

ТОО «Промстройпроект»
Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области
охраны окружающей среды № 01357Р от 31.05.2010г



Заказчик: ГКП «Костанай Су» акимата г.Костанай



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Реконструкция и восстановление
водоочистных сооружений на 100 000 м3/сут
города Костанай (блок фильтров и
отстойников, реагентное хозяйство, насосная
станция повторного использования воды)»
Корректировка.

«ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»

24.3-818/21-ОВОС

Директор
ТОО «Промстройпроект»



Когай А.В.

Инженер - эколог

Ивакина А.В.

Костанай, 2022 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ



Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности в составе рабочего проекта «Реконструкция и восстановление водоочистных сооружений на 100 000 м³/сут города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство, насосная станция повторного использования воды)» выполнена коллективом ТОО «Промстройпроект» (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01357Р от 31.05.2010г), ответственный исполнитель – инженер-эколог Ивакина А.В. (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01712Р от 25.01.2008г).

Ивакина А.В.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.

Окружающая среда – совокупность природных и искусственных объектов, включая атмосферный воздух, озоновый слой Земли, поверхностные и подземные воды, земли, недра, животный и растительный мир, а также климат в их взаимодействии.

Охрана окружающей среды – система государственных и общественных мер, направленных на сохранение и восстановление окружающей среды, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

Ущерб окружающей среде – загрязнение окружающей среды или изъятие природных ресурсов свыше установленных нормативов, вызвавшее или вызывающее деградацию и истощение природных ресурсов или гибель живых организмов.

Загрязнение окружающей среды — поступление в окружающую среду загрязняющих веществ, радиоактивных материалов, отходов производства и потребления, а также влияние на окружающую среду шума, вибраций, магнитных полей и иных вредных физических воздействий;

Эмиссии в окружающую среду – выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия.

Лимиты на эмиссии в окружающую среду – нормативный объем эмиссий в окружающую среду, устанавливаемый на определенный срок.

Нормативы качества окружающей среды – показатели, характеризующие благоприятное для жизни и здоровья человека состояния окружающей среды и природных ресурсов.

Целевые показатели качества окружающей среды – показатели, характеризующие предельный уровень нормируемых параметров окружающей среды на определенный период времени с учетом необходимости постепенного улучшения качества окружающей среды.

Аварийное загрязнение окружающей среды – внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, происшедшей при осуществлении экологически опасных виды хозяйственной и иной деятельности физических и (или) юридических лиц, и являющее собой выброс в атмосферу и (или) сброс вредных веществ в воду или рассредоточение твердых, жидких или газообразных загрязняющих веществ на участке земной поверхности, в недрах или образование запахов, шумов, вибрации, радиации, или электромагнитное, температурное, световое или иное физическое, химическое, биологическое вредное воздействие, превышающее для данного времени допустимый уровень.

Участки загрязнения окружающей среды – ограниченные участки земной поверхности и водных объектов, загрязненные опасными химическими веществами свыше установленных нормативов.

Государственный экологический контроль – деятельность уполномоченного органа в области охраны окружающей среды по контролю за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан, нормативов качества окружающей среды и экологических требований.

Экологический мониторинг – систематические наблюдения и оценка состояния окружающей среды и воздействия на неё.

Охрана природных ресурсов – система государственных и общественных мер, направленных на охрану каждого вида природных ресурсов от нерационального использования, уничтожения, дегенерации, ведущих к утрате их потребительских свойств.

Отходы производства и потребления – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Коммунальные отходы – отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования.

Сточные воды – воды, образующиеся в результате хозяйственной деятельности человека или на загрязненной территории, сбрасываемые в естественные или искусственные водные объекты или на рельеф местности.

Природопользователь – физическое или юридическое лицо, осуществляющее пользование природными ресурсами и (или) эмиссии в окружающую среду.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух – поступление в атмосферный воздух загрязняющих веществ от источника загрязнения атмосферного воздуха.

Неорганизованный выброс - промышленный выброс, поступающий в атмосферу в виде ненаправленных потоков газа в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или неудовлетворительной работы оборудования по отсосу газа в местах загрузки, выгрузки или хранения продукта.

Организованный выброс - выброс, поступающий в атмосферу через специально сооруженные газоходы, воздуховоды, трубы.

Загрязняющее вещество - примесь в атмосферном воздухе, оказывающая неблагоприятное воздействие на здоровье человека, объекты растительного и животного мира, другие компоненты окружающей среды или наносящая ущерб материальным ценностям.

Максимальные разовые выделения загрязняющего вещества - максимальная масса загрязняющего вещества, отходящая в течение одной секунды от источника выделения, работающего в паспортном режиме. Измеряется в «граммах в секунду» (г/с).

Максимальный разовый выброс загрязняющего вещества – массовый выброс от источника загрязнения атмосферы, работающего в паспортном режиме, равный произведению максимального разового выделения загрязняющего вещества на средний эксплуатационный коэффициент очистки газоочистной установки. Определяется при времени осреднения 20 минут и измеряется в «граммах в секунду» (г/с).

Валовый выброс загрязняющих веществ - масса загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу в течение года от источника или совокупности источников загрязнения атмосферы (т/год).

Валовое выделение загрязняющего вещества - количество (масса) загрязняющего вещества, отходящая от источника или совокупности источников выделения в течение года и измеряемая в «тоннах в год» (т/год).

Удельные выбросы загрязняющих веществ - масса загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух различными источниками загрязнения, обусловленная современным уровнем развития техники и технологии в расчете на единицу мощностных, энергетических и материальных характеристик продукции, полученной при данном технологическом процессе.

АННОТАЦИЯ.

Многие проблемы, с которыми приходится сталкиваться в процессе экономической деятельности, имеют прямое отношение к состоянию окружающей среды. Бесконтрольная производственная деятельность может причинить значительный ущерб природе и поставить под угрозу материальное благополучие и здоровье людей. Поэтому в основе природоохранного законодательства РК лежит принцип приоритетности экологических интересов.

Возрастает ухудшение состояния окружающей среды в районах выбросов, сбросов и размещения отходов промышленных предприятий. Для определения степени деградации компонентов окружающей природной среды под воздействием техногенной нагрузки требуется проведение систематических наблюдений за динамикой изменения содержания загрязняющих веществ в этих компонентах.

Цель данной работы – оценка экологической политики предприятия, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду при ведении работ по переработке зерна и производства муки, согласно установленного технологического регламента.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) - процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Одним из способов оценки эффективности хозяйственной деятельности любой производственной единицы является технико-

экономическая оценка. Ее достоверность связана с полнотой перечня учитываемых данных, характеризующих технические, экологические и социальные аспекты функционирования предприятий. Экологическая оценка является неотъемлемой частью технико-экономического анализа.

Результатом данной работы является экологическая оценка намечаемой хозяйственной деятельности проведения работ по реконструкции и восстановлению водоочистных сооружений на 100 000 м³/сут города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство, насосная станция повторного использования воды).

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

- 1) *прямые воздействия* - воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе размещения объекта;
- 2) *косвенные воздействия* - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;
- 3) *кумулятивные воздействия* - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на: атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды; поверхность дна водоемов; ландшафты; земельные ресурсы и почвенный покров; растительный мир; животный мир; состояние экологических систем; состояние здоровья населения; социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

В данной работе произведено количественное и качественное определение выбросов, сбросов и объемов образования отходов при реконструкции и восстановлении водоочистных сооружений на 100 000 м³/сут города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство, насосная станция повторного использования воды). Проект разработан в соответствии с нормативно-методическими документами и экологическим кодексом РК.

Раздел рабочего проекта «Реконструкция и восстановление водоочистных сооружений на 100 000 м³/сут города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство, насосная станция повторного использования воды). Корректировка.» разработан на основе исходных данных, выданных заказчиком объекта и полученных разработчиком проекта по поручению заказчика от уполномоченных органов и заинтересованных сторон.

В разработке оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности были использованы исходные материалы:

- О рабочий проект «Реконструкция и восстановление водоочистных сооружений на 100 000 м³/сут города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство, насосная станция повторного использования воды). Корректировка.»;
- О ситуационная карта-схема района населенного пункта, в котором расположено предприятие;
- О исходные данные, предоставленные заказчиком.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	13
2. Экологическая законодательная и нормативная база ОВОС в РК ...	16
3. Методические основы и порядок проведения работ	20
3.1. Порядок определения значимости воздействий при штатном режиме деятельности	20
3.1.1. Пространственный масштаб воздействия	20
3.1.2. Временной масштаб воздействия	22
3.1.3. Интенсивность воздействия	23
3.1.4. Значимость воздействия	25
3.2. Общие положения	27
3.3. Изучение фондовой литературы	28
3.4. Разработка оценки воздействия на окружающую среду	28
4. Современное состояние окружающей среды	29
4.1. Природная среда	31
4.1.1. Физико-географическая и климатическая характеристика .	31
4.2. Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	41
4.3. Качество атмосферного воздуха	41
4.3.1. Показатели потенциала загрязнения атмосферы района расположения объекта	41
4.4. Характеристика современного состояния растительного и животного мира	43
5. Общие сведения о предприятии	45
5.1. Общие данные	45
6. Оценка воздействия на окружающую среду	50
6.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	51
6.1.1 Состояние воздушного бассейна	51
6.1.2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	53

6.1.2.1. Выявление источников воздействия (скрининг) ...	53
6.1.3. Перечень загрязняющих веществ	59
6.1.4. Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	62
6.1.5. Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	71
6.1.6. Обоснование исходных данных	115
6.1.7. Предложения по нормативам ПДВ	116
6.1.8. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологи- ческих условий (НМУ).....	123
6.1.9. Итоги оценки воздействия на атмосферный воздух	125
6.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	127
6.2.1. Источники водоснабжения и требования к качеству воды ..	127
6.2.2. Потенциальные источники загрязнения	131
6.3 Оценка воздействия на почвенный покров и почвы	132
6.3.1. Оценка воздействия проводимых работ на почвенный покров и почвы	132
6.3.2. Снятие плодородного слоя почв	135
6.3.3. Охрана недр	137
6.4. Отходы	137
6.4.1. Политика обращения с отходами	137
6.4.2. Обращение с отходами	139
6.4.3. Образование и размещение отходов в окружающей среде ..	148
6.5. Физические воздействия	148
6.5.1. Оценка воздействия физических факторов	148
6.6. Растительный мир	156
6.6.1. Факторы воздействия на растительность	156
6.6.2. Оценка воздействия на растительный мир	157
6.7. Животный мир	158
6.7.1. Факторы воздействия на животный мир	159

6.7.2. Оценка воздействия на животный мир	160
7. Социально-экономическая среда	161
7.1. Порядок и методические основы выполнения ОВОС на социальную сферу	162
7.2 Прогнозируемый социально-экономический эффект проекта и экономически конкурентные преимущества	162
8. Оценка возможного воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях	165
8.1 Обзор возможных аварийных ситуаций	165
8.2. Причины возникновения аварийных ситуаций	166
9. Оценка экологического риска осуществляемой деятельности	167
9.1. Мероприятия по снижению экологического риска и ослаблению негативного воздействия на окружающую среду	169
9.1.1. Воздушная среда	170
9.1.2. Грунтовые воды	171
9.1.3. Почвы	173
9.1.4. Недра	174
9.1.5. Шумовое воздействие	174
9.1.6. Флора и фауна	175
9.1.7. Культурно-исторические памятники	175
11. Комплексная оценка воздействия проводимых работ на окружающую среду и мероприятия по их смягчению	176
12. Заявление об экологических последствиях (ЗЭП)	180
Список используемой литературы	186

1. ВВЕДЕНИЕ.

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества, одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Промышленные предприятия и народное хозяйство приводят к увеличению выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, ведущие к коренному, подчас необратимому губительному процессу.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Загрязнение атмосферы и как следствие водных источников и почвы приводит к снижению качества всех видов природных ресурсов. Из природных объектов, загрязнение которых получило широкое распространение и особенно пагубно для человечества, первостепенное значение принадлежит воздуху – жизненной среде обитания человека и живой природы, так как его загрязнение в первую очередь воздействует на здоровье настоящего и будущего поколения людей. Действенной мерой по защите окружающей среды является установление нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу, в частности, решение вопросов нормирования и регулирования выбросов в атмосферу загрязняющих веществ в стадии реконструкции объектов народного хозяйства.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – это выявление, анализ и учет прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления, а также выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня.

Разработка оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности проведена на основании договора. в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Экологическим Кодексом определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды, компетенция органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

Основным нормативным документом при разработке ОВОС является «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработки предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации». Согласно требованиям данной инструкции, настоящий проект ОВОС предусматривает детальный анализ в полном объеме всех аспектов воздействия конкретных объектов и сооружений намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, и включает в себя материалы по компонентам окружающей среды, необходимые для согласования проектов в органах экологической экспертизы.

Основная цель работы – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации проекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения. Кроме этого целью данного документа является ознакомление заинтересованных лиц, организаций и природоохранных служб с проводимыми работами, предлагаемыми методиками и способами проведения, обезвреживания вредных отходов; возможными воздействиями данного предприятия на

окружающую среду; экологической оценкой этого воздействия и мерами по его минимизации. Это позволит в процессе ознакомления заинтересованными лицами и при экспертизе проекта ОВОСа – рассмотреть и оценить приемлемые варианты и способы проведения работ, приемлемых методик и проектных решений и выявить наиболее приемлемые с экологической и социально-экономической точек зрения.

Настоящий проект ОВОС выполнен к Рабочему проекту «Реконструкция и восстановление водоочистных сооружений на 100 000 м³/сут города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство, насосная станция повторного использования воды). Корректировка.».

Заказчик: ГКП «Костанай Су» акимата города Костаная.

Исполнитель рабочего проекта и раздела ОВОС: ТОО «Промстройпроект» (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01357Р от 31.05.2010г)

Почтовые адреса:

Исполнитель: ТОО «ПРОМСТРОЙПРОЕКТ»,

г. Костанай, ул. Каирбекова, 73.

Заказчик: ГКП «Костанай-Су» акимата города Костаная».

110000, Костанайская область, г.Костанай

пр. Абая, 19.

2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Оценка состояния окружающей среды проведена с целью определения современного ее состояния и установления возможности негативного влияния на нее проведения работ по реконструкции и восстановлению водоочистных сооружений на 100 000 м³/сут города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство, насосная станция повторного использования воды).

Раздел выполнен на основании Экологического кодекса Республики Казахстан.

Для разработки проекта применена «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации» утвержденная приказом Министра окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Проблема охраны окружающей среды и рациональное природопользование стали актуальной задачей современности, и от ее правильного решения во многом зависит настоящее и будущее человеческого сообщества.

Для нынешнего природопользования характерно не только получение максимальных хозяйственных выгод, но и воздействие на среду обитания. Бесплатное и бесконтрольное использование природных ресурсов в прошлом создавало условия для расточительного природопользования и крупномасштабного загрязнения. В хозяйственной деятельности преобладали малоэффективные ресурсорасточительные методы производства, сопровождаемые огромными массами отходов, оказывающих разрушительное воздействие на условия жизни живых обитателей. В структуре экономики

преобладали добывающие отрасли производства с устаревшей природозагрязняющей технологией.

Под действием подобных процессов воздушный бассейн республики интенсивно загрязнялся газовыми и пылевыми выбросами, водоемы и земельные угодья – промышленными, сельскохозяйственными и коммунальными стоками. Во многих регионах сложилась тяжелая водохозяйственная и экологическая обстановка, опустынивание территории принимает угрожающие масштабы, прогрессирует обеднение видового состава животного и растительного мира, что ведет к изменению климата и ухудшению здоровья населения.

Положение осложнилось еще и тем, что природные комплексы Казахстана имеют низкий потенциал устойчивости к загрязнению. Основная часть нашей территории расположена в зоне засушливого климата, что замедляет биологические процессы и затрудняет самовосстановление природы.

Загрязнение атмосферы, водных источников, почв приводит к снижению качества всех видов природных ресурсов. Существенной мерой по защите окружающей среды является установление нормативов предельно-допустимых вредных воздействий, в частности, решение вопросов нормирования и регулирования выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники загрязняющих веществ, что предусмотрено законодательными и нормативными документами, как для действующих, так и для проектируемых предприятий.

2.1. Природная среда.

2.1.1. Физико-географическая и климатическая характеристика.

Климат района проведенных работ резко континентальный, с коротким сухим летом и суровой продолжительной зимой. Это обусловлено значительным удалением его от океанов и морей, а также свободным проникновением сюда холодных арктических масс, идущих с севера. Характерной особенностью климата являются резкие суточные и сезонные колебания температуры, небольшая величина осадков, сухость воздуха и наличие частых сильных ветров.

Таким образом, важными факторами климат образования являются:

- перенос воздуха с запада со стороны Атлантического океана;
- 2 поступления арктического воздуха с севера;
- трансформация атлантического и арктического воздуха в местный континентальный воздух умеренных широт.

Все перечисленные факторы взаимно связаны. Влияние каждого из них на погоду изменяется в зависимости от времени года и является результатом сложного взаимодействия солнечной радиации, рельефа земной поверхности и циркуляции атмосферы.

Температурный режим

Средняя температура воздуха в январе колеблется от -3°C - $-8,6^{\circ}\text{C}$ до $-17,1^{\circ}\text{C}$. Зима более продолжительная, холодная, с частыми метелями и буранами. Зимние оттепели, обусловленные вторжением на территорию области теплых потоков воздуха с юга, довольно редки, всего до 6-9 дней за сезон. В отдельные холодные зимы абсолютный минимум температуры воздуха достигает $-41,1^{\circ}\text{C}$, Среднегодовая температура воздуха изменяется от $0,1$ до $4,4^{\circ}\text{C}$, в среднем $2,2^{\circ}\text{C}$. За последние годы (1999-2005) наблюдается

повышение среднегодовой температуры воздуха, которая варьировала от 3,6 до 4,4°C. Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года 20,6 °С мороза. Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года 27,8 °С.

Переход среднесуточной температуры воздуха через 0 отмечается на юге в середине марта, на севере – в первой декаде апреля; осенью соответственно 20-25 и 28-30 октября. Весна короткая (20-30 дней), сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля, но иногда заморозки бывают в мае и даже в июне.

Лето длится до сентября месяца и характеризуется устойчивыми высокими температурами воздуха.

В летнее время на территорию притекает холодный и довольно сухой воздух с севера, который по мере продвижения на юг прогревается и становится еще более сухим. Средняя температура воздуха в июле от +18,9 до 29,4°C. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает + 41,7°C.

Осень прохладная, пасмурная, иногда дождливая, затяжная. Интенсивность нарастания отрицательных температур осенью составляет 0,3-0,4 за один день. Средняя продолжительность безморозного периода в различных пунктах колеблется от 100-160 дней. Продолжительность теплого периода со среднесуточной температурой воздуха выше нуля составляет в среднем от 188 до 200-й.

Осадки.

Одним из основных климатических элементов являются атмосферные осадки. Среднегодовая величина их изменяется от 89,8 мм до 420,4 мм при средне многолетней годовой величине, равной 288 мм. Летом выпадает около 40% годовых осадков. Количество разовых осадков достигает значительных

величин. Максимальная величина выпавших в июле разовых осадков достигла 42,7 мм, а суточных того же дня 57,2 мм.

Среднее многолетнее количество дней с жидкими осадками – 105.

Рассматриваемая территория относится к зоне недостаточного и неравномерного увлажнения и характеризуется большим превышением испарения (в 2-3 раза) над количеством выпавших атмосферных осадками, соотношение этих величин значительно варьирует на разных участках. Распределение осадков по территории весьма неравномерное.

Намечается тенденция к уменьшению количества осадков с запада на восток и с севера на юг. Определяющими факторами в распределении осадков являются юго-западные ветры, приносящие осадки, и трансформация воздуха в пределах области развития мелкосопочника. Проходя над ними, ветры иссушаются, оставляя осадки.

Малое количество осадков (175-200 мм) в Тургайской низменности объясняется тем, что ветры юго-западного направления отдают влагу западным склонам гор; опускающиеся за Уралом воздушные массы характеризуются резким уменьшением абсолютной влажности. К районам с минимальным количеством осадков, обязанным аналогичному процессу иссушения ветров.

Повышенным количеством осадков характеризуется северная часть края, где их среднегодовое количество измеряется 300-350 мм. В северо-западной части края на увеличение количества осадков благоприятно влияет Тоболо-Ишимский водораздел, имеющий меридиональное направление и способствующий трансформации здесь воздушных течений, движущихся с запада, севера и востока. Повышенным количеством осадков характеризуются также участки низкогорья и высокого мелкосопочника.

Среднегодовое количество осадков за последнее пятилетие превышает 330 мм, т.е. наблюдается увеличение среднемноголетней годовой нормы на 42 мм.

Обычно периоды с тенденцией к уменьшению осадков продолжаются значительно дольше (5-10 лет, из которых собственно засушливых всего 3-4 года), чем периоды влажные, продолжительность которых обычно не превышает 2-5 лет. Отмечено, что продолжительность засушливых периодов и связанная с этим амплитуда понижения уровней степных озер увеличивается с севера на юг.

Распределение осадков по сезонам года неравномерное. Большая часть осадков выпадает в теплый период - с апреля по октябрь, в основном в течение июня – июля, что в сочетании с большими скоростями ветра (в среднем 4-5 м/с) обуславливает быстрое иссушение почвы. Наиболее влажным месяцем за годы наблюдений является июль, наиболее сухим - февраль (средние среднемноголетние месячные суммы равны 49,2 и 9,0 мм).

Основная масса осадков обычно выпадает в виде мало интенсивных дождей или снегопадов. Дней с осадками более 5 мм в теплый период года бывает в среднем 1-3 в месяц. Осадки, превышающие 20 мм в сутки, наблюдаются не ежегодно, но в среднем 1-2 раза в год. Летом дожди часто имеют ливневый характер. Иногда суточное количество осадков составляет около 100 мм. При высоких температурах воздуха летние осадки большей частью смачивают лишь поверхность почвы и сразу теряются на испарение, за исключением участков, где на поверхности развиты хорошо проницаемые отложения. Без дождливых периодов в среднем продолжаются от 15-20 до 30-35 дней; в южной части территории, в зоне сухих и полупустынных степей их продолжительность достигает 70 дней. Чаще всего без дождливыми месяцами бывают август и сентябрь, а нередко и июль. На большей части территории

периоды полного отсутствия осадков или с дождями, дающими менее 5 мм осадков, составляют в среднем 50-60 дней.

Ветер.

Относительная равнинность рельефа, незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для усиленной ветровой деятельности. Безветренная погода наблюдается всего 50-70 дней в году. Наиболее интенсивна циркуляция атмосферы и активность ветра в переходные весенний и осенний периоды. Наибольшая скорость ветра отмечается зимой; нередко она превышает 15 м/сек, достигая ураганной силы. Число дней с таким ветром колеблется от 5-13 до 21-29. Скорость ветра имеет ясно выраженный суточный ход, особенно заметный летом; ветер усиливается к середине дня и убывает к ночи. На севере в течении года преобладают ЮЗ и Ю направления ветров, на юге – северное.

Среднегодовая роза ветров представлена в таблице 2.1.

Средняя скорость (по средним многолетним данным), повторяемость превышений которой составляет 5%, - 7,0 м/с.

Среднегодовая роза ветров, %

Таблица 2.1.

Наименование показателей	Показатели по румбам								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Повторяемость направлений ветра, %	13	10	3	6	17	22	18	12	13

Значение метеорологических параметров наружного воздуха приняты по данным Филиала РГП «Казгидромет» по Костанайской области (таблица 2.2).

Значение метеорологических параметров наружного воздуха

Таблица 2.2.

№ п/п	Показатели	Величина
1.	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
2.	Коэффициент рельефа местности	1,0
3.	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, То С	+27,8
4.	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, То С	-20,6
Среднегодовая роза ветров, %		
6.	С	13
7.	СВ	10
8.	В	3
9.	ЮВ	6
10.	Ю	17
11.	ЮЗ	22
12.	З	18
13.	СЗ	12
14.	Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7

Снежный покров

Устойчивый снежный покров образуется в среднем во второй декаде ноября, исчезает он в конце первой декады апреля. Среднестатистическая датаобразования устойчивого снежного покрова приходится на 14 ноября. Число дней со снежным покровом – 160. Мощность и распространение снежного покрова отличаются непостоянством и зависят от рельефа местности, растительного покрова и ветровой деятельности. Высота снежного покрова изменяется от 4,4 до 18,7 см. Средняя величина максимального запаса воды в снежном покрове перед началом весеннего снеготаяния составляет 70 мм.

Распределение снежного покрова особенно его запасов перед началом снеготаяния является одним из важных факторов формирования поверхностного стока. Зависимость поверхностного стока от величины снеговых запасов, не совсем прямая и определяется в основном продолжительностью периода снеготаяния. С увеличением его продолжительности значительная доля влаги расходуется на испарение и на подземный сток. Общие закономерности распределения снежного покрова выражаются в изменении по широтным зонам; отмечается общее уменьшение его мощности с севера на юг с 30 до 20 см.

В широком плане намечается некоторая зональность распределения снежного покрова. Постепенное изменение мощности снежного покрова в направлении с севера на юг нарушается вдоль восточного склона Урала и вдоль западной окраины области развития Казахского мелкосопочника, где широтное направление изолиний, характеризующих распределение снежного покрова, сменяется меридиональным. Снегозапасы уменьшаются при переходе от возвышенностей и мелкосопочника к равнине. В восточной части территории высота снежного покрова уменьшается до 7 см. Район наиболее низких снегозапасов, составляющих 3,5 см и менее и областью развития мелкосопочника, что характеризует эти районы как неблагоприятные в отношении формирования и поверхностного и подземного стока.

В зависимости от рельефа снегозапасы резко меняются, неравномерность их, распределения обуславливает разнообразные условия поверхностного и подземного стока. На равнине основные снегозапасы приурочиваются к пониженным участкам рельефа овражно-балочной сети, западинам и ложбинам, а также к древесной растительности, которые и представляют основные участки питания подземных вод поверхностными водами.

Таяние снежного покрова начинается под влиянием солнечной радиации еще при отрицательных дневных температурах воздуха (-10°C), в начале периода, в течение 10-15 дней, таяние отличается небольшой интенсивностью. За этот период сходит до 25 – 35% зимних запасов снега. С наступлением положительных дневных температур интенсивность снеготаяния резко увеличивается, и остатки снега на открытых участках сходят за 3-5 дней. В речных руслах и на занесенных участках (лесных колках) таяние снега затягивается на 15-20 дней. Снежный покров растаивает ранней весной в конце марта, при затяжной весне - в мае, но чаще всего снег сходит около 10-15 апреля на севере территории и 5-10 марта на юге.

Расчлененность рельефа области развития мелкосопочника и сравнительно большие их абсолютные высоты вызывают некоторую задержку таяния снежного покрова и замедляют развитие весны.

Влажность почвы

Насыщение почвы влагой происходит преимущественно весной за счет просачивания талых снеговых вод. К началу вегетационного периода запасы продуктивной влаги в слое суглинистых почв мощностью 1 м на площади составляют в среднем 90-110 мм. Иногда при посевах пшеницы по чистым парам весенние влагозапасы достигают 130-150 мм на 1 м. Наименьшие запасы влаги в почве, равные 50-70 мм, наблюдаются на юге территории при посевах по весенней вспашке.

К концу вегетативного периода запасы продуктивной влаги в почве поглощаются и составляют в южной части территории 10-20 мм, в северной 20-30 мм, а на самом севере 30-40 мм. В отдельные засушливые годы запасы влаги в почве уменьшаются до нуля. Максимальное количество влаги в почве содержится весной, сразу после схода снега, минимальное летом, преимущественно в июле-августе.

Глубина промерзания

Глубина промерзания на территории измерялась на небольшом количестве участков. Наибольшая глубина промерзания отмечена в малоснежных равнинах, наименьшая на участках с большим снежным покровом. Для северной части территории глубина промерзания колеблется от 1,3 до 1,8 м. Наибольшей интенсивностью и максимальной глубиной промерзания в связи с малоснежностью отличается южная часть равнинной территории. Здесь в особо малоснежные зимы глубина промерзания почвогрунтов достигает 2,5 м. Процесс оттаивания почвы здесь продолжается до середины лета или даже до второй его половины.

Мерзлая, но сравнительно сухая почва обладает значительной инфильтрационной способностью. Мерзлые и влажные почвы оказываются практически водонепроницаемыми или слабоводопроницаемыми. Скорость оттаивания грунтов еще не изучена, и поэтому трудно оценить влияние этого явления на величину инфильтрации вод в грунты. На основании отдельных замеров температур воды и породы в мелких скважинах (глубиной от 15 до 30-40 м) установлено, что слой постоянных температур нейтральный слой находится на глубине от 22 до 27 м. Температура этого слоя в пределах южной части Западно-Сибирской низменности составляет от -1°C до +3°C.

Летом отмечается большая сухость воздуха в зоне мелкосопочника, где абсолютная влажность в июле составляет 12-2,5 мбар. Относительная влажность воздуха имеет обратный ход. Наибольшая ее величина 80-87% приходится на холодную часть года, наименьшая 53 % на летние месяцы; в засушливые годы относительная влажность снижалась до 33%. Повышенные ее значения наблюдаются в ночные, утренние и вечерние часы, пониженные в середине дня. В распределении недостатка насыщения воздуха влагой по территории отмечается широтная зональность. В июле дефицит влажности

воздуха изменяется от 8,0 мбар на севере до 9,3 мбар на юге территории, в зимние месяцы он снижается до 0,3 – 0,5 мбар.

Средние многолетние месячные значения абсолютной и относительной влажности и дефицита насыщения воздуха приводятся в таблице 2.3.

**Средние многолетние месячные значения абсолютной и относительной
влажности и дефицита насыщения воздуха**

Таблица 2.3.

Влажность воздуха	месяцы												Средняя
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Абсолютная, г/м ³	1,2	1,9	3,3	5,9	9,2	12,1	15,1	12,6	8,4	6,7	3,8	2,2	6,9
Относительная, %	80	78	83	69	56	53	61	60	61	73	79	79	69
Дефицит насыщения, г/м ³	0,4	0,4	0,5	3,9	8,7	11,5	10,6	10,5	6,7	3,2	1,2	0,6	4,8

Атмосферное давление

Атмосферное давление в районе проведения работ имеет устойчивый характер и мало изменяется в течение года.

Среднемесячные значения атмосферного давления сведены в таблице 2.4.

Среднемесячные значения атмосферного давления

Таблица 2.4.

	I	II	III	IV	V	VI
Давление, мм. рт.ст.	757,8	758,9	755,8	755,2	753,8	755,6
	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Давление, мм. рт.ст.	750,6	750,6	751,8	756,3	760,5	757,0

2.2. Качество атмосферного воздуха.

Загрязнение атмосферы может быть связано как с естественными процессами – пыльными бурями, местными очагами пылеобразования (неблагоустроенные территории) и т.д., так и с деятельностью человека. Под влиянием этой деятельности в районах, не подверженных непосредственно локальным воздействиям отдельных источников выбросов, создаётся фоновое загрязнение атмосферы. Выделяют глобальное фоновое загрязнение атмосферы, определяемое всей совокупностью мировых выбросов, и городское фоновое загрязнение атмосферы, определяемое выбросами источников в данном городе. Характерной особенностью фонового загрязнения является одновременность изменения его над большими территориями под влиянием атмосферных процессов.

Количественная оценка уровня загрязнения атмосферы выражается через концентрацию примеси, которая имеет большую изменчивость во времени и пространстве. Поэтому в качестве уровня фонового загрязнения атмосферы обычно принимается значение концентрации примеси, полученное осреднением за длительный период (месяц, год).

По программе Республиканского центра наблюдений за загрязнением природной среды силами партии эксплуатационного обследования Казгидромета в 1996 году было проведено исследование атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан с целью определения его качественных показателей и степени загрязненности.

2.2.1. Показатели потенциала загрязнения атмосферы района расположения объекта.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом

загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно-исследовательским гидро-метеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан поделена на пять зон (рис 2.1). Район расположения объекта находится в благоприятных климатических условиях с потенциалом загрязнения атмосферы 2,4-2,7.



Рисунок 2.1.

2.3. Характеристика современного состояния растительного и животного мира

Территория региона расположена в зоне сухих типчаково-растительных степей. Основу их травостоя составляют узколистные дерновидные злаки. Флора региона насчитывает около 759 видов растений, относящихся к 77 семействам и 311 родам.

Наиболее часто встречающиеся в регионе растения это – марь, ковыль, пырей, одуванчик, рогоз, шенгиль, подснежник, рогач, осока, клевер, тростник, типчак, осот желтый, тюльпан, ковыль перистый.

Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено.

За последние несколько десятилетий по естественным причинам и вследствие влияния антропогенных факторов на территории всей области изменились как ареалы ряда видов животных, так и их численность. В частности, начавшийся интенсивный процесс распашки земель, поднятия целины повлиял на изменение ареала многих животных.

В расселении животных существенное значение имеют транспортные пути, в частности грунтовые дороги и старые скотопробегные тракты.

Существенное влияние на жизнь животных в районе исследований оказало интенсивное развитие животноводства в период 50-70-х годов. За относительно короткий срок значительно сократились площади ландшафтов, трансформировалась растительность, в результате чего многие виды животных лишились естественных местообитаний и сократилась их численность.

Абиотические факторы (многоснежье и засуха) следует отнести к категориям ведущих факторов, контролирующих численность этих животных в природе.

Резкие отклонения от обычного хода погодных условий, как правило, захватывают большие территории. Реализация этих факторов происходит путем увеличения гибели непосредственно от бескормицы или вследствие усиления действия, например, во время засухи биотических факторов (хищники, болезни).

Способность совершать быстрые перемещения на значительные расстояния и уходить из зоны действия засухи не устраняет полностью вредного воздействия этих факторов, а лишь частично ослабляет их действие.

На территории области водятся 15 видов млекопитающих, среди них: волк, корсак, барсук, лиса, хорек. Из грызунов: суслик, ондатра, водяная крыса, домовая и полевая мыши, тушканчик, а также летучая мышь, сурок, заяц беляк и заяц русак.

На территории региона отмечено не менее 87 видов птиц, из них 40 гнездящихся, 6 зимующих и 41 перелетных. Большинство гнездящихся птиц – характерные представители древесно-кустарниковых зарослей степей и озер: полевой воробей, чирок, кряква, чибис, утка, кулик, озерная чайка, серая синица и др. Среди зимующих оседлых: кречет, обыкновенный снегирь, полевой и домовый воробьи, домашний голубь, малый дятел. Наиболее многочисленная группа перелетных птиц это – лебедь, белобородая казарка, черноносая крачка, щегол, гусь, журавль-красавка и другие.

Из беспозвоночных в регионе распространено 67 видов насекомых, 1 вид рептилий (ящерица) и 2 вида амфибий (жаба, лягушка). Из насекомых многочисленны жуки, кузнечики, стрекозы, жужелицы, полевые сверчки, нимфалиды, бражники, совки. Повсеместно много муравейников.

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.

3.1. Общие данные.

Город Костанай является административным центром Костанайской области, крупным промышленным и транспортным узлом северного Казахстана. Численность населения составляет около 232,5 тыс. чел.

В городе с 1957 года функционирует система централизованного водоснабжения.

Основным поставщиком услуг водоснабжения и водоотведения населению и юридическим лицам в г. Костанай является Государственное коммунальное предприятие «Костанай-Су».

ГКП «Костанай-Су» Акимата г. Костанай было учреждено согласно Решению Акима г. Костанай №139 от 09 декабря 1999 года на базе прошедшего процедуру банкротства государственного коммунального предприятия «Горводоканал». Учредителем Компании является собственник коммунального имущества - Акимат г. Костанай, местный исполнительный орган.

Местоположение объекта: Костанайская область, г. Костанай, пр. Абая, 19.

К основным видам деятельности, осуществляемым предприятием, относятся:

- забор воды из подземного и поверхностного источников, ее транспортировка, водоподготовка и распределение;
- сбор, транспортировка и очистка сточных вод;
- подключение потребителей к сетям водоснабжения и водоотведения.

Среднегодовое потребление очищенной воды составляет 17,5 млн м³/год.

Ситуационная карта-схема расположения объекта.

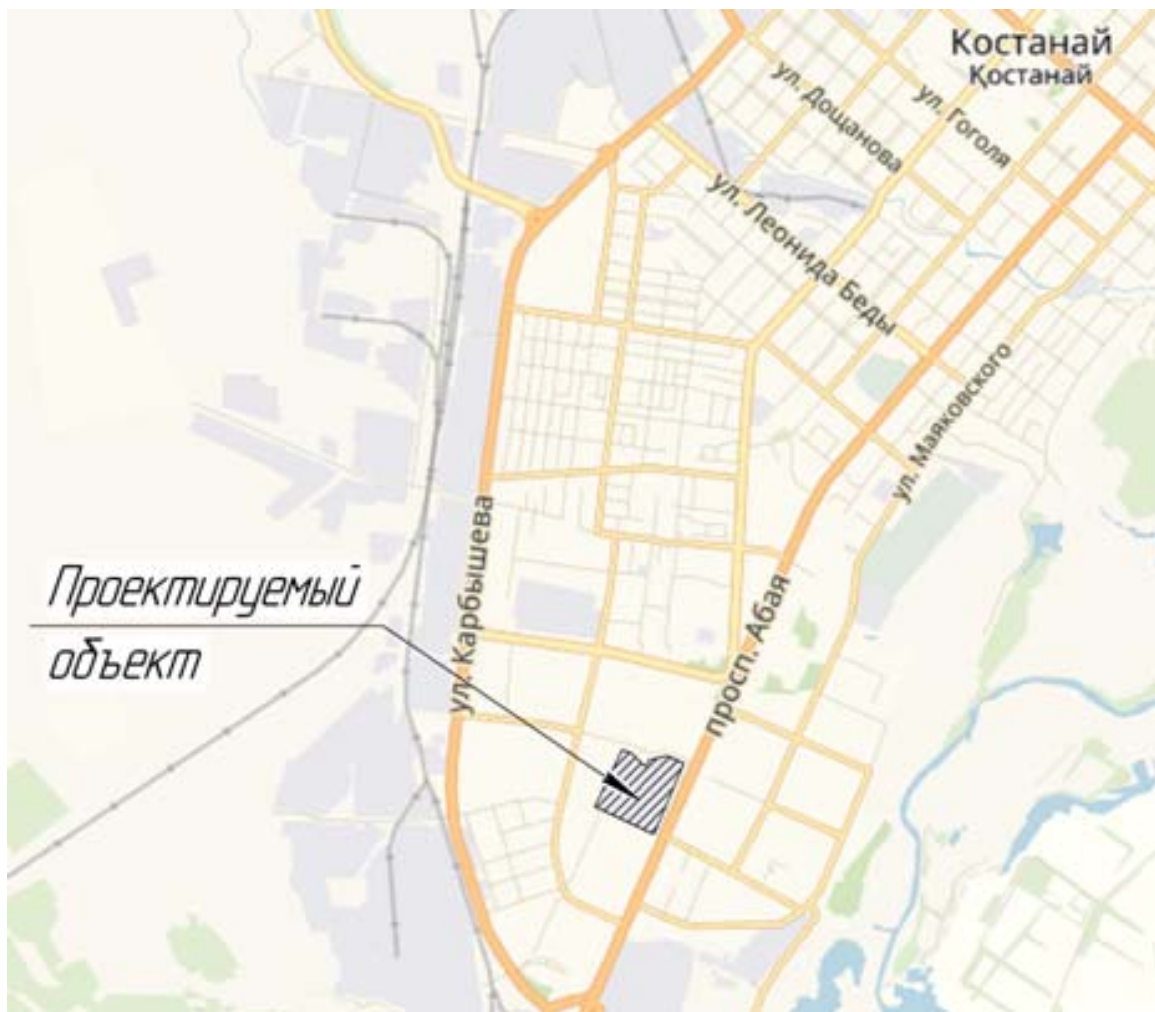


Рисунок 3.1.

Максимальные суточные расходы составляют:

- зимой – до 35-40 тыс. м³/сут;
- в летний период – до 75 тыс. м³/сут.

Город Костанай имеет два источника водоснабжения:

- Амангельдинское водохранилище, мощность по водозабору – 140 тыс.м³/сут;
- Костанайское месторождение подземных вод, мощность -35 тыс. м³/сут.



Рисунок 3.2.

Воды Амангельдинского водохранилища по качественным показателям имеют превышение норм по мутности, цветности, железу, марганцу, требуется обеззараживание.

Вода подземного источника также имеет превышение норм по мутности, железу, марганцу, требуется водоподготовка.

Технологии водоподготовки для обоих источников идентичны.

Цель и задачи проекта: реконструкция водоочистных сооружений г. Костанай для обеспечения:

- гарантированной производительности ВОС 100 000 м³/сут по очищенной воде;
- работы предприятия согласно требованиям антитеррористических нормативных документов.

Генеральным планом площадки ВОС предусмотрено устройство подъездных и пешеходных путей к вновь строящимся и реконструируемым объектам и сооружениям, устройство нового ограждения территории взамен частично демонтируемого существующего, устройство въездов-выездов на территорию площадки ВОС, вертикальная планировка с целью отвода поверхностных вод с территории. Основным элементом озеленения используется газон. Предусмотрено устройство малых архитектурных форм, наружного освещения территории. Площадка ВОС представлена комплексом зданий и сооружений, обеспечивающих очистку, обеззараживание, аккумулирования и подачи питьевой воды потребителям города Костанай.

Корректировка РП «Реконструкция и восстановление водоочистных сооружений на 100 000 м³/сут города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство, насосная станция повторного использования воды)» осуществляется с целью оптимизации проекта в связи с изменившимися условиями осуществления проекта.

В 2020 году Заказчиком (ГКП «Костанай-Су») был разработан проект канализационного коллектора, предотвращающего сброс промывных вод от скорых фильтров, горизонтальных отстойников, резервуаров чистой воды в водный объект (р. Тобол) и перенаправляющего их в сети городской канализации, с последующей очисткой на городских КОС. На данный проект в 2019 году получено положительное заключение экспертизы.

После начала реализации проекта в мае 2021 г., произошел резкий рост цен на строительные материалы и оборудование, удорожание строительства в

текущих ценах 2021 г. составило более 10%. На основании п.3 статьи 655 Гражданского Кодекса РК (Особенная часть), Подрядная организация (АО «Павлодарский речной порт») направила запрос за №01-263 от 29.06.2021 года о выделении дополнительных денежных средств, в соответствии с алгоритмом ускоренной корректировки проектно-сметной документации по объектам, финансируемым за счет бюджетных средств. На что от администратора бюджетной программы ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» получен ответ № 10-1722 от 27.07.2021 года, «о необходимости решать данный вопрос в рамках утвержденной сметной стоимости по согласованию с авторским надзором».

В сложившейся ситуации, с учетом п. 9.4 СНиП 4.01-02-2009, из проекта исключены следующие элементы 2-й очереди:

- насосная станция повторного водоснабжения
- резервуары повторного водоснабжения
- илоуплотнители
- цех механического обезвоживания осадка.
- инженерные сети (НВК, ТС, электроснабжение к данным объектам).

При таком решении не затрагивается основной технологический порядок работы очистных сооружений, очищение воды для потребителей сохранится в расчетном объеме и нормативного качества очистки. При этом промывные воды фильтров и горизонтальных отстойников будут направлены в городской канализационный коллектор, с последующим очищением на КОС г.Костаная.

Существующее положение.

Комплекс очистных сооружений представлен двумя блоками очистки воды, проектной полезной производительностью 50 000 м³/сут каждый.

Блок №1

- Камеры реакции - 2 секции, размер одной секции 18х5,8 м, площадь 104,4 м², общая площадь - 208,8 м²;
- Горизонтальные отстойники - 8 штук, размер одного отстойника 42х4,5 м, площадь 189 м², общая площадь - 1512 м²;
- Скорые фильтры - 8 штук, полезная площадь 1-го фильтра 43 м², общая площадь - 344 м².

Блок №2

- Камеры реакции (хлопьеобразования) - 7 камер. Одна камера размерами 12х6 м, площадь - 72 м², общая площадь - 504 м².
- Горизонтальные отстойники - 7. Один ГО размерами – 6х31,6 м . Площадь - 189,6 м², общая площадь - 1327,2 м².
- Скорые фильтры - 7 фильтров. Один фильтр размерами – 6х8. Площадь - 48 м², общая площадь - 336 м².

В качестве реагентов применяются:

- коагулянт (сернокислый алюминий)
- флокулянт (ПАА)

Для очистки исходной воды (Амангельдинское водохранилище) на блоке №1 и блоке №2 применяется классическая схема очистки воды: смесители, горизонтальные отстойники, скорые безнапорные фильтры, первичное и вторичное хлорирование, реагентное хозяйство.

Первичное хлорирование и обеззараживание воды осуществляется жидким хлором с помощью хлордозаторных установок. На данный период

ведется строительство электролизной установки. С ее пуском первичное хлорирование и обеззараживание воды будет производиться раствором гипохлорита натрия с помощью дозирующих устройств, расположенных в здании электролизной установки. Электролизная установка в данном проекте не рассматривается.

Сооружения повторного использования воды находятся в не рабочем состоянии. Сброс промывной воды фильтров блока №1 и блока №2 осуществляется в реку Тобол. Осадок, образующийся в процессе очистки воды, сбрасывается в реку Тобол.

Блок №1 работает на 50% проектной производительности и находится в аварийном состоянии.

На блоке №2 в 2017 году произведена реконструкция горизонтальных отстойников, с установкой системы гидросмыва отстойников. В 2014-2015 годах предприятием ГКП «Костанай Су» произведен капитальный ремонт скорых фильтров. Блок №2 работает на 100% проектной производительности.

Мощность объекта.

Суммарная проектная мощность существующих ВОС составляет 100 тыс. м³/сут (по чистой воде), в том числе 50 тыс. м³/сут – мощность действующего Блока №2 ВОС.

Блок ФС1 введен в эксплуатацию в 1960 г., находится в аварийном состоянии, часть скорых фильтров выведена из эксплуатации, максимальная производительность – до 25 тыс. м³/сут, максимальный часовой расход составляет 1041,7 м³/час.

Блок ФС №2 находится в эксплуатации с 1982 года. Мощность блока соответствует проектной, составляет 50 тыс. м³/сутки, максимальный часовой расход составляет 2083,3 м³/час.

Таким образом, общая максимальная производительность ВОС в настоящее время не превышает 75 тыс. м³/сут.

Обоснование выбранной технологии

Технология очистки воды блока №1А принята аналогично существующей технологии на блоке №1 и блоке №2. Состав сооружений блока №1А полностью соответствует составу сооружений существующих блоков №1 и №2. Габаритные размеры элементов сооружений блока №1А определялись расчетами в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 и не могут полностью совпадать с размерами элементов сооружений блоков №1 и №2.

Технология водоподготовки сохранена существующая:

- ввод реагентов (гипохлорит натрия, коагулянты, флокулянты);
- отстаивание на горизонтальных отстойниках;
- фильтрование на скорых открытых фильтрах с песчаной загрузкой;
- обеззараживание.

Состав проектируемых сооружений

Проектом предусмотрено:

- *Строительство нового блока ФС –Блок 1А на 50 тыс м3/сут , в составе:*
 - смесители мгновенного действия;
 - горизонтальные отстойники;
 - скорые осветлительные фильтры;
 - резервуары и насосы промывной воды.
- *Реконструкция реагентного хозяйства на 100 тыс. м3/сут :*
 - реагентное хозяйство (приготовление и дозирование коагулянта, флокулянта) для блоков ФС №1А и ФС №2. Реконструкция систем приготовления и дозирования коагулянта и флокулянта будет предусмотрена за счет других Программ. В настоящем проекте производится оснащение только насосами-дозаторами.

- воздуходувная станция для водовоздушной промывки фильтров блока №1А и блока №2;
- контрольная лаборатория;
- диспетчерская служба;
- мастерские мелкого ремонта;
- вспомогательные помещения.

Виду отсутствия свободных площадей в условиях плотной городской застройки и необходимости обеспечения безостановочной работы предприятия, проектом предусмотрено размещение блока 1А на месте существующих вспомогательных участков и цехов и, как следствие, строительство:

- пристройки к существующему зданию АБК с производственными участками (электроцех, слесарный участок, диспетчерская);
- ремонтно-строительный участок;
- блок теплой стоянки для дежурного транспорта (сейчас размещается в свободных помещениях реагентного хозяйства).

Также проектом предусмотрены:

- реконструкция систем электроснабжения,
- наружных сетей водоснабжения и канализации,
- реконструкция ограждения и систем видеонаблюдения и сигнализации в соответствии с требованиями по антитеррористической защищенности,
- благоустройство территории.

Для снижения нагрузки на бюджет, реконструкция объекта будет осуществляться в 2 очереди строительства:

➤ 1-я очередь:

- фильтровальный блок 1А на 50 тыс.м³/сут;
- реагентное хозяйство на 100 тыс.м³/сут;

- пристройка к существующему АБК;
 - внешнее электроснабжение;
 - наружные сети водоснабжения и водоотведения;
 - тепловые сети;
 - благоустройство.
- 2-я очередь:
- ~~насосная станция оборотного водоснабжения;~~
 - ~~резервуары оборотного водоснабжения;~~
 - ~~иллоуплотнители;~~
 - ~~цех механического обезвоживания осадка;~~
 - ремонтно - строительный участок;
 - парковка и КПП;
 - внешнее электроснабжение;
 - наружные сети водоснабжения и водоотведения;
 - тепловые сети;
 - ограждение;
 - системы видеонаблюдения и охранной сигнализации;
 - благоустройство.

Согласно инженерно - геологическим изысканиям, выполненным ТОО "Промстройпроект" в 2018 году, имеем следующее геолого - литологическое строение грунтов:

- 0,90 - 1,70 (м) - современные техногенные отложения;
- 3,00 - 4,10 (м) - супеси желто - бурые твердые с прослоями и линзами песка;
- 4,10 - 4,50 (м) - глины опоковые зеленовато – серые и серые твердые и мягкопластичные с включениями опоки.

Подземные воды по всей площади участка изысканий в период настоящих исследований и в прошлые годы до глубины 8,0 – 9,0м не вскрыты.

Строительство предусмотрено по поточной системе. Руководствуясь пособием по определению продолжительности строительства предприятий, зданий СНиП 1.04.03-2008, продолжительность строительных работ составляет:

- 1 очередь строительства - 18 месяцев;
- 2 очередь строительства – 6 месяцев.

Конкретные графики работ должны разрабатываться при составлении проекта производства работ (ППР).

Потребность в рабочих кадрах составляет 92 и 91 человек соответственно по периодам строительства. Работа выполняется в 1 смену.

Предполагаемый период реализации:

- 1 очередь строительства: 01.07.2022-29.12.2023 гг.;
- 2 очередь строительства: 02.05.2025 – 31.10.2025 гг.

3.2. Техничко-экономические показатели.

Техничко-экономические показатели представлены в таблицах 3.1.

Таблица 3.1.

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	%
1	Площадь участка	м2	36180,5	100
2	Площадь участка 1-ой очереди	м2	31333,2	86,6
	Площадь застройки	м2	7397,3	20,4
	Площадь покрытий	м2	8115,0	22,4
	Площадь озеленения	м2	15177,0	42,0
	Прочее	м2	643,9	1,8
3	Площадь участка 2-ой очереди	м2	4847,3	13,4
	Площадь застройки	м2	1223,12	3,4
	Площадь покрытий	м2	1767,4	4,9
	Прочее	м2	1856,78	5,1

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

С появлением на Земле человека естественные процессы, протекающие в окружающей среде, стали меняться; эти изменения возникли как следствие сознательной деятельности людей.

Со временем развивающееся промышленное производство оказывало всё большее влияние – на огромных площадях земной поверхности значительные изменения природных экологических систем.

В создании и формировании искусственных экосистем, охватывающих в настоящее время большую часть биосферы, наиболее отчётливо проявляется роль антропогенного фактора в развитии природной среды.

Главными негативными последствиями влияния антропогенного фактора на природную среду являются загрязнения воздуха, воды и поверхности Земли, а также интенсивное истощение её минеральных ресурсов.

В данном разделе произведена оценка воздействия намечаемой деятельности при корректировке проекта реконструкции и восстановлении водоочистных сооружений на 100 000 м³/сут города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство, насосная станция повторного использования воды) на окружающую среду.

Необходимые расчеты произведены на основании исходных данных предоставленных заказчиком.

Оценка возможных воздействий на природную среду, образующихся в результате осуществления проекта, является самой важной стадией процесса ОВОС. Целью оценки является определение изменений в природной среде, которые могут возникнуть в результате намечаемой деятельности и оценить значимость данных изменений.

Данная оценка основывается на анализе:

- технического описания проекта;

-
- определению источников и видов воздействия;
 - интенсивности, площадных и временных масштабов возможных воздействий;
 - современного состояния природной среды и выявление наиболее чувствительных участков, сезонов, видов;
 - опыта оценки воздействия из других проектов.

Оценка воздействий осуществляется по отдельным компонентам природной среды.

Согласно требованиям нормативно-законодательных документов оценка воздействия на компоненты природной среды проводится с учетом нормального хода работ (штатный режим) и вероятных чрезвычайных (аварийных) ситуаций.

В соответствии с Инструкцией по проведению ОВОС, оценка воздействия проводится на следующие компоненты природной среды:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвы;
- растительность;
- животный мир.

4.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух.

4.1.1 Состояние воздушного бассейна.

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного

покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения.

Основными принципами охраны атмосферного воздуха, согласно Экологического Кодекса РК, являются:

- приоритет охраны жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущение необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды;
- государственное регулирование выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него;
- гласность, полнота и достоверность информации о состоянии атмосферного воздуха, его загрязнении;
- научная обоснованность, системность и комплектность подхода к охране атмосферного воздуха и охране окружающей среды в целом.

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды. В мероприятиях, связанных с охраной окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнений. Большое значение для санитарной охраны атмосферного воздуха имеют выявление новых источников загрязнения воздушного бассейна, учет проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов, нормирование предельно допустимых концентраций и на их основе предельно допустимых выбросов для предприятий.

Загрязнение воздушного бассейна определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенной нагрузки региона.

Степень воздействия техногенных факторов на загрязнение воздушного бассейна определяется уровнем развития промышленности.

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников,

является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия объекта на окружающую среду и здоровья населения.

Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности предприятия оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативных требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

4.1.2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.

4.1.2.1. Выявление источников воздействий (скрининг)

Начальным этапом процесса оценки воздействия на природную среду конкретного объекта (проекта) является скрининг источников воздействий.

Основной предпосылкой для защиты атмосферы от загрязнения является инвентаризация источников выбросов, т.е. получение и систематизация сведений о составе и количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, распределении источников выбросов по территории предприятия, учет мероприятий по выявлению и обезвреживанию вредных веществ.

Источниками выделения вредных веществ являются технологическое оборудование или технологические процессы, от которых в ходе производственного цикла происходят образование вредных веществ.

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу.

Расчет продолжительности строительства определен при работе в одну смену и составляет – 24 месяца:

- 1 очередь строительства: 01.07.2022-29.12.2023 гг.;
- 2 очередь строительства: 02.05.2024 – 31.10.2024 гг.

Строительство объекта включают следующие основные этапы:

- инженерные изыскания под детальный проект;
- поставку материалов и оборудования;
- строительство объекта;
- сдачу объекта в эксплуатацию.

В целях осуществления строительства в установленные сроки, бесперебойного ведения строительно-монтажных работ, соблюдения технологической последовательности операций, создания безопасных условий труда, обеспечения нормальных бытовых условий рабочим-строителям, до начала строительства должны быть выполнены подготовительные работы.

К подготовительным работам следует относить работы по инженерной подготовке строительной площадки, ее обустройству и работы, проведение которых обеспечивает производство строительно-монтажных работ.

В работы подготовительного периода входят:

- разработка и утверждение Проекта производства работ генподрядчиком;
- восстановление и создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- выявление и обозначение мест пересечения с подземными и надземными коммуникациями;
- инженерная подготовка строительной площадки (перенос существующих подземных и надземных сетей, устройство временных подъездных дорог);

- расчистка территории строительной площадки;
- обеспечение инвентарных зданий, механизированных установок и временных сооружений, используемых для нужд строительно-монтажных организаций на период реконструкции объекта.

Размещение материалов, изделий и разгрузка транспортных средств осуществляется на специально отведенные площадки для временного складирования материалов. До начала строительства площадка должна быть огорожена инвентарным временным забором высотой 2,2м.

Временные здания и сооружения приняты контейнерного типа.

Для обеспечения противопожарной безопасности участок имеет въезд и выезд с дорог общего пользования.

Строительство подземных и наземных сооружений.

Организация строительных работ предусматривается в соответствии с техническими условиями на строительство промышленных и гражданских сооружений и рекомендаций, которые изложены в типовых проектах, примененных для строительства данного объекта.

При организации и осуществлении строительства сооружений необходимо руководствоваться нормативными документами «Организация строительного производства» и «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 г. № 174.

Основным землеройным механизмом является экскаватор ЭО-4111Б.

Растительный слой грунта до начала основных работ должен быть снят и уложен в отвалы на строительной площадке.

Основным землеройным механизмом является экскаватор ЭО-3223 с ковшом "обратная лопата" вместимостью 0,63 м³.

Земляные работы выполнять в соответствии со СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» в следующей последовательности:

- снятие растительного слоя бульдозером с транспортировкой его автосамосвалами во временный отвал;
- разработка грунта экскаватором;
- устройство крепления откосов траншеи;
- ручная доработка дна траншеи;
- подготовка основания;
- укладка труб с присыпкой их вручную;
- обратная засыпка траншеи грунтом с помощью бульдозера.

По ходу разработки траншеи выполняется крепление откосов, водопонижение, устраиваются котлованы и монтируются водопроводные колодцы.

При необходимости, в местах переходов через траншеи, устанавливают мостики шириной не менее 1,0 м с перилами, высотой 1,0 м.

Высвободившийся грунт вывозится автотранспортом за пределы стройплощадки на расстояние 5 км.

Обратная засыпка траншей и котлованов производится с помощью механизмов и ручных инструментов с тщательным послойным трамбованием.

Перевозка строительных материалов и оборудования осуществляется автотранспортом.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении работ будут строительные машины и транспортные средства, земляные работы.

Для определения степени воздействия данного объекта на воздушный бассейн выполнены расчеты валовых выбросов.

Выбросы загрязняющих веществ носят кратковременный характер (на период строительства), не приносят значительного ущерба окружающей среды.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Нормы расчета горючего на бульдозер, экскаватор, кран

Таблица 4.1.1.

№ п/п	Наименование техники	Вид топлива	Мощность, кВт	Расход топлива, т/час
1	Бульдозер	Дизельное	59	0.0072
2	Экскаватор	Дизельное	92	0.0037
3	Автокран	Бензин		0.00657
4	Трактор	Дизельное		0.00668

Данные по производительности техники.

Таблица 4.1.2.

№ п/п	Наименование техники	Производительность, м ³ /час
1	Бульдозер	91,6
2	Экскаватор	120.0

В строительный период выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят при следующих технологических процессах:

- при работе автотехники выделяется большое количество пыли неорганической с содержанием двуокси кремния 70-20% (при взаимодействии полотна дороги и колес техники);
- при выгрузке инертных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая с

содержанием двуокиси кремния 70-20%, инертные материалы продолжительно на складе не хранятся;

- в процессе разработки грунта в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% содержания двуокиси кремния (*влажность грунта – более 10 %*);
- при проведении сварочных работ с использованием электродов марки Э-42 в воздушный бассейн поступают следующие загрязняющие вещества: оксиды железа, марганец и его соединения, хрома оксид;
- при проведении окрасочных работ выделяются следующие загрязняющие вещества: ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества, толуол, бутилацетат, ацетон, спирт бутиловый, спирт этиловый;
- при проведении паяльных работ с использованием припоев типа ПОС в атмосферу выделяются олова оксид и свинец и его соединения;
- при работе автотракторной техники в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды, бенз(а)пирен при работе автотракторной техники на дизтопливе; при работе автотранспорта на бензине выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид углерода, серы диоксид, пары бензина, пары бензапирена;

Нормативы эмиссий от передвижных источников, работа которых сопровождается сжиганием топлива ДВС, будут установлены на основании статьи 28 Экологического Кодекса «Порядок определения нормативов эмиссий» и в соответствии с законодательством Республики Казахстан о

техническом регулировании в виде предельных концентраций основных загрязняющих атмосферный воздух веществ в выхлопных газах техническими регламентами для автотранспорта. Налоговые платежи производятся по количеству использованного топлива (бензина, солярки).

Валовый выброс от передвижных источников не учитывается, максимально-разовый выброс же включён в расчёт рассеивания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на ОС.

Источниками загрязнения атмосферы в период строительства будут являться:

- земляные работы – **ист. 6001**;
- транспортные работы – **ист. 6002**;
- хранение грунта – **ист. 6003**;
- участок ссыпки материалов (щебень, гравий и пр.) – **ист. 6004**;
- сопутствующие работы (сварочные, паяльные, покрасочные и пр.) – **ист. 6005**;
- стационарные источники с ДВС – **ист. 0001**.

От источников в атмосферу происходит выброс загрязняющих веществ 26 наименований – пыль неорганическая SiO_2 70-20 %, азота диоксид, железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, взвешенные вещества, ксилол, уайт-спирит, толуол, бутилацетат, олова оксид, свинец и его соединения, ацетон, хром, сольвент, бенз(а)пирен, алюминия оксид, формальдегид, углерода оксид, перхлорвинил, пыль абразивная. Валовый выброс от источников предприятия составляет 12,2705257 тонн в год.

В зоне влияния ИЗА предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Ввиду отсутствия свободных площадей в условиях плотной городской застройки и необходимости обеспечения безостановочной работы предприятия, проектом предусмотрено размещение блока № 1А на месте существующих вспомогательных участков и цехов. Вследствие этого, проектом предусмотрено строительство пристройки к существующему зданию АБК с производственными участками , слесарный участок, диспетчерская) (объект 1-й очереди); ремонтно-строительный участок, блок тепловой парковки для дежурного транспорта и КПП.

Здание ремонтно-строительного участка разделено на строительный участок (ист. 0006), арматурный участок (ист. 6024), склад строительных лесов и часть здания с бытовыми помещениями. В помещении арматурного участка, предусмотрена установка правильно-отрезного автомата, аппарата контактной точечной сварки, кран-балки, компрессора воздушно-поршневого, а также вспомогательного оборудования. В данном участке предусматривается изготовление сварной сетки различного вида. В помещении строительного участка предусмотрена установка стационарного сверлильного станка, универсального токарного станка, наждачно-заточного станка с пылеуловителем, а также вспомогательного оборудования. В помещении склада строительных лесов предусматривается хранение строительных лесов в промежутке между проведением ремонтных работ на территории заказчика.

Здание пристройки к АБК разделено на электроремонтный участок (ист. 6019), слесарный участок (ист. 6012) и часть здания с административно-бытовыми помещениями. В помещении слесарного участка предусмотрена установка двух сварочных постов с местными отсосами, поста плазменной резки металла с местным отсосом, наждачно-заточного станка с пылеуловителем, стационарного сверлильного станка, верстаков с тисками, электрической кран-балки, гидравлического пресса с электрогидравлическим

приводом на 100 т, гильотинных механических ножниц, компрессора воздушно-поршневого, а также вспомогательного оборудования. В помещении электроремонтного участка предусмотрена установка стационарного сверлильного станка, сварочного поста с местным отсосом, наждачно-заточного станка с пылеуловителем, верстаков с тисками, электрической кран-балки, а также вспомогательного оборудования.

Здание теплой парковки и КПП разделено на бокс на 5 единиц тяжелой автотехники (ист.6013), бокс для дежурных автомашин (ист. 6015) и часть здания с бытовыми помещениями, кабинетами и комнатой охраны. В боксе дежурных автомашин предусматривается парковка двух автомобилей-мастерских на шасси грузового автомобиля. Боксы оборудованы системой удаления выхлопных газов (ист. 0004-0005).

Устанавливаемое оборудование существующее и учтено в действующем проекте нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу. В результате передислокации существующего оборудования в новые здания и помещения, параметры существующих источников выбросов, а также качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ не меняется.

Реализация проекта не затрагивает изменения в части выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: новых источников выбросов после реализации проекта не появится, объем выбросов не увеличится. Все источники выбросов учтены в действующем проекте нормативов ПДВ (заключение прилагается).

4.1.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

В процессе строительства происходит выделение загрязняющих веществ по следующим операциям:

- О земельные работы (планировочные работы, разработка грунта, погрузочные работы, засыпка котлованов и пр.) – пыль неорганическая SiO_2 20-70%;

- О ссыпка сырья (щебень, песок, земля растительная и пр.) - пыль неорганическая SiO_2 20-70%;

При автотранспортном обслуживании объекта происходит выделение загрязняющих веществ по следующим операциям:

- О работа ДВС – азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, сажа, керосин.

Сопутствующие работы:

- О окраса металлических поверхностей – взвешенные вещества, ксилол, уайт-спирит, ацетон, толуол, бутилацетат, этилцеллозольв, сольвент, спирт этиловый, спирт бутиловый, ;

- О сварочные работы – марганец и его соединения, железа оксид, хром, фториды плохо растворимые, фториды газообразные, перхлорвинил, алюминия оксид;

- О паяльные работы – свинец и его соединения, олова оксид;

- О деревообработка - пыль древесная;

- О работы по металлу – пыль металлическая, пыль абразивная.

Согласно проведенных расчетов общее количество выбросов – 12,2705257 т/год.

В выбросах, отходящих при строительстве объекта, присутствуют 26 наименований загрязняющих вещества.

Всего в атмосферу выбрасывается загрязняющих веществ 1 класса – 3, 2 класса – 6, 3 класса опасности – 9, 4 класса опасности – 5, ОБУВ – 5.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов при строительстве объекта, приводится в таблице № 4.1.3.

В таблицу сведены количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ. В перечне наряду с наименованиями загрязняющих веществ, их кодами, классом опасности приведены общие значения выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ. Таблица составлена на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы предприятия в соответствии с «Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 168..

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) от основного производства определена расчетным методом в зависимости от производительности оборудования и объемов переработки сырья.

Максимальные выбросы установлены, исходя из мощности оборудования, и в перспективе изменяться не будут.

Расчет валовых выбросов произведен исходя из планируемой мощности предприятия на основании данных, представленных заказчиком.

**ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ В
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА**

таблица 4.1.3.

Код в-ва	Наименование вещества	ПДК с/с, мг/м3	ПДК м/р, мг/м3	Класс опасности	Масса выброса	
					гр/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7
703	Бенз(а)пирен	0,00001		1	0,000000008	0,00000204
184	Свинец и его соединения	0,0003	0,001	1	0,000027	0,00007355
203	Хром	0,0015	1	1	0,00233888	0,0300763
101	Алюминия оксид	0,01		2	0,00167388	0,0000350
143	Марганец и его соединения	0,001	0,01	2	0,002846	0,0221410
301	Азота диоксид	0,04	0,2	2	0,048464	2,3269480
342	Фториды газообразные	0,005	0,02	2	0,000234	0,0000438
344	Фториды плохо раств.	0,03	0,2	2	0,002659	0,0315731
1325	Формальдегид	0,003	0,035	2	0,000113	0,0222981
123	Железа оксид	0,04		3	0,056126	0,2430023
168	Олова оксид	0,02		3	0,000015	0,00004038
328	Сажа	0,05	0,15	3	0,000528	0,1114903
330	Серы диоксид	0,05	0,5	3	0,000829	0,1672354
616	Ксилол		0,2	3	0,470714	1,1577677
621	Толуол		0,6	3	0,274426	0,3165176
2902	Взвешенные вещества	0,15	0,5	3	0,215966	0,7099819
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 %	0,1	0,3	3	5,005922	2,5003693
337	Углерода оксид	3	5	4	0,029923	1,9741227
1210	Бутилацетат		0,1	4	0,032070	0,0598712
1401	Ацетон		0,35	4	0,105717	0,1321146
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉		1	4	0,066643	0,7198494
960	Перхлорвинил	ОБУВ 0,06			0,000035	0,0000426
2750	Сольвент	ОБУВ 0,2			0,117284	0,0037432

2752	Уайт-спирит	ОБУВ 1	0,341529	1,6491971
2930	Пыль абразивная	ОБУВ 0,04	0,008600	0,000306
2936	Пыль древесная	ОБУВ 0,1	0,442000	0,091684
ИТОГО:			7,041548	12,270526

4.1.4. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Параметры загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками рассматриваемого предприятия, представлены в таблице 4.1.4. Секундные выбросы вредных веществ (г/сек) определены для каждого загрязняющего вещества, исходя из режима работы оборудования при максимальной нагрузке. При расчете валовых выбросов (т/год) принято среднее время работы технологического оборудования.

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов как в целом для предприятия, так и по каждому источнику выброса и каждому загрязняющему веществу.

Количество выбросов на рассматриваемый период по всем источникам, определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА ПДВ

таблица 4.1.4.

№ п/п	Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		число часов работы в год	Источника выброса вредных веществ		Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья, м	Параметры газовойздушной смеси		
		наименование	кол- во		наименование	кол- во				Скорость, м/с	Объем, м3/с	Темпер. С0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Земляные работы	Бульдозер Экскаватор	4 3	1999 2507	неорганизован.	1	6001					
2	Транспортные работы	Автосамосвал	6	1455	неорганизован.	1	6002					
3	Отвал грунта	временное хранение грунта	1	24768	неорганизован.	1	6003					
4	Участок ссыпки сырья	разгрузка материалов	1	193	неорганизован.	1	6004					
5	Сопутствующие работы	сварочный пост покрасочный пост паяльные работы металлообработка	10 8 1 11	9088 7704 292 1216	неорганизован.	1	6005					

6	Стационарные источники с ДВС	Электростанция, компрессоры	1	345 23581	патрубок	1	0001	5	0,01	17,692852	0,001389	60

Координаты источника на карте - схеме				Пыле- газоочистные сооружения			Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ (СП)			Выбросы загрязняющих веществ (П)			Год достижения ПДВ
X1	Y1	X2	Y2	наименование	Коэф-нт обеспечен. газоочист.	Сред. экспл. степень очистки		гр/сек	мг/м3	т/год	гр/сек	мг/м3	т/год	
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
							Пыль неорганическая SiO2 20-70 %	0,000000	-	0,000000	0,302997	-	0,525869	2020
							Пыль неорганическая SiO2 20-70 %	0,000000	-	0,000000	0,003931	-	0,034982	2020
							Пыль неорганическая SiO2 20-70 %	0,000000	-	0,000000	0,02942	-	0,528051	2020
							Углеводороды предельные C12-C19	0,000000	-	0,000000	0,063929	-	0,162398	2020
							Пыль неорганическая SiO2 20-70 %	0,000000	-	0,000000	4,283275	-	0,102531	2020
							Железа оксид	0,000000	-	0,000000	0,056126	-	0,243002	2020
							Алюминия оксид	0,000000	-	0,000000	0,001674	-	3,5E-05	2020
							Марганец и его соедин.	0,000000	-	0,000000	0,002846	-	0,022141	2020
							Фториды газообразн.	0,000000	-	0,000000	0,000234	-	0,000044	2020
							Фториды пл. раств.	0,000000	-	0,000000	0,002659	-	0,002659	2020
							Хром	0,000000	-	0,000000	0,002339	-	0,030076	2020
							Олова оксид	0,000000	-	0,000000	0,000015	-	0,000040	2020
							Свинец и его соедин.	0,000000	-	0,000000	0,000027	-	0,000074	2020
							Азота диоксид	0,000000	-	0,000000	0,037591	-	0,089710	2020

						Углерода оксид	0,000000	-	0,000000	0,020423	-	0,023043	2020
						Ксилол	0,000000	-	0,000000	0,470714	-	1,157768	2020
						Толуол	0,000000	-	0,000000	0,274426	-	0,316518	2020
						Перхлорвинил	0,000000	-	0,000000	0,000035	-	0,000043	2020
						Спирт бутиловый	0,000000	-	0,000000	0,000000	-	0,000000	2020
						Спирт этиловый	0,000000	-	0,000000	0,000000	-	0,000000	2020
						Бутилацетат	0,000000	-	0,000000	0,032070	-	0,059871	2020
						Ацетон	0,000000	-	0,000000	0,105717	-	0,132115	2020
						Этилцеллозольв	0,000000	-	0,000000	0,000000	-	0,000000	2020
						Сольвент	0,000000		0,000000	0,117284	-	0,003743	2020
						Уайт-спирит	0,000000	-	0,000000	0,341529	-	1,649197	2020
						Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %	0,000000	-	0,000000	0,000286	-	0,000116	2020
						Пыль абразивная	0,000000	-	0,000000	0,008600	-	0,000306	2020
						Пыль древесная				0,442000	-	0,091684	
						Взвешенные вещества	0,000000	-	0,000000	0,215966	-	0,709982	2020
						Азота диоксид	0,000000	0,000000	0,000000	0,010872	7828	2,237238	2020
						Сажа	0,000000	0,000000	0,000000	0,000528	380	0,11149	2020
						Серы диоксид	0,000000	0,000000	0,000000	0,000829	597,15	0,167235	2020
						Углерода оксид	0,000000	0,000000	0,000000	0,009500	6840	1,95108	2020
						Формальдегид	0,000000	0,000000	0,000000	0,000113	81,432	0,022298	2020
						Бенз(а)пирен	0,000000	0,000000	0,000000	0,00000000	0,0000	0,000000	2020
						Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,000000	0,000000	0,000000	0,002714	1954,3	0,557451	2020

4.1.5. Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочных работах

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от погрузочных работ рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1).
Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа; коэффициент принят согласно СНиП РК 2.04.-01-2017 «Строительная климатология», Астана.

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сыпке материала

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от ссыпки материала рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ от планировочных работ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.

Количество твердых частиц, выделяющихся при планировочных работах, определяется по формуле:

$$P_o = K_0 * K_1 * q_{уд}^c * M * (1 - \eta) * 10^{-6}, \text{ т/год} \quad [9.12]$$

где: K_0 – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 9.1.);

K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра (табл. 9.2.);

$q_{уд}^c$ – удельное выделение твердых частиц с 1 м³ породы, г/м³ (табл. 9.3.);

M – количество породы, м³/год;

η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Для расчета количества выделяющихся твердых частиц применяется формула:

$$P_o = K_0 * K_1 * q_{уд}^c * M_r * (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

где: M_r – максимальное количество перерабатываемой породы, поступающей в отвал, м³/час.

Расчет выбросов пыли при транспортных работах.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}, \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})], \text{ т/год}, \quad (3.3.2)$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2).

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе,

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, m^2 .

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4),

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, $г/м^2 \times с$ (таблица 3.1.1);

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

T_d – количество дней с осадками в виде дождя.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек}^1 = M_{сек}^n + M_{сек}^{сд}, \text{ г/с}, \quad (3.2.1)$$

или

$$M_{сек}^2 = M_{сек}^p + M_{сек}^{сд}, \text{ г/с.} \quad (3.2.2)$$

$M_{сек}^n$ и $M_{сек}^p$ - максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке соответственно, рассчитывается по формуле 3.1.1.

$M_{сек}^{сд}$ - максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности, по формуле 3.2.3.

За максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам 3.2.1 и 3.2.2.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с,} \quad (3.2.3)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,

S – поверхность пыления в плане, м^2 ;

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $\text{г/м}^2 \times \text{с}$, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала, при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:

$$M_{год} = M_{год}^p + M_{год}^n + M_{год}^{сд}, \text{ т/год,} \quad (3.2.4)$$

где: $M_{год}^p$ и $M_{год}^n$ – количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала, соответственно, т/год, рассчитывается по формуле 3.1.2;

$M_{год}^{сд}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле 3.2.5.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада (т/год), рассчитывается по формуле 3.2.5:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta),$$

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^0}{24}, \text{ дней,}$$

где $T_{д}^0$ – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам).

В случае расчета выбросов за период строительства принимается $[365 - (T_{сп} + T_{д})]$ равным $T_{пс} \times d$, где $T_{пс}$ – период строительства, мес; d – количество рабочих дней месяце.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от буровых работ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.

Количество твердых частиц, выделяющихся при работе буровых станков, определяется по формуле:

$$Пб = 0,785 * d^2 * V * \rho * T * B * K_7 (1 - \eta), \text{ т/год} \quad [9.30]$$

где: d – диаметр буримых скважин, м;

V – скорость бурения, м/ч;

ρ – плотность породы, т/м³;

T – время работы, час/год

B – содержание пылевой фракции в буровой мелочи, 0,1 д.е.;

K_7 – доля пыли, переходящая в аэрозоль, 0,02;

η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Для расчета количества выделяющихся твердых частиц применяется формула:

$$Пб = 0,785 * d^2 * V * \rho * B * K_7 (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

***Расчет газовых выбросов загрязняющих веществ от сжигания топлива
автотранспортом***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета нормативных выбросов от неорганизованных источников». Приложение 13 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

В результате работы двигателей в воздух выделяются оксид углерода, оксиды азота, сернистый ангидрит (диоксид серы), сажа, углеводороды и бенз(а)пирен.

Удельные показатели выделения вредных веществ при сгорании 1 кг топлива, приведены в таблице.

Наименование в-ва	Удельное выделение	
	Карбюрат.	Дизельн.
Оксид углерода	60 г/кг	100 г/кг
Углеводороды	100 г/кг	30 г/кг
Двуокись азота	40 г/кг	10 г/кг
Сажа	0,58 кг/т	15,5 кг/т
Диоксид серы	2 г/кг	20 г/кг
Бенз(а)пирен	0,00023 кг/т	0,00032 кг/т

Количество вредных веществ, выделяемых в воздушный бассейн (М, кг/час), определяется по формуле с использованием коэффициентов эмиссии:

$$M = K * B * 10^{-3},$$

где К – удельный показатель выделения ингредиента г/кг дизельного топлива;

В – масса расходуемого дизельного топлива, кг/ч.

Расчет выброса загрязняющих веществ от сварки металлов

При проведении расчетов валовых и максимально разовых выбросов использована «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». (РНД 211.1.02.03-2004.) Астана, 2005 г.

Методика устанавливает порядок определения выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах расчетным методом на основе удельных показателей; позволяет рассчитывать выбросы в атмосферу от электродуговой сварки штучными электродами.

В связи с тем, что « чистое » время проведения электросварочных работ трудно определить, количество выделяющихся загрязняющих веществ рассчитывается по удельным показателям, отнесенным к расходу сварочных материалов.

Валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации (M , т/год) производится по формуле :

$$M = B_{\text{год}} * K_m^x / 10^6 * (1-\eta), \quad (5.1.)$$

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

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

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

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_m^x * B_{\text{час}} / 3600 * (1-\eta), \quad (5.2.)$$

где $B_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, кг/год.

***Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении
лакокрасочных материалов***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г.

Все технологические процессы окраски включают работы по подготовке окрашиваемых поверхностей, нанесению лакокрасочного покрытия и сушке его.

Для нанесения на изделие защитных и декоративных покрытий используют различные шпатлевки, грунтовки, краски, эмали и лаки, содержащие в своем составе пленкообразующую основу (минеральные и органические пигменты, пленкообразователи и наполнители) и растворители или разбавители (в большинстве легколетучие углеводороды ароматического ряда, эфиры и др.).

Процесс формирования покрытия на поверхности изделия заключается в нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) и его сушке. При этом происходит выделение аэрозоля краски (только при пневматическом распылении) и паров органических растворителей. Процесс нанесения покрытия может быть различным, но на ремонтно-обслуживающих предприятиях нанесение покрытия производится преимущественно методом пневматического распыления.

Количество поллютантов (вредных выделений) зависит от ряда факторов: технологии окраски, производительности применяемого оборудования, состава лакокрасочного материала и др.

В процессе окраски и сушки происходит практически полный переход легколетучей части краски (растворителей) в парообразное состояние. При

нанесении покрытия выделяется 20-30 % паров растворителей, остальное количество - при сушке изделий.

В качестве исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ при различных способах нанесения ЛКМ принимают: фактический расход окрасочного материала, долю содержания в нем растворителя, долю компонентов лакокрасочного материала, выделяющихся из него в процессах окраски и сушки.

Удельные показатели выделения вредных веществ в процессах нанесения лакокрасочных материалов в их расхода приведены в таблице 2 «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004, Астана - 2005.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}} = m_{\text{ф}} * \delta_{\text{а}} * (100 - f_{\text{р}}) / 10^4 * (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (1)$$

где: $m_{\text{ф}}$ – фактический годовой расход ЛКМ, т;

$\delta_{\text{а}}$ – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%), табл. 3;

$f_{\text{р}}$ – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (%), табл. 2;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (доли единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}} = m_{\text{м}} * \delta_{\text{а}} * (100 - f_{\text{р}}) / (10^4 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ гр/сек} \quad (2)$$

где: m_{ϕ} – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час).

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

при окраске:

$$M_{\text{окр}} = m_{\phi} * f_p * \delta'_p * \delta_x / 10^6 * (1-\eta), \text{ т/год} \quad (3)$$

где: δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%), табл. 3;

δ_x – содержание компонента в летучей части ЛКМ, (%), табл. 2.

при сушке:

$$M_{\text{окр}} = m_{\phi} * f_p * \delta''_p * \delta_x / 10^6 * (1-\eta), \text{ т/год} \quad (4)$$

где: δ''_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%), табл. 3;

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

при окраске:

$$M_{\text{окр}} = m_m * f_p * \delta'_p * \delta_x / 10^6 / 3,6 * (1-\eta), \text{ г/сек} \quad (5)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час).

при сушке:

$$M_{\text{окр}} = m_m * f_p * \delta''_p * \delta_x / 10^6 / 3,6 * (1-\eta), \text{ т/год} \quad (6)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час).

Расчет выброса загрязняющих веществ от дизельного генератора

Расчет выбросов в атмосферу при работе дизельных генераторов производится в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004. В результате работы дизельных станций в воздух выделяются оксид углерода, оксиды азота, сернистый ангидрид (диоксид серы), сажа, формальдегид, углеводороды и бенз(а)пирен.

Удельные показатели выделения вредных веществ для группы А (мощность < 73,6 кВт) приведены в таблице.

Применяемое топливо	Наименование выделяемого вредного вещества	Удельное количество	
		г/кВт*ч	г/кг
Дизельное топливо	Оксид углерода	7,2	30
	Углеводороды	3,6	15
	Двуокись азота	10,3	43
	Сажа	0,7	3,0
	Диоксид серы	1,1	4,5
	Бенз(а)пирен	0,000013	0,000055
	Формальдегид	0,15	0,6

Количество вредных веществ, выделяемых в воздушный бассейн в процессе работы дизельных генераторов, (М, г/с) определяется по формуле:

$$M = e * P / 3600 , \quad (1)$$

где e – выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по таблице 1 и 2;

P – эксплуатационная (номинальная) мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс загрязняющих веществ за год (т/год) определяется по формуле:

$$M = q * B / 1000 , \quad (2)$$

где: q – выброс i -го вещества, г/кг дизельного топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 и 4;

B – расход топлива стационарной дизельной установкой, т/год.

Для дизельных установок зарубежного производства значения выбросов могут быть уменьшены по СО в 2 раза, NO₂ – 2,5 раза, СН, С, СН₂О и БН – в 3,5 раза.

4.1.5. Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Источниками загрязнения атмосферы в период строительства будут являться:

- земляные работы – **ист. 6001**;
- транспортные работы – **ист. 6002**;
- хранение грунта – **ист. 6003**;
- участок ссыпки материалов (щебень, гравий и пр.) – **ист. 6004**;
- сопутствующие работы (сварочные, покрасочные и пр.) – **ист. 6005**;
- электростанция – **ист. 0001**.

ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ**Ист. 6001****Разработка грунта (планировка)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{\text{год}} \times (1 - n), \quad \text{т/год} \quad [3.1.2.]$$

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \quad \text{г/сек} \quad [3.1.1.]$$

Источник выделения

бульдозер

Объем материала

1 очередь: 12031,4 м3

2 очередь: 30939,9 м3

Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G

68754,08 т

Производительность

91,60 м3/час

146,56 т/час

Время погрузки

469,119 час/год

Плотность породы

1,6 т/м3

Эффективность пылеподавления

0,8

Доля пылевой фракции в породе, K1

0,05

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, K2

0,02

Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3

1,2

Коэффициент, учитывающий местные условия, K4

1

Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5

0,01

Коэффициент, учитывающий крупность материала, K7

0,6

Коэффициент поправочный, K8

1

Коэффициент поправочный, K9

1

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'

0,4

$$0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,6 \times 1 \times 1 \times 0,4 \times (1-0,8) \times 68754,08 = 0,039602 \quad \text{т/год}$$

$$0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,6 \times 1 \times 1 \times 0,4 \times 146,56 \times 10^6 \times (1-0,8) / 3600 = 0,023450 \quad \text{гр/сек}$$

Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 70-20 %:**0,039602 т/год****Максимально-разовый выброс:****0,023450 гр/сек**

Засыпка траншей и котлованов грунтом

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{\text{год}} \times (1 - n), \quad \text{т/год} \quad [3.1.2.]$$

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \quad \text{г/сек} \quad [3.1.1.]$$

Источник выделения

бульдозер

Объем материала

1 очередь: 31208,17072 м3

2 очередь: 34228,10623 м3

Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G

104698,0431 т

Производительность

91,60 м3/час

146,56 т/час

Время погрузки

714,370 час/год

Плотность породы

1,6 т/м3

Эффективность пылеподавления

0,8

Доля пылевой фракции в породе, K1

0,05

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, K2

0,02

Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3

1,2

Коэффициент, учитывающий местные условия, K4

1

Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5

0,01

Коэффициент, учитывающий крупность материала, K7

0,6

Коэффициент поправочный, K8

1

Коэффициент поправочный, K9

1

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'

0,4

$$0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,6 \times 1 \times 1 \times 0,4 \times (1-0,8) \times 104698,043 = 0,060306 \quad \text{т/год}$$

$$0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,6 \times 1 \times 1 \times 0,4 \times 146,56 \times 10^6 \times (1-0,8) / 3600 = 0,023450 \quad \text{гр/сек}$$

Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 70-20 %:

0,060306 т/год

Максимально-разовый выброс:

0,023450 гр/сек

Разработка грунта (выемка)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{\text{год}} \times (1 - n), \quad \text{т/год} \quad [3.1.2.]$$

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \quad \text{г/сек} \quad [3.1.1.]$$

Источник выделения	экскаватор	
Объем материала	1 очередь:	61608,61579 м3
	2 очередь:	52036,66179 м3
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		181832,4441 т
Производительность	120,00	м3/час
	192,00	т/час
Время погрузки	947,044	час/год
Плотность породы	1,6	т/м3
Эффективность пылеподавления	0,8	
Доля пылевой фракции в породе, K1	0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, K2	0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, K4	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5	0,01	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, K7	0,6	
Коэффициент поправочный, K8	1	
Коэффициент поправочный, K9	1	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,7	
$0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,6 \times 1 \times 1 \times 0,7 \times (1-0,8) \times 181832,444 = 0,183287$		
		т/год
$0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,6 \times 1 \times 1 \times 0,7 \times 192 \times 10^6 \times (1-0)/3600 = 0,053760$		
		гр/сек
Валовый выброс пыли неорганич. SiO₂ 70-20 %:	0,183287	т/год
Максимально-разовый выброс:	0,053760	гр/сек

Транспортные работы

Ист. 6002

Транспортировка грунта

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Источник загрязнения	автосамосвал	
Производительность перевозки	80,0	т/час
Объем грунта	1 очередь:	41084,3 м3/год
	2 очередь:	24791,6 м3/год
	105401,42	тонн
Плотность породы	1,6	т/м3
Время перевозки грунта	1317,518	час/год

Взаимодействие колес с полотном дороги

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})), \quad \text{т/год} \quad [3.3.2.]$$

$$M_{\text{сек}} = C1 \times C2 \times C3 \times K5 \times C7 \times N \times L \times q1 / 3600, \quad \text{гр/сек} \quad [3.3.1.]$$

Коэффициент C1	1,3	
Коэффициент C2	0,6	
Состояние дорог, C3	1	
Доля пыли, уносимая в атмосферу, C7	0,01	
Влажность материала, K5	0,01	
Число ходок всего транспорта (туда и обратно) в час, N	6,0	
Сред. протяженность одной ходки в пределах площадки, L	0,5	км
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q1	1450	г/км
Условный рабочий период	165,00	дней
	$0,0864 \times 0,000094 \times 165,00$	$= 0,001344 \quad \text{т/год}$
	$1,3 \times 0,6 \times 1 \times 0,01 \times 0,01 \times 6 \times 0,5 \times 1450 / 3600$	$= 0,000094 \quad \text{гр/сек}$

Валовый выброс пыли неорганич. SiO₂ 70-20 %:	0,001344	т/год
Максимально-разовый выброс	0,000094	гр/сек

Сдув с поверхности кузова

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})), \quad \text{т/год} \quad [3.3.2.]$$

$$M_{\text{сек}} = C4 \times C5 \times K5 \times q \times S \times n, \quad \text{гр/сек} \quad [3.3.1.]$$

Профиль поверхности материала на платформе, C4	1,45	
Скорость обдува материала, C5	1,26	
Влажность материала, K5	0,01	
Размер кузова автомашины	2,5 x 3,5	м
Площадь поверхности транспортируемого материала, S	8,75	м ²
Пылевыведение с единицы фактической поверхности	0,004	гр/м ² с
Число машин, n	6	
Условный рабочий период	165,00	дней
	$0,0864 \times 0,003837 \times 165,00$	$= 0,054696 \quad \text{т/год}$
	$1,45 \times 1,26 \times 0,01 \times 0,004 \times 8,75 \times 6$	$= 0,003837 \quad \text{гр/сек}$

Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 20-70 %	0,054696	т/год
Максимально-разовый выброс	0,003837	гр/сек

Временное отвалообразование

Ист. 6003

Хранение грунта

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Производительность ссыпки	150,00	м3/час
	240	т/час
Плотность породы	1,6	т/м3
Эффективность пылеподавления	0,8	
Доля пылевой фракции в породе, K1	0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, K2	0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, K4	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5	0,01	
Коэффициент, учитывающий профиль материала, K6	1,45	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, K7	0,6	
Коэффициент поправочный, K8	1	
Коэффициент поправочный, K9	0,1	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,4	
Унос пыли с 1 м2 поверхности, q	0,004	

1 очередь:

Объем материала	61608,616	м3/год
	98573,785	т/год
Площадь хранения	10268,103	м2
Время ссыпки	410,72411	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом, Tсп	229	дн
Количество дней с осадками в виде дождя, Tд	121	дн
Период хранения грунта	540	дн

2 очередь:

Объем материала	52036,662	м3/год
	83258,659	т/год
Площадь хранения	8672,777	м2
Время ссыпки	346,9111	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом, Tсп	7	дн
Количество дней с осадками в виде дождя, Tд	70	дн
Период хранения грунта	180	дн

Пыление при сыпке материала:

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{\text{год}} \times (1 - n), \quad \text{т/год} \quad [3.1.2.]$$

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \quad \text{г/сек} \quad [3.1.1.]$$

$$0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,6 \times 1 \times 0,1 \times 0,4 \times (1-0,8) \times 181832,444 = 0,0014079 \quad \text{т/год}$$

$$0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,6 \times 1 \times 1,1 \times 0,4 \times 240 \times 10^6 \times (1-0)/3600 = 0,0038400 \quad \text{гр/сек}$$

Пыление при хранении материала:

$$M_{\text{т}} = 0,0864 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times S \times (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})) \times (1 - n), \quad \text{г/сек} \quad [3.2.5.]$$

$$M_{\text{сек}} = K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times S \times (1 - n), \quad \text{г/сек} \quad [3.2.3.]$$

1 очередь:

$$0,0864 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,6 \times 0,004 \times (540 - (229 + 121)) \times (1-0,8) \times 10268,103 = 1,4078229 \quad \text{т/год}$$

$$1,2 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,6 \times 0,004 \times 10268,103 = 0,4287960 \quad \text{гр/сек}$$

2 очередь:

$$0,0864 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,6 \times 0,004 \times (180 - (7 + 70)) \times (1-0,8) \times 8672,777 = 0,6446138 \quad \text{т/год}$$

$$1,2 \times 1 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,6 \times 0,004 \times 8672,777 = 0,3621752 \quad \text{гр/сек}$$

Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %: **2,053845 т/год**

Максимально-разовый выброс: **0,432636 гр/сек**

Буровые работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы бульдозера производится в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.

Ист. 6004

Источник выделения	бурильно-крановая машина
Количество	1 шт
Время работы оборудования	30,53 час/год
Эффективность пылеподавления	0
Диаметр буримых скважин	0,3 м
Скорость бурения	2,95 м/ч
Плотность породы	1,6 т/м ³
Содержание пылевой фракции в буровой мелочи	0,1
Доля пыли, переходящая в аэрозоль	0,02

Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %: **0,020347 т/год**

Максимально-разовый выброс: **0,185135 гр/сек**

СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛЫ**Участок ссыпки сырья и материалов**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Ист. 6005

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{\text{год}} \times (1 - n), \quad \text{т/год} \quad [3.1.2.]$$

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \quad \text{г/сек} \quad [3.1.1.]$$

$$Q_{\text{сек}} = M_{\text{с}} \times T / 1200, \quad \text{г/сек} \quad [2.3., 2,5]$$

Ссыпка щебня пористого фракция 5 - 10 мм

Объем материала, в т.ч.:	84,014292	м3/год
<u>1 очередь:</u>		
М-600 фракции 5-10 мм	0,0090318	м3
М-800 фракции 5-10 мм	84,000000	м3
<u>2 очередь:</u>		
М-600 фракции 5-10 мм	0,0052600	м3
Плотность породы	2,8	т/м3
Суммарное количество перерабатываемого материала, G	235,240017	т/год
Производительность ссыпки	150,00	м3/час
Время ссыпки	0,56010	час/год
Эффективность пылеподавления	0	д.ед.
Скорость ветра	до 5	м/с
Тип площадки	открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до 5 %	
Крупность материала	5 - 10	мм
Высота падения	1,5	м
Доля пылевой фракции в породе, K1	0,03	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, K2	0,015	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, K4	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5	0,7	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, K7	0,6	

Коэффициент поправочный, K8	1	
Коэффициент поправочный, K9	0,1	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6	
Производительность ссыпки, G т/час	420	
$0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,6 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times (1-0) \times$	235,24002	= 0,003201 т/год
$0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,6 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 420 \times 10^6 \times (1-0)/3600$	=	1,587600 гр/сек

Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %:	0,0032011	т/год
Максимально-разовый выброс *	1,5876000	гр/сек
<i>* с учетом длительности выброса < 20 мин.</i>		

Ссыпка щебня фракции 10-20 мм

Объем материала, в т.ч.:	516,18192	м3/год
<u>1 очередь:</u>		
<i>М-800 фракции 10-20 мм</i>	<i>79,91134</i>	<i>м3</i>
<i>М-1200 фракции 10-20 мм</i>	<i>124,26000</i>	<i>м3</i>
<u>2 очередь:</u>		
<i>М-800 фракции 10-20 мм</i>	<i>276,11559</i>	<i>м3</i>
<i>М-1200 фракции 10-20 мм</i>	<i>35,8950</i>	<i>м3</i>
Плотность породы	2,8	т/м3
Суммарное количество перерабатываемого материала, G	1445,309376	т/год
Производительность ссыпки	150,00	м3/час
Время ссыпки	3,44121	час/год
Эффективность пылеподавления	0	д.ед.
Скорость ветра	до 5 м/с	
Тип площадки	открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до 5 %	
Крупность материала	10 - 20 мм	
Высота падения	1,5	м
Доля пылевой фракции в породе, K1	0,03	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, K2	0,015	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, K4	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5	0,7	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, K7	0,5	
Коэффициент поправочный, K8	1	
Коэффициент поправочный, K9	0,1	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6	
Производительность ссыпки, G т/час	420	

$$0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times (1-0) \times 1445,30938 = 0,016390 \text{ т/год}$$

$$0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 420 \times 10^6 \times (1-0)/3600 = 1,323000 \text{ гр/сек}$$

Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %:	0,016390	т/год
Максимально-разовый выброс	1,323000	гр/сек

Ссыпка щебня фракция > 20 мм

Объем материала, в т.ч.:	3377,4542	м ³ /год
<u>1 очередь:</u>		
M-400 фракции > 20 мм	11,289466	м ³
M-800 фракции > 20 мм	67,89150	м ³
M-800 фракции > 40 мм	2602,7281	м ³
M-1000 фракции > 20 мм	4,34700	м ³
M-1000 фракции > 40 мм	85,08258	м ³
M-1200 фракции > 40 мм	37,92600	м ³
<u>2 очередь:</u>		
M-400 фракции > 20 мм	8,37745	м ³
M-800 фракции > 20 мм	11,01843	м ³
M-800 фракции > 40 мм	458,5542	м ³
M-1000 фракции > 40 мм	83,712611	м ³
M-1200 фракции > 40 мм	6,52680	м ³
Плотность породы	2,8	т/м ³
Суммарное количество перерабатываемого материала, G	9456,871658	т/год
Производительность ссыпки	150,00	м ³ /час
Время ссыпки	22,51636	час/год
Эффективность пылеподавления	0	д.ед.
Скорость ветра	до 5 м/с	
Тип площадки	открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до 5 %	
Крупность материала	> 20 мм	
Высота падения	1,5	м
Доля пылевой фракции в породе, K1	0,02	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, K2	0,01	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, K4	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5	0,7	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, K7	0,5	
Коэффициент поправочный, K8	1	
Коэффициент поправочный, K9	0,1	

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'	0,6	
Производительность ссыпки, G т/час	420	
$0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times (1-0) \times 9456,87166$	=	0,047663 т/год
$0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 420 \times 10^6 \times (1-0)/3600$	=	0,588000 гр/сек
Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %:	0,047663	т/год
Максимально-разовый выброс:	0,588000	гр/сек

Ссыпка гравия строительного М-400 (фракция 10-20 мм)

Объем материала		
1 очередь:	49,85613	м3/год
2 очередь:	77,77806	м3/год
Суммарное количество перерабатываемого материала, G	319,08545	т/год
Плотность породы	2,5	т/м3
Производительность ссыпки	150,00	м3/час
Время ссыпки	0,85089	час/год
Эффективность пылеподавления	0	%
Скорость ветра	до 5 м/с	
Тип площадки	открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до 5 %	
Крупность материала	20 - 40 мм	
Высота падения	1,5	м
Доля пылевой фракции в породе, K1	0,01	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, K2	0,001	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, K4	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5	0,7	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, K7	0,5	
Коэффициент поправочный, K8	1	
Коэффициент поправочный, K9	0,1	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'	0,6	
Производительность ссыпки, G т/час	375	
$0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times (1-0) \times 319,08545$	=	0,000080 т/год
$0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 375 \times 10^6 \times (1-0)/3600$	=	0,026250 гр/сек
Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %:	0,000080	т/год
Максимально-разовый выброс:	0,026250	гр/сек

Ссыпка гравия строительного М-500 (фракция 5-10 мм)

Объем материала	1 очередь:	44,65565	м3/год
	2 очередь:	131,88120	м3/год
Суммарное количество перерабатываемого материала, G		441,34213	т/год
Плотность породы		2,5	т/м3
Производительность ссыпки		150,00	м3/час
Время ссыпки		1,17691	час/год
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра		до 5 м/с	
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала		до 5 %	
Крупность материала		5 - 10 мм	
Высота падения		1,5	м
Доля пылевой фракции в породе, K1		0,01	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, K2		0,001	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, K4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5		0,7	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, K7		0,6	
Коэффициент поправочный, K8		1	
Коэффициент поправочный, K9		0,1	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,6	
Производительность ссыпки, G т/час		375	
$0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times (1-0) \times$		441,34213	= 0,000133 т/год
$0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 375 \times 10^6 \times (1-0)/3600$			= 0,031500 гр/сек
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		0,000133	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,031500	гр/сек

Ссыпка песка керамзитового М-900

Объем материала	1 очередь:	1,00864	м3/год
	2 очередь:	0,00000	м3/год
Суммарное количество перерабатываемого материала, G		2,52161	т/год
Плотность породы		2,5	т/м3
Производительность ссыпки		150,00	м3/час
Время ссыпки		0,00672	час/год
		0,40346	мин
		24,20746	сек

Эффективность пылеподавления	0	%
Скорость ветра	до 5	м/с
Тип площадки	открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до 5	%
Крупность материала	5 - 10	мм
Высота падения	1,5	м
Доля пылевой фракции в породе, K1	0,06	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, K2	0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, K4	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5	0,7	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, K7	0,7	
Коэффициент поправочный, K8	1	
Коэффициент поправочный, K9	0,2	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6	
Производительность ссыпки, G т/час	375	
$0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,2 \times 0,6 \times (1-0) \times 2,52161$	= 0,000214	т/год
$0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,2 \times 0,6 \times 375 \times 10^6 \times (1-0)/3600$	= 8,820000	гр/сек
$8,820000 \times 24,2075/1200$	= 0,177925	гр/сек
Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %:	0,000214	т/год
Максимально-разовый выброс:	0,177925	гр/сек

Ссыпка земли растительной

Объем материала		
1 очередь:	1121,425	м3/год
2 очередь:	331,600	м3/год
Плотность породы	1,83	т/м3
Суммарное количество перерабатываемого материала, G	2659,03575	т/год
Производительность ссыпки	150,00	м3/час
Время ссыпки	9,68683	час/год
Эффективность пылеподавления	0	%
Скорость ветра	до 5	м/с
Тип площадки	открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до 5	%
Доля пылевой фракции в породе, K1	0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, K2	0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, K4	1	

Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5	0,2
Коэффициент, учитывающий крупность материала, K7	0,5
Коэффициент поправочный, K8	1
Коэффициент поправочный, K9	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6
Производительность ссыпки, G т/час	275
$0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times (1-0) \times 2659,03575$	= 0,019145 т/год
$0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 275 \times 10^6 \times (1-0)/3600$	= 0,549000 гр/сек
Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %:	0,0191451 т/год
Максимально-разовый выброс *	0,5490000 гр/сек

Битум

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов». Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Источник выделения	электрический битумный котел	
Объем битума		
	1 очередь:	119,3632847 т/год
	2 очередь:	43,0346862 т/год
Плотность битума		0,95 т/м ³
Годовой фонд рабочего времени		705,63695 час/год
Удельный выброс углеводородов		1 кг/т
Валовый выброс углеводородов предельных C₁₂-C₁₉		0,162398 т/год
Максимально разовый выброс углеводородов		0,063929 гр/сек

Работы, сопутствующие строительству объекта**Ист. 6006****Сварочные работы**

При проведении расчетов валовых и максимально разовых выбросов использована «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». (РНД 211.1.02.03-2004.) Астана, 2005 г.

$$M = V_{\text{год}} * K_m^x / 10^6 * (1-\eta), \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

$$M_{\text{сек}} = K_{\text{хм}} * V_{\text{час}} / 3600 * (1-\eta), \quad (5.2.)$$

Марка электродов :

Э-42/46/50/55

Расход электродов, Вгод

1 очередь: 17860,1496 кг/год

2 очередь: 3172,2470 кг/год

5,8881 кг/час

Время работы

3572,030 час

Степень очистки воздуха

0

Удельное выделение, K_{хм}:

сварочный аэрозоль, в т.ч. 13,20 г/кг

железа оксид 9,27 г/кг

марганец и его соединения 1,000 г/кг

хрома оксид 1,430 г/кг

фториды плохо растворимые 1,500 г/кг

фториды газообразные 0,001 г/кг

Валовый выброс железа оксида**0,1949703 т/год****Максимально разовый выброс****0,0151618 гр/сек****Валовый выброс марганца и его соедин.****0,0210324 т/год****Максимально разовый выброс****0,0016356 гр/сек****Валовый выброс хрома оксида****0,0300763 т/год****Максимально разовый выброс****0,0023389 гр/сек****Валовый выброс фторидов плохо раств.****0,0315486 т/год****Максимально разовый выброс****0,0024534 гр/сек**

Валовый выброс фторидов газообразных	0,00002103	т/год
Максимально разовый выброс	0,00000164	гр/сек
Марка электродов :	УОНИ - 13/55	
Расход электродов, Вгод		
1 очередь:	21,4200	кг/год
2 очередь:	3,0420	кг/год
	0,73910	кг/час
Время работы	33,097	час
Степень очистки воздуха	0	
Удельное выделение, Кхм:		
сварочный аэрозоль, в т.ч.	16,99	г/кг
железа оксид	13,90	г/кг
марганец и его соединения	1,090	г/кг
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	1,000	г/кг
фториды плохо растворимые	1,000	г/кг
фториды газообразные	0,930	г/кг
азота диоксид	2,700	г/кг
углерода оксид	13,30	г/кг
Валовый выброс железа оксида	0,0003400	т/год
Максимально разовый выброс	0,0028537	гр/сек
Валовый выброс марганца и его соедин.	0,0000267	т/год
Максимально разовый выброс	0,0002238	гр/сек
Валовый выброс пыли неорганич. SiO₂ 20-70%	0,0000245	т/год
Максимально разовый выброс	0,0002053	гр/сек
Валовый выброс фторидов плохо раств.	0,0000245	т/год
Максимально разовый выброс	0,0002053	гр/сек
Валовый выброс фторидов газообразных	0,00002275	т/год
Максимально разовый выброс	0,00019093	гр/сек
Валовый выброс диоксида азота	0,00006605	т/год
Максимально разовый выброс	0,00055432	гр/сек

Валовый выброс оксида углерода	0,00032534	т/год
Максимально разовый выброс	0,00273056	гр/сек

Марка электродов : MP-3

Расход электродов, Вгод

1 очередь: 0,0330 кг/год

2 очередь: 0,0081 кг/год

0,29738 кг/час

Время работы 0,111 час

Степень очистки воздуха 0

Удельное выделение, Кхм:

сварочный аэрозоль, в т.ч. 11,50 г/кг

железа оксид 9,77 г/кг

марганец и его соединения 1,730 г/кг

фториды газообразные 0,400 г/кг

Валовый выброс железа оксида 0,0000004 т/год

Максимально разовый выброс 0,0010051 гр/сек

Валовый выброс марганца и его соедин. 0,0000001 т/год

Максимально разовый выброс 0,0001780 гр/сек

Валовый выброс фторидов газообразных 0,00000002 т/год

Максимально разовый выброс 0,00004115 гр/сек

Марка проволоки: Св-0,81Г2С

Расход проволоки, Вгод

1 очередь: 145,903212 кг/год

2 очередь: 66,466316 кг/год

0,49073 кг/час

Степень очистки воздуха 0

Годовой фонд времени 297,317 ч/год

Удельное выделение, Кхм:

сварочный аэрозоль, в т.ч. 10,00 г/кг

железа оксид 7,67 г/кг

марганец и его соединения 1,90 г/кг

пыль неорганическая SiO₂ (20-70%) 0,43 г/кг

Валовый выброс железа оксида	0,001629	т/год
Максимально разовый выброс	0,001046	гр/сек
Валовый выброс марганца и его соединений	0,000404	т/год
Максимально разовый выброс	0,000259	гр/сек
Валовый выброс пыли неорганич. SiO₂ 20-70%	0,000091	т/год
Максимально разовый выброс	0,000059	гр/сек
Расход аргона, Вгод		
1 очередь:	0,2800	м3/год
2 очередь:	2,3000	м3/год
	4,6027	кг/год
	0,7929	кг/час
Время работы	5,805	час
Степень очистки воздуха	0	
Удельное выделение, Кхм:		
сварочный аэрозоль, в т.ч.	8,70	г/кг
железа оксид	0,90	г/кг
марганец и его соединения	0,10	г/кг
пыль неорганич. SiO ₂ 20-70%	0,10	г/кг
алюминия оксид	7,60	г/кг
Валовый выброс железа оксида	0,0000041	т/год
Максимально разовый выброс	0,0001982	гр/сек
Валовый выброс марганца и его соедин.	0,0000005	т/год
Максимально разовый выброс	0,0000220	гр/сек
Валовый выброс пыли неорганич. SiO₂ 20-70%	0,0000005	т/год
Максимально разовый выброс	0,0000220	гр/сек
Валовый выброс алюминия оксида	0,0000350	т/год
Максимально разовый выброс	0,0016739	гр/сек

Расход пропанбутановой смеси

1 очередь:	2136,67378	кг/год
2 очередь:	897,21038	кг/год
	2,81708	кг/час
		г/кг
Удельное выделение оксидов азота	15	ацетилена
Годовой фонд времени	758,471	ч/год

Валовый выброс оксидов азота

0,045508 т/год

Максимально разовый выброс

0,016667 г/с

Расход ацетилкислорода

1 очередь:	1775,3225	кг/год
2 очередь:	230,8244	кг/год
	2,9498	кг/час
		г/кг
Удельное выделение оксидов азота	22	ацетилена
Годовой фонд времени	601,844	ч/год

Валовы выброс оксидов азота

0,0441352 т/год

Максимально разовый выброс

0,0203704 г/с

Источник выделения

сварка ПЭ-труб

Количество сварок

10927

Годовой фонд времени

333,885 ч/год

Удельное выделение, q:

углерода оксид	0,00900	г/св.
винил хлористый	0,00390	г/св.

Валовый выброс углерода оксида

0,0000983 т/год

Максимально разовый выброс

0,0000818 гр/сек

Валовый выброс винила хлористого

0,0000426 т/год

Максимально разовый выброс

0,0000355 гр/сек

Источник выделения	газовый резак	
Удельное выделение :		
сварочный аэрозоль, в т.ч.	131	г/ч
оксиды марганца	1,9	г/ч
оксиды железа	129,1	г/ч
оксида углерода	63,4	г/ч
оксидов азота	64,1	г/ч
Время работы	356,766	ч/год
Валовый выброс оксидов марганца:	0,0006779	т/год
Максимально разовый выброс:	0,0005278	г/с
Валовый выброс оксидов железа:	0,0460585	т/год
Максимально разовый выброс:	0,0358611	г/с
Валовый выброс оксида углерода	0,0226190	т/год
Максимально разовый выброс:	0,0176111	г/с
Валовый выброс оксидов азота	0,0228687	т/год
Максимально разовый выброс:	0,0178056	г/с

Паяльные работы

При проведении расчетов валовых и максимально разовых выбросов использована «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», Приложение № 3.

$$M_{\text{год}} = q * m / 10^6, \text{ т/год} \quad (4.28.)$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} * 10^6 / (3600 * t), \text{ г/сек} \quad (4.31.)$$

Источник выделения	паяльник с косвенным нагревом	
Рабочая температура	180-230 ⁰ С	
Тип сырья	припой типа ПОС	
Расход припоя		
1 очередь:	108,03980	кг/год
2 очередь:	36,17590	кг/год
Годовой фонд рабочего времени	764,343	час/год
Удельные выделения олова	0,28	г/кг
Удельные выделения свинца	0,51	г/кг

Валовый выброс оксидов олова	0,00004038	т/год
	0,04038040	кг/год
Максимально разовый выброс :	0,00001468	г/с
Валовый выброс свинца	0,00007355	т/год
	0,07355001	кг/год
Максимально разовый выброс :	0,00002673	г/с

Окрасочные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г.

$M_{н.окр}^a = m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) / 10^4,$	т/год	[1]
$M_{н.окр}^a = m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) / (10^4 \times 3,6),$	гр/сек	[2]
$M_{окр}^x = m_{\phi} \times \delta'_p \times f_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / 10^6,$	т/год	[3]
$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / (10^6 \times 3,6),$	гр/сек	[5]
$M_{суш}^x = m_{\phi} \times \delta''_p \times f_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / 10^6,$	т/год	[4]
$M_{суш}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / (10^6 \times 3,6),$	гр/сек	[6]

Марка используемого материала:

грунтовка ГФ-021

Способ нанесения

пневматический

Состав, δ_x : ксилол

100 %

Доля летучей части, f_p

45 %

Расход краски, m_{ϕ}

1 очередь:

0,410724 т/год

2 очередь:

0,054299 т/год

465,02377 кг/год

Расход краски, m_m

0,6667 кг/час

Время работы

697,536 час

Доля краски, выделившейся в виде аэрозоля, δ_a :

30 %

Доля растворителя, выделившегося при окраске, δ'_p :

25 %

Доля растворителя, выделившегося при сушке, δ''_p :

75 %

Валовые выбросы при использовании краски :

ОКРАСКА:	аэрозоль краски	0,0767289	т/год [1]
	ксилол	0,0523152	т/год [3]

СУШКА :	ксилол	0,1386194	т/год [4]
---------	--------	-----------	-------------

Валовый выброс взвешенных веществ	0,076729	т/год
Максимально разовый выброс	0,030556	гр/сек

Валовый выброс ксилола	0,190935	т/год
Максимально разовый выброс	0,076035	гр/сек

Марка используемого материала:грунтовка ПФ-142

Способ окраски	пневматический		
Состав, δ_x :	ксилол	50,0	%
	уайт-спирит	50,0	%
Доля летучей части, fr		50	%
Расход краски, $m_{\text{ф}}$	1 очередь:	0,022240	т/год
	2 очередь:	0,001027	т/год
		23,2674	кг/год
Расход краски, $m_{\text{м}}$		0,769231	кг/час
Время работы		30,25	час
Доля краски, выделившейся в виде аэрозоля, δ_a :		30	%
Доля растворителя, выделившегося при окраске, δ'_p :		25	%
Доля растворителя, выделившегося при сушке, δ''_p :		75	%

Валовые выбросы при использовании краски :

ОКРАСКА:	аэрозоль краски	0,0034901	т/год [1]
	ксилол	0,0014542	т/год [3]
	уайт-спирит	0,0014542	т/год [3]

СУШКА :	ксилол	0,0043626	т/год [4]
	уайт-спирит	0,0043626	т/год [4]

Валовый выброс взвешенных веществ	0,003490	т/год
Максимально разовый выброс	0,032051	гр/сек

Валовый выброс ксилола	0,005817	т/год
Максимально разовый выброс	0,053419	гр/сек

Валовый выброс уайт-спирита	0,005817	т/год
Максимально разовый выброс	0,053419	гр/сек

<u>Марка используемого материала:</u>	эмаль ПФ-115	
Способ окраски	пневматический	
Состав, δ_x :	ксилол	50,0 %
	уайт-спирит	50,0 %
Доля летучей части, ϕ_p	45	%
Расход краски, m_ϕ	1 очередь:	2,929311 т/год
	2 очередь:	0,416433 т/год
		3345,7436 кг/год
Расход краски, m_m		0,689655 кг/час
Время работы		4851,33 час
Доля краски, выделившейся в виде аэрозоля, δ_a :	30	%
Доля растворителя, выделившегося при окраске, δ'_p :	25	%
Доля растворителя, выделившегося при сушке, δ''_p :	75	%

Валовые выбросы при использовании краски :

ОКРАСКА:	аэрозоль краски	0,5520477	т/год [1]
	ксилол	0,1881981	т/год [3]
	уайт-спирит	0,1881981	т/год [3]
СУШКА :	ксилол	0,5645942	т/год [4]
	уайт-спирит	0,5645942	т/год [4]

Валовый выброс взвешенных веществ	0,552048	т/год
Максимально разовый выброс	0,031609	гр/сек

Валовый выброс ксилола	0,752792	т/год
Максимально разовый выброс	0,043103	гр/сек

Валовый выброс уайт-спирита	0,752792	т/год
Максимально разовый выброс	0,043103	гр/сек

<u>Марка используемого материала:</u>	эмаль ПФ-1126	
Способ окраски	пневматический	
Состав, δ_x :	сольвент	100,0 %

Доля летучей части, f_p		57	%
Расход краски, m_{ϕ}			
	1 очередь:	0,006567	т/год
	2 очередь:	0,000000	т/год
		6,5670	кг/год
Расход краски, m_m		0,740741	кг/час
Время работы		8,87	час
Доля краски, выделившейся в виде аэрозоля, δ_a :		30	%
Доля растворителя, выделившегося при окраске, δ'_p :		25	%
Доля растворителя, выделившегося при сушке, δ''_p :		75	%
Валовые выбросы при использовании краски :			
ОКРАСКА:	аэрозоль краски	0,0008471	т/год [1]
	сольвент	0,0009358	т/год [3]
СУШКА :	сольвент	0,0028074	т/год [4]
Валовый выброс взвешенных веществ		0,000847	т/год
Максимально разовый выброс		0,026543	гр/сек
Валовый выброс сольвента		0,003743	т/год
Максимально разовый выброс		0,117284	гр/сек
<u>Марка используемого материала:</u>		уайт-спирит	
Способ окраски		пневматический	
Состав, δ_x :	уайт-спирит	100,0	%
Доля летучей части, f_p		100	%
Расход краски, m_{ϕ}			
	1 очередь:	0,666772	т/год
	2 очередь:	0,091682	т/год
		758,4537	кг/год
Расход краски, m_m		0,7143	кг/час
Время работы		1061,84	час
Доля растворителя, выделившегося при окраске, δ'_p :		25	%
Доля растворителя, выделившегося при сушке, δ''_p :		75	%
Валовые выбросы при использовании краски :			
ОКРАСКА:	уайт-спирит	0,1896134	т/год [3]
СУШКА :	уайт-спирит	0,5688403	т/год [4]

Валовый выброс уайт-спирита	0,758454	т/год
Максимально разовый выброс	0,198413	гр/сек

Марка используемого материала:

Способ окраски	ксилол пневматический	
Состав, δ_x :	ксилол	100,0 %
Доля летучей части, f_p		100 %
Расход краски, m_{ϕ}	1 очередь:	0,022673 т/год
	2 очередь:	0,006077 т/год
		28,750420 кг/год
Расход краски, m_m		0,7692 кг/час
Время работы		37,38 час
Доля растворителя, выделившегося при окраске, δ'_p :		25 %
Доля растворителя, выделившегося при сушке, δ''_p :		75 %

Валовые выбросы при использовании краски :

ОКРАСКА:	ксилол	0,0071876	т/год [3]
СУШКА :	ксилол	0,0215628	т/год [4]

Валовый выброс ксилола	0,028750	т/год
Максимально разовый выброс	0,213675	гр/сек

Марка используемого материала:

Способ окраски	краска ХВ-124 и ХВ-161 пневматический	
Состав, δ_x :	ацетон	26,0 %
	бутилацетат	12,0 %
	толуол	62,0 %
Доля летучей части, f_p		27 %
Расход краски, m_{ϕ}	1 очередь:	0,007500 т/год
	2 очередь:	0,012680 т/год
		20,18000 кг/год
Расход краски, m_m		0,7143 кг/час
Время работы		28,25 час
Доля краски, выделившейся в виде аэрозоля, δ_a :		30 %
Доля растворителя, выделившегося при окраске, δ'_p :		25 %
Доля растворителя, выделившегося при сушке, δ''_p :		75 %

Валовые выбросы при использовании краски :

ОКРАСКА:	аэрозоль краски	0,0044194	т/год [1]
	ацетон	0,0003542	т/год [3]
	бутилацетат	0,0001635	т/год [3]
	толуол	0,0008445	т/год [3]
СУШКА :	ацетон	0,0010625	т/год [4]
	бутилацетат	0,0004904	т/год [4]
	толуол	0,0025336	т/год [4]

Валовый выброс взвешенных веществ	0,004419	т/год
Максимально разовый выброс	0,043452	гр/сек

Валовый выброс ацетона	0,001417	т/год
Максимально разовый выброс	0,013929	гр/сек

Валовый выброс толуола	0,003378	т/год
Максимально разовый выброс	0,033214	гр/сек

Валовый выброс бутилацетата	0,000654	т/год
Максимально разовый выброс	0,006429	гр/сек

<u>Марка используемого материала:</u>		растворитель Р-4	
Способ окраски		пневматический	
Состав, δ_x :	ацетон	26,0	%
	бутилацетат	12,0	%
	толуол	62,0	%
Доля летучей части, f_p		100	%
Расход краски, m_{ϕ}			
	1 очередь:	0,43279	т/год
	2 очередь:	0,06068	т/год
		493,4783	кг/год
Расход краски, m_m		0,7692	кг/час
Время работы		641,52	час
Доля растворителя, выделившегося при окраске, δ'_p :		25	%
Доля растворителя, выделившегося при сушке, δ''_p :		75	%

Валовые выбросы при использовании краски :

ОКРАСКА:	ацетон	0,0320761	т/год [3]
	бутилацетат	0,0148043	т/год [3]
	толуол	0,0764891	т/год [3]

СУШКА :	ацетон	0,0962283	т/год [4]
	бутилацетат	0,0444130	т/год [4]
	толуол	0,2294674	т/год [4]

Валовый выброс ацетона	0,128304	т/год
Максимально разовый выброс	0,055556	гр/сек

Валовый выброс толуола	0,305957	т/год
Максимально разовый выброс	0,132479	гр/сек

Валовый выброс бутилацетата	0,059217	т/год
Максимально разовый выброс	0,025641	гр/сек

Марка используемого материала: лаки БТ-577/123/783

Способ окраски пневматический

Состав, δ_x :	уайт-спирит	42,6	%
	ксилол	57,4	%

Доля летучей части, ϕ_p	63	%
------------------------------	----	---

Расход краски, m_{ϕ}	1 очередь:	0,329870	т/год
	2 очередь:	0,162470	т/год
		492,339829	кг/год

Расход краски, m_m	0,625000	кг/час
----------------------	----------	--------

Время работы	787,74	час
--------------	--------	-----

Доля краски, выделившейся в виде аэрозоля, δ_a :	30	%
---	----	---

Доля растворителя, выделившегося при окраске, δ'_p :	25	%
---	----	---

Доля растворителя, выделившегося при сушке, δ''_p :	75	%
--	----	---

Валовые выбросы при использовании краски :

ОКРАСКА:	аэрозоль краски	0,0546497	т/год [1]
	уайт-спирит	0,0330335	т/год [3]
	ксилол	0,0445100	т/год [3]

СУШКА :	уайт-спирит	0,0991006	т/год [4]
	ксилол	0,1335299	т/год [4]

Валовый выброс взвешенных веществ	0,054650	т/год
Максимально разовый выброс	0,019271	гр/сек

Валовый выброс уайт-спирита	0,132134	т/год
Максимально разовый выброс	0,046594	гр/сек
Валовый выброс ксилола	0,178040	т/год
Максимально разовый выброс	0,062781	гр/сек

Марка используемого материала:	лак ХП-734	
Способ окраски	пневматический	
Состав, δ_x :	ацетон	21,7 %
	бутилацетат	13,0 %
	ксилол	65,2 %
Доля летучей части, fr	84	%
Расход краски, $m_{\text{ф}}$	2 очередь:	0,013107 т/год
		13,10720 кг/год
Расход краски, $m_{\text{м}}$		0,7143 кг/час
Время работы		18,35 час
Доля краски, выделившейся в виде аэрозоля, δ_a :	30	%
Доля растворителя, выделившегося при окраске, δ'_p :	25	%
Доля растворителя, выделившегося при сушке, δ''_p :	75	%

Валовые выбросы при использовании краски :

ОКРАСКА:	аэрозоль краски	0,0006291	т/год [1]
	ацетон	0,0005984	т/год [3]
	бутилацетат	0,0003584	т/год [3]
	ксилол	0,0017957	т/год [3]
СУШКА :	ацетон	0,0017952	т/год [4]
	бутилацетат	0,0010751	т/год [4]
	ксилол	0,0053872	т/год [4]

Валовый выброс взвешенных веществ	0,000629	т/год
Максимально разовый выброс	0,009524	гр/сек

Валовый выброс ацетона	0,002394	т/год
Максимально разовый выброс	0,036233	гр/сек

Валовый выброс толуола	0,007183	т/год
Максимально разовый выброс	0,108733	гр/сек

Валовый выброс ксилола	0,001434	т/год
Максимально разовый выброс	0,021700	гр/сек

Металлообрабатывающие работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г.

$$M_{\text{год}} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6, \quad \text{т/год} \quad [1]$$

Источник выделения	сверлильная машина	
Удельное выделение от станка	0,0004	гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания	0,2	
Время работы станка	981,824	час/год
Валовый выброс взвешенных веществ:	0,000283	т/год
Максимально разовый выброс:	0,000080	гр/сек

Источник выделения	угловой шлифовальный станок	
Диаметр абразивного круга	150	мм
Коэффициент гравитационного оседания	0,2	
Удельное выделение от станка		
пыль абразивная	0,013	гр/сек
твердые частицы	0,02	гр/сек
Время работы станка	30,85056	час/год
Валовый выброс пыли абразивной	0,000289	т/год
Максимальный разовый выброс:	0,002600	гр/сек

Валовый выброс взвешенных веществ	0,000444	т/год
Максимальный разовый выброс:	0,004000	гр/сек

Источник выделения	шлифовальный станок	
Диаметр абразивного круга	300	мм
Коэффициент гравитационного оседания	0,2	
Удельное выделение от станка		
пыль абразивная	0,017	гр/сек
твердые частицы	0,026	гр/сек
Время работы станка	744,3931	час/год

Валовый выброс пыли абразивной	0,009111	т/год
Максимальный разовый выброс:	0,003400	гр/сек
Валовый выброс взвешенных веществ	0,013935	т/год
Максимальный разовый выброс:	0,005200	гр/сек
Источник выделения	рельсосверлильный станок	
Удельное выделение от станка	0,0004	гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания	0,2	
Время работы станка	1,16145	час/год
Валовый выброс взвешенных веществ:	0,00000033	т/год
Максимально разовый выброс:	0,00008000	гр/сек
Источник выделения	сверлильный станок	
Удельное выделение от станка	0,0004	гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания	0,2	
Время работы станка	21,890871	час/год
Валовый выброс взвешенных веществ:	0,00000063	т/год
Максимально разовый выброс:	0,0000800	гр/сек
Источник выделения	токарно-винторезный станок	
Удельное выделение от станка	0,0056	гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания	0,2	
Время работы станка	1,18632	час/год
Валовый выброс взвешенных веществ:	0,000005	т/год
Максимально разовый выброс:	0,001120	гр/сек
Источник выделения	трубоотрезной станок	
Удельное выделение от станка	0,014	гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания	0,2	
Время работы станка	5,72866	час/год
Валовый выброс взвешенных веществ:	0,000058	т/год
Максимально разовый выброс:	0,002800	гр/сек

Источник выделения	трубонарезной станок
Удельное выделение от станка	0,014 гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания	0,2
Время работы станка	2,39661 час/год

Валовый выброс взвешенных веществ:	0,000024 т/год
Максимально разовый выброс:	0,002800 гр/сек

Источник выделения	отрезной станок
Удельное выделение от станка	0,014 гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания	0,2
Время работы станка	192,8348483 час/год

Валовый выброс взвешенных веществ:	0,001944 т/год
Максимально разовый выброс:	0,002800 гр/сек

Источник выделения	машина электрозачистная
Диаметр абразивного круга	150 мм
Коэффициент гравитационного оседания	0,2
Удельное выделение от станка	
пыль абразивная	0,013 гр/сек
твердые частицы	0,02 гр/сек
Время работы станка	32,6760 час/год

Валовый выброс пыли абразивной	0,000306 т/год
Максимальный разовый выброс:	0,002600 гр/сек

Валовый выброс взвешенных веществ	0,000471 т/год
Максимальный разовый выброс:	0,004000 гр/сек

Деревообработка

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности». РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005 г.

Плановый коэффициент загрузки оборудования, K1	0,775
Коэффициент использования рабочего времени, K2	0,875
Коэффициент, учитывающий расход рабочего времени на технологическое обслуживание оборудования, K3	0,900
Коэффициент, учитывающий потери рабочего времени на ремонт оборудования, K4	0,925
Коэффициент, учитывающий внутрисменные потери рабочего времени на производственные неполадки, K5	0,825
Коэффициент использования тех. оборудования, Ki	0,4657

Пила дисковая электрическая

Количество смен в рабочем дне	1	
Годовой фонд времени работы станка	67,730	час/год
Коэффициент гравитационного оседания	0,2	
Удельный показатель пылеобразования	1,83	г/сек
Коэффициент эффективности отсосов, Kэф	0	
Коэффициент эффективности пылеулавл. оборудования, n	0	%
Валовый выброс древесной пыли	0,089241	т/год
Максимально-разовый выброс	0,366000	гр/сек

Фреза столярная

Количество смен в рабочем дне	1	
Годовой фонд времени работы станка	8,927	час/год
Коэффициент гравитационного оседания	0,2	
Удельный показатель пылеобразования	0,38	г/сек
Коэффициент эффективности отсосов, Kэф	0	
Коэффициент эффективности пылеулавл. оборудования, n	0	%
Валовый выброс древесной пыли	0,00244	т/год
Максимально-разовый выброс	0,07600	гр/сек

Стационарное оборудование с ДВС

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методикой выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005 г.

Исм. 0001

Вид топлива	дизельное топливо	
Номинальная мощность двигателя	4	кВт
Зольность	0,025	%
Плотность топлива	0,86	т/м ³
Расход топлива, в т.ч.:	130,072004	т/год
электростанция	0,37628815	т
стац. оборудование (компрессор, отбойный молоток, трамбовщик)	129,6957154	т
Время работы:	344,586222	час/год
электростанция		
стац. оборудование	23581,03917	час/год
Выброс вредного вещества, еі		
углерода оксид	3,600	г/кг
азота диоксид	4,120	г/кг
углеводороды	1,029	г/кг
сажа	0,200	г/кг
серы диоксид	0,314	г/кг
формальдегид	0,043	г/кг
бенз(а)пирен	0,0000031	г/кг
Выброс вредного вещества, қі		
углерода оксид	15,000	г/кг
азота диоксид	17,200	г/кг
углеводороды	4,2857	г/кг
сажа	0,8571	г/кг
серы диоксид	1,2857	г/кг
формальдегид	0,1714	г/кг
бенз(а)пирен	0,000016	г/кг
Валовый выброс оксида углерода	1,951080	т/год
Максимально разовый выброс	0,009500	г/сек
Валовый выброс диоксида азота	2,237238	т/год
Максимально разовый выброс	0,010872	г/сек

Валовый выброс углеводородов предельных	0,557451	т/год
Максимально разовый выброс	0,002714	г/сек
Валовый выброс сажи	0,111490	т/год
Максимально разовый выброс	0,000528	г/сек
Валовый выброс диоксида серы	0,167235	т/год
Максимально разовый выброс	0,000829	г/сек
Валовый выброс формальдегида	0,022298	т/год
Максимально разовый выброс	0,000113	г/сек
Валовый выброс бенз(а)пирена	0,000002044	т/год
Максимально разовый выброс	0,000000008	г/сек

4.1.6. Обоснование исходных данных, принятых для расчетов нормативов ПДВ.

Настоящий раздел разработан в соответствии с требованиями нормативных и законодательных документов. Исходные данные принятые для расчета ПДВ предоставлены заказчиком. Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены на основании действующих методических документов, приведенным в списке литературы.

4.1.9. Определение предложений нормативов ПДВ.

4.1.9.1. Используемые программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы.

Необходимые расчеты максимально-разового и валового выбросов произведены на персональном компьютере с использованием электронных таблиц Microsoft EXEL; при этом применялся балансовый метод расчета с применением отраслевых методик, согласованных с Министерством охраны окружающей среды.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (моделирование максимальных расчетных приземных концентраций) для источников предприятия проводился с помощью программы расчета загрязнения атмосферы «ЭКОЛОГ», версия 2.55.

4.1.9.2. Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы

При проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности, а также при застройке городских и иных поселений должно обеспечиваться соблюдением нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно - гигиеническими, а также со строительными нормами и правилами.

Для объектов являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха, должна быть организована санитарно-защитная зона, ширина которой определяется согласно санитарной классификации производств и прогнозируемых уровней загрязнения, которые определяются в соответствии с действующими нормативами по расчету рассеивания в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Для установления нормативов ПДВ проектом предусматривается расчет уровня загрязнения атмосферы.

Общие положения по расчету.

В качестве территориальной характеристики загрязняющего воздействия объекта на состояние воздушного бассейна прилегающей зоны служит зона влияния – участок местности, где загрязнение приземного слоя воздуха от всей совокупности источников выбросов данного предприятия превышает 0,01 ПДК. Граница зоны влияния рассчитывается по каждому загрязняющему веществу и по всем комбинациям веществ с суммирующимся

вредным воздействием, исходя из рассчитанного расстояния от площадки предприятия, на котором достигается максимальная концентрация вещества.

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, пользуются методом математического моделирования.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог», версии 2.55. Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан программа включена в перечень применяемых на территории РК. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01.- 97 .

Программа «Эколог», разработанная фирмой «Интеграл», Санкт-Петербург, согласована Главной геофизической обсерваторией им. А.И.Воейкова и рекомендована к использованию без ограничений при проектировании, разработке проектов ПДВ и т.п.

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

Основным критерием при определении ПДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы ($\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$, мг/м^3), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с);

- положение о суммации токсичного действия ряда загрязняющих веществ, предусматривающее их суммарную допустимую относительную концентрацию в приземном слое не выше 1,0 ПДК.

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялось расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие оценено по результатам расчетов рассеивания, которые выполнены основным загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01.- 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997г.

В соответствии с требованиями п. 5.21 ОНД-86 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M_i}{\text{ПДК}_i} > \Phi$$

где: $\Phi = 0,01$ Н при $H > 10$ м,

$\Phi = 0,1$ Н при $H < 10$ м;

M_i - суммарное значение выброса i -го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

ПДК_i - максимальная разовая предельно допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

H - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

- высота источника выброса, м;
- диаметр источника выбросов, м;
- скорость газовойоздушной смеси, м/с;

- объем газовойоздушной смеси, м³/с;
- температура газовойоздушной смеси, С;
- максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты проведены на задаваемом множестве точек на местности, которое включает в себя узлы прямоугольных сеток, точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно взятые точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³ и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,01.

Фоновое загрязнение атмосферы.

Загрязнение атмосферы может быть связано как с естественными процессами – пыльными бурями, местными очагами пылеобразования (неблагоустроенные территории) и т.д., так и с деятельностью человека. Под влиянием этой деятельности в районах, не подверженных непосредственно локальным воздействиям отдельных источников выбросов, создаётся фоновое загрязнение атмосферы.

Выделяют глобальное фоновое загрязнение атмосферы, определяемое всей совокупностью мировых выбросов, и городское фоновое загрязнение атмосферы, определяемое выбросами источников в данном городе. Характерной особенностью фонового загрязнения является одновременность изменения его над большими территориями под влиянием атмосферных процессов.

Количественная оценка уровня загрязнения атмосферы выражается через концентрацию примеси, которая имеет большую изменчивость во времени и пространстве. Поэтому в качестве уровня фонового загрязнения атмосферы обычно принимается значение концентрации примеси, полученное

осреднением за длительный период (месяц, год).

Согласно данных РГП «Казгидромет», наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха выполняются в наиболее крупных городах и промышленных центрах республики. Перечень подлежащих контролю загрязняющих веществ установлен с учетом объема и состава выбросов в атмосферу и результатов предварительного обследования загрязнения воздушного бассейна в конкретном населенном пункте.

Состояние загрязнения воздуха оценивается по результатам анализа и обработки проб воздуха, отобранных на стационарных постах наблюдений. Основными критериями качества являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест (таблица 6.1.3.). ПДК – это такие концентрации, которые не оказывают на человека и его потомство прямого или негативного косвенного воздействия, не ухудшают их работоспособности, самочувствия, а также санитарно-бытовых условий жизни людей. Значения ПДК приняты в соответствии с «Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 168.

Уровень загрязнения атмосферы оценивается по величине комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА₅), который рассчитывается по пяти веществам с наибольшими нормированными на ПДК значениями с учетом их класса опасности.

При оценке состояния загрязнения атмосферы средние значения концентрации примеси за месяц (год) сравниваются с ПДК, причём средняя концентрация примеси за длительный период, не превышающая ПДК и указывающая на хорошее качество атмосферного воздуха, не означает, что в отдельные моменты не было предельно допустимого порога. В связи с этим определяется также степень загрязнения воздуха за короткие интервалы

времени. Концентрация, осреднённая за 20 минут, сравнивается с максимально разовыми концентрациями.

Фон принят согласно справке о фоновых концентрациях № 28-02-14/666., выданной Казгидромет.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.). Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 11 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U^* м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Для анализа рассеивания заданы четыре точки, одна из которых (Т1) расположена на границе с жтлой зоной (90 м в северном направлении). Результаты расчета на контрольных точках представлены в таблице 6.1.6.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной и селитебной зон не превышают предельно допустимые значения и не приводят к превышению установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест, что обеспечивает отсутствие прямого влияния на здоровье населения и условия его проживания.

В данном случае предлагать мероприятия по снижению количества выбросов и улучшению условий рассеивания не целесообразно. Корректировка не требуется, т.к. 1 ПДК на рассматриваемом участке не достигается.

Целесообразность расчета приземных концентраций

Таблица 4.1.5.

№ пл.	№ ист	Код в-ва	Выброс (г/с)	См/ПДК	Всего См/ПДК	Целесообразность расчета
0	6005	0123	0.0557734	0.0034	0.0034	< 0.01, нецелесообразен
0	6005	0143	0.0027917	0.0057	0.0057	< 0.01, нецелесообразен
0	6005	0168	0.0000150	0.0012	0.0012	< 0.01, нецелесообразен
0	6005	0184	0.0000270	0.0021	0.0021	< 0.01, нецелесообразен
0	6005	0203	0.0023299	0.0006	0.0006	< 0.01, нецелесообразен
0	0001 6005	0301	0.0045777 0.0357395	0.0029 0.0062	0.0091	< 0.01, целесообразен с учетом фона

	0001	0330	0.0003492	0.0016	0.0016	< 0.01, целесообразен с учетом фона
	0001	337	0.0040000	0.0009	0.0030	< 0.01, целесообразен с учетом фона
	6005		0.0203566	0.0021		
0	6005	0616	0.4707042	0.0034	0.0034	< 0.01, нецелесообразен
0	6005	0621	0.2744262	0.0011	0.0011	< 0.01, нецелесообразен
0	6005	2902	0.2119662	0.0075	0.0075	< 0.01, нецелесообразен
0	6001		0.1006592	0.0675		
0	6002		0.0039309	0.0111		
0	6003	2908	0.4287959	0.1263	3.5715	> 0.01, целесообразен
0	6004		4.2832748	3.3611		
0	6005		0.0002594	0.0066		

Результаты расчета приземных концентраций

Таблица № 4.1.6.

Загрязняющее вещество	Контрольные точки			
	1 (ЖЗ)	2	3	4
	Концентрация (д.ПДК)			
Азота диоксид	0,51	0,51	0,54	0,56
Серы диоксид	0,10	0,10	0,10	0,10
Углерода оксид	0,44	0,40	0,41	0,40
Пыль неорг. SiO ₂ 20-70 %	0,14	0,23	0,31	0,18

6.1.9.3. Предложения по нормативам ПДВ.

Нормативы предельно допустимых выбросов являются нормативами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого источника выбросов и предприятия в целом с таким условием, чтобы обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды [1] (пункт 1, статья 27).

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный

выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Целью нормирования выбросов является ограничение вредного воздействия на состояние прилегающей зоны путем:

- установления для каждого источника максимально-разовых ($г/с$) и годовых ($т/год$) выбросов, обеспечивающих экологическую безопасность предприятия;
- определения годовых лимитов выбросов.

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

На период строительства нормативы ПДВ для всех источников и ингредиентов устанавливаются на основании выполненных расчетов.

Величины выбросов предлагается принять как фактические. Срок достижения ПДВ – 2022 год.

Нормативы выбросов представлены в таблице 4.1.5.

Срок действия установленных предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ определяется сроком действия заключений государственной экологической экспертизы, выданных на содержащие нормативы проекты и подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

таблица 4.1.4.

Производство, цех, участок	Номер источника выбросов	Выбросы загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		существующее положение		период строительства - (01.07.2022-29.12.2023 02.05.2024-31.10.2024 г)		ПДВ		
		гр/сек	т/год	гр/сек	т/год	гр/сек	т/год	
101 Алюминия оксид								
Неорганизованные источники								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,001673877	0,00003498	0,001673877	0,00003498	2022
Итого по неорганизованным		0,000000	0,000000	0,001673877	0,00003498	0,001673877	0,00003498	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,001673877	0,00003498	0,001673877	0,00003498	
123 Железа оксид								
Неорганизованные источники								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,056125555	0,24300225	0,056125555	0,24300225	2022
Итого по неорганизованным		0,000000	0,000000	0,056125555	0,24300225	0,056125555	0,24300225	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,056125555	0,24300225	0,056125555	0,24300225	
143 Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,002846144	0,02214095	0,002846144	0,02214095	2022
Итого по неорганизованным		0,000000	0,000000	0,002846144	0,02214095	0,002846144	0,02214095	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,002846144	0,02214095	0,002846144	0,02214095	

<i>168 Олова оксид</i>								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,000014675	0,00004038	0,000014675	0,00004038	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,000014675</i>	<i>0,00004038</i>	<i>0,000014675</i>	<i>0,00004038</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,000014675	0,00004038	0,000014675	0,00004038	
<i>184 Свинец и его соединения</i>								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,000026730	0,00007355	0,000026730	0,00007355	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,000026730</i>	<i>0,00007355</i>	<i>0,000026730</i>	<i>0,00007355</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,000026730	0,00007355	0,000026730	0,00007355	
<i>203 Хром</i>								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,002338876	0,03007633	0,002338876	0,03007633	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,002338876</i>	<i>0,03007633</i>	<i>0,002338876</i>	<i>0,03007633</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,002338876	0,03007633	0,002338876	0,03007633	
<i>301 Азота диоксид</i>								
<i>Организованные источники</i>								
Электростанция	0001	0,000000	0,000000	0,010872222	2,23723846	0,010872222	2,23723846	2022
<i>Итого по организованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,010872222</i>	<i>2,23723846</i>	<i>0,010872222</i>	<i>2,23723846</i>	
<i>Неорганизованные источники</i>								

Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,037591361	0,08970954	0,037591361	0,08970954	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,037591361</i>	<i>0,08970954</i>	<i>0,037591361</i>	<i>0,08970954</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,048463583	2,32694800	0,048463583	2,32694800	
328 Сажа								
<i>Организованные источники</i>								
Электростанция	0001	0,000000	0,000000	0,000527778	0,11149029	0,000527778	0,11149029	2022
<i>Итого по организованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,000527778</i>	<i>0,11149029</i>	<i>0,000527778</i>	<i>0,11149029</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,000527778	0,11149029	0,000527778	0,11149029	
330 Серы диоксид								
<i>Организованные источники</i>								
Электростанция	0001	0,000000	0,000000	0,000829365	0,16723543	0,000829365	0,16723543	2022
<i>Итого по организованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,000829365</i>	<i>0,16723543</i>	<i>0,000829365</i>	<i>0,16723543</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,000829365	0,16723543	0,000829365	0,16723543	
337 Углерода оксид								
<i>Организованные источники</i>								
Электростанция	0001	0,000000	0,000000	0,009500000	1,95108005	0,009500000	1,95108005	2022
<i>Итого по организованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,009500000</i>	<i>1,95108005</i>	<i>0,009500000</i>	<i>1,95108005</i>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,020423487	0,02304265	0,020423487	0,02304265	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,020423487</i>	<i>0,02304265</i>	<i>0,020423487</i>	<i>0,02304265</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,029923487	1,97412270	0,029923487	1,97412270	

342 Фториды газообразные								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,000233722	0,00004380	0,000233722	0,00004380	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,000233722</i>	<i>0,00004380</i>	<i>0,000233722</i>	<i>0,00004380</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,000233722	0,00004380	0,000233722	0,00004380	
344 Фториды плохо растворимые								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,002658672	0,03157306	0,002658672	0,03157306	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,002658672</i>	<i>0,03157306</i>	<i>0,002658672</i>	<i>0,03157306</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,002658672	0,03157306	0,002658672	0,03157306	
616 Ксилол								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,470714103	1,15776765	0,470714103	1,15776765	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,470714103</i>	<i>1,15776765</i>	<i>0,470714103</i>	<i>1,15776765</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,470714103	1,15776765	0,470714103	1,15776765	
621 Толуол								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,274426252	0,31651764	0,274426252	0,31651764	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,274426252</i>	<i>0,31651764</i>	<i>0,274426252</i>	<i>0,31651764</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,274426252	0,31651764	0,274426252	0,31651764	

703 Бенз(а)пирен								
<i>Организованные источники</i>								
Электростанция	0001	0,000000	0,000000	0,0000000008	0,000002044	0,0000000008	0,000002044	2022
<i>Итого по организованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,0000000008</i>	<i>0,000002044</i>	<i>0,0000000008</i>	<i>0,000002044</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,0000000008	0,000002044	0,0000000008	0,000002044	
960 Перхлорвинил								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,000035455	0,00004262	0,000035455	0,00004262	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,000035455</i>	<i>0,00004262</i>	<i>0,000035455</i>	<i>0,00004262</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,000035455	0,00004262	0,000035455	0,00004262	
1325 Формальдегид								
<i>Организованные источники</i>								
Электростанция	0001	0,000000	0,000000	0,000113095	0,02229806	0,000113095	0,02229806	2022
<i>Итого по организованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,000113095</i>	<i>0,02229806</i>	<i>0,000113095</i>	<i>0,02229806</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,000113095	0,02229806	0,000113095	0,02229806	
1210 Бутилацетат								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,032069597	0,05987123	0,032069597	0,05987123	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,032069597</i>	<i>0,05987123</i>	<i>0,032069597</i>	<i>0,05987123</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,032069597	0,05987123	0,032069597	0,05987123	

<i>1401 Ацетон</i>								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,105717460	0,13211458	0,105717460	0,13211458	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,105717460</i>	<i>0,13211458</i>	<i>0,105717460</i>	<i>0,13211458</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,105717460	0,13211458	0,105717460	0,13211458	
<i>2750 Сольвент</i>								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,117283951	0,00374319	0,117283951	0,00374319	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,117283951</i>	<i>0,00374319</i>	<i>0,117283951</i>	<i>0,00374319</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,117283951	0,00374319	0,117283951	0,00374319	
<i>2752 Уайт-спирит</i>								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,341528700	1,64919706	0,341528700	1,64919706	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,341528700</i>	<i>1,64919706</i>	<i>0,341528700</i>	<i>1,64919706</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,341528700	1,64919706	0,341528700	1,64919706	
<i>2754 Углеводороды предельные C12-C19</i>								
<i>Организованные источники</i>								
Электростанция	0001	0,000000	0,000000	0,002714286	0,55745144	0,002714286	0,55745144	2022
<i>Итого по организованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,002714286</i>	<i>0,55745144</i>	<i>0,002714286</i>	<i>0,55745144</i>	
<i>Неорганизованные источники</i>								

Участок сыпки сырья	6005	0,000000	0,000000	0,063928834	0,16239797	0,063928834	0,16239797	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,063928834</i>	<i>0,16239797</i>	<i>0,063928834</i>	<i>0,16239797</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,066643120	0,71984941	0,066643120	0,71984941	
<i>2902 Взвешенные вещества</i>								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,215966267	0,70998185	0,215966267	0,70998185	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>0,215966267</i>	<i>0,70998185</i>	<i>0,215966267</i>	<i>0,70998185</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,215966267	0,70998185	0,215966267	0,70998185	
<i>2908 Пыль неорганическая SiO₂ 70-20 %</i>								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Земляные работы	6001	0,000000	0,000000	0,100659200	0,28319553	0,100659200	0,28319553	2022
Транспортные работы	6002	0,000000	0,000000	0,003930950	0,05603962	0,003930950	0,05603962	2022
Хранение грунта	6003	0,000000	0,000000	0,432635966	2,05384465	0,432635966	2,05384465	2022
Буровые работы	6004	0,000000	0,000000	0,185135445	0,02034720	0,185135445	0,02034720	
Участок сыпки сырья	6005	0,000000	0,000000	4,283274802	0,08682603	4,283274802	0,08682603	2022
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,000285945	0,00011624	0,000285945	0,00011624	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		<i>0,000000</i>	<i>0,000000</i>	<i>5,005922308</i>	<i>2,50036927</i>	<i>5,005922308</i>	<i>2,50036927</i>	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	5,005922308	2,50036927	5,005922308	2,50036927	
<i>2930 Пыль абразивная</i>								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,008600000	0,00030585	0,008600000	0,00030585	2022

<i>Итого по неорганизованным</i>		0,000000	0,000000	0,008600000	0,00030585	0,008600000	0,00030585	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,008600000	0,00030585	0,008600000	0,00030585	
<i>2936 Пыль древесная</i>								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сопутствующие работы	6006	0,000000	0,000000	0,442000000	0,09168351	0,442000000	0,09168351	2022
<i>Итого по неорганизованным</i>		0,000000	0,000000	0,442000000	0,09168351	0,442000000	0,09168351	
Всего по предприятию		0,000000	0,000000	0,442000000	0,09168351	0,442000000	0,09168351	
ИТОГО, в т.ч.:		0,000000	0,0000000	7,226682780	12,270525684	7,226682780	12,270525684	
<i>организованные источники</i>		0,000000	0,000000	0,024556754	5,04679577	0,024556754	5,04679577	
<i>неорганизованные источники</i>		0,000000	0,000000	7,202126026	7,22372991	7,202126026	7,22372991	

- ☒ изменении экологической обстановки в регионе;
- ☒ появлении новых и уточнении существующих источников загрязнения окружающей природной среды;
- ☒ приватизации структурных единиц и подразделений, выделяемых из предприятий в качестве самостоятельных объектов.

Нормативы предельно допустимых выбросов и лимиты выбросов являются основой для:

- получения разрешения на эмиссии выбросов в окружающую среду;
- оценки соблюдения предприятием экологического законодательства;
- расчета платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников.

При изменении состава оборудования, режима работы, нагрузок, качества используемого топлива установленные нормативы ПДВ могут быть пересмотрены до истечения срока их действия по представлению предприятия.

4.1.8. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Неблагоприятные метеорологические условия – метеорологические условия, способствующие накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Настоящий раздел разработан в соответствии с методическими указаниями «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях РД 52.04.52-85» и «Рекомендациями по основным вопросам воздухоохранной деятельности».

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти.

Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратновременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при эксплуатации площади являются:

- штиль;
- температурная инверсии;
- высокая относительная влажность (выше 70%)

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер.

В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условиях в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, в тоже время выполнение

мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия.

Мероприятия по регулированию выбросов носят организационно-технический характер:

- контроль за работой автоматических систем управления технологическими процессами;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- отключение аппаратов и оборудования с законченным циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

4.1.9. Итоги оценки воздействия на атмосферный воздух

Критерии для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии:

- максимально – разовые концентрации (ПДК_{м.р.}), согласно списку «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющие вещества в атмосферном воздухе населенных мест» приложение 1 к «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 168.;

- ориентировочные безопасные уровни воздействия – ОБУВ, согласно списку «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 2 к вышеназванным гигиеническим нормативам.

Для группы веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим эффектом, определена безразмерная концентрация, q :

$$q = \frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2}$$

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ, не должна превышать 1 ПДК.

По степени воздействия на организм человека загрязняющих вещества подразделяются на 4 класса опасности:

- 1 класс – вещества чрезвычайно опасные;
- 2 класс – вещества высоко опасные;
- 3 класс – вещества умеренно опасные;
- 4 класс – вещества мало опасные.

Для оценки значимости воздействия на атмосферный воздух рассматриваемого объекта приняты три параметра: интенсивность воздействия, продолжительность воздействия, пространственным масштаб.

Для определения *интенсивности воздействия* применено понятие «категории опасности предприятия» (КОП).

В зависимости от величины КОП определяется интенсивность воздействия предприятия:

- при $КОП \geq 10^6$ - I категория опасности – *умеренное воздействие*;
- при значениях $10^6 > КОП \geq 10^4$ – II категория опасности – *слабое воздействие*;
- при значениях $КОП \geq 10^3$ - IV категория опасности – *незначительное воздействие*.

Интенсивность воздействия рассматриваемого объекта определена на основе расчетных данных.

Пространственный масштаб воздействия оценивается по данным предварительного моделирования рассеивания выбросов от основных источников ЗВ. Под «площадью воздействия» подразумевается территория местности (площадь) с превышением 1ПДК загрязняющих веществ.

Ежегодно количество эмиссий ЗВ могут отличаться от приведенных ниже данных, так как для настоящей ОВОС, в качестве наихудшего случая, применялись максимальные значения.

Исходя из вышесказанного, интенсивность воздействия источников оценивается как умеренная, продолжительность воздействия – кратковременная; пространственный масштаб соответствует ограниченному. В целом воздействие источников ЗВ на атмосферный воздух оценивается как среднее (умеренное).

4.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.

На протяжении XX века было выявлено 140 месторождений подземных вод. Общие эксплуатационные запасы пресных подземных вод оценены в 1 млн.м³/сут. Они позволяют удовлетворить текущую и перспективную потребность населения области в качественной питьевой и оросительной воде.

4.2.1. Гидрогеологические условия.

Рассматриваемый участок расположен в пределах западном крыле Тобольского артезианского бассейна.

Существенное влияние на гидродинамический режим подземных вод оказывают водохранилища и р. Тобол.

В гидрогеологическом разрезе выделены следующие водоносные горизонты:

- водоносный горизонт и воды спорадического распространения в отложениях олигоцена;
- эоцен-меловой водоносный комплекс;
- подземные воды в корах выветривания скальных пород палеозоя;
- палеозойский водоносный горизонт.

Водоносный горизонт и воды спорадического распространения в отложениях олигоцена приурочены к Лисаковской погребной долине.

Ложем долины служат глины чеганской свиты. Водовмещающими породами являются разнотернистые гравелистые кварцевые пески.

Мощность водоносного горизонта достигает 35-45 м. Горизонт обладает достаточно высокой водообильностью. Коэффициент фильтрации песков - 15,5 м/сут.

По химическому составу воды гидрокарбонатные натриевые, обладающие низкой минерализацией.

Эоцен-меловой водоносный комплекс имеет неограниченное распространение. Отложения эоцена представлены опоками, опоконидными глинами, мелкозернистыми глауконито-кварцевыми песками и песчаниками того же состава на слабом глинистом цементе.

Опоки и опоконидные глины слагают верхнюю часть разреза. Они распространены повсеместно, за исключением первой и второй надпойменных трасс. Мощность горизонта опок и опоконидных глин колеблется от 4 до 57,5 м. Опоки и опоконидные глины закономерно переслаиваются в плане и в разрезе и характеризуются весьма неравномерной трещиноватостью. Этим объясняется резкое отличие удельных дебитов скважин (от 0,007 до 0,112 л/с).

Минерализация подземных вод в опоках достигает 4,4 г/л.

Пески и песчаники, слагающие нижнюю часть разреза, обводнены

практически на всю мощность и залегают на одноименных породах верхнего мела.

Эоцен-меловой водоносный комплекс характеризуется анизотропией в плане и разрезе, обусловленной как изменчивостью гранулометрического состава, так и наличием глинистых прослоев в песках и песчаниках, что существенно влияет на фильтрационные свойства водовмещающих пород.

Распределение фракций по площади хаотично. В разрезе более крупные частицы тяготеют к подошве комплекса и здесь содержание глинистых частиц минимальное, в силу чего нижняя часть характеризуется повышенной водообильностью. Статический уровень, в зависимости от положения скважины в рельефе, устанавливается на глубинах от 4-5 м в прирусловой части реки до 55-66 м - на водоразделе. Коэффициент фильтрации составляет 2-11 м/сут.

В кровле эоцен-мелового комплекса практически повсеместно распространены водоупорные глины чеганской свиты мощностью до 58, но в основном около 20-30 м. Это исключает инфильтрацию атмосферных осадков и следовательно попадание загрязняющих веществ в ниже лежащий водоносный горизонт.

Коры выветривания распространены повсеместно и представлены глинистыми, глинисто-щебнистыми, реже щебнисто-обломочными разностями. По грансоставу первые две разности характеризуются, как неоднородные в плане и разрезе.

Наибольшие мощности (до 80 м) коры выветривания на известняках имеют незначительное площадное развитие и малые мощности.

Содержащиеся в корах выветривания порово-трещинные воды гидравлически связаны с водами палеозоя.

Удельные дебиты скважин не превышают 0,0089 л/с. коэффициент фильтрации составляет 0,02 м/сут.

Палеозойский водоносный комплекс имеет неограниченное распространение и содержит напорные трещинные и трещинно-карстовые воды. Водовмещающие породы представлены известняками, туфами, туффитами, порфиритами и диоритами, залегающими на глубине 75-120 м.

Водоупорной кровлей водоносного комплекса являются пестроцветные, каолиновые и лигнитовые глины верхнего мела. Величина напора над кровлей изменяется от 20 до 110 м. Мощность зоны открытой трещиноватости и карста в известняках установить не удалось, но она явно более 100 м.

Породы осадочно-вулканогенного комплекса характеризуются очень низкими фильтрационными свойствами. Большинство скважин, заложенных в порфиритах и туффитах, оказались малодебитными. По результатам опробования одиночных скважин значение коэффициента водопроводимости находится в основном, в интервале от 1 до 6 м²/сут.

Химический состав трещинно-карстовых вод тесно связан с химическим составом вод эоцен-мелового комплекса. Так минерализация воды в скважинах на водоразделе достигает 5,3-5,9 г/л, в то время как воды эоцен-мелового комплекса имеют минерализацию не более 4,4 г/л.

Ближе к руслу реки минерализация подземных вод уменьшается до 1,4-1,8 г/л. Это тоже связано с уменьшением минерализации воды в эоцен-меловых отложениях.

4.2.2. Источники водоснабжения и требования к качеству воды.

4.2.2.1. Существующее положение.

Согласно инженерно - геологическим изысканиям, выполненным ТОО "Промстройпроект" в 2018 году, подземные воды по всей площади

участка изысканий в период настоящих исследований и в прошлые годы до глубины 8,0 – 9,0м не вскрыты.

Расстояние до ближайшего водного объекта – р.Тобол- 1180 м в юго-восточном направлении. Водоохранная зона реки – 100 м., водоохранная полоса – 20 м.

Источником водоснабжения, из которого производится водозабор ГКП «Костанай Су», является Амангельдинское водохранилище на р.Тобол и Костанайское месторождение подземных вод. Вода, забранная с этих водозаборов, подается на водопроводные очистные сооружения и далее в разводящие сети наружного водоснабжения.

По данным предприятия ГКП «Костанай Су», забор воды осуществляется в объеме 25,6 млн. м³/год, из них 23,8 млн. м³/год из Амангельдинского водохранилища и 1,8 млн. м³/год из месторождения подземных вод.

Амангельдинское водохранилище сооружено на р.Тобол, створ плотины расположен в 8-ми км южнее г.Костаная. Расстояние от устья реки до гидроузла составляет 1203 км. Вид регулирования стока – сезонный. Длина водохранилища – 15 км, максимальная ширина – 0,5 км. Полный объем водохранилища – 6,75 млн.м³.

Месторождение подземных вод расположено в 9-ти км восточнее города. Водозабор подземных вод Костанайского месторождения осуществляется глубинными насосами попеременно из 36-ти скважин (1000-1200 м³/сут/скв.).

Комплекс водопроводных очистных сооружений представлен двумя блоками очистки воды (блок №1 и блок №2), проектной полезной производительностью 50 000 м³/сут каждый.

Для очистки исходной воды (Амангельдинское водохранилище) на блоке №1 и блоке №2 применяется классическая схема очистки воды:

Смесители, горизонтальные отстойники, скорые безнапорные фильтры, первичное и вторичное хлорирование, реагентное хозяйство. В качестве реагентов применяются:

- коагулянт (сернокислый алюминий)
- флокулянт (ПАА)

Первичное хлорирование и обеззараживание воды осуществляется жидким хлором с помощью хлордозаторных установок. На данный период ведется строительство электролизной установки.

С ее пуском первичное хлорирование и обеззараживание воды будет производиться раствором гипохлорита натрия с помощью дозирующих устройств, расположенных в здании электролизной установки. Электролизная установка в данном проекте не рассматривается.

Промывка фильтров блока №1 и блока №2 - водовоздушная.

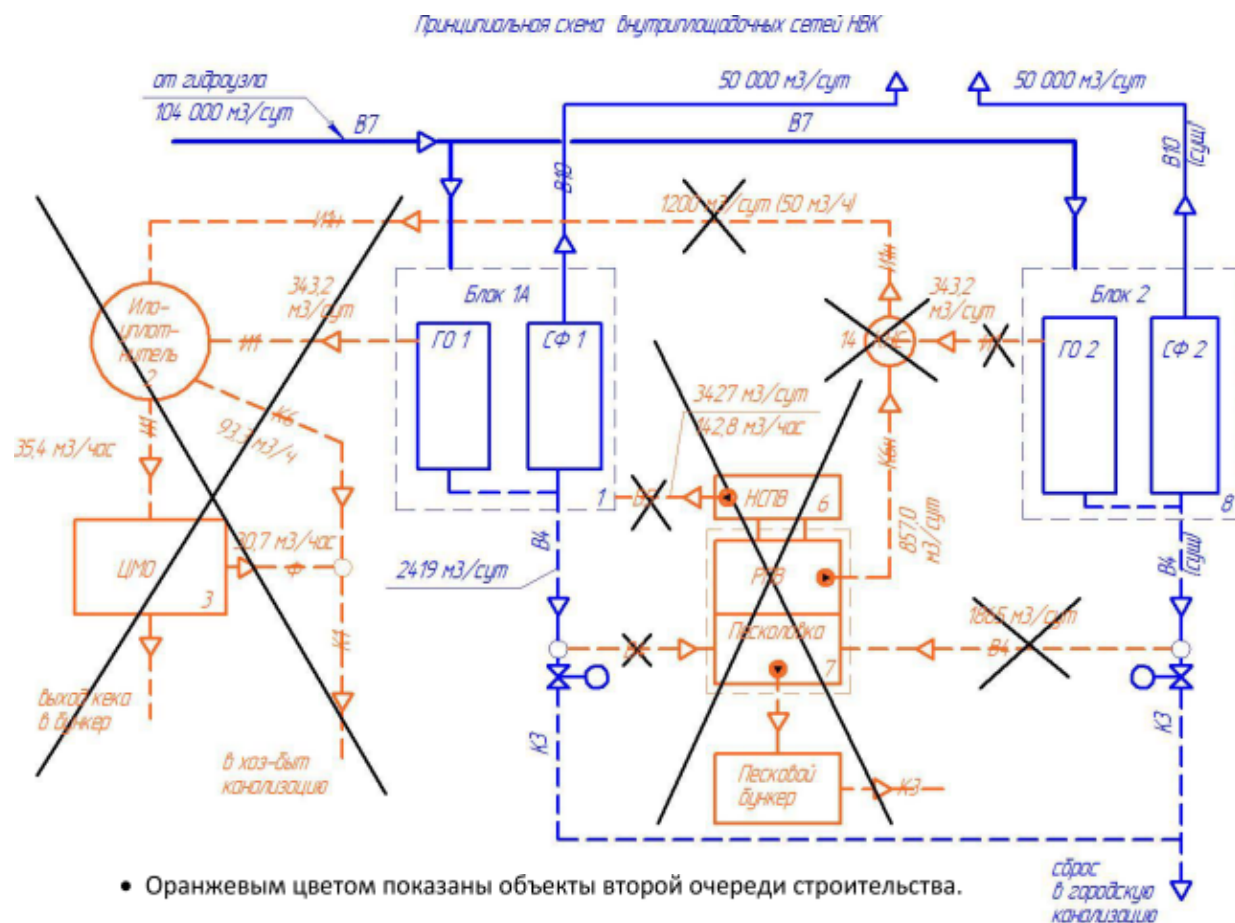
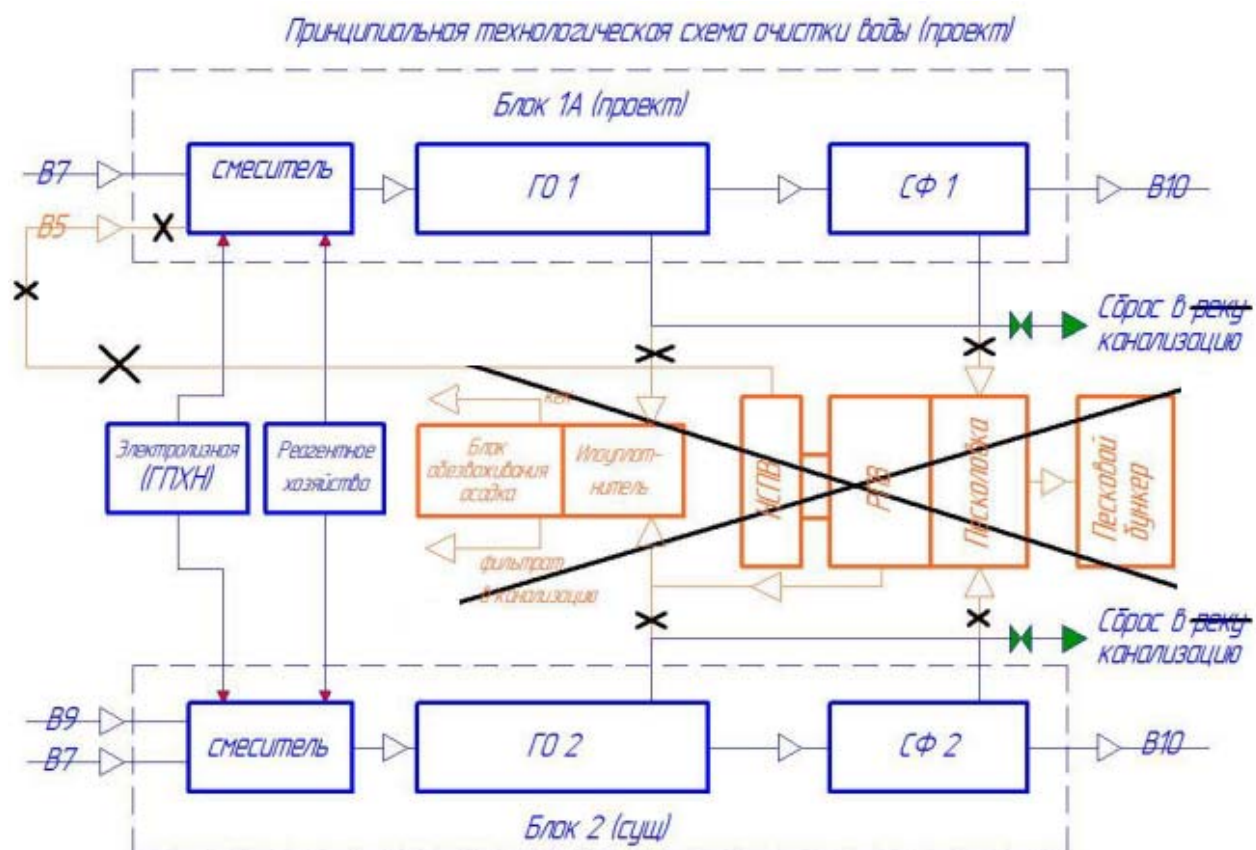
В качестве фильтрующей загрузки применяется кварцевый песок фракцией 0,7-1,6 мм.

Сооружения повторного использования воды находятся в не рабочем состоянии. Сброс промывной воды фильтров блока №1 и блока №2 осуществляется в реку Тобол.

Осадок, образующийся в процессе очистки воды, сбрасывается в реку Тобол.

Блок №1 работает на 50% проектной производительности и находится в аварийном состоянии.

На блоке №2 в 2017 году произведена реконструкция горизонтальных отстойников, с установкой системы гидросмыва отстойников. В 2014-2015 годах предприятием ГКП «Костанай Су» произведен капитальный ремонт скорых фильтров. Блок №2 работает на 100% проектной производительности. Все элементы сооружений блока №2 соответствуют требованиям СНиП РК 4.01-02-2009, и следовательно соответствуют современным требованиям.



Качество воды, подающейся потребителю, соответствует требованиям Санитарных Правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209.

4.2.2.2. Выбор технологии очистки воды

Согласно предоставленным данным по качеству исходной воды из Амангельдинского водохранилища (Приложение №1) за период с 2016 по 2019 годы выполнен сравнительный анализ данных по качеству воды из Амангельдинского водохранилища (2016-2019 года) нормативам ПДК питьевой воды.

Исходя из сравнительного анализа, не соответствие требуемым ПДК на питьевую воду в исходной воде наблюдается по следующим показателям: цветность (75 градусов), мутность (68,33 мг/л), жесткость общая (7,9 мг-экв/л), окисляемость (8,87 мг/л), марганец (0,22 мг/л).

Основываясь на результатах проведенного анализа эффективности очистки, требуемая степень очистки исходной воды до нормативов ПДК питьевой воды обеспечивается классической схемой очистки воды, принятой на блоке №1 и блоке №2.

Для очистки воды от марганца, в качестве реагента-окислителя применяется гипохлорит натрия, что не противоречит требованиям пункта 9.187 СНиП РК 4.01-02-2009.

Учитывая требования пункта 9.2 СНиП РК 4.01-02-2009 «Состав и расчетные параметры сооружений водоподготовки, и расчетные дозы реагентов надлежит устанавливать исходя из опыта эксплуатации сооружений, работающих в аналогичных условиях», принимается для

проектирования блока №1А классическая схема очистки воды с составом сооружений аналогичным на действующих блоке №1 и блоке №2.

4.2.2.3. Описание принятой технологической схемы

Исходная вода подается в смесители, где происходит равномерное смешивание реагентов с обрабатываемой водой. В качестве реагентов применяется раствор гипохлорита натрия и коагулянт (сернокислый алюминий). При низких температурах воды добавляется флокулянт.

Раствор гипохлорита натрия, который производится на месте при помощи электролизной установки, вводится перед смесителями. Гипохлорит натрия окисляет содержащиеся в исходной воде соединения железа и марганца, органические вещества. Для интенсификации процесса осаждения окисленных соединений в воду после гипохлорита натрия вводится коагулянт. При низких температурах, для интенсивности процесса хлопьеобразования, вводится флокулянт (ПАА).

Вода, прошедшая реагентную обработку, подается в камеру хлопьеобразования, которая совмещена с горизонтальным отстойником. В камере хлопьеобразования происходит формирование хлопьев. Горизонтальные отстойники приняты с тонкослойными модулями. В горизонтальных отстойниках происходит осаждение крупнодисперсных примесей и частичное осветление воды.

Осадок от горизонтальных отстойников направляется в канализацию.

Вода прошедшая частичное осветление, подается на скорые открытые фильтры, загруженные кварцевым песком. На скорых фильтрах происходит задержание скоагулированной тонкодисперсной взвеси и коллоидов.

После скорых открытых фильтров вода отводится в РЧВ, пройдя предварительно обеззараживание гипохлоритом натрия, произведенным на месте при помощи электролизной установки.

Восстановление пропускной способности скорых фильтров осуществляется путем обратной промывки слоя фильтрующего материала водой, подаваемой промывным насосом из резервуаров промывки и воздухом, подаваемым воздуходувкой. Обратная промывка проводится в два этапа: сначала воздухом в течении 2 минут, затем совместно воздухом и водой в течении 5 минут. После обратной промывки проводится прямоточная промывка исходной водой в течении 5 минут. Промывку необходимо производить в часы наименьшего водоразбора.

Промывные воды от скорых фильтров и горизонтальных отстойников блоков №1а и №2 поступают в коллекторы производственной канализации и, далее, в городскую канализационную сеть..

4.2.2.4. Основные технологические решения

1. Общая полезная производительность ВОС составляет 100 000 м³/сут.

2. Полезная производительность блока ФС №2 (существующий) 50000 м³/сут.

3. Полезная производительность блока ФС №1А (проектируемый) 50000 м³/сут.

4. Реагентное хозяйство на 100 000 м³/сут размещается в существующем блоке реагентного хозяйства №2.

5. Промывка фильтров блока №1А осуществляется из резервуаров промывной воды расположенных на площадке блока №1А насосной станцией промывных вод расположенной на площадке блока ФС №1А. Воздуходувки, для водовоздушной промывки фильтров блока №1А размещаются в существующем блоке реагентного хозяйства №2. Воздуходувки, для водовоздушной промывки фильтров блока №2 размещаются в существующем блоке реагентного хозяйства №2.

4.2.2.5. Принятые решения по площадкам.

На проектируемой площадке расположены:

- *блок ФС №1А*

- блок смесителей, блок камер хлопьеобразования встроенных в блок горизонтальных отстойников, блок горизонтальных отстойников с тонкослойными модулями, блок скорых фильтров;

- резервуары промывных вод и насосная станция промывных вод для блока ФС №1А;

- *существующее здание реагентного хозяйства №2*

- реагентное хозяйство (коагулянт, флокулянт) для блоков ФС №1А и ФС №2;

- воздуходувная станция для водовоздушной промывки фильтров блока №1А и блока №2;

- склады хранения коагулянта, флокулянта и фильтрующей загрузки;

- вспомогательные помещения;

- диспетчерская служба.

- *электролизная*

Электролизная установка решалась отдельным проектом и в данном проекте не рассматривается. Первичное хлорирование и обеззараживание воды предусматривается гипохлоритом натрия вырабатываемого на месте с помощью электролизной установки. С пуском электролизной установки первичное хлорирование и обеззараживание воды будет производиться раствором гипохлорита натрия с помощью дозирующих устройств, расположенных в здании электролизной установки.

Основные показатели системы водоотведения и канализации

Система	Расчетный расход воды			Примечание
	м3/сут	м3/час	л/с	
B1	1,66	0,364	0,235	Блок водоочистки 1А
	12,899	3,194	1,323	Реагентное хозяйство
	1,45	1,531	0,796	Здание тепловой стоянки
	1,55	1,603	0,832	Ремонтно-строительный участок
	1,9	1,832	0,948	Пристройка к АБК
K1	1,66	0,364	1,835	Блок водоочистки 1А
	12,899	3,194	3,923	Реагентное хозяйство
	1,45	1,531	2,396	Здание тепловой стоянки
	1,55	1,603	2,432	Ремонтно-строительный участок
	1,9	1,832	2,548	Пристройка к АБК
B4	4284,2			Оборотная вода, подача
B7	104000			Исходная вода, речная
B10	100000			Очищенная вода

4.2.2.6. Водопотребление и водоотведение на период строительства.

На период строительства, для хозяйственно – питьевых нужд, предусмотрена доставка бутилированной воды.

Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года (далее СП № 209).

Для технических нужд рабочим проектом, предусмотрен забор воды из ближайших водоразборных колонок существующего водопровода. Вода будет доставляться в автоцистернах для воды, марки АЦПТ – 0,9. Хранение воды предусматривается в емкости, объемом 5 м³. Емкость очищать и хлорировать 1 раз в 10 дней

Водопотребление на период строительства, согласно «Сметной документации», составляет:

1 очередь:

- вода питьевая - 2413,2880425 м³;
- вода техническая – 3511,87498507 м³;
- вода - 67,36227 м³;
- вода на х/п нужды – 99,36 м³.

2 очередь:

- вода питьевая - 1715,6410746 м³;
- вода техническая – 2634,10972802 м³;
- вода - 3,15642 м³;
- вода на х/п нужды – 32,76 м³

Баланс водопотребления представлен в таблице 4.2.2

Прямого сброса стоков от строительства объекта в поверхностные речные воды не будет, как и в подземные воды, которые в пределах территории залегают глубоко и нигде не выклиниваются

После ввода проектируемого объекта в эксплуатации сброс промывных вод (стоков) в реку Тобол исключается.

На период строительства планируется установка биотуалета на строительной площадке. Образованные сточные воды в объеме $132,12 \cdot 0,7 = 92,2484$ м³ (СНиП РК 4.01-41-2006 «Водопровод и канализация зданий») по мере их накопления, вывозятся в места, согласованные с органами санитарного надзора.

Баланс водоотведения представлен в таблице 4.2.2.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Таблица 4.2.2.

№	Организация, учреждение, предприятие	Водопотребление, тыс.м3/год						Водоотведение, тыс.м3/год			
		Всего	Производственные нужды		Повторно используемая вода	Хозбытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Производственные нужды	Хозбытовые нужды	Примечание
			всего	в т.ч. питьевого качества							
1	1 очередь	6,09188529757	5,99252529757	2,4132880425	-	0,09936	6,02233329757	0,069552	-	0,069552	-
2	2 очередь	4,38566722262	4,35290722262	1,7156410746	-	0,03276	4,36273522262	0,022932	-	0,022932	-
ИТОГО:		10,477552452	10,3454325201	4,128929117	-	0,13212	10,3850685201	0,092484	-	0,092484	-

4.2.2. Потенциальные источники загрязнения.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод могут являться:

- автомобильный транспорт;
- загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух, оседающие на поверхность почвы;
- производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды.

Воздействие работ на поверхностные и подземные воды.

- *автомобильный транспорт*, применяемый при проведении данных работ имеет повышенную проходимость, это достигается низким давлением колёс на поверхностный слой грунта, что соответственно позволяет снизить негативное воздействие на грунт. Таким образом, автомобильный транспорт не окажет вредного воздействия на подземные воды.

- *загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух, оседающие на поверхность почвы.* . Выбросы загрязняющих веществ в период строительства не значительны, носят временный характер. Таким образом, загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух и оседающие на поверхность почвы, не окажут вредного воздействия на подземные воды.

- *хозбытовые и производственные стоки* от объекта в поверхностные водоемы и на рельеф местности не сбрасываются.

Расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта – р.Тобол – составляет порядка 1080м. в юго-восточном направлении. Согласно Постановлению акимата Костанайской области № 399 от 7.10.2011 «Об установлении водоохранных зон и полос акватории реки Тобол и примыкающих к ней территорий в границах города Костанай и Костанайского района, режима и особых условий их хозяйственного использования», объект не входит в водоохранную зону реки.

Отрицательного влияние строительства и дальнейшая эксплуатация объекта на поверхностные и подземные воды оказываться не будет. В районе проведения работ нет значимых водных объектов. Река Тобол расположена

на значительном расстоянии от проектируемых объектов, а потому не попадают под воздействие намечаемых объектов строительства и эксплуатации.

В период эксплуатации природоохранные мероприятия будут весьма эффективно сдерживать попадание всех потоков производственных и хозяйственных сточных вод в соровые понижения. Таким образом, воздействия от источников, связанных с формированием, транспортировкой и хранением сточных вод на поверхностные воды не ожидается.

Таким образом, проектные решения в достаточной степени решают вопрос защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения.

При строгом соблюдении всех заложенных в проекте мероприятий, интенсивность воздействия на уровненный режим грунтовых вод в процессе эксплуатации объекта оценивается как слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Таким образом, строительство объекта и его эксплуатация не окажет негативного влияния на водный бассейн.

4.3. Оценка воздействия на почвенный покров и почвы.

Одним из важнейших компонентов окружающей среды является почвенный покров. От его состояния в определяющей степени зависит состояние растительности, а также степень влияния на другие сопредельные среды - поверхностные и подземные воды, растительность и биоту.

Почва является сложным ценным природным образованием, формирование которого осуществляется в течение длительного периода. Основным компонентом природной среды, страдающим от техногенных

воздействий при строительстве объекта, является литосфера или более точно: ландшафты, их поверхностные почвенные покровы и подстилающие грунты.

В понятие устойчивости почв, входит, как сопротивляемость к внешним воздействиям, так и способность к самовосстановлению нарушенных этим воздействием морфологических и других свойств почв. Реальная устойчивость почв к антропогенному воздействию определяется, как способность почвы к нейтрализации воздействия за счет собственных буферных свойств и ликвидации последствий воздействия в процессе восстановления.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в процессе осуществления строительства и производственной деятельности предприятия сводится, в основном, к механическим воздействиям, связанным с передвижением спецтехники и автотранспорта.

4.3.1. Оценка воздействия проводимых работ на почвенный покров и почвы.

Степень нарушенности и характер нарушений природных комплексов под влиянием хозяйственной деятельности человека зависит от вида и тяжести нагрузок, а также внутренней устойчивости самих экосистем.

Основными видами нарушений почв при проведении работ являются механические нарушения вследствие передвижения автомобильной техники к местам складирования сырья и осаждение загрязняющих веществ.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физическое и химическое. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров. К химическим факторам воздействия можно отнести: привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы со сточными водами,

бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т. д. Степень изменения свойств почв находится в прямой зависимости от их удельного сопротивления, глубины разрушения профиля, перемещения и перемешивания почвенных горизонтов. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Химические нарушения почв и почвенного покрова может происходить из-за осаждения на дневной поверхности газопылевого выброса из атмосферы, который пропорционален объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ загрязнителей. Источниками загрязнения через твёрдые выпадения их из атмосферы являются все источники выбросов предприятия.

В сухой период года, в условиях повышенного ветрового режима района, высока степень загрязнения территории в результате пыления во время строительных работ. Так установлено, что под воздействием воздушных потоков, со скоростью более 5 м/сек, образуется пыление. В условиях Костанайской области, для которой характерны частые и сильные ветра (средняя скорость ветра 4,5 – 6,5 м/сек), можно говорить о загрязнении территории в результате пыления.

Также, химическое воздействие на почвы и почвенный покров может происходить в результате аварийных разливов ГСМ.

При загрязнении почв нефтепродуктами, входящими в состав ГСМ, наибольшее воздействие испытывает поверхностный гумусовый горизонт, действующий как комплексный геохимический фильтр (барьер),

удерживающий большую часть ингредиентов. В нем практически полностью задерживаются битумные и парафиновые компоненты нефти. Наиболее глубоко проникают в почву легкие фракции нефти.

Токсичность нефти и нефтепродуктов находится в прямой зависимости от её состава (содержание парафинов, битумов, легких фракций, сернистых соединений), способности к испарению и микробиологическому разложению, от плотности и вязкости.

Негативное воздействие большей части легких фракций хотя и сильное, но кратковременное, так как они в условиях жаркого климата быстро испаряются. Парафины и битумы менее токсичны, но попадание их в почву существенно изменяет водно – воздушный режим, приводит к уплотнению и цементации (гудронизации) почв. В нефти, в различных количествах, присутствует сера, как в форме элементарной серы, так и в виде сероводорода, сульфидов и меркаптанов. Попадание её в почвы может существенно изменить окислительно – восстановительный потенциал и подкислять почвенный раствор. Однако почвы степной зоны, благодаря высокому содержанию карбонатов кальция и щелочной реакции почвенных растворов, обладают достаточно высокой буферностью против такого воздействия.

В целом, в случае аварийного разлива ГСМ и быстрой ликвидации разлива, объемы нефтепродуктов, попадающие на поверхность незначительны, поэтому об изменениях физико – химических свойств почвенных экосистем не говорим. Воздействие носит точечный характер, не приводящий к измеряемым нарушениям свойств почв.

Принимая во внимание то, что проектируемый объект имеет низкую интенсивность выбросов и благоприятные для рассеивания метеоклиматические условия, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

4.3.2. Охрана недр

Проектируемый объект не будет использовать недра земли. Месторождений полезных ископаемых на участке не обнаружено.

Согласно ст. 10 п. 4 закона «Об охране недр» этот вид недропользования классифицируется правом строительства и не связан с добычей минерального сырья.

4.4. Отходы.

4.4.1. Политика обращения с отходами

Основополагающими принципами экологической политики в области управления отходами производства и потребления являются:

- ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления, образующимися при эксплуатации предприятия;
- максимально возможное сокращение образования отходов производства и потребления и экологически безопасное обращение с ними;
- сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов;
- приоритет принятия предупредительных мер над мерами по ликвидации экологических негативных воздействий отходов производства и потребления на окружающую среду;
- открытость и доступность экологической информации по отходам производства и потребления, незамедлительное информирование всех заинтересованных сторон о произошедших авариях, их экологических последствиях и мерах по их ликвидации.

Цели, задачи и основных направления экологической безопасности

Для обеспечения основополагающих принципов необходимо принять на себя решение следующих задач:

- ❖ обеспечить надежную и безаварийную работу технологического оборудования;
- ❖ стремиться осуществлять:
 - хранение отходов с соблюдением всех необходимых мер предосторожности;
 - разделение отходов по классам опасности и временное хранение в специальных герметичных контейнерах;
 - размещение контейнеров на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон) с целью исключения попадания загрязняющих веществ в почва - грунты и затем в подземные воды;
 - удаление накопившихся отходов с площадок временного хранения согласно графику вывоза отходов;
 - контроль за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;
 - контроль за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами отчетности об отходах;
 - контроль за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;
- ❖ принимать комплекс превентивных мер по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуации, а в случае их

возникновения – принимать меры по снижению последствий аварийной ситуации для окружающей среды.

4.4.2. Обращение с отходами

В настоящее время с принятием «Экологического кодекса РК» (9 января 2007 года) все отходы производства и потребления, согласно Статьи 286, по степени опасности разделяются на опасные, неопасные и инертные.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для здоровья человека и охраны окружающей среды самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

К опасным отходам относятся отходы, содержащие одно или несколько из следующих веществ (ст. 287 Экологического кодекса РК):

- 1) взрывчатые вещества;
- 2) легковоспламеняющиеся жидкости;
- 3) легковоспламеняющиеся твердые вещества;
- 4) самовозгорающиеся вещества и отходы;
- 5) окисляющиеся вещества;
- 6) органические пероксиды;
- 7) ядовитые вещества;
- 8) токсичные вещества, вызывающие затяжные и хронические заболевания;
- 9) инфицирующие вещества;
- 10) коррозионные вещества;
- 11) экотоксичные вещества;
- 12) вещества или отходы, выделяющие огнеопасные газы при контакте с водой;

13) вещества или отходы, которые могут выделять токсичные газы при контакте с воздухом или водой;

14) вещества и материалы, способные образовывать другие материалы, обладающие одним из вышеуказанных свойств.

Опасные отходы должны подвергаться обезвреживанию, стабилизации и другим способам воздействия, снижающим опасные свойства отходов, согласно экологическому кодексу.

Инертные отходы - отходы, не оказывающие негативного воздействия на людей и окружающую среду и не вступающие в реакцию с другими отходами и компонентами окружающей среды.

Согласно Классификатору отходов (утв. Приказом министра ООС РК от 31.05.2007г. № 169-п и «Методическими указаниями по заполнению типовой формы паспорта отходов» (3 162-П от 23.05.2006 г.), в соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения, устанавливаются три уровня опасности отходов:

- > красный список отходов;
- > янтарный список отходов;
- > зеленый список отходов;

Согласно регистрам OECD (Организация экономического сотрудничества и развития), зеленый список - список не загрязненных другими материалами и веществами в недисперсной форме (т.е. не включающих в себя порошков, шламов, пыли) отходов, предназначенных для регенерации экологически безопасными способами с применением всех существующих мер контроля. Перечень отходов, относящихся к «зеленому» списку, очень широк. «Зеленый уровень» охватывает отходы, не рассматриваемые как опасные и не требующие специального контроля со стороны природоохранных органов. Такие отходы подлежат утилизации и

составляют основу вторичных ресурсов. Включает такие материалы, как металлолом, сталь, металлы, не содержащие железа, пластмассы, бумагу, стекло, ткани и дерево. Опасные вещества в эту категорию не включаются. Трансграничные перевозки отходов специально не регулируются.

Отходы янтарного списка подлежат ограниченному регулированию, их поступление на территорию должно быть одобрено соответствующей страной. Эта группа включает золы, илы и порошки, включающие соединения металлов, нефтесодержащие отходы, бытовые и другие отходы, содержащие менее 50 мг/кг полихлорированных бифенилов (ПХБ), полихлорированных терфенилов (дифенилбензолов), и полибромированных бифенилов (ПББ).

Отходы красного списка следует использовать для утилизации. Эти отходы включают в основном такие материалы, которые содержат более 50 мг/кг полихлорированных бифенилов (ПХБ), полихлорированных терфенилов (дифенилбензолов), и те, которые содержат полигалогенированные дибензопара-диоксины и фураны, цианиды, а также асбест. Транспортировка допускается только в том случае, если страна-поставщик и страна, принимающая отходы, приняли соответствующую совместную письменную декларацию.

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

4.4.3. Образование и размещение отходов в окружающей среде.

Твердо-бытовые отходы.

ТБО образуются в процессе жизнедеятельности человека. Состоят из макулатуры, изношенной спецодежды, обуви, мусора от уборки бытовых помещений, текстиля, пищевых отходов и т. д. ТБО характеризуются как не пожароопасные, невзрывоопасные, находящиеся в недиспергированной форме, с низкими миграционно-водными свойствами.

Расчет нормативов твердо-бытовых отходов (ТБО) производится согласно п.2.10.11 РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», Алматы, 1996 г. Количество образующихся отходов составит:

$$M_{обp} = \Sigma p_i * m_i - Q_{утил} - Q_{горел}, м^3/год$$

где: p – норма накопления отходов в год на человека,

m – численность персонала;

$Q_{утил}$ – годовое количество утилизированных отходов, $м^3/год$;

$Q_{горел}$ – годовое количество сожженных отходов, $м^3/год$;

Расчет нормативного количества твёрдых бытовых отходов производится из учета ориентировочных норм накопления отходов согласно Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 м^3/год$ на человека, списочной численности рабочих и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 т/м^3$.

Объем твердых бытовых отходов составит:

1 очередь:

O количество работников – 92 человека;

- период строительства - 18 месяцев

$$(0,3 / 12 * 18) * 92 = 41,4 \text{ м}^3 = 10,350 \text{ т}$$

2 очередь:

- количество работников – 9 человек;
- период строительства - 6 месяцев

$$(0,3 / 12 * 6) * 9 = 13,65 \text{ м}^3 = 3,41250 \text{ т}$$

Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками.

Производственные отходы.

Под производственными отходами понимаются побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо производственных работ, вовлеченные в технологический процесс материалы, тара, коммуникационное оборудование, изношенные части оборудования и транспортных средств и т.д.

Степень влияния данной группы отходов на экогеосистему зависит от класса токсичности, количества, времени и характера хранения отходов на предприятии.

Основным видом производственных отходов является строительный мусор, тара ЛКМ и огарки электродов.

Строительный мусор В период строительства происходит образование строительного мусора, сгребание которого производится бульдозером, затем погрузка и транспортировка мусора на свалку. Общий объем мусора составит 2759,9791 т. Строительный мусор представлен щебнем и асфальтобетоном от вскрытия дорожной одежды и металлоломом:

- щебень – 477 т
- асфальтобетон – 2265,75 т
- металлолом – 17,2291 т.

Отходы ЛКМ . Отходы представляют собой тару из-под лакокрасочных материалов после их использования. Образуются в результате окрасочных работ. Образование лакокрасочных отходов зависит от количества использованных ЛКМ. Утилизируются специализированным предприятием.

Расчетный объем образования пустой тары ЛКМ определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

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).

Годовой расход лакокрасочных материалов на период строительства составляет 4859,707 кг. Количество израсходованной тары – 972 шт. Вес пустой тары – 0,781 кг.

Объем образования отходов ЛКМ составит:

$$0,000781 * 972 + 4,859707 * 0,05 = 1,002117 \text{ т}$$

Промасленная ветошь. Расчетный объем образования ветоши определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле:

$$N = M_0 + M + W$$

$$M = 0,12 \times M_0$$

$$W = 0,15 \times M_0$$

где: M_0 – количество поступающей ветоши, 0,05т;

M – норматив содержания в ветоши масел;

W – нормативное содержание в ветоши влаги.

Объем израсходованной за период строительства ветоши составит $M_0 = 53,820869$ кг.

Объем промасленной ветоши за период строительства составит:

$$N = 53,820869 + (0,12 \times 53,820869) + (0,15 \times 53,820869) = 68,3525 \text{ кг.}$$

Отработанные электроды.

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti (CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.

По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов.

Расчетный объем образования огарков электродов определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Норма образования отхода составляет:

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

где N – количество образующихся отходов, т/год;

$M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha=0,015$ от массы электрода.

Годовой расход электродов на период строительства составляет 21032,42958 кг.

Объем образования огарков электродов составит:

$$N = 21,03242958 * 0,015 = 0,315486 \text{ т}$$

Расчет объемов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.

Объем образования строительных отходов рассчитывается согласно норм трудноустраняемой убыли и потерь строительных материалов в отходы РДС 82-202-96 (О введении в действие в РК см. Письмо Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК от 28.05.2009 № 17-01-3-05-1301

Потери - это та часть материалов, которая не может быть использована в производстве: затвердевшая в транспортных средствах бетонная смесь или раствор; схватившийся или теряемый в результате распыления цемент; осколки кирпича, мелких блоков и других стеновых материалов и т. п.

Потери, образующиеся при соблюдении правил производства работ по СНиП. при рациональном расходе материалов, относятся к трудноустраняемым потерям.

Трудноустраняемые потери и отходы сырья, материалов, изделий и конструкций в строительстве и естественная убыль материалов при транспортировании - это количество материалов, которое не входит в массу продукции (бетонная и растворная смеси, изделия, конструкции и т. п.), возникающее неизбежно в процессе производства работ при соблюдении правил и использовании качественных материалов, необходимых машин и механизмов.

Типовые нормы трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства приняты согласно Приложению Б.

Потери и отходы ($q_n\%$) рассчитываются по формуле:

$$q_n = (a / Q_d) \times 100 \quad (1)$$

где: Q_d - количество материала (в чистом виде), содержащегося в готовой продукции, в единицах массы, объемных и линейных единицах счета;

a - потери и отходы, в тех же единицах.

Кирпич керамический одинарный (бой):

- количество – $1000 \times (42,5026684 + 241,6300982) = 284133$ штук
- вес – 3,5 кг/шт
- норма убыли – 1 %

$$q_n = (284133 \times 3,5) \times 0,01 = 9,94465 \text{ т}$$

Гвозди и болты строительные:

- количество – $4214,293797 + 1113,019694 = 5327,3135$ кг
- норма убыли – 1 %

$$q_n = 5327,3535 \times 0,01 = 0,05327 \text{ т}$$

Мастика битумная горячая кровельная:

- количество – $6794,546 + 4510,7613 = 11305,307$ кг
- норма убыли – 3 %

$$q_n = 11305,307 \times 0,03 = 0,339159 \text{ т}$$

Мастика изоляционная:

- количество – $3952,8584 + 421,4994 = 4374,3578$ кг
- норма убыли – 3 %

$$q_n = 4374,3578 \times 0,03 = 0,1312307 \text{ т}$$

Олифа:

- количество – $41,2820604 + 61,152067 = 102,4341274$ кг

- норма убыли – 3 %

$$q_n = 102,4341274 \times 0,03 = 0,003073 \text{ т}$$

Стекло листовое (бой):

- количество – 9,31528 м²

- толщина – 4 мм

- вес – 10 км/м².

- норма убыли – 3 %

$$q_n = 9,31528 \times 10 \times 0,03 = 0,002795 \text{ т}$$

4.4.4. Классификация отходов производства и потребления.

Классификация отходов производства и потребления согласно Классификатора отходов РК от 31 мая 2007 года N 169-п представлена в таблице 4.4.2.

Таблица 4.4.2.

№	Наименование вида отходов	Классификационный код
1	ТБО	N200100//Q14//S//C00//H4.1+H10//D1//A224//GO060
2	Производственные отходы (щебень)	N170100//Q4//S// C15//H0//D15-E2//A280//GG140
3	Производственные отходы (а/б)	N170301//Q4//S18//C81//H4.1//D15-E2//A280//AC020
4	Кирпич керамический (бой)	N170200//Q4//S12//C15//H0//D2//A280//GF010
5	Металлолом	N170600//Q4//S16//C10//H8//D15//A280//GA090
6	Мастика битумная и изоляционная (тара)	N170302//Q4//P2//C81//H3+H10//R5//A280//AD060
7	Олифа (тара)	N170302//Q4//P2//C81//H3+H10//R5//A280//AD060
8	Стекло (бой)	N170500//Q4//S12//C15//H00//R5//A270//GE010
9	Отходы ЛКМ	N150202//Q5//WS18//C00//H12//R5//A214// AD070

10	Промасленная ветошь	N150101//Q5//S11//C15+C81//H4.1//R14//A224//AD060
11	Отработанные электроды	N160201//Q8//S//C10+C18//H13/R14//A224//GA090

4.4.5. Предложения по нормативам размещения отходов

В результате строительства объекта будут образовываться отходы производства и потребления, которые отнесены по уровню опасности к зеленому и янтарному спискам.

В период строительства будет образовываться 11 видов отходов.

Общее количество отходов в период строительства будет составлять – 2785,60173 тонн/год.

Нормативы размещения отходов производства и потребления проектируемого объекта на период строительства приведены в таблице 4.4.3.

Нормативы размещения отходов производства и потребления в результате строительства проектируемого объекта.

Таблица 4.4.1.

№	Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
<i>Всего, в т.ч.:</i>		2785,60173	-	2785,60173
<i>отходов производства</i>		2771,83923	-	2771,83923
<i>отходов потребления</i>		13,76250	-	13,76250
"Зеленый" список				
1.	Твердо-бытовые отходы	13,76250	-	13,76250
2.	Строительные отходы (щебень)	477,000	-	477,000
3.	Кирпич керамический (бой)	9,94465	-	9,94465

4.	Металлолом	17,28237	-	17,28237
5.	Стекло (бой)	0,00279		0,00279
6.	Огарки электродов	0,31549	-	0,31549
"Янтарный" список				
7.	Строительные отходы (асфальтобетон)	2265,75	-	2265,75
8.	Отходы ЛКМ (тара)	1,00212	-	1,00212
9.	Промасленная ветошь	0,06835	-	0,06835
10.	Мастика битумная и изоляционная (тара)	0,47039	-	0,47039
11.	Олифа (тара)	0,00307	-	0,00307
"Красный" список				
Не образуются				

Несвоевременный сбор и утилизация отходов приводят к определенной степени воздействия на окружающую среду – неблагоприятному очаговому воздействию на структуру почвы, проникновению токсичных веществ в водоносный слой, а также отрицательному воздействию на растительность. С целью снижения негативного влияния образующихся в процессе производства отходов на окружающую среду должен быть организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой.

С целью предотвращения загрязнения земель отходами устанавливаются металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками для сбора и временного хранения.

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация и захоронение отходов способствуют выполнению санитарных и противопожарных норм и сводят к минимуму воздействие на окружающую среду.

Контроль за размещением отходов производится визуально. При этом необходимо постоянно следить за сбором отходов, временным хранением и своевременной отправкой их на утилизацию и размещение.

Временное хранение отходов и их утилизация для обеспечения экологических требований осуществляется в соответствии с требованиями санитарных правил «Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания, и захоронения токсичных промышленных отходов».

Воздействие производственных отходов и ТБО на окружающую среду ожидается незначительное.

4.4.5. Программа управления отходами

Процесс эксплуатации объекта неизбежно влечет за собой образование отходов производства, в связи с чем, проектом предусматриваются меры по безопасному обращению с ними с соблюдением экологических и санитарно-эпидемиологических требований.

В проекте рассмотрены этапы технологического цикла отходов – от их образования до утилизации или захоронения:

- образование;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация;
- упаковка (и маркировка);
- транспортирование и складирование;
- хранение;
- удаление.

6.4.5.1. Этапы технологического цикла отходов

Образование отходов

- ТБО образуются в процессе жизнедеятельности человека (сотрудников предприятия);
- строительный отходы образуются при производственных работах в процессе строительства объекта;
- огарки электродов образуются при использовании сварочного электрода в процессе сварочных работ;
- отходы ЛКМ образуются при использовании содержания тары (краски) при нанесении лакокрасочного покрытия;
- помасленная ветошь образуется при протирании оборудования;
- отходы очистных сооружений образуются при улавливании очистными сооружениями.

Сбор или накопление

- для сбора и временного хранения ТБО, строительного мусора предусматриваются металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками; хранение отходов на предприятии составит не более 6 месяцев.
- для сбора и временного хранения ветоши предусматривается металлическая емкость с плотно закрывающейся крышкой; хранение отходов на предприятии составит не более 6 месяцев.
- сбор осадка осуществляется в бункера общей емкостью 30 м³, вывозится 2 раза в сутки.

Идентификация

Отходы, образующиеся в период эксплуатации объектов, по признакам, параметрам, показателям соответствуют их описанию. Проведена

их идентификации по классификатору отходов № 169 от 31.05.2007 г. (с изменениями и дополнениями от 07.08.2008 г.).

Сортировка (с обезвреживанием)

Сортировка и обезвреживание отходов не производится ввиду однородности материалов и их нетоксичности.

Паспортизация

В соответствии со Ст.289 Экологического кодекса паспорта составляются на опасные отходы и на отходы, относящиеся к янтарному списку. Паспорта опасных отходов должны быть зарегистрированы в территориальном управлении ООС в течение 3-х месяцев с момента образования отходов по их фактическим объемам.

Упаковка (и маркировка)

Упаковка и маркировка ТБО, ветоши и осадка не производится.

Транспортирование

- ТБО вывозятся автотранспортом по договору;
- строительный мусор вывозится автотранспортом по договору;
- отходы ЛКМ вывозятся автотранспортом по договору;
- огарки электродов вывозятся автотранспортом по договору;
- ветошь вывозится автотранспортом по договору;
- осадок очистных сооружений вывозятся автотранспортом по договору.

Все отходы будут собираться и транспортироваться автотранспортом, разрешенном для перевозки отходов.

Хранение

Временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам,

осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. Смешивание отходов

Отходы производства относятся к 3, 4 и 5 классам опасности. Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 176 от 28.02.2015 г., отходы 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ. Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Согласно п.3 Ст.288 ЭК все образующиеся отходы могут храниться сроком до 6 месяцев на площадках предприятия для безопасного временного хранения отходов до их переработки или не более одного года до их захоронения и пункт 3-1. Временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

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

С целью предотвращения загрязнения земель отходами устанавливаются металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками для сбора и временного хранения.

При хранении отходов в контейнерах запрещается их переполнение и в случаях их повреждения быстро заменяются. Зоны хранения отходов будут обозначены соответствующими указательными сигналами и цветами.

Удаление (утилизация или захоронение)

Контейнеры для хранения отходов будут промаркированы с указанием содержимого и объемом контейнера. Контейнеры будут устанавливаться в безопасных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного объекта.

Методы обращения с производственными и бытовыми отходами будут приводиться в соответствии с технологическим регламентом и рабочими инструкциями.

В систему управления отходами при эксплуатации объектов также входят:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с фактическими объемами их образования;
- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и создание электронной базы данных предприятия;
- составление отчетов по государственным статистическим;
- составление отчетов по отходам по экологическим формам и сдача их территориальные департаменты экологии в сроки, установленные законодательством;

- заключение Договоров на вывоз отходов или с отдельной подрядной организацией, которая принимает на себя все обязательства по управлению отходами;
- получение лимитов на размещение отходов и Разрешения на эмиссии в окружающую среду.

4.4.6. Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль обращения с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима образования, хранения и своевременной отгрузки отходов. Контролировать сроки заполнения требуемых отчетов и форм внутрипроизводственной, государственной статистической отчетности, а также форм отчетов, направляемых в территориальные природоохранные органы.

Обращение со всеми видами отходов будет осуществляться в соответствии с требованиями законодательства РК, регламентирующим процедуры по обращению с отходами, что обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в Республике Казахстан;
- контролируемые риски для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии и входящего в Янтарный список, согласно Статье 289 пункта 1 Экологического Кодекса, составляются паспорта опасных отходов. Паспорта опасных отходов подлежат регистрации в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды в течение трёх месяцев с момента образования отходов. Копии зарегистрированных паспортов опасных отходов будут

предоставляться специализированному предприятию (Подрядчику) по обращению с отходами, с которым предприятие планирует подписать договор на управление отходами.

4.5. Физические воздействия

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Раздел разработан в соответствии с «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 169.

4.5.1. Оценка воздействия физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация, радиация)

4.5.1.1. Шум.

Наиболее характерным физическим воздействием при строительстве объекта является шум. Источником его появления служит работа строительного оборудования.

Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Шум – один из самых опасных и вредных факторов производственной среды, воздействующих в функциональном состоянии на организм человека (персонала) и вызывающих негативное изменение в течении каждой смены.

Шум – это механические колебания упругих тел, вызывающие в примыкающем к поверхности колеблющихся тел слое воздуха чередующиеся сгущения (сжатия) и разрежения во времени и распространяющиеся в виде упругой продольной волны, достигающей человеческого уха и вызывающий вблизи уха периодические колебания, воздействующие на слуховой анализатор (ГОСТ 12.1.003-83 (СТ СЭВ 1930-79) Шум.) Ухо человека воспринимает в виде звука колебания, частота которых лежит в пределах от 17 до 20 тыс.Гц. С физиологической точки зрения различают низкие, средние и высокие звуки.

Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Шум характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность, направленность звука и др.) и физиологическими (высота тона, тембр, громкость, продолжительность действия) параметрами.

Техногенные шумы по физической природе происхождения подразделяются на 4 группы:

1. *Механические*, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах;
2. *Электромагнитные*, возникающие вследствие колебаний деталей под воздействием электромагнитных полей;
3. *Аэродинамические*, возникающие в результате вихревых процессов в газах;

4. *Гидродинамические*, вызываемые различными процессами в жидкостях.

Воздействие техногенных шумов неблагоприятно сказывается не только на состоянии персонала, но и на представителях фауны (фактор беспокойства) территорий, прилегающих к объекту производства.

Шум измеряется в уровнях звукового давления, что позволяет для его оценки использовать шкалу децибел (дБ). Уровни звукового давления оцениваются в целых числах, так как изменения уровней меньше чем на 1 дБ практически не воспринимаются на слух.

Санитарно-гигиеническая оценка шума производится по уровню звука (дБа), уровням звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 8000 Гц (дБ), эквивалентному уровню звука (дБа) и по дозе полученного шума персоналом предприятия (в %).

Допустимый уровень звукового давления (эквивалентный уровень звука LAэкв) на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, согласно гигиеническим нормам, утвержденным приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 169, равен 80 дБа.

Согласно Приложению 2 «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 169, допустимый уровень шума составляет 80 дБа.

На период строительства будет применено технологическое оборудование с минимально возможным шумовым давлением, что обеспечивает отсутствие прямого влияния на здоровье населения и условия его проживания.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, технические характеристики которых соответствуют СанПиНам, СНИПам и требованиям международных документов.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА.

Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ находится в пределах допустимой нормы, так как технологическим процессом не предусматривается использование источников, обладающих высокой интенсивностью воздействия.

Воздействие шумовых эффектов при строительстве объекта на людей и животных будет возможно в течение непродолжительного периода. Оно будет кратковременным, и иметь место в дневные часы.

4.5.1.2. Вибрация.

Наряду с шумом опасным и вредным фактором производственной среды, воздействующим на персонал, является вибрация - колебания рабочего места.

Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

По направлению действия вибрация подразделяется на: действующую вдоль осей ортогональной системы координат для общей вибрации и

действующую вдоль осей ортогональной системы координат для локальной вибрации.

По временной характеристике различается постоянная вибрация и непостоянная.

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (~6 Гц), его желудка (~8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

4.5.1.3. Электромагнитные поля.

Введение Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) термина «электромагнитное загрязнение среды» отражает новые экологические

условия, при которых население в экономически развитых странах постоянно живет в электромагнитных полях антропогенной природы.

На нынешнем этапе развития научно-технического прогресса на первый план выходит антропогенное электромагнитное загрязнение, обусловленное увеличением «плотности» искусственных электромагнитных полей (ЭМП). Отрицательное воздействие этих полей человека на те, или иные компоненты экосистем прямопропорционально напряженности поля и времени облучения. Уже при напряженности поля, равной 1000 В/м, при продолжительном воздействии у человека и животных при отсутствии мер защиты нарушаются эндокринная система, обменные процессы, функции головного и спинного мозга и др.

Измерения напряженности поля в районе прохождения высоковольтных линий электропередачи (ВЛ) показали, что под линией она может достигать нескольких тысяч и даже десятков тысяч вольт на метр. Волны этого диапазона сильно поглощаются почвой, поэтому на небольшом удалении от линии (50-100) м напряженность поля падает до нескольких сотен и даже нескольких десятков вольт на метр. Наибольшая напряженность поля наблюдается в месте максимального провисания проводов, в точке проекции крайних проводов на землю и в 5 м от неё кнаружи от продольной оси: для ЛЭП 330 кВ – 3,5-5,0 кВ/м, для ЛЭП 500 кВ - 7,6-8,0 кВ/м и для ЛЭП 750 – 10,0-15,0 кВ/м. При удалении от проекции крайнего провода на землю напряженность электрического поля заметно снижается.

Деревья, высокие кустарники и строительные конструкции существенно изменяют картину поля, оказывают экранирующий эффект.

Рельеф местности, где проходит трасса, также может влиять на интенсивность ЭМП. Повышение уровня местности по отношению к условной прямой, соединяющей основание двух соседних опор, приводит к приближению к поверхности земли токонесущих проводов и увеличению

напряженности поля, понижение уровня местности – к снижению напряженности поля. Таким образом, напряженность поля под линией и вблизи нее зависит от напряжения на ней, а также от расстояния между проводами и точкой измерения.

Предельно допустимые уровни излучения электромагнитных волн приведены в таблице 4.5.1.

Предельно допустимые уровни излучения электромагнитных волн

Таблица 4.5.1.

<i>Наименование диапазона волн</i>	<i>Частота, Гц</i>	<i>Предельно допустимые уровни облучения</i>
Средние	10^5 - $1,5 \times 10^6$	10
Короткие	6×10^6 - 3×10^7	4
Ультракороткие	3×10^7 - 3×10^8	2

Постоянный рост источников электромагнитного излучения, увеличение их мощности свойственны не только производственным процессам при производстве геофизических электроразведочных работах, а также бытовой сфере, в городах и поселках. Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением это: линии электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели, персональные компьютеры, радиотелефоны. При работе персонала будут соблюдаться нормативные санитарно-гигиенические требования (Методические рекомендации № 1.02.019/р-94) при работе с указанным оборудованием. В этом случае можно избежать заболеваний, связанных с влиянием электромагнитных полей.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и применяемые меры по минимизации воздействия и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических

факторов на людей и другие живые организмы при строительстве объекта и его эксплуатации не ожидается.

4.5.1.4. Радиационные излучения.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Природный радиационный фон на территории района размещения предприятия низкий и составляет - 12-15 мкР/час. В процессе производственной деятельности отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не проводится.

Источников радиации на территории данного объекта нет.

Шумовое воздействие, вибрации, электромагнитное воздействие за счет технологических решений и специальных средств защиты сведены до нормативно-допустимых значений. Организационно-технических или лечебно-профилактических мероприятий по ограничению неблагоприятного влияния физических воздействий на население, проживающее в прилегающих к предприятию кварталах, не требуется.

4.6. Растительный мир

Изучаемая территория представляет собой колковую лесостепь. Луговые и разнотравно-злаковые степи чередуются здесь с борами, сосново-березовыми рощами и березовыми колками.

Характер растительности степной зоны в целом определяется вхождением в ее полосу разнотравно-типчаково-ковыльных степей.

Район расположения предприятия - умеренно-сухие дерновиннозлаковые степи. Для степной зоны характерно преобладание многолетних трав. В составе растительных сообществ обследуемого района наиболее типичны многолетние ксерофильные дерновинные злаки, относящиеся к родам ковыль и типчак, являющиеся доминантами и эдификаторами. Помимо злаков в растительном покрове обследуемого участка распространены многочисленные ксерофильные представители двудольных растений (степное разнотравье).

Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено.

4.6.1. Факторы воздействия на растительность

Травянистая и полукустарниковая растительность, характерная для исследуемой территории служит кормом для домашних и диких животных, тепло- и влагорегулятором почвы, является основным средством против образования оврагов и эрозии.

Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Пожары в результате аварийных ситуаций;
3. Загрязнение и засорение;
4. Изменение физических свойств почв;
5. Изменение уровня подземных вод;
6. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- с уничтоженной растительностью (действующие дороги);
- с нарушенной растительностью (разовые проезды).

Захламление территории

Значительный вред растительному покрову наносится на прилегающей территории. В результате загрязнения отходами почвенно-растительного покрова возможна необратимая инвазия в экосистемы видов растений, не характерных для данного биоценоза (сукцессия растительности).

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

4.6.2. Оценка воздействия на растительный мир.

Природно-климатические особенности территории и режим хозяйственного использования сильно ограничили биологическое разнообразие флоры и растительности.

Вероятность встречаемости видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, на участке обследования исключена, т.к. в результате хозяйственного использования растительный покров сильно трансформирован.

Осуществление производственного процесса оказывает влияние на окружающую среду только в пределах территории предприятия.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Таким образом, засорение территории не оказывает негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

На прилегающей к предприятию территории развиты растительные сообщества, характерные для исследуемого района; редко встречающиеся виды растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы.

4.7. Животный мир.

За последние несколько десятилетий по естественным причинам и вследствие влияния антропогенных факторов на территории всей области изменились как ареалы ряда видов животных, так и их численность. В частности, начавшийся интенсивный процесс распашки земель, поднятия целины повлиял на изменение ареала многих животных.

В расселении животных существенное значение имеют транспортные пути, в частности грунтовые дороги и старые скотопроегонные тракты.

Существенное влияние на жизнь животных в районе исследований оказало интенсивное развитие животноводства в период 50-70-х годов. За относительно короткий срок значительно сократились площади ландшафтов, трансформировалась растительность, в результате чего многие виды животных лишились естественных местообитаний и сократилась их численность.

Абиотические факторы (многоснежье и засуха) следует отнести к категориям ведущих факторов, контролирующих численность этих животных в природе.

Резкие отклонения от обычного хода погодных условий, как правило, захватывают большие территории. Реализация этих факторов происходит путем увеличения гибели непосредственно от бескормицы или вследствие усиления действия, например, во время засухи биотических факторов (хищники, болезни).

Способность совершать быстрые перемещения на значительные расстояния и уходить из зоны действия засухи не устраняет полностью вредного воздействия этих факторов, а лишь частично ослабляет их действие

4.7.1. Факторы воздействия на животный мир

При проведении производственной деятельности техногенное преобразование территории является одной из ведущих причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом важно учитывать, что возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов, так и подрыв кормовой базы, и уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта сопровождается загрязнением территории, что обуславливает их совместное действие.

Однако, вместе с тем, хозяйственная деятельность приводит к созданию новых местообитаний (земляные валы, различные насыпи, канавы и др.), способствующих проникновению и расселению ряда видов на осваиваемую территорию.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие виды работ, как нарушение плодородного слоя почвы, изъятие площади земель под промплощадки, складов ГСМ и вспомогательных объектов, внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, загрязнение территории разливами ГСМ, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

Последствиями для животного мира от влияния этих факторов являются:

1. Трансформация среды обитания из-за отчуждения площадей и изменения кормовой базы;

2. Изменение численности популяций;
3. Сенсорное беспокойство от присутствия человека и работающей техники;
4. Трансформация видового состава фауны за счет появления сукцессионных видов.

Определенное воздействие на животный мир будут оказывать также выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников.

4.7.2. Оценка воздействия на животный мир

Животный мир района размещения предприятия представлен в основном колониальными млекопитающими - грызунами, обитающими в норах, на местообитание которых деятельность предприятия не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Расположение предприятия не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции.

Редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

В районе действия предприятия нет особоохраняемых территорий (памятников природы, природных госзаказников и т.д.), памятников архитектуры и исторических памятников.

5. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Экологические и экономические проблемы представляют собой взаимосвязанную и взаимозависимую систему, на основе которой формируется управление охраной природы и рациональным природопользованием.

Загрязнение окружающей среды – сложная и многоаспектная проблема. Однако главным в современной ее трактовке являются возможные неблагоприятные последствия для здоровья человека как настоящего, так и последующих поколений, ибо человек в процессе своей хозяйственной деятельности в ряде случаев уже нарушил и продолжает нарушать некоторые важные экологические процессы, от которых существенно зависит его жизнедеятельность.

5.1. Порядок и методические основы выполнения оценки воздействия на социальную сферу

Методически процесс оценки воздействия включает следующее:

- ❖ при оценке воздействия на социальную сферу критерием оценки является степень, до которой запланированная деятельность удовлетворяет или идет вразрез социальными нуждами;
- ❖ при оценке экономических воздействий критерием является степень воздействия результатов новой деятельности на экономику рассматриваемой территории;
- ❖ результаты оценки воздействия на каждый компонент социально-экономической среды оцениваются экспертно (путем качества оценки), дифференцируясь по уровням: **высокий, средний, низкий**.

5.2. Прогнозируемый социально-экономический эффект проекта

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод, так и в сторону ухудшения социальной и экономической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Последствия проектируемых работ на участке, имеющие отношение к изменению состояния природной среды и их оценка детально изложена выше. В данном разделе, будет сделана попытка оценить воздействие проекта на интересы различных групп населения, затрагиваемые при реализации проекта.

Проведение работ прямо или косвенно касается следующих моментов, затрагивающих интересы проживаемого в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- ❖ традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- ❖ использование территории лицами, не проживающими на ней постоянно;
- ❖ характер использования природных ресурсов;
- ❖ состояние объектов социальной инфраструктуры.

Приуроченность территории проведения работ к пустынной зоне с малопродуктивными растительными сообществами, значительную роль среди которых играют полынно-солянковые ассоциации, резко снижается качество пастбищ.

Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью эта территория не представляет.

На территории также отсутствуют памятники истории и культуры, могущие представлять специальный интерес для исследований.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей.

Инвестиции предприятия будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

На основании вышеизложенного можно сказать, что во время эксплуатации объекта при соблюдении всех нормативных требований, указанных в проекте, характеристика возможных влияний на окружающую среду и гигиенические условия жизни населения отрицательных воздействий оказывать не будет. Объект является социально-значимым, следовательно, экономическая эффективность проекта определяется положительным эффектом, достигнутым при его эксплуатации.

Оценка социальных результатов проекта предполагает, что проект соответствует социальным нормам, стандартам и условиям соблюдения прав человека. Предусматриваемые проектом мероприятия по созданию производства по утилизации медицинских отходов являются обязательными условиями его реализации и какой-либо самостоятельной оценке в составе результатов проекта не подлежат.

В стоимостной оценке социальных результатов учитывается только их самостоятельная значимость. Затраты, необходимые для достижения социальных результатов проекта или обусловленные социальными последствиями реализации проекта, учитываются в расчетах эффективности в общем порядке и в стоимостной оценке социальных результатов не отражаются.

5. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

5.1. Обзор возможных аварийных ситуаций.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения сейсморазведочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

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

К природным факторам относятся:

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

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. С учетом вероятности возможности

возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при проведении планируемых работ на предприятии и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии на предприятии.

5.2. Причины возникновения аварийных ситуаций.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

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

6. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ОСУЩЕСТВЛЯЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО СНИЖЕНИЮ.

Экологический риск – вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

При решении задач оптимально управления предприятием является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при функционировании объекта.

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по всемерной локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

- Потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным выбросам, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретной деятельности:

- Вероятность и возможность наступления такого события;
- Потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Сейсмическая опасность: на карте общего сейсмического районирования Казахстана вся Костанайская область отнесена к 0-двухбалльной зоне (по 12-балльной шкале). Площадь выполняемых работ не находится в сейсмически активной зоне.

2. Неблагоприятные метеоусловия - низкая, т.к. на предприятии налажена система технического обслуживания и предупреждающих действий в случае аварийной ситуации..

3. Воздействие машин и технологического оборудования - получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования - вероятность низкая - организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

4. Персонал. Все рабочие, поступающие на работу, должны пройти с отрывом от производства предварительное обучение по технике безопасности, быть обучены правилам оказания первой медицинской помощи пострадавшим и сдать экзамены по утвержденной программе комиссии под председательством главного инженера предприятия или его заместителя. Запрещается допуск к работе лиц, не прошедших предварительного обучения. Повторный инструктаж по технике безопасности должен проводиться не реже 2 раз в год с регистрацией в специальной книге.

5. Возникновение пожароопасной ситуации - возникновение пожара - вероятность низкая - налажена система контроля, обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

7. Загрязнение окружающей среды отходами производства и бытовыми отходами - вероятность низкая – отходы хранятся в контейнерах, вывозятся по мере накопления.

6.1. Мероприятия по снижению экологического риска и ослаблению негативного воздействия на окружающую среду.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при планируемых работах играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Для устранения возможности аварийных ситуаций необходима организация правильного планирования единого технологического цикла работ, эффективного использования оборудования.

При проведении планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Также основное внимание следует уделять таким элементам оборудования и методам обеспечения безопасности, как противопожарное оборудование, индивидуальные средства защиты, устройство для экстренной эвакуации рабочих предприятия и ликвидация возгорания.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве: для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленного оборудования, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять требования инструкций.

Мероприятия по устранению аварийных ситуаций, связанных с технологическим процессом:

- О обучение персонала и проведение практических занятий;
- О осуществление постоянного контроля соблюдения стандартов безопасности труда, правил, норм и инструкций по охране труда;

- О устранение простоев;
- О проведение инструктажа по правилам и технике безопасности работы на спецтехнике;
- О проведение инструктажа по правилам и технике безопасности работы на всех подразделениях предприятия;
- О предотвращение загрязнения окружающей среды при осуществлении производственной деятельности;
- О обеспечение экологических требований при складировании, утилизации промышленных отходов и размещении бытовых отходов;
- О другие требования согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан.

6.1.1. Воздушная среда.

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К мероприятиям, направленным на сокращение неорганизованных выбросов, следует отнести:

- на период неблагоприятных метеорологических условий, в зависимости от возникновения опасного уровня загрязнения атмосферного воздуха, должно быть предусмотрено сокращение движения автотранспорта;

Применение автомобилей, тракторов и других машин с двигателями внутреннего сгорания допускается только при наличии приспособлений, обезвреживающих ядовитые примеси выхлопных газов.

С целью уменьшения загрязнения атмосферы рекомендуется:

- регулировка двигателей дизельного оборудования для уменьшения вредных выбросов.
- мониторинг окружающей среды, оценка изменений и тенденций

биосферы, принятие соответствующих мер.

Транспорт и техника должны содержаться в эксплуатационном рабочем состоянии, двигатели должны быть выключены, когда транспорт и техника не используются.

Предусмотренные мероприятия значительно уменьшат величину выбросов и обеспечат минимально-допустимую концентрацию вредных веществ в приземном слое.

Для слежения за качеством и количеством эмиссии, производственными потерями, были выполнены расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Состав и количество загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух, определялось расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками.

При данных условиях работы объекта, отрицательное воздействие на атмосферу оказывается незначительное.

6.1.2. Грунтовые воды.

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо производить:

- контроль за водопотреблением и водоотведением;
- искусственное повышение планировочных отметок участков строительства; благоустройство территории;
- в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды принимать меры, исключающие попадание в грунт растворителей, ГСМ;
- запрещена мойка машин и механизмов на территории;

- в период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для утилизации.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- вредные выбросы в атмосферу (пыль, аэрозоли), осаждающиеся на поверхности водных объектов;
- места хранения отходов производства и бытовых отходов.

Для защиты подземных вод предусмотрена реализация следующих мероприятий по предупреждению миграции загрязняющих веществ в водоносные горизонты через почву:

1. твердые бытовые отходы складировать в специальных контейнерах, по мере их накопления вывозить на специальные полигоны в виде выгребных ям, согласованные с СЭС.

2. строго целенаправленное использование воды на нужды предприятия, не допускать нерациональное использование воды.

3. выполнение предписаний выданных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, направленных на предотвращение загрязнения водных ресурсов.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов.

При проведении планируемых работ, возникновение крупной аварийной ситуации, при которой могут быть затронуты подземные воды,

практически исключается. Это обусловливается малым количеством применяемого оборудования, локальным воздействием и кратковременностью.

Таким образом, соблюдения принятых природоохранных мероприятий и при безаварийном ведении работ практически исключается возможность загрязнения поверхностных и подземных вод и позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды

6.1.3. Почвы.

После завершения строительства, площадка очищается от строительного мусора, производится восстановление плодородного слоя.

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение.

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами, почва – самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно.

Для снижения и устранения негативного воздействия на почвы необходимо контролировать процесс управления отходами производства и потребления.

В качестве мероприятий по устранению негативного влияния на почвы предусмотрено:

- регулярная саночистка прилегающих территорий и мест разгрузки транспорта;
- предотвращение разлива ГСМ на почвенный покров от работающей техники;
- контроль за своевременным вывозом ТБО по мере накопления;

- выполнение предписаний выданных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, направленных на предотвращение загрязнения почвенных ресурсов.

С учетом запланированных мероприятий по защите почвенного покрова от загрязнения при строгом соблюдении технических требований, планируемых работ не приведут к значительному загрязнению почв и будут локализованы на незначительных площадках.

Поскольку, при соблюдении всех правил эксплуатации объекта, существенного негативного влияния на почву не происходит, проведение контроля в зоне действия предприятия не требуется.

6.1.4. Недра.

Предприятием не предполагается использование недр. Мероприятия для этого раздела не требуются

6.1.5. Шумовое воздействие.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», «Методических указаний по измерению и гигиенической оценке производственных шумов, 1.05.001-94» и приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 24.03.05 г. №139. Предусмотрены мероприятия по снижению шума: не одновременность работы оборудования, постоянный контроль за уровнем шума, проведение строительно-монтажных работ в дневное время суток.

Строительная техника и оборудование находятся на объекте только в том составе, которым необходимо для выполнения технологических операций.

Из выше приведенного следует, что проектируемый объект не будет являться источником загрязнения окружающей природной среды.

6.1.6. Флора и фауна.

Озеленение объекта принято с учетом климатических, функциональных и эстетических требований.

Озеленение предусматривается осуществлять в полном соответствии с принятыми архитектурно-планировочными решениями.

Основная цель озеленения - создание оптимальной, комфортной среды для нахождения на территории, а также повышения архитектурно-художественной выразительности объекта.

Работы по озеленению следует осуществлять в тесной увязке с работами по инженерной подготовке, застройке и благоустройству озеленения территории в соответствии с проектом организации строительства.

Особенно важно, чтобы на участках, намеченных к озеленению, были закончены до начала работ по озеленению все работы по вертикальной планировке, прокладке и засыпке траншей подземных коммуникаций, по устройству оснований тротуаров.

Площадь зеленых насаждений составляет 47,8 % от всей площади проектируемого участка.

Озеленение выполнено в основном газонами из многолетних трав (расход семян – 290,584 кг). Состав смеси газонной травы принят следующий: 10% - рейграс пастбищный (0.0686 кг/га); 30% - овсяник

красный (0.0294 кг/га); 30% - метлик луговой (0.0294 кг/га); 30% - полевица белая (0.0294 кг/га).

Ассортимент газонных трав, предлагаемых к посеву представлен в таблице:

Таблица 6.1.1.

№	Название растения	Норма высева семян кг/га	Скорость роста и срок создания прочной дернины
1	Полевица белая	120-150	медленнорастущий, 3-4 года
2	Мятлик луговой	100-120	медленнорастущий, 2-3 года
3	Райграс пастбищный	150-180	быстрорастущий, 1 год

Территория не служит экологической нишей для эндемичных исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений. Лесных массивов, редко встречающихся растений нет. Мест размножения, питания и отстоя редких животных, путей их миграции не наблюдается, мероприятия по защите проектом не предусматривается.

6.1.7. Культурно-исторические памятники

На территории, находящейся в непосредственной близости или в пределах действующего предприятия, памятники истории, культуры и архитектуры отсутствуют. Мероприятия по защите памятников не предусматриваются.

8. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса от 9 января 2007 года, проект намечаемой хозяйственной деятельности должен содержать раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)».

В рамках данного проекта была проведена оценка воздействия на состояние окружающей среды при реконструкции и восстановлении водоочистных сооружений на 100 000 м³/сут города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство, насосная станция повторного использования воды).

При рассмотрении деятельности предприятия были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления воздействия.

Полученные показатели определены по наихудшим сценариям развития ситуации и отражают максимальный уровень возможного воздействия.

При выполнении оценки воздействия проводимых работ на окружающую среду общий порядок работ регламентировался «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации» от 28 июня 2007 г. № 204-п., утвержденный приказом Министра охраны окружающей среды РК.

На основании данной инструкции в настоящей работе отражены следующие моменты:

→ характеристика современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну;

→ анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристики основных загрязнителей окружающей среды;

→ прогноз и оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при планируемых работах;

→ определение социально-экономического ущерба, связанного с техногенными воздействиями при проведении работ;

→ рекомендации по необходимым природоохранным мероприятиям в районе проведения планируемых работ.

Указанные категории применяются для прогнозирования потенциальных остаточных воздействий, связанных с реализацией проекта. Остаточные воздействия прогнозируются с точки зрения следующих показателей:

- качество воздуха;
- земли, почвы;
- поверхностные и грунтовые воды;
- растительный покров;
- животный мир;
- землепользование и исторические объекты;
- оценка экологических рисков;
- оценка воздействия на социально-экономическую обстановку.

Основными потенциальными факторами воздействия на природную среду могут являться:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- размещение отходов;
- загрязнение экосистем технологическими жидкостями;
- механические нарушения почв;
- шумовое загрязнение окружающей среды;
- антропогенный фактор воздействия на фаунистические комплексы.

Качество воздуха

Вредное воздействие на качество воздуха при выполнении работ будет ограничено выбросами в результате строительства объекта. Следовательно, предприятие не оказывает существенное отрицательное воздействие на атмосферный воздух.

Земли, почвы

Источниками воздействия на почвенный покров на предприятии являются газопылевые осадения от выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объекта, которые оседая, накапливаются в почве.

Воздействие на почвенно-растительный покров определено как слабое, необратимых негативных последствий нет. Следовательно, предприятие не оказывает существенное отрицательное воздействие на почвенный покров.

Подземные воды

Возможность загрязнения вод весьма мала. Поэтому работы, осуществляемые в рамках программы, в зоне реализации проекта не окажут существенного влияния на поверхностную и подземную гидросферу. В этой связи остаточные факторы воздействия будут, очевидно, классифицироваться, как пренебрежимо малые, локального значения и непродолжительные.

Отходы.

На существующий момент ведется учет и контроль образования и движения отходов, их вывоз на полигон ТБО, утилизация. При условии сохранения существующих условий и соблюдении экологических норм и требований, влияние образующихся отходов производства и потребления незначительно.

Животный мир.

Проводимые работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, оказывают лишь локальные изменения в фаунистическом составе, его численности и пространственном распределении. Они не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Памятники истории и культуры

Наличие каких-либо участков культурно-исторического значения в пределах действия проекта не отмечено. В случае обнаружения при производстве работ материалов культурно-исторической важности работы вблизи места обнаружения приостанавливаются до тех пор, пока соответствующие компетентные органы не произведут оценку ситуации и не выдадут разрешения на продолжение работ.

Социально-экономическая среда

Функционирование предприятия оказывает благоприятный социально-экономический эффект за счет предоставления рабочих мест для населения, а также за счет роста отчислений во внебюджетные фонды, налогов, решения вопросов благополучия, что оказывает положительное влияние на экономику района и области, повышает уровень комфортности населения, способствует активному росту промышленности и инфраструктуры региона. Таким образом, реализация хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду, в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

Сравнительный анализ до и после реализации проекта

Реализация проекта не затрагивает изменения в части выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: новых источников выбросов после реализации проекта не появится, объем выбросов не увеличится. Все источники выбросов учтены в действующем проекте нормативов ПДВ (заключение прилагается).

Качество и количество стоков после реализации 1 очереди строительства не изменятся. По требованиям экологии и для увеличения эффективности работы ВОС, 2-ая очередь строительства предусматривает восстановление и реконструкцию системы оборотного водоснабжения.

Объемы образования отходов после реализации проекта не изменятся, за исключением обезвоженного осадка. В период эксплуатации источником образования отходов будет являться цех механического обезвоживания осадка. Проектная мощность цеха – 840 м³/сут по жидкому осадку. Годовой объем образования осадка составляет: 58,8 м³/сут x 365 сут/год x 1,5 т/м³= 32193 тонн.

9. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан (глава 14, ст. 128) юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Основной задачей мониторинга является контроль соответствия проводимых работ принятым решениям по охране окружающей среды.

Мониторинговые исследования на площадке расположения проектируемых объектов будут обеспечивать преемственность подходов и контролируемых параметров с ныне действующей системой мониторинга.

Основной целью мониторинга является оценка экологической обстановки (состояния недр, растительности, животного мира, почвы, воздушного и водного бассейнов) и разработка природоохранных рекомендаций, обеспечивающих рациональное использование природных ресурсов.

В соответствии с Экологическим Кодексом РК производственный экологический мониторинг должен включать три основных направления, обеспечивающих контроль за защитой и сохранением окружающей среды в зоне воздействия проектируемых объектов:

- операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса);
- мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- мониторинг воздействия.

Рекомендуемая Программа производственного экологического контроля окружающей среды на проектируемых объектах включает наблюдение за следующими средами:

- атмосферный воздух;
- почвы;
- контроль управления отходами производства и потребления.

9.1 Обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

9.1.1. Операционный мониторинг

(мониторинг производственного процесса)

Операционный мониторинг - включает в себя 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. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователем.

На предприятии согласно план-графика, утвержденного главным техническим руководителем, осуществляется проверка технического состояния приточно-вытяжных вентиляционных установок. Проверка производится слесарем вентиляционных систем с периодичностью 4 раза в год по план-графику. Лица, ответственные за исправное техническое состояние систем и не обеспечившие его, наказываются в дисциплинарном порядке.

Предприятия, имеющие на балансе автотранспортные средства, обязаны обеспечить выполнение экологических требований при их эксплуатации и ремонте. Экологические требования к автотранспорту в

первую очередь включают его соответствие или несоответствие техническим нормативам выбросов вредных веществ в атмосферу, установленных соответствующими стандартами.

Автотранспорт предприятия проходит проверку на токсичность отработавших газов, в рамках прохождения технического осмотра. Периодичность проверки - согласно графика. Данные проверке заносятся в специальный журнал. По окончании проверки автотранспорта в результате соответствия техническим и экологическим требованиям и нормам, водителям выдаются диагностические карты технического осмотра.

Основной деятельностью предприятия ГКП «Костанай-Су» акимата г.Костаная ГУ «Отдел жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата г.Костаная» является распределение и обеззараживание воды, сбор хозяйственно-бытовых стоков города. Предприятие расположено на 6 промплощадках: основное подразделение, главная КНС (канализационная насосная станция), КНС №1, КНС №2, КНС №3, КНС №4, КНС №5.

Для обеспечения работы в состав предприятия входят подразделения, являющиеся основными источниками загрязнения атмосферы. К ним относятся хлораторная, химлаборатория, кузница, аккумуляторный участок, участок вулканизации, столярный цех, печи для обогрева аварийно-ремонтных машин, БСУ, склады грунта, песка, щебня, цемента, угля, золы, гаражи и автотранспорт, электрогазосварочные цеха, металлообрабатывающие станки, цех ремонта двигателей, склад хранения масел, расположенные на основном подразделении (промплощадка №1).

Источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу на главной КНС (промплощадка №2) и на КНС №5 (промплощадка №3) являются электрогазосварочные посты и временные склады грунта.

На промплощадках расположения КНС № 1-4 источники

загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Ближайшие жилые постройки расположены: основное подразделение в северном направлении на расстоянии 60 метров; главная КНС находится на теплицах в южном направлении на расстоянии 1 км; КНС № 1 и КНС № 2 ближайшие жилые постройки расположены на расстоянии более 5 км.; КНС №3 находится по улице Тобольская в западном направлении на расстоянии 30 м; КНС №4 находится на КСК в северном направлении на расстоянии 80 м от ближайшего жилья; КНС №5 находится в северном направлении на расстоянии 60 м от ближайшего жилья. Сельскохозяйственных угодий, зон отдыха на прилегающей территории нет.

На предприятии имеется автопарк машин и спецтехники для устранения аварийных ситуации на питьевом водопроводе и линейной канализации. При работе и хранении автотранспорта в гаражах предприятия в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углерода оксид, углеводороды (керосина и бензина), азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерод черный (сажа).

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» №379-в от 11.12.2013 г. максимальные разовые выбросы газовойдушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Согласно ст. 28. п.6. Экологического Кодекса РК - нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Предельные концентрации основных загрязняющих веществ в выхлопных газах определяются законодательством РК о техническом регулировании.

9.1.2. Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменений.

9.1.2.1. Контроль на источниках выбросов, сбросов загрязняющих веществ, размещения отходов

Производственному контролю при эксплуатации промышленного оборудования контролю подлежат величины ПДВ. При соблюдении нормативов ПДВ непосредственно на источниках загрязнения в плане-графике лабораторного контроля определен перечень веществ, подлежащих контролю. Замеры загрязняющих веществ в промышленных выбросах проводятся по утвержденным стандартным методикам с заданной периодичностью контроля.

Согласно плана-графика ПДВ замер будет проводиться на трубе кузницы (высота трубы 5). Контроль будет проводиться с периодичность 1 раз в 3 года на определение концентраций - азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, пыли неорганической SiO₂ 70-20%, инструментальным методом с привлечением специализированной аккредитованной лаборатории.

На трубе имеется оборудованное место отбора, доступ к трубе свободный, имеется лестница.

Контроль за соблюдением нормативов ПДС осуществляется согласно плана-графика. Также с целью соблюдения нормативов ПДС, на предприятии разработан график лабораторно-производственного контроля за работой очистных сооружений, соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду со сточными водами и влиянием их на водные объекты. При производственном контроле наблюдения ведутся за:

- составом и свойствами вод, забираемых для целей водоснабжения, на отдельных звеньях технологической схемы их очистки до состояния питьевого качества;
- расходом, составом и свойствами сточных вод, сбрасываемых в водные объекты и их соответствие установленным нормативам ПДС;
- расходом, составом и свойствами сточных вод, сбрасываемых в накопитель-испаритель и их соответствие установленным нормативам ПДС;
- составом вод в фоновых и контрольных створах водных объектов, принимающих сточные воды и соблюдением норм качества воды в контрольных створах.

Производственный контроль в области обращения с отходами включает в себя:

- ❖ проверка порядка и правил обращения с отходами;
- ❖ учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- ❖ проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов.

В процессе производственной деятельности предприятия образуются и подлежат утилизации следующие виды отходов: твердые-бытовые отходы, шлак от сварочных наплавочных флюсов - складировается на территории и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО; отработанные аккумуляторные батареи, использованные шины, металлолом, ветошь обтирочная, отработанные масляные фильтры, ртутьсодержащие лампы - сдаются на соответствующие спецпредприятия для дальнейшей переработки; отработанные масла - хранятся на территории предприятия и используются на собственные нужды; золошлаковые отходы, строительный мусор, древесные опилки - по мере накопления часть вывозится на полигон ТБО, часть используется на собственные нужды; осадок сточных вод из отстойника - используется на собственные нужды для укрепления дамб накопителя.

План-график контроля на источниках выброса*

№ п/п	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль
1	2	3	4	7
1	0003. Кузница	Азота диоксид	1 раз в 3 года	Аккредитованная лаборатория (инструментальный метод)
		Сера диоксид		
		Углерода оксид		
		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%		
*согласно Проекта нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ)				

План-график контроля на источниках сброса*

№ п/п	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль
1	2	3	4	7
1	Водовыпуск №1 (сброс в накопитель)	БПК	1 раз в квартал	Аккредитованная лаборатория (инструментальный метод по действующим методикам)
		ХПК		
		Взвешенные вещества		
		Сульфаты		
		Хлориды		
		Нитраты		
		Нитриты		
		Фосфаты		
		Азот аммонийный		
		Железо		
		СПАВ		
		Марганец		
		Нефтепродукты		
2	Водовыпуск №2 (сброс в р. Тобол)	БПК	1 раз в квартал	Аккредитованная лаборатория (инструментальный метод по действующим методикам)
		Взвешенные вещества		
		Сульфаты		
		Хлориды		
		Нитраты		
		Нитриты		
		Азот аммонийный		
		Железо		
		Марганец		
		Нефтепродукты		
		Алюминий		
		Медь		
		*согласно Проекта нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС)		

ПЛАН-ГРАФИК контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДС

Место отбора	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив сбросов (ПДС)		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
			мг/л	г/час		
1	2	3	4	5	6	7
Водовыпуск №1 (сброс в накопитель)						
Точки отбора №3	БПК	1 раз в квартал	87,02	174631	Аккредитованная лаборатория	Действующая
	ХПК		148,29	297587		
	Взвешенные вещества		166,73	334592		
	Сульфаты		187,4	376072		
	Хлориды		350	702377		
	Нитраты		6,922	13891		
	Нитриты		1,111	2229,5		
	Фосфаты		5,95	11940		
	Азот аммонийный		31,45	63113,5		
	Железо		0,76	1525,2		
	СПАВ		0,91	1826,2		
	Мараганец		0,37	742,5		
	Нефтепродукты		0,3	602		
Водовыпуск №2 (сброс в р. Тобол)						
Точки отбора №1	БПК	1 раз в квартал	15,67	1516,9	Аккредитованная лаборатория	Действующая
	Взвешенные вещества		33,66	3258,288		
	Сульфаты		166,79	16145,272		
	Хлориды		237,53	22992,9		
	Нитраты		2,12	205,216		
	Нитриты		0,08	7,744		
	Азот аммонийный		0,5	48,4		
	Железо		0,37	35,816		
	Марганец		0,2	19,36		
	Нефтепродукты		0,05	4,84		
	Алюминий		0,1	9,68		
	Медь		0,006	0,581		

Рабочая программа
лабораторно-производственного контроля качества питьевой воды

Наименование проб воды	Место отбора проб	Периодичность отбора	Определяемые показатели
1. Амангельдинский водозабор	После насосов 1-го подъема	1 раз в квартал	ОМЧ, ЛКП, коли-фаги, клостридии, цисты лямблий, запах, привкус, цветность, мутность, pH, сухой остаток, жесткость общая, нефтепродукты, ПАВ, окисляемость перманганатная, БПКп, взвешенные в-ва, фенольный индекс.
		2 раза в год	Алюминий, бор, железо, марганец, медь, сульфаты, фтор, хлориды, молибден, мышьяк, никель, нитраты, ртуть, свинец, селен, цинк, кадмий, хром, лигдан, ДДТ, 2.4 – Д, общая α и β радиоактивность.
3. Исходная вода	Перед смесителем	1 раз в смену	Температура, запах, цветность, мутность
		При коагулировании 1 раз в 2 часа	Мутность, цветность, щелочность
		1 раз в сутки	ОМЧ, ЛКП, окисляемость, жесткость, pH, хлориды, аммоний солевой, нитриты, нитраты, хлориды, щелочность.
		По требованию технолога	Пробное коагулирование, хлорирование, уголекислота свободная.
4. Коагулированная вода	В конце смесителя	Через 1 час	Остаточный хлор, доза коагулянта.
5. Осветленная вода	На выходе из отстойника	2 раза в смену	Мутность, цветность, щелочность
	Общий коллектор осветленной воды	1 раз в смену	Мутность, цветность, остаточный хлор
		1 раз в сутки	Запах, щелочность, pH, ОМЧ, БГКП

6. Профильтрованная вода	После каждого фильтра и в общем коллекторе	Через каждые 4 часа и чаще по мере ухудшения качества фильтрата	Мутность, цветность, запах, остаточный хлор
		1 раз в смену	Окисляемость, ОМЧ, БГКП.
7. Очищенная вода	После резервуаров чистой воды	Через 1 час	Остаточный хлор
		Через 2 часа	Мутность, цветность, запах, привкус
		1 раз в сутки	ОМЧ, ОКБ, ТКБ, температура, pH, окисляемость перманганатная, хлориды, аммоний солевой, нитриты, нитраты, остаточный алюминий (при коагулировании), жесткость, щелочность.
		2 раза в месяц	сухой остаток, нефтепродукты, ПАВ.
		1 раз в месяц	Цисты лямблий, коли-фаги, клостридии, алюминий, железо, марганец, медь, сульфаты, фтор, хром.
		1 раз в квартал	бор, молибден, мышьяк, никель, ртуть, свинец, селен, фенольный индекс, цинк, кадмий, хлороформ. <i>линдан, ДДТ, 2,4-Д.</i>
		1 раз в год	общая α и β радиоактивность
8. Распределительная сеть	Водоразборные колонки по календарному плану	135 проб в месяц Пробы отобранные после ремонта и иных технических работ на распределительной сети. При обнаружении бактериального загрязнения:	ОМЧ, ОКБ, ТКБ, мутность, цветность, запах, привкус. ОМЧ, ТКБ, ОКБ, мутность, цветность, запах, привкус, аммоний солевой; нитриты; нитраты; хлориды.
	Контрольные в/колонки (Зшт)	1 раз в месяц	коли-фаги.
	Дома, имеющие под- качку	1 раз в месяц	ОМЧ, ТКБ, ОКБ, цветность, запах, привкус, мутность, аммоний солевой; нитриты; нитраты; хлориды, хлориды.

Директор ГКП «Костанай - Су»
акимата г.Костанай ГУ «Отдела ЖКХ,
и автомобильных дорог акимата г.Костанай»



Корсуков А.В.

9.1.3. Мониторинг воздействия

Мониторинг воздействия - предусматривает изучение влияния производственной деятельности предприятия на главные компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров. Проведение мониторинга воздействия включается в программу ПЭК в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Одной из главных задач проведения мониторинга является выявление масштабов изменения качества окружающей среды в районе источника загрязнения (размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ), получение достоверной информации о воздействии производственно-хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду, возможных изменениях воздействий и неблагоприятных или опасных экологических ситуациях.

Оценочные критерии при нормировании выбросов и сбросов загрязняющих веществ (ЗВ) основываются на трех типах показателей:

- миграционно-воздушных, отражающих переход ЗВ в воздушный бассейн;
- миграционно-водных, отражающих переход ЗВ в поверхностные и подземные воды;
- транслокационных, отражающих переход ЗВ в почву и последующего биологического поглощения ЗВ из почвы растениями.

При проведении оценки воздействия производственной деятельности ГКП «Костанай СУ» на состояние окружающей среды согласно существующих нормативных документов (РНД 03.0.0.4.01-99; РНД 03.3.0.4.01-95; РНД 03.3.0.4.01-96); Методика измерения гамма-фона территорий и помещений от 06.08.97; НРБ-99 СП 2.0.1.758-99) использованы следующие показатели:

➤ для воздушного бассейна:

- превышение содержания загрязняющих веществ над соответствующими ПДК;
- суммарный показатель уровня загрязнения воздуха.

➤ для поверхностных и подземных вод:

- качественные и количественные показатели загрязненности, превышение содержаний загрязняющих веществ над соответствующими ПДК;
- изменение степени и характера минерализации по сравнению с фоновыми;
- количественные показатели биологической загрязненности воды;
- суммарный показатель уровня загрязнения вод;

➤ для почв:

- превышение содержания загрязняющих веществ над соответствующими ПДК;
- суммарный показатель уровня загрязнения.

**9.1.3.1. Контроль воздействия деятельности предприятия на
атмосферный воздух**

Для обеспечения работы в состав предприятия входят подразделения, являющиеся основными источниками загрязнения атмосферы. К ним относятся хлораторная, химлаборатория, кузница, аккумуляторный участок, участок вулканизации, столярный цех, печи для обогрева аварийно-ремонтных машин, БСУ, склады грунта, песка, щебня, цемента, угля, золы, гаражи и автотранспорт, электрогазосварочные цеха, металлообрабатывающие станки, цех ремонта двигателей, склад хранения масел, расположенные на основном подразделении (промплощадка №1).

Источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу на главной КНС (промплощадка №2) и на КНС №5 (промплощадка №3) являются электрогазосварочные посты и временные склады грунта.

На промплощадках расположения КНС № 1-4 источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

В связи с незначительным объемом выбросов от имеющихся источников, мониторинг атмосферного воздуха проводить не целесообразно.

9.1.3.2. Контроль воздействия деятельности предприятия на водные ресурсы

Наименование мероприятий	Периодичность контроля
<i>Наблюдение за качеством р.Тобол в районе КНС-5:</i> а) 500 м. выше по р.Тобол КНС б) 500 м. ниже по р.Тобол КНС	1 раз в год 1 раз в год
<i>Наблюдение за качеством грунтовых вод:</i> а) скважина № 1 б) скважина № 2 в) скважина № 3 г) скважина № 4 д) скважина № 5	1 раз в год 1 раз в год 1 раз в год 1 раз в год 1 раз в год
<i>Контроль эффективности проектируемых очистных сооружений</i>	2 раза в год

9.1.3.3. Контроль воздействия деятельности предприятия на почву и растительный покров

Наименование мероприятия	Периодичность контроля
Определение засоленности почв по санитарно-защитной: а) точка № 1П б) точка № 2П в) точка № 3П г) точка № 4П д) точка № 5П е) точка № 6П ж) точка № 7П	1 раз в год 1 раз в год 1 раз в год 1 раз в год 1 раз в год 1 раз в год 1 раз в год

9.2. Период, продолжительность и частота осуществления производственного мониторинга и измерений

Мониторинг производственного процесса (операционный мониторинг) на предприятии ведется непрерывно. Слежение производится за технологическими параметрами и циклами, состоянием механизмов спец. автотранспорта, выполнением данного объема работ, их качеством и соответствие выданному заданию.

Автотранспорт имеющийся на балансе предприятия обеспечивает выполнение экологических требований при их эксплуатации и ремонте, а также его соответствие или несоответствие техническим нормативам выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мониторинг эмиссий. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ непосредственно на источниках загрязнения (организованные источники) определен в план-графике лабораторного контроля. В план-графике определен перечень веществ, подлежащих контролю и периодичность проведения замеров.

Контроль за соблюдением нормативов ПДС определен в графике лабораторно-производственного контроля за работой очистных сооружений, соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду со сточными водами и влиянием их на водные объекты.

Мониторинг воздействия предусматривает изучение влияния деятельности ГКП «Костанай-Су» на главные компоненты окружающей среды: водные ресурсы и почву

Период, продолжительность и частота осуществления производственного мониторинга и измерений представлены в таблице 9.3.

Таблица 9.3.

№ п/п	Наименование	Продолжительность осуществления ПМ воздействия	Период осуществления ПМ воздействия	Частота осуществления ПМ воздействия
1	Мониторинг воздействия на поверхностные и подземные воды	годовая	1-2-3-4 кварталы	1 раз в квартал
1	Мониторинг воздействия на почвенный и растительный покров	годовая	3 квартал	1 раз в год

9.3. Точки отбора и места проведения измерений

В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия, изучаются имеющиеся фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения.

Наименование	Точки отбора проб и места проведения измерений
Мониторинг воздействия деятельности предприятия на водные ресурсы (поверхностные и подземные)	<i>Наблюдение за качеством р.Тобол в районе КНС-5:</i> а) 500 м выше по р. Тобол КНС; б) 500 м ниже по р. Тобол КНС <i>Наблюдение за качеством грунтовых вод</i> а) скважина № 1; б) скважина № 2; в) скважина № 3; г) скважина №4; д) скважина №5
Мониторинг воздействия	Определение засоленности почв по санитарно-защитной зоне:

деятельности предприятия на почвенный покров	а) точка №1П; б) точка №2П; в) точка №3П; г) точка №4П; д) точка №5П; е) точка №6П; ж) точка №7П
--	--

9.4. План-график внутренних проверок и процедура устранения нарушений экологического законодательства РК, включая внутренние инструмента реагирования на их несоблюдение

Проверка природоохранной деятельности и соблюдения природоохранного законодательства на предприятии ГКП «Костанай-Су» осуществляется по утвержденному плану-графику.

Проверки природоохранной деятельности подразделений приурочены к срокам проведения комплексных проверок состояния охраны труда, техники безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности. В составе комплексной комиссии под председательством главного технического руководителя предприятия (главного инженера) принимает участие инженер по вопросам охраны окружающей среды.

Организация внутренних проверок соблюдения экологического законодательства и сопоставление результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений помогает выявить имеющиеся нарушения.

График внутренних проверок на предприятии.

№	Участок проверки	Периодичность
1	1-ый подъем, гидроузел	1 раз в квартал
2	Очистные сооружения	1 раз в квартал
3	Автопарк	1 раз в квартал
4	Участок ТТ	1 раз в квартал
5	Участок ККНС	1 раз в квартал
6	Участок службы ремонта	1 раз в квартал
7	Строительный участок	1 раз в квартал
8	Электроцех	1 раз в квартал

В ходе внутренних проверок контролируется:

1. выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
2. следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
3. выполнение условий экологического и иных разрешений;
4. правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
5. иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля;

При проведении внутренней проверки необходимо:

- рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
- обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду.

По результатам проверки природоохранной деятельности в подразделении составляется акт-предписание с указанием сроков устранения выявленных нарушений природоохранного законодательства.

9.5. Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений

Отбор проб и анализ содержания в них загрязняющих веществ будет осуществляться аккредитованными лабораториями:

1. ИЦ РГКП «Костанайский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» (аттестат аккредитации № KZ.HI 1.0264 от 03.02.2014 г.);

2. ТОО ИЛ «Северо-Казахстанская Геологоразведочно-Аналитическая компания Плюс» (аттестат аккредитации № KZ.7100000.06.10.00188 от 29.12.2007 г.).

Средства измерений, применяемых в целях контроля за состоянием окружающей среды, в соответствии с требованиями законодательства РК в области единства измерений обязательно проходят испытания с целью утверждения типа средств измерений. Средства измерений подлежат поверке.

Периодичность проведения поверки определяется межповерочным интервалом, продолжительность которого устанавливается в технической документации на данное средство измерений. По результатам поверки проверяющей организацией оформляется свидетельство о поверке установленной формы с указанием срока очередной поверки. Средства измерений универсального назначения (спектрофотометры, полярографы и т.д.) обеспечены аттестованными методиками выполнения измерений.

10. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Введение платного природопользования в Республике Казахстан создало определенную стоимостную базу для проведения предварительных расчетов платежей за загрязнение окружающей среды.

В данной главе рассмотрены виды компенсации ущербов за нарушение и загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, сбросы и размещение отходов, которые могут рассматриваться как форма компенсации за ухудшение состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Согласно Экологическому кодексу, органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов, сбросов, размещение отходов в окружающей природной среде с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. Лимиты на природопользование – предельные объемы природных ресурсов, выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, размещение отходов производства, которые устанавливаются для предприятий - природопользователей на определенный срок.

Платежи с предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов, сбросов, размещение отходов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ). Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным

платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. В соответствии с п.2 ст.6 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении в Республике Казахстан», ст. 462 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс).

За выбросы, сбросы, размещение отходов сверх устанавливаемых лимитов предъявляются сверхлимитные платежи. Плата за сверхнормативные выбросы, сбросы, размещение отходов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов, сбросов, размещения отходов на основе натурных замеров. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Таким образом, лимиты, как система экологических ограничений, экономическим путем побуждают природопользователя к бережному отношению к природной среде, сокращению отходов, уменьшению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, переходу к малоотходным и ресурсосберегающим технологиям. Поэтому понятно, что лимиты выполняют не только экономические, но и природоохранные функции.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2022 – 2024 годы», с 1 января 2022 года размер месячного расчетного показателя (МРП) составил 3063 тенге. Размер платы в последующие годы может изменяться в связи с изменениями МРП и возможных изменений годовых объемов эмиссий.

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, размещении отходов.

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства.

Ниже приведены предварительные расчеты природоохранных платежей.

Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Лимит выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от временных источников на период строительства проектируемого объекта приведен в таблице 4.1.4. Расчет нормативных платежей за выбросы загрязняющих веществ представлен в таблице 10.1 и составляет 293 666 тенге/период строительства.

Расчет нормативных платежей за выбросы загрязняющих веществ

таблица 10.1.

Код в-ва	Наименование вещества	Масса выброса, т/год	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	Размер платежа, тенге
1	2	3	4	5
703	Бенз(а)пирен	0,00000204	747,45	4670,46
184	Свинец и его соединения	0,000074	2989,5	677,61
203	Хром	0,030076	598,5	55135,49
101	Алюминия оксид	0,000035	7,5	0,80
143	Марганец и его соединения	0,022141	7,5	508,63
301	Азота диоксид	2,326948	15	106911,63
304	Азота оксид		15	0,00
342	Фториды газообразные	0,000044	0	0,00
344	Фториды плохо раств.	0,031573	0	0,00
1329	Формальдегид	0,022298	249	17006,39
123	Железа оксид	0,243002	22,5	16747,09
168	Олова оксид	0,000040	0	0,000
328	Сажа	0,111490	18	6146,89

330	Серы диоксид	0,167235	15	7683,61
616	Ксилол	1,157768	0,24	851,10
621	Толуол	0,316518	0,24	232,68
2902	Взвешенные вещества	0,709982	7,5	16310,06
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 %	2,500369	7,5	57439,73
337	Углерода оксид	1,974123	0,24	1451,22
1210	Бутилацетат	0,059871	0,24	44,01
1401	Ацетон	0,132115	0,24	97,12
2750	Сольвент	0,003743	0,24	2,75
1119	Этилцеллозольв	0,000000	0,24	0,00
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,719849	0,24	529,18
2930	Пыль абразивная	0,000306	7,5	7,03
2752	Уайт-спирит	1,649197	0,24	1212,36
ИТОГО			293665,84	тенге

В результате реализации проекта «Реконструкция и восстановление водоочистных сооружений на 100 000 м³/сут города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство, насосная станция повторного использования воды)» будет нанесен ущерб окружающей среде, в денежном эквиваленте составляющий 293 666 тенге/период строительства.

**11. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ
реконструкции и восстановления водоочистных сооружений на 100 000
м3/сут города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное
хозяйство, насосная станция повторного использования воды).**

Инвестор (заказчик) (полное и сокращенное название)	ГКП «Костанай Су» акимата города Костаная
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, свидетельство о госрегистрации)	110000, г.Костанай, пр.Абая, 19
Источники финансирования	Госбюджет
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	Участок строительства расположен по адресу: Костанайская область, г. Костанай, пр. Абая, 19.
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Реконструкция и восстановление водоочистных сооружений на 100 000 м3/сут города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство, насосная станция повторного использования воды)
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Рабочий проект «Реконструкция и восстановление водоочистных сооружений на 100 000 м3/сут города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство, насосная станция повторного использования воды)»
Генеральная проектная организация (название, реквизиты, Ф.И.О. главного инженера проекта)	ТОО «Промстройпроект» Костанайская область, г.Костанай, ул.Каирбекова, 73 БИН 041040002273 ИИК KZ41998GTB0000014700 БИК TSESKZKA РНН 391700227794 Главный инженер проекта – Пивоваров А.Н.

В зависимости от уровня оценки воздействия (региональный или специфический), района размещения объекта, специфики производственной (градоостроительной) деятельности состав показателей может меняться при условии отражения всех аспектов воздействия.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Расчетная площадь участка	4,513 га
Радиус и площадь санитарно-защитной зоны	-
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Не предусмотрено проектом
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	Среднегодовое потребление очищенной воды составляет 17,5 млн м³/год. Максимальные суточные расходы составляют: • зимой – до 35-40 тыс. м³/сут; • в летний период – до 75 тыс. м³/сут.
Основные технологические процессы	Строительство объекта включают следующие основные этапы: ➤ инженерные изыскания под детальный проект; ➤ поставку материалов и оборудования; ➤ строительство объекта; ➤ сдачу объекта в эксплуатацию.
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	- гарантированной производительности ВОС 100 000 м³/сут по очищенной воде; - соответствия работы предприятия требованиям экологических нормативов за счет ввода в эксплуатацию системы оборотного водоснабжения и, тем самым, предотвращения сброса промывных вод в р. Тобол;

	- работы предприятия согласно требованиям антитеррористических нормативных документов.
Технологическое и энергетическое топливо	-
Атмосфера. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	При строительстве объекта от источников в атмосферу происходит выброс загрязняющих веществ 25 наименований. Общий объем выброса составляет 12,25018 тонн в год:
Перечень основных выбрасываемых ингредиентов	пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 %, азота диоксид, железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, взвешенные вещества, ксилол, уайт-спирит, толуол, бутилацетат, олова оксид, свинец и его соединения, ацетон, хром, сольвент, бенз(а)пирен, алюминия оксид, формальдегид, углерода оксид, перхлорвинил, пыль абразивная
Предполагаемые концентрации ВВ на границе СЗЗ	Не входит в состав проекта
Источники физического воздействия	Технологическое оборудование является источником шума и вибрации
Водная среда	Водопотребление: На период строительства, для хозяйственно – питьевых нужд, предусмотрен доставка бутилированной воды. Для <i>технических</i> нужд рабочим проектом, предусмотрен забор воды в

	ближайших водозаборных колонках существующего водопровода. Вода будет доставляться в автоцистернах для воды, марки АЦПТ – 0,9. Хранение воды предусматривается в емкости, объемом 5 м³. Емкость очищать и хлорировать 1 раз в 10 дней. Водопотребление на период строительства составляет 10477,552452 м³.
Отходы производства и потребления	В период строительства на предприятии образуются: • отходы производства – 2771,83923 т/п.стр; • отходы потребления – 13,762500 т/п.стр.
Недра	Отсутствуют
Флора и фауна	Проектом предусматривается озеленение объекта, внесение удобрений и засев газонов травой.
Виды воздействия на компоненты окружающей среды	Результаты воздействия
<u>Водный бассейн</u> - воды подземные - воды поверхностные	Минимальное
<u>Воздушный бассейн</u>	Минимальное
<u>Земли, почвы</u>	Воздействие на почвенный покров с учетом запланированных мероприятий не приведет к значительному загрязнению почв загрязнение будет минимальное.

На фауну	Воздействие на животный и растительный мир предусматривается минимальное.
На охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	Отсутствуют
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Объем, характер и периодичность радиационного контроля, определяется службой радиационной безопасности организации и согласовывается в органах Госсанэпиднадзора. При обнаружении радиоактивного заражения выше установленных норм, контроль осуществляется постоянно.
Возможность аварийных ситуаций: Потенциально опасные технологические линии и объекты	Отсутствует
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	Минимальная. Соблюдение мер по технике безопасности и охране труда при выполнении работ, а также соблюдения технологического регламента не будет создавать возможности для возникновения аварийных ситуаций.
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Эксплуатация объекта не будет оказывать увеличения существующего влияния на состояние окружающей среды.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Ухудшения состояния окружающей среды не ожидается.
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе, эксплуатации объекта и его ликвидации	Заказчик берет на себя обязательство перед Компетентными органами соблюдать Законодательство, касающееся охраны окружающей среды.

И.о.директора
ГКП «Костанай Суу»



С.М. Досумов

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809).
3. Санитарные правила «Санитарно – эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20.03.2015 № 237.
4. СНиП РК 2.04.-01-2017 «Строительная климатология», Астана.
5. СНиП РК 4.01-41-2006 «Водопровод и канализация зданий».
6. Правила экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды, утвержденные Постановлением Правительства РК от 27.06.2007 г. №535(с изменениями и дополнениями от 21.06.2016 г.).
7. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100–п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий.
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: Министерство экологии и биоресурсов республики Казахстан. 1996 г.
9. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана, 2005 г.

-
10. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100–п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 11. Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100–п. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.
 12. Методика по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана-2005.
 13. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана-2005.

П Р И Л О Ж Е Н И Е

«ҚОСТАНАЙ ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ
ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ, ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛПІ
ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ
БӨЛІМІ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

110000, Қостанай қ-сы, Байтұрсынов к-сі, 55 үй
тел/факс.: 54-25-57, e-mail:
otdel_jkh@mail.ru



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОТДЕЛ ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА,
ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА И
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
АКИМАТА ГОРОДА КОСТАНАЯ»

110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова, 55
тел/факс: 54-25-57, e-mail:
otdel_jkh@mail.ru

17.09.2018 № 4-5/4874

175864

Главному инженеру
ГКП «Костанай-Су»
Панаеву В.А.

Рамискул

[Handwritten signature]
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» на Ваше письмо № 2763 от 13.09.2018 года сообщает, что обвал и вывоз грунта с объекта: «Реконструкция и восстановление водоочистных сооружений на 100000 м3/сут города Костаная» предусматривается на полигон «Северный» (расстояние от города 10 км) на специально отведенные места для последующего использования на благоустройство и озеленение.

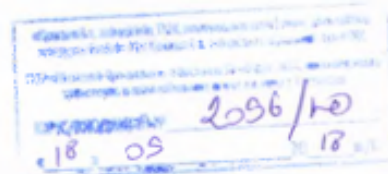
Заместитель
руководителя

[Handwritten signature]

К. Нуралин

Исп. Кашиев С.С.
Тел. 54-38-91

[Handwritten signature]

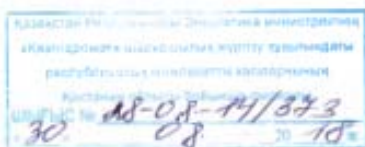


Қазақстан Республикасы Энергетика
министрлігінің «Қазгидромет» шаруашылық
жүргізу қысқындағы республикалық
мемлекеттік кәсіпорнының Қостанай облысы
бойынша филиалы



Филиал Республиканского
государственного предприятия на праве
хозяйственного ведения «Казгидромет»
Министерства энергетики Республики
Казахстан по Костанайской области

110000, г Костанай, ул. О. Доманова, 43 Тел./ факс: 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56



Справка

Согласно Вашего запроса №44 от 27.03.2018 года о предоставлении информации по прогнозированию НМУ (неблагоприятные метеорологические условия), Филиал РГП «Казгидромет» сообщает, что отделом метеорологических прогнозов не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий, которые способствуют накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха (закон «Об охране атмосферного воздуха»).

Директор



Кузьмина Л. В.

Исп.: С. Кан
т/ф : 8(7142)50-34-09
E-mail: kostanay.marketolog@mail.ru

**Данные по расходу сырья и материалов
для разработки ОВОС**

Наименование	Ед.изм.	1 очередь	2 очередь
<i>Земляные работы (грунт)</i>			
Планировка	м3	12031,4	30939,9
Засыпка	м3	31208,17072	34228,10623
Разработка	м3	61608,61579	52036,66179
Транспортировка	м3	41084,3	24791,6
Хранение	м3	61608,61579	52036,66179
<i>Сырье и материалы</i>			
Щебень:	м3		
• М600 фр 5-10 мм		0,0090318	0,0052600
• М800 фр 5-10 мм		84,000000	-
• М800 фр 10-20 мм		79,911340	276,11559
• М1200 фр 10-20 мм		124,26000	35,895000
• М400 фр > 20 мм		11,289466	8,3774500
• М800 фр > 20 мм		67,891500	11,018430
• М800 фр > 40 мм		2602,7281	548,554200
• М1000 фр > 20 мм		4,3470000	-
• М1000 фр > 40 мм		85,082580	83,712611
• М1200 фр > 40 мм		37,926000	6,5268000
Гравий строительный:	м3		
• М400 фр 10-20 мм		49,85613	77,77806
• М500 фр 5-10 мм		44,65565	131,8812
Песок керамзитовый	м3	1,00864	-
Земля растительная	м3	1121,425	331,6
Битум нефтяной	т	119,3632847	43,0346862
Сварочные материалы:	т т кг		
• электроды Э-42/46/50/55		17,8601496	3,172247
• электроды УОНИ		0,0214200	0,003042

• электроды МР-3	т	0,03300	0,00810
• проволока Св-0,81	мЗ	0,145903212	0,066466316
• аргон	т	0,2800	2,300
• пропан-бутан	т	2,13667378	0,89721038
• ацетилкислород		1,77532250	0,23082440
Припои типа ПОС	т	0,1080398	0,0361759
Покрасочные материалы:			
• грунтовка ГФ-021	т	0,410724	0,054299
• грунтовка ПФ-142	т	0,022240	0,001027
• эмаль ПФ-115	т	2,929311	0,416433
• эмаль ПФ-1126	т	0,006567	-
• уайт-спирит	т	0,666772	0,091682
• ксилол	т	0,022673	0,006077
• краска ХВ-124/161	т	0,007500	0,012680
• растворитель Р-4	т	0,432790	0,060680
• лак БТ-123/577/783	т	0,329870	0,162470
• лак ХП-734	т	-	0,013107

Директор

ТОО «Промстройпроект»



Когай А.В.

«KAZ ATOM»

№17018625 ЛИЦЕНЗИЯСЫ
БСН 160840014981

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

E-mail: 001rad@mail.ru
тел.: 8 (700) 4444 001



дозиметриялық бақылау
ХАТТАМАСЫ
протокол дозиметрического контроля

№ 30 от «18» марта 2019 года

1. Объект атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) **Государственное коммунальное предприятие "Костанай-Су" акимата города Костаная государственного учреждения "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная"**
2. Өлшеулер жүргізілген орын (Место проведения замеров) **Республика Казахстан, Костанайская область, г. Костанай, пр. Абая, 19. Территория КТП "Костанай-Су"**
3. Өлшеулер топ мүшелері қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии) **начальника отдела по инвестициям Микшишева И.Р.**
4. Өлшеу құралдары (Средства измерений) **ДКС-96 № 1294**
аталуы, түрі, инвентарлық номері (наименование, тип, инвентарный номер)
5. Мемлекеттік тексеру туралы мәліметтер (Сведения о государственной поверке) **СП № СП-17-391 от 26.09.2018г.**
берілген күні мен куәліктің номері (дата и номер свидетельства)
6. Аймақтың табиғи гамма-аянның ЭМК (көрсеткіші) (МЭД (показатель) естественного гамма-фона местности)
МЭД у фона = 0,09 мкЗв/ч
7. План замеров составлен, заранее согласован с заявителем

Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

№ п/п	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения измерений	Дозаның өлшенген қуаты (мкЗв/час) Измеренная мощность дозы (мкЗв/час)	Дозаның рұқсат етілетін қуаты (мкЗв/час) Допустимая мощность дозы (мкЗв/час)
1	2	3	6
1	территория площадью 0,97 Га «Реконструкция и восстановление водоочистных сооружений на 100 000 м3/сут г.Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство,насосная станция повторного использования воды)»	0,07-0,11	0,3

8. Үлгілердің (іні) НК-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводилось на соответствие НД)
СП "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" № 261 от 27.03.2015г.

По результатам проведенных замеров, превышения допустимой мощности дозы не установлено

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген маманның коды, Т.А.Ө. № И.С. (инициалы специалиста проводившего исследование)

Инженер-радиолог

Магамбетов Е.К.

Начальник РЛ

Александр А.Ж.

РЗ рұқсатпен қолдануға тыйым салынады

Перепечатка протокола без разрешения РЛ запрещается

Конец документа

стр. 1 из 1

1 - 1

Қостанай қаласының әкімдігі
Қостанай қаласының жолаушылар көлігі,
автомобиль жолдары және тұрғын үй
-коммуналдық шаруашылық бөлімі



Акимат города Костанай
Отдел жилищно-коммунального
хозяйства, пассажирского транспорта и
автомобильных дорог города Костанай

Қостанай Қ.Ә., Қостанай қ.,
Байтурсынов к-сы, № 55 үй

Қостанай Г.А., г.Костанай, ул.
Байтурсынова, дом № 55

Номер: KZ06VLH00000912

Дата выдачи: 15.03.2019 г.

РАЗРЕШЕНИЕ
на снос (пересадку) зеленых насаждений

Государственное коммунальное предприятие "Костанай-Су" акимата города Костаная государственного учреждения "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная"
110000, Республика Казахстан, Костанайская область, Костанай Г.А., г.Костанай, Проспект Абая, дом № 19, 991240001001

Благоустройство территории существующих объектов и приведения в эстетический вид

Уполномоченный орган согласовывает: На территории ГКП «Костанай-Су» снос зеленых насаждений породы тополь в количестве 3 шт., породы береза в количестве 8 шт., породы сосна в количестве 20 шт., породы яблоня в количестве 3 шт., породы клен в количестве 1 шт.
по адресу (объекту): г.Костанай, территория ГКП «Костанай-Су»

основание согласования: В связи с реконструкцией объекта «Реконструкция и восстановление водоочистных сооружений на 100 000 м3 сут. г.Костанай»

дата окончания работ: 14.03.2020 г.

Работа должна быть начата и закончена в сроки, указанные в настоящем разрешении.
При этом первому руководителю предписывается проводить полный комплекс мероприятий по защите, содержанию и сохранению зеленых насаждений.

Руководитель

Тарасов Алексей Николаевич



«ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ
ӘКІМДІГІНІҢ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
ЖӘНЕ ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ АКИМАТА
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ»

110000, Костанай қаласы, Таран көшесі, 10
Тел./факс: (7142) 54-01-66
E-mail: upr.leshoz@kostanay.gov.kz

110000, город Костанай, улица Тарана, 10
Тел./факс: (7142) 54-01-66
E-mail: upr.leshoz@kostanay.gov.kz

№ 2150

06.10.2014

ГКП «Костанай – Су» акимата
г. Костаная ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата г. Костаная»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

государственной экологической экспертизы
по проекту нормативов предельно допустимых выбросов
(ПДВ) вредных веществ в атмосферу для ГКП «Костанай – Су» акимата
г. Костаная ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата г. Костаная»
Костанайской области.

Материалы разработаны ТОО «Эко - консалтинг».

Заказчик: ГКП «Костанай – Су» акимата г. Костаная ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата г. Костаная».

На государственную экологическую экспертизу представлен проект нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для ГКП «Костанай – Су» акимата г. Костаная ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата г. Костаная» Костанайской области разработанный в 2014 г.

Материалы поступили на согласование 08.09.2014 г. вх. №1138.

Проект нормативов ПДВ разработанный в 2013 году (заключение ГЭЭ № 519 от 14.03.2013 г.) перерабатывается в связи увеличением источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

ГКП «Костанай – Су» акимата г. Костаная ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата г. Костаная» находится в Костанайской области, г. Костанай, пр. Абая, 19, и имеет в своём составе 6 промышленных площадок, на которых расположены источники выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу. Промплощадка №1 (Основное производство) – представлена хлораторной, химлабораторией, кузницей, аккумуляторным участком, участком вулканизации, столярным цехом, печами для обогрева аварийно-ремонтных машин, БСУ, складами грунта, песка, щебня, цемента, угля, золы, гаражами и автотранспортом, газо-электросварочными цехами, металлообрабатывающими станками, цехом ремонта двигателей, складом хранения масел. Промплощадка №2 (Главная КНС) - представлена сварочными постами, временным складом грунта. Промплощадка №3 (КНС №5) - представлена сварочными постами, временным складом грунта. На промплощадках на которых расположены КНС №1-4 источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Основной деятельностью предприятия является распределение и обеззараживание воды, сбор хозяйственно-бытовых стоков города.

Ближайшая жилая зона удалена от источников выбросов на расстоянии: площадка №1 – 60 м в северном направлении от границ, площадка №2 – 1000 метров в южном направлении, площадка №3 – 60 метров в северном направлении.

011252

Согласно, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 93 от 17.01.2004, санитарно-защитная зона (СЗЗ) для складов составляет не менее 50 м, склада ГСМ не менее 100 м, столярного цеха не менее 300 м.

На основании Экологического Кодекса РК (ст. 40) и СанПиН № 93 предприятие относится к 2 категории, 3 классу опасности.

На существующее положение предприятия имеет 12 организованных и 40 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха являются:

Промплощадка №1 – Основное подразделение.

Стоянка техники №1. Стоянка закрытая, отапливаемая. Предназначена для хранения 33 единиц техники (бензин), в том числе: легковые автомобили – 18 ед; грузовые автомобили – 14 ед; автобусы – 1 ед. При въезде, прогреве, выезде автотранспорта в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, углеводороды (бензин), азота диоксид, серы диоксид.

Согласно п.6 ст.28 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий передвижных источников (в т.ч. автотранспорт) выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу нормированию не подлежат.

Стоянка техники №2. Стоянка закрытая, отапливаемая. Предназначена для хранения 40 единиц техники (бензин), в том числе: легковые автомобили – 2 ед.; грузовые автомобили – 37 ед.; автобус – 1 ед. При въезде, прогреве, выезде автотранспорта в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, углеводороды (бензин), углеводороды (керосин), азота диоксид, серы диоксид.

Согласно п.6 ст.28 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий передвижных источников (в т.ч. автотранспорт) выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу нормированию не подлежат.

Ремонтная стоянка тракторов

Электрогазосварочный цех. Электросварка производится с помощью электродов марки УОНИ. Расход электродов – 360 кг. При использовании электродов в атмосферу происходит выделение железа (II) оксид, марганца и его соединений, пыли неорганической (SiO_2 20-70%), фторидов плохо растворимых, фтористых газообразных соединений, азота диоксид, углерода оксид. Годовой фонд рабочего времени составляет - 1000 часов.

Газосварочные работы проводятся с использованием пропанобутановой смеси. Годовой расход сырья составляет 250 кг. При использовании смеси в атмосферу происходит выделение азота оксид. Источник неорганизованный.

Аккумуляторный цех. На участке ведется зарядка аккумуляторных батарей типа 6СТ 55, 6СТ 75, 6 СТ 90, 6 СТ 190. При работе зарядного устройства в атмосферу выделяются пары серной кислоты. В течение года проводится 200 зарядок.

В цехе имеется 1 металлообрабатывающий станок: сверлильный. Время работы станка 500 ч/год. В результате работы станка в атмосферу происходит выделение взвешенных веществ (пыль металлическая).

Выброс ЗВ происходит на высоте 2,5 м через трубу с диаметром устья 0,4 м. Производительность вентсистемы 3500 м³/час.

Участок вулканизации. На участке имеется вулканизатор – 1 ед. и шпорохальный станок – 1 ед. Расход сырой резины - 50 кг в год, бензина – 1 л. При работе участка в атмосферу происходит выделение пыли резины, углеводородов (бензин), серы диоксид, углерода оксид. Выброс ЗВ происходит на высоте 2,5 м через трубу с диаметром устья 0,4 м. Производительность вентсистемы 3500 м³/час.

Агрегатный цех. Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является 1 металлообрабатывающий станок: сверлильный. Время работы станка 500 ч/год. В результате работы станка в атмосферу происходит выделение взвешенных веществ (пыль металлическая).

Цех ремонта двигателей. В цехе имеется один стенд, на котором производится обкатка после ремонта двигателей. За год обкатку проходят 20 двигателей. При работе участка в атмосферу происходит выделение углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды (бензин), серы диоксид. Также в цехе имеется 1 металлообрабатывающий станок:

шлифовальный (диаметр 300 мм). Время работы станка 250 ч/год. В результате работы станка в атмосферу происходит выделение взвешенных веществ (пыль металлическая) и пыли абразивной.

Стоянка автобусов. Стоянка закрытая, отапливаемая. Предназначена для хранения 4 единиц техники (бензин), в том числе: легковые автомобили – 2 ед. (с рабочим объемом двигателя свыше 1,8 до 3,5 – 2 ед.); автобусы – 2 ед. При въезде, прогреве, выезде автотранспорта в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, углеводороды (бензин), азота диоксид, серы диоксид.

Согласно п.6 ст.28 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий передвижных источников (в т.ч. автотранспорт) выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу нормированию не подлежат.

Стоянка ремонта легкой техники.

Металлообработка. Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является сверлильный станок. Время работы станка 500 ч/год. В результате работы станка в атмосферу происходит выделение взвешенных веществ (пыль металлическая).

Электрогазосварочный цех. Электросварка производится с помощью электродов марки УОНИ. Расход электродов – 360 кг. При использовании электродов в атмосферу происходит выделение железа (II) оксид, марганца и его соединений, пыли неорганической (SiO_2 20-70%), фторидов плохо растворимых, фтористых газообразных соединений, азота диоксид, углерода оксид.

Газосварочные работы проводятся с использованием пропанобутановой смеси. Годовой расход сырья составляет 250 кг. При использовании смеси в атмосферу происходит выделение азота оксид.

Стоянка легковой техники. Стоянка закрытая (2 бокса), отапливаемая. Предназначена для хранения 3 единиц техники (бензин), в том числе: легковые автомобили – 3 ед. (с рабочим объемом двигателя свыше 1,2 до 1,8.) При въезде, прогреве, выезде автотранспорта в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, углеводороды (бензин), азота диоксид, серы диоксид.

Согласно п.6 ст.28 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий передвижных источников (в т.ч. автотранспорт) выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу нормированию не подлежат.

Участок эксплуатации тяжелой техники.

Бокс №1 для ремонта и стоянки тракторов.

Согласно п.6 ст.28 Экологического кодекса РК нормативы эмиссии передвижных источников (в т.ч. автотранспорт) выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу нормированию не подлежат.

Бокс №3.

Токарный цех №1. Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются 4 металлообрабатывающих станка: фрезерный, токарный (2 ед.), сверлильный. Время работы станков по 1500 ч/год. В результате работы станков в атмосферу происходит выделение взвешенных веществ (пыль металлическая).

Стоянка. Стоянка закрытая, отапливаемая. Предназначена для хранения 6 единиц спецтехники (тракторов, экскаваторов). При въезде, прогреве, выезде автотранспорта в

атмосферный воздух выделяются углерода оксид, углеводороды (бензин), азота диоксид, серы диоксид.

Согласно п.6 ст.28 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий передвижных источников (в т.ч. автотранспорт) выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу нормированию не подлежат.

Токарный цех №2. Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является 1 металлообрабатывающий станок: мехпила. Время работы станка 1500 ч/год. В результате работы станка в атмосферу происходит выделение взвешенных веществ (пыль металлическая).

Стоянка. Стоянка закрытая, отапливаемая. Предназначена для хранения 2 единицы спецтехники. При въезде, прогреве, выезде автотранспорта в атмосферный воздух выделяются углерода оксид, углеводороды (бензин), азота диоксид, серы диоксид.

Согласно п.6 ст.28 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий передвижных источников (в т.ч. автотранспорт) выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу нормированию не подлежат.

Токарный цех №3. Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются 8 металлообрабатывающих станков: токарный (3 ед.), фрезерный, долбежный, наждак (диаметр 350 мм), сверлильный (2 шт.). Время работы станков по 1500 ч/год. В результате работы станков в атмосферу происходит выделение взвешенных веществ (пыль металлическая) и пыли абразивной.

Кузница. Источником выделения вредных веществ в атмосферу на кузнечном участке является кузнечный горн (нагревательная печь), работающий на твердом топливе. Оборудование загружено 1000 часов в год. За время работы сжигается 12 тонн угля Экибастузского бассейна. Выброс ЗВ – твердые частицы, оксид углерода, диоксиды азота и серы – происходит на высоте 5 м через трубу с диаметром устья 0,4 м.

Склад золы. Площадь склада 6,5 м², склад открытый с 1-ой стороны. В результате проведения разгрузочно-погрузочных работ и сдува с поверхности склада в атмосферу происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%.

Электрогазосварочный цех Электросварка производится с помощью электродов марки УОНИ. Расход электродов – 1200 кг. При использовании электродов в атмосферу происходит выделение железа оксид, марганца и его соединений, пыли неорганической (SiO₂ 20-70%), фторидов плохо растворимых, фтористых газообразных соединений, азота диоксид, углерода оксид. В цехе имеется ацетиленовый генератор и пропановый резка.

Склад хранения масел. Склад оборудован 7 наземными резервуарами для хранения нефтепродуктов (5 м³ – 1 ед., 4 м³ – 2 ед., 3 м³ – 1 ед., 1 м³ – 3 ед.). Годовой расход масел составляет: 19, т в том числе: гидравлическое – 6000л, дизельное-800л., автол -6000л, индустриальное – 800л, трансформаторное – 500л, отработанное – 215л. При хранении масел в атмосферу происходит выделение масла минерального нефтяного.

Электроцех

Металлообрабатывающие станки. В цехе располагается 2 металлообрабатывающий станок: сверлильный, шлифовальный (диаметр 400 мм). Время работы станков по 500 ч/год. В результате работы станка в атмосферу происходит выделение взвешенных веществ (пыль металлическая).

Аварийная ремонтная машина (ЗИЛ 130). Для проведения аварийных раскопок питьевого водопровода и линейной канализации имеется АРМ. Для обогрева в холодный период АРМ оборудована печью. Вид топлива – дрова. Расход топлива за отопительный сезон – 1,5 м³. Отопительный период составляет 180 дн. (1800 ч/год). Выброс загрязняющих веществ происходит через трубу высотой 1,35 м и диаметром 0,055 м. При сжигании дров в атмосферу происходит выделение азота диоксид, углерода оксид, взвешенных веществ.

Аварийная ремонтная машина (КАВЗ). Для проведения аварийных раскопок питьевого водопровода и линейной канализации имеется АРМ. Для обогрева в холодный

период АРМ оборудована печью. Вид топлива – дрова. Расход топлива за отопительный сезон – 1,5 м³. Отопительный период составляет 180 дн. (1800 ч/год). Выброс загрязняющих веществ происходит через трубу высотой 1,66 м и диаметром 0,1 м. При сжигании дров в атмосферу происходит выделение азота диоксид, углерода оксид, взвешенных веществ.

Ремонтно-строительный участок

Бетоносмесительный узел. Цех является неорганизованным источником выброса. Бетоносмесительный узел имеет две бетоносмесительные установки. Время работы 600 ч/год. Для работы используется материал в объеме 200 тонн (песок, цемент, щебень) При работе установок в атмосферу выделяется пыль неорганической SiO₂ 20-70%.

Склад щебня. Годовой объем хранения 80 тонн щебня. Площадь склада 10 м², склад открытый с 4-х сторон. В результате проведения разгрузочно-погрузочных работ и сдува с поверхности склада в атмосферу происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 20-70%.

Склад песка. Годовой объем хранения 100 тонн песка. Площадь склада 70 м², склад открытый с 4-х сторон. В результате проведения разгрузочно-погрузочных работ и сдува с поверхности склада в атмосферу происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 20-70%.

Склад цемента. Годовой объем хранения 65 тонн цемента. Площадь склада 40 м², хранения производится в закрытом бункере. В результате проведения разгрузочно-погрузочных работ и сдува с поверхности склада в атмосферу происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 20-70%.

Электрогазосварочный цех. Электросварка производится с помощью электродов марки УОНИ. Расход электродов – 170 кг. При использовании электродов в атмосферу происходит выделение железа (II) оксид, марганца и его соединений, пыли неорганической (SiO₂ 20-70%), фторидов плохо растворимых, фтористых газообразных соединений, азота диоксид, углерода оксид.

Газосварочные работы проводятся с использованием пропана и кислорода. Годовой расход сырья составляет: пропана – 60 кг., кислорода – 60 м³. При газосварочных работах в атмосферу происходит выделение азота оксид.

Арматурный цех. В цехе имеется аппарат контактной сварки и вытяжной станок (для вытягивания проволоки). Время работы 240 ч/год. При работе данного оборудования не происходит выброса ЗВ в атмосферу.

Столярный цех. В цехе располагается 6 деревообрабатывающих станков: рейсмусовый, универсальный (2 ед.), фрезерный, шлифовальный (2 ед.), наждак. Время работы станков по 500 ч/год. В результате работы станков в атмосферу происходит выделение пыли древесной, которая собирается в бункер, степень очистки 90 %. Цех является организованным источником выброса (высота трубы 4,0 м, диаметр 0,25 м).

Разгрузка опилок с бункера. Для сбора опилок из столярного цеха имеется железный бункер, который расположен на улице. Количество опилок выгружаемых из бункера – 0,7 т/год. В результате проведения разгрузочно-погрузочных работ происходит выделение пыли древесной.

Участок службы ремонта

Аварийная ремонтная машина. Для проведения аварийных раскопок питьевого водопровода и линейной канализации имеется АРМ. Для обогрева в холодный период АРМ оборудована печью. Вид топлива – дрова. Расход топлива за отопительный сезон – 6,0 м³. Отопительный период составляет 180 дн. (1800 ч/год). Выброс загрязняющих веществ происходит через трубу высотой 2,5 м и диаметром 0,108 м. При сжигании дров в атмосферу происходит выделение азота диоксид, углерода оксид, взвешенных веществ.

Электрогазосварочный цех. Электросварка производится с помощью электродов марки УОНИ. Расход электродов – 1430 кг. При использовании электродов в атмосферу происходит выделение железа (II) оксид, марганца и его соединений, пыли неорганической (SiO₂ 20-70%), фторидов плохо растворимых, фтористых газообразных соединений, азота диоксид, углерода оксид.

Газосварочные работы проводятся с использованием пропана и кислорода. Годовой расход сырья составляет: пропана – 1872 кг., кислорода – 3822 м³. При газосварочных работах в атмосферу происходит выделение азота оксид.

Участок очистных сооружений

Хлораторная. В хлораторной происходит обеззараживание воды хлором. Хлор жидкий, хранится в герметических закрытых емкостях. Вентиляционные системы хлораторных состоят из вентиляторов, системы подпольных каналов, воздухопроводов, полых сруберов, подключенных параллельно, в которых воздух очищается от хлора путем поглощения его раствором гипосульфита натрия, после чего выбрасывается в атмосферу. Источник выброса – труба высотой 10 м, диаметр – 0,5 м. Эффективность очистки зависит от концентрации раствора и составляет 95-100 %. От хлораторной происходит незначительное выделение хлора.

Электрогазосварочный цех. Цех является неорганизованным источником выброса. Электросварка производится с помощью электродов марки УОНИ. Расход электродов – 130 кг. При использовании электродов в атмосферу происходит выделение железа (II) оксид, марганца и его соединений, пыли неорганической (SiO_2 20-70%), фторидов плохо растворимых, фтористых газообразных соединений, азота диоксид, углерода оксид. Газосварочные работы проводятся с использованием карбида, пропана и кислорода. Годовой расход сырья составляет: карбида – 10 кг., пропана – 60 кг., кислорода – 150 м³. При газосварочных работах в атмосферу происходит выделение азота оксид.

Металлообрабатывающие станки. Цех является неорганизованным источником выброса. В цехе располагается 5 металлообрабатывающий станок: фрезерный, токарный (2 ед.), сверлильный, заточной. Время работы станков по 1500 ч/год. В результате работы станка в атмосферу происходит выделение взвешенных веществ (пыль металлическая).

Участок ОМТС

Склад грунта. Для засыпки аварийных раскопок питьевого водопровода и линейной канализации на территории имеется склад грунта. На котором происходит хранение 3250 тонн грунта. Площадь склада 750 м², склад открытый с 4-х сторон. В результате проведения разгрузочно-погрузочных работ и сдува с поверхности склада в атмосферу происходит выделение пыли неорганической SiO_2 20-70%.

Склад щебня. Для асфальтобетонных работ по ремонту дорог и тротуаров после раскопок питьевого водопровода и линейной канализации на территории имеется склад щебня. На складе хранится 4225 тонн щебня. Площадь склада 420 м², склад открытый с 4-х сторон. В результате проведения разгрузочно-погрузочных работ и сдува с поверхности склада в атмосферу происходит выделение пыли неорганической SiO_2 20-70%.

Склад песка. Для асфальтобетонных работ по ремонту дорог и тротуаров после раскопок питьевого водопровода и линейной канализации на территории имеется склад песка. На складе хранится 2970 тонн песка. Площадь склада 360 м², склад открытый с 4-х сторон. В результате проведения разгрузочно-погрузочных работ и сдува с поверхности склада в атмосферу происходит выделение пыли неорганической SiO_2 20-70%.

Склад угля. Для хранения угля для отопления печей АРМ на территории имеется склад угля. На складе хранится 84 тонн угля. Площадь склада 50 м², склад открытый с 4-х сторон. В результате проведения разгрузочно-погрузочных работ и сдува с поверхности склада в атмосферу происходит выделение взвешенных веществ.

Участок водопровода

Аварийная ремонтная машина. Для проведения аварийных раскопок питьевого водопровода и линейной канализации имеется 10 ед. АРМ. Для обогрева в холодный период АРМ оборудованы печами. Вид топлива – уголь преимущественно Экибастьюзского бассейна, дрова. Расход топлива за отопительный сезон: уголь – 47,0 т, дрова – 35,0 м³. Отопительный период составляет 180 дн. (1800 ч/год). Выброс загрязняющих веществ происходит через трубы высотой 2,5 м и диаметром 0,108 м. При сжигании дров в атмосферу происходит выделение азота диоксид и серы, углерода оксид, взвешенных веществ.

Электрогазосварочный цех. Цех является неорганизованным источником выброса. Электросварка производится с помощью электродов марки УОНИ. Расход электродов – 1500 кг. При использовании электродов в атмосферу происходит выделение железа (II) оксид, марганца и его соединений, пыли неорганической (SiO_2 20-70%), фторидов плохо растворимых, фтористых газообразных соединений, азота диоксид, углерода оксид. Газосварочные работы проводятся с использованием карбида, пропана и кислорода. Годовой расход сырья составляет: карбида – 15 кг., пропана – 1500 кг., кислорода – 2000 м³. При

газосварочных работах в атмосферу происходит выделение азота оксид.

Участок линейной канализации

Аварийная ремонтная машина. Для проведения аварийных раскопок питьевого водопровода и линейной канализации имеется 5 ед. АРМ. Для обогрева в холодный период АРМ оборудованы печами. Вид топлива – уголь преимущественно Экибастузского бассейна, дрова. Расход топлива за отопительный сезон: уголь – 25,0 т., дрова – 11,0 м³. Отопительный период составляет 180 дн. (1800 ч/год). Выброс загрязняющих веществ происходит через трубы высотой 2,0 м и диаметром 0,1 м. При сжигании дров в атмосферу происходит выделение азота диоксид, углерода оксид, взвешенных веществ.

Электрогазосварочный цех. Цех является неорганизованным источником выброса. Электросварка производится с помощью электродов марки УОНИ. Расход электродов – 210 кг. При использовании электродов в атмосферу происходит выделение железа (II) оксид, марганца и его соединений, пыли неорганической (SiO_2 20-70%), фторидов плохо растворимых, фтористых газообразных соединений, азота диоксид, углерода оксид.

Газосварочные работы проводятся с использованием пропана и кислорода. Годовой расход сырья составляет: пропана – 220 кг., кислорода – 260 м³. При газосварочных работах в атмосферу происходит выделение азота оксид.

Участок «1-й подъем и гидроузел»

Электрогазосварочный цех. Цех является неорганизованным источником выброса. Электросварка производится с помощью электродов марки УОНИ. Расход электродов – 80 кг. При использовании электродов в атмосферу происходит выделение железа (II) оксид, марганца и его соединений, пыли неорганической (SiO_2 20-70%), фторидов плохо растворимых, фтористых газообразных соединений, азота диоксид, углерода оксид. Газосварочные работы проводятся с использованием пропана и кислорода. Годовой расход сырья составляет: пропана – 340 кг., кислорода – 1000 м³. При газосварочных работах в атмосферу происходит выделение азота оксид.

Участок лаборатории

Химическая лаборатория по питьевой воде. Лаборатория оборудована 2-мя вытяжными шкафами. Выброс загрязняющих веществ происходит через трубу высотой 7,0 м и диаметром 0,5 м. Время работы 730 ч/год. Расход химреактивов: серная кислота – 20,466 кг., соляная кислота – 1,044 кг., азотная кислота – 2,534 кг., гидроксид натрия – 5,348 кг., гидроксид аммиака – 6,919 кг., уксусная кислота – 1,501 кг.

Химическая лаборатория по сточной воде. Лаборатория оборудована 2-мя вытяжным шкафами. Выброс загрязняющих веществ происходит через трубу высотой 7,0 м и диаметром 0,5 м. Время работы 730 ч/год. Расход химреактивов: серная кислота – 6,480 кг., соляная кислота – 2,418 кг., азотная кислота – 1,778 кг., гидроксид натрия – 1,406 кг., гидроксид аммиака – 1,190 кг.

Промплощадка №2 – Главная КНС

Электрогазосварочный цех. Электросварка производится с помощью электродов марки УОНИ. Расход электродов – 100 кг. При использовании электродов в атмосферу происходит выделение железа (II) оксид, марганца и его соединений, пыли неорганической (SiO_2 20-70%), фторидов плохо растворимых, фтористых газообразных соединений, азота диоксид, углерода оксид.

Газосварочные работы проводятся с использованием пропана и кислорода. Годовой расход сырья составляет: пропана – 190 кг., кислорода – 370 м³. При газосварочных работах в атмосферу происходит выделение азота оксид.

Склад грунта. Для засыпки аварийных раскопок питьевого водопровода и ливневой канализации на территории имеется склад грунта. На складе хранится 500 тонн грунта. Площадь склада 220 м², склад открытый с 4-х сторон. В результате проведения разгрузочно-погрузочных работ и сдува с поверхности склада в атмосферу происходит выделение пыли неорганической SiO_2 20-70%.

Промплощадка №3 – КНС №5

Электросварочный цех. Электросварка производится с помощью электродов марки УОНИ. Расход электродов – 70 кг. При использовании электродов в атмосферу происходит выделение железа (II) оксид, марганца и его соединений, пыли неорганической (SiO_2 20-

70%), фторидов плохо растворимых, фтористых газообразных соединений, азота диоксида, углерода оксид.

Склад грунта. Для засыпки аварийных раскопок питьевого водопровода и ливневой канализации на территории имеется склад грунта. На складе хранится 2375 тонн грунта. Площадь склада 1000 м², склад открытый с 4-х сторон. В результате проведения разгрузочно-погрузочных работ и сдува с поверхности склада в атмосферу происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 20-70%.

Для снижения выбросов вредных веществ отходящих от источников, газоочистное оборудование не установлено.

На ближайшие пять лет изменения в технологии и реконструкция производства не планируется. Состав и количество ЗВ, выделяющихся в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с действующими и утвержденными методиками. Нормативы предельно допустимых выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных источников предприятия с учетом результатов расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере устанавливаются на уровне фактических расчетных и составляют:

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих				Год достижения ПДВ
	2014 г. ПДВ		2015-2019г.г.ПДВ		
	г/с	т/год	г/с ✓	т/год ✓	
Площадка №1					
Железо оксид	0,0130	0,0580	0,0130	0,0580	2014г.
Марганец и его соединения	0,0012	0,0040	0,0012	0,0040	2014г.
Фториды	0,0038	0,0190	0,0038	0,0190	2014г.
Фтористые газообразные соединения	0,0011	0,0040	0,0011	0,0040	2014г.
Азота диоксид	0,1036	0,3020	0,1036	0,3020	2014г.
Серная кислота	0,0166	0,0020	0,0166	0,0020	2014г.
Хлор	0,0001	0,0030	0,0001	0,0030	2014г.
Соляная кислота	0,0004	0,0010	0,0004	0,0010	2014г.
Азотная кислота	0,0022	0,0050	0,0022	0,0050	2014г.
Уксусная кислота	0,0003	0,0010	0,0003	0,0010	2014г.
Азота оксид	0,0421	0,1100	0,0421	0,1100	2014г.
Аммиак	0,0004	0,0010	0,0004	0,0010	2014г.
Углеводороды	1,5614	0,0210	1,5614	0,0210	2014г.
Взвешенные вещества	1,5840	8,5110	1,5840	8,5110	2014г.
Пыль абразивная	0,0136	0,0520	0,0136	0,0520	2014г.
Натрий гидроксид	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	2014г.
Сера диоксид	0,5704	0,9950	0,5704	0,9950	2014г.
Углерод оксид	4,9965	4,8840	4,9965	4,8840	2014г.
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 %	1,0081	11,2990	1,0081	11,2990	2014г.
Марганец и его соединения	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	2014г.
Фториды	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	2014г.
Фтористые газообразные соединения	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	2014г.
Азота оксид	0,0093	0,0040	0,0093	0,0040	2014г.
Железо оксид	0,0012	0,0010	0,0012	0,0010	2014г.
Углерода оксид	0,0015	0,0010	0,0015	0,0010	2014г.
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 %	0,1911	1,2560	0,1911	1,2560	2014г.
Площадка №3					
Азота диоксид	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	2014г.

Қазақстан Республикасының Ауыл
шаруашылығы министрлігі
"Су ресурстары комитетінің Су
ресурстарын пайдалануды реттеу және
қорғау жөніндегі Тобыл-Торғай бассейндік
инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі



110000, Қостанай Қ.Ә., Қостанай қ., Гоголь,
№ 75 үй

Номер: KZ27VRC00004913

Министерство сельского хозяйства
Республики Казахстан
Республиканское государственное
учреждение "Тобол-Торгайская
бассейновая инспекция по
регулированию использования и охране
водных ресурсов Комитета по водным
ресурсам"

110000, Костанай Г.А., г.Костанай, Гоголя,
дом № 75

Дата выдачи: 15.03.2019 г.

**Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий
производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах
и полосах**

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Промстройпроект"
041040002273
110000, Республика Казахстан,
Костанайская область, Костанай Г.А., г.
Костанай, улица КАИРБЕКОВА, дом № 73,

Республиканское государственное учреждение "Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по
регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам", рассмотрев Ваше
обращение № KZ29RRC00006144 от 13.03.2019 г., сообщает следующее:

Рабочий проект «Реконструкция и восстановление водоочистных сооружений на 100 000 м³/сут
города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство, насосная станция повторного
использования воды)» разработан на основании задания на проектирование, заказчиком которого является
ГКП «Костанай-Су» акимата города Костанай.

Местоположение объекта г. Костанай пр. Абая, 19.

Целью данного проекта является реконструкция водоочистных сооружений.

Город Костанай является административным центром Костанайской области, крупным промышленным и
транспортным узлом северного Казахстана. Численность населения составляет около 232,5 тыс. чел. В
городе с 1957 года функционирует система централизованного водоснабжения. Основным поставщиком
услуг водоснабжения и водоотведения населению и юридическим лицам в г. Костанай является
Государственное коммунальное предприятие «Костанай-Су».

Среднегодовое потребление очищенной воды составляет 17,5 млн м³/год.

Город Костанай имеет два источника водоснабжения:

- Амангельдинское водохранилище;
- Костанайское месторождение подземных вод

Система водоснабжения г. Костанай по степени обеспеченности подачи воды относится к первой
категории. Проектируемый объект (водоочистная станция, производительность 100 000 м³/сут) по уровню
ответственности является технически и технологически сложным объектом I (повышенного) уровня
ответственности. В соответствии с техническим заданием полезная производительность реконструируемых
водоочистных сооружений сохраняется и составляет 100 000 м³/сут.

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода, обеспечивающая подачу воды
питьевого качества на все нужды. Забор воды осуществляется из проектируемых внутриплощадочных сетей
водопровода.

Для отвода сточных вод из помещений здания предусмотрено устройство системы хозяйственно - бытовой
канализации. Из здания сточные воды отводятся посредством выпуска диаметром 110, с последующим
сбросом в проектируемые внутриплощадочные сети хозяйственной канализации.

Проектируемый объект в соответствии Постановления Акимата Костанайской области от 07.10.2011



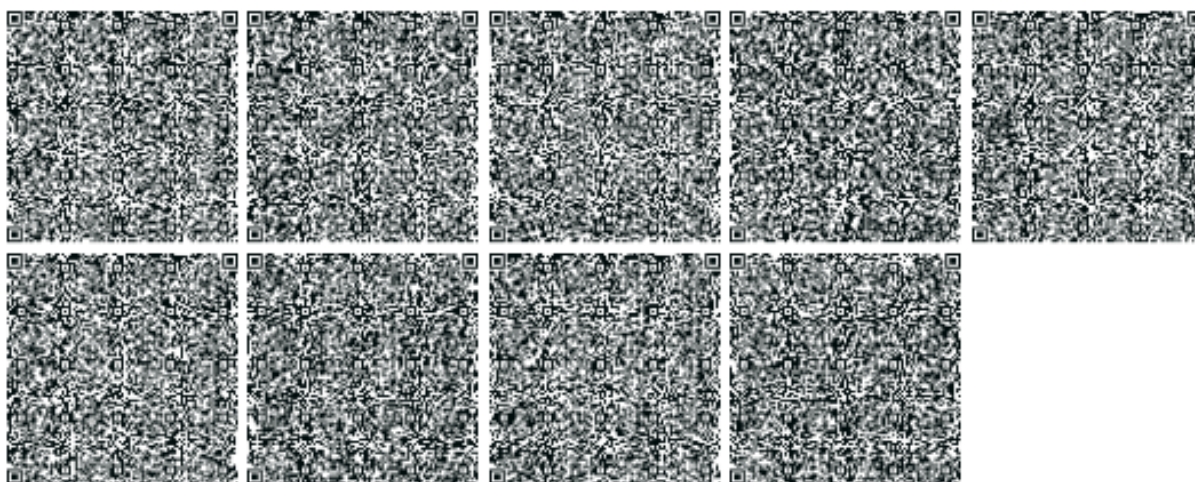
года №399 «Об установлении водоохранных зон и полос акватории реки Тобол и примыкающих к ней территорий в границах города Костанай и Костанайского района, режима и особых условий их хозяйственного использования» расположен за пределами водоохраной зоны и полосы реки Тобол.

На основании вышеизложенного РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» согласовывает рабочий проект «Реконструкция и восстановление водоочистных сооружений на 100 000 м³ /сут города Костанай (блок фильтров и отстойников, реагентное хозяйство, насосная станция повторного использования воды)» при выполнении всех предусмотренных Проектом природоохранных мероприятий.

В соответствии с п.п.3 п.1 ст.4 Закона Республики Казахстан «О государственных услугах» от 15.04.2013 года №88-V услугополучатели имеют право обжаловать решения, действия (бездействие) услугодателя и (или) их должностных лиц по вопросам оказания государственных услуг в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан.

Заместитель руководителя

Мырзахметов Айдар
Бакытжанович



Утверждаю
Директор
Филиал по Северному региону РГП "Тосэкспертиза"
Рахимов Д.С.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0277/17 от 31.05.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция системы дезинфекции г. Костанай»

ЗАКАЗЧИК:

Государственное коммунальное предприятие «Костанай-Су» акимата
города Костаная государственного учреждения
«Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского
транспорта и автомобильных дорог
акимата города Костаная

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

Товарищество с ограниченной
ответственностью «ПИП «Костанайводпроект»

город Костанай

1

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция системы дезинфекции г. Костанай».

Настоящее экспертное заключение выполнено РГП «Госэкспертиза» на основании договора от 16 марта 2017 года № 991240001001/170420/00 (210) и дополнительного соглашения № 1 от 25 мая 2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное коммунальное предприятие «Костанай-Су» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» (ГКП «Костанай-Су»).

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: товарищество с ограниченной ответственностью ПИП «Костанайводпроект», г. Костанай (государственная лицензия I категории ГСЛ № 000848 от 03 апреля 1998 года, пролонгирована 07 февраля 2013 года).

ГИП – Сотникова Т.А., назначен приказом от 29 августа 2016 года № 61.

ПРОЕКТИРОВЩИК: товарищество с ограниченной ответственностью «Казводоканалналадка», г. Алматы (государственная лицензия II категории № 13012889 от 12 августа 2013 года).

ГИП – Калашников А.А., назначен приказом от 06 августа 2016 года № 5/1.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции и заемные средства Европейского банка реконструкции и развития.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 07 июня 2016 года;
дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком 05 мая 2017 года № 1395;

постановление акимата Костанайского района Костанайской области от 29 сентября 2016 года № 2505 о разрешении ГКП «Костанай-Су» реконструкцию системы дезинфекции хлораторной по проспекту Абая, 19;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 29 ноября 2012 года № 2567 о предоставлении ГКП «Костанай-Су» права постоянного землепользования на земельный участок площадью 10,2443 га по пр. Абая, 19 для обслуживания АБК, блока фильтров и отстойников, насосной станции повторного использования воды, реагентного хозяйства, фильтровального отделения с отстойниками и складами, насосной станции, хлораторной и склада хлора, проходной, насосной № 2, бомбоубежища, резервуара 10000 м³, резервуара 10000 м³;

приказ ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» от 29 июня 2016 года № 445-п «Об утверждении бюджетных программ ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная на 2016-2018 годы», согласованный руководителем ГУ «Отдел экономики и бюджетного планирования» акимата города Костаная;

приказ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства» МНЭ РК от 12 октября 2016 года № 150-ПИР «Об утверждении обоснования инвестиций «Обоснование инвестиций системы водоснабжения и водоотведения г. Костанай»;

Заключение № 12-0277/17 от 31.05.2017 г. по рабочему проекту «Реконструкция системы дезинфекции г. Костанай».



Письма:

ГКП «Костанай-Су» от 26 мая 2017 года № 1646 об источниках финансирования;
ГКП «Костанай-Су» от 07 февраля 2017 года № 323 о запланированном сроке начала строительства и о расстоянии до полигона ТБО;
ГКП «Костанай-Су» от 06 декабря 2016 года № 6486 о расстоянии до места складирования строительного мусора;
ГКП «Костанай-Су» от 27 января 2017 года № 220 о расстоянии до места складирования демонтируемого оборудования.
РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» от 31 мая 2016 года № KZ24VTE00000245 о получении разрешения на специальное водопользование на забор и использование поверхностных вод.

Технические условия:

от 30 мая 2016 года № 1412 на подключение подводящих сетей водоснабжения, выданные ГКП «Костанай-Су»;
от 10 мая 2017 года № 222 на электроснабжение насосной станции № 2, выданные ГКП «Костанай-Су»;
от 31 января 2017 года для присоединения объекта к сетям электроснабжения, выданные ГКП «Костанай-Су»;
от 18 марта 2017 года № 8-25/2018 на теплоснабжение станции приготовления и дозирования раствора ГПХН, выданные ГКП «КТЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

положительное заключение государственной экологической экспертизы на «Заявление об экологических последствиях» к рабочему проекту от 11 мая 2017 года № Р3-0169/17, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области»;
санитарно-эпидемиологическое заключение от 28 февраля 2017 года № Р123-017/17 о соответствии санитарным правилам рабочего проекта, выданное РГУ «Управление по защите прав потребителей города Костанай Департамента по защите прав потребителей Костанайской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК»;
план подключения электролизной установки согласован ГКП «Костанай-Су» - 27 апреля 2017 года;
план наружных водопроводных сетей согласован ГКП «Костанай-Су» - 27 апреля 2017 года;
разбивочный план площадки ВОС согласован ГКП «Костанай-Су» - 27 апреля 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта. 70.2 – 5/66-2017 – ПП.
Том 2. Общая пояснительная записка. 70.2 – 5/66-2017 – ОПЗ.
Том 3. Внутриплощадочные сети. Генеральный план. 70.2 – 5/66-2017 – ГП.
Том 4. Внутриплощадочные сети. Наружные сети водопровода и канализации. 70.2 – 5/66-2017 – НВК.
Том 5. Внутриплощадочные сети. Тепловые сети. 70.2 – 5/66-2017 – ТС.
Том 6. Склад хранения реагентов. Архитектурно-строительные решения. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. 70.2 – 5/66-2017 – АС, ВК, ОВ.

Заключение № 12-0277/17 от 31.05.2017 г. по рабочему проекту «Реконструкция системы дезинфекции г. Костанай».



Том 7. Склад хранения реагентов. Электроосвещение и силовое оборудование
Пожарная сигнализация. Слаботочные системы. 70.2 – 5/66-2017 – ЭОМ, СС, ПС

Том 8. Внутриплощадочные сети. Электроснабжение. 70.2 – 5/66-2017 – ЭС.

Том 9. Резервуар емкостью 1500 м³. Архитектурно-строительные решения.
Обмерочные чертежи. 70.2 – 5/66-2017 – АС, ОС.

Том 10. «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)», выполненный
ТОО «ПИП «Костанайводпроект» в 2016 году (государственная лицензия от
03 января 2008 года № 01164Р).

Том 11. Проект организации строительства. 70.2 – 5/66-2017 – ПОС.

Том 12. Сметная документация. 70.2 – 5/66-2017 – СМ.

Прайс-листы (основной вариант с перечнем оборудования, материалов, изделий
и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком 10 мая 2017
года).

Прайс-листы (альтернативный вариант).

Раздел ТХ Пояснительная записка. Станция приготовления и дозирования.

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте,
выполненный ТОО «ПИП «Костанайводпроект» по заказу 70.2-5/66 в 2016 году.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте,
выполненный ТОО «ПИП «Костанайводпроект» по заказу 70.2-5/66 в 2016 году.

Топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная в 2016 году
ТОО «ПИП «Костанайводпроект».

Заключение по обследованию строительных конструкций и инженерного
оборудования здания хлораторной, выполненное ТОО «ПИП «Костанайводпроект» по
заказу 70.2-5/66 в 2015 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью реконструкции системы водоснабжения города Костаная
является обеспечения населения качественной водой соответствующей
СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая. Общие требования и методам контроля
качества».

Реконструкция системы дезинфекции питьевой воды на водопроводных очистных
сооружениях города позволит установить гигиенические нормы безопасности и
безвредности для населения согласно Санитарным правилам «Санитарно-
эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для
хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам
культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ
МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок изысканий расположен в юго-западной части г. Костаная, ограниченный
пр. Абая и ул. Чкалова и находится на территории ГКП «Костанай СУ», застроенной
одно - двухэтажными административными зданиями и зданиями производственно-
технического назначения. Территория насыщена сетью инженерных коммуникаций:
водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода, подземных линий связи,
энергоснабжения. На участке имеются посадки кустарников и деревьев, высотой
до 10-15 м.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах
второй надпойменной террасы Тобол, рельеф участка ровный, спокойный с



По компрессионным испытаниям супеси обладают свойствами просадочности до глубины 3,70 м. Тип грунтовых условий по просадочности - I. Свойствами просадочности от собственного веса грунты не обладают. Начальное просадочное давление составляет 1,50 кгс/см², при колебаниях от 0,40 до 2,25 кгс/см² и более 3,00 кгс/см².

По суммарному содержанию водно-растворимых солей слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости изменяется для: супеси - неагрессивная до слабоагрессивной, опоковой глины - от слабоагрессивной до сильноагрессивной; к железобетонным конструкциям - неагрессивная до слабоагрессивной.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к супеси - средняя до высокой, равна 1,19-2,19 г/сутки, глины опоковой - высокая, равна 6,38 - 10,20 г/сутки.

Глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов - 2,10 м от поверхности земли.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт.

Существующая площадка водопроводных очистных сооружений расположена в юго-западной части г. Костаная в районе улиц Абая и ул. Чкалова.

Рельеф участка относительно ровный имеет общий уклон в восточном направлении в сторону р. Тобол.

Территория водопроводных очистных сооружений имеет существующее ограждение по периметру участка. Внутри самой территории имеются сети инженерных коммуникации: водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода, подземных и наземных линий связи и энергоснабжения. Так же участок имеет плотную застройку административными зданиями и зданиями производственно-технического назначения. Территория благоустроена и озеленена, пешеходные дорожки и подъездный пути к зданиям асфальтированы.



Заключение № 12-0277/17 от 31.05.2017 г. по рабочему проекту «Реконструкция системы дезинфекции г. Костанай».



Рисунок 1 – План – схема

Экспликация зданий и сооружений:

1. Склад хранения реагентов (реконструируемое).
2. Станция приготовления и дозирования раствора ГПХН ЭЛУ/П-500/М (проектир.).
3. Резервуар V-1500 м³ (демонтаж).
4. Дорожное покрытие (проектир.).
5. Лоток бетонный.

Проектом предусмотрено: установка модульного типа станции приготовления и дозирования раствора ГПХН ЭЛУ/П-500/М (электролизная), при этом производится демонтаж резервуара емкостью 1500 м³, и разборка обвалования вокруг площадки резервуара.

Предусмотрен подъездной путь из асфальтобетонного покрытия с устройством облегченного дорожного покрытия.

Привязка сооружения электролизной выполнена с увязкой сложившейся застройкой. Расстояния между зданиями и сооружениями обеспечивают нормативные разрывы и соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ПИП Костанайводпроект» в 2016 г. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадь	%
1	Площадь участка	га	10,2443	100
2	Площадь застройки	м ²	764	0,746
3	Площадь покрытий	м ²	470	0,459
4	Прочая площадь	м ²	101209	98,795

6.2.2 Технологические решения

Мощность объекта, производственная программа

Расчетная производительность электролизной установки по активному хлору составляет 511,85 кг в сутки.

Источник водоснабжения:

вода подземного источника - Костанайское месторождение подземных вод проектной производительностью 35 000 м³/сут;

вода с поверхностного водозабора (Амангельдинское водохранилище), поступающая на 2-й блок фильтровальной станции полной расчетной производительностью 57 000 м³/сут;

Заключение № 12-0277/17 от 31.05.2017 г. по рабочему проекту «Реконструкция системы дезинфекции г. Костанай».

вода с поверхностного водозабора (Амангельдинское водохранилище), поступающая на 1-й блок фильтровальной станции полной расчетной производительностью 28 500 м³/сут.

Водопотребление города составляет 120,50 м³/сут.

Расчётные расходы приняты с учётом перспективного развития города и определены в «Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения города Костанай» (положительное заключение от 19 декабря 2014 года № 13-0266/14).

Режим водопотребления - круглосуточный.

Технология производства

Общее водопотребление г Костаная, в зависимости от времени года, составляет от 30 до 60 тыс. м³/сут. Основной объем водопотребления обеспечивает поверхностный водоисточник - до 95 % от общего объема водопотребления.

Водоснабжение города осуществляется по следующей схеме:

На территории площадки водопроводных очистных сооружений расположены здание реагентного хозяйства, блок фильтров и отстойников № 1 и № 2, служебный корпус, хлораторная, насосная станция промывной воды, насосные станции II подъёма № 1 и № 2, два резервуара чистой воды, ёмкостью 10000 м³, один резервуар чистой воды, ёмкостью 5000 м³, один резервуар промывной воды, ёмкостью 1500 м³ - недействующий, резервуар ёмкостью 50 м³, КПП (контрольно-пропускной пункт).

Водопроводные очистные сооружения рассчитаны на очистку поверхностной (речной) воды с содержанием взвешенных веществ до 1500 мг/л, цветности до 100 градусов, общей жесткости до 7 мгл-экв/л.

Схема очистки воды на фильтровальных станциях классическая: первичное хлорирование (жидкий хлор), коагулирование (сернокислый алюминий), отстаивание, фильтрование и вторичное хлорирование (жидкий хлор).

Здание хлораторной введено в эксплуатацию в 1990 году, предназначено для приема и складирования жидкого хлора (поставляется в контейнерах вместимостью 800 л), испарения и дозирования газообразного хлора, а также для подачи потребителю хлорной воды или хлор-газа. На сегодняшний день технологии обеззараживания с использованием хлор-газа в черте жилой застройки города являются нарушением экологических и санитарных норм. Необходима реконструкция существующей системы дезинфекции с использованием более современных методов.

Проектом предусмотрена реконструкция системы дезинфекции питьевой воды при помощи строительства сооружений производства и дозирования гипохлорита натрия.

Электролизная установка размещается на площадке не работающего резервуара объемом 1500 м³. Размещение электролизной установки предусматривается в отдельно стоящем здании модульного типа. Склад для хранения соли предусматривается в существующем здании хлораторной, расположенном на площадке ВОС. Предусматривается сухое хранение соли.

Производительность электролизной установки определена исходя из дозы активного хлора, установленная на основании данных технологических изысканий и опыта эксплуатации и с учётом требований пунктов 9.18, 9.146 СНиП РК 4.01-02-2009:

доза активного хлора для обеззараживания воды из подземных источников принята 0,7 мг/л;



у

доза активного хлора для обеззараживания воды из поверхностного источника (предварительное хлорирование) принята 4,5 мг/л (п. 9.18 СНиП РК 4.01-02-2009 доза активного хлора 3-10 мг/л);

доза активного хлора для обеззараживания воды из поверхностного источника (вторичное хлорирование) принята 2 мг/л (п. 9.146 СНиП РК 4.01-02-2009 доза активного хлора 2-3 мг/л).

Общая суточная потребность по активному хлору составляет 511,85 кг, в том числе:

предварительное хлорирование для 1-го блока фильтровальной станции 105,45 кг/сут;

предварительное хлорирование для 2-го блока фильтровальной станции 210,9 кг/сут;

обеззараживание (обеззараживания воды, подающейся потребителю) 195,5 кг/сут.

Предусмотрена электролизная установка проектной производительностью 500 кг/сут по активному хлору.

В соответствии с пунктом 9.164 СНиП РК 4.01-02-2009 предусматривается дополнительно одна резервная установка.

Ввод хлорной воды на предварительное обеззараживание предусмотрен:

в трубопровод подачи исходной воды перед смесителем первого блока фильтровальной станции;

в трубопровод подачи исходной воды перед смесителем № 1 второго блока фильтровальной станции

в трубопровод подачи исходной воды перед смесителем № 2 второго блока фильтровальной станции.

Ввод хлорной воды на вторичное обеззараживание предусмотрен в два резервуара чистой воды диаметром 10000 м³ для контакта с водой и дальнейшую подачу потребителю. Точка ввода - камера № 14 расположенная на площадке ВОС.

Диаметры трубопроводов хлорной воды определены расчётом. Предусмотрена концентрация активного хлора в гипохлорите натрия в количестве 5 кг/м³, 102,37 м³/сут, 4 265 м³/ч, 1,185 л/с.

Для подачи хлорной воды к точкам подключения предусмотрены насосы-дозаторы. В соответствии с требованиями пункта 9.152 СНиП РК 4.01-02-2009 принято на каждую точку ввода два насоса-дозатора (один рабочий, один резервный). Рабочие параметры насосов-дозаторов следующие:

Насос-дозатор подающий хлорную воду в трубопровод подачи исходной воды перед смесителем 1-го блока фильтровальной станции - расчетный расход составляет 0,9 м³ /ч., расчетный напор составляет 8 м.

Насос-дозатор подающий хлорную воду в трубопровод подачи исходной воды перед смесителем №1 блока фильтровальной станции № 2 - расход составляет 0,9 м³ /ч., напор составляет 10 м.

Насос-дозатор подающий хлорную воду в трубопровод подачи исходной воды перед смесителем №2 блока фильтровальной станции № 2 - расход составляет 0,9 м³/ч., напор составляет 10 м.

Насос-дозатор подающий хлорную воду в камеру №14 (обеззараживания воды, подающейся потребителю) - расход составляет 1,7 м³/час, напор составляет 7 м.

При фактических (сложившихся на сегодняшний день) расходах воды будет работать один электролизер. При необходимости большего количества активного хлора будет запускаться второй электролизер и т.д. Доза по активному хлору будет регулироваться насосом дозатором в зависимости от потребности. Контроль за дозой

Заключение № 12-0277/17 от 31.05.2017 г. по рабочему проекту «Реконструкция системы дезинфекции г. Костанай».



активного хлора будет осуществляться остаточным хлором в воде. Процесс хлорирования отрабатывается на стадии технологической наладки станции дезинфекции. Доза активного хлора регулируется от 0 до 500 кг/сут с помощью насосов-дозаторов.

Склад хранения реагентов

Склад соли предназначен для хранения 30-суточного запаса реагентов (пищевой поваренной соли). Соль применяется пищевая поваренная не йодированная по СТ РК ГОСТ Р 51574-2003, сорт высший, поставка на площадку ВОС осуществляется в мягких контейнерах биг-бегах весом 800 кг.

После реконструкции в здании предусмотрены следующие помещения: раздевалка, бытовые помещения на 1 и 2 этажах, тамбур, комната дежурного, вестибюль, тамбур, санитарный узел, склад соли.

Транспортировка биг-бегах от склада до электролизной предусмотрена автокаром по подъездной дороге (учтена в разделе ГП).

Транспортировка биг-бегах внутри здания осуществляется талью электрической грузоподъемностью 1 тонн - 2 шт. по существующим путям.

Принцип работы электролизной установки

Электролизная установка предназначена для получения низкоконтрированного электролитического гипохлорита натрия.

Гипохлорит натрия вырабатывается методом электролиза водного раствора поваренной соли на проточных электролизерах.

Насыщенный раствор поваренной соли (концентрация NaCl - 280-300 г/л) приготавливается и хранится в емкостях для приготовления насыщенного, в которые засыпается необходимый объем соли и заливается умягченная вода. Для умягчения воды предусмотрена установка «ДВУ1-6» (Ф1.1, Ф1.2).

Забор насыщенного раствора поваренной соли из резервуара и перемешивание раствора производится при помощи центробежных насосов производительностью 16 м³/час, напор 10 м. Расход насыщенного раствора соли регулируется изменением подачи насосов-дозаторов. Рабочий раствор поваренной соли приготавливается в трубопроводе, в который подается умягченная вода и насыщенный раствор поваренной соли. Контроль расхода умягченной воды производится ротаметрами и регулируется клапанами.

Протекающий через электролизер рабочий раствор подвергается электролизу, в результате которого образуется гипохлорит натрия заданной концентрации по активному хлору. Раствор гипохлорита натрия, полученный в результате электролиза, по трубопроводу поступает в буферные резервуары, которые предназначены для автоматизации процесса получения гипохлорита натрия и отделения водорода от раствора гипохлорита натрия.

В процессе электролиза на катодах блока электродов происходит нарастание солей жесткости, содержащихся в растворе поваренной соли. С целью удаления солевых наростов технологической схемой предусматривается:

- химическая обработка электролизера;
- подача водопроводной воды в узел кислотной промывки и разбавление лимонной кислоты;
- промывка электролизеров 15% раствором лимонной кислоты;
- слив отработанной и нейтрализованной лимонной кислоты, механическая очистка электролизеров;
- промывка водой электролизеров и буферных резервуаров.



Кислотная промывка осуществляется по мере необходимости, и периодичность ее устанавливается в процессе эксплуатации. Из буферного резервуара гипохлорит натрия насосом перекачивания подается в ёмкости расходные раствора гипохлорит натрия, откуда при помощи насосов-дозаторов первичного и вторичного хлорирования готовый раствор гипохлорита натрия подается на хлорирование.

Управление работой электролизной установки

Предусмотрено ручное и автоматизированное управление электролизной установки.

Ручное управление предусматривает автономное включение и отключение всего оборудования.

Автоматическое управление предусматривает в штатном режиме:

включение и отключение по сигналам датчиков уровней в буферных резервуарах выпрямителей, насосов-дозаторов раствора соли, электромагнитных вентилей;

включение и отключение по сигналам датчиков уровней в резервуаре накопителя насоса перекачки вод установки умягчения;

блокировка включения выпрямителей без включения вентиляции;

Автоматическое управление в аварийном режиме предусматривает совместно с подачей сигнала «Авария»:

отключение выпрямителей, насосов-дозаторов раствора соли и закрытие электромагнитных клапанов на трубопроводах подачи водопроводной воды в электролизеры при минимальном аварийном уровне в буферных резервуарах;

отключение выпрямителей, насосов-дозаторов раствора соли и закрытие электромагнитных клапанов на трубопроводах подачи водопроводной воды в электролизеры при максимальном аварийном уровне в буферных резервуарах;

отключение выпрямителей, насосов-дозаторов раствора соли и закрытие электромагнитных клапанов на трубопроводах подачи водопроводной воды в электролизеры при отключении вентиляции;

достижение максимального аварийного уровня в резервуаре накопителя установки умягчения;

отключение электролизной при повышении концентрации водорода под перекрытием электролизной свыше 1% объёмного по сигналам датчика уровня водорода.

Управление производством, предприятия, организация, условий и охраны труда

Эксплуатирующей организацией является ГКП «Костанай-Су».

Штат предприятия эксплуатации существующий, дополнительный персонал не требуется.

Численность персонала, определяется согласно «Нормативы численности персонала организаций, обслуживающих системы водоснабжения и водоотведения», утвержденных приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 125 от 2 апреля 2010 г.

Рекомендуемая численность на установке обеззараживания потребует в количестве 6 человек в том числе рабочий - электролизерщик - 6 человек. То же в наиболее многочисленную смену - 2 человека.

Порядок обучения и проверка знаний работающих должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», «Типового положения о порядке проверки знаний по охране

труда у руководителей и специалистов», утвержденного коллегией Министерства труда Республики Казахстан.

Эксплуатацию всех сооружений, производство строительно-монтажных работ при строительстве новых, реконструкции, расширении и техническом перевооружении действующих предприятий, зданий и сооружений следует выполнять в соответствии СНиП РК 1.04-07-2001 «Организация и проведение планово-предупредительного ремонта водопроводно-канализационных сетей и сооружений», МДК 3-02.2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации».

6.2.3 Архитектурно-строительные решения:

Склад хранения реагентов (реконструируемое здание хлораторной)

Рабочим проектом предусматривается реконструкция здания хлораторной под склад хранения реагентов.

Существующее здание 1990 года постройки, разноэтажное (1-2 этажа) прямоугольной формы в плане с размерами в осях 42,0х12,0 м. Высота этажа 3,0 м и 5,4 м.

После реконструкции в здании предусмотрены следующие помещения: раздевалка, бытовые помещения на 1-ом и 2-ом этажах, тамбуры, комната дежурного, вестибюль, уборная, склад соли.

Внутренняя отделка.

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы:

стены и перегородки – штукатурка, окраска водоземлемой краской, облицовка керамической плиткой;

потолок – штукатурка, водоземлемая окраска;

полы – керамическая плитка, линолеум, бетонный;

двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка:

цоколь, стены – заделка швов между стеновыми панелями, штукатурка с последующей окраской кремнеорганической краской;

окна – ПВХ профили по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами с тройным остеклением;

наружные двери – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003;

ворота – существующие деревянные с утеплением минераловатными плитами ПЖ-100 ГОСТ 9573-2012 и обшивкой оцинкованной сталью толщиной 0,8 мм;

крыша – совмещенная, двускатная;

кровля – рулонная наплавленная «Бикрост» с наружным неорганизованным водостоком.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,0 м.

Основные технические показатели:

общая площадь – 592,3 м²;

площадь застройки – 543,5 м²;

строительный объем – 4348,0 м³.

Здание электролизной (новое строительство)

Здание отдельно стоящее из металлоконструкций с размерами 13,0х20,0х7,0 м полной заводской готовности, поставляется ТОО «ВодЭкоФилтр». В здании



предусмотрено отопление, освещение, приточно-вытяжная вентиляция во взрывозащищенном исполнении.

Основные технические показатели:

общая площадь – 266,5 м²;

площадь застройки – 274,47 м²;

строительный объем – 2236,5 м³.

6.2.3 Конструктивные решения:

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории Республики Казахстан.

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости – II.

Класс зданий по функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

Склад хранения реагентов (реконструируемое здание хлораторной)

Основные строительные конструктивные элементы:

Фундаменты – железобетонные монолитные столбчатые и ленточные из сборных бетонных блоков.

Колонны – сборные железобетонные, сечением 400х400 мм.

Фермы – сборные железобетонные предварительно напряженные двухскатные решетчатые балки пролетом 12 м.

Цоколь – из сборных керамзитобетонных панелей, керамического кирпича на цементно-песчаном растворе.

Стены – из сборных керамзитобетонных панелей, керамического кирпича на цементно-песчаном растворе.

Внутренние стены – из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе.

Перегородки – из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе.

Перекрытие – сборные железобетонные многослойные плиты.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты.

Лестницы – металлические.

Монорельсы – металлические по серии 1.426-1.

При разработке рабочего проекта на реконструкцию здания хлораторной под склад хранения реагентов предусматриваются следующие виды работ:

демонтаж технологического, отопительного, вентиляционного, электротехнического оборудования, а также оборудования систем холодного и горячего водоснабжения, которое пришло в негодность либо не соответствует современным требованиям и стандартам для здания склада поваренной соли;

торкретирование с восстановлением защитного слоя всех бетонных поверхностей (колонны, перекрытие, покрытие);

заделка швов между плитами перекрытия и покрытия;

ремонт швов стеновых панелей наружных стен;

утепление ворот с внутренней стороны минераловатными плитами ГДЖ-100 ГОСТ 9573-2012 толщиной 100 мм и обшивка оцинкованной сталью толщиной 0,8 мм, с наружной стороны обшивка оцинкованной сталью толщиной 0,8 мм по слою асбеста толщиной 5 мм;

утепление стен толщиной 200 мм с внутренней стороны помещений минераловатными плитами М15 ГОСТ 10499-95 толщиной 100 мм, штукатурка по сетке;

внутренняя отделка стен и потолков, ремонт полов;
замена наружных и внутренних дверных блоков по ГОСТ 31173-2003 и ГОСТ 6629-88;

замена деревянных оконных блоков на блоки из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами с тройным остеклением, установка подоконных досок;

замена электрических талей - 2 шт.;

перекрытие каналов деревянными съемными щитами из досок толщиной 25 мм;

восстановление защитного слоя карнизных плит цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм, устройство защитных фартуков на парапетах из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм, ремонт металлических лестниц (зачистка и окраска эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по слою грунтовки);

ремонт кровли: устройство пароизоляции из одного слоя рубероида, устройство разуклонки из керамзитового гравия, укладка утеплителя из минераловатных плит ПП-60 ГОСТ 9573-2012 толщиной 120 мм, устройство цементно-песчаной стяжки повышенной жесткости толщиной 25 мм с армированием сеткой, грунтовка раствором из битума БН90/10, устройство кровли из трех слоев кровельного наплавленного материала «Бикрост»;

устройство утепленных вентиляционных шахт с обшивкой по периметру оцинкованной сталью толщиной 0,6 мм;

прочие сопутствующие ремонтно-строительные работы.

Резервуар емкостью 1500 м³

Резервуар чистой воды (РЧВ) емкостью 1500 м³ введен в эксплуатацию в 1990 году, представляет собой каркасное сооружение, цилиндрической формы, диаметр резервуара составляет 21,5 м. Высота резервуара от поверхности дна до низа покрытия 5,0 м. На момент обследования находился в аварийном состоянии, выведен из работы. Допуск в него запрещен.

Основные строительные конструктивные элементы:

Фундамент – монолитная железобетонная плита.

Стены – из монолитного железобетона.

Колонны – монолитные железобетонные, сечение 300х300 мм.

Покрытие – монолитная железобетонная плита, толщиной 150 мм.

Утепление – засыпка грунтом, толщиной 450 мм.

Реконструкцией предусматриваются следующие виды работ:

Подготовка подъездных путей для строительных машин и механизмов;

снятие грунтовой насыпи;

демонтаж плиты перекрытия;

демонтаж всех колонн (стенки и днище демонтажу не подлежат);

демонтаж всех элементов подводящего трубопровода;

засыпка щебнем М300 фракции 40-70 мм – 70%, расклинцовка щебнем М300 фракции 20-40 мм с уплотнением грунтоуплотняющими машинами со свободно падающими плитами, толщина уплотняющего слоя – 40 см.

После демонтажа резервуара на площадке предусматривается размещение здания электролизной.

Здание электролизной

Размещение электролизной установки предусмотрено в отдельно стоящем здании из металлоконструкций. Здание поставляется комплектно на площадку строительства ТОО «ВодЭкоФилтр». Размеры здания в плане 20,0х13,0х7,0(н) м.



Здание устанавливается на монолитную фундаментную плиту толщиной 1,0 м из бетона класса В20, W4, F50 на шлакопортландцементе, армированную в нижней и верхней зоне сетками из арматуры диаметрами 16А-III и 12 А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм.

Монолитные фундаменты обмазываются снаружи за 2 раза горячим битумом по слою грунтовки. Грунтовка выполняется из битума марки БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2-1:3. Под монолитной плитой устраивается бетонная подготовка из бетона класса В 7,5, W4, F50 на шлакопортландцементе толщиной 100 мм.

Для защиты здания от поверхностных вод по периметру устраивается отмостка шириной 1000 мм из бетона класса В 7,5, W4, F35.

Для уплотнения просадочных грунтов с I типом грунтовых условий по просадочности применяют: поверхностное уплотнение тяжелыми трамбовками.

Антикоррозионная защита

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для защиты конструкций предусмотрены следующие мероприятия:
все металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-75* в 2 слоя по грунтовке ПФ-0142 по ТУ 6-10-1698-78;
вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за два раза;
для защиты зданий от поверхностных вод по периметру устраивается отмостка шириной 1000 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование.

Теплоснабжение здания станции приготовления и дозирования раствора ГПХН на территории очистных сооружений водоснабжения ГКП «Костанай-Су» централизованное и разработано согласно техническим условиям № 8-25/2018 от 18.03.2017 г, выданным ГКП «КТЭК».

Источник теплоснабжения - котельная К-3 ГКП «КТЭК».

Система теплоснабжения открытая. Регулирование отпуска тепловой энергии принято центральное качественное.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95-70 °С.

Прокладка трубопроводов предусмотрена надземная на низких опорах и, частично, в месте перехода дороги - в непроходном канале типа «КЛ» по серии 3.006.1-2/82.

Трубы тепловых сетей предусмотрены по ГОСТ 10704-91 изготовлены в соответствии с техническими условиями по ГОСТ 10704-76 группы В из Ст3сп5 прямошовные сварные.

Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»:

в высших точках - для выпуска воздуха;

в нижних точках - для спуска воды.

Вся арматура принята стальная, герметичности класса «А».



Тепловая изоляция трубопроводов принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» и типовой серии 7.903.9-3, выпуск 0, 1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

До нанесения тепловой изоляции трубопроводы очищаются и покрываются антикоррозионным покрытием, в качестве которого при подземной прокладке принято органосиликатное типа ОСК 51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки толщиной 0,45 мм; при надземной - масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021.

В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты маты стекловатные марки «Isover» К-50. В качестве покровного слоя предусмотрен рубероид РКК-420 ГОСТ 10923-82 (для прокладки в канале) и тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80 (для надземной прокладки).

Для компенсации тепловых деформаций использованы углы поворота трассы.

Спуск воды из трубопроводов в нижней точке тепловой сети предусмотрен отдельно из каждой трубы передвижными насосами в автоцистерны.

Монтаж тепловых сетей предусмотрено вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85. После завершения монтажных работ предусмотрено произвести гидравлические испытания и промывка трубопроводов в соответствии со СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети». Величина пробного давления для гидравлического испытания тепловых сетей принята 1,6 МПа.

Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 75,5 м.

Расчетные тепловые потоки сведены в таблицу 2.

Таблица 2

Поз. по ГП	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
2	Станция приготовления и дозирования раствора ГПХН	0,0267	0,0663	-	-	0,093
	Итого			-	-	

Склад хранения реагентов

Отопление и вентиляция существующего здания хлораторной, переоборудованного под склад хранения реагентов, предусмотрено централизованное от котельной К-3 ГКП «КТЭК». Ввод теплоносителя в здание существующий; диаметр трубопроводов теплосети DN40. Учет тепловой энергии осуществляется существующим узлом учета, предусмотренным на весь комплекс зданий ВОС.

Согласно «Заключению по обследованию строительных конструкций и инженерного оборудования здания хлораторной...», выданного ТОО «ПИП Костанайводпроект» в 2015 году, физический износ существующей системы отопления составляет 67 %, в связи, с чем требуется полная замена системы отопления на новую.

Присоединение системы отопления к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме через проектируемый индивидуальный тепловой пункт, расположенный на первом этаже здания, в осях 7 - 8, у оси В.

Теплоноситель в системе отопления - вода с температурой 95 - 70 °С.



В одноэтажной части здания - складе соли система отопления предусмотрена двухтрубная с нижней разводкой разводящих трубопроводов, в двухэтажной части в бытовых и вспомогательных помещениях система отопления предусмотрена однетрубная вертикальная с нижней разводкой с П-образными стояками. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы марки MC-90. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов предусмотрено кранами двойной регулировки.

На трубопроводах ответвления от теплового пункта к системе отопления для отключения веток предусмотрена установка отключающей арматуры.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздуховыпускные краны типа Маевского, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов.

Трубопроводы системы отопления диаметром DN15 + DN40 предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, трубопроводы теплового пункта - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция трубопроводов в подпольном канале и теплового пункта предусмотрена изоляцией из вспененного каучука типа «Kaiflex», толщиной 19 мм.

Расход теплоты на отопление составляет 33400 Вт.

Отопление, вентиляция

Отопление и вентиляция здания станции приготовления и дозирования раствора ГПХН модульного типа входит в объем поставки модуля и данным проектом не разрабатывались.

Вентиляция

Вентиляция помещений здания предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха из помещения склада соли предусмотрено системами BE5 + BE9 через вытяжные шахты с дефлекторами, устанавливаемые на кровле склада.

Вытяжная вентиляция бытовых и вспомогательных помещений предусмотрена с естественным побуждением через вытяжные шахты с зонтиками.

Воздуховоды предусмотрены металлические из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 19904-90 класса «Н» и класса «П». Вытяжные решетки предусмотрены регулируемые типа АМН.

Монтаж систем отопления и вентиляции предусмотрен в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы». Предусмотрена прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок в гильзах из негорючих материалов. Предусмотрена заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздуховодов негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений. После завершения монтажных работ предусмотрено испытание системы отопления на герметичность, а также промывка системы.

Водопровод и канализация

Наружные сети водопровода, канализации, хлоропровода

Подключение сетей водопровода, канализации и хлоропровода на площадке водопроводных сооружений предусмотрены согласно техническим условиям от 30 мая 2016 года № 1412, выданные ГКП «Костанай-Су».

Точка подключения водопровода - существующий колодец В1-2.

Вода подаётся в здание электролизной на технологические нужды. Требуемый максимальный напор в точке ввода на объект - 35 м. Требуемый максимальный расход - 3,25 л/с.

Закключение № 12-0277/17 от 31.05.2017 г. по рабочему проекту «Реконструкция системы дезинфекции г. Костанай».



Наружный трубопровод прокладывается из стальных электросварных труб диаметром 108х5 мм по ГОСТ 10706-76*, сортамент по ГОСТ 10704-91 группы ВСтЗсп4. Протяженность - 113,50 м.

Существующее здание склада реагентов предусмотрено подключить к существующим сетям водопровода и канализации.

Предусматривается подземная укладка трубопроводов хлорной воды в футлярах из асбестоцементных труб диаметром 200 мм. Каждый трубопровод хлорной воды укладывается в отдельный футляр.

Предусмотрена температурная компенсация труб, а также возможность замены труб в футлярах.

На наружных трубопроводах хлорной воды предусмотрены колодцы, в которых прерываются футляры, для наблюдения за возможной утечкой хлорной воды, при этом дно колодцев покрывается химически стойкими эмалями. Расстояние между колодцами составляет не более 30 м.

Глубина заложения низа футляра принимается не менее максимальной глубины промерзания грунта.

Материал трубопроводов для хлорной воды и расположение трубопроводов хлорной воды предусматриваются в соответствии с требованиями пункта 9.154 СНиП РК 4.01-02-2009.

Трубопроводы для хлорной воды предусматриваются из материала, обладающего коррозионной стойкостью к ней. Предусмотрены напорные полипропиленовые армированные трубы, типа PP-SDR 11 диаметром 32х2,9, класс «ХВ». Общая протяженность 655,11 м.

Канализация

Точка сброса сточных вод от здания электролизной установки предусмотрена в существующую систему производственной канализации площадки ВОС.

Режим отвода стоков от объекта – самотечный.

Расчетный расход - 1,75 л/с.

Наружная сеть канализации предусмотрена из чугунных труб диаметром 150 мм (ГОСТ 95483-75*). Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов (ГОСТ 8020-90).

Внутренние сети водопровода, канализации, хлоропровода

Склад реагента

В здание склада реагентов предусмотрен хозяйственно-питьевой водопровод, ввод водопровода существующий диаметром 100 мм. Предусмотрена подача воды к санитарному узлу и на внутреннее пожаротушение. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,6 л/с, одна струя.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50 мм типа 1Б1р (ТУ 26-6151-86), установленные на высоте 1,35 м от уровня пола, размещаемые в пожарных шкафах типа ШПК-15, размером 840х630х200 мм. Пожарные краны укомплектованы: пожарный рукав диаметром 51 мм (ГОСТ 472-75*), ствол пожарный ручной РС-50 с диаметром spryska 16 мм (ГОСТ 9923-80Е), два ручных порошковых огнетушителя типа ОП-8, вместимостью 10,8 л (ГОСТ 51057-2001).

Внутренняя сеть водопровода предусмотрена из водогазопроводных оцинкованных легких труб, принятых по ГОСТ 3262-75*.

Расчетный расход воды - 0,05 м³/сут, 0,021 м³/ч, 0,0006 л/с.

Расчетный расход канализации - 0,05 м³/сут, 0,021 м³/ч, 1,6006 л/с.



Электролизная

Внутренние сети водопровода, канализации, хлоропровода электролизной предусмотрены в составе комплекта документации изготовителя оборудования.

Электротехнические решения

Рабочий проект по подключению электролизной установки разработан в соответствии с техническими условиями, выданными ГКП «Костанай-Су», СНиП РК 4.04-10- 2002 и ПУЭ РК.

По степени надежности электроснабжения электролизная относится ко 2-й категории, склад хранения реагентов к 3-й категории.

Электроснабжение электролизной и склада осуществляется от существующих ячеек № 2 и №8 РУ-0,4кВ в насосной станции № 2. Предусмотрена установка вводных автоматов на разных секциях шин ЩСУ-0,4 кВ, а также замена существующего кабеля от рубильников до шин на провод ПВЗ сечением 1х95 мм².

От ячеек № 2 и № 8 предусмотрена прокладка двух силовых кабелей ВВГнг-4х120 для подключения здания электролизной и от яч. № 2 кабеля АВВГнг-4х25 для подключения склада хранения реагентов. В связи со стесненными условиям и большим количеством пересечений с существующими коммуникациями и проезжей частью кабели прокладываются в трубе ПЭ 100 диаметром 125 мм в траншее по серии А5-92. Общая строительная длина КЛ-0,4 кВ составляет 0,267 км. Дополнительно предусмотрено восстановление асфальтного покрытия дорог, площадь восстанавливаемого покрытия составляем 30,0 м².

На вводе в здание электролизной предусмотрена установка шкафа АВР-630А.

Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК и СНиП 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства» в присутствии представителей заинтересованных организаций.

Основные технические показатели:

Общая расчетная мощность – 285,1 кВт.

Электролизная установка.

Описание электролизной установки по внутреннему электроснабжению, пожарной сигнализации и автоматизации технологического процесса приведена в разделе ТХ, т.к. поставляется комплектно заводом-изготовителем.

Склад хранения реагентов

Силовое электрооборудование.

Электроснабжение склада предусмотрено от существующей ячейки №2 кабелем АВВГнг-4х25, прокладываемыми в земле в траншее. В качестве распределительного щита принят щит ЩРН-36 с аппаратурой модульного типа.

Силовая сеть выполняется кабелем АВВГнг, ВВГнг и КГ, прокладываемым открыто на скобах и скрыто под слоем штукатурка. Основными силовыми токоприемниками являются 2 вентилятора мощностью 0,25 кВт каждый и 2 электротали мощностью 1,0 кВт каждая. Управление электроталими предусмотрено от ящиков с рубильником ЯРП-25-УЗ (25,0 А).

Вентиляция

Управление электроприводами заслонок предусмотрено магнитным пускателем ПМД- 1621 на 10 А, реверсивным с тепловым реле с электрической и механической блокировками, степень защиты IP54 с кнопками «Пуск» и «Стоп».

Электроосвещение

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение на напряжение 220 В. Освещенность помещений принята согласно норм СН РК 2.04-02-2011. Типы светильников выбраны в зависимости от назначения и высоты помещения, а также от условий окружающей среды и энергосбережения.

В качестве группового осветительного щитка освещения ЩО принят модульный щит ЩРН-12 на 12 автоматических выключателей типа ВА 47-29 и АД-12.

Установленная мощность составляет для щитка ЩО составляет - 6,17 кВт, в том числе:

освещение - 2,17 кВт;

розеточная группа - 4,0 кВт.

Электроосвещение помещений склада выполняется светильниками типа ARCTIC 136 SMC/PC CD30* и ARCTIC 236 SMC/PC CD30* с люминесцентными лампами ЛБ-36 и светильниками RKL160 с лампами светодиодными 15W 220V E27 LCD-A60-standard. Для ремонтных работ предусмотрен аккумуляторный фонарь серии ФОС3.

Сеть электроосвещения предусматривается кабелем ВВГнг-3х1,5, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия, для выключателей предусмотрен кабель ВВГнг-2х1,5, для розеточной группы - кабель ВВГнг-3х2,5.

Выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 1,5 м, штепсельные розетки на высоте 0,8 м от пола.

Заземление металлических корпусов светильников и заземляющих контактов розеток выполняется третьей (РЕ) жилой проводов и кабелей.

Заземление.

Все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводу сети.

Проектом предусмотрено заземление ЩР. Горизонтальный заземлитель предусмотрен из полосовой стали 40х4 мм, прокладываемой на расстоянии 1,0 м от хлораторной в земле в траншее на глубине 0,5 м. В качестве вертикальных заземлителей принята сталь круглая Ø16 м длиной 3,0 м.

Системы связи и сигнализации

Проектом предусмотрена установка радиотелефона дальнего радиуса действия, Базовый блок подключается от сети 220 В. Предусмотрена установка телефона в кабинете дежурного персонала.

Телефон обеспечивает надежную связь на удалении до 2 км от базы в условиях городской застройки и без применения внешних антенн. Использование универсальной внешней антенны DX-50, увеличивает дальность работы устройства до 15 км.

Владелец может не только свободно использовать стационарную телефонную сеть, находясь за городом, отвечать на звонки поступающие в офис оставаясь дома, но и делать это с комфортом, сопоставимым с использованием обычного компактного сотового телефона.

Функциональные характеристики радиотелефона:

автосканирование с многоканальным доступом (240 каналов);

возможность подключения до 15 дополнительных радиотрубок;

возможность переадресации входящего абонента с трубки на трубку;

возможно построения системы с несколькими базовыми блоками (до А);

двухсторонняя связь с трубкой (интерком);

связь между переносными трубками (симплексный режим) т.д.

Всенаправленная антенна DX-50 кругового радиуса действия предназначена для увеличения дальности и качества связи радиотелефонов SENA0 SN-258 Plus работающих в диапазонах «25А-380 МГц».

Пожарная сигнализация

Данная часть проекта выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СНиП РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения о пожаре».

Для подачи сигнала о возникновении пожара предусматривается установка прибора приемно-контрольного пожарной сигнализации типа Гранит-8 на 8 лучей, устанавливаемого в комнате дежурного.

В качестве извещателей пожарной сигнализации приняты датчики дымовые ИП 212-46 и тепловые ИП 105-1-50, устанавливаемые на потолке в защищаемых помещениях. Ручные извещатели ИПР-ЗС устанавливаются на стене у входов на высоте 1,5 м от пола.

Абонентская проводка предусмотрена кабелем КСПВ-1х2х0,5, прокладываемая в кабель-каналах по стенам и потолку.

Проектом предусмотрена блокировка пожарной сигнализации с вентиляцией с целью отключения ее при пожаре.

Для оповещения о пожаре в здании предусматривается светозвуковое устройство СЗУ «Маяк-12К» и сирены «Маяк-12». СЗУ устанавливается снаружи на стене здания на высоте 2,5 м от уровня земли, сирены устанавливаются внутри помещений на высоте 2,5 м от уровня пола.

Над основными выходами здания на путях эвакуации предусмотрены световые табло «ВЫХОД». Монтажные работы вести в соответствии с руководящим документом РД 01- 94.

Основные технические показатели:

прибор пожарной сигнализации ГРАНИТ-8» - 1 шт.;

общее количество проектируемых лучей сигнализации - 5 шт.;

извещатель пожарный дымовой ИП 212-А6 - 15 шт.;

извещатель пожарный тепловой ИП 105-1-50 - 38 шт.;

извещатель пожарный ручной ИПР-ЗС - 6 шт.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

По степени пожарной опасности здание хлораторной относится к производству категории Д. Группа санитарных характеристик производственных процессов - II-в.

В процессе производства производится электролитический гипохлорит натрия. Образуются:

осадок в электролизерах и буферных резервуарах. Основные компоненты осадка - соли кальция и магния. Класс опасности IV. Не растворим в воде. Не летуч;

основные компоненты осадка в емкости мокрого хранения поваренной соли - окись кальция и магния (CaO и MgO). Класс опасности IV. Осадок нерастворим в воде. Не летуч;

электролитический гипохлорит натрия (NaClO) по уровню токсичности относится к малоопасным соединениям (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76). В полученных



концентрациях не обладает кумулятивным, кожно-резорбтивным и сенсibiliзирующим действием.

Лимонная кислота пищевая не горюча, пожаро- и взрывобезопасна. Не токсична. При работе следует соблюдать правила личной гигиены и применять индивидуальные средства защиты (респираторы типа «Лепесток» или УК-8, защитные очки, халат, косынку или колпак, резиновые перчатки).

Транспортировка, хранение

Лимонную кислоту пищевую транспортируют всеми видами транспорта. Лимонную кислоту пищевую хранят в закрытых складских помещениях на деревянных стеллажах или поддонах при относительной влажности воздуха не более 70%.

Безопасность при работе электролизеров обеспечивается путем смешения выделяющегося при электролизе водорода с воздухом и принудительного удаления водородно-воздушной смеси из зоны над буферными резервуарами.

По уровню токсичности гипохлорит относится к малоопасным соединениям (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76*). В полученных концентрациях не обладает кумулятивным, кожно-резорбтивным и сенсibiliзирующим действием. Гипохлорит при попадании на слизистую оболочку или в глаза может вызвать жжение, поэтому пораженную область необходимо тщательно промыть обильной струей воды. Разливы гипохлорита следует удалять путем смыва струей воды с последующей уборкой. Должны применяться средства индивидуальной защиты работников.

Сохранение требуемой работоспособности и безопасности эксплуатации системы водоснабжения будет достигнуто путём обслуживания и ремонта в соответствии с нормативными требованиями предприятия ГКП «Костанай-Су».

Ответственность за пожарную безопасность возлагается на руководителей структурных подразделений или должностных лиц, исполняющих их обязанности.

Сварочные и другие огнеопасные работы должны производиться в соответствии с требованиями «Инструкция о мерах пожарной безопасности при производстве огневых работ» при наличии на местах производства работ первичных средств пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

раздел «Заявление об экологических последствиях (ОВОС)», выполнен ТОО «ПИП «Костанайводпроект» в 2016 году (государственная лицензия от 03 января 2008 года № 01164Р).

получено положительное заключение экологической экспертизы от 11 мая 2017 года № РЗ-0169/17 о согласовании раздела «Заявление об экологических последствиях (ОВОС)» к рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

получено санитарно-эпидемиологическое заключение от 28 февраля 2017 года № Р123-0017/17 о соответствии санитарным правилам рабочего проекта, выданное РГУ «Управление по защите прав потребителей города Костанай Департамента по защите прав потребителей Костанайской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК».

6.6 Организация строительства:

Заключение № 12-0277/17 от 31.05.2017 г. по рабочему проекту «Реконструкция системы дезинфекции г. Костанай».



ССЦ РК 8.04-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. 2017 год. Выпуск 1»;

ССЦ РК 8.04-09-2016 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;

СЦЭМ РК 8.04-11-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 год. Выпуск 1»;

СТС РК 8.04-07-2017 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве»;

СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017 год. Выпуск 1»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный и.о. главного инженера ГКП «Костанай-СУ» 10 мая 2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нк);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нк) 30,101

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчёта (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нк);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена ценах 2016 года и 2 квартала 2017 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция системы дезинфекции г. Костанай» внесены следующие изменения и дополнения:

по разделу «Генеральный план»

1) предоставлен альбом генеральный план заполненный согласно ГОСТ 21.508-93 и ГОСТ 21.101-97;

2) предоставлен земельно-кадастровый план на участок согласно постановлению №2567 от 29.11.2012 г. на площадь участка 10,2443 га;

3) на разбивочном плане в экспликации зданий и сооружений в примечании указаны вновь проектируемые/реконструируемые здания и сооружения;

4) ведомость объемов земляных масс пересчитаны согласно ГОСТ 21.508-93 г.3;

5) раздел генеральный план представлен отдельным томом согласно Приказу КДСЖКХиУЗР МНЭ РК №106 от 21.04.2016 г.2 п.7;

20) согласно п. 5.6 ГОСТ 21.602-2003, общие указания дополнены сведениями об источнике теплоснабжения, параметрах теплоносителя, о существующей системе отопления с обоснованием её полной замены;

21) согласно п. 14.3 МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», предусмотрено устройство индивидуального теплового пункта (ИТП) на вводе в здание, размещение которого предусмотрено в отдельном помещении на 1-м этаже;

22) в складе соли пересчитан расход воздуха для вентиляции; механическая система вентиляции заменена вентиляцией с естественным побуждением через вытяжные шахты с дефлектором;

23) дополнительно предусмотрена вентиляция бытовых помещений и раздевалки, согласно СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания»;

24) согласно п. 8.11.6 СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», транзитные воздуховоды систем вентиляции предусмотрены пределом огнестойкости 0,5 часа.

по разделу «Электротехнические решения»

25) для кабелей предусмотрены концевые муфты и наконечники;

26) откорректированы общие указания чертежей ЭОМ;

по разделу «Системы связи и сигнализации»

27) представлены рабочие чертежи по разделу пожарной сигнализации.

по разделу «Организация строительства»

28) начало строительства объекта подтверждено письмом заказчика от 07 февраля 2017 года № 323;

29) откорректирован список нормативных документов, используемых при разработке ПОС;

30) даны указания в ПОС, что производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011*;

31) предусмотрены мероприятия по безопасности производства основных видов работ на данном объекте;

по сметной документации

32) сметная документация представлена в программном комплексе «ABC-4» (редакция 5.5.4 с учётом обновления № 3 от 20.05.2017 г.) в текущих ценах 2 квартала 2017 года, вместо ранее представленной сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2017 года (редакция 5.5.3);

33) представлена разбивка сметной стоимости строительства по годам;

34) затраты на экспертизу учтены согласно расчёту;

35) набор и объёмы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствии с откорректированными чертежами и спецификациями;

36) стоимость оборудования, материалов, конструкций и изделий откорректирована в соответствии с уточнёнными прайс-листами заводов-изготовителей и официально их представляющих дистрибьюторов.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Заключение № 12-0277/17 от 31.05.2017 г. по рабочему проекту «Реконструкция системы дезинфекции г. Костанай».



Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1.	Производительность установки дезинфекции	кг/сут	511,85	511,85
2.	Общая площадь участка	га	10,2443	10,2443
3.	Площадь застройки	м ²	764,0	764,0
4.	Коэффициент застройки	%	0,74	0,74
5.	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел	6 6	6 6
6.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и 2 квартала 2017 года, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	552,762 87,587 371,096 94,079	709,435 87,590 494,481 127,364
	В том числе финансирование за счет: - республиканского бюджета - местного бюджета (ПИР и экспертиза) - собственных средств ГКП «Костанай-СУ» - кредитных средств Европейского банка реконструкции и развития	млн. тенге		253,500 34,164 41,520 380,251
	Из них: в ценах 2016 года (ПИР) в ценах 2017 года	млн. тенге		32,341 677,094
7.	Продолжительность строительства	месяц	4,0	4,0

Заключение № 12-0277/17 от 31.05.2017 г. по рабочему проекту «Реконструкция системы дезинфекции г. Костанай».



8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция системы дезинфекции г. Костанай» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

1. Производительность установки дезинфекции	511,85	кг/сут
2. Общая площадь участка	10,2443	га
3. Площадь застройки	764,0	м ²
4. Коэффициент застройки	0,74	%
5. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и 2 квартала 2017 года, всего	709,435	млн. тенге
в том числе:		
СМР	87,590	млн. тенге
оборудование	494,481	млн. тенге
прочие	127,364	млн. тенге
6. Продолжительность строительства	4,0	месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована государственным коммунальным предприятием «Костанай-Су» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» в соответствии с условиями договора от 16 марта 2017 года № 991240001001/170420/00 (210) и дополнительного соглашения № 1 от 25 мая 2017 года.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қостанай қаласының дезинфекция жүйесін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1. Дезинфекция қондырғысының өнімділігі	511,85	кг/тәулігіне
2. Учаскенің жалпы ауданы	10,2443	га
3. Құрылыс салу ауданы	764,0	м ²
4. Құрылыс салу коэффициенті	0,74	%

Заключение № 12-0277/17 от 31.05.2017 г. по рабочему проекту «Реконструкция системы дезинфекции г. Костанай».

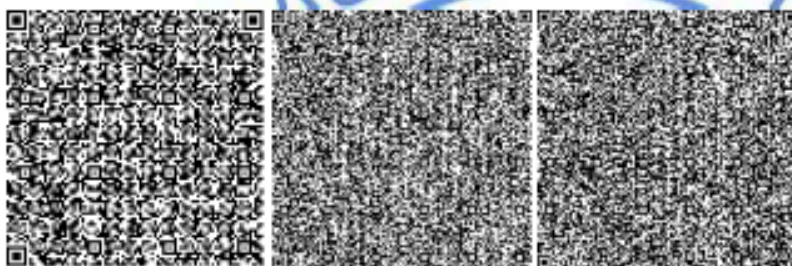


30



Илиясов Д.Ж.

Эксперт



Галай Е.А.

Главный специалист



Максимова О.И.

Эксперт

Заключение № 12-0277/17 от 31.05.2017 г. по рабочему проекту «Реконструкция системы дезинфекции г. Костанай».



УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 2.55
Copyright © 1990-2003 ФИРМА “ИНТЕГРАЛ”

Все координаты в отчете приведены в основной (городской) системе координат (правая, угол поворота относительно Севера 90°).

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	30.1° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-22.1° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	11.0 м/с

Расчетные константы: E1=0.01, E2=0.01, E3=0.01.

Расчет производился для температуры наружного воздуха самого
ЖАРКОГО МЕСЯЦА.

Перебор метеопараметров

Скорости ветра – автоматически

Направления ветра – полный круг с шагом 1°

Фиксированные пары направлений и скоростей ветра – НЕТ

Посты измерения приземных концентраций

№ п/п	Наименование поста	Коорд. X	Коорд. Y	Измеряемые вещества
1		0	0	0301, 0330, 0337, 2908

Фоновые концентрации на посту № 1

Код в-ва	Конц. штиль	Конц. Север	Конц. Восток	Конц. Юг	Конц. Запад
0301	0.4045	0.3980	0.4180	0.4380	0.4215
0330	0.0890	0.0880	0.1256	0.0878	0.0866
0337	0.4299	0.4393	0.3168	0.3978	0.3701
2908	0.1537	0.1547	0.1323	0.1307	0.1427

*) Фоновые концентрации на постах приведены в долях ПДК

Результаты расчета по веществам

Вещество – 0301 (Азота оксид)

ПДК м/р 0.085 мг/куб.м

Коэффициент оседания F=1.0

Источники, выбрасывающие вещество 0301

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	0001	1	+	0301	0.0045777	1.0	0.0029	32.5	0.9
0	0	6003	3	+	0301	0.0357395		0.0062		

Всего источников, выбрасывающих вещество 0301: 2

Суммарный выброс по всем источникам (г/с)

Учитываемые 0.04031720 г/с

ВСЕГО: 0.04031720 г/с

Сумма См/ПДК по всем источникам

Учитываемые 0.009133

ВСЕГО: 0.009133

Предварительная оценка целесообразности расчета

Сумма См/ПДК БОЛЬШЕ константы E3<0.01

Расчет целесообразен с учетом фона

Результаты расчета

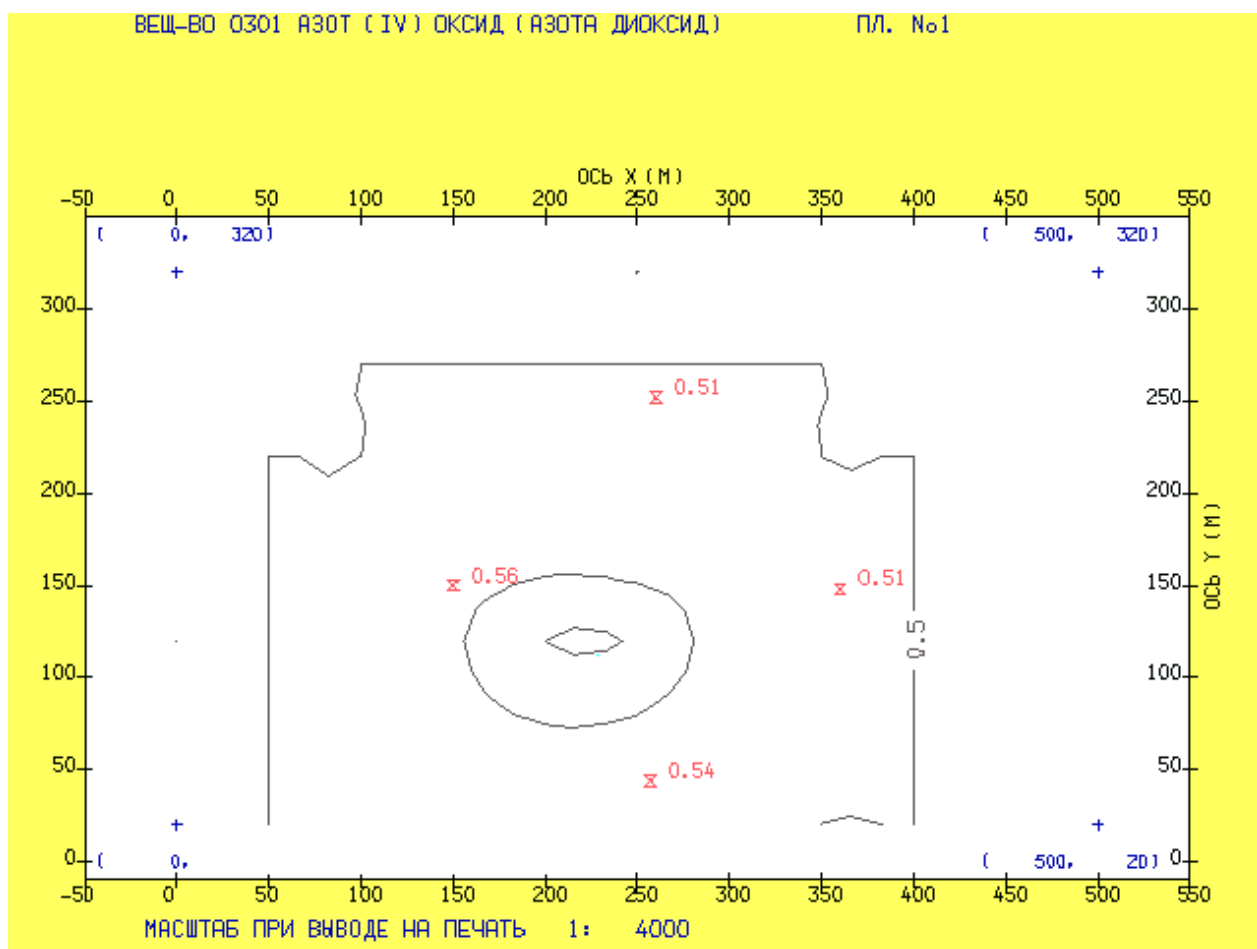
Средневзвешенная скорость ветра 0.50 м/с

Множество расчетных точек

Точка контроля	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	0.51	83	0.7	0.42	0.00	0
2	0.51	172	0.7	0.42	0.00	0
3	0.54	270	0.7	0.42	0.00	0
4	0.56	315	0.7	0.42	0.00	0

*) Типы точек:

0. Расчетная точка пользователя



Вещество – 0330 (Серы диоксид)

ПДК м/р 0.125 мг/куб.м

Коэффициент оседания F=1.0

Источники, выбрасывающие вещество 0301

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	0001	1	+	0330	0.0034920	1.0	0.0016	32.5	0.9

Всего источников, выбрасывающих вещество 0330:1

Суммарный выброс по всем источникам (г/с)

Учитываемые 0.0034920 г/с

ВСЕГО: 0.0034920 г/с

Сумма См/ПДК по всем источникам

Учитываемые 0.001619

ВСЕГО: 0.001619

Предварительная оценка целесообразности расчета

Сумма См/ПДК БОЛЬШЕ константы E3<0.01

Расчет целесообразен с учетом фона

Результаты расчета

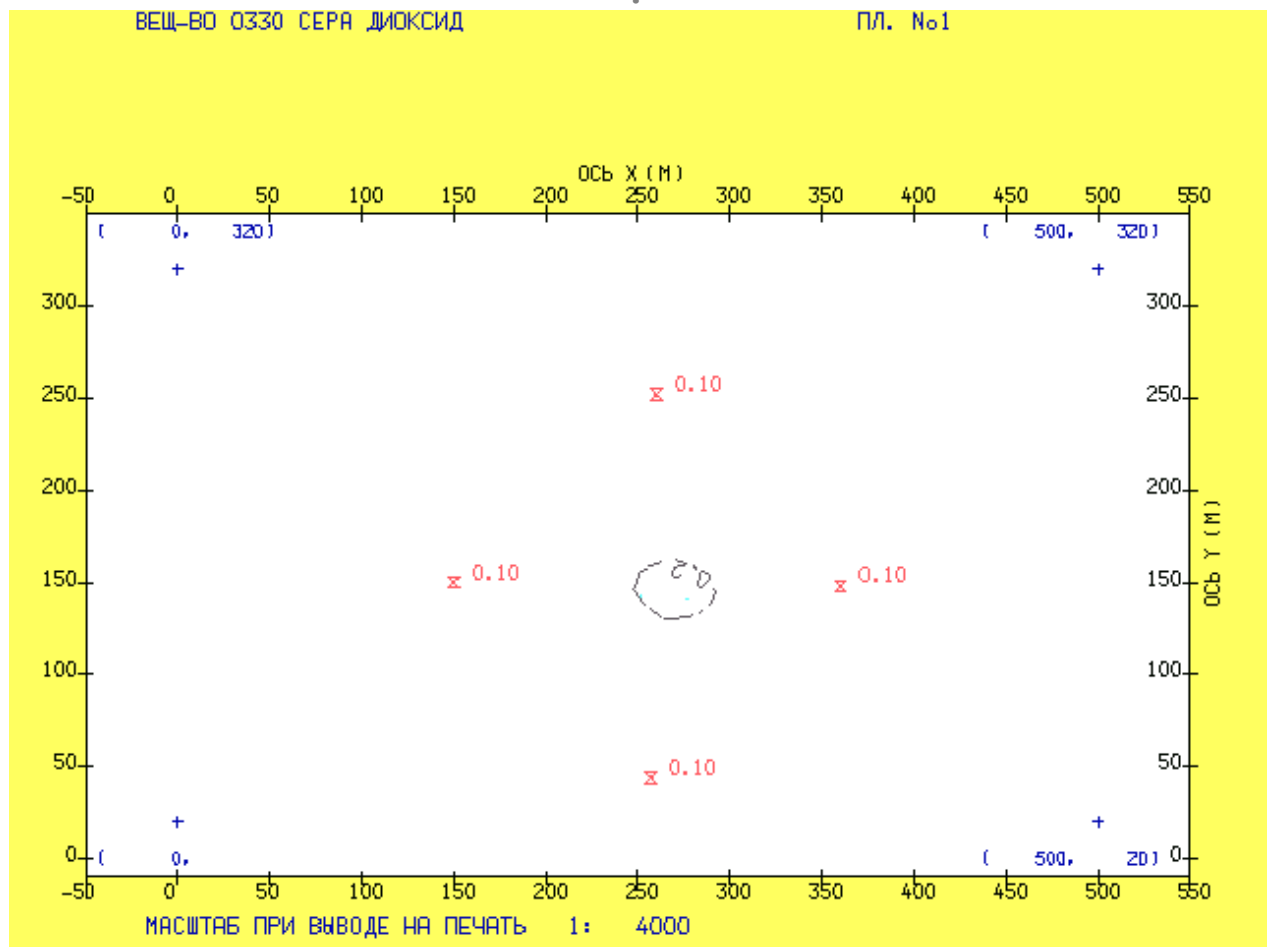
Средневзвешенная скорость ветра 0.50 м/с

Множество расчетных точек

Точка контроля	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	0.10	83	0.7	0.09	0.00	0
2	0.10	172	0.7	0.09	0.00	0
3	0.10	270	0.7	0.09	0.00	0
4	0.10	315	0.7	0.09	0.00	0

*) Типы точек:

0. Расчетная точка пользователя



Вещество – 0337 (Углерода диоксид)

ПДК м/р 5 мг/куб.м

Коэффициент оседания F=1.0

Источники, выбрасывающие вещество 0301

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	0001	1	+	0301	0.0040000	1.0	0.0009	32.5	0.9
0	0	6003	3	+	0301	0.0203566		0.0021		

Всего источников, выбрасывающих вещество 0337: 2

Суммарный выброс по всем источникам (г/с)

Учитываемые 0.02435660 г/с

ВСЕГО: 0.02435660 г/с

Сумма См/ПДК по всем источникам

Учитываемые 0.003071

ВСЕГО: 0.003071

Предварительная оценка целесообразности расчета

Сумма См/ПДК БОЛЬШЕ константы E3<0.01

Расчет целесообразен с учетом фона

Результаты расчета

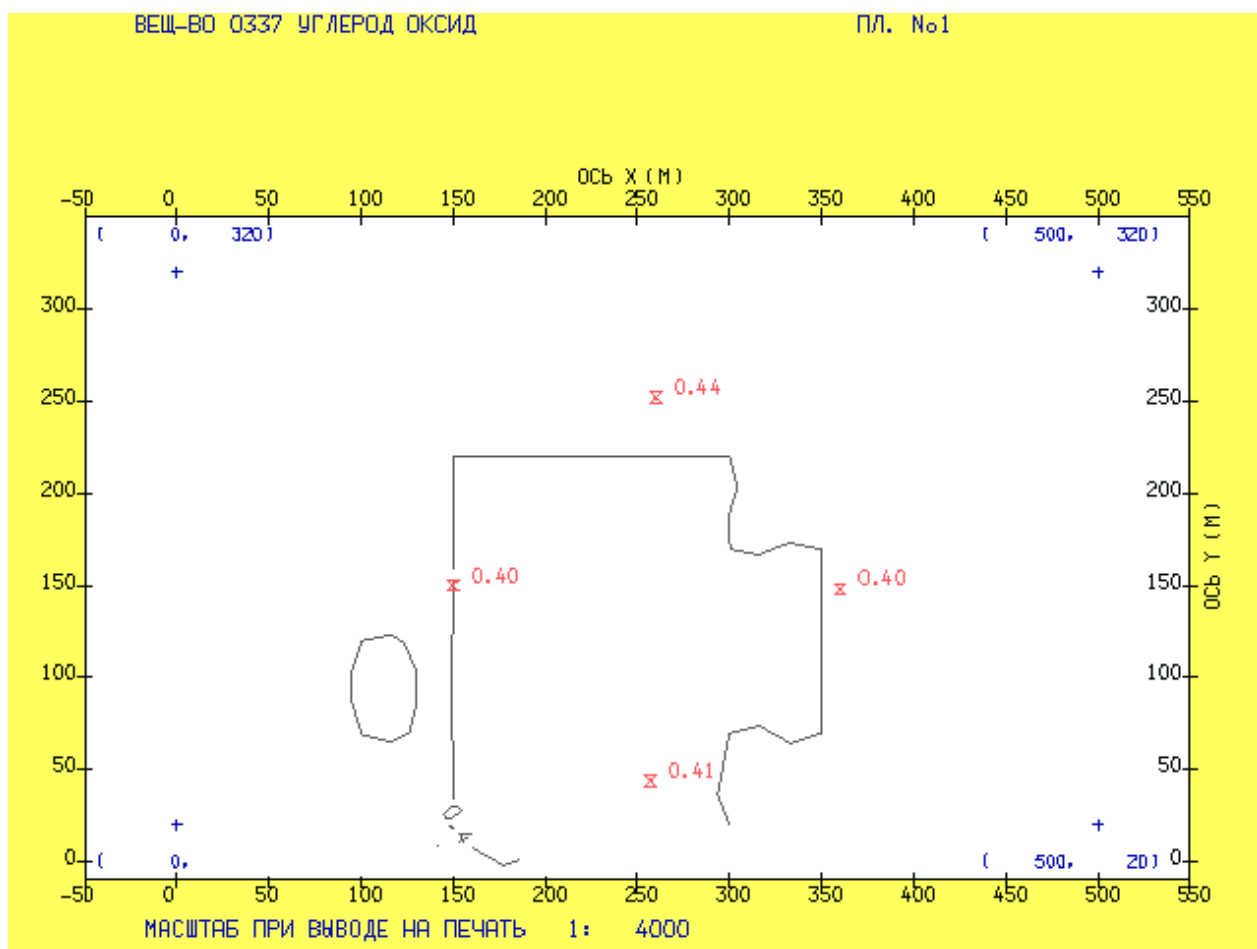
Средневзвешенная скорость ветра 0.50 м/с

Множество расчетных точек

Точка контроля	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	0.44	83	0.7	0.39	0.00	0
2	0.40	172	0.7	0.39	0.00	0
3	0.41	270	0.7	0.39	0.00	0
4	0.40	315	0.7	0.39	0.00	0

*) Типы точек:

0. Расчетная точка пользователя



Вещество – 2908 (Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%)

ПДК м/р 0.3 мг/куб.м

Коэффициент оседания F=1.0

Источники, выбрасывающие вещество 2908

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	2908	0.1006592	1.0	0.0675	32.5	0.9
0	0	6002	3	+	2908	0.0039309	1.0	0.0111	32.5	0.9
0	0	6003	3	+	2908	0.4287959	1.0	0.1263	32.5	0.9
0	0	6004	3	+	2908	4.2832748	1.0	3.3611	32.5	0.9
0	0	6005	3	+	2908	0.0002594	1.0	0.0066	32.5	0.9

Всего источников, выбрасывающих вещество 2908: 5

Суммарный выброс по всем источникам (г/с)

Учитываемые 4.8169202 г/с

ВСЕГО: 4.8169202 г/с

Сумма См/ПДК по всем источникам

Учитываемые 3.571517

ВСЕГО: 3.571517

Предварительная оценка целесообразности расчета

Сумма См/ПДК БОЛЬШЕ константы E3=0.01

Расчет целесообразен

Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра 0.50 м/с

Множество расчетных точек

Точка контроля	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	0.14	83	0.7	0.14	0.00	0
2	0.23	172	0.7	0.14	0.00	0
3	0.31	270	0.7	0.14	0.00	0
4	0.18	315	0.7	0.14	0.00	0

*) Типы точек:

0. Расчетная точка пользователя

