ТОО «ШЫНДАУ»
г. Атырау ул. Махамбета, 116 Г тел. 8/7122/ 31 59 59
mail: info@shyndau.kzsite: www.shyndau.kz

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

Том 6

12-20-ОВОС

Раздел

Оценка воздействия на окружающую среду

ТОО «ШЫНДАУ»
Государственная лицензия №0042591 от 5 февраля 2009 г.

Разработка проектно- сметной документации на строи-тельство спортивного комплекса

Том 6

12-20 ОВОС

Раздел

Оценка воздействия на окружающую среду

Объект № 12-20
Экз._____

Директор Ешимкулов Н.Т.

ГИП Инсенбаев А.Р.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	**5**
ВВЕДЕНИЕ	**6**
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	**11**
РАЗДЕЛ 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	**13**
РАЗДЕЛ 4. СОСТОЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	**15**
РАЗДЕЛ 5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	**19**
5.1. Краткая характеристика источников загрязнения	**24**
5.2. Расчет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от передвижных источников	**39**
5.3. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	**42**
5.4. Обоснование размера санитарно-защитной зоны	**51**
5.5. Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства	**51**
5.6. Оценка воздействия на качество атмосферного воздуха	
РАЗДЕЛ 6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	**52**
6.1. Система водоснабжения и водоотведения	**52**
РАЗДЕЛ 7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	**55**
7.1. Виды и количество отходов	**55**
7.1.1. Твердые бытовые отходы	**55**
7.1.2. Производственные отходы	**55**
7.2. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ	**62**
7.3. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду	**63**
7.4. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду	**63**
РАЗДЕЛ 8. ОХРАНА НЕДР, ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА И ЖИВОТНОГО МИРА	**64**
8.1. Охрана недр	**63**
8.2. Охрана почвенно-растительного покрова	**65**
8.3. Рекультивация земель.	**66**
8.4. Охрана животного мира	**66**
РАЗДЕЛ 9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	**67**
9.1. Обзор возможных аварийных ситуаций	**69**
РАЗДЕЛ 10. ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	**71**
10.1. Производственный шум	**71**
10.2. Вибрация	**73**
10.3 Радиационное загрязнение	**73**
10.4. Шум от автотранспорта	**73**
10.5. Электромагнитные излучения	**74**
РАЗДЕЛ 11. ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ	**76**
РАЗДЕЛ 12. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	**78**
РАЗДЕЛ 13. ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	**80**
РАЗДЕЛ 14. ПЛАТА ЗА НЕИЗБЕЖНЫЙ УЩЕРБ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	**82**
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	**85**

ЛИТЕРАТУРА	**92**
ПРИЛОЖЕНИЕ	**94**
РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ	**95**
КАРТЫ ИЗОЛИНИЙ	**249**

Аннотация

Настоящий проект «Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса» разработан на период строительства, рассчитаны выбросы загрязняющих веществ от всех источников загрязнения, произведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по каждому из веществ.

В соответствии с СанПиНом «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, размер санитарно-защитной зоны на период строительства не регламентируется. Согласно статьи 40, пункта 1-1 Экологического кодекса РК, объект относится к IV категории. Класс опасности 5.

На основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ, размещение пристроенной котельной работающей на газе не противоречит требованиям п.6, Р.13, Приложения 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237 (далее-СП). Организация санитарно-защитной зоны не требуется. Увеличение высоты дымовой трубы не требуется, так как жилые дома повышенной этажности, в зоне максимального загрязнения от котельной отсутствуют.

Продолжительность строительства 5 месяцев (150 суток), период строительства с апрель 2021 по август 2021 год. Количество сотрудников при строительстве 45 человек. При строительстве источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

агрегат сварочный передвижной (дизельный генератор); компрессор передвижной (дизельный генератор); котел битумный; электростанция передвижная (дизельный генератор); земляные работы; разгрузка песка; разгрузка щебня; покрасочные работы; сварочные работы; асфальтирование территории; гидроизоляционные работы; уплотнение грунта; сварка пэт; строительная техника и автотранспортные средства;

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства составит *1,0521682* г/с или *4,694066* т/год.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух при строительстве, являются:

Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) Уайт-спирит (1294) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)*

Воздействие на подземные и поверхностные воды составит: Водоотведение (**168,75**м^3/год) Водопотребление (**3860,93**м^3/год)

Воздействие на окружающую среду отходов производства и потребления составит: Использованная тара из-под ЛКМ (0,0026т), Огарки сварочных электродов(0,0563т), ТБО (1,39).

Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел оценка воздействия наокружающую средук рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса» разработан на основании задания на проектирование.

Раздел ОВОС выполнен в соответствии с требованиями:

– Экологический Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III (с изменениями и дополнениями от 25.06.2020 г.), регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан.
– Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №204-п от 28.06.2007(с изменениями от 17.06.2016 г. № 253).
  Настоящая Инструкция определяет общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной и иной деятельности на всех стадиях ее организации, в соответствии с предпроектной, проектной документацией.

- **Назначение объекта** – Новое строительство.
- **Заказчик** – ГУ «Аппарат акима Сагизского сельского округа Кызылкогинского района».
- **Проектная организация** – ТОО «ШЫНДАУ»060006, Республика Казахстан, г.Атырау, ул. Махамбета 116 «Г». Тел/факс +7 (7122) 31-59-59
  (Государственная лицензия №01283Р от 05.02.2009г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан).
- **Месторасположение объекта –** Атырауская область, Кызылкогинский район, село Сагиз.
- **Характеристика объекта –** Раздел к рабочему проекту «ГУ «Аппарат акима Сагизского сельского округа Кызылкогинского района»
- **Продолжительность работ –** 5 мес по (150 суток)
- **Начало строительства**– апрель 2021 г.
- **Окончание работ** – август 2021 г. (включительно).
- **Количество работников** – 45 чел.

РАЗДЕЛ 2. Проектные решения.

2.1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ.

Рабочий проект «Разработка проектно- сметной документации на строительство спортивного комплекса» разработан на основании:

- Задание на проектирование, выданное заказчиком ГУ «Аппарат акима Сагизского сельского округа Кызылкогинского района».
- Архитектурно-планировочного задания и эскизного проекта;
- Технических условий на подключение к инженерным коммуникациям;

2.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

Площадь территории	– 33600,0 м2 – 3,36 га
-Площадь застройки	– 16755,82м2
-Площадь проездов, парковки, тротуаров и технологических нужд	– 13102,07 м2
-Площадь озеленений	– 3742,11 м2
Площадь дорог, тротуаров за участком	– 1117,00 м2
Площадь озеленений за участком	– 1079,00 м2

Уровень ответственности зданий – 2.

Степень огнестойкости зданий – 2.

2.3 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год). Наибольшее количество осадков выпадает в теплое время года. Район строительства относится к строительно-климатическому подрайону IV-Г и характеризуется следующими основными показателями:

· Температура воздуха наиболее холодной пятидневки	-27,3/ 24,9˚С
· Уровень ответственности сооружения	- I
· Степень огнестойкости сооружения	- I
· Нормативная снеговая нагрузка	-50 кг/м2.
· Нормативная ветровая нагрузка	-38 кг/м2.
· Средняя скорость ветра, м/с	-5,8 м/сек.
· Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,70 м.	
· нормативная глубина промерзания для суглинков и глин	-0,915м
· Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы	-1,50м
- · Сейсмичность	- 5 баллов.

2.4 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И БЛАГОУСТРОЙСТВО.

Основанием для разработки раздела «Генеральный план» являются принятые технические решения с учетом природных особенностей района строительства.

Генеральный план разработан в соответствии с материалами инженерно-геодезических изысканий, выполненных в М 1:1000 в 2020 году с учетом окружающего ландшафта.

В объем данного проекта входят:

- Трибуны на 100 мест

- Спорткомплекс
- Трансформаторная подстанция
- Мусоросборный блок
- Парковка

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты, согласно технологических норм и требований, отвечающих противопожарным нормам.

На чертежах генерального плана разработана разбивка проектируемых объектов и благоустройство прилегающей территории согласно СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

На генеральном плане предусмотрены две подъездные дороги, с подъездной дороги к с.Сагиз, которая покрываются асфальтом.

Стадион с трибуной на 100 мест расположен в центральной части территории. Вокруг стадиона предусмотрена беговая дорожка. По периметру футбольного поля предусмотрены водоотводные лотки gidrolica со стальной решеткой.

Спорткомплекс расположен в восточной части территории, на север-восточной стороне стадиона, на расстоянии 70,0 м.

Трансформаторная подстанция расположена в северо-восточной части территории, на северо-восточной стороне стадиона, на расстоянии 80м.

Мусоросборный блок расположен в северо-восточной части территории, на северо-восточной стороне спорткомплекса, на расстоянии 37,0 м. Площадка мусоросборного блока бетонируется, подъезд у мусоросборного блока асфальтируется.

Парковка расположена в юго-западной части территории.

Привязка наружной границы территории дано к границам существующей улицы.

Благоустройство

Проектом предусмотрено благоустройства по всей территории проектируемого участка. Предусматриваются элементы благоустройства такие как: пешеходные тротуары, шириной 2,0-4,4 м, виды зеленых насаждений и скамейки. Покрытие пешеходных тротуаров из брусчатки.

Плодородный слой должен быть равномерно распределен по участкам, предусмотренным под газон. Посадка деревьев на открытой территории площадки должна быть осуществлена крупными экземплярами, на расстоянии между диаметрами - 3 – 5 м с комом земли и кустарниковые (средней высоты) деревья.

Предусмотрены следующие зеленые насаждения: карагач, можжевельник, клен.

По периметру земельного участка предусматрены ветро- и пылезащитные полосы древесных и кустарниковых насаждений шириной не менее 5 м со стороны дорог.

Зеленые насаждения улучшают санитарное состояние площадки тем, что задерживают пыль, создают лучшие условия для отдыха.

Для освящения участка предусмотрено светильники по периметру территории. А также будут установлены скамьи и урны.

Перед началом строительства на участке необходимо снять всю растительную землю.

Растительная земля, необходимая для работ по озеленению, хранится на участке. Избыток растительной земли вывозится на площадку временного хранения, местоположение которой определяет подрядчик совместно с Акиматом с. Сагиз.

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ И УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 АДМИНИСТРАТИВНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ОБЬЕКТА

Атмосферный воздух

Атырау (до 4 октября 1991 года Гурьев) — город, областной центр Атырауской области Республики Казахстан. Расположен в европейской (западной) части Казахстана, по берегам реки Урал (на момент основания — находился в месте впадения реки в Каспийское море, однако отдалился от него вследствие падения уровня Каспия).

Административное деление

Атырауская область делится на 7 районов и 1 город областного подчинения:

1. Жылыойский район (Эмбинский) — Кульсары
2. Индерский район — Индерборский
3. Исатайский район — Аккистау
4. Кзылкогинский район — Миялы
5. Курмангазинский район (Денгизский) — Курмангазы (Ганюшкино)
6. Макатский район — Макат
7. Махамбетский район — Махамбет
8. город Атырау (Гурьев)

Всего: 2 города, 15 посёлков и 56 сельских округов.

Ветровой режим

По данным наблюдений за 2019 г. в регионе проведения планируемых работ, преобладающим, в среднем за год, является юго-восточное направление ветра (таблица 3.1.1. и рисунок 4.1.), в течение года, направление ветра меняется.

Таблица 3.1.1. Среднегодовая повторяемость % направления ветра и штилей за декабрь 2018 и январь-февраль 2019 г. по МС Атырау

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
I	4	10	17	20	5	9	4	4
II	1	19	23	29	0	3	5	10
Ш	3	9	18	10	4	6	6	5
IV	7	2	9	3	3	23	8	11
V	5	6	13	12	2	7	13	9
VI	4	18	8	15	8	9	6	7
VII	17	21	3	1	4	9	9	7
VIII	10	7	1	4	2	23	15	19
IX	11	12	20	14	2	10	4	2
X	3	18	4	31	5	4	7	3
XI	15	6	15	26	2	5	1	7
XII	0	11	26	19	1	3	2	2
Год	**9**	**10**	**22**	**16**	**8**	**14**	**9**	**12**

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет» № 13/525 от 14.05.2019 г.

Рисунок 3.1. Роза ветров. Атырау, за декабрь 2018 и январь-февраль 2019 г.

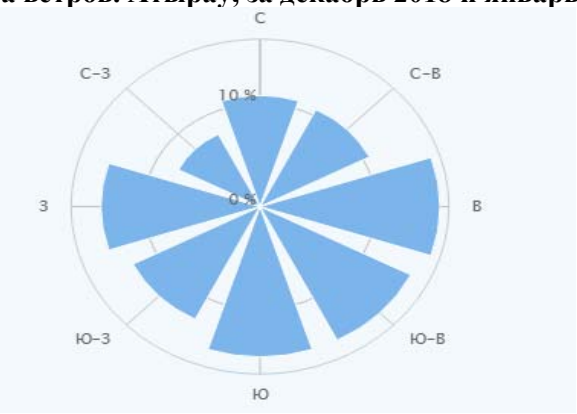

Таблица 3.1.2. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с за 2019 г

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	**год**
3.7	3.9	4.0	4.2	4.2	3.5	2.8	3.4	3.1	4.0	2.9	4.8	**3.7**

Температура и влажность воздуха

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 является январь, средняя месячная температура которого составляет -9,4^{0}С. Самый жаркий месяц – июль, средняя месячная температура +27,5^{0}С. Продолжительность теплого времени с положительными месячными температурами воздуха равна 9 месяцам – с марта по ноябрь. (3.1.3.).

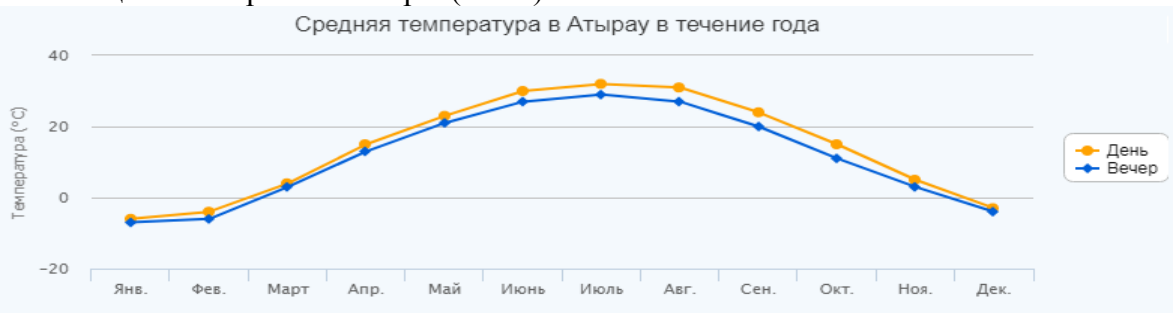

Таблица 3.1.3. Средняя месячная и годовая температура воздуха 0С за 2018 г.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	**год**
-7,2	-6,6	-0,2	10,2	18,1	23,1	25,2	23,4	16,8	8,6	1,7	-3,7	**9.1**

Зимой преобладают антициклональный тип погоды и восточные и юго-восточные ветры. Это снижает возможность для проникновения холодных арктических масс, поэтому средние месячные значения температур воздуха зимой относительно велики. Самым холодным месяцем является январь. Абсолютная минимальная температура -9,4^{o}С.

Антициклональная, ясная и устойчивая погода зимой благоприятствует интенсивному радиационному выхолаживанию земной поверхности. Но наблюдения за инверсиями в данном районе отсутствуют. Они отмечаются, как правило, в ночное время и очень быстро разрушаются в утренние часы.

Весна и осень в районе характеризуются быстрым переходом температур от морозных к жарким и наоборот. Это сезоны с частой сменой и неустойчивостью погод. Весной часты возвраты холода, осенью – ранние заморозки. Более благоприятным является осенний период, когда температуры воздуха и скорости ветра более часто лежат в комфортных пределах.

Все три летних месяца днем на территории района преобладает дискомфортная погода. Самым жарким месяцем является июль 27,5^{0}С. Изучение распространения влаги (в мм) за многолетний период показало, что вынос ее с моря на восток является наибольшим по сравнению с другими направлениями.

При общем выносе влаги с акватории Каспия равном 9434 мм, на восток выносится до 6130 мм. Одновременно доказано, что при антициклональных типах погод, преобладающих в данном районе, над окрестностями Каспия господствующее влияние имеют восходящие воздушные потоки.

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

Относительная влажность воздуха – один из элементов увлажнения. Она характеризует степень насыщения воздуха водяным паром и в течение года меняется в широких пределах.

В районе проведения строительно-монтажных работ средние месячные величины относительной влажности достаточно велики, что объясняется в первую очередь, влиянием Каспийского моря. Зимой они составляют 80-85%, летом 33-53 %.

Наибольшая относительная влажность наблюдается в зимнее время (январь), когда ее средняя месячная величина достигает 85 %. Наименьшая относительная влажность приходится на лето (июнь) – 33 %.

Относительная влажность воздуха увеличивается от побережья к открытому морю.

Средняя месячная относительная влажность воздуха (%) в течение года приведена в таблице 3.1.4.

Таблица 3.1.4. Средняя месячная относительная влажность воздуха (%) за 2018 г.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	**Год**
69	79	74	59	48	46	31	40	55	62	78	80	60

Атмосферные осадки

Среднее годовое количество осадков на рассматриваемой территории составляет 149 мм. В годовом ходе осадков максимум их приходится на весенние месяцы, что связано как с прохождением атмосферных фронтов, так и с влиянием огромных масс влажного воздуха, испарившегося с поверхности Каспийского моря.

Представление о среднемесячном количестве осадков дает таблица 3.1.5. Распределение осадков в течение года неравномерное. В годовом ходе наблюдается два максимума осадков: в зимние месяцы (ноябрь - декабрь) и весной (апрель-май).

В отдельные засушливые годы количество осадков может снижаться довольно значительно.

Таблица 3.1.5. Сумма осадков мм за 2019 г.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год	Сезон	
													XI- III	IV- X
13	27	11	20	56	41	5	0	11	16	25	10	**235**	**86**	**149**

Преобладание осадков в жидкой форме в годовом количестве осадков в г. Атырау напрямую связано с более длительным периодом положительных температур воздуха. Выпадение осадков по временам года неодинаково. Наибольшая продолжительность осадков приходится на зиму. Непродолжительны, хотя и более интенсивны летние дожди.

Снежный покров

Устойчивый снежный покров описываемой территории устанавливается в первой декаде декабря. Средняя высота за зиму по метеостанциям Атырау составляет 16 см.

Снег, крупа, снежные зерна – твердые осадки наблюдаются с октября – ноября по март-апрель. Продолжительность снежного периода и количество выпавших осадков в г. Атырау уменьшается по мере смещения на юг.

Для описываемого района характерно непостоянство условий залегания снежного покрова, чередование бесснежных и относительно многоснежных зим.

Таблица 3.1.6. средняя месячная высота снега см за 2019 г.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За зимний период	
												Макс.	Мин.
4	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13	1

3.2. Геологические и гидрографические условия

3.2.1. Геологическое строение территории

Территория объекта наблюдений расположена в юго-восточной части Прикаспийской низменности, на севере г. Атырау. В географическом отношении площадь представляет собой плоскую морскую равнину. Абсолютные отметки рельефа на площади колеблются в пределах минус 22,0 до минус 23,5 м.

Исследуемая территория на глубину до 7 м сложена нерасчлененными отложениями четвертичного возраста, представленными Хвалынскими и Новокаспийскими глинами, супесями и суглинками. Уровень грунтовых вод залегает на 1,6-2,5 м, глубже редко.

3.2.2. Гидрография и состояние вод

Гидрографическая сеть на рассматриваемой территории развита слабо. Реки и естественные водоемы на площади отсутствуют. Водная артерия Урал протекает юго-восточнее на расстоянии более 5 км, на расстоянии около 1 км северо- западнее находится Черная речка с непостоянным стоком, а берег Каспийского моря находится южнее на расстоянии 35 км.

Гидрогеологические условия исследуемой территории находятся в прямой зависимости от геологического строения, морфологических особенностей рельефа и климатических условий. Циркуляция грунтовых вод, вследствие незначительных уклонов затруднена и режим подземных вод практически имеет застойный характер.

Исследуемая территория на глубину до 7 м сложена нерасчлененными отложениями четвертичного возраста, представленными Хвалынскими и Новокаспийскими глинами, супесями и суглинками. Уровень грунтовых вод залегает на 1,6-2,5 м, глубже редко. Годовые амплитуды колебания уровня грунтовых вод залегает на 1,6-2,5 м, глубже редко. Годовые амплитуды колебания уровня грунтовых вод не более 0,5 м. Минимальный уровень устанавливается в январе - марте месяцах, а максимальный в мае-июне. Во время паводков

возможен подъем уровня грунтовых вод на 0,7-1,0 м относительно среднегодового уровня. Питание грунтовых вод осуществляется за счет более глубоких напорных минерализованных подземных вод. Разгрузка их происходит в основном за счет испарения в пониженных местах с неглубоким уровнем грунтовых вод. Грунтовые воды соленые с минерализацией 17,9-89,2 г/дмЗ, тип воды сульфатно-хлоридно- натриевый.

В пределах рассматриваемой территории и в целом в районе грунтовые воды не имеют практического значения для хозпитьевого использования из-за высокой минерализации и содержания высоких концентраций микроэлементов. Поэтому при оценке состояния и степени влияния на них объекта рассматриваются, прежде всего, грунтовые воды с точки зрения переносчика загрязнителей, т.е. потенциальное их превращение во вторичный источник воздействия: грунтовые воды могут проникнуть в поверхностные водоемы, связанные с грунтовыми водами.

В грунтовые воды загрязняющие вещества поступают с инфильтрующимися атмосферными осадками на участках скопления твердых бытовых отходов.

Загрязненные растворы попадают от источников загрязнения разными путями. Наиболее часты случаи загрязнения грунтовых вод путем инфильтрации или фильтрации загрязненных стоков через зону аэрации.

Учитывая то, что в самых близких к исследуемой территории пробуренных мониторинговых скважинах, грунтовые воды имеют высокую минерализацию и большие концентрации микроэлементов, можно сделать вывод, что содержащиеся в фильтрате химические вещества не окажут какого-либо значительного воздействия на состав грунтовых вод.

Градиент гидравлического уклона не превышает 0,001, что в свою очередь характеризует очень низкую скорость естественной миграции токсикантов из временных очагов в горизонтальном направлении. Скорость движения токсикантов не превышает 0,365 м за год.

3.3. Почвы, растительность, животный мир

Атырауская область находиться в основном в пределах обширной Прикаспийской низменности. Рельеф территории - волнообразная равнина, незаметно повышающаяся с побережья Каспийского моря. Значительная часть Прикаспийской низменности занята грядовыми и барханными песками (Нарын, Тайсойган, Каракум). На северо - востоке области незначительную часть занимают отроги Подуральского мелого плато.

Преобладают в основном полупустынные бурые почвы с полупустынной растительностью. Половину территории области занимают солонцовые и солончаковые комплексы, а также пески. Анализ современного состояния растительного покрова показывает, что значительная его часть деградирована в результате процессов опустынивания, основная причина которого - хозяйственная деятельность человека. Происходит изреживание растительного покрова. Уменьшается количество видов растений, отдельные виды выпадают из покрова полностью, увеличивается количество сорных растений. Каждые 25-30 лет происходит смена доминантов на 25-30 % площади.

Лесной фонд Атырауской области расположен в основном по обеим берегам реки Урал, на островах дельты реки Кигач. Наряду с этим, есть участки по речке Жарыпшыккан и песках Тайсойган Кзылкогинского района и в Жылыойском районе, переданные в лесной фонд.

Государственный лесной фонд области - 52449 гектаров, что составляет всего лишь0,4% всей территории области. Покрытая лесом площадь еще меньше - 14 758 гектаров.

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов растений в зоне влияния КГП «Спецавтобаза» нет.

Наиболее многочисленными животными, обитающими на территории области являются млекопитающие и птицы.

Среди млекопитающих наиболее часто встречаются такие виды как заяц- толай,

лисица, карсак, барсук, кабан, каспийский тюлень, ондатра, енотовидная собака, водяная полевка, малый суслик, желтый суслик и степной хорек.

Число особо охраняемых млекопитающих составляют четыре вида: одно насекомоядное - пегий путорак, одно рукокрылое - кожанок Бобринского, два хищника - хорь-перевязка и выхухоль.

РАЗДЕЛ 4. СОСТОЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

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.

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.

4.1. Население и демография

Численность населения Атырауской области на 27 ноября 2019 года. по текущим данным составила 639 211 человек.

Текущие оценки на начало года рассчитываются на основании итогов последней переписи населения, к которым ежегодно прибавляются числа родившихся и прибывших на данную территорию и из которых вычитаются числа умерших и выбывших с данной территории. Текущие оценки численности населения за прошедшие годы уточняются на основании итогов очередной переписи.

Численность населения Республики Казахстан по областям и столице, городам и районам
на 1 января 2019 года

адам | человек

	2018 жылдың басына халық саны Численность населения на начало 2018 года			2019 жылдың 1 қаңтарға халық саны Численность населения на 1 января 2019 года			
	барлығы всего	қала город	ауыл село	барлығы всего	қала город	ауыл село	
Ақмола	738 942	348 685	390 257	738 587	348 265	390 322	Акмолинская
Ақтөбе	857 711	545 312	312 399	869 603	555 951	313 652	Актюбинская
Алматы	2 017 277	464 453	1555824	2 039 376	457 379	2039376	Алматинская

Атырау	620 684	325 421	295 263	639 211	330 176	303 625	Атырауская

4.2. 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.

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.

Безопасность труда должна быть обеспечена в соответствии с такими нормативными документами как ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и квалификация», ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности», ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности», СП РК 2.02-103-2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы» и т.д.

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.

Раздел 5. Воздействие на атмосферный воздух

5.1. Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы

При строительстве объекта будут производиться следующие работы, которые являются источниками выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ:

Агрегат сварочный передвижной(источник загрязнения 0001–дизельный генератор)Время работы ч/год 3679Расход топлива 6,2 кг/часРасход топлива т/ год 22,80

Компрессоры передвижные(источник загрязнения 0002–Дизельный генераторВремя работы ч/год 437,5Расход топлива 5,8 кг/час, Расход топлива т/ год 2,54

Котлы битумные(источник загрязнения 0003 Котлы битумные передвижные) (источник загрязнения – Испарение битума при нагреве)Время работы ч/год168

Электростанция передвижные(источник загрязнения 0004–Дизельный генераторВремя работы ч/год 278,6Расход топлива 8,8 кг/час, Расход топлива т/ год 2,46

Земляные работы с грунтом(источник загрязнения 6001 - выемка грунта, обратная засыпка траншей)Грунт местный Влажность 7 % Грунт 9506,8 т/год

Разгрузкапеска(источник загрязнения 6002 - пыление при работе со строительными материалами)Песок1110,9 т/год.

Разгрузкащебня(источник загрязнения 6003 - пыление при работе со строительными материалами)Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более1196,5 т/год.

Покрасочные работы(источник загрязнения 6004–испарение загрязняющих веществ при сушке, окраске) Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ 0119 тонн 0,00658 Марка ЛКМ: Растворитель Уайт спирит тонн 0,00106 Марка ЛКМ: Растворитель Р-4 тонн 0,00271, Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124 тонн 0,00191, Марка ЛКМ: Эмаль Лак БТ-577 тонн 0,0013 Марка ЛКМ: Эмаль ПФ - 115 тонн 0,00904 Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные смеси, используемые для отделочных работ, будут доставляться по мере необходимости, в герметичной полиэтиленовой таре и упаковке с базы подрядчика.

Сварочные работы(источник загрязнения 6005–сгорание электрода)

Электроды, d=4 мм, АНО 6 –249,32 кг Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси кг/год, В=7.9344

Сварка полиэтиленовых труб(источник загрязнения 6006 – Выброс ЗВ при сварке полиэтиленовых труб) Время работы ч/год 64 ч Количество стыков 68 шт.

Укладка асфальтобетона (источник загрязнения 6007– При пропитке полотна выбросы загрязняющих веществ образуются при испарении битума. Испарение предельных углеводородов рассчитываются на основании производственной программы работ.)Площадь поверхности обмазки жидким битумом 4273,28 м2

Гидроизоляционные работы (источник загрязнения 6008– При пропитке полотна выбросы загрязняющих веществ образуются при испарении битума. Испарение предельных углеводородов рассчитываются на основании производственной программы работ.)Площадь поверхности обмазки жидким битумом 8546,56 м2

Уплотнение грунта(источник загрязнения 6009 - пыление при работе со строительными материалами)Время работы катков и трамбовок 240 ч/год.

Строительная техника и автотранспортные средства (источник загрязнения6010)

При строительстве объекта будут производиться следующие работы, которые являются источниками выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ:

На период строительства:

- организованные источники:

- *агрегат сварочный передвижной (дизельный генератор); (0001)*
- *компрессор передвижной(дизельный генератор); (0002)*
- *котелбитумный; (0003)*
- *электростанция передвижная (дизельный генератор); (0004)*

- неорганизованные источники:

- *земляные работы; (6001)*
- *разгрузка песка; (6002)*
- *разгрузкащебня; (6003)*
- *покрасочные работы; (6004)*
- *сварочные работы;(6005)*
- *асфальтирование территории; (6006)*
- *гидроизоляционные работы; (6007)*
- *уплотнение грунта; (6008)*
- *сварка пэт;(6009)*
- *строительная техника и автотранспортные средства; (6010)*

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства составит ***1,0521682*** г/сили ***4,694066*** т/год.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух при строительстве, являются:

Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)Метилбензол (349)Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)Формальдегид (Метаналь) (609)Пропан-2-он (Ацетон) (470)Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)Уайт-спирит (1294)Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)Взвешенные частицы (116)Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)*

Перечень загрязняющих веществ на период строительства, отходящих от источников выбросов представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Атырау, Строительство спортивного комплекса

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	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 КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,0000416	0,00373	0	0,09325
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,00000481	0,000431	0	0,431
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,1812095	0,83885876	52,2538	20,9714691
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,22530542	1,08501547	18,0836	18,0835912
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,028890148	0,13959	2,7918	2,7918
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,0808096	0,2919404	5,8388	5,83880796
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,1989298	0,72793972	0	0,24264657
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,01306	0,005594	0	0,02797
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,01722	0,002	0	0,00333333
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			4	0,00333	0,0003869	0	0,003869
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		2	0,006933	0,03337	4,7903	3,337
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,006933	0,03337	4,7903	3,337
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			4	0,00722	0,000839	0	0,00239714
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,2	0,06		3	0,0000027	0,00000009	0	0,0000015
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,0278	0,003443	0	0,003443

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,22333	0,98390891	0	0,98390891
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,00608	0,0031003	0	0,02066867
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,01633	0,47	9,4	9,4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3	0,00873867	0,0705487	0	0,705487
	В С Е Г О :					***1,0521682***	***4,694066***	***97,9***	

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

Таблица 2.3

Таблица групп суммации на период строительства

Атырау, Строительство спортивного комплекса

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

5.1.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

5.1.2. Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены в соответствии с требованиями «Инструкции по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу» (РНД 211.1.02.03-97).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнялся в соответствии с действующими методиками РК, по формулам нижеследующего перечня:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004, Астана 2005;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004, Астана 2005г.;
3. 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-Ә

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

4. 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
5. "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

<u>Расчет валовых выбросов в период строительства</u>

Источник загрязнения N 0001, Организованный источник
Источник выделения N 0001 01, Агрегат сварочный

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **6.2**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **22.81**

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **6.2 · 30 / 3600 = 0.0517**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **22.81 · 30 / 10^3 = 0.684**

<u>Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **6.2 · 1.2 / 3600 = 0.002067**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **22.81 · 1.2 / 10^3 = 0.02737**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**

Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = **6.2 · 39 / 3600 = 0.0672**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = **22.81 · 39 / 10^3 = 0.89**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = **6.2 · 10 / 3600 = 0.01722**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = **22.81 · 10 / 10^3 = 0.228**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = **6.2 · 25 / 3600 = 0.04306**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = **22.81 · 25 / 10^3 = 0.57**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = **6.2 · 12 / 3600 = 0.02067**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = **22.81 · 12 / 10^3 = 0.2737**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = **6.2 · 1.2 / 3600 = 0.002067**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = **22.81 · 1.2 / 10^3 = 0.02737**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = **6.2 · 5 / 3600 = 0.00861**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = **22.81 · 5 / 10^3 = 0.114**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0517000	0.6840000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0672000	0.8900000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0086100	0.1140000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0172200	0.2280000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0430600	0.5700000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0020670	0.0273700
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0020670	0.0273700
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0206700	0.2737000

Источник загрязнения N 0002, Организованный источник
Источник выделения N 0002 02, Компрессор передвижной

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **5.8**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **2.54**

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **5.8 · 30 / 3600 = 0.0483**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.54 · 30 / 10^3 = 0.0762**

<u>Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **5.8 · 1.2 / 3600 = 0.001933**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.54 · 1.2 / 10^3 = 0.00305**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **5.8 · 39 / 3600 = 0.0628**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.54 · 39 / 10^3 = 0.099**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **5.8 · 10 / 3600 = 0.0161**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.54 · 10 / 10^3 = 0.0254**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **5.8 · 25 / 3600 = 0.0403**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.54 · 25 / 10^3 = 0.0635**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **5.8 · 12 / 3600 = 0.01933**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.54 · 12 / 10^3 = 0.0305**

<u>Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **5.8 · 1.2 / 3600 = 0.001933**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.54 · 1.2 / 10^3 = 0.00305**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **5.8 · 5 / 3600 = 0.00806**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.54 · 5 / 10^3 = 0.0127**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0483000	0.0762000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0628000	0.0990000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0080600	0.0127000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0161000	0.0254000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0403000	0.0635000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0019330	0.0030500
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0019330	0.0030500
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0193300	0.0305000

Источник загрязнения N 0003, Организованный источник
Источник выделения N 0003, Битумный котел
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

Марка топлива: Дизельное топливо		
Время работы обрудования, ч/год	T	168
Зольность топлива, %	AR	0,1
Сернистость топлива, %	SR	0,3
Содержание сероводорода в топливе, %	H2S	0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг	QR	42,75
Расход топлива, т/год,	BT	2,371
Расход топлива (DG), л/с	BG	0,004
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива	N1SO2	0,02
Валовый выброс, т/год:		

M = 0,02 * BT * SR * (1□N1S02) * (1□N2S02) + 0,0188 * H2S * BT	0,013940398	т/год
Максимальный разовый выброс, г/с:		
G = M * 1000000/(3600*T)	0,0230496	г/сек
<u>Примесь: 0337 Углерод оксид</u>		
Потери теплоты вследствии химической неполноты сгорания топлива, %		
	Q3	0,5
Потери теплоты вследствии механической неполноты сгорания		
	Q4	0
Коэффицент, учитывающий долю потери теплоты вследствии топлива,		
	R	0,65
Выход оксида углерода, к CCO = Q3 * R * QR = 0,5*0,65 * 42,75	13,89375	кг/т
Валовый выброс, т/год:		
M = 0,001 * CCO * BT * (1□Q4/100)	0,032939525	т/год
Максимальный разовый выброс, г/с:		
G = M * 1000000/(3600*T)	0,0544635	г/сек
<u>Примесь: 0301 Азот оксид (Азота диоксид)</u>		
Производительность установки, т/час,	PUST	0,5
Количество окислов азота, кг/1 Гдж тепла,	KNO2	0,047
Коэфф. Снижения выбросов азота в результате технических решений,		
	B	0
Валовый выброс, т/год:		
M = 0,001 * BT * QR * KN02 * (1□B)	0,004763562	т/год
Максимальный разовый выброс, г/с:		

G = M * 1000000/(3600*T)	0,00787626	г/сек
Примесь: 0328 Углерод (черный, сажа)		
Валовый выброс, т/год		
M = BT * 0,025 * 0,01	0,00059	т/год
Максимальный разовый выброс, г/с:		
M = BG * 0,025 * 0,01	0,000000148	г/сек

Код	**Примесь**	**Выброс г/с**	**Выброс т/год**
0301	Азота диоксид	0,00787626	0,004763562
0330	Диоксид серы	0,0230496	0,013940398
0337	Углерод оксид	0,0544635	0,032939525
0328	Углерод черный (сажа)	0,000000148	0,00059

Источник загрязнения N 0004, Организованный источник
Источник выделения N 0004 04, Электростанция передвижная
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **8.8**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **2.46**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.8 · 30 / 3600 = 0.0733**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.46 · 30 / 10^3 = 0.0738**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.8 · 1.2 / 3600 = 0.002933**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.46 · 1.2 / 10^3 = 0.00295**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.8 · 39 / 3600 = 0.0953**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.46 · 39 / 10^3 = 0.096**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.8 · 10 / 3600 = 0.02444**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.46 · 10 / 10^3 = 0.0246**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.8 · 25 / 3600 = 0.0611**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.46 · 25 / 10^3 = 0.0615**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.8 · 12 / 3600 = 0.02933**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.46 · 12 / 10^3 = 0.0295**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.8 · 1.2 / 3600 = 0.002933**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.46 · 1.2 / 10^3 = 0.00295**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.8 · 5 / 3600 = 0.01222**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.46 · 5 / 10^3 = 0.0123**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0733000	0.0738000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0953000	0.0960000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0122200	0.0123000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0244400	0.0246000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0611000	0.0615000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0029330	0.0029500
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0029330	0.0029500
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0293300	0.0295000

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованый источник
Источник выделения N 6001 05, Земляные работы
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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

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* = 3.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 11**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 7**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.6**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 9506.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.99**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.00001167$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9506.8 \cdot (1-0.99) = 0.02396$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00001167$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02396 = 0.02396$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

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*** **= 3.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 11**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 7**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.6**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 9506.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.99**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.000002333$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9506.8 \cdot (1-0.99) = 0.00479$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00001167$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.02396 + 0.00479 = 0.02875$

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00001167	0.0287500

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованый источник
Источник выделения N 6002 06, Разгрузка песка
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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.03**

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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*** = **3.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **11**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1110.9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.3**
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)*** = **0.05 · 0.03 · 2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 0.1 · 10^6 / 3600 · (1-0.3) = 0.01633**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** = **0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1110.9 · (1-0.3) = 0.392**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** = **0.01633**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 0.392 = 0.392**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.03**

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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*** = **3.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **11**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.7**
Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.2**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1110.9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.3**
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)* = 0.05 · 0.03 · 2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 0.1 · 10^6 / 3600 · (1-0.3) = 0.003267**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 1110.9 · (1-0.3) = 0.0784**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.01633**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.392 + 0.0784 = 0.47**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0163300	0.4700000

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованый источник
Источник выделения N 6003 07, Разгрузка щебня
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

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

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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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* = 3.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 11**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.6**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1196.5**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.5**
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)* = 0.02 · 0.01 · 2 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 0.1 · 10^6 / 3600 · (1-0.5) = 0.001167**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1196.5 · (1-0.5) = 0.03015**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.001167**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.03015 = 0.03015**

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**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

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* = 3.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 11**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.6**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1196.5**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.5**
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)* = 0.02 · 0.01 · 2 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 0.1 · 10^6 / 3600 · (1-0.5) = 0.0002333**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 1196.5 · (1-0.5) = 0.00603**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.001167**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.03015 + 0.00603 = 0.0362**

Итоговая таблица:

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

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0011670	0.0362000

Источник загрязнения N 6004,Покрасочные работы
Источник выделения N 6004 08, Покрасочные работы
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*** **= 0.00658**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 47**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

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_*** $= MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00658 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00309$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** $= MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.1 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.01306$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** $= KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00658 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.001046$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** $= KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.00442$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.00106**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

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_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.00106 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.00106**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **= 0.1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0278**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.00271**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.1**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

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

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

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_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.00271 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.000705**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **= 0.1 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00722**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

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_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.00271 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.000325**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **= 0.1 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00333**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

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_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.00271 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.00168**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **= 0.1 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01722**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.00191**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 27**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

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}* = 0.00191 · 27 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.000134**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.1 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00195**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

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}* = 0.00191 · 27 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.0000619**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.1 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0009**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

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}* = 0.00191 · 27 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.00032**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.1 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00465**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}* = 1 · 0.00191 · (100-27) · 30 · 10^{-4} = 0.000418**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})* = 1 · 0.1 · (100-27) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.00608**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0013**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

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

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

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_*** $= MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0013 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00047$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** $= MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.01005$

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

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_*** $= MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0013 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000349$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** $= MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.00746$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** $= KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0013 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0001443$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** $= KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.003083$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.00904**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

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}*** = **0.00904 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.002034**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _*G*_ = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00625**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

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}*** = **0.00904 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.002034**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _*G*_ = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00625**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, _*M*_ = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.00904 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.001492**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, _*G*_ = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 0.1 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.00458**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0130600	0.0055940
0621	Метилбензол (349)	0.0172200	0.0020000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0033300	0.0003869
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0072200	0.0008390
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278000	0.0034430
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0060800	0.0031003

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованый источник
Источник выделения N 6005 09, Сварочные работы

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**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **249.32**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.01**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶* = 14.97 · 249.32 / 10⁶ = 0.00373**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 14.97 · 0.01 / 3600 = 0.0000416**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶* = 1.73 · 249.32 / 10⁶ = 0.000431**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1.73 · 0.01 / 3600 = 0.00000481**
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 7.9344**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.01**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10⁶* = 0.8 · 15 · 7.9344 / 10⁶ = 0.0000952**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = 0.8 · 15 · 0.01 / 3600 = 0.0000333**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶* = 0.13 · 15 · 7.9344 / 10⁶ = 0.00001547**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600* = 0.13 · 15 · 0.01 / 3600 = 0.00000542**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0000416	0.0037300
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00000481	0.0004310
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000333	0.0000952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000542	0.00001547

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6006 10, Асфальтирование территории

Список литературы:
Выбросы от битумных работ определены согласно, методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (приложение 12) к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п.

Исходные данные по источнику выделения загрязняющих веществ:			
В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°С. Скорость нанесения покрытия 2 км/час при ширине прохода 2,0 м, что соответствует 4000,0 м2/час.			
Максимально-разовый выброс: Z=10^-6*4,6*254^0,5*576,52			
Валовый выброс составляет; M=Z*S*t/1000000			
Площадь полотна	S	4273,28	кв.м.
Продолжительность испарения	t	1200	сек
Выбросы углеводородов			
Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)**	**Выбросы загрязняющих веществ:**	
		максимально-разовый, г/с	**валовый, т/год**
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,077	0,2167363
Всего по источнику:		**0,077**	0,2167363

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6007 11, Гидроизоляционные работы

Список литературы:
Выбросы от битумных работ определены согласно, методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (приложение 12) к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п.

Исходные данные по источнику выделения загрязняющих веществ:
В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°С. Скорость нанесения покрытия 2 км/час при ширине прохода 2,0 м, что соответствует 4000,0 м2/час.
Максимально-разовый выброс: Z=10^-6*4,6*254^0,5*576,52
Валовый выброс составляет; M=Z*S*t/1000000

Площадь полотна	S	8546,4	кв.м.
Продолжительность испарения	t	1200	сек

Выбросы углеводородов			
Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)**	**Выбросы загрязняющих веществ:**	
		максимально-разовый, г/с	**валовый, т/год**
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,077	0,43347261
Всего по источнику:		**0,077**	0,43347261

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6008 12, Уплотнение грунта

Список литературы: 1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 № 221-Ө; 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Вид работ: уплотнение грунта

Влажность материала, % , ***VL* = свыше10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5* = 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , ***P2* = 0.02**
Скорость ветра в зоне работы (средняя), м/с , ***G3SR* = 3.8**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , ***P3SR* = 1.2**
Скорость ветра в зоне работы (максимальная), м/с , ***G3* = 5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , ***P6* = 1**
Размер куска материала, мм , ***G7* = 4**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5* = 0.6**
Высота падения материала, м , ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B* = 0.6**
Количество перерабатываемой породы, т/час , ***G* = 5.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600*** **= 0,05 0,02*1,4*0,01*0,6*1*0,6*5,4*1000000/3600=0,00756**
Время работы пневматических трамбовок и дорожных катков в год, часов , ***RT* =240**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT =*** **0,05*0,02*1,2*0,01*0,6*1*0,6*5,4*240 = 0,0055987**

Код	*Примесь*	г/сек	т/год

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,00756	0,0055987

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6009 13, Сварка полиэтиленовых труб

При сварке полиэтиленовых труб в атмосферу выделяются СО и уксусная кислота. Удельные количества (q) выделяемых загрязняющих веществ на одну сварку стык составляют: уксусная кислота - 0,0039 г, оксид углерода - 0,009 г.

Время работы (T) 521
Количество стыков (N) 257

Примесь (q): 0337 Углерод оксид 0,009
Валовый выброс, т/год, _M_=q*N/1000000 = 0,000002313
Максимальный из разовых выброс, г/с, _G_=M*1000000/(T*3600) = 0,0000012

Примесь (q): 1555 Уксусная кислота 0,0039
Валовый выброс, т/год, _M_=q*N/1000000= 0,00000100
Максимальный из разовых выброс, г/с, _G_=M*1000000/(T*3600) = 0,0000005

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0,0000012	0,000002313
1555	Уксусная кислота (596)	0,0000005	0,00000100

5.2. Расчет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от передвижных источников

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6010 14, Строительная техника автотранспортные средства
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Автобусы дизельные большие габаритной длиной от 10.5 до 12 м (иномарки)			
Икарус-55 Люкс	Неэтилированный бензин	1	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)			
ЗИЛ-ММЗ-164АН (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-55111	Дизельное топливо	2	2
МАЗ-514	Неэтилированный бензин	1	1
ВСЕГО в группе:	3	3	
ИТОГО : 5			

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **25.7**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **10**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **15**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **20**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **6.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX*** = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 215.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 215.8 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00259$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 225$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 225 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.125$

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 35.25$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 35.25 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000423$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 36.75$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0204$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 20 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 137$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 137 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.001644$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 143$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 143 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0794$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001644 = 0.001315$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0794 = 0.0635$

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001644 = 0.0002137$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0794 = 0.01032$

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 10.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 10.1 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0001212$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 10.55$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00586$

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 0.54**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 18.32$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 18.32 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00022$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 19.13$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.13 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01063$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
120	1	0.10	1	20	10	5	15	15	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***			***т/год***				
0337	2.9	6.1	0.125			0.00259				
2732	0.45	1	0.0204			0.000423				
0301	1	4	0.0635			0.001315				
0304	1	4	0.01032			0.0002137				
0328	0.04	0.3	0.00586			0.0001212				
0330	0.1	0.54	0.01063			0.00022				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0635000	0.0013150
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0103200	0.0002137
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0058600	0.0001212
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0106300	0.0002200
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1250000	0.0025900
2732	Керосин (654*)	0.0204000	0.0004230

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

5.2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

ЭРА v2.5 ТОО "Шындау"

Расчет категории опасности предприятия на период строительства

Таблица 2.4

Атырау, Строительство спортивного комплекса

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	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 КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,0000416	0,00373	0	0,09325
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,00000481	0,000431	0	0,431
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,1812095	0,83885876	52,2538	20,9714691
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,22530542	1,08501547	18,0836	18,0835912
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,028890148	0,13959	2,7918	2,7918
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,0808096	0,2919404	5,8388	5,83880796
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,1989298	0,72793972	0	0,24264657
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			3	0,01306	0,005594	0	0,02797
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,01722	0,002	0	0,00333333
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			4	0,00333	0,0003869	0	0,003869
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		2	0,006933	0,03337	4,7903	3,337
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,006933	0,03337	4,7903	3,337
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			4	0,00722	0,000839	0	0,00239714
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,2	0,06		3	0,0000027	0,00000009	0	0,0000015
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,0278	0,003443	0	0,003443
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,22333	0,98390891	0	0,98390891
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,00608	0,0031003	0	0,02066867
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,01633	0,47	9,4	9,4

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3	0,00873867	0,0705487	0	0,705487
	В С Е Г О :					**1,0521682**	**4,6940663**	**97,9**	**66,2776434**

Суммарный коэффициент опасности: 97,9

Категория опасности: 4

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

В соответствии с нормами проектирования предприятий в Казахстане, для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ», содержащихся в РНД 211.2.01.01-97, ОНД -86.

Данная методика предназначена для расчета приземных концентраций от стационарных источников загрязнения в двухметровом слое над поверхностью земли. При этом степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим параметрам, в том числе опасной скорости ветра.

Оценка состояния воздушного бассейна выполнялась по результатам математического моделирования.

Математическое моделирование рассеивания вредных веществ в атмосферу от источников загрязнения проводилось с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК ЭРА (Версия 2.0, г. Новосибирск).

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

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

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Широта местности, в град	47
Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца, С	+20
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца	-10
Средняя роза ветров, % м/с, С	11
СВ	12
В	14
ЮВ	16
Ю	7
ЮЗ	12
З	14
СЗ	14
Штиль	9

Скорость ветра (V*), повторяемость превышения которой составляет 5%,м/с	13
Среднегодовая скорость ветра	4,6

5.3.1. Анализ расчета рассеивания на период строительства

Анализ расчета рассеивания на **период строительства** показал, что максимальные концентрации в приземном слое атмосферы (с учетом фоновых концентраций) от источников загрязнения объекта на период разработки данного Проекта «ОВОС» - незначительные и составляет менее 1 ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

(сформирована 13.06.2020)

Город :002 Атырау.
Вар.расч. :1 существующее положение (2020 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0001	нет расч.	0.0000	0.0000	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0006	нет расч.	0.0000	0.0000	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4870	нет расч.	0.4355	0.4355	нет расч.	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0573	нет расч.	0.0014	0.0014	нет расч.	3	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0107	нет расч.	0.0000	0.0000	нет расч.	3	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0443	нет расч.	0.0289	0.0289	нет расч.	3	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1925	нет расч.	0.1888	0.1888	нет расч.	5	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	1	0.2000000	2
0621	Метилбензол (349)	0.0114	нет расч.	0.0002	0.0002	нет расч.	1	0.6000000	3
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0132	нет расч.	0.0002	0.0002	нет расч.	1	0.1000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0235	нет расч.	0.0006	0.0006	нет расч.	2	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0141	нет расч.	0.0003	0.0003	нет расч.	2	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0082	нет расч.	0.0001	0.0001	нет расч.	1	0.3500000	4
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0110	нет расч.	0.0002	0.0002	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0378	нет расч.	0.0007	0.0007	нет расч.	3	1.0000000	4

2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0692	нет расч.	0.0004	0.0004	нет расч.	1	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0177	нет расч.	0.0000	0.0000	нет расч.	4	0.3000000	3
__31	0301 + 0330	0.5226	нет расч.	0.4645	0.4645	нет расч.	4		
__35	0330 + 0342	0.0443	нет расч.	0.0290	0.0290	нет расч.	4		
__71	0342 + 0344	0.0006	нет расч.	0.0000	0.0000	нет расч.	2		
__ПЛ	2907 + 2908	0.0207	нет расч.	0.0001	0.0001	нет расч.	5		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК. приведены в долях ПДК.

5.2.3. Предложения по установлению предельно-допустимых выбросов ПДВ.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ за неорганизованными временными источниками не требуется

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2021 год.

Атырау, Строительство спортивного комплекса

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 ПДВ
												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
001		Агрегат сварочный	1	82	Агрегат сварочный	0001	2	0,005	42	0,0008247		10	15							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0517	62689,463	0,684	2021
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0672	81484,176	0,89	2021
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00861	10440,16	0,114	2021
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01722	20880,32	0,228	2020
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,04306	52212,926	0,57	2021
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,002067	2506,366	0,02737	2021
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002067	2506,366	0,02737	2021
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02067	25063,66	0,2737	2021
002		Компрессор передвижной	1	7,6	Компрессор передвижной	0002	2	0,005	55	0,0010799		15	20							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0483	44726,364	0,0762	2021
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0628	58153,533	0,099	2021
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00806	7463,654	0,0127	2021
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0161	14908,788	0,0254	2021
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0403	37318,27	0,0635	2021
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,001933	1789,981	0,00305	2021
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001933	1789,981	0,00305	2021
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01933	17899,806	0,0305	2021
003		Битумный котел	1	6,55	Битумный котел	0003	2	0,005	45	0,0008836		20	25							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0078762	8913,762	0,00476356	2021

																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,48E-07	0,167	0,00059	2021
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0230496	26086,012	0,0139404	2021
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0544635	61638,185	0,03293953	2021
004		Электростанция передвижная	1	3,3	Электростанция передвижная	0004	2	0,005	65	0,0012763		25	30						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0733	57431,638	0,0738	2021
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0953	74668,965	0,096	2021
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01222	9574,551	0,0123	2021
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02444	19149,103	0,0246	2021
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0611	47872,757	0,0615	2021
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,002933	2298,049	0,00295	2021
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002933	2298,049	0,00295	2021
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02933	22980,49	0,0295	2021
005		Земляные работы	1	29	Земляные работы	6001	2					30	35	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,167E-05		0,02875	2021
006		Разгрузка песка	1	15	Разгрузка песка	6002	2					35	40	5	5					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,01633		0,47	2021
007		Разгрузка щебня	1	1,27	Разгрузка щебня	6003	2					40	45	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001167		0,0362	2021
008		Покрасочные работы	1	23	Покрасочные работы	6004	2					45	50	5	5					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,01306		0,005594	2021
																			0621	Метилбензол (349)	0,01722		0,002	2021
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00333		0,0003869	2021
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,00722		0,000839	2021
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0278		0,003443	2021
																			2902	Взвешенные частицы (116)	0,00608		0,0031003	2021
009		Сварочные работы	1	72	Сварочные работы	6005	2					50	55	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0000416		0,00373	2021

																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	4,81E-06		0,000431	2021
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0000333		0,0000952	2021
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	5,42E-06		0,00001547	2021
010		Укладка асфальтобетона	1	6,55	Укладка асфальтобетона	6006	2					55	60	5	5					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,077		0,2167363	2021
011		Гидроизоляционные работы	1	720	Гидроизоляционные работы	6007	2					60	65	5	5					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,077		0,43347261	2021
012		Уплотнение грунта	1	240	Уплотнение грунта	6008	2					65	70	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00756		0,0055987	2021
013		Сварка пэт	1	521	Сварка пэт	6009	2					70	75	5	5					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000063		1,98E-07	2021
																				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,0000027		9,00E-08	2021
012		Автотранспортные средства	1	1200		6010	2					415	1000	115	115					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0635		0,001315	2021
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01032		0,0002137	2021
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00586		0,0001212	2021
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01063		0,00022	2021
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,125		0,00259	2021
																				2732	Керосин (654*)	0,0204		0,000423	2021

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства

Атырау, Строительство Спортивного комплекса

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		существующее положение		апрель 2021 - август 2021 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,0517	0,684	0,0517	0,684	2021
Компрессор передвижной	0002	0	0	0,0483	0,0762	0,0483	0,0762	2021
Битумный котел	0003	0	0	0,0078762	0,004763562	0,0078762	0,004763562	2021
Электростанция передвижная	0004	0	0	0,0733	0,0738	0,0733	0,0738	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,0672	0,89	0,0672	0,89	2021
Компрессор передвижной	0002	0	0	0,0628	0,099	0,0628	0,099	2021
Электростанция передвижная	0004	0	0	0,0953	0,096	0,0953	0,096	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,00861	0,114	0,00861	0,114	2021
Компрессор передвижной	0002	0	0	0,00806	0,0127	0,00806	0,0127	2021
Битумный котел	0003	0	0	0,000000148	0,00059	0,000000148	0,00059	2021
Электростанция передвижная	0004	0	0	0,01222	0,0123	0,01222	0,0123	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,01722	0,228	0,01722	0,228	2021
Компрессор передвижной	0002	0	0	0,0161	0,0254	0,0161	0,0254	2021
Битумный котел	0003	0	0	0,0230496	0,013940398	0,0230496	0,013940398	2021
Электростанция передвижная	0004	0	0	0,02444	0,0246	0,02444	0,0246	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,04306	0,57	0,04306	0,57	2021
Компрессор передвижной	0002	0	0	0,0403	0,0635	0,0403	0,0635	2021
Битумный котел	0003	0	0	0,0544635	0,032939525	0,0544635	0,032939525	2021
Электростанция передвижная	0004	0	0	0,0611	0,0615	0,0611	0,0615	2021
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,002067	0,02737	0,002067	0,02737	2021
Компрессор передвижной	0002	0	0	0,001933	0,00305	0,001933	0,00305	2021
Электростанция передвижная	0004	0	0	0,002933	0,00295	0,002933	0,00295	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,002067	0,02737	0,002067	0,02737	2021
Компрессор передвижной	0002	0	0	0,001933	0,00305	0,001933	0,00305	2021
Электростанция передвижная	0004	0	0	0,002933	0,00295	0,002933	0,00295	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,02067	0,2737	0,02067	0,2737	2021
Компрессор передвижной	0002	0	0	0,01933	0,0305	0,01933	0,0305	2021
Электростанция передвижная	0004	0	0	0,02933	0,0295	0,02933	0,0295	2021
Итого по организованным источникам:		**0**	**0**	**0,798295448**	**3,483673485**	**0,798295448**	**3,483673485**	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Сварочные работы	6005	0	0	0,0000416	0,00373	0,0000416	0,00373	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6005	0	0	0,00000481	0,000431	0,00000481	0,000431	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6005	0	0	0,0000333	0,0000952	0,0000333	0,0000952	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Сварочные работы	6005	0	0	0,00000542	0,00001547	0,00000542	0,00001547	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварка пэт	6009	0	0	0,0000063	0,000000198	0,0000063	0,000000198	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	6004	0	0	0,01306	0,005594	0,01306	0,005594	2021
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6004	0	0	0,01722	0,002	0,01722	0,002	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6004	0	0	0,00333	0,0003869	0,00333	0,0003869	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6004	0	0	0,00722	0,000839	0,00722	0,000839	2021
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Сварка пэт	6009	0	0	0,0000027	0,00000009	0,0000027	0,00000009	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6004	0	0	0,0278	0,003443	0,0278	0,003443	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Асфальтирование	6006	0	0	0,077	0,2167363	0,077	0,2167363	2021
Гидроизоляционные работы	6007	0	0	0,077	0,43347261	0,077	0,43347261	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Покрасочные работы	6004	0	0	0,00608	0,0031003	0,00608	0,0031003	2021

(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Площадка разгрузки песка	6002	0	0	0,01633	0,47	0,01633	0,47	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Земляные работы	6001	0	0	0,00001167	0,02875	0,00001167	0,02875	2021
Площадка разгрузки щебня	6003	0	0	0,001167	0,0362	0,001167	0,0362	2021
Уплотнение грунта	6008	0	0	0,00756	0,0055987	0,00756	0,0055987	2021
Итого по неорганизованным источникам:		**0**	**0**	**0,2538728**	**1,210392768**	**0,2538728**	**1,210392768**	
Всего по предприятию:		**0**	**0**	**1,052168248**	**4,694066253**	**1,052168248**	**4,694066253**	

5.3. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

В соответствии с СанПиНом «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, размер санитарно-защитной зоны на период строительства не регламентируется.Согласно статьи 40, пункта 1-1 Экологического кодекса РК, объект относится к IVкатегории.5 класс опасности.

5.4. Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух на период строительства проектом предусматриваются:

1. Изготовление сборных строительных конструкций, товарного бетона и раствора на производственной базе подрядной организации или предприятий стройиндустрии последующей доставкой на строительную площадку спец автотранспортом.
2. Максимальное сокращение сварочных работ при монтаже конструкций на местах их установки путем укрупненной сборки конструкций на стационарных производственных участках строительной организации, оборудованных системами газовоздухоочистки.
3. Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.
4. Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.
5. Не одновременность работы транспортной и строительной техники.
6. Организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.
7. Заправка техники ограниченного передвижения предусматривается автозаправщиком с помощью шлангов с герметичными муфтами, имеющих затворы у выпускного отверстия.
8. Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что в период строительства существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

5.5. Оценка воздействия на качество атмосферного воздуха

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения. Процедура оценки воздействия на окружающую среду, принятая в Казахстане, определяется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и

проектной документации МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п. (с изменениями от 24.09.2013 г. № 289-ө).

Воздействие намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории.

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительных работ показали, что по всем загрязняющим веществам и группам суммаций максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от источников выбросов на границе жилой зоны не превышают 1 ПДК. Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов.

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

6.1. Система водоснабжения и водоотведения

*Водопотребление.*Качество питьевой воды будет соответствовать согласно Санитарным правилам«Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный Приказом Национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

При строительствеобъекта для производственных нужд вода используется привозная, по договору.

Питьевая вода для рабочих привозная бутилированная.

Количество работающих пристроительстве объектасоставляет – 45 человек.

Продолжительность производства работ пристроительстве объекта определена в соответствии СНиП 1.04.03-85* и составляет – 150 суток

Исходные данные для расчета
Нормы, используемые для расчета:
количество персонала – 45 человек.
время проведения строительных работ – 150 суток.

Хозяйственно-бытовые сточные воды – 25 л/сутки или 0,025 м^3/сутки на 1 человека.

V = 0,025 м^3 х 45 чел. х 150 сут. = **168,75 м^3.**

Вода техническая по сметным данным – 3692 м^3.

<u>Вода для пылеподавления</u>
Вода привозная, доставляется на площадки автотранспортом – поливомоечной машины.
Общая площадь запроектированных сооружений составляет 30м^2.
Расчет на орошение площади
Исходные данные:
Площадь территории – 30 м^2;
Удельный расход воды на 1/м3 – 0,003;
Периодичность орошения – 2.
W1 = 30 * 0,003 * 2 = 0,18 м3.
Расход воды на пылеподавление **– 0,18 м^3**.

Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей	Водопотребление, м^3/год			Водоотведение, м^3/год			Безвозвратное потребление	Место отведения стоков
	Всего	На производственные нужды	На хозяйственно-питьевые нужды	всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хозяйственно-бытовые нужды	168,75	-	168,75	168,75	-	168,75		Спец емкость
Техническая вода	3692	3692					3692	
Пылеподавление	0,18	0,18					0,18	
Итого	**3860,93**	**3692,18**	**168,75**	**168,75**		**168,75**	**3692,18**	

- Примечание: * - расход воды в баланс не учитывается

Для нужд рабочего персонала предусмотреть надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом на очистные сооружения по договору с подрядными организациями.

Техническая вода расходуется на строительные нужды водоотведения не будет.Источник «Су Арнасы» по мере необходимого.
Расчет расхода воды для питания рабочих не проводился в связи с тем, что питание рабочих осуществляется в общественных столовых.

Мероприятия по охране водных объектов.

- недопущение сброса неочищенных производственно-дождевых и хозяйственно-бытовых вод в природные водные объекты;
- отведение производственных и бытовых сточных вод в специальные емкости с последующей их утилизацией;
- осуществление своевременного вывоза отходов в специально отведенные для этого места с последующей их утилизацией;
- полное исключение аварийного сброса неочищенных сточных вод на дневную поверхность и водотоки;
- хранение ГСМ на специально отведенных площадках.

7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

7.1. Виды и количество отходов

Образование, временное хранение отходов, планируемых в процессе строительстве объекта, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При строительстве объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Строительство объекта будет связана с образованием следующих отходов:

- промышленные отходы (отходы производства);
- твердые бытовые отходы (отходы потребления);

При строительстве объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории в условиях эксплуатации без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

В обращении с отходами потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются в процессе строительства объекта.

7.1.1. Твердые бытовые отходы

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве объекта.

В состав отходов входят следующие группы компонентов: пищевые отходы, бумага, дерево, металл, текстиль, кости, бой стекла, пластмасса и прочие не классифицируемые части и отсев (частицы размером менее 15 мм). Бытовые отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 – 79 %).

ТБО не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко загнивающих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных площадках.

Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления"утверждённыхПриказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187

7.1.2. Производственные отходы

В процессе строительства объекта образуются производственные отходы – огарыши и остатки электродов, жестяные банки из-под краски, твердые бытовае отходы.

Образующиеся отходы при строительстве объекта относятся в соответствии с Базельской конвенцией к уровню опасности отходов индекса G - зеленый список отходов и янтарный список отходов.

Использованная тара из-под ЛКМ.

В процессе выполнения молярных работ образуются жестяные банки из - под лакокрасочными материалами, которые по мере накопления будут передаваться сторонним организациям для дальнейшей переработки.

При выполнении окрасочных работ используются:
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ 0119 тонн 0,00658
Марка ЛКМ: Растворитель Уайт спирит тонн 0,00106
Марка ЛКМ: Растворитель Р-4 тонн 0,00271
Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124 тонн 0,00191
Марка ЛКМ: Эмаль Лак БТ-577 тонн 0,0013
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ - 115 тонн 0,00904

Норма образования отхода определяется по формуле:
, т/период

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i \text{ , т/период}$$

где:
Mi – масса i – го вида тары, т/период
n – число видов тары
Mki – масса краски в i – ой таре, т/период
– содержание остатков в таре в долях от Mki (0,01 – 0,05)

Количество отходов (металлическая тара) составит:**0,0026**

Наименование	**M_i масса тары, т**	**n число видов тары**	**Масса ЛКМ в одной таре**	**M_{ki} масса ЛКМ, т**	**Содержание остатков в таре в долях от M_{ki}**	**Количество отходы лакокрасочных изделий, т/период**
Грунтовка ГФ-0119	0,00010	1	0,005	0,00658	0,03	0,000329
Уайт спирит	0,00070	0	0,005	0,00106	0,02	0,0001696
Растворитель Р-4	0,00070	1	0,005	0,00271	0,02	0,0004336
Эмаль ХВ-124	0,00070	0	0,005	0,00191	0,02	0,0003056
Лак БТ - 577	0,00010	0	0,005	0,0013	0,03	0,000065
Эмаль ПФ - 115	0,00060	2	0,005	0,00904	0,03	0,001356
Итого:						**0,0026**

Огарки электродов сварки.

Расчет объема образования огарков электродов сварки, произведен согласно «Временных методических рекомендаций….» (7) по формуле: $M = G*n*10^{-5}$ т/год, где G – количество использованных электродов, 3,7549 т/год; n – норматив образования огарков от расхода электродов, 15%. M = 3,7549*0,015=0,0563. Объём огарков электродов сварки составляет **0,0563** тонны. Подлежит передаче специализированным предприятиям для переработки.

Твёрдые бытовые отходы.Количество бытовых отходов определяется следующим образом:

Мбыт = N × P × Tхρ / 365,

где N – средние нормы накопления твердых бытовых отходов на 1 человека в год 0,3 м на 1 человека в год;

Р – количество человек;

Т – длительность работы;

ρ – плотность отходов, равная 0,25 т/м3.

Продолжительность рабочих дней составит 150 дней. Количество персонала, задействованного при работах, составит 45 человек. Подставляя значения в формулу, получим:

Мбыт1 = 0,3 * 150 * 45* 0,25 / 365 = **1,39 т/год.**

7.1.3. Обращение с отходами.

Управление отходами производства и потребления регламентируется законодательными и нормативно – правовыми документами Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды от негативного воздействия отходов производства и потребления.

Принятая техническим Проектом система обращения с отходами производства и потребления позволяет исключить (максимально смягчить) негативное воздействие отходов на природную среду, благодаря следующим принципам сбора и удаления отходов.

- производить удаление или обезвреживание отходов и вторичных материалов только в разрешенных для этого местах; запрещение несанкционированного удаления или обезвреживания отходов;
- сокращение объема образования отходов по отношению к объёму производимой продукции;
- использование в дополнение к нормам и стандартам РК по утилизации и удалению отходов принятых международных стандартов.

Размещение отходов производства и потребления производится в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологическое требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ В СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ПРЕДПРИЯТИЯ, И ИХ МЕСТ ХРАНЕНИЯ

На период строительства

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Список отходов	Физико - химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования отходов, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						Агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов %		№ под обшей нумерации	характеристика места хранения отхода	накоплено на момент инвентаризации	способ и периодичность удаления	куда удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Период строительства	Административно-хозяйствен, деятельность	GO060	Коммунальные (ТБО) отходы	Зеленый	Твердые	Нерастворимые	Нелет-учие	Органические материалы-77 Полимеры-12 Стекло - 6	1,39	1	Контейнер, покрытие бетонное	отсутствует	По мере накопления	Передача специализированным предприятиям	
2	Период строительства	Строительные работы	AD070	Использованная тара из-под ЛКМ	Янтарный	Твердые	Нерастворимые	Нелетучие	Пластмасса	0,0026	2	Специально отведенное место	отсутствует	По мере накопления	Передача специализированным предприятиям	
3	Период строительства	Строительные работы	GA090	Огарки сварочных электродов	Зеленый	Твердые	Нерастворимые	Нелетучие	Железо-93,2, сажа-4,9 марганец-0,4 железа окислы - 1,5	0,0563	3	Контейнер, покрытие бетонное	отсутствует	По мере накопления	Передача специализированным предприятиям	

Объёмы образования отходов на период строительства

Наименование отходов	Уровень опасности	Класс опасности	т/период	Объект размещения /переработки
1	**2**		**3**	**4**
Использованная тара из-под ЛКМ	Янтарный список AD070	4	0,0026	Передача специализированной организации
Огарки сварочных электродов (металлолом некондиционный)	Зеленый список GA090	4	0,0563	Передача специализированной организации
ТБО	Зеленый списокGO060	4	1,39	Передача специализированной организации
		Всего:	**1,4489**	

НОРМАТИВЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ
На период строительства

Наименование отходов	Образование отходов	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/г
1	2	3	4
Всего	**1,4489**	-	**1,4489**
в том числе:	-	-	-
отходов производства	0,0589	-	0,0589
отходов потребления	1,39	-	1,39
Янтарный список отходов			
Использованная тара из-под ЛКМ, тонн	0,0026	-	0,0026
Зеленый список отходов			
ТБО, тонн	1,39	-	1,39
Огарки использованных электродов	0,0563	-	0,0563

7.2. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов и прилегающей рабочей зоны.

Рассматриваемые мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ и шумовым воздействием направлены на регулирование выбросов как при штатной эксплуатации, так и при эксплуатации в неблагоприятных метеорологических условиях. Они являются в основном организационными, контролирующими топливный цикл и направленными на сокращение расхода топлива и снижение объема выбросов загрязняющих веществ.

К числу мероприятий, снижающих уровень негативного воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ следует отнести следующее:

- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов, автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снижение расхода топлива на 10-15% и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- использование поливочных машин для подавления пыли;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов;
- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта при необходимости будет производиться полив дорог, участков строительства;
- засыпка траншей трубопроводов с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- проведение мероприятий по проведению предотвращению эрозионных процессов;
  - обеспечение эффективной охраны и рационального использования почв, флоры и растительности.

7.2.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ по первому режиму работы носят организационный характер:

- особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
-

Выводы

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

Выбросы, от всех проектируемых источников на основании проведенного анализа в разделе ОВОС проекта строительства, принимается в качестве нормативных предельно допустимых значений.

7.3. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

При временном складировании отходов производства и потребления (ТБО) можно выделить следующие факторы воздействия на окружающую среду:

1. Загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора, а также при транспортировке отходов к месту захоронения.

7.4. 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 складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории.
2. Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора.

Выводы

Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:

1. С точки зрения по объему образуемых отходов на данном объекте его можно отнести к малоотходным производствам.
2. Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении принятых проектных решений и своевременным заключением договоров на вывоз образующихся отходов со специализированными организациями.

РАЗДЕЛ 8. ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВ, ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА И ЖИВОТНОГО МИРА

8.1. Охрана недр

Недра представляют собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под воздействием инженерно – хозяйственной деятельности человека.

Охрана недр является важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве проектируемых объектов и направлена на обеспечение высокой эффективности и безаварийного производства. Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Указом Президента Республики Казахстан ,имеющем силу закона, «О недрах и недропользовании».

Так как строительство объекта производится на застроенной территории, влияние строительных работ на геологическую среду минимальное.

8.2. Охрана почвенно-растительного покрова

При проведении строительно-монтажных работ, мониторинг почвенно-растительного покрова будет представлять собой систему наблюдения за состоянием почв и растительного покрова на фоновых участках в зоне воздействия.

Мониторинг почв при проведении запланированных работ будет включать в себе проведения визуального контроля за состоянием нарушенности и возможного загрязнения почвенно-растительного покрова прилегающей территории.

Все выявляемые в результате визуального контроля возможные загрязнения будут локализованы и ликвидированы (например, сбор нефтезагрязненного грунта в результате незначительных проливов ГСМ при работе техники на прилегающей территории), либо будут устранены в результате проведения мероприятий по технической рекультивации прилегающих территорий после окончания строительства (сбор мусора) физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров при движении автотранспорта. К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах хозбытовых стоков, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв на данном объекте можно отнести к точечным. На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом. Так как объект строительства находится в существующей промышленной зоне, на растительность строительно-монтажные работы не окажут существенного воздействия.

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова должны включать:

- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться полив водой дорог, участков строительства;
- засыпка траншей трубопровода грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов;
- обеспечение эффективной охраны и рационального использования почв, флоры и растительности;

- сохранение видового многообразия и ценности естественных природных сообществ.

Оптимальным методом восстановления деградированной растительности на участках со слабой и средней степенью нарушенности является исключение их из интенсивного технологического использования. После технической рекультивации такие техногенно-нарушенные земли необходимо оставлять под естественное самозарастание. В зависимости от положения в рельефе, механического и химического состава почв и некоторых других условий процессы самовосстановления растительных сообществ могут занимать от 4 до 25 лет.

Противодефляционные мероприятия для почв легкого механического состава и песков в целом идентичны и предусматривают, в первую очередь, восстановление на эродированных землях растительного покрова.

Следующим не менее важным мероприятием по сохранению растительного покрова является уменьшение дорожной дегрессии путем введения ограничений на строительство и не целевое использование дорог. В частности, предлагается: во-первых, организация сети дорог только с твердым покрытием и, во-вторых, введение строгой регламентации движения по ним во избежание образования новых полевых дорог, в том числе дорог-спутниц. В этом отношении следует отметить, что старые полевые дороги без повторного по ним движения, зарастают в течение 5-8 лет естественной растительностью.

Кроме того, дороги, в особенности - полевые, равно, как рабочие поверхности строительных площадок, склады пылящих строительных материалов (ПСМ), отвалы почво-грунтов служат источниками производственной пыли. В связи с чем, возникает необходимость проведения мероприятий по пылеподавлению. Для ограничения негативного воздействия пыли на растительность предлагается:

- полив дорог и рабочих поверхностей строительных площадок технической водой (для пылеподавления будет использоваться техническая вода);
- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд

Восстановление почвенно-растительного покрова на любых техногено-нарушенных территориях является длительным, требующим немалых затрат процессом, включающим целую серию последовательных этапов. Самым первым - основополагающим этапом является изучение закономерностей протекания естественного восстановления растительного и почвенного покрова на трансформированных территориях. Подводя итоги пролонгированных наблюдений, можно констатировать, что при минимально-достаточном объеме техногенных воздействий и соблюдении природоохранных требований, присущая рассматриваемой территории динамика почвенно-растительного покрова сохранится на прежнем уровне, способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена.

В результате производства земляных работ почвенный покров территории подвергается определённому антропогенному воздействию.

При организации строительного производства необходимо выполнять следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- Соблюдение требований по предотвращению запыленности и загазованности воздуха при производстве строительно-монтажных работ;
- Уборка отходов и мусора с применением закрытых лотков и бункеров накопителей.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

8.3. Рекультивация земель.

Следующим не менее важным мероприятием по сохранению растительного покрова является уменьшение дорожной дегрессии путем введения ограничений на строительство и не целевое использование дорог. В частности, предлагается: во-первых, организация сети дорог только с твердым покрытием и, во-вторых, введение строгой регламентации движения по ним во избежание образования новых полевых дорог, в том числе дорог-спутниц. В этом отношении следует отметить, что старые полевые дороги без повторного по ним движения, зарастают в течение 5-8 лет естественной растительностью. Рекультивация выполняется в два основных этапа: технический и биологический. Технические мероприятия подразумевают планирование, формирование откосов, снятие и нанесение плодородного слоя на землю, создание мелиоративных и гидротехнических конструкций, осуществление всех остальных работ, которые способны создать нормальные условия для использования рекультивированной почвы в будущем.

Необходимо предусмотреть следующие мероприятия: (в случае наличия плодородного слоя)

<u>До начала строительства:</u>

Работа по снятию, перевозке, селективной выемке, складированию, плодородных слоев почвы;

Расчистка и выравнивание территории после подготовки площадки к строительству;

<u>Во время строительства:</u>

Выравнивание поверхности почвы, террасирование откосов, отвалов и бортов карьеров;

Организация рельефа путем подсыпки и выравнивания территории;

Распределение оставшегося после выполнения основных строительно-монтажных работ минерального грунта на рекультивируемой площади равномерным слоем и уплотнение его катками.

<u>После окончания строительства:</u>

Уборка территории, вывоз всего строительного мусора

8.4. Охрана животного мира

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, запахи и др.) наиболее существенное влияние на основные группы животных оказывает на стадии проведения строительных работ. Строительно-монтажные работы не окажет существенного влияния на представителей животного мира, так участок проведения работ находится на застроенной территории, продолжительности работы носят кратковременный характер.

При проведении планируемых работ будет принят ряд технических, организационных и иных мероприятий, способствующих минимизации воздействия на поверхности земли при проведении работ. К таким мероприятиям можно отнести:

- запрещение движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети;

- после завершения работы необходимо проведение тщательной планировки поверхности;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся (особенно змей);
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- складировать пищевые отходы только на полигон ТБО, а в районе производства работ – в специально приготовленные контейнеры с ежедневным вывозом на полигон ТБО. Это позволит не привлекать грызунов, поскольку многие из них являются переносчиками опасных болезней;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом в рамках проекта.

РАЗДЕЛ 9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в Проекте и природоохранных мероприятий изложенных в данном разделе охраны окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проекта.

Возможными воздействиями на окружающую среду при осуществлении строительства и последующей производственной деятельности рассматриваемого объекта будут следующие:

Механические - заключающиеся в возможном истощении земельных ресурсов, влиянии на животно-растительный мир, нарушении природного ландшафта, возникающие при строительстве и эксплуатации объекта, прокладке подземных коммуникаций, при передвижении грузового и легкового автотранспорта, выполнении планировочных работ и благоустройстве территории;

Деформирующие – состоящие в разрушении почвенного покрова, приводящие к возникновению ветровой и водной эрозии, уплотнении почв, дигрессии растительности;

Шумовые – вызывающие повышение уровня шума от работающего оборудования (транспорт, насосное и вентиляционное оборудование и др.) во время строительства и эксплуатации, и оказывающие влияние на здоровье человека и животный мир;

Химические – происходящие в результате выбросов в атмосферу летучих токсичных веществ (хлористый газ и др.), работы двигателей автотранспорта, от размещения и складирования исходного сырья и отходов производства и потребления, отрицательно сказывающиеся на здоровье человека и условиях обитания животного мира, загрязнении почв и подземных вод.

Аварийные ситуации – связанные с аварийными выбросами, загрязняющих веществ в атмосферу, пожарами, разливом химических веществ, дизтоплива, авариями в системах пароснабжения, водоснабжения и канализации, приводящие к размыву грунта, попаданию сточных вод в водоемы и др.

Как показывает практика проведения аналогичных работ, наиболее значимые последствия для окружающей среды могут иметь различные аварийные ситуации, предотвращение которых предусматривается технологическим регламентом в соответствующих проектных решениях.

Мероприятия по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов при разработке последующих стадий проектирования должны быть разработаны с учетом данного раздела охраны окружающей среды и особенностей природных условий района размещения, с мероприятиями по предупреждению негативных последствий в ближайшей и отдаленной перспективе.

Основной задачей при разработке мероприятий по снижению возможных вредных воздействий на окружающую среду при эксплуатации объекта является обеспечение минимального воздействия на компоненты окружающей среды (водные ресурсы, атмосфера, животный и растительный мир).

Все виды указанных воздействий подробно рассмотрены в соответствующих разделах данного проекта (раздел охраны окружающей среды). Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным катастрофическим воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации такого события;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

9.1. Обзор возможных аварийных ситуаций

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, возникающими при эксплуатации объекта и существенным образом влияющими на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии на сепараторах, резервуарах с сырой нефтью;
- аварии трубопроводных систем, насосов перекачки;
- аварии с автотранспортной техникой;
- пожары и взрывы.

Из возможных аварийных ситуаций, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод сырой нефтью и нефтепродуктами Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из трубопроводов, резервуаров и оборудования.

При возникновении аварийной ситуации значительные объемы сырой нефти и нефтепродуктов могут нанести значительный ущерб природной среде. Длительность видимых последствий может измеряться годами. Как показывают исследования, для полного разложения попавших на почву нефти и нефтепродуктов и восстановления биоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях требуется 12-15 лет, то есть в несколько раз больше, чем необходимо для восстановления почвенно-растительного покрова, нарушенного при безаварийном проведении работ.

Кроме прямого загрязнения почвенного покрова и уничтожения растительности, аварии на трубопроводах, резервуарах и оборудованиях с разливом сырой нефти и нефтепродуктов могут быть причиной загрязнения поверхностных и подземных вод. В целом, загрязнение поверхностных вод в связи с их ограниченным развитием на площади участка маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитого в результате аварий сырой нефти и нефтепродуктов

Особую опасность представляет возгорание в результате аварийной ситуации – в сухое время года при постоянных сильных ветрах, характерных для района, потушить пожар без применения специальной техники не представляется возможным. Неконтролируемый пожар ведет не только к массовой гибели большинства насекомых и грызунов, обитающих на выгоревшей площади, но и к полному уничтожению среды их обитания. Пожар менее опасен для птиц и крупных млекопитающих, обладающих значительной мобильностью. Однако, если он совпадает со временем гнездования или выведения птенцов, гибель неокрепшего потомства неизбежна.

И хотя растительные сообщества восстанавливаются достаточно быстро, особенно в экосистемах с преобладанием однолетних растений, для местной фауны последствия пожара являются подлинной экологической катастрофой.

В сухое время года, на которое приходится значительное время проведения работ, в результате неосторожного обращения персонала с огнем или вследствие технических аварий на строительной площадке возможно возникновение пожаров.

Высокая сухость воздуха и сильный ветер, характерные для территории проведения работ, попытку тушения такого пожара без применения специальной техники делают практически безуспешной.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев, кроме того, в случае возникновения пожара возможен и материальный урон для работающей на участке техники.

Все многообразие возможных аварийных ситуаций приведенным выше перечнем, конечно, не ограничивается, однако их влияние на загрязнение природной среды или на

оказание на нее других негативных воздействий не значительно. Все аварии, возникновение которых возможно в процессе, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

9.2. Причины возникновения аварийных ситуаций

Основные причины возникновения аварийных ситуаций на данном производстве можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами.
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения, сели и т.д.

Как показывает анализ подобных происшествий, причиной подавляющего количества возникновения аварий являются:

- нарушение технологического регламента производства;
- несоблюдение правил техники безопасности и халатность обслуживающего персонала;
- несвоевременное освидетельствование состояния оборудования, емкостных сооружений, грузоподъемного оборудования;
- несвоевременное проведение плановых ремонтов оборудования с заменой изношенных деталей и частей оборудования;
- возникновение пожаров происходит из-за не осторожного обращения персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

9.3. Оценка риска аварий

Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, и нанесению ущерба окружающей природной среде.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных 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 – агрессивности среды, коррозионной активности используемого сырья, готового продукта, применения вспомогательных реагентов, электрооборудования и т.д.

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.

РАЗДЕЛ 10. ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

10.1.Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты.

ГОСТ 12.1.003-83 + Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности".

СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»

Звуковое давление	20 log (p/p0) в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p0 – стандартное звуковое давление, равное 2*10-5 паскалей.
Уровень звуковой мощности	10 log (W/W0) в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W0 – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице, ниже.

Таблица - Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи.	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа; лабораторные испытания.	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ.	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая	91	83	77	73	70	68	66	64	75

концентрации; работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса.									
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений.	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума.	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ(А); выпускные отверстия неаварийной вентиляции.									110
Выпускные отверстия аварийной вентиляции.									135

Примечание: требуется снижение шума для объектов и оборудования со значительным уровнем шума.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА:

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 Б(А)

10.2. Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

10.3. Радиационное загрязнение

Согласно гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" утвержденых приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 10 апреля 2015 года № 10671.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения
- снижения дозы облучения до возможно низкого уровня.

Интенсивность гамма-Поля территории исследования колеблется в пределах от 4 до 15 кмР/час в зависимости от конкретной геологической ситуации. В целом по всей территории интенсивность гамма-Поля составляет 4-7 мкР/час, что соответствует фоновому колебанию интенсивности естественной радиоактивности.

10.4. Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с **СТ РК ГОСТ Р 52231-2008**. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке и вахтовом поселке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

10.5. Электромагнитные излучения.

Источниками электромагнитных полей являются: атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

"Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека"от 21 января 2015 года № 38.

Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 28 февраля 2015 года № 169.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечат необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

10.6. Неионизирующие излучения.

Неионизирующие излучения – это электромагнитные излучения различной частоты, не вызывающие ионизацию атомов и молекул вещества

Неионизирующие излучения поглощаются биологическими системами; при этом электромагнитная энергия трансформируется в кинетическую, вызывая общий нагрев тканей по всей глубине проникновения внутрь организма. Если количество поступающей энергии превышает допустимое количество энергии, которое может быть отведено механизмом терморегуляции теплокровных животных, то ее избыток вызывает постепенное повышение температуры тела.

Неионизирующее излучение (NIR) объединяет все излучения и поля электромагнитного спектра, у которых не хватает энергии для ионизации материи. NIR неспособно передавать молекуле или атому достаточное количество энергии для разрыва их структуры посредством удаления одного или большего числа электронов. Граница между неионизирующим и ионизирующим излучением обычно устанавливается на длине волны примерно в 100 нанометров.

Неионизирующие излучения имеют более низкую энергию.

По фактору *неионизирующее излучение условия труда* для определения размеров доплат оцениваются не более 1 балла, по фактору статическая нагрузка - не более 2 баллов.

Механизм действия *неионизирующего излучения* состоит в усилении теплового движения моле -, кул в живой ткани. Это приводит к повышению температуры ткани, может вызвать ожоги, катаракты, аномалии развития утробного плода. Не исключена возможность разрушения клеточных мембран, отмечаются нарушения иммунной системы и гема-тоэнцефалического барьера.

При обсуждении вопросов биологического действия *неионизирующих излучений* на международных и всесоюзных конференциях выявляются пробелы в понимании разными специалистами отдельных проблем электромагнитной биологии. Взаимодействие

представителей разных специальностей не может обеспечиваться только знакомством с чисто научными публикациями.

Ограниченная защита от некоторых видов *ионизирующего и неионизирующего излучения* достигается при использовании специальной одежды. Защитные свойства одежды против ионизирующего излучения основаны на принципе экранирования (как в случае фартуков и перчаток со свинцовым покрытием), тогда как принцип защиты от неионизирующего излучения, например от высокочастотного излучения, заключается в заземлении или изоляции. Чрезмерные вибрации могут оказывать вредное воздействие на части тела человека, особенно на руки.

В данном проекте неионизирующие излучения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 11.ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном преставлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ не входит в сейсмически активную зону.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной сферы и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ связано с автотранспортной техникой.

Согласно проектным данным для проведения работ будет использован автотранспорт на дизельном топливе.

Выезд автотранспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

На ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведения работы затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче предупредить

аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- обучению персонала и проведению практических занятий;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением стандартов системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- повышать ответственность технического персонала.

Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и неотложных аварийно-восстановительных работ, предусмотрена:

• размещением проектируемых зданий и сооружений на безопасном расстоянии в соответствии с нормативными противопожарными разрывами;

• конструктивными решениями зданий и сооружений (защита от коррозии, специальные покрытия, надежные конструкции фундаментов, использование блочно-комплектных устройств и т.д.);

• планировочными решениями (отвод дождевых и талых вод, сбор и ликвидация разливов, установка специальных дренажных емкостей и др.);

• комплексом мероприятий по взрывопожарной и пожарной безопасности;

• организацией оповещения рабочих и служащих работающей смены об угрозе возникновения или возникших авариях и стихийных бедствиях.

РАЗДЕЛ 12. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов.

Природоохранные мероприятия по предотвращению возможного негативного воздействия на геологическую среду включают:

- учёт природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость грунтов, грунтовых вод, глубину промерзания и др.) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций;
- уплотнение обратной засыпки;
- при близком залегании грунтовых вод – выполнение мероприятий по сохранению естественных гидрогеологических условий.

К мероприятиям по защите животного мира можно отнести:

- запрещение движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети;
- после завершения работы необходимо проведение тщательной планировки поверхности;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся (особенно змей);
- запрещение кормления и приманки диких животных;

Мероприятием по сохранению растительного покрова является уменьшение дорожной дегрессии путем введения ограничений на строительство и не целевое использование дорог. В частности, предлагается: во-первых, организация сети дорог только с твердым покрытием и, во-вторых, введение строгой регламентации движения по ним во избежание образования новых полевых дорог, в том числе дорог-спутниц. В этом отношении следует отметить, что старые полевые дороги без повторного по ним движения, зарастают в течение 5-8 лет естественной растительностью.

Одним из основных мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей природной среды промышленными отходами являются четкая организация складирования и утилизация строительных отходов.

При выполнении строительства следует предусмотреть выполнение следующих природоохранных мероприятий:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при строительных работах, должны вывозиться в специальных машинах в места их захоронения, длительного складирования или на утилизацию.
- все отходы, образованные при строительных работах, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на специальных площадках и в специальных контейнерах;
- складировать пищевые отходы только на полигон ТБО, а в районе производства работ – в специально приготовленные контейнеры с ежедневным вывозом на полигон ТБО. Это позволит не привлекать грызунов, поскольку многие из них являются переносчиками опасных болезней;
- При транспортировке материалов кузова машин укрываются тентом.
- Заправка машин и механизмов топливно-смазочными материалами производится на АЗС, находящихся вблизи стройплощадки.
- Заправка техники ограниченного передвижения предусматривается (на специальной площадке) автозаправщиком с помощью шлангов с герметичными муфтами, имеющих затворы у выпускного отверстия.

- После завершения строительства будет осуществлен сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнера с ними для утилизации в согласованные места.
- Все виды образовавшихся на предприятии отходов будут по договорам утилизироваться на соответствующих полигонах и пунктах приема.

РАЗДЕЛ 13. Выводы и результаты проведения оценки воздействия на окружающую среду

Настоящий проект Раздел ОВОС к рабочему проекту Раздел ОВОС к рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса» разработан на период строительства, рассчитаны выбросы загрязняющих веществ от всех источников загрязнения, произведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по каждому из веществ.

Вклад предприятия в общий уровень загрязнения окружающей среды на период эксплуатации в ближайшей жилой зоне (с учетом фонового уровня загрязнения) по всем веществам незначителен и составляет менее 1 ПДК.

В соответствии с СанПиНом «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, размер санитарно-защитной зоны на период строительства не регламентируется. Согласно статьи 40, пункта 1-1 Экологического кодекса РК, объект относится к **IV**категории. Класс опасности 5.

Продолжительность строительства 5 месяцев (150 суток), период строительства с апрель 2021 по август 2021 год. Количество сотрудников при строительстве 45 человек. При строительстве источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

агрегат сварочный передвижной (дизельный генератор); компрессор передвижной (дизельный генератор); котел битумный; электростанция передвижная (дизельный генератор); земляные работы; разгрузка песка; разгрузка щебня; покрасочные работы; сварочные работы; асфальтирование территории; гидроизоляционные работы; уплотнение грунта; сварка пэт; строительная техника и автотранспортные средства;

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства составит *1,0521682 г/с или 4,694066 т/год.*

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух при строительстве, являются:

Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) Метилбензол (349) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) Уайт-спирит (1294) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)*

Вклад предприятия в общий уровень загрязнения окружающей среды на период строительства в ближайшей жилой зоне (с учетом фонового уровня загрязнения) по всем веществам незначителен и составляет менее 1 ПДК.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что при строительстве Раздел ОВОС к рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса» осуществляется вклад в загрязнение атмосферного воздуха в пределах санитарных норм, воздействия на водные ресурсы отсутствует. Воздействия на земляные ресурсы отсутствует. Все перечисленное

определяет приемлемую степень воздействия строительной площадки на все параметры природной среды и условия проживания населения.

Нормативы выбросов в атмосферу для загрязняющих веществ от площадки Раздел ОВОС к рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса» могут нормироваться как предельно-допустимые выбросы (ПДВ).

РАЗДЕЛ 14. ПЛАТА ЗА НЕИЗБЕЖНЫЙ УЩЕРБ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В соответствии с «Эко кодексом РК» вводятся такие экономические методы охраны окружающей среды как плата за пользование природными ресурсами, плата за загрязнение окружающей среды, за эмиссии выбросов и сбросов ЗВ, размещения отходов и т.д.

В настоящей главе не рассматриваются такие вопросы как расчет платы за пользование природными ресурсами. Здесь рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и размещения отходов.

14.1. Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу

Для возмещения экономического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу взимается плата за загрязнение окружающей среды.

Нормативные платы (ставки) за эмиссии выбросов загрязняющих веществ принимаются согласно существующим положениям.

14.1.1. Расчет платы за выбросы от стационарных источников

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах будет включать:

- выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

Норматив платы (ставка) за загрязнение окружающей среды, утвержденный по Атырауской области на основании решения Атырауского областного маслихата составляет:

- ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников.

Таблица 13.1.1.

№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	Бенз(а)пирен		996,6

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год Законом о Республиканском бюджете. На 2021 год МРП в Республике Казахстан составляет 2917 тенге.

Таблица 13.1.2.

Расчет платы за выбросы от стационарных источников загрязнения атмосферы
На период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Ставка МПР за тонну	МРП 2020 г	Размер платы за выбросы от ЗВ. тенге
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00373	30	2917	326
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000431	0	2917	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,83885876	20	2917	48939
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,08501547	20	2917	63300
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,13959	24	2917	9772
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2919404	20	2917	17032
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,72793972	0,32	2917	679
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,005594	0,32	2917	5
0621	Метилбензол (349)	0,002	0,32	2917	2
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0003869	0,32	2917	1
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03337	0,32	2917	31
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,03337	332	2917	32317
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,000839	0,32	2917	1
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,00000009	0,32	2917	1
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,003443	0,32	2917	3
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,98390891	0,32	2917	3
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0031003	0,32	2917	3
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,47	10	2917	13710
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0705487	10	2917	2058
	В С Е Г О :	***4,694066***			**188183**

Вещества, относящиеся к углеводородной группе,рассчитываются как «углеводород», расчет по ставке платы за 1 тонну 0,32 (МРП):
(0616**)** Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), (0621) Метилбензол (349), (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

14.2. Расчет платы за размещение отходов

Согласно проектным данным твердые отходы по мере их накопления будут вывозиться по договоренности со специализированными подрядными организациями.

Расчет платы за размещение твердых бытовых и производственных отходов не приведен, т.к. будут вывозиться подрядными компаниями.

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта	«Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса»
Инвестор (Заказчик)	ГУ «Аппарат акима Сагизского сельского округа Кызылкогинского района»
Реквизиты	Атырауская область, Кзылкогинский район, с.Сагиз, АШИРОВ АБДИКАРИМ, 1 БИН 931240000726 БИК KKMFKZ2A ИИК KZ48070106KSN1506060 РГУ "КОМИТЕТ КАЗНАЧЕЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ФИНАНСОВ РК" Тел.: 87123871147
Источники финансирования	Государственные средства
Местоположение объекта	Атырауская область, Кызылкогинский район, село Сагиз
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	«Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса»
Представленные проектные материалы (полное название документации)	«Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса»
Проектная организация	ТОО «Шындау» г. Атырау, ул. Махамбета Утемисова,116г РНН 150100248584 ИИК KZ828560000003138019 в АО «БанкЦентрКредит» БИК KCJBKZKX БИН 061040005093 эл.почта: info@shyndau.kz Тел: 8(7122) 31-59-59
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	
Количество и этажность	-

производственных корпусов	
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Нет
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	-
Основные технологические процессы	Строительно-монтажные работы, погрузочно - разгрузочные работы, сварочные работы.
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Экономическое развитие региона; Использование местных трудовых ресурсов; Платежи в бюджет.
Сроки намечаемых работ	Строительство – 150 суток Согласно расчетам продолжительность строительства 5 мес. Строительство апрель 2021 по август 2021 года.
УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу	***На период строительства:*** суммарный выброс, тонн в год – 4,694066253 твердые, тонн в год – 0,6874 газообразные, тонн в год – 4,006666253
Технологическое и энергетическое топливо	-

Перечень основных ингредиентов в составе выбросов на период строительства	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) Уайт-спирит (1294*) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Водная среда: ***Забор свежей воды:***	
Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб.	-
Постоянный, метров кубических в год)	Водопотребление: **3860,93** м^3; Водоотведение: **168,75 м^3;**
Источники водоснабжения:	Питьевая и техническая вода – привозная. По договору с определившейся компанией.
Поверхностные, штук/(метров кубических в год)	-

Подземные, штук/(метров кубических в год)	-
Водоводы и водопроводы	-
В пруды-накопители, метров кубических в год	Нет
В посторонние канализационные системы, метров кубических в год	Нет
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель: ***Площадь:***	-
в постоянное пользование, гектаров	-
в том числе пашня, гектаров	-
лесные насаждения, гектаров	-
отвалы, количество /гектаров	Нет
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/гектаров	Нет
прочие, количество/гектаров	
Недра (для горнорудных предприятий и территорий) Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (метров кубических)/год	Нет

Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения: Основное сырье	-
Сопутствующие компоненты	-
Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности: ежегодно, тонн (метров кубических)	Нет
по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (метров кубических)	Нет
Растительность Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров	Растительность пустынь характеризуется доминированием ксерофильных и галофильных полукустарничков и полукустарников (солянок и полыней) или однолетников (солянок) с недоразвитыми листьями, наиболее устойчивых против неблагоприятных пустынных условий. Из других жизненных форм распространены коротковегетирующие однолетние и многолетние травы (эфемеры и эфемероиды).
В том числе площади рубок в лесах, гектаров	Нет
объем получаемой древесины, в метрах кубических	Нет
Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное)	Нет
Фауна Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе	Нет

<table>
<tr><td>на гидрофауну:</td><td></td></tr>
<tr><td>Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)</td><td>Нет</td></tr>
<tr><td>Отходы производства
Объем не утилизируемых отходов, тонн в год на период эксплуатации</td><td><table>
<tr><th>Наименование и количество отхода</th><th>Объёмы образования тонн</th><th>Уровень опасности отходов</th></tr>
<tr><td>ТБО</td><td>60</td><td>«зеленый список»</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Отходы производства
Объем не утилизируемых отходов, тонн в год на период строительства</td><td><table>
<tr><th>Наименование и количество отхода</th><th>Объёмы образования тонн</th><th>Уровень опасности отходов</th></tr>
<tr><td>Тара из-под ЛКМ</td><td>0,0026</td><td>«янтарный список»</td></tr>
<tr><td>Твердые бытовые отходы</td><td>1,39</td><td>«зеленый список»</td></tr>
<tr><td>Отходы электродов сварки</td><td>0,0563</td><td>«зеленый список»</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов</td><td>Нет</td></tr>
<tr><td>Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия</td><td>Нет</td></tr>
<tr><td>Возможность аварийных ситуаций
Потенциально опасные технологические линии и объекты:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Вероятность возникновения аварийных ситуаций</td><td>Низкая, последствия – умеренные.</td></tr>
<tr><td>Радиус возможного воздействия</td><td></td></tr>
<tr><td>Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения</td><td>Уровень воздействия строительных работ на элементы биосферы находится в пределах адаптационных возможностей данной территории. Воздействие на здоровье населения отсутствует.</td></tr>
</table>

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Изменения состояния окружающей среды незначительные, временные, локальные. Реализация проекта окажет положительное влияние на местную и региональную экономику.
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	В процессе строительства и эксплуатации, Заказчик и Генеральный Подрядчик берет на себя обязательство перед Компетентными органами соблюдать Законодательство о недрах и недропользовании, касающееся охраны Недр и окружающей среды, безопасности населения и персонала.

Аким Сагизского сельского округа: **Әбишан Н.Т.**

ЛИТЕРАТУРА

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III (с изменениями и дополнениями от 25.06.2020 г.)
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №204-п от 28.06.2007 (с изменениями от 17.06.2016 г. № 289).
3. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями
4. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы,1997.
5. Гигиенические нормативы 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, утвержденный Приказом Министра Национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168.
6. Приказ и.о. Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 29 декабря 2010 года № 606
7. Приказ Министраокружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ
8. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.
9. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008 год.
10. РД 52.04-52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»
11. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов"
12. РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления»
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.
14. Санитарно – эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, строительстве, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства, утвержденный Приказом Министра Национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.
15. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утверждённых Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187
16. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Утвержденная Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996.
17. Химическое загрязнение почв и их охрана. Словарь-справочник. М., ВО Агропромиздат, 1991.

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Шындау"

2. Параметры города
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Название: Атырау
Коэффициент A = 200
Скорость ветра Uмр = 11.0 м/с (для лета 11.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.7 м/с
Температура летняя = 35.2 град.С
Температура зимняя = -11.2 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 003: X=6350, Y=4700					
0301	0.0868000	0.0868000	0.0868000	0.0868000	0.0868000
	0.4340000	0.4340000	0.4340000	0.4340000	0.4340000
0330	0.0143000	0.0143000	0.0143000	0.0143000	0.0143000
	0.0286000	0.0286000	0.0286000	0.0286000	0.0286000
0337	0.9439000	0.9439000	0.9439000	0.9439000	0.9439000
	0.1887800	0.1887800	0.1887800	0.1887800	0.1887800

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 Атырау.
Объект :0094 ОВОС Спортивный комплекс
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
009401 6006	П1	2.0				0.0	-3003	-9305	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0002970

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 Атырау.
Объект :0094 ОВОС Спортивный комплекс
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.2 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер п/п	Источники Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Их расчетные параметры Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	009401 6006	0.000297	П1	0.079559	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.000297 г/с

```
|    Сумма См по всем источникам =      0.079559 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :002 Атырау.
     Объект    :0094 ОВОС Спортивный комплекс
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 35.2 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 10550x10550 с шагом 1055
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :002 Атырау.
     Объект    :0094 ОВОС Спортивный комплекс
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2020
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -1113, Y= -4533
                    размеры: длина(по X)= 10550, ширина(по Y)= 10550, шаг сетки= 1055
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

             ____________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y= -3478 : Y-строка  5  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -4533 : Y-строка  6  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -5588 : Y-строка  7  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -6643 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -7698 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -8753 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= -3223.0; напр.ветра=158)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -9808 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= -3223.0; напр.ветра= 24)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -3223.0 м,  Y= -9808.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00019 доли ПДК  |
                                     |       0.00008 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    24 град.
                        и скорости ветра 11.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |009401 6006| П1| 0.00029700|   0.000193 | 100.0  | 100.0 | 0.651105106  |
|                        В сумме =   0.000193   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :002 Атырау.
     Объект    :0094 ОВОС Спортивный комплекс
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2020
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
```

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    -1113 м;  Y=    -4533 |
     |  Длина и ширина     : L=  10550 м;  B=  10550 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1055 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                  |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                  |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                  |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                  |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                  |
 6-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    C- 6
   |                                                                  |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                  |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                  |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                  |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                  |
11-|  .     .     .    0.000  .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                     ^                                            |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.00019 долей ПДК
                                         =0.00008 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = -3223.0 м
     ( X-столбец 4, Y-строка 11)      Yм = -9808.0 м
 При опасном направлении ветра  :      24 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 11.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :002 Атырау.
     Объект    :0094 ОВОС Спортивный комплекс
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2020
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 12
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=    642:   -75: -1130:  -251:   -75:   628: -1061:   656:   -75:  -140:  -992:  -936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=      6:   127:   296:   532:   579:   767:  -327:  -756:  -928:  -943:  -950: -1130:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10550x10550 с шагом 1055
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 Атырау.
Объект :0094 ОВОС Спортивный комплекс
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1113, Y= -4533
размеры: длина(по X)= 10550, ширина(по Y)= 10550, шаг сетки= 1055
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -6643 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -7698 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= -3223.0; напр.ветра=172)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -8753 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= -3223.0; напр.ветра=158)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -9808 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= -3223.0; напр.ветра= 24)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -3223.0 м,  Y= -9808.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00067 доли ПДК  |
                                     |     6.6569E-6 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    24 град.
                        и скорости ветра 11.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |009401 6006| П1| 0.00002556|   0.000666 | 100.0  | 100.0 |  26.0442047  |
|                        В сумме =   0.000666   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :002 Атырау.
     Объект    :0094 ОВОС Спортивный комплекс
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2020
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
                ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3


        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=    -1113 м;  Y=    -4533 |
       |  Длина и ширина     : L=  10550 м;  B=  10550 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1055 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

```
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                   |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                   |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                   |
 6-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    C- 6
   |                                                                   |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                   |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                   |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                   |
10-|  .     .     .    0.001  .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                   |
11-|  .     .     .    0.001  .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                     ^                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.00067 долей ПДК
=0.00001 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -3223.0 м
(X-столбец 4, Y-строка 11) Ym = -9808.0 м
При опасном направлении ветра : 24 град.
и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 Атырау.
Объект :0094 ОВОС Спортивный комплекс
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 12
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=    642:   -75: -1130:  -251:   -75:   628: -1061:   656:   -75:  -140:  -992:  -936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      6:   127:   296:   532:   579:   767:  -327:  -756:  -928:  -943:  -950: -1130:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |009401 6006| П1| 0.00002556|   0.000003 | 100.0  | 100.0 | 0.128342181  |
|                        В сумме =   0.000003   100.0                         |
~~~
```

```
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :002 Атырау.
     Объект    :0094 ОВОС Спортивный комплекс
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2020
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -1113, Y= -4533
                    размеры: длина(по X)= 10550, ширина(по Y)= 10550, шаг сетки= 1055
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

             ____________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
             | Cф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
             | Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]|
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~
```

```
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435:
Cc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Cф : 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434:
Cф`: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433:
Cди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  156 :  163 :  170 :  178 :  185 :  193 :  200 :  206 :  212 :  217 :  222 :
Uоп:11.00 :10.33 :10.33 : 9.91 : 9.91 :10.33 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2423 : Y-строка  4  Cmax=  0.436 долей ПДК (x= -3223.0; напр.ветра=177)
----------:______________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.435: 0.435:
Cc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Cф : 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434:
Cф`: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433:
Cди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  153 :  160 :  169 :  177 :  186 :  194 :  202 :  209 :  216 :  221 :  226 :
Uоп: 9.91 : 9.24 : 9.24 : 8.95 : 9.05 : 9.24 : 9.24 : 9.91 :11.00 :11.00 :11.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -3478 : Y-строка  5  Cmax=  0.436 долей ПДК (x= -3223.0; напр.ветра=177)
----------:______________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.435:
Cc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Cф : 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434:
Cф`: 0.433: 0.433: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433:
Cди: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  149 :  157 :  167 :  177 :  187 :  197 :  206 :  214 :  220 :  226 :  230 :
Uоп: 8.81 : 8.16 : 7.49 : 7.49 : 7.49 : 7.49 : 8.16 : 9.15 : 9.81 :11.00 :11.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :
Ви :      :      : 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -4533 : Y-строка  6  Cmax=  0.437 долей ПДК (x= -3223.0; напр.ветра=176)
----------:______________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.436: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436:
Cc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Cф : 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434:
Cф`: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.433: 0.433: 0.433:
Cди: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  144 :  153 :  164 :  176 :  189 :  200 :  211 :  219 :  226 :  231 :  236 :
Uоп: 7.49 : 6.41 : 5.99 : 5.74 : 5.74 : 6.00 : 7.49 : 7.49 : 8.97 : 9.91 :11.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
```

```
 y= -5588 : Y-строка  7  Cmax=  0.438 долей ПДК (x= -3223.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.437: 0.437: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.437: 0.437: 0.436: 0.436: 0.436:
Cc : 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Cф : 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434:
Cф`: 0.432: 0.432: 0.432: 0.431: 0.431: 0.432: 0.432: 0.432: 0.433: 0.433: 0.433:
Сди: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:  137 :  147 :  160 :  175 :  191 :  205 :  217 :  226 :  233 :  238 :  242 :
Uоп: 6.00 : 5.32 : 4.65 : 4.23 : 4.23 : 4.65 : 5.57 : 6.41 : 7.49 : 9.24 :10.33 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -6643 : Y-строка  8  Cmax=  0.440 долей ПДК (x= -3223.0; напр.ветра=173)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.437: 0.438: 0.439: 0.440: 0.440: 0.439: 0.438: 0.437: 0.437: 0.436: 0.436:
Cc : 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Cф : 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434:
Cф`: 0.432: 0.431: 0.430: 0.430: 0.430: 0.431: 0.431: 0.432: 0.432: 0.433: 0.433:
Сди: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  127 :  138 :  153 :  173 :  195 :  214 :  227 :  235 :  242 :  246 :  249 :
Uоп: 5.32 : 4.20 : 3.18 : 2.66 : 2.80 : 3.36 : 4.65 : 5.64 : 7.49 : 8.16 : 9.68 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -7698 : Y-строка  9  Cmax=  0.447 долей ПДК (x= -3223.0; напр.ветра=168)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.438: 0.440: 0.443: 0.447: 0.446: 0.442: 0.439: 0.438: 0.437: 0.436: 0.436:
Cc : 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087:
Cф : 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434:
Cф`: 0.431: 0.430: 0.428: 0.425: 0.426: 0.429: 0.431: 0.432: 0.432: 0.433: 0.433:
Сди: 0.007: 0.009: 0.015: 0.022: 0.020: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:  115 :  124 :  139 :  168 :  204 :  228 :  240 :  247 :  252 :  255 :  257 :
Uоп: 4.23 : 3.03 : 1.91 : 1.21 : 1.39 : 2.34 : 3.56 : 5.01 : 6.41 : 8.16 : 9.24 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -8753 : Y-строка 10  Cmax=  0.471 долей ПДК (x= -3223.0; напр.ветра=149)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.438: 0.441: 0.450: 0.471: 0.468: 0.445: 0.440: 0.438: 0.437: 0.436: 0.436:
Cc : 0.088: 0.088: 0.090: 0.094: 0.094: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087:
Cф : 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434:
Cф`: 0.431: 0.429: 0.423: 0.409: 0.411: 0.426: 0.430: 0.431: 0.432: 0.432: 0.433:
Сди: 0.007: 0.012: 0.026: 0.061: 0.057: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:   99 :  103 :  112 :  149 :  231 :  252 :  259 :  262 :  264 :  265 :  265 :
Uоп: 4.13 : 2.55 : 0.99 : 0.63 :11.00 : 1.53 : 2.95 : 4.65 : 6.00 : 7.49 : 9.24 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.005: 0.012: 0.031: 0.031: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :
```

```
Ви : 0.003: 0.005: 0.010: 0.026: 0.024: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -9808 : Y-строка 11  Cmax=  0.487 долей ПДК (x= -3223.0; напр.ветра= 34)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -6388 : -5333: -4278: -3223: -2168: -1113:   -58:   997:  2052:  3107:  4162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.438: 0.441: 0.450: 0.487: 0.464: 0.445: 0.440: 0.438: 0.437: 0.436: 0.436:
Cc : 0.088: 0.088: 0.090: 0.097: 0.093: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087:
Сф : 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434:
Сф`: 0.431: 0.429: 0.423: 0.399: 0.414: 0.426: 0.430: 0.431: 0.432: 0.432: 0.433:
Сди: 0.007: 0.012: 0.027: 0.088: 0.050: 0.019: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:   82 :   79 :   70 :   34 :  305 :  286 :  280 :  277 :  276 :  275 :  274 :
Uоп: 4.13 : 2.55 : 1.07 :11.00 : 0.68 : 1.49 : 2.95 : 4.65 : 6.00 : 7.49 : 9.24 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.005: 0.013: 0.062: 0.023: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.011: 0.027: 0.022: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.004:      : 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -3223.0 м,  Y= -9808.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.48702 доли ПДК  |
                                     |       0.09740 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    34 град.
                        и скорости ветра 11.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf` |   0.398650 |  81.9 (Вклад источников 18.1%)|
|  1 |009401 0003| T |     0.0292|   0.061669 |  69.8  |  69.8 |   2.1141162  |
|  2 |009401 0002| T |     0.0283|   0.026558 |  30.1  |  99.8 | 0.937435329  |
|                        В сумме =   0.486876    99.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000148     0.2                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :002 Атырау.
     Объект    :0094 ОВОС Спортивный комплекс
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2020
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    -1113 м;  Y=    -4533 |
      |  Длина и ширина     : L=  10550 м;  B=  10550 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1055 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.435 0.435 0.435 0.435 0.435 0.435 0.435 0.435 0.435 0.435 0.435 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.435 0.435 0.435 0.435 0.435 0.435 0.435 0.435 0.435 0.435 0.435 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.436 0.436 0.436 0.436 0.436 0.436 0.436 0.435 0.435 0.435 0.435 |- 3
```

```
   |                                                                      |
 4-| 0.436 0.436 0.436 0.436 0.436 0.436 0.436 0.436 0.436 0.435 0.435 |- 4
   |                                                                      |
 5-| 0.436 0.436 0.436 0.436 0.436 0.436 0.436 0.436 0.436 0.436 0.435 |- 5
   |                                                                      |
 6-C 0.436 0.437 0.437 0.437 0.437 0.437 0.437 0.436 0.436 0.436 0.436 C- 6
   |                                                                      |
 7-| 0.437 0.437 0.438 0.438 0.438 0.438 0.437 0.437 0.436 0.436 0.436 |- 7
   |                                                                      |
 8-| 0.437 0.438 0.439 0.440 0.440 0.439 0.438 0.437 0.437 0.436 0.436 |- 8
   |                                                                      |
 9-| 0.438 0.440 0.443 0.447 0.446 0.442 0.439 0.438 0.437 0.436 0.436 |- 9
   |                                                                      |
10-| 0.438 0.441 0.450 0.471 0.468 0.445 0.440 0.438 0.437 0.436 0.436 |-10
   |                                                                      |
11-| 0.438 0.441 0.450 0.487 0.464 0.445 0.440 0.438 0.437 0.436 0.436 |-11
   |                    ^                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.48702 долей ПДК
                                         =0.09740 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = -3223.0 м
     ( X-столбец 4, Y-строка 11)      Ym = -9808.0 м
 При опасном направлении ветра  :      34 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 11.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :002 Атырау.
     Объект    :0094 ОВОС Спортивный комплекс
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2020
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 12
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с

             ____________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
             | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
             | Cф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ] |
             | Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]|
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -950.0 м,  Y=  -992.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.43555 доли ПДК  |
                                     |       0.08711 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   193 град.
                        и скорости ветра 11.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf` |   0.432965 |  99.4 (Вклад источников  0.6%)|
|  1 |009401 0003| T |     0.0292|   0.001150 |  44.5  |  44.5 | 0.039421085  |
|  2 |009401 0002| T |     0.0283|   0.001126 |  43.5  |  88.0 | 0.039751954  |
|  3 |009401 0001| T |     0.0079|   0.000298 |  11.5  |  99.5 | 0.037772629  |
|                        В сумме =   0.435539    99.5                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000013     0.5                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :002 Атырау.
     Объект    :0094 ОВОС Спортивный комплекс
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2020
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
_______
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди|
Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|
~~~г/с~~
009401 0002 T     1.0 0.050  4.90  0.0096   0.0    -2784    -9283                        1.0 1.000 0
0.0368000
009401 0003 T     1.0 0.050  5.00  0.0098   0.0    -2929    -9335                        1.0 1.000 0
0.0379000
009401 6006 П1    2.0                        0.0    -3003    -9305        5        5   0 1.0 1.000 0
0.0000542


4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :002 Атырау.
     Объект    :0094 ОВОС Спортивный комплекс
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 35.2 град.C)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |009401 0002|    0.036800| T  |   3.285920 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |009401 0003|    0.037900| T  |   3.384140 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |009401 6006|    0.000054| П1 |   0.004840 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.074754 г/с                                   |
|    Сумма Cм по всем источникам =      6.674900 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
```

```
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :002 Атырау.
     Объект    :0094 ОВОС Спортивный комплекс
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 35.2 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 10550x10550 с шагом 1055
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :002 Атырау.
     Объект    :0094 ОВОС Спортивный комплекс
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2020
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -1113, Y= -4533
                    размеры: длина(по X)= 10550, ширина(по Y)= 10550, шаг сетки= 1055
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

             ____________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
```

```
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |009401 0003| T |     0.0379|   0.037009 |  64.5  |  64.5 | 0.976496279  |
|  2 |009401 0002| T |     0.0368|   0.020319 |  35.4  | 100.0 | 0.552158892  |
|                       В сумме =   0.057329   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000009     0.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город :002 Атырау.
   Объект :0094 ОВОС Спортивный комплекс
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2020
   Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
   ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    -1113 м;  Y=    -4533 |
     |  Длина и ширина     : L=  10550 м;  B=  10550 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1055 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 C- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.004 0.005 0.009 0.013 0.012 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.004 0.007 0.015 0.037 0.036 0.011 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.004 0.007 0.015 0.057 0.030 0.011 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |-11
   |                     ^                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.05734 долей ПДК
                                         =0.02293 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = -3223.0 м
     ( X-столбец 4, Y-строка 11)      Yм = -9808.0 м
 При опасном направлении ветра  :      35 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 11.00 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город :002 Атырау.
   Объект :0094 ОВОС Спортивный комплекс
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2020Р
   Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
   ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 12
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~
```

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.2 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	009401 0001	0.00000010	T	0.000071	0.50	5.7
2	009401 0002	0.004720	T	3.371639	0.50	5.7
3	009401 0003	0.004860	T	3.471646	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.009580 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.843357 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с