Акционерное общество "Казахский научно исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры" (АО "КазНИИСА")
(Лицензия ГСЛ №000006 от 12 декабря 1994 года)

Восточно-Казахстанский филиал Акционерного общества "Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры"
(ВКФ АО "КазНИИСА")

РЕКОНСТРУКЦИЯ УЛИЦЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ В ГОРОДЕ УСТЬ-КАМЕНОГОРСКЕ, ВКО

РАЗДЕЛ "ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"

40-2017-ООС

Том 11

2019 г.

Акционерное общество "Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры" (АО "КазНИИСА")
(Лицензия ГСЛ №000006 от 12 декабря 1994 года)

Восточно-Казахстанский филиал Акционерного общества "Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры" (ВКФ АО "КазНИИСА")

РЕКОНСТРУКЦИЯ УЛИЦЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ В ГОРОДЕ УСТЬ-КАМЕНОГОРСКЕ, ВКО

РАЗДЕЛ "ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"

40-2017-ООС

ТОМ 11

Руководитель ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» **Е.Т. Тураров**

Директор ВКФ АО «КазНИИСА» **А.А. Бегимханова**

Главный инженер проекта **А. В. Зенков**

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ВВЕДЕНИЕ	6
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	7
1.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	17
2 СВЕДЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА	22
2.1 Климатическая характеристика района	22
2.2 Метеорологические условия	22
2.3 Физико-географические условия	24
2.4. Почва	24
2.4.1 Геологическое строение, инженерно-геологические условия участка	25
2.4.2 Гидрогеологические условия участка	27
2.5 Прочие природные условия	30
2.6 Растительный покров	30
2.7 Животный мир	31
2.8 Историко-культурная значимость территории	31
3 ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОКЛИМАТА	32
4 ВЛИЯНИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ, ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ И ВОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ	33
4.1 Водопотребление и водоотведение	36
5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА	40
5.1 Твердо-бытовые отходы	40
5.2 Производственные отходы	41
6 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРУ	44
6.1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	59
6.2 Проектные нормативы эмиссий в окружающую среду и нормативы изъятия природных ресурсов	110
6.3 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ)	110
6.4 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов в атмосферный воздух	111
6.5 Описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу	111
6.6 Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды	112
7 АНАЛИЗ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	113
7.1 План мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций	113
8 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ	114
8.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	114
8.2 Социально-экономические последствия	115

8.3 Учет общественного мнения	115
9 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ПОСЛЕДСТВИЙ ЭТОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	117
9.1 Физические воздействия	117
10 ВОЗМОЖНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	120
10.1 Характеристика деятельности объекта	120
10.2 Описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия	122
10.3 Неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	122
10.4 Уточнение размеров санитарно-защитной зоны	122
10.5 Влияние на здоровье человека	123
11 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕКТА С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНЫХ РИСКОВ И ВОЗМЕЩЕНИЯ НАНЕСЕННОГО УЩЕРБА	124
11.1 Определение категории предприятия по значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности	124
11.2 Компонентно-качественная характеристика	125
11.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, расчет категории опасности предприятия (КОП) по веществам	125
12 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ	128
12.1 Описание состояния компонентов окружающей среды до реализации деятельности, либо на текущий момент	128
13 АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ, А ТАКЖЕ СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ К ТЕХНОЛОГИЯМ, ТЕХНИКЕ И ОБОРУДОВАНИЮ	129
13.1 Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта	129
14 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	130
15 ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (ПЭК)	134
15.1 Объекты производственного экологического контроля	134
15.2 Порядок проведения производственного экологического контроля	134
16 ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	136

16.1 Перечень образуемых отходов	136
16.2 Состав и объем образуемых отходов	136
16.3 Методы хранения отходов	138
17 УКАЗАНИЕ НА ЛЮБЫЕ ТРУДНОСТИ И НЕДОСТАТОК ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	139
18 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	140
19 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	141
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	142
ПРИЛОЖЕНИЯ	145
ПРИЛОЖЕНИЕ А	146
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	153
ПРИЛОЖЕНИЕ В	154
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	157
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	159

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Основной задачей проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту, является всестороннее рассмотрение всех экономических, экологических и социальных последствий рассматриваемых вариантов хозяйственных и управленческих решений, выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее в процессе эксплуатации рассматриваемого в проекте объекта.

Отдельным приложением к ОВОС является "Заявление об экологических последствиях" (ЗЭП), которое подготавливается заказчиком проектной документации по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и представляется в составе проектных материалов на государственную экологическую экспертизу.

Данная ОВОС проведена с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду в ходе осуществления рабочего проекта «Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске, ВКО», и выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня.

Представленный материал разработан на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке воздействия предприятий на окружающую среду, базовыми из которых являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2007 г. /1/.
- Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п /2/.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 /3/.

Настоящий проект разработан ВКФ АО "КазНИИСА" г.Усть-Каменогорск тел. 8 (7232) 24- 56-23.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Настоящая ОВОС выполнена в составе рабочего проекта, в связи с намерением заказчика (ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска») разработать проектную документацию на рабочий проект «Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске, ВКО».

Настоящий проект ОВОС выполнен на основании:

- Рабочего проекта и чертежей;
- Общей пояснительной записки;
- Сметной документации;
- Проекта организации строительства.

Реконструируемая улица расположена в г.Усть-Каменогорске, от пересечения с ул.Тракторная до перекрестка с ул.Бажова.

Существующая автодорога по ул. Промышленная двухполосная, асфальтированная, в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008г. табл.11.4 отнесена к магистральным улицам регулируемого движения. Абсолютные отметки изменяются в пределах 287,74-290,30 м. Ширина автодороги в пределах 5,3-8,0 м. Линия инженерно-геологического разреза проведена по оси автодороги.

Категория дороги назначается согласно СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Согласно категорирования, проектируемая дорога относится к магистральной улице районного значения транспортно-пешеходной. Пересечения и примыкания с улицами и дорогами устраиваются в одном уровне.

Согласно СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», для проектируемой автомобильной дороги, учитывая сложность расположения, рельефа и расположения участка в жилой застройке, назначаются следующие характеристики:

№	Наименование	Ед. изм.	СП РК 3.01-101-2013	По проекту
1	2	3	4	5
1	Ширина одной полосы движения	м	3,5	3,5
2	Наименьшее количество полос движения	шт.	2	2
3	Наименьшая ширина тротуара	м	2,25	2-4
4	Наибольший продольный уклон	‰	60	12
5	Наименьший радиус кривых в плане	м	250	115

6	Расчетная скорость (макс)	км/ч	70	60

Примечание: Согласно заданию на проектирование категория улицы - магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная. Основные технические параметры по СП РК 3.01-101-2013 отличаются от параметров принятых проектным решением, т.к. реконструкция производится в районе градостроительной ценности с насыщенными подземными коммуникациями.

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатели	Примечание
1	2	3	4	5
1	Категория дороги по технической классификации	категория	II	СП РК 3.01-101-2013
2	Интенсивность движения	авт/ сут	до 3000	СНиП РК 3.03-09-2006 Табл 4.1.1 от 1000 до 3000
3	Ширина проезжей части	м	7	
4	Строительная длина проезжей части	м	930	
5	Число полос движения в каждом направлении	шт	1	
6	Ширина полосы движения	м	3,5	
7	Ширина тротуара	м	3	
8	Тип дорожной одежды		Капитальный под нагрузку A_1	
9	Вид покрытия		из горячих асфальтобетонных смесей	
10	Площадь территории	га	7,0914	в границах зем. отвода
11	Площадь дорожных покрытий	$м^2$	25945	
12	Площадь тротуаров	$м^2$	14447	асф.
13	Площадь велодорожек	$м^2$	3541	
14	Площадь озеленения	$м^2$	25492	

Данным проектом разработана проезжая часть согласно СП РК 3.01-101-2013 (таблица 11.5) реконструируемая автомобильная дорога имеет следующие параметры:

Количество полос движения - 2
Ширина полосы движения - 3,5 м
Ширина проезжей части - 7 м
Строительная длина улицы - 892,17 км
Пересечения и примыкания — 17 шт.

В плане улица имеет прямоугольную форму и повороты с радиусом закругления R=500 метров, по оси. Ширина тротуаров 2-4 м. Правоповоротных съездов 11 шт, левоповоротных съездов-2 шт. Проектом предусмотрено 2 автобусные остановки типа «Карман». Длина кармана, для общественного транспорта, равна 30 метров, ширина 4,0 метра, отгоны по 15 метров, посадочные площадки шириной 6,0 м, которые приподняты над проезжей частью на 20 см. Автобусные остановки оборудованы автопавильонами открытого типа, со скамьей и урной. Через проезжую часть запроектированы наземные пешеходные переходы шириной 4 метра.

План организации дорожного движения выполнен с соблюдением норм СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения». Для улучшения организации движения и работы транспорта на всем протяжении улицы предусмотрено разделение транспортных потоков противоположных направлений – обозначение границ полос движения – разметкой 1.5. Проезжая часть улицы имеет 2 полосы движения при двустороннем движении. Ширина каждой полосы составляет 3,5 метра. Скорость на данном участке не превышает 60 км/ч. Для лучшей организации движения по улице произведена установка дорожных знаков и указателей. Знаки устанавливаются на расстоянии не менее 1,0 м от бортового камня проезжей части. В проекте предусматриваются все дорожные знаки плоские, изготовленные из тонколистовой стали, покрытые отражающими свет красками. Для улучшения организации движения пешеходов и подходов к остановкам автобуса предусмотрено устройство наземных пешеходных переходов с разметкой типа «Зебра» 1.14.1. Автобусная остановка. Площадки остановки общественного транспорта оснащены знаками 5.12 «Место остановки автобуса» и разметкой 1.17 «обозначение остановок маршрутных транспортных средств». Для организации массовой посадки и высадки пассажиров, в местах остановки автобуса, предусмотрено устройство посадочных площадок, приподнятых над проезжей частью на 20 см. Габаритный размер: длина - 6 м., ширина - 2,4 м., высота - 2,8 м. Каркас остановочного павильона, изготавливается из профильной квадратной трубы, толщиной стенки не менее 1,5 мм. Каркас грунтуется и окрашивается. С задней, передней и боковых сторон каркас обшивается заборным профилем пустотелым цвета натур (цвет натурального дерева) из древесно-полимерного композита (ДПК), размерами

161х20 мм. Данный материал не требует дальнейшей обработки и защиты от воздействий окружающей среды, являясь при этом полностью экологичным и безопасным. В торцевой части со стороны движения автобусов устанавливается проем с остеклением триплексом для наилучшего обзора. На задней стенке с внутренней стороны устанавливается встроенная скамейка на всю длину с обивкой лавочным брусом размером 70х35 мм (высота скамейки 0,45 метров). Остановочный павильон устанавливается анкерами (на анкера) предварительно установленным по четырем углам бетонированием. Кровля закрывается профлистом коричневого цвета, потолок подшивается вагонкой полнотелой из ДПК размерами 163х22 мм. цвета натур, окантовка выполняется из ДПК уголка 40х40 мм. цвета темный шоколад. Торец кровли подшивается ДПК вагонкой пустотелой 154х27,5 мм. цвета темный шоколад. Помост под остановку выполняется из декинга пустотелого из ДПК размерами 140х25 мм, цвета темный шоколад на лаги пустотелые из ДПК размерами 40х30 мм. К остановке прилагается урна для мусора 400х400х750 мм. с применением декоративной отделки из ДПК. Для безопасности движения транспорта в ночное время предусмотрено освещение улицы. Так же проектом предусмотрена доступность объектов социальной инфраструктуры, для незрячих и слабовидящих людей, с помощью тактильного покрытия. Покрытие сделано из полиуретана, размером 30х30 см. Плитка с прямыми и угловыми рельефными направляющими указывает незрячему человеку безопасный путь. Следя наконечником трости или подошвой обуви за выступающей частью плитки, инвалид по зрению может самостоятельно перемещаться по тротуарам. О препятствии на пути (приближающемся переходе через проезжую часть, о подходе к лестничному маршруту, скамье, преграде и т.д.) информирует плитка с пузырчатым покрытием, смена направления информирует диагональными рифами. Для беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения, предусмотрены пандусы.

Продольный профиль улицы запроектирован по оси проезжей части улицы. Вдоль всего профиля продольные уклоны изменяются от 2,2 ‰ до 12 ‰. При проектировании продольного профиля предусмотрено обеспечение расчетных расстояний видимости поверхности проезжей части и встречного автомобиля, отвода дождевых и талых вод. Все примыкания с существующими улицами и проездами, сохранены в том же уровне и уклоном, плавно, без перепада. Раскладка по элементам произведена в соответствии с поперечным профилем, согласованным с отделом Архитектуры и Управление административной полиции. Проезжая часть имеет двускатный профиль с уклоном 20‰. Тротуары запроектированы с односкатным поперечным профилем, с уклоном 15‰. Направление уклонов к зеленой зоне, в сторону проезжей части. Отвод ливневых и талых вод предусматривается по проезжей части, через

дождеприемные колодцы с дальнейшим сбросом в существующею ливневую канализацию. Сопряжение тротуара и велодорожки с газоном предусмотрено бортовым камнем тип Бр.100.20.8, проезжей части с газоном тип Бр.300.30.15.

Дорожная одежда

Для расчета приняты следующие исходные данные:

1. Автомобильная дорога II категории.
2. Дорожно-климатическая зона – IV.
3. Заданный срок службы дорожной одежды Т = 20 лет.
4. Грунт рабочего слоя земельного полотна – гравийный грунт, суглинок.
6. Материалы основания – природная гравийно-песчаная смесь и фракционный щебень.
7. Тип местности по условиям увлажнения - относится к I-му типу.
8. Тип расчетной нагрузки — автомобили класса A_1.

Конструкция дорожной одежды основной проезжей части рассчитана на требуемый модуль упругости Е=280 МПа.

Наименование слоев	Толщина покрытия, см.	Примечание
I. Основная проезжая часть улицы:	55	
Щебеночно-мастичный а/б ЩМА-20 на полимерно-битумном вяжущем ПБВЭ 100/130	5	
2. Горячий плотный а/б тип Б, М-I, на битуме марки БНД 90/130 с адгезионной добавкой «БП ЗМ»-1% от веса битума	10	
3. Черный щебень	10	
4. Природная щебеночно-песчано-гравийная смесь	15	
5. Природная песчано-гравийная смесь (С-4)	15	

Существующее асфальтобетонное покрытие проезжей части подлежит выемки и частично перемещение основания дорожной одежды в проектируемую конструкцию тротуара, а въезды/выезды, как и тротуарное покрытие – разбору.

На территории участка отсутствуют какие-либо строения. Рельеф участка спокойный, абсолютные отметки варьируются от 283,55 до 288,50 м. Вертикальная планировка решена с учетом максимального сохранения существующего рельефа. Проектом предусмотрена корчевка деревьев породы: береза, клен, тополь, вяз, (всего 210 штук), с последующей высадкой новых, в количестве 1050 шт (компенсационная посадка будет произведена в пятикратном размере согласно параграфа 3 п.29 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений Восточно-Казахстанской

области, Правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов Восточно-Казахстанской области» /10/), 138 деревьев (береза - 46 шт, яблоня – 46 шт, вяз широколистный – 46 шт) будут посажены в границах проектирования, а остальные 912, в местах утвержденные заказчиком, 29 деревьев будут пересажены. Помимо деревьев, будут высажены кустарники: вяз мелколистный – 2660 шт. Посадка газона: 5348 $м^2$. Посадка саженцев, выполняется согласно правил содержания и защиты зеленых насаждений, благоустройства территорий городов и населенных пунктов. В приложении Г представлен акт обследования на наличие зеленых насаждений по рассматриваемому проекту.

Въезд на улицу возможен с существующей улицы Бажова, ул. Тракторная, ул. Трудовая, ул. Куйбышева. Покрытие проездов и тротуара - асфальтобетонное с бортовым камнем.

Водоснабжение и водоотведение настоящим проектом не предусматривается. Теплоснабжение дороги также не предусматривается.

Отвод поверхностных вод с проезжей части осуществляется в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации. Для обеспечения организованного сбора поверхностных вод в ливневую канализацию в проекте разработана вертикальная планировка покрытия проезжей части с максимальным сохранением существующей планировки проезжей части. Сеть ливневой канализации запроектирована из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб Ø200мм, Ø250мм, Ø300мм, Ø400мм по ГОСТ Р 54475-2011. Сброс ливневых стоков с проектируемого коллектора по ул.Промышленная осуществляется в существующий коллектор по пр.Абая Ø500 мм.

Данный проект предусматривает электроосвещение ул. Промышленная в г. Усть-Каменогорске, ВКО. К освещению принята: дорога с двумя полосами движения, каждая шириной - 3,5 м (категория по освещению - Б). Нормируемая средняя яркость составляет не менее 0,6 кд/м кв; средняя горизонтальная освещенность - 10 лк). Для освещения дороги проектом приняты прямостоечные металлические граненные опоры освещения типа СТВ-12,0 компании ТОО "Energy System LLP", с высотой наземной части 12 м. На опоре проектом предусматривается установка по одному светильнику типа SLP-96 на односветильниковом кронштейне. Светильники приняты светодиодные консольные мощностью 118 Вт. Данная модификация светильника имеет широкую боковую кривую силу света, которая дает равномерное распределение яркости дорожного покрытия. Опоры установлены в одностороннем порядке по краю дороги с пролетом 28 м. Так же проектом предусматривается демонтаж 24 существующих опор освещения. В результате расчета, принятые проектные решения обеспечивают нормируемые качественные показатели освещения.

По степени надежности электроснабжение наружного электроосвещения относится к III-ей категории. Электроснабжение выполняется от рубильника №4 в РУ-0,4 кВ подстанции ТП-48. Существующие светофоры после выполнения строительно-монтажных работ подключить по существующей схеме от существующих сетей. Установка дополнительных светофоров и дополнительного электрооборудования в рабочем проекте не предусматривается.

Рабочим проектом предусмотрено соблюдение охранной зоны существующей кабельной канализации связи и сетей телекоммуникаций (по 2,0 метра в обе стороны от крайних каналов), а также предусмотрен подъём люков существующих смотровых устройств до уровня асфальтового покрытия или поверхности земли при выполнении благоустройства прилегающих пешеходных тротуаров и "зеленых зон".

Источник теплоснабжения - "АО AES Усть-Каменогорская ТЭЦ" . Теплоносителем является горячая вода с параметрами 150-70°С. Проектом решается опуск тепловой сети под землю в красных линиях ул. Промышленная у тепловой камеры ТК703 и замена участка существующей защитной гильзы Ø1220х10 мм длиной 7.5 м при прохождении теплотрассы в красных линиях проектируемой дороги. Прокладка тепловой сети при опуске в землю предусмотрена подземная бесканальная прокладка с использованием предизолированных труб по технологии КЗТИ РК. При прохождении вдоль фундамента существующего здания трубопроводы прокладываются в гильзах. При надземной прокладке тепловая сеть выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Изоляция трубопроводов принята матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA-25", толщиной для подающих труб δиз=110мм, для обратных трубопроводов δиз=70 мм. Покровный слой из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм. В качестве антикоррозийного покрытия трубопроводов принято масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021. Проектируемая и заменяемая гильзы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с гидроизоляцией "весьма усиленная" общей толщиной 2,0 мм, состоящей из 2-х слоев битумно-полимерной грунтовки ГТ-760 ИН ТУ 102-340-83, липкой ленты-обертки "ТЕРМА-Л" толщиной 0.7 мм в 2 слоя, защитной обвертки в один слой из бризола. В месте изменения направления трубопровода с горизонтального на вертикальное предусмотрена укладка демпферных матов. В местах прохода предизолированных трубопроводов через строительные конструкции устанавливаются резиновые уплотнения на каждом трубопроводе-манжеты стенового ввода. Протяженность трассы (опускаемой в землю) - 10.5 м. Протяженность участка с заменой гильзы (без замены трубопроводов) - 7.5 м. Участок ТК-1000-6 Трубопровод тепловой сети находится в удовлетворительном состоянии, диаметр трубопровода 720 мм; трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, год прокладки 09.12.2004 г.; тип прокладки - подземная в канале КЛ 300х180. Проектом

решается замена плит перекрытия на усиленные и боковых стен без замены трубопроводов и изменения трассировки. Протяженность участка с заменой перекрытия лотка - 18.0 м.

Участок у ТК-607-13 Трубопровод тепловой сети находится в удовлетворительном состоянии, диаметр трубопровода 159 мм; трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, год замены 18.08.2011г.; тип прокладки - подземная канальная прокладка в канале КЛ 90х45 с кирпичными стенами. Проектом решается замена плит перекрытия на усиленные и боковых стен без замены трубопроводов и изменения трассировки. Протяженность участка с заменой перекрытия лотка - 18.0 м.

Участок у ТК-607-45 Трубопровод тепловой сети находится в удовлетворительном состоянии, диаметр трубопровода 133 мм; трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, год замены 15.06.2015 г.; тип прокладки - подземная канальная прокладка в канале КЛ 90х45. Проектом решается замена плит перекрытия на усиленные и боковых стен без замены трубопроводов и изменения трассировки. ротяженность участка с заменой перекрытия лотка - 21.0 м.

Участок "Сети АО "УМЗ"" Трубопроводы тепловой сети находятся в удовлетворительном состоянии, диаметр трубопровода Т7 - трубы диаметром 426х10 мм стальные цельнотянутые по ГОСТ 8732-78 (2 трубы), системы Т1, Т2 - трубы диаметром 630х12 мм стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 (2 трубы), замена была выполнена в 2011г.; тип прокладки - подземная канальная прокладка в 4х канала с внутренним размером 1,2х1,2 . Проектом решается замена верхних лотков на усиленные без замены трубопроводов и изменения трассировки. Протяженность участка с заменой верхнего лотка - 35.75 м.

Период строительства составит 5 месяцев, начало строительства – апрель 2020 года, численность рабочих на период строительства – 170 человек.

Обеспечение строительной площадки осуществляется от:

- водой – привозная;
- электроэнергией – от существующих сетей;
- теплом – установкой электрокаллориферов.

На период строительства электроснабжение на площадке строительства решается подключением к существующим сетям. Водоснабжение – привозное. Водоотведение – биотуалет. Опорожнение биотуалетов должно осуществляться специализированной организацией по договору с генеральным подрядчиком. Для обогрева рабочих будут использоваться временные помещения с установленными электрокаллориферов. Питание строителей будет организовано в ближайшей столовой. Во временных бытовых помещениях необходимо предусмотреть наличие аптечек. Медицинское обслуживание рабочих будет осуществляться в ближайшем фельдшерском пункте. Работающие

должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, бесплатной спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» /3/, рассматриваемый объект (реконструируемая улица) не классифицируется, СЗЗ не разрабатывается. Строительные работы временного характера (работы по реконструкции объекта) также не подлежит классификации по классу опасности. На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК /1/ виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

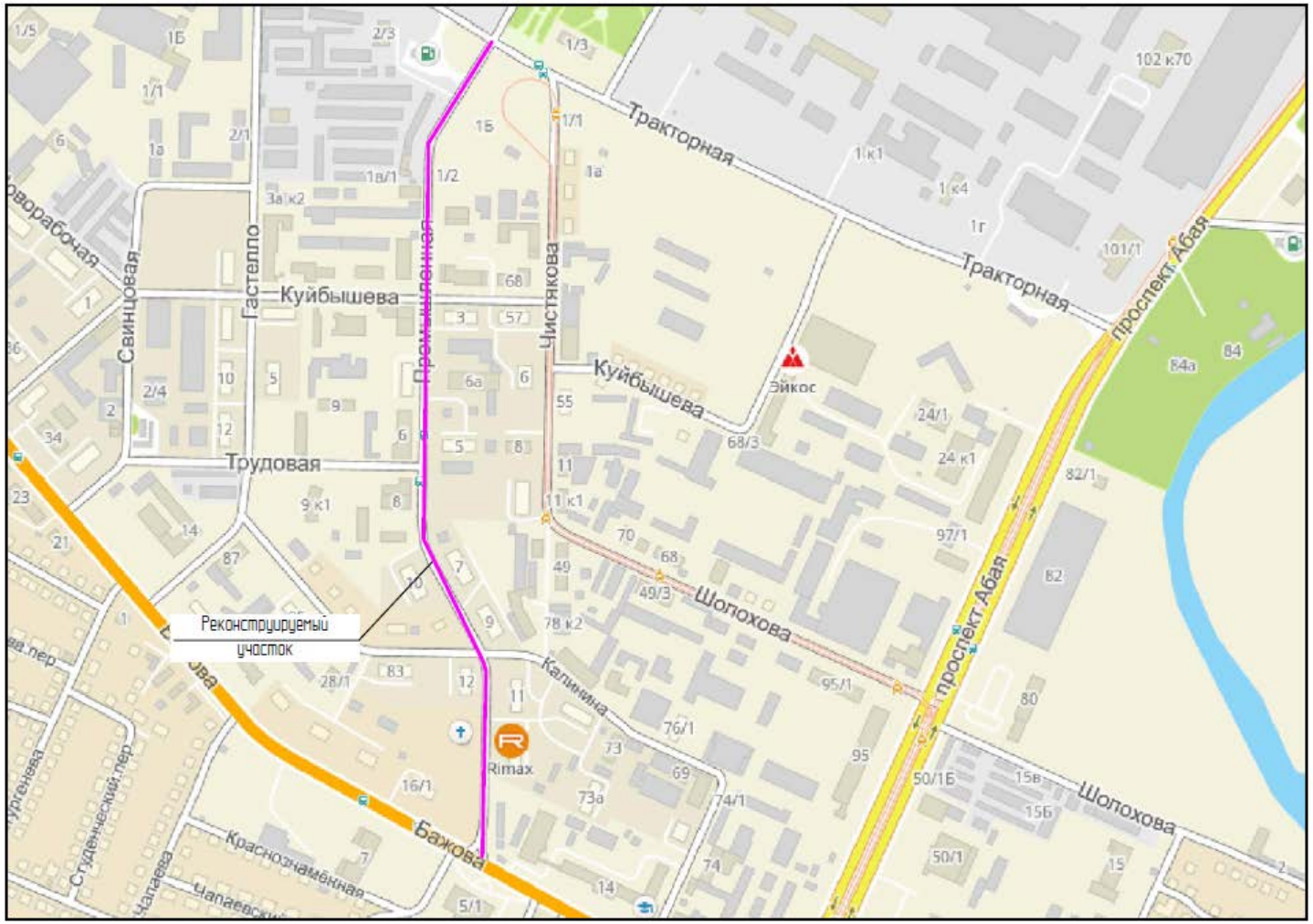
Ближайшая жилая зона от участка проектирования находится на расстоянии 15 м в западном и восточном направлении, на расстоянии 20 м непосредственно от дороги в западном и восточном направлении.

Береговая линия ближайшего водного объекта – р.Ульба расположена на расстоянии 730 м с восточной стороны от рассматриваемого объекта. Для р. Ульба водоохранная зона и полоса на данном участке установлены Постановлением Восточно-Казахстанского областного акимата от 3 июля 2007 года №163 «Об установлении водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Иртыш и реки Ульба в городе Усть-Каменогорске и режима их хозяйственного использования» /9/. Согласно указанного выше постановления минимальный размер водоохранной зоны р.Ульба принят на уровне 160,0 м (п.3 Приложения 1 Постановления), максимальный размер водоохранной зоны р.Ульба принят на уровне 1600,0 м (п.3, 4 Приложения 1 Постановления). Минимальный размер водоохранной полосы р.Ульба принят на уровне 20,0 м (п.3 Приложения 1 Постановления), максимальный размер водоохранной полосы - 500,0 м (п. 4 Приложения 1 Постановления). Таким образом, согласно постановлению ВКО Акимата №163 от 03.07.2007 «Об установлении водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Иртыш и реки Ульба в городе Усть-Каменогорске и режима их хозяйственного использования» /9/ с учетом картографического материала, объект реконструкции расположен вне границ водоохранной зоны и полосы р. Ульба.

Ситуационная карта-схема рассматриваемого объекта представлена на рисунке 1.1.

Рис. 1.1 – Ситуационная карта-схема рассматриваемого объекта

Ситуационный план



1.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации объекта отсутствуют.

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ будут являться земляные работы бульдозером, экскаватором, вручную, склады песка, щебня, ПГС, пересыпка портландцемента, извести, гипсовых вяжущих, сварочные и газорезательные работы, пайка оловянно-свинцовым припоем, покрасочные работы, сварка полиэтиленовых труб, битумные работы, металлообработка, деревообработка, работа дрелей (в т.ч. перфораторов) и молотков отбойных (в т.ч. отбойных), компрессор, ДЭС, ДВС спецтехники и автотехники.

На период строительства предусматривается один организованный и один неорганизованный источник выброса, выбрасывающие в общей сложности 24 наименования загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта на период эксплуатации не предусматриваются.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта на период строительства составят: 6.7672227 т, в том числе твердые – 1.2419847 т, жидкие и газообразные – 5.525238 т. Нормируемые выбросы составят: 1.2919827 т, в том числе твердые – 0.9166347 т, жидкие и газообразные – 0.375348 т. Ненормируемые выбросы составят: 5.47524 т, в том числе твердые – 0.32535 т, жидкие и газообразные – 5.14989 т. Данные выбросы не нормируются в связи с тем, что платежи взимаются по фактическим данным израсходованного топлива. Нормируемые выбросы представлены согласно приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 26 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий» /23/.

Период эксплуатации

Настоящим проектом рассматривается реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации непосредственно рассматриваемого объекта отсутствуют.

Период строительства

Земляные работы. Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозером, равен 14104,21 м^3 (28208,42 т), объем земельных масс, перерабатываемых экскаватором, составит 9216,06 м^3 (18432,12 т), вручную – 1954,95 м^3 (3909,9 т). Согласно представленных инженерно –

геодезических изысканий (выполнены ТОО «ВК ГИИИз»), влажность грунта составляет 13 %, плотность грунта – 2,00 г/см^3. Основные показатели грунта представлены в таблице 2.2 (п.2.4.1). При проведении земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %. Выброс загрязняющих веществ происходит непосредственно в атмосферу. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Склады инертных материалов. При строительстве будут использоваться щебень, песок, ПГС. Материалы хранятся в контейнере. Всего через склад пройдет щебня – 5496,37 м^3 (14840,2 т), песка – 310,95 м^3 (808,47 т), ПГС – 2067,6 м^3 (5375,76 т). Площадь основания складируемых материалов составляет 20 м^2. Также используется глина – 0,0023 м^3 (0,00621 т). Глина используется влажностью более 20%. Согласно п.2.5 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» /20/, пыление при статическом хранении и пересыпке не происходит. Процесс формирования и хранения материала обуславливает выделение в атмосферный воздух неорганической пыли с содержанием SiO_2 20 – 70%. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Сухие строительные смеси. При проведении строительных работ будут использоваться портландцемент, известь, гипсовые вяжущие. Расход портландцемента – 0,136 т, извести – 0,015 т, гипсовых вяжущих – 0,003 т. Доставка материалов на площадку строительства будет осуществляться в герметичных мешках. При пересыпке в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20 – 70 %, известь негашеная, пыль неорганическая гипсового вяжущего. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Электросварочные работы. Расход электродов марки Э-42 (АНО-6) – 97,78 кг, марки Э-46 (АНО-6) – 36,67 кг, проволоки СВ-08А – 24,75 кг. При работе аппаратов электросварки в атмосферу выделяются следующие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Газосварочные работы. В период строительства будет применяться газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем. Расход ацетилена – 10,4 кг/период строительства, 0,1 кг/час. При газосварочных работах в атмосферу будет выделяться диоксид азота. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Газовая резка металлов. В процессе строительства будут проводиться работы по газовой резке металла. На эти цели будет

израсходовано 0,8 кг пропана. При газовой резке в атмосферу выделяются: диоксид азота, оксид углерода, оксид железа, марганец и его соединения. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Медницкие работы. При проведении строительных работ будет использоваться пайка с применением припоя оловянно-свинцового (бессурьмянистые) марки ПОС-30. Расход припоя составит 13,25 кг. В процессе пайки в атмосферу будут выделяться свинец и его соединения, олова оксид. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Покрасочные работы. В период строительства будут использоваться следующее ЛКМ, которые будут наноситься кистью или валиком: керосин для технических целей – 0,074 т; ксилол – 0,002 т; грунтовка глифталевая ГФ-021 – 0,006 т; грунтовка ГФ-0119 – 0,013 т; краска масляная – 0,017 т; лак битумный БТ-577 (в т.ч. лак битумный БТ-123, краска БТ-177, лак электроизоляционный 318, грунтовка битумная) – 0,034 т; уайт-спирит – 0,0004 т; растворитель Р-4 – 0,003 т; эмаль ХВ-124 – 0,004 т; эмаль ПФ-115 – 0,003 т. Лак битумный будет наноситься пневматическим способом, остальные ЛКМ будут наноситься кистью или валиком. В процессе нанесения и сушки покрытия в атмосферу будут выделяться ксилол, уайт-спирит, ацетон, керосин, бутилацетат, толуол, взвешенные частицы. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Сварка полиэтиленовых труб. В процессе строительства будет использоваться агрегат для сварки полиэтиленовых труб. Время работы оборудования – 231,36 ч. Свариваться будут трубы полиэтиленовые (0,852 т). В процессе сварки полиэтиленовых труб в атмосферу будут выделяться органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту), оксид углерода, пыль полиэтилена. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Битумные работы. В процессе строительных работ будут использовать битум. Расход битума составит 50,55 т. В процессе использования разогретого битума происходит выделение углеводородов предельных C_{12}-C_{19}. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Металлообработка. В процессе строительства будут использоваться станки сверлильные (время работы 1,86 ч), ножницы листовые кривошипные (гильотинные) (время работы 2,63 ч), пресс-ножницы комбинированные (время работы 5,89 ч), машины шлифовальные (время работы 11,26 ч). В процессе использования ножниц листовых и пресс-ножниц выделение загрязняющих веществ не происходит. В процессе работы остального оборудования в атмосферу выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Деревообработка. В процессе проведения строительных работ будут использоваться пилы (время работы 101,09 ч). В процессе использования деревообрабатывающего оборудования будет происходить выделение пыли древесной. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Дрели, перфоратор, молотки отбойные и бурильные. При строительных работах также будут использоваться дрели (в т. ч. перфораторы), молотки отбойные и бурильные. Время работы дрелей (в т. ч. перфораторов) – 16,11 ч, молотков бурильных (в т.ч. отбойных) – 3001,02 ч. При работе оборудования в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Дизельная электростанция. При строительных работах будет задействована передвижная дизельная электростанция. Расход топлива составит 1,5 л/час (1,2 кг/час). Время работы – 247,1 ч. Конструкцией дизельной электростанции предусмотрен топливный бак для хранения дизельного топлива, не оборудованный дыхательным клапаном. При работе ДЭС в атмосферу будут выделяться оксид углерода, диоксид серы, сажа, диоксид азота, оксид азота. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубу диаметром 65 мм на высоте 2,5 м. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

Компрессор. При строительных работах будет задействован компрессор. Расход топлива составит 1,2 кг/час. Время работы – 1731,94 ч. Тип топлива – дизельное. Конструкцией компрессора предусмотрен топливный бак для хранения дизельного топлива, не оборудованный дыхательным клапаном. При работе компрессора в атмосферу будут выделяться оксид углерода, диоксид серы, сажа, диоксид азота, оксид азота. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

ДВС спецтехники и автотехники. При проведении строительных работ будут задействованы следующие строительные машины (дизель):

- бульдозеры - 3 шт.;
- экскаваторы – 4 шт.;
- автогрейдер – 1 шт.;
- машина бурильная на тракторе – 1 шт.;
- компрессоры с двигателем внутреннего сгорания – 3 шт.;
- краны на гусеничном ходу – 5 шт.;
- катки дорожные – 5 шт.;
- автопогрузчики – 2 шт.;
- агрегат сварочный на тракторе – 3 шт.;
- тракторы – 5 шт.;
- виброплита с двигателем внутреннего сгорания – 1 шт.;
- машина бурильная на автомобиле – 1 шт.;
- краны на автомобильном ходу – 4 шт.;

- машина поливомоечная и разметочная 2 шт.;
- автомобили – 3 шт.

При работе ДВС спецтехники и автотехники будет происходить выделение оксида углерода, сажа, диоксида серы, окислов азота, углерода и керосина. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Изготовление товарного бетона и раствора производится на производственной базе строительной организации или предприятиях стройиндустрии с последующей доставкой на площадку строительства спец. автотранспортом в готовом виде. В связи с этим, выделений загрязняющих веществ в процессе использования готового бетона происходить не будет.

2 СВЕДЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

2.1 Климатическая характеристика района

Дорожно-климатическая зона – IV (согласно СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»).

Климатические характеристики принимаются согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» /5/. Климат района резко-континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом, с большими суточными колебаниями температуры воздуха.

Природно-климатические данные приведены в таблице 2.1 .

Таблица 2.1 - Природно-климатические данные

№	Наименование данных	Величина
1	Абсолютный минимум температуры воздуха	-49 ^{0}C
2	Абсолютный максимум температуры воздуха	+43 ^{0}C
3	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92	-37,3 ^{0}C
4	Высота снежного покрова за зиму	57,4 см
5	Нормативная снеговая нагрузка	1,5 кПа
6	Преобладающее направление ветра	СЗ (тепл.период), ЮВ (хол. период)
7	Среднее количество осадков за период	289 мм. (тепл.период), 175 мм. (хол.период)
8	Нормативная глубина промерзания	2,63 м
9	Сейсмичность района	7 баллов
10	Средняя годовая скорость ветра	2,7 м/сек
11	Максимальная скорость ветра	40 м/сек

2.2 Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий

рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров.

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз.

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА.

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения предприятия, в соответствии с требованиями методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Обозначенный источник информации	Размерность	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	/4.п.2.2./	с*м* град	200
Коэффициент рельефа местности	/4.п.4/		1.0
Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере: - для газообразных веществ - для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 % 75-90 % при отсутствии газоочистки	F /4.п.2.5/		 1.0 2.0 2.5 3.0
Наружная температура воздуха: - наиболее холодного месяца - наиболее жаркого месяца	4	^{o}C	 -21.1 28.6
Средняя роза ветров: С СВ		%	 22 9

В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ штиль			1 1 19 28 13 7 44
Скорость ветра, превышаемость которой составляет 5 %	V	м/с	7

2.3 Физико-географические условия

Месторасположение рассматриваемого объекта: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная.

На территории участка отсутствуют какие-либо строения. Рельеф участка спокойный, абсолютные отметки варьируются от 283,55 до 288,50 м. Вертикальная планировка решена с учетом максимального сохранения существующего рельефа.

Непосредственно г. Усть-Каменогорск расположен у слияния рек Иртыш и Ульба, в Калбинском горном районе Казахстана. Местность, окружающая город, представляет собой речную долину, обнесённую почти со всех сторон отрогами горных хребтов. С востока в 10-15 км проходят западные отроги Шановского хребта, высоты которого достигают здесь более 800 м над уровнем моря. К западу местность несколько понижается и представляет собой обширную, сильно всхолмленную равнину. К юго-западу и югу местность постепенно повышается, переходит в северные отроги Калбинского хребта, пересеченные глубокими ущельями и долинами горных рек.

2.4 Почва

По данным гидрометеослужбы и геологической оценки особенности климатических и природных условий Восточно-Казахстанской области, а также техногенная нагрузка, определяют высокую потенциальную подверженность почв разрушению и загрязнению.

Одним из главных источников вредного воздействия на почвы рассматриваемого района являются предприятия г. Усть-Каменогорск, находящиеся в непосредственной близости, в силу своей ориентации на производство цветных металлов. В местных почвах большинство тяжелых металлов слабоподвижны, они прочно закрепляются в почвенном профиле, чему способствует также тяжелый механический состав и непромывной водный режим.

Согласно данных рабочего проекта, общий объем перерабатываемых земельных масс составит 25275,22 м^3. Снятие плодородного грунта не предусматривается в связи с его отсутствием. Плодородный грунт для

озеленения территории в объёме 802 м^3 (недостаток) будет доставлен на площадку строительства.

Согласно статьи 217 Экологического кодекса РК /1/, необходимо не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя. Временное складирование отходов будет осуществляться в специальных контейнерах, для предотвращения загрязнения почвы.

В целом, рассматриваемый объект при соблюдении всех правил эксплуатации, отрицательного влияния на почвенный покров оказывать не будет.

2.4.1 Геологическое строение, инженерно-геологические условия участка

Рабочий проект выполнялся согласно инженерно – геодезическим изысканиям, выполненных ТОО «ВК ГИИИз». Полевые работы выполнены инженерно-геологическим отделом буровой бригадой ТОО «ВК ГИИИз» в феврале 2018 г.

Проведенными инженерно - геологическими изысканиями установлено, что:

1. Общая протяженность автодороги, подлежащей реконструкции, составляет 880 м.

2. Дорожная одежда:

Покрытие согласно ГОСТ 9128 -2013 представлено горячей мелко- и крупнозернистой асфальтобетонной смесью типа А и Б.

Основание представлено галечниковой, местами гравийной смесями.

3. Земляное полотно автодороги представлено суглинком гумусированным.

Земляное полотно - суглинки темно-серого, темно-коричневого цвета, гумусированные, до глубины 1,0-1,1 м мерзлые, ниже твердой консистенции, уплотненные в процессе планировочных работ и залегающие под гравийно-галечниковой смесью с глубины 0,4-0,8 м. Толщина слоя составляет 0,4-0,8м.

Показатели, характеризующие физические свойства слоя, приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Основные показатели

Наименование показателей	Значения по слою		
	миним.	максим.	нормат.
1	2	3	4
Природная влажность	0,09	0,17	0,13
Влажность при водонасыщении	0,14	0,25	0,14
Степень влажности	0,63	0,69	0,66
Плотность грунта, г/см^3	1,90	2,10	2,00
Плотность водонасыщенного грунта, г/см^3	2,03	2,20	2,12
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,62	1,93	1,78
Плотность частиц грунта, г/см^3	2,67	2,69	2,68
Пористость, %	27,7	39,8	33,8
Коэффициент пористости	0,38	0,66	0,52
Влажность на границе текучести	0,25	0,25	0,25
Влажность на границе раскатывания	0,16	0,17	0,17
Число пластичности	0,08	0,09	0,08
Показатель текучести	<0	0,11	

4. Естественное основание представлено лессовидными просадочными (I тип) супесями, суглинками, залегающими на песках и галечниковых грунтах.

5. Грунтовые воды на момент изысканий выработками глубиной 4,0-4,7 м не вскрыты. По материалам изысканий прошлых лет грунтовые воды вскрыты на глубине 7,0-7,2 м, что соответствует абсолютным отметкам 282,30-282,35 м.

6. Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная по формуле 2 СНиП 5.01.01-2002, составляет:

суглинков – 1,78м
супесей, песков мелких и пылеватых – 2,17м
песков средней крупности – 2,32м
галечников – 2,63м.

7. Грунтовые условия участка реконструируемой автодороги по ул. Промышленная в г.Усть-Каменогорске, ВКО в соответствии с табл.6.1 СП РК 2.03-30-2017 по сейсмическим свойствам соответствуют II типу.

8. Сейсмическая опасность зоны строительства 10% и 2% вероятности превышения сейсмической интенсивности по г.Усть-Каменогорску принята в соответствии с прил.Б СП РК 2.03-30-2017 в баллах по картам ОСЗ-2_{475} /ОСЗ-2_{2475}, в ускорениях по картам ОСЗ-1_{475} /ОСЗ-1_{2475} и составляет:

в баллах -7/8;
в ускорениях - 0,11/0,21.

9. Сейсмическая опасность строительной площадки 10% и 2% вероятности превышения сейсмической интенсивности согласно карт

общего сейсмического зонирования (прил.А СП РК 2.03-30-2017) следующая:
в баллах -7/8;
в ускорениях - 0,10/0,20.

2.4.2 Гидрогеологические условия участка

Рабочий проект выполнялся согласно инженерно – геодезическим изысканиям, выполненных ТОО «ВК ГИИИз». Пройденными скважинами глубиной 4,0-4,7 м настоящих изысканий (февраль 2018 г.) подземные воды не вскрыты. По материалам изысканий прошлых лет подземные воды вскрыты на глубине 7,0-7,2 м, что соответствует абсолютным отметкам 282,30-282,35 м.

Согласно Водному Кодексу РК водоохранной зоной является территория, примыкающая к водному объекту, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод /8/.

Береговая линия ближайшего водного объекта – р.Ульба расположена на расстоянии 730 м с восточной стороны от рассматриваемого объекта. Для р. Ульба водоохранная зона и полоса на данном участке установлены Постановлением Восточно-Казахстанского областного акимата от 3 июля 2007 года №163 «Об установлении водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Иртыш и реки Ульба в городе Усть-Каменогорске и режима их хозяйственного использования» /8/.

Согласно указанного выше постановления минимальный размер водоохранной зоны р.Ульба принят на уровне 160,0 м (п.3 Приложения 1 Постановления), максимальный размер водоохранной зоны р.Ульба принят на уровне 1600,0 м (п.3, 4 Приложения 1 Постановления). Минимальный размер водоохранной полосы р.Ульба принят на уровне 20,0 м (п.3 Приложения 1 Постановления), максимальный размер водоохранной полосы - 500,0 м (п. 4 Приложения 1 Постановления).

Таким образом, согласно постановлению ВКО Акимата №163 от 03.07.2007 «Об установлении водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Иртыш и реки Ульба в городе Усть-Каменогорске и режима их хозяйственного использования» /9/ с учетом картографического материала, объект реконструкции расположен вне границ водоохранной зоны и полосы р. Ульба.

Согласно ст.125 «Водного Кодекса Республики Казахстан» /8/, а также в соответствии с установленным специальным режимом хозяйственного использования на территории водоохранной зоны и режим ограниченной хозяйственной деятельности на территории водоохранной полосы реки Иртыш и реки Ульба в городе Усть-Каменогорске (приложение 2 к Постановлению /9/), в пределах водоохранной зоны запрещается:

1) хозяйственная и иная деятельность, вызывающая разрушение естественных экологических систем реки Иртыш и реки Ульба, изменение окружающей среды, которые опасны для жизни и здоровья населения;

2) хозяйственная деятельность и производство на территории работ и услуг без обязательной государственной экологической и санитарно-эпидемиологической экспертизы;

3) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение реки Иртыш и реки Ульба, их водоохранных зон;

4) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, сельскохозяйственных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке;

5) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин и сельхозтехники, механических мастерских, устройство свалок мусора и промышленных отходов, скотомогильников, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

6) размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников и других объектов, влияющих на состояние вод;

7) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов. Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия на водосборной площади и зоне санитарной охраны водных объектов проводятся по согласованию с уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

8) ввоз, а также хранение или захоронение радиоактивных отходов, токсичных веществ и продукции не поддающихся обезвреживанию или утилизации;

9) сброс в реки, протоки и старицы сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;

10) засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;

11) распашка земель, купка и санитарная обработка скота, возведение построек и ведение других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению рек (ее протоки и старицы);

12) выкашивание тростника, выжигание сухой растительности, раскорчевка, разработка русел рек, имеющих нерестовое значение;

13) осуществление рубок главного пользования;

14) ненормированный выпас скота, его купка и санитарная обработка, другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

15) применение авиаобработки ядохимикатами и минеральными удобрениями сельхозкультур и лесонасаждений на расстоянии менее 2000 метров от уреза воды в водном источнике.

В пределах водоохранной полосы, помимо ограничений, определенных для водоохранной зоны, запрещается:

1) строительство зданий и сооружений, кроме водозаборных, водорегулирующих, защитных и других сооружений специального назначения;

2) применение органических и минеральных удобрений, ядохимикатов и пестицидов;

3) производить в водных объектах, в протоках, старицах и на их берегах мойку транспортных средств и других механизмов, а также проведение любых работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;

4) распашка земель, выпас скота, рубка древесно-кустарниковой растительности (разрешаются только рубки ухода и санитарные рубки леса);

5) устройство палаточных городков, стоянок автомобилей, летних лагерей для скота;

6) выделение участков под дачи.

На период эксплуатации водоохранные мероприятия не предусмотрены в связи с отсутствием воздействия на гидросферу. Образование хоз-бытовых и производственных сточных вод не предусматривается. Отвод поверхностных вод с проезжей части осуществляется в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации. Для обеспечения организованного сбора поверхностных вод в ливневую канализацию в проекте разработана вертикальная планировка покрытия проезжей части с максимальным сохранением существующей планировки проезжей части. Выбранная система водоотведения исключит воздействие на гидросферу.

На период проведения строительных работ предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

- для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период строительства, заправка строительных машин должна производиться не на строительной площадке, а на организованных АЗС;
- предусмотреть стоянку строительной техники за пределами водоохраной зоны и полосы;
- хранение строительных материалов осуществляется в крытых металлических контейнерах или сразу направляется в работу;
- устройство основания строительной площадки из гравийно-песчаной смеси;

- использование маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, недопускающих потерь горюче-смазочных материалов;

- питание людей организовать на специализированных объектах вне водоохраной полосы.

Водоохранные мероприятия на рассматриваемом участке должны производиться в целях предотвращения загрязнения и засорения водного объекта.

2.5 Прочие природные условия

Сейсмичность площадки строительства - 7 баллов. Нормативная глубина промерзания – 2,63 м.

2.6 Растительный покров

Растительный мир района расположения представлен полынно-ковыльно-типчаковым растительными группировками. Доминирующими видами растений являются дерновинные злаки: типчак, ковыль гребенчатый и ковыль-волосатик, также получили распространение полынные ассоциации.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в зоне влияния площадки проектируемого объекта нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемых территориях отсутствуют.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Нарушение растительного покрова имеет место во время проведения добычных работ. Рассматриваемый объект такого рода деятельности осуществлять не будет, а, следовательно, и влияния не окажет.

Проектом предусмотрена корчевка деревьев породы: береза, клен, тополь, вяз, (всего 210 штук), с последующей высадкой новых, в количестве 1050 шт (компенсационная посадка будет произведена в пятикратном размере согласно параграфа 3 п.29 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений Восточно-Казахстанской области, Правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов Восточно-Казахстанской области» /10/), 138 деревьев (береза - 46 шт, яблоня – 46 шт, вяз широколистный – 46 шт) будут посажены в границах проектирования, а остальные 912, в местах утвержденные заказчиком, 29 деревьев будут пересажены. Помимо деревьев, будут высажены кустарники: вяз мелколистный – 2660 шт. Посадка газона: 5348 $м^2$. Посадка саженцев, выполняется согласно правил содержания и защиты зеленых насаждений, благоустройства территорий городов и населенных пунктов. В приложении Г представлен акт обследования на наличие зеленых насаждений по рассматриваемому проекту.

В целом оценка воздействия объекта проектирования на растительный покров характеризуется как допустимая. Проектируемые объекты, при соблюдении всех правил эксплуатации, отрицательного влияния на растительную среду не окажут.

2.7 Животный мир

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. В основном представлен преимущественно пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица, голуби. Класс млекопитающих представлен мелкими мышевидными грызунами.

В целом оценка воздействия проектируемым объектом на животный мир характеризуется как допустимая.

2.8 Историко-культурная значимость территории

В непосредственной близости к территории рассматриваемого участка исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

3 ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОКЛИМАТА

Основным фактором, влияющим на изменение микроклимата, является температура технологических процессов.

В связи с отсутствием высокотемпературных процессов в данном случае, проектируемый объект влияния на микроклимат района его размещения не окажет.

4 ВЛИЯНИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ, ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ И ВОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ

Согласно Водному Кодексу РК водоохранной зоной является территория, примыкающая к водному объекту, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод /8/.

Береговая линия ближайшего водного объекта – р.Ульба расположена на расстоянии 730 м с восточной стороны от рассматриваемого объекта. Для р. Ульба водоохранная зона и полоса на данном участке установлены Постановлением Восточно-Казахстанского областного акимата от 3 июля 2007 года №163 «Об установлении водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Иртыш и реки Ульба в городе Усть-Каменогорске и режима их хозяйственного использования» /9/.

Согласно указанного выше постановления минимальный размер водоохранной зоны р.Ульба принят на уровне 160,0 м (п.3 Приложения 1 Постановления), максимальный размер водоохранной зоны р.Ульба принят на уровне 1600,0 м (п.3, 4 Приложения 1 Постановления). Минимальный размер водоохранной полосы р.Ульба принят на уровне 20,0 м (п.3 Приложения 1 Постановления), максимальный размер водоохранной полосы - 500,0 м (п. 4 Приложения 1 Постановления).

Таким образом, согласно постановлению ВКО Акимата №163 от 03.07.2007 «Об установлении водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Иртыш и реки Ульба в городе Усть-Каменогорске и режима их хозяйственного использования» /9/ с учетом картографического материала, объект реконструкции расположен вне границ водоохранной зоны и полосы р. Ульба.

Согласно ст.125 «Водного Кодекса Республики Казахстан» /8/, а также в соответствии с установленным специальным режимом хозяйственного использования на территории водоохранной зоны и режим ограниченной хозяйственной деятельности на территории водоохранной полосы реки Иртыш и реки Ульба в городе Усть-Каменогорске (приложение 2 к Постановлению /9/), в пределах водоохранной зоны запрещается:

1) хозяйственная и иная деятельность, вызывающая разрушение естественных экологических систем реки Иртыш и реки Ульба, изменение окружающей среды, которые опасны для жизни и здоровья населения;

2) хозяйственная деятельность и производство на территории работ и услуг без обязательной государственной экологической и санитарно-эпидемиологической экспертизы;

3) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение реки Иртыш и реки Ульба, их водоохранных зон;

4) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, сельскохозяйственных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке;

5) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин и сельхозтехники, механических мастерских, устройство свалок мусора и промышленных отходов, скотомогильников, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

6) размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников и других объектов, влияющих на состояние вод;

7) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов. Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия на водосборной площади и зоне санитарной охраны водных объектов проводятся по согласованию с уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

8) ввоз, а также хранение или захоронение радиоактивных отходов, токсичных веществ и продукции не поддающихся обезвреживанию или утилизации;

9) сброс в реки, протоки и старицы сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;

10) засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;

11) распашка земель, купка и санитарная обработка скота, возведение построек и ведение других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению рек (ее протоки и старицы);

12) выкашивание тростника, выжигание сухой растительности, раскорчевка, разработка русел рек, имеющих нерестовое значение;

13) осуществление рубок главного пользования;

14) ненормированный выпас скота, его купка и санитарная обработка, другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

15) применение авиаобработки ядохимикатами и минеральными удобрениями сельхозкультур и лесонасаждений на расстоянии менее 2000 метров от уреза воды в водном источнике.

В пределах водоохранной полосы, помимо ограничений, определенных для водоохранной зоны, запрещается:

1) строительство зданий и сооружений, кроме водозаборных, водорегулирующих, защитных и других сооружений специального назначения;

2) применение органических и минеральных удобрений, ядохимикатов и пестицидов;

3) производить в водных объектах, в протоках, старицах и на их берегах мойку транспортных средств и других механизмов, а также проведение любых работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;

4) распашка земель, выпас скота, рубка древесно-кустарниковой растительности (разрешаются только рубки ухода и санитарные рубки леса);

5) устройство палаточных городков, стоянок автомобилей, летних лагерей для скота;

6) выделение участков под дачи.

На период эксплуатации водоохранные мероприятия не предусмотрены в связи с отсутствием воздействия на гидросферу. Образование хоз-бытовых и производственных сточных вод не предусматривается. Отвод поверхностных вод с проезжей части осуществляется в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации. Для обеспечения организованного сбора поверхностных вод в ливневую канализацию в проекте разработана вертикальная планировка покрытия проезжей части с максимальным сохранением существующей планировки проезжей части. Выбранная система водоотведения исключит воздействие на гидроферу.

На период проведения строительных работ предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

- для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период строительства, заправка строительных машин должна производиться не на строительной площадке, а на организованных АЗС;
- предусмотреть стоянку строительной техники за пределами водоохраной зоны и полосы;
- хранение строительных материалов осуществляется в крытых металлических контейнерах или сразу направляется в работу;
- устройство основания строительной площадки из гравийно-песчаной смеси;
- использование маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, недопускающих потерь горюче-смазочных материалов;
- питание людей организовать на специализированных объектах вне водоохраной полосы.

Водоохранные мероприятия на рассматриваемом участке должны производиться в целях предотвращения загрязнения и засорения водного объекта.

4.1 Водопотребление и водоотведение

1) Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации

Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации рассматриваемой дороги не предусматривается.

2) Водопотребление и водоотведение на период строительства

Вода на нужды строителей – привозная.
Водоотведение – биотуалеты.
Количество работников: 170 человек.
Количество рабочих дней – 110 дней (5 месяцев).
На основании данных СНиП 4.01-101-2012 приложения В (таблица В.1) /6/ сделаны расчеты основных показателей водопотребления и водоотведения на хозяйственно бытовые нужды рабочих, которые составляют:

$Q = N \times n /1000$

где
N – количество работающих;
n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25– для цехов, из них 11 - горячей).

$Q_{гор} = 170 \times 11/1000 = 1,87$ м^3/сут
$Q_{хол} = 170 \times 14/1000 = 2,38$ м^3/сут

Водопотребление горячее – 1,87 м^3/сут, 205,7 м^3/период строит.
Водопотребление холодное – 2,38 м^3/сут, 261,8 м^3/период строит.
Водоотведение: 4,25 м^3/сут, 467,5 м^3/период строит.

Также на период проведения строительных работ предусмотрено пылеподавление. На эти цели будет использовано 600,0 м^3. Водопотребление - безвозвратное.

В процессе штукатурно-малярных работ для приготовления строительных растворов также будет используется техническая вода – 93,94 м^3. Водопотребление - безвозвратное.

Для промывки, проверки пропускной способности труб и герметичности используется вода питьевого качества – 279,38 м^3. Проверка и промывка осуществляется под давлением с помощью специального оборудования (машин). Привоз воды осуществляется в баках спец.автомашин, осуществляющих проверку. Весь процесс герметичен.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительных работ представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Потребители	Водопотребление, ($м^3$/сут)/($м^3$/период строит)						Безвозвратное потребление	Водоотведение, ($м^3$/сут)/($м^3$/период строит)				Примечание
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Рабочие на строительной площадке	4,25 467,5	0	0	0	0	4,25 467,5	0	4,25 467,5	0	0	4,25 467,5	-
Пылеподав-ление	7,5 600,0	7,5 600,0	0	0	0	0	7,5 600,0	0	0	0	0	Техническая вода
Мойка колес	0,2 20,0	0,2 20,0	0	0	0	0	0	0,2 20,0		0,2 20,0		Техническая вода
Штукатурно-малярные работы	1,8788 93,94	1,8788 93,94	0	0	0	0	1,8788 93,94	0	0	0	0	Техническая вода
Проверка труб	13,969 279,38	13,969 279,38	13,969 279,38	0	0	0	0	13,969 279,38	0	13,969 279,38	0	Стоки в баках спец. автомашин
ИТОГО	**27,5978 1440,82**	**23,3478 973,32**	**13,969 279,38**	**0**	**0**	**4,25 467,5**	**9,3788 693,94**	**18,219 746,88**	**0**	**13,969 279,38**	**4,25 467,5**	

3) Ливневая канализация

Отвод поверхностных вод с проезжей части осуществляется в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации. Для обеспечения организованного сбора поверхностных вод в ливневую канализацию в проекте разработана вертикальная планировка покрытия проезжей части с максимальным сохранением существующей планировки проезжей части. Выбранная система водоотведения исключит воздействие на гидросферу.

Сеть ливневой канализации запроектирована из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб Ø200мм, Ø250мм, Ø300мм, Ø400мм по ГОСТ Р 54475-2011. Сброс ливневых стоков с проектируемого коллектора по ул. Промышленная осуществляется в существующий коллектор по пр.Абая Ø500 мм.

Коллектор транзитом проходит по ул.Бажова, сбор ливневых вод с данного участка не осуществляется. В местах пересечения канализации с водопроводом (канализация выше водопровода) проектом предусмотрено устройство стальных футляров на существующем водопроводе. Согласно Технических условий №63 от 22.02.2019 г. крышки люковых конструкций существующих колодцев водоснабжения и канализации, попадающих в границы работ по реконструкции ул. Промышленная, наращиваются до высотной отметки дорожного покрытия. Наращивание существующих колодцев произвести бетоном марки В-20. Переход ливневой канализации К2 через существующую автомобильную дорогу по ул. Бажова выполнить закрытым способом методом прокола стальной трубой диаметром 630х7 ГОСТ 10704-91 L=17,0 м. Дождеприемные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-46.88. Смотровые колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84.

Объем поверхностного стока с территории объекта определяется по формуле:

$$W_{п.с.} = W_д + W_т, м^3/год$$

где $W_д$ - объем дождевых вод, $м^3$/год;
$W_т$ – объем талых вод, $м^3$/год;

Объем дождевых вод определяется по формуле:

$$W_д = 10 * h * k * F, м^3/год$$

где 10 – коэффициент пересчета осадков на объем;
h – среднегодовое количество осадков, выпавших в данной местности в теплое время за год; для г. Усть-Каменогорск количество осадков 50% обеспеченности составляет в теплое время 289 мм, в холодное время 175 мм /5/;

k – коэффициент стока дождевых вод;
F – площадь водосбора, га.

Объем талых вод определяется по той же формуле, что и объем дождевых вод.

где h – количество осадков за холодный период года, k и F – то же, что и в формуле дождевых вод.

Коэффициент стока для разных видов покрытий составляет:
- кровли и асфальтовые покрытия дорог – 0,8-0,9;
- брусчатая мостовая и щебеночное покрытие дорог – 0,6;
- без дорожных покрытий – 0,3.

В данном случае территория стока составляет 4,3933 га.

Объем дождевых вод 50 % обеспеченности по участку составит:

$W_д = 10 \times h \times \varphi \times F = 10 \times 289 \times 0,8 \times 4,3933 = 10157,3096$ м^3/год

Объем талых вод составит:
$W_т = 10 \times 175 \times 4,3933 \times 0,8 = 6150,62$ м^3/год

Таким образом, общий объем годового количества стока с территории рассматриваемой улицы составит:

$W_{год} = 10157,3096 + 6150,62 = 16307,9296$ м^3/год

Система отвода ливневых сточных вод позволить исключить загрязнение ближайших водных объектов, грунтовых вод, а также почв.

5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА

Отходами являются остатки продуктов или дополнительный продукт, образующийся в процессе или по завершении определенной деятельности и неиспользуемые в непосредственной связи с этой деятельностью. В результате производственной деятельности образуются отходы производства, отходы потребления.

Отходами производства называются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовывающиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходами потребления называют остатки веществ, материалов, предметов. Изделий, товаров (продукции или изделий) частично или полностью утративших свои потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

5.1 Твердо-бытовые отходы (ТБО)

На период эксплуатации:

Обслуживающий персонал

Рабочий персонала на период эксплуатации рассматриваемого объекта не предусматривается. Расчет образования ТБО на период эксплуатации не производится.

Смет с территории:

Смет с территории твердых покрытий образуется при уборке территории, имеющей твердое, бетонированное покрытие. Согласно основных показателей по генплану, площадь твёрдого покрытия составит 43933 м^2.

Количество отходов определяется по формуле:

$$M = N \times q / 1000, \text{ т/год}$$

где N – площадь смета, N = 43933 м^2;
q – норма расхода с 1 м^2 убираемой площади, q = 5 кг/год /11/.

Тогда количество смета составит:

$$M = 43933 \times 5/1000 = 219{,}665 \text{ т/год}$$

Сбор твердо-бытовых отходов (GO 060 «зеленый уровень») будет осуществляться коммунальными службами города.

На период строительства:

Период строительства составит 5 месяцев. Количество работников – 170 человек. Согласно приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /11/, количество бытовых отходов на одного сотрудника – 0,3 $м^3$/год, при плотности 0,25 т/$м^3$. Следовательно, в месяц на одного человека образуется 0,00625 т ТБО.

Объем ТБО на период строительства согласно удельным нормам составит:

$$G = N \times g, т$$

где **N** – количество работников, N = 170 чел.;
g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека,
g = 0,00625 т/мес /11/.

Тогда количество твердых бытовых отходов равно:

$$G = 170 \times 0{,}00625 \times 5 = 5{,}3125 \text{ т/период строительства}$$

Для сбора бытовых отходов (GO 060 «зеленый уровень») на площадке строительства предусмотрены металлические контейнеры. Удаление отходов из контейнеров осуществляется согласно договору со специализированной организацией.

5.2 Производственные отходы

На период эксплуатации:

Производственные отходы на период эксплуатации не образуются.

На период строительства:

Остатки и огарки сварочных электродов - GA 090 «Зеленый уровень».

Согласно раздела 2 п. 22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и

потребления» /11/, норма образования огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{ост} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год;
α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Тогда норма образования огарков сварочных электродов на период строительства составит:

$N = 0,13445 \times 0,015 = 0,002017$ т

Отходы временно складируются в контейнеры и по мере накопления сдаются на утилизацию спецорганизациям за наличный расчет.

Тара из-под краски – AD 070 «Янтарный уровень».

Согласно раздела 2 п. 35 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /11/, норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \Sigma M_i \times n + \Sigma M_{ki} \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

где M_i - масса i-го вида тары, т/год;
n - число видов тары;
M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год;
α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

На период строительства будет использовано 0,0824 т ЛКМ в общем, которые будут расфасованы в 83 банки по 1 кг (вес тары 0,1 кг). Для хранения бензина и керосина используются многоразовые канистры.

Тогда норма образования жестяных банок из-под краски на период строительства составит:

$N = 0,0001 \text{ x } 8 + 0,083 \text{ x } 0,05 = 0,00495$ т

Строительный мусор - GG170 «Зеленый уровень».

Строительный мусор будет образовываться в процессе проведения строительных работ, а также в процессе демонтажа предусмотренного проектом. Согласно данных рабочего проекта, за весь период строительства ориентировочно будет образованно 880,76 т мусора, который будет передан по договору специализированной организации. В связи со

стесненностью зоны работ, обусловленной городской застройкой, строительная площадка оборудуется минимально-необходимым размером площадки для складирования строительных отходов. Размещение площадки для складирования строительных отходов представлено в ППР.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации и период строительства представлены в таблицах 5.1 и 5.2.

Таблица 5.1 - Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	219,665	-	219,665
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	219,665	-	219,665
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы (смет с территории)	219,665	-	219,665

Таблица 5.2 - Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	886,079467	-	3448,3596806
в т.ч. отходов производства	880,766967	-	3446,8596806
отходов потребления	5,3125	-	5,3125
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под краски	0,00495	-	0,00495
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	880,76	-	880,76
Остатки и огарки сварочных электродов	0,002017	-	0,002017
Твердо-бытовые отходы	5,3125	-	5,3125

6 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРУ

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации объектов отсутствуют.

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ будут являться земляные работы бульдозером, экскаватором, вручную, склады песка, щебня, ПГС, пересыпка портландцемента, извести, гипсовых вяжущих, сварочные и газорезательные работы, пайка оловянно-свинцовым припоем, покрасочные работы, сварка полиэтиленовых труб, битумные работы, металлообработка, деревообработка, работа дрелей (в т.ч. перфораторов) и молотков отбойных (в т.ч. отбойных), компрессор, ДЭС, ДВС спецтехники и автотехники.

На период строительства предусматривается один организованный и один неорганизованный источник выброса, выбрасывающие в общей сложности 24 наименования загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта на период эксплуатации не предусматриваются.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта на период строительства составят: 6.7672227 т, в том числе твердые – 1.2419847 т, жидкие и газообразные – 5.525238 т. Нормируемые выбросы составят: 1.2919827 т, в том числе твердые – 0.9166347 т, жидкие и газообразные – 0.375348 т. Ненормируемые выбросы составят: 5.47524 т, в том числе твердые – 0.32535 т, жидкие и газообразные – 5.14989 т. Данные выбросы не нормируются в связи с тем, что платежи взимаются по фактическим данным израсходованного топлива. Нормируемые выбросы представлены согласно приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 26 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий» /23/.

Параметры выбросов на период строительства приведены в таблице 6.1.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ определена согласно методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/. Результаты определения необходимости расчета приземных концентраций по веществам на период строительства представлены в таблице 6.2.

Согласно таблицы 6.2, расчёт приземных концентраций на период строительства необходимо произвести для следующих веществ: 0616_Ксилол; 2936_Пыль древесная; 2908_Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө /4/).

Расчет рассеивания производился с учетом единовременности использования ксилолсодержащих ЛКМ, с учетом единовременности проведения видов земляных работ, а также с учетом единовременности

работы ДВС транспорта.

Характер распределения загрязнений на площадке предприятия показан в виде изолиний.

Размер расчётного прямоугольника на период эксплуатации и строительства выбран из условия включения полной картины влияния рассматриваемой площадки, и составляет 880 х 1280 м. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы шаг расчётных точек по осям координат X и Y принят 80 м. За центр расчетного прямоугольника принята точка на карте-схеме с координатами X = -158, Y = -185 (местная система координат).

Результаты расчета приземных концентраций в графическом виде на период строительства представлены в приложении Б.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации ($ПДК_{м.р.}$).

Климатические данные учтены в соответствии с данными Казгидромета. Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

Приземная концентрация каждого источника определена при опасной для него скорости ветра по формулам, приведённым в методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /3/.

Каждому источнику, в зависимости от объёма газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определённом расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

Учитывая, что от рассматриваемого объекта выделяются разнородные вещества, зона влияния и сумма приземных концентраций должны определяться для каждого из них, а также для группы веществ, обладающих эффектом однонаправленного действия (эффектом суммации).

Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ по г. Усть-Каменогорск представлена в приложении Б. Для загрязняющих веществ, по которым необходимо произвести расчет приземных концентраций, фоновые концентрации не наблюдаются.

Общее число рассматриваемых загрязняющих веществ на территории рассматриваемого объекта на период строительства – 24.

По результатам расчёта приземных концентраций были определены источники, дающие наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы, которые представлены в таблице 6.3.

Из результатов расчёта приземных концентраций следует, что максимальный уровень загрязнения атмосферы, создаваемый выбросами источников площадки предприятия, на границе жилой зоны составляет:

- 0.66951 ПДК (0616_Ксилол);
- 0.92525 ПДК (2936_Пыль древесная);
- 0.96079 ПДК (2908_Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 6.4.

таблица 6.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция ул. Промышленной

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ: Наименование	Кол-ист	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса: скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	Координаты на карте-схеме,м: точ.ист,/1конца линейного источ X1	Y1	второго конца лин.источника X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
					Строительные работы											
001		ДЭС	1	296.5	Труба	1	0001	2.5	0.065	2.1	0.0069685	78.0	-199	-453		
001		Земляные работы бульдозером	1	806	Неорганизованный источник	1	6001	0.8				18.0	-242	-30	400	2
		Земляные работы экскаватором	1	737.3												
		Земляные работы вручную	1	782												
		Склад песка	1	2640												
		Склад щебня	1	2640												
		Склад ПГС	1	2640												
		Пересыпка извести	1	15												
		Пересыпка портландцемента	1	68												
		Пересыпка гипсовых	1	3												

Продолжение таблицы 6.1. - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция ул. Промышленной

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Строительные работы				
0001				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00028	40.181	0.0089	2020
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00037	53.096	0.01156	2020
				0328	Углерод (Сажа)	0.00005	7.175	0.00151	2020
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00009	12.915	0.00294	2020
				0337	Углерод оксид	0.00023	33.006	0.00738	2020
6001				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.002268		0.002248	2020
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.000075		0.000004	2020
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000248		0.0002772	2020
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0.000008		0.000004	2020
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.000015		0.000007	2020

Продолжение таблицы 6.1. - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция ул. Промышленной

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
													точ.ист,/1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
		Наименование	Колич ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		вяжущих														
		Аппарат полуавтоматической сварки	1	247.5												
		Электросварка электродами Э-46	1	366.7												
		Электросварка электродами Э-42	1	325.9												
		Газосварочный аппарат	1	104												
		Аппарат газовой резки	1	12.7												
		Пайка оловянно-свинцовым припоем	1	132.5												
		ЛКМ	1	740												
		Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	1	231.4												
		Битумные работы	1	320												
		Машина шлифовальная	1	11.26												
		Станки сверлильные	1	1.86												

Продолжение таблицы 6.1. - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция ул. Промышленной

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.029533		2.123458	2020
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00692		0.41594	2020
				0328	Углерод (Сажа)	0.004		0.33595	2020
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00571		0.26451	2020
				0337	Углерод оксид	0.04452		1.993329	2020
				0406	Полиэтен (Полиэтилен)	0.000409		0.000341	2020
				0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0951		0.0331	2020
				0621	Метилбензол (Толуол)	0.0218		0.0025	2020
				1210	Бутилацетат	0.0042		0.0005	2020
				1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0091		0.0011	2020
				1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0.000409		0.000341	2020
				2732	Керосин	0.04384		0.64331	2020
				2752	Уайт-спирит	0.049		0.0102	2020
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.07221		0.00617	2020
				2902	Взвешенные частицы	0.01162		0.004011	2020
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.233379		0.6827685	2020

Продолжение таблицы 6.1. - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция ул. Промышленной

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
													точ.ист,/1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
		Наименование	Количист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		Пилы по дереву	1	101.1												
		Работа дрелей (в т.ч. перфараторов)	1	16.11												
		Работа молотков отбойных (в т.ч. бурильных)	1	3001												
		Компрессор	1	2078												
		ДВС спецтехники	1	880												
		ДВС автотехники, свыше 2 до 5 т	1	880												
		ДВС автотехники, свыше 5 до 8 т	1	880												
		ДВС автотехники, свыше 8 до 16 т	1	880												
		ДВС автотехники, свыше 16 т	1	880												

Окончание таблицы 6.1. - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция ул. Промышленной

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)				
				2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0.000341		0.000004	2020
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0034		0.00014	2020
				2936	Пыль древесная	0.118		0.21472	2020

Таблица 6.2 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция ул. Промышленной

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		0.002268	0.8000	0.0057	-
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)			0.3	0.000075	0.8000	0.0003	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.000248	0.8000	0.0248	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		0.000008	0.8000	0.00004	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.00562	0.9119	0.014	-
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		0.00349	0.8244	0.0233	-
0406	Полиэтен (Полиэтилен)			0.1	0.000409	0.8000	0.0041	-
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.0951	0.8000	0.4755	Расчет
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			0.0218	0.8000	0.0363	-
1210	Бутилацетат	0.1			0.0042	0.8000	0.042	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			0.0091	0.8000	0.026	-
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0.2	0.06		0.000409	0.8000	0.002	-
2732	Керосин			1.2	0.03237	0.8000	0.027	-
2752	Уайт-спирит			1	0.049	0.8000	0.049	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			0.07221	0.8000	0.0722	-
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.01162	0.8000	0.0232	-
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом			0.5	0.000341	0.8000	0.0007	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04	0.0034	0.8000	0.085	-
2936	Пыль древесная			0.1	0.118	0.8000	1.18	Расчет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		0.000015	0.8000	0.015	-

Окончание таблицы 6.2 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция ул. Промышленной

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.019573	0.8243	0.0979	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.00279	0.8548	0.0056	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.02168	0.8180	0.0043	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		0.233379	0.8000	0.7779	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Таблица 6.3 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция ул. Промышленной

Код веще-ства / группы сумма-ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Существующее положение						
			З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :						
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.66951/ 0.1339		-230/-92		6001	100.0		Строительные работы
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.96079/ 0.28824		-230/-92		6001	100.0		
2936	Пыль древесная	0.92525/ 0.09252		-230/-92		6001	100.0		

ЭРА v1.7

Таблица 6.4 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция ул. Промышленной

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2019 год		на период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Строительные работы	0001	-	-	0.00028	0.0089	0.00028	0.0089	2020
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Строительные работы	0001	-	-	0.00037	0.01156	0.00037	0.01156	2020
***Углерод (Сажа) (0328)								
Строительные работы	0001	-	-	0.00005	0.00151	0.00005	0.00151	2020
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
Строительные работы	0001	-	-	0.00009	0.00294	0.00009	0.00294	2020
***Углерод оксид (0337)								
Строительные работы	0001	-	-	0.00023	0.00738	0.00023	0.00738	2020
Итого по организованным:		0	0	0.00102	0.03229	0.00102	0.03229	
Неорганизованные источники								
***Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (0123)								
Строительные работы	6001	-	-	0.002268	0.002248	0.002268	0.002248	2020
***Кальций оксид (Негашеная известь) (0128)								
Строительные работы	6001	-	-	0.000075	0.000004	0.000075	0.000004	2020
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
Строительные работы	6001	-	-	0.000248	0.0002772	0.000248	0.0002772	2020
***Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)								
Строительные работы	6001	-	-	0.000008	0.000004	0.000008	0.000004	2020
***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)								
Строительные работы	6001	-	-	0.000015	0.000007	0.000015	0.000007	2020

Продолжение таблицы 6.4 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция ул. Промышленной

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2019 год		на период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Строительные работы	6001	-	-	0.002773	0.062588	0.002773	0.062588	2020
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Строительные работы	6001	-	-	0.00257	0.08105	0.00257	0.08105	2020
***Углерод (Сажа) (0328)								
Строительные работы	6001	-	-	0.00034	0.0106	0.00034	0.0106	2020
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
Строительные работы	6001	-	-	0.00065	0.02058	0.00065	0.02058	2020
***Углерод оксид (0337)								
Строительные работы	6001	-	-	0.00264	0.052439	0.00264	0.052439	2020
***Полиэтен (Полиэтилен) (0406)								
Строительные работы	6001	-	-	0.000409	0.000341	0.000409	0.000341	2020
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Строительные работы	6001	-	-	0.0951	0.0331	0.0951	0.0331	2020
***Метилбензол (Толуол) (0621)								
Строительные работы	6001	-	-	0.0218	0.0025	0.0218	0.0025	2020
***Бутилацетат (1210)								
Строительные работы	6001	-	-	0.0042	0.0005	0.0042	0.0005	2020
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
Строительные работы	6001	-	-	0.0091	0.0011	0.0091	0.0011	2020
***Этановая кислота (Уксусная кислота) (1555)								
Строительные работы	6001	-	-	0.000409	0.000341	0.000409	0.000341	2020

Окончание таблицы 6.4 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция ул. Промышленной

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2019 год		на период строительства		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Керосин (2732)								
Строительные работы	6001	-	-	0.0278	0.074	0.0278	0.074	2020
***Уайт-спирит (2752)								
Строительные работы	6001	-	-	0.049	0.0102	0.049	0.0102	2020
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный (2754)								
Строительные работы	6001	-	-	0.07221	0.00617	0.07221	0.00617	2020
***Взвешенные частицы (2902)								
Строительные работы	6001	-	-	0.01162	0.004011	0.01162	0.004011	2020
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Строительные работы	6001	-	-	0.233379	0.6827685	0.233379	0.6827685	2020
***Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (2914)								
Строительные работы	6001	-	-	0.000341	0.000004	0.000341	0.000004	2020
***Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) (2930)								
Строительные работы	6001	-	-	0.0034	0.00014	0.0034	0.00014	2020
***Пыль древесная (2936)								
Строительные работы	6001	-	-	0.118	0.21472	0.118	0.21472	2020
Итого по неорганизованным:		0	0	0.658355	1.2596927	0.658355	1.2596927	
Всего по предприятию:		**0**	**0**	**0.659375**	**1.2919827**	**0.659375**	**1.2919827**	

6.1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

6.1.1 Период эксплуатации

Источники выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации в атмосферу отсутствуют.

6.1.2 Период строительства

6.1.2.1 Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при проведении земляных работ (ист. 6001)

Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозером, равен 14104,21 м^3 (28208,42 т), объем земельных масс, перерабатываемых экскаватором, составит 9216,06 м^3 (18432,12 т), вручную – 1954,95 м^3 (3909,9 т). Согласно представленных инженерно – геодезических изысканий (выполнены ТОО «ВК ГИИИз»), влажность грунта составляет 13 %, плотность грунта – 2,00 г/см^3. Основные показатели грунта представлены в таблице 2.2 (п.2.4.1). Выброс загрязняющих веществ происходит непосредственно в атмосферу. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Максимально-разовый объем пылевыделений от источников рассчитывается по формуле /12/:

$$Q_2 = \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times P_6 \times B_1 \times G \times 10^6}{3600}, \text{ г/с}$$

где

P_1 – доля пылевой фракции в породе (таблица 1 /12/). Определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм (P1= k1);

P_2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2= k2 из табл.1 /12/);

P_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы. берется в соответствии с табл.2 /12/ (P3= k3);

P_4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с табл. 4 /12/ (P4= k4);

G - количество перерабатываемого материала, т/ч;

P_5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5 /12/ (P5= k5);

P_6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с табл. 3 /12/ (P6= k6);

B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7) /12/.

Валовый выброс определяется исходя из времени работы источников пылевыделения:

$$Q_{год} = Q_2 \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где

Q_2 - максимально-разовый объем пылевыделений от источника;

Т – время работы источника пылевыделения, ч.

Приводим пример расчета выбросов от работы бульдозера (ист. 6001):

$$Q_2 = \frac{0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 0{,}01 \times 0{,}5 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 35 \times 10^6 \times (1-0{,}8)}{3600}$$

$= 0{,}00583$ г/сек

$Q_{год} = 0{,}00583 \times 805{,}9549 \times 3600 \times 10^{-6} = 0{,}01692$ т/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ от земляных работ экскаватором и вручную производится аналогично.

Результаты расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при земляных работах на рассматриваемом объекте (ист. 6001) представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 - Результаты расчета выбросов пыли при земляных работах

Наимен. источника	№ ист.	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	B1	G	T, ч	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
												г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	16
Бульдозер	6001	0,05	0,02	1,2	0,01	0,5	1	0,5	35	805,9549	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0,00583	0,01692
Экскаватор	6001	0,05	0,02	1,2	0,01	0,5	1	0,5	25	737,2848		0,00417	0,01107
Вручную	6001	0,05	0,02	1,2	0,01	0,5	1	0,5	5	781,98		0,00083	0,00234
ИТОГО:	**6001**											**0,010830**	**0,030330**

6.1.2.2 Расчет неорганизованных выбросов загрязняющих веществ от складов инертных материалов (ист. 6001)

При строительстве будут использоваться щебень, песок, ПГС. Материалы хранятся в контейнере. Всего через склад пройдет щебня – 5496,37 м^3 (14840,2 т), песка – 310,95 м^3 (808,47 т), ПГС – 2067,6 м^3 (5375,76 т). Площадь основания складируемых материалов составляет 20 м^2. Также используется глина – 0,0023 м^3 (0,00621 т). Глина используется влажностью более 20%. Согласно п.2.5 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» /20/, пыление при статическом хранении и пересыпке не происходит. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется /12/:

$$Q_C = A + B = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600} + k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, г/с$$

где A – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

B – выбросы при статическом хранении материала;

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм /12/;

k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль /12/;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия /12/;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования /12/;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала /12/;

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение $\frac{F_{ФАКТ}}{F}$. Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала /12/;

Fфакт – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F – поверхность пыления в плане, м^2;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях /12/;

G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки /12/;

Валовой выброс определяется:

$$Q_Г = N \times Q_C \times t \times 3600 \times 10^{-6} \times \eta, т/год$$

где N – период хранения материала.
Q_C – максимально разовый выброс, г/с;
t – время хранения, ч.

Приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70 - 20% от склада песка (ист. 6001).

- формирование:

$A = (0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,8 \times 0,8 \times 1,2 \times 10^6 \times 0,6) / 3600 = 0,02304$ г/с.

- хранение:

$B = 1,2 \times 0,1 \times 0,8 \times 1,6 \times 0,8 \times 0,002 \times 4 = 0,00098$ г/с.

Максимально-разовый выброс:

$Q_C = 0,02304 + 0,00098 = 0,02402$ г/с.

Валовой выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 70- 20% равен:

- формирование:

$Q_Г = 0,02304 \times 673,725 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,05588$ т/год.

- хранение:

$Q_Г = 110 \times 0,00098 \times 24 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,00931$ т/год.

Валовый выброс:

$Q_Г = 0,05588 + 0,00931 = 0,06519$ т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада щебня и гравия производится аналогично.

Результаты расчета выбросов от складов инертных материалов (ист. 6001) представлены в таблице 6.6.

Таблица 6.6 - Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от склада песка

Наимен. источника	№ ист.	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_6	k_7	G, т/ч	B`	q`	F, $м^2$	Время проведения работ, ч	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
															г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Склад песка																
формиров	6001	0,05	0,03	1,2	0,1	0,8	-	0,8	1,2	0,6	-	-	673,725	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%	0,02304	0,05588
хранение		-	-	1,2	0,1	0,8	1,6	0,8	-	-	0,002	4	2640		0,00098	0,00931
ИТОГО:	**6001**														**0,02402**	**0,06519**
Склад щебня																
формиров	6001	0,04	0,02	1,2	0,1	0,8	-	0,5	18	0,6	-	-	824,456	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%	0,11520	0,34192
хранение		-	-	1,2	0,1	0,8	1,6	0,5	-	-	0,002	8	2640		0,00123	0,01169
ИТОГО:	**6001**														**0,11643**	**0,35361**
Склад ПГС																
формиров	6001	0,03	0,04	1,2	0,1	0,8	-	0,6	7	0,6	-	-	767,966	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%	0,08064	0,22294
хранение		-	-	1,2	0,1	0,8	1,6	0,6	-	-	0,002	6	2640		0,00111	0,01055
ИТОГО:	**6001**														**0,08175**	**0,23349**

6.1.2.3 Расчет неорганизованных выбросов загрязняющих веществ при использовании строительной смеси (ист. 6001)

При проведении строительных работ будут использоваться портландцемент, известь, гипсовые вяжущие. Расход портландцемента – 0,136 т, извести – 0,015 т, гипсовых вяжущих – 0,003 т. Доставка материалов на площадку строительства будет осуществляться в герметичных мешках. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Интенсивными неорганизованными источниками преобразования являются пересыпки материала, погрузка материала в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материала - грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материала открытой струси в склад и др. Объемы пылевыделений от всех этих источников могут быть рассчитаны по формуле

$$Q = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*B'*G*10^6}{3600}, \text{ г/с}$$

где k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (1);
B′ — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый по данным таблицы 7 согласно приложению к Методике /12/.
G — производительность узла пересыпки, т/час.

Валовой выброс определяется:

$$Q_г = Q_C \text{ x } t \text{ x } 3600 \text{ x } 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где Q_C – максимально разовый выброс, г/с;
t – время хранения, ч.

Приводим пример расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70 - 20% от пересыпки портландцемента (ист. 6001).

$Q = (0{,}04 \times 0{,}03 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 1{,}0 \times 1{,}0 \times 0{,}4 \times \text{x } 0{,}002 \text{ x } 10^6) / 3600 =$
$=0{,}000320$ г/с.

Валовой выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 70- 20% равен:

$Q_Г = 0{,}000320 \times 68 \times 3600 \times 10^{-6} = 0{,}000078$ т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при пересыпке извести комовой и гипсовых вяжущих производится аналогичным способом.

Результаты расчета выбросов при пересыпке сухих строительных смесей представлены в таблице 6.7.

Таблица 6.7 - Результаты расчета выбросов при использовании сухой строительной смеси

Наимен. источника	№ ист.	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	B`	$G_{час}$	q`	S, $м^2$	Время проведения работ, ч	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
														г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Известь комовая	6001	0,07	0,02	1,2	1,0	0,8	0,5	0,4	0,001	-	-	15	Кальций оксид (негашеная известь)	0,000075	0,000004
Портландцемент	6001	0,04	0,03	1,2	1,00	1	1	0,4	0,002	-	-	68	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%	0,000320	0,000078
Гипсовые вяжущие	6001	0,08	0,04	1,2	1,00	0,8	1	0,4	0,001	-	-	3	Пыль неорганическая гипсового вяжущего	0,000341	0,000004
ИТОГО:	**6001**													**0,000736**	**0,000086**

6.1.2.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ в процессе проведения сварочных работ (ист. 6001)

Расход электродов марки Э-42 (АНО-6) – 97,78 кг, марки Э-46 (АНО-6) – 36,67 кг, проволоки СВ-08А – 24,75 кг. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Валовое количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки определяют по формуле /13/:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K^{x}_{m} \times (1 - \eta)}{10^{6}}, \text{ т/год}$$

где:
$B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;
K^{x}_{m} - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг /13/;
η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле /13/:

$$M_{сек} = \frac{K^{x}_{m} \times B_{час}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:
$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час.

Расчет выбросов при использовании электродов марки АНО-6

Расчет выбросов железо (II) оксида и его соединений от сварочного аппарата при использовании электродов Э42 (АНО – 6) (ист. 6001):

$$M_{сек} = \frac{14,97 \times 0,3}{3600} \times (1-0) = 0,01248 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{97,78 \times 14,97}{10^{6}} \times (1-0) = 0,001464 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов марганца и его соединений от сварочного аппарата при использовании электродов Э42 (АНО – 6) (ист. 6001):

$$M_{сек} = \frac{1,73 \times 0,3}{3600} \times (1-0) = 0,000144 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{97,78 \times 1,73}{10^6} \times (1-0) = 0,000169 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов при использовании электродов марки Э-46 (удельные выбросы по АНО-4)

Расчет выбросов железо (II) оксида и его соединений от сварочного аппарата при использовании электродов Э46 (ист. 6001):

$$M_{сек} = \frac{15,73 \times 0,1}{3600} \times (1-0) = 0,000437 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{36,67 \times 15,73}{10^6} \times (1-0) = 0,000577 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов марганца и его соединений от сварочного аппарата при использовании электродов Э46 (АНО – 4) (ист. 6001):

$$M_{сек} = \frac{1,66 \times 0,1}{3600} \times (1-0) = 0,000046 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{36,67 \times 1,66}{10^6} \times (1-0) = 0,000061 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов пыли неорганической SiO_2 (20-70%)от сварочного аппарата при использовании электродов Э46 (АНО – 4) (ист. 6001):

$$M_{сек} = \frac{0,41 \times 0,1}{3600} \times (1-0) = 0,000011 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{36,67 \times 0,41}{10^6} \times (1-0) = 0,000015 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов при использовании проволоки СВ-08А (удельные выбросы по Св-0,81Г2С)

Расчет выбросов железо (II) оксида от сварочного аппарата при использовании проволоки СВ-08А (ист. 6001):

$$M_{сек} = \frac{7,67 \times 0,1}{3600} \times (1-0) = 0,000213 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{24,75 \times 7,67}{10^6} \times (1-0) = 0,000190 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов марганца и его соединений от сварочного аппарата при использовании проволоки СВ-08А (ист. 6001):

$$M_{сек} = \frac{1,9 \times 0,1}{3600} \times (1-0) = 0,000053 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{24,75 \times 1,9}{10^6} \times (1-0) = 0,000047 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов пыли неорганической SiO_2 (20-70%) от сварочного аппарата при использовании проволоки СВ-08А (ист. 6001):

$$M_{сек} = \frac{0,43 \times 0,1}{3600} \times (1-0) = 0,000012 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{24,75 \times 0,43}{10^6} \times (1-0) = 0,000011 \text{ т/год}$$

Удельные выделения и результаты расчета приведены в таблице 6.8.

Таблица 6.8 - Результаты расчета выделения загрязняющих веществ при электросварочных работах

№ ист	Тип электрода	Расход электродов, кг	Ед. измерения	Наименование загрязняющих веществ и их коды		
				Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Пыль неорганическая-SiO_2 (20-70%) (2908)
1	2	3	4	5	6	7
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ						
	проволока Св-08А (удельные выбросы по Св-0,81Г2С)		г/кг	7,67	1,9	0,43
	электроды АНО-4 (Э46)		г/кг	15,73	1,66	0,41
	электроды АНО-6 (Э42)		г/кг	14,97	1,73	-
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ						
	проволока Св-08А (по Св-0,81Г2С)	0,1	г/с	0,000213	0,000053	0,000012
		24,75	т/год	0,000190	0,000047	0,000011
	электроды АНО-4 (Э46)	0,1	г/с	0,000437	0,000046	0,000011
		36,67	т/год	0,000577	0,000061	0,000015
	электроды АНО-6 (Э42)	0,3	г/с	0,001248	0,000144	-
		97,78	т/год	0,001464	0,000169	-
ИТОГО по ист. 6001:			**г/с**	**0,0018980**	**0,0002430**	**0,0000230**
			т/год	**0,0022310**	**0,0002770**	**0,0000260**

6.1.2.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении газосварочных работ (ист. 6001)

В период строительства будет применяться газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем. Расход ацетилена – 10,4 кг/период строительства, 0,1 кг/час. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Согласно методике /13/, при газовой сварке стали ацителен-кислородным пламенем, происходит выделение диоксида азота в количестве 22 г/кг ацетилена.

Валовое количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки определяют по формуле /13/:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K^{x}_{m} \times (1 - \eta)}{10^{6}}, \text{ т/год}$$

где:

$B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K^{x}_{m} - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг /13/;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле /13/:

$$M_{сек} = \frac{K^{x}_{m} \times B_{час}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час.

Расчет выбросов диоксида азота при газовой сварке стали ацителен-кислородным пламенем (ист. 6001):

$$M_{сек} = \frac{22 \times 0,1}{3600} \times (1-0) = 0,00061 \text{ г/с};$$

$$M_{год} = \frac{10,4 \times 22}{10^{6}} \times (1-0) = 0,00023 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при газовой сварке стали ацителен-кислородным пламенем представлены в таблице 6.9.

Таблица 6.9 - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при газовой сварке металла

№ ист.	Наименование источника	Расход ацетилена		Наименование загрязняющего вещества	Удельное количество выделений, г/кг	Выброс в атмосферу	
		кг/час	кг/год			г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Газосварочные работы	0,1	10,4	Диоксид азота	22	0,00061	0,00023

6.1.2.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении газорезательных работ (ист. 6001).

В процессе строительства будут проводиться работы по газовой резке металла. На эти цели будет израсходовано 0,8 кг пропана. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при резке металлов, определяют на длину реза (г/м).

Количество образующихся при газовой резке пыли и газов принято характеризовать удельными выделениями, отнесенными к 1 м разрезаемого материала. На 100 м разрезаемой углеродистой стали толщиной 10 мм в среднем расходуется один баллон пропана. В один баллон заправляется 42 литра пропана (21 кг).

Валовой выброс на длину реза определяется /13/:

$$M_{год} = (K_{\delta}^{x} \times L_{год} \times (1 - \eta))/10^{6}, \text{ т/год}$$

где:

K_{δ}^{x} - удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х» на длину реза, при толщине разрезаемого металла δ, г/м /13/;

$L_{год}$ - длина реза, м/год.

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы), η = 0.

Максимально разовый выброс на длину реза определяется:

$$M_{сек} = (K_{\delta}^{x} \times L_{час} \times (1 - \eta))/3600, \text{ г/с}$$

где

$L_{час}$ – длина реза, м/час, $L_{час}$ = 1 м/ч.

При газовой резке расходуется 0,8 кг пропана в год, что равняется 3,81 метрам разрезаемой стали.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при газовой резке углеродистой стали толщиной 10 мм (ист. 6001):

Железо (II) оксид:

$$M_{сек} = \frac{4,44 \times 0,3}{3600} \times (1 - 0) = 0,000370 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{4,44 \times 3,81}{10^{6}} \times (1 - 0) = 0,000017 \text{ т/год}$$

Марганец и его соединения:

$$M_{сек} = \frac{0,06 \times 0,3}{3600} \times (1 - 0) = 0,000005 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{0,06 \times 3,81}{10^6} \times (1 - 0) = 0,0000002 \text{ т/год}$$

Диоксид азота:

$$M_{сек} = \frac{2,2 \times 0,3}{3600} \times (1 - 0) = 0,000183 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{2,2 \times 3,81}{10^6} \times (1 - 0) = 0,000008 \text{ т/год}$$

Оксид углерода:

$$M_{сек} = \frac{2,18 \times 0,3}{3600} \times (1 - 0) = 0,000182 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = \frac{2,18 \times 3,81}{10^6} \times (1 - 0) = 0,000008 \text{ т/год}$$

Удельные выделения и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при газовой резке металлов приведены в таблице 6.10.

Таблица 6.10 - Годовые и секундные выбросы загрязняющих веществ при газовой резке

№ ист.	Вид исполь-зуемого газа	Длина резки металла, м	Ед. изме-рения	Выделяемые вредности			
				железо (II) оксид (0123)	марганец и его соединения (0143)	диоксид азота (0301)	оксид углерода (0337)
1	2	3	4	5	6	7	8
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ							
	пропан		г/м	4,44	0,06	2,2	2,18
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ							
Газорезка (расход пропана 0,8 кг/год)							
6001	пропан	0,3	г/с	0,000370	0,000005	0,000183	0,000182
		3,81	т/год	0,000017	0,0000002	0,000008	0,000008

6.1.2.7 Расчет выброса загрязняющих веществ в процессе пайки

При проведении строительных работ будет использоваться пайка с применением припоя оловянно-свинцового (бессурьмянистые) марки ПОС-30. Расход припоя составит 13,25 кг. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

При проведении медницких работ (пайки и лужении) используются мягкие оловянно-свинцовые припои, температура плавления которых сравнительно низкая (180-370°С). Эти припои содержат свинец, олово, поэтому при пайке в воздух выделяются аэрозоли оксидов свинца и олова.

Расчет валовых выбросов при пайке паяльником с косвенным нагревом проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле /14/:

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6} \ , \ т/год$$

где q - удельные выделения загрязняющих веществ, г/кг (табл. 4.8) /14/;
m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс пайке паяльником с косвенным нагревом определяется по формуле /14/:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^{6}}{t \times 3600} \ , \ г/с$$

где t - время “чистой” пайки в год, час.

Расчет выделений загрязняющих веществ в процессе пайки (ист. 6001):

Свинец:

$$M^{i}_{n} = 0,51 \times 13,25 \times 10^{-6} = 0,000007 \ т/год$$

$$G^{n}_{i} = \frac{0,000007 \times 10^{6}}{132,5 \times 3600} = 0,000015 \ г/с$$

Оксид олова:

$$M^{i}_{n} = 0,28 \times 13,25 \times 10^{-6} = 0,000004 \ т/год$$

$$G^{n}_{i} = \frac{0,000004 \times 10^{6}}{132,5 \times 3600} = 0,000008 \ г/с$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 6.11.

Таблица 6.11 - Результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ в процессе пайки

№ источника	Применяемые материалы и вещества	Загрязняющее вещество	q, г/кг	m, кг	T, ч	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые ПОС-30	Свинец (0184)	0,51	13,25	132,5	0,000015	0,000007
		Оксид олова (0168)	0,28			0,000008	0,000004

6.1.2.8 Расчёт выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах (ист. 6001)

В период строительства будут использоваться следующее ЛКМ, которые будут наноситься кистью или валиком: керосин для технических целей – 0,074 т; ксилол – 0,002 т; грунтовка глифталевая ГФ-021 – 0,006 т; грунтовка ГФ-0119 – 0,013 т; краска масляная – 0,017 т; лак битумный БТ-577 (в т.ч. лак битумный БТ-123, краска БТ-177, лак электроизоляционный 318, грунтовка битумная) – 0,034 т; уайт-спирит – 0,0004 т; растворитель Р-4 – 0,003 т; эмаль ХВ-124 – 0,004 т; эмаль ПФ-115 – 0,003 т. Лак битумный будет наноситься пневматическим способом, остальные ЛКМ будут наноситься кистью или валиком. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Валовой выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам /15/:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{x}}{10^{6}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

$f_{р}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2 /15/;

$\delta'_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.), табл. 3 /15/,

δ_{x} - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), табл. 2 /15/,

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{x}}{10^{6}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$\delta''_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.), табл. 3 /15/.

Общий валовой или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле /15/:

$$M^{x}_{общ} = M^{x}_{окр} + M^{x}_{суш}$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам /15/:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$m_м$ - фактический максимально часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/ч. Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид лакокрасочных материалов.

В качестве примера приводим расчет выбросов от грунтовки глифталевой ГФ-021. Расчет выбросов от других ЛКМ производятся аналогичным способом с использованием соответствующих удельных выбросов.

Расчет выбросов от грунтовки **ГФ-021**

Расчет валового выброса ксилола, выделяющегося с окрашиваемой поверхности, в процессе использования грунтовки ГФ-021 (ист. 6001):

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{0,006 \times 45 \times 28 \times 100}{10^6} \times (1-0) = 0,0008 \text{ т/год}$$

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{0,006 \times 45 \times 72 \times 100 \times}{10^6} (1-0) = 0,0019 \text{ т/год}$$

$M^{x}_{общ} = 0,0008 + 0,0019 = 0,0027$ т/год

Расчет максимального разового выброса ксилола, выделяющегося с окрашиваемой поверхности, в процессе использования грунтовки ГФ-021 (ист. 6001):

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{0,1 \times 45 \times 28 \times 100}{10^6 \times 3,6} \times (1-0) = 0,0035 \text{ г/с}$$

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{0,1 \times 45 \times 72 \times 100}{10^{6} \times 3,6} \times (1 - 0) = 0,0090 \text{ г/с}$$

$$M^{x}_{общ} = 0,0035 + 0,0090 = 0,0125 \text{ г/с}$$

Состав лакокрасочных материалов и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении покрасочных работ (ист. 6001) представлены в таблице 6.12.

Таблица 6.12 - Результаты расчётов выбросов загрязняющих веществ при использовании ЛКМ

Наименование вещества	Содерж. компонен. в летуч. части δx, %	Доля аэрозоля при окраске fa, % мас	Доля летучей части (раств.) fp, % мас	Доля раств., выд. при нанесении покрытия, (%, мас.) δ'p	Доля раств., выд. при сушке покрытия (%, мас.) δ''p	Расход ЛКМ, кг/час	Расход ЛКМ, т/год	η	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выбросы всего	
									г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Керосин для технических целей														
Керосин	100		100	28	72	0,1	0,074		0,0078	0,0207	0,0200	0,0533	0,0278	0,0740
Итого по керосину									**0,0078**	**0,0207**	**0,0200**	**0,0533**	**0,0278**	**0,0740**
Ксилол														
Ксилол	100		100	28	72	0,1	0,002		0,0078	0,0006	0,0200	0,0014	0,0278	0,0020
Итого по ксилолу									**0,0078**	**0,0006**	**0,0200**	**0,0014**	**0,0278**	**0,0020**
Грунтовка ГФ-021														
Ксилол	100		45	28	72	0,1	0,006		0,0035	0,0008	0,0090	0,0019	0,0125	0,0027
Итого по грунтовке ГФ-021									**0,0035**	**0,0008**	**0,0090**	**0,0019**	**0,0125**	**0,0027**
Грунтовка ГФ-0119														
Ксилол	100		47	28	72	0,1	0,013		0,0037	0,0017	0,0094	0,0044	0,0131	0,0061
Итого по грунтовке ГФ-0119									**0,0037**	**0,0017**	**0,0094**	**0,0044**	**0,0131**	**0,0061**
Краска масляная (удельные выбросы по МЧ-123)														
Ксилол	100		55	28	72	0,1	0,017		0,0043	0,0026	0,0110	0,0067	0,0153	0,0093
Итого по краске масляной									**0,0043**	**0,0026**	**0,0110**	**0,0067**	**0,0153**	**0,0093**

Продолжение таблицы 6.12 - Результаты расчётов выбросов загрязняющих веществ при использовании ЛКМ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Лак битумный БТ-577 (в т.ч. лак битумный БТ-123, краска БТ-177, лак электроизоляционный 318, грунтовка битумная)														
Уайт-спирит	42,6		63	25	75	0,2	0,034		0,0037	0,0023	0,0112	0,0068	0,0149	0,0091
Ксилол	57,4								0,0050	0,0031	0,0151	0,0092	0,0201	0,0123
Взвешенные частицы		30							0,0062	0,0038			0,0062	0,0038
Итого по лаку БТ-577									**0,0149**	**0,0092**	**0,0263**	**0,0160**	**0,0412**	**0,0252**
Уайт-спирит														
Уайт-спирит	100		100	28	72	0,1	0,0004		0,0078	0,0001	0,0200	0,0003	0,0278	0,0004
Итого по уайт-спириту									**0,0078**	**0,0001**	**0,0200**	**0,0003**	**0,0278**	**0,0004**
Растворитель Р-4														
Ацетон	26		100	28	72	0,1	0,003		0,0020	0,0002	0,0052	0,0006	0,0072	0,0008
Бутилацетат	12								0,0009	0,0001	0,0024	0,0003	0,0033	0,0004
Толуол	62								0,0048	0,0005	0,0124	0,0013	0,0172	0,0018
Итого по растворителю Р-4									**0,0077**	**0,0008**	**0,0200**	**0,0022**	**0,0277**	**0,0030**
Эмаль ХВ-124														
Ацетон	26		27	28	72	0,1	0,004		0,0005	0,0001	0,0014	0,0002	0,0019	0,0003
Бутилацетат	12								0,0003	0,00004	0,0006	0,0001	0,0009	0,0001
Толуол	62								0,0013	0,0002	0,0033	0,0005	0,0046	0,0007
Итого по эмали ХВ-124									**0,0021**	**0,00030**	**0,0053**	**0,0008**	**0,0074**	**0,0011**
Эмаль ПФ-115														
Ксилол	50		45	25	75	0,1	0,003		0,0016	0,0002	0,0047	0,0005	0,0063	0,0007
Уайт-спирит	50								0,0016	0,0002	0,0047	0,0005	0,0063	0,0007
Итого по эмали ПФ-115									**0,0032**	**0,0004**	**0,0094**	**0,0010**	**0,0126**	**0,0014**

Окончание таблицы 6.12 - Результаты расчётов выбросов загрязняющих веществ при проведении покрасочных работ

Загрязняющее вещество	Выбросы всего	
	г/с	т/год
по ист. 6001		
Ксилол	0,09510	0,03310
Уайт-спирит	0,04900	0,01020
Керосин	0,02780	0,07400
Ацетон	0,00910	0,00110
Бутилацетат	0,00420	0,00050
Толуол	0,02180	0,00250
Взвешенные частицы	0,00620	0,003800

6.1.2.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых труб (ист. 6001)

В процессе строительства будет использоваться агрегат для сварки полиэтиленовых труб. Время работы оборудования – 231,36 ч. Свариваться будут трубы полиэтиленовые (0,852 т). Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Максимально-разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле /16/:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/с}$$

где q_i - показатели удельных выбросов *i*-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,
M - количество перерабатываемого материала, т/год;
T - время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс *i*-того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых труб приняты согласно таблице 2 приложения к методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами /16/.

Расчет выбросов оксида углерода при сварке полиэтиленовых труб (ист. 6001):

$M_{сек} = (0,8 \times 0,852 \times 10^3) / 22,73 \times 3600 = 0,005661$ г/с;

$M_{год} = 0,005661 \times 10^{-6} \times 22,73 \times 3600 = 0,000463$ т/год.

Расчет выбросов органической кислоты (в пересчете на уксусную кислоту) при сварке полиэтиленовых труб (ист. 6001):

$M_{сек} = (0,4 \times 0,852 \times 10^3) / 22,73 \times 3600 = 0,002830$ г/с;

$M_{год} = 0,002830 \times 10^{-6} \times 22,73 \times 3600 = 0,000232$ т/год.

Расчет выбросов пыли полиэтилена при сварке полиэтиленовых труб (ист. 6001):

$M_{сек} = (0,4 \times 0,852 \times 10^3) / 231,36 \times 3600 = 0,000409$ г/с;

$M_{год} = 0,000409 \times 10^{-6} \times 231,36 \times 3600 = 0,000341$ т/год.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе сварки полиэтиленовых труб, представлены в таблице 6.13.

Таблица 6.13 - Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых труб

№ источника	Наименование источника	Количество перерабатываемого материала, т/год	Время работы станка, ч/год	Загрязняющее вещество	Показатель удельных выбросов, qi, г/кг	выбросы	
						г/сек	т/год
6001	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	0,852	231,36	Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту)	0,4	**0,000409**	**0,000341**
				Оксид углерода	0,8	**0,000818**	**0,000681**
				Пыль полиэтилена	0,4	**0,000409**	**0,000341**

6.1.2.10 Расчет выбросов при использовании битума (ист. 6001)

В процессе строительных работ будут использовать битум. Расход битума составит 50,55 т. В процессе использования разогретого битума происходит выделение углеводородов предельных C_{12}-C_{19}. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Максимально разовый выброс углеводородов предельных C_{12}-C_{19} определяется по формуле /17/:

$$M_c = \frac{0{,}445 \times P_t \times m \times Kp^{max} \times K_B \times Vч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}, \text{ г/с}$$

где P_t – давление насыщенных паров битума;
m – молекулярная масса битума, m = 187;
Kp^{max} – опытный коэффициент (приложение 8 /18/), Kp^{max} = 0,9;
K_B – опытный коэффициент (приложение 9 /18/), K_B = 1;
$Vч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из котла при разогреве, $м^3/ч$, $Vч^{max}$=2 $м^3/ч$;
$t_ж^{max}$– максимальная температура жидкости, ^0C, $t_ж^{max}$= 140 ^0C;

Валовый выброс загрязняющего вещества при разогреве битума определяется по формуле /17/:

$$M_Г = \frac{0{,}16 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{cp} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}, \text{ т/год}$$

где P_t^{max} и P_t^{min}– давление насыщенных паров при минимальной и максимальной температуре битума, мм.рт.ст. (таблица П1.1);
K_p^{cp} – опытный коэффициент (приложение 8 /18/), Kp^{cp} = 0,63;
$K_{ОБ}$ – коэффициент оборачиваемости (приложение 10 /18/);
B – годовое количество битума, т.
$\rho_ж$– плотность битума, $т/м^3$, ρ = 0,95 $т/м^3$.

Значение коэффициента $K_{ОБ}$ принимается в зависимости от годовой оборачиваемости резервуаров (n) (5.1.8) /18/:

$$n = \frac{B}{\rho_ж \times V_p \times N_p},$$

где V_p - объем одноцелевого резервуара, $м^3$.
B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/ год.

Выброс углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при разогреве битума составит:

$$M_c = \frac{0,445 \times 19,91 \times 187 \times 0,9 \times 1 \times 2}{10^2 \times (273 + 140)} = 0,07221 \text{ г/с}$$

n = 50,55 / (0,95 x 1 x 1) = 53,211

$$M_Г = \frac{0,16 \times (19,91 \times 1 + 4,26) \times 187 \times 0,63 \times 2,0 \times 50,55}{10^4 \times 0,95 \times (546 + 140 + 100)} = 0,00617 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выброса углеводородов предельных С12-С19 при использовании горячего битума (ист. 6001) представлены в таблице 6.14.

Таблица 6.14 - Результаты расчета выбросов углеводородов предельных при использовании горячего битума

№ ист	Pt max, мм.рт.ст.	m	Kp max	Кв	Vч max, $м^3$/ч	tж max, ◦C	Ptmin, мм.рт.ст.	Kp ср	Vp, $м^3$	Np	n	Коб	B, т/год	ρж, $т/м^3$	tж min, ◦C	Углеводороды предельные С12-С19 (2754)	
																г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Битумоплавильная установка																	
6001	19,91	187	0,9	1,0	2,0	140	4,26	0,63	1,0	1	53,211	2,00	50,55	0,95	100	0,07221	0,00617

6.1.2.11 Расчет выбросов загрязняющих веществ при металлообработке (ист. 6001)

В процессе строительства будут использоваться станки сверлильные (время работы 1,86 ч), ножницы листовые кривошипные (гильотинные) (время работы 2,63 ч), пресс-ножницы комбинированные (время работы 5,89 ч), машины шлифовальные (время работы 11,26 ч). В процессе использования ножниц листовых и пресс-ножниц выделение загрязняющих веществ не происходит. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Валовой выброс для источников выделения не оборудованных местными отсосами /19/:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

где
k – коэффициент гравитационного оседания, k = 0,2 /19/;
Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с /19/;
T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

Максимально разовый выброс для источников выделения не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Приводим пример расчёта выбросов загрязняющих веществ от машин шлифовальных с диаметром абразивного круга 300 мм (удельные выбросы по станку круглошлифовальному) (ист. 6001):

Взвешенные частицы:

$M_{сек} = 0,2 \times 0,026 \times (1 - 0) = 0,0052$ г/с

$$M_{год} = \frac{3600 \times 0,2 \times 0,026 \times 11,26 \times (1 - 0)}{10^6} = 0,00021 \text{ т/год}$$

Пыль абразивная:

$M_{сек} = 0,2 \times 0,017 \times (1 - 0) = 0,0034$ г/с

$$M_{год} = \frac{3600 \times 0,2 \times 0,017 \times 11,26 \times (1 - 0)}{10^6} = 0,00014 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов от других металлообрабатывающих станков производится аналогично.

Удельные выделения и результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ от металлообработки приведены в таблице 6.15.

Таблица 6.15 - Результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ от металлообработки

Наименование станка	№ источ-ника	Загрязняющее вещество	Q, г/с	T, ч	k,n	N, кВт	η	Выбросы	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Машины шлифовальные (удельные по круглошлифовальному станку с d=300 мм)	6001	Взвешенные частицы	0,0260	11,26	0,2			0,00520	0,00021
		Пыль абразивная	0,0170					0,00340	0,00014
Станки сверлильные		Взвешенные частицы	0,0011	1,86	0,2			0,000220	0,000001
Итого:		**Пыль абразивная**						**0,00340**	**0,000140**
		Взвешенные частицы						**0,00542**	**0,000211**

6.1.2.12 Расчет выбросов загрязняющих веществ в процессе деревообработки (ист. 6001)

В процессе проведения строительных работ будут использоваться пилы (время работы 101,09 ч). Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам /21/:

Максимально разовый выброс древесной пыли от деревообрабатывающих станков:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Валовой выброс древесной пыли от деревообрабатывающих станков:

$$M_{год} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год}$$

где:
k – коэффициент гравитационного оседания пыли, для древесной пыли k = 0,2;
Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с /21/;
T – фактический годовой фонд работы одной единицы оборудования, ч.

Расчёт выброса древесной пыли от пилы (удельные выбросы по станку круглопильному Ц6-2) (ист. 6001):

$$M_{год} = \frac{0,59 \times 101,09 \times 3600}{10^6} = 0,21472 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = 0,2 \times 0,59 = 0,118 \text{ г/с}$$

Удельные выделения и результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ от деревообработки приведены в таблице 6.16.

Таблица 6.16 - Выбросы от деревообрабатывающих станков

№ ист.	Наименование станков	К, Кэф	Удельные выделения, г/с	Число часов работы в год, ч	η	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Пилы (удельные выбросы по станку круглопильному Ц6-2)	0,2	0,59	101,09		0,1180	0,21472
Итого по ист. 6001:						**0,1180**	**0,21472**

6.1.2.13 Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при работе оборудования (ист. 6001)

При строительных работах также будут использоваться дрели (в т. ч. перфораторы), молотки отбойные и бурильные. Время работы дрелей (в т. ч. перфораторов) – 16,11 ч, молотков бурильных (в т.ч. отбойных) – 3001,02 ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Валовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле /20/:

$$Мгод = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} \left(V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3} \right), \text{ т/год},$$

где: m – количество типов работающих буровых станков, шт.;
i – номер типа буровых станков;
n – количество буровых станков i-того типа, шт.;
i – порядковый номер станка i-того типа;
V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, $м^3$/час;
k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4) /20/;
q_{ij} – удельное пылевыделение с 1 $м^3$ выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/$м^3$, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протодъяконова приведена в Приложении 1 /20/.
T_{ij} – чистое время работы j-го станка i-того типа в год, ч/год.

Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = Q_{ТП} \frac{\pi d^2}{4} = 0{,}785 \times Q_{ТП} \times d^2, \text{ м}^3/\text{час},$$

где: $Q_{ТП}$ – техническая производительность станка, м/ч;
d – диаметр скважины, м.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле /20/:

$$Мсек = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3{,}6} \right), \text{ г/с},$$

где обозначения аналогичны обозначениям, использованным в формуле определения валового количества пыли.

При расчете учитывается максимальное количество одновременно работающих станков в течение часа.

Приводим пример расчета выбросов пыли от дрелей (в т. ч. перфораторы) (2 шт.) (ист. 6001):

$V = 2 \times 0{,}785 \times 0{,}009^2 = 0{,}0001$ м^3/час;

$M_{год} = 2 \times (0{,}0001 \times 3{,}7 \times 16{,}11 \times 0{,}01 \times 10^{-3}) = 0{,}0000001$ т/год;

$M_{сек} = 2 \times ((0{,}0001 \times 3{,}7 \times 0{,}01) / 3{,}6) = 0{,}000002$ г/с

Расчет выбросов от бурильных молотков производится аналогично.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов пыли от оборудования (ист. 6001) представлены в таблице 6.17.

Таблица 6.17 - Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от перфораторов и дрелей

Наименование источника выделения	Количество источников выделения	V - объемная производительность бурового станка, $м^3$/час	q - удельное пылевыделение с 1 $м^3$ вырубленной породы, кг/$м^3$	T - чистое время работы станка, ч/год	k5 - коэффициент, учитывающий среднюю влажность	Qтп - техническая производительность станка, м/ч	d - диаметр скважины, м	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющего вещества	
									г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Дрели (в т. ч. перфораторы)	2	0,0001	3,7	16,11	0,01	2	0,009	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000002	0,0000001
Молотки бурильные (в т.ч. отбойные)	2	0,0002	3,7	3001,02	0,01	2	0,011	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000004	0,0000444

6.1.2.14 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок (ист. 6001, 0001)

При строительных работах будет задействована передвижная дизельная электростанция. Расход топлива составит 1,5 л/час (1,2 кг/час). Время работы – 247,1 ч. Конструкцией дизельной электростанции предусмотрен топливный бак для хранения дизельного топлива, не оборудованный дыхательным клапаном. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубу диаметром 65 мм на высоте 2,5 м. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

При строительных работах будет задействован компрессор. Расход топлива составит 1,2 кг/час. Время работы – 1731,94 ч. Тип топлива – дизельное. Конструкцией компрессора предусмотрен топливный бак для хранения дизельного топлива, не оборудованный дыхательным клапаном. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Среднеэксплуатационная скорость выброса i-того вещества от дизель-генератора определяется по формуле /22/:

$$E_{i\text{э}} = 2{,}778 \times 10^{-4} \times e_{i'}{}'_{\text{э}} \times G_{f\text{э}}, \text{ г/с}$$

где: e_i – среднее для эксплуатационного цикла значение выброса i-го вредного вещества на один килограмм топлива, г/кг /22/;

Gi – среднее за эксплуатационный цикл значение расхода топлива, кг/час;

$2{,}778*10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Среднегодовая скорость выброса i-того вещества от дизель-генератора определяется по формуле /22/:

$$E_{i\text{гг}} = 1{,}141 \times 10^{-4} \times E_{i\text{э}} \times G_{f\text{гг}} / G_{f\text{э}}, \text{ г/с}$$

где: $1{,}141*10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

Валовый выброс i-того вещества за год от дизель-генератора определяется по формуле /22/:

$$G_{BBi\text{г}Bi} = 3{,}1536 \times 10^{4} \times E_{i\text{гг}}, \text{ кг/год}$$

где: $3{,}1536*10^{4}$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода от ДЭС (ист. 0001):

e_{co} = 25 г/кг; G = 1,2 кг/час;

$E_{соэ}$ = 2,778 х 10^{-4} х 25 х 1,2 = 0,0083 г/с;

$E_{согго}$ = 1,141 х 10^{-4} х 0,0083 х (296,52/1,2) = 0,00023 г/с;

$M_{год}$ = ((296,52/1,2) х 3600 х 0,0083)/1000 = 7,38335 кг/год или 0,00738 т/год.

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДЭС (ист. 0001) и компрессора (ист. 6001) представлены в таблице 6.18.

Таблица 6.18 - Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от компрессора

Наименование вредного компонента ОГ	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлив, e', г/кг тонн	Расход топлива		Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ	Среднегодовая скорость выделения ВВ, Егод, г/с	Годовой выброс ВВ, Gввгод, т/год
		кг/час	кг/год	Еэ, г/с		
Компрессор (ист. 6001)						
Окислы азота Nox	90	1,2	2078,328	0,0300	0,00593	0,18705
Окись углерода	25			0,0083	0,00164	0,05175
Сернистый ангидрид	10			0,0033	0,00065	0,02058
Сажа	5			0,0017	0,00034	0,01060
Азота диоксид	30			0,0100	0,00198	0,06235
Азота оксид	39			0,0130	0,00257	0,08105
ДЭС (ист. 0001)						
Окислы азота Nox	90	1,2	296,52	0,0300	0,00085	0,02669
Окись углерода	25			0,0083	0,00023	0,00738
Сернистый ангидрид	10			0,0033	0,00009	0,00294
Сажа	5			0,0017	0,00005	0,00151
Азота диоксид	30			0,0100	0,00028	0,00890
Азота оксид	39			0,0130	0,00037	0,01156

6.1.2.15 Расчет выбросов загрязняющих веществ от тракторной техники при движении и работе на территории предприятия (ист. 6001)

При проведении строительных работ будет задействована следующая спецтехника:

- бульдозеры - 3 шт.;
- экскаваторы – 4 шт.;
- автогрейдер – 1 шт.;
- машина бурильная на тракторе – 1 шт.;
- компрессоры с двигателем внутреннего сгорания – 3 шт.;
- краны на гусеничном ходу – 5 шт.;
- катки дорожные – 5 шт.;
- автопогрузчики – 2 шт.;
- агрегат сварочный на тракторе – 3 шт.;
- тракторы – 5 шт.;
- виброплита с двигателем внутреннего сгорания – 1 шт.;

Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Максимальный разовый выброс рассчитывается за 30-ти минутный интервал, в течение которого двигатель работает наиболее напряжённо. Этот интервал состоит из следующих периодов:

- движение техники без нагрузки (откат бульдозера назад, перемещение к очередной нагрузке и т.п.), характеризуется временем Tv1;
- движение техники с нагрузкой (экскаватор перемещает материал в ковше; бульдозер, погрузчик перемещают груз и т.п.), характеризуется временем Tv1n;
- холостой ход (двигатель работает без передвижения техники, стрелы экскаватора), характеризуется временем Txs.

Продолжительность периодов зависит от характера выполняемых работ, вида техники и уточняется по данным предприятий или по справочным данным. Для средних условий могут быть приняты следующие значения: Tv1=40%; Tv1n=40%; Txs=20%.

Максимальный разовый выброс рассчитывается для каждого расчётного периода года (в границах рассматриваемого периода работы техники на площадке) с учётом одновременности работы единиц и видов техники в каждом периоде. Для оценки загрязнения атмосферного воздуха выбросами от двигателей техники, работающей на строительной площадке, выбирается максимальное значение разового выброса для каждого вредного вещества.

Некоторые дорожно-строительные машины (например, отдельные виды экскаваторов) имеют базовое шасси со своим двигателем для передвижения и отдельно двигатель рабочей установки. В этом случае выбросы загрязняющих веществ рассчитываются раздельно для двигателя базовой платформы (при маневрировании) и двигателя рабочей установки

(при выполнении работ).

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле /17/:

$$M1 = ML \times Tv1 + 1{,}3 \times ML \times Tv1n + Mxx \times Txs \text{ , г,}$$

где: ML - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин;

Tv1 - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин.;

Tv1n - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин.;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин.;

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 машины данной группы рассчитывается по формуле /17/:

$$M2 = ML \times Tv2 + 1{,}3 \times ML \times Tv2n + Mxx \times Txm \text{ , г/30 мин,}$$

где: Tv2 - максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин.;

Tv2n, Txm - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин.

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле /17/:

$$M_{4год} = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6} \text{ , т/год,}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются.

Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле /17/:

$$M_{4сек} = M2 \times Nkl/1800 \text{ , г/с,}$$

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Из полученных значений M_4сек для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода от спецтехники (дизель) мощностью 36-60 кВт (9 единиц) (ист. 6001).

Теплый период:

М1 = 0,77 х 192 + 1,3 х 0,77 х 192 + 1,44 х 96 = 478,272 г;

М2 = 0,77 х 10 + 1,3 х 0,77 х 10 + 1,44 х 10 = 32,11 г/30 мин;

Мгод = 1 х 478,272 х 33 х 66 х 10^{-6} = 1,04168 т/год;

Мсек = 32,11 х 1 / 1800 = 0,01784 г/с.

В холодное время строительные работы не производятся (период строительства апрель-август).

Переходный период:

М1 = 0,846 х 192 + 1,3 х 0,846 х 192 + 1,44 х 96 = 511,8336 г;

М2 = 0,846 х 10 + 1,3 х 0,846 х 10 + 1,44 х 10 = 33,858 г/30 мин;

Мгод = 1 х 511,8336 х 33 х 44 х 10^{-6} = 0,74318 т/год;

Мсек = 33,858 х 1 / 1800 = 0,01881 г/с.

Максимально разовый выброс принимается по переходному периоду года (ист. 6001):

Мсек = 0,01881 г/сек.

М год = 1,04168 + 0,74318 = 1,78486 т/год.

Результаты расчета выбросов вредных веществ при работе спецтехники в целом представлены в таблице 6.19.

Таблица 6.19 - Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автотракторной техники на территории площадки строительства

Наименование источника	Наименование ЗВ	ML - удельный выброс при движении, г/мин			Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин	Tv1 - суммарное движение машины без нагрузки в день, мин	Tv1n - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин	Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин	Tv2 - максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин	Tv2n - максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин	Txm - максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин	A - коэффициент выпуска (выезда)	Nk - общее количество автомобилей данной группы	Nk1 - наибольшее количество машин, работающих в течение получаса
		Теплый	Переходный	Холодный										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Спецтехника, дизель (36-60 кВТ)	CO	0,77	0,846	0,94	1,44	192	192	96	10	10	10	1	33	1
	CH	0,26	0,279	0,31	0,18	192	192	96	10	10	10	1	33	1
	C	0,17	0,225	0,25	0,04	192	192	96	10	10	10	1	33	1
	SO_2	0,12	0,135	0,15	0,058	192	192	96	10	10	10	1	33	1
	NOx	1,49	1,49	1,49	0,29	192	192	96	10	10	10	1	33	1
	NO_2													
	NO													

Окончание таблицы 6.19 - Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автотракторной техники

Наименование ЗВ	Количество рабочих дней в периоде			Выброс ЗВ одной машиной в день, г			Максимальный разовый выброс от одной машины, г/30мин			Валовый выброс, т/год			Максимальный разовый выброс, г/с			Принятый к нормированию выброс	
	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	г/с	т/год
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
CO	66	44	0	478,272	511,8336	553,3440	32,11	33,858	36,02	1,04168	0,74318	0	0,01784	0,01881	0	0,018810	1,784860
CH	66	44	0	132,096	140,4864	154,176	7,78	8,217	8,93	0,28771	0,20399	0	0,00432	0,00457	0	0,004570	0,491700
C	66	44	0	78,912	103,2	114,24	4,31	5,575	6,15	0,17187	0,14985	0	0,00239	0,0031	0	0,003100	0,321720
SO2	66	44	0	58,56	65,184	71,808	3,34	3,685	4,03	0,12754	0,09465	0	0,00186	0,00205	0	0,002050	0,222190
NOx	66	44	0	685,824	685,824	685,824	37,17	37,17	37,17	1,49372	0,99582	0	0,02065	0,02065	0	0,020650	2,489540
NO2																0,016520	1,991630
NO																0,002680	0,323640

6.1.2.17 Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотехники при движении и работе на территории предприятия (ист. 6001)

При проведении строительных работ будет задействована следующая автотехника:

- машина бурильная на автомобиле – 1 шт.;
- краны на автомобильном ходу – 4 шт.;
- машина поливомоечная и разметочная 2 шт.;
- автомобили – 3 шт.

Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Расчеты выбросов по схеме 4.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле (3.17) /14/:

$$M1 = Ml \times L1 + 1.3 \times Ml \times L1n + Mxx \times Txs, \text{ г}$$

где: Ml - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1.3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L1n - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле (3.18) /14/:

$$M2 = Ml \times L2 + 1.3 \times Ml \times L2n + Mxx \times Txm \text{ , г/30 мин}$$

где: L2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

L2n - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

Txm - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (3.19) /14/:

$$M = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются.

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле (3.20) /14/:

$$G = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/сек}$$

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода от автотехники грузоподъёмностью свыше 8 до 16 т, дизель (ист. 6001):

Теплый период:
M1 = 4,9 x 0,5 + 1,3 x 4,9 x 0,5 + 0,84 x 240 = 207,235 г;
M2 = 4,9 x 0,06 + 1,3 x 4,9 x 0,06 + 0,84 x 15 = 13,2762 г/30 мин;
Мгод = 1 x 207,235 x 3 x 66 x 10^{-6} = 0,04103 т/год;
Мсек = 13,2762 x 1 / 1800 = 0,00738 г/с.

В холодное время строительные работы не производятся (период строительства май-август).

Переходный период:
M1 = 5,31 x 0,5 + 1,3 x 5,31 x 0,5 + 0,84 x 240 = 207,7065 г;
M2 = 5,31 x 0,06 + 1,3 x 5,31 x 0,06 + 0,84 x 15 = 13,33278 г/30 мин;
Мгод = 1 x 207,7065 x 3 x 44 x 10^{-6} = 0,02742 т/год;
Мсек = 13,33278 x 1 / 1800 = 0,00741 г/с.

Максимально разовый выброс принимается по переходному периоду года (ист. 6001):

Мсек = 0,00741 г/сек.
М год = 0,04103 + 0,02742 = 0,06845 т/год.

Результаты расчета выбросов вредных веществ при работе автотехники в целом представлены в таблице 6.20.

Таблица 6.20 – Исходные данные и результаты расчета выбросов вредных веществ при работе автотехники

Наименование источника	Наименование ЗВ	ML - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км			Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин	L1 - пробег автомобилей без нагрузки по территории, км/день	L1n - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день	Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин	L2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км	L2n - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км	Txm - максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин, мин	A - коэффициент выпуска (выезда)	Nk - общее количество автомобилей данной группы	Nk1 - наибольшее количество машин, работающих в течение получаса
		Теплый	Переходный	Холодный										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Грузовые автомобили, грузоподъемность свыше 2 до 5 т, дизель	CO	2,9	3,15	3,5	0,36	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	4	1
	CH	0,5	0,54	0,6	0,18	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	4	1
	C	0,13	0,18	0,2	0,008	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	4	1
	SO2	0,34	0,387	0,43	0,065	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	4	1
	NOx	2,2	2,2	2,2	0,2	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	4	1
	NO2													
	NO													
Грузовые автомобили, грузоподъемность свыше 5 до 8 т, дизель	CO	4,1	4,41	4,9	0,36	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	2	1
	CH	0,6	0,63	0,7	0,18	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	2	1
	C	0,15	0,207	0,23	0,008	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	2	1
	SO2	0,4	0,45	0,5	0,065	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	2	1
	NOx	3,0	3,0	3,0	0,2	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	2	1
	NO2													
	NO													

Продолжение таблицы 6.20 – Исходные данные и результаты расчета выбросов вредных веществ при работе автотехники

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Грузовые автомобили, грузоподъемность свыше 8 до16т, дизель	CO	4,9	5,31	5,9	0,84	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	3	1
	CH	0,7	0,72	0,8	0,42	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	3	1
	C	0,2	0,27	0,3	0,019	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	3	1
	SO_2	0,475	0,531	0,59	0,1	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	3	1
	NOx	3,4	3,4	3,4	0,46	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	3	1
	NO_2													
	NO													
Грузовые автомобили, грузоподъемность свыше 16 т, дизель	CO	6	6,48	7,2	1,03	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	1	1
	CH	0,8	0,9	1,0	0,57	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	1	1
	C	0,3	0,405	0,45	0,023	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	1	1
	SO_2	0,69	0,774	0,86	0,112	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	1	1
	NOx	3,9	3,9	3,9	0,56	0,5	0,5	240	0,06	0,06	15	1	1	1
	NO_2													
	NO													

Продолжение таблицы 6.20 – Исходные данные и результаты расчета выбросов вредных веществ при работе автотехники

Наименование ЗВ	Количество рабочих дней в периоде			Выброс ЗВ одной машиной в день, г			Максимальный разовый выброс от одной машины, г/30мин			Валовый выброс, т/год			Максимальный разовый выброс, г/с			Принятый к нормированию выброс	
	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	Теплый	Переходный	Холодный	г/с	т/год
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
CO	66	44	0	89,735	90,0225	90,425	5,8002	5,83470	5,883	0,02369	0,01584	0	0,00322	0,00324	0	**0,003240**	**0,039530**
CH	66	44	0	43,775	43,821	43,89	2,769	2,77452	2,7828	0,01156	0,00771	0	0,00154	0,00154	0	**0,001540**	**0,019270**
C	66	44	0	2,0695	2,127	2,15	0,13794	0,14484	0,1476	0,00055	0,00037	0	0,00008	0,00008	0	**0,000080**	**0,000920**
SO_2	66	44	0	15,991	16,04505	16,0945	1,02192	1,02841	1,03434	0,00422	0,00282	0	0,00057	0,00057	0	**0,000570**	**0,007040**
NOx	66	44	0	50,53	50,53	50,53	3,3036	3,3036	3,3036	0,01334	0,00889	0	0,00184	0,00184	0	0,001840	0,022230
NO_2																**0,001470**	**0,017780**
NO																**0,000240**	**0,002890**
CO	66	44	0	91,115	91,4715	92,035	5,9658	6,00858	6,0762	0,01203	0,00805	0	0,00331	0,00334	0	**0,003340**	**0,020080**
CH	66	44	0	43,89	43,9245	44,005	2,7828	2,78694	2,7966	0,00579	0,00387	0	0,00155	0,00155	0	**0,001550**	**0,009660**
C	66	44	0	2,0925	2,15805	2,1845	0,1407	0,14857	0,15174	0,00028	0,00019	0	0,00008	0,00008	0	**0,000080**	**0,000470**
SO_2	66	44	0	16,06	16,1175	16,175	1,0302	1,0371	1,044	0,00212	0,00142	0	0,00057	0,00058	0	**0,000580**	**0,003540**
NOx	66	44	0	51,45	51,45	51,45	3,414	3,414	3,414	0,00679	0,00453	0	0,0019	0,0019	0	0,001900	0,011320
NO_2																**0,001520**	**0,009060**
NO																**0,000250**	**0,001470**

Окончание таблицы 6.20 – Исходные данные и результаты расчета выбросов вредных веществ при работе автотехники

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
CO	66	44	0	207,235	207,7065	208,385	13,2762	13,33278	13,4142	0,04103	0,02742	0	0,00738	0,00741	0	**0,007410**	**0,068450**
CH	66	44	0	101,605	101,628	101,72	6,3966	6,39936	6,4104	0,02012	0,01341	0	0,00355	0,00356	0	**0,003560**	**0,033530**
C	66	44	0	4,79	4,8705	4,905	0,3126	0,32226	0,3264	0,00095	0,00064	0	0,00017	0,00018	0	**0,000180**	**0,001590**
SO_2	66	44	0	24,5463	24,61065	24,6785	1,56555	1,57328	1,58142	0,00486	0,00325	0	0,00087	0,00087	0	**0,000870**	**0,008110**
NOx	66	44	0	114,31	114,31	114,31	7,3692	7,3692	7,3692	0,02263	0,01509	0	0,00409	0,00409	0	0,004090	0,037720
NO_2																**0,003270**	**0,030180**
NO																**0,000530**	**0,004900**
CO	66	44	0	254,1	254,6520	255,48	16,278	16,34424	16,4436	0,01677	0,0112	0	0,00904	0,00908	0	**0,009080**	**0,027970**
CH	66	44	0	137,72	137,835	137,95	8,6604	8,6742	8,688	0,00909	0,00606	0	0,00481	0,00482	0	**0,004820**	**0,015150**
C	66	44	0	5,865	5,98575	6,0375	0,3864	0,40089	0,4071	0,00039	0,00026	0	0,00021	0,00022	0	**0,000220**	**0,000650**
SO_2	66	44	0	27,6735	27,7701	27,869	1,77522	1,78681	1,79868	0,00183	0,00122	0	0,00099	0,00099	0	**0,000990**	**0,003050**
NOx	66	44	0	138,885	138,885	138,885	8,9382	8,9382	8,9382	0,00917	0,00611	0	0,00497	0,00497	0	0,004970	0,015280
NO_2																**0,003980**	**0,012220**
NO																**0,000650**	**0,001990**

6.2 Проектные нормативы эмиссий в окружающую среду и нормативы изъятия природных ресурсов

Нормативы выбросов на период проведения строительных работ представлены в таблице 6.3.

Иные эмиссии в окружающую среду, а также изъятие природных ресурсов проектом не предусматриваются.

6.3 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ)

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Прогноз загрязнения атмосферы и регулирования выбросов являются важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Эти работы особенно необходимы в городах и поселках с относительно высоким средним уровнем загрязнения воздуха, поскольку принятие мер по его снижению требует, как правило, больших усилий и времени, а эффект от регулирования примесей может быть практически незамедлительным. Мероприятия разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

• мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;

• мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;

• осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемым НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

При *первом режиме работы* предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят

организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не приводят к снижению производительности предприятия.

При *втором режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40 %, они включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При *третьем режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое на 40-60 %.

Мероприятия третьего режима включают в себя мероприятия для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятий.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ для рассматриваемого объекта не разрабатывались, ввиду отсутствия источников воздействия на состояние атмосферного воздуха на период эксплуатации объекта.

6.4 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации не разрабатываются, в виду отсутствия источников выброса.

Общая концентрация загрязняющих веществ на период строительства не превысит предельно допустимые концентрации (MAX 0.96079 ПДК (2908_Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния)). Кроме того, строительные работы носят временный характер воздействия на окружающую среду. В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с целью достижения нормативов ПДВ, не разрабатывается.

6.5 Описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу

В связи с отсутствием рассматриваемых в рамках данного проекта источников выброса и сбросов на период эксплуатации, минимальным воздействием на земельные ресурсы и допустимые воздействия на атмосферный воздух на период строительства, меры, предусмотренные для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу, не разрабатываются.

6.6 Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» /3/, рассматриваемый объект (реконструируемая улица) не классифицируется, СЗЗ не разрабатывается. Строительные работы временного характера (работы по реконструкции объекта) также не подлежит классификации по классу опасности. На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК /1/ виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

Ближайшая жилая зона от участка проектирования находится на расстоянии 15 м в западном и восточном направлении, на расстоянии 20 м непосредственно от дороги в западном и восточном направлении.

По значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности в целом рассматриваемый объект относится к IV категории.

Согласно п. 3 ст. 72 Экологического кодекса РК /1/, для объектов IV категории разработка плана мероприятий по охране окружающей среды не требуется.

7 АНАЛИЗ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Эксплуатация оборудования проектируемых объектов в соответствии с технологическими инструкциями полностью исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу. Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

7.1 План мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций

- Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.
4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
5. Организация учёбы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.
6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
8. Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.
9. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.
10. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

8 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

8.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Итоги социально-экономического развития города Усть-Каменогорска за январь-декабрь 2018 года /25/.

За 12 месяцев 2018 года объем промышленного производства составил 1106,1 млрд. тенге, ИФО промышленного производства – 114,5 %.

Объем инвестиций в основной капитал составил 127,6 млрд. тенге, ИФО – 103,9%.

Объем строительных работ за 12 месяцев 2018 года составил 79,5 млрд. тенге. ИФО – 102,9 %.

За январь-декабрь введено в эксплуатацию 220,4 тыс. кв. метров, темп роста 109 % к 2017 году.

За 12 месяцев 2018 года объем розничного товарооборота составил 496,1 млрд. тенге, ИФО – 104,5 %.

В сельскохозяйственной отрасли выросло производство мяса на 11,3 %. поголовье КРС на 18,4 %, в том числе коров – на 1,4 %, овец и коз – на 15 %, лошадей – на 12,5 %, птицы на 92,7 %.

Объем валовой продукции сельского хозяйства составил 18,1 млрд. тенге, ИФО – 100,6%.

По состоянию на 1 января 2019 года темп роста числа действующих предприятий малого бизнеса составил 109,7 %, их количество – 5862 единицы.

В бюджеты всех уровней за 12 месяцев поступило 247,7 млрд. тенге, темп роста к 2017 году 89,6%. В местный бюджет перечислено 51,7 млрд. тенге с темпом роста 105,5 %.

В городской бюджет перечислено собственных доходов на сумму 24,5 млрд. тенге, план выполнен на 97,3 %.

Общий охват детей в возрасте от 1 до 6 лет дошкольным образованием составляет 76,3 % и в возрасте от 3 до 6 лет – 99,9 %.

Случаев материнской смертности за 12 месяцев 2018 года не было зарегистрировано, снизилась сметрность от туберкулеза в 1,7 раза, заболеваемость злокачествеными новообразованиями на 8%, заболеваемость туберкулезом на 4%

Вместе с тем, зафиксирован рост младенческой смертности на 12,5%, смертности от злокачественных новообрабований – на 1,2%.

В результате принятых мер удалось снизить количество особо тяжких видов преступлений на 26,9%, преступлений, совершенных ранее совершавшими преступления на 11,1 %, преступлений, совершенных несовершеннолетними на 31,9%.

С начала 2018 года на территории города Усть-Каменогорска зарегистрировано 439 (в 2017г.-465) дорожно-транспортных

происшествий, при которых погибло – 9 (в 2017г.-16), 520 человек (2017г.-574) травмированы.

В ходе реализации принципа «нулевой терпимости» участковыми инспекторами полиции местной полицейской службы было выявлено и пресечено 21208 (в 2017г. – 20940) административных правонарушений.

8.2 Социально-экономические последствия

В данном проекте рассматривается реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске.

Осуществление проектного замысла обеспечит более эффективное, отвечающее требованиям потребителей транспортных услуг, функционирование транспортной системы города. Создаст более высокий уровень удобства при осуществлении перевозок.

Кроме того, на период строительства будут организованно временные рабочие места.

Таким образом, осуществление настоящего проекта отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

8.3 Учет общественного мнения

Необходимость проведения общественных слушаний регламентируется статьей 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан /1/ и «Перечнем видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания» (утвержден приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 10 июня 2016 года № 240).

Согласно статьи 57-2 п.5 Экологического кодекса Республики Казахстан /1/, а именно рубка озеленительных насаждений в пределах границ населенных пунктов, рассматриваемый рабочий проект подлежит вынесению на общественные слушания.

Проектом предусмотрена корчевка деревьев породы: береза, клен, тополь, вяз, (всего 210 штук), с последующей высадкой новых, в количестве 1050 шт (компенсационная посадка будет произведена в пятикратном размере согласно параграфа 3 п.29 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений Восточно-Казахстанской области, Правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов Восточно-Казахстанской области» /10/), 138 деревьев (береза - 46 шт, яблоня – 46 шт, вяз широколистный – 46 шт) будут посажены в границах проектирования, а остальные 912, в местах утвержденные заказчиком, 29 деревьев будут пересажены. Помимо деревьев, будут высажены кустарники: вяз мелколистный – 2660 шт. Посадка газона: 5348 м^2. Посадка саженцев, выполняется согласно правил содержания и защиты зеленых насаждений, благоустройства территорий городов и населенных пунктов.

В приложении Г представлен акт обследования на наличие зеленых насаждений по рассматриваемому проекту.

В приложении А представлен протокол общественных слушаний в форме открытого собрания по рассматриваемому проекту.

9 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ПОСЛЕДСТВИЙ ЭТОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Теплового воздействия на окружающую среду, на территории проектируемого объекта происходить не будет, в связи с отсутствием технологического оборудования, которое могло бы оказать *значительное* тепловое влияние.

Электромагнитное воздействие рассматриваемого объекта на окружающую природную среду не превышает допустимые нормы, следовательно, объектом не оказывается *значительное* электромагнитное влияние.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа рабочего органа, вида привода и режима работы.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся, главным образом, к снижению шума в его источнике и применению звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука.

9.1 Физические воздействия

Нормативы допустимых физических воздействий устанавливаются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

Нормативы допустимых физических воздействий устанавливаются таким образом, чтобы уровень соответствующих физических факторов на границе санитарно-защитной зоны объекта и ближайшей жилой зоны соответствовал требованиям Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169).

Период строительства

Основным источником физических воздействий является работа автотранспорта (источник шума). Согласно ГОСТ 27436-87 «Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерения» внешний шум, создаваемый работающей техникой, не должен превышать 83 дБА в радиусе 10 (таблица 2).

Для звукоизоляции двигателей дорожных машин применяются защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т. п. За счет применения изоляционных покрытий и виброизолирующих матов, шум двигателей можно уменьшить на 5 дБА.

Промышленное оборудование и автотранспортные средства, привлекаемые предприятием для производства работ и перевозки грузов, изготовляются серийно, а уровень шума и вибрации при их работе

соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование своевременно будет проходить технический осмотр и ремонтироваться, периодически контролироваться уровень шума и вибрации, не допуская их увеличения выше нормы.

Уровень звукового давления от технологического оборудования, не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука, следовательно, на период строительства не оказывается значительное шумовое воздействие.

Период эксплуатации

Основным источником физических воздействий является проезжающий по дороге автотранспорт (источник шума). Согласно ГОСТ 27436-87 «Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерения» внешний шум, создаваемый проезжающим автотранспортом, не должен превышать 80 дБА в радиусе 10 м.

Согласно требований таблицы 2 «Допустимые уровни звукового давления, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления дБ), допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на рабочих местах в производственных и вспомогательных зданиях, на площадках промышленных предприятий, в помещениях жилых и общественных зданий и на территориях жилой застройки» (приложение 2 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года №169) максимальный уровень шума в жилых комнатах квартир, окна которых выходят на сторону дороги не должен превышать 55 дБА (с 07:00 до 23:00) и 45 дБА (с 23:00 до 07:00).

Новое покрытие автодороги позволяет снизить уровень шума от автотранспорта на 2-4 дБА.

Для снижения уровня создаваемого шума, проникающего в жилые помещения, создается зеленая полоса, снижающая уровень шума минимум на 3 дБА.

Также сами строения (жилые дома) поглощают шум, тем самым снижая его на 30-40 дБА (в зависимости от материала).

Следовательно, шум в жилом помещении, расположенном в близи дороги за зеленой полосой древесных посадок не превысит допустимый уровень, установленный действующими санитарными нормами:

80 дБА (уровень шума от автотранспорта) – 4 дБА (снижение за счет усовершенствованного покрытия) – 3 дБА (снижение зелеными насаждениями) – 40 дБА (поглощение станами домов) = 33 дБА (ожидаемый уровень шума в жилом помещении)

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как допустимый. Источники радиационного и электромагнитного воздействия отсутствуют. Источники ионизирующего

излучения, подлежащих регламентации, а также радиоизотопных приборов, включая радиоизотопные извещатели дыма, не имеются.

10 ВОЗМОЖНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

10.1 Характеристика деятельности объекта

В данном проекте решены вопросы реконструкции улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске.

Реконструируемая улица расположена в г.Усть-Каменогорске, от пересечения с ул.Тракторная до перекрестка с ул.Бажова.

Существующая автодорога по ул. Промышленная двухполосная, асфальтированная, в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008г. табл.11.4 отнесена к магистральным улицам регулируемого движения. Абсолютные отметки изменяются в пределах 287,74-290,30 м. Ширина автодороги в пределах 5,3-8,0 м. Линия инженерно-геологического разреза проведена по оси автодороги.

Данным проектом разработана проезжая часть согласно СП РК 3.01-101-2013 (таблица 11.5) реконструируемая автомобильная дорога имеет следующие параметры:

Количество полос движения - 2
Ширина полосы движения - 3,5 м
Ширина проезжей части - 7 м
Строительная длина улицы - 892,17 км
Пересечения и примыкания — 17 шт.

В плане улица имеет прямоугольную форму и повороты с радиусом закругления R=500 метров, по оси. Ширина тротуаров 2-4 м. Правоповоротных съездов 11 шт, левоповоротных съездов-2 шт. Проектом предусмотрено 2 автобусные остановки типа «Карман». Длина кармана, для общественного транспорта, равна 30 метров, ширина 4,0 метра, отгоны по 15 метров, посадочные площадки шириной 6,0 м, которые приподняты над проезжей частью на 20 см. Автобусные остановки оборудованы автопавильонами открытого типа, со скамьей и урной. Через проезжую часть запроектированы наземные пешеходные переходы шириной 4 метра.

Для улучшения организации движения и работы транспорта на всем протяжении улицы предусмотрено разделение транспортных потоков противоположных направлений – обозначение границ полос движения – разметкой 1.5. Проезжая часть улицы имеет 2 полосы движения при двустороннем движении. Ширина каждой полосы составляет 3,5 метра. Скорость на данном участке не превышает 60 км/ч. Для лучшей организации движения по улице произведена установка дорожных знаков и указателей.

На территории участка отсутствуют какие-либо строения. Рельеф участка спокойный, абсолютные отметки варьируются от 283,55 до 288,50 м. Вертикальная планировка решена с учетом максимального сохранения существующего рельефа. Проектом предусмотрена корчевка деревьев

породы: береза, клен, тополь, вяз, (всего 210 штук), с последующей высадкой новых, в количестве 1050 шт (компенсационная посадка будет произведена в пятикратном размере согласно параграфа 3 п.29 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений Восточно-Казахстанской области, Правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов Восточно-Казахстанской области» /10/), 138 деревьев (береза - 46 шт, яблоня – 46 шт, вяз широколистный – 46 шт) будут посажены в границах проектирования, а остальные 912, в местах утвержденные заказчиком, 29 деревьев будут пересажены. Помимо деревьев, будут высажены кустарники: вяз мелколистный – 2660 шт. Посадка газона: 5348 $м^2$. Посадка саженцев, выполняется согласно правил содержания и защиты зеленых насаждений, благоустройства территорий городов и населенных пунктов. В приложении Г представлен акт обследования на наличие зеленых насаждений по рассматриваемому проекту.

Въезд на улицу возможен с существующей улицы Бажова, ул. Тракторная, ул. Трудовая, ул. Куйбышева. Покрытие проездов и тротуара - асфальтобетонное с бортовым камнем.

Водоснабжение и водоотведение настоящим проектом не предусматривается. Теплоснабжение дороги также не предусматривается.

Отвод поверхностных вод с проезжей части осуществляется в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации. Для обеспечения организованного сбора поверхностных вод в ливневую канализацию в проекте разработана вертикальная планировка покрытия проезжей части с максимальным сохранением существующей планировки проезжей части.

Данный проект предусматривает электроосвещение ул. Промышленная в г. Усть-Каменогорске, ВКО. К освещению принята: дорога с двумя полосами движения, каждая шириной - 3,5 м (категория по освещению - Б). Нормируемая средняя яркость составляет не менее 0,6 кд/м кв; средняя горизонтальная освещенность - 10 лк). Для освещения дороги проектом приняты прямостоечные металлические граненные опоры освещения типа СТВ-12,0 компании ТОО "Energy System LLP", с высотой наземной части 12 м. На опоре проектом предусматривается установка по одному светильнику типа SLP-96 на односветильниковом кронштейне. Светильники приняты светодиодные консольные мощностью 118 Вт.

Рабочим проектом предусмотрено соблюдение охранной зоны существующей кабельной канализации связи и сетей телекоммуникаций (по 2,0 метра в обе стороны от крайних каналов), а также предусмотрен подъём люков существующих смотровых устройств до уровня асфальтового покрытия или поверхности земли при выполнении благоустройства прилегающих пешеходных тротуаров и "зеленых зон".
Проектом предусмотрена замена кирпичных стен каналов теплотрассы и верхних плит на усиленные. Перекрытия тепловых камер заменены на

монолитные железобетонные по профлисту. Данные решения предусмотрены без демонтажа существующих трубопроводов тепловой сети. Источник теплоснабжения - "АО AES Усть-Каменогорская ТЭЦ" . Теплоносителем является горячая вода с параметрами 150-70°С. Проектом решается отпуск тепловой сети под землю в красных линиях ул. Промышленная у тепловой камеры ТК703. Прокладка тепловой сети предусмотрена подземная бесканальная прокладка с использованием предизолированных труб по технологии КЗТИ РК.

10.2 Описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия

Применяемые приборы, изделия, вещества и материалы не представляют никакой экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей. Ухудшение характеристик атмосферного воздуха не произойдет.

Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстан.

Осуществление проектного замысла обеспечит более эффективное, отвечающее требованиям потребителей транспортных услуг, функционирование транспортной системы города. Создаст более высокий уровень удобства при осуществлении перевозок.

10.3 Неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

При разработке настоящей ОВОС, неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду не выявлены.

10.4 Уточнение размеров санитарно-защитной зоны

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» /3/, рассматриваемый объект (реконструируемая улица) не классифицируется, СЗЗ не разрабатывается. Строительные работы временного характера (работы по реконструкции объекта) также не подлежит классификации по классу опасности. На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК /1/ виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

Ближайшая жилая зона от участка проектирования находится на расстоянии 15 м в западном и восточном направлении, на расстоянии 20 м непосредственно от дороги в западном и восточном направлении.

По значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности объект проектирования относится к объектам IV категории.

10.5 Влияние на здоровье человека

Применяемые приборы, изделия, вещества и материалы не представляют никакой экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей.

Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстан.

Влияние на здоровье человека может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу. Загрязнение гидросферы происходить не будет. Образование хоз-бытовых и производственных сточных вод не предусматривается. Отвод поверхностных вод с проезжей части осуществляется в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации. Для обеспечения организованного сбора поверхностных вод в ливневую канализацию в проекте разработана вертикальная планировка покрытия проезжей части с максимальным сохранением существующей планировки проезжей части.

Общая концентрация загрязняющих веществ на период строительства, выбрасываемых с территории рассматриваемого участка в атмосферу, не превысит предельно допустимые концентрации, следовательно, негативное влияние на здоровье человека будет отсутствовать.

11 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕКТА С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНЫХ РИСКОВ И ВОЗМЕЩЕНИЯ НАНЕСЕННОГО УЩЕРБА

11.1 Определение категории предприятия по значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности

Согласно статьи 40 экологического кодекса РК – хозяйственная и иная деятельность, для которой осуществляется оценка воздействия на окружающую среду, по значимости и полноте оценки разделяется на 4 категории - I, II, III, IV.

К I категории относятся виды деятельности, относящиеся к 1 и 2 классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, сброс сточных вод (в водные объекты, на рельеф местности, в пруды-накопители и (или) пруды-испарители, в очистные сооружения) от видов деятельности вышеуказанных классов опасности, а также разведка и добыча полезных ископаемых, кроме общераспространенных.

Ко II категории относятся виды деятельности, относящиеся к 3 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, добыча общераспространенных полезных ископаемых.

К III категории относятся виды деятельности, относящиеся к 4 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов.

К IV категории относятся виды деятельности, относящиеся к 5 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов.

Виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» /3/, рассматриваемый объект (реконструируемая улица) не классифицируется, СЗЗ не разрабатывается. Строительные работы временного характера (работы по реконструкции объекта) также не подлежит классификации по классу опасности. На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК /1/ виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

Ближайшая жилая зона от участка проектирования находится на расстоянии 15 м в западном и восточном направлении, на расстоянии 20 м непосредственно от дороги в западном и восточном направлении.

11.2 Компонентно-качественная характеристика

Состав и объем загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздух на период строительства, представлены в таблице 6.1.

11.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, расчет категории опасности предприятия (КОП) по веществам

Категорию опасности предприятия (КОП) рассчитывают по формуле:

$$K = \sum_{i}^{n} (M_i / ПДК_i)^{A_i},$$

где: M - масса выброса i-го вещества, т/год;
ПДК - среднесуточная предельно-допустимая концентрация i-го вещества, мг/м^3;
n – количество загрязняющих веществ выбрасываемых предприятием;
Ai - безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i-того вещества с вредностью сернистого газа.

Значения Ai для веществ различных классов опасности

Константа	Класс опасности			
	1	2	3	4
A_i	1,7	1,3	1,0	0,9

Если значения получаются меньше единицы, то значение КОП этого вещества не рассматривается и приравнивается к нулю.

Для веществ, по которым отсутствует информация о ПДК и ОБУВ значения КОП приравнивают к массе данных веществ. По величине КОП предприятия делят на 4 категории опасности.

Граничные условия деления предприятий на категории опасности в зависимости от значения КОП

Категория опасности предприятия	Величина КОП
1	КОП > 10^6
2	10^6 > КОП > 10^4
3	10^4 > КОП > 10^3
4	10^3 < КОП

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства, представлен в таблице 11.1.

ЭРА v1.7

Таблица 11.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция ул. Промышленной

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е 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 /в пересчете на железо/		0.04		3	0.002268	0.002248	0	0.0562
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)			0.3		0.000075	0.000004	0	0.00001333
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.000248	0.0002772	0	0.2772
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		3	0.000008	0.000004	0	0.0002
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.00729	0.4275	7.125	7.125
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.00405	0.33746	6.7492	6.7492
0406	Полиэтен (Полиэтилен)			0.1		0.000409	0.000341	0	0.00341
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	0.0951	0.0331	0	0.1655
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			3	0.0218	0.0025	0	0.00416667
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.0042	0.0005	0	0.005
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.0091	0.0011	0	0.00314286
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0.2	0.06		3	0.000409	0.000341	0	0.00568333
2732	Керосин			1.2		0.04384	0.64331	0	0.53609167
2752	Уайт-спирит			1		0.049	0.0102	0	0.0102
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			4	0.07221	0.00617	0	0.00617
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.01162	0.004011	0	0.02674
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом			0.5		0.000341	0.000004	0	0.000008
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04		0.0034	0.00014	0	0.0035
2936	Пыль древесная			0.1		0.118	0.21472	2.1472	2.1472
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		1	0.000015	0.000007	0	0.02333333
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.029813	2.132358	175.7277	53.30895
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.0058	0.26745	5.349	5.349

Окончание таблицы 11.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция ул. Промышленной

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е 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
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.04475	2.000709	0	0.666903
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	0.233379	0.6827685	6.8277	6.827685
	В С Е Г О:					0.757125	6.7672227	203.9	83.3004972

Суммарный коэффициент опасности: 203.9
Категория опасности: 4

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

12 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Месторасположение рассматриваемого объекта: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул.Промышленная.

Оценка возможных воздействий на окружающую среду показывает, что уровень загрязнения экосферы определяется особенностями климатических условий региона и, главным образом, валовыми выбросами загрязняющих веществ, предприятиями цветной металлургии, автотранспорта и энергетики.

Влияние рассматриваемого объекта на отдельные компоненты окружающей среды, характеризуется следующим:

- загрязнение воздушного бассейна – допустимое;
- загрязнение почвы – допустимое;
- загрязнение водного бассейна – допустимое;
- отрицательное влияние на растительный мир – допустимое;
- негативное влияние на ландшафт – допустимое.

12.1 Описание состояния компонентов окружающей среды до реализации деятельности, либо на текущий момент

Загрязнение атмосферного воздуха Восточно-Казахстанской области обусловлено выбросами предприятий горнодобывающей промышленности, теплоэнергетики, цветной металлургии и связанных с ней отраслей энергетики, машиностроения, стройиндустрии и прочих.

Общий объем промышленных выбросов в атмосферный воздух от крупных предприятий за 2015 года составляет 101,91361585 тыс. тонн, что на 17,40076515 тыс. тонн (на 2,02 %) меньше по сравнению с объемом выбросов за 2014 год.

Главной причиной неблагоприятного воздействия автотранспорта на окружающую природную среду остается низкий технический уровень эксплуатируемого подвижного состава, отсутствия системы нейтрализации отработавших газов и низкое качество бензина.

13 АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ, А ТАКЖЕ СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ К ТЕХНОЛОГИЯМ, ТЕХНИКЕ И ОБОРУДОВАНИЮ

Наилучшие доступные технологии - используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды /1/.

Технические удельные нормативы эмиссий - величины эмиссий в окружающую среду в единицу времени или на единицу выпускаемой продукции или в других показателях, определяемые исходя из возможности их обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для экономики страны затратах /1/.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются в технических регламентах и являются основой комплексных экологических разрешений.

Применяемая в данном проекте технология отсутствует в «Перечне наилучших доступных технологий» утвержденном приказом Министра энергетики Республики Казахстан /21/.

Технологии, техника и оборудование, применяемые в проекте полностью соответствуют техническим регламентам и экологическим требованиям.

Таким образом, исходя из возможности обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для предприятия затратах, применяемая технология соответствует существующему мировому уровню.

13.1 Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта

В данном проекте рассматривается реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске.

Осуществление проектного замысла, а именно реконструкция существующей улицы, обеспечит более эффективное, безопасное, отвечающее требованиям потребителей транспортных услуг, функционирование транспортной системы города. Создаст более высокий уровень удобства при осуществлении перевозок.

14 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Одно из определений безопасности характеризует безопасность как существование в условиях приемлемого риска, то есть сводит понятие безопасности к понятию приемлемого риска. Такой подход позволяет количественно оценить уровень безопасности и разрабатывать методы управления безопасностью, устанавливать тем или иным способом уровень приемлемости риска в данном регионе и вырабатывать меры по его обеспечению.

Под приемлемым риском понимается такой уровень риска, который был бы оправдан с точки зрения экономических и социальных факторов, то есть приемлемый риск - это риск, с которым общество в целом готово мириться ради получения определенных благ в результате своей деятельности.

Методология оценки риска воздействия химических веществ на состояние здоровья населения начала использоваться в США с 80-х годов. Начиная с этого времени, было разработано значительное количество методов для установления различных видов риска и различных причин, обусловивших необходимость проведения такой оценки. На сегодняшний день эта методология широко применяется в большинстве развитых стран мира и рекомендована Всемирной Организацией Здравоохранения в качестве ведущего инструмента при определении количественного ущерба для здоровья от воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды.

Подход на основе анализа риска, как некоторой количественной оценки, особенно важен на региональном уровне, в первую очередь для регионов, где сосредоточен значительный потенциал опасных производств и объектов в сочетании со сложной социально-политической обстановкой и недостаточным финансированием.

Риск при нормальном функционировании промышленных объектов может быть обусловлен за счет выбросов или утечки вредных или опасных веществ, сбросов неочищенных стоков, захоронения опасных и высокотоксичных отходов и др. в количествах, превышающих санитарно-гигиенические нормативы и оказывающих постоянное воздействие на здоровье населения и окружающую среду.

Первый шаг в анализе постоянных выбросов заключается в установлении их источников, количественных характеристик, а также физических и химических свойств выбрасываемых в окружающую среду веществ.

Второй шаг заключается в идентификации реципиентов и описании процесса переноса загрязняющих веществ в выбросах от источника к реципиенту (главным образом путем использования математических моделей). Моделирование переноса выбросов от источника к реципиенту позволяет оценить количественную характеристику опасности.

Следующий шаг состоит в идентификации или установлении зависимостей «доза-эффект» между опасностью и эффектами так, чтобы эффекты или риск могли быть определены количественно.

Определение величины опасного воздействия от данного источника является одним из начальных этапов количественной оценки риска. Точность и правильность решения данной задачи во многом определяет точность и правильность всей дальнейшей работы.

Охрана окружающей среды в непосредственной близости к промышленным предприятиям является весьма актуальной задачей, требующей решения целого комплекса научных и практических проблем.

Оценка риска - это использование доступной информации и научно-обоснованных прогнозов для оценки опасности воздействия вредных факторов окружающей среды и условий на здоровье человека. Оценка риска включает в себя анализ частоты, анализ последствий и их сочетание.

Рассматриваемый объект не спровоцирует дополнительных экологических рисков для населения района его расположения и области в целом.

Ввиду отсутствия источников выброса, отсутствия источников сбросов, размещаемых отходов производства и потребления на объекте проектирования на период его эксплуатации, оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование, а также расчеты размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций, расчеты технологически и статистически обоснованных компенсационных выплат, используемые при определении размеров экологической страховки в рамках настоящего проекта не приводятся.

Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности на период строительства рассматриваемого объекта, в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование представлена в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Ориентировочный расчет платежей за загрязнение окружающее среды на период строительства

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Предлагаемые нормативы выбросов на период строительства, тонн	Ставка платы за 1 тонну, (МРП), с учетом повышающего коэффициента "2" принятого для ВКО	МРП, тенге	Ставка платежей за нормативный выброс тенге/тонну	Ориентировочная сумма платежей, тенге
1	2	3	4	5	6	7
«Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске»						
1	Железа оксид	0,0022480	30	2525	75750	170
2	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,0000040	-		0	0
3	Марганец и его соединения	0,0002772	-		0	0
4	Олово оксид	0,0000040	-		0	0
5	Свинец и его неорганические соединения	0,0000070	3986		10064650	70
6	Азота оксид	0,092610	20		50500	4677
7	Азота диоксид	0,0714880	20		50500	3610
8	Углерод оксид	0,0598190	0,32		808	48
9	Углерод (сажа)	0,012110	24		60600	734
10	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,023520	20		50500	1188
11	Полиэтен (Полиэтилен)	0,0003410	-		0	0
12	Ксилол	0,033100	-		0	0
13	Толуол	0,0025000	-		0	0
14	Бутилацетат	0,0005000	-		0	0
15	Ацетон	0,0011000	-		0	0
16	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,0003410	-		0	0
17	Керосин	0,0740000	-		0	0
18	Уайт-спирит	0,0102000	-		0	0

Окончание таблицы 14.1 – Ориентировочный расчет платежей за загрязнение окружающее среды на период строительства

1	2	3	4	5	6	7
19	Углеводороды предельные С12-19	0,006170	0,32		808	5
20	Взвешенные частицы	0,0040110	-		0	0
21	Пыль неорг SiO_2 70 - 20 %	0,682768500	10		25250	17240
22	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,000004000	10		25250	0
23	Пыль древесная	0,214720000	10		25250	5422
24	Пыль абразивная	0,00014000	10		25250	4
Итого на период строительства:		**1,291982700**				**33168**

Примечание: 1) Ставки платы за эмиссии в окружающую среду Восточно-Казахстанской области приняты согласно приложения к Решению Восточно-Казахстанского областного маслихата от 12 апреля 2018 года № 19/220-VI «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду Восточно-Казахстанской области»/26/.

2) К расчету принят месячный расчетный показатель (МРП) по состоянию на 2019 год.

15 ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (ПЭК)

15.1 Объекты производственного экологического контроля

Объектами производственного экологического контроля являются:

-природные ресурсы, а также сырье, материалы, используемые в производстве.

-источники образования отходов, в том числе производства, цеха, участки, технологические процессы.

-источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

-источники сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в системы канализации и сети водоотведения.

-системы очистки сточных вод и отходящих газов.

-склады и хранилища сырья, материалов и реагентов.

-системы оборотного водоснабжения.

-объекты размещения отходов.

-объекты окружающей среды, расположенные в пределах промплощадки, санитарно-защитная зона.

15.2 Порядок проведения производственного экологического контроля

Природопользователем разрабатывается Программа производственного экологического контроля в соответствии с принятыми требованиями и с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Программа согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Организационная структура службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение определяется природопользователем самостоятельно.

Основное требование к природопользованию:

-реализация условий программы производственного экологического контроля и документирование результатов;

-систематическая оценка результатов производственного экологического контроля и принятие необходимых мер по устранению выявленных несоответствий экологическим требованиям;

-предоставление в установленном порядке отчета по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

- Операционный мониторинг (или мониторинг производственного процесса) - наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства;
- Мониторинг эмиссий - наблюдение за промышленными эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением;
- Мониторинг воздействия - наблюдение за состоянием окружающей среды на границе санитарно-защитной зоны, отведенной природопользователю.

Параметры операционного мониторинга определяются самими природопользователями. Исключение составляет мониторинг тех параметров, которые используются для косвенного расчета эмиссий или описания условий мониторинга эмиссий и воздействия. Параметры мониторинга эмиссий содержатся в плане действий природопользователя.

Проведение мониторинга воздействия включается в план действий в тех случаях, когда это необходимо и целесообразно для отслеживания соблюдения законодательства об охране окружающей среды, нормативов ее качества и экологических требований.

Природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

Природопользователь ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Отчетность по результатам производственного экологического контроля должна отражать полную информацию об исполнении программы за отчетный период, а так же результаты внутренних проверок.

Программа ПЭК для объекта проектирования в данном проекте не разрабатывается.

16 ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Программа разрабатывается физическими и юридическими лицами, имеющими объекты I и II категории. Разработка программы обязательна для лиц, осуществляющих утилизацию и переработку отходов, а также деятельность, связанную с их размещением или иными способами уменьшения их объемов и опасных свойств.

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

В целом, реализация Программы управления отходами позволяет снизить антропогенные нагрузки на окружающую среду, а в дальнейшем стабилизировать и улучшить экологическую обстановку в Казахстане.

Программа управления отходами предприятия направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления.

Согласно п.1.1 статьи 290 Экологического Кодекса РК, при проектировании объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, необходимо разрабатывать программу управления отходами как составную часть проектной документации.

16.1 Перечень образуемых отходов

Перечень образуемых отходов на период эксплуатации:

1. Твердые бытовые отходы (смет с территории).

Перечень образуемых отходов на период строительства:

1. Твердые бытовые отходы;
2. Остатки и огарки сварочных электродов;
3. Тара из-под краски;
4. Строительный мусор.

16.2 Состав и объем образуемых отходов

Состав, объем и уровень опасности, образуемых отходов приведены в таблице 16.1.

Таблица 16.1 - Состав и объем образуемых отходов

№ п/п	Наименование отхода	Уровень опасности отхода	Состав отходов	Годовое количество отхода, тонн/год
	Период эксплуатации			
1	Твердо-бытовые отходы (ТБО) (смет с территории)	GO 060 «Зеленый уровень»	Смет с территории, листва, стекло, пластик, полиэтилен	219,665
ВСЕГО:				**219,665**
	Период строительства			
1	Твердо-бытовые отходы (ТБО)	GO 060 «Зеленый уровень»	Бумага, картон, гофрокартон, стекло, пластик, полиэтилен	5,3125
2	Тара из-под краски	AD 070 «Янтарный уровень»	Оксид железа, хром, марганец, ксилол, уайт-спирит, остатки ЛКМ	0,00495
3	Остатки и огарки сварочных электродов	GA 090 «Зеленый уровень»	Марганец, железо, углерод, оксид, железа, оксид кремния	0,002017
4	Строительный мусор	GG170 «Зеленый уровень»	Бетон, кирпич, раствор, штукатурка, древесина, стекло, линолеум, емкости из под краски, рубероид и прочее	880,76
ВСЕГО:				**886,079467**

16.3 Методы хранения отходов

На период эксплуатации рассматриваемого объекта будет образовываться один вид отходов:

1. Твердо-бытовые отходы - предусмотрен металлический контейнер. Удаление отходов из контейнера осуществляется по мере накопления согласно договору специализированной организацией. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 288 Экологического кодекса /1/).

На период строительства рассматриваемого объекта будет образовываться четыре вида отходов:

1. Твердо-бытовые отходы - предусмотрен металлический контейнер. Удаление отходов из контейнера осуществляется согласно договору специализированной организацией.

2. Тара из-под краски - отходы временно складируются в контейнеры и по мере накопления передаются спецорганизациям. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 288 Экологического кодекса /1/).

3. Остатки и огарки сварочных электродов - отходы временно складируются в контейнеры и по мере накопления сдаются на утилизацию спецорганизациям за наличный расчет. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 288 Экологического кодекса /1/).

4. Строительный мусор - временно складируются на специально отведенной площадке, и, по мере накопления будет передаваться специализированной организации. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 288 Экологического кодекса /1/). В связи со стесненностью зоны работ, обусловленной городской застройкой, строительная площадка оборудуется минимально-необходимым размером площадки для складирования строительных отходов. Размещение площадки для складирования строительных отходов представлено в ППР.

Согласно ЭК РК /1/, утилизация отходов - использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов.

17 УКАЗАНИЕ НА ЛЮБЫЕ ТРУДНОСТИ И НЕДОСТАТОК ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении оценки воздействия на окружающую среду информация была предоставлена в полном объеме, трудностей при разработке материалов ОВОС не возникло.

18 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При оценке воздействия на окружающую среду проектируемым объектом рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна;
- изменение ландшафта;
- воздействие на животный и растительный мир;
- воздействие на состояние здоровья населения.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что рассматриваемый объект негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт не окажет.

Осуществление проектного замысла, а именно реконструкция существующей улицы, обеспечит более эффективное, безопасное, отвечающее требованиям потребителей транспортных услуг, функционирование транспортной системы города. Создаст более высокий уровень удобства при осуществлении перевозок.

19 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Результатом данной работы является качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду при осуществлении рабочего проекта «Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске».

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- ✓ воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха;
- ✓ влияния на подземные и поверхностные воды не произойдет. Загрязнение гидросферы происходить не будет;
- ✓ воздействие на почвы и грунты не приведёт к ощутимому загрязнению и изменению их свойств;
- ✓ существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет. Деятельность рассматриваемого объекта не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Таким образом, деятельность проектируемого объекта, не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2007 г.

2. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

4. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

5. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

6. СП РК 4.01-101-2012 « Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. – Астана, 2012 г.

8. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II.

9. Постановление ВКО Акимата №163 от 03.07.2007 «Об установлении водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Иртыш и реки Ульба в городе Усть-Каменогорске и режима их хозяйственного использования»

10. «Правила содержания и защиты зеленых насаждений Восточно-Казахстанской области, Правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов Восточно-Казахстанской области». Решение Восточно-Казахстанского областного маслихата от 13 декабря 2017 года № 16/195-VI. Зарегистрировано Департаментом юстиции Восточно-Казахстанской области 4 января 2018 года № 5380.

11. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008 г. № 100-п

12. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК № 221-Ө от 12 июня 2014 года.

13. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана, 2004.

14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.

15. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004.

16. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

17. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Астана.

18. РНД 211.2.02.09 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Астана, 2004 г.

19. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.

20. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов. МООС РК, республиканский нормативный документ. Астана, 2008 г.

21. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.08. г. Астана.

22. Методика расчета нормативов выбросов вредных вещества от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө.

23. Перечень загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий. Утвержден приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 26.

24. Перечень наилучших доступных технологий. Утвержден приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 января 2015 года № 10166.

25. http://oskemen.vko.gov.kz/

26. Решение Восточно-Казахстанского областного маслихата от 12 апреля 2018 года № 19/220-VI «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду Восточно-Казахстанской области».

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Протокол

общественных слушаний в форме открытого собрания по разделам «Оценка воздействия на окружающую среду» и техническим решениям рабочих проектов «Реконструкция улицы Белинского в городе Усть-Каменогорске», «Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция улицы Прииртышской в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция пешеходного моста через протоку реки Ульбы к садоводческому товариществу «Коммунальник» в районе Гавани в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог п. Ахмирово в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог п. Ульбинский в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог 23 жилого района в городе Усть-Каменогорске ВКО».

1. Дата и время проведения: 3 мая 2019 года, 15:00 часов

2. Место проведения: г. Усть-Каменогорск, ул. Казахстан, 27, подъезд 3, каб. 205.

3. Общественные слушания организованы: Акиматом города Усть-Каменогорска, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска».

4. Информация о проведении общественных слушаний доведена до сведения общественности посредством публикации объявления о проведении общественных слушаний, на государственном и на русском языках, в средствах массовой информации в печатных изданиях газет «DIDAR» и «Рудный Алтай» от 4 апреля 2019 года, а также на официальном интернет-ресурсе акима города Усть-Каменогорска (http://www.oskemen.vko.gov.rz), дата публикации 1 апреля 2019 года (копии прилагаются).

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочим проектам «Реконструкция улицы Белинского в городе Усть-Каменогорске», «Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция улицы Прииртышской в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция пешеходного моста через протоку реки Ульбы к садоводческому товариществу «Коммунальник» в районе Гавани в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог п. Ахмирово в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог п. Ульбинский в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог 23 жилого района в городе Усть-Каменогорске ВКО» находились в открытом доступе.

5. Участвовали:

- представители местных исполнительных органов;

-представитель Заказчика – Сулейменов Бауыржан Рахметоллаевич – заместитель руководителя ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска», Кондакова Лариса Михайловна - главный специалист сектора благоустройства и автомобильных дорог ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска»;

- разработчик проектов «Реконструкция улицы Белинского в городе Усть-Каменогорске», «Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске

ВКО» Ермолаева Ольга Михайловна – ведущий архитектор проекта ВКФ АО «КазНИИСА»;

- разработчик проектов «Реконструкция улицы Прииртышской в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция пешеходного моста через протоку реки Ульбы к садоводческому товариществу «Коммунальник» в районе Гавани в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог п. Ахмирово в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог п. Ульбинский в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог 23 жилого района в городе Усть-Каменогорске ВКО» Мухамеджанов Т. С. – руководитель группы ТОО «ТС-Индустрия»;

- представитель средств массовой информации ТОО «Издательский дом «Регион»;

- местные жители.

Полный список участников общественных слушаний указан в приложении к протоколу общественных слушаний в листе регистрации участников слушаний.

Выборы председателя и секретаря общественных слушаний:

Присутствующим предложена кандидатура председателя Сулейменова Б. Р. - заместителя руководителя ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска», и кандидатура секретаря Кондаковой Л. М. – главного специалиста сектора благоустройства и автомобильных дорог ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска».

За данные кандидатуры, присутствующие проголосовали единогласно, против и воздержавшихся нет.

6. Повестка дня общественных слушаний:

№	Порядок выступления	регламент
1	Вступительное слово – заместитель руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска», Сулейменов Б. Р.	5 мин
2	Информирование по материалам мероприятий «Оценка воздействия на окружающую среду» и презентация технических решений рабочих проектов «Реконструкция улицы Белинского в городе Усть-Каменогорске», «Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске ВКО» – ведущий архитектор ВКФ АО «КазНИИСА» Ермолаева О. М.	10 мин
3	Информирование по материалам мероприятий «Оценка воздействия на окружающую среду» и презентация технических решений рабочих проектов «Реконструкция улицы Прииртышской в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция пешеходного моста через протоку реки Ульбы к садоводческому товариществу «Коммунальник» в районе Гавани в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог п. Ахмирово в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог п.	25 мин

	Ульбинский в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог 23 жилого района в городе Усть-Каменогорске ВКО» – руководитель группы ТОО «ТС-Индустрия» Мухамеджанов Т. С.	
4	Обсуждение докладов участниками открытого собрания, вопросы к докладчикам.	20 мин
5	Выступление участников общественных слушаний	5 мин
6	Принятие решения по общественным слушаниям.	2 мин

Председатель утвердил повестку дня общественных слушаний и регламент.

7. Выступили:

1. Сулейменов Бауыржан Рахметоллаевич – заместитель руководителя ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска»,
2. Ермолаева О. М. – ведущий архитектор проекта ВКФ АО «КазНИИСА»,
3. Мухамеджанов Т. С. – руководитель группы ТОО «ТС- Индустрия».

С вступительным словом выступил Сулейменов Б. Р. – заместитель руководителя ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска».

Материалы оценки воздействия на окружающую среду и презентацию проектных решений, принятых в ПСД «Реконструкция улицы Белинского в городе Усть-Каменогорске», «Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске ВКО» представила – ведущий архитектор проекта ВКФ АО «КазНИИСА» Ермолаева О. М. Слушатели ознакомлены с проектными решениями реконструкции улиц Белинского и Промышленной, их вниманию представлены планы улиц, показаны схемы конструкций дорожной одежды, поперечные профили улиц на каждом участке, основные технико-экономические показатели. В рамках проектов выполняется реконструкция улиц Белинского и Промышленной с расширением проезжей части дорог с учетом сложившейся застройки (на участках, где имеется такая возможность), устройством наружного освещения, обустройством автобусных остановок, устройством тротуаров, оборудованных съездами для маломобильных групп населения, озеленением.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду и презентацию проектных решений, принятых в ПСД «Реконструкция улицы Прииртышской в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция пешеходного моста через протоку реки Ульбы к садоводческому товариществу «Коммунальник» в районе Гавани в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог п. Ахмирово в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог п. Ульбинский в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог 23 жилого района в городе Усть-Каменогорске ВКО» представил – руководитель группы ТОО «ТС- Индустрия» Мухамеджанов Т. С. Слушатели ознакомлены с проектными решениями реконструкции улицы Прииртышской, пешеходного моста через протоку реки Ульбы к садоводческому товариществу «Коммунальник» в районе Гавани, дорог п. Ахмирово, п. Ульбинского, 23 жилого района, их вниманию представлены планы улиц и пешеходного моста, показаны схемы конструкций дорожной одежды,

поперечные профили улиц на каждом участке, несущие конструкции пролетного строения моста, основные технико-экономические показатели. В рамках проектов выполняется реконструкция вышеуказанных улиц с устройством асфальтобетонного покрытия проезжей части с учетом сложившейся застройки, наружного освещения, обустройством автобусных остановок, устройством тротуаров, оборудованных съездами для маломобильных групп населения, озеленением. Проектом реконструкции моста предусмотрена замена существующего пролетного строения, исчерпавшего ресурсы, реконструкция фундаментов и возведение опор.

Представители проектных организаций ознакомили с мероприятиями по охране окружающей среды при строительстве проектируемых объектов.

Особое внимание было уделено мероприятиям по снижению и исключению негативного воздействия на природные ресурсы, атмосферный воздух, поверхностные воды и почвенный покров, флору и фауну. А также рассмотрен вопрос влияния строительства объектов инженерно-транспортной инфраструктуры на социальные условия населения, вопросы вынужденного сноса зеленых насаждений и вопрос их восстановления. Рассмотрены природоохранные мероприятия и ожидаемые результаты от них, принятые в рамках проектов.

8. Вопросы, предложения и замечания представителей общественности:

Вопрос 1. Как организована система сбора отходов на объекте реконструкции ул. Промышленной?

Ответ. На объекте реконструкции ул. Промышленной проектом предусмотрен сбор и вывоз строительных отходов на полигон по захоронению промышленных и малотоксичных отходов, находящийся в районе комбината строительных материалов.

Вопрос 2. Останутся ли парковки на ул. Белинского для кратковременной стоянки автотранспорта?

Ответ. В связи с расширением проезжей части улицы Белинского на участке от пр. Н. Назарбаева до пр. Шәкәрім до 4 полос движения, проект реконструкции ул. Белинского разработан повозможности с максимальных сохранением существующих временных парковок. На участке от пр. Шәкәрім до ул. Бажова реконструируемых участок улицы Белинского будет иметь 3 полосы движения, планируется сохранить существующие парковки.

Вопрос 3. Какое количество работников будет задействовано при реализации проекта реконструкции ул. Прииртышской?

Ответ. Учитывая, что проектирование в данный момент находится в стадии завершения, *ориентировочно* в строительно-монтажных работах на объекте будет задействовано около 30 человек.

Вопрос 4. Будут ли охвачены реконструкцией все улицы п. Ахмирово? Достаточны ли размеры разворотных площадок? На автобусных остановках будут установлены теплые павильоны?

Ответ. Проектом предусмотрена реконструкция улиц п. Ахмирово общей протяженностью 42 км. Размеры разворотных площадок приняты в соответствие с действующими нормативными требованиями. На остановках в п. Ахмирово предусмотрена установка автобусных павильонов закрытого типа.

Вопрос 5. Когда планируется получить положительное заключение экспертизы по проекту реконструкции дорог 23 жилого района? Дорожная разметка предусматривается только на центральных улицах с движением общественного

транспорта? Как решен вопрос отвода дождевых вод и возмещения сносимых деревьев?

Ответ. Положительное заключение государственной экспертизы по проекту реконструкции дорог 23 жилого района планируется получить до конца года. Нанесение дорожной разметки предусмотрено на всех улицах реконструкции, общей протяженностью 21 км. Отвод очищенных ливневых стоков предусмотрен в существующие нагорные канавы, с возможностью дальнейшего подключения в проектируемые сети ливневой канализации южного планировочного района. Сметным расчетом проекта предусмотрена компенсационная посадка деревьев в пятикратном размере взамен сносимых.

Вопрос 6. Какова протяженность дорог п. Ульбинского, подлежащих реконструкции? Предусмотрена ли проектом установка детских площадок на территории поселка?

Ответ. Проектом предусмотрена реконструкция улиц п. Ульбинского общей протяженностью 18 км. Установка детских площадок проектом не предусматривается.

Вопрос 7. Будут ли восстанавливаться снесенные деревья при строительстве пешеходного моста через протоку реки Ульбы к садоводческому товариществу «Коммунальник» в районе Гавани? Какова продолжительность строительства моста?

Ответ. В проекте предусматриваются расходы на компенсационные посадки древесной и кустарниковой растительности, в пятикратном размере взамен снесенных деревьев. Ориентировочная продолжительность строительства пешеходного моста через протоку реки Ульбы к садоводческому товариществу «Коммунальник» в районе Гавани составляет 24 месяца.

Замечаний и предложений не поступило.

10. Основные выводы по итогам обсуждения:

Представители разработчиков проектов и представители заказчика ПСД ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска», ответили на все заданные вопросы.

Путем открытых голосований участники общественных слушаний выразили согласие в реализации проектов «Реконструкция улицы Белинского в городе Усть-Каменогорске», «Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция улицы Прииртышской в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция пешеходного моста через протоку реки Ульбы к садоводческому товариществу «Коммунальник» в районе Гавани в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог п. Ахмирово в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог п. Ульбинский в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог 23 жилого района в городе Усть-Каменогорске ВКО» .

Общественные слушания объявляются состоявшимися в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Приложения к протоколу:

1. Список участников общественных слушаний - на 1 листе;
2. Материалы доклада - 1 брошюра.
3. Копия объявления на государственном языке в редакции областной газеты «DIDAR», выпуск редакции № 37 (17738) от 4 апреля 2019 года - на 1 листе.

4. Копия объявления на русском языке в редакции областной газеты «Рудный Алтай», выпуск редакции № 37 от 4 апреля 2019 года - на 1 листе.
5. Копия объявления на официальном интернет-ресурсе акима города Усть-Каменогорска (http://www.oskemen.vko.gov.rz), дата публикации 1 апреля 2019 года – на 1 листе.

Председатель общественных слушаний **Сулейменов Б. Р.**

Секретарь общественных слушаний Кондакова Л. М.

Список участников общественных слушаний

по предварительной оценке воздействия на окружающую среду и технических решений рабочих проектов «Реконструкция улицы Белинского в городе Усть-Каменогорске», «Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция улицы Прииртышской в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция пешеходного моста через протоку реки Ульбы к садоводческому товариществу «Коммунальник» в районе Гавани в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог п. Ахмирово в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог п. Ульбинский в городе Усть-Каменогорске ВКО», «Реконструкция дорог 23 жилого района в городе Усть-Каменогорске ВКО».

г. Усть-Каменогорск , 03.05.2019 года, 15.00 часов

№	А.Т.Ж. Ф.И.О.	Жұмыс орны Место работы	Байланыс ақпарат Контактные данные (тел., эл.адрес)	Қолы Подпись
1.	Сулейменов Б.Р.	Отдел ЖКХ, ПТ и АД	26-40-58	[illegible]
2.	Кондакова Л.М	Отдел ЖКХ, ПТ и АД	26-40-50	[illegible]
3.	Дроздова Л.А.	ТОО „Издательский дом Регион"	70-18-71	Дроздова
4.	Мухамедтонов Т.С.	ТС „Индустрия"	8777-742-41-48	[illegible]
5.	Ермолаева О.М.	ВКФ АО „КазНИИСА"	87055022404	[illegible]
6.	Исаханова А.А.	ТОО „Востоквзрывпром"	8 777 691 18 81	[illegible]
7.	Аханов М.К.	Отдел ЖКХ ПТ и АД	87054888827	Аханов
8.	Мамыков Д.Б.	Отдел ЖКХ ПТ и АД	87777657598	[illegible]
9.	Ордуханов О.К.	КРП на ПХВ "Оскелен Тартіп"	87774017100	[illegible]
10.	Сабинова А.Н.	Житель города	8705 549 5576	[illegible]
11.				

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ЛАСТАУШЫ ЗАТТАРДЫҢ ФОНДЫҚ ШОҒЫРЛАНУЫ ЖӨНІНДЕГІ АНЫҚТАМА

СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

34-04-01.04/346
13.03.2019г.

АО «Ульбинский металлургический завод»

1. Город Усть-Каменогорск
название населенного пункта
2. Область Восточно-Казахстанская
3. Организация, запрашивающая фон – АО «Ульбинский металлургический завод»
название предприятия
4. Предприятие, для которого устанавливается фон –
АО «Ульбинский металлургический завод», г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, 102
название предприятия, адрес (улица, номер дома)
5. Разрабатываемый проект –
Расчет рассеивания загрязняющих веществ по объектам АО «УМЗ»
название проекта
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон
Оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, пыль (взвешенные частицы)

Значения существующих фоновых концентраций

Примесь	Номер поста	Концентрация Сф – мг/м³				
		Штиль 0-2 м/с	Скорость ветра (3-U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Оксид углерода	ПНЗ-1 (ул. Рабочая, 6)	3,9589	2,9297	3,3672	2,834	2,3526
Диоксид серы		0,4071	0,2594	0,2156	0,2852	0,2921
Диоксид азота		0,2094	0,1575	0,1894	0,172	0,1886
Пыль (взвешенные частицы)		0,5642	0,3181	0,3588	0,328	0,3018

Период наблюдений, за который рассчитан фон, и адрес расположения стационарного поста с 01 января 2014 года по 31 декабря 2018 года.

В связи с тем, что РГП «Казгидромет» является государственным предприятием на праве хозяйственной деятельности, просим использовать полученную Вами информацию строго для служебных целей. Запрещается передавать и распространять данный вид информации для коммерческой деятельности.

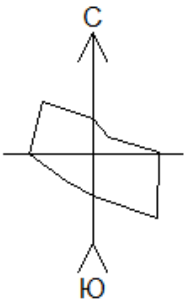
И.о. директора А. Ахметов

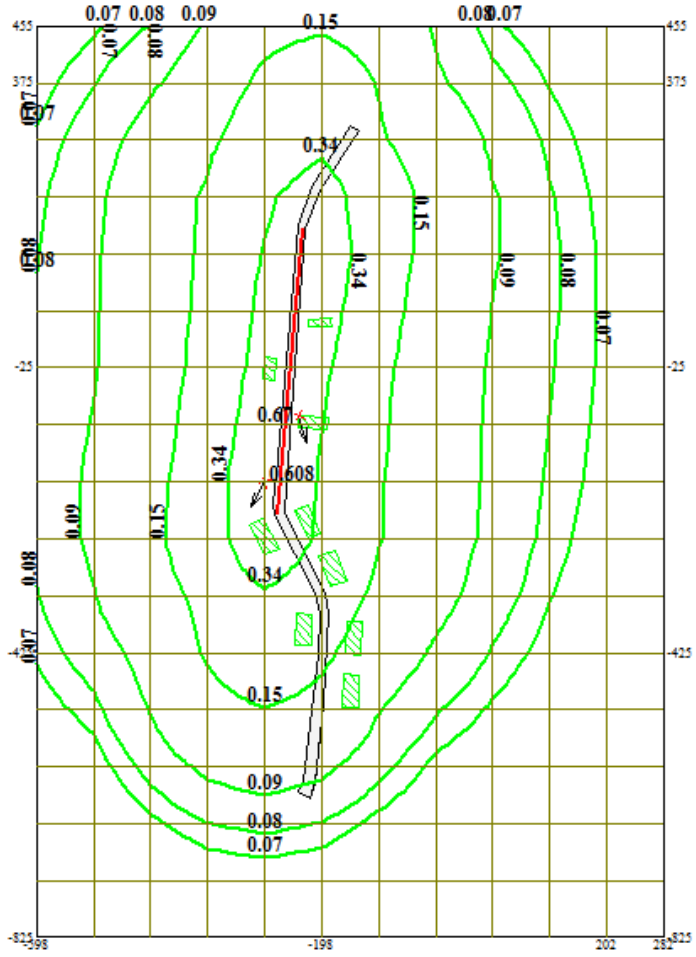
Исп.: Козлянская Т.Н.
Гафурова Н.Р.
Тел.: 8 (7232) 701373

005595

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Расчет рассеивания в графическом виде

Город : 002 Усть-Каменогорск
Объект : 0656 Реконструкция ул. Промышленной
Примесь 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
ПК "ЭРА" v1 7





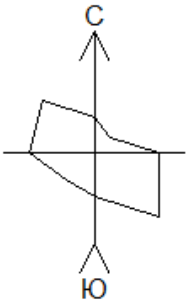
0 85 255 М.

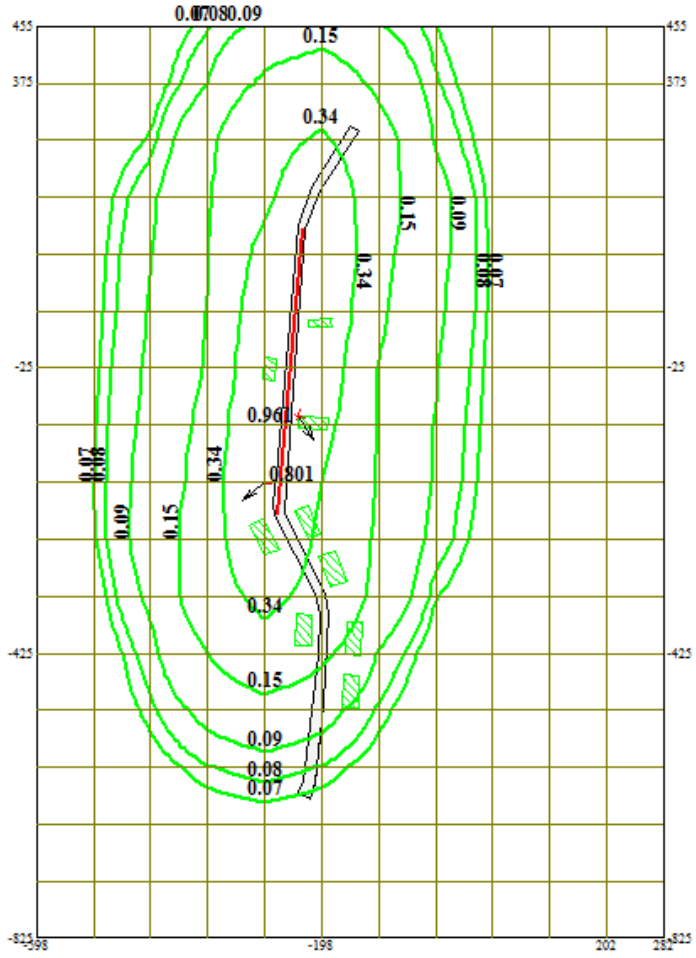
Изолинии
0.07 ПДК
0.077 ПДК
0.093 ПДК
0.148 ПДК
0.345 ПДК

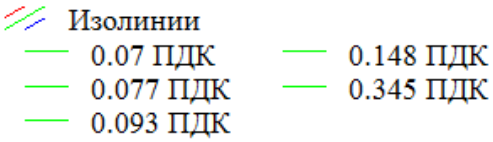
Территория предприятия
Жилые зоны
Жилая зона, группа N 01
Источники по веществам
Расч. прямоугольник N 01

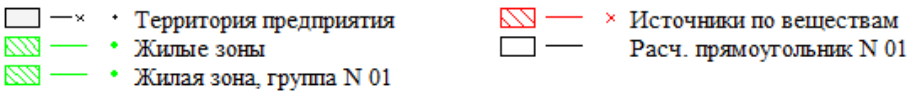
Макс концентрация 0.608 ПДК достигается в точке x= -278 y= -185
При опасном направлении 29° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 880 м, высота 1280 м,
шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 12*17
Расчет на существующее положение

Город : 002 Усть-Каменогорск
Объект : 0656 Реконструкция ул. Промышленной
Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
ПК "ЭРА" v1.7



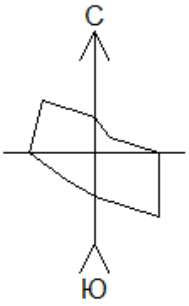


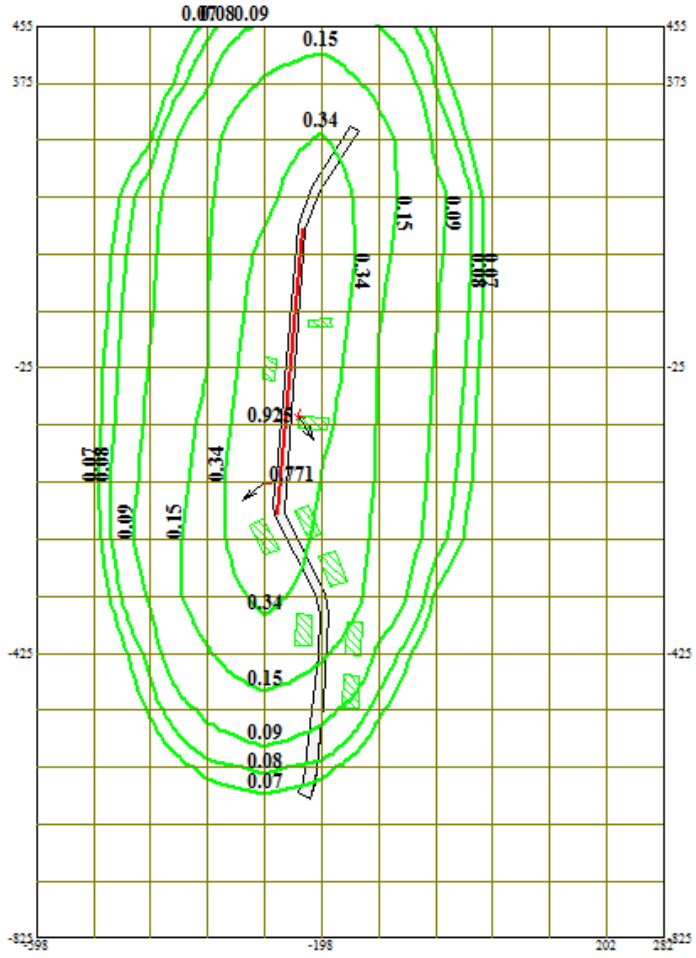


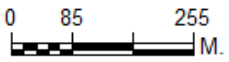


Макс концентрация 0.801 ПДК достигается в точке x= -278 y= -185
При опасном направлении 50° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 880 м, высота 1280 м,
шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 12*17
Расчет на существующее положение

Город : 002 Усть-Каменогорск
Объект : 0656 Реконструкция ул. Промышленной
Примесь 2936 Пыль древесная
ПК "ЭРА" v1.7





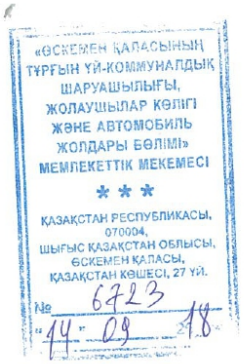


Изолинии
0.07 ПДК
0.077 ПДК
0.093 ПДК
0.148 ПДК
0.345 ПДК

Территория предприятия
Жилые зоны
Жилая зона, группа N 01
Источники по веществам
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.771 ПДК достигается в точке x= -278 y= -185
При опасном направлении 50° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 880 м, высота 1280 м,
шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 12*17
Расчет на существующее положение

ПРИЛОЖЕНИЕ Г



Директору
ВКФ АО «КазНИИСА»
Бегимхановой А.А.

На № 186 от 10.09.2018 г.

Ваше письмо и представленные материалы по вопросу выдачи акта на наличие зеленых насаждений по проекту «Реконструкция ул. Промышленной в г. Усть-Каменогорске ВКО» рассмотрено с выездом на место. Сообщаю, на момент обследования установлено, что на рассматриваемом земельном участке имеются зеленые насаждения.

По ориентировочным параметрам, по предварительному обследованию на рассматриваемом участке имеются зеленые насаждения:

Тополь-18 шт. диаметром 55-65 см.;
Тополь-50 шт. диаметром 40-45 см.;
Тополь-12 шт. диаметром 30-35 см.;
Тополь-59 шт. диаметром 35-40 см.;
Ясень-2 шт. диаметром 20-25 см.;
Тополь (саженцы)-2 шт. диаметром 8 см.
Клен-4 шт. диаметром 20-40 см.;
Береза-5 шт. диаметром 20-25 см.;
Береза-31 шт. диаметром 25-35 см.;
Береза-6 шт. диаметром 10-15 см.

По ул. Бажова (по правой стороне от улицы Промышленной до пр. Абая)

Ель-2 шт. диаметром 30-35 см.;
Тополь-12 шт. диаметром 50-55 см.;
Клен-12 шт. диаметром 35-40 см.
Кустарник вяза-2 шт.;
Клен-7 шт. диаметром 15-25 см.;
Клен-1 шт. диаметром 50-55 см.;
Береза-1 шт. диаметром 20-25 см.;
Вяз-4 шт. диаметром 30-35 см.;
Вяз-5 шт. диаметром 35-40 см.;
Вяз-3 шт. диаметром 25 см;
Яблоня-1 шт. диаметром 20-25 см.

При реконструкции ул. Промышленная в г. Усть-Каменогорске ВКО проектом предусмотреть:

- пересадку зеленых насаждений:

Береза-6 шт. диаметром 10-15 см.; Ясень-2 шт. диаметром 20-25 см.;

Береза-5 шт. диаметром 20-25 см.; Тополь- 2 шт. диаметром 8 см.; Кустарник вяза-2 шт;

Клен-7 шт. диаметром 15-25 см.; Береза-1 шт. диаметром 20-25 см.; Вяз-3 шт. диаметром 25 см.; Яблоня-1 шт. диаметром 20-25 см.

- взамен вырубленных зеленых насаждений проектом предусмотреть пятикратное восстановление з[illegible] ри-
живания;

- в случае пересадки зеленых насаждений, при не приживаемости их предусмотреть восстановление зеленых насаждений с уходными работами до полного их приживания;

-произвести посадку саженцев не менее 10 см. в диаметре, при необходимости произвести ограждение саженцев, от механических повреждений;

- произвести посадку по ул. Промышленная;

- при наличии на рассматриваемом участке инженерных коммуникации дополнительно согласовать с владельцами инженерных сетей;

- произвести полное восстановление нарушенного благоустройства.

Перед производством работ оформить разрешение на вырубку или пересадку зеленых насаждений.

Примечание: **Акт обследования не является документом, дающим право на вырубку или пересадку зеленых насаждений.**

Заместитель руководителя
отдела ЖКХ, пассажирского
транспорта и автомобильных дорог
города Усть-Каменогорска **Н. Жапбаров**

Исп. Сергазы А
тел 249741