

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к рабочему проекту «Реконструкция Нуринского группового  
водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области  
1 очередь 1 пусковой комплекс»

ГУ «Комитет водного хозяйства» МВРИ РК

Генеральный директор  
ТОО «Институт Казгип

Файзулдин Р.



Директор  
ТОО «ФИРМА «АҚ-ҚӨҢЛ»

Ханиев И. С.



г.Алматы, 2024 г.

## АННОТАЦИЯ

«Отчет о возможных воздействиях» к проекту «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области 1 очередь 1 пусковой комплекс» разработан в рамках процедуры оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Заказчик – ГУ «Комитет водного хозяйства» МВРИ РК.

Генеральный проектировщик - ТОО «Институт Казгипроводхоз».

Разработчик Отчета о возможных воздействиях - ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл», ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ», лицензия, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля» Министерства ОС и водных ресурсов РК, № 01050Р от 24.07.2007 г.

На период строительства выявлено: 3 организованных - компрессор с ДВС, битумный котел, передвижная электростанция и 13 неорганизованных источников загрязнения окружающей среды – выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка, прием инертных материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, буровые работы, механический участок, работы отбойным молотком, газопламенная горелка.

В выбросах в атмосферу от источников содержится 29 наименования загрязняющих веществ (без учета автотранспорта) и 6 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия (гр. суммации №27, №31, №35, №41, №71 и группа суммации пыли).

На период эксплуатации выявлено 2 организованных источников – дизельный генератор, передвижная электростанция, 3 неорганизованных источников – механический участок, сварочные работы, выбросы от работы автотранспорта.

Воздействие на окружающую среду процесса строительства будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ.

*Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 56.774265908 т/период; секундное количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 3.653549314 г/сек.*

*Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период эксплуатации – 0.7223259068 т/год; секундное количество выбрасываемых вредных веществ на период эксплуатации – 2.441625614 г/сек.*

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ произведен на программе "ЭРА" v. 2.0 фирмы "Логос-Плюс" г. Новосибирск.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 на проведение строительных

работ установление С33 не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Категория объекта согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, статьи 12 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – II.

Результаты расчетов рассеивания показали, что вклад ЗВ при проведении ремонтно-строительных работ в атмосферу города незначительный.

*Общее водопользование.* На период строительства используется вода питьевого и технического качества. Объемов потребления воды: Вода питьевого качества: 728 м<sup>3</sup>/период, технического качества: 26269,9225 м<sup>3</sup>/период. Вода используется на питьевые нужды, обмыв подвижных частей автотранспорта и на увлажнение грунтов. Более подробнее будут определены на следующей стадии проектирования. Сброс загрязняющих веществ отсутствует.

Прав на недропользования нет. Сырье будет закупаться у специализированных организациях.

Согласно акту обследования зеленых насаждений №79 от 17.06.2022г., на территории реконструкции магистральных трубопроводов зеленые насаждения не имеются.

Согласно заключению №KZ49VRC00017903 от 27.10.2023г., РГУ «Нура-Сарыусская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» согласовывает проект «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области. 1 очередь 1 пусковой комплекс».

Согласно справке РГУ «Коргалжынское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля» №03-01/223 от 15.08.2023г., проектом соблюдены нормативные размеры санитарно-защитной зоны 1000 м.

Согласно справке заместителя акима Коргалжынского района №01-22/871 от 13.10.2023г., в радиусе 1000 м, от проектируемого участка отсутствуют стационарно не благополучные очаги и скотомогильники животных сибирской язвы.

При реализации проекта ущерб животному миру не наносится.

На период строительства ожидается образование **7,764279** т/период, из них: Смешанные коммунальные отходы – 7,0 т/период, Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества – 0,493459 т/период, Отходы сварки – 0,05803 т/период, Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 0,21279 т/период. Отходы, подлежащие

утилизации, передаются специализированным организациям, остальные вывозятся на полигон ТБО.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>АННОТАЦИЯ</b>	2
	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	9
1.	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	10
2.	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	11
3.	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	12
3.1.	Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях	12
3.2.	Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	13
4.	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	13
5.	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материала	13
5.1	Описание технологического процесса	13
6.	Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	25
7.	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	25
7.1	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения строительства	26
7.2	Обоснование достоверности расчета количественного состава выбросов	27
7.3	Сведения о залповых выбросах	61
7.4	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	61
7.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	61
7.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях определения нормативов ЗВ	62
7.7	Мероприятия по снижению отрицательного воздействия	63
7.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	64
7.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.	65
8.	Воздействие на состояние вод	67

8.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, требования к качеству используемой воды	67
8.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	68
8.3	Водный баланс объекта	68
8.4	Поверхностные воды	70
8.5	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	71
9.	<b>ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ СБРОСЫ</b>	
9.1	Характеристика очистных сооружений	
9.2	Расчет эффективности работы очистных сооружений	
9.3	Расчет нормативов предельно допустимого сброса	
9.4	Обработка, складирование и использование осадков сточных вод	
10.	Воздействия проектируемой деятельности на почву	71
10.1	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	71
10.2	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	73
10.3	Организация экологического мониторинга почв	74
11.	<b>Воздействие на недра</b>	74
11.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	74
11.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	74
11.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	75
11.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	75
12.	<b>Оценка факторов физического воздействия</b>	75
12.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	75
12.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	79
13.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.	81
13.1	Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов	81
14.	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	82
15.	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с	87

	учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	
16.	Варианты осуществления намечаемой деятельности	87
17.	Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности принимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия	88
18.	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	88
18.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	88
18.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	89
18.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	92
18.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	93
18.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	93
18.6	Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	93
18.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	95
19.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	95
19.1	Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций	96
19.2	Анализ возможных аварийных ситуаций	97
19.3	Оценка риска аварийных ситуаций	97
19.4	Условия и необходимые меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию их последствий	
20.	Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	99
20.1	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	100
20.2	Мероприятия по охране недр и подземных вод	101
20.3	Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду	102
20.4	Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду	103
20.5	Мероприятия по охране почвенного покрова	103
20.6	Мероприятия по охране биоразнообразия	104
21.	Сводная таблица предложений и замечаний по Заявлению о намечаемой деятельности	106
22.	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	115
	ТАБЛИЦЫ	
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

## СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

П1	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в охраны окружающей среды
П2	Техническое задание
П3	Акт на право постоянного землепользования №0005784 от 21.09.2002г. Кадастровый номер 01-008-001-079
П4	Постановление акимата Коргалжынского района Акмолинской области №145 от 13.08.2002г.
П5	Архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ61VUA00873630 от 12.04.2003г.
П6	Акт выбора трассы
П7	Технические условия
П8	Акт обследования зеленых насаждений №79 от 17.06.2022г.
П9	Справка РГУ «Коргалжынское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля» №03-01/223 от 15.08.2023г.
П10	Справка заместителя акима Коргалжынского района №01-22/871 от 13.10.2023г.
П11	Справка ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и Автомобильных дорог Коргалжынского района» №148 от 15.08.2023г.
П12	Паспорт ДГУ
П13	Справка по фоновым концентрациям
П14	Ситуационный план
П15	Ситуационная карта размещения ЗВ
П16	Карты рассеивания
П17	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ31VWF00158680 от 29.04.2024г.
П18	Согласование РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» №KZ49VRC00017903 от 27.10.2023г.
П19	Заключение РГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии «Севказнедра» №KZ72VQQ00088669 от 15.09.2023г.

## ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к проекту «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области 1 очередь 1 пусковой комплекс» разработан в рамках процедуры оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Работа выполнена в соответствии с требованиями нормативно-методической документации по охране окружающей среды, действующей на территории Республики Казахстан. Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду приняты по проектным решениям.

Главными целями проведения отчета о возможных воздействиях являются:

-всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проектных решений, эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня;

-определение степени деградации компонентов ОС под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории данного объекта;

-получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды.

Представленный «Отчет о возможных воздействиях» обобщает результаты предварительного ознакомления с исходными данными о намечаемой деятельности и районе ее реализации, а также с информацией о состоянии окружающей природной и социальной среды района расположения места проведения строительных работ.

В «Отчете о возможных воздействиях» определен характер намечаемой деятельности, рассмотрены альтернативы ее реализации, определены наиболее вероятные воздействия на компоненты окружающей природной и социальной среды.

В Отчете сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов. Первые стадии проектирования выполнены, получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду за №KZ31VWF00158680 от 29.04.2024г.

## **1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами**

Объект расположен в 70 км на юго-запад от столицы Республики Казахстан города Астана и в 350 км от областного центра города Kokшетау и в 50 км на северо-восток от районного центра п.Коргалжын (50.782295, 70.451380).

Ближайшие селитебные зоны с северной стороны село Караегин на расстоянии 6,5 км и село Сабынды на расстоянии 10,5 км от территории строительства.

Ближайший естественный водоем – река Нура с южной стороны на расстоянии 200 м от территории строительства.

Памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на территории объекта, отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда, в районе строительства объекта и на его территории отсутствуют.

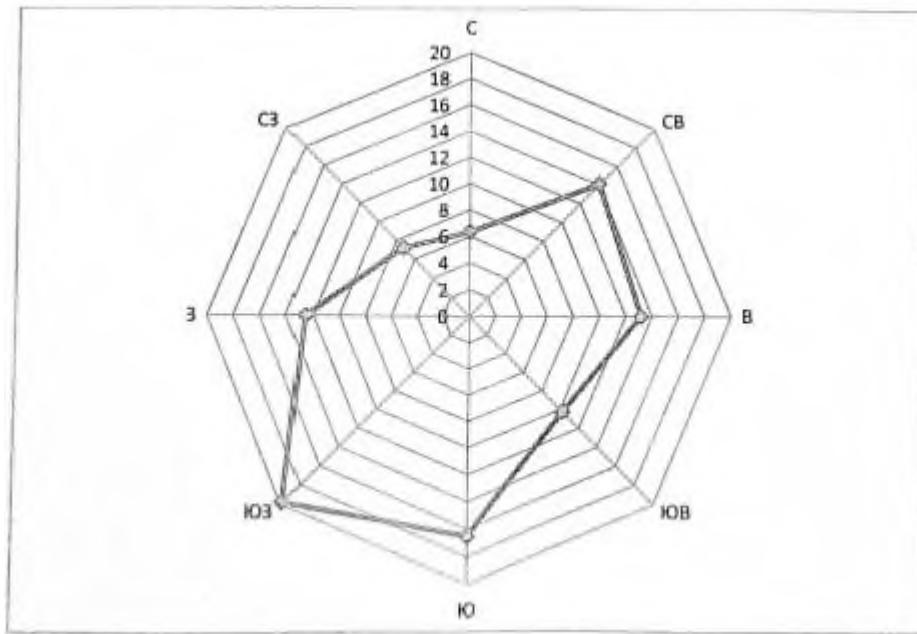
Ситуационная карта-схема проектируемого объекта представлена в приложениях.

## 2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Метеорологическая информация по МС Коргалжын за 2023 год

- Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) + 32,1 °C;
- Средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца в году (июль) +24,6°C;
- Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца (январь) -16,1°C;
- Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) -20,4 °C ;
- Годовая повторяемость (%) направления ветра и штилей (среднегодовая роза ветров)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	1	1	1	4	27	49	16	1	6
Февраль	4	18	13	12	28	22	2	1	3
Март	1	8	9	23	23	18	12	6	4
Апрель	6	24	23	11	10	10	11	5	3
Май	7	30	30	8	6	7	7	5	2
Июнь	5	19	15	11	9	15	16	10	3
Июль	13	16	10	14	7	12	16	12	2
Август	15	21	9	6	13	11	14	11	1
Сентябрь	16	11	8	4	11	14	16	20	6
Октябрь	2	8	10	7	19	29	17	8	2
Ноябрь	0	3	15	16	25	25	13	3	2
Декабрь	6	10	15	7	20	26	11	5	1
Год	6	14	13	10	17	20	13	7	3



6. Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышений которой составляет 5% – м/с;
7. Среднегодовая скорость ветра – 4,6 м/с;
8. Годовое количество атмосферных осадков – 272,7мм;
9. Средняя годовая температура воздуха – 5,3°C;
10. Средняя скорость ветра по направлениям, (м/с)

Месяц	C	CCB	CB	BCB	B	ВЮВ	ЮВ	ЮЮВ	Ю	ЮЮЗ	ЮЗ	ЗЮЗ	З	ЗСЗ	СЗ	ССЗ
Январь	-	2.0	-	-	2.0	1.0	1.4	4.3	5.9	5.0	6.0	6.3	4.0	2.8	1.0	2.0
Февраль	2.3	2.7	3.9	3.7	2.9	2.9	3.4	4.5	5.8	6.5	6.0	4.8	1.0	2.0	1.5	3.5
Март	4.0	6.0	6.8	5.0	5.2	4.9	3.8	4.0	3.9	6.8	6.6	5.2	7.6	5.7	6.8	2.0
Апрель	4.3	7.0	6.0	4.8	4.6	5.2	2.6	4.1	4.3	3.6	3.9	5.1	3.7	3.1	6.8	5.7
Май	3.4	3.7	3.7	4.4	5.1	2.8	3.6	2.6	3.0	3.1	2.8	6.5	5.1	4.0	2.3	2.9
Июнь	4.0	3.6	4.6	3.5	3.3	2.3	3.0	3.7	4.2	4.2	5.0	7.8	5.4	5.3	6.0	2.8
Июль	4.6	3.5	3.8	3.6	3.5	2.8	4.1	5.1	4.9	3.3	5.3	6.7	5.5	4.6	3.7	3.8
Август	4.5	3.5	3.3	4.1	2.4	3.0	3.0	3.6	4.9	4.1	3.6	4.1	4.6	5.0	4.0	4.3
Сентябрь	3.1	2.1	2.1	2.6	3.9	3.0	2.6	4.0	3.4	4.8	2.9	4.0	3.7	4.2	4.0	4.0
Октябрь	3.4	-	2.7	2.8	2.4	2.3	3.2	3.7	4.7	6.0	5.4	5.9	6.1	5.9	6.6	1.0
Ноябрь	-	2.0	2.3	3.2	3.9	3.9	3.5	5.2	4.9	5.8	7.0	6.0	7.5	5.8	4.7	
Декабрь	3.3	4.8	4.5	4.4	3.5	3.5	4.5	5.5	6.8	9.4	9.1	9.2	9.4	7.2	3.3	3.0

### **3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:**

**3.1. Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях**

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхность и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;

**3.2. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него**

Детализированная информация представлена об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 8, 9.

### **4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

Участок под строительство данного объекта относится к категории земель населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

**5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материала**

**5.1 Описание технологического процесса**

**Мощность предприятия**

Производительность станции: в сутки 5657,8м<sup>3</sup>, численность работающих 53 человека, протяженность сборного водовода 7,289 км, протяженность магистрального водовода 190,950 км Резервуаров чистой и технической воды емкостью 1400 м<sup>3</sup> 4шт. ПС 35/10 -1, линий электропередачи 8,16 км.

**Место размещения предприятия**

Объект расположен в 70 км на юго-запад от столицы Республики Казахстан города Астана и в 350 км от областного центра города Кокшетау и в 50 км на северо-восток от районного центра п.Коргалжын. Имеется автобусное сообщение с районным и областным центрами и со столицей.

**Технико-технологические решения**

Расходы воды до 2040г. Численность населения принята по выданной Заказчиком справке о численности населения.

Нормы водопотребления для населения приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.2.1 и с учетом экономии воды, путем установки счетчиков, составляют:

Таблица 1

Вид застройки	л/сут. Чел
Сельские населенные пункты	140

Потребность в качественной воде по нормам составляет 5657,8м<sup>3</sup>/сут или 2065,097 тыс.м<sup>3</sup>/год.

**Техническая схема водоподачи.**

В соответствии с требованиями к количеству и качеству воды для обеспечения населения водой питьевого качества, в проекте принят источник водоснабжения - подземные воды.

Для водоснабжения 21 поселка НГВ предусмотрено 1 водозаборное сооружение в с.Сабынды. Водозаборное сооружение располагаются на Южном участке Нуринского месторождения подземных вод не далеко от поймы р.Нура. Водозабор имеет 8 насосных станций на скважинах 7 рабочих и 1 резервный.

Система водоснабжения принята по следующей схеме:

Подземные воды забираются насосными станциями на водозаборных скважинах, и по сборным трубопроводам (водоводам) подаются в резервуар исходной воды на площадке водопроводных сооружений II подъема.

Из резервуаров исходной воды, насосами подкачки, установленными в этих же резервуарах вода подается на станцию очистки воды.

Далее очищенная и обеззараженная вода подается в резервуары чистой воды.

Из резервуаров чистой воды, насосами, установленными в НС II подъема, подается в групповой водопровод (ГВ).

Насосы подкачки, устанавливаемые в резервуарах исходной воды, как и технологическое оборудование станции очистки воды входят в комплект поставки фирмы ТОО «Компания Зенгир НС».

В комплект поставки входит система автоматического управления работой резервуара исходной воды, станции очистки воды, резервуара чистой воды и НС II подъема, в зависимости от уровней воды в резервуарах исходной и чистой воды (наполнение и опорожнение).

Промывные воды от станций очистки воды (после промывки фильтров), а также при переливах и промывках резервуаров исходной и чистой воды, отводятся в комплектные канализационные насосные станции.

От КНС стоки отводятся в пруд-испаритель, расположенный за пределами III пояса зоны санитарной охраны нуринского месторождения подземных вод.

Хозяйственно-бытовые стоки от бытовых помещений станций очистки воды отводятся в выгребы емкостью по 4,5 м<sup>3</sup>, располагаемые так же за пределами ограждения ЗСО площадок II подъема. При наполнении выгребов стоки откачиваются и вывозятся в места, согласованные с санэпидстанцией.

В соответствии с принятой схемой водоподачи запроектированы следующие сооружения:

1. Насосная станция I подъема – 8.
2. Резервуары исходной воды емк. 1400 м<sup>3</sup> – 2 сооружения;
3. Станция очистки воды с АБК – 1 здание;
4. Резервуары чистой воды емк. 1400 м<sup>3</sup> – 2 сооружения.
5. Насосная станция II подъема – 1 здание.
6. Комплектная канализационная насосная станция – 1 сооружение;
7. Выгреб емк. 4,5 м<sup>3</sup> – 1 сооружение;
8. Контрольно-пропускной пункт - 1 здание;
9. Надворная уборная – 1 сооружение.
10. КНС – 1 сооружение;
11. Ограждение зоны санитарной охраны (площадка водопроводных сооружений).
12. ПС 35/10 – одно сооружение.
13. Пруд накопитель - 1 сооружение.

### **Генеральный План**

Генеральным планом предусмотрен один въезд на участок. Ширина проезда запроектирована – 3,5 м, покрытие принято из асфальтобетона на щебеночном основании.

На земельном участке площадки водозаборных сооружений запроектированы следующие сооружения:

- резервуар исходной воды емк. 1400 м<sup>3</sup> – 2 шт.;
- станция очистки воды;
- резервуар чистой воды емк. 1400 м<sup>3</sup> – 2 шт.;
- насосная станция II подъема;
- канализационная насосная станция комплектная;
- выгреб емк. 4,5 м<sup>3</sup>;
- контрольно-пропускной пункт;
- площадка для отдыха;
- КТПН 35/10/0,4 кВ 1000 кВА;
- ДГУ
- парковка;
- павильон для шкафов управления КНС;
- контейнер для мусора емк. 0,75 м<sup>3</sup> – 2 шт.

#### Основные показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Мощность водопровода	млн.м <sup>3</sup> /г од	2,065
2	Общая протяженность водоводов	км	8,77
3	Площадка водопроводных сооружений с насосной станцией I подъема.	шт	8
	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	157,60
	Площадь покрытия	м <sup>2</sup>	2396,16
	Площадь озеленения территории	м <sup>2</sup>	75676,00
4	Площадка водопроводных сооружений с насосной станцией II подъема и очистными сооружениями.		1
	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	3107,20
	Площадь покрытия	м <sup>2</sup>	5429,70
	Площадь озеленения территории	м <sup>2</sup>	8215,00
5	Пруд-испаритель.		1
	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	189895,00
	Площадь покрытия	м <sup>2</sup>	10788,0
	Площадь озеленения территории	м <sup>2</sup>	-
6	ПС 35/10		1
	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	58,70
	Площадь покрытия	м <sup>2</sup>	991,30
	Площадь озеленения территории	м <sup>2</sup>	-

## *Архитектурно-строительные решения*

Насосная станция 1-го подъема (по ТП РК 12-80 ВС СКВ).

Типовой проект «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 до 80 м<sup>3</sup>/час» состоит из надземной и подземной части.

### II. Надземная часть:

- проектируемое сооружение представляет собой одноэтажное кирпичное здание, с размерами в плане (в осях) 3,0x3,4м. Высота до низа плиты покрытия 2,7м;
- стены здания выполняются из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2007, на растворе не ниже марки М50;
- горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной влаги осуществляется слоем цементного раствора, толщиной 30мм на отм. -0,350; -0,030;
- плита покрытия – монолитная железобетонная из бетона класса С20/25 F100, толщиной 200мм.

Глубина опирания монолитной плиты по контуру на кирпичную стену не менее 130мм;

- кровля – рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала;
- теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород;
- кровля здания выполняется с организованным наружным водостоком. Уклон желоба к воронке не менее 0,003;
- перемычка сборная железобетонная, минимальная глубина опирания не менее 170мм;
- в связи с требованием СНиП 23-02-2003 выполняется утепление наружных стен, путем устройства по фасадной поверхности дополнительного слоя теплозащиты с известково-цементной штукатуркой по сетке. Теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород. Оштукатуренные фасады окрашиваются акриловой фасадной краской;
- цоколь отделяется фасадной клинкерной плиткой на высоту 600мм;
- дверь металлическая противопожарная, с пределом огнестойкости 1,5 часа. Заполнение-базальтовое супертонкое полотно. Защитно-декоративное покрытие элементов конструкции двери выполняется грунтовкой ГФ-119 по ГОСТ 23343-78, толщиной не менее 15мкм с последующей окраской в два слоя эмалью ХВ-113 по ГОСТ 18374-79 с толщиной каждого слоя не менее 20мкм в соответствии с ГОСТ 9.401-91;
- внутреннюю отделку стен производить по предварительно оштукатуренной поверхности цементно-известковым раствором по сетке;
- дверные откосы оштукатуриваются цементно-известковым раствором марки М50 по сетке и окрашиваются акриловой воднодисперсионной краской;
- вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 0,75м;

### Подземная часть:

- проектируемая подземная часть насосной станции представляет собой заглубленное сооружение, с размерами в плане (в осях) 3,0x3,4м. Высота до низа плиты перекрытия 2,4м;
- днище, стены и плита перекрытия выполняются из монолитного железобетона;
- в основании монолитного днища сооружения выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм, превышающая размеры плиты в плане на 100мм в каждую сторону;
- все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине;
- обратную засыпку производить непучинистым местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200мм с послойным уплотнением до  $p_{sk} > 1,6$  кг/см<sup>3</sup> в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87.

Проектом предусмотрен водозабор из эксплуатационных скважин, рабочих и резервных.

Типовой проект «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 до 80 м<sup>3</sup>/час. Надземная насосная станция», разработан на основании технического задания на разработку типового проекта, утвержденного Комитетом по водным ресурсам МСХ Республики Казахстан и Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИТ РК.

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) предназначены для подъема воды из скважин агрегатами типа ЭЦВ и подачи её в систему хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов.

Подземная насосная станция на скважине предназначена для самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения, для подъема воды из скважины и подачи ее в напорный трубопровод.

Вокруг станции предусмотрено ограждение с учетом зоны санитарной охраны 50x50 метров.

Герметизация устья скважины осуществляется с помощью оголовка (типовая конструкция серии 7.901-7). Учет объема забираемой воды ведется счетчиком холодной воды.

### ***Площадка водопроводно-очистных сооружений.***

Подземные воды забираются насосными станциями на водозаборных скважинах, которые по водоводу исходной воды подаются в резервуары исходной воды на площадке водопроводно-очистных сооружений.

Из резервуаров исходной воды, насосами подкачки, установленными в этих же резервуарах вода подается на станцию очистки воды.

Далее очищенная и обеззараженная вода подается в резервуары чистой воды.

Из резервуаров чистой воды, насосами, установленными в НС II подъема вода подается в групповой водопровод (водовод питьевой воды).

Насосы подкачки, устанавливаемые в резервуарах исходной воды, как и технологическое оборудование станции очистки воды входят в один комплект поставки.

В результате очистки воды на станции образуется концентрат (солевой раствор). Для утилизации концентрата от очистки воды путем испарения предусмотрено строительство прудов-испарителей вблизи площадок водопроводных сооружений II подъема по расчету суточного расхода воды по данным поставщика оборудования. Стоки концентрата сбрасываются в канализационную насосную станцию и далее отводятся в пруды-испарители, располагаемые за площадками водопроводно-очистных сооружений.

Хозяйственно-бытовые стоки от бытовых помещений станций очистки воды, а также при переливах и промывках резервуаров исходной и чистой воды отводятся в водонепроницаемые выгребы емкостью по 4,5 м<sup>3</sup>, располагаемые за зоной санитарной охраны для РЧВ и сооружений.

При наполнении выгребов стоки откачиваются и вывозятся в места, согласованные с санэпидемстанцией.

Резервуары исходной и чистой воды емк. 1400 м<sup>3</sup> (2 шт.) и 1400 м<sup>3</sup> (2 шт.) типовой проект ТП 1400 - 2-3-2013.

Насосные станции I подъема на водозаборных скважинах подают воду в резервуары исходной воды.

Резервуары воды емкостью 1400 м<sup>3</sup> (2 шт.) представляют собой монолитную железобетонную емкость, имеющую размеры в плане 18x24 м высотой 3,6 м до низа балки перекрытия. Днище в виде монолитной железобетонной плиты. Стены по контуру, две разделительные стены внутри из монолитного железобетона. Каркас состоит из колонн и ригелей в одном направлении из монолитного железобетона. Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных плит, по серии 1,442.1-5.94.

Резервуар относится к сооружению II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности.

Резервуары оборудуются так же люками-лазами для производства ремонтных работ и промывок, и для установки приборов сигнализации, а также вентиляционными колонками.

### ***Резервуары монтируются в полувыемке – полунасыпи.***

Рядом с резервуарами предусмотрена площадка для заправки пожарной техники.

Перед резервуарами в колодце установлена электрическая задвижка, работающая на открытие и закрытие от поплавочного датчика резервуара исходной воды, а так же установлен штурвал для работы в ручном режиме.

### ***Станция очистки воды с АБК. (АС)***

Станция очистки воды состоит из двух корпусов: производственный и административно-бытовой. Размеры в плане 27,450x36,0м. Здание

отапливаемое. Двери открываются по пути эвакуации. Вокруг здания отмостка из бетона кл. В7,5 шириной 1000мм.

**Производственное здание:**

Корпус состоит из трех 6-ти метровых пролетов с шагом 6,0м длиной 36,0м. Здание оборудовано ГПМ грузоподъёмностью 1,0 тонна. Низ крановых путей на отметке +6,000м.

**Металлический каркас**

Колонны – прокатный двутавр 40Ш1 по СТО АСЧМ 20-93 Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок.

Стойки фахверка – Гн. □208x8 по ГОСТ 8240-97 Швеллера стальные горячекатаные.

Монорельс для ГПМ – двутавр 30М по ГОСТ 1942-74 Балки двутавровые и швеллера стальные специальные.

Фундаменты – ленточные монолитные из бетона кл. В15 по щебеночной подготовке.

Бассейн – размеры в плане 4,0x5,0м глубиной 4,0м, монолитный из железобетона кл. В20.

Крыша – двухскатная.

Кровля – панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты ГОСТ 32603-2012.

Покрытие стен - панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты ГОСТ 32603-2012.

Цоколь – керамический кирпич марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе марка М25 (высота 900мм).

Окна – ПВХ профиль по ГОСТ 30674-99.

Двери – металлические, утепленные.

Полы – по нормам технологического проектирования.

**Здание АБК**

Корпус одноэтажное, кирпичное здание с размерами в плане 9,450м x 36,0м.

Двери открываются по направлению наружу.

Высота помещения в надземной части здания – 3,0м.

Фундаменты – сборные ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78

Наружные стены – толщиной 640мм, трехслойные из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015, кладка типа Б-5 по серии 2.130-1 вып.12.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4, 5.

Плиты покрытия и перекрытия – сборные железобетонные пустотные по серии 1.141-1 вып.60, 63.

Внутренние стены – толщиной 250мм, из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015 на растворе марки М50, армируются сеткой из ф5Вр-1 ГОСТ 6727-80 на всю высоту.

Перегородки толщиной - 120мм, из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015 на растворе марки М50, армируются сеткой из ф5Вр-1 ГОСТ 6727-80 на всю высоту.

Перегородки в санузлах - толщиной 120мм, из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50, армируются сеткой из ф5Вр-1 ГОСТ 6727-80 на всю высоту.

Перегородки в душевых - из ПВХ профилей по ГОСТ 30971-2012.

Крыша – безчердачная, односкатная, совмещенная.

Окна – ПВХ профиль по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные – металлические, утепленные.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Полы – по нормам технологического проектирования.

### ***Отопление и вентиляция. (OB)***

### ***Станция очистки воды (COB)***

В проекте разработаны системы отопления и вентиляции станции очистки воды.

Расчетная температура наружного воздуха -31,2°C. Температура в помещениях зимой -16-25°C.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами  $T_1=90^{\circ}\text{C}$ ,  $T=65^{\circ}\text{C}$ .

Источниками теплоснабжения является котел электрический марки “ZOTA” мощностью 133 кВт.

В помещении теплового узла установлены два электрических котла “ZOTA” (1 рабочий, 1 резервный), два циркуляционных насоса марки Grundfos производительностью -6,5м3/ч, напор – 20м, мощность 0,28кВт.

Система отопления – двухтрубная, горизонтальная, со встречным движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы проложены открыто по полу помещений. В качестве отопительных приборов АБК приняты чугунные радиаторы МС-140 с монтажной высотой 500мм, в помещений машзала, бассейна аэраций и гаражей регистры из гладких труб.

Удаление воздуха из системы отопления производится автоматическими воздухоотводчиками, установленными на каждом радиаторе и в верхних точках системы. В нижних точках системы предусмотрены краны для опорожнения системы.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Все трубопроводы и радиаторы окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 за два раза.

Проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением в том числе и помещениях теплового узла.

Воздухообмен в помещениях определен по расчету и технологическому заданию.

В помещенияй машзала и бассейна аэрации вытяжка через дефлекторы, приток через окна и двери.

Воздуховоды всех вытяжных систем выполняются металлическими из листовой оцинкованной стали. Воздуховоды вытяжных систем выведены за пределы здания на высоту 1м над кровлей с установкой зонтов.

Системы вентиляции до пуска в эксплуатацию отрегулировать на проектную производительность.

Работы по монтажу вести согласно СП РК 4.01.102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

### ***Насосная станция 1-го подъема***

По результатам детальных поисков для водоснабжения населенных пунктов охваченный данным проектом, приняты 8 скважин, с дебитом 10,0 л/с по каждой скважине.

Расчетное максимальное водопотребление составляет 6048,0 м<sup>3</sup>/сут.

Характеристики скважин и установленного в них насосного оборудования приведены в Альбоме 1 ТП РК 12-80 ВС СКВ (IB)- 2009 на листе ТХ-3.

Чертежи разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009.

Установка насосов 2-го подъема предусмотрена в отдельно-стоящей насосной станции с габаритами подземного зала 3,0x3,4м (ТП РК 100-200 НС II (IB)- 2009).

Насосные станции на водозаборных скважинах предназначены для системы хозяйственно-питьевого водопровода с забором подземных вод погружными насосами, марка которых принята на основании гидравлического расчета сборного водовода и дебита скважин.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.8.13, табл.8.1, примечание 2, проектом предусматривается устройство 8-ми скважин, из них 7 рабочих скважин и 1-го резервного, а также наличие одного резервного насоса, хранение которого предполагается в складе на площадке водоочистных сооружений.

Проектируемое оборудование станций включает в себя: погружной насос, герметизированный оголовок устья скважины, трубопровод с запорной арматурой (обратный клапан, вантуз), водомер, станцию управления насосным агрегатом.

Насосы устанавливаются в скважине с подпором – ниже динамического уровня воды.

Для периодического замера уровня воды в водозаборной скважине используется переносной уровнемер.

В случае затопления подземной камеры для откачки воды используется дренажные насосы.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.16.2.2 в водозаборных сооружениях подземных вод следует предусматривать измерение расхода воды, подаваемой из каждой скважины.

Для отбора проб воды, с целью проведения анализа ее качества, в камере над скважиной предусмотрена установка крана водоразборного.

Для скважин предусмотрена организация зоны санитарной охраны с ограждением ее территории с радиусом 50м (см. чертежи ГП).

Насосная станция II подъема ТП РК 100-200 НС II – 2009 «Насосная станция II-го подъема, подкачки или систем оборотного водоснабжения с обычными условиями и сейсмической активностью»

Насосная станция II подъема принята по типовому проекту – кирпичное, одноэтажное, прямоугольное с подвалом, размер здания в осях 6х12м. Высота до низа плит перекрытия 4,2м.

Насосы предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в магистральный водовод.

Установка насосов 2-го подъема предусмотрена в отдельно-стоящей насосной станции с габаритами подземного машинного зала 6,0х12,0м (ТП РК 100-200 НС II (В)- 2009).

Проектом предусмотрена установка трех групп насосов:

- группа хозяйствственно-питьевых насосов (группа 1);
- группа хозяйствственно-питьевых насосов (группа 2);
- дренажные насосы.

Разделение насосов хозяйствственно-питьевого назначение предусмотрена для уменьшения потребления электроэнергии.

#### *A) Хозяйственно-питьевые насосы (группа 1)*

Подача насосов должна обеспечивать максимально-часовое водопотребление (33,88м<sup>3</sup>/час).

Требуемая подача насоса составляет:

$$Н_{расч.} = Н_г + Н_{св.} + Δh_{дл.} + Δh_{местн.} + Δh_{нас.} = 67,0\text{м}$$

Исходя из средне-суточного расхода воды, расчётного напора принимаем к установке насосное оборудование, имеющие технические характеристики:  $Q=2x33,88\text{м}^3/\text{час}$ ;  $H=67,0\text{м}$ ,  $P=2x15,0\text{кВт}$   $U=380\text{В}$  (1раб.+1рез.).

Требуемый расход достигается при работе 1-го насоса.

#### *Б) Хозяйственно-питьевые насосы (группа 2)*

Подача насосов должна обеспечивать максимально-часовое водопотребление (202,0м<sup>3</sup>/час).

Требуемая подача насоса составляет:

$$Н_{расч.} = Н_г + Н_{св.} + Δh_{дл.} + Δh_{местн.} + Δh_{нас.} = 90,0\text{м}$$

Исходя из средне-суточного расхода воды, расчётного напора принимаем к установке насосное оборудование, имеющие технические характеристики:  $Q=3x101,0\text{м}^3/\text{час}$ ;  $H=90,0\text{м}$ ,  $P=3x55,0\text{кВт}$   $U=380\text{В}$  (2раб.+1рез.).

Требуемый расход достигается при совместной работе 2-х насосов.

#### *В) Дренажные насосы*

Для откачки воды из приемника машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, приняты 2 дренажных насоса (1 рабочий, 1

резервный);  $Q = 18,0 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $H = 10,0 \text{ м}$  с электродвигателем  $P = 2 \times 1,7 \text{ кВт}$ ,  $U = 220 \text{ В}$ .

Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5м.

Откачка аварийных дренажных вод ведется на отмостку.

**Комплексная канализационная насосная станция (КНС)** – поставляется в комплекте в готовом виде.

### **Выгреб емк. 4,5м<sup>3</sup>**

Выгреб из ж/б колец марки КС 7.9, с глубиной 2,7 м.

Ограждающие конструкции выгреба выполнены из сборных железобетонных колец по СТ РК 1971-2010.

Плиты покрытия – железобетонные сборные по СТ РК 1971-2010.1 ПП 20-1.

Люк чугунный типа "Л" ГОСТ 3634-99

### **Контрольно-пропускной пункт (КПП)**

Конструктивная система здания бескаркасная с продольными несущими стенами.

Капитальные и самонесущие стены обеспечивают жесткость в вертикальной плоскости.

Перекрытие плитами – в горизонтальной. Здание в плане имеет размеры в осях 4,2x5,0м, высота помещений 2,5м. Здание отапливаемое.

Фундаменты под наружные и внутренние стены – ленточные из бетонных блоков по ГОСТ13579-2018.

Наружные стены толщиной 640мм из силикатного рядового кирпича марки СУР-100/25 СТ РК 379-2015 на цементно-песчаном растворе м75. С отделкой снаружи из штукатурки с последующей покраской.

Внутренние стены толщиной 250мм выполнены из силикатного рядового кирпича марки СУР -100/25 СТ РК379-2015 на цементно-песчаном растворе М75.

Перемычки - железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4, 5.

Плиты покрытия - сборные железобетонные пустотные по серии 1.141-1 вып. 60.

Крыша – односкатная, чердачная.

Кровля – профнастил Н60-845-0,7 ГОМТ 24045-86 по металлическим прогонам с уклоном 10%.

Утеплитель в покрытии –минплита ( $\gamma = 300 \text{ кг/м}^3$ ) толщиной 180мм.

Полы – бетонные кл. В22,5 мозаичного состава шлифованные и линолеум по ДСП.

Окна –из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные –металлические утепленные.

Двери внутренние – из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2002.

Отмостка –бетонная шириной 1000мм.

### **Пруды-испарители**

Во время водоподготовки на станции очистки образуется концентрат (солевой раствор).

Для утилизации концентрата путем испарения от станций очистки воды предусмотрено строительство пруда-испарителя за площадкой водопроводных сооружений II подъема из расчета 3,02% от суточного расхода воды по данным поставщика оборудования. Стоки концентрата сбрасываются в канализационную насосную станцию и далее отводятся в пруд-испаритель, располагаемый за III поясом зоны санитарной охраны месторождения подземных вод

Согласно СП РК. 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения» объект относится IV классу.

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения изделий и сооружений технически и (или) технологически сложным объектам Приказа №157 от 20.12.2016 п. 2.9.2 объект относится к II (нормальному) уровню ответственности.

Пруд предусмотрен в прямоугольной выемке с откосами 1:1.

Пруд-испаритель устраивается в следующей технологической последовательности:

- срезка растительного слоя;
- устройство выемки;
- уплотнение существующего грунта по дну и откосам выемки;

Во избежание фильтрации и загрязнения грунтовых вод по дну и откосам устраивается противофильтрационный экран:

- укладка подстилающего слоя из мелкого песка – 0,1 м;
- укладка геотекстиля;
- укладка геомембраны HDPE (водонепроницаемая).

Для наполнения пруда устраивается впускной трубопровод.

Стоки – перелив, очистка резервуаров – режим работы круглосуточный, круглогодичный цикличный характер.

Объем стоков составит 62,488 тыс. м<sup>3</sup>/год

Конструктивные параметры дамб приняты из условия: глубина слоя воды плюс 0,6 м, с устройством качественной насыпи с послойным уплотнением катками до плотности не менее 1,65 кг/см<sup>2</sup>, с толщиной слоя не более 25 см м<sup>3</sup>

Свойства геомембран HDPE

Высокая прочность

Превосходная сопротивляемость коррозии

Водонепроницаемость для большого перечня жидкостей, в том числе, химически агрессивных или токсичных

Инертность по отношению к кислотам и щелочам, имеющим pH от 0,5 до 14

Неподверженность воздействию ультрафиолетового излучения

Противодействие тепловому старению

Большой диапазон температур эксплуатации – от минус 60 до плюс 75 градусов

Долгий срок службы (стандартная гарантия – 75 лет)

Геомембрана HDPE

Толщина под нагрузкой: - 2 кПа - 0,62Мм

Предел прочности при растяжении:

-вдоль полосы >7 кН/м

-поперек полосы >6кН/м

1мм водного столба =9,8паскалей

1кН/м=101.97 килограмм на квадратный метр.

Толщина HDPE выдерживает вес водного столба с осадком, а также вес 1 обслуживающего персонала на 1м2. Въезд автотранспорта на HDPE категорически запрещен.

### ***Расчет пруда испарителя***

*Объем пруда испарителя.*

Среднегодовая испарительная способность в данном районе согласно: научно-прикладного справочника «Агроклиматические ресурсы Акмолинской области» Под ред. С.С. Байшоланова -ТОО Институт географии МОН РК.Астана, 2017 г. равна-800мм/м2.

Среднегодовое количество осадков-равно-322мм/м2.

Общий объем V испарения на 1кв.м = 800мм/м2.

Среднегодовой объем V испарения с 1м2 = 0,8м3.

Испарение с водной поверхности с учетом осадков на 1м2 равно:

Испарения = 0,8м3 - 0,322м3 = 0,478м3/год.

Определяем площадь пруда -испарителя (S):

Sпруда=62488м3/год : 0,478м3/год =130 728,03м2.

130 728,03м2: 10 000мI = 13,072га.

при средней глубине 0,478м Средняя площадь зеркала пруда-испарителя (S) равна 13,1га.

### ***Расчет на аномально дождливый год***

Объем пруда испарителя 63875 м3/год.

Среднегодовая испарительная способность в данном районе согласно: научно-прикладного справочника «Агроклиматические ресурсы Акмолинской области» Под ред. С.С. Байшоланова – ТОО Институт географии МОН РК.Астана, 2017 г.равна-730мм/м2.

Среднегодовое количество осадков-равно-322мм/м2x18%=379,96 округляем до 400 мм/м2.

Общий объем V испарения на 1кв.м = 730мм/м2.

Среднегодовой объем V испарения с 1м2 = 0,73м3.

Сбросной коллектор на пруд-испаритель

Целью проекта является строительства сбросного коллектора на пруд-испаритель.

Проект разработан согласно, СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", а также других нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Сбросной коллектор предназначен для сбора и сброса на пруд-испаритель дренажной воды от станций очистки и промывных вод с резервуаров расположенных на площадке водопроводных очистных сооружений (ВОС).

Коллектор принят из пластиковых труб ПВХ-О класс 500 PN12.5 с раструбом и уплотнительным кольцом СТ РК 3371-2019: Ø160-3625,0 метров.

Сброс предусмотрен через КНС, расположены на площадке ВОС (см. чертежи НВК Альбом 2.2).

По трассе трубопровода, согласно СНиП на расстояние не более 3км предусмотрены колодцы с задвижками - ремонтные участки.

На сети предусмотрены круглые колодцы из сборных железобетонных элементов. В пониженных местах водопровода, для опорожнения сети на период ремонта предусмотрены выпуски.

В повышенных точках сети монтируются колодцы с воздушными клапанами, для впуска и выпуска воздуха.

В колодце №7 перед сбросом на пруд-испаритель, предусмотрена установка соединительной головки пожарного рукава. На случай замерзания воронки, при аварийной ситуации.

Строительство сетей осуществляется открытым способом, грунт оставшиеся после механизированной разработки, дорабатывается вручную.

Трубопроводная арматура в колодцах ВЧШГ и стальная.

Все стальные фасонные изделия подлежат изоляции нормального типа, согласно приложения Ж, конструкций 17 ГОСТ 9.602-2016г.

Вокруг колодцев, расположенных вне проездов, предусмотрено устройство отмосток шириной 1м с уклоном от крышки люка из бетона марки В7,5, V=0.55м<sup>3</sup> и щебня толщиной 100мм, уложенного на утрамбованный грунт.

По всей трассе водопровода рядом с колодцами и на углах поворота, в 3-х метрах, предусмотрена установка бетонных столбиков с указанием № колодцев.

### ***Технологические решения по проекту***

Трудность выбора технологии очистки воды в нашем случае затрудняется тем, что в исходной воде большое количество марганца и оксида железа Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> в связи с чем приходится подбирать оборудование под исходную воду, так как классические технологии не в состоянии очистить исходную воду одним комплексным блоком, и в связи с чем приходится ставить цех обезжелезивания и цех по удалению марганца, что приводит к значительному удорожанию проекта как по капитальным, так и эксплуатационным затратам. К проблемам классической технологии с использованием адсорбционных методов очистки железа и марганца на засыпных фильтрах, содержащих оксиды марганца (Mn(III), Mn(IV) с

последующим их окислением с использованием сильных окислителей (перманганат калия, озон и др.) относятся: невозможность контроля адсорбционной емкости адсорбента и технологического процесса в целом; использование сильных взрывоопасных и едких окислителей; невозможность полного отделения на засыпных фильтрах окисленного железа и марганца формирующих тонкие коллоидные частицы 0.2-1мкм (John E. Tobiason, Manganese Removal from Drinking Water Sources, Curr Pollution Rep (2016) 2:168–177).

На основании вышеизложенного и успешного опыта эксплуатации аналогичной технологической линии очистки воды от железа и марганца на объекте «Реконструкция Майского группового водопровода производительностью 4150 м3/сутки, Майский район Павлодарской области (2 очередь). Корректировка», принято решение о применении современной технологии очистки, сочетающей поэтапное окисление железа и марганца кислородом воздуха и перманганатом калия с последующей ультрафильтрацией для удаления окисленных форм железа и марганца. Для доведения очищенной воды до требуемых норм по уровню жесткости используется технология обратного осмоса на части потока. Снижение объема промывной воды с технологической линии и уменьшение проблем с утилизацией промывных вод достигаются повышением эффективности этапа ультрафильтрации и обратного осмоса, а также использованием концентрата (рассола) обратного осмоса для обратной промывки модулей ультрафильтрации.

Согласно задания на проектирование проведены пилотные испытания на головных сооружениях Нуринского группового водопровода в Сабындинском сельском округе и на основании результатов пилотных испытаний произведен выбор технологии и оборудования. Основные положения и обоснование предлагаемого технологического решения

Традиционные методы осветления и очистки воды основаны на предварительном хлорировании, коагуляции, флоккуляции и последующей фильтрации воды на засыпных фильтрах с фильтровальной гранулированной загрузкой (кварцевый песок, гидроантарацит и т.д). Использование этих технологий для поверхностных источников не обеспечивает требуемой эффективности очистки, что особенно заметно в паводковый период и в период цветения воды.

При повышении мутности и цветности исходной воды, повышается мутность и цветность продуктовой питьевой воды. Низкий порог отсечения засыпных фильтров (10-50мкм) обуславливает низкую эффективность этой технологии для очистки воды от коллоидных частиц, органических веществ различной природы и микроорганизмов, которые определяют мутность воды поверхностных источников питьевой воды.

Цветность поверхностных источников питьевой воды обусловлена растворенными в воде органическими веществами, большая часть из которых при добавлении минерального коагулянта агрегирует в микрофлоккулы

размером от 0,1 до 1 микрона. Низкий порог отсечения засыпных фильтров (10-50мкм) обуславливает низкую эффективность традиционной технологии для очистки воды от цветности. Для снижения цветности воды в традиционной технологии необходимо сочетание предварительного хлорирования и коагуляции.

Таким образом, низкий порог отсечения засыпных фильтров является причиной низкой селективности и эффективности очистки воды традиционной технологии по следующим параметрам: мутность; цветность; окисляемость; запах; привкус; микробиологические показатели.

Долгое время считалось, что дезинфекция воды с использованием хлора безвредна для человека. Однако, в 80-х годах прошлого столетия, было показано, что при хлорировании воды, которая содержит растворимые и не растворимые в воде органические вещества, приводит к образованию высокотоксичных и канцерогенных органических веществ – тригалогенметаны (ТГМ), полихлорированные дифенилы (ПХД) или полихлорированные бифенилы (ПХБ).

Хлорированная вода с содержанием активного хлора в регламентируемых нормах, которая не содержит хлорпроизводных органических веществ, является абсолютно безвредной и безопасной для человека. На сегодняшний день общепризнано, что для воды с низким содержанием органики хлорирование является самой эффективной технологией для обеспечения микробиологических показателей. Однако, вода поверхностных источников отличается повышенным содержанием органических примесей природного происхождения. Высокая концентрация этих веществ наблюдаются в период цветения воды (июнь-октябрь), что связано с интенсивным ростом цианобактерий/синезеленых водорослей. Поэтому, именно в этот период содержание токсичных веществ – продуктов взаимодействия хлора и органических веществ является максимальным.

Многие потребители питьевой воды водоочистных сооружений традиционной технологии, использующих предварительное хлорирование воды, в период цветения воды жалуются на специфический и устойчивый запах «дуста». Такой запах питьевой воды обусловлен наличием в воде широкого спектра продуктов хлорирования органических веществ (ТГМ, ПХД, ПХБ), образующихся при первичном хлорировании исходной воды.

Современной альтернативой традиционным способам очистки питьевой воды является технология ультрафильтрации, которая на сегодняшний день является самой эффективной технологией для получения высококачественной питьевой воды из поверхностных источников воды (реки, озера, водохранилища).

Размер ультрафильтрационных мембран составляет 0.02 мкм, или 20нм, поэтому применение этой технологии позволяет гарантировать остаточную мутность менее 0,1мг/л.

Ультрафильтрационная мембрана является физическим барьером от бактерий, спор, цист, паразитов, простейших и вирусов. Селективность

обеззараживания составляет 99,9999%, что в 10-100 раз эффективнее в сравнении с ультрафиолетовым обеззараживанием и хлорированием воды с применением высоких доз активного хлора (0,3-0,5мг/л). Высокоселективное обеззараживание воды ультрафильтрацией позволяет использовать эту технологию без предварительного хлорирования. В сочетании с предварительной микрофлоккуляцией (дозирование минерального коагулянта с интенсивным перемешиванием на статических миксерах) повышается селективность ультрафильтрационной очистки от растворенных в воде органических веществ, которые в большинстве обуславливают запах, привкус и цветность воды. При этом селективность очистки от растворенной в воде органики возрастает до 50-75%. Таким образом, ультрафильтрация с предварительной микрофлоккуляцией позволяет полностью оказаться от предварительного хлорирования и снижает риск образования высокотоксичных хлорсодержащих производных ТГМ, ПХД и ПХБ.

Хлорирование воды для поддержания микробиологических параметров при хранении и распределении питьевой воды в сетях применяется только для уже очищенной воды. При этом количество дозируемого хлора (гипохлорита натрия) можно уменьшить в 2-3 раза, так как скорость связывания активного хлора в очищенной ультрафильтрацией воде снижается в 3-5 раз. Оптимальная концентрация минеральных коагулянтов (полиалюминия хлорид, сульфат алюминия, хлорное железо, сульфат железа) используемых при ультрафильтрации ниже чем оптимальные концентрации, используемые в традиционной технологии, что позволяет экономить до 20-50% реагента коагуляции.

Помимо высокой эффективности очистки, технология ультрафильтрации имеет большие эксплуатационные преимущества.

Минимальное контактное время коагуляции, требуемое для ультрафильтрации, составляет 30 секунд. Это позволяет полностью отказаться от контактных резервуаров – сгустителей, которые составляют большой объем строительных и инженерных сооружений традиционной технологии. Контактное время для технологии ультрафильтрации может обеспечиваться объемом трубопровода исходной воды. Промышленное оборудование ультрафильтрации имеет небольшие габариты. Компактность оборудования позволяет использовать небольшую площадь для размещения всей технологической цепочки оборудования ультрафильтрации.

Технология ультрафильтрации имеет возможность полной автоматизации. Это позволяет поддерживать высокую эффективность технологии на постоянном уровне и повысить надежность технологического процесса путем устранения аварийных ситуаций связанных с человеческим фактором.

### **Выводы:**

Преимущества использования мембранных систем ультрафильтрации независимо от качества исходной воды:

- стабильность качества воды на выходе, <0.1мг/л (NTU менее 0,1);

- гарантированное снижение биологических /бактериологических/ загрязнений;
- меньшая занимаемая площадь;
- меньшая потребность в техобслуживании, в связи с автоматизацией технологических процессов, уменьшением численности персонала, снижением энергопотребления, потерь воды на собственные нужды;
- снижение потребления химических реагентов;
- достигает параметров очистки по ГОСТ «вода питьевая»

### ***Описание технологического процесса***

Проектом принято применение технологического решения, основанного на современной технологии очистки, сочетающее поэтапного окисления железа кислородом воздуха и окисление марганца перманганатом калия. Окисленные коллоиды железа и марганца эффективно удаляются ультрафильтрацией. Для приведения очищенной воды до требуемых норм по уровню жесткости используется технология обратного осмоса на части потока. Снижение объема промывной воды с технологической линии и уменьшением проблем с утилизацией промывных вод проводят повышением эффективности этапа ультрафильтрации и обратного осмоса, а также использованием концентрата (рассола) обратного осмоса для обратной промывки модулей ультрафильтрации. Полностью автоматизированная технологическая линия очистки воды AQUAPORE-UF и программные продукты автоматизации, произведенные в Республике Казахстан, обеспечивают высокоэффективное обезжелезивание, деманганацию и высокую эпидемиологическую безопасность очищенной питьевой воды.

Вода из скважин подается в резервуар технической воды и погружными насосами, установленными в емкостях технической воды, подается в технологическое здание. В напорный трубопровод исходной воды исходной воды дозируется хлорное железо ( $FeCl_3$ ) пропорционально расходу. Хлорное железо  $Fe^{III}$  дозируется для ускорения процесса окисления  $Fe^{II}$  в качестве катализатора и для коагуляции растворенной органики, которая зачатую хелатируют двухвалентное железо и марганец, образуя трудно окисляемый комплекс. Доза дозируемого хлорного железа составляет от 0.2 до 0.5 мг/л в пересчете на содержание Fe. После дозирования  $FeCl_3$  вода поступает в 1-й отсек емкости аэрации (T-ARN-1). Аэрация воды для окисления растворенных в воде железа и марганца проводится при помощи воздуходувок, которые инжектируют атмосферный воздух в мембранные диффузоры воздуха. При этом воздух вводится в воду в виде мелких пузырей 10-100мкм, что обеспечивает эффективное растворение кислорода в исходной воде. Для сведения к минимуму объема сточных вод применена система AQUAPORE UF с высокой удельной скоростью ультрафильтрации и большой грязеемкостью, что позволяет повысить выход очищенной воды до 97-98% и свести объем промывных вод до 2-3%.

Полностью автоматизированная технологическая схема управления комплексной системы AQUAPORE UF основана на промышленном контроллере Siemens Simatic S7.

Интерфейсом оператора является цветной текстовой/графический сенсорный экран. Управление и контроль технологическим процессом с использованием предлагаемого интерфейса упрощено благодаря анимированной визуализации процесса. Все команды и сообщения интерфейса на русском языке.

Фильтрат установок ультрафильтрации AQUAPORE UF объединяется и проходит через узел бактерицидных установок и направляется в резервуар хранения чистой питьевой воды (РЧВ).

Окисление железа ( $Fe^{II}$ ) кислородом воздуха переводит их в нерастворимую кристаллическую форму с образованием тонкодисперсных коллоидов ( $Fe^{III}$ ). Окисление железа кислородом воздуха контролируется датчиками окислительного-восстановительного потенциала (ORP-1). Расчетное значение ORP аэрации должны иметь положительные значения +0.02 мВ.

Производительность воздуховодки для аэрации/окисления железа автоматически настраивается по достижению необходимого значения ORP-1. После этапа окисления железа в 1-м отсеке бассейна аэрации вода поступает во 2-й отсек аэрации (T-ARN-2) куда через смеситель в точку перелива между отсеками T-ARN-1/T-ARN-2 дозируется раствор перманганата калия через станцию дозирования (DOS-2). Аэрация во 2-м отсеке T-ARN-2 используется для эффективного перемешивания дозируемого окислителя. Перманганат калия селективно и быстро окисляет растворенную форму марганца ( $Mn^{II}$ ) до кристаллической нерастворимой формы ( $Mn^{III-IV}$ ).

Скорость окисления  $Mn^{II}$  до  $Mn^{III-IV}$  не зависит от pH в диапазоне pH от 6.5 и выше. Коррекция pH исходной воды не требуется. Уровень дозируемого окислителя ( $KMnO_4$ ) контролируется датчиком (ORP-2), которое должно составлять от +0.20 до + 0.25 мВ. Более высокие значения ORP-2 свидетельствуют о превышения дозы  $KMnO_4$ . Двух-стадийное окисление железа кислородом воздуха и марганца перманганатом применяется для снижения потребления  $KMnO_4$  на окисление железа.

Вода из емкости аэрации подается на две ультрафильтрационные установки AQUAPORE UF-2-10 с мембранными элементами пористостью 0.02 мкм. Для защиты ультрафильтрационных мембран от крупных механических примесей установка комплектуется грубым фильтром с размером ячейки сита 300 мкм (0.3мм). Ультрафильтрационная мембрана полностью задерживает все механические примеси в воде, включая тонкодисперсные коллоиды окисленного железа и марганца ( $Fe^{III}$  и  $Mn^{III-IV}$ ). Размер пор мембран ультрафильтрации 0.02 мкм (20 нм), что обеспечивает также эффективное безреагентное обеззараживание с эффективностью 99.9999%. Очищенная вода подается на узел смешения где вода после ультрафильтрации смещивается с пермеатом (опресненная вода)

обратного осмоса (описывается ниже) для снижения жесткости воды до требуемых параметров. Часть очищенной воды резервируется в емкости подачи фильтрата ультрафильтрации на систему обратного осмоса (T-RO-FEED).

Для умягчения воды используется технология обратного осмоса на установке AQUAPORE RO-6-36. Для запитывания установки AQUAPORE RO-6-36 используется фильтрат установки ультрафильтрации AQUAPORE UF-2-10. Осветленная вода после ультрафильтрационной очистки гарантирует осветление воды до индекса осадкообразования (SDI15 мин) менее 3.0 единиц, что превосходит самые жесткие требования производителей мембран обратного осмоса по подготовке воды к опреснению. Вода на установку AQUAPORE RO-6-36 подается из емкости T-RO-FEED. В линию подачи воды дозируется антинакипин (DOS-3) для предотвращения образования осадка труднорастворимых солей (CaCO<sub>3</sub>, CaSO<sub>4</sub>) на обратноосмотической мембране. Для экономии воды и сокращения объема воды дренируемой на поля испарения концентрат с AQUAPORE UF-2-10 направляются в емкость T-BW. Повторное использование концентрата обратного осмоса для обратной промывки ультрафильтрационных мембран позволяет сократить объем дренируемой воды более чем на 75%. В процессе обратного осмоса значение pH концентрата увеличивается на 1.5-2 единицы pH. Для устранения возможности выпадения осадка труднорастворимых солей (CaCO<sub>3</sub>, CaSO<sub>4</sub>) на ультрафильтрационной мембране в линию концентрата обратного осмоса дозируется 40% раствор серной кислоты до pH 5.0-6.5 с использованием станции дозирования серной кислоты (DOS-4). Из емкости T-BW вода периодически (60-120мин) подается для регенерации мембран (обратная промывка) установки ультрафильтрации. Промывная вода с установок AQUAPORE UF-6-36 направляется в дренаж.

Очищенная вода с этапа ультрафильтрации (AQUAPORE UF-2-10) и опресненная вода с этапа обратного осмоса (AQUAPORE RO-6-36) объединяются для смешивания на узле смешивания. Контроль смешивания проводится с использованием датчика (T-MIX-COND) по удельной электропроводности воды после смешения. Расчетное соотношение смешения составляет 8 частей воды фильтрата ультрафильтрации к 2 частям пермеата обратного осмоса. Расчетное значение жесткости воды после смешения 6.3 мгЭкв/дм<sup>3</sup>. Соотношение смешивания регулируется автоматически путем задания производительности AQUAPORE UF-2-10 и AQUAPORE RO-6-36 на интерфейсе оператора.

В воду после узла смешения дозируется промышленный раствор гипохлорита натрия (NaOCl 12-14%) для поддержания микробиологических показателей при хранении и распределении питьевой воды по сети (постхлорирование очищенной воды). Для пропорционального дозирования насосной станции гипохлорита (DOS-5) используются суммированные

показатели расходомеров продуктевой воды на установках AQUAPORE UF-2-10 и AQUAPORE RO-6-36.

С учетом повторного использования концентрата обратного осмоса для промывки мембран ультрафильтрации выход очищенной питьевой воды составляет не менее 96%, что позволяет существенно снизить объем промывных вод.

Технологические расчеты и описание схемы очистных сооружений (согласно НТП РК 4.01-05-2014, Приложение А, Таблица А2)

Итоговые результаты технологических расчетов не могут быть представлены в предлагаемой нормативом табличной форме (НТП РК 4.01-05-2014 Таблица А2 -50

Технологические расчеты и описание схемы очистных сооружений), так как в ней указаны наиболее распространенные очистные сооружения, а в проекте применена инновационная технология мембранный фильтрации. Для принятой технологии состав очистных сооружений кардинально отличается от классической технологии. Поэтому на основании Примечания к указанной таблице перечень показателей определен, исходя из целесообразности и полноты характеристики сооружения. Ниже приведены показатели, указанные в документах, регламентирующих их работу.

Макс. расход исходной воды:	245 м3/час
Мин. контактное время:	35мин
Мин. объем емкости аэрации:	142м3
Тип модуля ультрафильтрации:	dizzer XL 0.9 MB 80 WT
Площадь поверхности одного модуля	80м2
Количество модулей	40
Общая площадь фильтрации	3200м2
Удельная скорость ультрафильтрации	82 л/м2/час
Макс. поток ультрафильтрации	248 м3/час
Расчетный поток ультрафильтрации:	238,1 м3/час
Расход воды ультрафильтрации на обратный осмос	66,7м3/час
Удельная скорость фильтрации обратного осмоса	22,43 л/м2/час
Тип мембран обратного осмоса	8080 (Toray TMG20-400)
Общее количество мембран обратного осмоса	72
Каскадность потока по корпусам одной установки:	3-2-1 (6 корпусов по 6 мембран)
Каскадность общей технологической схемы:	6-3-2 (12 корпусов по 6 мембран)
Давление на входе:	10.5 бар при температуре 10°C
Общий расход концентрата:	6.7м3/час
Расчетные пропорции смешение продуктов UF + RO:	176+60=236 м3/час
Жесткость воды после смешения Ca + Mg	105,2 +12,16 (мг/л) =5,25+1,04= 6,29 (мгЭкв)

#### Расчет потребления перманганата калия (KMnO4):

Реакция окисления марганца по формуле  $3\text{Mn}^{2+} + 2\text{KMnO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} = 5\text{MnO}_2 + 2\text{K}^+ + 4\text{H}^+$ . Исходя из формулы соотношение марганца  $\text{Mn}^{2+}$  с перманганатом калия  $\text{KMnO}_4$  составляет соотношение 1.0 к 1.9. Исходя из максимального содержания марганца в исходной воде 0.3мг/л расчетное потребление  $\text{KMnO}_4$  составит  $0.3 * 1.9 = 0.57$  мг/л. С учетом расхода исходной воды часовое потребление составит:  $245 \text{ м3/час} * 0.57 \text{ г/м3} = 140 \text{ г/час}$ .

С учетом принятой в практике расчетов передозировки 10%, расчетное потребление  $\text{KMnO}_4$  в сутки составит:

$$140 * 24 + 10\% = 3.7 \text{ кг/сутки или } 1351 \text{ кг/год}$$

#### **Расход гипохлорита натрия:**

Расчет потребления гипохлорита натрия проводили исходя из использования промышленного гипохлорита натрия с концентрацией активного хлора 12% (удельная плотность 1.23 г/мл; содержание активного хлора 147.6 г/л), дозы активного хлора в питьевой воде после очистки 0.3 мг/л и производительности по питьевой воде 236 м3/час составит:

$$(0.3/147.6) * 236 = 0.48 \text{ л/час или } 0.59 \text{ кг/час} * 24 = 14.2 \text{ кг/сутки или } 5183 \text{ кг/год}$$

#### **Расход серной кислоты:**

Расчет потребления серной кислоты для подкисления концентрата обратного осмоса до pH 6.0 проводили исходя из использования 40% серной кислоты (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) (удельная плотность 1.3116 г/мл). Расчетная доза составляет 0.082 кг/м3 (98% серной кислоты). В соответствии с расходом концентрата 6.7 м3/час потребление 40% серной кислоты составляет: 6.7 \* 0.082 / (40 / 100) = 1.37 кг/час \* 24 = 33 кг/сутки или 12.05 т/год, а в пересчете на 98% серную кислоту это составит 4.9 т/год

#### **Расчет потребления антинакипина:**

В исходную воду перед обратным осмосом дозируется антинакипин PRI-4000A который обладает максимальной эффективностью при наличии в исходной воде следовых концентраций не окисленного FeII и MnII. Расчет потребления проводили исходя из расчетной дозы PRI-4000A составляющей 0.003 г/м3 и расходу исходной воды обратного осмоса 66.7 м3/час, который, что составляет:

$$66.7 * 0.003 = 0.22 \text{ кг/час или } 5.28 \text{ кг/сутки}$$

С учетом принятой в практике расчетов передозировки 10%, расчетное потребление PRI-4000A в сутки составит:

$$5.28 * 24 + 10\% = 2.127 \text{ т/год}$$

Расход потребления лимонной кислоты (лимонная кислота моногидрат):

Для периодической промывки мембран ультрафильтрации используется 2% раствор лимонной кислоты. Исходя из объемов CIP промывки ультрафильтрации 10 м3 для одного цикла CIP требуется 200 кг лимонной кислоты. Из расчета 6-ти циклов CIP на этапе ультрафильтрации общий расход лимонной кислоты в год составит 1.2 тонны.

Для периодической промывки мембран обратного осмоса используется 4% раствор лимонной кислоты. Исходя из объемов CIP промывки обратного осмоса 4 м3 для одного цикла CIP требуется 160 кг лимонной кислоты. Из расчета 4-х циклов CIP на этапе обратного осмоса общий расход лимонной кислоты в год составит 640 кг. Общий объем потребления лимонной кислоты для промывки мембран ультрафильтрации и обратного осмоса составит 1.84 т/год

Объемы по расходам коагулянтов и флокулянтов будут уточнены в процессе проведения ПНР компанией поставщиком оборудования.

#### ***Инженерные сети и системы***

## ***Сети водоснабжения***

Внутриплощадочные сети водоснабжения выполнены в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение Наружные сети и сооружения.

### ***Наружные сети водоснабжения и водоотведения***

Данный проект разработан на основании Задания на проектирование от 15.05.2023г. КВР\_МЭПР РК и АПЗ KZ61VUA00873630 от 12.04.2023г.

Категория системы водоснабжения согласно пункту 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 - 2.

Наименование системы	Расчетный расход воды (Qср.сут)		
	м3//сут	м3//час	л/сек
Водоснабжение (до СОВ)	6048,0	252,0	70,0
Водоснабжение (после СОВ)	5657,8	235,75	65,48
Собственные нужды (АБК)	0,32	0,43	0,28
Пожаротушение			10,0+2,5
Сброс на пруд-испаритель	171,2	7,1	1,97
Канализация (АБК)	0,32	0,43	1,88

### ***Сборный водовод***

Целью проекта является строительство сборного водовода, для подачи воды от восьми скважин на станцию очистки воды.

Сборный водовод предназначен для сбора воды от площадки водозаборных сооружений, с последующей транспортировкой до площадки водопроводных очистных сооружений.

Сбор осуществляется из 8-ми скважин, 7 рабочих и 1 резервный.

Водопровод принят из пластиковых труб ПВХ-О класс 500 - Ø160 7289 метров PN12,5 с раструбом и уплотнительным кольцом СТ РК 3371-2019

По трассе трубопровода, согласно СНиП на расстояние не более 3км предусмотрены колодцы с задвижками - ремонтные участки.

На сети предусмотрены круглые колодцы из сборных железобетонных элементов и монолитные камеры. В пониженных местах водопровода, для опорожнения сети на период ремонта предусмотрены выпуски.

В повышенных точках сети монтируются колодцы с воздушными клапанами, для впуска и выпуска воздуха.

Трубопроводная арматура в колодцах ВЧШГ и стальная.

Все стальные фасонные изделия подлежат изоляции нормального типа, согласно приложения Ж, конструкций 17 ГОСТ 9.602-2016г.

Внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения площадки водоочистных сооружений

Данным альбомом предусмотрена строительство внутриплощадочных сетей водоснабжения и водоотведения.

Данным проектом предусмотрено строительство водопроводных очистных сооружений, сети водопровода и внутриплощадочной самотечной канализаций.

Состав сооружений и схема работы:

1. Исходная вода со скважин, поступают в монолитные резервуары исходной объемом 2х1400м<sup>3</sup> (поз.1 ГП).

В резервуаре исходной воды предусмотрено хранение регулирующего, аварийного и пожарного запаса.

2. Очистка производится в здания очистной станций (поз.2 ГП).

3. После очистки вода поступают в монолитные резервуары чистой воды объемом 2х1400м<sup>3</sup> (поз.3 ГП).

В резервуаре чистой воды предусмотрено хранение регулирующего и аварийного запаса.

4. С резервуаров чистой воды, вода подается к потребителям насосным оборудованием, расположенным в здании насосной станции 2-го подъема (поз.4 ГП).

5. Предусмотрена установка КНС (поз.6 ГП), для сбора и сброса на пруд-испаритель дренажной воды от станций очистки и промывных вод с резервуаров расположенных на площадке водопроводных очистных сооружений (ВОС).

Проектируемые канализационные насосные станции - 3 категорий. КНС предусмотрена комплектная, заводского изготовления.

Согласно пункту 25 и приложения 3 санитарных правил № 237 от 20.03.2015г, санитарный разрыв (СР) для канализационных насосных станций равна 15м. Наружное пожаротушение предусмотрено с корпуса насосной станций, переносной противопожарной мотопомпой. Хранение предусмотрено на складе. Строительство сетей водоснабжения осуществляется открытым способом, грунт оставшиеся после механизированной разработки, дорабатывается вручную.

### ***Водоснабжение.***

Внутриплощадочные сети принят из стальных труб по ГОСТ 10704-91, с внутренним антакоррозионным полимерным покрытием, наружная изоляция усиленного типа, приложение Ж, конструкция 7 ГОСТ 9.602-2016г.

На сети предусмотрены круглые колодцы из сборных железобетонных элементов и монолитные камеры. В пониженных местах водопровода, для опорожнения сети на период ремонта предусмотрены выпуски.

В повышенных точках сети монтируются колодцы с воздушными клапанами, для впуска и выпуска воздуха.

Трубопроводная арматура в колодцах ВЧШГ и стальная.

### ***Водоотведение***

Предусмотрена установка КНС, для сбора и сброса на пруд-испаритель дренажной воды от станций очистки и промывных вод с резервуаров расположенных на площадке водопроводных очистных сооружений (ВОС).

Для сбора хозяйствственно бытовых стоков от АБК, предусмотрена установка выгреба. По мере наполнения вывозится спецмашинами.

Сети самотечной канализаций принят из двухслойных полимерных труб со структурированной стенкой SN10 с соединительными элементами (раструб) по ГОСТ Р 54475-2011.

Вокруг колодцев, расположенных вне проездов, предусмотрено устройство отмосток шириной 1м с уклоном от крышки люка из бетона марки В7,5,  $V=0.55\text{м}^3$  и щебня толщиной 100мм, уложенного на утрамбованный грунт.

### ***Внутренние сети водоснабжения и канализации***

Данный проект разработан на основании Задания на проектирование от 15.05.2023г. КВР МЭПР РК и АПЗ KZ61VUA00873630 от 12.04.2023г.

В проекте разработаны следующие системы:

1. Водопровод объединённый хозяйственно-питьевой и противопожарный (В1, В2);
2. Система горячего водоснабжения (Т3, Т4);
3. Система хоз-бытовой канализации (К1).

Расчет систем водопровода и канализации произведен согласно со СН РК 4.01-02-2011 и СП РК 4.01-101-2012.

### ***Холодное водоснабжение***

В здание предусмотрен один ввод водопровода Dn50мм из напорного водопровода в машинном зале. На вводе водопровода холодной воды установлен водомерный узел с обводной линией для учета общего расхода воды Dn15мм.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к сантехприборам, пожарным кранам, а также для приготовления горячей воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно СП РК 4.01-101-2012 таблицы 1 – 1 струя с расходом 2,5л/сек.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкаф ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов.

### ***Горячее водоснабжение***

Система горячего водоснабжения запроектирована с приготовлением горячей воды в электрическом водонагревателе, установленном в помещение душевой.

Внутренняя сеть холодного и горячего водоснабжения монтируется из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, подводка к приборам из металлополимерных труб по ГОСТ 18599-2001.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Прокладка сетей холодного и горячего водоснабжения предусмотрена с уклоном 0,002.

### ***Канализация бытовая***

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков самотеком и выполняется из канализационных поливинилхлоридных труб Dn50-100мм по ТУ 6-19-307-86.

Канализационные трубы прокладываются в конструкции пола. Для прочистки сети устраиваются прочистки.

### **Электроснабжение**

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Площадка водопроводных очистных сооружений.

Проект электроснабжения выполнен на напряжение 380/220 В с глухо заземлённой нейтралью трансформатора.

Согласно технические условия, выданный АО "Акмолинская РЭК" № ТУ-08-2023-01239 от 15.05.2023г. (дополнения к ТУ № ПС-4008-5790 от 24.05.2023г.) питание объектов водопроводных сооружений предусматривается от существующей ВЛ-35/10 кВ, идущей от ПС «Рождественка».

По степени надежности электроснабжения комплекс водопроводных сооружений относится к 2 категории.

На площадке СОВ предусматривается установка трансформаторной подстанции типа КТПН с трансформатором мощностью 630 кВА с воздушным вводом и кабельными и дизель-генераторная станция в кожухе которая является резервным источником питания для потребителей 2-й категории. Мощность дизель-генераторной станции выбрано на аварийную нагрузку на время ликвидации аварии и принято 510кВА/408кВт. Подключения КТПН-630/10/0.4 выполнен от ОРУ-10 (ПС-1000/35/10), путем воздушной линией на опорах

Проектом предусмотрено электроснабжение всех объектов, от точки подключения до вводных шкафов, путем прокладки кабелей 0,4кВ в траншеях. В проекте применен кабель марки АВБбШв расчетного сечения до КТП 10/0,4кВ до потребителя.

На проектируемой ВЛ-10 кВ приняты железобетонные опоры марки СВ 110-3,5 в соответствии с типовой серией 3.407-143. Рекультивация земель проектом не предусматривается, так как при строительстве ВЛ плодородный слой почвы не нарушается.

Проектом предусматривается рытье котлованов под все виды опор буровым способом.

Закрепление опор в грунтах предусмотрено согласно рекомендациям, принятым в альбомах типовых конструкций.

Проектом предусматривается наружное освещение территории водозаборных сооружений II подъема. Освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения дорог.

Освещение выполнено светодиодными светильниками "Волна LED-200" производства фирмы GALAD. Светильник устанавливается на кронштейны ИВА-1. Опоры металлические фланцевые конические граненые высотой 10 метров марки СТВ-10 горячего оцинкования.

Опоры устанавливаются на закладной фундамент ЗФ-3 и крепятся болтами М20. Котлованы под фундаменты опор освещения бурятся на

глубину 1,8м, диаметром 0,5м. На дно котлована выполнена щебеночная подсыпка высотой 0,2м. Замоноличивание выполнено бетоном кл. В22.5, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе. Для зарядки светильников предусмотрен провод медный с двойной изоляцией марки ПВС-3х1,5мм<sup>2</sup>. Для защиты КЛ-0,4кВ от токов КЗ и для отключения светильника, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29 (6А). Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно, на DIN-рейку в монтажном окне опоры освещения.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от ящик управления освещением (ЯУО), размещение которого находится в КТПН.

Прокладку кабельных линий в траншее выполнить на предварительно устроенное песчаное основание. При пересечении с подземными коммуникациями кабель защитить п/э трубой Ø110мм. Глубина прокладки кабеля от планировочной отметки при пересечении проезжей части 1м, в остальных случаях 0,7м. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК.

На опорах 0,4 кВ выполняется повторное заземление нулевого провода.

Площадка водозаборных сооружений (НС 1-го подъема, 8 площадок)

Проектом предусмотрено электроснабжение площадки водозаборных сооружений (8 площадок).

По степени надежности электроснабжения насосные станции относятся ко 3-ой категории.

На площадке водозаборных сооружений предусматривается установка трансформаторной подстанции типа КТП с трансформатором мощностью 25 кВА с воздушным вводом и кабельным выводом. Подключения КТП-25/10/0.4 выполнен от ОРУ-10 (ПС-1000/35/10), путем воздушной линией на опорах. Далее от КТПН прокладывается силовой кабель АВБбШв 4х16 в траншее длиною 21 метров до шкафа управления насосной станции.

На проектируемой ВЛ-10 кВ приняты железобетонные опоры марки СВ 110-3,5 в соответствии с типовой серией 3.407-143. Рекультивация земель проектом не предусматривается, так как при строительстве ВЛ плодородный слой почвы не нарушается.

Проектом предусматривается рытье котлованов под все виды опор буровым способом.

Закрепление опор в грунтах предусмотрено согласно рекомендациям, принятым в альбомах типовых конструкций.

Прокладку кабельных линий в траншее выполнить на предварительно устроенное песчаное основание. При пересечении с подземными коммуникациями кабель защитить п/э трубой Ø110мм. Глубина прокладки кабеля от планировочной отметки при пересечении проезжей части 1м, в остальных случаях 0,7м.

Трансформаторная подстанция ПС-1000/35/10кВ

В данном проектном решении предусматривается строительство одно-трансформаторной ПС 35/10кВ.

Технические данные сооружения

Расчетная мощность: Рр-527,32 кВт.

Расчетный ток: Ip-893,8 А.

Полная мощность: Sp-585,9 кВА.

Мощность трансформатора - 1000кВА.

Распределительное устройство 35кВ.

Распределительное устройство 35кВ выполнено открытого типа и состоит из следующих элементов:

- Ввод ВЛ-35кВ в подстанцию осуществляется с помощью существующего ячейкового портала типа ПЖС-35Я1 и устанавливаемого под порталом линейного разъединителя типа РГП с двумя заземляющими ножами и ручным приводом.
- Сборные шины ОРУ-35кВ выполнены гибкой ошиновкой с помощью провода АС-70/11 и стоек с опорными изоляторами.
- Для предотвращения перенапряжений со стороны питающей ВЛ-35кВ, после линейного разъединителя установлены ограничители перенапряжения ОПН-РК-35/42/10/680 УХЛ1 01.
- В качестве шинного разъединителя применяется разъединитель типа РГП с одним заземляющим ножом и ручным приводом.
- В качестве трансформаторного выключателя применен вакуумный реклоузер TER\_Rec35\_Smart1\_Sub7.
- На раму реклоузера, со стороны силового трансформатора, устанавливается комплект ограничителей перенапряжения типа ОПН-РК-35/42/10/680 УХЛ1 01, для защиты трансформатора от коммутационных и грозовых перенапряжений.

В качестве фундамента ОРУ-35кВ используются стойки типа УСО. При установке стоек портала необходима установка ригелей, для повышения устойчивости портала.

### ***Распределительное устройство 10кВ***

Распределительное устройство 10кВ выполнено открытого типа, на металлических стойках. И состоит из следующих элементов:

- Стойки вводного разъединителя. На стойке устанавливается разъединитель типа РЛНД-1.1-10 IV/630 с ручным приводом типа ПРН3-10. Для предотвращения тяжения провода на контактах разъединителя устанавливаются 3 опорных изолятора типа ИОСК-3/35 УХЛ1. Для предотвращения коммутационных и грозовых перенапряжений, со стороны силового трансформатора, устанавливаются ограничители перенапряжения ОПН-РВ/TEL-6/7,6/5/250 УХЛ1.
- Стойки вводного реклоузера. На стойке в качестве вводного выключателя устанавливается вакуумный реклоузер TER\_Rec15\_L5 со шкафом управления TER\_RecUnit\_RC5\_3. Для организации учета устанавливаются 3 комбинированных трансформатора тока и напряжения типа ЗНТОЛП-НТЗ-10-IV и шкаф учета с счетчиком Меркурий 230ART-00-RN.
- Секционные стойки сборных шин.

- Стойка отходящей линии. На стойке устанавливается вакуумный реклоузер TER\_Rec15\_L5 со шкафом управления TER\_RecUnit\_RC5\_3. Для организации коммерческого учета на стойку устанавливаются 2 трансформатора тока типа ТОЛ-10-III и шкаф учета с счетчиком ЦЭ6850М 0,5S/1 220В 5-7,5А 2Н 1 Р Ш31.

Вывод из ОРУ воздушный с помощью натяжных изоляторов ЛК 70/10-И-4-ГС.

В качестве фундамента ОРУ-10кВ используются стойки типа УСО-4А.

**Штат службы эксплуатации станции очистки воды составит 53 человека**

№	специалисты и руководители	Нормативная численность (чел)	Всего по водопроводу
	аварийно-оперативная бригада	4,9	5
	Автомобиль вахтового персонала	2,45	2
	персонал охраны	4,9	5
	Машинист насосных установок группы скважин 8 ед.	0,48	1
	Машинист насосных установок Перекачивающая насосная станция с резервуарами	5,1	5
	Оператор фильтровальной станции	2,55	2
	лаборант химикобактериологического анализа-пробоотборщик	3	3
	слесарь-ремонтник, электрогазосварщик технического обслуживания оборудования насосных станций водопровода	2	2
	слесарь-ремонтник, электрогазосварщик по ремонту и работам технического обслуживания оборудования очистных сооружений водопровода	3	3
	оператор полей орошения и фильтрации	2	2
	электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	2	2
	Экскаваторщик	3,37	3
	Бульдозерист, тракторист	1,34	1
	Передвижные ремонтные машины (дизельные электростанции, насосы, компрессоры)	4,044	4
	Автокрановщик	0,674	1
	уборщик служебных помещений	2	2
	уборщик территории (дворник)	1	1
	диспетчер	4,9	5
	начальник очистной станции водопровода - , начальник участка	1	1
	заведующий химикобактериологической лаборатории - санитарный врач по коммунальной гигиене	1	1
	Мастер - электротехнического оборудования, КИП и автоматики	0,5	1
	Мастер - по ремонт у механического оборудования	0,5	1
	<b>Всего</b>		<b>53</b>

## Примерный перечень оборудования для одной аварийной бригады

Проект предусматривает одну аварийную бригаду. Бригада обслуживает только магистральный водовод.

№ п.п	Наименование	Краткая техническая характеристика	Кол-во
1	Лебедки ручные	Грузоподъемность 1 - 3 т	1
2	Тали	Грузоподъемность 3 - 5 т	1
3	Домкраты:	1,5 - 5 т	2
4	Компрессор передвижной	Давление до 5 МПа, производительность 2 - 6 м <sup>3</sup> /мин	1
5	Газосварочный агрегат передвижной	Мощностью 15 кВт с приводом от дизельной или бензиновой электростанции	1
6	Насос водооткачивающий (моторомпа)	4 - 6 м <sup>3</sup> /ч	1
7	Пневматические отбойные молотки	РБ-45	1
8	Генератор передвижной, электростанция	ЖЭС-15 или другой	1
9	Установка для отогрева замерзших труб	Котлы производительностью 100 кг пара/ч, давление 4 атм, поверхность нагрева 3,4 м <sup>2</sup>	1
10	Мотопилы		1
11	Металлоискатель		1
12	Бензиновая паяльная лампа		2
13	Машина шлифовальная угловая «Болгарка»		2
14	сварочный агрегат полиэтиленовых труб передвижной	С приводом от дизельной или бензиновой электростанции	
<b>Требования технической оснащенности объектов и аварийных бригад (на 1 бригаду)</b>			
	Автомобиль для перевозки бригады на базе Камаз типа «Вахтовка»		1
	Автомобиль для перевозки труб и запорной арматуры; бортовой		1
	Грейдер		1
	Бульдозер Т-130		1
	Автокран		1
	Экскаватор на гусеничном ходу		1
	Трал		1

**7. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия**

### 7.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения строительства

На период строительства имеются следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

**Выбросы от работы автотранспорта (источник №6001).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, диоксид серы, сажа, оксид азота.

**Выбросы пыли при автотранспортных работах (источник №6002).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20%.

**Сварочные работы (источник №6003).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид железа, оксид марганца, фториды, фтористые газообразные, пыль неорганическая, диоксид азота, углерод оксид.

**Окрасочные работы (источник №6004).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, ксилол, уайт-спирит, толуол, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт изобутиловый.

**Выемка грунта (источник №6005).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20%.

**Обратная засыпка грунта (источник №6006).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20%.

**Прием инертных материалов (источник №6007).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20%.

**Гидроизоляция (источник №6008).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные.

**Укладка асфальта (источник №6009).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные.

**Механический участок (источник №6010).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная.

**Работы отбойным молотком (источник №6011).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70%.

**Буровые работы (источник №6012).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70%.

**Газопламенная горелка (источник №6012).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, сера диоксид, азота диоксид, оксид углерода, углеводород.

**Передвижная электростанция (источник №0001).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

**Битумный котел (источник №0003).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, сера диоксид, азота оксид, азота диоксид, оксид углерода.

Строительные работы ведутся последовательно.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Таким образом, воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период строительных работ.

Таким образом, воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период строительных работ.

Также на строительной площадке хранится инвентарь, опоры и т.п. на открытой площадке. При этом выброс загрязняющих веществ не происходит.

Все источники выделения загрязняющих веществ носят неорганизованный характер.

### **7.1.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации**

На период эксплуатации имеются следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

**Дизельный генератор (источник №0001).** Дизель-генераторная станция в кожухе является резервным источником питания для потребителей 2-й категории. Мощность дизель-генераторной станции выбрано на аварийную нагрузку на время ликвидации аварии и принято 510кВА/408кВт. Расход топлива составляет 100 л/час. Отвод выхлопных газов производится по трубе на высоту 2 м, диаметром трубы 0,05 м. Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

**Передвижная электростанция (источник №0002).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

**Механический участок (источник №6001).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная.

**Сварочные работы (источник №6002).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид железа, оксид марганца, фториды, фтористые газообразные, пыль неорганическая, диоксид азота, углерод оксид.

**Выбросы от работы автотранспорта (источник №6003).** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, диоксид серы, сажа, оксид азота.

**Выбросы от работы автотранспорта (источник №6003).**  
Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, диоксид серы, сажа, оксид азота.

### **Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

При строительстве проектируется использовать следующие материалы и осуществить объем работ:

<b>Наименование</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Объем</b>
Вынимаемый грунт	м <sup>3</sup>	175849,48841
Обратная засыпка	м <sup>3</sup>	167267,905
Щебень	м <sup>3</sup>	59791,182
Песок	м <sup>3</sup>	112039,604042
ПГС	м <sup>3</sup>	1297,5699
Сухие строительные смеси	кг	4813,8189
Электроды АНО-4	кг	1731,357
Электроды АНО-6	кг	83,7
Электроды УОНИ 13/45	кг	41,623
Электроды Э50А	т	0,12292
Электроды Э50	т	0,01336
Электроды Э55	т	0,05922
Электроды Э42	т	1,2911
Электроды Э42А	т	0,01238
Электроды Э46	т	0,51304
Проволока для сварки	кг	2299,1
Пропан-бутановая смесь	кг	704,551
Припои оловянно-свинцовые	т	0,17683
Термическая сварка	час/период	18,66
Газовая сварка и резка металла	час/период	349,953
Грунтовка ГФ-021	т	0,02686
Грунтовка ВЛ-023	т	0,00245
Грунтовка ХС-010	т	0,01413
Грунтовка битумная	т	0,074202
Эмаль ПФ-115	т	0,33394
Эмаль ХС-759	т	0,0421
Эмаль КО-811	т	0,00936
Лак БТ-123, БТ-177, БТ-577	кг	124,1
Лак ХС-76	кг	5,2735
Лак ХС-724	кг	8,31934
Краска МА-015	кг	51,17
Краска ХВ-161	кг	17,6401
Краска огнезащитная	кг	3829,488
Шпатлевка	кг	1021,3
Распорядитель Р-4	т	0,19422

Растворитель 646	т	0,00197
Бензин-растворитель	т	0,474275
Уайт-спирит	т	0,047026
Площадь асфальтных покрытий	м <sup>2</sup>	5565,53
Площадь гидроизоляции	м <sup>2</sup>	2198,94
Дрель электрическая	час/период	128,22
Шлифовальная машина	час/период	179,2
Перфоратор	час/период	422
Сверлильный станок	час/период	324,5
Отрезной станок	час/период	53,952
Ножницы электрические	час/период	16,81
Пила электрическая	час/период	32,7
Компрессор с ДВС	час/период	5,2
Котел битумный	час/период	619,42
Передвижная электростанция	час/период	3011,36
Буровые работы	час/период	135,1
Отбойный молоток	час/период	65,652
Горелка газопламенная	час/период	53,81

При строительстве будет использоваться готовый привозной бетон, готовый привозной раствор цемента.

## Потребность в основных строительных машинах, механизмах, оборудовании и специальных установках

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Треб. Кол-во шт
1	Бульдозеры на гусеничном ходу, среднего класса мощностью 120 кВт, массой свыше 17 т	4
2	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	2
3	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	1
4	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м <sup>3</sup> , масса свыше 10 до 13 т	2
5	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м <sup>3</sup> /мин	2
6	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	1
7	Машины поливомоечные 6000 л	1
8	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения глубиной бурения до 500 м, начальный диаметр скважин до 394 мм, конечный диаметр до 190 мм, грузоподъёмность 12,5 т	1
9	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	2
10	Кран стреловой на автомобильном ходу грузоподъёмностью 40 т, макс вылет 34м	1
11	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	1
12	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	6
13	Трубуукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъёмность 6,3 т	1
14	Котлы битумные передвижные, 400 л	1
15	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	6
16	Растворосмесители передвижные, 65 л	1
17	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	2
18	Автобетононасосы производительность 100м <sup>3</sup> /ч	1
19	Автобетоновоз	2
20	Вибратор глубинный	2
21	Вибратор поверхностный	2
22	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ) до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )	1
23	Аппарат для газовой сварки и резки	1
24	Автосамосвалы грузоподъемность 20т	1

Общее количество персонала на период строительства составляет – 56 человек.

Проектируемый срок строительства: 20 месяцев, начало строительства 2 квартал, март месяц 2024 г.

### 7.2 Обоснование достоверности расчета количественного состава выбросов на период строительства

#### Источник №6001

#### Выбросы от работы автотранспорта

Расчет проведен согласно Приложению № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, применительно к расчетам выбросов от карьерного транспорта. В соответствии с п.19 приказа Министра ООС от 16.04.2012 г №110-Ө максимальные разовые выбросы ГВС от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/период) не нормируются.

$$Mi(\text{г/сек}) = q * N / 3.6$$

q- удельный усредненный выброс i-го загрязняющего вещества автомобилей j-марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/ч,

N- наибольшее количество одновременно работающих автомобилей j-марки в течение часа.

Максимальный разовый выброс диоксида серы ( $\text{SO}_2$ ), при работе двигателей автомобилей, рассчитывается по формуле:

$$M_i(\text{г/сек}) = 0,02 * V_{\text{час}} * S_r / 3,6$$

$V_{\text{час}}$ - часовой расход топлива всей техникой, одновременно работающей на данном участке, кг/час.

$S_r$ - % содержание серы – 0,3 %.

Суммарные выбросы оксидов азота разделяются на диоксид и оксид азота согласно формулам

$$M_{\text{NO}_2} = M_{\text{NO}_x} * 0,8$$

$$M_{\text{NO}} = M_{\text{NO}_x} * 0,65 * (1 - 0,13)$$

Удельные выбросы загрязняющих веществ дизельными двигателями автомобилей

Загрязняющие вещества	Удельные усредненные выбросы ЗВ с учетом работы двигателей при различных режимах ( $q_{1,ij}$ ), кг/ч
Оксид углерода, CO	0,339
Оксиды азота, NOx	1,018
Углеводороды, CH	0,106
Сажа, C	0,030

Расчет:

q- из таблицы, N - 2 ед.

$V_{\text{час}}$ - 21 кг/час

Наименование	Максимально-разовый выброс, г/сек
Оксид углерода, CO	0,188
Оксиды азота, NOx	0,566
В том числе	
NO <sub>2</sub>	0,4528
NO	0,07358
Углеводороды, CH	0,059
Сажа, C	0,0167
Диоксид серы	0,035

Выбросы от данного источника не нормируются, рассчитаны для комплексной оценки воздействия предприятия на прилегающую территорию.

### Источник №6002

#### Выбросы пыли при автотранспортных работах

Количество пыли, выделяемое автотранспортом в пределах строительной площадки, рассчитываем согласно методике расчета выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12. 06. 2014г. №221-ө):

$$Q_{\text{сек}} = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2^l * F_0 * n, \text{ г/сек},$$

$$Q_{\text{год}} = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) + C_4 * C_5 * C_6 * q_2^l * F_0 * n, \text{ т/период},$$

где:  $C_1$  - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъёмность единицы автотранспорта, т-1,0;

$C_2$  - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта на стройплощадке, км/час - 0,6;

$C_3$  - коэффициент, учитывающий состояние автодорог - 0,1;

$C_4$  - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе определяемый как соотношение  $C_4 = F_{\text{факт}} / F_0 - 1,3$ ;

$F_{\text{факт}}$  - фактическая площадь поверхности материала на платформе, м<sup>2</sup>;

$F_0$  - средняя площадь платформы, м<sup>2</sup>;

$C_5$  - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала - 1,0;

$C_6$  - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя - 0,1;

$N$  - число ходов (туда и обратно в пределах строительной площадки) всего автотранспорта в час - 2;

$L$  - среднее расстояние транспортировки в пределах площадки, км - 0,01;

$q_1$  - пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега - 1450 г;

$q_2^l$  - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м<sup>2</sup>\*сек-0,002;

$n$  - число автомашин, работающих на площадке - 3;

$C_7$  - коэффициент, долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01.

$$Q_{\text{сек}} = (1,0 * 0,6 * 0,1 * 2 * 0,01 * 1450 * 0,1 * 0,01) / 3600 + 1,3 * 1,0 * 0,1 * 0,002 * 14 * 3 \\ = 0,00000048 + 0,01092 \text{ г/сек} = 0,01092 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{год}} = (1,0 * 0,6 * 0,1 * 2 * 0,01 * 1450 * 0,1 * 0,01) + 1,3 * 1,0 * 0,1 * 0,002 * 14 * 3 \\ = 0,00174 + 0,01092 \text{ г/сек} = 0,01266 \text{ т/период}$$

### ***Источник №6003***

#### ***Сварочные работы***

В целом на площадке будет израсходовано:

Электроды АНО-4	кг	1731,357
Электроды АНО-6	кг	83,7
Электроды УОНИ 13/45	кг	41,623
Электроды Э42	т	1,2911
Электроды Э42А	т	0,01238
Электроды Э46	т	0,51304
Электроды Э50А	т	0,12292
Электроды Э50	т	0,01336
Электроды Э55	т	0,05922
Проволока для сварки	кг	2299,1
Пропан-бутановая смесь	кг	704,551
Припои оловянно-свинцовые	т	0,17683

Термическая сварка	час/период	18,66
Газовая сварка и резка металла	час/период	349,953

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

### **Электроды марки Э42, АНО-6**

В целом на площадке будет израсходовано 1374,8 кг электродов марки Э-42. Расход электродов 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки АНО-6.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Оксиды железа (0123):

$$\text{Мсек} = 14,97 \text{ г/кг} * 0,5 \text{ кг/час} / 3600 = 0,0021 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 14,97 \text{ г/кг} * 1374,8 / 1000000 = 0,0206 \text{ т/период.}$$

Оксиды марганца (0143):

$$\text{Мсек} = 1,73 * 0,5 / 3600 = 0,00024 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 1,73 * 1374,8 / 1000000 = 0,0024 \text{ т/период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0021	0,0206
Оксиды марганца	0,00024	0,0024

### **Электроды марки АНО-4**

В целом на площадке будет израсходовано 1731,357 кг электродов марки Э-42. Расход электродов 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки АНО-4.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Оксиды железа (0123):

$$\text{Мсек} = 15,73 \text{ г/кг} * 0,5 \text{ кг/час} / 3600 = 0,00218 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 15,73 \text{ г/кг} * 1731,357 / 1000000 = 0,02723 \text{ т/период.}$$

Оксиды марганца (0143):

$$\text{Мсек} = 1,66 * 0,5 / 3600 = 0,000231 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 1,66 * 1731,357 / 1000000 = 0,00287 \text{ т/период.}$$

Пыль неорганическая-SiO<sub>2</sub> (20-70%) (2908):

$$\text{Мсек} = 0,41 * 0,5 / 3600 = 0,000057 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,41 * 1731,357 / 1000000 = 0,00071 \text{ т/период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы
-----------------------	---------

	г/сек	т/период
Железо оксид	0,00218	0,02723
Оксиды марганца	0,000231	0,00287
Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (20-70%)	0,000057	0,00071

### **Электроды марки УОНИ 13/45, Э42A**

В целом на площадке будет израсходовано 54,003 кг электродов марки УОНИ 13/45. Расход электродов марки УОНИ 13/45 – 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки УОНИ-13/45.

Оксиды железа (0123):

$$\text{Мсек} = 10,69 \text{ г/кг} * 0,5 \text{ кг/час} / 3600 = 0,00148 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 10,69 \text{ г/кг} * 54,003 / 1000000 = 0,00058 \text{ т/период.}$$

Оксиды марганца (0143):

$$\text{Мсек} = 0,92 * 0,5 / 3600 = 0,000128 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,92 * 54,003 / 1000000 = 0,00005 \text{ т/период.}$$

Пыль неорганическая (2908):

$$\text{Мсек} = 1,4 * 0,5 / 3600 = 0,0002 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 1,4 * 54,003 / 1000000 = 0,000076 \text{ т/период.}$$

Фториды (0344):

$$\text{Мсек} = 3,3 * 0,5 / 3600 = 0,000458 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 3,3 * 54,003 / 1000000 = 0,000178 \text{ т/период.}$$

Фтористые газообразные (0342):

$$\text{Мсек} = 0,75 * 0,5 / 3600 = 0,000104 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,75 * 54,003 / 1000000 = 0,000041 \text{ т/период.}$$

Диоксид азота (0301):

$$\text{Мсек} = 1,5 * 0,5 / 3600 = 0,000208 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 1,5 * 54,003 / 1000000 = 0,000081 \text{ т/период.}$$

Оксид углерода (0337):

$$\text{Мсек} = 13,3 * 0,5 / 3600 = 0,00185 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 13,3 * 54,003 / 1000000 = 0,00072 \text{ т/период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,00148	0,00058
Оксиды марганца	0,000128	0,00005
Пыль неорганическая	0,0002	0,000076
Фторид водорода	0,000458	0,000178
Фтористые газообразные	0,000104	0,000041
Диоксид азота	0,000208	0,000081
Оксид углерода	0,00185	0,00072

### **Электроды марки Э46**

Расход электродов Э46 составляет 513,04 кг/период. Часовой расход электродов 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки МР-3.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Удельные выделения:

- сварочный аэрозоль 9,7 г/кг
- оксиды марганца 1,73 г/кг
- фтористый водород 0,4 г/кг.

Выделения вредных веществ составляют:

➤ Железо оксид

$$9,77*0,5/3600=0,00136 \text{ г/с}$$

$$9,77*513,04/1000000 = 0,00501 \text{ т/период}$$

➤ Марганец и его соединения

$$1,73*0,5/3600=0,00024 \text{ г/с}$$

$$1,73*513,04/1000000 = 0,000888 \text{ т/период}$$

➤ Фтористый водород

$$0,4*0,5/3600=0,000056 \text{ г/с}$$

$$0,4*513,04/1000000 = 0,000205 \text{ т/год}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,00136	0,00501
Марганец и его соединения	0,00024	0,000888
Фторид водорода	0,000056	0,000205

### **Электроды марки Э50, Э50А, Э55**

Расчет применим к электроду марки УОНИ-13/55. Расход электродов марки УОНИ-13/55 – 195,5 кг/период, 1,0 кг/час.

Оксиды железа (0123):

$$\text{Мсек} = 13,9 \text{ г/кг} * 1,0 \text{ кг/час} / 3600 = 0,0039 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 13,9 \text{ г/кг} * 195,5 / 1000000 = 0,00272 \text{ т/период.}$$

Оксиды марганца (0143):

$$\text{Мсек} = 1,09 * 1,0 / 3600 = 0,0003 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 1,09 * 195,5 / 1000000 = 0,000213 \text{ т/период.}$$

Пыль неорганическая (2908):

$$\text{Мсек} = 1,0 * 1,0 / 3600 = 0,0003 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 1,0 * 195,5 / 1000000 = 0,0001955 \text{ т/период.}$$

Фториды (0344):

$$\text{Мсек} = 1,0 * 1,0 / 3600 = 0,0003 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 1,0 * 195,5 / 1000000 = 0,0001955 \text{ т/период.}$$

Фтористые газообразные (0342):

$$\text{Мсек} = 0,93 * 1,0 / 3600 = 0,0003 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,93 * 195,5 / 1000000 = 0,000182 \text{ т/ период.}$$

Диоксид азота (0301):

$$\text{Мсек} = 2,7 * 1,0 / 3600 = 0,0008 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 2,7 * 195,5 / 1000000 = 0,00053 \text{ т/ период.}$$

Оксид углерода (0337):

$$\text{Мсек} = 13,3 * 1,0 / 3600 = 0,0037 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 13,3 * 195,5 / 1000000 = 0,0026 \text{ т/ период}$$

Выбросы по электроду составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0039	0,00272
Оксиды марганца	0,0003	0,000213
Пыль неорганическая	0,0003	0,0001955
Фторид водорода	0,0003	0,0001955
Фтористые газообразные	0,0003	0,000182
Диоксид азота	0,0008	0,00053
Оксид углерода	0,0037	0,0026

### *Сварочная проволока*

Сварка производится в среде углекислого газа проволокой. Расход проволоки составляет – 2299,1 кг/период.

Оксиды железа (0123):

$$\text{Мсек} = 7,67 \text{ г/кг} * 0,05 \text{ кг/час} / 3600 = 0,0001 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 7,67 \text{ г/кг} * 2299,1 / 1000000 = 0,01763 \text{ т/ период.}$$

Оксиды марганца (0143):

$$\text{Мсек} = 1,9 * 0,05 / 3600 = 0,000026 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 1,9 * 2299,1 / 1000000 = 0,00437 \text{ т/ период.}$$

Пыль неорганическая (2908):

$$\text{Мсек} = 0,43 * 0,05 / 3600 = 0,000006 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,43 * 2299,1 / 1000000 = 0,00099 \text{ т/ период.}$$

Выбросы по проволоку составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0001	0,01763
Оксиды марганца	0,000026	0,00437
Пыль неорганическая	0,000006	0,00099

### *Сварка пропанобутановой смесью*

Расход пропан бутана – 704,551 кг.

Расчет выбросов произведен по «Методике определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения», Приложение №4 к приказу

Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

*Диоксид азота:*

$$Мсек = 15 * 1,0 / 3600 = 0,00417 \text{ г/с.}$$

$$Мгод = 15 * 704,551 / 1000000 = 0,0106 \text{ т/период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Диоксид азота	0,00417	0,0106

### *Паяльные работы*

Расчет произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ от различных производственных участков (приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п).

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$Мгод = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, \text{т/год}$$

Максимально-разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$Мсек = \frac{Мгод \times 10^6}{t \times 3600}, \text{г/сек}$$

где  $q$  - удельные выделения свинца и оксидов олова, г/сек (таблица 4.8);

$t$  - «чистое» время работы паяльником в год, час/год.

«Чистое» время работы оборудования, час/год,  $T = 1768,3$

Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 176,83$

Марка применяемого материала: ПОС-40

*Свинец и его неорганические соединения*

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8),  $Q = 0.000005$

$$0.000005 * 1768,3 * 3600 * 10^{-6} = 0,000032 \text{ т/год}$$

$$(0,000032 * 10^6) / (1768,3 * 3600) = 0,000005 \text{ г/сек}$$

*Олово оксид*

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8),  $Q = 0.0000033$

$$0.0000033 * 1768,3 * 3600 * 10^{-6} = 0,000021 \text{ т/год}$$

$$(0,000021 * 10^6) / (1768,3 * 3600) = 0,0000033 \text{ г/сек}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Свинец и его неорганические соединения	0,000005	0,000032
Олово оксид	0,0000033	0,000021

### *Термическая сварка*

Расчет произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ от различных производственных участков (приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п).

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M_i = q_i * N, \text{ т/год}$$

где,  $q_i$  – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку;

$N$  – количество сварок в течение года (период).

Максимально-разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$Q_i = M_i * 10^6 / T * 3600, \text{ г/сек}$$

где,  $T$  – годовое время работы оборудования, часов.

Время работы оборудования, час/год,  $T = 18,66$

Количество сварок в течение года (период),  $N = 74,64$

Выбросы вредных веществ составят:

*Винил хлористый(0827):*

$$M_i = 0,0039 * 74,64 / 10^6 = 0,000000291 \text{ т/период}$$

$$Q_i = 0,000000291 * 10^6 / 18,66 * 3600 = 0,0000043 \text{ г/сек}$$

*Углерод оксид(0337):*

$$M_i = 0,009 * 74,64 / 10^6 = 0,000000672 \text{ т/период}$$

$$Q_i = 0,000000672 * 10^6 / 18,66 * 3600 = 0,00001 \text{ г/сек}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Винил хлористый	0,0000043	0,000000291
Углерод оксид	0,00001	0,000000672

### *Газовая сварка и резка металла*

Время работы газорезки – 349,953 час/период. Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.03-2004. Выбросы вредных веществ составят:

*Оксиды железа (0123)*

$$72,9 / 3600 = 0,0202 \text{ г/с}$$

$$72,9 * 349,953 / 10^6 = 0,02551 \text{ т/период}$$

*Марганец и его соединения (0143)*

$$1,1 / 3600 = 0,0003 \text{ г/с}$$

$$1,1 * 349,953 / 10^6 = 0,000385 \text{ т/период}$$

*Оксид углерода (0337)*

$$49,5 / 3600 = 0,0137 \text{ г/с}$$

$$49,5 * 349,953 / 10^6 = 0,01732 \text{ т/период}$$

*Диоксид азота (0301)*

$$39 / 3600 = 0,0108 \text{ г/с}$$

$$39 * 349,953 / 10^6 = 0,01365 \text{ т/период}$$

Выбросы по газовой резке составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0202	0,02551
Оксиды марганца	0,0003	0,000385

Оксид углерода	0,0137	0,01732
Диоксид азота	0,0108	0,01365

Выбросы по источнику составят:

<i><b>Наименование ЗВ</b></i>	<i><b>г/с</b></i>	<i><b>т/период</b></i>
Железо оксид	0,03132	0,09928
Оксиды марганца	0,001465	0,011176
Оксид углерода	0,01926	0,020641
Винил хлористый	0,0000043	0,000000291
Свинец и его неорганические соединения	0,000005	0,000032
Олово оксид	0,0000033	0,000021
Диоксид азота	0,015978	0,024861
Пыль неорганическая	0,000563	0,001972
Фтористые газообразные	0,000404	0,000223
Фторид водорода	0,000814	0,000579

***Источник №6004***  
***Окрасочные работы***

При покраске используются:

Грунтовка ГФ-021	т	0,02686
Грунтовка ВЛ-023	т	0,00245
Грунтовка ХС-010	т	0,01413
Грунтовка битумная	т	0,074202
Эмаль ПФ-115	т	0,33394
Эмаль ХС-759	т	0,0421
Эмаль КО-811	т	0,00936
Лак БТ-123, БТ-177, БТ-577	кг	124,1
Лак ХС-76	кг	5,2735
Лак ХС-724	кг	8,31934
Краска МА-015	кг	51,17
Краска ХВ-161	кг	17,6401
Краска огнезащитная	кг	3829,488
Шпатлевка	кг	1021,3
Распорядитель Р-4	т	0,19422
Растворитель 646	т	0,00197
Бензин-растворитель	т	0,474275
Уайт-спирит	т	0,047026

Расчет выбросов произведен «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004».

**Грунтовка марки ГФ-021, битумная**

Расход грунтовки составит – 0,101062 т/период, 0,72 кг/час, 0,2 г/с.

Состав грунтовки ГФ - 021:

- сухой остаток - 55 %;
- летучая часть - 45 %,

в том числе:

- ксилол - 100 %;

При окраске в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителя.

**Взвешенные вещества:**

$$\text{Мсек} = 0,2 \text{ г/с} * 0,55 * 0,3 = 0,165 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,101062 * 0,55 * 0,3 = 0,01668 \text{ т/период.}$$

**Ксилол:**

$$\text{При окраске: } \text{Мсек} = 0,2 * 0,45 * 0,25 * 1 = 0,0225 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } \text{Мсек} = 0,2 * 0,45 * 0,75 * 1 = 0,0675 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,101062 * 0,45 * 1 * 1 = 0,0455 \text{ т/период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,165	0,01668
Ксилол	0,0675	0,0455

### **Грунтовка ФЛ-03К**

При покраске используется грунтовка ФЛ-03К – 0,00245 т, 0,72 кг/час, 0,2 г/с.

Состав грунтовки ФЛ-03К:

Сухой остаток – 70%;

Летучая часть – 30% в том числе;

Ксилол – 50%;

Уайт-спирит – 50 %.

При окраске в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителя.

**Взвешенные частицы:**

$$\text{Мсек} = 0,2 \text{ г/с} * 0,70 * 0,3 = 0,042 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,00245 * 0,70 * 0,3 = 0,0005145 \text{ т/период.}$$

**Ксилол:**

$$\text{При окраске: } \text{Мсек} = 0,2 * 0,30 * 0,25 * 0,50 = 0,0075 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } \text{Мсек} = 0,2 * 0,30 * 0,75 * 0,50 = 0,0225 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,00245 * 0,30 * 0,50 * 1 = 0,0003675 \text{ т/период.}$$

**Уайт-спирит:**

$$\text{При окраске: } \text{Мсек} = 0,2 * 0,30 * 0,25 * 0,50 = 0,0075 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } \text{Мсек} = 0,2 * 0,30 * 0,75 * 0,50 = 0,0225 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,00245 * 0,30 * 0,50 * 1 = 0,0003675 \text{ т/период.}$$

Выбросы по грунтовке марки ФЛ-03К составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период

Взвешенные частицы	0,042	0,0005145
Ксилол	0,0225	0,0003675
Уайт-спирит	0,0225	0,0003675

### Грунтовка марки ХС-010

Расход грунтовки ХС-010 составит – 0,01413 т/период, 0,72 кг/час, 0,2 г/с.

Состав грунтовки ХС-010:

- сухой остаток - 33 %;
- летучая часть - 67 %,

в том числе:

- ацетон - 26 %;
- бутилацетат - 12 %;
- толуол - 62 %;

При окраске в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителя.

**Взвешенные вещества:**

$$\text{Мсек} = 0,2 \text{ г/с} * 0,33 * 0,3 = 0,0198 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,01413 * 0,33 * 0,3 = 0,00127 \text{ т/период.}$$

**Ацетон:**

$$\text{При окраске: } \text{Мсек} = 0,2 * 0,67 * 0,25 * 0,26 = 0,00871 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } \text{Мсек} = 0,2 * 0,67 * 0,75 * 0,26 = 0,02613 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,01413 * 0,67 * 1 * 0,26 = 0,00246 \text{ т/период.}$$

**Бутилацетат:**

$$\text{При окраске: } \text{Мсек} = 0,2 * 0,67 * 0,25 * 0,12 = 0,00402 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } \text{Мсек} = 0,2 * 0,67 * 0,75 * 0,12 = 0,01206 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,01413 * 0,67 * 1 * 0,12 = 0,00114 \text{ т/период.}$$

**Толуол:**

$$\text{При окраске: } \text{Мсек} = 0,2 * 0,67 * 0,25 * 0,62 = 0,02077 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } \text{Мсек} = 0,2 * 0,67 * 0,75 * 0,62 = 0,06231 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,01413 * 0,67 * 1 * 0,62 = 0,00587 \text{ т/период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,0198	0,00127
Ацетон	0,02613	0,00246
Бутилацетат	0,01206	0,00114
Толуол	0,06231	0,00587

### Эмаль пентафталевая ПФ-115

Расход эмали-ПФ 115 – 0,33394 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Состав краски ПФ-115:

Сухой остаток – 55%;

Летучая часть – 45% в том числе;

Ксилол – 50%;

Уайт-спирит – 50%.

Окраска металлических изделий производится краскопультом. При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30% красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке окрашенных изделий в атмосферу выделяется 75% ВВВ.

*Взвешенные частицы:*

$$M_{сек} = 0,42 * 0,55 * 0,3 = 0,0693 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,33394 * 0,3 * 0,55 = 0,0551 \text{ т/период.}$$

*Ксиол:*

$$\text{При окраске: } M_{сек} = 0,42 * 0,45 * 0,5 * 0,25 = 0,0236 \text{ г/сек}$$

$$\text{При сушке: } M_{сек} = 0,42 * 0,45 * 0,5 * 0,75 = 0,071 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,33394 * 0,45 * 0,5 * 1 = 0,07514 \text{ т/период.}$$

*Уайт-спирит:*

$$\text{При окраске: } M_{сек} = 0,42 * 0,45 * 0,5 * 0,25 = 0,0236 \text{ г/сек}$$

$$\text{При сушке: } M_{сек} = 0,42 * 0,45 * 0,5 * 0,75 = 0,071 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,33394 * 0,45 * 0,5 * 1 = 0,075137 \text{ т/период.}$$

Выбросы по эмали составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,0693	0,0551
Ксиол	0,071	0,07514
Уайт-спирит	0,071	0,075137

### Эмаль КО-811

Расход эмали КО-811 составляет: 0,00936 т/период.

Состав краски КО-811:

• сухой остаток – 35,5 %;

• летучая часть – 64,5 %,

в том числе:

• толуол – 20 %;

• бутилацетат – 50 %;

• спирт н-бутиловый – 20 %.

• спирт этиловый – 10 %;

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

*Взвешенные вещества:*

$$M_{сек} = 0,2 \text{ г/с} * 0,355 * 0,3 = 0,0213 \text{ г/с.}$$

$$M_{год} = 0,00936 * 0,355 * 0,3 = 0,000997 \text{ т/период.}$$

*Толуол:*

$$\text{При окраске: } M_{сек} = 0,2 * 0,645 * 0,2 * 0,25 = 0,00645 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } M_{сек} = 0,2 * 0,645 * 0,2 * 0,75 = 0,01935 \text{ г/с.}$$

$$M_{год} = 0,00936 * 0,645 * 0,2 * 1 = 0,00121 \text{ т/период.}$$

*Спирт н-бутиловый:*

При окраске:  $M_{сек} = 0,2 * 0,645 * 0,2 * 0,25 = 0,00645$  г/с.

При сушке:  $M_{сек} = 0,2 * 0,645 * 0,2 * 0,75 = 0,01935$  г/с.

$M_{год} = 0,00936 * 0,645 * 0,2 * 1 = 0,00121$  т/период.

Бутилацетат:

При окраске:  $M_{сек} = 0,2 * 0,645 * 0,5 * 0,25 = 0,016125$  г/с.

При сушке:  $M_{сек} = 0,2 * 0,645 * 0,5 * 0,75 = 0,048375$  г/с.

$M_{год} = 0,00936 * 0,645 * 0,5 * 1 = 0,00302$  т/период.

Спирт этиловый:

При окраске:  $M_{сек} = 0,2 * 0,645 * 0,1 * 0,25 = 0,003225$  г/с.

При сушке:  $M_{сек} = 0,2 * 0,645 * 0,1 * 0,75 = 0,009675$  г/с.

$M_{год} = 0,00936 * 0,645 * 0,1 * 1 = 0,000604$  т/период.

Выбросы по эмали КО-811 составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,0213	0,000997
Толуол	0,01935	0,00121
Спирт н-бутиловый	0,01935	0,00121
Бутилацетат	0,048375	0,00302
Спирт этиловый	0,009675	0,000604

### **Эмаль марки XC-759, XC-76, XC-724, XB-161**

Расчет применим к эмали марки XB-124. Расход эмали составляет: 0,07334 т/период, 1,0 кг/час, 0,28 г/с.

Состав краски XB - 124:

- сухой остаток - 73 %;
- летучая часть - 27 %,

в том числе:

- толуол – 62 %;
- бутилацетат – 12 %;
- ацетон – 26 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные частицы:

$M_{сек} = 0,28 \text{ г/с} * 0,73 * 0,3 = 0,06132 \text{ г/с.}$

$M_{год} = 0,07334 * 0,73 * 0,3 = 0,01606 \text{ т/период.}$

Толуол:

При окраске:  $M_{сек} = 0,28 * 0,62 * 0,27 * 0,25 = 0,01172 \text{ г/с.}$

При сушке:  $M_{сек} = 0,28 * 0,62 * 0,27 * 0,75 = 0,0352 \text{ г/с.}$

$M_{год} = 0,07334 * 0,62 * 0,27 * 1 = 0,012277 \text{ т/период.}$

Ацетон:

При окраске:  $M_{сек} = 0,28 * 0,26 * 0,27 * 0,25 = 0,005 \text{ г/с.}$

При сушке:  $M_{сек} = 0,28 * 0,26 * 0,27 * 0,75 = 0,0147 \text{ г/с.}$

$M_{год} = 0,07334 * 0,26 * 0,27 * 1 = 0,00515 \text{ т/период.}$

Бутилацетат:

При окраске:  $M_{сек} = 0,28 * 0,12 * 0,27 * 0,25 = 0,0023$  г/с.

При сушке:  $M_{сек} = 0,28 * 0,12 * 0,27 * 0,75 = 0,0068$  г/с.

$M_{год} = 0,07334 * 0,12 * 0,27 * 1 = 0,00238$  т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные частицы	0,06132	0,01606
Толуол	0,0352	0,012277
Ацетон	0,0147	0,00515
Бутилацетат	0,0068	0,00238

### Лак битумный марки БТ-123, БТ-177, БТ-577

Расчет применим к лаку марки БТ-577.

Расход составит – 0,1241 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Состав лака БТ-577:

- сухой остаток - 37 %;
- летучая часть - 63 %, в том числе:
  - уайт-спирит – 42,6 %;
  - ксилол - 57,4 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

$M_{сек} = 0,42 \text{ г/с} * 0,37 * 0,3 = 0,04662 \text{ г/с.}$

$M_{год} = 0,1241 * 0,37 * 0,3 = 0,013775 \text{ т/период.}$

Уайт-спирит

При окраске:  $M_{сек} = 0,42 * 0,426 * 0,63 * 0,25 = 0,0282 \text{ г/с.}$

При сушке:  $M_{сек} = 0,42 * 0,426 * 0,63 * 0,75 = 0,0845 \text{ г/с.}$

$M_{год} = 0,1241 * 0,426 * 0,63 * 1 = 0,03331 \text{ т/период.}$

Ксилол:

При окраске:  $M_{сек} = 0,42 * 0,574 * 0,63 * 0,25 = 0,038 \text{ г/с.}$

При сушке:  $M_{сек} = 0,42 * 0,574 * 0,63 * 0,75 = 0,1139 \text{ г/с.}$

$M_{год} = 0,1241 * 0,574 * 0,63 * 1 = 0,04488 \text{ т/период.}$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,04662	0,013775
Уайт-спирит	0,0845	0,03331
Ксилол	0,1139	0,04488

### Краски марки МА-015, Краска огнезащитная

Расчет применим к краске марки МЛ-242.

Расход краски составляет: 3,881 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав краски МЛ - 242:

- сухой остаток - 56 %;
  - летучая часть - 44 %,
- в том числе:
- спирт н-бутиловый - 20 %;
  - спирт изобутиловый - 20 %;
  - ксилол - 60 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. Сушка производится в течении 3-х часов до полного высыхания, согласно технологии. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

$$\text{Мсек} = 0,42 \text{ г/с} * 0,56 * 0,3 = 0,07056 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 3,881 * 0,56 * 0,3 = 0,65201 \text{ т/период.}$$

Спирт н-бутиловый:

$$\text{При окраске: } \text{Мсек} = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,00924 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } \text{Мсек} = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,00924 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 3,881 * 0,2 * 0,44 * 1 = 0,34153 \text{ т/период.}$$

Спирт изобутиловый:

$$\text{При окраске: } \text{Мсек} = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,00924 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } \text{Мсек} = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,00924 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 3,881 * 0,2 * 0,44 * 1 = 0,34153 \text{ т/период.}$$

Ксилол:

$$\text{При окраске: } \text{Мсек} = 0,42 * 0,6 * 0,44 * 0,25 = 0,02772 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } \text{Мсек} = 0,42 * 0,6 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,02772 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 3,881 * 0,6 * 0,44 * 1 = 1,0246 \text{ т/период.}$$

Выбросы составят:

Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,07056	0,65201
Спирт н-бутиловый	0,00924	0,34153
Спирт изобутиловый	0,00924	0,34153
Ксилол	0,02772	1,0246

### Шпатлевка

Расход шпатлевки составит – 1,0213 т.

Состав шпатлевки:

доля летучей части – 67%:

-ацетон – 25,8%;

-бутилацетат – 12,1%;

-толуол – 62,1%.

Производительность покраски 2 кг/час.

Расчет выбросов произведен «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004».

*Ацетон:*

- при окраске  $2*67*28*25,8/(10^6*3,6) = 0,0269$  г/сек

- при сушке  $2*67*72*25,8/(10^6*3,6) = 0,069$  г/сек

$$1,0213*67*100*25,8/10^6 = 0,17654 \text{ т/период}$$

*Бутилацетат:*

- при окраске  $2*67*28*12,1/(10^6*3,6) = 0,01261$  г/сек

- при сушке  $2*67*72*12,1/(10^6*3,6) = 0,0324$  г/сек

$$1,0213*67*100*12,1/10^6 = 0,0828 \text{ т/период}$$

*Толуол:*

- при окраске  $2*67*28*62,1/(10^6*3,6) = 0,065$  г/сек

- при сушке  $2*67*72*62,1/(10^6*3,6) = 0,1664$  г/сек

$$1,0213*67*100*62,1/10^6 = 0,425 \text{ т/период}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Ацетон	0,069	0,17654
Бутилацетат	0,0324	0,0828
Толуол	0,1664	0,425

### **Бензин растворитель**

Расчет применим к растворителю РЭ-9В.

Расход растворителя составляет: 0,474275 т/период.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав растворителя марки РЭ-9В:

- доля летучей части – 100%;
- сольвент – 50 %;
- бутилацетат – 30 %
- этилцеллозольв – 20 %

*Сольвент:*

$$0,474275 * 100 * 100 * 50 / 10^6 = 0,23414 \text{ т/период.}$$

- при окраске:  $0,11*100*25*50/(10^6*3,6) = 0,00382$  г/сек

- при сушке:  $0,11*100*75*50/(10^6*3,6) = 0,01146$  г/сек

*Бутилацетат:*

$$0,474275*100*100*30/10^6 = 0,14228 \text{ т/период.}$$

- при окраске:  $0,11*100*25*30/(10^6*3,6) = 0,0023$  г/сек

- при сушке:  $0,11*100*75*30/(10^6*3,6) = 0,00687$  г/сек

*Этилцеллозольв:*

$$0,474275 * 100 * 100 * 20 / 10^6 = 0,095 \text{ т/период.}$$

- при окраске:  $0,11 * 100 * 25 * 20 / (10^6 * 3,6) = 0,00153 \text{ г/сек}$

- при сушке:  $0,11 * 100 * 75 * 20 / (10^6 * 3,6) = 0,00459 \text{ г/сек}$

Выбросы по растворителю составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Сольвент	0,01146	0,23414
Бутилацетат	0,00687	0,14228
Этилцеллозольв	0,00459	0,095

### Растворитель Р-4

Расход растворителя марки Р-4 составляет: 0,19422 т/период.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав растворителя марки Р-4:

- доля летучей части – 100%;
- ацетон – 26 %;
- бутилацетат – 12 %
- толуол – 62 %

*Ацетон:*

$$0,19422 * 100 * 100 * 26 / 10^6 = 0,0505 \text{ т/период.}$$

- при окраске:  $0,11 * 100 * 25 * 26 / (10^6 * 3,6) = 0,002 \text{ г/сек}$

- при сушке:  $0,11 * 100 * 75 * 26 / (10^6 * 3,6) = 0,006 \text{ г/сек}$

*Бутилацетат:*

$$0,19422 * 100 * 100 * 12 / 10^6 = 0,02331 \text{ т/период.}$$

- при окраске:  $0,11 * 100 * 25 * 12 / (10^6 * 3,6) = 0,00092 \text{ г/сек}$

- при сушке:  $0,11 * 100 * 75 * 12 / (10^6 * 3,6) = 0,0028 \text{ г/сек}$

*Толуол:*

$$0,19422 * 100 * 100 * 62 / 10^6 = 0,12042 \text{ т/период.}$$

- при окраске:  $0,11 * 100 * 25 * 62 / (10^6 * 3,6) = 0,0047 \text{ г/сек}$

- при сушке:  $0,11 * 100 * 75 * 62 / (10^6 * 3,6) = 0,014 \text{ г/сек}$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Ацетон	0,006	0,0505
Бутилацетат	0,0028	0,02331
Толуол	0,014	0,12042

### Растворителя №646

Расход составляет: 0,00197 т/период, 0,5 кг/час.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав растворителя №646:

Летучая часть – 100% в том числе:

Ацетон - 7

Спирт н-бутиловый - 15%

Спирт этиловый - 10%

Бутилацетат - 10%

Этилцеллозольв - 8%

Толуол - 50%

*Ацетон:*

$$M_{сек} = 0,5 * 100 * 100 * 7 / (1000000 * 3,6) = 0,00972 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,00197 * 100 * 100 * 7 / 1000000 = 0,000138 \text{ т/период}$$

*Спирт н-бутиловый:*

$$M_{сек} = 0,5 * 100 * 100 * 15 / (1000000 * 3,6) = 0,02083 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,00197 * 100 * 100 * 15 / 1000000 = 0,0003 \text{ т/период}$$

*Спирт этиловый:*

$$M_{сек} = 0,5 * 100 * 100 * 10 / (1000000 * 3,6) = 0,01389 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,00197 * 100 * 100 * 10 / 1000000 = 0,000197 \text{ т/период}$$

*Бутилацетат:*

$$M_{сек} = 0,5 * 100 * 100 * 10 / (1000000 * 3,6) = 0,01389 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,00197 * 100 * 100 * 10 / 1000000 = 0,000197 \text{ т/период}$$

*Этилцеллозольв:*

$$M_{сек} = 0,5 * 100 * 100 * 8 / (1000000 * 3,6) = 0,01111 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,00197 * 100 * 100 * 8 / 1000000 = 0,0001576 \text{ т/период}$$

*Толуол:*

$$M_{сек} = 0,5 * 100 * 100 * 50 / (1000000 * 3,6) = 0,06944 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,00197 * 100 * 100 * 50 / 1000000 = 0,000985 \text{ т/период}$$

Выбросы по растворителю 646 составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Ацетон	0,00972	0,000138
Спирт н-бутиловый	0,02083	0,0003
Спирт этиловый	0,01389	0,000197
Бутилацетат	0,01389	0,000197
Этилцеллозольв	0,01111	0,0001576
Толуол	0,06944	0,000985

Розлив уайт-спирита предварительное обезжикивание поверхностей, промывка инвентаря – 0,047026 т, 0,2 кг/час, 0,06 г/с. Учтено 100 % испарения.

Уайт-спирит:

$$M_{сек} = 0,06 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,047026 \text{ т/год.}$$

Так как покраска и сушка не производится одновременно, то максимально-разовые выбросы принимаются при сушке.

**Выбросы по источнику составят:**

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Ацетон	0,12555	0,234788
Бутилацетат	0,123195	0,255127
Этилцеллозольв	0,0157	0,095158
Толуол	0,3667	0,565762
Сольвент	0,01146	0,23414
Спирт этиловый	0,023565	0,000801
Спирт н-бутиловый	0,04942	0,34304
Спирт изобутиловый	0,00924	0,34153
Уайт-спирит	0,238	0,155841
Взвешенные вещества	0,4959	0,756407
Ксиол	0,30262	1,190488

**Источник №6005**

**Выемка грунта**

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221-ө), 24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах:

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы.

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$$

где, Р1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (Р1=к1)-0,03;

Р2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения Р2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (Р2 = к2 из таблицы 1) - 0,01;

Р3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (Р3 = к3) - 1,2;

Р4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (Р4=к4) -0,1;

Г - количество перерабатываемой породы - т/ч;

В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6.

P5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5)-0,7;

P6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6)-1;

Объем вынимаемого грунта  $175849,48841 \text{ м}^3 * 1,9 = 334114,03 \text{ т}$

*Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)*

$$Q2 \text{ сек} = (0,03 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,7 * 1,0 * 0,6 * 15 * 10^6) / 3600 = 0,063 \text{ г/с}$$

$$Q2 \text{ пер.} = 0,03 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,7 * 1,0 * 0,6 * 334114,03 = 5,052 \text{ т/период}$$

### ***Источник №6006***

#### **Обратная засыпка грунта**

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221-ө), 24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах:

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы.

$$Q2 = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$$

где, P1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (P1=k1)-0,03;

P2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) - 0,01;

P3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 = k3) - 1,2;

P4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4) -0,1;

G - количество перерабатываемой породы - т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4.

P5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5)-0,7;

P6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6)-1,0;

Объем обратной засыпки грунта  $167267,905 \text{ м}^3 * 1,9 = 317809,02 \text{ т}$

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)

$Q_2 \text{ сек} = (0,03 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,7 * 1,0 * 0,4 * 15 * 10^6) / 3600 = 0,042 \text{ г/с}$

$Q_2 \text{ пер.} = 0,03 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,7 * 1,0 * 0,4 * 317809,02 = 3,2035 \text{ т/период}$

### Источник №6007

#### Прием инертных материалов

На участке будет производиться хранение материалов:

Щебень	59791,182 м <sup>3</sup>	161436,1914 т
Песок	112039,604042 м <sup>3</sup>	291302,971 т
ПГС	1297,5699 м <sup>3</sup>	3373,682 т
Сухие строительные смеси	4813,8189 кг	4,81382 т

### Выгрузка щебня

Грузооборот щебня за период строительства – 161436,1914 т (10,0 т/час).

Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600};$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}}$$

где:

$k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;

$k_2$  – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1;

При учитывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1 покрываемости узла, с 4 сторон.

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,9;

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,7;

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,1;

$B'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;

$G_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки, т/час;

$G_{\text{год}}$  – производительность узла пересыпки, т/год;

*Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)*

$$Q_{\text{сек}} = (0,04 * 0,02 * 1,2 * 1,0 * 0,9 * 0,7 * 1 * 0,1 * 0,6 * 10,0 * 10^6) / 3600 = 0,1008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{пер.}} = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 1,0 * 0,9 * 0,7 * 1 * 0,1 * 0,6 * 161436,1914 = 5,8582 \text{ т/период.}$$

### **Выгрузка песка**

Грузооборот песка за период строительства – 291302,971 т (10,0 т/час).

Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600};$$
$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}}$$

где:

$k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;

$k_2$  – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

При учитывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1,0 открытый узел, с 4 сторон.

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,6;

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1;

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 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 – 0,6;

$G_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки, т/час;

$G_{\text{год}}$  – производительность узла пересыпки, т/год;

*Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)*

$$Q_{\text{сек}} = (0,05 * 0,03 * 1,2 * 1 * 0,6 * 1 * 0,2 * 0,6 * 10,0 * 10^6) / 3600 = 0,36 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{пер.}} = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 1 * 0,6 * 1 * 0,2 * 0,6 * 291302,971 = 37,753 \text{ т/период.}$$

### **Выгрузка ПГС**

Грузооборот ПГС за период строительства – 3373,682 т (10,0 т/час).

Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600};$$

$$M_{aod} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год}$$

где:

$k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,03;

$k_2$  – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,04;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1;

При учитывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1 покрываемости узла, с 4 сторон.

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,5;

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,5;

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1;

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,1;

$B'$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;

$G_{час}$  – производительность узла пересыпки, т/час;

$G_{год}$  – производительность узла пересыпки, т/год;

*Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)*

$$Q_{сек} = (0,03 * 0,04 * 1,2 * 1,0 * 0,5 * 0,5 * 1,0 * 0,1 * 0,6 * 10,0 * 10^6) / 3600 = 0,06 \text{ г/сек}$$

$$Q_{пер.} = 0,03 * 0,04 * 1,2 * 1,0 * 0,5 * 0,5 * 1,0 * 0,1 * 0,6 * 3373,682 = 0,07287 \text{ т/период.}$$

### ***Выгрузка сухих строительных смеси***

Грузооборот за период строительства – 4,81382 т (4,0 т/час).

Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600};$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год}$$

где:

$k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;

$k_2$  – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 0,005;

При учитывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 0,005 покрываемости узла, с 4 сторон.

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,5;

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1;

В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;

Гчас – производительность узла пересыпки, т/час;

Ггод – производительность узла пересыпки, т/год;

*Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)*

$$Q_{\text{сек}} = (0,05 * 0,03 * 1,2 * 0,005 * 0,5 * 1 * 0,6 * 4,0 * 10^6) / 3600 = 0,0025 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{пер.}} = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 0,005 * 0,5 * 1 * 0,6 * 4,81382 = 0,000013 \text{ т/период.}$$

С учетом одновременного проведения земляных работ выбросы по источнику составят:

<i>Наименование вещества</i>	<i>г/сек</i>	<i>т/период</i>
<i>Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)</i>	0,5233	43,6841

### *Источник №6008*

#### Гидроизоляция

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100 –п).

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$M_{\text{сек}} = q \times S, \text{ г/с,}$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/с·м<sup>2</sup>, для нефтяных масел - 0,0139.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м<sup>2</sup>.

$$M_{\text{период}} = \frac{M_{\text{сек}} \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/период,}$$

где Т – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год.

Площадь покрытия гудроном составит 2198,94 м<sup>2</sup>.

Выбросы углеводородов составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,0139 * 20 = 0,278 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{период}} = 0,278 * 36,649 * 3600 / 1000000 = 0,03668 \text{ т/период}$$

### *Источник №6009*

#### Укладка асфальта

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100 –п).

Пыление при уплотнении грунта отсутствует. Пыление от щебня и других инертных материалов при подготовке основания учтено при расчете выбросов от источника №6006 (прием и хранение материалов).

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$M_{\text{сек}} = q \times S, \text{ г/с},$$

где:  $q$  – удельный выброс загрязняющего вещества,  $\text{г/с} \cdot \text{м}^2$ , для нефтяных масел - 0,0139.

$S$  – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости,  $\text{м}^2$ .

$$M_{\text{период}} = \frac{M_{\text{сек}} \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/период},$$

где  $T$  – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год.

Площадь покрытия гудроном составит  $5565,53 \text{ м}^2$ .

Выбросы углеводородов составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,0139 \cdot 20 = 0,278 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{период}} = 0,278 \cdot 92,76 \cdot 3600 / 1000000 = 0,093 \text{ т/период}$$

### Источник №6010 Механический участок

Расчет выбросов произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211.2.02.06-2004.

Дрель электрическая	час/период	128,22
Шлифовальная машина	час/период	179,2
Перфоратор	час/период	422
Сверлильный станок	час/период	324,5
Отрезной станок	час/период	53,952
Ножницы электрические	час/период	16,81
Пила электрическая	час/период	32,7

Дрель. Общее время работы 128,22 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,007 г/с

$$0,007 \cdot 0,2 = 0,0014 \text{ г/сек}$$

$$3600 \cdot 0,2 \cdot 0,0014 \cdot 128,22 / 10^6 = 0,00013 \text{ т/период.}$$

Шлифовальная машина. Общее время работы 179,2 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,03 г/с

$$0,03 \cdot 0,2 = 0,006 \text{ г/сек}$$

$$3600 \cdot 0,2 \cdot 0,03 \cdot 179,2 / 10^6 = 0,00387 \text{ т/период}$$

*Пыль абразивная*

Удельный выброс – 0,02 г/с

$$0,02*0,2 = 0,004 \text{ г/сек}$$

$$3600*0,2*0,02*179,2/10^6 = 0,00258 \text{ т/период}$$

*Сверлильный станок.* Общее время работы 324,5 час/период;

*Пыль металлическая (взвешенные вещества)*

Удельный выброс – 0,007 г/с

$$0,007*0,2 = 0,0014 \text{ г/сек}$$

$$3600*0,2*0,007*324,5/10^6 = 0,00164 \text{ т/период.}$$

*Отрезной станок.* Общее время работы - 53,952 час/период.

*Пыль металлическая (взвешенные вещества)*

Удельный выброс – 0,016 г/с

$$0,016*0,2 = 0,0032 \text{ г/сек}$$

$$3600*0,2*0,016*53,952/1000000 = 0,000622 \text{ т/период.}$$

*Перфоратор.* Общее время работы 422 час/период;

*Пыль металлическая (взвешенные частицы)*

Удельный выброс – 0,007 г/с

$$0,007*0,2 = 0,0014 \text{ г/сек}$$

$$3600*0,2*0,007*422/10^6 = 0,00213 \text{ т/период}$$

*Ножницы электрические.* Общее время работы 16,81 час/период;

*Пыль металлическая (взвешенные частицы)*

Удельный выброс – 0,203 г/с

$$0,203*0,2 = 0,0406 \text{ г/сек}$$

$$3600*0,2*0,203*16,81/10^6 = 0,0025 \text{ т/период}$$

*Пила.* Общее время работы 32,7 час/период.

*Пыль древесная*

Удельный выброс – 0,59 г/с

$$0,59*0,2 = 0,118 \text{ г/сек}$$

$$3600*0,2*0,59*32,7/10^6 = 0,01389 \text{ т/период}$$

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	г/сек	т/период
<i>Взвешенные частицы</i>	0,0406	0,010892
<i>Пыль абразивная</i>	0,004	0,00258
<i>Пыль древесная</i>	0,118	0,01389

***Источник №6011***

***Буровые работы***

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по

производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221-ө), 24. Выбросы при буровых работах:

$$Q_3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

где

$n$  — количество единовременно работающих буровых станков (1 ед.);

$z$  — количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, (396 г/ч),

$\eta$  — эффективность системы пылеочистки, в долях (0,85).

При бурении:

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908):

$$Q_3 \text{ сек} = 1 * 396 * (1 - 0,85) / 3600 = 0,0165 \text{ г/с}$$

$$Q_3 \text{ пер.} = 396 * (1 - 0,85) * 135,1 / 1000000 = 0,008025 \text{ т/период}$$

### *Источник №6012*

#### Работы отбойным молотком

Общее время работы – 65,652 час/период.

При работе отбойного молотка в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70% (2908).

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» Приложение № 13 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Максимально-разовое выделение пыли определяется по формуле:

$$\text{Мсек} = n * z (1 - n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

$n$  — количество единовременно работающих станков;

$z$  — количество пыли, выделяемое одним станком, 360 г/ч,

$\eta$  — эффективность системы пылеочистки, в долях, 0.

$T$  — время работы в период.

$n$  — количество дней работы.

Влажность материала, %, = 10<sup>\*</sup>

\* - влажность материала принята согласно предусмотренному мероприятию по обессыпливанию методом увлажнения.

Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70 % (2908):

$$\text{Мсек} = 4 * 360 * 0,1 * (1 - 0) / 3600 = 0,04 \text{ г/сек};$$

$$\text{Мгод} = 360 * 65,652 * 0,1 * (1 - 0) / 10^6 = 0,00236 \text{ т/период}$$

### *Источник 6013*

#### Газопламенная горелка

Выбросы ВВ происходят при спайке листов рубероида при кровельных работах.

Производим расчет выполнен согласно Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п, таблица №6.1.2.

Горелки работают на керосине.

Время работы – 53,81 час/период.

### ***Сажа***

$$M_{\text{сек}} = 1 * 9 \text{мг/сек} * 10^{-3} = 0,0090 \text{ г/сек},$$

где, 9мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$M^{\Gamma} = (M_{\text{сек}} * T^0) * 3,6 * 10^{-3} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0090 * 53,81 * 3600 / 1000000 = 0,00174 \text{ т/год}$$

где,  $T^0$  - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

### ***Оксид углерода***

$$M_{\text{сек}} = 1 * 45 \text{мг/сек} * 10^{-3} = 0,0450 \text{ г/сек},$$

где, 45мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$M^{\Gamma} = (M^0 * T^0) * 3,6 * 10^{-3} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0450 * 53,81 * 3600 / 1000000 = 0,00872 \text{ т/год}$$

где,  $T^0$  - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

### ***Серы диоксид***

$$M_{\text{сек}} = 1 * 10 \text{мг/сек} * 10^{-3} = 0,0100 \text{ г/сек},$$

где, 10мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$M^{\Gamma} = (M_{\text{сек}} * T^0) * 3,6 * 10^{-3} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0100 * 53,81 * 3600 / 1000000 = 0,00194 \text{ т/год}$$

где,  $T^0$  - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

### ***Азота диоксид***

$$M_{\text{сек}} = 1 * 8 \text{мг/сек} * 10^{-3} = 0,0080 \text{ г/сек},$$

где, 8мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$M^{\Gamma} = (M_{\text{сек}} * T^0) * 3,6 * 10^{-3} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0080 * 53,81 * 3600 / 1000000 = 0,00155 \text{ т/год}$$

где,  $T^0$  - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

### ***Углеводороды предельные C12-C19***

$$M_{\text{сек}} = 1 * 40 \text{мг/сек} * 10^{-3} = 0,0400 \text{ г/сек},$$

где, 40мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$M^{\Gamma} = (M_{\text{сек}} * T^0) * 3,6 * 10^{-3} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0400 * 53,81 * 3600 / 1000000 = 0,00775 \text{ т/год}$$

где,  $T^0$  - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

### ***Выбросы по источнику составят:***

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/год
Сажа	0,009	0,00174

Оксид углерода	0,045	0,00872
Сера диоксид	0,01	0,00194
Азота диоксид	0,008	0,00155
Углеводород	0,04	0,00775

***Источник №0001***  
***Передвижная электростанция***

При строительстве используется передвижная электростанция, мощностью 4 кВт. Расход топлива составляет 0,9 л/час. Отвод выхлопных газов производится по трубе на высоту 2,5 м, диаметром трубы 0,05м. Максимальное время работы передвижной электростанции 3011,36 часов в период. Расход топлива составит: 0,9 л/час\*0,769\*3011,36 = 2084 кг/период, 2,084 т/период.

Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004».

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M = (1/3600) * e * P, \text{г/с}$$

Где:  $P = 4 \text{ кВт}$  - максимальная эксплуатационная мощность

$e$  - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/КВт\*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

$$W = (1/1000) * q * G, \text{т/год}$$

Где:  $q$  (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

$G$  (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 4 кВт дизельгенератор относится к группе А (маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности).

Расчеты годовые выбросы от дизельгенератора

Расход дизтоплива, G, т	Наименование вещества	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/период
2,084	Оксид углерода	30	0,06252
	Окислы азота в т.ч.	43	0,08961
	Диоксид азота		0,07169
	Азота оксид		0,01165
	Углеводороды	15	0,03126
	Сажа	3,0	0,006252
	Диоксид серы	4,5	0,009378
	Формальдегид	0,6	0,00125
	Бенз(а)пирен	$5,5 \cdot 10^{-5}$	0,000000115

Расчетные максимально-разовые выбросы от дизельгенератора

Наименование вещества	Удельный выброс, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с
Оксид углерода	7,2	0,008
Окислы азота в т.ч.	10,3	0,0114
Диоксид азота		0,00912
Азота оксид		0,0015
Углеводороды	3,6	0,004
Сажа	0,7	0,00078
Диоксид серы	1,1	0,0012
Формальдегид	0,15	0,00017
Бенз(а)пирен	$1,3 \cdot 10^{-5}$	0,000000014

Объем отработавших газов определен в соответствии с приложением к вышеуказанной «Методике...» и составит:

$$Q = \frac{8,72 \cdot 10^{-3} \cdot B}{Y/(1+T/273)}, \text{ где}$$

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 0°C, можно принимать 1,31 кг/ м<sup>3</sup>

T- температура отработавших газов, К

B- часовой расход топлива

$$Q = \frac{8,72 \cdot 10^{-3} \cdot 0,6921}{1,31/[1+723/273]} = 0,017 \text{ м}^3/\text{с}$$

**Источник №0002**  
**Компрессор с ДВС**

На площадке будет использоваться передвижной компрессор с ДВС, время работы – 5,2 час/период, мощностью 29 кВт.

Расчет потребляемого топлива:

$$M = 220 \cdot 29 / 1000 = 6,38 \text{ кг/час}$$

$$6,38 \text{ кг/час} \cdot 5,2 = 33,176 \text{ кг/год}$$

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M = (1/3600) \cdot e \cdot P, \text{г/с}$$

Где: P = 29 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

e - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/КВт\*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

$$W = (1/1000) \cdot q \cdot G, \text{ т/период}$$

Где: q (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

G (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 29 кВт, устройство относится к группе А - малой мощности.

Расчетные максимально-разовые выбросы.

Наименование вещества	Удельный выброс, $\epsilon$ , г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с
Оксид углерода	7,2	0,06
Окислы азота в т.ч.	10,3	0,083
Диоксид азота		0,066
Оксид азота		0,011
Углеводороды	3,6	0,029
Сажа	0,7	0,0056
Диоксид серы	1,1	0,0089
Формальдегид	0,15	0,0012
Бенз(а)пирен	$1,3 \cdot 10^{-5}$	0,0000001

Расчет годовых выбросов от компрессора:

Расход дизтоплива, G, т	Наименование вещества	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/период
0,03318	Оксид углерода	30	0,000995
	Азота оксиды в т.ч.	43	0,00143
	Азота диоксид		0,001144
	Азота оксид		0,000186
	Углеводороды	15	0,0005
	Сажа	3	0,0000995
	Диоксид серы	4,5	0,00015
	Формальдегид	0,6	0,00002
	Бенз(а)пирен	0,000055	0,00000000182

Объем отработавших газов определен в соответствии с приложением к вышеуказанной «Методике...» и составит:

$$Q = \frac{8,72 \cdot 10^{-3} \cdot B}{Y/(1+T/273)}, \text{ где}$$

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 0°C, можно принимать 1,31 кг/ м<sup>3</sup>

T- температура отработавших газов, К

B- часовой расход топлива

$$Q = 8,72 \cdot 10^{-3} \cdot 6,38 / 1,31 / [1 + (450 + 273) / 273] = 0,15 \text{ м}^3/\text{с}$$

**Источник №0003**  
**Битумный котел**

В период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе.

Расчет проведен согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (Приложению № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Продукты сгорания удаляются через дымовую трубу высотой 3 метров и диаметром 0,1 м.

При сжигании топлива:

На период строительства битумный котел будет работать – 619,42 час/период.

Расход дизтоплива на 1 м3 составляет  $0,24 \text{ кг} \text{ или } 0,24 \times 30 = 7,2 \text{ кг/ч}$  или  $7,2 \times 1000/3600 = 2 \text{ г/с}$

Расход дизтоплива битумного котла за период равен:  $7,2 \times 619,42/1000 = 4,46 \text{ т/пер.}$

Расчетные характеристики топлива:

$Q_n^p = 10180 \text{ Ккал/кг (42,62 МДж/кг)}$

Объем продуктов сгорания на выходе из дымовой трубы, м3/с:

$$V = 7,2 \times 16,041 \times (273 + 300) / 273 \times 3600 = 0,067$$

Т-температура уходящих газов на выходе из трубы - 300 °C

Расчет выбросов загрязняющих веществ (оксиды серы, углерода и азота, твердые частицы) выполняются согласно формулам.

Валовый выброс твердых частиц (*золы твердого топлива - сажа*) рассчитывают по формуле:

$$M_{TB} \text{год} = g_T \times m \times \chi \times \left(1 - \frac{\eta_T}{100}\right), \text{м} / \text{год},$$

$$M_{TB} \text{год} = 0,025 \times 4,46 \times 0,01 \times (1 - 0/100) = 0,001115 \text{ т/пер}$$

где:  $g_T$  - зольность топлива в % (дизтопливо - 0,025 %);

$m$  - количество израсходованного топлива т/пер:

$\chi$  - безразмерный коэффициент дизтопливо – 0,01;

$\eta_T$  - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, 0.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{TB} \text{сек} = \frac{M_{TB} \text{год} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{г/сек},$$

$$M_{TB} \text{сек} = 0,001115 \times 1000000 / 3600 \times 619,42 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс *ангидрида сернистого* в пересчете на SO<sub>2</sub> (серо-диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO_2} \text{год} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), \text{м} / \text{год},$$

$$M_{SO_2} \text{год} = 0,02 \times 4,46 \times 0,3 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0) = 0,026225 \text{ т/пер}$$

где:  $B$  - расход жидкого топлива, т/пер;

$S^P$  - содержание серы в топливе, 0,3 %

$\eta'_{SO_2}$  - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании дизтоплива  $\eta'_{SO_2} = 0,02$ );

$\eta''_{so_2}$  - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной 0.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{so_2} \text{сек} = \frac{M_{so_2} \text{год} \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, \text{г/сек}$$

$$M_{so_2} \text{сек} = 0,026225 * 1000000 / 3600 * 619,42 = \mathbf{0,01176 \text{ г/сек}}$$

Валовый выброс **оксидов азота** (в пересчете на  $\text{NO}_2$ ) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2} \text{год} = 0,001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO_2} \times (1 - \beta), \text{м/год} \quad (3.15)$$

где  $B$  - расход топлива т/период.

$$M_{NO_2} \text{год} = 0,001 * 4,46 * 42,62 * 0,08 * (1-0) = \mathbf{0,01521 \text{ т/пер}}$$

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2} \text{сек} = \frac{M_{NO_2} \text{год} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{г/сек}$$

$$M_{NO_2} \text{сек} = 0,01521 * 1000000 / 3600 * 619,42 = \mathbf{0,00682 \text{ г/сек}}$$

**Тогда диоксид азота:**  $M_{\text{сек}} = \mathbf{0,005456 \text{ г/сек}}$   
 $M_{\text{год}} = \mathbf{0,01217 \text{ т/пер}}$

**Оксид азота:**  $M_{\text{сек}} = \mathbf{0,0008866 \text{ г/сек}}$   
 $M_{\text{год}} = \mathbf{0,001977 \text{ т/пер}}$

Валовый выброс **оксида углерода** рассчитывают по формуле:

$$M_{co} \text{год} = 0,001 \times C_{co} \times B \times \left(1 - \frac{g_4}{100}\right), \text{м/год},$$

$$M_{co} \text{год} = 0,001 * 13,85 * 4,46 = \mathbf{0,06177 \text{ т/пер}}$$

где  $C_{co}$  - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т жидкого топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_H^P, \text{ кг/т}$$

$$C_{co} = 0,5 * 0,65 * 42,62 = 13,85 \text{ кг/т}$$

где:  $g_3$  - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для дизтоплива  $g_3 = 0,5 \%$ );

$R$  - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (для дизтоплива  $- R = 0,65$ );

$g_4$  - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для мазута  $g_4 = 0 \%$ ).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{co} \text{сек} = \frac{M_{co} \text{год} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{г/сек}$$

$$M_{co} \text{сек} = 0,06177 * 1000000 / 3600 * 619,42 = \mathbf{0,0277 \text{ г/сек}}$$

При хранении битума:

$\rho_{жп}$  - плотность битума - 0,95 т/м<sup>3</sup>;

Минимальная температура жидкости – 100<sup>0</sup>С;  
 Максимальная температура жидкости – 140<sup>0</sup>С;  
 т – молекулярная масса битума, 187;  
 $V^{\max}$  – максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, 12 м3/час;  
 В – грузооборот, т/период;  
 $K^{\max}$ ,  $K^{\text{ср}}$  – опытные коэффициенты, 0,90 и 0,63;  
 $K_{\text{об}}$  – коэффициент обрачиваемости, 2,50;  
 $P^{\max} = 19,91$   $P^{\min} = 4,26$  – давление насыщенных паров жидкости при максимальной и минимальной температуре жидкости;  
 $K_B$  = опытный коэффициент;  
 Максимальный выброс углеводорода:  
 $M = 0,445 * 19,91 * 187 * 0,90 * 1 * 12 / 10^2 * (273 + 140) = 0,0433$  г/сек;  
 Валовый выброс углеводорода:  
 $G = 0,160 * (19,91 * 1 + 4,26) * 187 * 0,63 * 2,50 * 4,46 / 10^4 * 0,95 * (546 + 140 + 100) = 0,00068$  т/год.

***Выбросы по источнику составят:***

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/год
Сажа	0,0005	0,001115
Сера диоксид	0,01176	0,026225
Азота диоксид	0,005456	0,01217
Азота оксид	0,0008866	0,001977
Оксид углерода	0,0277	0,06177
Углеводород	0,0433	0,00068

**7.2.1 Обоснование достоверности расчета количественного состава выбросов на период эксплуатации**

***Источник №0001***  
***Дизельный генератор***

Дизель-генераторная станция в кожухе является резервным источником питания для потребителей 2-й категории. Мощность дизель-генераторной станции выбрано на аварийную нагрузку на время ликвидации аварии и принято 510кВА/408кВт. Расход топлива составляет 100 л/час. Отвод выхлопных газов производится по трубе на высоту 2 м, диаметром трубы 0,05 м.

Максимальное время работы дизельгенератора 100 часов в год.

Расход топлива: 100 л/час \* 0,769 \* 100 = 7690 кг/год, 7,69 т/год.

Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004»

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M = (1/3600) * e * P, \text{г/с}$$

Где:  $P = 408$  кВт - максимальная эксплуатационная мощность

е - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/КВт\*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

$$W = (1/1000) * q * G, \text{ т/год}$$

Где:  $q$  (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1 кг дизельного топлива

$G$  (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 408 кВт дизельгенератор относится к группе Б (средней мощности, средней быстроходности и быстроходные).

Расчеты годовые выбросы от дизельгенератора

Таблица 3.1.

Расход дизтоплива, G, т	Наименование вещества	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/год
7,69	Оксид углерода	26	0,19994
	Окислы азота	40	0,3076
	Азота диоксид (0,8)		0,24608
	Азота оксид (0,13)		0,03999
	Углеводороды	12	0,09228
	Сажа	2,0	0,01538
	Диоксид серы	5,0	0,03845
	Формальдегид	0,5	0,003845
	Бенз(а)пирен	$5,5 \cdot 10^{-5}$	0,000000423

Расчетные максимально-разовые выбросы от дизельгенератора

Таблица 3.2.

Наименование вещества	Удельный выброс, е, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с
Оксид углерода	6,2	0,7027
Окислы азота	9,6	1,088
Азота диоксид (0,8)		0,8704
Азота оксид (0,13)		0,14144
Углеводороды	2,9	0,3287
Сажа	0,5	0,057
Диоксид серы	1,2	0,136
Формальдегид	0,12	0,0136
Бенз(а)пирен	$1,2 \cdot 10^{-5}$	0,00000136

Объем отработавших газов определен в соответствии с приложением к вышеуказанной «Методике...» и составит:

$$Q = 8,72 \cdot 10^{-3} \cdot B / Y / (1 + T / 273), \text{ где}$$

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 0°C, можно принимать 1,31 кг/ м<sup>3</sup>

T- температура отработавших газов, К

B- часовой расход топлива

$$Q = 8,72 \cdot 10^{-3} \cdot 100 / 1,31 / [1 + (450 + 273) / 273] = 2,43 \text{ м}^3/\text{с}$$

### ***Источник №0002*** **Передвижная электростанция**

Проект предусматривает одну аварийную бригаду. При аварийной ситуации используется передвижная электростанция, мощностью 4 кВт. Расход топлива составляет 0,9 л/час. Отвод выхлопных газов производится по трубе на высоту 2,5 м, диаметром трубы 0,05м. Максимальное время работы передвижной электростанции 100 часов в год. Расход топлива составит: 0,9 л/час \* 0,769 \* 100 = 69,21 кг/период, 0,06921 т/период.

Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004».

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M = (1/3600) * e * P, \text{г/с}$$

Где: P= 4 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

e - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/КВт\*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

$$W = (1/1000) * q * G, \text{т/год}$$

Где: q (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

G (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 4 кВт дизельгенератор относится к группе А (маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности).

**Расчеты годовые выбросы от дизельгенератора**

Расход дизтоплива, G, т	Наименование вещества	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/период
0,06921	Оксид углерода	30	0,00208
	Окислы азота в т.ч.	43	0,00298
	Диоксид азота		0,002384
	Азота оксид		0,000388
	Углеводороды	15	0,00104
	Сажа	3,0	0,000208
	Диоксид серы	4,5	0,0003114
	Формальдегид	0,6	0,0000415

Бенз(а)пирен	$5,5 \cdot 10^{-5}$	0,0000000038
--------------	---------------------	--------------

Расчетные максимально-разовые выбросы от дизельгенератора

Наименование вещества	Удельный выброс, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с
Оксид углерода	7,2	0,008
Окислы азота в т.ч.	10,3	0,0114
Диоксид азота		0,00912
Азота оксид		0,0015
Углеводороды	3,6	0,004
Сажа	0,7	0,00078
Диоксид серы	1,1	0,0012
Формальдегид	0,15	0,00017
Бенз(а)пирен	$1,3 \cdot 10^{-5}$	0,000000014

Объем отработавших газов определен в соответствии с приложением к вышеуказанной «Методике...» и составит:

$$Q = \frac{8,72 \cdot 10^{-3} \cdot B}{Y/(1+T/273)}, \text{ где}$$

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 0°C, можно принимать 1,31 кг/ м<sup>3</sup>

T- температура отработавших газов, К

B- часовой расход топлива

$$Q = \frac{8,72 \cdot 10^{-3} \cdot 0,6921}{1,31/[1+723/273]} = 0,017 \text{ м}^3/\text{с}$$

**Источник №6001**  
**Механический участок**

Расчет выбросов произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211.2.02.06-2004.

Шлифовальная машина	час/период	50
Мотопила	час/период	50

Шлифовальная машина. Общее время работы 50 час/период;  
Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,03 г/с

$$0,03 \cdot 0,2 = 0,006 \text{ г/сек}$$

$$3600 \cdot 0,2 \cdot 0,03 \cdot 50 / 10^6 = 0,00108 \text{ т/период}$$

Пыль абразивная

Удельный выброс – 0,02 г/с

$$0,02 \cdot 0,2 = 0,004 \text{ г/сек}$$

$$3600 \cdot 0,2 \cdot 0,02 \cdot 50 / 10^6 = 0,00072 \text{ т/период}$$

Пила. Общее время работы 50 час/период.  
Пыль металлическая (взвешенные частицы)  
Удельный выброс – 0,59 г/с  
 $0,59*0,2 = 0,118$  г/сек  
 $3600*0,2*0,59*50/10^6 = 0,02124$  т/период

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	г/сек	т/период
<i>Взвешенные частицы</i>	0,118	0,02232
<i>Пыль абразивная</i>	0,004	0,00072

### ***Источник №6002*** ***Сварочные работы***

#### ***Термическая сварка***

Расчет произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ от различных производственных участков (приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п).

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M_i = q_i * N, \text{ т/год}$$

где,  $q_i$  – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку;

$N$  – количество сварок в течение года (период).

Максимально-разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$Q_i = M_i * 10^6 / T * 3600, \text{ г/сек}$$

где,  $T$  – годовое время работы оборудования, часов.

Время работы оборудования, час/год,  $T = 50$

Количество сварок в течение года (период),  $N = 200$

Выбросы вредных веществ составят:

*Винил хлористый*(0827):

$$M_i = 0,0039 * 200/10^6 = 0,00000078 \text{ т/период}$$

$$Q_i = 0,00000078 * 10^6 / 50 * 3600 = 0,0000043 \text{ г/сек}$$

*Углерод оксид*(0337):

$$M_i = 0,009 * 200/10^6 = 0,0000018 \text{ т/период}$$

$$Q_i = 0,0000018 * 10^6 / 50 * 3600 = 0,00001 \text{ г/сек}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
<i>Винил хлористый</i>	0,0000043	0,00000078
<i>Углерод оксид</i>	0,00001	0,0000018

#### ***Газовая сварка и резка металла***

Время работы газорезки – 100 час/период. Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.03-2004. Выбросы вредных веществ составят:

*Оксиды железа (0123)*

$$72,9/3600 = 0,0202 \text{ г/с}$$

$$72,9*100/10^6 = 0,00729 \text{ т/период}$$

*Марганец и его соединения (0143)*

$$1,1/3600 = 0,0003 \text{ г/с}$$

$$1,1*100/10^6 = 0,00011 \text{ т/период}$$

*Оксид углерода (0337)*

$$49,5/3600 = 0,0137 \text{ г/с}$$

$$49,5*100/10^6 = 0,00495 \text{ т/период}$$

*Диоксид азота (0301)*

$$39/3600 = 0,0108 \text{ г/с}$$

$$39*100/10^6 = 0,0039 \text{ т/период}$$

Выбросы по газовой резке составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0202	0,02551
Оксиды марганца	0,0003	0,000385
Оксид углерода	0,0137	0,01732
Диоксид азота	0,0108	0,01365

Выбросы по источнику составят:

Наименование ЗВ	г/с	т/период
Железо оксид	0,0202	0,02551
Оксиды марганца	0,0003	0,000385
Оксид углерода	0,01371	0,0173218
Диоксид азота	0,0108	0,01365
Винил хлористый	0,0000043	0,00000078

*Источник №6003*

*Выбросы от работы автотранспорта*

Расчет проведен согласно Приложению № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, применительно к расчетам выбросов от карьерного транспорта. В соответствии с п.19 приказа Министра ООС от 16.04.2012 г №110-Ө максимальные разовые выбросы ГВС от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/период) не нормируются.

$$Mi(\text{г/сек}) = q * N / 3,6$$

q- удельный усредненный выброс i-го загрязняющего вещества автомобилей j-марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/ч,

N- наибольшее количество одновременно работающих автомобилей j-марки в течение часа.

Максимальный разовый выброс диоксида серы ( $\text{SO}_2$ ), при работе двигателей автомобилей, рассчитывается по формуле:

$$M_i(\text{г/сек}) = 0,02 * V_{\text{час}} * S_r / 3,6$$

$V_{\text{час}}$  - часовой расход топлива всей техникой, одновременно работающей на данном участке, кг/час.

$S_r$  - % содержание серы – 0,3 %.

Суммарные выбросы оксидов азота разделяются на диоксид и оксид азота согласно формулам

$$M_{\text{NO}_2} = M_{\text{NO}_x} * 0,8$$

$$M_{\text{NO}} = M_{\text{NO}_x} * 0,65 * (1 - 0,13)$$

Удельные выбросы загрязняющих веществ дизельными двигателями автомобилей

Загрязняющие вещества	Удельные усредненные выбросы ЗВ с учетом работы двигателей при различных режимах ( $q_{1,ij}$ ), кг/ч
Оксид углерода, CO	0,339
Оксиды азота, NO <sub>x</sub>	1,018
Углеводороды, CH	0,106
Сажа, C	0,030

Расчет:

q- из таблицы, N - 2 ед.

$V_{\text{час}}$  - 21 кг/час

Наименование	Максимально-разовый выброс, г/сек
Оксид углерода, CO	0,188
Оксиды азота, NO <sub>x</sub>	0,566
В том числе	
NO <sub>2</sub>	0,4528
NO	0,07358
Углеводороды, CH	0,059
Сажа, C	0,0167
Диоксид серы	0,035

Выбросы от данного источника не нормируются, рассчитаны для комплексной оценки воздействия предприятия на прилегающую территорию.

### 7.3 Сведения о залповых выбросах

Залповые выбросы на предприятии отсутствуют.

### 7.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые в проекте определены расчетным путем по методическим документам на основании рабочего проекта.

Количественная характеристика (г/с) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от изменения режима работы участков, технологических процессов и оборудования. Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 7.4.

Учитывая специфику строительства, проектом предусмотрено применение современных технологий, минимизирующих образование отходов, а также предотвращающих большое количество выбросов в атмосферный воздух в период строительных работ. Рабочим проектом детализированы все этапы строительства, регламентированы технологии, также при строительстве ведется контроль над соблюдением требований в области ООС и ТБ.

## **7.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ**

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК. Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$\text{См/ПДК} < 1$$

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов на период проведения строительства объекта приведены в таблице 7.5.

Нормативы приведены без учета выбросов от передвижных источников, т.к., согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

### **Сведения о санитарно-защитной зоне**

#### **На период строительства**

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит

временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Категория объекта согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, статьи 12 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – II.

Результаты расчетов рассеивания показали, что вклад ЗВ при проведении ремонтно-строительных работ в атмосферу города незначительный.

#### На период эксплуатации

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется.

Категория объекта согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, статьи 12 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – II.

## **7.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях определения нормативов ЗВ**

Для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Расчеты произведены с учетом одновременности работы источников на площадке и на ближайшем жилом массиве. Результаты расчетов приведены полями концентраций веществ, дающих наибольший вклад в загрязнение и отражены в таблице 7.6.

Инвентаризация источников выбросов вредных веществ на территории рассматриваемого объекта в период строительства выявила следующее: по характеру воздействия на атмосферу источники характеризуются прямым воздействием. Поступление загрязняющих веществ в основном происходит

непрерывно на период проведения строительно-монтажных работ. Все работы будут производится с соблюдением технологий проведения работ.

Сварочные работы будут проводиться на площадках с твердым покрытием с применением защитных экранов.

Для снижения пыления в жаркие дни на территории строительной площадки будет осуществляться пылеподавление методом полива.

Все подготовительные и монтажные работы будут производиться в пределах ограниченной площадки, что позволит при соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что на территории строительства концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, не превышают установленных санитарных норм по всем ингредиентам без учета фоновых концентраций ЗВ.

Предлагаемые нормативы выбросов на период строительства, принятые на уровне расчетных данных, приведены в таблице 7.5.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что существенного негативного влияния на здоровье людей не произойдет.

## **7.7 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

1. Соблюдение норм ведения строительных работ и принятых проектных решений;

2. Применение технически исправных машин и механизмов;

3. Проведение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнения поверхности);

4. Орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

5. Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке со щебеночным покрытием;

6. Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций);

7. Ведение строительных работ на строго отведённых участках;

8. Осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге;

9. Вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места;

10. Укрывание грунта, мусора и шлама при перевозке автотранспортом

11. Работы по укладке плотного слоя (асфальтного покрытия) производить готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства;

12. Запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода в пределах стоянки и на рабочей площадке;

13. Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы;
14. Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
15. Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что в период монтажных работ существенного негативного влияния на здоровье людей в районе производства работ и в ближайших населенных пунктах не произойдет.

*Согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности.*

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды

**1. Охрана атмосферного воздуха:**

3) выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

7) принятие мер, направленных на предотвращение загрязнения окружающей среды при транспортировании, хранении и использовании химических средств защиты растений, минеральных удобрений и других препаратов;

8) оптимизация технологического процесса, обеспечивающая снижение выбросов загрязняющих веществ при добыче полезных ископаемых, производстве взрывных работ, размещении и эксплуатации терриконов, отвалов и свалок;

9) проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах;

10) внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду;

11) приобретение современного оборудования, замена и реконструкция основного оборудования, обеспечивающих эффективную очистку, утилизацию, нейтрализацию, подавление и обезвреживание загрязняющих веществ в газах, отводимых от источников выбросов, демонтаж устаревших котлов с высокой концентрацией вредных веществ в дымовых газах;

12) внедрение технологических решений, обеспечивающих оптимизацию режимов сгорания топлива (изменение качества используемого топлива, структуры топливного баланса), снижение токсичных веществ

(включая соединения свинца, окислы азота) в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе для передвижных источников;

17) строительство, модернизация постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха с расширением перечня контролируемых загрязняющих веществ за счет приобретения современного оборудования и внедрения локальной сети передачи информации в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и его территориальные подразделения.

## 2. Охрана водных объектов:

3) регулирование стока малых рек, расчистка их русел или ложа водоема, осуществление регулярных попусков воды для обеспечения оптимальной жизнедеятельности экосистем в бассейнах малых рек и озер, а также иные мероприятия по предотвращению заиливания, поддержанию оптимального гидрологического режима и санитарного состояния малых рек и озер;

5) осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов;

7) ликвидация заброшенных и бездействующих скважин, тампонаж или перевод на крановый регулируемый режим самоизливающихся артезианских скважин

8) восстановление и реконструкция аварийных водохозяйственных сооружений и гидромелиоративных систем, очистка до нормативного качества и повторное использование для технологических целей дренажных и ливневых вод, хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод путем строительства оборотных систем водоснабжения и локальных очистных сооружений, осуществление мероприятий по сокращению использования вод питьевого назначения на технические нужды;

10) расширение сети мониторинга количественно-качественных характеристик в бассейнах трансграничных рек;

11) внедрение систем автоматического мониторинга качества потребляемой и сбрасываемой воды;

13) строительство, модернизация постов наблюдений за состоянием поверхностных вод с расширением перечня контролируемых загрязняющих веществ за счет приобретения современного оборудования и внедрения локальной сети передачи информации в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и его территориальные подразделения;

14) проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод вследствие межпластовых перетоков нефти, воды и газа, при освоении и последующей эксплуатации скважин, а также утилизации отходов производства и сточных вод.

## 3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы:

1) внедрение мероприятий по охране водной среды от последствий природного характера, обусловленных колебанием уровня моря, или аварий, возникающих в результате антропогенной деятельности, выполнение

охраных мероприятий по консервации затопленных скважин в прибрежной зоне Каспийского моря;

3) консервация или полная ликвидация находящихся на суще источников загрязнения, продолжающих оказывать негативное воздействие на водные объекты;

4) выполнение мероприятий по проведению берегоукрепительных работ рек и водоемов.

#### 4. Охрана земель:

1) инвентаризация и ликвидация бесхозяйных производственных объектов, загрязняющих окружающую среду;

2) мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, зонированию земель, а также проведение работ по оценке их состояния;

3) рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

4) защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами;

5) строительство, реконструкция, модернизация противоэрозионных гидротехнических сооружений, создание защитных лесных полос, закрепление оврагов, террасирование крутых склонов;

6) ликвидация исторического загрязнения, локализация и демеркуризация источников загрязнения земельных ресурсов;

7) выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия или увеличение гумуса почв.

#### 5. Охрана недр:

1) внедрение мероприятий по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по недропользованию, подземном хранении нефти, газа, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод в недра;

2) инвентаризация, консервация и ликвидация источников негативного воздействия на недра.

#### 6. Охрана животного и растительного мира:

2) сохранение и поддержание биологического и ландшафтного разнообразия на территориях, находящихся под охраной (ландшафтных парков, парковых комплексов и объектов историко-культурного наследия), имеющих национальное и международное значение;

3) проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания,

принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;

4) строительство национального хранилища генетических ресурсов растений и животных, сохранение биоразнообразия, всего многообразия микроорганизмов, растительного и животного мира, а также естественных экосистем, предотвращение и недопущение вредного влияния антропогенной деятельности на условия их функционирования;

5) воспроизводство диких животных (проведение биотехнических мероприятий, в том числе расселение диких зверей и птиц, создание питомников и ферм по разведению диких животных и птиц, а также заготовка кормов для их жизнедеятельности);

6) озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

7) сохранение экологического баланса при развитии курортных зон отдыха и туристических центров на охраняемых природных территориях (разработка планов развития площадей рекреационных территорий, строительство современных полигонов, канализационных коллекторов и очистных сооружений, перевод котельных на экологически чистые альтернативные виды топлива);

9) охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов.

#### 7. Обращение с отходами:

2) внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных;

5) реконструкция, модернизация оборудования и технологических процессов, направленных на минимизацию объемов образования и размещения отходов;

6) проведение мероприятий по ликвидации бесхозяйных отходов и исторических загрязнений, недопущению в дальнейшем их возникновения, своевременному проведению рекультивации земель, нарушенных в результате загрязнения производственными, твердыми бытовыми и другими отходами;

### **7.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Целями производственного экологического контроля согласно п. 2 ст. 182 ЭК РК являются:

1. получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования

производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2. обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3. сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4. повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5. оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6. формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7. информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8. повышение эффективности системы экологического менеджмента.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга, периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений и т. д. согласно ст. 185 Экологического кодекса РК.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов.

Контроль за соблюдением установленных нормативов допустимых выбросов, может осуществляться специализированной аккредитованной организацией, привлекаемой на договорных условиях или самим предприятием при расчетном методе.

Контроль включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению допустимых выбросов.

В соответствии со ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего

учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля (атмосферный воздух, почвенный покров) - ежеквартально.

## **7.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Казгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышается определенный уровень загрязнения воздуха.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта. Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, а также учитывать приоритетность к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Вместе с тем выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов по первому режиму носят процессами;

- запрещение продувки и очистки оборудования и емкостей, в которых хранятся загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- запрещение работы на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- прекращение пусковых операций на оборудовании, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по первому режиму обеспечивает снижение выбросов на 15-20 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные с технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности объекта:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- усиление контроля за режимом горения, поддержания избытка воздуха на уровне, устраниющем условия образования недожога;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- уменьшение объема работ с применением красителей;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- мероприятия по снижению испарения топлива;
- запрещение сжигания отходов производства.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по второму режиму обеспечивает снижение выбросов на 20-40 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия:

- снижение производственной мощности или полную остановку производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно-работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по третьему режиму обеспечивают снижение выбросов на 40-60 %.

На период НМУ частота контрольных замеров увеличивается. Контрольные замеры выбросов на периоды НМУ производятся перед

осуществлением мероприятий, в дальнейшем - один раз в сутки. Периодичность замеров определяется из возможностей методов контроля.

Ввиду кратковременности и специфики работ, на строительной площадке при НМУ рекомендуются мероприятия по первому режиму - организационно-технического характера.

## **8. Воздействие на состояние вод**

### **8.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, требования к качеству используемой воды**

В период строительства водопотребление на проектируемом объекте обусловлено хозяйствственно-бытовыми нуждами персонала и нуждами строительного производства.

Потребность в воде на хозяйствственно-питьевые нужды в период строительства будет обеспечена за счет местного питьевого водопровода. Для нужд строительства (технические нужды) используется техническая вода.

Техническая вода будет использована для нужд:

- обслуживания техники;
- пылеподавления (на территории и только в летний период);
- пожаротушения (при необходимости);
- гидроиспытания.

### **8.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика**

#### На период строительства

Водоснабжение – используется привозная вода. Привозная бутилированная питьевая вода соответствует требованиям Закона Республики Казахстан от 21.07.2007 N 301-3 "О безопасности пищевой продукции" и Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 152.

Питьевая вода безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства.

Вода используется на хозяйствственно-бытовые и строительные нужды.

Питание строителей осуществляется полуфабрикатами. Доставка пищи, будет осуществляться в одноразовой посуде, мытье посуды не предусмотрено.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

По мере накопления биотуалеты очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

### **8.3 Водный баланс объекта**

Вода расходуется на хозяйствственно-бытовые нужды и строительные нужды. Расход воды определен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация»

#### На период строительства

##### Хозяйственно-бытовые нужды.

Общее количество персонала составляет – 56 человек. Норма расхода воды для рабочих составляет 25 л/сут.

$$56*25/1000 = 1,4 \text{ м}^3/\text{сут};$$
$$1,4*520 = 728 \text{ м}^3/\text{период}$$

#### Вода на строительные нужды (безвозвратные патери)

Полив осуществляется привозной водой технического качества. В проекте учтено стоимость перевозки воды. Техническая вода, согласно сметному расчету, составляет – 26269,9225 м<sup>3</sup>/период. Суточный расход составит 26269,9225 м<sup>3</sup>/период / 520 = 50,52 м<sup>3</sup>/сут.

#### На период эксплуатации

##### Хозяйственно-бытовые нужды служащих

Проектное количество персонала составляет 53 человека. Норма потребления воды составляет 16 л/сут.

$$53*16/1000 = 0,848 \text{ м}^3/\text{сут};$$
$$0,848*365 = 309,52 \text{ м}^3/\text{год}$$

Баланс суточного и годового водопотребления и водоотведения приведен в таблицах 3.2 и 3.2.1.

## **8.4 Поверхностные воды**

Ближайший естественный водоем – река Нура с южной стороны на расстоянии 200 м от территории строительства.

При проведении строительных работ проектируемого объекта предприятие должно соблюдать в соответствие с «Правилами охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД. 1.01.03-94» следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- контроль над водопотреблением и водоотведением;
- искусственное повышение планировочных отметок участков строительства;
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль над герметизацией всех емкостей и трубопроводов, во избежание утечек и возникновением аварийных ситуаций;
- согласование с территориальными органами ООС местоположение всех объектов использования и потенциального загрязнения подземных и поверхностных вод;
- по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора и нефтепродуктов в случае их разлива.
- устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с щебеночным покрытием
- своевременное выполнение вертикальной планировки территории.
- выполнение ливневой канализации одновременно с вертикальной планировкой.

- обязательное устройство кюветов вдоль дорог и проездов, с постоянным отводом воды за пределы застроенной территории.
- не допускать сброса производственных и ливневых стоков в поверхностный объект;
- не допускать захват земель водного фонда .
- содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
- содержать спецтехнику в исправном состоянии.
- выполнение предписаний выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, направленных на снижение водопотребления и водоотведения, объемов сброса загрязняющих веществ;
- исключить проливы ГСМ.
- разгрузку и складирование оборудования, демонтируемые объекты и строительных материалов осуществлять на площадках с твердым покрытием.
- движение автотранспорта и другой техники осуществлять по имеющимся дорогам.
- по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора.
- Соблюдать требования гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71;
- Соблюдать требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62;
- Своевременно проходить периодические медицинские осмотры работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № КР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

Принятые в проекте инженерные решения по водоснабжению и водоотведению, а также предлагаемые мероприятия по охране водных ресурсов соответствуют нормам водоохранного проектирования, и их реализация будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду. Негативного воздействия на поверхностные и

подземные воды в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

## **8.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ**

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

Санитарно-гигиенические требования Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»:

*Санитарно-эпидемиологические требования для нецентрализованного хозяйствственно-питьевого водоснабжения*

23. Для нецентрализованного хозяйствственно-питьевого водоснабжения используются подземные воды. Их использование осуществляется путем устройства специального оборудования водозаборных сооружений (скважин, шахтных и трубчатых колодцев, каптажей родников).

24. Выбор места расположения водозаборных сооружений (скважин, шахтных и трубчатых колодцев, каптажей родников) источников нецентрализованного водоснабжения населения осуществляются водопользователем на основании геологических и гидрогеологических данных, а также результатов обследования близлежащей территории с учетом наличия возможных источников микробиологического и (или) химического загрязнения воды (уборные, выгребные ямы, компостные кучи, складирование навоза, отходов, минеральных удобрений, ядохимикатов, промышленных предприятий (организаций), сооружений водоотведения, старые заброшенные колодцы, скотные дворы, места захоронения людей и животных).

Водозаборные сооружения нецентрализованного водоснабжения размещаются на удаленном, не менее чем на 50 метров (далее – м) выше по потоку грунтовых вод от источников загрязнения, месте.

Водозаборные сооружения нецентрализованного водоснабжения не размещаются на участках, затапливаемых паводковыми водами, в заболоченных местах, а также местах, подвергаемых оползням и другим видам деформации почвы, а также ближе 30 м от автомагистралей.

К нецентрализованным водоснабжениям относятся сооружения, предназначенные для забора питьевой воды без подачи ее к местам расходования, открытые для общего пользования или находящиеся в индивидуальном пользовании.

25. Геологические и гидрологические данные содержат сведения о глубине залегания грунтовых вод, направлении потока грунтовых вод,

ориентировочной мощности водоносного пласта, возможности взаимосвязи с водоносными горизонтами и поверхностными водными объектами.

26. Надземная часть водозаборных сооружений имеет укрытия для предотвращения загрязнения воды водоисточника.

Территория на расстоянии 5 м вокруг каптажа (колодца) ограждается и благоустраивается. Для защиты каптажа (колодца) от затопления поверхностными водами оборудуются отмостками с уклоном в сторону водоотводной канавы.

## 9. ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ СБРОСЫ

### 9.1. Характеристика очистных сооружений

#### *Площадка водопроводно-очистных сооружений.*

Подземные воды забираются насосными станциями на водозаборных скважинах, которые по водоводу исходной воды подаются в резервуары исходной воды на площадке водопроводно-очистных сооружений.

Из резервуаров исходной воды, насосами подкачки, установленными в этих же резервуарах вода подается на станцию очистки воды.

Далее очищенная и обеззараженная вода подается в резервуары чистой воды.

Из резервуаров чистой воды, насосами, установленными в НС II подъема вода подается в групповой водопровод (водовод питьевой воды).

Насосы подкачки, устанавливаемые в резервуарах исходной воды, как и технологическое оборудование станции очистки воды входят в один комплект поставки.

В результате очистки воды на станции образуется концентрат (солевой раствор). Для утилизации концентрата от очистки воды путем испарения предусмотрено строительство прудов-испарителей вблизи площадок водопроводных сооружений II подъема по расчету суточного расхода воды по данным поставщика оборудования. Стоки концентрата сбрасываются в канализационную насосную станцию и далее отводятся в пруды-испарители, располагаемые за площадками водопроводно-очистных сооружений.

Хозяйственно-бытовые стоки от бытовых помещений станций очистки воды, а также при переливах и промывках резервуаров исходной и чистой воды отводятся в водонепроницаемые выгребы емкостью по 4,5 м<sup>3</sup>, располагаемые за зоной санитарной охраны для РЧВ и сооружений.

При наполнении выгребов стоки откачиваются и вывозятся в места, согласованные с санэпидемстанцией.

Резервуары исходной и чистой воды емк. 1400 м<sup>3</sup> (2 шт.) и 1400 м<sup>3</sup> (2 шт.) типовой проект ТП 1400 - 2-3-2013.

Насосные станции I подъема на водозаборных скважинах подают воду в резервуары исходной воды.

Резервуары воды емкостью 1400 м<sup>3</sup> (2 шт.) представляют собой монолитную железобетонную емкость, имеющую размеры в плане 18x24 м высотой 3,6 м до низа балки перекрытия. Днище в виде монолитной железобетонной плиты. Стены по контуру, две разделительные стены внутри из монолитного железобетона. Каркас состоит из колонн и ригелей в одном направлении из монолитного железобетона. Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных плит, по серии 1,442.1-5.94.

Резервуар относится к сооружению II класса с ненормированной степени огнестойкости и II класса по степени ответственности.

Резервуары оборудуются так же люками-лазами для производства ремонтных работ и промывок, и для установки приборов сигнализации, а также вентиляционными колонками.

## *Описание технологического процесса*

Проектом принято применение технологического решения, основанного на современной технологии очистки, сочетающее поэтапного окисления железа кислородом воздуха и окисление марганца перманганатом калия. Окисленные коллоиды железа и марганца эффективно удаляются ультрафильтрацией. Для приведения очищенной воды до требуемых норм по уровню жесткости используется технология обратного осмоса на части потока. Снижение объема промывной воды с технологической линии и уменьшением проблем с утилизацией промывных вод проводят повышением эффективности этапа ультрафильтрации и обратного осмоса, а также использованием концентрата (рассола) обратного осмоса для обратной промывки модулей ультрафильтрации. Полностью автоматизированная технологическая линия очистки воды AQUAPORE-UF и программные продукты автоматизации, произведенные в Республике Казахстан, обеспечивают высокоэффективное обезжелезивание, деманганацию и высокую эпидемиологическую безопасность очищенной питьевой воды.

Вода из скважин подается в резервуар технической воды и погружными насосами, установленными в емкостях технической воды, подается в технологическое здание. В напорный трубопровод исходной воды исходной воды дозируется хлорное железо ( $FeCl_3$ ) пропорционально расходу. Хлорное железо  $FeIII$  дозируется для ускорения процесса окисления  $FeII$  в качестве катализатора и для коагуляции растворенной органики, которая зачатую хелатируют двухвалентное железо и марганец, образуя трудно окисляемый комплекс. Доза дозируемого хлорного железа составляет от 0.2 до 0.5 мг/л в пересчете на содержание Fe. После дозирования  $FeCl_3$  вода поступает в 1-й отсек емкости аэрации (T-ARN-1). Аэрация воды для окисления растворенных в воде железа и марганца проводится при помощи воздуходувок, которые инжектируют атмосферный воздух в мембранные диффузоры воздуха. При этом воздух вводится в воду в виде мелких пузырей 10-100мкм, что обеспечивает эффективное растворение кислорода в исходной воде. Для сведения к минимуму объема сточных вод применена система AQUAPORE UF с высокой удельной скоростью ультрафильтрации и большой грязеемкостью, что позволяет повысить выход очищенной воды до 97-98% и свести объем промывных вод до 2-3%.

Полностью автоматизированная технологическая схема управления комплексной системы AQUAPORE UF основана на промышленном контроллере Siemens Simatic S7.

Интерфейсом оператора является цветной текстовой/графический сенсорный экран. Управление и контроль технологическим процессом с использованием предлагаемого интерфейса упрощено благодаря анимированной визуализации процесса. Все команды и сообщения интерфейса на русском языке.

Фильтрат установок ультрафильтрации AQUAPORE UF объединяется и проходит через узел бактерицидных установок и направляется в резервуар хранения чистой питьевой воды (РЧВ).

Окисление железа (FeII) кислородом воздуха переводит их в нерастворимую кристаллическую форму с образованием тонкодисперсных коллоидов (FeIII). Окисление железа кислородом воздуха контролируется датчиками окислительного-восстановительного потенциала (ORP-1). Расчетное значение ORP аэрации должны иметь положительные значения +0.02мВ.

Производительность воздуховки для аэрации/окисления железа автоматически настраивается по достижению необходимого значения ORP-1. После этапа окисления железа в 1-м отсеке бассейна аэрации вода поступает во 2-й отсек аэрации (T-ARN-2) куда через смеситель в точку перелива между отсеками T-ARN-1/T-ARN-2 дозируется раствор перманганата калия через станцию дозирования (DOS-2). Аэрация во 2-м отсеке T-ARN-2 используется для эффективного перемешивания дозируемого окислителя. Перманганат калия селективно и быстро окисляет растворенную форму марганца (MnII) до кристаллической нерастворимой формы (MnIII-IV).

Скорость окисления MnII до MnIII-IV не зависит от pH в диапазоне pH от 6.5 и выше. Коррекция pH исходной воды не требуется. Уровень дозируемого окислителя (KMnO4) контролируется датчиком (ORP-2), которое должно составлять от +0.20 до + 0.25 мВ. Более высокие значения ORP-2 свидетельствуют о превышения дозы KMnO4. Двух-стадийное окисление железа кислородом воздуха и марганца перманганатом применяется для снижения потребления KMnO4 на окисление железа.

Вода из емкости аэрации подается на две ультрафильтрационные установки AQUAPORE UF-2-10 с мембранными элементами пористостью 0.02мкм. Для защиты ультрафильтрационных мембран от крупных механических примесей установка комплектуется грубым фильтром с размером ячейки сита 300 мкм (0.3мм). Ультрафильтрационная мембрана полностью задерживает все механические примеси в воде, включая тонкодисперсные коллоиды окисленного железа и марганца (FeIII и MnIII-IV). Размер пор мембран ультрафильтрации 0.02 мкм (20 нм), что обеспечивает также эффективное безреагентное обеззараживание с эффективностью 99.9999%. Очищенная вода подается на узел смешения где вода после ультрафильтрации смешивается с пермеатом (опресненная вода) обратного осмоса (описывается ниже) для снижения жесткости воды до требуемых параметров. Часть очищенной воды резервируется в емкости подачи фильтрата ультрафильтрации на систему обратного осмоса (T-RO-FEED).

Для умягчения воды используется технология обратного осмоса на установке AQUAPORE RO-6-36. Для запитывания установки AQUAPORE RO-6-36 используется фильтрат установки ультрафильтрации AQUAPORE UF-2-10. Осветленная вода после ультрафильтрационной очистки

гарантирует осветление воды до индекса осадкообразования (SDI15 мин) менее 3.0 единиц, что превосходит самые жесткие требования производителей мембран обратного осмоса по подготовке воды к опреснению. Вода на установку AQUAPORE RO-6-36 подается из емкости T-RO-FEED. В линию подачи воды дозируется антинакипин (DOS-3) для предотвращения образования осадка труднорастворимых солей (CaCO<sub>3</sub>, CaSO<sub>4</sub>) на обратноосмотической мембране. Для экономии воды и сокращения объема воды дренируемой на поля испарения концентрат с AQUAPORE UF-2-10 направляются в емкость T-BW. Повторное использование концентрата обратного осмоса для обратной промывки ультрафильтрационных мембран позволяет сократить объем дренируемой воды более чем на 75%. В процессе обратного осмоса значение pH концентрата увеличиваться на 1.5-2 единицы pH. Для устранения возможности выпадения осадка труднорастворимых солей (CaCO<sub>3</sub>, CaSO<sub>4</sub>) на ультрафильтрационной мембране в линию концентрата обратного осмоса дозируется 40% раствор серной кислоты до pH 5.0-6.5 с использованием станции дозирования серной кислоты (DOS-4). Из емкости T-BW вода периодически (60-120мин) подается для регенерации мембран (обратная промывка) установки ультрафильтрации. Промывная вода с установок AQUAPORE UF-6-36 направляется в дренаж.

Очищенная вода с этапа ультрафильтрации (AQUAPORE UF-2-10) и опресненная вода с этапа обратного осмоса (AQUAPORE RO-6-36) объединяются для смешивания на узле смешивания. Контроль смешивания проводится с использованием датчика (T-MIX-COND) по удельной электропроводности воды после смешения. Расчетное соотношение смешения составляет 8 частей воды фильтрата ультрафильтрации к 2 частям пермеата обратного осмоса. Расчетное значение жесткости воды после смешения 6.3 мгЭкв/дм<sup>3</sup>. Соотношение смешивания регулируется автоматически путем задания производительности AQUAPORE UF-2-10 и AQUAPORE RO-6-36 на интерфейсе оператора.

В воду после узла смешения дозируется промышленный раствор гипохлорита натрия (NaOCl 12-14%) для поддержания микробиологических показателей при хранении и распределении питьевой воды по сети (постхлорирование очищенной воды). Для пропорционального дозирования насосной станции гипохлорита (DOS-5) используются суммированные показатели расходомеров продуктовой воды на установках AQUAPORE UF-2-10 и AQUAPORE RO-6-36.

С учетом повторного использования концентрата обратного осмоса для промывки мембран ультрафильтрации выход очищенной питьевой воды составляет не менее 96%, что позволяет существенно снизить объем промывных вод.

***Технологические расчеты и описание схемы очистных сооружений  
(согласно НТП РК 4.01-05-2014, Приложение А, Таблица А2)***

Итоговые результаты технологических расчетов не могут быть представлены в предлагаемой нормативом табличной форме (НТП РК 4.01-05-2014 Таблица А2 -50

Технологические расчеты и описание схемы очистных сооружений), так как в ней указаны наиболее распространенные очистные сооружения, а в проекте применена инновационная технология мембранный фильтрации. Для принятой технологии состав очистных сооружений кардинально отличается от классической технологии. Поэтому на основании Примечания к указанной таблице перечень показателей определен, исходя из целесообразности и полноты характеристики сооружения. Ниже приведены показатели, указанные в документах, регламентирующих их работу.

Макс. расход исходной воды:	245 м <sup>3</sup> /час
Мин. контактное время:	35мин
Мин. объем емкости аэрации:	142м <sup>3</sup>
Тип модуля ультрафильтрации:	dizzer XL 0.9 MB 80 WT
Площадь поверхности одного модуля	80м <sup>2</sup>
Количество модулей	40
Общая площадь фильтрации	3200м <sup>2</sup>
Удельная скорость ультрафильтрации	82 л/м <sup>2</sup> /час
Макс. поток ультрафильтрации	248 м <sup>3</sup> /час
Расчетный поток ультрафильтрации:	238,1 м <sup>3</sup> /час
Расход воды ультрафильтрации на обратный осмос	66,7м <sup>3</sup> /час
Удельная скорость фильтрации обратного осмоса	22,43 л/м <sup>2</sup> /час
Тип мембран обратного осмоса	8080 (Toray TMG20-400)
Общее количество мембран обратного осмоса	72
Каскадность потока по корпусам одной установки:	3-2-1 (6 корпусов по 6 мембран)
Каскадность общей технологической схемы:	6-3-2 (12 корпусов по 6 мембран)
Давление на входе:	10,5 бар при температуре 10°C
Общий расход концентратра:	6,7м <sup>3</sup> /час
Расчетные пропорции смешение продуктов UF + RO:	176+60=236 м <sup>3</sup> /час
Жесткость воды после смешения Ca + Mg	105,2 +12,16 (мг/л) =5,25+1,04= 6,29 (мгЭкв)

### ***Сборный водовод***

Целью проекта является строительство сборного водовода, для подачи воды от восьми скважин на станцию очистки воды.

Сборный водовод предназначен для сбора воды от площадки водозаборных сооружений, с последующей транспортировкой до площадки водопроводных очистных сооружений.

Сбор осуществляется из 8-ми скважин, 7 рабочих и 1 резервный.

Водопровод принят из пластиковых труб ПВХ-О класс 500 - Ø160 7289 метров PN12,5 с раструбом и уплотнительным кольцом СТ РК 3371-2019

По трассе трубопровода, согласно СНиП на расстояние не более 3км предусмотрены колодцы с задвижками - ремонтные участки.

На сети предусмотрены круглые колодцы из сборных железобетонных элементов и монолитные камеры. В пониженных местах водопровода, для опорожнения сети на период ремонта предусмотрены выпуски.

В повышенных точках сети монтируются колодцы с воздушными клапанами, для впуска и выпуска воздуха.

Трубопроводная арматура в колодцах ВЧШГ и стальная.

Все стальные фасонные изделия подлежат изоляции нормального типа, согласно приложения Ж, конструкций 17 ГОСТ 9.602-2016г.

Внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения площадки водоочистных сооружений

Данным альбомом предусмотрена строительство внутриплощадочных сетей водоснабжения и водоотведения.

Данным проектом предусмотрено строительство водопроводных очистных сооружений, сети водопровода и внутриплощадочной самотечной канализаций.

Состав сооружений и схема работы:

1. Исходная вода со скважин, поступают в монолитные резервуары исходной объемом 2х1400м3 (поз.1 ГП).

В резервуаре исходной воды предусмотрено хранение регулирующего, аварийного и пожарного запаса.

2. Очистка производится в здания очистной станций (поз.2 ГП).

3. После очистки вода поступают в монолитные резервуары чистой воды объемом 2х1400м3 (поз.3 ГП).

В резервуаре чистой воды предусмотрено хранение регулирующего и аварийного запаса.

4. С резервуаров чистой воды, вода подается к потребителям насосным оборудованием, расположенным в здании насосной станции 2-го подъема (поз.4 ГП).

5. Предусмотрена установка КНС (поз.6 ГП), для сбора и сброса на пруд-испаритель дренажной воды от станций очистки и промывных вод с резервуаров расположенных на площадке водопроводных очистных сооружений (ВОС).

Проектируемые канализационные насосные станции - 3 категорий. КНС предусмотрена комплектная, заводского изготовления.

Согласно пункту 25 и приложения 3 санитарных правил № 237 от 20.03.2015г, санитарный разрыв (СР) для канализационных насосных станций равна 15м. Наружное пожаротушение предусмотрено с корпуса насосной станций, переносной противопожарной мотопомпой. Хранение предусмотрено на складе. Строительство сетей водоснабжения осуществляется открытым способом, грунт оставшиеся после механизированной разработки, дорабатывается вручную.

### ***Анализы исходной воды***

Для технологических расчетов были учтены материалы изысканий, выполненных в 2002 году для Сабындинского месторождения. Химический состав исходной воды принят по 40 исследованиям последних лет, в частности по Протоколам от 30.12.2022г. - РО-22-72648 №3805 и от 19.01.2023 - РО-23-00691 №40 ИЦ Филиала РГП па ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК М3 РК по городу Астана, город Астана, 010000 улица Желтоксан 46. Отмечены превышения предельно-допустимых концентраций по жёсткости (8,0 мг-экв/л), железу (0,55 мг/л), марганцу (0,16

мг/л). Остальные показатели находятся в пределах норматива. Анализы исходной воды прилагаются ниже.

**Таблица 9.1 – Результаты химических составов исходной воды по Протоколу от 30.12.2022г. - РО-22-72648 №3805**

№ п/п	Наименование показателей	Обнаруженная концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Нормативные показатели, мг/дм <sup>3</sup>
1.	Азот аммиака	< 0,05	Не более 2,0
2.	Нитриты	< 0,003	Не более 3,0
3.	Нитраты	< 0,1	Не более 45,0
4.	Сухой остаток	752,59	Не более 1000,0 (1500,0)
5.	Кальций	-	-
6.	Магний	-	-
7.	Калий-натрий	-	-
8.	Хлориды	33,61	Не более 350,0
9.	Сульфаты	133,99	Не более 500,0
10.	Железо	0,55	Не более 0,3
11.	Медь	-	Не более 1,0
12.	Марганец	0,16	Не более 0,1
13.	Алюминий	-	Не более 0,5
14.	АПАВ	-	Не более 0,5
15.	Полифосфаты	-	Не более 3,5
16.	Фториды	0,42	Не более 1,2
17.	Молибден	-	Не более 0,25
18.	Бор	< 0,05	Не более 0,5

Таблица 9.1.2 – Параметры воды до и после очистки

Параметр:	Исходная вода:	Вода после очистки:
pH	8,52	7,78-8,61
Мутность, мг/дм <sup>3</sup>	0,77-1,21	0-0,44
Цветность, градус	9,8-17,8	4,8-5,2
Общая жесткость, мг-экв/ дм <sup>3</sup>	7,75-8,75	5,0-6,7
Железо, мг/дм <sup>3</sup>	0,3-0,55	0,08-0,09
Марганец, мг/дм <sup>3</sup>	0,16-0,23	<0,01

## 9.2. Расчет эффективности работы очистных сооружений

Эффективность работы очистных сооружений определяется по концентрации загрязняющих веществ в воде, поступившей на очистку и качеству сточных вод после очистки.

Эффективность (в %) работы очистного сооружения определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = (K1 - K2) / K1 * 100\%, \text{ где}$$

K1 - концентрация загрязняющих веществ до очистного сооружения, в мг/л;

К2- концентрация загрязняющих веществ после очистного сооружения, в мг/л.

Результаты расчета эффективности очистки сточных вод приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2.

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		Проектная			Фактическая			Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Степень очистки, %	Проектные показатели		Фактические показатели	
		м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	тыс.м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	тыс.м <sup>3</sup> /год			до	после	до	после
		очистки								очистки			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Водопроводно-очистные сооружения	Железо	7,1	171,2	62,488	-	-	-	0,3-0,55	0,08-0,09	73-84	-	-	-
	Марганец				-	-	-	0,16-0,23	<0,01	94-96	-	-	-

\* Очистные сооружения не введены в эксплуатацию, их фактические характеристики и концентрации ЗВ в очистных стоках указать не предоставляется возможным.

### 9.3. Расчет нормативов предельно допустимого сброса

Основной формулой при расчете ПДС является формула:

$$\text{ПДС} = g \times \text{Спдс}, \text{ г/ч}$$

Где,

$g$  – максимальный часовой расход сточных вод,  $\text{м}^3/\text{ч}$ ;

Спдс – предельно-допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества,  $\text{мг/л}$ .

В соответствии с пунктом 69 Методики, расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители производится по формуле:

$$Cdc = Cф + (Cпдк - Cф) \times Ka \quad (2)$$

Где: СДС – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе,  $\text{мг/л}$ ;

$Cф$  – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе,  $\text{мг/л}$ ;

Спдк – предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод,  $\text{мг/л}$ ;

$Ka$  – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент  $Ka$  определяется по формуле:

$$Ka = \frac{(q_n + q_u + q_f + q_p)}{q_{ст}} \quad (3)$$

где:

$q_n$  – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах,  $\text{м}^3/\text{год}$ ;

$q_u$  – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя,  $\text{м}^3/\text{год}$ ;

$q_f$  – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя,  $\text{м}^3/\text{год}$ ;

$q_p$  – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются),  $\text{м}^3/\text{год}$ ;

$q_{ст}$  – расход сточных вод, отводимых в накопитель,  $\text{м}^3/\text{год}$ .

Значения  $q_n$ ,  $q_u$  и  $q_f$  находят по формулам:

$$Q_n = Q/t_{\text{э}} \quad (4)$$

$$Q_u = q_u/t_{\text{э}} \quad (5)$$

$$q_f = \frac{(k \cdot m \cdot H_o) \cdot 365}{0,3661 \cdot R / R_k} \quad (6)$$

где:  $Q$  – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС,  $\text{м}^3$ ;

$t_{\text{э}}$  – время фактической эксплуатации накопителя, годы;

$Q_u$  – испарительная способность накопителя,  $\text{м}^3$ ;

$k$  – коэффициент фильтрации ложа накопителя,  $\text{м}/\text{сут}$ ;

$m$  – мощность водоносного горизонта,  $\text{м}$ ;

$H$  – высота столба сточных вод в накопителе,  $\text{м}$ ;

$R$  – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;

$Rk$  – радиус накопителя, м;

365 – количество суток в году (перевод суток в год).

**Таблица 9.3 – Определение расчетной концентрации норматива (Сдс)ЗВ, отводимых со сточными водами в пруд испаритель**

№ п/п	Наименование ЗВ	СПДК, мг/дм <sup>3</sup>	В отводимых сточных водах СПД, мг/дм <sup>3</sup>	В отводимых сточных водах Сф, мг/дм <sup>3</sup>	Фоновое состояние воды в пруду испарителе	Расчет	Концентрация норматива СДС, мг/дм <sup>3</sup>
1	Железо	0,3	0,08-0,09	Очистные сооружения проектируются, поэтому отсутствуют данные о концентрациях ЗВ в очищенных стоках	Сброс сточных вод в пруд-испаритель не производился	По результатам средних годовых значений содержания загрязняющих веществ в очищенной воде будет разработан проект ПДС	0,08-0,09
2	Марганец	0,1	<0,01				<0,01

Количество отводимых очищенных сточных вод на пруд-накопитель составит **7,1 м3/час, 62,488 тыс. м3/год.**

**Таблица 9.3.1 – Расчет нормативов загрязняющих веществ, отводимых с очищенными сточными водами в пруд-испаритель**

№ п/п	Наименование ЗВ	Концентрации, мг/дм3			Сброс	
		Нормативов Сдс, мг/дм3	Расход сточных вод		г/час	т/год
			м3/час	тыс.м3/год		
1	2	3	4	5	6	7
1	Железо	0,08-0,09	7,1	62,488	0,639	0,00562
2	Марганец	<0,01	7,1	62,488	0,071	0,000625
	ВСЕГО				<b>0,71</b>	<b>0,006245</b>

Таблица 9.3.2 – Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение (нормативы ПДС на 2025-2034 гг.)				Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу				Год достижения ПДС		
		На 2025-2034гг.										
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		
		м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пруд-испаритель	Железо	7,1	62,488	0,08-0,09	0,639	0,00562	7,1	62,488	0,08-0,09	0,639	0,00562	2025
	Марганец			<0,01	0,071	0,000625			<0,01	0,071	0,000625	2025
<b>ИТОГО:</b>					<b>0,71</b>	<b>0,006245</b>				<b>0,71</b>	<b>0,006245</b>	

#### **9.4 – Обработка, складирование и использование осадков сточных вод**

В результате естественного испарения под действием солнечного тепла летом или в результате охлаждения зимой в прудах-накопителях может происходить кристаллизация солей из концентратата — образование Fe и Mn солесодержащего шлама . Ориентировочный объем образования шлама – 1,449 т/год. (Fe-978,2 кг/год, Mn-470,85 кг/год).

По мере накопления солевой шлам будет вывозиться по договору со специализированной организацией.

## **10. Воздействия проектируемой деятельности на почву**

### **10.1 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта**

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации проектных решений дополнительной нагрузки на уровень загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается, соответственно дополнительная нагрузка на почвенный покров также не предусматривается.

Параметры обращения с отходами производства и потребления в части исключения загрязнения земель рассмотрены в соответствующем разделе настоящего отчета. Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования или захоронения, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Общее воздействие на почвенный покров оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

### **10.2 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)**

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие всех работ, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель и плодородия почв, экологической ситуации в целом.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению воздействия и сохранению почвенного покрова на участках проведения проектируемых работ и на участках не затрагиваемых непосредственной деятельностью:

- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатации в соответствии со

стандартами изготавителей и только на специально подготовленных и отведенных площадках;

– транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;

- передвижение транспортных средств по ранее проложенным дорогам;
- регулярная очистка территории от мусора;
- предупреждение разливов ГСМ;
- своевременное проведение работ по очистки территории строительства.

В целом, намечаемая деятельность будет проводиться с соблюдением природоохранных мероприятий, при выполнении которых воздействие на почвенный покров может быть определено как допустимое.

### **10.3 Организация экологического мониторинга почв**

Учитывая особенности реализации намечаемой детальности, связанной с проведением строительного объекта, проведение экологического мониторинга почв не предполагается.

## **11. Воздействие на недра**

### **11.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)**

При строительстве объекта основными источниками потенциального воздействия на геологическую среду будут являться транспорт и спецтехника, земляные работы.

На территории проектируемого объекта и в районе его расположения отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых.

Для обеспечения грунтом в проекте предусмотрено использовать существующих месторождений суглинка и песчано-гравийной смеси. Источники получения стройматериалов являются действующими, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет.

Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается.

При соблюдении всех необходимых мероприятий строительство объекта не приведет к изменению сложившегося состояния геологической среды. Процесс строительства не окажет прямого воздействия на недра.

### **11.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)**

Источниками получения основных строительных материалов и конструкций являются привлечение действующих местных строительных баз и заводов строительных материалов.

Добыча минеральных и сырьевых ресурсов проектом не предусмотрена.

### **11.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы**

Добыча минеральных и сырьевых ресурсов проектом не предусмотрена.

Источниками получения основных строительных материалов и конструкций являются привлечение действующих местных строительных баз и заводов строительных материалов.

### **11.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;

- использование недр в соответствии с требованиями законодательства государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;

- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

В период строительства объекта отрицательного воздействия на недра оказываться не будет, следовательно, такие последствия деятельности как изменение устойчивости и проницаемости грунтов, изменение динамики грунтовых вод, изменение условий миграции элементов в литосфере наблюдаться не будут.

## 12. Оценка факторов физического воздействия

### 12.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

В процессе строительства неизбежно происходит воздействие физических факторов, которые могут оказывать влияние на здоровье человека и окружающую среду. Это, прежде всего:

- шум;
- вибрация;
- электромагнитное излучение и др.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового, вибрационного, электромагнитного и светового воздействий на окружающую среду во время строительства будут строительная техника и оборудование, сами строительные работы.

Источниками возможного вибрационного воздействия на окружающую среду при строительстве будет являться строительная техника и инженерное оборудование, автотранспорт, непосредственное производство строительных работ.

Источниками электромагнитных излучений будут трансформаторная подстанция, кабельные линии электропередачи, оборудование, средства связи, электроаппаратура и др.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

#### *Производственный шум*

Источниками шума в период работ по строительству объекта будут строительная техника: экскаваторы, автосамосвалы, фронтальные погрузчики, электровибраторы, сварочное оборудование и др.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по площади строительства и по автодорогам. Возможно некоторое увеличение транспортных потоков на дорогах, что приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке строительных материалов и отходов мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники.

Однако использование этой техники будет краткосрочным, что позволит защитить окружающую среду от значительного воздействия шума. Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. В

соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003- 83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

*Мероприятия по снижению шумового воздействия.* Согласно нормативному документу «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (Утв. приказом МЗ РК КР ДСМ от 26.10.2018г. №29) мероприятия по защите от шума помещений, зданий и территорий жилой застройки должны проводиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и строительных норм и правил.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на период строительства проектируемых объектов будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом на объекте будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малошумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);

- на путях распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;

- на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой зданий.

В качестве глушителей шума систем вентиляции буду применены трубчатые, пластиинчатые, цилиндрические и камерные, а также облицованные изнутри звукопоглощающими материалами воздуховоды и их повороты.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума персонала.

### *Вибрация*

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования»

Вибрацию могут вызывать неуравновешенные виловые воздействия, возникающие при работе машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три типа вибраций:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

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

При строительстве автомобильных дорог предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах.

Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, будут оказывать незначительное воздействие на окружающую среду.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения являются:

1) виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;

2) виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;

3) применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

4) применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков;

5) снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превысить нормативных значений вибраций для персонала.

#### *Электромагнитные излучения*

На территории строительной площадки будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электродвигатели, линии электротехники, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, средства связи.

При размещении объектов, излучающих электромагнитную энергию, руководствуются «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018г. №188).

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах,

установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал и, соответственно, уровень электромагнитных излучений не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

На предприятии источниками электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты будут трансформаторная подстанция, токопроводы, подземные кабельные линии электропередачи и т.д., являющиеся элементами высоковольтных линий электропередач (ЛЭП).

Безопасность персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

- применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях – повышенной; применения двойной изоляции;
- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;
- применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
- надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;
- заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;
- выравнивания потенциалов;
- применения разделительных трансформаторов;
- применения напряжений 25 В и ниже переменного тока частотой 50 Гц и 60 В и ниже постоянного тока;
- применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;
- применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;
- использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

#### *Оценка воздействия физических факторов*

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных рабочим проектом уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения) не превышают нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

**Вывод:** Воздействие физических факторов в период строительства на окружающую среду оценивается как *незначительное*.

## **12.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства.

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням:

-детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.) и стохастические (вероятные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избегания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов

- предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (милизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155, а также Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к

обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

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

Радиационный контроль является одной из важнейших составных частей комплекса мер по обеспечению радиационной безопасности. Задачей радиационного мониторинга являются охрана здоровья населения от вредного воздействия техногенных и природных источников ионизирующего излучения и защита окружающей среды от радиоактивного загрязнения. Радиационный мониторинг предусматривает контроль соблюдения норм радиационной безопасности, а также получение необходимой информации о состоянии радиационной обстановки на предприятии, в окружающей среде.

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения строительно-монтажных работ, будет минимальным и несущественным. В целом физическое воздействие проектируемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

**13. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.**

**13.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов**

Согласно экологическому кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны сбираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Согласно Санитарных Правил строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием и не занимается производством и выпуском продукции.

Для удовлетворения требований по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует размещение различных типов отходов.

Производство строительных работ сопровождается образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями окружающей среды, а именно:

- Смешанные коммунальные отходы
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества
- Отходы сварки
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы отходов, образующихся в процессе строительства:

□ передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;

□ по окончании строительных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного и бытового мусора в специально отведенные места по согласованию с органами;

□ провести благоустройство и озеленение территории.

Отходы производства и потребления на площадке не хранятся, по мере накопления ежедневно договора.

Отходы от эксплуатации автотранспорта в виде замасленной ветоши, загрязненных воздушных и масляных фильтров и отработанного масла, а также изношенных шин не будут образовываться и храниться на строительной площадке, поскольку весь ремонт автотранспорта, замена автошин, фильтров и масла будет осуществляться на специализированных станциях техобслуживания в Акмолинской области по мере необходимости вывозятся специализированной организацией согласно договору.

**14. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов**

Акмолинская область<sup>[3]</sup> (каз. Ақмола облысы, Aqmola oblysy) — область в Северном Казахстане. Анклавом, окружённым территорией области, является столица Казахстана Астана, административно не входящая в область.

Административный центр: город Кокшетау (с 1999 года).

Граничит на западе с Костанайской, на севере — с Северо-Казахстанской, на востоке — с Павлодарской и на юге — с Карагандинской областями.

Область расположена в непосредственной близости к таким развитым регионам России, как Урал, Тюменская, Томская, Омская и Новосибирская области, с которыми имеются установленные долговременные экономические связи, нарабатываются новые. Получают дальнейшее развитие экономические связи с соседними регионами Казахстана. Сохраняется тенденция расширения рынка сбыта продукции, производимой в области.

Акмолинская область — аграрно-промышленный регион. (см. «Освоение целины»)

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что в период монтажных работ существенного негативного влияния на здоровье людей в районе производства работ и в ближайших населенных пунктах не произойдет.

Сбросов, участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов проектом не предусмотрено.

Объемы образования отходов определены согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

*На период строительства:*

В результате деятельности образуются следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества
- Отходы сварки
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

**Смешанные коммунальные отходы**

Норма образования отходов составляет 0,3 м<sup>3</sup> на человека в год. Количество персонала — 56 человек. Период строительства составляет 20 месяцев.

$$(56 \text{ чел.} * 0,3 * 0,25/12) * 20 = 7,0 \text{ т/период.}$$

Твердо-бытовые отходы включают: полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмасса, бумага, картон, стекло и т.п., сгораемые (бумага, картон, пластмасса) и не сгораемые бытовые отходы. Агрегатное состояние - твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, не токсичные, не взрывобезопасные.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 20 03 01.

По мере образования отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

**Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества**

Расчёт образования пустой тары произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где:  $M_i$  – масса  $i$ -го вида тары, т/год;

$n$  – число видов тары;

$M_{ki}$  – масса краски в  $i$ -ой таре, т/год;

$\alpha_i$  – содержание остатков краски в  $i$ -той таре волях от  $M_{ki}$  (0,01-0,05).

№	Наименование продукта ЛКМ	Масса поступивших ЛКМ, т	Масса тары $M_i$ , т (пустой)	Кол-во тары, п	Масса краски в таре $M_{ki}$ , т	ai содержание остатков краски в таре волях от $M_{ki}$ (0,01-0,05)	Норма отхода тары из-под ЛКМ, т
1	Растворители	0,717491	0,0005	75,525	0,0095	0,01	0,044937
2	Грунтовка	0,117642	0,001	8,403	0,014	0,03	0,011932
3	Эмали	0,3854	0,0005	40,568	0,0095	0,01	0,024138
4	Краски	3,8982981	0,0005	410,35	0,0095	0,03	0,322124
5	Лак	0,13769284	0,001	86,058	0,0016	0,03	0,090189
6	Шпатлевка	0,0010213	0,001	0,1075	0,0095	0,03	0,000138
		<b>5,25754524</b>					<b>0,493459</b>

Всего за период проведения строительства планируется к образованию **0,493459 тонны** пустой тары из-под ЛКМ.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода – 08 01 11\*

По мере образования отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

**Отходы сварки**

При строительстве планируется использовать 3,8687 т электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

Норма образования огарков электродов составляет:

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

где:  $M_{ост}$  – расход электродов, т/год;

$\alpha$  – остаток электрода,  $\alpha = 0,015$  от массы электрода.

Количество образующихся огарков электродов при строительстве составит

$$3,8687 \cdot 0,015 = 0,05803 \text{ т/период}$$

Физическая характеристика отходов: - не растворим в воде, взрыво и пожаробезопасны. Химический состав: - железо 96-97%, обмазка (типа  $Ti(CO_3)_2$ ) – 2-3%; прочее - 1%. Агрегатное состояние - твердые вещества.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 12 01 13.

По мере образования отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

**Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами**

По данным заказчика общее количества ветоши составляет – 167,548 кг.

$$N = Mo + M + W, \text{ т/год},$$

где:  $Mo$  - поступающее количество ветоши, т/год;

$M$  - норматив содержания в ветоши масел,  $M = 0,12 \cdot Mo$ ;

$W$  - нормативное содержание в ветоши влаги,  $W = 0,15 \cdot Mo$ .

$$M = 0,12 \cdot 0,167548 = 0,02011$$

$$W = 0,15 \cdot 0,167548 = 0,02513$$

$$N = 0,167548 + 0,02011 + 0,02513 = 0,21279 \text{ т/период.}$$

Морфологический состав отхода:

Содержание компонентов: ткань - 73%, нефтепродукты и масла - 12%, вода - 15%. Физическая характеристика отходов: промасленная ветошь - горючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде, химически не активны. Агрегатное состояние - твердые предметы (куски ткани) самых различных форм и размеров. Средняя плотность 1,0 т/м<sup>3</sup>. Максимальный размер частиц не ограничен.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода - 15 02 02\*

По мере образования отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

## **Нормативы размещения отходов производства и потребления, образуемых на этапе строительства**

**Таблица 14.1**

Наименование отходов	Группа	Подгруппа	Код	Количество образования, т/период
1	2	3	4	5
<b>Всего</b>				<b>7,764279</b>
Смешанные коммунальные отходы	20	20 03	20 03 01	7
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08	08 01	08 01 11*	0,493459
Отходы сварки	12	12 01	12 01 13	0,05803
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15	15 02	15 02 02*	0,21279

### На период эксплуатации

#### Смешанные коммунальные отходы

##### Отходы от персонала (ТБО)

Проектируемое количество рабочего персонала – 53 человека. Отходы от персонала (ТБО)

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$53 \text{ чел.} * 0,3 * 0,25 = 3,975 \text{ т/год}$$

Бытовые отходы персонала складируются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон бытовых отходов.

Твердо-бытовые отходы включают: Агрегатное состояние - твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, не токсичные, не взрывобезопасные.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 20 03 01.

Твердые бытовые отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

### Шлам после очистки воды

В результате естественного испарения под действием солнечного тепла летом или в результате охлаждения зимой в прудах-накопителях может происходить кристаллизация солей из концентратов — образование Fe и Mn

смесодержащего шлама . Ориентировочный объем образования шлама – 1,449 т/год. (Fe-978,2 кг/год, Mn-470,85 кг/год).

По мере накопления солевой шлам будет вывозиться по договору со специализированной организацией.

Код отхода – 19 09 99.

### **Нормативы размещения отходов производства и потребления, образуемых на период эксплуатации**

Таблица 14.2.1

Наименование отходов	Группа	Подгруппа	Код	Количество образования, т/период	Количество накопления, т/период
1	2	3	4	5	6
<b>Всего</b>				<b>1,824</b>	<b>0</b>
Смешанные коммунальные отходы	20	20 03	20 03 01	0,375	0
Шлам после очистки воды	19	19 09	19 09 99	1,449	0

### **План мероприятий по реализации программы управления отходами**

Таблица 14.2

№№ /пп	Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
1	2	3	4	5
1	Смешанные коммунальные отходы	Организовать места сбора и временного хранения отходов в металлические контейнера. Вывозить для захоронения на полигоне ТБО.	По мере накопления	Соблюдение санитарных норм и правил ТБ.
2	Отходы сварки	Организовать места сбора и временного хранения металлома в металлические контейнера. По мере накопления передавать спец.предприятиям на переработку.	По мере накопления	Исключение загрязнения территории
3	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	Организовать места сбора и временного хранения в закрытые металлические емкости. По мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов на переработку	По мере накопления	Исключение загрязнения территории
4	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не	Организовать места сбора и временного хранения нефтешлама в металлические контейнера. По мере накопления передавать	По мере накопления	Исключение загрязнения территории

	определенные), ткани для вытираания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	спец.предприятиям на утилизацию.		
--	--	----------------------------------	--	--

**15. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды**

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к ухудшению качества окружающей среды, так как улицы являются магистральными районного значения. Общая протяженность составляет 10470,34 м. На всём протяжении улица расположена в селитебной территории с многоэтажной застройкой. Разработка рабочего проекта произведена в полном соответствии со строительными нормами и правилами Республики Казахстан обязательными для проектирования всех объектов, намечаемых к строительству на территории Республики Казахстан (СН РК), с использованием приемлемых решений, обеспечивающих устойчивое развитие населенных пунктов, обеспечение условий жизнедеятельности, необходимых для сохранения здоровья населения и охрану окружающей природной среды от воздействия техногенных факторов (СП РК), а также с соблюдением ведомственных и инструктивно-методических норм и указаний, действующих на территории РК.

**16. Варианты осуществления намечаемой деятельности**

Предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным, экологически необходимым и финансово выгодным.

Разработка рабочего проекта произведена в полном соответствии со строительными нормами и правилами Республики Казахстан обязательными для проектирования всех объектов, намечаемых к строительству на территории Республики Казахстан (СН РК), с использованием приемлемых решений, обеспечивающих устойчивое развитие населенных пунктов, обеспечение условий жизнедеятельности, необходимых для сохранения здоровья населения и охрану окружающей природной среды от воздействия техногенных факторов (СП РК), а также с соблюдением ведомственных и инструктивно-методических норм и указаний, действующих на территории РК.

**17. Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности принимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия**

Улучшение экологической ситуации в районе, в связи с обеспечением нормальным транспортировным сообщением между районами и территориями, сделать их более удобными и эффективными в плане транспортного проезда по ним.

**18. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности**

**18.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

Поскольку анализ уровня воздействия объекта показал отсутствие превышений нормативных показателей рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт машин и механизмов.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать внештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, клининг, общепит и др.

Планируемые работы, связанные со строительством, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социальную - экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:

- организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
- использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.

2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:

- совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.

3. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:

- осуществление постоянного контроля за соблюдение границ строительной площадки;

- для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;

- организация специальных инспекционных поездок.

## **18.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы**

Площадка строительства находится в освоенной части города, подвергнутом техногенному влиянию с 50-х годов XX века. Негативное воздействие на растительный и животный мир микрорайона оказывалось в период строительства города.

В районе размещения объекта данные о растительном и животном мире соответствуют не исконной, а уже антропогенно-преобразованной флоры и фауны. Территория строительства давно освоена, поэтому рассматриваемая зона бедна естественной травянистой растительностью.

Места постоянного обитания птиц и животных, реликтовые насаждения, исторические памятники и памятники культуры отсутствуют.

Редких, реликтовых и эндемичных видов растений, занесенных в Красные книги, не выявлено. С точки зрения сохранения биоразнообразия растительного мира данный участок в настоящее время особой ценности не представляет.

Необходимо соблюдать требования статей 12 и 17 Закона Республики Казахстан «Об охране воспроизводстве и использовании животного мира».

### Статья 12. Основные требования по охране животного мира:

- При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- 2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- 3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;
- 4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;

5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

Статья 17. Мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности:

1. При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

**Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта**

Согласно акту обследования зеленых насаждений №79 от 17.06.2022г., на территории реконструкции магистральных трубопроводов зеленые насаждения не имеются.

**Оценка воздействия химического загрязнения на растительность**

Во время строительства растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем территории проведения проектных работ, представлены галофитами, псаммофитами и ксерофитами

Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению.

Однолетние растения (эфемеры) устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами.

### **Исходное состояние водной и наземной фауны**

Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом.

Исследований, позволяющих дать качественную оценку условиям обитания животных, численности и видовому составу, а также путем их миграции не проводится много лет. Приводимые данные о животном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

Участок проведения работ находится в границах городской территории, вдоль магистралей, где наблюдается сильное антропогенное воздействие на животный мир, исходный природный ландшафт полностью преобразован.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен.

Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе.

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по снижению воздействия на животный мир:

- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд автомобильного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго – по вновь проложенным колеям);

- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности.

### **Генетические ресурсы**

Генетические ресурсы - это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность.

Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т. д.

При проведении данных работ генетические ресурсы не используются.

**Вывод:** Воздействие на флору и фауну в период строительных работ кратковременное и локальное.

### ***Статья 17. Мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности***

1. При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геологоразведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных

магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

3. Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 настоящего Закона;

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (рифы), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

### **18.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)**

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. К тому же, для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполнено благоустройство и озеленение территории: посев газонов, клумб, посадка деревьев и кустарников.

Основными факторами воздействия на почвенный покров будет служить захламление почвы.

Захламление - это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала. Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении

веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ - проливы на поверхность почвы топлива и горючесмазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

При реализации комплекса работ, предусмотренных проектом, воздействие на геологическую среду и рельеф будет достаточно разнообразно.

Прокладка трубопроводов (на площадках водоводов, канализации, пожаротушения и т.д.)

Эзогенные геологические процессы, развитые на территории расположения трассы и их интенсивность в целом не изменятся. Это обусловлено, с одной стороны, достаточно локальным воздействием трубопровода, расположенного узкой полосой, а с другой кратковременностью воздействия. Потенциально, некоторое развитие могут получить процессы дефляции и эоловой аккумуляции, эрозии, засоления, суффозии.

#### **18.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)**

Ближайший естественный водоем – бал.Курсай с южной стороны на расстоянии 80 м от территории строительства. Приток реки Сазда с северной стороны на расстоянии 845 м от территории строительства.

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

Питьевая вода и вода для производственных нужд - привозная.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документом государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Возможными источниками потенциального воздействия на геологическую среду и подземные воды при проведении работ могут являться транспорт и спецтехника. Одним из потенциальных источников воздействия на подземные воды (их загрязнения) могут быть утечки топлива и масел в местах скопления и заправки спецтехники и автотранспорта в период полевых работ.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- организация регулярной уборки территории от мусора;
- упорядочение складирование и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники будут организовываться за пределами водоохранной полосы;
- водоснабжения осуществлять привозной водой;

- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалет;
- организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;
- при возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и ее последствия.

### **18.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)**

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет выполняться расчётым методом.

По данным расчетов видно, что концентрации веществ находятся пределах ПДК.

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху, риски нарушения экологических нормативов не предполагаются. Ориентировочно безопасные уровни воздействия, принимаются на уровне результатов оценки воздействия на атмосферный воздух.

### **18.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем**

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Модели потребления производства с эффективным использованием ресурсов должны защищать, беречь, восстанавливать и поддерживать экосистемы, водные ресурсы, естественные зоны обитания и биологическое разнообразие, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду.

Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению. Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т. е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-

экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Меры по адаптации — это такие меры, которые предлагают поправки в экологической, социальной и экономической системах для реагирования на существующие или будущие климатические явления и на их воздействие или последствия. Могут быть изменения в процессах, практиках и структурах для снижения потенциального ущерба или для создания новых возможностей, связанных с изменением климата.

Рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:

1. Продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями;
2. Поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах;
3. Составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться по прошествии времени);
4. Планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержки жизнестойкости;
5. В первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения;
6. Продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон;
7. Обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Любые меры по адаптации к изменению климата должны стремиться к улучшению жизнестойкости системы. Они должны поддерживать и повышать присущую системе жизнестойкость на основе природных решений и целостного подхода. Стратегии адаптации к климату должны учитывать то, как эти меры скажутся на предприятии.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

## **18.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты**

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует

постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

## **19. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**

В районе строительства проектируемого объекта отсутствуют ценные природные комплексы, ландшафты, особо охраняемые природные объекты. В целом окружающая среда в районе строительства устойчива к воздействию намечаемой деятельности, как в период строительства, так и в период его эксплуатации.

В результате намечаемой хозяйственной деятельности с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействий. Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

1. Величина:

- пренебрежимо малая - без последствий;
- малая - природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная - ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная - значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

2. Зона влияния:

- локального масштаба - воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба - в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба - воздействие значительно выходит за границы активности.

3. Продолжительность воздействия:

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.

Согласно проведенной оценки:

Величина - незначительная - ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры; Зона влияния - небольшого масштаба - в радиусе 100 м от границ производственной активности; Продолжительность воздействия - средняя: 20 месяцев.

### **19.1 Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций**

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ.

Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.
- Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:
  - низкий - приемлемый риск/воздействие.
  - средний - риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
  - высокий - риск/воздействие не приемлем.

## **19.2 Анализ возможных аварийных ситуаций**

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Вероятность аварийных ситуаций на проектируемом объекте на период строительства достаточно мала ввиду низкого технического оснащения объекта и отсутствия опасных природных явлений в районе объекта.

Реализация намечаемой деятельности будет осуществляться подрядными организациями, проектами производства работ будут предусмотрены все необходимые природоохранные и противоаварийные мероприятия. Размещение объектов обслуживания строителей выбирается с учетом максимального использования существующих объектов проминфраструктуры, размещения временных зданий и сооружений за границами водоохраных зон, минимизации дальности возки различных материалов, включая ГСМ, что минимизирует риски возникновения аварий связанных с воздействием на окружающую среду.

На период эксплуатации основными причинами аварий на объекте могут быть: механические воздействия, наружная коррозия, внутренняя коррозия и эрозия, природные воздействия, и повреждение техникой при проведении ремонтных работ.

## **19.3 Оценка риска аварийных ситуаций**

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения

или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнение установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах, и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить

причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Строительство проектируемого объекта, при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий, не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние района. В этой связи реализация намечаемой деятельности в районе имеет низкий экологический риск. Вероятность аварийных ситуаций на проектируемом объекте достаточно мала ввиду низкого технического оснащения объекта и отсутствия опасных природных явлений в районе объекта.

#### **19.4 Условия и необходимые меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию их последствий**

Автономных источников теплоснабжения, а так же заправка техники ГСМ на территории не производится.

К решениям по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности отнесены меры предупреждения возможных аварийных ситуаций. Для минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволяют дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

## **20. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду**

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении работ по строительству объектов и их эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому строительству:

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- проведение работ по пылеподавлению;
- приобретение современного строительного оборудования, замена и своевременный ремонт основного оборудования;
- проведение работ по пылеподавлению на строительной площадке;
- выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия, сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды.

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

В соответствии со ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля (атмосферный воздух) ежеквартально.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволяют определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

Применение наиболее современных технологий и совершенствование технологического цикла;

Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;

## **20.1 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу**

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. Соблюдение норм ведения строительных работ и принятых проектных решений;

2. Применение технически исправных машин и механизмов;

3. Проведение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнения поверхности);

4. Орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

5. Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке со щебеночным покрытием;

6. Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций);

7. Ведение строительных работ на строго отведённых участках;

8. Осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге;

9. Вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места;

10. Укрывание грунта, мусора и шлама при перевозке автотранспортом

11. Работы по укладке плотного слоя (асфальтного покрытия) производить готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства;

12. Запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода в пределах стоянки и на рабочей площадке;

13. Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы;

14. Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;

15. Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

Строительные работы ведутся из готовых строительных материалов, что позволяет сократить количество временных источников загрязнения и минимизировать выбросы загрязняющих веществ.

При соблюдении всех решений принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

## **20.2 Мероприятия по охране недр и подземных вод**

Воздействие на геологическую среду и подземные воды являются тесно взаимоувязанными, в связи с чем комплекс мероприятий по минимизации данных воздействий корректно рассмотреть едино.

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу и подземные воды должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

С целью предотвращения загрязнения геологической среды и подземных вод в результате производственной деятельности предусматриваются следующие мероприятия:

- водоснабжение стройки осуществлять только привозной водой.
- по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора и нефтепродуктов в случае их разлива.
- устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с щебеночным покрытием
- своевременное выполнение вертикальной планировки территории.
- выполнение ливневой канализации одновременно с вертикальной планировкой.
- обязательное устройство кюветов вдоль дорог и проездов, с постоянным отводом воды за пределы застроенной территории.
- не допускать сброса производственных и ливневых стоков в поверхностный объект;
- не допускать захват земель водного фонда.
- содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
- содержать спецтехнику в исправном состоянии.
- выполнение предписаний выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, направленных на снижение водопотребления и водоотведения, объемов сброса загрязняющих веществ;
- исключить проливы ГСМ.
- разгрузку и складирование оборудования, демонтируемые объекты и строительных материалов осуществлять на площадках с твердым покрытием.
- движение автотранспорта и другой техники осуществлять по имеющимся дорогам.
- по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора.

- соблюдать требования Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481.

### ***Статья 219 ЭК РК. Общие положения об экологических требованиях по охране водных объектов***

В целях предупреждения вредного антропогенного воздействия на водные объекты экологическим законодательством Республики Казахстан устанавливаются обязательные для соблюдения при осуществлении деятельности экологические требования по охране поверхностных и подземных вод.

Местные представительные органы областей, городов республиканского значения, столицы вправе своими нормативными правовыми актами по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды предусматривать введение дополнительных экологических требований в области охраны водных объектов на территориях отдельных административно-территориальных единиц в случаях, когда на таких территориях не соблюдаются установленные экологические нормативы качества вод.

### ***Статья 220. Общие экологические требования к водопользованию***

На водных объектах общее водопользование осуществляется в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан.

Физические и юридические лица при осуществлении общего водопользования обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, требования водного законодательства Республики Казахстан, а также правила общего водопользования, установленные местными представительными органами областей, городов республиканского значения, столицы.

Физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению таких последствий.

Требования по установлению водоохраных зон и полос водных объектов, зон санитарной охраны вод и источников питьевого водоснабжения устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:

- 1) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;
- 2) поступление и захоронение отходов в водные объекты;
- 3) отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов;
- 4) проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающихся выделением радиоактивных и токсичных веществ.

## ***Статья 223. Экологические требования по осуществлению деятельности в водоохраных зонах***

В пределах водоохранной зоны запрещаются:

- 1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохраных зон и полос;
- 2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моец, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;
- 3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключающем засорение и загрязнение водного объекта.

## ***Статья 224. Экологические требования по охране подземных вод***

Недропользователи, проводящие поиск и оценку месторождений и участков подземных вод, а также водопользователи, осуществляющие забор и (или) использование подземных вод, обязаны обеспечить:

- 1) исключение возможности загрязнения подземных водных объектов;
- 2) исключение возможности смешения вод различных водоносных горизонтов и перетока из одних горизонтов в другие, если это не предусмотрено проектом (технологической схемой);
- 3) исключение возможности бесконтрольного нерегулируемого выпуска подземных вод, а в аварийных случаях – срочное принятие мер по ликвидации потерь воды;
- 4) по окончании деятельности – проведение рекультивации на земельных участках, нарушенных в процессе недропользования, забора и (или) использования подземных вод.

Требования по оборудованию регулирующими устройствами, консервации и ликвидации гидрогеологических скважин устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан.

На водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются или могут быть использованы для питьевого и хозяйствен-

питьевого водоснабжения, не допускаются захоронение отходов, размещение кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, оказывающих негативное воздействие на состояние подземных вод.

Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборных сооружений для подземных вод без оборудования их водорегулирующими устройствами, водоизмерительными приборами, а также без установления зон санитарной охраны и создания пунктов наблюдения за показателями состояния подземных водных объектов в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

Запрещается орошение земель сточными водами, если это оказывает или может оказать вредное воздействие на состояние подземных водных объектов.

### ***Статья 225. Экологические требования по охране подземных водных объектов при проведении операций по недропользованию***

При проведении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по проведению операций по недропользованию в обязательном порядке проводится оценка воздействия на подземные водные объекты и определяются необходимые меры по охране подземных вод. Меры по охране подземных водных объектов при проведении операций по недропользованию проектируются в составе соответствующего проектного документа для проведения операций по недропользованию.

Вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение.

Если при проведении операций по недропользованию предполагается вскрытие подземного водного объекта, который может быть использован как источник питьевого и (или) хозяйственно-питьевого водоснабжения, токсикологические характеристики химических реагентов, применяемых для приготовления (обработки) бурового и цементного растворов, должны быть согласованы с государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения при выдаче экологического разрешения.

Если при проведении операций по недропользованию происходит незaproектированное вскрытие подземного водного объекта, недропользователь обязан незамедлительно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

### **20.3 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду**

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д. Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

### **20.4 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду**

Снижение воздействия физических факторов на окружающую среду в результате строительства объекта возможно за счет следующих мероприятий:

- работа техники в разрешенное время, ограничения работы техники в ночное время;
- звукоизоляции двигателей дорожных машин защитным кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов, а также путем использования капотов с многослойными покрытиями;
- размещение малоподвижных установок (компрессоров) должно производится на звукопоглощающих площадях или в звукопоглощающих палатках, которые снижают уровень шума до 70%;
- приобретаемые новые транспортные средства и техника должны соответствовать Европейским стандартам по уровню шума;

- при производстве дорожно-строительных работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты;

В результате этих мер, физические воздействия в результате строительства объекта не распространяются за пределы строительной площадки.

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как временное и по величине воздействия как незначительное.

## **20.5 Мероприятия по охране почвенного покрова**

В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенно-плодородного слоя со всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Плодородный слой подлежит снятию с участка застройки, складируются в кучи на свободную площадку, и используется в дальнейшем для озеленения.

В процессе строительства объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова в соответствии со ст.140 Земельного кодекса РК и ст. 238 Экологического кодекса РК.

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- рекультивация нарушенных земель;
- защита земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей и внутрипостроечных дорог;
- не допускать захламления поверхности почвы отходами. Для предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;
- запрещается закапывать или сжигать на участке реконструкции и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;
- для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке строительной техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе строительно-монтажных работ неисправную и неотрегулированную технику;
- недопустимо производить на участке строительства мойку строительной техники и автотранспорта.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительно-монтажных работ.

## **20.6 Мероприятия по охране биоразнообразия**

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ;
- ведение строительных работ на строго отведённых участках;
- осуществление транспортировки строительных грузов строго по существующим дорогам;
- обслуживание транспортных автомашин и тракторов только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- запрет на забивание в стволы деревьев гвоздей, штырей и др. для крепления знаков, ограждений и т. п.
- запрет на привязывание к стволам или ветвям деревьев проволоки для различных целей;
- исключение закапывания и забивания столбов, кольев, свай в зонах активного развития деревьев;
- запрет на складирование под кронами деревьев материалов, конструкций, остановки строительной техники.

При соблюдении всех правил при строительстве, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой строительной деятельности.

## 21. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ЗАМЕЧАНИЙ И ОТВЕТОВ ПО ЗАЯВЛЕНИЮ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п/п	Замечания и предложения	Ответы
<b>Замечания и предложения от заинтересованных государственных органов</b>		
1	<p><u>РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области»</u></p> <p>Разработан рабочий проект: «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области 1 очередь 1 пусковой комплекс». Приложение 1, раздел 2, пп.8.3 (забор поверхностных и подземных вод или системы искусственного пополнения подземных вод с ежегодным объемом забираемой или пополняемой воды, эквивалентным или превышающим 250 тыс. м<sup>3</sup>). В этой связи необходимо соблюдать следующие санитарно – гигиенические требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481;</li> <li>- Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;</li> <li>- гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71;</li> <li>- соблюдение требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62;</li> <li>- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № КР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема</li> </ul>	Санитарно-гигиенические требования учтены в отчете

	<p>лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».</p>	
	<p><u>РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»</u> В связи с тем, что участок указанный в заявлении РГУ «Комитет водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» располагается на территории охотничьих угодий, на которой обитают дикие животные, в том числе занесенные в Красную книгу Республики Казахстан (лебедь-кликун, журавль-красавка, стрепет, степной орел, орлан белохвост), необходимо соблюдать требования статей 12 и 17 Закона Республики Казахстан «Об охране воспроизводстве и использовании животного мира».</p>	<p>Требования статей 12 и 17 Закона Республики Казахстан «Об охране воспроизводстве и использовании животного мира» учтены в отчете</p>
	<p><u>ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Акмолинской области»</u> Необходимо предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране водных объектов в соответствии со ст.219, 220, 223 ЭК РК. Предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране подземных вод, установленных ст. 224,225 ЭК РК. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель в соответствии со ст.238 ЭК РК. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смещивания отходов; Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и</p>	<p>Мероприятия по соблюдению экологических требований учтены в отчете</p>

	растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших доступных технологий.	
--	--	--

## **22. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
2. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест согласно Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.
3. Методика расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
4. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
5. Инструкции по организации и проведению экологической оценки согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
6. "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство"
7. "Санитарно - эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйствственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные приказом Министра национальной экономики от 16.03.2015 года № 209.
8. СП Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447.
9. СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» РК.
10. СНиП РК 04.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация».
11. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
13. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
14. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу «Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 г №221-Ө»

15. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

**ТАБЛИЦЫ**  
**на период строительства**

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
014		Передвижная электростанция	1		труба	0001	2.5	0.05	8.66	0.017	450	-712	-240			
015		Компрессор с ДВС	1		труба	0002	2.5	0.05	76.39	0.15	450	-675	-153			
016		Битумный котел	1		труба	0003	3	0.1	8.53	0.067	300	-553	-166			

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00912	1420.763	0.07169	2024
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0015	233.678	0.01165	2024
					0328	Углерод (593)	0.00078	121.513	0.006252	2024
					0330	Сера диоксид (526)	0.0012	186.942	0.009378	2024
					0337	Углерод оксид (594)	0.008	1246.283	0.06252	2024
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000014	0.002	0.0000000115	2024
					1325	Формальдегид (619)	0.00017	26.484	0.00125	2024
					2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.004	623.142	0.03126	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.066	1165.275	0.001144	2024
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.011	194.212	0.000186	2024
0002					0328	Углерод (593)	0.0056	98.872	0.0000995	2024
					0330	Сера диоксид (526)	0.0089	157.136	0.00015	2024
					0337	Углерод оксид (594)	0.06	1059.341	0.000995	2024
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.002	0.0000000018	2024
					1325	Формальдегид (619)	0.0012	21.187	0.00002	2024
					2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.029	512.015	0.0005	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.005456	170.919	0.01217	2024
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0008866	27.774	0.001977	2024
					0328	Углерод (593)	0.0005	15.663	0.001115	2024
0003										

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Количест во ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выбросы от работы автотранспорта	1		неорганизованный	6001	2.5						33	-418	-182	2	2
002		Выбросы пыли при автотранспортных работах	1		неорганизованный	6002	2.5						33	-318	-170	2	2

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/макс. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0330	Сера диоксид (526)	0.01175	368.091	0.026225	2024
					0337	Углерод оксид (594)	0.0277	867.755	0.06177	2024
					2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0433	1356.454	0.00068	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.4528			2024
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.07358			2024
					0328	Углерод (593)	0.0167			2024
					0330	Сера диоксид (526)	0.035			2024
					0337	Углерод оксид (594)	0.188			2024
					2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.059			2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01092		0.01266	2024

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	тем- пер. оC	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площа- дного источника	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2
003		Сварочные работы		1	неорганизованный	6003	2.5					33	-246	-245	2	2

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6003					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.03132		0.09928	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.001465		0.011176	2024
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	0.0000033		0.000021	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.000005		0.000032	
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.015978		0.024861	2024
					0337	Углерод оксид (594)	0.01926		0.020641	2024
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000404		0.000223	2024
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (	0.000814		0.000579	2024

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Количест во ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Окрасочные работы	1		неорганизованный	6004	2.5						33	-462	-217	2	2

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max. степень очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ	
							г/с	мг/нм3	т/год		
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
6004						алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)					
						0827 Хлорэтилен (656)		0.0000043			
						2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		0.000563		0.000000291	2024
						0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.30262		0.001972	2024
						0621 Метилбензол (353)		0.3667		1.190488	2024
						1042 Бутан-1-ол (102)		0.04942		0.565762	2024
						1048 2-Метилпропан-1-ол (387)		0.00924		0.34302	2024
						1061 Этанол (678)		0.023565		0.34153	2024
										0.000801	

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Количест во ист.						ско- рост ь м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	тем- пер. оC	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площа- дного источника	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005	Выемка грунта	1			неорганизованный	6005	2.5						33	-462	-292	2	2
006	Обратная засыпка грунта	1			неорганизованный	6006	2.5						33	-389	-387	2	2

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/макс. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005					1119	2-Этоксиэтанол (1526*)	0.0157		0.095158	2024
					1210	Бутилацетат (110)	0.123195		0.255127	
					1401	Пропан-2-он (478)	0.12555		0.234788	
					2750	Сольвент нафта (1169*)	0.01146		0.23414	
					2752	Уайт-спирит (1316*)	0.238		0.155841	
					2902	Взвешенные вещества	0.4959		0.756407	
6006					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.063		5.052	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.042		3.2035	

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Количест во ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
007		Прием инертных материалов	1		неорганизованный	6007	2.5						33	-712	-240	2	2
008		Гидроизоляция	1		неорганизованный	6008	2.5						33	-675	-153	2	2
009		Асфальтные покрытия	1		неорганизованный	6009	2.5						33	-553	-166	2	2
010		Механический участок	1		неорганизованный	6010	2.5						33	-418	-182	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/макс. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.5233		43.6841	2024
6008					2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.278		0.03668	2024
6009					2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.278		0.093	2024
6010					2902	Взвешенные вещества	0.0406		0.010892	2024
					2930	Пыль абразивная (	0.004		0.00258	2024

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Количест во ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
011		Буровые работы	1		неорганизованный	6011	2.5						33	-318	-170	2	2
012		Работы отбойным молотком	1		неорганизованный	6012	2.5						33	-462	-217	2	2

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/макс. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6011					2936	1046*) Пыль древесная (1058*)	0.118		0.01389	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0165		0.008025	2024
6012					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.04		0.00236	2024

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Количест во ист.						ско- рост ь м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	тем- пер. оC	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площа- дного источника	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
013		Газопламенная горелка		1	неорганизованный	6013	2.5						33	-462	-292	2	2

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max. степень очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6013					0301	месторождений) (503) Азота (IV) диоксид (4)	0.008		0.00155	2024
					0328	Углерод (593)	0.009		0.00174	2024
					0330	Сера диоксид (526)	0.01		0.00194	2024
					0337	Углерод оксид (594)	0.045		0.00872	2024
					2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.04		0.00775	2024

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ни- ка  Код и наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период строительства		П Д В		год дос- тиже- ния ПДВ
		т/с	т/год	т/с	т/год	т/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Передвижная электростанция	0001			0.00912	0.07169	0.00912	0.07169	2024
Компрессор с ДВС	0002			0.066	0.001144	0.066	0.001144	2024
Битумный котел	0003			0.005456	0.01217	0.005456	0.01217	2024
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Передвижная электростанция	0001			0.0015	0.01165	0.0015	0.01165	2024
Компрессор с ДВС	0002			0.011	0.000186	0.011	0.000186	2024
Битумный котел	0003			0.0008866	0.001977	0.0008866	0.001977	2024
(0328) Углерод (593)								
Передвижная электростанция	0001			0.00078	0.006252	0.00078	0.006252	2024
Компрессор с ДВС	0002			0.0056	0.0000995	0.0056	0.0000995	2024
Битумный котел	0003			0.0005	0.001115	0.0005	0.001115	2024
(0330) Сера диоксид (526)								
Передвижная	0001			0.0012	0.009378	0.0012	0.009378	2024

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ни- ка выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период строительства		П Д В		год дос- тиже- ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
электростанция								
Компрессор с ДВС	0002			0.0089	0.00015	0.0089	0.00015	2024
Битумный котел	0003			0.01175	0.026225	0.01175	0.026225	2024
(0337) Углерод оксид (594)								
Передвижная электростанция	0001			0.008	0.06252	0.008	0.06252	2024
Компрессор с ДВС	0002			0.06	0.000995	0.06	0.000995	2024
Битумный котел	0003			0.0277	0.06177	0.0277	0.06177	2024
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
Передвижная электростанция	0001			0.000000014	0.000000115	0.000000014	0.000000115	2024
Компрессор с ДВС	0002			0.0000001	0.000000018	0.0000001	0.000000018	2024
(1325) Формальдегид (619)								
Передвижная электростанция	0001			0.00017	0.00125	0.00017	0.00125	2024
Компрессор с ДВС	0002			0.0012	0.00002	0.0012	0.00002	2024
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Передвижная	0001			0.004	0.03126	0.004	0.03126	2024

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ни- ка выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период строительства		П Д В		год дос- тиже- ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
электростанция								
Компрессор с ДВС	0002			0.029	0.0005	0.029	0.0005	2024
Битумный котел	0003			0.0433	0.00068	0.0433	0.00068	2024
Итого по организованным источникам:				0.296062714	0.3010316168	0.296062714	0.3010316168	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Сварочные работы	6003			0.03132	0.09928	0.03132	0.09928	2024
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Сварочные работы	6003			0.001465	0.011176	0.001465	0.011176	2024
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)								
Сварочные работы	6003			0.0000033	0.000021			
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)								
Сварочные работы	6003			0.000005	0.000032			
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Сварочные работы	6003			0.015978	0.024861	0.015978	0.024861	2024
Газопламенная горелка	6013			0.008	0.00155	0.008	0.00155	2024

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ни- ка выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период строительства		П Д В		год дос- тиже- ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0328) Углерод (593) Газопламенная горелка	6013			0.009	0.00174	0.009	0.00174	2024
(0330) Сера диоксид (526) Газопламенная горелка	6013			0.01	0.00194	0.01	0.00194	2024
(0337) Углерод оксид (594) Сварочные работы	6003			0.01926	0.020641	0.01926	0.020641	2024
Газопламенная горелка	6013			0.045	0.00872	0.045	0.00872	2024
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) Сварочные работы	6003			0.000404	0.000223	0.000404	0.000223	2024
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (625) Сварочные работы	6003			0.000814	0.000579	0.000814	0.000579	2024
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Окрасочные работы	6004			0.30262	1.190488	0.30262	1.190488	2024
(0621) Метилбензол (353) Окрасочные работы	6004			0.3667	0.565762	0.3667	0.565762	2024
(0827) Хлорэтилен (656) Сварочные работы	6003			0.0000043	0.000000291	0.0000043	0.000000291	2024
(1042) Бутан-1-ол (102) Окрасочные работы	6004			0.04942	0.34302			

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ни- ка выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период строительства		П Д В		год дос- тиже- ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (387)								
Окрасочные работы	6004			0.00924	0.34153			
(1061) Этанол (678)								
Окрасочные работы	6004			0.023565	0.000801			
(1119) 2-Этоксиэтанол (1526*)								
Окрасочные работы	6004			0.0157	0.095158			
(1210) Бутилацетат (110)								
Окрасочные работы	6004			0.123195	0.255127	0.123195	0.255127	2024
(1401) Пропан-2-он (478)								
Окрасочные работы	6004			0.12555	0.234788	0.12555	0.234788	2024
(2750) Сольвент нафта (1169*)								
Окрасочные работы	6004			0.01146	0.23414			
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Окрасочные работы	6004			0.238	0.155841			
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Гидроизоляция	6008			0.278	0.03668	0.278	0.03668	2024
Асфальтные покрытия	6009			0.278	0.093	0.278	0.093	2024
Газопламенная горелка	6013			0.04	0.00775	0.04	0.00775	2024

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ни- ка выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период строительства		П Д В		год дос- тиже- ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2902) Взвешенные вещества								
Окрасочные работы	6004			0.4959	0.756407	0.4959	0.756407	2024
Механический участок	6010			0.0406	0.010892	0.0406	0.010892	2024
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)								
Выбросы пыли при автотранспортных работах	6002			0.01092	0.01266	0.01092	0.01266	2024
Сварочные работы	6003			0.000563	0.001972	0.000563	0.001972	2024
Выемка грунта	6005			0.063	5.052	0.063	5.052	2024
Обратная засыпка грунта	6006			0.042	3.2035	0.042	3.2035	2024
Прием инертных материалов	6007			0.5233	43.6841	0.5233	43.6841	2024
Буровые работы	6011			0.0165	0.008025	0.0165	0.008025	2024
Работы отбойным молотком	6012			0.04	0.00236	0.04	0.00236	2024
(2930) Пыль абразивная (1046*)								
Механический участок	6010			0.004	0.00258	0.004	0.00258	2024

Акмолинская область, Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- нико- ва выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период строительства		П Д В		год дос- тиже- ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2936) Пыль древесная (1058*)								
Механический участок	6010			0.118	0.01389	0.118	0.01389	2024
Итого по неорганизованным источникам:				3.3574866	56.473234291	3.0100933	55.302691291	
Всего по предприятию:				3.653549314	56.774265908	3.306156014	55.603722908	

Таблица 7.6

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
УПРЗА ЭРА v2.0

(сформирована 12.02.2024 15:02)

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0002 Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс.

Вар.расч. :3 существующее положение (2024 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич иза	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.1283	0.1270	нет расч.	нет расч.	0.0098	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (33)	0.2400	0.2377	нет расч.	нет расч.	0.0184	1	0.0100000	2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	0.0000	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	0.2000000*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (52)	0.0082	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.3937	0.1739	нет расч.	нет расч.	0.0838	6	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (6)	0.1190	0.1038	нет расч.	нет расч.	0.0418	4	0.4000000	3
0328	Углерод (593)	0.2693	0.1630	нет расч.	нет расч.	0.0287	5	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (526)	0.0296	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	5	1.2500000*	3
0337	Углерод оксид (594)	0.0356	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	6	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0110	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальц)	0.0067	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0826	0.0825	нет расч.	нет расч.	0.0322	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (353)	0.0334	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0178	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	2	0.0000100*	1
0827	Хлорэтилен (656)	0.0000	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	0.1000000*	1
1042	Бутан-1-ол (102)	0.2698	0.2697	нет расч.	нет расч.	0.1054	1	0.1000000	3
1048	2-Метилпропан-1-ол (387)	0.0504	0.0504	нет расч.	нет расч.	0.0197	1	0.1000000	4
1061	Этанол (678)	0.0026	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	5.0000000	4
1119	2-Этоксистанол (1526*)	0.0122	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	0.7000000	-
1210	Бутилацетат (110)	0.0673	0.0672	нет расч.	нет расч.	0.0262	1	0.1000000	4
1325	Формальдегид (619)	0.0205	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	2	0.0350000	2
1401	Пропан-2-он (478)	0.0196	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	0.3500000	4

2750	Сольвент нафта (1169*)	0.0313	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	0.2000000	-	-
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0130	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	1.0000000	-	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 / в пересчете на С/ (592)	0.3997	0.2613	нет расч.	нет расч.	0.1154	7	1.0000000	4	-
2902	Взвешенные вещества	0.2955	0.2024	нет расч.	нет расч.	0.0399	2	0.5000000	3	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.1794	0.0691	нет расч.	нет расч.	0.0090	7	0.3000000	3	-
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.1638	0.1440	нет расч.	нет расч.	0.0254	1	0.0400000	-	-
2936	Пыль древесная (1058*)	0.1933	0.1699	нет расч.	нет расч.	0.0299	1	0.1000000	-	-
27	0184+0330	0.0378	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	6	-	-	-
31	0301+0330	0.4233	0.1932	нет расч.	нет расч.	0.0856	6	-	-	-
35	0330+0342	0.0406	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	6	-	-	-
41	0337+2908	0.2151	0.0739	нет расч.	нет расч.	0.0178	13	-	-	-
71	0342+0344	0.0177	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	2	-	-	-
ПЛ	2902+2908+2930+2936	0.4549	0.2376	нет расч.	нет расч.	0.0521	9	-	-	-

Примечания:

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

На период строительства

Таблица 3.1

Баланс водопотребления и водоотведения (годовой)										
Оборот ная вода	Водопотребление, м <sup>3</sup> /год						Водоотведение, м <sup>3</sup> /год			
	На хоз.-бытовые нужды		Производственные нужды		Техническ ая вода	Всего	Произв одстве нны е стоки	Хоз. бытовые стоки	Безвозвра тные потери	
	Холодное водоснаб жение	Горячее водоснаб жение	Холодное водоснаб жение	Горячее водоснаб жение						
Хоз.-бытовые нужды		728				728		728		728
Увлажнение грунтов					26269,922 5	26269,9225			26269,922 5	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>728</b>			<b>26269,922 5</b>	<b>26997,9225</b>		<b>728</b>	<b>26269,922 5</b>	<b>728</b>

Таблица 3.1.1

Баланс водопотребления и водоотведения (суточный)										
Оборот ная вода	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут						Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут			
	На хоз.-бытовые нужды		Производственные нужды		Техническ ая вода	Всего	Произв одстве нны е стоки	Хоз. бытовые стоки	Безвозврат ные потери	
	Холодное водоснаб жение	Горячее водоснаб жение	Холодное водоснаб жение	Горячее водоснаб жение						
Хоз.-бытовые нужды		1,4				1,4		1,4		1,4
Увлажнение грунтов					50,52	50,52			50,52	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>1,4</b>			<b>50,52</b>	<b>51,92</b>		<b>1,4</b>	<b>50,52</b>	<b>1,4</b>

**ТАБЛИЦЫ**  
**на период эксплуатации**

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2025 год

Акмолинская область, Эксплуатация Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Произв	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количест во ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		дизельный генератор		1	труба	0001	2.5	0.05	8.66	0.017	450	-286	-279			
002		передвижная электростанция		1	труба	0002	2.5	0.05	76.39	0.15	450	-307	-282			
003		механический участок		1	неорганизованный	6001	2.5				33	-307	-282	2	2	2
004		сварочные		1	неорганизованный	6002	2.5				33	-307	-282	2	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2025 год

Акмолинская область, Эксплуатация Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекса

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max. степень очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже-ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.8704	135595.604	0.24608	2025
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.14144	22034.286	0.03999	2025
					0328	Углерод (593)	0.057	8879.767	0.01538	2025
					0330	Сера диоксид (526)	0.136	21186.813	0.03845	2025
					0337	Углерод оксид (594)	0.7027	109470.394	0.19994	2025
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000013	0.203	0.000000423	2025
					1325	Формальдегид (619)	0.0136	2118.681	0.003845	2025
					2754	Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на С/ (592)	0.3287	51206.658	0.09228	2025
0002					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00912	161.020	0.002384	2025
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0015	26.484	0.000388	2025
					0328	Углерод (593)	0.00078	13.771	0.000208	2025
					0330	Сера диоксид (526)	0.0012	21.187	0.0003114	2025
					0337	Углерод оксид (594)	0.008	141.245	0.00208	2025
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000014	0.0002	0.0000000038	2025
					1325	Формальдегид (619)	0.00017	3.001	0.0000415	2025
					2754	Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на С/ (592)	0.004	70.623	0.00104	2025
6001					2902	Взвешенные вещества	0.118		0.02232	2025
					2930	Пыль абразивная (1046*)	0.004		0.00072	2025
6002					0123	Железо (II, III)	0.0202		0.02551	

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2025 год

Акмолинская область, Эксплуатация Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
005		работы															
		выбросы от работы автотранспорта	1		неорганизованный	6003	2.5					33	-307	-282	2	2	

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2025 год

Акмолинская область, Эксплуатация Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ	
							г/с	мг/нм3	т/год		
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
6003					0143	оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0003	0.000385	2025		
						Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)					
						Азота (IV) диоксид (4)		0.01365	0.0173218	2025	
						Углерод оксид (594)					
						Хлорэтилен (656)		0.0000043	0.00000078	2025	
						Азота (IV) диоксид (4)					
						Азот (II) оксид (6)		0.4528	2025	2025	
						Углерод (593)					
						Сера диоксид (526)		0.035	2025	2025	
						Углерод оксид (594)					
						Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)		0.188	2025	2025	
						предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)					

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, Эксплуатация Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ни- ка выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период эксплуатации		П Д В		год дос- тиже- ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
дизельный генератор	0001			0.8704	0.24608	0.8704	0.24608	2025
передвижная электростанция	0002			0.00912	0.002384	0.00912	0.002384	2025
(0304) Азот (II) оксид (6)								
дизельный генератор	0001			0.14144	0.03999	0.14144	0.03999	2025
передвижная электростанция	0002			0.0015	0.000388	0.0015	0.000388	2025
(0328) Углерод (593)								
дизельный генератор	0001			0.057	0.01538	0.057	0.01538	2025
передвижная электростанция	0002			0.00078	0.000208	0.00078	0.000208	2025
(0330) Сера диоксид (526)								
дизельный генератор	0001			0.136	0.03845	0.136	0.03845	2025
передвижная электростанция	0002			0.0012	0.0003114	0.0012	0.0003114	2025
(0337) Углерод оксид (594)								
дизельный генератор	0001			0.7027	0.19994	0.7027	0.19994	2025

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, Эксплуатация Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- нико- вый роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период эксплуатации		П Д В		год дос- тиже- ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
передвижная электростанция	0002			0.008	0.00208	0.008	0.00208	2025
(0703) Бенз/а/пирен (54) дизельный генератор	0001			0.0000013	0.000000423	0.0000013	0.000000423	2025
передвижная электростанция	0002			0.000000014	0.0000000038	0.000000014	0.0000000038	2025
(1325) Формальдегид (619) дизельный генератор	0001			0.0136	0.003845	0.0136	0.003845	2025
передвижная электростанция	0002			0.00017	0.0000415	0.00017	0.0000415	2025
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) дизельный генератор	0001			0.3287	0.09228	0.3287	0.09228	2025
передвижная электростанция	0002			0.004	0.00104	0.004	0.00104	2025
Итого по организованным источникам:				2.274611314	0.6424183268	2.274611314	0.6424183268	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) сварочные работы	6002			0.0202	0.02551			

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, Эксплуатация Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- нико- ва	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период эксплуатации		П Д В		год дос- тиже- ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) сварочные работы	6002			0.0003	0.000385			
(0301) Азота (IV) диоксид (4) сварочные работы	6002			0.0108	0.01365	0.0108	0.01365	2025
(0337) Углерод оксид (594) сварочные работы	6002			0.01371	0.0173218	0.01371	0.0173218	2025
(0827) Хлорэтилен (656) сварочные работы	6002			0.0000043	0.00000078			
(2902) Взвешенные вещества механический участок	6001			0.118	0.02232	0.118	0.02232	2025
(2930) Пыль абразивная (1046*) механический участок	6001			0.004	0.00072	0.004	0.00072	2025
Итого по неорганизованным источникам:				0.1670143	0.07990758	0.14651	0.0540118	
Всего по предприятию:				2.441625614	0.7223259068	2.421121314	0.6964301268	

Таблица 7.6.1  
 СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
 УПРЗА ЭРА v2.0

(сформирована 21.02.2024 21:10)

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0003 Эксплуатация Нуринского группового водопровода 1 оч. 1 пусковой комплекс.

Вар.расч. :3 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Ст	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич иза	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0827	0.0794	нет расч.	нет расч.	0.0102	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (33)	0.0491	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2224	0.2026	нет расч.	нет расч.	0.0613	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0178	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	3	0.4000000	3
0328	Углерод (593)	0.2345	0.1873	нет расч.	нет расч.	0.0132	3	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (526)	0.0039	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	3	1.2500000*	3
0337	Углерод оксид (594)	0.0067	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	4	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0569	0.0473	нет расч.	нет расч.	0.0030	2	0.0000100*	1
0827	Хлорэтилен (656)	0.0000	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	0.1000000*	1
1325	Формальдегид (619)	0.0736	0.0721	нет расч.	нет расч.	0.0107	2	0.0350000	2
2754	Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на С/ (592)	0.0106	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	3	1.0000000	4
2902	Взвешенные вещества	0.0387	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	0.5000000	3
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.1638	0.1573	нет расч.	нет расч.	0.0202	1	0.0400000	-
31	0301+0330	0.2263	0.2061	нет расч.	нет расч.	0.0623	4		
ПЛ	2902+2930	0.0518	0.0497	нет расч.	нет расч.	0.0063	1		

Примечания:

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

Период эксплуатации.

Таблица 3.2

Оборот ная вода	Баланс водопотребления и водоотведения (годовой)									
	Водопотребление, м <sup>3</sup> /год				Техничес кая вода	Всего	Водоотведение, м <sup>3</sup> /год			
	На хоз.-бытовые нужды		Производственные нужды				Производ ственные стоки	Хоз. бытовые стоки	Безвозврат ные потери	В систему оборотного водоснабж ения
Хозяйственно-бытовые нужды служащих	Холодное водоснабже ние	Горячее водоснаб жение	Холодное водоснабже ние	Горячее водоснаб жение		309,52		309,52		309,52
<b>ВСЕГО:</b>	<b>309,52</b>					<b>309,52</b>		<b>309,52</b>		<b>309,52</b>

Таблица 3.2.1

Оборот ная вода	Баланс водопотребления и водоотведения (суточный)									
	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут				Техническ ая вода	Всего	Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут			
	На хоз.-питьевые нужды		Производственные нужды				Производс твенные стоки	Хоз. бытовые стоки	Безвозвратн ые потери	В систему оборотног о водоснабж ения
Хозяйственно-бытовые нужды служащих	Холодное водоснабже ние	Горячее водоснабж ение	Холодное водоснабж ение	Горячее водоснабж ение		0,848		0,848		0,848
<b>ВСЕГО:</b>	<b>0,848</b>					<b>0,848</b>		<b>0,848</b>		<b>0,848</b>

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

24.07.2007 года

01050Р

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "ФИРМА "АК-КӨНІЛ"**

Республика Казахстан, г.Алматы, Чайковского, дом № 34,, БИН: 930140000145

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

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Вид лицензии**

**генеральная**

**Особые условия действия лицензии**

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

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель**

**(уполномоченное лицо)** (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии** 01050Р

**Дата выдачи лицензии** 24.07.2007 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

### Производственная база

(местонахождение)

**Лицензиат** Товарищество с ограниченной ответственностью "ФИРМА "АК-КӨНІЛ"

Республика Казахстан, г.Алматы, Чайковского, дом № 34,, БИН: 930140000145  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**Лицензиар** Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)** фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

**Номер приложения к  
лицензии**

**Дата выдачи приложения  
к лицензии**

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** г.Астана

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
**На Отчет о возможных воздействиях**  
**к рабочему проекту «Реконструкция Нуринского группового водопровода**  
**протяженностью 337 км Акмолинской области 1 очередь 1 пусковой комплекс»**

**1. Цель:**

Провести инвентаризацию источников выбросов вредных веществ в атмосферу на существующее положение, разработать «Отчет о возможных воздействиях», согласно требуемых нормативных документов с учетом перспективы развития предприятия на ближайшие пять лет.

**2. Обоснование:**

Экологический кодекс Республики Казахстан, окончание срока действия предыдущего заключения (или отсутствия нормативов).

**3. Основные этапы:**

-изучение представленных Заказчиком материалов с целью уточнения источников выбросов;

-проведение инвентаризации: определение параметров источников выбросов, величин и состава вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу;

-определение коэффициента опасности предприятия;

-проведение расчета величин выбросов от существующих источников по программе «ЭРА»;

-корректировка предложений по нормативам ПДВ по всем веществам;

-оформление материалов;

-разработка «Отчет о возможных воздействиях», согласно нормативной документации.

**4. Исходные данные для разработки Отчета о возможных воздействиях:**

Объект расположен в 70 км на юго-запад от столицы Республики Казахстан города Астана и в 350 км от областного центра города Кокшетау и в 50 км на северо-восток от районного центра п.Коргалжын (50.782295, 70.451380).

**Мощность предприятия**

Производительность станции: в сутки 5657,8м<sup>3</sup>, численность работающих 53 человека, протяженность сборного водовода 7,289 км, протяженность магистрального водовода 190,950 км Резервуаров чистой и технической воды емкостью 1400 м<sup>3</sup> 4шт. ПС 35/10 –1, линий электропередачи 8,16 км.

**Место размещения предприятия**

Объект расположен в 70 км на юго-запад от столицы Республики Казахстан города Астана и в 350 км от областного центра города Кокшетау и в 50 км на северо-восток от районного центра п.Коргалжын.. Имеется автобусное сообщение с районным и областным центрами и со столицей.

**Технико-технологические решения**

Расходы воды до 2040г. Численность населения принята по выданной Заказчиком справке о численности населения.

Нормы водопотребления для населения приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.2.1 и с учетом экономии воды, путем установки счетчиков, составляют:

Таблица 1

Вид застройки	л/сут. Чел
Сельские населенные пункты	140

Потребность в качественной воде по нормам составляет 5657,8м<sup>3</sup>/сут или 2065,097 тыс.м<sup>3</sup>/год.

**Техническая схема водоподачи.**

В соответствии с требованиями к количеству и качеству воды для обеспечения населения водой питьевого качества, в проекте принят источник водоснабжения - подземные воды.

Для водоснабжения 21 поселка НГВ предусмотрено 1 водозаборное сооружение в с.Сабынды. Водозаборное сооружение располагаются на Южном участке Нуринского месторождения подземных вод не далеко от поймы р.Нура. Водозабор имеет 8 насосных станций на скважинах 7 рабочих и 1 резервный.

Система водоснабжения принята по следующей схеме:

Подземные воды забираются насосными станциями на водозаборных скважинах, и по сборным трубопроводам (водоводам) подаются в резервуар исходной воды на площадке водопроводных сооружений II подъема.

Из резервуаров исходной воды, насосами подкачки, установленными в этих же резервуарах вода подается на станцию очистки воды.

Далее очищенная и обеззараженная вода подается в резервуары чистой воды.

Из резервуаров чистой воды, насосами, установленными в НС II подъема, подается в групповой водопровод (ГВ).

Насосы подкачки, устанавливаемые в резервуарах исходной воды, как и технологическое оборудование станции очистки воды входят в комплект поставки фирмы ТОО «Компания Зенгир НС».

В комплект поставки входит система автоматического управления работой резервуара исходной воды, станции очистки воды, резервуара чистой воды и НС II подъема, в зависимости от уровней воды в резервуарах исходной и чистой воды (наполнение и опорожнение).

Промывные воды от станций очистки воды (после промывки фильтров), а также при переливах и промывках резервуаров исходной и чистой воды, отводятся в комплектные канализационные насосные станции.

От КНС стоки отводятся в пруд-испаритель, расположенный за пределами III пояса зоны санитарной охраны нуринского месторождения подземных вод.

Хозяйственно-бытовые стоки от бытовых помещений станций очистки воды отводятся в выгребы емкостью по 4,5 м<sup>3</sup>, располагаемые так же за пределами ограждения ЗСО площадок II подъема. При наполнении выгребов стоки откачиваются и вывозятся в места, согласованные с санэпидемстанцией.

В соответствии с принятой схемой водоподачи запроектированы следующие сооружения:

1. Насосная станция I подъема – 8.
2. Резервуары исходной воды емк.1400 м<sup>3</sup> – 2 сооружения;
3. Станция очистки воды с АБК – 1 здание;
4. Резервуары чистой воды емк. 1400 м<sup>3</sup> – 2 сооружения.
5. Насосная станция II подъема – 1 здание.
6. Комплектная канализационная насосная станция – 1 сооружение;
7. Выгреб емк. 4,5 м<sup>3</sup> – 1 сооружение;
8. Контрольно-пропускной пункт - 1 здание;
9. Надворная уборная – 1 сооружение.
10. КНС – 1 сооружение;
11. Ограждение зоны санитарной охраны (площадка водопроводных сооружений).
12. ПС 35/10 – одно сооружение.
13. Пруд накопитель - 1 сооружение.

### **Генеральный План**

Генеральным планом предусмотрен один въезд на участок. Ширина проезда запроектирована – 3,5 м, покрытие принято из асфальтобетона на щебеночном основании.

На земельном участке площадки водозаборных сооружений запроектированы следующие сооружения:

- резервуар исходной воды емк. 1400 м<sup>3</sup> – 2 шт.;
- станция очистки воды;
- резервуар чистой воды емк. 1400 м<sup>3</sup> – 2 шт.;

- насосная станция II подъема;
- канализационная насосная станция комплектная;
- выгреб емк. 4,5 м3;
- контрольно-пропускной пункт;
- площадка для отдыха;
- КТПН 35/10/0,4 кВ 1000 кВА;
- ДГУ
- парковка;
- павильон для шкафов управления КНС;
- контейнер для мусора емк. 0,75 м3 – 2 шт.

#### Основные показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Мощность водопровода	млн.м <sup>3</sup> /г од	2,065
2	Общая протяженность водоводов	км	8,77
3	Площадка водопроводных сооружений с насосной станцией I подъема.	шт	8
	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	157,60
	Площадь покрытия	м <sup>2</sup>	2396,16
	Площадь озеленения территории	м <sup>2</sup>	75676,0
4	Площадка водопроводных сооружений с насосной станцией II подъема и очистными сооружениями.		1
	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	3107,20
	Площадь покрытия	м <sup>2</sup>	5429,70
	Площадь озеленения территории	м <sup>2</sup>	8215,00
5	Пруд-испаритель.		1
	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	189895,00
	Площадь покрытия	м <sup>2</sup>	10788,0
	Площадь озеленения территории	м <sup>2</sup>	-
6	ПС 35/10		1
	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	58,70
	Площадь покрытия	м <sup>2</sup>	991,30
	Площадь озеленения территории	м <sup>2</sup>	-

#### *Архитектурно-строительные решения*

Насосная станция 1-го подъема (по ТП РК 12-80 ВС СКВ).

Типовой проект «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 до 80 м3/час» состоит из надземной и подземной части.

#### II. Надземная часть:

- проектируемое сооружение представляет собой одноэтажное кирпичное здание, с размерами в плане (в осях) 3,0x3,4м. Высота до низа плиты покрытия 2,7м;
- стены здания выполняются из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2007, на растворе не ниже марки М50;
- горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной влаги осуществляется слоем цементного раствора, толщиной 30мм на отм. -0,350; -0,030;

- плита покрытия – монолитная железобетонная из бетона класса С20/25 F100, толщиной 200мм.

- Глубина оцифровки монолитной плиты по контуру на кирпичную стену не менее 130мм;
- кровля – рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала;
  - теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород;
  - кровля здания выполняется с организованным наружным водостоком. Уклон желоба к воронке не менее 0,003;
  - перемычка сборная железобетонная, минимальная глубина оцифровки не менее 170мм;
  - в связи с требованием СНиП 23-02-2003 выполняется утепление наружных стен, путем устройства по фасадной поверхности дополнительного слоя теплозащиты с известково-цементной штукатуркой по сетке. Теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород. Оштукатуренные фасады окрашиваются акриловой фасадной краской;
  - цоколь отделяется фасадной клинкерной плиткой на высоту 600мм;
  - дверь металлическая противопожарная, с пределом огнестойкости 1,5 часа. Заполнение-базальтовое супертонкое полотно. Защитно-декоративное покрытие элементов конструкции двери выполняется грунтовкой ГФ-119 по ГОСТ 23343-78, толщиной не менее 15мкм с последующей окраской в два слоя эмалью ХВ-113 по ГОСТ 18374-79 с толщиной каждого слоя не менее 20мкм в соответствии с ГОСТ 9.401-91;
  - внутреннюю отделку стен производить по предварительно оштукатуренной поверхности цементно-известковым раствором по сетке;
  - дверные откосы оштукатуриваются цементно-известковым раствором марки М50 по сетке и окрашиваются акриловой воднодисперсионной краской;
  - вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 0,75м;

#### Подземная часть:

- проектируемая подземная часть насосной станции представляет собой заглубленное сооружение, с размерами в плане (в осях) 3,0x3,4м. Высота до низа плиты перекрытия 2,4м;
- днище, стены и плита перекрытия выполняются из монолитного железобетона;
- в основании монолитного днища сооружения выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм, превышающая размеры плиты в плане на 100мм в каждую сторону;
- все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине;
- обратную засыпку производить непучинистым местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200мм с послойным уплотнением до  $р_{ск} > 1,6$  кг/см<sup>3</sup> в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87.

Проектом предусмотрен водозабор из эксплуатационных скважин, рабочих и резервных.

Типовой проект «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 до 80 м<sup>3</sup>/час. Надземная насосная станция», разработан на основании технического задания на разработку типового проекта, утвержденного Комитетом по водным ресурсам МСХ Республики Казахстан и Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИТ РК.

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) предназначены для подъема воды из скважин агрегатами типа ЭЦВ и подачи её в систему хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов.

Подземная насосная станция на скважине предназначена для самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения, для подъема воды из скважины и подачи ее в напорный трубопровод.

Вокруг станции предусмотрено ограждение с учетом зоны санитарной охраны 50x50 метров.

Герметизация устья скважины осуществляется с помощью оголовка (типовая конструкция серии 7.901-7). Учет объема забираемой воды ведется счетчиком холодной воды.

### ***Площадка водопроводно-очистных сооружений.***

Подземные воды забираются насосными станциями на водозаборных скважинах, которые по водоводу исходной воды подаются в резервуары исходной воды на площадке водопроводно-очистных сооружений.

Из резервуаров исходной воды, насосами подкачки, установленными в этих же резервуарах вода подается на станцию очистки воды.

Далее очищенная и обеззараженная вода подается в резервуары чистой воды.

Из резервуаров чистой воды, насосами, установленными в НС II подъема вода подается в групповой водопровод (водовод питьевой воды).

Насосы подкачки, устанавливаемые в резервуарах исходной воды, как и технологическое оборудование станции очистки воды входят в один комплект поставки.

В результате очистки воды на станции образуется концентрат (солевой раствор). Для утилизации концентрата от очистки воды путем испарения предусмотрено строительство прудов-испарителей вблизи площадок водопроводных сооружений II подъема по расчету суточного расхода воды по данным поставщика оборудования. Стоки концентрата сбрасываются в канализационную насосную станцию и далее отводятся в пруды-испарители, располагаемые за площадками водопроводно-очистных сооружений.

Хозяйственно-бытовые стоки от бытовых помещений станций очистки воды, а также при переливах и промывках резервуаров исходной и чистой воды отводятся в водонепроницаемые выгребы емкостью по 4,5 м<sup>3</sup>, располагаемые за зоной санитарной охраны для РЧВ и сооружений.

При наполнении выгребов стоки откачиваются и вывозятся в места, согласованные с санэпидемстанцией.

Резервуары исходной и чистой воды емк. 1400 м<sup>3</sup> (2 шт.) и 1400 м<sup>3</sup> (2 шт.) типовой проект ТП 1400 - 2-3-2013.

Насосные станции I подъема на водозаборных скважинах подают воду в резервуары исходной воды.

Резервуары воды емкостью 1400 м<sup>3</sup> (2 шт.) представляют собой монолитную железобетонную емкость, имеющую размеры в плане 18x24 м высотой 3,6 м до низа балки перекрытия. Днище в виде монолитной железобетонной плиты. Стены по контуру, две разделительные стены внутри из монолитного железобетона. Каркас состоит из колонн и ригелей в одном направлении из монолитного железобетона. Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных плит, по серии 1,442.1-5.94.

Резервуар относится к сооружению II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности.

Резервуары оборудуются так же люками-лазами для производства ремонтных работ и промывок, и для установки приборов сигнализации, а также вентиляционными колонками.

### ***Резервуары монтируются в полувыемке – полунасыпи.***

Рядом с резервуарами предусмотрена площадка для заправки пожарной техники.

Перед резервуарами в колодце установлена электрическая задвижка, работающая на открытие и закрытие от поплавочного датчика резервуара исходной воды, а также установлен штурвал для работы в ручном режиме.

### ***Станция очистки воды с АБК. (АС)***

Станция очистки воды состоит из двух корпусов: производственный и административно-бытовой. Размеры в плане 27,450x36,0м. Здание отапливаемое. Двери открываются по пути эвакуации. Вокруг здания отмостка из бетона кл. В7,5 шириной 1000мм.

Производственное здание:

Корпус состоит из трех 6-ти метровых пролетов с шагом 6,0м длиной 36,0м. Здание оборудовано ГПМ грузоподъемностью 1,0 тонна. Низ крановых путей на отметке +6,000м.

Металлический каркас

Колонны – прокатный двутавр 40Ш1 по СТО АСЧМ 20-93 Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок.

Стойки фахверка – Гн. □208x8 по ГОСТ 8240-97 Швеллеры стальные горячекатаные.

Монорельс для ГПМ – двутавр 30М по ГОСТ 1942-74 Балки двутавровые и швеллеры стальные специальные.

Фундаменты –ленточные монолитные из бетона кл. В15 по щебеночной подготовке.

Бассейн – размеры в плане 4,0x5,0м глубиной 4,0м, монолитный из железобетона кл. В20.

Крыша – двухскатная.

Кровля – панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты ГОСТ 32603-2012.

Покрытие стен - панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты ГОСТ 32603-2012.

Цоколь – керамический кирпич марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе марка М25 (высота 900мм).

Окна – ПВХ профиль по ГОСТ 30674-99.

Двери – металлические, утепленные.

Полы –по нормам технологического проектирования.

### ***Здание АБК***

Корпус одноэтажное, кирпичное здание с размерами в плане 9,450м x 36,0м.

Двери открываются по направлению наружу.

Высота помещения в надземной части здания – 3,0м.

Фундаменты – сборные ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78

Наружные стены – толщиной 640мм, трехслойные из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015, кладка типа Б-5 по серии 2.130-1 вып.12.

Перемычки –железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4, 5.

Плиты покрытия и перекрытия –сборные железобетонные пустотные по серии 1.141-1 вып.60, 63.

Внутренние стены – толщиной 250мм, из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015 на растворе марки М50, армируются сеткой из ф5Вр-1 ГОСТ 6727-80 на всю высоту.

Перегородки толщиной - 120мм, из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015 на растворе марки М50, армируются сеткой из ф5Вр-1 ГОСТ 6727-80 на всю высоту.

Перегородки в санузлах - толщиной 120мм, из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50, армируются сеткой из ф5Вр-1 ГОСТ 6727-80 на всю высоту.

Перегородки в душевых - из ПВХ профилей по ГОСТ 30971-2012.

Крыша – безчердачная, односкатная, совмещенная.

Окна – ПВХ профиль по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные – металлические, утепленные.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Полы –по нормам технологического проектирования.

### ***Отопление и вентиляция. (OB)***

#### ***Станция очистки воды (COB)***

В проекте разработаны системы отопления и вентиляции станции очистки воды.

Расчетная температура наружного воздуха -31,2°C. Температура в помещениях зимой -16-25°C.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами T1=90°C, T=65°C.

Источниками теплоснабжения является котел электрический марки “ZOTA” мощностью 133 кВт.

В помещении теплового узла установлены два электрических котла “ZOTA” (1 рабочий, 1 резервный), два циркуляционных насоса марки Grundfos производительностью -6,5м3/ч, напор – 20м, мощность 0,28кВт.

Система отопления – двухтрубная, горизонтальная, со встречным движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы проложены открыто по полу помещений. В

качестве отопительных приборов АБК принятые чугунные радиаторы МС-140 с монтажной высотой 500мм, в помещений машзала, бассейна аэраций и гаражей регистры из гладких труб.

Удаление воздуха из системы отопления производится автоматическими воздухоотводчиками, установленными на каждом радиаторе и в верхних точках системы. В нижних точках системы предусмотрены краны для опорожнения системы.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Все трубопроводы и радиаторы окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 за два раза.

Проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением в том числе и помещении теплового узла.

Воздухообмен в помещениях определен по расчету и технологическому заданию.

В помещений машзала и бассейна аэрации вытяжка через дефлекторы, приток через окна и двери.

Воздуховоды всех вытяжных систем выполняются металлическими из листовой оцинкованной стали. Воздуховоды вытяжных систем выведены за пределы здания на высоту 1м над кровлей с установкой зонтов.

Системы вентиляции до пуска в эксплуатацию отрегулировать на проектную производительность.

Работы по монтажу вести согласно СП РК 4.01.102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

### ***Насосная станция 1-го подъема***

По результатам детальных поисков для водоснабжения населенных пунктов охваченный данным проектом, принятые 8 скважин, с дебитом 10,0 л/с по каждой скважине.

Расчетное максимальное водопотребление составляет 6048,0 м<sup>3</sup>/сут.

Характеристики скважин и установленного в них насосного оборудования приведены в Альбоме 1 ТП РК 12-80 ВС СКВ (IB)- 2009 на листе ТХ-3.

Чертежи разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009.

Установка насосов 2-го подъема предусмотрена в отдельно-стоящей насосной станции с габаритами подземного зала 3,0x3,4м (ТП РК 100-200 НС II (IB)- 2009).

Насосные станции на водозаборных скважинах предназначены для системы хозяйствственно-питьевого водопровода с забором подземных вод погружными насосами, марка которых принята на основании гидравлического расчета сборного водовода и дебита скважин.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.8.13, табл.8.1, примечание 2, проектом предусматривается устройство 8-ми скважин, из них 7 рабочих скважин и 1-го резервного, а также наличие одного резервного насос, хранение которого предполагается в складе на площадке водоочистных сооружений.

Проектируемое оборудование станций включает в себя: погружной насос, герметизированный оголовок устья скважины, трубопровод с запорной арматурой (обратный клапан, вантуз), водомер, станцию управления насосным агрегатом.

Насосы устанавливаются в скважине с подпором – ниже динамического уровня воды.

Для периодического замера уровня воды в водозаборной скважине используется переносной уровнемер.

В случае затопления подземной камеры для откачки воды используется дренажные насосы.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.16.2.2 в водозаборных сооружениях подземных вод следует предусматривать измерение расхода воды, подаваемой из каждой скважины.

Для отбора проб воды, с целью проведения анализа ее качества, в камере над скважиной предусмотрена установка крана водоразборного.

Для скважин предусмотрена организация зоны санитарной охраны с ограждением ее территории с радиусом 50м (см. чертежи ГП).

Насосная станция II подъема ТП РК 100-200 НС II – 2009 «Насосная станция II-го подъема, подкачки или систем оборотного водоснабжения с обычными условиями и сейсмической активностью»

Насосная станция II подъема принята по типовому проекту – кирпичное, одноэтажное, прямоугольное с подвалом, размер здания в осях 6x12м. Высота до низа плит перекрытия 4,2м.

Насосы предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в магистральный водовод.

Установка насосов 2-го подъема предусмотрена в отдельно-стоящей насосной станции с габаритами подземного машинного зала 6,0x12,0м (ТП РК 100-200 НС II (IB)- 2009).

Проектом предусмотрена установка трех групп насосов:

- группа хозяйствственно-питьевых насосов (группа 1);
- группа хозяйствственно-питьевых насосов (группа 2);
- дренажные насосы.

Разделение насосов хозяйствственно-питьевого назначение предусмотрена для уменьшения потребления электроэнергий.

#### ***A) Хозяйственно-питьевые насосы (группа 1)***

Подача насосов должна обеспечивать максимально-часовое водопотребление (33,88м<sup>3</sup>/час).

Требуемая подача насоса составляет:

$$Нрасч. = Нг+Нсв.+ \Delta hдл. + \Delta hместн.+ \Delta hнас. = 67,0\text{м}$$

Исходя из средне-суточного расхода воды, расчётного напора принимаем к установке насосное оборудование, имеющие технические характеристики: Q=2x33.88м<sup>3</sup>/час; H=67,0м, P=2x15,0кВт U=380В (1раб.+1рез.).

Требуемый расход достигается при работе 1-го насоса.

#### ***Б) Хозяйственно-питьевые насосы (группа 2)***

Подача насосов должна обеспечивать максимально-часовое водопотребление (202,0м<sup>3</sup>/час).

Требуемая подача насоса составляет:

$$Нрасч. = Нг+Нсв.+ \Delta hдл. + \Delta hместн.+ \Delta hнас. = 90,0\text{м}$$

Исходя из средне-суточного расхода воды, расчётного напора принимаем к установке насосное оборудование, имеющие технические характеристики: Q=3x101.0м<sup>3</sup>/час; H=90,0м, P=3x55,0кВт U=380В (2раб.+1рез.).

Требуемый расход достигается при совместной работе 2-х насосов.

#### ***В) Дренажные насосы***

Для откачки воды из приемника машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, приняты 2 дренажных насоса (1 рабочий, 1 резервный); Q =18,0м<sup>3</sup>/час; H=10,0м с электродвигателем P=2x1,7кВт, U=220В.

Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5м.

Откачка аварийных дренажных вод ведется на отмостку.

***Комплексная канализационная насосная станция (КНС)*** – поставляется в комплекте в готовом виде.

#### ***Выгреб емк. 4,5м<sup>3</sup>***

Выгреб из ж/б колец марки КС 7.9, с глубиной 2,7 м.

Ограждающие конструкции выгреба выполнены из сборных железобетонных колец по СТ РК 1971-2010.

Плиты покрытия – железобетонные сборные по СТ РК 1971-2010.1 ПП 20-1.

Люк чугунный типа "Л" ГОСТ 3634-99

#### ***Контрольно-пропускной пункт (КПП)***

Конструктивная система здания бескаркасная с продольными несущими стенами.

Капитальные и самонесущие стены обеспечивают жесткость в вертикальной плоскости.

Перекрытие плитами – в горизонтальной. Здание в плане имеет размеры в осях 4,2x5,0м, высота помещений 2,5м. Здание отапливаемое.

Фундаменты под наружные и внутренние стены – ленточные из бетонных блоков по ГОСТ13579-2018.

Наружные стены толщиной 640мм из силикатного рядового кирпича марки СУР-100/25 СТ РК 379-2015 на цементно-песчаном растворе м75. С отделкой снаружи из штукатурки с последующей покраской.

Внутренние стены толщиной 250мм выполнены из силикатного рядового кирпича марки СУР -100/25 СТ РК379-2015 на цементно-песчаном растворе М75.

Перемычки - железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4, 5.

Плиты покрытия - сборные железобетонные пустотные по серии 1.141-1 вып. 60.

Крыша – односкатная, чердачная.

Кровля – профнастил Н60-845-0,7 ГОМТ 24045-86 по металлическим прогонам с уклоном10%.

Утеплитель в покрытии –минплита ( $\gamma=300\text{кг/м}^3$ ) толщиной 180мм.

Полы – бетонные кл. В22,5 мозаичного состава шлифованные и линолеум по ДСП.

Окна –из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные –металлические утепленные.

Двери внутренние – из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2002.

Отмостка –бетонная шириной 1000мм.

### **Пруды-испарители**

Во время водоподготовки на станции очистки образуется концентрат (солевой раствор).

Для утилизации концентрата путем испарения от станций очистки воды предусмотрено строительство пруда-испарителя за площадкой водопроводных сооружений II подъема из расчета 3,02% от суточного расхода воды по данным поставщика оборудования. Стоки концентрата сбрасываются в канализационную насосную станцию и далее отводятся в пруд-испаритель, располагаемый за III поясом зоны санитарной охраны месторождения подземных вод

Согласно СП РК. 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения» объект относится IV классу.

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения изданий и сооружений технически и (или) технологически сложным объектам Приказа №157 от 20.12.2016 п. 2.9.2 объект относится к II (нормальному) уровню ответственности.

Пруд предусмотрен в прямоугольной выемке с откосами 1:1.

Пруд-испаритель устраивается в следующей технологической последовательности:

- срезка растительного слоя;
- устройство выемки;
- уплотнение существующего грунта по дну и откосам выемки;

Во избежание фильтрации и загрязнения грунтовых вод по дну и откосам устраивается противофильтрационный экран:

- укладка подстилающего слоя из мелкого песка – 0,1 м;
- укладка геотекстиля;
- укладка геомембраны HDPE (водонепроницаемая).

Для наполнения пруда устраивается впускной трубопровод.

Стоки – перелив, очистка резервуаров – режим работы круглосуточный, круглогодичный циклический характер.

Объем стоков составит 62,488 тыс. м<sup>3</sup>/год

Конструктивные параметры дамб приняты из условия: глубина слоя воды плюс 0,6 м, с устройством качественной насыпи с послойным уплотнением катками до плотности не менее 1,65кг/см<sup>2</sup>, с толщиной слоя не более 25 см м<sup>3</sup>

Свойства геомембран HDPE

Высокая прочность

Превосходная сопротивляемость коррозии  
Водонепроницаемость для большого перечня жидкостей, в том числе, химически агрессивных или токсичных

Инертность по отношению к кислотам и щелочам, имеющим pH от 0,5 до 14  
Неподверженность воздействию ультрафиолетового излучения  
Противодействие тепловому старению  
Большой диапазон температур эксплуатации – от минус 60 до плюс 75 градусов  
Долгий срок службы (стандартная гарантия – 75 лет)  
Геомембрана HDPE  
Толщина под нагрузкой: - 2 кПа - 0,62Мм  
Предел прочности при растяжении:

-вдоль полосы >7 кН/м  
-поперек полосы >6кН/м  
1мм водного столба =9,8паскалей  
1кН/м=101.97 килограмм на квадратный метр.

Толщина HDPE выдерживает вес водного столба с осадком, а также вес 1 обслуживающего персонала на 1м2. Въезд автотранспорта на HDPE категорически запрещен.

#### ***Расчет пруда испарителя***

##### ***Объем пруда испарителя.***

Среднегодовая испарительная способность в данном районе согласно: научно-прикладного справочника «Агроклиматические ресурсы Акмолинской области» Под ред. С.С. Байшоланова -ТОО Институт географии МОН РК.Астана, 2017 г. равна-800мм/м2.

Среднегодовое количество осадков-равно-322мм/м2.

Общий объем V испарения на 1кв.м = 800мм/м2.

Среднегодовой объем V испарения с 1м2 = 0,8м3.

Испарение с водной поверхности с учетом осадков на 1м2 равно:

Vиспарения = 0,8м3 - 0,322м3 = 0,478м3/год.

Определяем площадь пруда -испарителя (S):

Sпруда=62488м3/год : 0,478м3/год =130 728,03м2.

130 728,03м2: 10 000мI = 13,072га.

при средней глубине 0,478м Средняя площадь зеркала пруда-испарителя (S) равна 13,1га.

#### ***Расчет на аномально дождливый год***

Объем пруда испарителя 63875 м3/год.

Среднегодовая испарительная способность в данном районе согласно: научно-прикладного справочника «Агроклиматические ресурсы Акмолинской области» Под ред. С.С. Байшоланова – ТОО Институт географии МОН РК.Астана, 2017 г.равна-730мм/м2.

Среднегодовое количество осадков-равно-322мм/м2x18%=379,96 округляем до 400 мм/м2.

Общий объем V испарения на 1кв.м = 730мм/м2.

Среднегодовой объем V испарения с 1м2 = 0,73м3.

Сбросной коллектор на пруд-испаритель

Целью проекта является строительства сбросного коллектора на пруд-испаритель.

Проект разработан согласно, СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", а также других нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Сбросной коллектор предназначен для сбора и сброса на пруд-испаритель дренажной воды от станций очистки и промывных вод с резервуаров расположенных на площадке водопроводных очистных сооружений (ВОС).

Коллектор принят из пластиковых труб ПВХ-О класс 500 PN12,5 с раструбом и уплотнительным кольцом СТ РК 3371-2019: Ø160-3625,0метров.

Сброс предусмотрен через КНС, расположены на площадке ВОС (см. чертежи НВК Альбом 2.2).

По трассе трубопровода, согласно СНиП на расстояние не более 3км предусмотрены колодцы с задвижками - ремонтные участки.

На сети предусмотрены круглые колодцы из сборных железобетонных элементов. В пониженных местах водопровода, для опорожнения сети на период ремонта предусмотрены выпуски.

В повышенных точках сети монтируются колодцы с воздушными клапанами, для впуска и выпуска воздуха.

В колодце №7 перед сбросом на пруд-испаритель, предусмотрена установка соединительной головки пожарного рукава. На случай замерзания воронки, при аварийной ситуации.

Строительство сетей осуществляется открытым способом, грунт оставшиеся после механизированной разработки, дорабатывается вручную.

Трубопроводная арматура в колодцах ВЧШГ и стальная.

Все стальные фасонные изделия подлежат изоляции нормального типа, согласно приложения Ж, конструкций 17 ГОСТ 9.602-2016г.

Вокруг колодцев, расположенных вне проездов, предусмотрено устройство отмосток шириной 1м с уклоном от крышки люка из бетона марки В7,5, V=0.55м3 и щебня толщиной 100мм, уложенного на утрамбованный грунт.

По всей трассе водопровода рядом с колодцами и на углах поворота, в 3-х метрах, предусмотрена установка бетонных столбиков с указанием № колодцев.

#### **Технологические решения по проекту**

Трудность выбора технологии очистки воды в нашем случае затрудняется тем, что в исходной воде большое количество марганца и оксида железа Fe2O3 в связи с чем приходится подбирать оборудование под исходную воду, так как классические технологии не в состоянии очистить исходную воду одним комплексным блоком, и в связи с чем приходится ставить цех обезжелезивания и цех по удалению марганца, что приводит к значительному удорожанию проекта как по капитальным, так и эксплуатационным затратам. К проблемам классической технологии с использованием адсорбционных методов очистки железа и марганца на засыпных фильтрах, содержащих оксиды марганца (Mn(III), Mn(IV) с последующим их окислением с использованием сильных окислителей (перманганат калия, озон и др.) относятся: невозможность контроля адсорбционной емкости адсорбента и технологического процесса в целом; использование сильных взрывоопасных и едких окислителей; невозможность полного отделения на засыпных фильтрах окисленного железа и марганца формирующих тонкие коллоидные частицы 0.2-1мкм (John E. Tobiason, Manganese Removal from Drinking Water Sources, Curr Pollution Rep (2016) 2:168–177).

На основании вышеизложенного и успешного опыта эксплуатации аналогичной технологической линии очистки воды от железа и марганца на объекте «Реконструкция Майского группового водопровода производительностью 4150 м3/сутки, Майский район Павлодарской области (2 очередь). Корректировка», принято решение о применении современной технологии очистки, сочетающей поэтапное окисление железа и марганца кислородом воздуха и перманганатом калия с последующей ультрафильтрацией для удаления окисленных форм железа и марганца. Для доведения очищенной воды до требуемых норм по уровню жесткости используется технология обратного осмоса на части потока. Снижение объема промывной воды с технологической линии и уменьшение проблем с утилизацией промывных вод достигаются повышением эффективности этапа ультрафильтрации и обратного осмоса, а также использованием концентрата (рассола) обратного осмоса для обратной промывки модулей ультрафильтрации.

Согласно задания на проектирование проведены пилотные испытания на головных сооружениях Нуринского группового водопровода в Сабындинском сельском округе и на основании результатов пилотных испытаний произведен выбор технологии и оборудования. Основные положения и обоснование предлагаемого технологического решения

Традиционные методы осветления и очистки воды основаны на предварительном хлорировании, коагуляции, флоккуляции и последующей фильтрации воды на засыпных фильтрах с фильтровальной гранулированной загрузкой (кварцевый песок, гидроантарасит и т.д). Использование этих технологий для поверхностных источников не обеспечивает требуемой эффективности очистки, что особенно заметно в паводковый период и в период цветения воды.

При повышении мутности и цветности исходной воды, повышается мутность и цветность продуктовой питьевой воды. Низкий порог отсечения засыпных фильтров (10-50мкм) обуславливает низкую эффективность этой технологии для очистки воды от коллоидных частиц, органических веществ различной природы и микроорганизмов, которые определяют мутность воды поверхностных источников питьевой воды.

Цветность поверхностных источников питьевой воды обусловлена растворенными в воде органическими веществами, большая часть из которых при добавлении минерального коагулянта агрегирует в микрофлоккулы размером от 0,1 до 1 микрона. Низкий порог отсечения засыпных фильтров (10-50мкм) обуславливает низкую эффективность традиционной технологии для очистки воды от цветности. Для снижения цветности воды в традиционной технологии необходимо сочетание предварительного хлорирования и коагуляции.

Таким образом, низкий порог отсечения засыпных фильтров является причиной низкой селективности и эффективности очистки воды традиционной технологии по следующим параметрам: мутность; цветность; окисляемость; запах; привкус; микробиологические показатели.

Долгое время считалось, что дезинфекция воды с использованием хлора безвредна для человека. Однако, в 80-х годах прошлого столетия, было показано, что при хлорировании воды, которая содержит растворимые и не растворимые в воде органические вещества, приводит к образованию высокотоксичных и канцерогенных органических веществ – тригалогенметаны (ТГМ), полихлорированные дифенилы (ПХД) или полихлорированные бифенилы (ПХБ).

Хлорированная вода с содержанием активного хлора в регламентируемых нормах, которая не содержит хлорпроизводных органических веществ, является абсолютно безвредной и безопасной для человека. На сегодняшний день общепризнано, что для воды с низким содержанием органики хлорирование является самой эффективной технологией для обеспечения микробиологических показателей. Однако, вода поверхностных источников отличается повышенным содержанием органических примесей природного происхождения. Высокая концентрация этих веществ наблюдаются в период цветения воды (июнь-октябрь), что связано с интенсивным ростом цианобактерий/синезеленых водорослей. Поэтому, именно в этот период содержание токсичных веществ – продуктов взаимодействия хлора и органических веществ является максимальным.

Многие потребители питьевой воды водоочистных сооружений традиционной технологии, использующих предварительное хлорирование воды, в период цветения воды жалуются на специфический и устойчивый запах «дуста». Такой запах питьевой воды обусловлен наличием в воде широкого спектра продуктов хлорирования органических веществ (ТГМ, ПХД, ПХБ), образующихся при первичном хлорировании исходной воды.

Современной альтернативой традиционным способам очистки питьевой воды является технология ультрафильтрации, которая на сегодняшний день является самой эффективной технологией для получения высококачественной питьевой воды из поверхностных источников воды (реки, озера, водохранилища).

Размер ультрафильтрационных мембран составляет 0.02 мкм, или 20нм, поэтому применение этой технологии позволяет гарантировать остаточную мутность менее 0,1мг/л.

Ультрафильтрационная мембрана является физическим барьером от бактерий, спор, цист, паразитов, простейших и вирусов. Селективность обеззараживания составляет 99,9999%, что в 10-100 раз эффективнее в сравнении с ультрафиолетовым обеззараживанием и хлорированием воды с применением высоких доз активного хлора (0,3-0,5мг/л). Высокоселективное обеззараживание воды ультрафильтрацией позволяет использовать эту технологию без

предварительного хлорирования. В сочетании с предварительной микрофлоккуляцией (дозирование минерального коагулянта с интенсивным перемешиванием на статических миксерах) повышается селективность ультрафильтрационной очистки от растворенных в воде органических веществ, которые в большинстве обуславливают запах, привкус и цветность воды. При этом селективность очистки от растворенной в воде органики возрастает до 50-75%. Таким образом, ультрафильтрация с предварительной микрофлоккуляцией позволяет полностью отказаться от предварительного хлорирования и снижает риск образования высокотоксичных хлорсодержащих производных ТГМ, ПХД и ПХБ.

Хлорирование воды для поддержания микробиологических параметров при хранении и распределении питьевой воды в сетях применяется только для уже очищенной воды. При этом количество дозируемого хлора (гипохлорита натрия) можно уменьшить в 2-3 раза, так как скорость связывания активного хлора в очищенной ультрафильтрацией воде снижается в 3-5 раз. Оптимальная концентрация минеральных коагулянтов (полиалюминия хлорид, сульфат алюминия, хлорное железо, сульфат железа) используемых при ультрафильтрации ниже чем оптимальные концентрации, используемые в традиционной технологии, что позволяет экономить до 20-50% реагента коагуляции.

Помимо высокой эффективности очистки, технология ультрафильтрации имеет большие эксплуатационные преимущества.

Минимальное контактное время коагуляции, требуемое для ультрафильтрации, составляет 30 секунд. Это позволяет полностью отказаться от контактных резервуаров – сгустителей, которые составляют большой объем строительных и инженерных сооружений традиционной технологии. Контактное время для технологии ультрафильтрации может обеспечиваться объемом трубопровода исходной воды. Промышленное оборудование ультрафильтрации имеет небольшие габариты. Компактность оборудования позволяет использовать небольшую площадь для размещения всей технологической цепочки оборудования ультрафильтрации.

Технология ультрафильтрации имеет возможность полной автоматизации. Это позволяет поддерживать высокую эффективность технологии на постоянном уровне и повысить надежность технологического процесса путем устранения аварийных ситуаций связанных с человеческим фактором.

#### **Выводы:**

Преимущества использования мембранных систем ультрафильтрации независимо от качества исходной воды:

- стабильность качества воды на выходе, <0.1мг/л (NTU менее 0,1);
- гарантированное снижение биологических /бактериологических/ загрязнений;
- меньшая занимаемая площадь;
- меньшая потребность в техобслуживании, в связи с автоматизацией технологических процессов, уменьшением численности персонала, снижением энергопотребления, потерь воды на собственные нужды;
- снижение потребления химических реагентов;
- достигает параметров очистки по ГОСТ «вода питьевая»

#### **Описание технологического процесса**

Проектом принято применение технологического решения, основанного на современной технологии очистки, сочетающее поэтапного окисления железа кислородом воздуха и окисление марганца перманганатом калия. Окисленные коллоиды железа и марганца эффективно удаляются ультрафильтрацией. Для приведения очищенной воды до требуемых норм по уровню жесткости используется технология обратного осмоса на части потока. Снижение объема промывной воды с технологической линии и уменьшением проблем с утилизацией промывных вод проводят повышением эффективности этапа ультрафильтрации и обратного осмоса, а также использованием концентрата (рассола) обратного осмоса для обратной промывки модулей ультрафильтрации. Полностью автоматизированная технологическая линия очистки воды AQUAPORE-UF и программные продукты автоматизации, произведенные в Республике Казахстан, обеспечивают высокоэффективное

обезжелезивание, деманганацию и высокую эпидемиологическую безопасность очищенной питьевой воды.

Вода из скважин подается в резервуар технической воды и погружными насосами, установленными в емкостях технической воды, подается в технологическое здание. В напорный трубопровод исходной воды исходной воды дозируется хлорное железо ( $FeCl_3$ ) пропорционально расходу. Хлорное железо  $FeIII$  дозируется для ускорения процесса окисления  $FeII$  в качестве катализатора и для коагуляции растворенной органики, которая зачатую хелатируют двухвалентное железо и марганец, образуя трудно окисляемый комплекс. Доза дозируемого хлорного железа составляет от 0.2 до 0.5 мг/л в пересчете на содержание Fe. После дозирования  $FeCl_3$  вода поступает в 1-й отсек емкости аэрации (T-ARN-1). Аэрация воды для окисления растворенных в воде железа и марганца проводится при помощи воздуховок, которые инжектируют атмосферный воздух в мембранные диффузоры воздуха. При этом воздух вводится в воду в виде мелких пузырей 10-100 мкм, что обеспечивает эффективное растворение кислорода в исходной воде. Для сведения к минимуму объема сточных вод применена система AQUAPORE UF с высокой удельной скоростью ультрафильтрации и большой грязеемкостью, что позволяет повысить выход очищенной воды до 97-98% и свести объем промывных вод до 2-3%.

Полностью автоматизированная технологическая схема управления комплексной системы AQUAPORE UF основана на промышленном контроллере Siemens Simatic S7.

Интерфейсом оператора является цветной текстовой/графический сенсорный экран. Управление и контроль технологическим процессом с использованием предлагаемого интерфейса упрощено благодаря анимированной визуализации процесса. Все команды и сообщения интерфейса на русском языке.

Фильтрат установок ультрафильтрации AQUAPORE UF объединяется и проходит через узел бактерицидных установок и направляется в резервуар хранения чистой питьевой воды (РЧВ).

Окисление железа ( $FeII$ ) кислородом воздуха переводит их в нерастворимую кристаллическую форму с образованием тонкодисперсных коллоидов ( $FeIII$ ). Окисление железа кислородом воздуха контролируется датчиками окислительного-восстановительного потенциала (ORP-1). Расчетное значение ORP аэрации должны иметь положительные значения +0.02 мВ.

Производительность воздуховушки для аэрации/окисления железа автоматически настраивается по достижению необходимого значения ORP-1. После этапа окисления железа в 1-м отсеке бассейна аэрации вода поступает во 2-й отсек аэрации (T-ARN-2) куда через смеситель в точку перелива между отсеками T-ARN-1/T-ARN-2 дозируется раствор перманганата калия через станцию дозирования (DOS-2). Аэрация во 2-м отсеке T-ARN-2 используется для эффективного перемешивания дозируемого окислителя. Перманганат калия селективно и быстро окисляет растворенную форму марганца ( $MnII$ ) до кристаллической нерастворимой формы ( $MnIII-IV$ ).

Скорость окисления  $MnII$  до  $MnIII-IV$  не зависит от pH в диапазоне pH от 6.5 и выше. Коррекция pH исходной воды не требуется. Уровень дозируемого окислителя ( $KMnO4$ ) контролируется датчиком (ORP-2), которое должно составлять от +0.20 до + 0.25 мВ. Более высокие значения ORP-2 свидетельствуют о превышения дозы  $KMnO4$ . Двух-стадийное окисление железа кислородом воздуха и марганца перманганатом применяется для снижения потребления  $KMnO4$  на окисление железа.

Вода из емкости аэрации подается на две ультрафильтрационные установки AQUAPORE UF-2-10 с мембранными элементами пористостью 0.02 мкм. Для защиты ультрафильтрационных мембран от крупных механических примесей установка комплектуется грубым фильтром с размером ячейки сита 300 мкм (0.3мм). Ультрафильтрационная мембрана полностью задерживает все механические примеси в воде, включая тонкодисперсные коллоиды окисленного железа и марганца ( $FeIII$  и  $MnIII-IV$ ). Размер пор мембран ультрафильтрации 0.02 мкм (20 нм), что обеспечивает также эффективное безреагентное обеззараживание с

эффективностью 99.9999%. Очищенная вода подается на узел смешения где вода после ультрафильтрации смещивается с пермеатом (опресненная вода) обратного осмоса (описывается ниже) для снижения жесткости воды до требуемых параметров. Часть очищенной воды резервируется в емкости подачи фильтрата ультрафильтрации на систему обратного осмоса (T-RO-FEED).

Для умягчения воды используется технология обратного осмоса на установке AQUAPORE RO-6-36. Для запитывания установки AQUAPORE RO-6-36 используется фильтрат установки ультрафильтрации AQUAPORE UF-2-10. Осветленная вода после ультрафильтрационной очистки гарантирует осветление воды до индекса осадкообразования (SDI15 мин) менее 3.0 единиц, что превосходит самые жесткие требования производителей мембран обратного осмоса по подготовке воды к опреснению. Вода на установку AQUAPORE RO-6-36 подается из емкости T-RO-FEED. В линию подачи воды дозируется антинакипин (DOS-3) для предотвращения образования осадка труднорастворимых солей (CaCO<sub>3</sub>, CaSO<sub>4</sub>) на обратноосмотической мембране. Для экономии воды и сокращения объема воды дренируемой на поля испарения концентрат с AQUAPORE UF-2-10 направляются в емкость T-BW. Повторное использование концентрата обратного осмоса для обратной промывки ультрафильтрационных мембран позволяет сократить объем дренируемой воды более чем на 75%. В процессе обратного осмоса значение pH концентрата увеличивается на 1.5-2 единицы pH. Для устранения возможности выпадения осадка труднорастворимых солей (CaCO<sub>3</sub>, CaSO<sub>4</sub>) на ультрафильтрационной мембране в линию концентрата обратного осмоса дозируется 40% раствор серной кислоты до pH 5.0-6.5 с использованием станции дозирования серной кислоты (DOS-4). Из емкости T-BW вода периодически (60-120мин) подается для регенерации мембран (обратная промывка) установки ультрафильтрации. Промывная вода с установок AQUAPORE UF-6-36 направляется в дренаж.

Очищенная вода с этапа ультрафильтрации (AQUAPORE UF-2-10) и опресненная вода с этапа обратного осмоса (AQUAPORE RO-6-36) объединяются для смешивания на узле смешивания. Контроль смешивания проводится с использованием датчика (T-MIX-COND) по удельной электропроводности воды после смешения. Расчетное соотношение смешения составляет 8 частей воды фильтрата ультрафильтрации к 2 частям пермеата обратного осмоса. Расчетное значение жесткости воды после смешения 6.3 мгЭкв/дм<sup>3</sup>. Соотношение смешивания регулируется автоматически путем задания производительности AQUAPORE UF-2-10 и AQUAPORE RO-6-36 на интерфейсе оператора.

В воду после узла смешения дозируется промышленный раствор гипохлорита натрия (NaOCl 12-14%) для поддержания микробиологических показателей при хранении и распределении питьевой воды по сети (постхлорирование очищенной воды). Для пропорционального дозирования насосной станции гипохлорита (DOS-5) используются суммированные показатели расходомеров продуктовой воды на установках AQUAPORE UF-2-10 и AQUAPORE RO-6-36.

С учетом повторного использования концентрата обратного осмоса для промывки мембран ультрафильтрации выход очищенной питьевой воды составляет не менее 96%, что позволяет существенно снизить объем промывных вод.

Технологические расчеты и описание схемы очистных сооружений (согласно НТП РК 4.01-05-2014, Приложение А, Таблица А2)

Итоговые результаты технологических расчетов не могут быть представлены в предлагаемой нормативом табличной форме (НТП РК 4.01-05-2014 Таблица А2 -50

Технологические расчеты и описание схемы очистных сооружений), так как в ней указаны наиболее распространенные очистные сооружения, а в проекте применена инновационная технология мембранный фильтрации. Для принятой технологии состав очистных сооружений кардинально отличается от классической технологии. Поэтому на основании Примечания к указанной таблице перечень показателей определен, исходя из целесообразности и полноты характеристики сооружения. Ниже приведены показатели, указанные в документах, регламентирующих их работу.

Макс. расход исходной воды:	245 м3/час
Мин. контактное время:	35мин
Мин. объем емкости аэрации:	142м3
Тип модуля ультрафильтрации:	dizzer XL 0.9 MB 80 WT
Площадь поверхности одного модуля	80м2
Количество модулей	40
Общая площадь фильтрации	3200м2
Удельная скорость ультрафильтрации	82 л/м2/час
Макс. поток ультрафильтрации	248 м3/час
Расчетный поток ультрафильтрации:	238,1 м3/час
Расход воды ультрафильтрации на обратный осмос	66,7м3/час
Удельная скорость фильтрации обратного осмоса	22,43 л/м2/час
Тип мембран обратного осмоса	8080 (Togay TMG20-400)
Общее количество мембран обратного осмоса	72
Каскадность потока по корпусам одной установки:	3-2-1 (6 корпусов по 6 мембран)
Каскадность общей технологической схемы:	6-3-2 (12 корпусов по 6 мембран)
Давление на входе:	10.5 бар при температуре 10°C
Общий расход концентраты:	6.7м3/час
Расчетные пропорции смешение продуктов UF + RO:	176+60=236 м3/час
Жесткость воды после смешения Ca + Mg	105,2 +12,16 (мг/л) =5,25+1,04= 6,29 (мгЭкв)

#### **Расчет потребления перманганата калия (KMnO4):**

Реакция окисления марганца по формуле  $3\text{Mn}^{2+} + 2\text{KMnO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} = 5\text{MnO}_2 + 2\text{K}^{+} + 4\text{H}^{+}$ . Исходя из формулы соотношение марганца  $\text{Mn}^{2+}$  с перманганатом калия  $\text{KMnO}_4$  составляет соотношение 1.0 к 1.9. Исходя из максимального содержания марганца в исходной воде 0.3мг/л расчетное потребление  $\text{KMnO}_4$  составит  $0.3 * 1.9 = 0.57$  мг/л. С учетом расхода исходной воды часовое потребление составит:

$$245 \text{ м3/час} * 0.57 \text{ г/м3} = 140 \text{ г/час.}$$

С учетом принятой в практике расчетов передозировки 10%, расчетное потребление  $\text{KMnO}_4$  в сутки составит:

$$140 * 24 +10\% = 3.7 \text{ кг/сутки или } 1351 \text{ кг/год}$$

#### **Расход гипохлорита натрия:**

Расчет потребления гипохлорита натрия проводили исходя из использования промышленного гипохлорита натрия с концентрацией активного хлора 12% (удельная плотность 1.23 г/мл; содержание активного хлора 147.6 г/л), дозы активного хлора в питьевой воде после очистки 0.3 мг/л и производительности по питьевой воде 236 м3/час составит:

$$(0.3/147.6) * 236 = 0.48 \text{ л/час или } 0.59 \text{ кг/час} * 24 = 14.2 \text{ кг/сутки или } 5183 \text{ кг/год}$$

#### **Расход серной кислоты:**

Расчет потребления серной кислоты для подкисления концентрата обратного осмоса до pH 6.0 проводили исходя из использования 40% серной кислоты ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) (удельная плотность 1.3116 г/мл). Расчетная доза составляет 0.082 кг/м3 (98% серной кислоты). В соответствии с расходом концентрата 6.7 м3/час потребление 40% серной кислоты составляет:  $6.7 * 0.082 / (40/100) = 1.37$  кг/час \* 24 = 33 кг/сутки или 12.05 т/год, а в пересчете на 98% серную кислоту это составит 4.9 т/год

#### **Расчет потребления антинакипина:**

В исходную воду перед обратным осмосом дозируется антинакипин PRI-4000A который обладает максимальной эффективностью при наличии в исходной воде следовых концентраций не окисленного  $\text{Fe}^{II}$  и  $\text{Mn}^{II}$ . Расчет потребления проводили исходя из расчетной дозы PRI-4000A составляющей 0.003 г/м3 и расходу исходной воды обратного осмоса 66.7 м3/час, который, что составляет:

$$66.7 * 0.003 = 0.22 \text{ кг/час или } 5.28 \text{ кг/сутки}$$

С учетом принятой в практике расчетов передозировки 10%, расчетное потребление PRI-4000A в сутки составит:

$$5.28 * 24 +10\% = 2.127 \text{ т/год}$$

Расход потребления лимонной кислоты (лимонная кислота моногидрат):

Для периодической промывки мембран ультрафильтрации используется 2% раствор лимонной кислоты. Исходя из объемов СИР промывки ультрафильтрации 10 м<sup>3</sup> для одного цикла СИР требуется 200 кг лимонной кислоты. Из расчета 6-ти циклов СИР на этапе ультрафильтрации общий расход лимонной кислоты в год составит 1.2 тонны.

Для периодической промывки мембран обратного осмоса используется 4% раствор лимонной кислоты. Исходя из объемов СИР промывки обратного осмоса 4 м<sup>3</sup> для одного цикла СИР требуется 160 кг лимонной кислоты. Из расчета 4-х циклов СИР на этапе обратного осмоса общий расход лимонной кислоты в год составит 640 кг. Общий объем потребления лимонной кислоты для промывки мембран ультрафильтрации и обратного осмоса составит 1.84 т/год

Объемы по расходам коагулянтов и флокулянтов будут уточнены в процессе проведения ПНР компанией поставщиком оборудования.

### ***Инженерные сети и системы***

#### ***Сети водоснабжения***

Внутриплощадочные сети водоснабжения выполнены в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение Наружные сети и сооружения.

#### ***Наружные сети водоснабжения и водоотведения***

Данный проект разработан на основании Задания на проектирование от 15.05.2023г. КВР МЭПР РК и АПЗ KZ61VUA00873630 от 12.04.2023г.

Категория системы водоснабжения согласно пункту 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 - 2.

Наименование системы	Расчетный расход воды (Qср.сут)		
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/сек
Водоснабжение (до СОВ)	6048,0	252,0	70,0
Водоснабжение (после СОВ)	5657,8	235,75	65,48
Собственные нужды (АБК)	0,32	0,43	0,28
Пожаротушение			10,0+2,5
Сброс на пруд-испаритель	171,2	7,1	1,97
Канализация (АБК)	0,32	0,43	1,88

#### ***Сборный водовод***

Целью проекта является строительство сборного водовода, для подачи воды от восьми скважин на станцию очистки воды.

Сборный водовод предназначен для сбора воды от площадки водозаборных сооружений, с последующей транспортировкой до площадки водопроводных очистных сооружений.

Сбор осуществляется из 8-ми скважин, 7 рабочих и 1 резервный.

Водопровод принят из пластиковых труб ПВХ-О класс 500 - Ø160 7289 метров PN12,5 с раструбом и уплотнительным кольцом СТ РК 3371-2019

По трассе трубопровода, согласно СНиП на расстояние не более 3км предусмотрены колодцы с задвижками - ремонтные участки.

На сети предусмотрены круглые колодцы из сборных железобетонных элементов и монолитные камеры. В пониженных местах водопровода, для опорожнения сети на период ремонта предусмотрены выпуски.

В повышенных точках сети монтируются колодцы с воздушными клапанами, для впуска и выпуска воздуха.

Трубопроводная арматура в колодцах ВЧШГ и стальная.

Все стальные фасонные изделия подлежат изоляции нормального типа, согласно приложения Ж, конструкций 17 ГОСТ 9.602-2016г.

Внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения площадки водоочистных сооружений

Данным альбомом предусмотрена строительство внутриплощадочных сетей водоснабжения и водоотведения.

Данным проектом предусмотрено строительство водопроводных очистных сооружений, сети водопровода и внутриплощадочной самотечной канализаций.

Состав сооружений и схема работы:

1. Исходная вода со скважин, поступают в монолитные резервуары исходной объемом 2x1400м<sup>3</sup> (поз.1 ГП).

В резервуаре исходной воды предусмотрено хранение регулирующего, аварийного и пожарного запаса.

2. Очистка производится в здания очистной станций (поз.2 ГП).

3. После очистки вода поступают в монолитные резервуары чистой воды объемом 2x1400м<sup>3</sup> (поз.3 ГП).

В резервуаре чистой воды предусмотрено хранение регулирующего и аварийного запаса.

4. С резервуаров чистой воды, вода подается к потребителям насосным оборудованием, расположенным в здании насосной станции 2-го подъема (поз.4 ГП).

5. Предусмотрена установка КНС (поз.6 ГП), для сбора и сброса на пруд-испаритель дренажной воды от станций очистки и промывных вод с резервуаров расположенных на площадке водопроводных очистных сооружений (ВОС).

Проектируемые канализационные насосные станции - 3 категорий. КНС предусмотрена комплектная, заводского изготовления.

Согласно пункту 25 и приложения 3 санитарных правил № 237 от 20.03.2015г, санитарный разрыв (СР) для канализационных насосных станций равна 15м. Наружное пожаротушение предусмотрено с корпуса насосной станций, переносной противопожарной мотопомпой. Хранение предусмотрено на складе. Строительство сетей водоснабжения осуществляется открытым способом, грунт оставшиеся после механизированной разработки, дорабатывается вручную.

### ***Водоснабжение.***

Внутриплощадочные сети принят из стальных труб по ГОСТ 10704-91, с внутренним антикоррозионным полимерным покрытием, наружная изоляция усиленного типа, приложение Ж, конструкция 7 ГОСТ 9.602-2016г.

На сети предусмотрены круглые колодцы из сборных железобетонных элементов и монолитные камеры. В пониженных местах водопровода, для опорожнения сети на период ремонта предусмотрены выпуски.

В повышенных точках сети монтируются колодцы с воздушными клапанами, для впуска и выпуска воздуха.

Трубопроводная арматура в колодцах ВЧШГ и стальная.

### ***Водоотведение***

Предусмотрена установка КНС, для сбора и сброса на пруд-испаритель дренажной воды от станций очистки и промывных вод с резервуаров расположенных на площадке водопроводных очистных сооружений (ВОС).

Для сбора хозяйствственно бытовых стоков от АБК, предусмотрена установка выгреба. По мере наполнения вывозится спецмашинами.

Сети самотечной канализаций принят из двухслойных полимерных труб со структурированной стенкой SN10 с соединительными элементами (раструб) по ГОСТ Р 54475-2011.

Вокруг колодцев, расположенных вне проездов, предусмотрено устройство отмосток шириной 1м с уклоном от крышки люка из бетона марки В7,5, V=0.55м<sup>3</sup> и щебня толщиной 100мм, уложенного на утрамбованный грунт.

### ***Внутренние сети водоснабжения и канализации***

Данный проект разработан на основании Задания на проектирование от 15.05.2023г. КВР МЭПР РК и АПЗ KZ61VUA00873630 от 12.04.2023г.

В проекте разработаны следующие системы:

1. Водопровод объединённый хозяйствственно-питьевой и противопожарный (В1, В2);

2. Система горячего водоснабжения (Т3, Т4);

3. Система хоз-бытовой канализации (К1).

Расчет систем водопровода и канализации произведен согласно со СН ПК 4.01-02-2011 и СП ПК 4.01-101-2012.

### **Холодное водоснабжение**

В здание предусмотрен один ввод водопровода Dn50мм из напорного водопровода в машинном зале. На вводе водопровода холодной воды установлен водомерный узел с обводной линией для учета общего расхода воды Dn15мм.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к сантехприборам, пожарным кранам, а также для приготовления горячей воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно СП ПК 4.01-101-2012 таблицы 1 – 1 струя с расходом 2,5л/сек.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкаф ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов.

### **Горячее водоснабжение**

Система горячего водоснабжения запроектирована с приготовлением горячей воды в электрическом водонагревателе, установленном в помещение душевой.

Внутренняя сеть холодного и горячего водоснабжения монтируется из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, подводка к приборам из металлополимерных труб по ГОСТ 18599-2001.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Прокладка сетей холодного и горячего водоснабжения предусмотрена с уклоном 0,002.

### **Канализация бытовая**

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков самотеком и выполняется из канализационных поливинилхлоридных труб Dn50-100мм по ТУ 6-19-307-86.

Канализационные трубы прокладываются в конструкции пола. Для прочистки сети устраиваются прочистки.

### **Электроснабжение**

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Площадка водопроводных очистных сооружений.

Проект электроснабжения выполнен на напряжение 380/220 В с глухо заземлённой нейтралью трансформатора.

Согласно технические условия, выданный АО "Акмолинская РЭК" № ТУ-08-2023-01239 от 15.05.2023г. (дополнения к ТУ № ПС-4008-5790 от 24.05.2023г.) питание объектов водопроводных сооружений предусматривается от существующей ВЛ-35/10 кВ, идущей от ПС «Рождественка».

По степени надежности электроснабжения комплекс водопроводных сооружений относится к 2 категории.

На площадке СОВ предусматривается установка трансформаторной подстанции типа КТПН с трансформатором мощностью 630 кВА с воздушным вводом и кабельными и дизель-генераторная станция в кожухе которая является резервным источником питания для потребителей 2-й категории. Мощность дизель-генераторной станции выбрано на аварийную нагрузку на время ликвидации аварии и принято 510кВА/408кВт. Подключения КТПН-630/10/0.4 выполнен от ОРУ-10 (ПС-1000/35/10), путем воздушной линией на опорах

Проектом предусмотрено электроснабжение всех объектов, от точки подключения до вводных шкафов, путем прокладки кабелей 0,4кВ в траншеях. В проекте применен кабель марки АВБбШв расчетного сечения до КТП 10/0,4кВ до потребителя.

На проектируемой ВЛ-10 кВ приняты железобетонные опоры марки СВ 110-3,5 в соответствии с типовой серией 3.407-143. Рекультивация земель проектом не предусматривается, так как при строительстве ВЛ плодородный слой почвы не нарушается.

Проектом предусматривается рытье котлованов под все виды опор буровым способом.

Закрепление опор в грунтах предусмотрено согласно рекомендациям, принятым в альбомах типовых конструкций.

Проектом предусматривается наружное освещение территории водозаборных сооружений II подъема. Освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения дорог.

Освещение выполнено светодиодными светильниками "Волна LED-200" производства фирмы GALAD. Светильник устанавливается на кронштейны ИВА-1. Опоры металлические фланцевые конические граненые высотой 10 метров марки СТВ-10 горячего оцинкования.

Опоры устанавливаются на закладной фундамент ЗФ-3 и крепятся болтами М20. Котлованы под фундаменты опор освещения бурятся на глубину 1,8м, диаметром 0,5м. На дно котлована выполнена щебеночная подсыпка высотой 0,2м. Замоноличивание выполнено бетоном кл. В22.5, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе. Для зарядки светильников предусмотрен провод медный с двойной изоляцией марки ПВС-3х1,5мм<sup>2</sup>. Для защиты КЛ-0,4кВ от токов КЗ и для отключения светильника, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29 (6А). Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно, на DIN-рейку в монтажном окне опоры освещения.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от ящик управления освещением (ЯУО), размещение которого находится в КТПН.

Прокладку кабельных линий в траншее выполнить на предварительно устроенное песчаное основание. При пересечении с подземными коммуникациями кабель защитить п/э трубой Ø110мм. Глубина прокладки кабеля от планировочной отметки при пересечении проезжей части 1м, в остальных случаях 0,7м. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК.

На опорах 0,4 кВ выполняется повторное заземление нулевого провода.

Площадка водозаборных сооружений (НС 1-го подъема, 8 площадок)

Проектом предусмотрено электроснабжение площадки водозаборных сооружений (8 площадок).

По степени надежности электроснабжения насосные станции относятся ко 3-й категории.

На площадке водозаборных сооружений предусматривается установка трансформаторной подстанции типа КТП с трансформатором мощностью 25 кВА с воздушным вводом и кабельным выводом. Подключения КТП-25/10/0.4 выполнен от ОРУ-10 (ПС-1000/35/10), путем воздушной линией на опорах. Далее от КТПН прокладывается силовой кабель АВББШв 4х16 в траншее длиною 21 метров до шкафа управления насосной станции.

На проектируемой ВЛ-10 кВ приняты железобетонные опоры марки СВ 110-3,5 в соответствии с типовой серией 3.407-143. Рекультивация земель проектом не предусматривается, так как при строительстве ВЛ плодородный слой почвы не нарушается.

Проектом предусматривается рытье котлованов под все виды опор буровым способом.

Закрепление опор в грунтах предусмотрено согласно рекомендациям, принятым в альбомах типовых конструкций.

Прокладку кабельных линий в траншее выполнить на предварительно устроенное песчаное основание. При пересечении с подземными коммуникациями кабель защитить п/э трубой Ø110мм. Глубина прокладки кабеля от планировочной отметки при пересечении проезжей части 1м, в остальных случаях 0,7м.

Трансформаторная подстанция ПС-1000/35/10кВ

В данном проектном решении предусматривается строительство одно-трансформаторной ПС 35/10кВ.

Технические данные сооружения

Расчетная мощность: Рр-527,32 кВт.

Расчетный ток: Ip-893,8 А.

Полная мощность: Sp-585,9 кВА.

Мощность трансформатора - 1000кВА.

### Распределительное устройство 35кВ.

Распределительное устройство 35кВ выполнено открытого типа и состоит из следующих элементов:

- Ввод ВЛ-35кВ в подстанцию осуществляется с помощью существующего ячейкового портала типа ПЖС-35Я1 и устанавливаемого под порталом линейного разъединителя типа РГП с двумя заземляющими ножами и ручным приводом.
- Сборные шины ОРУ-35кВ выполнены гибкой ошиновкой с помощью провода АС-70/11 и стоек с опорными изоляторами.
- Для предотвращения перенапряжений со стороны питающей ВЛ-35кВ, после линейного разъединителя установлены ограничители перенапряжения ОПН-РК-35/42/10/680 УХЛ1 01.
- В качестве шинного разъединителя применяется разъединитель типа РГП с одним заземляющим ножом и ручным приводом.
- В качестве трансформаторного выключателя применен вакуумный реклоузер TER\_Rec35\_Smart1\_Sub7.
- На раму реклоузера, со стороны силового трансформатора, устанавливается комплект ограничителей перенапряжения типа ОПН-РК-35/42/10/680 УХЛ1 01, для защиты трансформатора от коммутационных и грозовых перенапряжений.

В качестве фундамента ОРУ-35кВ используются стойки типа УСО. При установке стоек портала необходима установка ригелей, для повышения устойчивости портала.

### Распределительное устройство 10кВ

Распределительное устройство 10кВ выполнено открытого типа, на металлических стойках. И состоит из следующих элементов:

- Стойки вводного разъединителя. На стойке устанавливается разъединитель типа РЛНД-1.1-10 IV/630 с ручным приводом типа ПРН3-10. Для предотвращения тяжения провода на контактах разъединителя устанавливаются 3 опорных изолятора типа ИОСК-3/35 УХЛ1. Для предотвращения коммутационных и грозовых перенапряжений, со стороны силового трансформатора, устанавливаются ограничители перенапряжения ОПН-РВ/TEL-6/7,6/5/250 УХЛ1.
- Стойки вводного реклоузера. На стойке в качестве вводного выключателя устанавливается вакуумный реклоузер TER\_Rec15\_L5 со шкафом управления TER\_RecUnit\_RC5\_3. Для организации учета устанавливаются 3 комбинированных трансформатора тока и напряжения типа ЗНТОЛП-НТЗ-10-IV и шкаф учета с счетчиком Меркурий 230ART-00-RN.
- Секционные стойки сборных шин.
- Стойка отходящей линии. На стойке устанавливается вакуумный реклоузер TER\_Rec15\_L5 со шкафом управления TER\_RecUnit\_RC5\_3. Для организации коммерческого учета на стойку устанавливаются 2 трансформатора тока типа ТОЛ-10-III и шкаф учета с счетчиком ЦЭ6850М 0,5S/1 220В 5-7,5А 2Н 1 Р Ш31.

Вывод из ОРУ воздушный с помощью натяжных изоляторов ЛК 70/10-И-4-ГС.

В качестве фундамента ОРУ-10кВ используются стойки типа УСО-4А.

### Штат службы эксплуатации станции очистки воды составит 53 человек

№	специалисты и руководители	Нормативная численность (чел)	Всего по водопроводу
	аварийно-оперативная бригада	4,9	5
	Автомобиль вахтового персонала	2,45	2
	персонал охраны	4,9	5
	Машинист насосных установок группы скважин 8 ед.	0,48	1
	Машинист насосных установок Перекачивающая насосная станция с резервуарами	5,1	5
	Оператор фильтровальной станции	2,55	2
	лаборант химикобактериологического анализа-пробоотборщик	3	3

	слесарь-ремонтник, электрогазосварщик технического обслуживания оборудования насосных станций водопровода	2	2
	слесарь-ремонтник, электрогазосварщик по ремонту и работам технического обслуживания оборудования очистных сооружений водопровода	3	3
	оператор полей орошения и фильтрации	2	2
	электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	2	2
	Экскаваторщик	3,37	3
	Бульдозерист, тракторист	1,34	1
	Передвижные ремонтные машины (дизельные электростанции, насосы, компрессоры)	4,044	4
	Автокрановщик	0,674	1
	уборщик служебных помещений	2	2
	уборщик территории (дворник)	1	1
	диспетчер	4,9	5
	начальник очистной станции водопровода - , начальник участка	1	1
	заведующий химикобактериологической лаборатории - санитарный врач по коммунальной гигиене	1	1
	Мастер - электротехнического оборудования, КИП и автоматики	0,5	1
	Мастер - по ремонту механического оборудования	0,5	1
	<b>Всего</b>		<b>53</b>

### Примерный перечень оборудования для одной аварийной бригады

Проект предусматривает одну аварийную бригаду. Бригада обслуживает только магистральный водовод.

№ п.п	Наименование	Краткая техническая характеристика	Кол-во
1	Лебедки ручные	Грузоподъемность 1 - 3 т	1
2	Тали	Грузоподъемность 3 - 5 т	1
3	Домкраты:	1,5 - 5 т	2
4	Компрессор передвижной	Давление до 5 МПа, производительность 2 - 6 м3/мин	1
5	Газосварочный агрегат передвижной	Мощностью 15 кВт с приводом от дизельной или бензиновой электростанции	1
6	Насос водооткачивающий (мотопомпа)	4 - 6 м3/ч	1
7	Пневматические отбойные молотки	РБ-45	1
8	Генератор передвижной, электростанция	ЖЭС-15 или другой	1
9	Установка для отогрева замерзших труб	Котлы производительностью 100 кг пара/ч, давление 4 атм, поверхность нагрева 3,4 м2	1
10	Мотопилы		1
11	Металлоискатель		1
12	Бензиновая паяльная лампа		2
13	Машина шлифовальная угловая «Болгарка»		2
14	сварочный агрегат полипропиленовых труб передвижной	С приводом от дизельной или бензиновой электростанции	
<b>Требования технической оснащенности объектов и аварийных бригад (на 1 бригаду)</b>			
	Автомобиль для перевозки бригады на базе Камаз типа «Вахтовка»		1

	Автомобиль для перевозки труб и запорной арматуры; бортовой		1
	Грейдер		1
	Бульдозер Т-130		1
	Автокран		1
	Экскаватор на гусеничном ходу		1
	Трал		1

**5.Срок выполнения работ:**

Срок выполнения работ определяется Договором.

Руководитель

ГУ «Комитет водного хозяйства» МВРИ РК

Жаканбаев А.А.

Генеральный директор  
ТОО «Институт Казгипроводгаз»



Файзулдин Р.



ТУРАКЫ ЖЕР НАЙДАЛАНУ  
КУКСЫНЫ БЕРЕТИ

АКТ

НА ПРАВО ПОСТОЯННОГО  
ЗЕМЛЕОВЛАДІННЯ

**Жер участкелерінің ботең мешіткің іслері және жер пайдаланушылары**  
**Посторонние собственники земельных участков и землепользователи**

Жоспар- дағы № на плане	Жер участкелерінің мешіткің іслерінің және жер пайдаланушылардың атауы Наименование собственников земельных участков и землепользователей	Колемі, гектар Площадь, га
	жок нет	

**Жер участкесінің құқығын тіркеу туралы белгісі**  
**Отметка о регистрации права на земельный участок**

ЖН № 0005784

Жер участкесінің кадастрлік нөмері: 01-008-001-079

Меншік иесі: «Нұра топтық су құбыры» МҚК басты ғимаратты, Ақмола облысы, Коргалжын ауданы, Алғабас селосы.

Жер участкесінің құқығы: тұрақты пайдалану

Жер участкесінің қолемі: 2480.1158 га

Жер участкесінің пайдалану нысаны: су құбырын шаруашылығын жүргізу

Жер участкесінің пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпашилықтар: санитарлық және экологоялық талаптардың сәкталуы, жүйелі объектілерге кіру.

Жер участкесінің белініліуі: белінеді

Актінің берулі негізі: Коргалжын ауданының әкімінің 2002 жылғы 13 тамыздағы № 145 қаулысы

Осы акт жер төліміне меншік құқығын, тұракты жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 803 болып жазылады

Косымша: жок

Кадастровый номер земельного участка (код): 01-008-001-079

Собственник: Головное сооружение ГКП«Нуришский групповой водопровод», Акмолинская область, Коргалжынский район, село Алғабас.

Право на земельный участок – постоянного пользования

Площадь земельного участка: 2480.1158 га

Целевое назначение земельного участка: хозяйственное ведение водопровода

Делимость земельного участка: делимый

Основание выдачи акта: постановление акима Коргалжынского района от 13 августа 2002 года № 145

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право постоянного пользования за № 803

Приложение: нет

АН № 0005784

Жер участкесінің жоспары

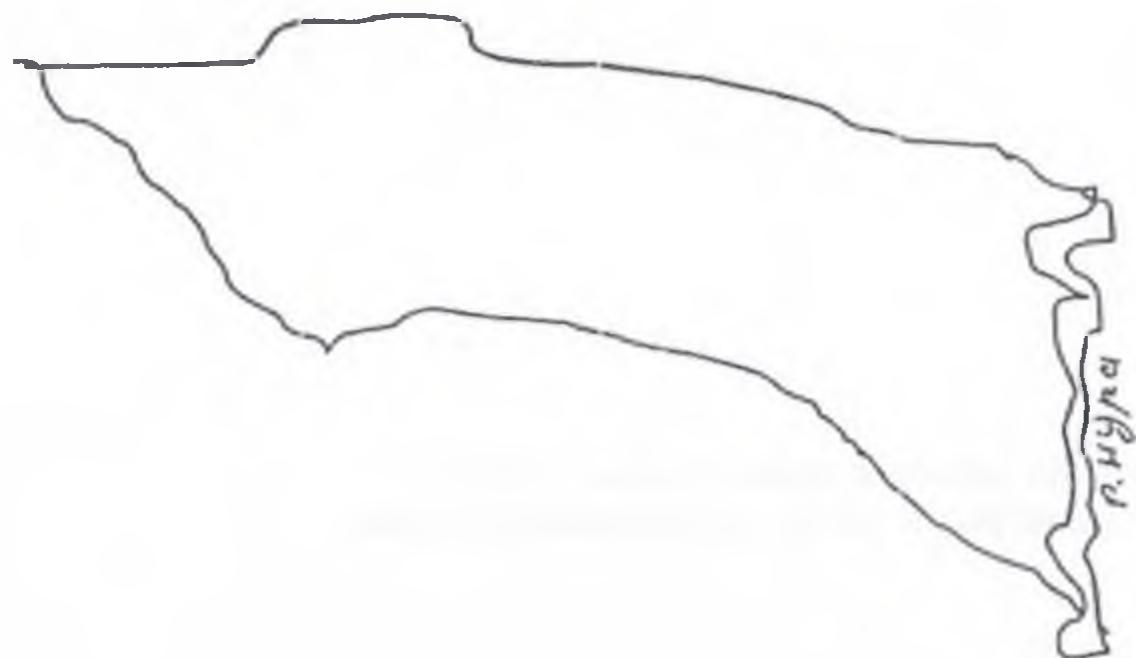
План земельного участка

Участкенің орналасқан жері: Ақмола облысы, Корғалжын ауданы, Алғабас селосы.

Местоположение земельного участка: Ақмолинская область, Корғалжынский район, село Алғабас.

С  
↓  
Ю

8000



МАСШТАБ 1:25000

М.О.  
М.П.

Корғалжын аудандық жер қатынастары бөлімінің басшысы  
Начальник Корғалжынского районного отдела земельных  
отношений

Баешев

Д.А.

(холы, подпись)

« 21 » сеcт. 2002 г.

Казақстан Республикасы  
Ақмола облысы  
Корғалжын ауданы  
Әкімиятының



Республика Қазақстан  
Ақмолинская область  
АКИМАТ  
Коргалжынского района

## ҚАУЛЫСЫ

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

Корғалжын ауылы  
«13» тамыз 2002ж.

№145 с. Корғалжын  
«13» 08 2002г.

О предоставлении земельного участка ГКП «Нуринский групповой водопровод» на праве постоянного землепользования.

Рассмотрев, материалы предоставленные Коргалжынским комитетом по управлению земельным ресурсами в соответствии со статьями 14, 27, 34 Закона Республики Казахстан «О земле» от 24 января 2001 года. Акимат района ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Предоставить ГКП «Нуринский групповой водопровод» земельный участок на праве постоянного землепользования из земель Сабындинского сельского округа, общей площадью - 2480,1158 га, в том числе пашни - 0.0 га, пастбищ - 2475.7500 га, из них улучшенных - 0.0 га, сенокосов - 0.0 га, других - 4.3658 га.
2. Рекомендовать директору ГКП «Нуринский групповой водопровод» Токенову Г.Т. по договоренности с Ақмолинским институтом по землеустройству в текущем году изготовить право удостоверяющие документы на право пользования землей.

Аким Коргалжынского района

А.Мукушев



Копия версия

Касалышек көшіледе  
ашыретк ақыло  
Корғалжын ауданы  
Ақмола облысы

## ПРОТОКОЛ №229

заседания районной комиссии по перераспределению земель при акиме  
Коргалжынского района.

с. Коргалжын

от 13 августа 2002 года

Земельная комиссия в составе:

Председатель комиссии: начальник отдела с/х – С.Хамитов

Члены комиссии:

Баешев Д.А. – председатель райкомзема  
Тлеуkenov С.Т. – председатель налогового комитета  
Темирбеков Ж.Е. – начальник Центра недвижимости  
Жумагулов Т.А. – депутат раймаслихата, гл.специалист

РОС

Аужанов А.А. – главный архитектор района

Рассмотрев, представленные материалы директором ГКП  
«Нуринский групповой водопровод» Токенов Г.Т. для хозяйственного  
ведения производства, комиссия по перераспределению земельного  
участка на право постоянного землепользования, из земель  
Сабындинского с/о комиссия решила предоставить земельный участок,  
согласно Закона РК «О земле» от 24 января 2001 года и графического  
материала:

Общей площадью	- 2480.1158 га
из них с/х угодий	- 2480.0 га
в т.ч. пашни	- 0.0 га
пастбища	- 2475.7500 га
из них КУ	- 0.0 га
сенокосов	- 0.0 га
других	- 4.3658 га

Председатель комиссии:

Члены комиссии:

С.Хамитов

Д.Баешев

С.Тлеуkenов

Ж.Темирбеков

Т.Жумагулов

А.Аужанов



КАЗЫНЫ

10.09.2008 - А-4/47

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

«Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігінің  
Су ресурстары комитеті»  
Республикалық мемлекеттік  
мекемесіне 5 жылға іздестіру  
және құрылымы жұмыстарын жүргізу  
үшін жер участесін пайдалануға  
рұқсат беру туралы

Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасындағы жергіліктердің мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» 2001 жылғы 23 қантардагы Қазақстан Республикасы Заңының 31- бабына және Қазақстан Республикасының Жер кодексінің 17, 71 және 140- бабтарына сәйкес, аудан әкімшігі ҚАУЛЫ ЕТТІ:

1. «Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Су ресурстары комитеті» Республикалық мемлекеттік мекемесіне Ақмола облысы, Корғалжын ауданыда орналасқан табиғи жайылымы ұзындығы 337км Нұра топтық су құбырын кайта жаңартуға 5 жылға іздестіру және құрылымы жұмыстарын жүргізу үшін жер участесін пайдалануға рұқсат берілсін.

2. «Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Су ресурстары комитеті» Республикалық мемлекеттік мекемесіне іздестіру және құрылымы жұмысын жүргізу үшін пайдаланылатын жер участесін нысаналы мақсаты бойынша жарамды күйге келтіру жөніндегі жұмыстарды іздестіру жұмыстарының барысында, ал бұл мүмкін болмagan жағдайда жұмыстар аяқталғаннан кейін бір ай мерзімнен кешіктірмей жүргізу тапсырылсын.

3. Осы қаулының орындалуын бақылау аудан әкімінің орынбасары Г-С. Мухамеддиге жүктелсін

Аудан әкімі

Одигу

Б. Жанбаев

000248

"Корғалжын ауданының сәулет, құрылыш, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі



Государственное учреждение "  
Отдел архитектуры,  
строительства, жилищно-  
коммунального хозяйства,  
пассажирского транспорта и  
автомобильных дорог  
Коргалжынского района"

Корғалжын ауданы, Хайретдин Болғанбаев  
көшесі, № 9 үй

Коргалжынский район, улица Хайретдина  
Болганбаева, дом № 9

Бекітемін:  
Утверждаю:  
Бөлімнің басшысы  
Руководитель отдела  
**Рахимов Мирболат Галымбекович**  
(Т.А.Э)(Ф.И.О)

**Жобалауға арналған  
сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)  
Архитектурно-планировочное задание  
на проектирование (АПЗ)**

Нөмірі: KZ61VUA00873630 Берілген күні: 12.04.2023 ж.

Номер: KZ61VUA00873630 Дата выдачи: 12.04.2023 г.

Объектің атаяу: "Ақмола облысындағы ұзындығы 337 км Нура топтық су күбырын қайта жаңғырту";

Наименование объекта: "Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области";

Тапсырыс беруші (құрылыш салуши, инвестор): "Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Су ресурстары комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі;

Заказчик (застройщик, инвестор): "Комитет по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Қала (елді мекен): Коргалжынский район

Город (населенный пункт): Коргалжынский район.

Сәүлет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негізде	Қала (аудан) әкімдігінің қаулысы немесе құқық белгілейтін құжат № №145 от 13.08.2002 года 13.08. 2002 (күні, айы, жылы)
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № №145 от 13.08. 2002 года от 13.08.2002 (число, месяц, год)

## 1. Участкенің сипаттамасы

### Характеристика участка

1.1	Участкенің орналасқан жері	Коргалжын ауданы, Сабынды ауылдық округі, Алгабас ауылы
	Местонахождение участка	Коргалжынский район, Сабындинский сельский округ, село Алгабас
1.2	Салынған құрылыштың болуы (учаскеде бар құрылымдар мен ғимараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	Магистральдік су құбыры
	Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Магистральный водопровод
1.3	Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары)	Нет
	Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Нет
1.4	Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздестірulerдің колда бар материалдары)	Нет
	Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	Нет

## 2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы

### Характеристика проектируемого объекта

2.1	Объектінің функционалдық мәні	Магистральдік су құбыры
	Функциональное значение объекта	Магистральный водопровод
2.2	Қабаттылығы	0
	Этажность	0
2.3	Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша
	Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения



		объекта
2.4	Конструктивті схема	Жоба бойынша
	Конструктивная схема	По проекту
2.5	Инженерлік қамтамасыз ету	Су құбыры
	Инженерное обеспечение	Водопровод
2.6	Энергия тиімділік сындыбы	-
	Класс энергоэффективности	-

### 3. Қала құрылышы талаптары

#### Градостроительные требования

3.1	Көлемдік-кеңістіктік шешім	Участке бойынша іргелес объектілермен байланыстыру
	Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
3.2	Бас жоспар жобасы:	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыштық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Проект генерального плана:	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
	тік жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
	вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
	абаттандыру және көгалданыру	-
	благоустройство и озеленение	-
	автомобильдер тұрағы	-
	парковка автомобилей	-
	топырақтың құнарлы қабатын пайдалану	-
	использование плодородного слоя почвы	-
	шагын сәулет нысандары	-
	малые архитектурные формы	-
	жарықтандыру	-
	освещение	-

### 4. Сәулет талаптары

#### Архитектурные требования

4.1	Сәулеттік келбетінің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру
	Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии



		с функциональными особенностями объекта
4.2	Коршап тұрған құрылым салумен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылымы мәніне сәйкес
	Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
4.3	Түсіне қатысты шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
	Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4.4	Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
	Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
	тұнгі жарықпен безендіру	-
	ночное световое оформление	-
4.5	Кіреберіс тораптар	Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну
	Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
4.6	Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтаратының өмір сүруі үшін жағдай жасау	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылымстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу
	Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятие в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
4.7	Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	Қазақстан Республикасы құрылымстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан

## 5. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар

### Требования к наружной отделке

5.1	Цоколь	-
	Цоколь	-
5.2	Қасбет	-
	Фасад	-
	Коршау конструкциялары	-
	Ограждающие конструкции	-



## 6. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар

### Требования к инженерным сетям

6.1	Жылумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , - )
	Теплоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от - )
6.2	Сүмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , - )
	Водоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от - )
6.3	Кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , - )
	Канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № от - )
6.4	Электрмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , - )
	Электроснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от - )
6.5	Газбен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , - )
	Газоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от - )
6.6	Телекоммуникациялар және телерадиохабар	Техникалық шарттарға (ТШ № , ) және нормативтік құжаттарға сәйкес
	Телекоммуникации и телерадиовещания	Согласно техническим условиям (№ от ) и требований нормативным документам
6.7	Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , - )
	Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № от - )
6.8	Стационарлы сугару жүйелері	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , - )
	Стационарные поливочные системы	Согласно техническим условиям (ТУ № от - )

## 7. Құрылыш салуышыға жүктелетін міндеттемелер

### Обязательства, возлагаемые на застройщика

7.1	Инженерлік іздестірuler бойынша	Жер участесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу
	По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
7.2	Қолданыстағы құрылыштар мен ғимараттарды бұзу (көшіру) бойынша	При необходимости
	По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	При необходимости
7.3	Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыштарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
	По переносу существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений



7.4	Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша	-
	По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	-
7.5	Участкиң уақытша қоршаша құрылышы бойынша	Не требуется
	По строительству временного ограждения участка	Не требуется
8	Қосымша талаптар	1. Фимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған сұық сүмен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) фимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын фимараттың қасбеттерінде жергілікті ауа баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану.
	Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодаоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
9	Жалпы талаптар	1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылышы және құрылыш қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алуы қажет. 2. Қаланың (ауданның) бас сәулетшісімен келісу: - эскиздік жоба (жаңа құрылыш кезінде). 3. Құрылыш жобасына сараптама жүргізу (Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылышы және құрылыш қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамамен белгілінген жағдайда). 4. Құрылыш-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 5. Салынған объекттің қабылдау және пайдалануға беру. (қабылдау түрі).
	Общие требования	1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Согласовать с главным архитектором города (района): - Эскизный проект (при новом строительстве). 3. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной



		деятельности). 4. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки).
--	--	---

Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер участкесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер участкесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыштың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестін барлық қатысушылары үшін міндетті.

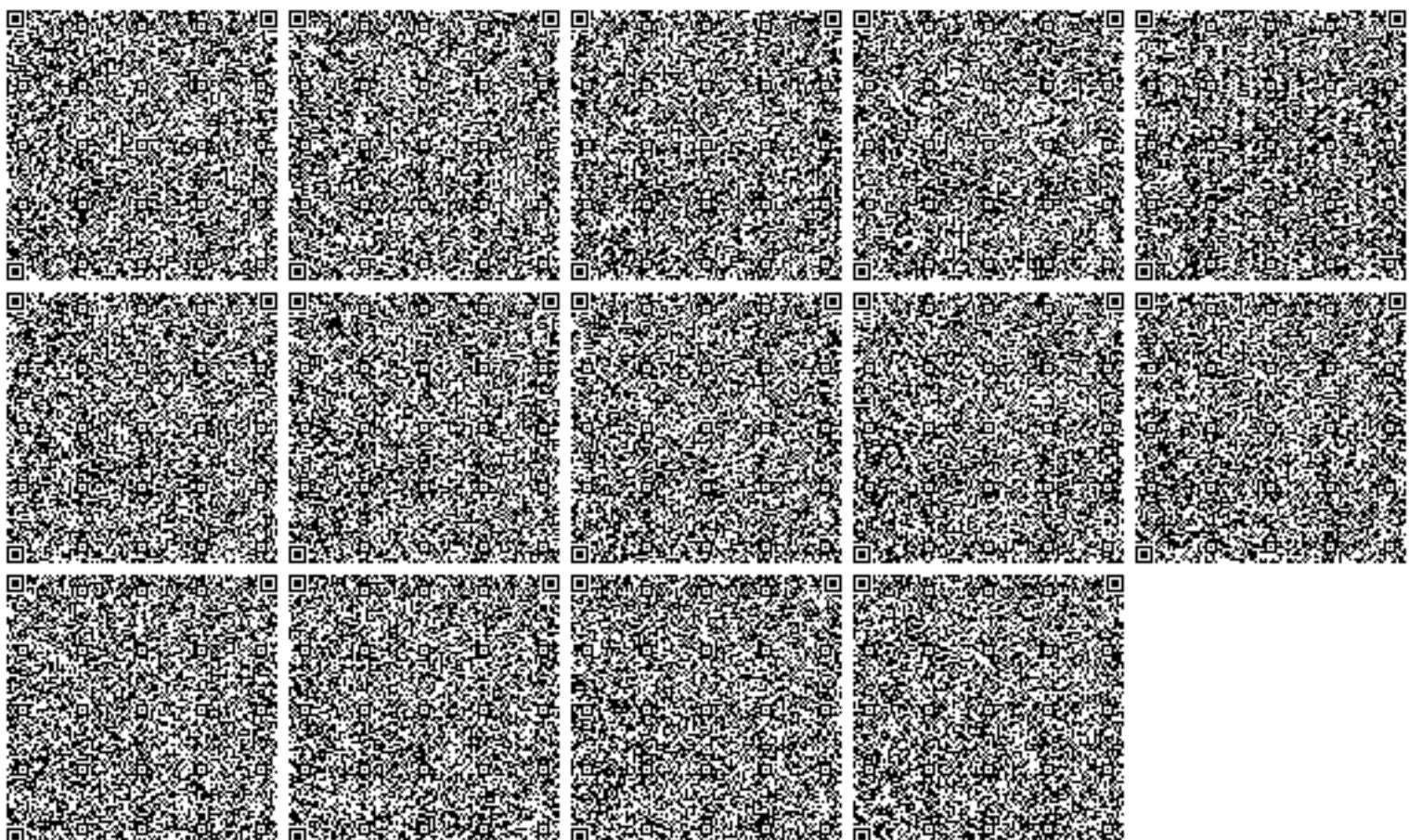
Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

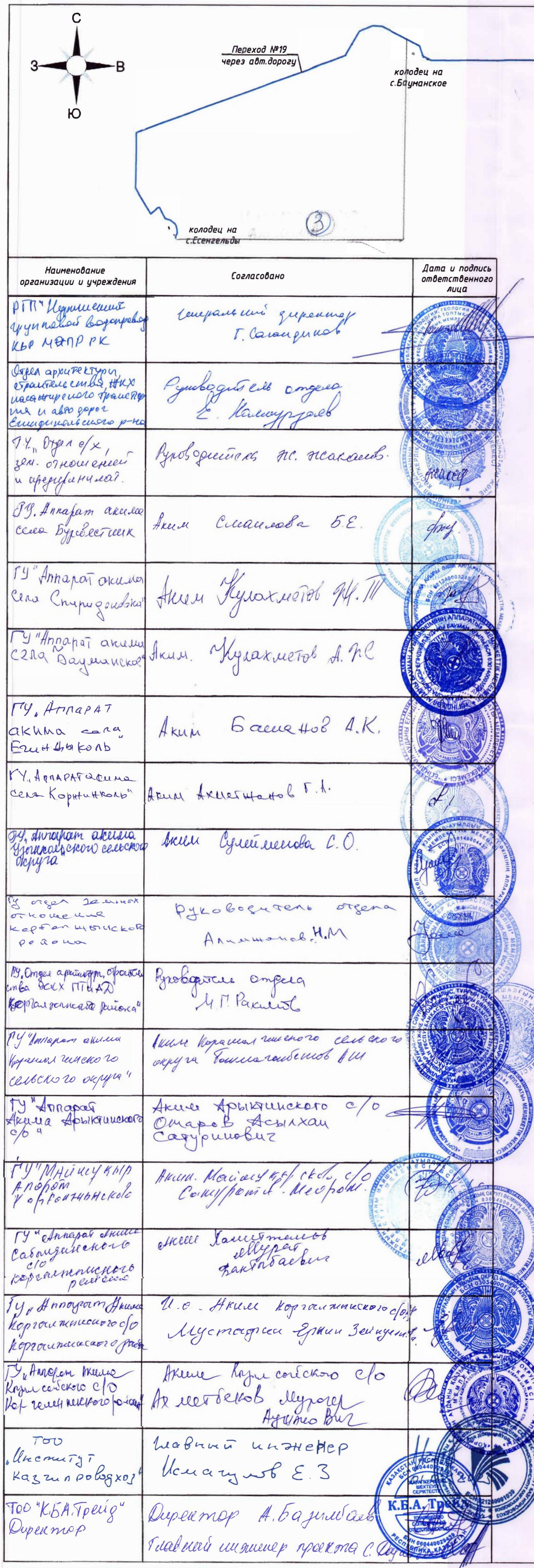
4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

**Руководитель отдела**

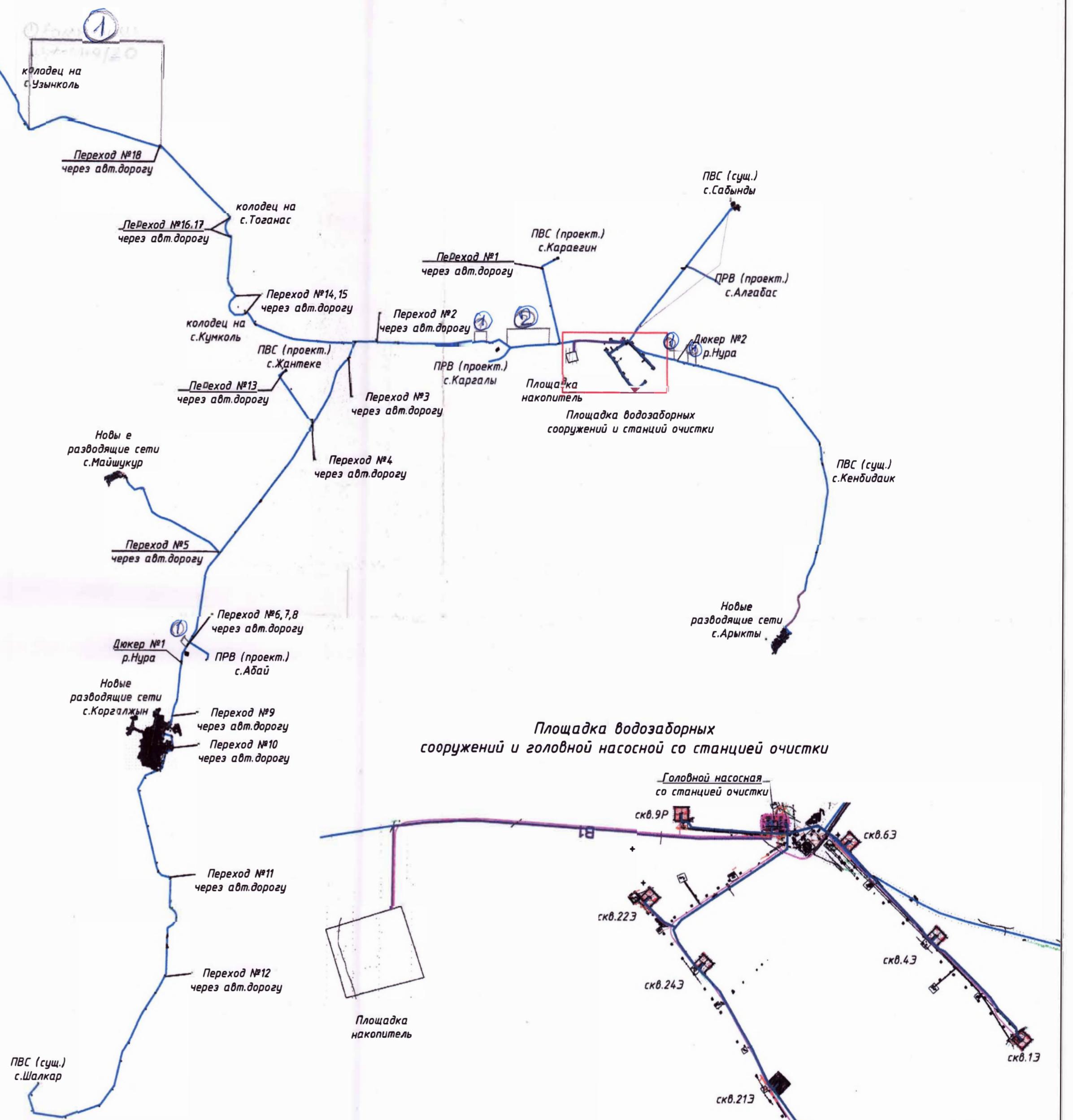
**Рахимов Мирболат Галымбекович**





АКТ выбора трассы и площадок по объекту  
РП «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337км Акмолинской области»

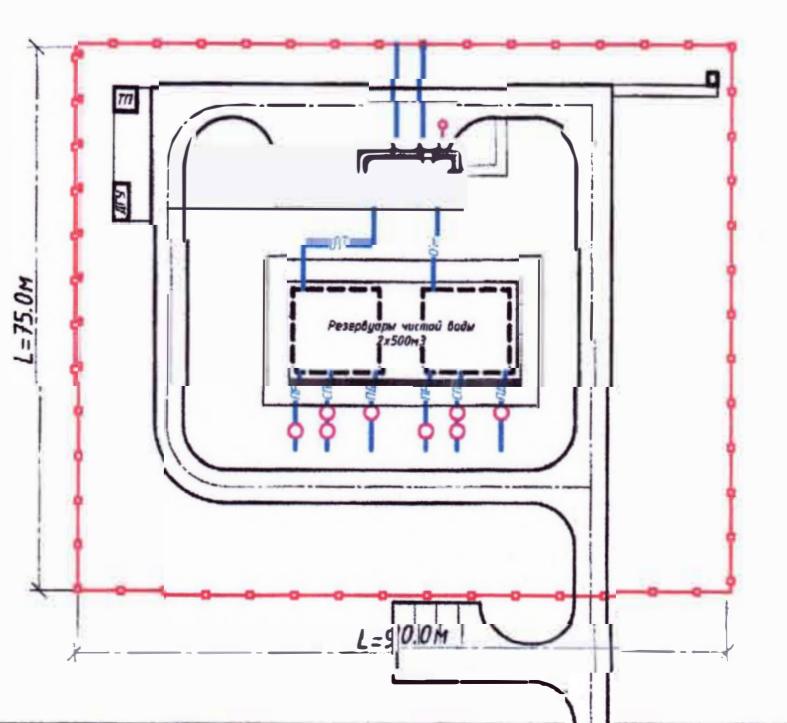
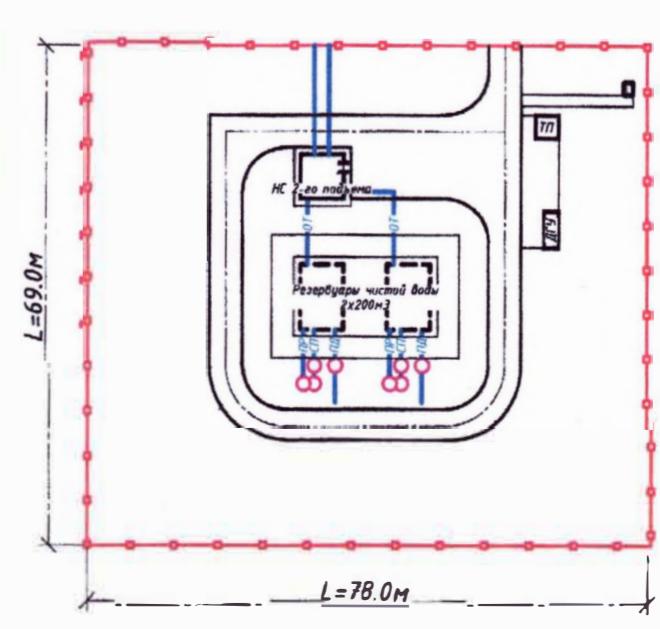
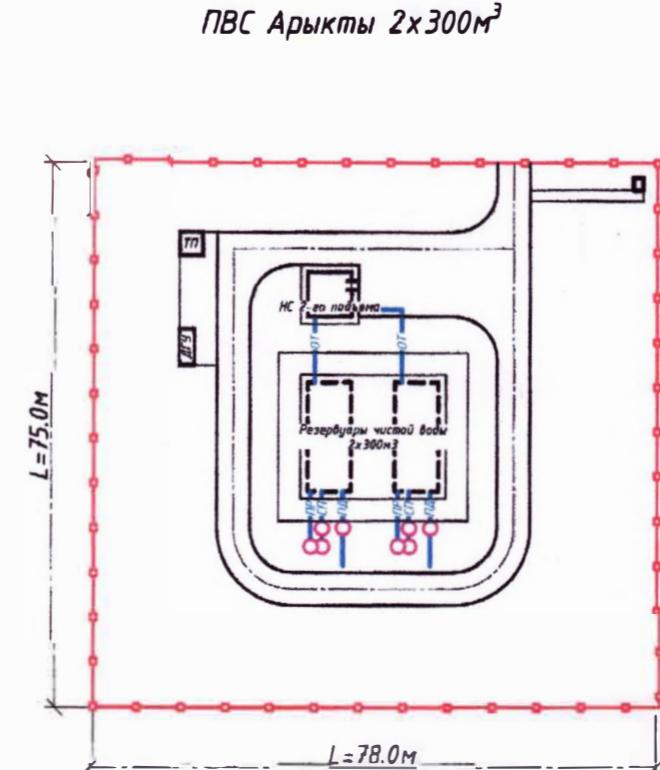
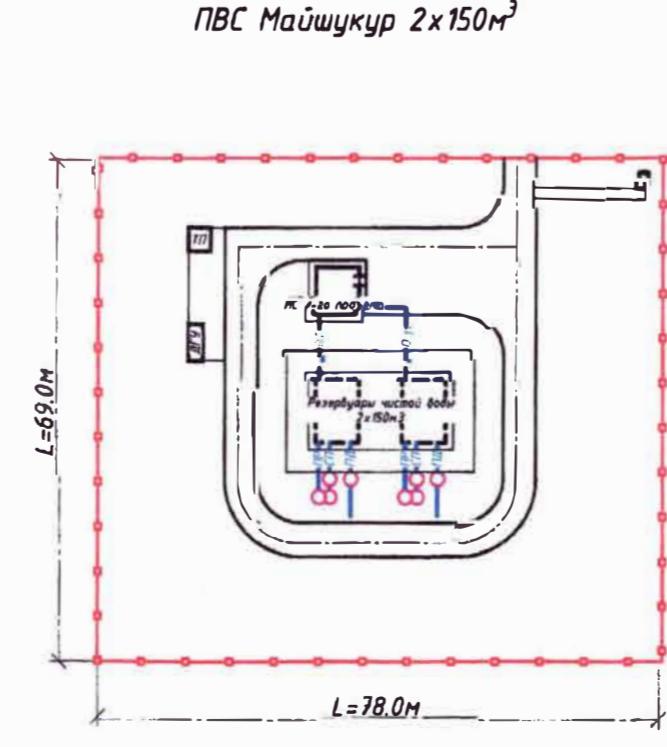
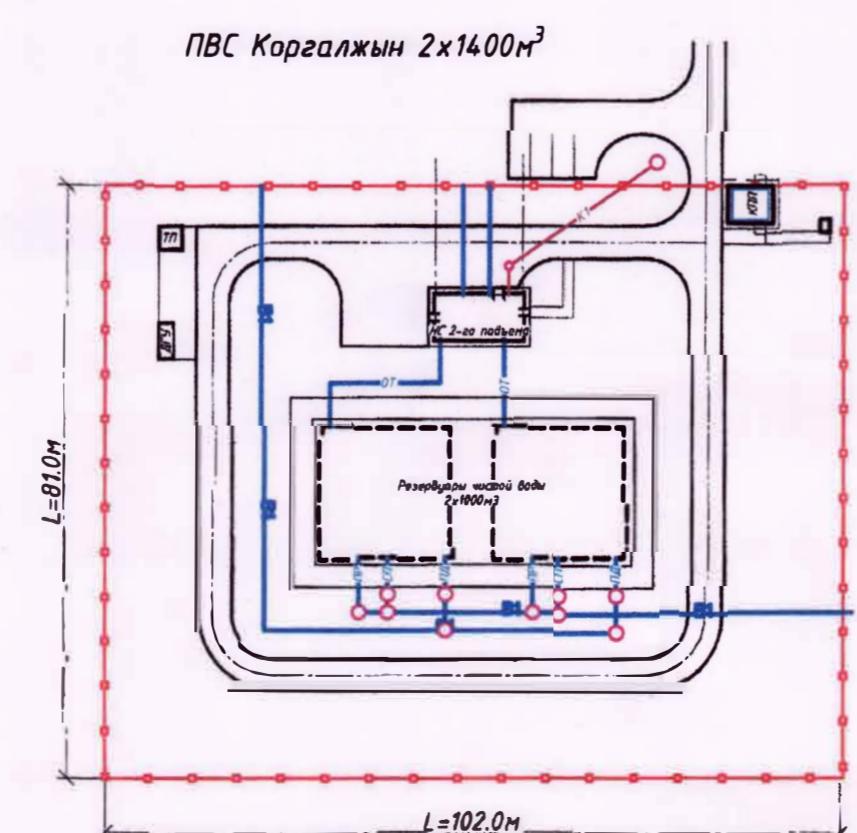
Уйберонгас  
Заместитель председателя  
СВР Казахстана  
М. Тасев  
15.03.2023 г.



① Заключение № 49-0169/20  
от 07.04.2020 г.

② Зарусление NSSKZ-0118  
от 22.11.2021г.

③ Письмо администрации Атбасарского района №02-09/294 от 13.03.2023



Қазақстан Республикасы / Республика Казахстан  
АО «Ақмолинская распределительная электросетевая  
компания»  
021810, Ақмолинская область, Целиноградский район,  
аул Кабанбай батыра, ул. Энергетиктер, строение 1А

Республиканское государственное  
учреждение на праве хозяйственного  
ведения "Нуринский групповой  
водопровод" Комитета по водным  
ресурсам Министерства экологии,  
геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан

от 15.05.2023 бастап № ТУ-08-2023-01239

өтінішке / на заявку №ПС-9609

**Электр желілеріне қосылуға**  
**ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ / ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
на присоединение к электрическим сетям  
**Реконструкция Нуринского группового водопровода**

(объекттін атапу, ведомстволық тиістілік / наименование объекта, его ведомственная принадлежность)

**с.Алгабас, Коргалжынский район, Ақмолинская область**

(орнаташын жері / месторасположение объекта)

**жаңа енгізіліп жатқан электрқондырыларды энергия  
тарататын үйымның электр желілеріне қосу / подключение  
вновь вводимых электроустановок к электрическим сетям  
энергопредающей организации**

Техникалық шарттарын беру себебі /  
Причина выдачи технических условий:

(жака ингизіліп жатқан электрқондырыларды энергия тарататын үйымның электр желілеріне қосу, реконструкцияланатын электрқондырыларды энергия тарататын үйымның электр желілеріне қосу, тұтынтын электр құтты бұрын берілген техникалық шарттарында көрсетілген құттынан жоғары көтеру, электрмен жабдықтаудың сыртқы сұлбасын өзгерту, тұтынушының электр энергия қабылдағыштарының электрмен жабдықтау сенімділігінің санатын өзгерту / подключение вновь вводимых электроустановок к электрическим сетям энергопредающей организации, подключение реконструируемых электроустановок к электрическим сетям энергопредающей организации, увеличение потребляемой электрической мощности от мощности, указанной в ранее выданных технических условиях, изменение схемы внешнего электроснабжения, изменение категории надежности электроснабжения приемников электрической энергии потребителя)

Қосымша тұтынушыларды есепке алып, электр  
тұтынудың рұқсат етілген құтты / Разрешенная

мощность с учетом субпотребителей 550 кВт пятьсот пятьдесят

Қосылу нүктесіндегі кернеу / Напряжение в точке присоединения 35 кВ

№ТУ-08-2023-01077 от  
26.04.2023 - 550 кВт

**Постоянный**

(тұрақты / постоянный, кезекті / временный, маусымдық / сезонный)

Бұрын берілген ТШ орнына / взамен ранее выданных ТУ  
Эл.энергияны тұтыну түрі / Характер потребления эл.энергии

2. Рұқсат етілген құт коэффициенті /  
Разрешенный коэффициент мощности

1. Электржабдықтаудың көрсетіп, етінген құат бойынша  
беріктілігі электр қабылдағыштарға жатады / По надёжности  
электроснабжения из указанной заявленной мощности  
относятся к электроприёмникам:

I санаттың / категории 550 кВт  
II санаттың / категории 550 кВт  
III санаттың / категории 550 кВт

**$U = 6 - 35 \text{ kV} \cos \phi \geq 0,92$**

3. Электр жабдықтаудың көзі / Источник электроснабжения:

**1. ВЛ-35 кВ "Сабунды-Нурводы"**

4. Қосылу орны / Точка подключения:

**1. Ближайшая опора ВЛ-35 кВ "Сабунды-Нурводы"**

5. Алдын ала ескеру / Предусмотреть:

**1. Строительство отпайки ВЛ-35 кВ от ближайшей опоры ВЛ-35 кВ "Сабунды-Нурводы" в  
сторону новой ПС 35/10 кВ, марку провода принять АС-95**

**2. При строительстве отпайки ВЛ-35 кВ применить опоры типа СК-22.2-1.3**

**3. При строительстве новой ПС 35/10 кВ предусмотреть:**

**3.1. Установку силового трансформатора 35/10 кВ с трансформатором расчетной мощности.**

**3.2. Предусмотреть линейный разъединитель 35 кВ, вводной выключатель 35 кВ (элегазовый или**

вакуумный определить при проектировании) с микропроцессорным блоком защит, для защиты от перенапряжений применить ОПН-35 кВ.

3.3. Монтаж КРУН-10 кВ в блочномодульном здании с ячейками 10 кВ: ячейка ввода - 1 шт., ячейка трансформатора собственных нужд - 1 шт., ячейка ТН-10 кВ - 1 шт. и необходимое количество отходящих ячеек 10 кВ, выключатели в ячейках принять вакуумными с микропроцессорными блоками защит с дешунтированием катушек отключения.

3.4. Выполнить полный расчет уставок РЗиА и согласовать с АО "АРЭК".

4. Выполнить ТИ и ТС с установленных ячеек выключателей 35, 10 кВ и ТН-35, 10 кВ на КП Исеть АО "АРЭК".

5. Предусмотреть независимый источник питания - ДЭС расчетной мощности, соответствующий II-ой категории надежности электроснабжения.

6. Предусмотреть систему компенсации реактивной мощности ( $\cos \phi$  принять согласно нормативных значений, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 31.03.2015г. №393).

7. Выполнить проект. При выполнении проектной документации заказать топографическую съемку в масштабе 1:500 с расположением границ красных линий. На стадии проектирования выполнить согласование с АО "АРЭК" применяемого оборудования и материалов.

8. Все оборудование и материалы, применяемые при строительстве, должны быть сертифицированы

9. В пределах охранных зон электрических сетей без согласования с организацией, в ведении которой находятся эти сети, не допускается производство строительных, монтажных, земляных, погрузочно-разгрузочных работ, поисковых работ, связанных с устройством скважин и шурфов, обустройство площадок, стоянок автомобильного транспорта, размещение рынков, строений, сооружений, складирование материалов, сооружение ограждений и заборов, сброс и слив едких коррозионных веществ и ГСМ (п.20 "Правила установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон" утвержденные приказом Министра энергетики РК от 28.09.2017г. №330).

10. ТУ №ТУ-08-2023-01077 от 26.04.2023 - отменить.

қосылатын электр тасымалдау жөліліре және қосалы стансалар жабдықтарына қойылатын негізгі техникалық талаптары; жаңа тұтынушы пайда болғанымен байланысты бар болған электр желіні нығайту бойынша негізгі талаптары – сымдар кимасын үлгайту, трансформаторларды ауыстыру немесе құтты үлгайту, тарату курағыларның қосынша үшінші талаптары – сымдар кимасын үлгайту, трансформаторларды ауыстыру немесе құтты үлгайту, тарату курағыларның қосынша үшінші талаптары – сымдар кимасын үлгайту, трансформаторларды ауыстыру, диспетчерлік басқару курадарымен жабдықтау талаптары: байланыс арнасын төлеулеши, телебасқару және үйімдістүрү, реактивті қуатты етүе. / основные технические требования к подключаемым линиям электропередачи и оборудованию подстанций; обоснованные требования по усилению существующей электрической сети в связи с появлением нового потребителя - увеличение сечений проводов, замена или увеличение мощности трансформаторов, сооружение дополнительных ячеек распределительных устройств; требования к оснащению электроустановок устройствами релейной защиты и автоматики, диспетчерского управления: телеметрия, телепрограммирование и организация канала связи, компенсации реактивной мощности.

6. Тұтынушының жүйесіне қосылатын қосынша тұтынушылардың тізімі / Список субпотребителей, подключаемых к сети потребителя:

7. 6-110 кВ шиналарында үш фазалық қыска тұйықталудың тогы / Ток трёхфазного короткого замыкания на шинах 6-110 кВ ПС :

8. Электр энергияның есепке алуы орындалсын / Учёт электроэнергии выполнить:

На основании пункта 91 «Правил устройств электроустановок», на границе балансовой принадлежности в шкафу учёта с установкой прибора коммерческого учета электрической энергии, тип которого внесен в Реестр государственной системы обеспечения единства измерений РК, и поддерживающий автоматизированный парк приборов коммерческого учета электрической энергии, рабочие параметры ранее установленного и настроенного на удаленную связь оборудования с полным соответствием рабочим параметрам АСКУЭ АО "АРЭК". Вводной коммутационный аппарат установить номиналом согласно разрешенной мощности. На стадии проектирования произвести согласование системы АСКУЭ в АО "АРЭК". Система коммерческого учета должна быть установлена в соответствии с требованиями нормативных технических документов РК. В случае отсутствия технической возможности, по взаимной договоренности сторон, допускается установка приборов коммерческого учета электрической энергии не на

В случае требования какого-либо вознаграждения за выдачу Технических условий и/или Заключения, или лоббирования определенных компаний на производство работ для выполнения требований Технических условий /Проекта, а также о фактах проявления иных противоправных действий в отношении потребителя, просим Вас незамедлительно сообщить по телефону доверия: +7(7172)64-57-73 или на электронную почту: deb@energy.kz

Техникалық шарттарын берген және/немесе Жасасқаны үшін қандай да бір сыйақы талап еткен жағдайда, өлде Техникалық шарттарды/ Жоба талаптарын орындау үшін жұмыс жасауга кейбір компанияларға доббі жасалса, және де тұтынушыға қатысты басқа да заңсыз ерекшеттер көрсету жағдайлары туралы +7(7172)64-57-73 сөзім телефон неміріне, немесе, deb@energy.kz электронды пошта мекенжайына дерлеу хабарлауға етінеміз.

Орындаушы/Исполнитель Казбекова А. К.  
Тел. 8 (7172) 37-46-90



**границе балансовой принадлежности электрической сети.**

электр энергияны тұтыну ережелерінің 6 параграфындағы талаптарына сәйкес / в соответствии с требованиями параграфа 6 Правил пользования электрической энергией

9. Нысанды кернеу астына қою үшін осы ТШ талаптарын орындау және энергиямен жабдықтау шартын жасасу қажет. / Для постановки объекта под напряжение необходимо выполнить требования данных ТУ и заключить договор энергоснабжения.

10. ТШ қолдану мерзімі / Срок действия ТУ: **22.05.2025**

Техникалық шарттарының қолдану мерзімі КР 1.03-101-2013 КҚ "Күрь-пыстың ұзақтығы мен кәсіпорындар, ғимараттар мен ғимараттардың құрылышын бастау. I бөлігі" талаптарына сәйкес аныкталады, бірақ 2 (екі) жылдан аспайды. / Срок действия технических условий определяется в соответствии с требованиями: СП РК 1.03-101-2013 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I" (о не более 2 (двух) лет.

Генеральный директор

Павлов А. В.



**ТУ-08-2023-01239 от 15.05.2023г.**

Қазақстан Республикасы  
«Ақмола электржетілік  
төлестіру компаниясы»  
акционерлік қоғамы



Республика Казахстан  
Акционерное общество  
«Акмолинская распределительная  
электросетевая компания»

010008, Астана қ., Байконыр ауданы,  
Константина Циолковский көшесі, 23  
010000, Почтамт, а/ж 60  
Тел. 87172/ 37 37 55, 37 10 37  
e-mail: kence@arek.kz  
БСН 010 240 000 404  
КБЕ 17  
ЖСК KZ706010111000014595 KZT  
БСК HSBKKZKX  
«Казақстан Халық Банкі» АҚ

010008, г.Астана, район Байконыр,  
ул.Константина Циолковского, 23  
010000, Почтамт, а/ж 60  
Тел. 87172/ 37 37 55, 37 10 37  
e-mail: kence@arek.kz  
БИН 010 240 000 404  
КБЕ 17  
ИПК KZ706010111000014595 KZT  
БИК HSBKKZKX  
АО «Народный Банк Казахстана»

24.05.2023 № ПР-40.08-5790

РГУ на ПХВ «Нуринский групповой  
водопровод» Комитета по водным  
ресурсам Министерства экологии,  
геологии и природных ресурсов РК»

**Изменение ТУ на э/с  
реконструкции Нуринского  
группового водопровода в с.Алгабас**

АО «АРЭК» вносит изменение в технические условия №ТУ-08-2023-01239 от 15.05.2023, выданные на электроснабжение объекта: «Реконструкция Нуринского группового водопровода в с.Алгабас, Коргалжынского района, Акмолинской области». Разрешенная к использованию мощность – 550 кВт, по надежности электроснабжения – потребитель II категории.

Пункт 5.3.3. изменить на следующую редакцию: «ОРУ-10 кВ (открытое распределительное устройство 10 кВ) с необходимым количеством отходящих ячеек 10 кВ со встроенными микропроцессорными защитами и независимой системой оперативного тока».

Генеральный директор

А.Павлов



Исп. А.Казбекова  
Тел.37-46-90  
E-mail:a.kazbekova@arek.kz

## Акт обследования зеленых насаждений



*Касательно объекта:*

*«Реконструкция магистрального трубопровода НГВ»*

***Объект обследования:***

Проектируемый магистральный трубопровода НГВ, расположенная на территории Коргалжынского района.

При комиссионном обследовании данного участка выяснилось, что на территории не имеются зеленые насаждения.

Руководитель отдела АС, ЖКХ ПТ и АД  
Коргалжынского района



Елеуов Л.Ж.

«КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ДЕНСЛУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРИЛІГІ САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ КОМИТЕТИНІҢ АҚМОЛА ОБЛЫСЫ САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ ДЕПАРТАМЕНТИНІҢ ҚОРГАЛЖЫН АУДАНЫ САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ БАСҚАРМАСЫ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КОРГАЛЖЫНСКОЕ РАЙОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ДЕПАРТАМЕНТА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

021300, Қазақстан Республикасы,  
Ақмола облысы,  
Коргалжын ауданы, Қоргалжын ауылы,  
Х. Болғанбаев көшесі, 13/2-үй  
Тел/факс: 8 (716 37) 2-20-02  
E-mail: korgaluzpp@dsm.gov.kz

021300, Республика Казахстан,  
Ақмолинская область,  
Коргалжынский район, село Коргалжын,  
улица Х.Болғанбаева, дом 13/2  
Тел/факс: 8 (716 37) 2-20-02  
E-mail: korgaluzpp@dsm.gov.kz

№03-01/223

15.08.2023ж.

РГУ «Комитет по водным ресурсам МЭПР РК»

Коргалжынское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля сообщает, участок «Восточное» где имеется очаг сибирязвенного захоронения расположен на территории Целиноградского района на расстоянии 30 км от подпроектной зоны реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области.

На территории Коргалжынского района использование в деятельности человека земельных участков, расположенных в санитарно-защитной зоне вокруг очагов сибирской язвы недопускается.

Согласно проекта соблюдены нормативные размеры санитарно-защитной зоны 1000 метров.

И.о. руководителя



И. Сагнаева



021300, Коргалжын ауылы, Х. Болғанбаев көшесі, 9  
тел.: 2-13-74, 2-15-79  
e-mail: akimat.korg@mail.ru

13.10.23 № 01-22/871

021300, село Коргалжын, улица Х. Болғанбаев, 9  
тел.: 2-13-74, 2-15-79  
e-mail: akimat.korg@mail.ru

Председателю комитета по  
водным ресурсам МВРИ РК

В рамках проекта «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км в Акмолинской области» I очередь строительства 1 и 2 пусковой комплекс», относительно 11 неустановленных сибирязвенных захоронений и скотомогильников сообщаем, что согласно историческим сведениям, в радиусе 1000 м. от проектируемого участка отсутствуют стационарно не благополучные очаги и скотомогильники животных сибирской язвы.

 Мухамеддин Г.

Исп. А.Жакунов  
И.Сагынаева

000364

«КОРГАЛЖЫН АУДАНЫНЫҢ  
СӘУЛЕТ, ҚҰРЫЛЫС, ТҮРГЫН-ҮЙ  
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ,  
ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛІГІ ЖӘНЕ  
АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ БӨЛІМІ»  
ММ

021300, Ақмола облысы, Қорғалжын ауылы,  
Х. Болғанбаев көшесі, 9, тел: 8 (71637) 2-17-96, факс:  
8 (71637) 2-16-49; email: [arh.korg@mail.ru](mailto:arh.korg@mail.ru)



ГУ «ОТДЕЛ АРХИТЕКТУРЫ,  
СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-  
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА,  
ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА И  
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ  
КОРГАЛЖЫНСКОГО РАЙОНА»

021300, Ақмолинская область, село Коргалжын, улица  
Х. Болғанбаева, 9, тел: 8 (71637) 2-17-96; факс: 8 (71637) 2-16-49;  
email: [arh.korg@mail.ru](mailto:arh.korg@mail.ru)

ҚР экология және табиғи  
ресурстар министрлігі су  
ресурстары комитетінің  
«Нұра топтық су құбыры»  
ШЖҚ РМК

«Қорғалжын ауданының сәулет, құрылым, түрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ-сі келесіні хабарлайды:

Қорғалжын ауданы бойынша 1 кезек 1-ші іске қосу кешені құрылымы  
объектісінен жақын орналасқан (Қорғалжын ауылы шекарасында) ағынды  
суларды қазбадан шығару – 36,40 км. кашыктықта орналасқан.



Н. Калимуса  
8 (71637) 21649

## Технические характеристики

Основная мощность (длительная), кВт/кВА (cos=0.8)	408/510
Резервная мощность, кВт/кВА	448/560
Напряжение, В (50 Гц)	400
<b>Дизельный двигатель</b>	
Количество цилиндров	6
Конструкция двигателя	рядный
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм	137 x 171
Система охлаждения	водяная
Коэффициент сжатия	16,0:1
Объём двигателя, л	15,20
Максимальная выходная мощность двигателя при 1500 об.	495 кВт
Частота вращения, об/мин	1500
Регулятор оборотов	Электронный
Количество фаз	3 (изолированная нейтраль)
Тип топлива	Дизельное, по сезону (ГОСТ 305-82)
Емкость топливного бака, л	885
Емкость смазочной системы, л	62
Емкость системы охлаждения, л	58
Расход топлива при 100% нагрузки, л/ч	100
Расход топлива при 75% нагрузки, л/ч	76
Расход масла при 100% нагрузки, л/ч	0,01
Минимальная температура запуска Teksan TJ560PE5A, °C	-30*
Система запуска	Электростартер
Модель генератора	Marelli Motori MJB355SA4 (Италия)
Регулятор напряжения	Электронный
Регулировка напряжения генератора	±1%

Класс изоляции генератора	Н
Габаритные размеры (ДxШxВ), мм	3700x1150x2030
Полный вес установки, кг	3690

10.05.2023

1. Город -

2. Адрес - **Ақмолинская область, Коргалжынский район**

4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ»**

Объект, для которого устанавливается фон - **«Реконструкция Нуринского**

**5. группового водопровода протяженностью 337 км Ақмолинской области 1  
очередь 1 пусковой комплекс»**

6. Разрабатываемый проект - **РООС**

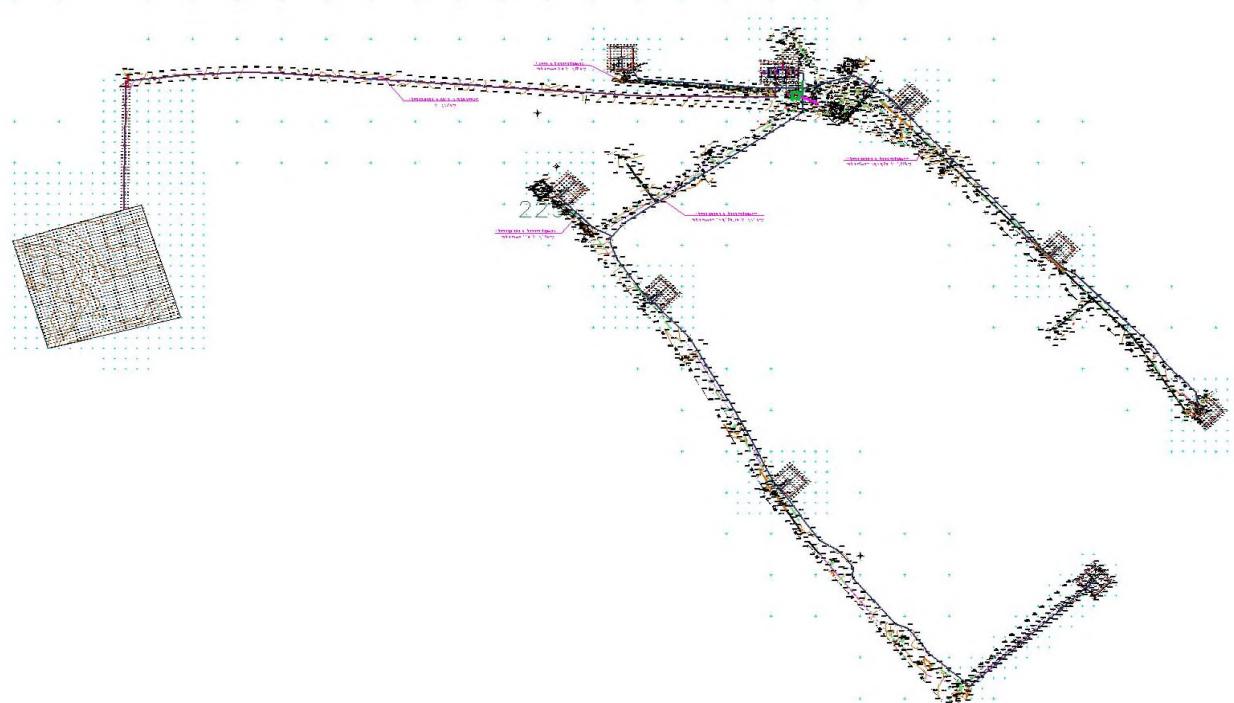
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**

**7. Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Взвешенные частицы PM2.5,  
Взвешенные частицы PM10**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Ақмолинская область, Коргалжынский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

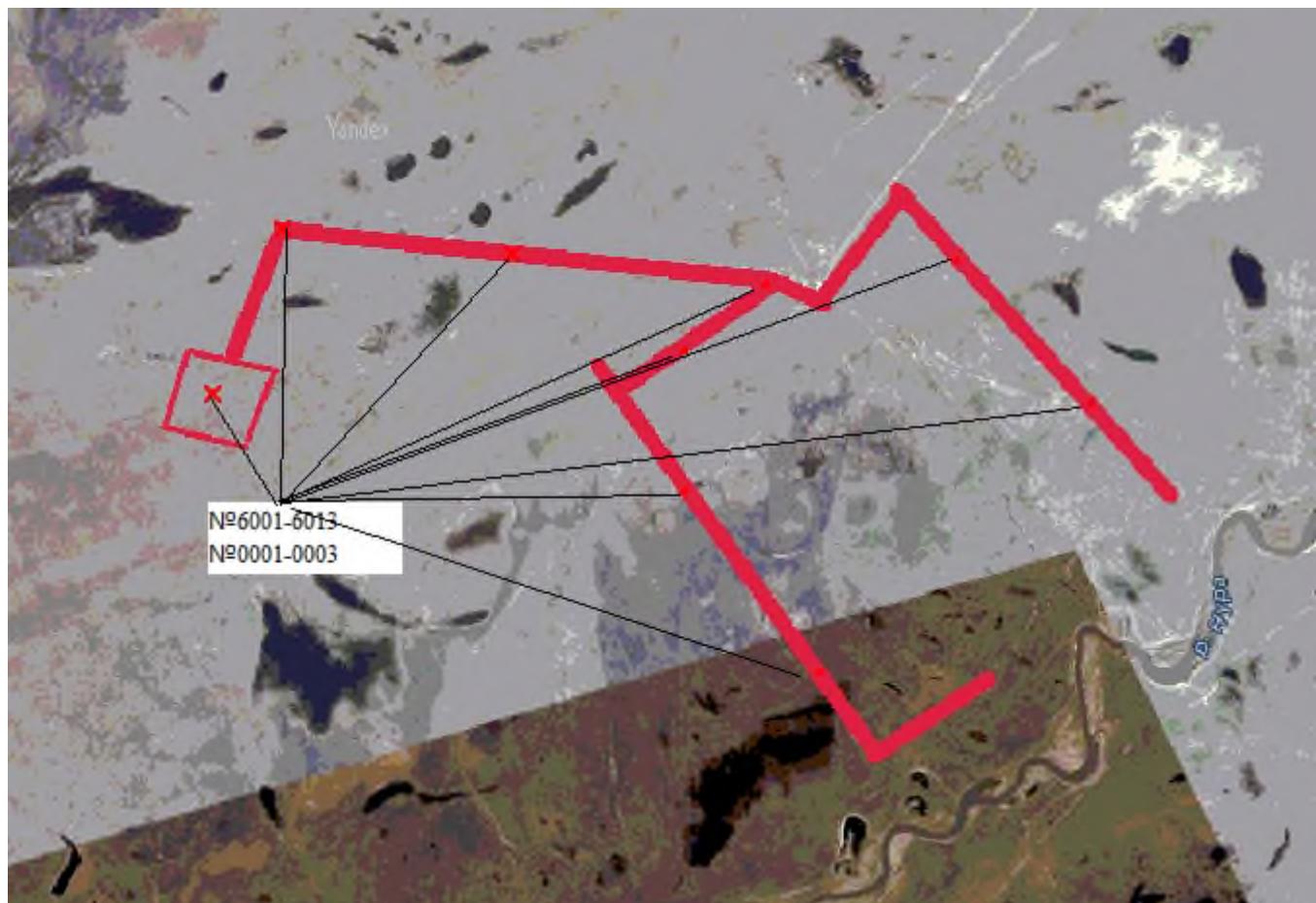
## СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

«Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км в Акмолинской области» (I-очередь строительства 1 пусковой комплекс).



## Карта размещения источников ЗВ

к рабочему проекту «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области 1 очередь 1 пусковой комплекс»  
на период строительства



- 6001- Выбросы от работы автотранспорта
- 6002- Выбросы пыли при автотранспортных работах
- 6003- Сварочные работы
- 6004- Окрасочные работы
- 6005- Выемка грунта
- 6006- Обратная засыпка грунта
- 6007- Прием инертных материалов
- 6008- Гидроизоляция
- 6009- Укладка асфальта
- 6010- Механический участок
- 6011- Буровые работы
- 6012- Работы отбойным молотком
- 6013- Газопламенная горелка
- 0001- Передвижная электростанция
- 0002- Компрессор с ДВС
- 0003- Битумный котел

## Карта размещения источников ЗВ

к рабочему проекту «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области 1 очередь 1 пусковой комплекс»  
на период эксплуатации



**0001-Дизельный генератор**

**0002-Передвижная электростанция**

**6001-Механический участок**

**6002-Сварочные работы**

**6003-Выбросы от работы автотранспорта**

## **КАРТЫ РАССЕИВАНИЯ**

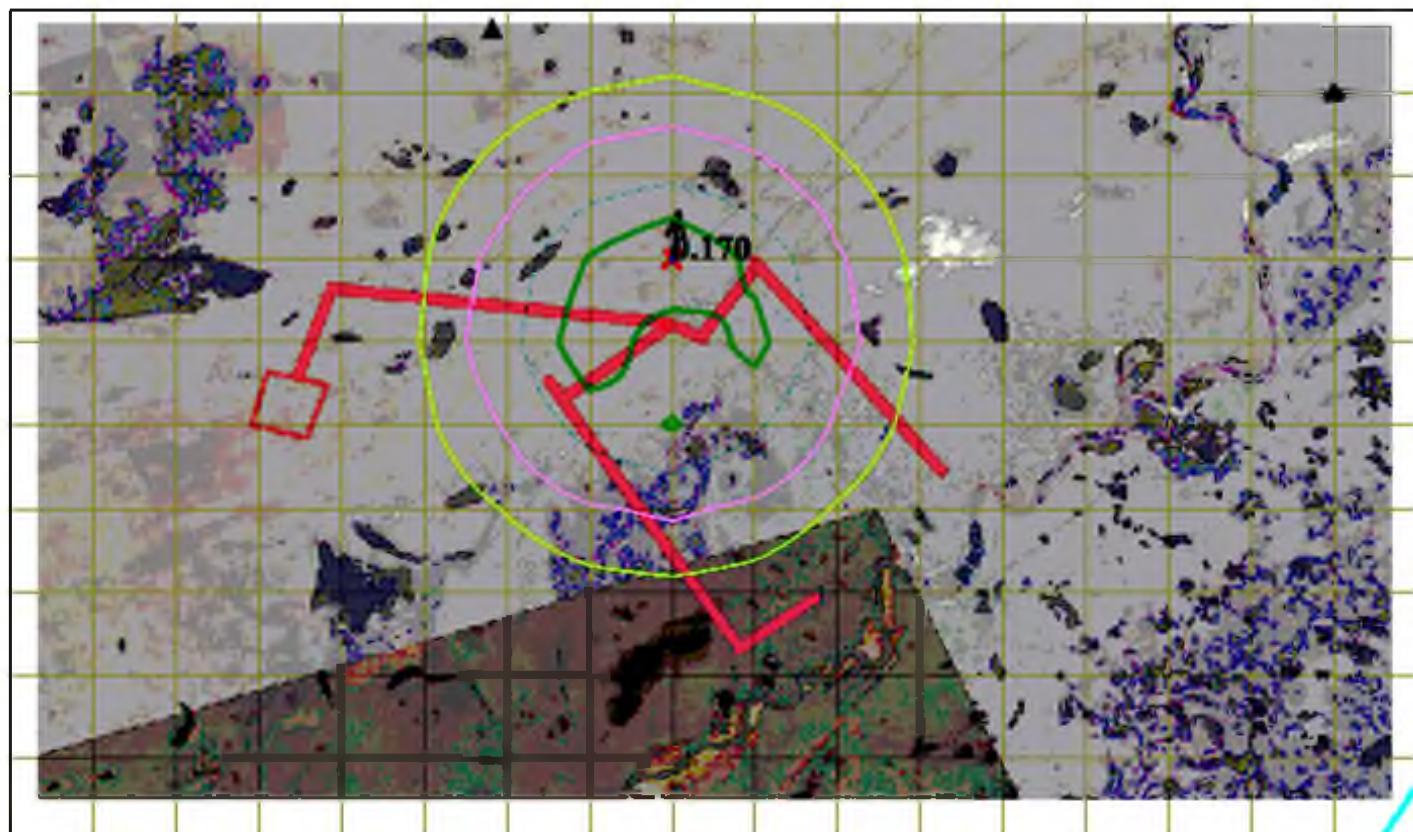
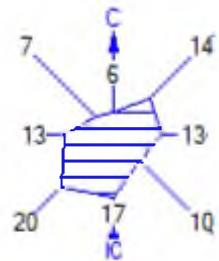
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0002 Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1

пусковой комплекс Вар.№ 3

УПРЗА ЭРА v2.0

2936 Пыль древесная (1058\*)



Условные обозначения:

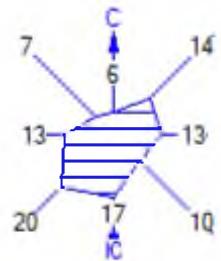
- ▲ Расчётные точки, группа № 99
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК

- 0.008 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.070 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.132 ПДК
- 0.170 ПДК



Макс концентрация 0.1699365 ПДК достигается в точке x= -412 y= -131  
При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1088 м, высота 640 м,  
шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчет на существующее положение.



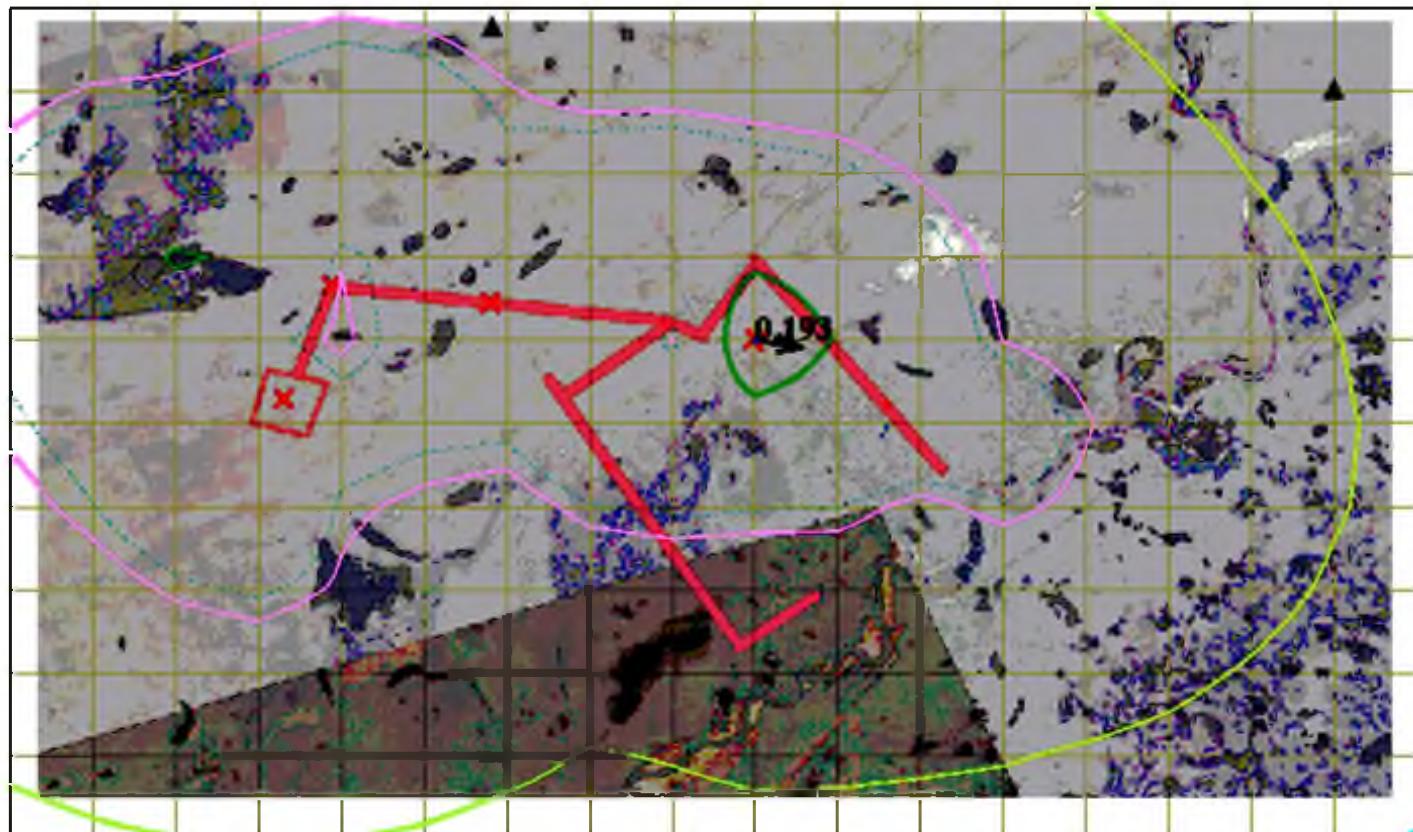
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0002 Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1

пусковой комплекс Вар.№ 3

УПРЗА ЭРА v2.0

31 0301+0330



Условные обозначения:

- ▲ Расчётные точки, группа № 99
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК

- 0.032 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.094 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.156 ПДК
- 0.193 ПДК



Макс концентрация 0.1932484 ПДК достигается в точке x= -348 y= -195

При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.56 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1088 м, высота 640 м,

шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 18\*11

Расчёт на существующее положение.

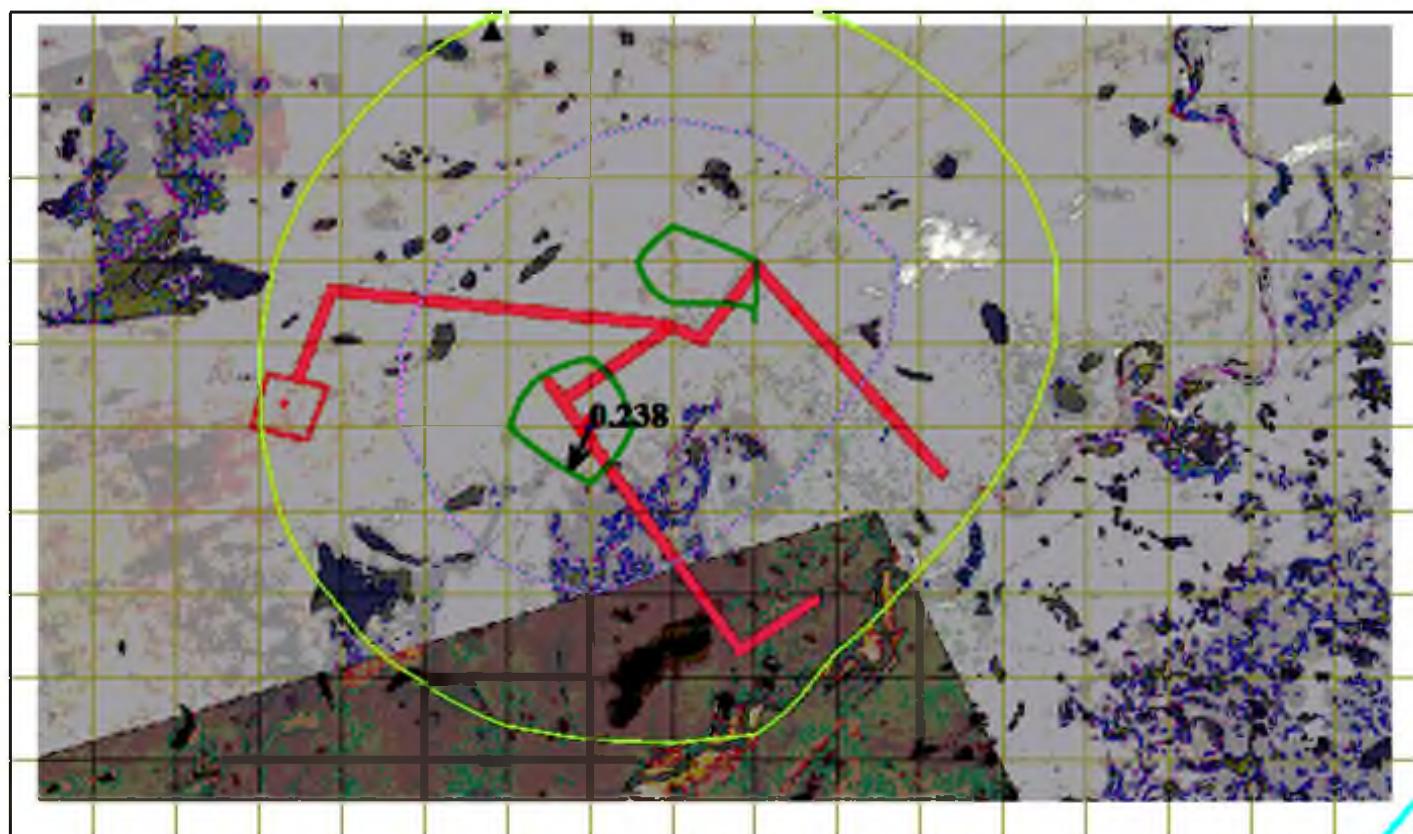
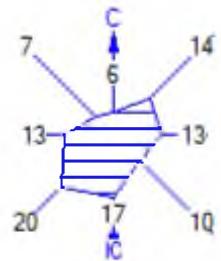
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0002 Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1

пусковой комплекс Вар.№ 3

УПРЗА ЭРА v2.0

ПЛ 2902+2908+2930+2936



Условные обозначения:

- ▲ Расчётные точки, группа N 99
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК

- 0.014 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.186 ПДК
- 0.237 ПДК



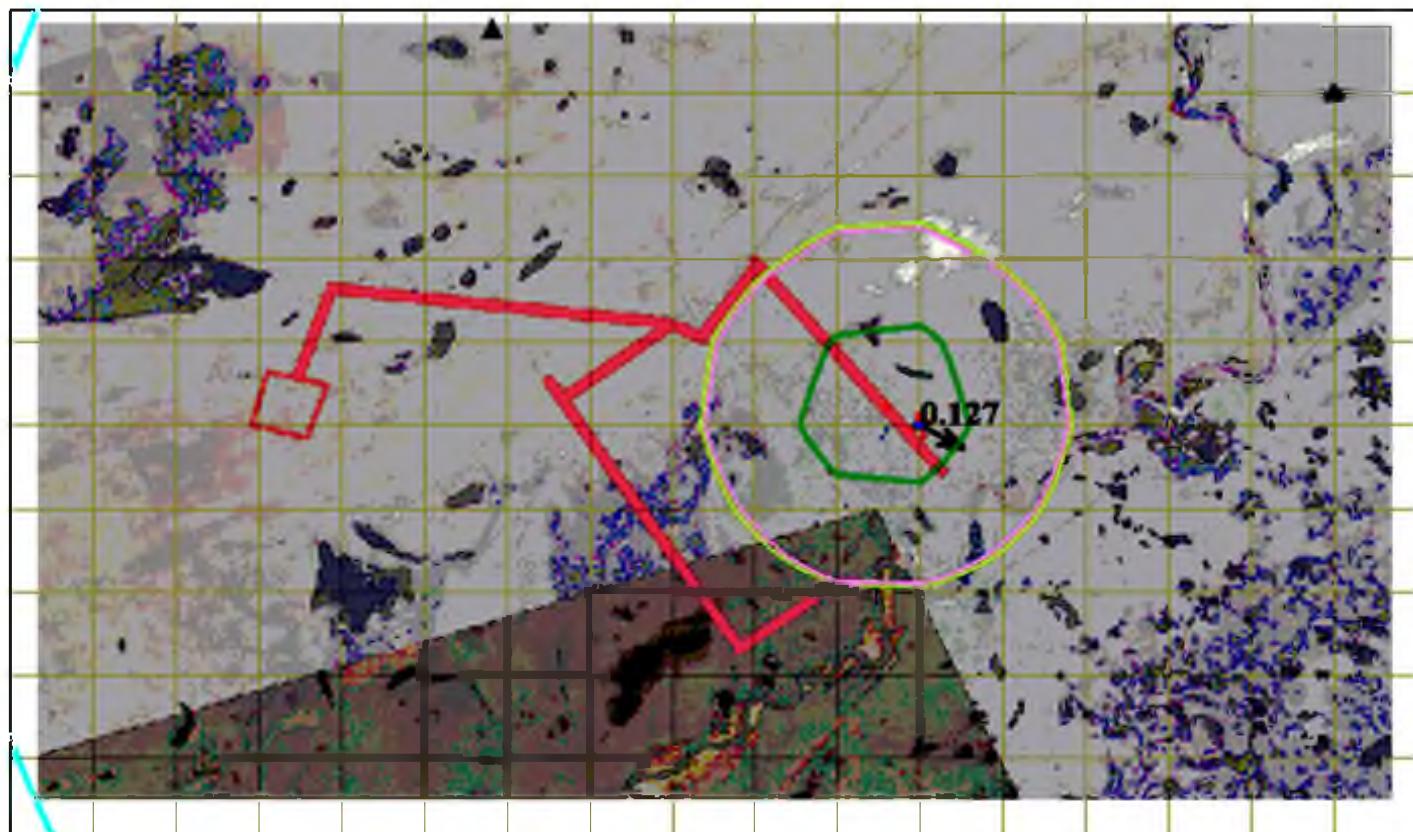
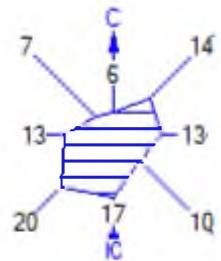
Макс концентрация 0.2376492 ПДК достигается в точке x= -476 y= -259  
При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1088 м, высота 640 м,  
шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0002 Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1  
пусковой комплекс Вар.№ 3

УПРЗА ЭРА v2.0

0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (



Условные обозначения:

- ▲ Расчётные точки, группа N 99
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК

- 0.005
- 0.050
- 0.052
- 0.099
- 0.100
- 0.127

0 62 186 м.  
Масштаб 1 : 6200

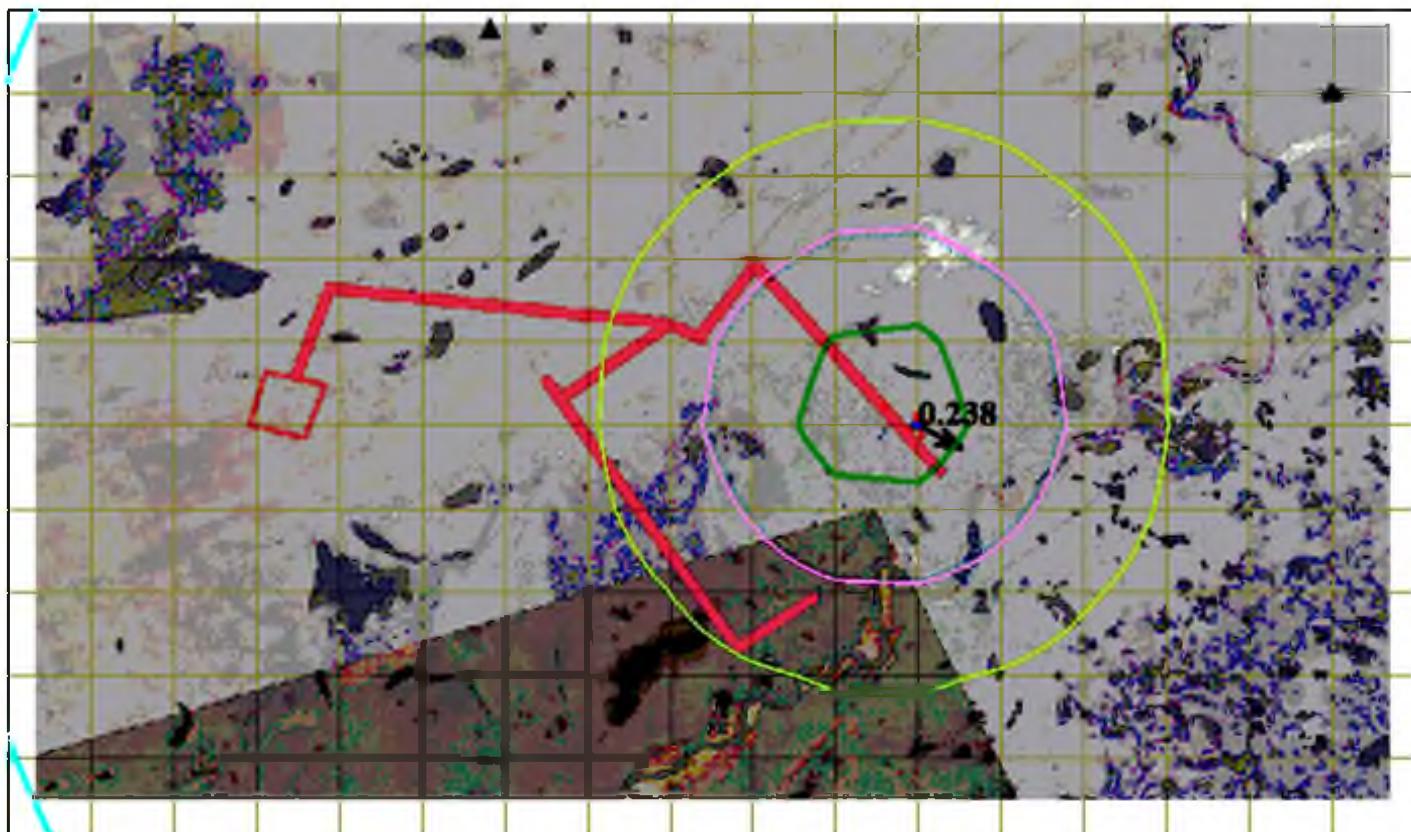
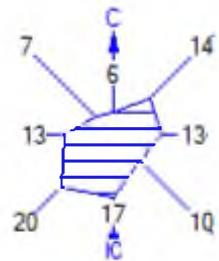
Макс концентрация 0.1270621 ПДК достигается в точке x= -220 y= -259  
При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1088 м, высота 640 м,  
шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0002 Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1  
пусковой комплекс Вар.№ 3

УПРЗА ЭРА v2.0

0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец



Условные обозначения:

- ▲ Расчётоные точки, группа № 99
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расчётоные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК

- 0.009 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.097 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.184 ПДК
- 0.237 ПДК

0 62 186 м.  
Масштаб 1 : 6200

Макс концентрация 0.2377343 ПДК достигается в точке x= -220 y= -259  
При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1088 м, высота 640 м,  
шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчет на существующее положение.

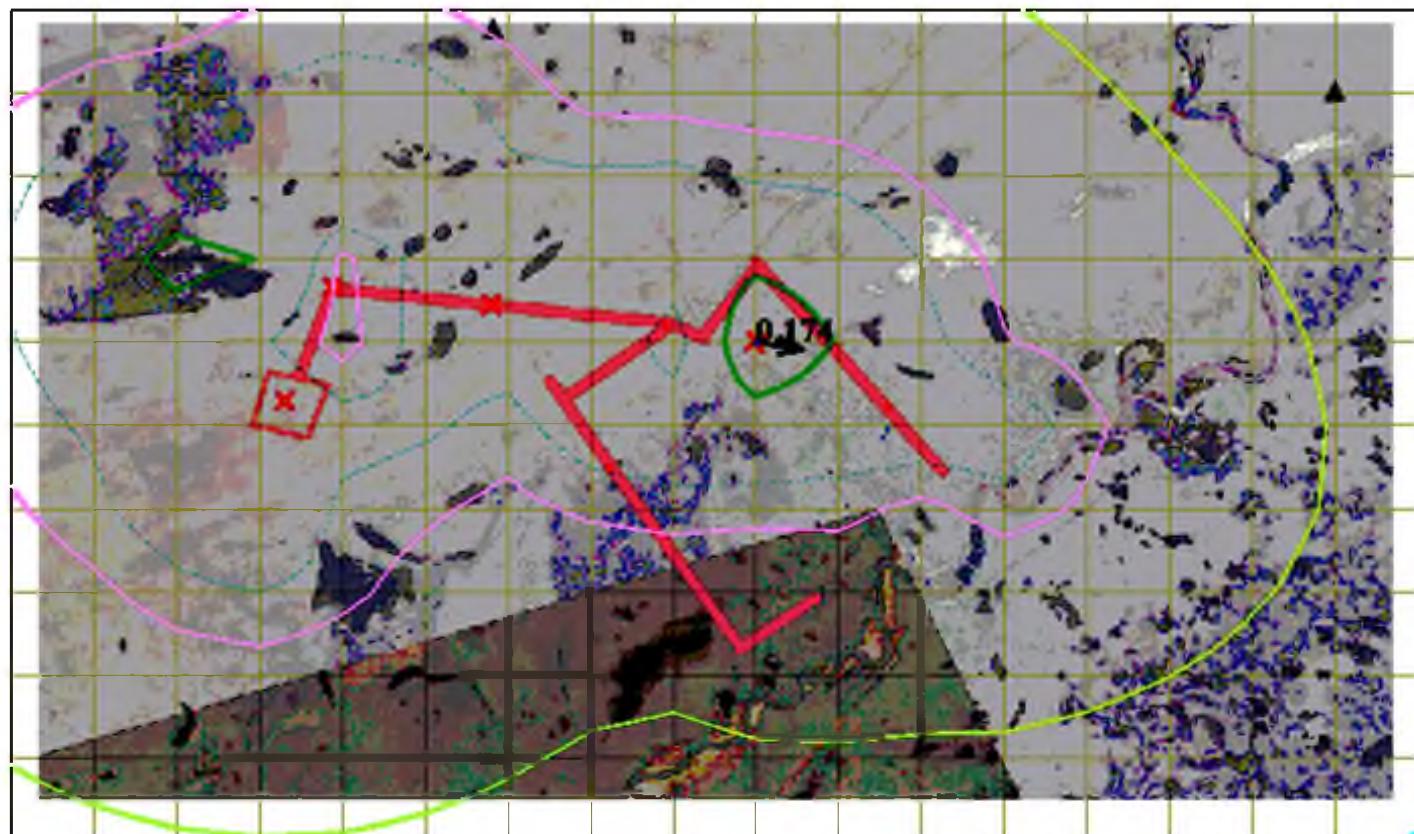
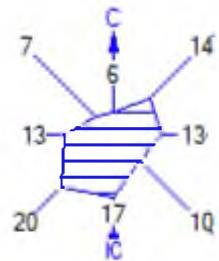
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0002 Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1

пусковой комплекс Вар.№ 3

УПРЗА ЭРА v2.0

0301 Азота (IV) диоксид (4)



Условные обозначения:

- ▲ Расчётные точки, группа № 99
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК

- 0.030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.140 ПДК
- 0.174 ПДК

0 62 186 м.  
Масштаб 1 : 6200

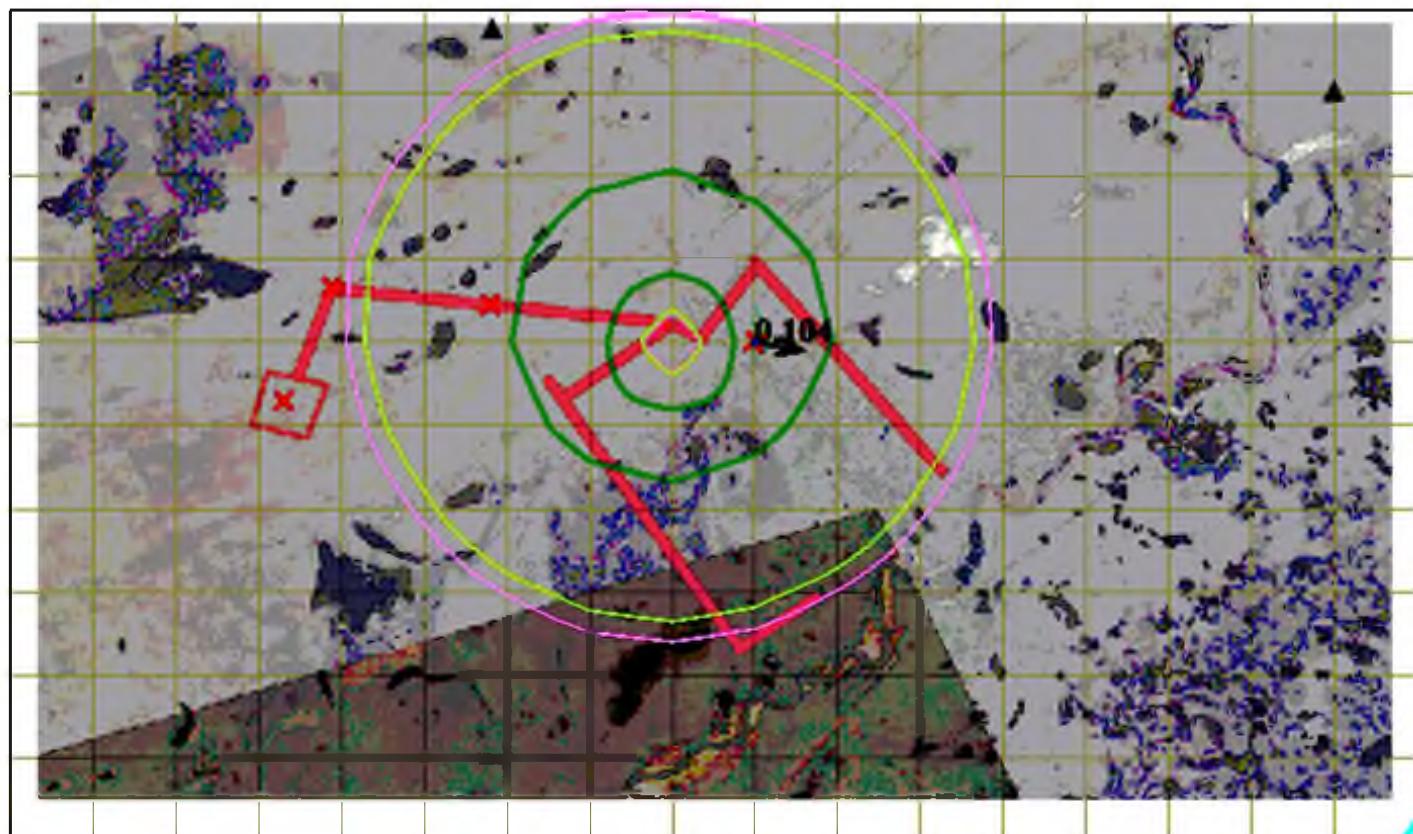
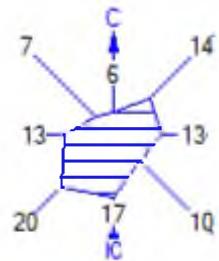
Макс концентрация 0.1739949 ПДК достигается в точке x= -348 y= -195  
При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1088 м, высота 640 м,  
шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0002 Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1  
пусковой комплекс Вар.№ 3

УПРЗА ЭРА v2.0

0304 Азот (II) оксид (6)



Условные обозначения:

- ▲ Расчётные точки, группа № 99
- † Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.104 ПДК

0 62 186м.  
Масштаб 1 : 6200

Макс концентрация 0.1038906 ПДК достигается в точке x= -348 y= -195  
При опасном направлении 280° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1088 м, высота 640 м,  
шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

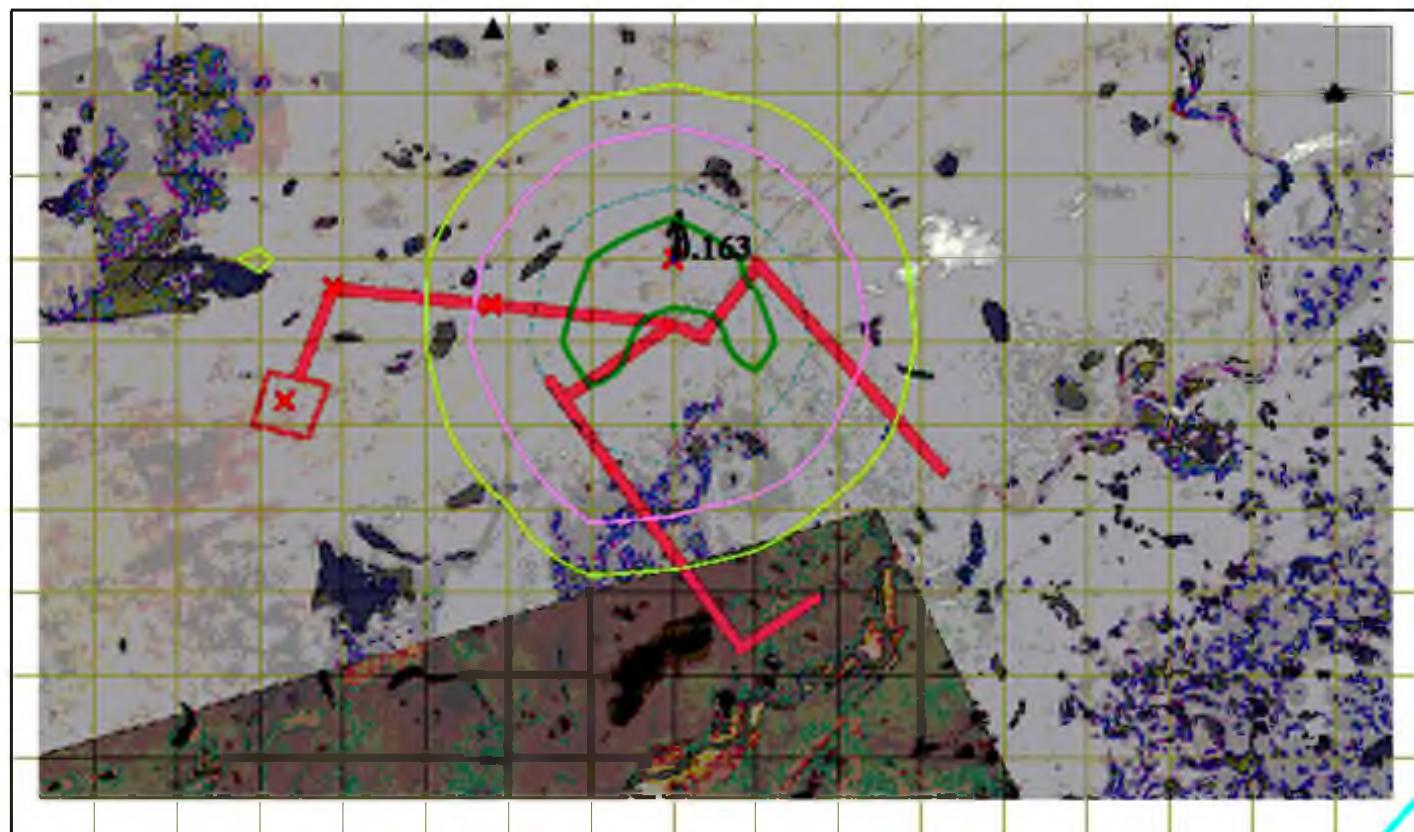
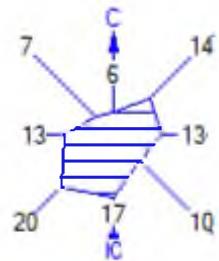
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0002 Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1

пусковой комплекс Вар.№ 3

УПРЗА ЭРА v2.0

0328 Углерод (593)



Условные обозначения:

- ▲ Расчётные точки, группа N 99
- † Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК

- 0.008 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.127 ПДК
- 0.163 ПДК

0 62 186 м.  
Масштаб 1 : 6200

Макс концентрация 0.1630157 ПДК достигается в точке x= -412 y= -131

При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.56 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1088 м, высота 640 м,

шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 18\*11

Расчёт на существующее положение.

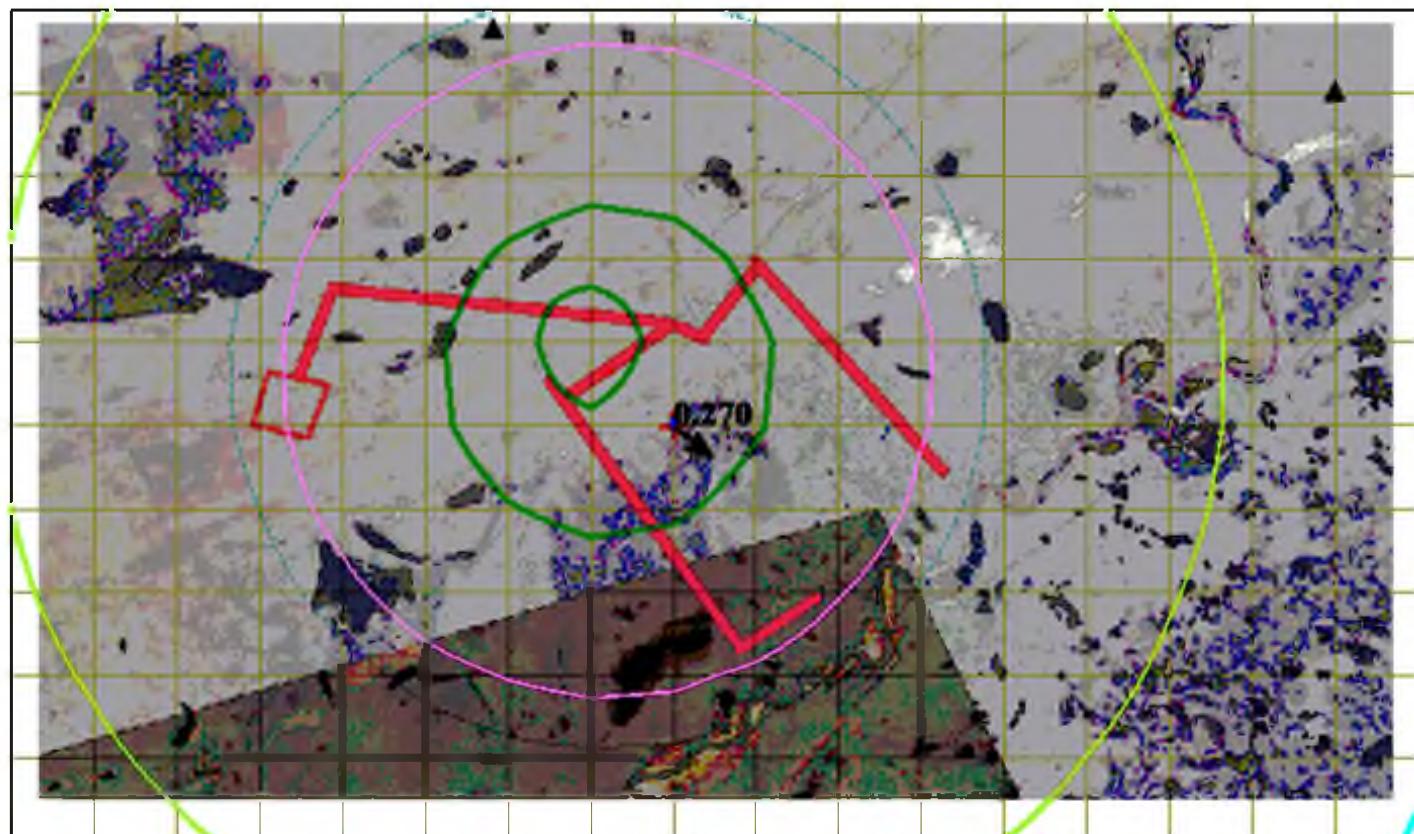
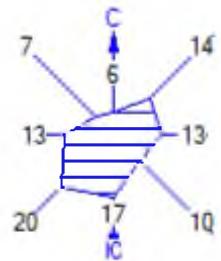
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0002 Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1

пусковой комплекс Вар.№ 3

УПРЗА ЭРА v2.0

1042 Бутан-1-ол (102)



Условные обозначения:

- ▲ Расчётные точки, группа N 99
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК

- 0.026 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.120 ПДК
- 0.213 ПДК
- 0.269 ПДК



Макс концентрация 0.2697297 ПДК достигается в точке x= -412 y= -259  
При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1088 м, высота 640 м,  
шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчет на существующее положение.

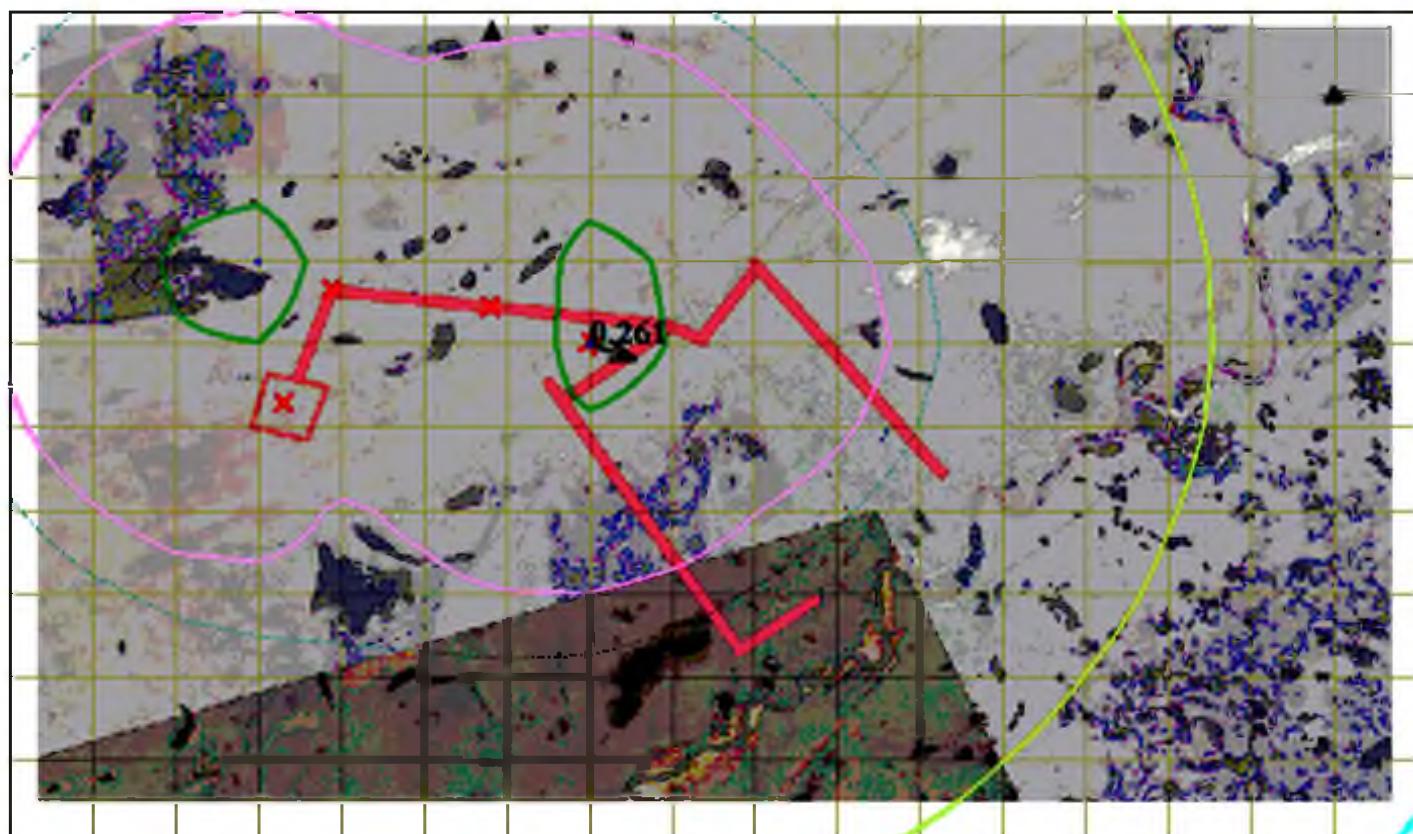
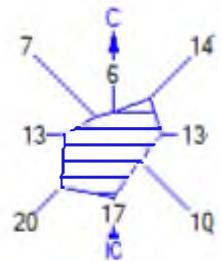
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0002 Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1

пусковой комплекс Вар.№ 3

УПРЗА ЭРА v2.0

2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/



Условные обозначения:

- ▲ Расчётные точки, группа № 99
- † Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК

- 0.028 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.117 ПДК
- 0.207 ПДК
- 0.261 ПДК



Макс концентрация 0.2613109 ПДК достигается в точке x= -476 y= -195  
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 0.61 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1088 м, высота 640 м,  
шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчет на существующее положение.

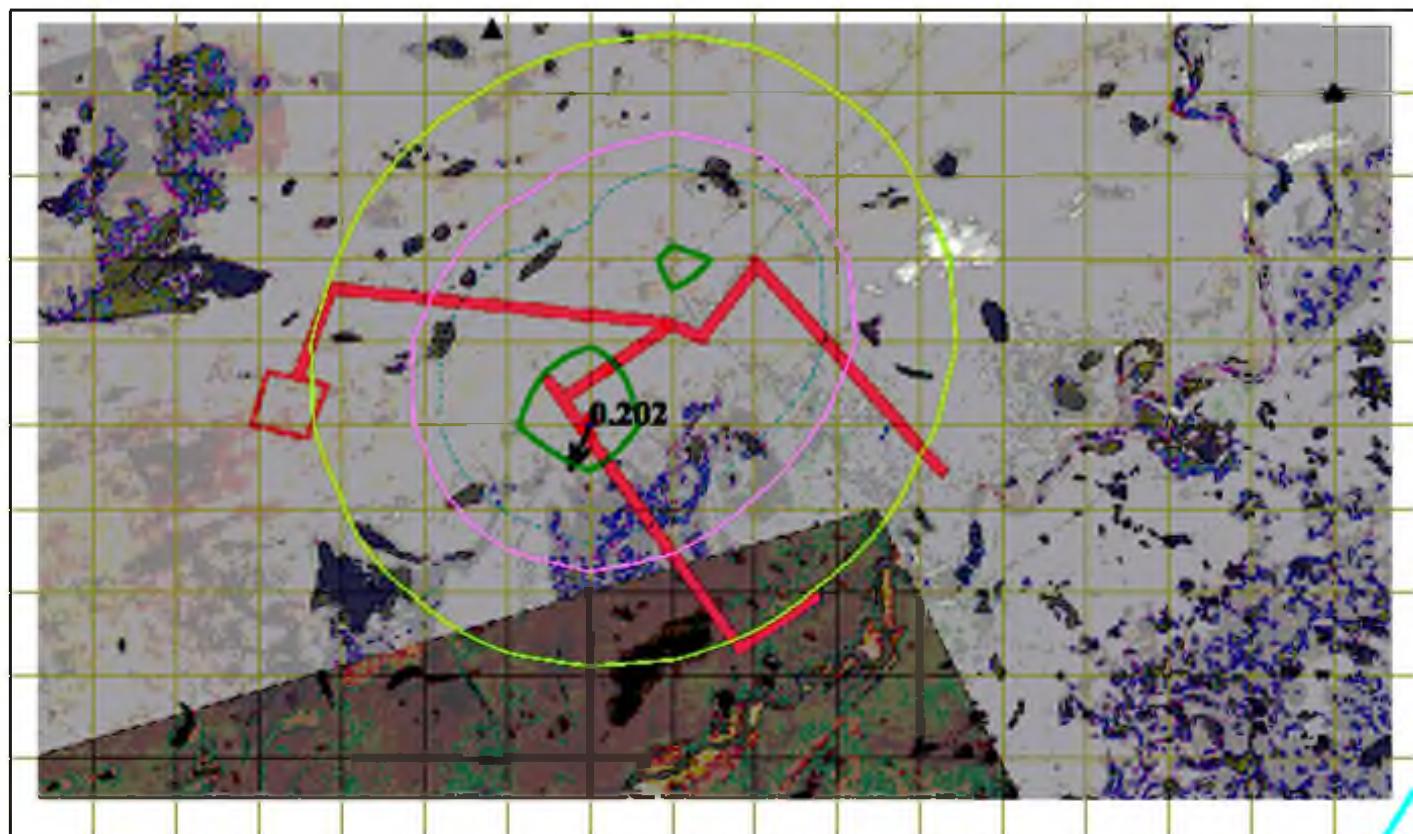
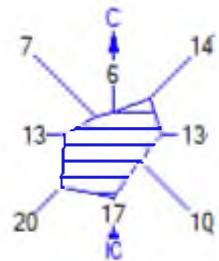
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0002 Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1

пусковой комплекс Вар.№ 3

УПРЗА ЭРА v2.0

2902 Взвешенные вещества



Условные обозначения:

- ▲ Расчётные точки, группа № 99
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.084 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.158 ПДК
- 0.202 ПДК

0 62 186 м.  
Масштаб 1 : 6200

Макс концентрация 0.2023985 ПДК достигается в точке x= -476 y= -259  
При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1088 м, высота 640 м,  
шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

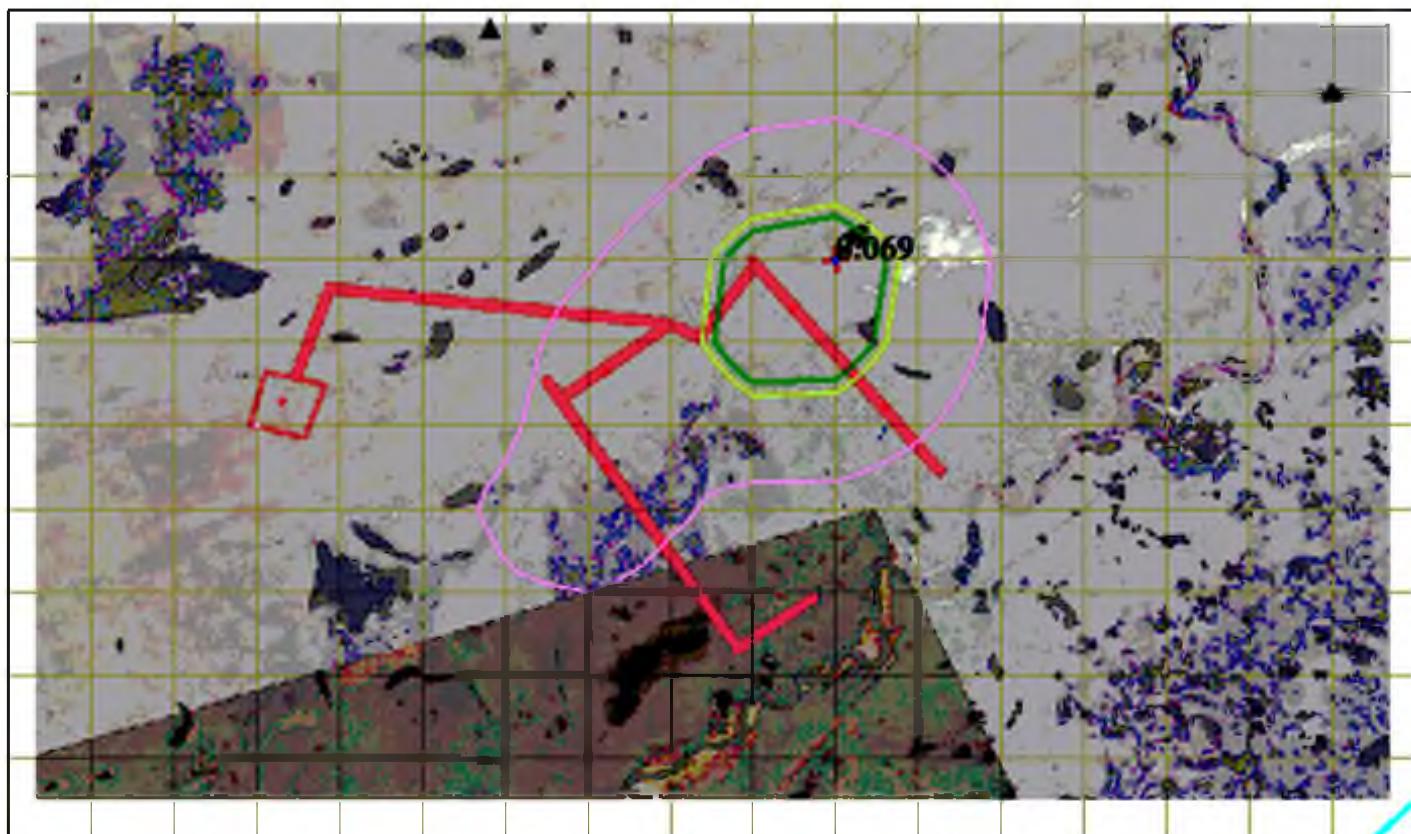
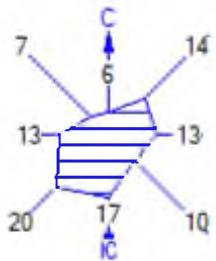
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0002 Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1

пусковой комплекс Вар.№ 3

УПРЗА ЭРА v2.0

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шампунь)



## Условные обозначения

▲ Расчетные точки группы № 99

## Максимум значение концентрации

#### — Расчетные прямоугольники групп

### Изолинии в рамках ПДК

— 0.004 ПЛК

— 0,029 ПДК

— 0.025 ПДК

— 0.050 ПДК

— 0.054 ПДК  
— 0.069 ПДК

0 62 186M.

— 1 —

186M.

Макс концентрация 0.0691882 ПДК достигается в точке x= -284 y= -131

При опасном направлении 222° и опасной скорости ветра 0,56 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1088 м, высота 640 м.

шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 18\*11

### Расчёт на существующее положение.

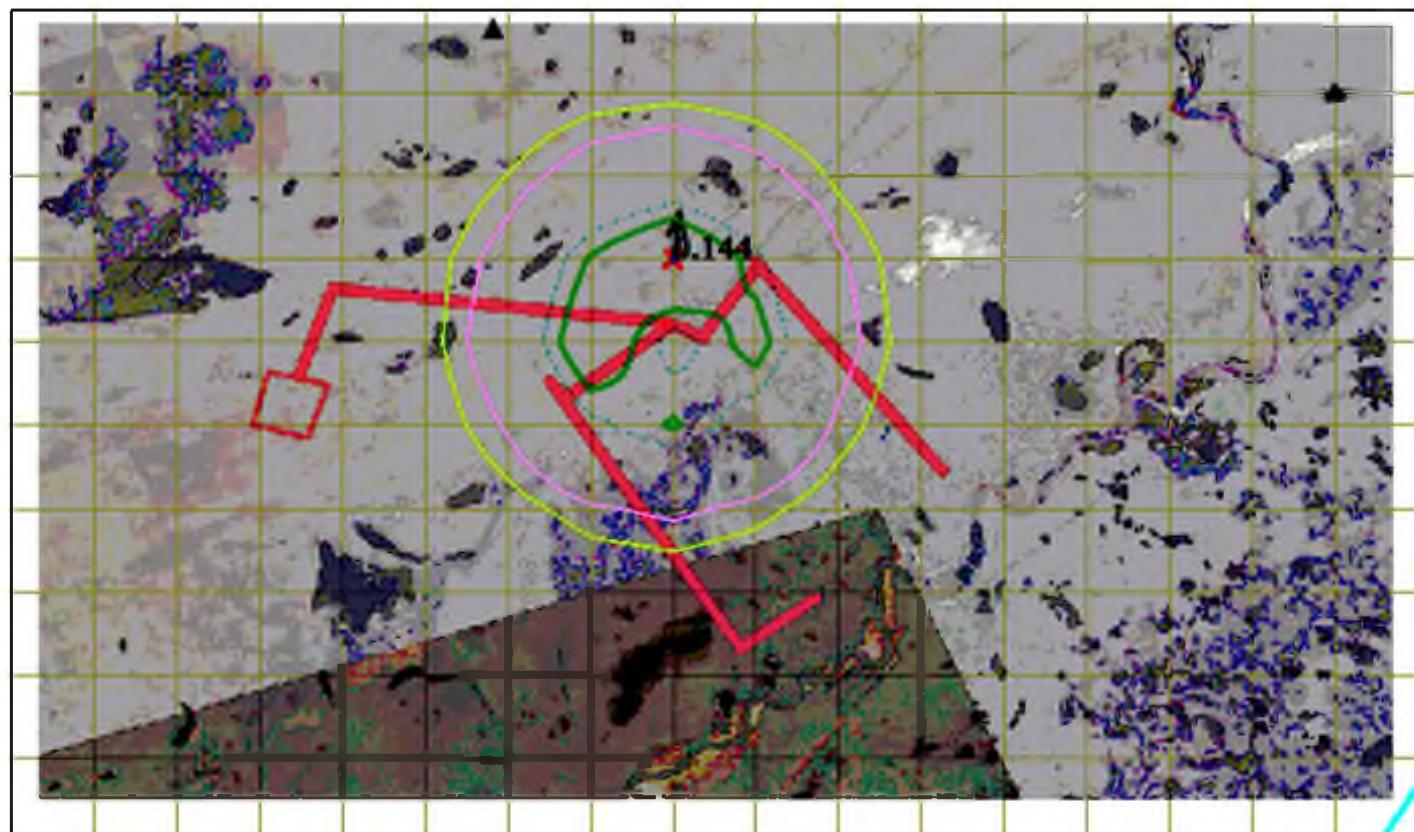
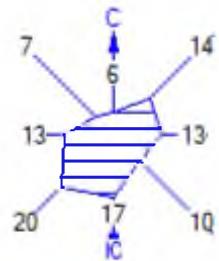
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0002 Реконструкция Нуринского группового водопровода 1 оч. 1

пусковой комплекс Вар.№ 3

УПРЗА ЭРА v2.0

2930 Пыль абразивная (1046\*)



Условные обозначения:

- ▲ Расчётные точки, группа N 99
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК

- 0.007 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.112 ПДК
- 0.144 ПДК



Макс концентрация 0.1440139 ПДК достигается в точке x= -412 y= -131  
При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1088 м, высота 640 м,  
шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

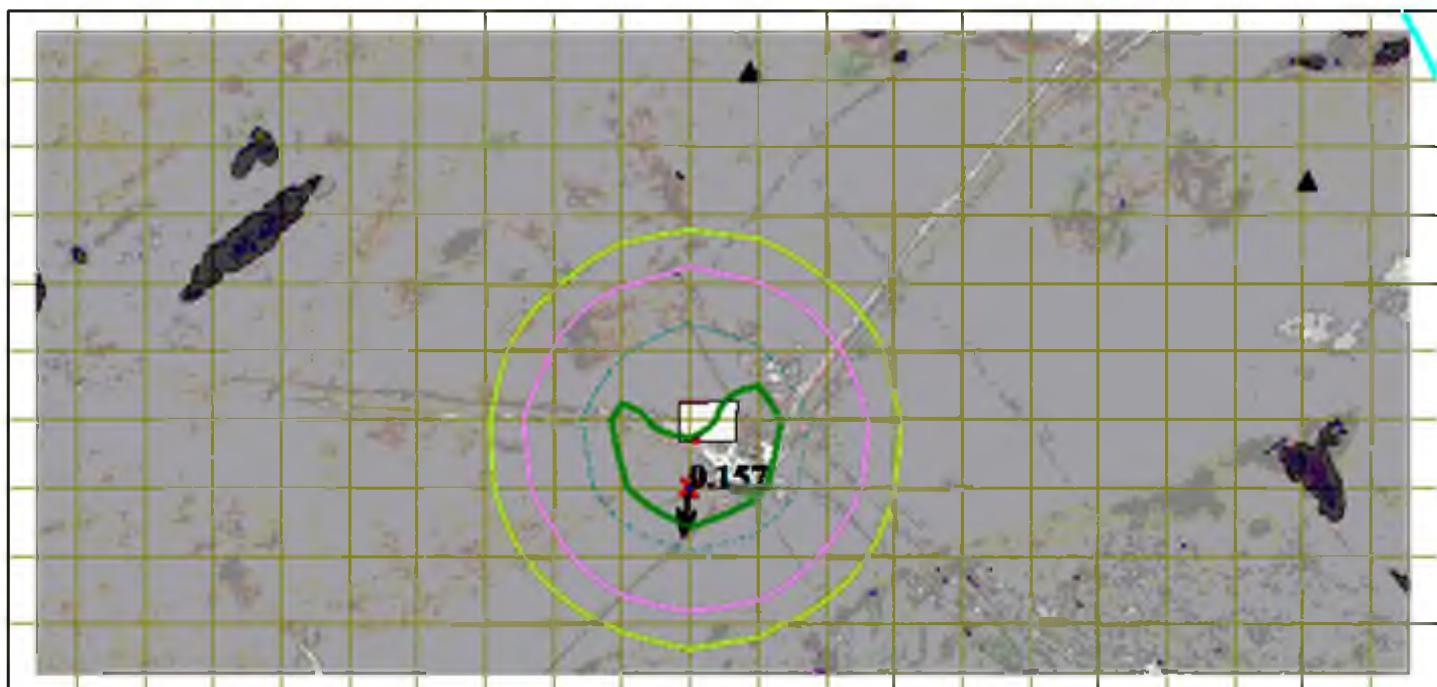
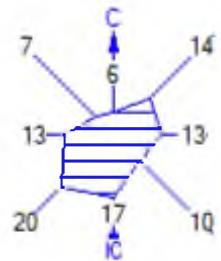
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0003 Эксплуатация Нуринского группового водопровода 1 оч. 1

пусковой комплекс Вар.№ 3

ПК ЭРА v2.0

2930 Пыль абразивная (1046\*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▲ Расчётные точки, группа N 99
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

- 0.007 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.064 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.122 ПДК
- 0.157 ПДК



Макс концентрация 0.1573405 ПДК достигается в точке x= -312 y= -322

При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 0.54 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1176 м, высота 560 м,

шаг расчетной сетки 56 м, количество расчетных точек 22\*11

Расчёт на существующее положение.

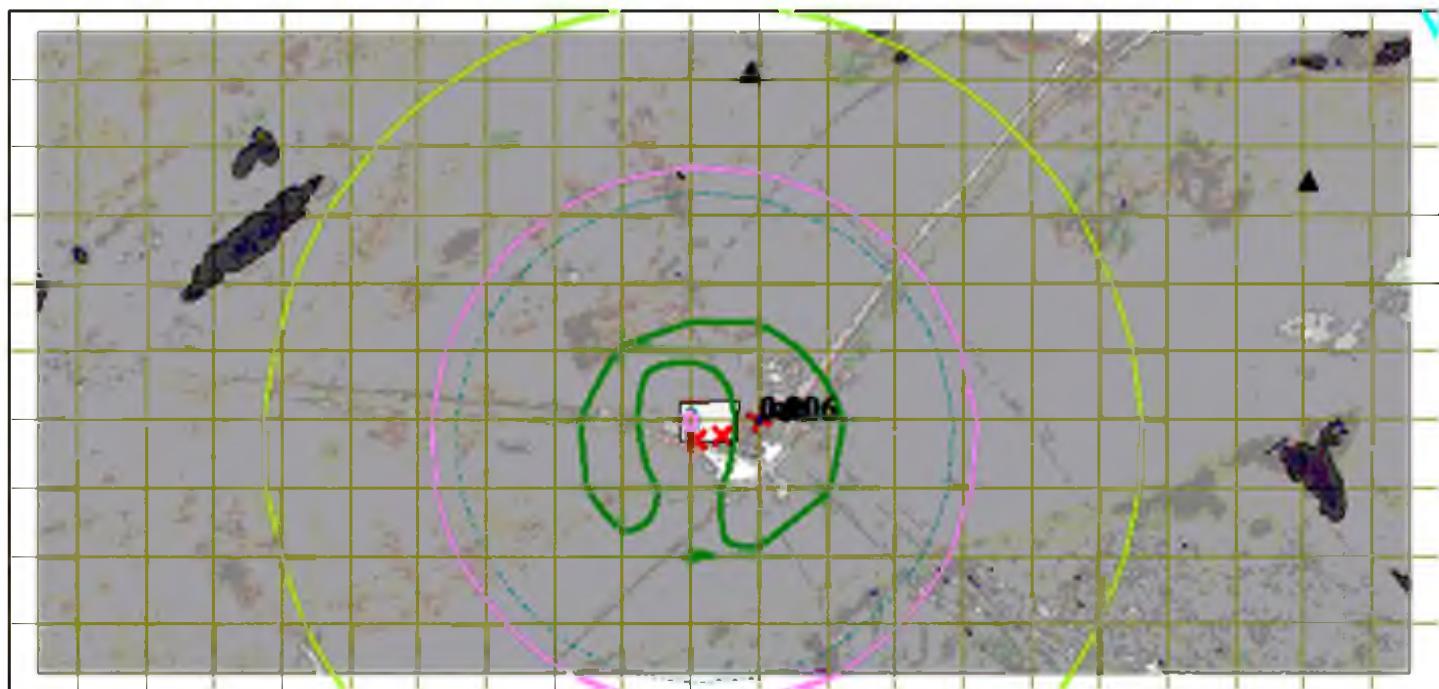
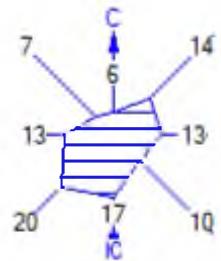
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0003 Эксплуатация Нуринского группового водопровода 1 оч. 1

пусковой комплекс Вар.№ 3

ПК ЭРА v2.0

— 31 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▲ Расчётные точки, группа № 99
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

- 0.019 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.163 ПДК
- 0.206 ПДК



Макс концентрация 0.206163 ПДК достигается в точке x= -256 y= -266  
При опасном направлении 250° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1176 м, высота 560 м,  
шаг расчетной сетки 56 м, количество расчетных точек 22\*11  
Расчет на существующее положение.

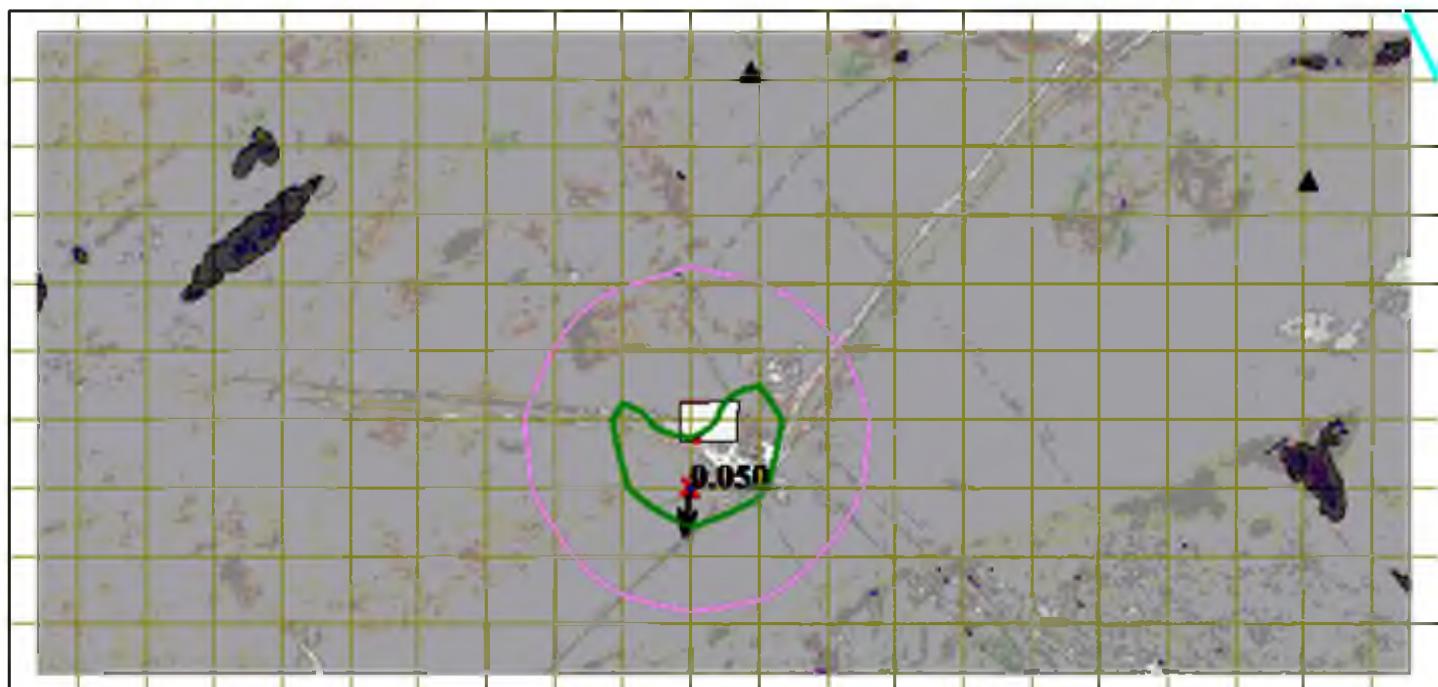
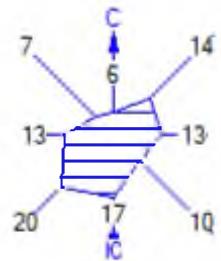
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0003 Эксплуатация Нуринского группового водопровода 1 оч. 1

пусковой комплекс Вар.№ 3

ПК ЭРА v2.0

ПЛ 2902+2930



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▲ Расчётные точки, группа № 99
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

- 0.002 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0497196 ПДК достигается в точке x= -312 y= -322

При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 0.54 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1176 м, высота 560 м,

шаг расчетной сетки 56 м, количество расчетных точек 22\*11

Расчет на существующее положение.

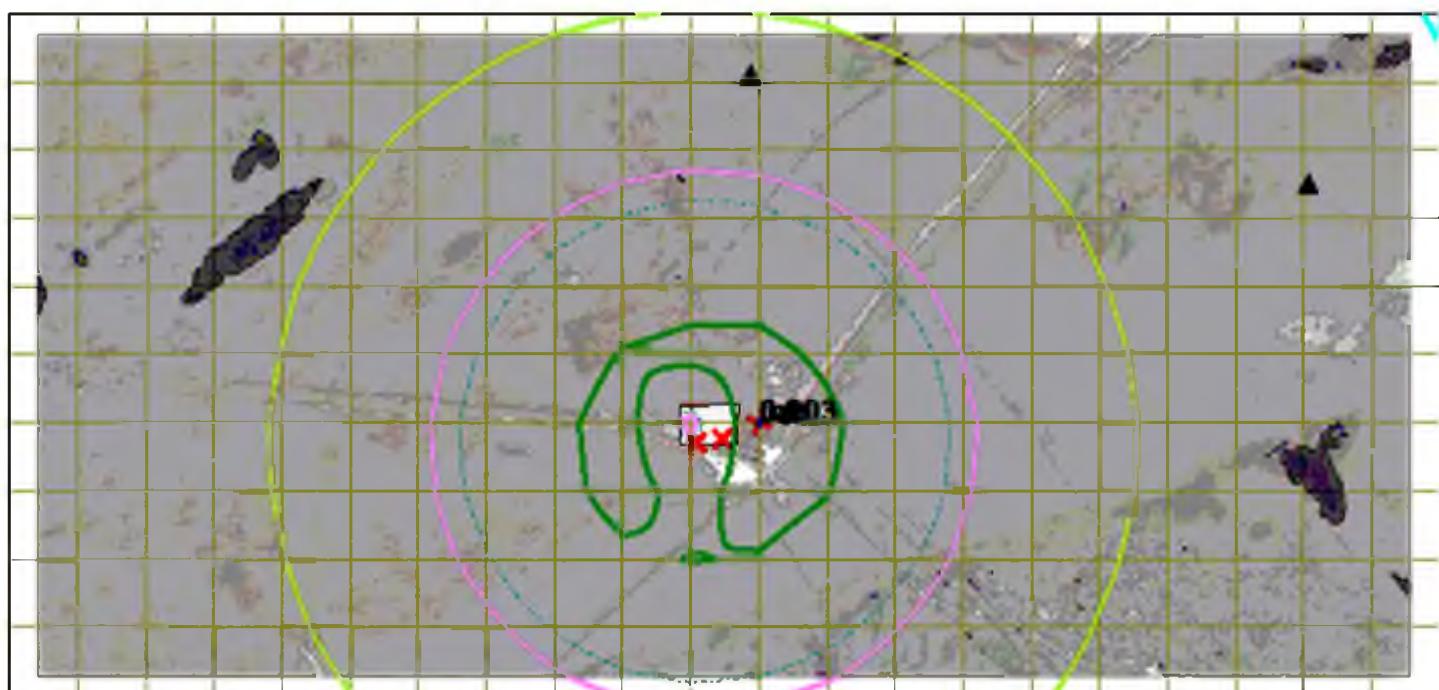
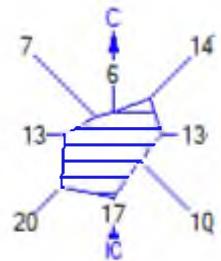
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0003 Эксплуатация Нуринского группового водопровода 1 оч. 1

пусковой комплекс Вар.№ 3

ПК ЭРА v2.0

0301 Азота (IV) диоксид (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▲ Расчётные точки, группа N 99
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК

- 0.019
- 0.050
- 0.089
- 0.100
- 0.160
- 0.202



Макс концентрация 0.2026645 ПДК достигается в точке x= -256 y= -266

При опасном направлении 250° и опасной скорости ветра 0.52 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1176 м, высота 560 м,

шаг расчетной сетки 56 м, количество расчетных точек 22\*11

Расчет на существующее положение.

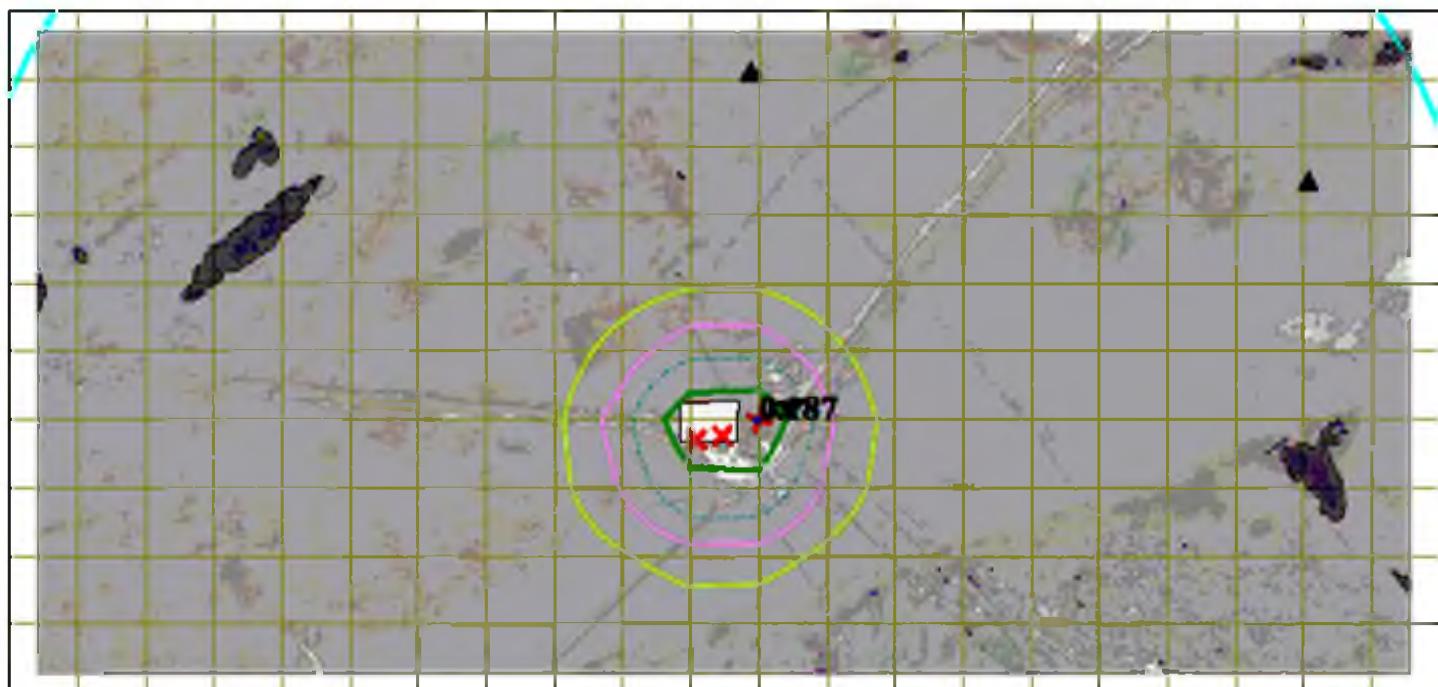
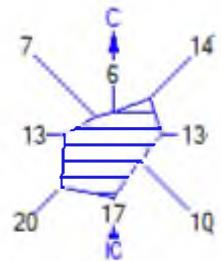
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0003 Эксплуатация Нуринского группового водопровода 1 оч. 1

пусковой комплекс Вар.№ 3

ПК ЭРА v2.0

0328 Углерод (593)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▲ Расчётные точки, группа № 99
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

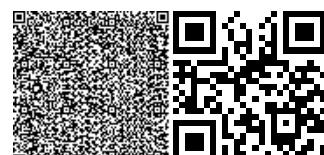
- 0.003 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.144 ПДК
- 0.187 ПДК



Макс концентрация 0.1873077 ПДК достигается в точке x= -256 y= -266  
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.63 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1176 м, высота 560 м,  
шаг расчетной сетки 56 м, количество расчетных точек 22\*11  
Расчет на существующее положение.



Астана қаласы



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№ 01-0027/24 от 26.01.2024 г.  
(положительное)

на рабочий проект

**"Реконструкция Нуринского группового водопровода  
протяженностью 337 км Акмолинской области, 1 очередь 1-й  
пусковой комплекс"**

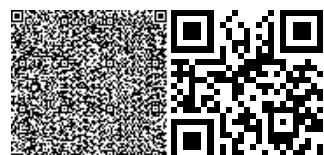
**ЗАКАЗЧИК:**

Республиканское государственное учреждение "Комитет водного  
хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики  
Казахстан"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Институт  
Казгипроводхоз"

г. Астана



**1. ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ:** Рабочий проект

**2. НАИМЕНОВАНИЕ:** "Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области, 1 очередь 1-й пусковой комплекс".

**3. ОСНОВАНИЕ:**

Договор от 17.11.2023 г. № 01-1954

**4. ЗАКАЗЧИК:** Республиканское государственное учреждение "Комитет водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

**5. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "Институт Казгипроводхоз", лицензия от 07.12.2022 г. №13903021 (I категория).

ГИП – М. Муканова

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "К.Б.А. Трейд", лицензия от 15.04.2022 года №22007221, II категория.

**6. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции.

**7. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**7.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 15 мая 2022 года;  
дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком от 15 мая 2023 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком от 09 августа 2023 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком от 14 августа 2023 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком от 30 ноября 2023 года;

акт на право постоянного землепользования площадью 2480,1158 га для хозяйственного ведения головных сооружений водопровода, утвержден ГУ «Коргалжынский районным отдел земельных отношений» от 21 сентября 2002 года;

постановление акимата Коргалжынского района от 25 декабря 2023 года А-12/176 «О выдаче РГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» земельный участок площадью 39,9 га для проведения изыскательских для реконструкции и эксплуатации водопровода сроком на 5 лет»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, строительства жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Коргалжынского района» от 12 апреля 2023 года № KZ61VUA00873630;

таблица водопотребления по населенным пунктам, подключаемых к Нуринскому групповому водопроводу до 2040 года, согласованная первым заместителем акима Акмолинской области и и.о. Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан в 2023 году;

---

Заключение № 01-0027/24 от 26.01.2024 г. на Рабочий проект «РП "Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области, 1 очередь 1-й пусковой комплекс"»



протокол заседания ГКЗ №991-10-У от 09 декабря 2020 года по рассмотрению материалов отчета по переоценке Нуринского месторождения подземных вод, по состоянию на 01.09.2010 года;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Коргалжынского района» от 17 июня 2022 года №79, об отсутствии зеленых насаждений на проектной территории;

техническое заключение по техническому обследованию Нуринского группового водопровода (1-я очередь, 1-й пусковой комплекс), утвержденный ТОО «Институт Казгипроводхоз» в 2023 году;

отчет о пилотных испытаниях для Нуринского группового водопровода, утвержденный заказчиком от 18 июня 2023 года;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Коргалжынского района» от 25 августа 2023 года №149 по расстоянию вывоза сточных вод;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Коргалжынского района» от 25 августа 2023 года №148 по расстоянию вывоза ТБО;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Коргалжынского района» от 21 апреля 2023 года №78 по координатам карьера грунта;

РГУ «Департамент Комитета госсанэпиднадзора МЗ РК по городу Астана»-санитарно-эпидемиологическое заключение от 08 октября 2010 года № 06/486 на проект «Проведение переоценки запасов Нуринского месторождения подземных вод в Акмолинской области» по состоянию на 01.09.2010 г. за 2009-2010 годы;

КГП на ПХВ «Ветеринарная станция Коргалжынского района» при управлении ветеринарии Акмолинской области- письмо от 20 июня 2022 года № 159 о том, что на территории Коргалжынского района Акмолинской области имеются 5 (пять) участков сибириязвенных захоронений (географические координаты см. в приложении к письму);

КГП на ПХВ «Ветеринарная станция Коргалжынского района» при управлении ветеринарии Акмолинской области-письмо от 15 августа 2023 года № 33Э о том, что на территории Коргалжынского района Акмолинской области имеются 5 (пять) зарегистрированных участков сибириязвенных захоронений. В радиусе санитарно-защитной зоны 1 000 м от под проектной зоны «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области» очагов сибириязвенных захоронений и скотомогильников не имеются (географические координаты см. в приложении к письму);

письмо заместителя акима Коргалжынского района- письмо от 13 октября 2023 года № 01-22/871 о том, что в рамках проекта «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области, 1 очередь строительства 1 и 2 ПК» относительно 11 неустановленных сибириязвенных захоронений и скотомогильников согласно историческим сведениям, в радиусе 1 000 м от проектируемого участка отсутствуют стационарно неблагополучных очагов и скотомогильников животных сибирской язвы;

РГУ «Коргалжынское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля ДСЭК Акмолинской области КСЭК МЗ РК- письмо от 15 августа 2023 года № 03-01/223 о том, что участок «Восточное» с очагами сибириязвенных захоронений расположены на территории Целиноградского района на расстоянии 30 км от под проектной зоны ««Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области»;

---

Заключение № 01-0027/24 от 26.01.2024 г. на Рабочий проект «РП "Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области, 1 очередь 1-й пусковой комплекс"»



письмо заказчика от 16 января 2024 года №29-1-19/102-И по забору и сбросу воды для промывки, дезинфекции и гидроиспытаний;

перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 24.01.2024 г. (приложение №1 дополнения к заданию).

#### **Технические условия:**

АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» на присоединение к электрическим сетям Нуринского группового водопровода от 15 мая 2023 года № ТУ-08-2023-01239;

АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 24 мая 2023 года №ПС-40-08-5790 на внесение изменений в технические условия от 15 мая 2023 года № ТУ-08-2023-01239;

ТОО «КаР-Тел» от 05 января 2024 года №6.3.1-4/678/2024 по предоставлению данных сетей мобильной связи по указанным координатам.

#### **7.2 Согласования заинтересованных организаций:**

РГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» от 20 октября 2023 года №29-2-14/1943-И – согласование рабочего проекта;

АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев» от 09 декабря 2023 года №BIN030340001539 - не требует получения разрешения;

РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 27 октября 2023 года №KZ49VRC00017903 – согласование размещения предприятий и сооружений в водоохранных зонах и полосах;

РГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан «Севказнедра» от 15 сентября 2023 года №KZ72VQQ00088669 – согласование проекта;

ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Коргалжынского района» от 27 декабря 2024 года №244 - согласование проекта.

### **8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

#### **8.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Месторасположение: Акмолинская область, Коргалжынский р-н.

Сейсмичность района: меньше 6 баллов.

Сейсмичность площадки: меньше 6 баллов.

#### **8.2 Проектные решения**

Нуринский групповой водопровод предназначен для водоснабжения сельских населенных пунктов (СНП) Коргалжынского и Егындыкольского районов Акмолинской области.

Строительство сооружений предусмотрены в две очереди. Каждая очередь разбита на два пусковых комплекса.

В I-й очереди строительства 1-го пускового комплекса предусмотрено строительство следующих сооружений:

---

Заключение № 01-0027/24 от 26.01.2024 г. на Рабочий проект «РП "Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области, 1 очередь 1-й пусковой комплекс"»



- площадки водопроводных сооружений с насосными станциями I-го подъема (водозаборные скважины) – 8 единиц;

- площадка водопроводных сооружений с насосной станцией II подъема и очистными сооружениями (ПВС) -1 единица;

- водовод исходной воды от водозаборных скважин до ПВС;

- линии электроснабжения от ПС 35/10 кВ до водозаборных скважин и ПВС;

- пруд-испаритель;

- сбросной коллектор до пруда-испарителя;

- площадка ПС 35/10 кВ.

В I-й очереди строительства 2-го пускового комплекса предусмотрено строительство следующих сооружений:

- магистральный водовод (МВ) до колодцев подключения 14 СНП;

- автомобильная дорога до площадок насосных станций I-го подъема;

- автомобильная дорога от с. Сабынды до площадки ПВС.

Во II-й очереди 1-го пускового комплекса предусмотрено строительство следующих сооружений:

- отводы от МВ до 6 СНП;

- строительство площадок водопроводных сооружений (ПВС) для 3-х СНП;

- подключение отводов к для 3-х СНП.

Во II-й очереди 2-го пускового комплекса предусмотрено строительство следующих сооружений:

- ПВС и водопроводные сети для 3-х СНП;

- подключение отдельных участков к водопроводной сети с. Сабынды.

В настоящем заключении рассмотрен 1-й пусковой комплекс I-й очереди строительства.

Соответствие разделов проекта строительства внесённым изменениям по замечаниям экспертов, требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат
1	Архитектурно-строительная часть	Сыздыков А.Х.	KZ52VJE00049313	Соответствует
2	Инженерно-геологические изыскания	Сыздыков А.Х.	KZ52VJE00049313	Соответствует
3	Проект организации строительства	Умбетов Б.Ш.	KZ32VJE00026296	Соответствует
4	Инженерно-геологические изыскания	Артекова Г.К.	KZ61VJE00023058	Соответствует
5	Раздел по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации	Койшебаева Г.С.		Соответствует
6	Рекультивация	Умбетов Б.Ш.	KZ32VJE00026296	Соответствует
7	Водоснабжение и	Артекова Г.К.	KZ35VJE00023041	Соответствует

Заключение № 01-0027/24 от 26.01.2024 г. на Рабочий проект «РП "Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области, 1 очередь 1-й пусковой комплекс"»



	водоотведение			
8	Гидрологический раздел	Умбетов Б.Ш.	KZ32VJE00026296	Соответствует
9	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Никифорова Л.Г.	KZ62VJE00044186	Соответствует
10	Наружные сети электроснабжения	Орлова Н.Б.	KZ46VJE00023037	Соответствует
11	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Умбетов Б.Ш.	KZ32VJE00026296	Соответствует
12	Гидротехнический раздел	Артекова Г.К.	KZ61VJE00023058	Соответствует
13	Организация строительства	Абай А.Е.	KZ15VJE00062007	Соответствует
14	Электротехническая часть, электрооборудование	Орлова Н.Б.	KZ46VJE00023037	Соответствует
15	Сметный раздел	Абай А.Е.	KZ15VJE00062007	Соответствует
16	Санитарно-эпидемиологический раздел	Ким А.П.	KZ73VJE00029826	Соответствует
17	Автоматизация технологических процессов	Орлова Н.Б.	KZ46VJE00023037	Соответствует
18	Генеральный план	Рембеков Р.М.	KZ47VJE00050955	Соответствует
19	Отопление и вентиляция	Ехласов А.С.	KZ33VJE00063914	Соответствует

## 9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений и дополнений по замечаниям экспертов, соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), относящийся к технически сложным.

### Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

1	Мощность водопровода	млн.м <sup>3</sup> /год	2,065	2,065
2	Общая протяженность водоводов исходной воды	км	8,77	8,77



3	Общая площадь отвода земель, в т.ч. площадки водопроводных сооружений с насосной станцией I подъема: - площадь участков -площадь застройки площадка водопроводных сооружений с насосной станцией II подъема и очистными сооружениями: - площадь участка -площадь застройки пруд-испаритель: - площадь участка -площадь застройки ПС 35/10 кВ: - площадь участка -площадь застройки	га га м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> га га га га га га м <sup>2</sup>	2 480,1158 8,3232 157,6 1,80695 3 107,2 21,9024 18,9895 0,105 58,7	2 480,1158 8,3232 157,6 1,80695 3 107,2 21,9024 18,9895 0,105 58,7
4	Линия электроснабжения ВЛ-35 кВ	км	0,1	0,1
5	Линия электроснабжения ВЛ-10 кВ	км	9,6	9,6
6	Площадки водопроводных сооружений с насосной станцией I подъема. Площадка водопроводных сооружений с насосной станцией II подъема и очистными сооружениями. Площадка пруда-испарителя. Площадка ПС 35/10 кВ.	шт	8 1 1 1	8 1 1 1
7	Сметная стоимость строительства в текущих ценах и прогнозных 2023 -2025 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	10 505,651 6 688,092 2 409,824 1 407,735	9 652,168 5 898,620 2 440,089 1 313,459
	В том числе:			
	2023 год (ПИР, экспертиза), 2024 год 2025 год	млн. тенге		144,184 3 922,065 5 585,919
8	Продолжительность строительства	мес.	20	20

[Ссылка на окончательную редакцию документации\\*](#)

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код)





\*в соответствии с пунктом 6 Правил оформления экспертных заключений по градостроительным и строительным проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации), утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 305.

## 10. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области, 1 очередь 1-й пусковой комплекс» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком в соответствии с условиями договора.

3. Заказчику:

- при приемке документации по проекту строительства от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению;
- при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей;
- до начала строительства, получить заключение государственной внедомственной экспертизы на проект пусконаладочных работ согласно РДС РК 4.01-01-2014;
- в случае замены поставщика основного технологического оборудования, провести повторные пилотные испытания и представить в РГП «Госэкспертиза» на корректировку.

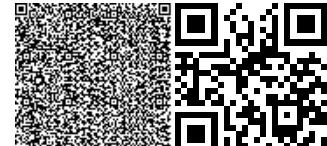
## 10. ТҮЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақмола облысының ұзындығы 337 км Нұра топтық су құбырын реконструкциялау, 1-кезек 1-іске қосу кешені» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін Тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік береді.

3. Тапсырыс беруші:

- жобалау ұйымынан құрылымы жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексеруі қажет;

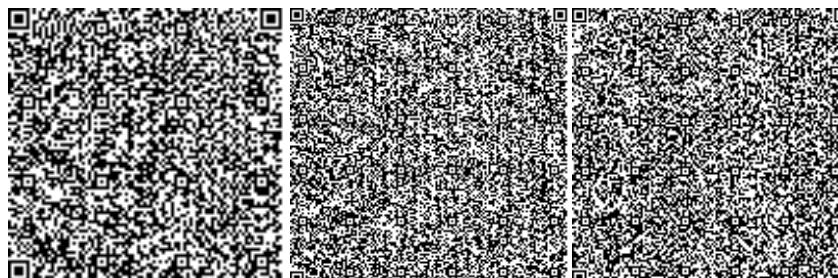


- құрылыш кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалансын;
- құрылыш басталғанға дейін 4.01-01-2014 ҚР ҚБҚ-ға сәйкес іске қосу-жөндеу жұмыстарының жобасына мемлекеттік ведомстводан тыс сараптаманың қорытындысын алсын;
- негізгі технологиялық жабдықты жеткізуші ауыстырылған жағдайда, қайта пилоттық сынақтар жүргізіп, «Мемсараптама» РМК-ге түзетуге ұсынсын.

Тикибаев Е.А.

Заместитель генерального директора по производству

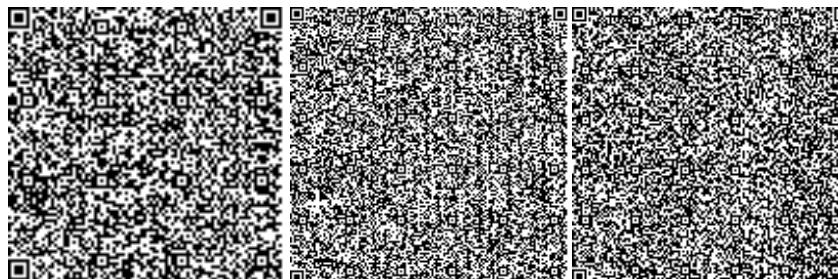
РГП "Госэкспертиза"



Баширев Р.К.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"



---

Заключение № 01-0027/24 от 26.01.2024 г. на Рабочий проект «РП "Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области, 1 очередь 1-й пусковой комплекс"»

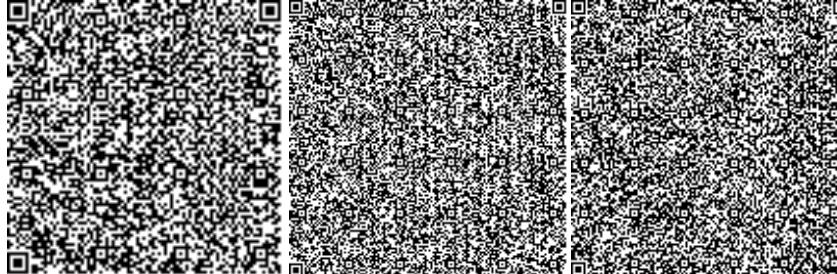




Бердашев Б.Ж.

Начальник отдела

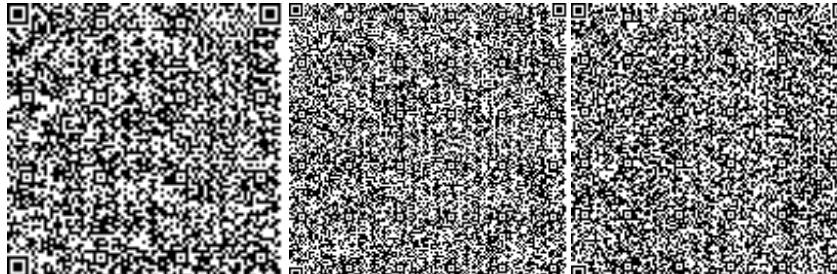
РГП "Госэкспертиза"



Рихтер Е.А.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

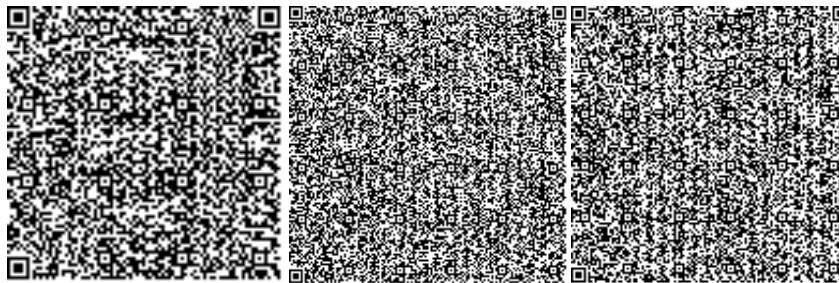


Хван К.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

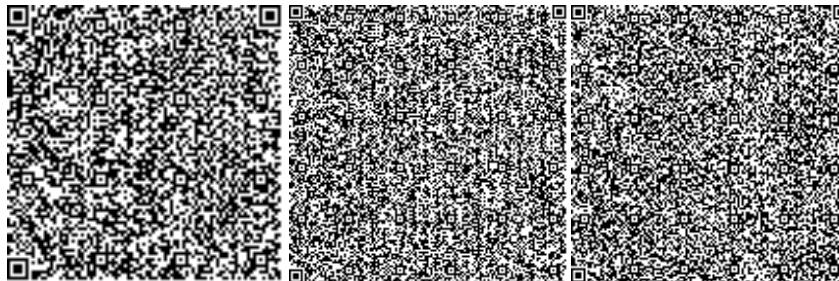




Никифорова Л.Г.

Эксперт

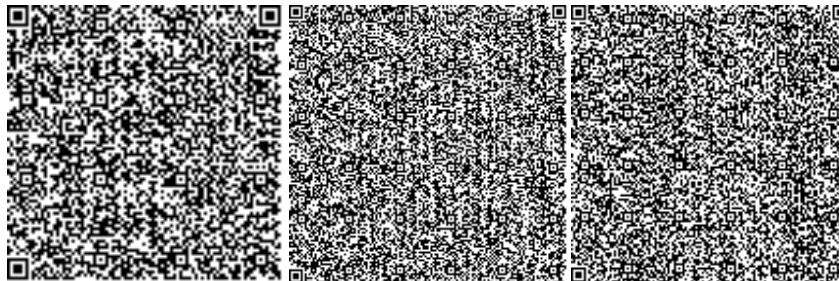
РГП "Госэкспертиза"



Ким А.П.

Эксперт

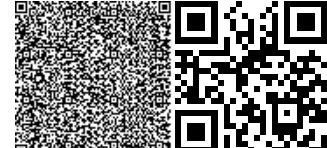
РГП "Госэкспертиза"



Койшебаева Г.С.

---

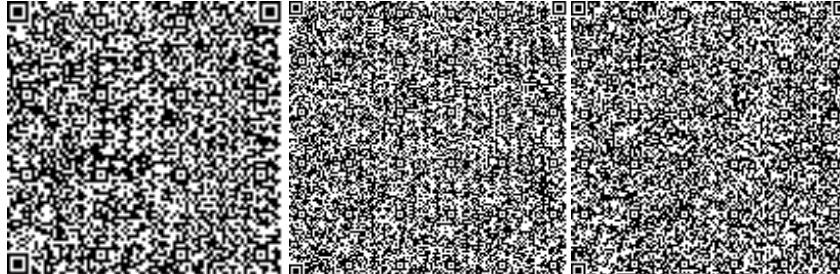
Заключение № 01-0027/24 от 26.01.2024 г. на Рабочий проект «РП "Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области, 1 очередь 1-й пусковой комплекс"»





Руководитель сектора

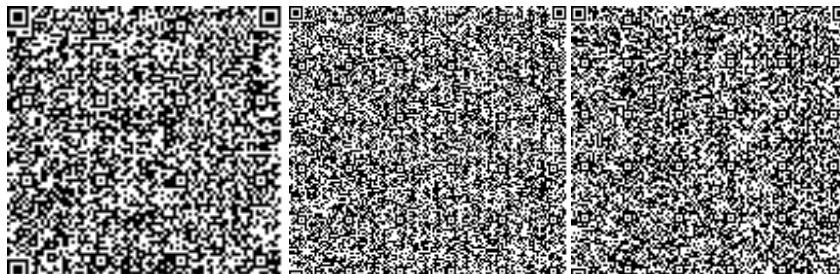
РГП "Госэкспертиза"



Абай А.Е.

Эксперт

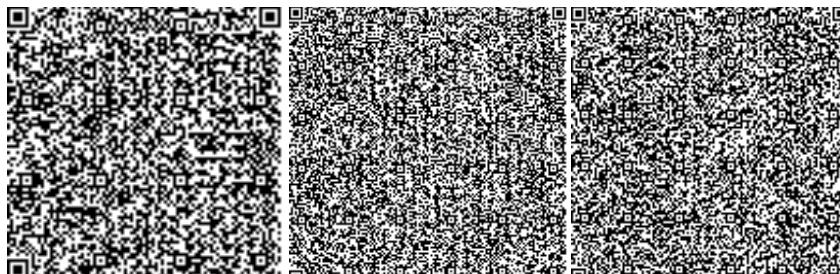
РГП "Госэкспертиза"



Ехласов А.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



---

Заключение № 01-0027/24 от 26.01.2024 г. на Рабочий проект «РП "Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области, 1 очередь 1-й пусковой комплекс"»

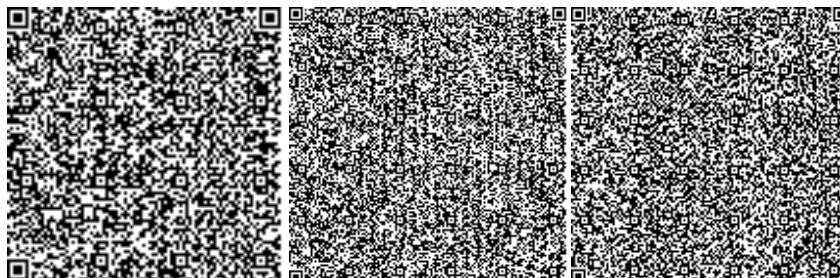




Рембеков Р.М.

Эксперт

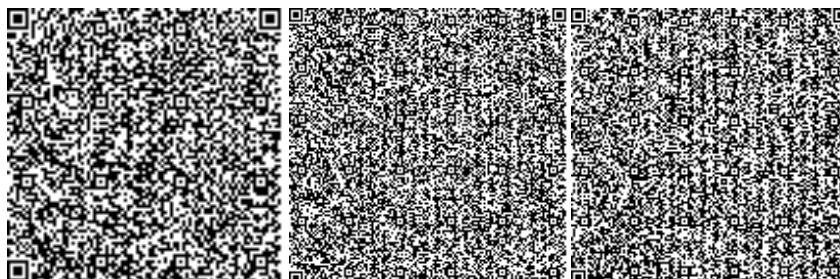
РГП "Госэкспертиза"



Артекова Г.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

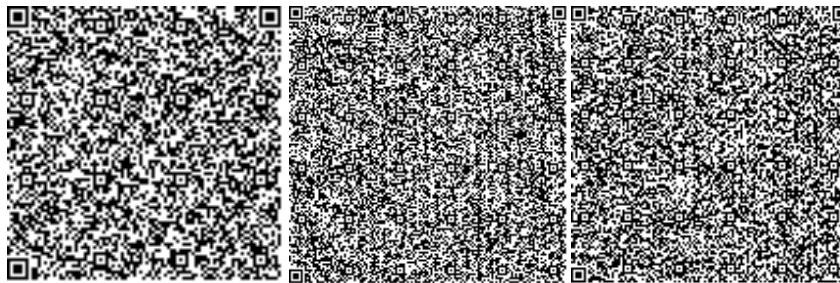


Сыздыков А.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

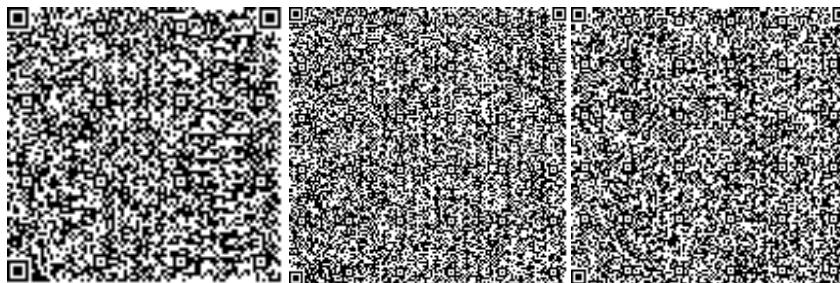




Орлова Н.Б.

Эксперт

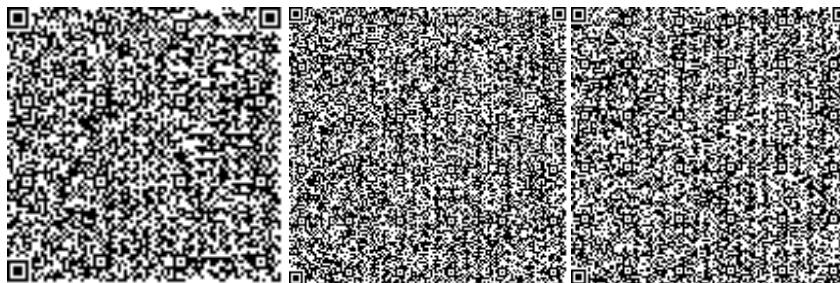
РГП "Госэкспертиза"



Умбетов Б.Ш.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ  
ЖӘНЕ ТАБИИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТИНІҢ АҚМОЛА  
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ  
ДЕПАРТАМЕНТІ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТИК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

020000, Көкшетау к., Пушкина көшесі, 23  
тел.: +7 /7162/ 76-10-20  
e-mail: [akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz](mailto:akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz)

020000, г. Кокшетау, ул.Пушкина, 23  
тел.: +7 /7162/ 76-10-20  
e-mail: [akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz](mailto:akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz)

РГУ «Комитет водного хозяйства  
Министерства водных ресурсов и  
иригации Республики Казахстан»

### Заключение

#### об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены:

1. Заявление о намечаемой деятельности;

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ92RYS00591191 от 09.04.2024 г.

(Дата, номер входящей регистрации)

### Общие сведения

Рабочий проект: «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области 1 очередь 1 пусковой комплекс».

Классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан: забор поверхностных и подземных вод или системы искусственного пополнения подземных вод с ежегодным объемом забираемой или пополняемой воды, эквивалентным или превышающим 250 тыс. м<sup>3</sup> (раздел 2, п. 8, п.п. 8.3).

### Краткое описание намечаемой деятельности

Согласно заявления: Объект расположен в 70 км на юго-запад от столицы Республики Казахстан города Астана и в 350 км от областного центра города Кокшетау и в 50 км на северо-восток от районного центра п.Коргалжын. Ближайшие селитебные зоны северо-восточной стороны село Алгабас на расстоянии более 5 км и северной стороны село Караегин на расстоянии 5 км от территории строительства.

Производительность станции: в сутки 5657,8м<sup>3</sup>, численность работающих 53 человека, протяженность сборного водовода 8,16 км, протяженность

магистрального водовода 337 км. Резервуаров чистой и технической воды емкостью 1400 м3 4шт. ПС 35/10 – 1, линий электропередачи 8,16 км Основные показатели: площадь участка – 1,80695 га, площадь застройки – 3107,2 м2, площадь проездов и тротуаров – 5429,7 м2, площадь озеленения – 8215,0 м2.

Для водоснабжения 21 поселка НГВ предусмотрено 1 водозаборное сооружение в с.Сабынды.

Водозаборное сооружение располагаются на Южном участке Нуринского месторождения подземных вод не далеко от поймы р.Нура. Водозабор имеет 8 насосных станций на скважинах 7 рабочих и 1 резервный. Система водоснабжения принята по следующей схеме: Подземные воды забираются насосными станциями на водозаборных скважинах, и по сборным трубопроводам (водоводам) подаются в резервуар исходной воды на площадке водопроводных сооружений II подъема. Из резервуаров исходной воды, насосами подкачки, установленными в этих же резервуарах вода подается на станцию очистки воды. Далее очищенная и обеззараженная вода подается в резервуары чистой воды. Из резервуаров чистой воды, насосами, установленными в НС II подъема, подается в групповой водопровод (ГВ). Насосы подкачки, устанавливаемые в резервуарах исходной воды, как и технологическое оборудование станции очистки воды входят в комплект поставки фирмы ТОО «Компания Зенгир НС». В комплект поставки входит система автоматического управления работой резервуара исходной воды, станции очистки воды, резервуара чистой воды и НС II подъема, в зависимости от уровней воды в резервуарах исходной и чистой воды (наполнение и опорожнение). Промывные воды от станций очистки воды (после промывки фильтров), а также при переливах и промывках резервуаров исходной и чистой воды, отводятся в комплектные канализационные насосные станции. От КНС стоки отводятся в пруд-испаритель, расположенный за пределами III пояса зоны санитарной охраны нуринского месторождения подземных вод. Хозяйственно бытовые стоки от бытовых помещений станций очистки воды отводятся в выгребы емкостью по 6,5 м3, располагаемые так же за пределами ограждения ЗСО площадок II подъема. При наполнении выгребов стоки откачиваются и вывозятся в места, согласованные с санэпидемстанцией.

В соответствии с принятой схемой водоподачи запроектированы следующие сооружения:

1. Насосная станция I подъема – 8;
2. Резервуары исходной воды емк.1400 м3 – 2 сооружения;
3. Станция очистки воды с АБК – 1 здание;
4. Резервуары чистой воды емк. 1400 м3 – 2 сооружения;
5. Насосная станция II подъема – 1 здание;
6. Комплектная канализационная насосная станция – 1 сооружение;
7. Выгреб емк. 6,5 м3 – 1 сооружение;
8. Контрольно-пропускной пункт - 1 здание;
9. Надворная уборная – 1 сооружение;
10. КНС – 1 сооружение;
11. Ограждение зоны санитарной охраны (площадка водопроводных сооружений);
12. ПС 35/10 – одно сооружение;



### 13. Пруд-испаритель – 1 сооружение.

На земельном участке площадки водозаборных сооружений запроектированы следующие сооружения: -резервуар исходной воды емк. 1400 м<sup>3</sup> – 2 шт.; -станция очистки воды; резервуар чистой воды емк. 1400 м<sup>3</sup> – 2 шт.; -насосная станция II подъема; -канализационная насосная станция комплектная; - выгреб емк. 4,5 м<sup>3</sup>; контрольно-пропускной пункт; -площадка для отдыха; - КТПН 35/10/0,4 кВ 1000 кВА; - ДГУ -парковка; -павильон для шкафов управления КНС; -контейнер для мусора емк. 0,75 м<sup>3</sup> – 2 шт. Площадка водопроводно-очистных сооружений. В результате очистки воды на станции образуется концентрат (солевой раствор). Для утилизации концентрата от очистки воды путем испарения предусмотрено строительство прудов-испарителей вблизи площадок водопроводных сооружений II подъема по расчету суточного расхода воды по данным поставщика оборудования. Стоки концентрата сбрасываются в канализационную насосную станцию и далее отводятся в пруды-испарители, располагаемые за площадками водопроводно-очистных сооружений. Пруд предусмотрен в прямоугольной выемке с откосами 1:1. Для наполнения пруда устраивается впускной трубопровод. Объем стоков составит 62,488 тыс. м<sup>3</sup>/год. Объем пруда испарителя 63875 м<sup>3</sup>/год. Проектная мощность очистных сооружений: 7,1 м<sup>3</sup>/3/час, 171,2 м<sup>3</sup>/сутки, 62,488 тыс.м<sup>3</sup>/год. Проектная эффективность работы: железо - до очистки 0,3-0,55 мг/дм<sup>3</sup>, после очистки 0,08\*0,09 мг/дм<sup>3</sup>; марганец - до очистки 0,16-0,23 мг/дм<sup>3</sup>, после очистки 0,01 мг/дм<sup>3</sup>. Сброс железо – 0,63.

Проектируемый срок строительства: 20 месяцев. Предварительное начало строительства июль месяц 2024г. Эксплуатация проектируется после окончания строительства, ориентировочно апрель 2026 года.

### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

#### Согласно заявления:

Акт на право постоянного землепользования №0005784 от 21.09.2002г. Кадастровый номер – 01-008-001-079. Целевое назначение земельного участка – хозяйственное ведение водопровода. Площадь земельного участка – 25,4116 га. Постановление акимата Коргалжынского района №145 от 13.08.2002г. Постановление акимата Коргалжынского района №А-4/47 от 10.04.2023г. Архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ61VUA00873630 от 12.04.2023г.

Ближайший естественный водоем – река Нура с южной стороны на расстоянии 200 м от территории строительства. Согласно заключению №KZ49VRC00017903 от 27.10.2023г., РГУ «Нура-Сарыусская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» согласовывает проект «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области. 1 очередь 1 пусковой комплекс».

Объем потребления воды на период строительства: вода питьевого качества – 728 м<sup>3</sup>/период, вода технического качества - 26269,9225 м<sup>3</sup>/период. Объем потребления воды на период эксплуатации: вода питьевого качества – 309,52 м<sup>3</sup>/год, Производительность станции: в сутки 5657,8м<sup>3</sup>, протяженность



сборного водовода 7,289 км, протяженность магистрального водовода 190,950 км. Резервуаров чистой и технической воды емкостью 1400 м3 4шт. ПС 35/10 –1, линий электропередачи 8,16 км. Объем стоков составит 62,488 тыс. м3/год. Объем пруда испарителя 63875 м3/год. Проектная мощность очистных сооружений: 7,1 м3/час, 171,2 м3/сутки, 62,488 тыс.м3/год. Проектная эффективность работы: железо - до очистки 0,3-0,55 мг/дм3, после очистки 0,08\*0,09 мг/дм3; марганец – до очистки 0,16-0,23 мг/дм3, после очистки 0,01 мг/дм3. Сброс железо – 0,639 г/час, 0,00562 т/год, марганец – 0,071 г/час, 0,000625 т/год.

Растительные ресурсы в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. Растительность в северной части района на темно-каштановых почвах занимает сухостепная зона, где в растительном покрове преобладают ковыль и типчак, а по западинам в большом числе появляются мезофильные злаки – костер безостый, пырей ползучий, мятылк луговой, пырей гребенчатый, реже волоснец и иногда отдельные группы кустов таволги и бобовника. На солонцеватых темно-каштановых карбонатных почвах среди узколистных дерновинных злаков широко распространены различные виды полыней - австрийская, узкодольчатая, белая. При движении с севера на юг растительный покров становится беднее и видовой состав его изменяется мало. Количество ковыля заметно уменьшается за счет увеличения типчака и полыней. Увеличивается развитие сухолюбивых видов, свойственных солонцеватым почвам и падает степень задернованности. По берегам соленых озер и на солончаках широко распространены солянковые группировки (кокпек, сарсазан, шведа, биоргун и другие виды сочных солянок), среди них встречаются полыни (солончаковая и натронная). Влажные, пологие побережья пресных озер покрыты влаголюбивой растительностью (пырей ползучий, осоки и др.).

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе. Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

На период строительства ожидаются выбросы 29 наименований: Железо (II, III) оксиды -0.09928 т/период (3 класс), Марганец и его соединения -0.011176 т/период (2 класс), Олово оксид -0.000021 т/период (3 класс), Свинец и его неорг.соед. -0.000032 т/период (1 класс), Азота (IV) диоксид -0.111415 т/период (2 класс), Азот (II) оксид -0.013813 т/период (3 класс), Углерод -0.0092065 т/период (3 класс), Сера диоксид -0.037693 т/период (3 класс), Углерод оксид - 0.154646 т/период (4 класс), Фтористые газообразные соединения -0.000223 т/период (2 класс), Фториды неорганические плохо растворимые -0.000579 т/период (2 класс), Диметилбензол -1.190488 т/период (3 класс), Метилбензол - 0.565762 т/период (3 класс), Бенз/а/пирен -0.0000001168 т/период (1 класс), Хлорэтилен -0.000000291 т/период (1 класс), Бутан-1-ол -0.34302 т/период (3 класс), 2-Метилпропан-1-ол -0.34153 т/период (4 класс), Этанол -0.000801 т/период (4 класс), 2- Этоксиэтанол -0.095158 т/период, Бутилацетат -0.255127



т/период (4 класс), Формальдегид -0.00127 т/период (2 класс), Пропан-2-он - 0.234788 т/период (4 класс), Сольвент нафта - 0.23414 т/период, Уайт-спирит - 0.155841 т/период, Углеводороды предельные С12-19 -0.16987 т/период (4 класс), Взвешенные вещества -0.767299 т/период (3 класс), Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния -51.964617 т/период (3 класс), Пыль абразивная -0.00258 т/период, Пыль древесная -0.01389 т/период. Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 56.774265908 т/год.

На период эксплуатации ожидаются выбросы 13 наименований: Железо (II, III) оксиды -0.02551 т/период (3 класс), Марганец и его соединения -0.000385 т/период (2 класс), Азота (IV) диоксид -0.262114 т/период (2 класс), Азот (II) оксид - 0.040378 т/период (3 класс), Углерод -0.015588 т/период (3 класс), Сера диоксид -0.0387614 т/период (3 класс), Углерод оксид -0.2193418 т/период (4 класс), Бенз/а/пирен -0.0000004268 т/период (1 класс), Хлорэтилен -0.000000078 т/период (1 класс), Формальдегид -0.0038865 т/период(2 класс), Углеводороды предельные С12-19 -0.09332 т/период (4 класс), Взвешенные вещества -0.02232 т/период (3 класс), Пыль абразивная -0.00072 т/период. Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период эксплуатации – 0.7223259068 т/год.

В результате очистки воды на станции образуется концентрат (солевой раствор). Для утилизации концентрата от очистки воды путем испарения предусмотрено строительство прудов-испарителей вблизи площадок водопроводных сооружений II подъема по расчету суточного расхода воды по данным поставщика оборудования. Стоки концентрата сбрасываются в канализационную насосную станцию и далее отводятся в пруды-испарители, располагаемые за площадками водопроводно-очистных сооружений. Пруд предусмотрен в прямоугольной выемке с откосами 1:1. Для наполнения пруда устраивается выпускной трубопровод. Объем стоков составит 62,488 тыс. м<sup>3</sup>/год. Объем пруда испарителя 63875 м<sup>3</sup>/год.

Ориентировочный объем образования шлама – 1,449 т/год. (Fe-978,2 кг/год, Mn-470,85 кг/год). По мере накопления солевой шлам будет вывозиться по договору со специализированной организацией.

На период строительства ожидается образование 7,764279 т/период, из них: Смешанные коммунальные отходы – 7,0 т/период, Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества – 0,493459 т/период, Отходы сварки – 0,05803 т/период, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 0,21279 т/период. На период эксплуатации ожидается образование 1,824 т/год, из них: Смешанные коммунальные отходы – 0,375 т/период, Шлам после очистки воды - 1,449 т/год. Отходы, подлежащие утилизации, передаются специализированным организациям, остальные вывозятся на полигон ТБО. По мере накопления солевой шлам будет вывозиться по договору со специализированной организацией.

Согласно Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра



экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 данный вид намечаемой деятельности относится к объектам III категории.

Выводы о необходимости или отсутствия необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.29, п.30 Главы 3 Инструкции:

1. Создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;

2. Оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водноболотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса);

3. Оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми).

Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

**Руководитель**

**К. Бейсенбаев**

Исп.:Н. Бегалина  
Тел:76-10-19



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТИНІҢ АҚМОЛА  
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ  
ДЕПАРТАМЕНТІ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

020000, Көкшетау к., Пушкина көшесі, 23  
тел.: +7 7162/ 76-10-20  
e-mail: [akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz](mailto:akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz)

020000, г. Кокшетау, ул.Пушкина, 23  
тел.: +7 7162/ 76-10-20  
e-mail: [akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz](mailto:akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz)

РГУ «Комитет водного хозяйства  
Министерства водных ресурсов и  
иригации Республики Казахстан»

**Заключение  
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду**

На рассмотрение представлены:

1.Заявление о намечаемой деятельности;  
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ92RYS00591191 от 09.04.2024 г.

(Дата, номер входящей регистрации)

**Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Согласно заявления: Объект расположен в 70 км на юго-запад от столицы Республики Казахстан города Астана и в 350 км от областного центра города Кокшетау и в 50 км на северо-восток от районного центра п.Коргалжын. Ближайшие селитебные зоны северо-восточной стороны село Алгабас на расстоянии более 5 км и северной стороны село Караегин на расстоянии 5 км от территории строительства.

Акт на право постоянного землепользования №0005784 от 21.09.2002г. Кадастровый номер – 01-008-001-079. Целевое назначение земельного участка – хозяйственное ведение водопровода. Площадь земельного участка – 25,4116 га. Постановление акимата Коргалжынского района №145 от 13.08.2002г. Постановление акимата Коргалжынского района №А-4/47 от 10.04.2023г. Архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ61VUA00873630 от 12.04.2023г.

Ближайший естественный водоем – река Нура с южной стороны на расстоянии 200 м от территории строительства. Согласно заключению №KZ49VRC00017903 от 27.10.2023г., РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая

инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» согласовывает проект «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области. 1 очередь 1 пусковой комплекс».

Объем потребления воды на период строительства: вода питьевого качества – 728 м<sup>3</sup>/период, вода технического качества - 26269,9225 м<sup>3</sup>/период. Объем потребления воды на период эксплуатации: вода питьевого качества – 309,52 м<sup>3</sup>/год, Производительность станции: в сутки 5657,8м<sup>3</sup>, протяженность сборного водовода 7,289 км, протяженность магистрального водовода 190,950 км. Резервуаров чистой и технической воды емкостью 1400 м<sup>3</sup> 4шт. ПС 35/10 –1, линий электропередачи 8,16 км. Объем стоков составит 62,488 тыс. м<sup>3</sup>/год. Объем пруда испарителя 63875 м<sup>3</sup>/год. Проектная мощность очистных сооружений: 7,1 м<sup>3</sup>/час, 171,2 м<sup>3</sup>/сутки, 62,488 тыс.м<sup>3</sup>/год. Проектная эффективность работы: железо - до очистки 0,3-0,55 мг/дм<sup>3</sup>, после очистки 0,08\*0,09 мг/дм<sup>3</sup>; марганец – до очистки 0,16-0,23 мг/дм<sup>3</sup>, после очистки 0,01 мг/дм<sup>3</sup>. Сброс железо – 0,639 г/час, 0,00562 т/год, марганец – 0,071 г/час, 0,000625 т/год.

Растительные ресурсы в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. Растительность в северной части района на темно-каштановых почвах занимает сухостепная зона, где в растительном покрове преобладают ковыль и типчак, а по западинам в большом числе появляются мезофильные злаки – костер безостый, пырей ползучий, мятыник луговой, пырей гребенчатый, реже волоснец и иногда отдельные группы кустов таволги и бобовника. На солонцеватых темно-каштановых карбонатных почвах среди узколистных дерновинных злаков широко распространены различные виды полыней - австрийская, узкодольчатая, белая. При движении с севера на юг растительный покров становится беднее и видовой состав его изменяется мало. Количество ковыля заметно уменьшается за счет увеличения типчака и полыней. Увеличивается развитие сухолюбивых видов, свойственных солонцеватым почвам и падает степень задернованности. По берегам соленых озер и на солончаках широко распространены солянковые группировки (кокпек, сарсазан, шведа, биургун и другие виды сочных солянок), среди них встречаются полыни (солончаковая и натронная). Влажные, пологие побережья пресных озер покрыты влаголюбивой растительностью (пырей ползучий, осоки и др.).

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе. Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

На период строительства ожидаются выбросы 29 наименований: Железо (II, III) оксиды -0.09928 т/период (3 класс), Марганец и его соединения -0.011176 т/период (2 класс), Олово оксид -0.000021 т/период (3 класс), Свинец и его неорг.соед. -0.000032 т/период (1 класс), Азота (IV) диоксид -0.111415 т/период (2 класс), Азот (II) оксид -0.013813 т/период (3 класс), Углерод -0.0092065



т/период (3 класс), Сера диоксид -0.037693 т/период (3 класс), Углерод оксид - 0.154646 т/период (4 класс), Фтористые газообразные соединения -0.000223 т/период (2 класс), Фториды неорганические плохо растворимые -0.000579 т/период (2 класс), Диметилбензол -1.190488 т/период (3 класс), Метилбензол - 0.565762 т/период (3 класс), Бенз/а/пирен -0.0000001168 т/период (1 класс), Хлорэтилен -0.000000291 т/период (1 класс), Бутан-1-ол -0.34302 т/период (3 класс), 2-Метилпропан-1-ол -0.34153 т/период (4 класс), Этанол -0.000801 т/период (4 класс), 2- Этоксиэтанол -0.095158 т/период, Бутилацетат -0.255127 т/период (4 класс), Формальдегид -0.00127 т/период (2 класс), Пропан-2-он - 0.234788 т/период (4 класс), Сольвент нафта - 0.23414 т/период, Уайт-спирит - 0.155841 т/период, Углеводороды предельные С12-19 -0.16987 т/период (4 класс), Взвешенные вещества -0.767299 т/период (3 класс), Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния -51.964617 т/период (3 класс), Пыль абразивная -0.00258 т/период, Пыль древесная -0.01389 т/период. Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 56.774265908 т/год.

На период эксплуатации ожидаются выбросы 13 наименований: Железо (II, III) оксиды -0.02551 т/период (3 класс), Марганец и его соединения -0.000385 т/период (2 класс), Азота (IV) диоксид -0.262114 т/период (2 класс), Азот (II) оксид - 0.040378 т/период (3 класс), Углерод -0.015588 т/период (3 класс), Сера диоксид -0.0387614 т/период (3 класс), Углерод оксид -0.2193418 т/период (4 класс), Бенз/а/пирен -0.0000004268 т/период (1 класс), Хлорэтилен -0.00000078 т/период (1 класс), Формальдегид -0.0038865 т/период(2 класс), Углеводороды предельные С12-19 -0.09332 т/период (4 класс), Взвешенные вещества -0.02232 т/период (3 класс), Пыль абразивная -0.00072 т/период. Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период эксплуатации – 0.7223259068 т/год.

В результате очистки воды на станции образуется концентрат (солевой раствор). Для утилизации концентрата от очистки воды путем испарения предусмотрено строительство прудов-испарителей вблизи площадок водопроводных сооружений II подъема по расчету суточного расхода воды по данным поставщика оборудования. Стоки концентрата сбрасываются в канализационную насосную станцию и далее отводятся в пруды-испарители, располагаемые за площадками водопроводно-очистных сооружений. Пруд предусмотрен в прямоугольной выемке с откосами 1:1. Для наполнения пруда устраивается впускной трубопровод. Объем стоков составит 62,488 тыс. м<sup>3</sup>/год. Объем пруда испарителя 63875 м<sup>3</sup>/год.

Ориентировочный объем образования шлама – 1,449 т/год. (Fe-978,2 кг/год, Mn-470,85 кг/год). По мере накопления солевой шлам будет вывозиться по договору со специализированной организацией.

На период строительства ожидается образование 7,764279 т/период, из них: Смешанные коммунальные отходы – 7,0 т/период, Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества – 0,493459 т/период, Отходы сварки – 0,05803 т/период, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 0,21279 т/период. На период эксплуатации ожидается образование 1,824 т/год, из них: Смешанные коммунальные отходы – 0,375



т/период, Шлам после очистки воды - 1,449 т/год. Отходы, подлежащие утилизации, передаются специализированным организациям, остальные вывозятся на полигон ТБО. По мере накопления солевой шлам будет вывозиться по договору со специализированной организацией.

## Выводы

1. В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст.213, 238, 397 Экологического Кодекса РК (далее - Кодекс).

2. Согласно статьи 212 Экологического Кодекса: Требования, направленные на предотвращение истощения водных объектов, устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан и настоящим Кодексом.

3. Согласно статьи 126 Водного Кодекса: 1) Строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы), на водных объектах, отнесенных к судоходным, - дополнительно и с органами водного транспорта. 2) Порядок производства работ на водных объектах и их водоохранных зонах определяется для каждого водного объекта отдельно с учетом их состояния, требований сохранения экологической устойчивости окружающей среды по согласованию с бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы) и иными заинтересованными государственными органами. Необходимо учесть требования вышеуказанной статьи.

4. Необходимо предусмотреть раздельный сбор с обязательным указанием срока хранения и передачи отходов, согласно статьи 320 Кодекса.

5. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охрана атмосферного воздуха, охраны земель, охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами.

6. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.

7. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.

8. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

9. При дальнейшей разработки проектных материалов необходимо представить разрешение на специальное водопользование в соответствии с



требованиями ст.221 Экологического Кодекса РК, а также ст.66 Водного Кодекса РК.

10. Согласно сведений представленных в заявлении на объекте в период эксплуатации образуются опасные отходы. Согласно п.1 статьи 336 Экологического кодекса РК субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Исходя из этого, при дальнейшей разработки проектных материалов необходимо представить лицензию предприятия на проведение вышеуказанных работ либо представить договор со специализированной организацией имеющей лицензию для проведения операций с опасными отходами.

11. Учитывая воздействие на водный объект и его биоресурсы представить согласование уполномоченного органа (инспекции рыбного хозяйства) согласно ст.72 Экологического Кодекса РК, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

12. Согласно статьи 219 Экологического Кодекса: В целях предупреждения вредного антропогенного воздействия на водные объекты экологическим законодательством Республики Казахстан устанавливаются обязательные для соблюдения при осуществлении деятельности экологические требования по охране поверхностных и подземных вод. С целью рационального использования водных ресурсов, необходимо конкретизировать источник водоснабжения.

### **Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:**

1. РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области»

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее - Департамент) сообщает следующее.

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс), приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № КР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» должностные лица Департамента и его территориальных подразделений выдают санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты:

1) нормативной документации по обоснованию по предельно допустимым выбросам;

2) предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;



- 3) зонам санитарной охраны;
- 4) а также устанавливают (изменяют) санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ) действующих объектов, по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов обоснования СЗЗ.

Разработан рабочий проект: «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области 1 очередь 1 пусковой комплекс». Приложение 1, раздел 2, пп.8.3 (забор поверхностных и подземных вод или системы искусственного пополнения подземных вод с ежегодным объемом забираемой или пополняемой воды, эквивалентным или превышающим 250 тыс. м<sup>3</sup>).

В этой связи необходимо соблюдать следующие санитарно – гигиенические требования:

- Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481;
- Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
- гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71;
- соблюдение требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62;
- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № КР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

2. РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»

Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на Ваше письмо от 10 апреля 2024 года №02-03/441-И сообщает следующее.

В связи с тем, что участок указанный в заявлении РГУ «Комитет водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» располагается на территории охотничьих угодий, на которой обитают дикие животные, в том числе занесенные в Красную книгу Республики Казахстан (лебедь-кликун, журавль-красавка, стрепет, степной орел, орлан белохвост),



необходимо соблюдать требования статей 12 и 17 Закона Республики Казахстан «Об охране воспроизведстве и использовании животного мира».

3. РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»

На Ваш запрос исх.№02-03/441-И от 10.04.2024г., касательно рассмотрения копии заявления о намечаемой деятельности РГУ «Комитет водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» по объекту: «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области 1 очередь 1 пусковой комплекс», РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (далее - Инспекция) сообщает, что Инспекцией ранее согласован проект «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области 1 очередь 1 пусковой комплекс».

4. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Акмолинской области»

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области рассмотрев Ваше письмо, касательно заявления о намечаемой деятельности РГУ «Комитет водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» по проекту «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области 1 очередь 1 пусковой комплекс» сообщает следующее.

Необходимо предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране водных объектов в соответствии со ст.219, 220, 223 ЭК РК. Предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране подземных вод, установленных ст. 224,225 ЭК РК.

Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель в соответствии со ст.238 ЭК РК.

Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смещивания отходов;

Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших доступных технологий.

**Руководитель**

**К. Бейсенбаев**

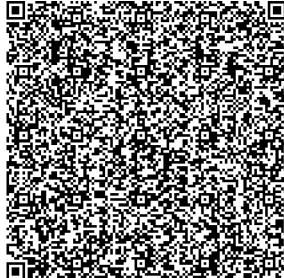
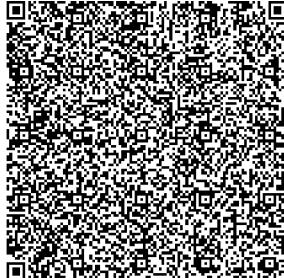
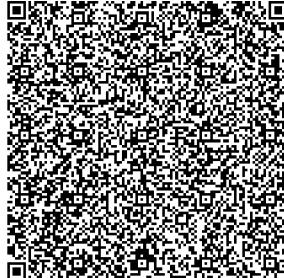
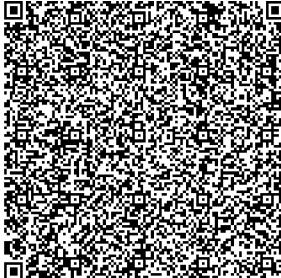
Исп.: Н. Бегалина

Тел:76-10-19



Руководитель

Бейсенбаев Кадырхан Киикбаевич



Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі

"Су ресурстары комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Нұра-Сарысус бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қарағанды Қ.Ә., Қазыбек би атын. а.ә., Әліханов, № 11а үй

Номер: KZ49VRC00017903



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан  
Республиканское государственное учреждение "Нұра-Сарысусская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам"

Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би, Алиханов, дом № 11а

Дата выдачи: 27.10.2023 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 "Институт Казгипроводхоз"**

921240001039

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Алмалинский район, Проспект Сейфуллина, дом № 434А, Нежилое помещение 6

Республиканское государственное учреждение "Нұра-Сарысусская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам", рассмотрев Ваше обращение № KZ47RRC00044038 от 17.10.2023 г., сообщает следующее:

На рассмотрение и согласование предоставлен проект «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области. 1 очередь 1 пусковой комплекс», разработанный ТОО «Институт Казгипроводхоз». Заказчик - Комитет по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Для водоснабжения 21 поселка НГВ проектом предусматривается бурение 8-ми скважин на территории с/о Сабынды Коргалжынского района Акмолинской области на Южном участке Нуринского месторождения подземных вод. Согласно проекта, на сегодняшний день из 25 эксплуатационных скважин 14 скважин по техническим причинам были списаны, 6 - находятся в рабочем состоянии и из них осуществляется добыча воды, и 5 скважин являются резервными. Необходимость проектирования буровых работ на Нуринском месторождении участка «Южный» обусловлена в первую очередь неудовлетворительным состоянием действующих водозаборных скважин. Все проектируемые скважины будут пробурены на местах ранее пробуренных (эксплуатационных) скважин. Бурение скважин рекомендуется выполнять роторным способом с глинистым раствором и промывкой водой без отбора керна, сплошным забоем станком типа 1-БА-15В, УРБ3-А3. В процессе эксплуатации новых скважин старые тампонируются. Проектная нагрузка на каждую скважину составляет 10 л/с, глубина скважин 40 м.

Система водоснабжения принята по следующей схеме: подземные воды забираются насосными станциями I подъема на водозаборных скважинах, и по сборным трубопроводам (водоводам) подаются в резервуар исходной воды на площадке водопроводных сооружений II подъема; из резервуаров исходной воды, насосами подкачки, установленными в этих же резервуарах вода подается на станцию очистки воды; далее очищенная и обеззараженная вода подается в резервуары чистой воды; из резервуаров чистой воды, насосами, установленными в НС II подъема подается в групповой водопровод. Для учета количества забираемой воды из скважин и подаваемой в магистральную сеть, предусмотрена установка счетчиков воды в помещение НС 1-го и НС 2-го подъема.



В соответствии с принятой схемой водоподачи запроектированы следующие сооружения: 8 насосных станций I подъема; 2 резервуара исходной воды емк. 1400 м3; станция очистки воды с АБК; 2 резервуара чистой воды емк. 1400 м3; насосная станция II подъема производительностью 5657,8м3/сут.; тепловой узел, канализационная насосная станция; выгреб; контрольно-пропускной пункт; надворная уборная; ограждение зоны санитарной охраны (площадка водопроводных сооружений); ПС 35/10; пруд накопитель; котельная. Также проектом предусматривается строительство сборного водовода, для подачи воды от восьми скважин на станцию очистки воды. Водопровод принят из пластиковых труб с раструбом и уплотнительным кольцом. По трассе трубопровода предусмотрены колодцы с задвижками - ремонтные участки. Согласно представленных материалов, в водоохранной зоне реки Нура расположены 2 скважины с насосными станциями I подъема и частично водовод, все остальные проектируемые сооружения расположены за пределами водоохранных зон и полос р.Нура.

Постановлением акимата Акмолинской области от 3 мая 2022 года № А-5/222 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования» установлены водоохранные зоны и полосы реки Нура, а также режим и особые условия их хозяйственного использования.

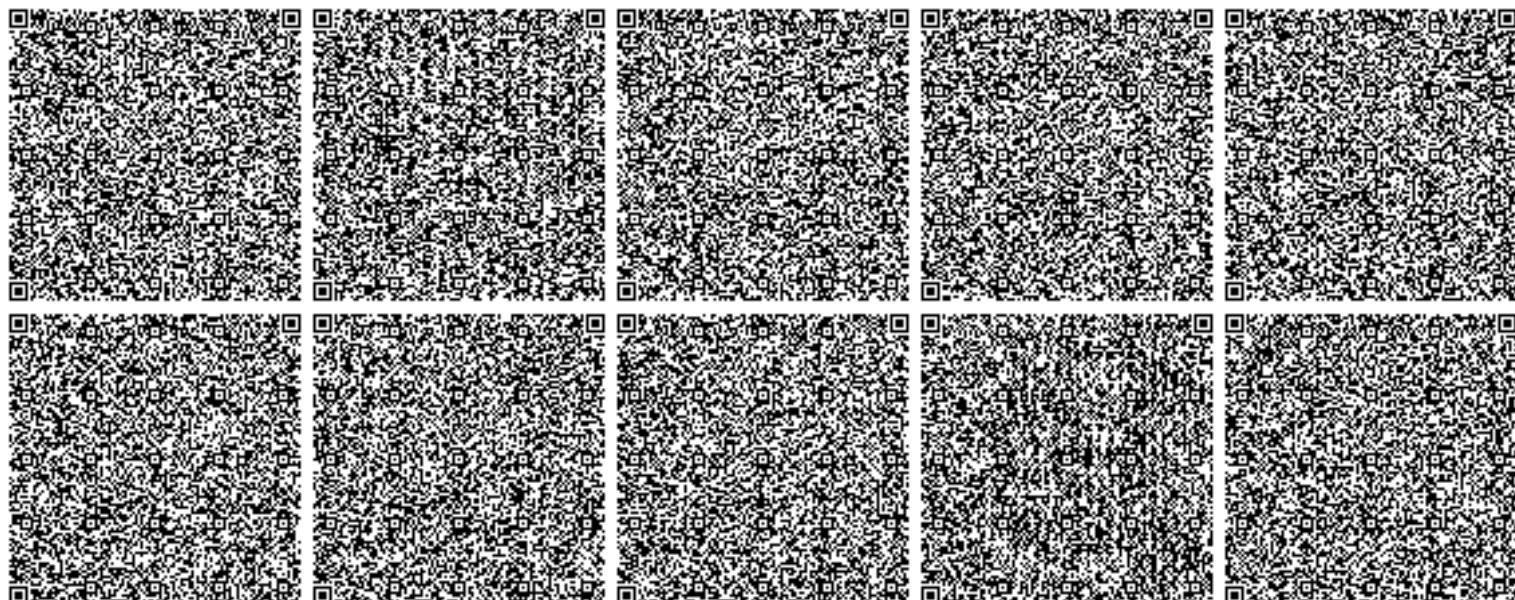
Проектом предусмотрены следующие водоохранные мероприятия: заправка техники осуществляется из автоцистерн подвозимым топливом на местах СМР; при заправке техники проливы топлива на открытый грунт запрещается; вывоз мусора осуществляется подрядная организация на полигон сбора мусора. Рассмотрев представленные материалы и на основании вышеизложенного, РГУ «Нура-Сарыусская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» согласовывает проект «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области. 1 очередь 1 пусковой комплекс», при соблюдении требований Водного законодательства РК и вышеназванного режима хозяйственного использования в пределах водоохранных зон и полос р.Нура.

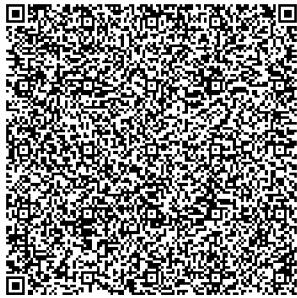
В соответствии со ст.66 Водного кодекса РК изменение условий специального водопользования требует получения нового разрешения на специальное водопользование. В связи с этим, РГП на ПХВ «Нуринский групповой водопровод» КВР МЭГПР РК необходимо оформить разрешение на специальное водопользование.

В соответствии с п.2 ст.25 Закона Республики Казахстан от 15 апреля 2013 года № 88-В «О государственных услугах», а также п.13 Правила оказания государственной услуги, Вы имеете право обжаловать данное решение вышестоящему должностному лицу и в уполномоченный орган по оценке и контролю за качеством оказания государственных услуг.

**Руководитель инспекции**

**Аккожин Муслим Семсерович**







Көкшетау Қ.Ә., Көкшетау қ., Қаныш Сәтпаев  
көшесі, № 1Б үй

Номер: KZ72VQQ00088669

Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, улица Каныша  
Сатпаева, дом № 1Б

Дата выдачи: 15 сентября 2023г.

### Заключение

На рассмотрение Межрегионального департамента представлены:

1) заявление по форме согласно приложению 2 к Правилам государственной услуги «Выдача заключения на строительство, реконструкцию (расширение, модернизацию, техническое перевооружение, перепрофилирование), эксплуатацию, консервацию, ликвидацию (постутилизацию) объектов, влияющих на состояние водных объектов»;

2) проектная документация - 1 экземпляр.

Проект разработан и представлен на рассмотрение и согласование ТОО «Институт Казгипроводхоз».

Проект составлен в соответствии с ст. 55 и п.3 ст. 125 Водного Кодекса РК, Правилами оказания государственной услуги «Выдача заключения на строительство, реконструкцию (расширение, модернизацию, техническое перевооружение, перепрофилирование), эксплуатацию, консервацию, ликвидацию (постутилизацию) объектов, влияющих на состояние водных объектов».

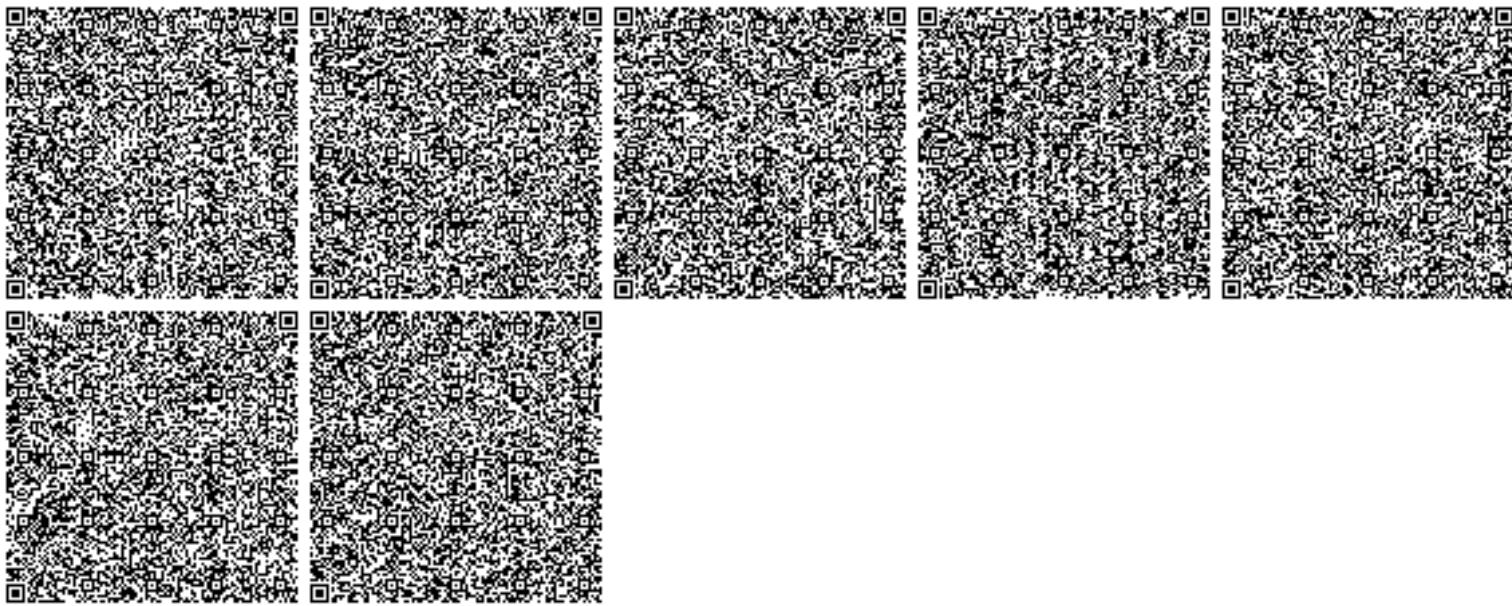
Проект разработан для Реконструкции Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области, 1 очередь 1 пусковой комплекс.

Проектом предусмотрено: бурение 8-ми скважин; ограждение зоны санитарной охраны; строительство насосных станций I и II подъемов, резервуаров исходной и чистой воды, станции очистки воды с АБК, комплексной канализационной насосной станции, других вспомогательных сооружений. Проектная нагрузка на скважины составляет 10 л/с и соответствует утвержденным нормам.

Вывод: Проект согласован.

Заместитель руководителя

Галымжанова Акмарад Галымжановна



КОРГАЛЖЫН АУДАНЫ  
ӘКІМІНІҢ ОРЫНБАСАРЫ



ЗАМЕСТИТЕЛЬ АКИМА  
КОРГАЛЖЫНСКОГО РАЙОНА

021300, Коргалжын ауданы, Х.Болғанбасов көшесі 9  
төл: 2-11-05, факс: 2-19-40  
e-mail: akimat.korg@mail.ru

021300, село Коргалжын, улица Х.Болғанбасова, 9  
төл: 2-11-05, факс: 2-19-40  
e-mail: akimat.korg@mail.ru

08.08.24 № 02-22/619

РГУ «Департамент экологии  
по Акмолинской области  
Комитета экологического  
регулирования и контроля  
МЭПР РК»

В связи с отсутствием подходящих помещений для проведения Общественных слушаний в с. Каргала, с.Алгабас и плановым ремонтом здания школы в с.Караегин, уведомляем Вас, что **Общественные слушания** по объекту РП «Реконструкция Нуринского группового водопровода протяженностью 337 км Акмолинской области» 1 очередь 1 пусковой комплекс» будут проходить в с.Сабынды Коргалжынского района Акмолинской области.

Ф-С. Мұхамедди

Рахимов М.  
87163721649