ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «РАЗРАБОТКА ПСД НА СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНО-КОММУНИКАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ (ГАЗОСНАБЖЕНИЕ) НА УЧАСТОК "ПРАВОБЕРЕЖНЫЙ" ЧАСТИ СЕЛА АККАЛА ИНДЕРСКОГО РАЙОНА»

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Генеральный директор **Нурсултан Н.О.**

Главный инженер проекта **Мухамбетов Т.**

Атырау 2020

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту
«Разработка ПСД на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (газоснабжение) на участок "Правобережный" части села Аккала Индерского района»
выполнен ТОО «Каспий Инжиниринг»
(гос. лиц. № 01091Р от 14. 08. 07).

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	Ф. И. О.
Ведущий инженер-эколог		Шигаева Е.А.
Инженер эколог		Ергалиева А.Б.
Инженер эколог		Аленова А.С.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ....5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ....6
1.1 Общие сведения о районе работ....6
2. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ, ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ОВОС....7
3. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ....8
3.1 Природно-климатические условия....8
3.2 Характеристика почвенно-растительного покрова....10
3.3 Геоморфология и рельеф. Гидрологические условия....10
3.4 Инженерно-геологическое обоснование....12
3.5 Характеристика водных ресурсов....12
3.6 Характеристика животного и растительного мира....13
3.7. Радиационная обстановка района....14
3.8. Социально-экономическая ситуация....14
4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ....18
4.1 Наружное газоснабжение....18
4.1.1 Технологические решения по наружному газоснабжению....18
4.1.2 Проектируемые сооружения....20
4.2. Определение расчетных расходов газа....20
4.3 Выбор газорегуляторного оборудования....23
4.4 Гидравлический расчет газопроводов....24
4.4.1. Проектируемые сооружения....25
4.4.2. Площадка кранового узла....26
4.4.3 Площадка ГСГО-100/2-СГ-ЭК....26
4.4.4. Площадка ГРПШ -13-2НУ1....27
4.4.5 Газопроводы ВД, СД и НД....28
4.4.6. Контроль сварных швов и испытания газопроводов....29
4.5. Испытания газопроводов....30
4.6 Классификация сооружений по взрывопожарной опасности....31
4.7. Организация строительства....31
4.8 Временные здания и сооружения....32
4.9 Строительно-монтажные работы....32
5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ....33
5.1 Краткая характеристика источников выбросов предприятия на период строительства..33
5.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу....34
5.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу....35
5.4. Расчет выбросов от передвижных источников....38
5.5. Характеристика санитарно-защитной зоны....39
5.6. Расчет и определение нормативов ПДВ на проектируемое положение....39
5.7. Предложения по нормативам ПДВ....40
5.8. Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства....42
6. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ....44
6.1. Поверхностные и подземные воды....44
6.2. Водопотребление и водоотведение....45
6.3. Мероприятия по охране водных ресурсов....46

7. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....47
7.1. Меры по снижению экологического риска.....47
7.2. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду.....47
8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....49
8.1 Источники отходов производства 50
8.2. Оценка воздействия отходов на окружающую среду.....52
8.3. Мероприятия по минимизации объемов и снижению токсичности отходов производства и потребления 52
9. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ.....54
9.1 Акустические.....54
9.2 Вибрация 54
9.3 Радиологическая ситуация 54
10.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ И ЖИВОТНЫЙ МИР. 55
10.1. Воздействие на почвенно-растительный покров. Источники, виды воздействия и критерии оценки.....55
10.2. Оценка воздействия на почвенно-растительный покров.....55
10.3. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на почвенно-растительный покров 55
10.4. Рекультивация земель 56
10.5. Источники и виды воздействия на животный мир.....56
10.6. Критерии оценки воздействия на животный мир.....57
10.7. Оценка воздействия антропогенных факторов на животный мир 58
10.8. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на животный мир 60
11. Оценка экологического риска намечаемых проектных решений. Характеристика источников риска и возможных аварий. 61
11.1. Оценка риска аварийных ситуаций.....62
11.2. Мероприятия по снижению экологического риска.....63
11.3. Оценка социальных аспектов воздействия 63
12. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 65
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ 66
Приложение 1. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу 73
Приложение 2. Карты расчетов рассеивания 93
Приложение 3. Лицензия на природоохранное проектирование 102

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Разработка ПСД на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (газоснабжение) на участок "Правобережный" части села Аккала Индерского района» разработан ТОО «Каспий Инжиниринг», на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01691Р, выданной Министерством окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

Цель настоящей работы – выполнение ОВОС в соответствии с требованиями «Экологического кодекса» №212-III, СН РК 1.03-01-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации» №204-П от 28 июня 2007 года и другими нормативными документами, а также требованиями природоохранных законодательств и нормативных документов Республики Казахстан и получение согласований на применение оборудования в специально уполномоченных контролирующих организациях по охране окружающей среды.

В настоящей ОВОС рассматривается этап строительства инженерно-коммуникационной инфраструктуры (газоснабжение). В работе показано, существующее состояние окружающей среды в зоне влияния проектируемых работ, указаны основные факторы воздействия, приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальный уровень влияния объектов на окружающую среду.

Разработка ОВОС проводится по следующим подразделам:

- Охрана атмосферного воздуха – (расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха, оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия и т.д.).
- Охрана и рациональное использование водных ресурсов – (воздействия планируемого объекта на водную среду в процессе строительства, на качество подземных вод, вероятность их загрязнения; анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод, обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения и т.д).
- Охрана земельных ресурсов, растительного и животного мира - (характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров на период строительства, ожидаемые изменения в растительном покрове при осуществлении строительных работ, рекомендации по сохранению растительных сообществ, характеристика воздействия на животный мир и т.д.).
- Защита от шума и других физических факторов воздействия.

Реквизиты организации-разработчика: ТОО «Каспий Инжиниринг», инд.060006, Республика Казахстан, Атырауская обл., г.Атырау, ул. Баймуханова 47Б. Телефон/факс: +7(7122) 366986, 363010.

Заказчиком рабочего проекта является ГУ «Индерский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Общие сведения о районе работ

Населенный пункт Аккала расположен на территории Индерского района, Атырауской области в 200 км от областного центра.

Проект представляет собой проектирование инженерных сетей в Правобережной части села для последующего проектирования и строительства современного жилого района в селе Аккала со всей необходимой социальной инфраструктурой.

Передвижение в пределах территории - по асфальтированным и проселочным дорогам. Передвижение возможно всеми видами транспорта.

Общее расположение указано на рисунке 1.1.

Рисунок 1.1. Ситуационный план района строительства

2. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ, ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ОВОС

Правовую основу оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) составляет ряд законов, законодательных актов, нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и других правовых актов.

Управление по экологической оценке проектов осуществляется через разрабатываемые проекты ОВОС, где оцениваются неблагоприятные воздействия на окружающую среду, остаточные последствия этих воздействий, предусматривается порядок действий для их смягчения.

Глава содержит краткое описание законов, норм и правил Республики Казахстан, связанных с охраной окружающей среды при разведке нефтяных месторождений.

Основные законы

Основой природоохранного законодательства является Экологический Кодекс РК, кроме которого существует нормативно-правовая база, которая устанавливает ряд ограничений на реализацию проектов, и регламентирует процедуру проектирования, строительства, эксплуатации сооружений, а также определяет порядок выдачи разрешения на природопользование.

Ниже приводится краткий перечень ключевых законов и нормативно-правовых актов РК, относящихся к экологической безопасности, сохранению окружающей среды при проведении какой-либо хозяйственной деятельности, любых экологических и других исследований:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, № 212-III от 09.01.2007г.;
- Земельный Кодекс Республики Казахстан, № 442-II от 20 июня 2003г.;
- Лесной Кодекс Республики Казахстан, № 477- II от 8 июля 2003 г.;
- Водный Кодекс Республики Казахстан, №481-II от 09 июля 2003 г.;
- Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», №291-IV от 24.06.2010 г.;
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», от 09 июля 2004 г. № 361-II;
- СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 20.03.2015 г. № 237.

Стандарты ОВОС

При разработке оценки воздействия на окружающую среду следует руководствоваться Инструкцией, по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации (утверждена приказом МООС РК № 204-п от 28.06.2007г.).

Перечень основных нормативных документов также включает:

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 16.04.2012г.№110-п;
- Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду №204-п от 28.06.2007г, утверждена Министром энергетики РК от 17.06.2016г. №253;
- РНД 211.3.01.01-96. Правила организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях. - Алматы, 1996;
- РНД 211.2.05.01-2000. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела "Охрана окружающей среды" в проектах хозяйственной деятельности. - Кокшетау, 2000.

3. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Природно-климатические условия

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).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в меньших колебаниях как годовых, так и суточных амплитуд между зимой и летом, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на побережье также мало, как и в пустыне.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по метеорологическим данным за период 2001-2011гг. по МС Атырау.

Таблица 3.1.1

Среднемесячная и годовая температура воздуха, С°												
I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**ГОД**
-6,9	-5,0	2,9	10,9	19,0	24,7	27,2	26,0	19,3	10,6	3,0	-4,0	10,7

Абсолютный максимум температуры воздуха, С° _____ 41,4

Абсолютный минимум температуры воздуха С° _____ -39,5

Средняя максимальная годовая температуры воздуха С° _____ 23,5

Средняя годовая температуры воздуха наиболее холодной пятидневки , С°___ -19,4

Средняя годовая температура воздуха наиболее холодных суток, С°_____ -29,6

Средняя годовая температура воздуха наиболее холодного периода С°_____-1,5

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха <8 С°, в сутках _____166

Продолжительсность периода со средней суточной температурой воздуха <0С°, - 88

Таблица 3.1.2.

Среднемесячная и годовая абсолютная влажность воздуха, %												
I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**ГОД**
3,5	3,7	5,4	7,6	10,8	12,2	14,4	12,8	10,3	7,9	6,3	4,1	8,3

Таблица 3.1.3.

Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %												
I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**ГОД**
82	79	71	60	52	42	43	41	48	62	80	83	62

Таблица 3.1.4.

Количество выпавших осадков по месяцам и за год, мм												
I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**ГОД**
14	11	18	-	-	-	-	-	-	-	17	17	180

Таблица 3.1.5

Количество осадков, выпавших за холодный период, мм	Количество осадков, выпавших за теплый период, мм
77	103

Таблица 3.1.6

Суточный максимум осадков по месяцам и за год, мм												
I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**ГОД**

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31

Таблица 3.1.7

Продолжительность туманов, часы												
I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**ГОД**
34,6	27,6	15,2	3,0	0,6	0,2	0,1	0,4	2,1	10,7	25,5	59,7	179,8

Таблица 3.1.8

Продолжительность метелей, часы												
I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**ГОД**
9,9	8,3	4,3	0,1	-	-	-	-	-	0,7	1,8	4,2	29,3

Таблица 3.1.9

Продолжительность гроз, число случаев												
I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**ГОД**
-	-	0,03	0,2	2,5	5,5	4,5	3,0	1,2	0,1	0,1	-	17,2

Таблица 3.1.10

Средняя высота снежного покрова, см.												
I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**ГОД**
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11

Таблица 3.1.11.

Максимальная высота снежного покрова, см.												
I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**ГОД**
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30

Таблица 3.1.12.

Минимальная высота снежного покрова, см.												
I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**ГОД**
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3

Таблица 3.1.13.

Дата установления снежного покрова	**Дата схода снежного покрова**
23 декабря	27 февраля

Таблица 3.1.14.

Среднемесячное и среднегодовое барометрическое давление воздуха												
I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**ГОД**
1027,2	1024,7	1020,6	1019,6	1016,2	1013,2	1012,3	1014,2	1020,0	1023,8	1024,7	1026,9	1020,3

Нормативная глубина промерзания грунтов

Для суглинков и глин _____0,92м.

Для супесей, песков мелких и пылеватых _____ 1,12м.

Нормативная глубина промерзания грунтов рассчитана в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002, §27.

Таблица 3.1.15.

Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра, м/с												
I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**ГОД**
4,1	4,6	4,8	4,6	4,3	4,2	3,6	3,3	3,6	3,8	3,8	3,9	4,1

Таблица 3.1.16.

Нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10м. над поверхностью земли		
Район РК по гололеду	Нормативная толщина стенки гололеда, мм, с повторяемостью	
	1раз в 10лет	1 раз в 25 лет

II	10	15

Таблица 3.1.17.

Максимальный нормативный скоростной напор ветра на высоте до 15м. от земли		
Район территории РК по ветру	Скоростной напор ветра q max, да Н/м^2, скорость ветра (V max) с повторяемостью	
	1раз в 10лет	1 раз в 25 лет
III	50(29)	65(32)

Таблица 3.1.18.

Повторяемость направлений ветра в процентах (П) и средняя скорость ветра (С, м/сек.), по 8 румбам															
С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ	
П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С
9	-	12	-	18	-	16	-	9	-	14	-	12	-	10	-

Климатический район территории для строительства – IV г.
Дорожно-климатическая зона – V.

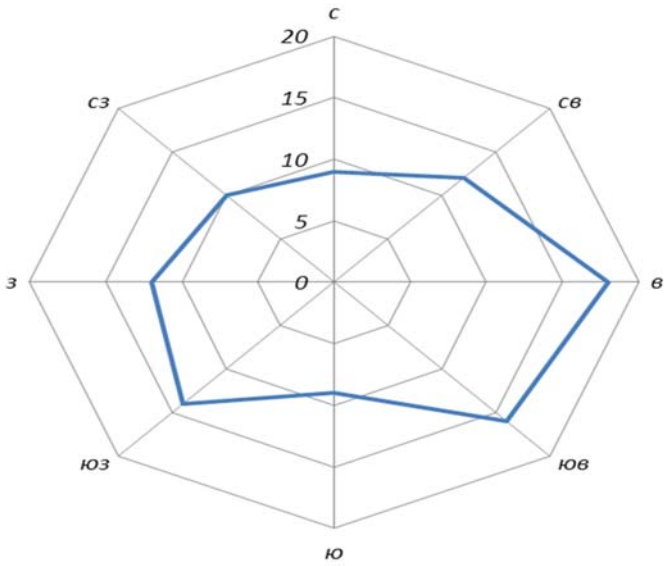


Рис.3.1. Роза ветров для Атырауской области

3.2 Характеристика почвенно-растительного покрова

Исследованная территория входит в зону приморских полупустынь с присущими для них почвенными и растительными комплексами. Преимущественным развитием пользуются приморские луговые солончаковые почвы. Растительные ассоциации представлены здесь ажреком, пыреем, лебедой солончаковой, сведой, различными солянками. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,05м-0,2м. Следует отметить, что в результате интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности человека почвенно-растительный слой в пределах территории значительно нарушен.

3.3 Геоморфология и рельеф. Гидрологические условия.

В региональном геоморфологическом аспекте исследованная территория приурочена к крупному инженерно-геологическому региону второго порядка-Прикаспийской впадине (Прикаспийской синеклизе), которая в плейстоцен-голоценовое время (Q1-Q4) являлась ареной неоднкратных трансгрессий Каспия-бакинской, хазарской, хвалынской и

новокаспийской, оставивших после себя мощные толщи морских осадков, которые и определили современный инженерно-геологический облик этой территории.

Прикаспийская низменность имеет резко выраженный террасовидный характер.

Особенностью Прикаспийской впадины является наличие, в её пределах, солянокупольных структур, ядро которых образованы каменной солью Кунгурского яруса нижнепермского периода (P1kg), а крылья сложены литифицированными и нелитифицированными отложенями мезо-кайнозойского возраста. Большая часть этих структур погребена под плиоцен-плейстоценовыми осадками, и только единичные купола выходят на дневную поверхность и выражены в рельефа.

Площадка под проектируемое строительство располагается на левобережье реки Урал, в пределах новокаспийской аккумулятивной морской террасы, и представляет собой слабоволнистую равнину. Характерными являются полого-увалистые формы рельефа, с относительными превышениями поверхности, порядка 0,4м-0,6м.

Следует иметь в виду, что поверхность новокаспийской аккумлятивной морской террасы, потенциально, находится в зоне затопления нагонными водами со стороны Каспийского моря.

В поверхность новокаспийской аккумулятивной морской террасы, сложенной толщей морских нелитифицированных отложений плейстоцен-голоценового возраста, вложен мощный эрозионный врез нижнего (дельтового) течения реки Урал, с его многочисленными рукавами, старицами, старичинами озерами и дельтовыми протоками.

Геологическое строение и сейсмичность

3.3.1 Геологическое строение

История геологического развития региона в плейстоцен-голоценовое время определила формирование геологической среды, в пределах исследованной территории, на глубину от 5,0м. до 10,0м. от дневной поверхности, в виде двух стратиграфо-генетических комплексов нелитифицированных отложении, характеристика которых приводится ниже.

Первый комплекс нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского) возраста морского генсиса- mQ4nk.

Распространены повсеместно, вскрыты всеми пробуренными скважинами, представлены суглинком легким пылеватым, известковым (ИГЭ-1а) и супесью пылеватой, известковой (ИГЭ-2).

•Суглинок легкий пылеватый, известковый (ИГЭ-1) коричневого, желтовато-коричневого цветов; твердой консистенции, ненабухающий. Имеет повсеместное распространение на проектируемой площадке, вскрыта всеми пробуренными скважинами. Грунт средней степени засоленности, содержит карбонаты и незначительное количество органических веществ и гипса.

•Супесь пылеватая, известковая (ИГЭ-2) коричневого, желтовато-коричневого цветов; твердой консистенции. Вскрыт северо-западной части проектируемой площадки (ВН-1, ВН-2, ВН-3 и ВН-5). Грунт слабой степени засоленности, содержит карбонаты и незначительное количество органических веществ и гипса.

Второй комплекс нелитифицированные отложения хвалынского (верхнеплейстоценового) возраста морского генезиса- mQ3hv. Распространены повсеместно, залегает в основном под отложениями первого комплекса, представлен суглинком тяжелым пылеватым, известковым (ИГЭ-3).

•Суглинок тяжелый пылеватый, известковый (ИГЭ-3) коричневого и темно-коричневого цветов; твердой консистенции, средненабухающий. Имеет повсеместное распространение на проектируемой площадке, вскрыт всеми пробуренными скважинами. Грунт средней степени засоленности, содержит карбонаты и незначительное количество гипса.

Распространение отдельных литолого-фациальных групп грунтов (инженерно-геологических элементов - ИГЭ) в пространстве и во времени указано на геолого-геологических разрезах.

3.3.2 Гидрогеологические условия

В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованного участка, всеми пройденными скважинами до10,0м. от дневной поверхности грунтовые воды не вскрыты.

3.3.3 Сейсмичность территории

Согласно карте общего сейсмического районирования Северной Евразии (ОСР-97, карта – С) и карты сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность исследованной территории составляет до 5 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

3.4 Инженерно-геологическое обоснование

Охарактеризованные выше инженерно-геологические элементы (ИГЭ), распространение которых в пространстве и во времени указаны на инженерно-геологических разрезах. Группы грунтов по разработке механизмами и вручную даны в соответствии со СНиП РК 8.02.05-2002, сборник 1, таблица 1. Нормативные значения физических характеристик грунтов соответствуют ГОСТ-25100-2011. Ниже приводится характеристика каждого из выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Суглинок легкий пылеватый, известковый (ИГЭ-1) коричневого, желтовато-коричневого цветов; твердой консистенции, ненабухающий. Имеет повсеместное распространение на проектируемой площадке, вскрыта всеми пробуренными скважинами. Грунт средней степени засоленности, содержит карбонаты и незначительное количество органических веществ и гипса.

Супесь пылеватая, известковая (ИГЭ-2) коричневого, желтовато-коричневого цветов; твердой консистенции. Вскрыт северо-западной части проектируемой площадки (ВН-1, ВН-2, ВН-3 и ВН-5). Грунт слабой степени засоленности, содержит карбонаты и незначительное количество органических веществ и гипса.

Суглинок тяжелый пылеватый, известковый (ИГЭ-3) коричневого, желтовато-коричневого и темно-коричневого цветов; твердой консистенции, средненабухающий. Имеет повсеместное распространение на проектируемой площадке, вскрыта всеми пробуренными скважинами. Грунт средней степени засоленности, содержит карбонаты и незначительное количество органических веществ и гипса.

3.5 Характеристика водных ресурсов

Атырауская область относится к числу районов с напряженным водным балансом, где ресурсы доброкачественных как поверхностных, так и подземных вод крайне ограничены. Удельный вес подземных вод в общем объеме водоснабжения незначителен. В этих условиях вопросы охраны этого ресурса от истощения и загрязнения приобретают первостепенное значение.

На территории области распространены обводнительные системы с забором воды из р. Урал. Густота речной сети составляет в среднем от 2 до 4 км на 100 км2.

Крупными реками, протекающими по территории области, являются: Урал – главная водная артерия области (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км), Эмба (712 км), Сагиз (511 км), Ойыл (800 км). Река Урал впадает в Каспийское море в 45-50 км южнее города Атырау. Реки Уил, Эмба, Сагиз, Кайнар – имеют течение лишь весной, в период паводка. В низовьях рек образуются протоки, разливы, рукава, заболоченные участки и многочисленные озера, большинство из которых соленые. Летом, высыхая, они

превращаются в солончаки. По берегам рек встречаются тополевые, ивовые рощи. Самое крупное озеро области – Индерское (110,5 км2). Водные ресурсы области ограничены и представлены поверхностными и подземными водами.

Исключительная сухость климата, малое количество атмосферных осадков в сочетании с незначительным уклоном поверхности обуславливает резкие колебания водности рек, имеющих в основном снеговое и отчасти грунтовое питание. Только р. Урал сохраняет постоянное течение, а все остальные практически не имеют постоянного стока и слепо оканчиваются в ссорах и песках.

Река Урал – является главной водной артерией области, которая впадает в Каспийское море в 45-ти км южнее г. Атырау (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км). Река Урал используется как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения ряда населенных пунктов, г. Атырау, поселков нефтепромыслов и железнодорожных станций, а также для судоходства с выходом в Каспийское море.

Река Урал – единственная не зарегулированная в среднем и нижнем течении река Каспийского бассейна. На территории Казахстана р. Урал входит в состав Урало-Каспийского водохозяйственного бассейна.

Средняя продолжительность паводка – 84 дня, в последние годы до 100 дней. В этот период проходит до 80% годового стока. Среднемноголетний пик паводка приходится на середину мая.

Река Сагиз – длина 511 км, площадь водосбора 19,4 кв. км, берет начало от источников Подуральского плата, теряется в солончаках Прикаспийской низменности, не доходя 45 км до Каспийского моря. В верхнем течении берега преимущественно высокие, крутые, в низовьях долина выработана слабо, русло извилистое. Питание в основном снеговое, частично грунтовое. Половодье в конце марта – апреле. Среднегодовой расход воды у ст. Сагиз – 1,59 м/с.

3.6 Характеристика животного и растительного мира

3.6.1 Краткое описание фауны района

По оценкам зоологов в Атырауском регионе встречаются более 350 видов и подвидов позвоночных животных. Здесь сходятся фауны различных сопредельных территорий, поэтому их представители, обитая бок о бок, придают животному миру смешанный характер. Кроме общераспространенных грызунов, например - суслика, тушканчика, песчанки, зайца и др., водятся хищные звери - волк, корсак, лисица, дикие кошки, ласка, а также копытные - кабан, джейран, сайга; пресмыкающиеся - гадюки, полоз, уж, несколько видов ящериц и амфибий - жабы, лягушки.

Особо разнообразна орнитофауна - в области насчитывается 230 видов птиц (гнездящихся, зимующих, пролетных и случайно залетающих), в том числе редких и исчезающих. Наиболее многочисленными животными, обитающими на территории региона.

Среди млекопитающих ряд видов относится к хозяйственным, например - заяц-толай, лисица, корсак, барсук, кабан, сайгак, каспийский тюлень, ондатра, енотовидная собака, водяная полевка, малый суслик, желтый суслик, степной хорек.

Издревле побережье Каспийского моря на границах области служит местом остановки и сезонном перемещении птиц. Видовой состав птиц разнообразен.

Характеристика пребывания птиц; пролетные (274 вида), гнездящиеся (125 видов), залетные (18 видов), зимующие (28 видов). Во время остановок при весенних и осенних миграциях водоплавающих и околдованных птиц количество их значительно и превышает 1 млн. особей.

Северо-восточное побережье (320 тыс. га) - от устья Эмбы до залива Комсомолец.

Из-за особенностей рельефа угодья подвержены наибольшему воздействию от нагонно - сгонных явлений и представлены обширными илистыми мелководьями со своеобразным составом растительных и животных организмов. Эти угодья служат районами

миграции и линьки лебедей, уток, куликов. Фламинго здесь проводят весь теплый период года, во время летней линьки их численность достигала 70 тыс. Осенняя численность водоплавающих составила 70-300 тыс. (по данным авиа облетов). Тростниково-рогозовый пояс в дельтах рек у побережий моря создает основу для многообразия биоценотических связей птиц со средой обитания - непременного условия высокой биологической емкости угодий для птиц водного комплекса. К категории хозяйственно - ценных видов. Используемых в качестве объектов охоты, относятся 20 видов. Среди них серый гусь, белолобая казарка, серая утка, лысуха, пеганка, чирок-свистунок и др. Кроме того, в Прикаспийских Каракумах обитают 49 видов птиц, в солончаковых пустынях - 30 видов (серый жаворонок, пустынная каменка, серый сорокопут и др.). Значительный урон фауне оказывается антропогенным воздействием. Для Прикаспийской низменности и Устюрта характерны 27 видов рептилий. Для области характерную группу рептилий составляют 2 вида: такырная круглоголовка, разноцветная ящурка, водяной уж, узорчатый полоз, стрела-змея, щитомордник, степная агама, степная гадюка, прыткая ящерица и др.

3.6.2 Характеристика воздействия объекта на животный мир

Животный мир представлен обычными для местных поселений видами птиц (голубь, воробей и др.). В связи с достаточной освоенностью района расположения объекта, места гнездования и пути миграции животных на данной территории отсутствуют. Предполагаемая деятельность не окажет влияния на состав животного мира, его популяции.

Высота полёта перелётных птиц является достаточной для того, чтобы избежать контактов с трубами и электро-коммуникациями. Таким образом, воздействие на пути миграции перелётных птиц практически отсутствует.

3.7. Радиационная обстановка района

Радиационная безопасность населения от воздействия ионизирующих излучений, обусловленных загрязнением окружающей среды радиоактивными веществами, обеспечивается, в первую очередь, выполнением требований санитарного законодательства, которое регламентирует условия размещения потенциальных источников загрязнения окружающей среды, контролем за удалением и обезвреживанием радиоактивных отходов, за содержанием радиоактивных веществ в атмосферном воздухе, почве, воде, пищевых продуктах, а также за поступлением радионуклидов в организм человека, животных и т.д.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находятся в пределах 0,08-0,17 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Атырауской области осуществлялся на 1-ой метеорологической станции путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1-2,1 Бк/м2 . Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м2 , что не превышает предельно-допустимый уровень.

3.8. Социально-экономическая ситуация

Население и демография

Численность населения Атырауской области на 1 января 2019 г., по текущим данным, составила 594,6 тыс. человек. По сравнению с началом 2018 г. она увеличилась на 13,1 тыс. человек, что обусловлено увеличением числа родившихся и снижением смертности населения. Численность населения. Атырауской области состоянию на начало

2018 года – 302,2 тыс. человек, среди них численность городского населения составила 226,1 (74,8%) тыс. человек, сельского населения – 76,1 тыс. человек (25,2%).

Миграция населения В 2017 году в целом по Атырауской области число прибывших составило 2603 человек, выбывших – 3961 человек. Сальдо миграции было отрицательным и составило минус 1354 человека. В Атырауской области в 2018 году число прибывших составило 597 человек, а число выбывших – 111 человека. Сальдо миграции было положительным и составило 486 человек. Основной внешний миграционный обмен области происходит с государствами СНГ, т.е. со странами ближнего зарубежья.

Занятость населения и рынок труда

Занятость. За 2019 год численность экономически активного населения в возрасте 15 лет и старше достигла 312,2 тыс. человек. В общей численности экономически активного населения городское население составило 115,8 тыс. человек (49,9%), женщины – 150,9 тыс. человек (48,3%). Уровень экономической активности сложился в 77,7%. В экономике области были заняты 296,5 тыс. человек. Уровень занятости к экономически активному населению достиг 95%. Среди занятого населения численность наемных работников составила 266,4 тыс. человек, или 89,8%, самостоятельно занятых – 30,1 тыс. человек, или 10,2%. В общем числе занятого населения численность мужчин составила 152,7 тыс. человек или более половины, женщин – 143,8 тыс. человек (48,5%). Численность безработного населения в 2019 году составила 15,7 тыс. человек. Уровень безработицы сложился в 5% (в 2013 г. – 5%). Из общего числа безработных мужчины составили 8,6 тыс. человек (54,8%), женщины – 7,1 тыс. человек (45,2%). Численность экономически неактивного населения в 2015 году сложилась в 89,4 тыс. человек, по сравнению с 2014г. уменьшилась на 5,3 тыс. человек. В общем числе экономически неактивного населения мужчины составили 32,2 тыс. человек (44,1%), женщины – 57,2 тыс. человек (55,9%).

Уровень жизни населения. По данным Департамента статистики Атырауской области, в 2019 году среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 225121 тенге и увеличилась по сравнению с предыдущим годом на 0,6%. Различия в оплате труда характерны для работников, занятых в различных видах экономической деятельности.

Максимальная величина оплаты труда отмечена в профессиональной, научной и технической деятельности – 622270 тенге, минимальная – в сельском, лесном и рыбном хозяйстве – 48314 тенге. В отчетном году среднемесячная номинальная заработная плата у мужчин достигла 286866 тенге, увеличившись относительно предыдущего года на 0,1%, у женщин – соответственно, 138922 тенге и 3%. Численность наемных работников в 2019 году составила 177,8 тыс. человек, из них женщины составили 76 тыс. человек, или 42,8% от числа наемных работников.

Максимальная величина оплаты труда отмечена в районе Жылыой – 294550 тенге (на 30,8% выше средне областного уровня), минимальная - в Индерском районе – 72001 тенге (на 68% меньше средне областного уровня). Прирост заработной платы по сравнению с 2014 годом наблюдается в шести районах. Особенно значительное увеличение произошло в Жылыойском – на 21,7%, Исатайском – на 10,2%, и в Кызылкогинском районах – на 9%.

Сфера социальных услуг

В 2019 году в Атырауской области насчитывалось 8 организаций по предоставлению специальных социальных услуг, из них 5 организации стационарного типа и 2 - полустационарного типа, а также 1 - временного проживания. На конец года численность проживающих в этих организациях составила 704 человека, в том числе, пенсионеры по возрасту – 92 человека (13,1%), участники и инвалиды Великой Отечественной Войны – 1 человек (0,1%). Все здания организаций 100% обеспечены электроснабжением, канализацией и водопроводом, 4 (50%) – центральное отопление, а также отопление от индивидуальных установок – 4 (50%). На начало 2018-2019 учебного года в области действует 3 высших учебных заведения (2 государственных, 1 частное).

Численность обучающихся студентов в них составила 10 тыс. человека. В государственных – 8,8 тыс., в частных – 1,2 тыс. человек. В 2019 году в Атырауской области насчитывалось 7 организации восстановительного лечения и медицинской реабилитации, из них санатории – 2, 2 – специализированные санатории, профилактории -1 и 2 – реабилитационных центров. На конец года численность врачей санаторно-курортных организаций в этих организациях составила 26 человек, в том числе, женщины – 19 человек (73,1%), численность среднего медицинского персонала – 88 человек, в том числе, женщины – 87 человек (98,9%). Число санаторных коек на конец года составило 891 единиц, в том числе число санаторных коек для детей – 452 единицы. Численность лечившихся (отдохнувших) за год составила 5678 человек, из них 2635 – женщин. В первом квартале 2019 года объем оказанных услуг по основному виду деятельности, организациями здравоохранения и социальных услуг, составил 7767321 тыс. тенге, из них 78% выполнено за счет средств бюджета, 7,2 % - за счет средств, полученных от населения, 14,8% - за счет средств предприятий. Наибольший объем услуг формировался за счет деятельности больничных организаций, ими оказано услуг на сумму 3619126 тыс. тенге (46,6%). Организации, занимающиеся общей врачебной практикой, оказали услуг на сумму 1840810 тыс.тенге (23,7%), организации, занимающиеся прочей деятельностью по охране здоровья человека на сумму 1077032 тыс. тенге (13,9%), организации, оказывающие социальные услуги с обеспечением проживания на сумму 283083 тыс. тенге (3,6%).

Показатели социально-экономического развития

Сельское хозяйство

Общая площадь сельскохозяйственных угодий области составляет около 10 000 тыс. га, из них около 98% приходится на долю пастбищ. Сенокосы занимают только около 2% и расположены они в основном вдоль рек. Большие площади сельскохозяйственных угодий занимают солонцы и засоленные почвы, не имеющие хозяйственного значения. Все это вместе с резко континентальным климатом, характерной холодной бесснежной зимой и жарким засушливым летом создает крайне неблагоприятные условия для хозяйственной деятельности региона и обуславливает высокую себестоимость производимой в области сельскохозяйственной продукции. В последние годы в области широко распространяется технология капельного орошения сельхозкультур как в открытом, так и закрытом грунте. В настоящее время по технологии капельного орошения в открытом и закрытом грунте возделывается сельскохозяйственных культур на площади 214 га. Рыбы ценных пород в Каспийском море с каждым годом становится меньше. В качестве решения рыбной проблемы для выращивания осетровых несколько лет назад в пригороде Атырау построили два завода по производству мальков рыб осетровых пород. Объем валовой продукции (услуг) сельского хозяйства в 2019 году составил 48 824 млн. тенге, в том числе продукции животноводства – 32 128,1 млн. тенге, растениеводства – 16 305,7 млн. тенге.

Растениеводство. По данным Департамента статистики Атырауской области, в 2018г. уточненная посевная площадь сельскохозяйственных культур составила в целом 6807,6 гектара, или на 5% больше, чем в предыдущем году. Под картофелем было занято 1 540,4 гектара, или на 6,5% больше, чем в 2017г., под овощами - 2 455,8 гектара, или на 5,8% больше, чем в 2014г., под бахчевыми культурами – соответственно 916,5 гектара, или на 16,8%. Валовой сбор картофеля увеличился по сравнению с уровнем 2017г. на 27,2% и составил 209473 центнера, бахчевых культур – соответственно на 16% и 265533,8 центнера, овощей открытого грунта 691876,9 центнера, или на 15,8% больше, чем в 2014г. Общая посевная площадь Атыраускойг.а. составила 2 112,2 га.

Животноводство.

По данным Департамента статистики Атырауской области, в 2019 году в целом по области поголовье скота во всех категориях хозяйств составило: КРС – 148,7 тыс.голов, овец и коз – 521,8 тыс. голов, лошадей – 53,4 тыс. голов. По состоянию на 1 января 2019 года поголовье лошадей увеличилось по сравнению с аналогичной датой предыдущего года

на 10,7% и составило 59107 голов, верблюдов - соответственно на 2,9% и 29108 голов, крупного рогатого скота - на 1,2% и 150454 голов, птицы – на 1,9 раза и 296281 голов, овец и коз – на 1,9% и 531930 тыс. голов, поголовье свиней уменьшилось - на 66% и 342,0 голов. В 2019 году забой в хозяйствах или реализация на убой всех видов скота и птицы в живом весе по всем категориям хозяйств составила 49089,6 тонн, что на 0,3% меньше. Забой в хозяйствах или реализация на убой крупного рогатого скота возросла - на 1%, овец и коз - на 2%. Верблюдов забито или реализовано на убой меньше на 14,3%, лошадей – на 1,5%. Производство молока всех видов уменьшилось на 10,6% и составило 58754,6 тонн. Производство всех видов яиц увеличилось на 2,3% и составило 54982,0 тыс. штук. Шерсти настрижено за год 865,1 тонн, что на 14,8% меньше, чем в предыдущем году.

Промышленность

В январе-декабре 2019г. произведено промышленной продукции в действующих ценах на 3413992 млн. тенге, что к уровню января-декабря 2018г. составило 101%. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров индекс физического объема в январе-декабре 2019г. по сравнению с аналогичным периодом 2018г. составил 100,9%.

В обрабатывающей промышленности индекс физического объема в январе-декабре 2019г. по сравнению с аналогичным периодом 2018г. составил 98,5%. В электроснабжении, подаче газа, пара и воздушном кондиционировании индекс физического объема в январе-декабре 2019г. по сравнению с аналогичным периодом 2018г. составил 124,7%. В водоснабжении; канализационной системе, контроле над сбором и распределением отходов индекс физического объема в январе-декабре 2019г. по сравнению с январем-декабрем 2018г. составил 129%.

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

4.1 Наружное газоснабжение

4.1.1 Технологические решения по наружному газоснабжению

Настоящим проектом предусмотрено проектирование наружных газопроводов СД и НД, предназначенных для газоснабжения новых жилых одноэтажных домов усадебного типа, расположенных в селе Аккала Индерского района Атырауской области.

Проект выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории РК.

Расчетная продолжительность строительства - 5 месяцев.

В качестве топлива будет использоваться природный газ постоянного давления, соответствующий требованиям ГОСТ 5542-78 с теплотворной способностью 8000 Ккал/м3.

Разработка проекта газоснабжения населенного пункта производилась на основании Технических Условий на подключение объекта газоснабжения к источнику газоснабжения, выданных владельцем газовых сетей, и наличия согласованной проектной схемы (плана) газоснабжения объекта.

Проектом предусмотрена трехступенчатая система распределения газа: высокого, среднего и низкого давления.

Классификация газопроводов по давлению, МПа:

- Газопровод высокого давления - II категория, рабочее давление свыше 0,3 до 0,6;
- Газопроводы среднего давления – III категория, рабочее давление в газопроводе свыше 0,005 до 0,3 включительно;
- Газопроводы низкого давления – IV категория, рабочее давление в газопроводе до 0,005 включительно.

Согласно Техническим Условиям, подключение проектируемого газопровода осуществляется подземно к существующему газопроводу ВД (0,6МПа), выполненному из полиэтиленовых труб Ø160х14,6 SDR11.

В месте подключения установлено отключающее устройство - крановый узел. Крановый узел выполнен в подземной безколодезной установке с выводом узла управления через телескопический шток-удлинитель в надземное исполнение.

Для снижения давления газа с высокого (0,6 МПа) на среднее (0,3МПа) и поддержания его на заданном значении, после кранового узла установлен газорегуляторный пункт шкафного типа ГСГО 100/2-СГ-ЭК. Основные распределительные газопроводы СД запроектированы как единая сеть, подающая газ в сетевые ГРП, предназначенные для снижения среднего давления газа на низкое (до 0,005МПа) и подачи газа в газораспределительные сети НД.

При выборе газорегуляторного оборудования учитывался сельский характер поселения, в котором предусмотрен дополнительный расход газа на подогрев воды и приготовление кормов для животных в домашних условиях.

Принцип построения газораспределительной системы СД и НД обоснован расположением источника газоснабжения, особенностью планировки села, числом потребителей и численностью населения.

Для газоснабжения жилых домов приняты кольцевые (квартальные) газораспределительные сети НД, обеспечивающие наиболее равномерный режим давления во всех точках отбора газа из распределительных газопроводов НД, что повышает надежность системы газоснабжения.

Проектом предусмотрено 2 очереди строительства:

1 очередь - проектом генерального плана предусматривается строительство 903 жилых домов усадебного типа площадью 100м^2 каждый. Численность населения принята из расчета 5 чел на семью, т.е. 4500 человек.

2 очередь - проектом генерального плана предусматривается строительство других газопотребляющих организаций:

- Детского сада на 280 мест;
- Детского сада на 250 мест;
- Школы на 40 классов;
- Пекарня, кулинария.

Система газоснабжения села делится на три группы:

- ГСН. Распределительные газопроводы среднего и низкого давления, кольцевые и тупиковые;
- ГСН. Абонентские ответвления, подающие газ от распределительных сетей к отдельным потребителям;
- ГСВ. Внутридомовые газопроводы, подающие газ на отдельные газовые приборы.

В данном проекте представлены внутрипоселковые наружные сети газоснабжения ГСН среднего и низкого давления подземной прокладки из полиэтиленовых труб разных диаметров, имеющие запас прочности не менее 3,2. Глубина прокладки газопроводов – не менее 0,8м от поверхности земли до верха трубы.

Прокладка наружных газопроводов НД предусмотрена до ограждений жилых домов и конструкции зданий с установкой отключающей запорной арматуры.

Для расчетов приняты следующие основные характеристики природного газа:

- Теплота сгорания - 34 МДж/ м^3 (8000ккал/м^3);
- Плотность газа в нормальных условиях - 0,72кг/м^3.

Проектом генерального плана предусматривается расширения системы газификации села с максимальным охватом населения газоснабжением с установкой в каждом доме трех типов газовых приборов:

- Стандартной газовой плиты ГП-4 с духовкой, тепловая мощность 10 квт, расход газа 1,25 м^3/ч;
- Газовая колонка для ГВС, тепловая мощность 24 кВт, расход газа 2,5 м^3/ч;
- Газовый котел для отопления, тепловая мощность 10 кВт, расход газа 1,0 м^3/ч;

Таким образом, для села приняты распределительные сети газопроводов СД и НД и кольцевые распределительные сети НД для внутриквартальных потребителей.

Для отопления д/садов и школы приняты индивидуальные котельные установки. Теплотехнические расчеты для отопления указанных объектов представлены в разделе ОВКВ.

Давление газа во внутренних газопроводах и перед газоиспользующими установками должно соответствовать давлению, необходимому для устойчивой работы горелок этих установок, указанному в технических паспортах заводов-изготовителей, но не должно превышать значений, приведенных в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1

Потребители газа	**Давление газа, МПа**
Встроенные и пристроенные котельные жилых зданий	0,005
Жилые дома	0,003

Согласно п.3.12, СП 42-101-2003, приняты нормативные показатели годового расхода газа на 1 человека - 300 м3/год.

Годовые расходы газа на нужды предприятий торговли, бытового обслуживания непроизводственного характера и т.п. приняты в размере до 5% суммарного расхода теплоты на жилые дома.

Укрупненные нормативные показатели потребления газа с. Аккала представлены в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.2

Наименование потребителей и назначение расходуемого газа	**Норма расхода газа, м³/чел. в год**	**Количество газоснабжаемого населения, тыс. чел.**	**Расход газа на жилые дома, тыс. м³/год**	**Расход газа на объекты 2-ой очереди, тыс. м³/год**
Жилые дома усадебного типа, газовая плита и газовый водонагреватель (ГВ)	300	4,5	1350	
Отопление жилых домов	По расчету		1,0*24*180*899 =3884	
Отопление д/с на 280 человек				100*24*180=432
Отопление д/с на 250 человек				75*24*180=324
Отопление школы на 40 классов				250*24*180=1080
Пекарни, кулинария				53
Коммунально-бытовые предприятия				261
Всего			5234	2151
Всего с 10% резервом			5757	2366

4.1.2 Проектируемые сооружения

Источником газоснабжения является существующий магистральный газопровод ВД Ду160 мм, который транспортирует газ под давлением 0,6 МПа.

В состав наружных сетей газоснабжения входят следующие сооружения:

- Площадка кранового узла;
- Площадка ГСГО-100/2-СГ-ЭК;
- Площадка ГРПШ -13-2НУ – 8шт;
- Газопроводы СД и НД.

4.2. Определение расчетных расходов газа

Система газоснабжения населенного пункта должна рассчитываться на максимальный часовой расход газа (п.3.17, СП 42-101-2003).

Коэффициент часового максимума расхода газа на поселение принят для зоны газоснабжения, снабжаемой от одного источника – магистрального газопровода «Макат-Северный Кавказ».

Максимальный расчетный часовой расход газа Q^h_d, м³/ч, при 0°С и давлении газа 0,1 МПа (760 мм рт. ст.) на хозяйственно-бытовые нужды населения определяется как доля годового расхода по формуле

$$Q_d^h = K_{max}^h Q_y.$$

где K^h_{max} - коэффициент часового максимума (коэффициент перехода от годового расхода к максимальному часовому расходу газа) = 1/2100 (табл. 2, СП 42-101-2003)

Qy – нормативный годовой расход газа на жилые дома (без отопления) - 1350000 м^3/год.

Q^h_d = 1/2100 х 1350000 = 643 м^3/час.

Часовой расход газа на отопление:

- Жилых домов - 903 м^3/час;
- Д/садов и школы - 425 м^3/час;

Ориентировочное часовое потребление газа на пекарни и кулинарию - 8 м^3/час.

Общий максимальный часовой расход газа на село = 1975 м^3/час.

С учетом резерва 10% = 2173 м^3/час.

Для выбора типа газорегуляторного оборудования производим расчет максимального часового расхода системы газораспределения с учетом коэффициента одновременности Ksim для каждой группы жилых домов и объектов, подключенных к ГРП.

Для домов, в которых устанавливается несколько однотипных газовых приборов, коэффициент одновременности следует принимать как для такого же числа домов с этими газовыми приборами.

Число типов газовых приборов в каждом доме – 3 (плита, газовый водонагреватель, газовый котел для отопления).

Учитывая коэффициент одновременности Ksim, максимальный часовой расход газа для группы жилых домов определится по формуле:

$$Q_d^h = \sum_{i=1}^{m} K_{sim} q_{nom} n_i.$$

где $\sum_{i=1}^{m}$ - сумма произведений величин K_{sim}, q_{nom} и n_i от i до m;

Коэффициент одновременности Ksim для жилых домов принимается в зависимости от количества домов, подключаемых к ГРП (табл. 5, СП 42-101-2003).

Коэффициент одновременности Ksim для отопительных котлов принимается 0,85 независимо от их количества (прим.2, табл. 5, СП 42-101-2003).

q_{nom} - номинальный расход газа, принимаемый по техническим характеристикам приборов;

ni - число однотипных приборов или групп приборов = 903;

m - число типов приборов = 2 (без отопления);

ГРП 1 – подключение 118 домов

K_{sim} - коэффициент одновременности, принимаемый для 118 жилых домов = 0,180;

Расход газа для плиты и ГВС:

Q = 0,18 х (1,25 + 2,5) х 118 х 2 = 160 м^3/ч;

Расход газа на отопление:

Q = 0,85 х 1,0 х 118 = 100 м^3/ч;

Общий расход газа 160 + 100 = 260м^3/ч.

ГРП 2 – подключение 84 домов

Ksim - коэффициент одновременности, принимаемый для 84 жилых домов = 0,190;

Расход газа для плиты и ГВС:

Q = 0,19 х (1,25 + 2,5) х 84 х 2 = 120 м^3/ч;

Расход газа на отопление:

Q = 0,85 х 1,0 х 84 = 72 м^3/ч;
Общий расход газа 120 + 72 = 192 м^3/ч.

ГРП 3 – подключение 84 домов

Ksim - коэффициент одновременности, принимаемый для 84 жилых домов = 0,190;
Расход газа для плиты и ГВС:
Q = 0,19 х (1,25 + 2,5) х 84 х 2 = 120 м^3/ч;
Расход газа на отопление:
Q = 0,85 х 1,0 х 84 = 72 м^3/ч;
Общий расход газа 120 + 72 = 192 м^3/ч.

ГРП 4 – подключение 115 домов

Ksim - коэффициент одновременности, принимаемый для 115 жилых домов = 0,180;
Расход газа для плиты и ГВС:
Q = 0,18 х (1,25 + 2,5) х 115 х 2 = 156 м^3/ч;
Расход газа на отопление:
Q = 0,85 х 1,0 х 115 =98 м^3/ч;
Общий расход газа: 156 + 98 = 254 м^3/ч

ГРП 5 – подключение 130 домов + д/с (280мест) + школа (40классов)

Ksim - коэффициент одновременности, принимаемый для 130 жилых домов = 0,175;
Расход газа для плиты и ГВС:
Q = 0,175 х (1,25 + 2,5) х 130 х 2 = 171 м^3/ч;
Расход газа на отопление:
Q = 0,85 х 1,0 х 130 = 111 м^3/ч;
Общий расход газа: 171 + 111 = 282 м^3/ч;
Часовой расход газа на отопление д/с на 280 мест + школа = 350м^3/час;
Всего максимальный часовой расход газа = 282 + 350 = 632 м^3/ч;

ГРП 6 – подключение 165 домов + д/с (250 мест) + кулинария

Ksim - коэффициент одновременности, принимаемый для 165 жилых домов = 0,170;
Расход газа для плиты и ГВС:
Q = 0,170 х (1,25 + 2,5) х 165 х 2 = 210 м^3/ч;
Расход газа на отопление:
Q = 0,85 х 1,0 х 165 = 140 м^3/ч;
Общий расход газа: 210 + 140 = 350 м^3/ч;
Часовой расход газа на отопление д/с на 250 мест = 75 м^3/час;
Часовой расход газа на кулинарию 4 м^3/час;
Всего максимальный часовой расход газа = 350 + 79 = 429 м^3/час.

ГРП 7– подключение 127 домов + пекарня

Ksim - коэффициент одновременности, принимаемый для 127 жилых домов = 0,185;
Расход газа для плиты и ГВС:
Q = 0,185 х (1,25 + 2,5) х 127 х 2 = 176 м^3/ч;
Расход газа на отопление:
Q = 0,85 х 1,0 х 127 = 108 м^3/ч;
Общий расход газа: 176 + 108 = 284 м^3/ч;
Часовой расход газа на пекарню 4 м^3/час;
Всего максимальный расход газа = 284 + 4 = 288 м^3/час.

ГРП 8 – подключение 80 домов

Ksim - коэффициент одновременности, принимаемый для 160 жилых домов = 0,192;
Расход газа для плиты и ГВС:
Q = 0,192 х (1,25 + 2,5) х 80 х 2 = 115 м^3/ч;
Расход газа на отопление:
Q = 0,85 х 1,0 х 80 = 68 м^3/ч;
Общий расход газа: 115 + 68 = 183 м^3/ч.

Таким образом, часовой расход газоснабжения жилых домов с учетом коэффициента одновременности составит 1997 м^3/час.

Учитывая объекты газоснабжения 2 очереди, общий часовой расход системы газоснабжения села с учетом коэффициента одновременности жилых домов составит 2430 м^3/ч.

Для гидравлических расчетов газораспределительных сетей с учетом перспективы развития села принят максимальный расход газа 3000м^3/ч.

Проектом принята подземная прокладка сетей распределительных газопроводов СД и НД из полиэтилена марки ПЭ100 SDR11 с коэффициентом запаса прочности не менее 3.2.

4.3 Выбор газорегуляторного оборудования

Для снижения давления газа и поддержания его на заданном уровне в системе газоснабжения с. Аккала предусмотрены газорегуляторные пункты двух модификаций - ГСГО и ГРПШ.

Для входного давления газа 0,6 МПа проектом предусмотрена установка газорегуляторного пункта ГСГО 100-02-СГ-ЭК, в количестве 1 комплекта.

Для входного давления газа 0,3 МПа проектом предусмотрена установка газорегуляторных пунктов ГРПШ-13-2НУ1, в количестве 8 комплектов.

Пункты размещены с учетом исключения их повреждения от наезда транспорта. К каждому пункту предусмотрен подъезд для автотранспорта.

В состав газорегуляторного оборудования входят:

- Запорная арматура;
- Регуляторы давления;
- Предохранительно-запорные клапаны (далее - ПЗК);
- Предохранительные сбросные клапаны (далее - ПСК);
- Приборы замера расхода газа;
- Приборы КИП.

Пропускная способность газорегуляторного оборудования произведена с увеличением на 15-20% максимального расчетного расхода газа потребителями с учетом требуемого перепада давления.

Исходя из общей максимальной производительности подачи газа в с. Аккала - 3000м^3/ч и необходимостью снижения высокого давления газа (0,6МПа) на среднее (0,3МПа) с поддержанием давления подачи газа на заданном значении, в месте подключения проектируемой ветки газопровода к магистральному газопроводу ВД проектом предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа ГСГО 100-02-СГ-ЭК, в состав которого входит счетчик газа и электронный корректор.

Основные технические характеристики газорегуляторного оборудования ГСГО 100-02-СГ-ЭК представлены в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1

Параметры	Значение параметра
Регулятор давления газа	РДБК 1-100
Количество линий, шт	2 (рабочая + резервная)
Давление газа на входе, МПа	0,6
Давление газа на выходе, МПа	0,3
Пропускная способность регулятора, м^3/час	5600
Счетчик газа	СГ16МТ-800
Трубопроводы входа/выхода газа Ду,мм	50/100

Диапазон настройки давления срабатывания сбросного клапана, кПа	1,15 Рвых
Система обогрева	Газовая
Расход газа на обогреватели при давлении газа 2000Па, $м^3$/час	0,2
Назначенный срок службы	40 лет
Масса, кг	1310

Для снижения давления газа со среднего (0,3МПа) на низкое (0,003÷0,005МПа) и поддержания подачи объемов и давления газа в газораспределительные сети НД на заданном значении, проектом предусмотрена установка газорегуляторных пунктов ГРПШ в количестве 8 шт.

Расстановка ГРПШ в селе обоснована планировкой села и оптимальной часовой системой распределения газа с учетом газоснабжения объектов 2 очереди.

Выбор типа газорегуляторного оборудования унифицирован и произведен на основе расчетых максимальных показателей расхода газа с учетом коэффициента одновременности Ksim для каждой группы жилых домов и объектов, подключенных к ГРП.

Таким образом, исходя из максимальных расходных показателей газа, в составе системы газоснабжения села проектом предусмотрена установка газорегуляторных пунктов шкафного типа ГРПШ -13-2НУ1.

Основные технические характеристики газорегуляторного оборудования ГРПШ -13-2НУ1 представлены в таблице 4.3.2.

Таблица 4.3.2

Параметры	Значение параметра
Регулятор давления газа	РДГ-50Н
Количество линий, шт	2 (рабочая + резервная)
Давление газа на входе, МПа	0,3
Давление газа на выходе, МПа	0,003÷0,005
Пропускная способность регулятора, $м^3$/час	1300
Счетчик газа	ВК G1,6Т
Трубопроводы входа/выхода, Ду мм	50/65
Диапазон настройки давления срабатывания сбросного клапана, кПа	1,15 Рвых
Система обогрева	Газовая
Расход газа на обогреватели , $м^3$/час	0,05 ± 15%
Назначенный срок службы	40 лет
Масса, кг	400

Схема газораспределительных сетей СД и НД наружного газоснабжения с. Аккала представлена на чертеже 39/2018-ГСН, лист 2.

Планы газоснабжения отдельных групп домов, подключенных к каждому ГРП представлены на чертежах 39/2018-ГСН, листы 4.1÷4.7.

4.4 Гидравлический расчет газопроводов

Гидравлический расчет диаметров распределительных газопроводов СД выполнен по расчетной программе проектирования газоснабжения сетей среднего и высокого давления и

соответствует номограмме, составленной по расчетным формулам (приложение Б) СП 42-101-2003.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1

Исходные данные	
Допустимые давления потери в сети, МПа	0,180
Максимальный расход газа при нормальных условиях, нм^3/час	3000
Усредненное давление газа, абсолютное в сети, МПа	0,325
Материал газопровода	Полиэтилен
Длина газопровода, м	4500
Плотность газа при нормальных условиях, кГ/м^3	0,72
Коэффициенты для полиэтиленовых труб	B =0,0446 m=1,75 n=4,75
Результаты расчета	
Максимальный расчетный диаметр, мм	131
Стандартный диаметр, мм	125
Удельные потери, МПа/м	0,000037
Скорость газа, м/сек	20
Число Рейнольдса	585931
Падение давления на расчетной длине, МПа	0,245421

Таким образом, максимальный расчетный диаметр основного распределительного газопровода СД Ø125мм, обеспечит максимальную подачу газа от источника газоснабжения ВД в газораспределительные сети СД с. Аккала через газорегуляторный пункт ГСГО-100-02-СГ-ЭК.

Гидравлический расчет распределительных газопроводов НД выполнен по расчетной программе проектирования газоснабжения сетей низкого давления и соответствует номограмме, составленной по расчетным формулам (приложение Б) СП 42-101-2003.

Пропускная способность газопроводов СД и НД принята из условий создания при максимально допустимых потерях давления газа наиболее экономичной и надежной в эксплуатации системы газоснабжения, обеспечивающей устойчивость работы газорегуляторных пунктов, а также работы газопотребляющего оборудования в жилых домах в допустимых диапазонах давления газа.

Расчетные внутренние диаметры газопроводов определяются исходя из условия обеспечения бесперебойного газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа.

Расчетные потери давления в газопроводах среднего давления приняты в пределах 0,18Мпа.

Расчетные суммарные потери давления газа в газопроводах низкого давления (от источника газоснабжения до наиболее удаленного объекта) принимаются не более 180 даПа, в том числе в распределительных газопроводах 120 даПа, в газопроводах-вводах и внутренних газопроводах - 60 даПа.

4.4.1. Проектируемые сооружения

Источником газоснабжения является существующий магистральный газопровод ВД Ду160 мм, который транспортирует газ под давлением 0,6 МПа.

В состав наружных сетей газоснабжения входят следующие сооружения:

- Площадка кранового узла;
- Площадка ГСГО-100/2-СГ-ЭК;

- Площадка ГРПШ -13-2НУ – 8шт;
- Газопроводы СД и НД.

4.4.2. Площадка кранового узла

Площадка кранового узла расположена на проектируемой ветке газопровода на расстоянии 3м от точки подключения к магистральному подземному газопроводу ВД. Подключение к магистральному газопроводу ВД осуществляется подземно с установкой полиэтиленового тройника.

На расстоянии 4м от точки подключения установлена отключающая газовая арматура – крановый узел подземной установки. В качестве запорной арматуры предусмотрен полимерный шаровый кран ПНД Ø 90 с ручным приводом. Конструкция крана предусматривает продувочный полиэтиленовый трубопровод Ø40, расположенный с одной стороны крана по ходу подачи газа в село. Монтаж крана производится бесколодезным способом.

В качестве управляющего устройства служит телескопической шток удлинитель, который выводится на поверхность площадки и служит для управления трубопроводным оборудованием и его профилактическим обслуживанием.

Продувочный трубопровод крепится подземно к основному штоку арматуры, также выводится на поверхность площадки, через НСПС 40/32-Ст32х2,8 переходит на стальной трубопровод с установкой стального шарового крана Ду 32 и продувочной свечи. Трубопровод служит для сброса газа в аварийной ситуации и продувки газопровода.

Поверхность насыпной площадки кранового узла размерами 3,0 х 3,0м и высотой 0,15м выполнена из песчано-гравийной смеси. Для исключения несанкционированного доступа к штоку арматуры, на площадке установлено сетчатое ограждение размерами 2,0 х 2,0м. Высота ограждения 2,2м.

4.4.3 Площадка ГСГО-100/2-СГ-ЭК

Площадка ГСГО-100/2-СГ-ЭК расположена на расстоянии 4м от кранового узла и 9м от точки подключения к магистральному газопроводу.

Газовая Станция с Газовым Обогревом – ГСГО-100/2-СГ-ЭК представляет собой газорегуляторный пункт шкафного типа с размещенным в нем технологическим оборудованием, предназначенным для снижения давления основного потока газа с высокого на среднее и поддержания его на заданном значении для подачи в сельские газораспределительные сети СД. Для удобства обслуживания в шкафу имеются двери.

Под днищем расположен газовый обогреватель, предназначенный для обогрева блока в холодное время. Газ к обогревателю подводится по отдельному газопроводу.

Технологическое оборудование блока состоит из основной рабочей и резервной линий. Для очистки газа от мехпримесей, на входном трубопроводе установлен сетчатый фильтр. После фильтра газ поступает к регулятору давления для регулирования давления газа и поддержания его постоянного заданного значения на выходе.

ПЗК рассчитывают на входное рабочее давление 0,6 МПа с срабатыванием при повышении давления на 0,2 МПа, а также с срабатыванием при понижении давления на 0,03 МПа. Точность срабатывания должна составлять ±10% от заданных величин контролируемого давления.

ПСК применяются для сброса газа за регулятором в случае кратковременного повышения давления газа сверх установленного. ПСК должны обеспечивать открытие при повышении установленного максимального рабочего давления не более чем на 15%.

Подвод импульсов к регулятору давления обеспечивается трубопроводами Ду50 и Ду32.. На выходе основной линии установлен предохранительно-сбросной клапан.

Для сброса газа на основной линии предусмотрен сбросной трубопровод. Продувка газовых линий осуществляется через продувочные трубопроводы Ду20.

Бесперебойную подачу газа к потребителю при техобслуживании рабочей линии обеспечивает резервная линия с редуктором и прибором контроля давления.

Для сброса газа на основной линии предусмотрен сбросной трубопровод.

Входной и выходной участки газопроводов выполнены надземно из стальных труб с установкой отключающей газовой арматуры – шаровые краны Ду 50 и Ду 100 с ручным приводом. Газопроводы установлены на несгораемых опорах.

Переход входного/выходного газопроводов из надземного исполнения в подземное осуществляется через неразъемное соединение для газа НСПС «сталь-полиэтилен», которое установлено подземно.

При переходе из надземного исполнения в подземное на входном и выходном газопроводах установлены футляры. Зазор между газопроводом и футляром следует заделывать эластичным материалом на всю длину футляра.

Блочное оборудование выполнено во взрывозащищенном исполнении и установлено на бетонированном ленточном основании на площадке с сетчатым ограждением высотой 2,2 метра размерами по периметру 5,0 х 6,0м. Площадка на 150 мм подсыпана песчано-гравийной смесью. Размеры отсыпной площадки 6,0х7,0м.

Проектом предусмотрена антикоррозионная защита надземных участков стальных трубопроводов грунтовкой ГФ-021 с покраской масляной краской желтого цвета в 2 слоя.

Площадка ГСГО представлена на чертеже 39/2018-ГСН, лист 6.

Уровень надежности защиты от прямых ударов молнии площадки ГСГО представлен в разделе ЭС.

К площадке ГСГО предусмотрено строительство подъездной дороги с твердым покрытием для возможности подъезда аварийной и пожарной техники, см. раздел АД.

4.4.4. Площадка ГРПШ -13-2НУ1

Газорегуляторное оборудование ГРПШ-13-2НУ шкафного типа представляет собой металлический шкаф с размещенным в нем технологическим оборудованием, предназначенным для снижения давления газа со среднего (0,3 МПа) на низкое (0,003÷0,005 МПа) и поддержания низкого давления на заданном значении. Для удобства обслуживания в шкафу имеются двери.

Под днищем расположен газовый обогреватель, предназначенный для обогрева шкафа в холодное время. Газ к обогревателю подводится по отдельному газопроводу.

Технологическое оборудование шкафа состоит из основной рабочей и резервной линий. Для очистки газа от мехпримесей, на входном трубопроводе установлен сетчатый фильтр. После фильтра газ поступает к регулятору давления для регулирования давления газа и поддержания его постоянного заданного значения на выходе для подачи в гозораспределительные сети НД.

ПЗК рассчитывают на входное рабочее давление 0,3 МПа с срабатыванием при повышении давления на 0,05 МПа, а также с срабатыванием при понижении давления на 0,03 МПа. Точность срабатывания должна составлять ±10% от заданных величин контролируемого давления.

ПСК применяются для сброса газа за регулятором в случае кратковременного повышения давления газа сверх установленного. ПСК должны обеспечивать открытие при повышении установленного максимального рабочего давления не более чем на 15%.

Подвод импульсов к регулятору давления обеспечивается трубопроводами Ду50 и Ду32.. На выходе основной линии установлен предохранительно-сбросной клапан.

Бесперебойную подачу газа к потребителю при техобслуживании рабочей линии обеспечивает резервная линия с редуктором и прибором контроля давления.

Для сброса газа на основной линии предусмотрен сбросной трубопровод. Продувка газовых линий осуществляется через продувочные трубопроводы Ду20.

Входной и выходной участки газопроводов выполнены надземно из стальных труб с установкой отключающей газовой арматуры – шаровые краны Ду 50 и Ду 65 с ручным приводом. Газопроводы установлены на несгораемых опорах.

Переход входного/выходного газопроводов из надземного исполнения в подземное осуществляется через неразъемное соединение для газа НСПС «сталь-полиэтилен», которое установлено подземно.

При переходе из надземного исполнения в подземное на входном и выходном газопроводах установлены футляры. Зазор между газопроводом и футляром следует заделывать эластичным материалом на всю длину футляра.

Блочное оборудование выполнено во взрывозащищенном исполнении и установлено на бетонированном ленточном основании на площадке с сетчатым ограждением высотой 2,2 метра размерами по периметру 3,5 х 6,0м. Площадка на 150 мм подсыпана песчано-гравийной смесью. Размеры отсыпной площадки 4,5 х7,0м.

Проектом предусмотрена антикоррозионная защита надземных участков стальных трубопроводов грунтовкой ГФ-021 с покраской масляной краской желтого цвета в 2 слоя.

Площадка ГРПШ представлена на чертеже 39/2018-ГСН, лист 7.

Уровень надежности защиты от прямых ударов молнии площадки ГРПШ представлен в разделе ЭС.

4.4.5 Газопроводы ВД, СД и НД

Классификация газопроводов по давлению, МПа:

- Участок газопровода высокого давления - II категория, рабочее давление 0,6МПа;
- Газопроводы среднего давления – III категория, рабочее давление 0,3 МПа;
- Газопроводы низкого давления – IV категория, рабочее давление 0,003÷0,005 МПа.

В соответствии с требованиями СП 42-101-2003, на территории поселений прокладка газопроводов предусматривается преимущественно подземной. Глубина заложения газопроводов не менее 0,8м от поверхности земли.

Диаметры газопроводов СД и НД обусловлены гидравлическим расчетом с учетом допустимой потери давления в конечной точке.

Участок газопровода ВД от точки подключения до площадки ГСГО выполнен подземно из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 Ø90х8,2.

Сети распределительных газопроводов СД и НД на территории села выполнены подземно из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11.

Распределительные внутриквартальные (кольцевые) газопроводы НД выполнены подземно из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8 и Ø75х6,8 и предназначены для распределения подачи газа в жилые дома. Подвод к каждому жилому дому (ИЖС) осуществляется переходом газопровода (ПЭ) из подземного исполнения через неразъемный переходник НСПС «полиэтилен-сталь» в надземное исполнение с установкой отключающей арматуры - стального шарового крана Ду50.

При выходе подводящего трубопровода из земли установлены защитные футляры, предусмотренные для защиты от механических повреждений. Зазор между газопроводом и футляром следует заделывать эластичным материалом на всю длину футляра.

Проектом предусмотрена параллельная прокладка полиэтиленовых газопроводов в одной траншее: основного распределительного СД или НД разных диаметров и участков квартальных (кольцевых) приемущественно Ø 63. Согласно СП 42-101-2003, при параллельной прокладке полиэтиленовых газопроводов расстояние между ними следует принимать как для газопровода большего диаметра, но не менее 0,1 м в свету. Таким образом расстояние между осями газопроводов в одной траншее принято 0,3м.

При укладке газопроводов в траншею, дно траншеи следует выравнивать, устраивая подсыпку из песчаного или глинистого грунта толщиной не менее 10 см. Защиту от повреждений газопровода после его укладки обеспечивают путем устройства присыпки из

песчаного или глинистого грунтов на толщину не менее 20 см над верхней образующей трубы. Плюсовой допуск на толщину присыпки составляет 10 см; минусовой - равен нулю. Возможно также для этих целей применять местный грунт (в частности, из отвала), если предварительно его просеять или подвергнуть сортировке с помощью грохота.

При переходах через автомобильные дороги устанавливаются контрольные трубки. Для защиты от механических повреждений контрольных трубок, предусмотрены коверы, располагаемые на основании, обеспечивающем их устойчивость.

При прокладке газопровода под проезжей частью дороги с усовершенствованным дорожным покрытием отметки ковера соответствуют отметке дорожного покрытия.

Прокладка подземных газопроводов будет осуществляться с применением пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» и с соблюдением требований МСП 4.03-103-2005, п.5.7.

Допускается применение сигнальной ленты с вмонтированным в нее электропроводом-спутником или полосой металлической фольги, позволяющей определить местонахождение газопровода приборным методом.

Согласно СП 42-101-2003, в местах пересечений с автомобильными дорогами газопровод прокладывается в защитных футлярах, которые удовлетворяют условиям прочности и долговечности.

Глубина укладки газопровода от верха покрытия проектируемой автодороги отвечает требованиям безопасности и при производстве работ открытым способом составляет не менее 1,0 м до верхней образующей футляра. Глубина укладки газопровода от верха покрытия существующей автодороги при производстве работ методом прокола или наклонно-направленного бурения и щитовой проходки составляет не менее 1,4 м от покрытия дороги до верхней образующей футляра.

Концы футляров выводятся на расстояние не менее 2 м от откосов автодороги.

Концы футляра должны иметь уплотнения, конструкция которых обеспечивает устойчивость от воздействия грунта и свободного перемещения газопровода в футляре. В качестве уплотнения для полиэтиленовых газопроводов рекомендуется применение пенополиуретана типа «Макрофлекс», «Пенофлекс».

Общая длина газопроводов села, с учетом внепоселкового газопровода, футляров при переходах под автодорогами, подводами к ИЖС, технологическими отходами, а также необходимым запасом труб составляет 44500м.

4.4.6. Контроль сварных швов и испытания газопроводов

Контролю сварных швов физическими методами подлежат стыки законченных строительством участков газопроводов, выполненных электродуговой и газовой сваркой (газопроводы из стальных труб), а также сваркой нагретым инструментом встык (газопроводы из полиэтиленовых труб), в соответствии с СН РК 4.03-01-2011, п.11.4.

Допускается уменьшать количество контролируемых стыков полиэтиленовых газопроводов, сваренных с использованием сварочной техники средней степени автоматизации на 60%, высокой степени автоматизации - на 80%.

Обязательному контролю физическими методами не подлежат стыки полиэтиленовых газопроводов, выполненные на сварочной технике высокой степени автоматизации, аттестованной и допущенной к применению в установленном порядке.

Контроль стыков стальных газопроводов проводят радиографическим - по ГОСТ 7512 и ультразвуковым - по ГОСТ 14782, методами. Стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782.

Объем контроля сварных стыков физическими методами представлен в таблице 4.4.6.

Таблица 4.4.6

Газопроводы	Число стыков % от общего числа
Газопроводы кранового узла	100
Газопроводы ГСГО и ГРПШ	100
Подземные газопроводы НД	10
Подземные газопроводы СД и ВД	100
Подземные газопроводы под дорогами в футляре	100

4.5. Испытания газопроводов

Законченные строительством наружные газопроводы испытывают на герметичность сжатым воздухом.

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопроводов должна быть очищена продувкой сжатым воздухом.

Испытания газопроводов проводят в соответствии с СН РК 4.03-01-2011, п.11.5.

Для проведения испытаний применяют манометры класса точности 0,15.

Испытания подземных газопроводов проводят после их монтажа в траншее и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м.

Испытания газопроводов должна проводить строительная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации в соответствии с проектом производства работ.

До начала испытаний на герметичность газопроводы выдерживают под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе и температуры грунта.

При испытании газопроводов следует соблюдать меры безопасности, предусмотренные проектом производства работ.

Испытания газопроводов на герметичность проводят подачей в газопровод сжатого воздуха и созданием в газопроводе испытательного давления. При переходе подземного участка полиэтиленового газопровода на стальной газопровод испытания этих газопроводов проводят раздельно:

- Участок подземного полиэтиленового газопровода, включая неразъемное соединение (адаптер) испытывают по нормам испытания полиэтиленовых газопроводов;
- Участок стального газопровода испытывают по нормам испытания стальных газопроводов.

Нормы испытаний полиэтиленовых газопроводов, стальных надземных участков газопроводов ГСГО и ГРПШ представлены в таблице 16, СН РК 4.03-01-2011. Температура наружного воздуха в период испытания полиэтиленовых газопроводов должна быть не ниже минус 20°С.

Испытания подземных газопроводов, прокладываемые в футлярах на участках переходов через автомобильные дороги проводят после сварки перехода до укладки его на место и вместе с основным газопроводом.

Испытания проектируемых газопроводов провести в соответствии с таблицей 4.5.1.

Таблица 4.5.1

Газопровод	Материал трубы, прокладка	Рабочее давление газа, МПа	Испытательное давление газа, МПа	Продолжительность испытаний, ч
Наружные газопроводы				
Газопроводы ВД и СД	ПЭ100, подземно	0,6÷0,3	0,75	24

Газопровод кранового узла	ПЭ100, подземно	0,6	0,75	1
Газопроводы ГСГО и ГРПШ	Сталь, надземно	0,6	0,75	1
Газопровод НД	ПЭ100, подземно	0,003÷0,005	0,3	24

4.6 Классификация сооружений по взрывопожарной опасности

Характеристика объектов по взрывопожарной и пожарной опасности представлена в таблице 4.6.1.

Таблица 4.6.1

Наименование сооружения	Транспортируемый продукт	Категория взрывной и пожарной опасности	Класс зоны взрывной и пожарной опасности по ПУЭ	Категория и группа взрывоопасных смесей по ГОСТ12.1.011-88
Площадка кранового узла	Природный Газ	А	В-1г	IIА-Т1
Площадки ГСГО и ГРПШ	Природный Газ	А	В-1г	IIА-Т1
Площадки запорной арматуры (подводы к ИЖС)	Природный Газ	А	В-1г	IIА-Т1

4.7.Организация строительства

4.7.1 Структура строительства

Предполагаемая форма организации строительства предусматривает конкурсную систему выбора подрядчиков по сооружению объекта. Формы организации строительства, количество привлекаемых ресурсов для выполнения работ в сроки, определяемые заказчиком, будут формироваться каждым отдельным соискателем в составе тендерных предложений по строительству, на основании которых заказчик получит возможность выбрать оптимальный вариант. В то же время, для ориентировки в объективных возможностях осуществления строительства ниже приведены основные соображения по организации строительства.

4.7.2 Основные принципы организации строительства

К строительству объекта разрешается приступить только после выполнения соответствующей организационно – технической подготовки в соответствии СНиП РК 1.03.06-2002. Организационно-технические мероприятия направлены на плановое развертывание и ведение строительно-монтажных работ. Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период на площадке выполняются следующие виды работ:

- Завоз и размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений административно бытового, производственного и складского назначения.
- Противопожарные мероприятия, освещение стройплощадки, устройство временных инженерных сетей.

- Устройство площадок для СМР и хранения строительных материалов, изделий и оборудования.

- Перебазировка строительных машин и механизмов, завоз строительных материалов, обеспечение инвентарем.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством административно –производственной базы подрядчика.

К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

4.8 Временные здания и сооружения

Временные здания и сооружения рекомендуется применять, в основном, передвижного контейнерного типов.

Площадки для стоянки техники будут осушены, утрамбованы и спланированы с соблюдением уклонов для водоотвода; оборудованы локальными отстойниками, не допускающими сброс сточных вод на рельеф.

4.9 Строительно-монтажные работы

Проведение строительно-монтажных работ (СМР) предусматривается осуществить как на свободной территории, так и вблизи существующих сооружений.

Все монтажные площадки должны быть обустроены подъездными автодорогами и площадками для складирования материалов.

При монтаже сборных конструкций необходимо обратить особое внимание на строповку монтажных блоков. Стропить блоки необходимо только за петли или специально обозначенные места. Работы необходимо вести в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузочно – разгрузочные».

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций выполняется в соответствии с технологическими картами. Для производства монтажных работ рекомендуется использовать автокран типа КС – 2561, грузоподъемностью до 6,3тн, автокран типа КС –4561, грузоподъемностью до 16тн, гусеничный кран МКГ –100 с соответствующей грузоподъемностью.

Монолитный бетон, учитывая его объем целесообразно готовить на промбазе предприятия.

При производстве работ по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций следует руководствоваться рабочими чертежами и указаниями проекта производства работ согласно требований СНиП3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1 Краткая характеристика источников выбросов предприятия на период строительства

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух при реализации строительства проектируемого проекта.

Предполагаемое воздействие на атмосферный воздух в период работ будет наблюдаться при земляных работах, при пересыпке пылящих материалов, при временном складировании грунта, при работе с битумом, при лакокрасочных работах, при сварочных работах.

Источники загрязнения атмосферного воздуха представлены таблицах 5.1.1

Таблица 5.1.1 Источники загрязнения атмосферного воздуха

№ источника загрязнения	Наименование источника выброса
Строительство наружного газоснабжения	
0001	Котел для разогрева битума 400 л
6001	Выемка грунта
6002	Засыпка грунта
6003	Перегрузка песка
6004	Перегрузка щебня
6005	Перегрузка ПГС
6006	Временное складирование грунта
6007	Временное складирование ПГС
6008	Работа с битумом
6009	Пыление при движении спецтехники
6010	Лакокрасочные работы
6011	Сварочные работы
Примечание: 0001 - организованный источник, 6001-6011 - неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ атмосферного воздуха	

Ниже в таблице 5.1.2 представлена информация по потребности в объемах строительных материалов в ходе проведения работ.

Таблица 5.1.2 Объемы строительных материалов, используемых при строительстве

Наименование материалов	Расход, м3	Плотность, т/м3	Расход, т.
Строительство наружного газоснабжения			
Грунт (выемка)	19490	1,81	35276,9
Грунт (засыпка)	19490	1,81	35276,9
Песок	1,36	2,6	3,536
Щебень	50,770015	1,8	91,386027
ПГС	55,449	1,79	99,25371
Битум нефтяной строительный	-	-	0,80823
Эмаль ПФ-115	-	-	0,1615842
Эмаль КО-8101	-	-	0,00138
Грунтовка ГФ-021	-	-	0,11873941
Грунтовка битумная	-	-	0,052025

Грунтовка ХС-059	-	-	0,000574
Краска МА-0115	-	-	0,0005268
Растворители Р-4	-	-	0,0053
Электроды Э42	-	-	0,47555862 0,47629182
Дизельное топливо	-	-	268,151
Бензин	-	-	94,32

Значения, представленные в таблице 5.1.2, подлежат корректировке в случаях увеличения объемов потребляемых ресурсов, являющихся источниками воздействия на окружающую среду, появления иных видов потребляемых ресурсов (не указанные в таблице 5.1.2), являющихся источниками воздействия на окружающую среду.

В период строительных работ будут использованы спецтехника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе и на бензине. Перечень спецтехники и автотранспорта, используемого при строительстве и необходимое количество ГСМ приведены ниже в таблице 5.1.3.

Таблица 5.1.3 Перечень спецтехники и автотранспорта на период строительства

Наименование механизмов	**Уд.расход топлива, кг/час**	**Время работы, маш-час**	**Общий расход топлива, т**
1	**2**	**3**	**4**
Строительство наружного газоснабжения			
Дизельное топливо			
Краны на а.х. 10т	6,14	3000	18,42
Краны на г.х. 16т	3,71	3200	11,872
Экскаватор одноковшовый, 0,5 м3	10,9	2500	27,25
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	5,7	3000	17,1
Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)	5,89	3000	17,67
Компрессор передвижной	7,07	2800	19,796
Погрузчики одноковшовые	7,2	3000	21,6
Вибратор глубинный	8,1	2000	16,2
Автопогрузчик, 5т	5,33	3600	19,188
Агрегаты сварочные с диз.двигателем	6,43	2500	16,075
Трубоукладчики	9,8	2500	24,5
Тракторы на г.х. 96 кВт (130 л.с.)	5,74	2500	14,35
Электростанции передвижные	8,35	3000	25,05
Котлы битумные передвижные, 400 л	5,3	3600	19,08
Всего:			**268,151**
Бензин			
Автомобили бортовые, 5 т	13,0	3600	46,8
Автомобили бортовые, 8 т	13,2	3600	47,52
Всего:			**94,32**

5.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемыми источниками загрязнения, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности приведены в табл. 4.2.1.

Таблица 5.2.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0,00386	0,00661	0	0.16525
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0,000303	0,000518	0	0.518
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0,0006271	0,052727	1.4321	1.318175
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		3	0,0001019	0,008567	0	0.14278333
0328	Углерод	0.15	0.05		3	0,0000025	0,00477	0	0.0954
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0,0000588	0,1122	2.244	2.244
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,003833	0,27132	0	0.09044
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0,0002583	0,000442	0	0.0884
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		2	0,000278	0,000476	0	0.01586667
0616	Диметилбензол	0.2			3	0,18545	0,0898627	0	0.4493135
0621	Метилбензол	0.6			3	0,2886	0,0036306	0	0.006051
1042	Бутан-1-ол	0.1			3	0,0358	0,000178	0	0.00178
1061	Этанол	5			4	0,0179	0,000089	0	0.0000178
1210	Бутилацетат	0.1			4	0,14454	0,0011257	0	0.011257
1401	Пропан-2-он	0.35			4	0,1212	0,0014793	0	0.00422657
1411	Циклогексанон	0.04			3	0,0265	0,0000548	0	0.00137
2752	Уайт-спирит			1		0,06045	0,0364627	0	0.0364627
2754	Алканы С12-19	1			4	0,00006236	0,00080823	0	0.00080823
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0,16078	0,0465654	0	0.310436
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0.15	0.05		3	0,000675	0,000515	0	0.0103
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	0,150124	2,213479	22.2407	22.24071
	В С Е Г О:					1.20140396	2.85188043	25.9	27.7510478

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)

5.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в табл. 4.3.1. Установка пылегазоочистного оборудования не предусматривается.

Таблица 5.3.1

Параметры выбросов при строительстве
Период строительства наружного газоснабжения

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м - точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника		Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. 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		Котел для разогрева битума 400 л	1	3600		0001		1	1	0.7853982		500	457							0301	Азота (IV) диоксид	0.0000271	0.035	0.0517	2021
																				0304	Азот (II) оксид	0.0000044	0.006	0.0084	2021
																				0328	Углерод	0.0000025	0.003	0.00477	2021
																				0330	Сера диоксид	0.0000588	0.075	0.1122	2021
																				0337	Углерод оксид	0.000139	0.177	0.265	2021
001		Выемка грунта	2	14400		6001						500	459	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00363		0.0098	2021
001		Засыпка грунта	1	3600		6002						500	458	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.106		0.687	2021
001		Перегрузка песка	1	300		6003						500	500	1	1					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0.000675		0.000515	2021
001		Перегрузка щебня	1	500		6004						500	457	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00056		0.000553	2021
001		Перегрузка ПГС	1	500		6005						500	500	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00336		0.0036	2021
001		Временное складирование грунта	1	3600		6006						500	456	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00313		0.0427	2021

001		Временное складирование ПГС	1	3600		6007						500	500	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.001566		0.02135	2021
001		Работа с битумом	1	3600		6008						500	457	1	1					2754	Алканы С12-19	0.00006236		0.00080823	2021
001		Пыление при движении спецтехники	1	2160		6009						500	459	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0316		1.448	2021
001		Лакокрасочные работы	1	2500		6010						500	458	1	1					0616	Диметилбензол	0.18545		0.0898627	2021
		Лакокрасочные работы	1	2500																0621	Метилбензол	0.2886		0.0036306	2021
		Лакокрасочные работы	1	2500																1042	Бутан-1-ол	0.0358		0.000178	2021
		Лакокрасочные работы	1	2500																1061	Этанол	0.0179		0.000089	2021
		Лакокрасочные работы	1	2500																1210	Бутилацетат	0.14454		0.0011257	2021
		Лакокрасочные работы	1	2500																1401	Пропан-2-он	0.1212		0.0014793	2021
																				1411	Циклогексанон	0.0265		0.0000548	2021
																				2752	Уайт-спирит	0.06045		0.0364627	2021
																				2902	Взвешенные частицы	0.16078		0.0465654	2021
001		Сварочные работы	1	2500		6011						500	459	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386		0.00661	2021
																				0143	Марганец и его соединения	0.000303		0.000518	2021
																				0301	Азота (IV) диоксид	0.0006		0.001027	2021
																				0304	Азот (II) оксид	0.0000975		0.000167	2021
																				0337	Углерод оксид	0.003694		0.00632	2021
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583		0.000442	2021
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278		0.000476	2021
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000278		0.000476	2021

5.4.Расчет выбросов от передвижных источников

При проведении работ проектом предусмотрено использование автотранспорта. Эксплуатируемый автотранспорт относится к передвижным источникам загрязнения окружающей среды.

Таблица 5.4.1.

Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, маш-час	Общий расход топлива, т
1	**2**	**3**	**4**
Строительство наружного газоснабжения			
Дизельное топливо			
Краны на а.х. 10т	6,14	3000	18,42
Краны на г.х. 16т	3,71	3200	11,872
Экскаватор одноковшовый, 0,5 м3	10,9	2500	27,25
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	5,7	3000	17,1
Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)	5,89	3000	17,67
Компрессор передвижной	7,07	2800	19,796
Погрузчики одноковшовые	7,2	3000	21,6
Вибратор глубинный	8,1	2000	16,2
Автопогрузчик, 5т	5,33	3600	19,188
Агрегаты сварочные с диз.двигателем	6,43	2500	16,075
Трубоукладчики	9,8	2500	24,5
Тракторы на г.х. 96 кВт (130 л.с.)	5,74	2500	14,35
Электростанции передвижные	8,35	3000	25,05
Котлы битумные передвижные, 400 л	5,3	3600	19,08
Всего:			**268,151**
Бензин			
Автомобили бортовые, 5 т	13,0	3600	46,8
Автомобили бортовые, 8 т	13,2	3600	47,52
Всего:			**94,32**

Таблица 5.4.2.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от строительной техники, работающей на дизельном топливе и бензине (передвижные источники)

Источник выделения	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс, т/т	Расход топлива, т	Выбросы загрязняющих веществ
				т/год
1	**2**	**3**	**4**	**6**
Дизельное топливо				
Строительная техника	Оксид углерода	0,0000001	268,151	0,000026815
	Углероды пред.	0,03		8,04453
	Диоксид азота	0,01		2,68151
	Углерод	0,0155		4,1563405
	Диоксид серы	0,002		0,536302
	Бенз(а)пирен	0,00000032		0,0000858083
Бензин				

Строительная техника	Оксид углерода	0,6	94,32	56,592
	Углероды пред.	0,1		9,432
	Диоксид азота	0,04		3,7728
	Углерод	0,00058		0,0547056
	Диоксид серы	0,002		0,18864
	Бенз(а)пирен	0,00000023		0,0000216936
			ВСЕГО:	**85,4589**

Примечание: Согласно требованиям Экологического кодекса РК (статья 28) нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются, ввиду этого эмиссии от передвижных источников не включены.

5.5. Характеристика санитарно-защитной зоны

Согласно п. 47 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», постановление Правительства РК от 20.03.2015 г. № 237 для групп объектов или промышленного узла устанавливается единая расчетная и окончательно установленная СЗЗ с учетом суммарных выбросов в атмосферный воздух и физического воздействия всех источников, а также результатов годичного цикла натурных наблюдений для действующих предприятий. Процесс строительных работ не классифицируется по классу опасности, тем самым санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается. Согласно Экологическому Кодексу РК от 9 января 2007 года № 212-III виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

5.6. Расчет и определение нормативов ПДВ на проектируемое положение

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился на персональном компьютере по программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ - «ЭРА». Программный комплекс «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

На этапе моделирования при расчете максимальных выбросов загрязняющих веществ от неорганизованного источника был построен расчетный прямоугольник со сторонами 630 х 485 метров. Шаг сетки основного прямоугольника принят 97 метров.

5.7.**Предложения по нормативам ПДВ**

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК. В качестве нормативов ПДВ на период строительных работ предлагается принять фактические выбросы загрязняющих веществ.

Таблица 5.7.1 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2021 год		П Д В		год достижения 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
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
строительство	0001			0.0000271	0.0517	0.0000271	0.0517	2021
Итого				0.0000271	0.0517	0.0000271	0.0517	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
строительство	0001			0.0000044	0.0084	0.0000044	0.0084	2021
Итого				0.0000044	0.0084	0.0000044	0.0084	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
строительство	0001			0.0000025	0.00477	0.0000025	0.00477	2021
Итого				0.0000025	0.00477	0.0000025	0.00477	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
строительство	0001			0.0000588	0.1122	0.0000588	0.1122	2021
Итого				0.0000588	0.1122	0.0000588	0.1122	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
строительство	0001			0.000139	0.265	0.000139	0.265	2021
Итого				0.000139	0.265	0.000139	0.265	
Итого по организованным источникам:				0.0002318	0.44207	0.0002318	0.44207	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
строительство	6011			0.00386	0.00661	0.00386	0.00661	2021
Итого				0.00386	0.00661	0.00386	0.00661	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
строительство	6011			0.000303	0.000518	0.000303	0.000518	2021
Итого				0.000303	0.000518	0.000303	0.000518	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
строительство	6011			0.0006	0.001027	0.0006	0.001027	2021
Итого				0.0006	0.001027	0.0006	0.001027	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
строительство	6011			0.0000975	0.000167	0.0000975	0.000167	2021
Итого				0.0000975	0.000167	0.0000975	0.000167	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
строительство	6011			0.003694	0.00632	0.003694	0.00632	2021
Итого				0.003694	0.00632	0.003694	0.00632	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
строительство	6011			0.0002583	0.000442	0.0002583	0.000442	2021
Итого				0.0002583	0.000442	0.0002583	0.000442	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
строительство	6011			0.000278	0.000476	0.000278	0.000476	2021
Итого				0.000278	0.000476	0.000278	0.000476	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
строительство	6010			0.18545	0.0898627	0.18545	0.0898627	2021
Итого				0.18545	0.0898627	0.18545	0.0898627	
(0621) Метилбензол (349)								
строительство	6010			0.2886	0.0036306	0.2886	0.0036306	2021
Итого				0.2886	0.0036306	0.2886	0.0036306	

(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
строительство	6010			0.0358	0.000178	0.0358	0.000178	2021
Итого				0.0358	0.000178	0.0358	0.000178	
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
строительство	6010			0.0179	0.000089	0.0179	0.000089	2021
Итого				0.0179	0.000089	0.0179	0.000089	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
строительство	6010			0.14454	0.0011257	0.14454	0.0011257	2021
Итого				0.14454	0.0011257	0.14454	0.0011257	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
строительство	6010			0.1212	0.0014793	0.1212	0.0014793	2021
Итого				0.1212	0.0014793	0.1212	0.0014793	
(1411) Циклогексанон (654)								
строительство	6010			0.0265	0.0000548	0.0265	0.0000548	2021
Итого				0.0265	0.0000548	0.0265	0.0000548	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
строительство	6010			0.06045	0.0364627	0.06045	0.0364627	2021
Итого				0.06045	0.0364627	0.06045	0.0364627	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
строительство	6008			0.00006236	0.00080823	0.00006236	0.00080823	2021
Итого				0.00006236	0.00080823	0.00006236	0.00080823	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
строительство	6010			0.16078	0.0465654	0.16078	0.0465654	2021
Итого				0.16078	0.0465654	0.16078	0.0465654	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
строительство	6003			0.000675	0.000515	0.000675	0.000515	2021
Итого				0.000675	0.000515	0.000675	0.000515	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
строительство	6001			0.00363	0.0098	0.00363	0.0098	2021
	6002			0.106	0.687	0.106	0.687	2021
	6004			0.00056	0.000553	0.00243	0.002595	2021
	6005			0.00336	0.0036	0.00054	0.01215	2021
	6006			0.00313	0.0427	0.00313	0.0427	2021
	6007			0.001566	0.02135	0.001566	0.02135	2021
	6009			0.0316	1.448	0.0316	1.448	2021
	6011			0.000278	0.000476	0.000278	0.000476	2021
Итого				0.150124	2.213479	0.150124	2.213479	
Итого по неорганизованным источникам:				1.20022216	2.42040243	1.20022216	2.42040243	
Всего по предприятию:				**1.20117216**	**2.40981043**	**1.20117216**	**2.40981043**	

5.8. 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 с последующей доставкой на строительную площадку спецавтотранспортом.
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.

6. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

6.1. Поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Атырауская область относится к числу районов с напряженным водным балансом, где ресурсы доброкачественных как поверхностных, так и подземных вод крайне ограничены. Удельный вес подземных вод в общем объеме водоснабжения незначителен. В этих условиях вопросы охраны этого ресурса от истощения и загрязнения приобретают первостепенное значение.

На территории области распространены обводнительные системы с забором воды из р. Урал. Густота речной сети составляет в среднем от 2 до 4 км на 100 км2.

Крупными реками, протекающими по территории области, являются: Урал – главная водная артерия области (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км), Эмба (712 км), Сагиз (511 км), Ойыл (800 км). Река Урал впадает в Каспийское море в 45-50 км южнее города Атырау. Реки Уил, Эмба, Сагиз, Кайнар – имеют течение лишь весной, в период паводка. В низовьях рек образуются протоки, разливы, рукава, заболоченные участки и многочисленные озера, большинство из которых соленые. Летом, высыхая, они превращаются в солончаки. По берегам рек встречаются тополевые, ивовые рощи. Самое крупное озеро области – Индерское (110,5 км2). Водные ресурсы области ограничены и представлены поверхностными и подземными водами.

Исключительная сухость климата, малое количество атмосферных осадков в сочетании с незначительным уклоном поверхности обуславливает резкие колебания водности рек, имеющих в основном снеговое и отчасти грунтовое питание. Только р. Урал сохраняет постоянное течение, а все остальные практически не имеют постоянного стока и слепо оканчиваются в ссорах и песках.

Река Урал – является главной водной артерией области, которая впадает в Каспийское море в 45-ти км южнее г. Атырау (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км). Река Урал используется как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения ряда населенных пунктов, г. Атырау, поселков нефтепромыслов и железнодорожных станций, а также для судоходства с выходом в Каспийское море.

Река Урал – единственная не зарегулированная в среднем и нижнем течении река Каспийского бассейна. На территории Казахстана р. Урал входит в состав Урало-Каспийского водохозяйственного бассейна.

Средняя продолжительность паводка – 84 дня, в последние годы до 100 дней. В этот период проходит до 80% годового стока. Среднемноголетний пик паводка приходится на середину мая.

Река Сагиз – длина 511 км, площадь водосбора 19,4 кв. км, берет начало от источников Подуральского плата, теряется в солончаках Прикаспийской низменности, не доходя 45 км до Каспийского моря. В верхнем течении берега преимущественно высокие, крутые, в низовьях долина выработана слабо, русло извилистое. Питание в основном снеговое, частично грунтовое. Половодье в конце марта – апреле. Среднегодовой расход воды у ст. Сагиз – 1,59 м/с.

Подземные воды

Отличительной чертой рассматриваемой территории является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся водотоках, называемых «сорами». Соры представляют собой низинные участки, в которых вода скапливается во время дождей, после чего испаряется, оставляя грязевые равнины, солончаки или засоленные участки. Источниками происхождения этой воды являются атмосферные осадки, а также подземные воды верхнего горизонта, поступающие сюда с восточной части территории и разгружающиеся здесь в пределах периферии новокаспийской

равнины. В весенний период, когда атмосферные осадки максимальны и происходит подъем уровня грунтовых вод, уровень воды в сорах поднимается. При спаде уровня подземных вод, естественно снижается и уровень воды в сорах.

Водоносный горизонт территории содержит воды с минерализацией от 93,5 до 229,5 г/дм3. Химический состав вод хлоридный натриевый. Соры в данном случае являются аккумуляторами всех поверхностных стоков атмосферных осадков с окружающих их поверхностей. Кроме того, для грунтовых вод верхнечетвертичных морских хвалынских отложений и напорных вод нижнемеловых, юрских, триасовых они служат областью их разгрузки. Грунтовые воды залегают на глубине 2-4 м. В разрезе надсолевого комплекса пород прослеживаются водоносные горизонты мощностью от 5 до 40 м, представленные песками и песчаниками, в отдельных случаях встречаются прослои известняков.

Самый верхний водоносный горизонт новокаспийских отложений имеет минерализацию в пределах 20-200 г/дм3, по химическому составу хлоридно-натриевого типа. Коэффициенты фильтрации изменяются в пределах 0,15-0,80 м/сут, что указывает на застойный не дренируемый характер вод. Глубина залегания первого водоносного горизонта изменяется от 0,6-1,0 м., у береговой линии моря до 1,8-4,6 м на остальной территории в зависимости от рельефа.

В связи с развитием нефтеперерабатывающей, нефтехимической и других отраслей промышленности города и ростом сельскохозяйственного производства в его окрестностях резко возрастает использование природных вод, и, следовательно, увеличивается возможность их загрязнения.

6.2. Водопотребление и водоотведение

Для питьевого водоснабжения используется бутилированная вода, снабжение, которой обеспечивает специализированная компания. Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать СанПин №209 от 16.03.2015г.

При строительстве обеспечение водой для нужд строительства осуществляется от существующих в районе строительства сетей.

Временные здания и сооружения рекомендуется применять, в основном, передвижного контейнерного типа.

Площадки для стоянки техники будут осушены, утрамбованы и спланированы с соблюдением уклонов для водоотвода; оборудованы локальными отстойниками, не допускающими сброс загрязненных нефтепродуктами сточных вод на рельеф.

Общие объемы водопотребления и водоотведения при реализации проекта представлены таблицей 6.2.1.

Таблица 6.2.1 Объемы водопотребления и водоотведения в период проведения строительных работ

Наименование потребителей	**Норма расхода, м^3/сут**	**Количество человек**	**Время работ, сут**	**Общее потребление, м^3**		**Общее водоотведение, м^3**
				сут.	**на весь цикл**	**на весь цикл**
Период строительства наружного газоснабжения						
Хоз-бытовые нужды	0,125	25	150	3,125	468,75	
Итого хоз-бытовые:				**3,125**	**468,75**	**375 (80%)**
Технические нужды						
Пылеподавление	3		150	3	450	
Технические нужды	3		150	3	450	
Итого Тех.нужды				**6**	**900**	**180 (20%)**
Всего:				**9,125**	**1368,75**	**555**

Охрана поверхностных и подземных вод обеспечивается реализацией следующих мероприятий:

- бетонирование и гидроизоляция площадки, исключающих попадание загрязняющих веществ в грунтовые и поверхностные водные источники,
- сбор отводимых вод от хозяйственно-питьевого использования в биотуалеты,
- мероприятия, связанные с охраной атмосферного воздуха, почвенного покрова, управление отходами производства и потребления прямо или косвенно снижают уровень негативного воздействия на водные ресурсы.

Ввиду отдаленности от поверхностных источников и глубоком залегании грунтовых вод данный объект не окажет отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды при реализации всех предложенных проектом мероприятий.

почвенный покров и поверхностные воды.

6.3. Мероприятия по охране водных ресурсов

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительных работ необходимо:

- Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытую изоляционным материалом.
- Заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинам.
- Иметь в наличии неснижаемый запас сорбентов для борьбы с разливами.
- Содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
- Содержать спецтехнику в исправном состоянии.
- Выполнение предписаний выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, направленных на снижение водопотребления и водоотведения, объемов сброса загрязняющих веществ;
- При возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и её последствия
  - необходимо иметь постоянный запас адсорбирующего материала на месте работ.

Охрана подземных вод при проведении строительно-монтажных работ включает:

- реализацию технических мер, обеспечивающих охрану подземных вод;
- учет природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость подземных вод) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций;
- рациональное использование воды для обслуживания спецтехники и транспорта;
- на время проведения работ будут организованы временные туалеты (биотуалеты).

7. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Экологическая опасность – состояние, характеризующееся наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные и в связи с этим угрожающее жизненно важным интересам личности общества,

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при проведении строительных

работ могут быть технические ошибки рабочего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, повреждение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

7.1. Меры по снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения аварий является строгое выполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий сведена к минимуму.

Безопасность в период проведения строительных работ предусматривает:

нахождение на рабочем месте в специальной одежде и пользование средств индивидуальной защиты,

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;

- своевременное устранение утечек топлива.

7.2. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

В соответствии со шкалой масштабов воздействия и градацией экологических последствий, проведена оценка воздействия реализации проектных решений на компоненты окружающей среды.

Таблица 7.2.1. Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды производственных работ

Компонент окружающей среды	**Показатели воздействия**			**Интегральная оценка воздействия**
	Пространственный масштаб	**Временной масштаб**	**Интенсивность воздействия**	
Атмосферный воздух	Локальное (1)	Продолжительное воздействие (3)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (3)
Поверхностные воды	Локальное (1)	Продолжительное воздействие (3)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (3)
Подземные воды	Локальное (1)	Продолжительное воздействие (3)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (3)
Почвы	Локальное (1)	Продолжительное воздействие (3)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (3)
Растительность	Локальное (1)	Продолжительное воздействие (3)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (3)
Животный мир	Локальное (1)	Продолжительное воздействие (3)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (3)
Недра	Воздействие не предполагается			

Как следует из приведенной матрицы, интегральное воздействие при реализации проектных работ не выходит за пределы воздействия низкой значимости (3 балла).

8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Отходами являются материальные объекты или субстанции, образующиеся в процессе производства и жизнедеятельности, но не имеющие определенного обязательного предназначения по месту образования. В окружающей среде отходы выступают, с одной стороны, как загрязнения, занимающие определенное пространство и/или оказывающие негативное воздействие на другие живые и неживые субстанции, а с другой стороны, в качестве материальных ресурсов для возможного использования после образования, либо соответствующей переработки.

Образование отходов В данном разделе рассматривается образование отходов при строительстве инженерно-коммуникационной инфраструктуры (газоснабжение). Этапы технологического цикла отходов

- Металлолом и огарки сварочных электродов, тара из-под ЛКМ образуются при строительно-монтажных работах, при сварочных работах, при лакокрасочных работах.
- ТБО и пищевые отходы образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала.

Сбор или накопление

- Металлолом собирается в отведенном месте на площадке строительства или вывозится сразу на площадку для металлолома.
- Огарки сварочных электродов, тара из-под ЛКМ собираются в металлические контейнеры на площадке строительства.
- ТБО и пищевые отходы – собираются в специальных контейнерах, размещаемых на отведенных местах на площадке строительства.

Идентификация

- Отходы, образующиеся при строительно-монтажных работах, по признакам, параметрам, показателям соответствуют их описанию.

Сортировка (с обезвреживанием)

- Металлолом – отбирается пригодный для повторного использования, непригодный смешивается, огарки сварочных электродов и тара из-под ЛКМ собираются отдельно.
- ТБО - при образовании бумажные отходы (макулатура) по мере возможности отделяются от общих ТБО. Пищевые отходы отделяются от общего объёма ТБО при образовании.

Паспортизация

- В соответствии со Ст.289 Экологического кодекса паспорта составляются на опасные отходы и на отходы, относящиеся к янтарному списку. Паспорта отходов составляются в соответствии с документом «Форма паспорта опасных отходов», утвержденным Приказом МООС от 30 апреля 2007 года № 128-п. Паспорта опасных отходов должны быть зарегистрированы в территориальном управлении ООС в течение 3-х месяцев с момента образования отходов по их фактическим объемам.

Упаковка (и маркировка)

Для безопасной транспортировки отходов предусматривается их упаковка, укладка в тару, емкости.

- Металлолом грузится в грузовой транспорт без упаковки, огарки сварочных электродов и тара из-под ЛКМ – в ящике.
- ТБО уплотняется в спецавтомашинах.

Транспортирование

Вывоз всех отходов будет производиться автотранспортом компаний (мусоровозы, бункеровозы/автоплатфомы согласно договорам.

Временное складирование отходов, образовавшихся при строительных работах, предусматривается в специально отведенных местах на строительной площадке.

Хранение

На строительной площадке все отходы временно хранятся в специально отведенных местах до их вывоза для утилизации и захоронения.

- Металлолом хранится на площадке открытым способом, огарки сварочных электродов и тара из-под ЛКМ – в контейнере под навесом.
- ТБО – хранение в контейнерах по 1 м^3 каждый на специальной бетонированной площадке. Контейнеры плотно закрываются крышками и периодически обрабатываются для уничтожения возможных паразитов и болезнетворных организмов. Контейнеры имеют соответствующую маркировку: «для мусора», «для пищевых отходов».

Удаление (утилизация или захоронение)

- Металлолом – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.
- Огарки сварочных электродов и тара из-под ЛКМ – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.
- ТБО - вывоз на захоронение по договору.

8.1 Источники отходов производства

Объёмы образования отходов производства и потребления определены по нормативным показателям, технологическим нормам, принятыми действующими в Республике Казахстан нормативно-методическими документами.

В период строительных работ будут образовываться следующие виды отходов:

- Тара из-под ЛКМ;
- Лом черных металлов;
- Промасленная ветошь;
- Строительный мусор;
- Огарки электродов сварки;
- Коммунальные отходы.

Такие отходы, как лом черных металлов и строительный мусор учитываются по факту образования (п. 2.21., п. 2.37, «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение № 16 к приказу Министра МООС РК от 18,04,08 г, № 100-п).

Отходы технического обслуживания специальной и автотранспортной техники (отработанные моторные масла, отработанные масляные фильтры, отработанные аккумуляторы, отработанные автошины, промасленная ветошь) настоящим разделом не рассматриваются, так как техническое обслуживание машин на временной площадке проведения строительных работ не производится.

8.1.1. Расчет объемов образования отходов при строительстве

Таблица 8.1.1. Тара из-под ЛКМ

Расход краски, кг (Mki)	Емкость тары, кг	Количество пустой тары, шт (n)	Вес пустой тары, кг *(M_i)*	Содержание остатков краски в таре, доли (a_i)	Количеств отходов, т. $N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i$
Период строительства наружного газоснабжения					
680,2	10	69	0,5	0,05	0,06851

Итого:	0,06851

Таблица 8.1.2. Твердые бытовые отходы

Норма образования, кг (на 1чел/год) ($М_{год}$)	Норма образования, кг (на 1 чел в месяц)	Срок строительства, месяцев (Т)	Количество работников (N)	Количество, тонн (m) $m= М_{мес}* *T*N/1000$
Период строительства наружного газоснабжения				
75	0,3	5	25	0,0375
Итого:				**0,0375**

Расчёт количества образования огарки сварочных электродов

Огарки образуются в зависимости от расхода электродов. Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

$$N=М_{ост}*Q, т/год$$

где,

$М_{ост}$ – расход электродов в год, т

Q – остаток электродов (огарки) – 0,015 т/тонну израсходованных электродов.

Таблица 8.1.3. Расчет количества образования огарков электродов

Кол-во расходуемых эл-ов, $М_{ост}$, т	Кол-во огарков свароч. эл.,N , т
Период строительства наружного газоснабжения	
0,808419	**0,01213**

Таблица 8.1.4. Количественный и качественный состав отходов при строительстве объекта

Вид отхода	**Уровень опасности**	**Код отхода**	**Образование, т/г**
Тара из-под ЛКМ	Янтарный список	AD070	0,06851
Огарки электродов	Зеленый список	GA080	0,01213
ТБО	Зеленый список	GO060	0,0375

Предложения по нормативам размещения отходов на период проведения строительных работ отражены в общей таблице 8.1.5.

Таблица 8.1.5 – Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение*, т/год	Передача сторонним организациям
Период строительства наружного газоснабжения			
Всего:	0,11814	-	0,11814
в т.ч. отходов производства	0,08064	-	0,08064
отходов потребления	0,0375	-	0,0375
Янтарный уровень опасности, перечень отходов			
Тара из-под ЛКМ	0,06851	-	0,06851
Зеленый уровень опасности, перечень отходов			
ТБО	0,0375	-	0,0375

Огарки электродов	0,01213	-	0,01213
Строительный мусор	По факту	-	По факту
Металлолом	По факту	-	По факту

*-согласно Экологического Кодекса РК от 09.01.2007 г, ст.288, п.3, пп.3-1, временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

8.2. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Система управления отходами (образование, хранение, транспортировка, удаление и переработка) максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают также возможность минимизации воздействия на подземные воды, атмосферный воздух, почвы, растительный покров.

Все отходы при строительных работах временно складируются на площадке, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается вывоз отходов в специализированные организации на обезвреживание и захоронение по договору. Вывоз отходов будет осуществляться по договорам транспортом, принимающим отходы на утилизацию компании.

При условии выполнения всеми подрядными организациями соответствующих норм и правил в период строительства воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительным.

Оценивая потенциальный ущерб окружающей среде, возможный при обращении с отходами производства и потребления, можно констатировать, что негативное воздействие от них будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения.

По принятой методике, воздействие отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды можно оценить как локальное, кратковременное, незначительное.

8.3.Мероприятия по минимизации объемов и снижению токсичности отходов производства и потребления

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационально использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течении которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение

использования сырьевых материалов;

- снижение объемов отходов за счет сжигания части отходов ТБО, бумажной тары, медицинских отходов.

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

9. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

9.1 Акустические

При планируемых работах источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также - на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период строительства, представлен в таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1. Уровни шума от различных видов строительной техники

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Бульдозер	90
Экскаватор	88-92
Грузовой автомобиль	90
Автосамосвал	85

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Так как период строительных работ непродолжительный (дневное время работы в течение 8 часов), мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Уровень шума, создаваемый источниками физического воздействия при проведении работ, не будет оказывать воздействия на расстоянии 50-100 м от источника. Согласно требованиям "Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие не человека" , утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28-02-2015 г. № 169, таб. 2, уровень максимального допустимого звука составляет 90 дБ.

9.2 Вибрация

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ будут являться строительная техника и другое оборудование.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

Уровни вибрации при работе строительных машин на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству строительных работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

9.3 Радиологическая ситуация

Источники ионизирующего излучения в период строительных работ проектом не предусмотрены. Поэтому изменение радиологической ситуации не ожидается.

10.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ И ЖИВОТНЫЙ МИР.

10.1. Воздействие на почвенно-растительный покров. Источники, виды воздействия и критерии оценки

Воздействие физических факторов на почвенный покров и почвы площади проектируемых работ и прилегающих территорий сводится к механическим нарушениям целостности верхнего почвенно-растительного слоя в результате строительных работ, передвижения автотранспорта.

Загрязнение почв в результате газопылевых осаждений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Источниками этого вида загрязнения являются все источники выбросов. В силу сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным.

10.2. Оценка воздействия на почвенно-растительный покров

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым видам работ. Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

Буфферность почв по отношению к воздействию техногенных потоков веществ зависит от совокупности процессов, выводящих избыточные деструкционно-активные продукты техногенеза из биологического круговорота:

- вымывания токсичных веществ за пределы почвенного профиля;
- консервации токсичных веществ на геохимических барьерах в недоступных для живых организмов формах;
- разложения токсичных химических соединений до форм, не опасных для живых организмов.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот.

Негативное химическое воздействие на почвенный покров при проведении запланированных работ будет выражаться в возможном загрязнении почв разливами ГСМ, загрязнения отходами производства и потребления.

Негативное химическое воздействие на почвенный покров при проведении запланированных работ на объектах вызывается также химическим загрязнением в результате выбросов выхлопных газов автотранспорта и других источников. Однако это воздействие будет минимальным, а интенсивность его можно оценить как незначительную.

Для снижения возможных негативных воздействий на окружающую среду данным проектом предусмотрен ряд мероприятий, снижающих эти воздействия.

10.3. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на почвенно-растительный покров

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при строительстве включает в себя:

→ проведение работ в пределах лишь отведенных во временное пользование территории;

→ движение транспорта только по утвержденным трассам;

→ вывоз и захоронение отходов на специальные полигоны;

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв от деградации и необоснованного разрушения. Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков и их устойчивости к антропогенным воздействиям.

В процессе ведения работ и по их окончанию необходимо проводить техническую рекультивацию отведенных во временное пользование земель, т.е. очистка территории от остатков материалов, загрязненного грунта и вывоз его вместе с отходами производства, планировка площадки.

Своевременное и качественное выполнение мероприятий по технической, и биологической рекультивации земель способствует восстановлению техногенно-нарушенных почво-грунтов в первые три года.

10.4. Рекультивация земель

Заключительный этап производственного мониторинга окружающей среды является рекультивационным. Он проводится после завершения работ и программы рекультивации нарушенных и загрязненных земель. Согласно Земельному Кодексу РК, рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий и прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие сельскохозяйственную продуктивность в результате техногенного воздействия.

В соответствии Закона РК «О земле» рекультивация земель, восстановления плодородия, сохранения и использования плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Мероприятия по рекультивации осуществляются в два этапа: первый - техническая рекультивация, второй - биологическая рекультивация.

10.5. Источники и виды воздействия на животный мир

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при проведении строительных работ по проекту можно условно подразделить на прямые и косвенные:

• прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий на миграционных путях, шумом транспортных средств;

• косвенные воздействия обуславливаются сокращением площади местообитаний, пастбищных площадей в результате развития эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова, загрязнения атмосферы и грунтовой среды и т.п.

Воздействие на животный мир при проведении работ во многом зависит от резких локальных изменений почвенно-растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства.

Работа большого количества спецтехники и персонала неизбежно приведет к временному вытеснению с территории ряда ландшафтных видов млекопитающих и птиц.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств.

Запланированные строительные работы не окажут существенного влияния на представителей животного мира, так как участок ведение работ расположен на освоенной территории.

В освоенных районах, как воздействия, так и их последствия могут быть относительно легко предотвращены или ослаблены.

10.6. Критерии оценки воздействия на животный мир

Критериями оценки воздействия являются – интенсивность, время и масштаб воздействия.

Интенсивность воздействия – зависит от его источника и может изменяться в широких пределах от незначительных, следы которых бесследно исчезают в течение нескольких дней или даже часов, до глобальных.

Время воздействия – характеризует продолжительность его оказания. Выделяются кратковременные воздействия, не превышающие нескольких лет, длительные, сопоставимые со временем жизни человека и сроком реального планирования тех или иных социально-экономических программ, а также постоянные, которые в обозримом будущем могут считаться неизменными.

Масштаб воздействия может иметь локальный, региональный и глобальный уровни. Эта градация условна, выделяемые уровни не имеют четких границ, но отражают результаты и время развития реакции на него.

Степень воздействия, складывается из следующих критериев – проявление антропогенного воздействия, изменение исходного природного комплекса, биоценотические изменения, изменения видового состава и численности основных групп животных, способность экосистемы к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени антропогенного воздействия.

Оценка степени воздействия антропогенной деятельности на животный мир

Таблица 10.6.1.

Воздействие	**Балл**	**Критерии оценки степени воздействия**					
		Проявление антропогенного воздействия	**Изменение исходного природного комплекса**	**Биоценотические изменения**	**Изменения видового состава и численности основных групп животных**	**Способность экосистемы к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени антропогенного воздействия**	**Примечание**
Крайне незначительное	1	практически не проявляется	до 10%	происходят преимущественно под воздействием природных факторов	Обеднения видового состава и сокращения численности не происходит	Значительно не изменится	
Незначительное	2	фиксируется на нижнем уровне устойчивости экосистемы	До 20%	происходят под воздействием природных и антропогенных факторов в соотношении 1/3	обеднения видового состава и значительного сокращения численности не происходит	коренным образом не изменится	изменение ценотических связей повлияет на стабильность всего биоценоза, однако не

							изменит коренным образом структуру и направление развития экосистемы
Умеренное	3	воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу устойчивости экосистемы	30-40%	происходят под воздействием природных антропогенных факторов примерно в равных пропорциях	очень значительного обеднения видового состава и сокращения численности не происходит; происходит заселение новых экологических ниш синантропными видами	претерпевает изменения в сторону увеличения длительности восстановления экологического равновесия	изменение биоценотических связей не изменит коренным образом направление развития экосистемы
Значительное	4	сильное воздействие, с превышением верхнего предела устойчивости экосистемы	50-60%	происходят под воздействием природных и антропогенных факторов, с некоторым преобладанием антропогенных факторов	происходит изменение структуры, состава и динамики биоценозов	Претерпевает изменения в сторону сильного увеличения длительности восстановления экологического равновесия (20-30 лет)	трофические связи укорачиваются
Исключительно сильное	5	очень сильное воздействие, с существенным превышением верхнего предела устойчивости экосистемы	60-70%	происходят под преобладающим воздействием антропогенных факторов	происходят коренные изменения структуры, состава и динамики биоценозов	после прекращения антропогенного воздействия самостоятельный возврат в состояние экологического равновесия растянется на длительное время (более 30 лет)	трофические связи короткие, в фаунистическом комплексе происходит общее упрощение структуры

10.7. Оценка воздействия антропогенных факторов на животный мир

При оценке воздействия различных антропогенных (техногенных) факторов был проведен анализ влияния на природную среду тех факторов, которые уже вызвали физические изменения ландшафта. К ним относиться:

- изъятие определенные территории под строительство;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- автомобильные дороги;

- техногенные загрязнения.

При оценке последствий техногенных воздействий (по И.А. Шилову, 2003 г.) на окружающую среду, учитывались:

- кумулятивный эффект любых долговременных воздействий на природные объекты (организмы, экосистемы и пр.);
- нелинейность дозовых эффектов воздействий на живые организмы, выражающиеся в виде непропорционально сильных биологических эффектов, от небольших доз воздействия, что связано с повышенной чувствительностью организмов к слабым (информационным) воздействиям;
- синергическое (совместное) действие различных факторов среды на живое, которое нередко приводит к неожиданным эффектам, не являющимся суммой ответов на оказанные действия;
- индивидуальные различия живых существ в чувствительности к действию факторов среды и в сопротивляемости неблагоприятным изменениям.

В результате изъятия земель для строительства объектов и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Интенсивность воздействия значительная, воздействие носит локальный характер, время воздействия – длительное. Воздействие на животный мир значительное.

Проведение земляных работ, снятие верхнего слоя грунта, устройство насыпи, с одной стороны разрушает почвы и растительный покров, сокращая стации одних групп животных, с другой стороны открывает новые ниши для устройства убежищ других (песчанки, беспозвоночные).

Интенсивность воздействия значительная, воздействие носит локальный характер, время воздействия – кратковременное. Воздействие на животный мир умеренное.

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных.

Антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, запахи и пр.) оказывает наиболее существенное влияние на основные группы животных на стадии строительства.

Фактор беспокойства обусловлен движением автотранспорта, прокладкой дорог, линий связи и электропередачи, а также различными строительно-монтажными работами: карьерными выемками, траншеями и ямами, свалками строительного мусора, металлолома.

По времени это воздействие ограничено, в основном, периодом строительства объектов и вводом их в эксплуатацию, после чего интенсивность воздействия убывает.

Антропогенное загрязнение условно подразделяют на эвтрофирующее и токсичное. В результате воздействия токсического фактора сменяются доминирующие виды, изменяются трофические связи, упрощается структура сообщества и пр. При сокращении общего числа видов в сообществе может возрастать число особей отдельных видов. Воздействие незначительное.

Таким образом, будет незначительное изменение, в рамках общего техногенного воздействия, ареалов распространения млекопитающих в результате общего антропогенного прессинга на территории месторождения.

Возможно, сокращение численности одних видов при одновременном увеличении численности и расширении ареала распространения преимущественно синантропных видов. Это, в свою очередь, повлечет за собой изменение трофических и других связей в зооценозах.

В таблице 10.7.1 приводится бальная оценка антропогенных факторов на животный мир с учётом анализа ареалов распространения, видового разнообразия и численности различных классов животных.

Таблица 10.7.1

Балльная оценка воздействия антропогенных факторов на животный мир

Антропогенный фактор воздействия		Балл
Изъятие определенных территорий под нормативные отводы для строительства объектов и сооружений		4
Земляные и прочие работы на объектах строительства		3
Автомобильные дороги		2
Свалки (металлолом)		3
Фактор беспокойства		2
Загрязнение окружающей среды	Физическое (шум и др)	2
	Химическое	2
Средний бал		2,5

Из таблицы видно, что в соответствии с принятой оценкой степени воздействия возможное воздействие на животный мир колеблется от незначительного до умеренного (средний бал – 2,5).

Наиболее среднее воздействие наблюдается в непосредственной близости от площадок строительства, дорог, карьеров, при удалении от рассматриваемых объектов степень антропогенного воздействия ослабевает.

Воздействие на животный мир будет незначительное и умеренное. Изменение биоценоза под воздействием природных и антропогенных факторов происходят примерно в равных пропорциях.

Очень значительного обеднения состава и сокращения численности основных групп животных не произойдёт. При соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, воздействие деятельности предприятия на животный мир будет носить умеренный и кратковременный характер.

10.8. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на животный мир

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир выполняются природоохранные мероприятия, направленные на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время.

11. Оценка экологического риска намечаемых проектных решений. Характеристика источников риска и возможных аварий.

Природные факторы воздействия.

Под *природными* факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими 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 представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки;
- паводки и наводнения.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория не входит в зону риска по сейсмоактивности.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, пренебрежимо мала.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования.

Анализ выше представленных природно-климатических данных показал, что для этого периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. При возникновении пожароопасной ситуации при преобладании восточного ветра радиус распространения огненного облака будет максимально распространяться на западное направление. Количество ситуаций, вызванных сильными ветрами, будет увеличиваться за счет проявления плохо прогнозируемых локальных метеопроцессов.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы.

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.

Возможные техногенные аварии работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой. При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта 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.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

11.1. Оценка риска аварийных ситуаций

При оценке риска намечаемой деятельности на планируемой территории можно выделить такие потенциально опасные объекты, как строительная техника и автотранспорт.

В производственном процессе участвуют и используются:

- дизельное топливо для спецтехники и автотранспорта, отнесенное к категории взрыво-пожароопасных и вредных веществ;
- оборудование с вращающимися частями;
- грузоподъёмные механизмы.

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды - всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды;
- низкой квалификации обслуживающего персонала;
- нарушения трудовой и производственной дисциплины;
- низкого уровня надзора за техническим состоянием спецтехники и автотранспорта.

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов строительные работы прекращаются.

Техногенные факторы потенциально более опасны. При реализации проектных решений возможны локальные аварии, возникающие при утечках дизельного топлива и ГСМ. К процессам повышенной опасности следует отнести погрузочно-разгрузочные операции.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительно-монтажных работах, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- ❖ пожары;
- ❖ утечки дизельного топлива и ГСМ.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением контрактной территории. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

11.2. Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительных работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива.

11.3. Оценка социальных аспектов воздействия

Проведенная выше оценка воздействия показала, что работы по строительству окажут как отрицательное, так и положительное воздействие на компоненты социально-экономической среды.

Преимущественно положительное воздействие будет оказано на большинство компонентов социально-экономической среды. Как положительное, так и отрицательное воздействие будет оказано только на два компонента –здоровье и трудовая занятость. При этом и на данные компоненты итоговое воздействие будет положительным, так как с учетом смягчающих мероприятий, отрицательные воздействия гасились (перекрывались) теми положительными факторами, которые вносит реализация проекта.

Как показывает таблица 11.3.1, положительные интегральные воздействия среднего и высокого уровня при выполнении намечаемой деятельности отмечаются для всех большинства рассматриваемых компонентов социально-экономической сферы.

Анализ воздействий и интегральная оценка позволяют сделать вывод, что при штатном режиме намечаемая деятельность будет оказывать больше положительных воздействий на компоненты социально-экономической среды, чем отрицательных. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность допустима и желательна, и экономически выгодна.

Таблица 11.3.1 - Интегральная оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды

Компоненты социально-экономической среды	**Воздействия, оставшиеся после мероприятий по смягчению и усилению**	**Интегральная оценка остаточных воздействий (балл)**
Компоненты социальной среды		
Здоровье населения	**Положительные** Реализация проекта, улучшение здоровья в связи с ростом доходов	**Положительное** среднее (+6)
Трудовая занятость	**Отрицательные** Не оправдавшиеся желания лиц, не принятых на работу **Положительные** Прямая и косвенная занятость, новые рабочие места Дополнительные денежные средства	**Положительное** среднее (+6)
Доходы населения	**Положительные** Увеличение доходов и уровня жизни населения	**Положительное** высокое (+14)
Экономическое развитие территории проекта	**Положительное** Поступление доходов от реализации проекта в бюджеты района работ	**Положительное** высокое (+12)

12. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно «Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 июня 2007 года № 535, «Об утверждении Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды» в случае аварийной ситуации экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде, устанавливается должностными лицами в области охраны окружающей среды при выявлении нарушения экологического законодательства.

Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде в результате намечаемой хозяйственной деятельности заключается в определении платежей за эмиссии в окружающую среду.

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» и решением Атырауского областного Маслихата «Об утверждении ставок платежей за эмиссии в окружающую среду по Атырауской области» от 26 сентября 2018 года № 251-VI.

Месячный расчетный показатель на 2021 г. составляет 2917 тенге.

Таблица 12.1.1 Плата за эмиссии в окружающую среду

Наименование загрязняющего вещества	Масса загрязняющих веществ, т	Ставка платы за 1 тонну, тенге	Сумма, тенге
При строительстве наружного газоснабжения			
Железо оксид	0,00661	89130	589,1493
Азота (IV) диоксид	0,052727	59420	3133,038
Азот (II) оксид	0,008567	59420	509,0511
Углерод	0,00477	950,72	4,534934
Сера диоксид	0,1122	59420	6666,924
Углерод оксид	0,27132	950,72	257,9494
Углеводороды предельные	0,00080823	950,72	0,7684
Пыль неорганическая	2,213994	29710	65777,76
Дизтопливо	268,151	2673,9	717009
Бензин	94,32	1960,86	184948,3
Итого:			**978896,4751**

Расчет платежей за эмиссии в окружающую среду подлежит корректировке :

- при изменении валовых выбросов (т/год) загрязняющих веществ в результате корректировки проекта;
- при изменении месячного расчетного показателя (ежегодно);
- при внесении изменений и дополнений, связанных с платежами за эмиссии, в Налоговый кодекс РК;
- при принятии новых решений областным Маслихатом «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду».

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта	Рабочий проект «Разработка ПСД на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (газоснабжение) на участок "Правобережный" части села Аккала Индерского района»
Инвестор (заказчик)	ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Индерского района»
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)	
Источники финансирования	Госбюджет
Местоположение объекта(область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	Республика Казахстан Атырауская область, Индерский район, с. Аккала
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Рабочий проект «Разработка ПСД на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (газоснабжение) на участок "Правобережный" части села Аккала Индерского района»
Представленные проектные материалы (полное название документации) (Обоснование инвестиций, ТЭО, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект детальной планировки и другие)	Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Разработка ПСД на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (газоснабжение) на участок "Правобережный" части села Аккала Индерского района»
Генеральная проектная организация(название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)	ТОО «Каспий Инжиниринг», 060006, Республика Казахстан, Атырауская обл., г.Атырау, ул. Баймуханова 47Б Телефон/факс: +7(7122) 366986, 363010 ГИП Мухамбетов Т.
Характеристика объекта:	
Основные технологические процессы	Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры - газоснабжение
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Проект представляет собой проектирование инженерных сетей в Правобережной части села для последующего проектирования и строительства современного жилого района в селе Аккала со всей

	необходимой социальной инфраструктурой
Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)	2021 г.
Технологическое и энергетическое топливо	Расход топлива для спецтехники и оборудования по этапам строительства: 1. Наружное газоснабжение •д/т – 268,151 •бензин – 94,32
Электроэнергия(объем и предварительное согласование источника получения)	Снабжение электроэнергией осуществляется от существующих в районе строительства сетей
Тепло(объем и предварительное согласование источника получения)	Нет
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду.	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу: суммарный выброс в период строительства:	**Этапы строительства:** Наружное газоснабжение 2.85188043 т/год
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	
	На период строительства: Азот диоксид Азот оксид Углерод оксид Сера диоксид Железо оксид Алканы С12-19 Взвешенные частицы Пыль неорганическая
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	-

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
Электромагнитные излучения	Нет
Акустические	Автотранспорт
Вибрационные	Механизмы
Водная среда:	
Забор свежей воды:	
Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб.	Нет
Постоянный, метров кубических в год)	Нет
Источники водоснабжения:	
Поверхностные, штук/(метров кубических в год)	Нет
Подземные штук/(метров кубических в год)	Нет
Водоводы и водопроводы (протяженность материал диаметр, пропускная способность)	При строительстве обеспечение водой для нужд строительства осуществляется от существующих в районе строительства сетей. Для питьевого водоснабжения используется бутилированная вода, снабжение, которой обеспечивает специализированная компания.
Количество сбрасываемых сточных вод:	Нет
В природные водоемы и водотоки, метров кубических в год	
В пруды-накопители, метров кубических в год	
В посторонние канализационные системы, метров кубических в год	
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр	
Земли	Нет
Характеристика отчуждаемых земель:	
Площадь:	
в постоянное пользование, гектаров	
во временное пользование, гектаров	

в том числе пашня, гектаров лесные насаждения, гектаров	
Нарушенные земли, требующие рекультивации в том числе карьеры, количество /гектаров отвалы, количество /гектаров накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/гектаров прочие, количество/гектаров	На нарушенных землях будет проведена очистка территории
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее)	Изъятие растительных ресурсов не предусматривается
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну:	Шум от оборудования и другой техники. Воздействие временное и незначительное.
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	Нет
Отходы производства Объем неутилизируемых отходов, тонн в год в том числе токсичных, тонн в год	**Этапы строительства:** 1. Наружное газоснабжение ТБО – 0,0375т; огарки сварочных электродов – 0,01213 т, отходы ЛКМ – 0,06851 т
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Передача специализированным предприятиям на утилизацию
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Нет
Возможность аварийных ситуаций	
Потенциально опасные технологические линии и объекты:	Нет
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	Нет
Радиус возможного воздействия	Воздействие отсутствует
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Уровень воздействия намечаемых работ на элементы биосферы находится в пределах адаптационных возможностей данных территорий. Воздействие на здоровье населения отсутствует
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по	Изменение состояния окружающей среды незначительные, воздействие продолжительное, локальные. Реализация

результатам деятельности объекта	проекта окажет положительное влияние на местную и региональную экономику, а также рост занятости местного населения
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	-строго соблюдать технику безопасности; -осуществлять контроль состояния окружающей среды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан»
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II
3. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации, МООС РК 28,06,07 г, № 204-п
4. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра МООС РК от 12 июня 2014 года. № 221- ө
5. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий Приложение 18 к приказу Министра МООС РК от 18.04.08 г. №100-п.
6. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.15 г. № 237.
7. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельных допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан,
8. РНД 211.2.02.02-9.
9. Методика разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра МООС РК от 18.04.08 г. №100-п.
10. ГОСТ 12.1.029-80 Система стандартов безопасности труда, Средства и методы защиты от шума. Классификация.
11. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155)
12. Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение. постановление Правительства РК от 21.06.07 г, № 521.
13. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11.12.13 г. № 379-ө, О внесении изменения в приказ Министра ООС РК от 16.04.12 г. № 110-ө «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
14. Налоговый кодекс РК от 25.12.2017 года № 120-VI
15. Правила экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды, постановление Правительства РК от 27.06.07 года № 535
16. Решение Атырауского областного маслихата «Об утверждении ставок платежей за эмиссии в окружающую среду» от 26.09.2018 года № 251-VI.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
Период строительства наружного газоснабжения
Источник 0001. Котел для разогрева битума 400л

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **19.08**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.01**
Марка топлива, ***M*** = **Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10210**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **100**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **100**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0792**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0792 \cdot (100 / 100)^{0.25} = 0.0792$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** = ***0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 19.08 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.0646**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** = ***0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.01 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.00003386**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** = ***0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.0646 = 0.0517**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** = ***0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.00003386 = 0.0000271**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_*** = ***0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.0646 = 0.0084**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_*** = ***0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.00003386 = 0.0000044**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT* = 0.02 · 19.08 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 19.08 = 0.1122**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG* = 0.02 · 0.01 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.01 = 0.0000588**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4* = 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R* = 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO* = *Q3* · *R* · *QR* = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 19.08 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.265**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 0.01 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.000139**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), ***F* = 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F* = 19.08 · 0.025 · 0.01 = 0.00477**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F* = 0.01 · 0.025 · 0.01 = 0.0000025**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000271	0.0517
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000044	0.0084
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000025	0.00477
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000588	0.1122
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000139	0.265

Источник 6001. Выемка грунта

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: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация на отвале
Перерабатываемый материал: Горная порода
Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **3.1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.85**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **7.8**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **19490**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 2 \cdot 3.1 \cdot 7.8 \cdot 2 \cdot 0.9 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.00363$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 19515.35 \cdot 1.2 \cdot 0.9 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0098$

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)	0.00363	0.0098

Источник 6002. Засыпка грунта

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**

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 Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 2-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.2**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **11.78**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **35276.9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.2 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 11.78 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.106$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 35276.9 \cdot (1-0.85) = 0.687$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.106$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.687 = 0.687$

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)	0.106	0.687

Источник 6003. Перегрузка 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**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.85**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **3.53**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.000675$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3.53 \cdot (1-0.85) = 0.000515$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.000675$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000515 = 0.000515$

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.000675	0.000515

Источник 6004. Перегрузка 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**

<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 Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0.85**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 0.3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 1**
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*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 91.38**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.8**
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 · 0.9 · 1 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 0.2 · 10^6 / 3600 · (1-0.8) = 0.00056**
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 · 0.9 · 1 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 91.38 · (1-0.8) = 0.000553**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.00056**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.000553 = 0.000553**
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)	0.00056	0.000553

Источник 6005. Перегрузка ПГС
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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0.85**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 0.2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 1**
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*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 99.25**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.8**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00336$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 99.25 \cdot (1-0.8) = 0.0036$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00336$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0036 = 0.0036$

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)	0.00336	0.0036

Источник 6006. Временное складирование грунта
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.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

<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 Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.85**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **2**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **42**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **720**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 720 / 24 = 60**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **2 · 1 · 0.9 · 1.45 · 1 · 0.004 · 2 · (1-0.85) = 0.00313**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.9 · 1.45 · 1 · 0.004 · 2 · (365-(42 + 60)) · (1-0.85) = 0.0427**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 0.00313 = 0.00313**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 0.0427 = 0.0427**

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)	0.00313	0.0427

Источник 6007 Временное складирование ПГС

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.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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 Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 0.85$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
Размер куска материала, мм, $G7 = 0.1$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 1$
Поверхность пыления в плане, м2, $S = 2$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 42$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 2 \cdot (1-0.85) = 0.001566$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 2 \cdot (365-(42 + 60)) \cdot (1-0.85) = 0.02135$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001566 = 0.001566$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02135 = 0.02135$

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)	0.001566	0.02135

Источник 6008. Работа с битумом

Список литературы:

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

"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

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)

Объем производства битума, т/год, ***MY*** = **0.80823**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 * MY) / 1000*** = **(1 * 0.80823) / 1000 = 0.00080823**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)*** = **0.00080823* 10 ^ 6 / (3600 * 3600) = 0.00006236**

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	**0.00006236**	**0.00080823**

Источник 6007. Пыление при движении спецтехники

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: < = 5 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **0.8**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: < = 5 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **0.6**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **6**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **4**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **0.85**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **4.7**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **5**

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5}$ = $(4.7 \cdot 5 / 3.6)^{0.5}$ = **2.555**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **0.5**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**

Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **0.85**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.9**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 40**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 720**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 720 / 24 = 60**

<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>

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1*** **= 0.8 · 0.6 · 1 · 0.9 · 0.01 · 4 · 2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.9 · 0.004 · 0.5 · 6 = 0.0316**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*** **= 0.0864 · 0.0316 · (365-(40 + 60)) = 0.724**

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)	0.0316	1.448

Источник 6008. Лакокрасочные 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*** **= 0.1615842**
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}*** **= 0.1615842 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.03636**
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}*** = **0.1615842 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.03636**
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:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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 · 0.1615842 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.02666**
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)	0.00625	0.03636
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00625	0.03636
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00458	0.02666

Марка ЛКМ: Эмаль КО-8101
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00138**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **64.5**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00138 · 64.5 · 20 · 100 · 10^{-6} = 0.000178**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64.5 · 20 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0358**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00138 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000445$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0896$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00138 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000178$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0358$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00138 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000089$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0179$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00138 \cdot (100-64.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000147$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 1 \cdot (100-64.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.0296$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.0358	0.000178
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0358	0.000178
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0179	0.000089
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0896	0.000445
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0296	0.000147

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-059

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-059

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.000574**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **64**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **27.57**
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}*** = **0.000574 · 64 · 27.57 · 100 · 10^{-6} = 0.0001013**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 27.57 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.049**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12.17**
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}*** = **0.000574 · 64 · 12.17 · 100 · 10^{-6} = 0.0000447**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 12.17 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02164**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **45.35**
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}*** = **0.000574 · 64 · 45.35 · 100 · 10^{-6} = 0.0001666**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 45.35 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0806**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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 · 0.000574 · (100-64) · 30 · 10^{-4} = 0.000062**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-64) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **14.91**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000574 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000548$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0265$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.0806	0.0001666
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02164	0.0000447
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.049	0.0001013
1411	Циклогексанон (654)	0.0265	0.0000548
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03	0.000062

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.11873941$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11873941 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0534$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.11873941 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0196$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0458$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.0534
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0458	0.0196

Марка ЛКМ: Эмаль МА-0115
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*** = **0.0005268**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **39**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0005268 \cdot 39 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001027$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 39 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0542$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0005268 \cdot 39 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001027$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 39 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0542$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0005268 \cdot (100-39) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000964$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-39) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0508$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0542	0.0001027
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0542	0.0001027
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0508	0.0000964

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0053**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**
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 · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0053 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.001378**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0722**

<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}*** = **0.0053 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.000636**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0333**

<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}*** = **0.0053 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.003286**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.1722**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (349)	0.1722	0.003286
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0333	0.000636
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0722	0.001378

Источник 6009. 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): Э-42
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **475.55862**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.99**
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*** = **13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.9 · 475.55862 / 10^6 = 0.00661**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.9 · 1 / 3600 = 0.00386**

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*** = **1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.09 · 475.55862 / 10^6 = 0.000518**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.09 · 1 / 3600 = 0.000303**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1 · 475.55862 / 10^6 = 0.000476**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 1 / 3600 = 0.000278**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1 · 475.55862 / 10^6 = 0.000476**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 1 / 3600 = 0.000278**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.93**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.93 · 475.55862 / 10^6 = 0.000442**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.93 · 1 / 3600 = 0.0002583**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 2.7 · 475.55862 / 10^6 = 0.001027**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 2.7 · 1 / 3600 = 0.0006**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 2.7 · 475.55862 / 10^6 = 0.000167**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 2.7 · 1 / 3600 = 0.0000975**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 475.55862 / 10^6 = 0.00632**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**

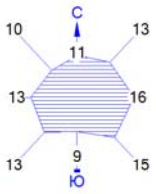
ИТОГО:

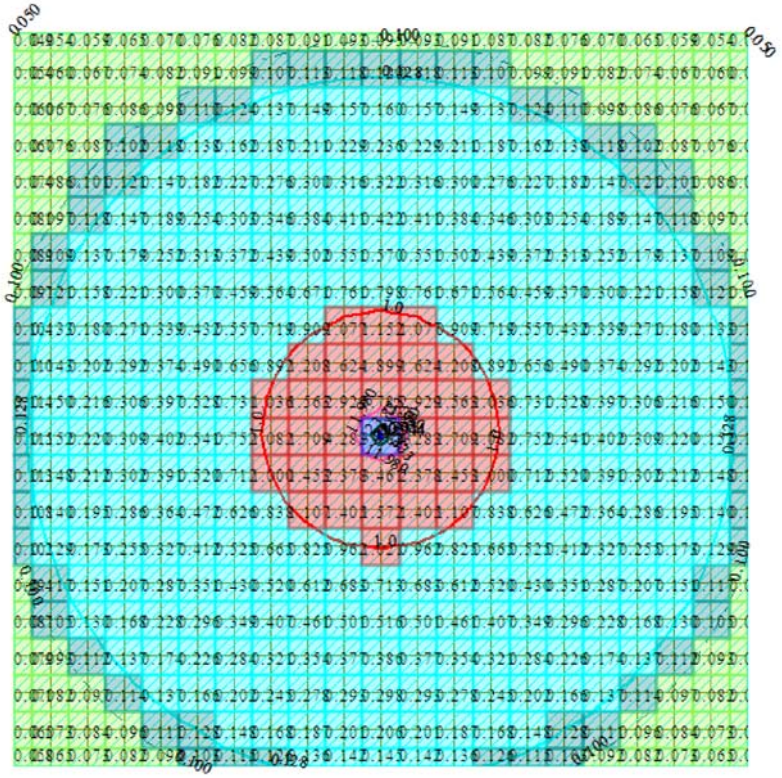
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00386	0.00661
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000303	0.000518
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006	0.001027
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.000167
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00632
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.000442
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000278	0.000476
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.000278	0.000476

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Приложение 2. Карты расчетов рассеивания

Город : 004 Атырау
Объект : 0007 газоснабжение Аккала Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





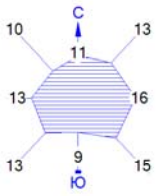
Условные обозначения:
Расч. прямоугольник N 01

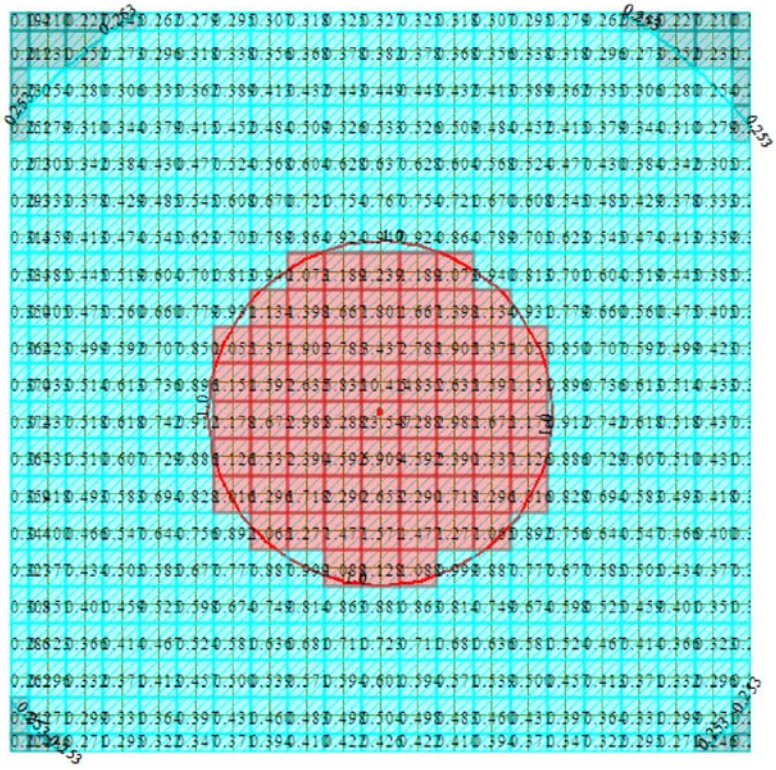
Изолинии в долях ПДК
[2902] Взвешенные частицы (116)
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.128 ПДК
1.0 ПДК
11.980 ПДК
23.833 ПДК
30.944 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.128 ПДК
1.0 ПДК
30.944 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 31.0227222 ПДК достигается в точке x= 500 y= 450
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21

Город : 004 Атырау
Объект : 0007 газоснабжение Аккала Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
1411 Циклогексанон (654)





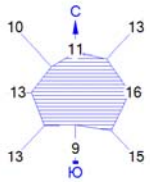
Условные обозначения:
— Расч. прямоугольник N 01

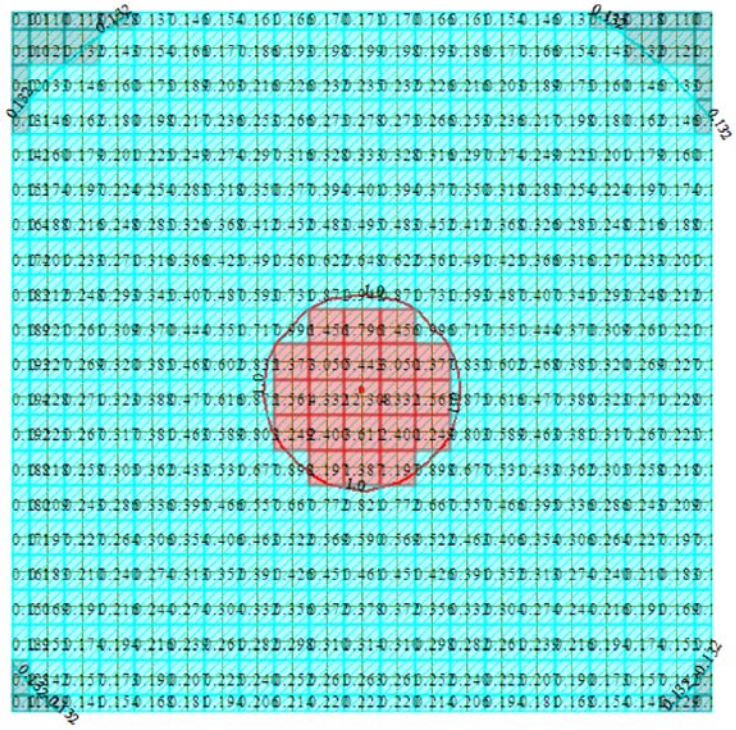
Изолинии в долях ПДК
[1411] Циклогексанон (654)
0.253 ПДК
1.0 ПДК
0.100 ПДК
0.253 ПДК
1.0 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 23.546627 ПДК достигается в точке x= 500 y= 450
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21

Город : 004 Атырау
Объект : 0007 газоснабжение Аккала Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)





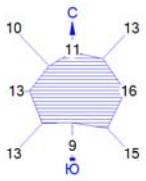
Условные обозначения:
Расч. прямоугольник N 01

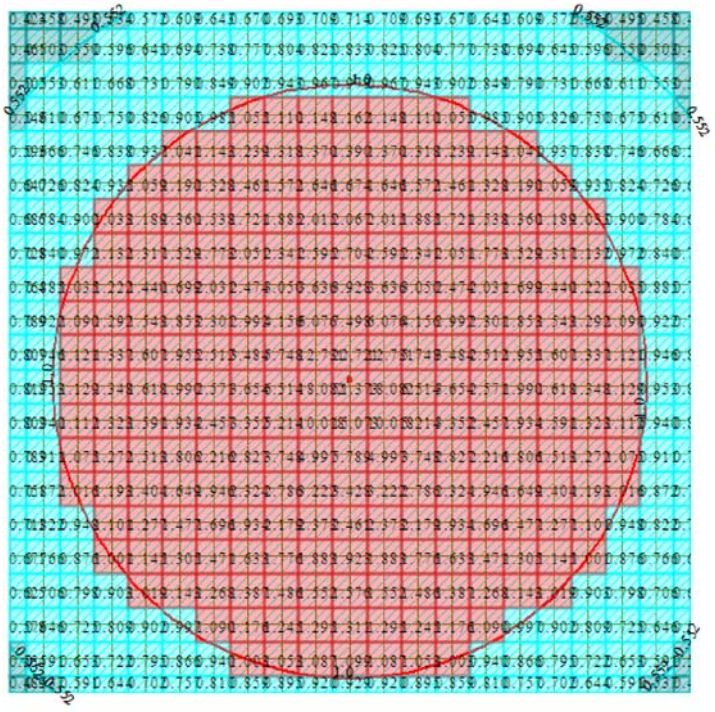
Изолинии в долях ПДК
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)
0.132 ПДК
1.0 ПДК
0.100 ПДК
0.132 ПДК
1.0 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 12.3077154 ПДК достигается в точке x= 500 y= 450
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21

Город : 004 Атырау
Объект : 0007 газоснабжение Аккала Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)





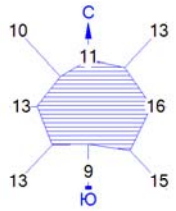
Условные обозначения:
Расч. прямоугольник N 01

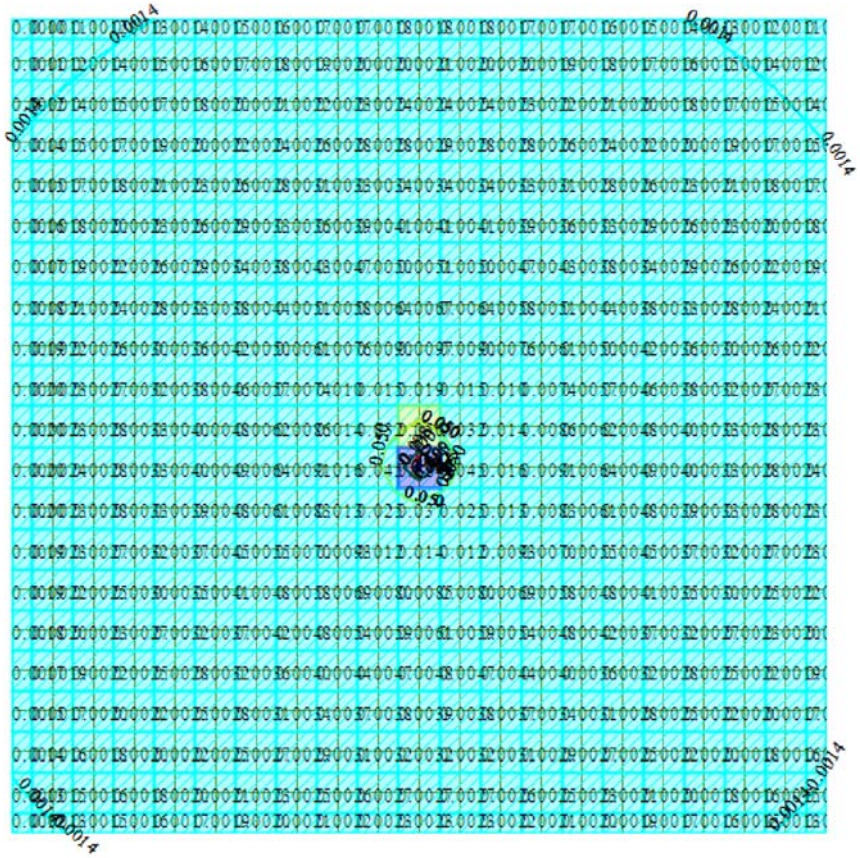
Изолинии в долях ПДК
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
0.552 ПДК
1.0 ПДК
0.100 ПДК
0.552 ПДК
1.0 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 51.3725204 ПДК достигается в точке x= 500 y= 450
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21

Город : 004 Атырау
Объект : 0007 газоснабжение Аккала Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)





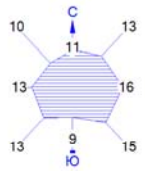
Условные обозначения:
Расч. прямоугольник N 01

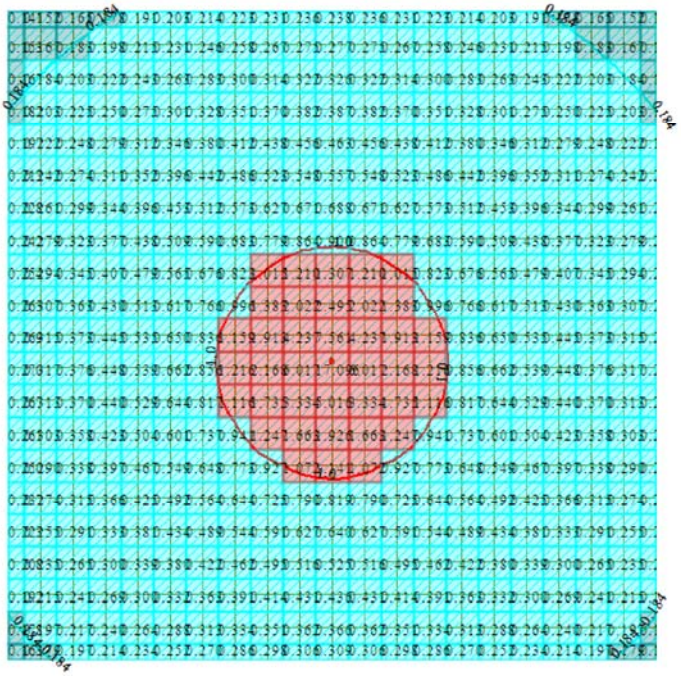
Изолинии в долях ПДК
[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)
0.0014 ПДК
0.050 ПДК
0.050 ПДК
0.098 ПДК
0.100 ПДК
0.127 ПДК
0.0014 ПДК
0.050 ПДК
0.127 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.1272406 ПДК достигается в точке x= 500 y= 450
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21

Город : 004 Атырау
Объект : 0007 газоснабжение Аккала Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)





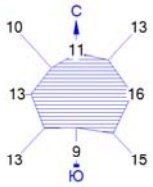
Условные обозначения:
Расч. прямоугольник N 01

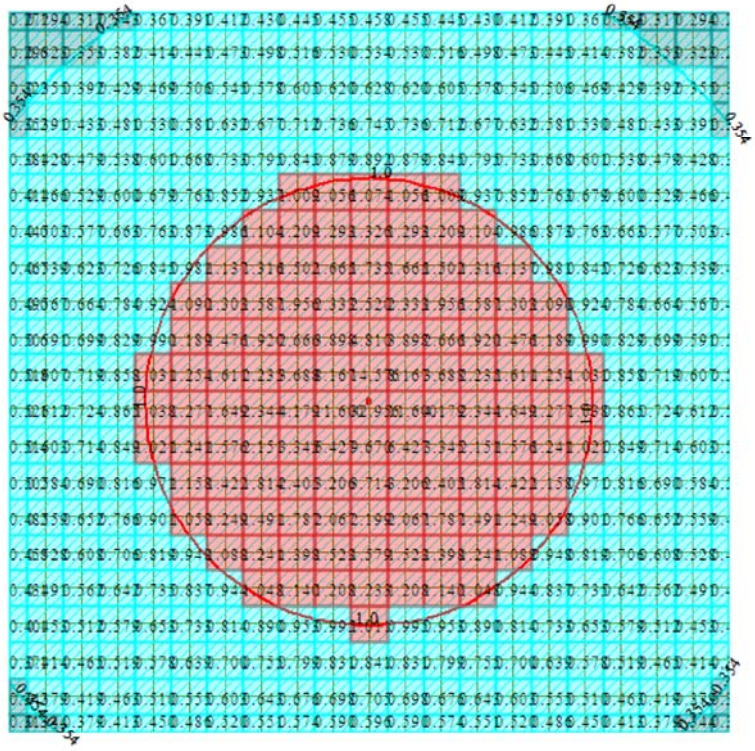
Изолинии в долях ПДК
[0621] Метилбензол (349)
0.184 ПДК
1.0 ПДК
0.100 ПДК
0.184 ПДК
1.0 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 17.0957375 ПДК достигается в точке x= 500 y= 450
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21

Город : 004 Атырау
Объект : 0007 газоснабжение Аккала Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





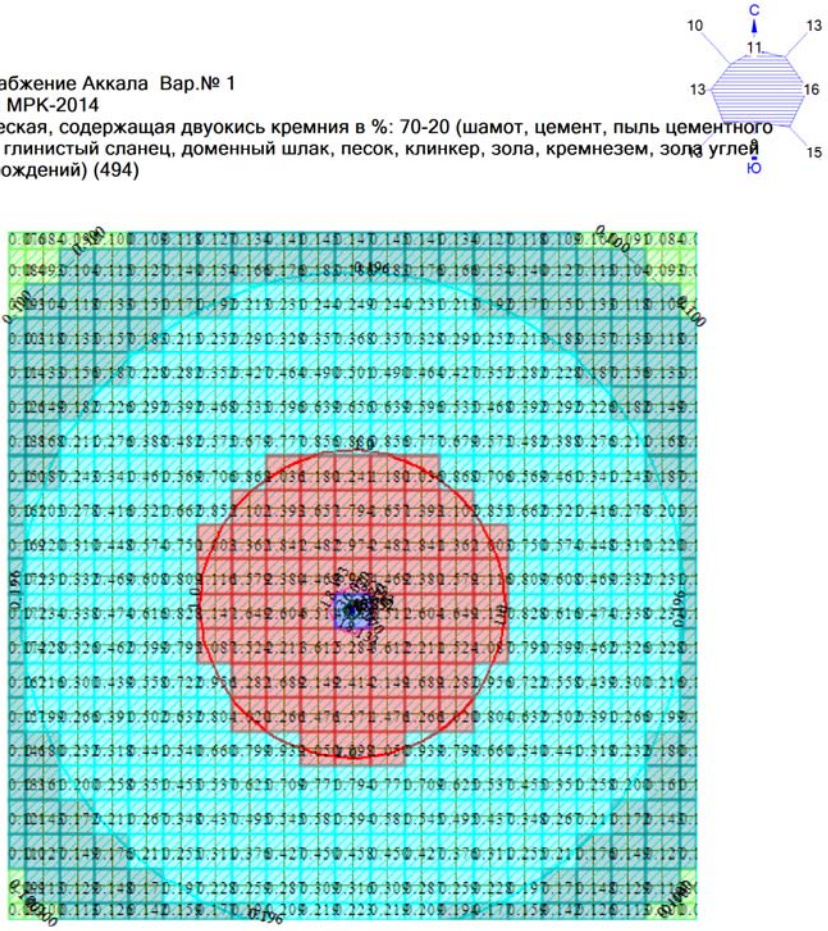
Условные обозначения:
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
0.354 ПДК
1.0 ПДК
0.100 ПДК
0.354 ПДК
1.0 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 32.9563904 ПДК достигается в точке x= 500 y= 450
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21

Город : 004 Атырау
Объект : 0007 газоснабжение Аккала Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
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)



Условные обозначения:
Изолинии в долях ПДК
Расч. прямоугольник N 01
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, дом
0.100 ПДК
0.196 ПДК
1.0 ПДК
18.133 ПДК
36.070 ПДК
46.832 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.196 ПДК
1.0 ПДК
46.832 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 46.9514771 ПДК достигается в точке x= 500 y= 450
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21

Приложение 3. Лицензия на природоохранное проектирование

1 - 1

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

14.08.2007 года **01091Р**

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "Каспий Инжиниринг"

060006, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, БАЙМУХАНОВА, дом № 47 "Б"., БИН: 020640000946

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии генеральная

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) -

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи Республика Казахстан

Дата перевода в электронный формат: 06.11.2014

Ф.И.О. подписавшего: ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ