

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ  
БАЙМАХАНОВА Г.М.**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
«Строительство миниГЭС на 3,5 МВт в Кабланбек-  
ском сельском округе Туркестанской области»**

**Отчет о возможных воздействиях  
(ОоВВ)**

**Индивидуальный  
предприниматель**



**Баймаханова Г.М.**

Шымкент – 2024г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

*Разработчик: ИП Баймаханова Г.М. (лицензия Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК №02406Р от 28.10.2016 года, выданная на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды).*

*Адрес разработчика: г.Шымкент, ул.Желтоксан, 20Б, каб.310.*

*Контактный телефон: 87716433495.*

## СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ .....	4
СОДЕРЖАНИЕ .....	5
ВВЕДЕНИЕ .....	9
1. Методология оценки воздействия .....	10
1.1 Процесс оценки воздействия на окружающую среду .....	10
1.2 Виды и объекты воздействий, подлежащие учету при оценке воздействия на окружающую среду .....	11
1.3 Источники информации о состоянии окружающей среды на начало намечаемой деятельности .....	12
1.4 Состав работ по проекту отчета о возможных воздействиях ..	13
1.5 Существенность воздействия .....	14
1.6 Экологические нормативы .....	15
1.7 Методы моделирования .....	16
2. СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	16
2.1 Инициатор намечаемой деятельности: .....	16
2.2 Вид намечаемой деятельности: .....	16
2.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с ..	16
2.4 Санитарная классификация: .....	17
2.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности....	18
2.6 Общее состояние окружающей среды на предполагаемой .....	22
2.7 Изменения окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности .....	22
2.8 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 .....	23
2.9 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности .....	27
2.10 Сведения о проектируемом объекте .....	31
2.10.1 Проектные решения .....	31
2.10.2 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий .....	45
2.10.3 Описание по утилизации существующих сооружений .....	48
2.11 Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах .....	49
2.12 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия .....	53
2.12.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух .....	53
2.12.2 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на .....	56
2.13 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой .....	57
3. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	61

3.1	Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности	61
3.2	Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности.....	61
4.	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ.....	62
5.	АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....	64
5.1	Затрагиваемая территория .....	64
5.2	Фоновые характеристики .....	65
5.2.1	Метеорологические и климатические условия.....	65
5.2.2	Фоновое состояние атмосферного воздуха.....	66
5.3	Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух.....	68
5.3.1	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ .....	68
5.3.2	Данные о пределах области воздействия .....	70
5.3.3	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.	70
5.3.4	Предложения по мониторингу атмосферного воздуха.....	71
5.3.5	Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух.....	71
5.4	Предложения по предельным количественным и качественным	73
5.4.1	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	73
6.	ШУМ И ВИБРАЦИЯ .....	74
6.1	Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической ...	74
6.1.1	Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду	74
6.1.2	Сводная оценка воздействия шума на население.....	74
7.	ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.....	75
7.1	Затрагиваемая территория .....	76
7.2	Современное состояние поверхностных вод .....	76
7.3	Характеристика намечаемой деятельности как источника .....	76
7.3.1	Хозяйственно-бытовые сточные воды. ....	76
7.4	Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами.....	78
7.5	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды .....	78
7.6	Сводная оценка воздействия на поверхностные воды.....	81
8.	ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	83
8.1.1	Современное состояние подземных вод.....	83



8.1.2	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды.....	83
8.1.3	Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами.....	84
8.1.4	Оценка воздействия водоотведения на подземные воды .....	84
8.1.5	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды .....	84
8.1.6	Сводная оценка воздействия на подземные воды .....	84
9.	<b>ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ .....</b>	<b>86</b>
9.1	Затрагиваемая территория .....	86
9.2	Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова .....	87
9.3	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы .....	88
9.4	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы .....	88
9.5	Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы .....	90
9.6	Сводная оценка воздействия на почвенный покров.....	91
9.7	Контроль за состоянием почв .....	91
10.	<b>ЛАНДШАФТЫ .....</b>	<b>92</b>
10.1	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт .....	92
10.2	Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт .....	93
11.	<b>РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....</b>	<b>94</b>
11.1	Состояние растительности .....	94
11.2	Оценка воздействия на растительность.....	94
12.	<b>ЖИВОТНЫЙ МИР .....</b>	<b>95</b>
12.1	Состояние животного мира.....	95
12.2	Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир .....	95
12.3	Оценка воздействия на животный мир .....	96
13.	<b>СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ .....</b>	<b>97</b>
14.	<b>СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ..</b>	<b>99</b>
14.1	Затрагиваемая территория .....	99
14.2	Здоровье населения.....	99
14.3	Социально-экономическая среда .....	99
14.4	Условия проживания населения и социально-экономические	
	102	

15.	ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ.....	104
15.1	Особо охраняемый природные территории .....	104
15.2	Объекты историко-культурного наследия .....	104
16.	УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ.....	105
16.1	Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов .....	108
16.2	Состав и классификация образующихся отходов .....	109
16.3	Управление отходами .....	111
16.4	Предельное количество накопление отходов .....	116
17.	ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ .....	118
17.1	Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления .....	118
17.2	Общие требования по предупреждению аварий .....	120
18.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	126
18.1	Предложения к Программе управления отходами .....	130
18.1.1	Цель, задачи и целевые показатели программы .....	131
18.1.2	Основные направления, пути достижения поставленной цели и	131
18.1.3	Необходимые ресурсы.....	133
18.1.4	План мероприятий по реализации программы .....	133
19.	Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности.....	135
20.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ .....	136
	Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства...	142
	Список использованных источников .....	159
	Приложение 1. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ.....	164
	Приложение 2. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства.....	203
	Приложение 3. Копия лицензии разработчика .....	218
	Приложение 4. Копии согласований и техусловий .....	220

## ВВЕДЕНИЕ

Намечаемая деятельность согласно 9), 24) п.25 и пп.8) п.29 гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280:

- создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;
- 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);
- планируется вблизи населенного пункта или его пригородной зоны.

В соответствии с Заключением Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ42VWF00254609 от 25.11.2024г., необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно приложению 1 раздела 1 Экологического кодекса Республики Казахстан..

Отчет о возможных воздействиях составлен в соответствии с требованиями ст. 72 Экологического Кодекса РК и Приложением 2 Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Исходные данные для отчета о возможных воздействиях взяты из рабочего проекта. Данный документ разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан, в частности:

- Экологический кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481;
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК);
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442;
- Санитарные правила «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 № ҚР ДСМ-2;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280);
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

В соответствии с замечаниями и предложениями в заключении об определении сферы охвата, они были учтены в данном Отчете о возможных воздействиях.

Проект «Отчет о возможных воздействиях» разработан ИП Баймахановой Г.М. (лицензия Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК №02406Р от 28.10.2016 года. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды).

## **1. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Методология оценки воздействия, используемая в настоящем отчете, обеспечивает основу для характеристики потенциальных экологических и социальных воздействий намечаемой деятельности. Методология основана на моделях, обычно используемых при оценке воздействия, и учитывает требования, установленные параграфом 3 Экологического кодекса РК [1] и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» [10].

### **1.1 Процесс оценки воздействия на окружающую среду**

Процесс ОВОС является систематическим подходом к определению экологических и социальных последствий реализации намечаемой деятельности, а также к описанию мер по смягчению последствий, которые будут реализованы для устранения этих воздействий. В конечном счете это позволяет соответствующим организациям принимать обоснованные решения о предложениях по реализации намечаемой деятельности и позволяет потенциально затронутым заинтересованным сторонам принять участие в этом процессе.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

*Рассмотрение заявления о намечаемой деятельности* в целях определения его соответствия требованиям Экологического кодекса РК [1], а также в случаях, предусмотренных Экологическим кодексом РК [1], проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности.

*Определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду:* целью определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду является определение степени детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

*Подготовка отчета о возможных воздействиях:* в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

*Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях:* проект отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности, которые проводятся в соответствии с настоящей статьей и правилами проведения общественных слушаний, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – правила проведения общественных слушаний).

*Оценка качества отчета о возможных воздействиях:* уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду, которое должно быть основано на проекте отчета о возможных воздействиях с учетом его возможной доработки в соответствии с Экологическим кодексом РК [1], протоколе общественных слушаний, которым установлено отсутствие замечаний и предложений заинтересованных государственных органов и общественности, протоколе заседания экспертной комиссии (при его наличии), а в случае необходимости проведения оценки трансграничных воздействий – на результатах такой оценки.

*Вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет:* выводы и условия, содержащиеся в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду, обязательно учитываются всеми государственными органами при выдаче разрешений, принятии уведомлений и иных административных процедурах, связанных с реализацией соответствующей намечаемой деятельности.

*Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с Экологическим кодексом [1]:* проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

## **1.2 Виды и объекты воздействий, подлежащие учету при оценке воздействия на окружающую среду**

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- 1) прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- 2) косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- 3) кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей

среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

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) поверхностные и подземные воды;
- 3) поверхность дна водоемов;
- 4) ландшафты;
- 5) земли и почвенный покров;
- 6) растительный мир;
- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 9) биоразнообразие;
- 10) состояние здоровья и условия жизни населения;

11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В случаях, когда намечаемая деятельность может оказать воздействие на особо охраняемые природные территории, в процессе оценки воздействия на окружающую среду также проводится оценка воздействия на соответствующие природные комплексы, в том числе земли особо охраняемых природных территорий, а также находящиеся на этих землях и землях других категорий объекты государственного природно-заповедного фонда.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду не подлежат учету воздействия, вызываемые выбросами парниковых газов.

### **1.3 Источники информации о состоянии окружающей среды на начало намечаемой деятельности**

В качестве основного источника информации о состоянии окружающей среды в районе использовался «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды в г.Шымкент и Туркестанской области за 2024 г.» .

При подготовке отчета использовались следующие общедоступные электронные сервисы:

- автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра РК - <https://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>;
- единый экологический портал - <https://ecoportal.kz/>;
- интерактивная карта недропользования РК - <https://gis.geology.gov.kz/portal/apps/webappviewer>;
- открытые геосервисы - <https://www.gharysh.kz/bastybetru/#b5763>;
- открытые геосервисы - <https://km.gharysh.kz/>;
- интерактивная карта общественного экологического мониторинга - <https://ecokarta.kz/>;
- сервис «Планета Земля» - <https://earth.google.com/>;
- сервис «Esri Landsat Viewer» - <https://livingatlas2.arcgis.com/landsatexplorer/>.

Информация о климатических данных окружающей среды в районе намечаемой деятельности получена путем аналитического обзора следующих материалов и документов:

- СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

- «Справочник по климату СССР», вып. 18, 1989 г.;

Информация о состоянии других объектов окружающей среды получена путем анализа следующих материалов и документов.

Для получения более полной информации о состоянии участка строительства и окружающей его территории было проведено натурное обследование в 2023 г.

#### **1.4 Состав работ по проекту отчета о возможных воздействиях**

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (далее – составители отчета о возможных воздействиях).

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за свой счет.

Процесс оценки потенциального воздействия намечаемой деятельности включает:

*Прогноз:* что произойдет с окружающей средой в результате реализации намечаемой деятельности (т. е., определение деятельности и воздействий, связанных с намечаемой деятельностью)?

*Оценку:* окажет намечаемая деятельность благоприятное или неблагоприятное воздействие? Насколько велико ожидаемое изменение? Насколько важно это будет для затрагиваемых объектов воздействия?

*Меры по снижению воздействия:* если воздействие вызывает опасение, можно ли что-нибудь сделать для его предотвращения, минимизации или компенсации? Есть ли возможности расширения потенциальных выгод?

*Характеристику остаточного воздействия:* является ли воздействие поводом для беспокойства после принятия мер по его смягчению?

Остаточное влияние — это то, что остается после применения мер по смягчению воздействия, и, таким образом, является окончательным уровнем воздействия, связанного с реализацией намечаемой деятельности. Остаточные воздействия также используются в качестве отправной точки для процедур мониторинга и послепроектного анализа фактической деятельности и обеспечивают возможность сравнения фактических воздействий на предмет соответствия прогнозу, представленному в настоящем отчете.

Для некоторых типов воздействий существуют эмпирические, объективные и установленные критерии для определения значимости потенциального воздействия (например, если нарушается норматив или наносится ущерб охраняемой территории). Тем не менее, в других случаях критерии оценки носят более субъективный характер и требуют более глубокой профессиональной оценки. Критерии, по которым оценивалась значимость планируемых воздействий для целей намечаемой деятельности, были описаны с точки зрения двух компонентов: величины воздействия и восприимчивости объектов воздействия.

## 1.5 Существенность воздействия

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2) не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3) не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4) не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5) не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов



животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

б) не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7) не приведет:

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

- к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

- к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

- к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

## 1.6 Экологические нормативы

В соответствии со ст. 36 Экологического кодекса РК [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. На момент подготовки отчета экологические нормативы для атмосферного воздуха не установлены.

Как следует из ст. 418 Экологического кодекса РК [1] до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения.

*Атмосферный воздух.* Для оценки загрязнения атмосферного воздуха были применены «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [27]. В качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, установленные гигиеническими нормативами.

*Поверхностные и подземные воды.* Для оценки качества поверхностных и подземных вод были применены:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
- «Гигиенических нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;
- «Единая система классификации качества воды в водных объектах»;

*Почвы.* При оценке загрязнения почв были применены «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания». В качестве критериев приняты ПДК химических веществ в почве.

## **1.7 Методы моделирования**

*Качество атмосферного воздуха.* Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» с применением программного комплекса «ЭРА-Воздух. v3.0» (НПП «Логос плюс»), предназначенного для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий.

## **2. СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **2.1 Инициатор намечаемой деятельности:**

Производственный кооператив "СПК "Ынтымак",  
160300, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
КАЗЫГУРТСКИЙ РАЙОН, ШАРБУЛАКСКИЙ С.О., С.ШАРБУЛАК, улица  
С.Аширов, дом 5.

БИН: 160940015309,

Руководитель: Калибеков Б.Н.

### **2.2 Вид намечаемой деятельности:**

Целью разработки проекта является строительство миниГЭС на 3,5 МВт, гидроэнергетическое использование водотоков для получения электроэнергии.

### **2.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:**

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности Комитета Экологического регулирования и контроля Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» за № KZ42VWF00254609 от 25.11.2024г., проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности является обязательным.

Проектируемый объект отсутствует в Приложении 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК [1] «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий».

Согласно п. 2.2 раздела 3 приложения 2 ЭК РК, проектируемая мини ГЭС относится к III категории по виду деятельности: использование на объекте установок по обеспечению электрической энергией, газом и паром с применением оборудования с проектной тепловой мощностью 2 Гкал/ч и более. данный объект относится ко III категории.

## **2.4 Санитарная классификация:**

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, для данного объекта СЗЗ не устанавливается.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Ближайшая жилая застройка (с.Таскулак) расположена с северо-восточной стороны на расстоянии около 1 км.

Санитарно-эпидемиологическое заключение будет выдаваться одновременно в составе комплексной вневедомственной строительной экспертизы.

**Согласно п.50 Параграф 2. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.**

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. Как уже отмечено выше, проектируемый объект не классифицируется санитарными правилами. Тем не менее, проектом предусматривается максимальное озеленение свободных от застройки территории. А также, при невозможности озеленения собственной территории, в целях увеличения зеленых площадей планируется организация мер по передаче саженцев деревьев-карагача в количестве 50 шт/год в акимат Капланбекского сельского округа.

## **2.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности**

Проектируемый объект расположен у границы с республикой Узбекистан вдоль канала Ханым в пределах села Таскулак в сельском округе Капланбек Сарыагашского района Туркестанской области.

Гидрографическая сеть изучаемой территории представлена каналом Ханым глубиной 3,0-5,0 м и мелкими оросительными каналами, глубиной от 2,6 до 3,0 м.

Проектом предусматривается строительство комплекса сооружений гидроэлектростанции.

Водозабор осуществляется из канала Зах, сброс воды производится в существующий сбросной канал Таскулак. Согласно письма РГУ "Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан" №ЗТ-2025-01213843 от 23.04.2025г. для забора воды из МК Ханым оформление разрешения на специальное водопользование не требуется, т.к. в соответствии со статьей 12 Водного кодекса МК Ханым не является поверхностным водным объектом. Рабочий проект согласован Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекцией по регулированию, охране и использованию водных ресурсов. Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах №KZ82VRC00022159 от 27.01.2025г. представлено в Приложении 4.

Ситуационные карты района размещения проектируемого объекта представлена на рисунках 1-4.

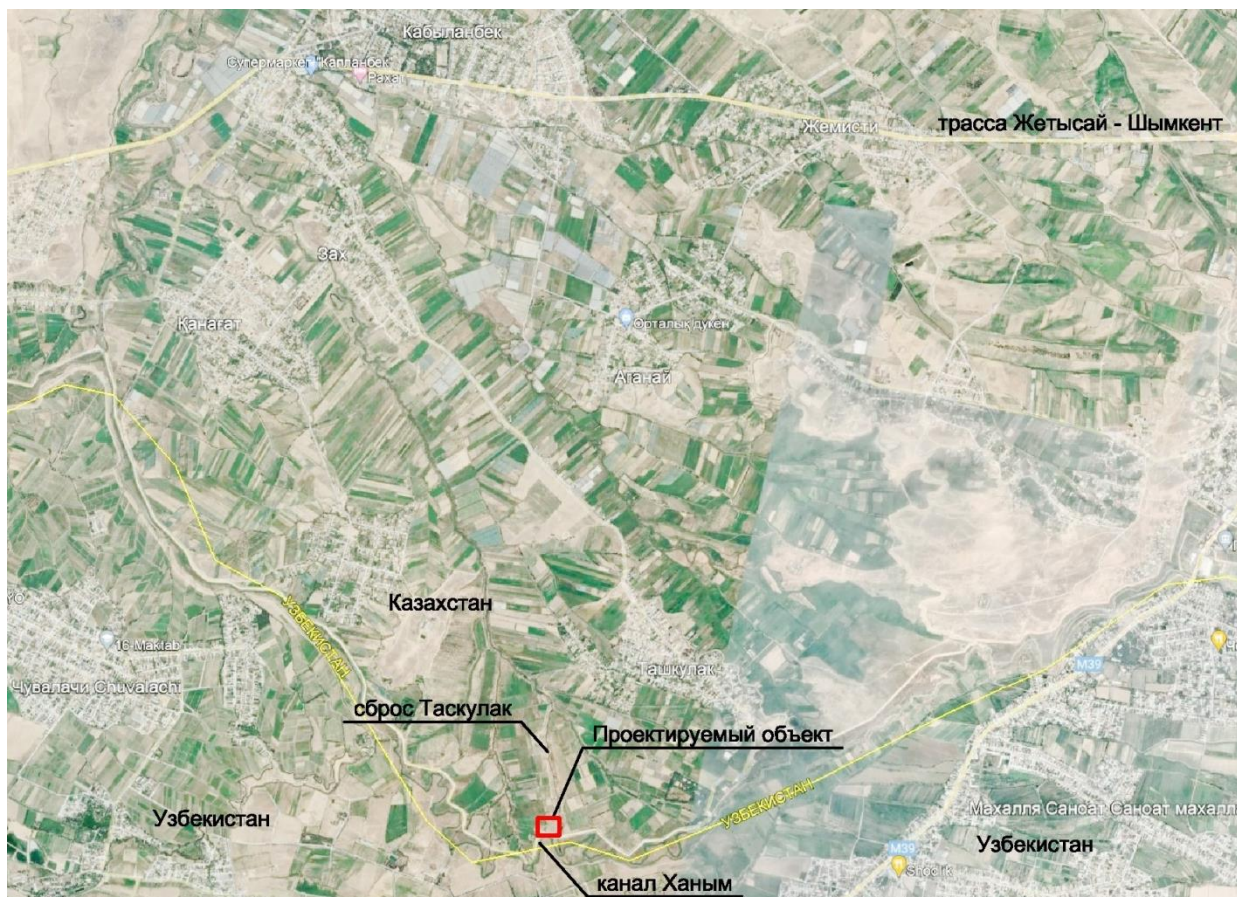


Рисунок 2 – Ситуационная карта района расположения проектируемого объекта.



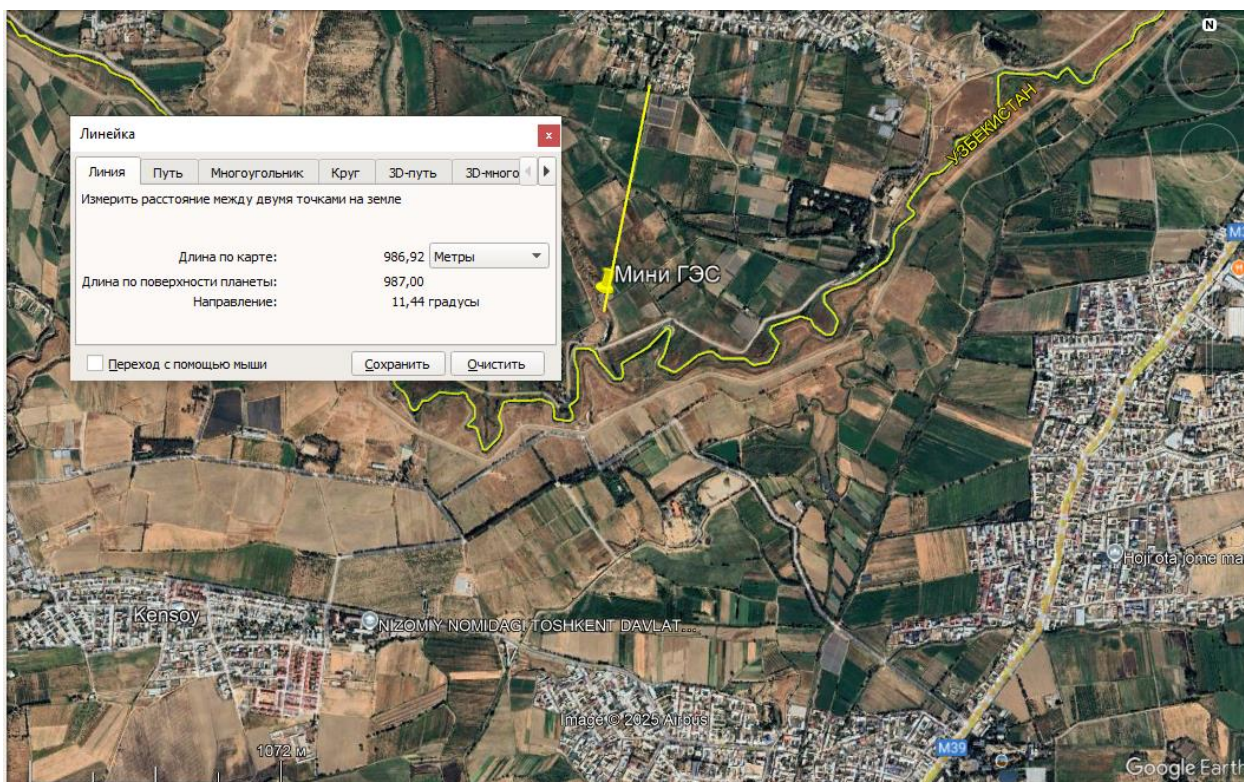


Рис. 2 Ситуационная карта района расположения проектируемого объекта с указанием расстояния до ближайшего жилого дома.

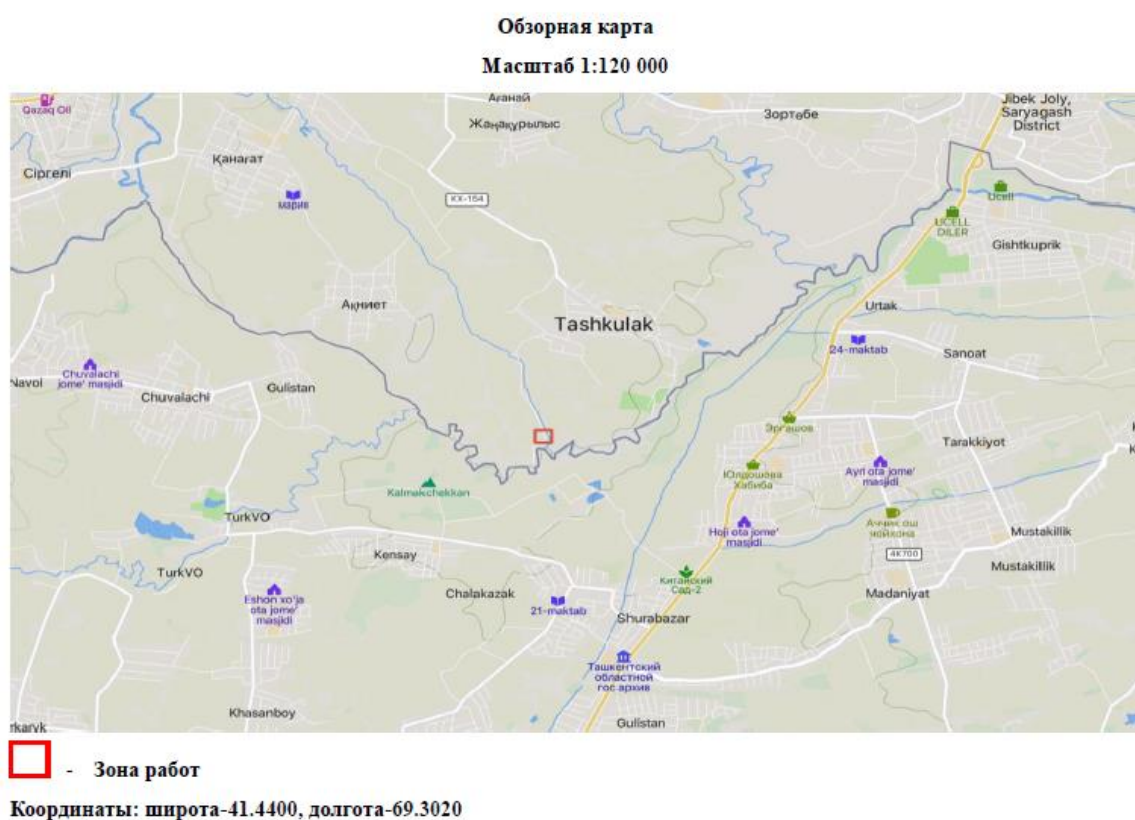


Рис.3 – Обзорная карта района расположения проектируемого объекта.



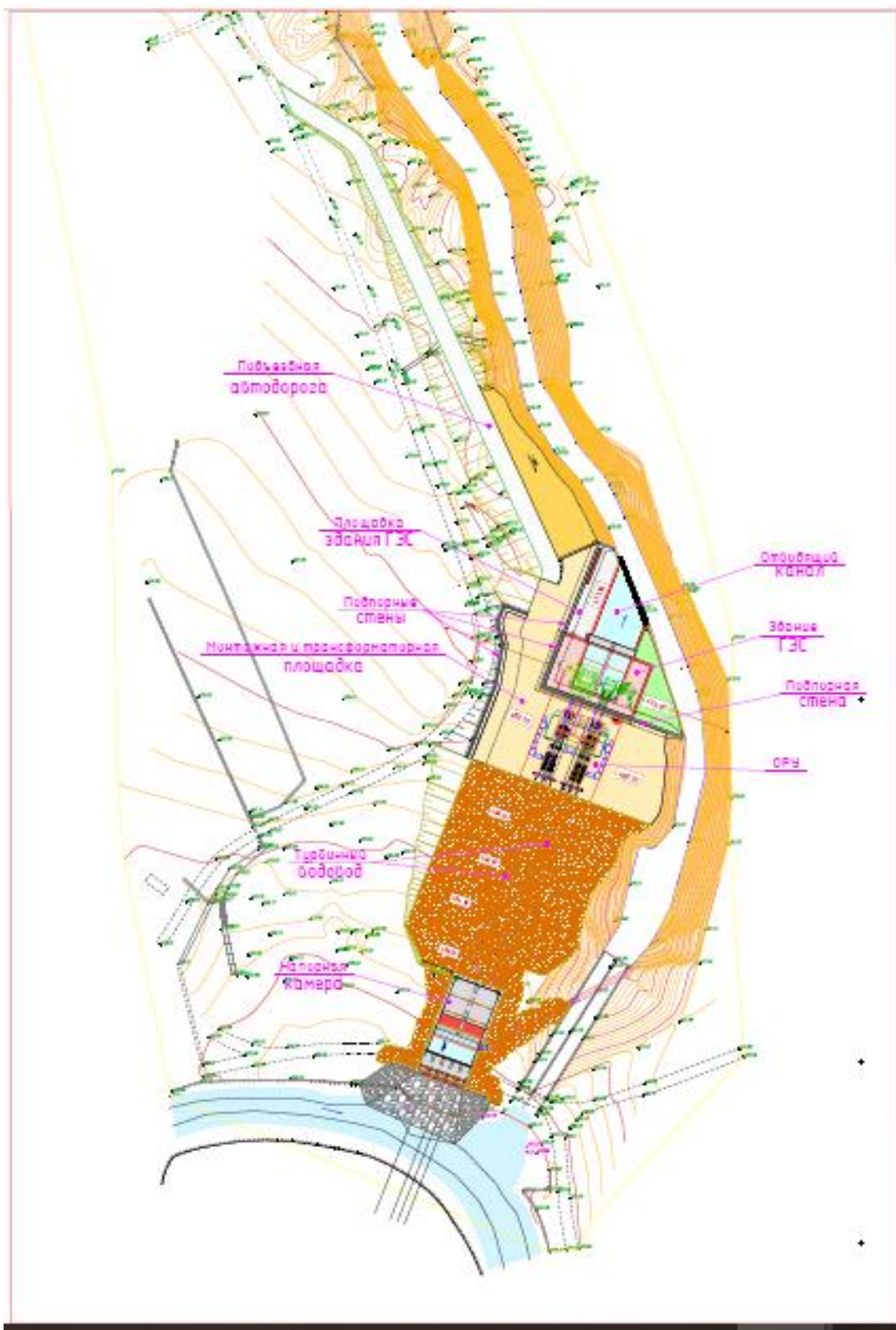


Рис.4. Генплан МГЭС на 3.5 МВт.

## **2.6 Общее состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)**

В пределах изучаемой трассы развиты аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, которые образовались в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой трассы представляет слабо наклонную равнину. Рельеф трассы- волнистый.

Высотные отметки поверхности земли колеблется в пределах от 493,72 до 500,97 и имеет общий уклон с юго-востока на северо-запад.

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается. Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

Территория строительства свободна от зеленых насаждений и вырубка проектом не предусмотрено.

В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных. На участке строительства отсутствуют краснокнижные или подлежащие охране объекты животного мира.

В настоящее время территория представляет собой антропогенный ландшафт:

- сельскохозяйственный и частично водный – по целевому использованию;
- не сильноизмененный - по степени нарушенности;
- прямой – по целенаправленности возникновения;
- многолетний – по длительности существования;
- акультурный – по хозяйственной ценности (нуждается в частичном регулировании со стороны человека).

## **2.7 Изменения окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности**

В случае отказа от намечаемой деятельности существенных, негативных изменений в окружающей среде не будет. Отказ от намечаемой деятельности лишь негативно скажется на социально-экономическом развитии района.



Польза малых гидроэлектростанций (МГЭС) для населения заключается в следующем:

Обеспечение электроэнергией отдалённых районов с рассредоточенными потребителями, недоступными для её получения по линиям электропередачи.

Повышение безопасности снабжения населения электричеством и теплом в случае непредвиденного аварийного или преднамеренного отключения крупных энергосистем.

Социально-экологические плюсы:

оздоровление воздушного бассейна и уменьшение поступления парниковых газов в атмосферу;

не требуют переселения жителей, не нарушают охотничьих угодий, не вносят изменений в образ жизни коренных малочисленных народов.

Таким образом, намечаемая деятельность окажет долгосрочный положительный эффект воздействия на социальную среду.

## **2.8 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**

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен в соответствии с требованиями ст. 72 Экологического кодекса РК [1] по результатам проведённых мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ42VWF00254609, выданного Комитетом экологического регулирования и контроля МЭиПР РК 25 ноября 2024 г (**Приложение 3**).

Согласно ст. 71 Экологического кодекса РК [1] целью определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду является определение степени детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

В соответствии с выводами вышеуказанного заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду при подготовке проекта отчета о возможных воздействиях должны быть собраны и изучены нижеприведенные виды информации (с указанной степенью детализации).

В таблице 1 представлена информация об учете в настоящем отчете мер, направленных на обеспечение соблюдения требований заинтересованных государственных органов, указанных в заключении об определении сферы охвата № KZ42VWF00254609 от 25.11.2024г.

Таблица 1 – Информация об учете мер, направленных на обеспечение соблюдения требований, указанных в заключении об определении сферы охвата

№	Предложения / мероприятия	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
1	Предложения Комитета экологического регулирования и контроля МЭИП РК	
1.1	Предоставить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).	Ситуационная карта-схема представлен в разделе 2.5.
1.2	Согласно пункта 4 статьи 71 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) рассмотреть возможность использования альтернативных вариантов топлива. Указать количественные и качественные характеристики топлива, выбранного для использования.	Описание потребности в ресурсах представлено в разделе 2.11
1.3	Необходимо рассмотреть возможность применения наилучших доступных техник (НДТ) и получения комплексного экологического разрешения	Представлено в п.2.10.2.
1.4	Предоставить описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, возникающих в результате строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	Представлено в пп.2.10.2-2.10.3
1.5	Указать предельные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения на период строительства и на период эксплуатации объекта в целом	Указано в разделе 16.4, а также на стр.158
1.6	В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией	Описание представлено в разделе 7, документы в приложении 3
1.7	При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохранных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохранных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования	Представлено в разделе 7
1.8	Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан	Информация представлено в разделе 7
1.9	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно приложению 4 к Экологическому Кодексу РК	Представлено в разделе 18
1.10	Необходимо учесть требования ст.207 Кодекса: Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В этой связи, необходимо предусмотреть установку очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан, а также дать подробную характеристику дан-	Категория объекта определена в разделе 2, описание ожидаемого воздействия в разделе 2.12

№	Предложения / мероприятия	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
	ной установке, описать технологическую схему работы установки очистки газа, указать ее вид и эффективность очистки газов, а также обосновать ее эффективность	
1.11	Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов	Представлена в разделах 5, 7, 16
1.12	При осуществлении своей деятельности землепользователь обязан проводить природоохранные мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения и иных видов ухудшения состояния земель, а также направленные на рекультивацию нарушенных земель (ст.140 Земельного кодекса РК)	Представлена в разделах 2.9 и 9
1.13	В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Учтено. Ответы на замечания представлены согласно данной таблице
2	Департамент комитета промышленной безопасности Туркестанской области	
2.1	Департамент Комитета промышленной безопасности МЧС РК по Туркестанской области, согласно Вашему письму №28-01-04-28/2106-И от 11.11.2024, сообщает, что Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, физических и юридических лиц не содержит предложений и замечаний, связанных со строительством и дальнейшей эксплуатацией производственных и других объектов. При этом, напоминает, что при строительстве гидроэлектростанции под производственным кооперативом» СПК Ынтымак «при наличии опасных производственных объектов обязаны соблюдать требования промышленной безопасности в соответствии с пунктом 3 статьи 16 Закона Республики Казахстан» О гражданской защите"	Предложение учтено
3	Департамент Санитарно-эпидемиологического контроля Туркестанской области	
3.1	Комитет Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Туркестанской области «СПК Солидарность» рассматривает ваше письмо от 11.11.2024 г. №28-01-04-28/2106-И в отношении предложений и замечаний по обращению о намечаемой деятельности (Наречаемая деятельность включает в себя проведение строительства мини ГЭС на 3,5 МВт в Кабланбекском сельском округе Туркестанской области) с указанием: сообщает. В соответствии с подпунктом 1) пункта 1 статьи 19 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года» о здоровье народа и системе здравоохранения " (далее - Кодекс) разрешительный документ в области здравоохранения, который может быть для осуществления установленной деятельности соответствие объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения санитарно-эпидемиологического заключения. Объекты высокой эпидемической значимости определены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № КР ДСМ-220/2020 (далее - перечень). Также в соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 46 Кодекса государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных ве-	Замечание принято. Уведомление для начала осуществления деятельности или действий (операций) будет направлено в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»

№	Предложения / мероприятия	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
	<p>ществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно – защитным зонам (далее-проектов нормативной документации). В свою очередь, экспертиза проектов нормативной документации проводится в рамках государственных услуг, предоставляемых в порядке, определенном приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «о некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения». Приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ДСМ-70» гигиенические нормативы атмосферного воздуха в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека " утверждены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от.а. Приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-2 «гигиенические нормативы физических факторов, влияющих на человека», приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-15 «к источникам воды, местам водозабора для хозяйственно-питьевого назначения, санитарно-эпидемиологические требования к хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового использования воды и безопасности водных объектов» приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления""санитарные правила и. о. министра здравоохранения Республики Казахстан Сообщаю, что от 25 декабря 2020 года № РК ДСМ-331/2020 определен приказом Министр здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № РК ДСМ-220/2020 в отношении предложений и замечаний по обращению о деятельности, устанавливаемой «СПК Солидарность» (Наречная деятельность включает в себя проведение строительства мини ГЭС на 3,5 МВт в Кабланбекском сельском округе Туркестанской области), объект отнесен к объектам высокой эпидемической или незначительной эпидемической значимости не определено. В пункте 4 статьи 27 Предпринимательского кодекса Республики Казахстан от 29 октября 2015 года № 375-V субъекты предпринимательства обязаны направить уведомление в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» для начала осуществления деятельности или действий (операций)</p>	
4	Комитет по регулированию и охране водных ресурсов МВРИ РК	
4.1	<p>При производстве работ на водных объектах и их водоохранных зонах и полосах, согласно статей 125 и 126 Водного кодекса РК «Проектирование, строительство и размещение на водных объектах и (или) водоохранных зонах (кроме водоохранных полос) новых объектов (зданий, сооружений, их комплексов и коммуникаций), а также реконструкция (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, возведенных до отнесения занимаемых ими земельных участков к водоохранным зонам и полосам или иным особо охраняемым природным территориям, согласовываются с Бассейновыми инспекциями», а также «Проекты строительства транспортных или инженерных</p>	<p>Замечания принято. На момент разработки отчета получены техусловия ТФ РГП «Казводхоз». Заявление на согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах № KZ33RRC00060198 от 22.01.2025г., а также Заявление о выдаче разрешения на специальное водопользование №</p>

№	Предложения / мероприятия	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
	коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия».	KZ87RTE00208734 от 22.01.2025г. находятся на рассмотрении Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекции (прилагаются в Приложении 3)

## 2.9 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности

Кадастровый номер земельного участка: 19-296-059-1904. Право временное возмездное долгосрочное землепользования 31 лет 2 месяца. Площадь земельного участка: 0,2га. Категория земель: Земли водного фонда. Целевое назначение земельного участка: для строительства мини гидроэлектростанций.

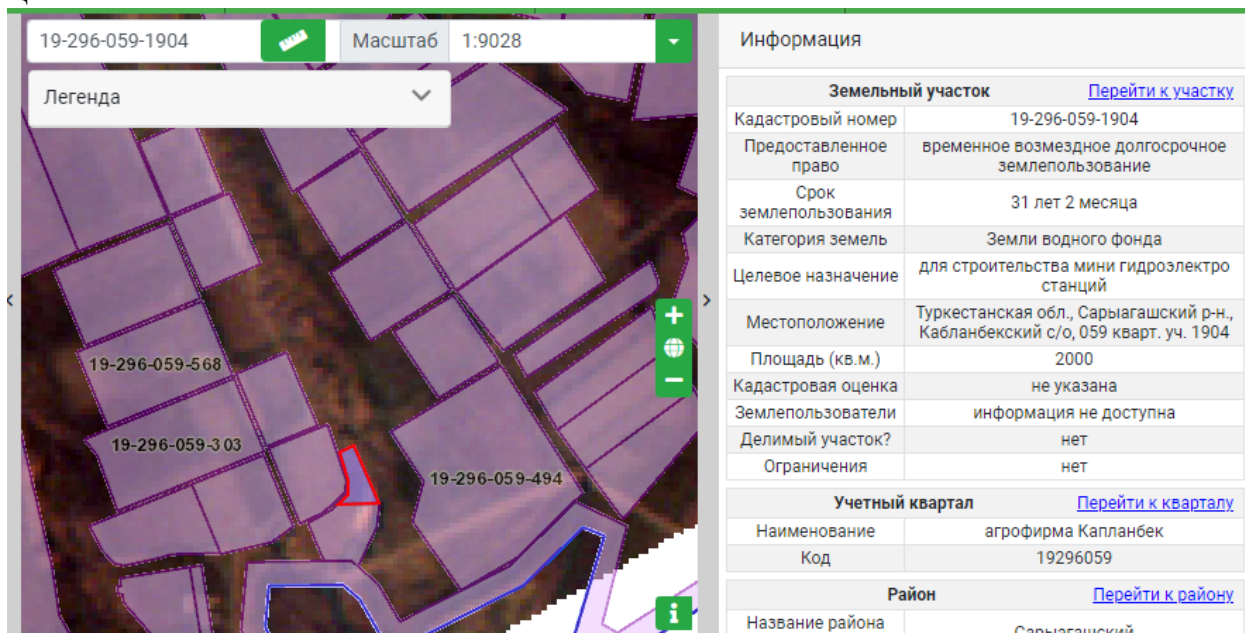


Рисунок 5 – Кадастровая карта района расположения земельного участка для строительства мини ГЭС (участок выделен красным).

Земельный участок площадью 0,20 га арендован для строительства мини ГЭС со сроком аренды до 2051 года. Договор аренды земельного участка №308 от 16.01.2020г., составленный между СПК и отделом земельных отношений Сарыагашского района приложен к отчету.

Туркестанским филиалом РГП «Казводхоз» выданы технические условия №4 от 04.04.2024г. на проектирование мини гидроэлектростанции примыканием к межреспубликанскому каналу «Зах».

Поскольку рассматриваемая территория уже в некоторой степени подверглась антропогенному воздействию (сельскохозяйственные работы, строительство каналов), что привело к незначительным нарушениям в структуре почвенного покрова, однако коренных изменений морфологических и физико-химических свойств почв не произошло.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах проектируемой трассы, до глубины 30,0 м выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 суглинок от светло-коричневого и красновато-коричневого, выше уровня подземных вод просадочный, макропористый, твердой консистенции, мощностью 3,5-7,0 м;

ИГЭ-2 суглинок красновато-коричневого, ниже уровня подземных вод не просадочный, макропористый, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, мощностью 6,5-10,0 м; и в виде прослойки мощностью 3,0 и более метров.

ИЭГ-3-красная глина, тугопластичной и текучей консистенций мощностью 2,0 и вскрытой мощностью -12,0 и более метров.

ИЭГ-43-красная аргелитоподовная глина, твердой и полутвердой консистенций, вскрытой мощностью 21,5 и более метров.

Почвенно-растительный слой как ИГЭ не рассматривается.

Грунты первого инженерно-геологического элемента (суглинки просадочные) характеризуются следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения
	ИГЭ-1
<i>I</i>	2
Плотность твердых частиц, г/см <sup>3</sup>	2,70
Плотность, г/см <sup>3</sup> .	1,75
Плотность в сухом состоянии, г/см <sup>3</sup>	1,48
Влажность природная, %	13,23
Степень влажности, %	0,47
Коэффициент пористости.	0,86
Пористость, %	46,30
Влажность на границе раскатывания, %	33,21
Влажность на границе текучести, %	22,04
Показатели текучести	<0
Число пластичности, %	11,1
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,20
Относительная просадочность при нормальном напряжении (до гл. 3,0 м), кПа:	
100	0,012
200	0,027
300	0,042
Начальное просадочное давление, кПа	85
При водонасыщенном состоянии и природной плотности	
Удельный вес, кН/м <sup>3</sup>	18,0/18,0
Угол внутреннего трения, град	22/23
Удельное сцепление, кПа	4/5
Модуль деформации, мПа	4,1/10,0
Расчетное сопротивление, R <sub>0</sub> кПа	200

Просадка суглинка (ИГЭ-1) от собственного веса при замачивании составляет 2,0 см, т.е. суглинки- просадочные, тип грунтовых условий по просадочности -I (первый).

Грунты второго инженерно- геологического элемента (суглинки непросадочные) характеризуются следующими показателями физико- механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения
	ИГЭ-2
<i>I</i>	2
Плотность твердых частиц, г/см <sup>3</sup>	2,70
Плотность, г/см <sup>3</sup> .	1,85
Плотность в сухом состоянии, г/см <sup>3</sup>	1,58
Влажность природная, %	23,1
Степень влажности, %	0,62
Коэффициент пористости.	0,64
Пористость, %	39,0
Влажность на границе раскатывания, %	22,42
Влажность на границе текучести, %	36,97
Показатели текучести	0,52
Число пластичности, %	14,6
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,20
При водонасыщенном состоянии и природной плотности	
Удельный вес, кН/м <sup>3</sup>	19,0/19,0
Угол внутреннего трения, град	20/19
Удельное сцепление, кПа	5/4
Модуль деформации, мПа	4,0
Расчетное сопротивление, R <sub>0</sub> кПа	250

Третий инженерно-геологический элемент представлен одной литологической разновидностью - глиной красная, тугопластичной до текучей консистенции, ненабухающая, которая характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения
<i>1</i>	2
Плотность твердых частиц, г/см <sup>3</sup>	2,76
Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,90
Плотность в сухом состоянии, г/см <sup>3</sup>	1,61
Влажность природная, %	53,71
Пористость, %	38,3
Коэффициент пористости	0,63
Влажность на границе раскатывания, %	25,12
Влажность на границе текучести, %	45,1
Степень влажности, %	2,,3
Число пластичности, %	20,0
Показатель текучести	1,42

Коэффициент фильтрации, м/сут	0,05
При водонасыщенном состоянии и природной плотности:	
ρ <sub>с</sub> , кН/м <sup>3</sup>	20,2/20,2
Угловое трения, град	17/16
- удельное сцепление, кПа	8/7
-модуль деформации	12,7

Четвертый инженерно-геологический элемент представлен одной литологической разновидностью - глиной красной, аргелитоподобной, твердой и полутвердой консистенций, ненабухающей, которые характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения
1	2
Плотность твердых частиц, г/см <sup>3</sup>	2,76
Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,95
Плотность в сухом состоянии, г/см <sup>3</sup>	1,75
Влажность природная, %	16,45
Пористость, %	36,0
Коэффициент пористости	0,56
Влажность на границе раскатывания, %	21,77
Влажность на границе текучести, %	39,13
Степень влажности, %	2,3
Число пластичности, %	17,4
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,001
При водонасыщенном состоянии и природной плотности:	
ρ <sub>с</sub> , кН/м <sup>3</sup>	20,7/20,7
Угловое трения, град	15/15
- удельное сцепление, кПа	20/19
-модуль деформации	19,0

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 6,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты трассы- незасолённые. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,073 – 0,120 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO<sub>4</sub> – грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –неагрессивные, а на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более 7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе –неагрессивные. Нормативное содержание SO<sub>4</sub> = 402,1 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты трассы на арматуру железобетонных конструкции– неагрессивные. Нормативное содержание Cl = 40,0 мг/кг.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2002, приведены в нижеследующей таблице:



Наименование грунтов	Категория грунта по трудности работ		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Почвенно-растительный слой	1	1	9 <sup>а</sup>
Суглинки тяжелые,	3	3	35 <sup>г</sup>
Глина красная, аргелитоподобная, плитчатые	5	5	3 <sup>а</sup>

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г.Сарыагаш).

Сейсмическая опасность				Типы грунто- вых условий по сейсмиче- ски м свой- ствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений $a_g$ (е долях g) на площадках строительства с ти- пами грунтовых условий	Значения расчётных вертикальных ускоре- ний $a_{gv}$ ( <b>В</b> долях g) на площадках строи- тельства с типами грунтовых условий
В баллах по кар- там		В ускорениях (в долях g) по картам				
<b>ОС3-2 475</b>	<b>ОС3-2 2475</b>	<b>ОС3-1 475</b> ( $a_{gR}(475)$ )	<b>ОС3-1 2475</b> ( $a_{gR}(2475)$ )			
8	<b>8</b>	0,20	0,31	<b>II</b>	0,3	0,24

## 2.10 Сведения о проектируемом объекте

Проектируемый объект расположен у границы с республикой Узбекистан вдоль канала Ханым в пределах села Ташкулак в сельском округе Кабланбек Сарыагашского района Туркестанской области. Расстояние до ближайшей жилой зоны (село Ташкулак) составляет около 1 км (987 м).

Расстояния от проектируемой МГЭС до межгосударственной границы составляет более 100 метров.

### 2.10.1 Проектные решения

Комплекс сооружений малой гидроэлектростанции расположен у межгосударственной границы Казахстан-Узбекистан на гидротехническом узле сброса воды с канала Зах (западный канал Ханым) в канал Таскулак. Существующее сооружение сброса воды открытого типа в виде консольного перепада (водопада).

Водозабор осуществляется из трансграничного канала Зах, сброс воды производится в существующий сбросной канал Таскулак.

Настоящим проектом предусматривается строительство комплекса сооружений:

Головной водозабор открытого типа, оголовки с ныряющими стенками;

Канал отстойник, прямоугольного сечения;  
Напорная камера с сороудерживающими решетками;  
Напорный водовод диаметром 2400 мм из стальной трубы;  
Здание ГЭС с машинным залом;  
Отводящий канал со сбросом воды в канал Таскулак;  
Сбросной канал (байпас).  
Контрольно-пропускной пункт;  
Подстанция 6/35 кВ;  
Вертикальная планировка площадки МГЭС с устройством подпорных стенок.

Строительство передающей сети электроснабжения предусматривается отдельным проектом.

### **Генеральный план.**

Проектируемый объект находится на территории Капланбекского с/о, на участке свободном от застройки, зеленых насаждений и инженерных коммуникаций. Территория ограничена с востока каналом Ташбулак, с севера со свободной территорией, с запада с существующим грунтовым проездом, с юга - с каналом Зах.

Проектом предусмотрено строительство:

1. Головного водозабора
2. Деривационного канала
3. Минигидроэлектростанции
4. Отводящего канала
5. Проходной
6. Уборной на 1 очко
7. ТП

При выносе объекта в натуру за разбивочный базис принимается граница участка. Границы участка выносятся в натуру организацией, имеющей на данный вид услуг лицензию. Вынос в натуру основных зданий дан в координатах. Ограждение участка выполняется по границе участка. на участок предусмотрено два въезда, оборудованных распашными воротами.

### **Вертикальная планировка.**

Вертикальная планировка участка выполнена согласно сложившегося рельефа местности, с учетом существующих проездов и требованиям технологии предприятия. При выносе объекта в натуру за высотную отметку следует принять отметку существующего репера 499,82. Планировка участка выполнена при помощи подпорных стенок и откосов, закрепленных растительным грунтом. Отвод ливневых вод решен по лоткам в существующий канал. В связи с тем, что в проектируемом объекте не используются вредные вещества, то очистки стоков перед скидыванием в канал не требуется. По периметру подпорных стенок предусмотрено ограждение. Перед началом земляных работ необходимо выполнить срезку растительного грунта и организовать место под временное складирование. после завершения строительных работ, очис-

тки участка от возможного строительного мусора, существующий растительный грунт должен использоваться на закрепление откосов и подсыпки в зоне озеленения.

### **Благоустройство территории**

В качестве благоустройства территории проектом предусмотрено:

1.устройство ограждения территории с воротами на въездах (серийного типа)

2.установка МАФ (навес для отдыха и курения), урны

3.устройство озеленения (газон, посадка деревьев и кустарников) Противопожарные мероприятия Противопожарные мероприятия, предусмотренные в разделе ГП :

1.Организация противопожарного проезда к основному зданию с разворотной площадкой

2.Соблюдение противопожарных разрывов между зданиями

3.Запрет на сжигание мусора, листвы и т.д на территории объекта

4.Установка противопожарного щита и ящика с песком

### **Охрана окружающей среды**

Проектом не предусмотрены здания и сооружения, представляющие опасность для окружающей среды. В качестве пылезащитной полосы предусмотрена посадка деревьев. Мусор от уборки территории предусмотрен в урны. Вывоз 1 раз в неделю, в место указанное СЭС.

### **Архитектурно-строительные решения.**

#### **Контрольно-пропускной пункт (проходная).**

В помещениях проходной проектом предусмотрены (согласно задания на проектирование) проходная, комната охраны.

По заданию на проектирование планы расстановки технологического оборудования не разрабатываются.

#### **Объемно-планировочные решения**

Объемно-планировочные решения проходной разработаны на основании следующей технической документации:

-СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";

-СП РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

-МСН 3.02-03-2009;

-технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".

Здание проходной имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 6,0х3,0 метра.

Здание одноэтажное. Высота помещений от пола до низа плит перекрытия - 3,00 м.

#### **Конструктивные решения**

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие эксплуатационную надежность строительства здания в районе с сейсмичностью 8 баллов.

Жесткость здания обеспечивается совместной работой конструкций несущих стен, монолитных ленточных фундаментов, сборных железобетонных плит перекрытия.

Здание проходной запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные из бетона кл. В12.5, W16, F150.

Наружные стены здания выполнены из керамического кирпича, рядового, полнотелого, марки КОРПо 1 НФ /100/2,0/ 25 / ГОСТ 5 30-20 12 на смешанном цементном растворе М 50 со специальными добавками, повышающими сцепление кладки.

Наружные стены приняты толщиной 380 мм с утеплением. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее значения  $R_{nt} = 120$  кПа.

Для кладки стен применяется однорядная цепная система перевязки.

Покрытие - сборные железобетонные круглопустотные плиты толщиной 220 мм.

Перегородки - кирпичные, толщиной 120 мм из керамического кирпича, рядового, полнотелого, марки КОРПо 1 НФ /100/2,0/ 25 / ГОСТ 530-20 12 на смешанном цементном растворе М 25 со специальными добавками, повышающими сцепление кладки.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки - осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее значения  $R_{nt} = 60$  кПа.

Окна - из поливинилхлоридных профилей.

Двери наружные - деревянные.

Двери внутренние - деревянные.

Перекрытия - монолитные ж/б из бетона кл. В15.

Кровля - мягкая из рубероида по утеплителю и ж/б плитам.

Утеплитель - минераловатные плиты марки по ГОСТ 9573-12  $\gamma = 200$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 130 мм.

Полы - деревянные, мозаичные.

Внутренняя отделка - простая штукатурка, вододисперсионная окраска.

Наружная отделка - штукатурка типа "Аспол" по сетке с последующей окраской кремнеорганическими составами.

Отмостка - бетонная по серии 2.110-1 вып.1 дет.53 шириной 1000 мм по уплотненному основанию.

### **Здание МГЭС.**

В здании МГЭС предусмотрено помещение маш.зала с установленными гидротурбиной, редуктором, генератором и шкафами управления.

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания деривационного водовода разработаны на основании следующей технической документации:

- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";

- СП РК 2.02-01-2015 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

- МСН 3.02-03-2009;

- технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".

Здание деривационного водовода имеет прямоугольную форму в плане

с размерами в осях 15,5х15,5 метра. Здание одноэтажное. Высота помещений от пола до низа балок - 9,00 м.

#### Конструктивные решения

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие эксплуатационную надежность строительства здания в районе с сейсмичностью 8 баллов.

Жесткость здания обеспечивается совместной работой конструкций несущих стен, монолитной железобетонной плиты перекрытия и монолитного фундамента.

Здание МГЭС запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Днище и ленточные фундаменты - монолитные железобетонные из бетона кл. В25, W6, толщиной 500мм.

Стены (диафрагмы жесткости) - из монолитного железобетона кл.В25, толщиной 500мм.

Плита (на уровне 1-го этажа) - из монолитного железобетона кл.В25, толщиной 600мм.

Плита покрытие - из монолитного железобетона кл.В25 толщиной 200мм.

Утеплитель плиты покрытия - керамзит  $\rho=0.6$  т/м<sup>3</sup>, толщ. 50-300мм.

Окна - из поливинилхлоридных профилей.

Двери наружные - металлическая ворота, дверной стальной блок наружный.

Кровля - мягкая из рубероида в 2 слоя по утеплителю и ж/б плитам.

Полы - нескользящий кафель, по цементно-песчаному раствору.

Внутренняя отделка-простая штукатурка, водоэмульсионная окраска.

Наружная отделка - простая штукатурка с последующей покраской фасадной краской, с добавлением коллера.

Отмостка - бетонная по серии 2.110-1 вып.1 дет.53 шириной 1500 мм по уплотненному основанию.

#### Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии со СН РК 2.02-01-2015 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Здание размещено на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Высота дверных проемов в свету предусмотрена не менее 2,0 м.

Во внутренней отделке помещений не использованы сгораемые материалы.

Деревянные элементы подвергаются глубокой пропитке антипиреновым составом в соответствии с требованиями СН РК.

#### Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с

требованиями СП РК 5.01-01-102-2013 "Основания зданий и сооружений".

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания.

**Защита строительных конструкций от коррозии**

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Защитный слой арматуры в железобетонных монолитных конструкциях соответствует СНиП РК 5.03.35-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции" и принимается для рабочей арматуры класса А-III не менее 25 мм.

Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом оклеить гидроизоляционной геомембраной.

Подземные ж/б конструкции выполнить на п/ц и водонепроницаемости W6.

Стальные соединительные элементы и закладные детали узлов покрываются цементным раствором.

Столярные изделия обрабатываются антисептическими пастами и окрашиваются масляными красками за 2 раза.

**Мероприятия по охране окружающей среды**

В проектируемом здании вредные технологические процессы отсутствуют.

В помещениях запрещается хранить взрывоопасные, пожароопасные, легковоспламеняющиеся вещества, загрязняющие территорию и воздух жилой застройки.

Уровень шума в помещениях не должен превышать допустимого уровня шума, разрешенного санитарными нормами.

Прилегающая территория облагораживается и озеленяется.

Эксплуатация здания не вызывает загрязнения окружающей среды.

Мусор и бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, расположенные на территории в специально отведенном месте, с дальнейшим вывозом на полигон ТБО.

### **Подпорные стены.**

В связи с ограниченными размерами участка на перепадах рельефа предусматривается строительство подпорных стенок.

Подпорные стены выполнены из монолитного бетона В20, армированного арматурными сетками.

Для спуска и перехода предусмотрены лестницы. В целях безопасности по периметру подпорных стен устраиваются перильные ограждения.

### **Гидротехнические решения.**

Проектом предусматривается строительство комплекса соорезжий гидроэлектростанции у существующего сбросного сооружения.

Существующее сооружение сброса открытого типа в виде консольного перепада (водопада). По существующему сооружению производится сброс

воды расходом 20-35 м<sup>3</sup>/с (630 720 000-1 103 760 000 м<sup>3</sup>/год). Настоящим проектом работы по существующему сооружению не предусмотрены.

Проектный водозабор осуществляется из канала Зах с последующим сбросом в существующий канал Таскулак, выполняя роль байпаса существующего сооружения.

ГЭС предусматриваемая проектом деривационного типа, поэтому накопления и безвозвратного использования воды нет. ГЭС выполняет роль водопроспукного сооружения. Через сооружения ГЭС будет проходить расход 15 м<sup>3</sup>/с (473 040 000 м<sup>3</sup>/год), остальной расход будет проходить по существующему сбросному сооружению.

Мини-ГЭС деривационного типа функционирует по следующему принципу:

1. Забор воды осуществляется через водозаборное сооружение с решетками, предотвращающими попадание крупного мусора.

2. Подводящий канал направляет поток в напорную камеру, где выравнивается напор и поток.

3. Из напорной камеры вода подается в деривационный трубопровод, по которому под давлением поступает в здание ГЭС.

4. Гидротурбина преобразует кинетическую и потенциальную энергию потока воды в механическую. Тип турбины – Францискова, так как она наиболее эффективна при напоре от 10 до 100 м и стабильном расходе.

5. Вращение турбины передаётся через редуктор на генератор, где механическая энергия преобразуется в электрическую.

6. Далее вода через отводящий канал возвращается в канал Таскулак.

Водозаборный узел представляет собой подводящий канал прямоугольного сечения с оголовком из ныряющих стенок из монолитного железобетона подающий воду в напорную камеру. На подводящем канале предусмотрен мостовой переезд на приграничной территории для проезда пограничной службы при объезде (обходе) патруля. Для сброса воды из подводящего канала предусмотрен сбросной канал закрытого типа. Так же проектом предусмотрен отводящий канал, отводящий воду отработанную гидротурбиной.

В рабочем проекте морозостойкость бетона принята по СП РК 2.01-101-2013 Приложение Г. Таблица Г1. п. б) Конструкции, работающие в водонасыщенном состоянии при действии пресных вод (опоры мостов, речные гидротехнические сооружения и т.п.) при расчетной зимней температуре наружного воздуха ниже -5°C до -20 °C включительно - Марка бетона по морозостойкости применяется не ниже F150.

#### Подводящий канал.

Пропускная способность подводящего канала – максимальный расход канала на 24 м<sup>3</sup>/с, расчетный 15 м<sup>3</sup>/сек.

Для забора воды из канала Зах в подводящий канал предусматривается ныряющая стенка из монолитного железобетона: бетон 16/20 (B20) F150, W6, армирование сетками 200х200х20х20 и 200х200х14х14 АIII и арматурой АI шагом 400 мм для каркаса ГОСТ 34028-2016 с креплением камнем откосов и

дна примыкающих к ныряющей стенке диаметром от 0,1 до 0,3 м толщиной 1,0м

На входе в подводящий канал предусматриваются шандорные пазы для оборудования шандорного затвора, представляющего собой шандорные брусья уложенные горизонтально друг на друга, для перекрытия водопропускного отверстия гидротехнического сооружения во время строительства, ремонта, ледохода и весенних паводков. Шандорный паз укреплен швеллером №30 ГОСТ 8240-89

Подводящий канал шириной по дну 7,2 м, высотой 6,5 м, стенки канала в основании шириной 0,5 м, поверху 0,35 м, прямоугольного сечения из монолитного железобетона: бетон классом по прочности по СНБ С16/20 (по СНиП В20), морозостойкостью F150, водопроницаемостью W6. Для жесткости предусмотрены контрофорсы.

Протяженность подводящего канала по сечению створа 1 – 27 м, по сечению створа 2 – 12м

Армирование принято согласно расчета по подбору арматуры. Арматура по ГОСТ 34028-2016.

### 3.3.2.Напорная камера

Напорная камера представляет собой гидротехническое сооружение бычкового типа, протяженностью створ 3 – 12 м.

Входной порог напорной камеры возвышается над дном подводящего канала на 0,5 м

Бычки в количестве 2 шт проектом предусмотрены толщиной 60 см, толщина боковых устоев - 0,6 м. Расчет армирования устоев приведен ниже.

На входе напорной камеры предусматриваются шандорные пазы. Шандорный паз укреплен швеллером №30 ГОСТ 8240-89.

В бычках и устоях напорной камеры предусмотрены пазы для установки глубинных затворов ГС200х300 принятых по серии 3.820.2-43 вып.12 в количестве 2 шт. Расчет подбора затворов приведен ниже. Высота рамы откорректирована с учетом высоты напорной камеры.Маневрирование затворами осуществляется с помощью винтового подъемника 10В.

Перед входом в камеру устанавливается грубая решетка , защищающая напорную камеру от мусора и наносов.

Для гарантированного непопадания наносов предусмотрена наклонная тонкая решетка.

Конструкцию решеток смотреть в чертежах.

Для спуска в напорную камеру для очистки сооружения предусмотрены ходовые скобы из арматуры Ø 16 в количестве 48 штук

Дно камеры представлено плитой из монолитного железобетона.

### Сбросной канал

Аварийный сброс воды из напорной камеры посредством глубинного затвора ГС 160х160 принятого по серии 3.820.2-43 вып.11, производится через сбросной канал (тоннель) в отводящий канал. Маневрирование затворами осуществляется с помощью винтового подъемника 5В. Сбросной тоннель



шириной по дну 2,0 м, высотой 2,3 м, стенки, верх и дно сбросного тоннеля толщиной 0,3 м, протяженностью 114 м. прямоугольного сечения из монолитного железобетона: бетон классом по прочности по СНБ С16/20 (по СНиП В20), морозостойкостью F150, водопроницаемостью W6.

Армирование принято согласно расчета по подбору арматуры. Арматура по ГОСТ 34028-2016.

#### Деривационный водовод

Деривационный водовод представляет собой напорный трубопровод из стальных труб диаметром 2400х20 мм (ГОСТ 10704-91\*) длиной 64 м. Забор воды производится из напорной камеры через сварной конус - переход от диаметра 5400 к диаметру 2400. Переход проходит через упор из монолитного железобетона. При укладке напорного трубопровода предусмотрена усиленная гидроизоляция трубы.

#### Отводящий канал

Отводящий канал прямоугольного сечения шириной по дну 6,0 м, высотой 4,0 м, стенки канала в основании шириной 0,5 м, поверху 0,4 м, дно толщиной 40 см с выступами по дну по 0,5 м протяженностью 47 м прямоугольного сечения из монолитного железобетона: бетон классом по прочности по СНБ С16/20 (по СНиП В20), морозостойкостью F150, водопроницаемостью W6.

#### Мостовой переезд

Мостовой переезд спроектирован из сборных железобетонных плит плит П-9 по серии 3.503-12 «Унифицированные сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона для мостов и путепроводов на автомобильных и городских дорогах» вып.16. Плиты укладываются на лежень (фундамент береговой опоры) размером 0,2х0,5х7,48м из монолитного железобетона: бетон С12/15 (В15) F150 W4, армированный сеткой Ø10 АШ по ГОСТ 34028-2016 шагом 200х200 мм.

Устройство стыков пролетных строений плит П9: бетон В30 F150 W4 (на основе водонепроницаемого расширяющего цемента ВЦР), армированный арматурой Ø3 АІ по ГОСТ 34028-2016. Под плиты устанавливаются резиновые опорные части РОЧ.

Покрытие проезжей части: гидроизоляция проезжей поверхности плит (1 см) с выравнивающим слоем бетона С12/15 (В15) толщиной 3 см по цементобетону проезжей части толщиной 8 см. Проектом предусмотрен колесоотбой с 2- сторон из монолитного железобетона С12/15 (В15) с армированием сеткой Ø10 АШ высотой 75 см, антисейсмический упор из монолитного бетона С25/30 (В30) F150 W4. При сопряжении лежневых опор с пролетными строениями плит и при соприкосновении с грунтом предусмотрена гидроизоляция.

Проектом предусмотрена полоса безопасности по 1,0м с обеих сторон мостового переезда.

Также предусмотрено перильное ограждение: из стальных труб Ø50 и

Ø32 по ГОСТ3262-75\* с окраской эмалью ХВ-110 по огрунтованной поверхности. Перильное ограждение крепится к колесоотбою с помощью закладных деталей.

По капитальности мостовой переезд отнесен к IV классу сооружений. Подвижная нагрузка принята А11. Переезд рассчитан под нагрузку А11 и проверяется на одиночную нагрузку НК-80.

#### *Гидравлический расчет деривационного напорного трубопровода*

Максимальный расчетный расход  $Q = 15,0$  м<sup>3</sup>/сек, пропускаемый принятой гидротурбиной. Максимальный расход на деривационном стальном трубопроводе принят  $Q = 15,0$  м<sup>3</sup>/сек.

Длина деривационного трубопровода  $L = 68$  м.

$H_{п}$  - потери напора по длине трубопровода, м.

Деривационный напорный трубопровод принимается из труб Ø2400 мм.

Расход в трубе  $Q = 15,0$  м<sup>3</sup>/с.

Определяется по гидравлическим таблицам потери по длине  $H_L$ .

$H_L = 0,5$  м.

$H_{мест}$  – местные потери в сети (на поворотах, затворах и задвижках, на выпуске и т.д.), принимается в пределах 20 % от потерь по длине трубопровода

$H_{мест} = H_L \times (0,2) = 0,42 \times 0,2 = 0,08$  м.

$H_{т}$  - Расчетный напор МГЭСа определяем по формуле

$H_{т} = H_{г} - (H_{п} + H_{мест}) = 25,3 - (0,42 + 0,08) = 25,3 - 0,5 = 24,8$  м.

Где,  $H_{г}$  – геодезический напор.

$H_{г} = 497,00 - 471,70 = 25,3$  м

#### Расчет мощности МГЭС

Мощность на валу гидротурбины (кВт) определяется по формуле

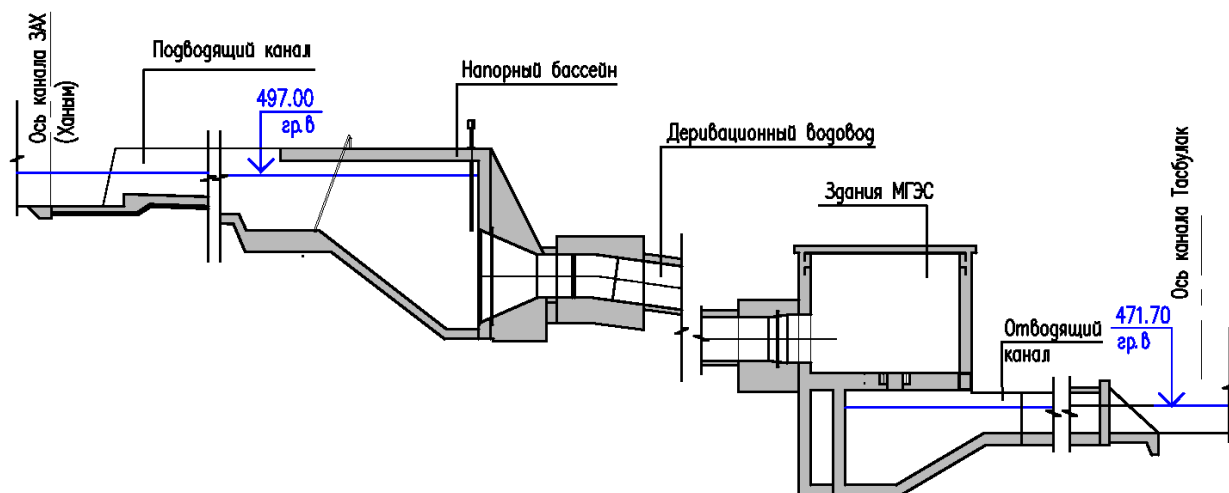
Напор турбины равен:

$H_{т} = \text{отм.ВБ} - \text{отм.НБ} - \Delta h = H_{г} - \Delta h$

где отм.ВБ, отм.НБ — отметки уровня воды в верхнем и нижнем бьефе соответственно, м;

$H_{г}$  — геометрический напор;

$\Delta h$  — потери напора в водоподводящем тракте, м.



*Продольный профиль по оси комплекса сооружений МГЭС*

Потери напора обычно составляют 2-5 % Нг. Значение КПД гидротурбины зависит от ее конструкции, размеров и режимов работы. Коэффициент полезного действия принятой в проекте гидротурбины равен 0,84.

$$N_t = 9,81 \times Q_t \times H_t \times \eta_t ;$$

$$N_t = 9,81 \times 15,00 \times 24,8 \times 0,84 = 3\,065 \text{ кВт.}$$

где,

$Q_t$  — расход воды через гидротурбину, м<sup>3</sup>/с;  $Q_t = 18,0$  м<sup>3</sup>/с;

$H_t$  — напор турбины, м;  $H_t = 24,8$  м;

$\eta_t$  — коэффициент полезного действия (КПД) турбины.  $\eta_t = 0,84$ ;

Электрическая мощность агрегат  $N_a$  на выводах генератора

$$N_a = N_t \times \eta_{\text{ген}} \times \eta_{\text{ред}} = 3\,065 \times 0,965 \times 0,97 = 2\,869 \text{ кВт}$$

где принято,

$\eta_{\text{ген}}$  — КПД генератора  $\eta_{\text{ген}} = 0,965$ .

$\eta_{\text{ред}}$  — КПД редуктора,  $\eta_{\text{ред}} = 0,97$

Электроосвещение и электрооборудование

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, сантехнической, технологической частей проекта и в соответствии СН РК 4.04-23-2004\*, СП РК 3.02-113-2014 и ПУЭ РК.

Здание МГЭС

Потребитель 3 категории электроснабжения.  $P_u = 6,46 \text{ кВт}$ ;  $P_r = 6 \text{ кВт}$ ;  $I_p = 9 \text{ ВА}$ .

В качестве вводно-распределительного устройства приняты шут ЩРВ-1 с дифференциальным автоматом на вводе и бокс типа ЩР4-24, комплектуемый автоматическими выключателями, установленный в здании Гидростанции..

Учет электроэнергии предусматривается в проектируемой БКТП (см.ЗСН).

Потребителями электроэнергии являются токоприемники технологического оборудования, сантехнического оборудования и электроосвещения.

Расчеты электрических нагрузок выполнены в соответствии с «Методическими рекомендациями по определению расчетных нагрузок промышленных комплексов.».

Питающие линии выполняются кабелями с медными жилами расчетных сечений, прокладываемыми в кабельных лотках по конструкциям здания.

Электроосвещение.

Предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное. Общее рабочее освещение выполняется светодиодными светильниками с LED

лампами и с компактными люминесцентными лампами. Для ремонтного освещения предусмотрена установка понижающих 220/24В трансформаторов ЯТП-0,25. Светильники аварийного освещения приняты НБП22-1х12. Освещенность и тип светильников приняты в соответствии с назначением и средой помещений.

В качестве распределительного щита принят щит ЩРВ-18, укомплектованный автоматическими выключателями. Освещенность и тип светильников приняты в соответствии с назначением и средой помещений.

Светильники аварийного освещения подключены отдельной группой к ЩРВ. Сети освещения выполняются кабелями с медными жилами и прокладываются прокладываемыми в кабельных лотах по конструкциям здания.

#### *Здание КПП (проходной)*

Потребитель 3 категории электроснабжения.  $P_u=2,86\text{кВт}$ ;  $P_p=2,66\text{кВт}$ ;  $I_p=4,35\text{А}$ ; Электрооборудование.

Ввод в здание осуществляется от распределительного щита расположенного в здании гидростанции.

Потребителями электроэнергии являются токоприемники технологического оборудования и электроосвещения.

Расчеты электрических нагрузок выполнены в соответствии с «Методическими рекомендациями по определению расчетных нагрузок учреждений здравоохранения».

Питающие линии выполняются кабелями с медными жилами расчетных сечений, прокладываемыми скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки и в подготовке пола.

#### *Электроосвещение.*

Предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное. Общее рабочее освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами и с компактными люминесцентными лампами. Светильники аварийного освещения приняты НБП22-1х12. Освещенность и тип светильников приняты в соответствии с назначением и средой помещений.

В качестве распределительного щита принят щит ЩРВ-8, укомплектованный автоматическими выключателями. В качестве светильников эвакуационного освещения применяются светильники с автономным источником питания. Освещенность и тип светильников приняты в соответствии с назначением и средой помещений.

Светильники аварийного подключены отдельной группой к ЩРВ.

Сети освещения выполняются кабелями с медными жилами и прокладываются скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия без труб.

#### *Защитные мероприятия.*

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению

человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым, в результате нарушения целостности изоляции, должны быть заземлены и занулены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций здания;

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной шины (зажима).

Главная заземляющая шина внутри ЩРВ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

#### *Пожарная сигнализация*

Рабочий проект разработанных на основании:

- Действующих норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан.
- Чертежей строительной части.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для:

- Автоматического обнаружения загорания или пожара в начальной стадии их развития.
- Сообщение о загорании или пожаре дежурному персоналу.

Проект выполнен в соответствии п.с.1.8., 10: 5-1 СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений, сооружений системами автоматической пожарной сигнализации и оповещение людей о пожаре». В качестве приемно-контрольного прибора для здания ГЭС и КПП принят "Гранит-4" в количестве 1 шт, и "Гранит-2" в количестве 1 шт. Выбор пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки и в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 приложение 12.

На данном объекте приняты.

- Тепловые датчики типа ИП-ЮЗ-5/1-АЗ,
- Дымовые датчики типа ИП 212-141,
- Извещатели ручные типа ИПР 513-10.

Разводку предусматривается выполнить кабелем КПСВВ 2х0,5мм открыто.

Системы пожарной сигнализации относятся к 1-ой категории, запитывается от ЩРВ-1 данного объекта. "Гранит-4" и "Гранит-2" с встраиваемыми резервными источниками питания рассчитаны на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара. Также проектом предусмотрены свето-звуковые оповещатели о пожаре типа Маяк-12-К.

При подвеске извещателей на тросе должны быть обеспечены их устойчивое положение и ориентация в пространстве. При этом расстояние от потолка до нижней точки извещателя должно быть не более 0,3м.

Для монтажа датчика применяется кабельный зажим, а так же хомут кабельный для монтажа кабеля.

Хомут надежно фиксирует кабель и не дает ему возможность вибрировать. При регулировке положения кабеля по высоте применяется кронштейн MS 100-400.

Объемы по электропитанию приборов ПС учтены в разделе ЭОМ.

Организация монтажных работ и наладка оборудования систем должны проводиться в соответствии с действующими СНиП и техническими документациями фирм изготовителей оборудования.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

#### *Организация строительства.*

До начала строительства подрядчиком должен быть разработан Проект производства работ (ППР).

Подрядная организация для строительства объекта определится по конкурсу, который должен организовать Заказчик до начала строительства.

В конкурсе должны участвовать строительные организации, имеющие опыт сооружения серьезных гидротехнических сооружений, обладающие квалифицированными кадрами и необходимой производственной базой. Участники конкурса должны гарантировать обеспечение высокого качества работ и соблюдение нормативных сроков.

Подробно «Организация строительства» представлена в Томе 5 – Проект организации строительства.

#### *Техника безопасности и охрана труда*

При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Мероприятия по технике безопасности см. в Томе 5 «Организация строительства» п.11.

#### *Мероприятия по охране окружающей среды*

Рабочий проект разработан с учетом мероприятий по охране окружающей среды. Все сооружения и материалы, принятые при строительстве отвечают санитарным требованиям, и не будут загрязнять окружающую среду.

На период строительства с целью снижения вредного воздействия на окружающую среду рекомендуется:

- эксплуатация строительных машин и транспортных средств только с исправными двигателями, отрегулированными на оптимальный выброс выхлопных газов, прошедшими технический осмотр и отвечающих экологическим требованиям для спецтехники;

- в целях уменьшения пыления при производстве земляных работ

производить полив грунта из автоцистерн;

- не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором;

- не допускать необоснованной вырубки зеленых насаждений;

- при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу;

- временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности;

- предусматриваются меры, исключая отрицательные воздействия проектируемых мероприятий на окружающую среду;

- очистка трассы коллекторов от бытового мусора и отходов должна производиться в соответствии с правилами производства работ, с последующим вывозом их на свалку;

- не производить разогрев битума, мастик открытым огнем. Разогрев осуществлять путем применения жидкого топлива в специально предназначенных для этого устройствах;

- предусмотреть вывоз бетонных изделий и строительного мусора после разборки за пределы массива для захоронения в специально отведенном месте;

- хранение и обратная засыпка плодородного слоя (при его наличии) после завершения строительных работ

По завершению работ, строящая организация выполняет ряд мероприятий, направленных на охрану окружающей среды: строительный мусор вывозят на свалку, а вышедшие из строя металлические конструкции вывозятся на металлолом.

*Продолжительность проведения работ принимается – 12 месяцев. Начало строительства – июнь 2025 года, окончание строительства ориентировочно - май 2026 года. Сроки по утилизации объекта не устанавливаются.*

## **2.10.2 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий**

Согласно п. 1 ст. 113 Экологического кодекса РК [1] под наилучшими доступными технологиями (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с п. 7 ст. 418 Экологического кодекса РК [1] уполномоченный орган в области охраны окружающей среды обеспечивает утверждение заключений по наилучшим доступным техникам по всем областям их применения не позднее 31 декабря 2023 г.

Наилучшие доступные технологии (НДТ) для мини-ГЭС направлены на повышение эффективности выработки электроэнергии, минимизацию экологических воздействий и снижение эксплуатационных затрат. Вот основные современные технологии и решения:

*1. Современные гидротурбины*

*Капановские турбины:*

Идеальны для рек с низким напором и большим расходом воды.

Регулируемые лопасти позволяют оптимизировать работу при переменных условиях.

*Францисковские турбины:*

Применяются для средних и высоких напоров.

Высокая эффективность (до 90%) и надежность.

*Турбины типа Banki-Michell (осевые):*

Подходят для малых потоков с низким напором.

Простота конструкции и низкая стоимость.

*2. Модульные конструкции мини-ГЭС*

*Плавающие ГЭС:*

Минимальное вмешательство в русло реки.

Удобны для временного использования.

*Контейнерные ГЭС:*

Быстрая сборка и транспортировка.

Полностью автономные комплексы для отдаленных районов.

*3. Безнапорные технологии*

*Использование деривационных каналов* (вода отводится в отдельный канал или трубопровод) для питания турбины без создания плотины.

Установка турбин в существующих системах водоснабжения (например, в оросительных каналах).

*4. Технологии интеграции с природной средой*

*Фиш-френдли турбины:*

Разработаны для безопасного прохождения рыб через турбину.

Используются, например, турбины типа Voith StreamDiver.

*Технологии с минимальным затоплением:*

Уменьшение объема водохранилища или его полное исключение.

*5. Инновационные подходы к управлению и мониторингу*

*Автоматизированные системы управления (АСУ):*

Полный контроль за работой ГЭС, включая мониторинг состояния оборудования и потоков воды.

Использование искусственного интеллекта для оптимизации выработки энергии.

*Интернет вещей (IoT):*

Датчики и системы удаленного мониторинга обеспечивают доступ к



данным в реальном времени.

Оптимизация технического обслуживания.

*6. Возобновляемые материалы и экологичные решения*

Использование экологически безопасных смазочных материалов в турбинах.

Замена бетонных конструкций на сборные модули из устойчивых к коррозии материалов.

*7. Энергетическая эффективность*

*Гидравлические винтовые турбины (Архимедов винт):*

Подходят для малых рек.

Эффективны на низком напоре (1–5 м).

Безопасны для рыб и минимально воздействуют на окружающую среду.

*Микротурбины:*

Используются для малых мощностей (до 100 кВт).

Устанавливаются в системах водоснабжения или канализации.

*8. Комбинированные системы*

*ГЭС + солнечные панели:*

Использование солнечных батарей для выработки дополнительной энергии в периоды низкого водотока.

*ГЭС + накопители энергии:*

Литий-ионные батареи для хранения избыточной энергии в период низкого спроса.

*9. Экологическая интеграция*

Создание рыбопропускных сооружений и обходных каналов.

Укрепление берегов биоразлагаемыми материалами.

Интеграция природных элементов в конструкции (например, высадка растительности вокруг инфраструктуры).

Эти технологии выбираются с учетом условий конкретного региона (напор, расход воды, экосистемы) и целей проекта (энергетическая, экологическая или экономическая эффективность).

Настоящим проектом предусмотрено строительство комплекса сооружений гидроэлектростанции у существующего сбросного сооружения.

Существующее сооружение сброса открытого типа в виде консольного перепада (водопада). По существующему сооружению производится сброс воды расходом 20-35 м<sup>3</sup>/с (630 720 000-1 103 760 000 м<sup>3</sup>/год). Работы по существующему сооружению проектом не предусмотрены.

Проектный водозабор осуществляется из канала Зах с последующим сбросом в существующий канал Таскулак, выполняя роль байпаса существующего сооружения.

***ГЭС предусматриваемая проектом деривационного типа***, поэтому накопления и безвозвратного использования воды нет. ГЭС выполняет роль водопропускного сооружения. Через сооружения ГЭС будет проходить расход 15 м<sup>3</sup>/с (473 040 000 м<sup>3</sup>/год), остальной расход будет проходить по существующему сбросному сооружению.

Водозаборный узел представляет собой подводящий канал прямоугольного сечения с оголовком из ныряющих стенок из монолитного железобетона подающий воду в напорную камеру. На подводящем канале предусмотрен мостовой переезд на приграничной территории для проезда пограничной службы при объезде (обходе) патруля. Для сброса воды из подводящего канала предусмотрен сбросной канал закрытого типа. Так же проектом предусмотрен отводящий канал, отводящий воду отработанную гидротурбиной.

Строительство ведется с использования пылегазоподавляющих мер. В целях соблюдения требований Кодекса при производстве работ будут применены спецтехники, соответствующие требованиям наилучших доступных техник.

### **2.10.3 Описание по утилизации существующих сооружений**

Постутилизация мини-ГЭС — это процесс вывода объекта из эксплуатации с минимальным воздействием на окружающую среду. Она включает демонтаж оборудования, рекультивацию территорий и восстановление экосистем. Вот основные этапы и подходы:

#### **1. Планирование постутилизации**

Разработка плана ликвидации объекта ещё на этапе проектирования мини-ГЭС.

Проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для этапа утилизации.

#### **2. Демонтаж оборудования**

Удаление гидротурбин, генераторов и сопутствующего оборудования.

Утилизация металлов (алюминий, сталь) через переработку.

Безопасная утилизация вредных материалов (масла, изоляционные материалы).

Демонтаж водозаборных сооружений:

Частичное или полное удаление конструкции для восстановления естественного русла водного объекта.

#### **3. Управление водными ресурсами**

Постепенное снижение уровня воды для предотвращения наводнений.

Устранение изменений в русле канала (восстановление естественного течения).

#### **4. Рекультивация земель**

Устранение строительных остатков, восстановление почвенного покрова.

Озеленение территорий, высадка местных видов растений.

Укрепление берегов канала для предотвращения эрозии.

#### **5. Восстановление экосистемы**

Мониторинг экосистемы после завершения работ.

#### **6. Повторное использование инфраструктуры**

Преобразование объекта в другие формы использования:

Туризм (например, превращение площадки МГЭС в экологический парк).

Использование зданий для промышленных или образовательных нужд.

#### 7. Утилизация отходов

Переработка строительных материалов (бетона, металлов).

Организация безопасной утилизации отходов, не подлежащих переработке.

#### 8. Социальные аспекты

Информирование местного населения о процессе постутилизации.

Предоставление альтернативной занятости работникам МГЭС.

#### 9. Экологический мониторинг

Постутилизационный контроль за состоянием окружающей среды, чтобы предотвратить долгосрочные негативные последствия.

Постутилизация мини-ГЭС требует междисциплинарного подхода, включающего экологов, инженеров, экономистов и местные сообщества..

## 2.11 Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

*Строительство.*

*Численность работающих.* Средняя численность рабочих составит 20 человек.

*Водоснабжение и водоотведение.* Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору на ближайшие очистные сооружения.

Продолжительность строительства 12 мес., количество рабочих дней – 250.

Максимальная численность работающих, всего 20 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 20 \cdot 25 = 500 \text{ л (0,5 м}^3\text{/сут)}$

$500 \text{ л} \cdot 250 \text{ дней} = 125000 \text{ л} / 1000 = 125 \text{ м}^3\text{/год}$

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 125 м<sup>3</sup>.

Техническая вода – 815 м<sup>3</sup> (согласно сметной документации). Вода технического качества будет доставляться от местных источников технического водоснабжения.

*Эксплуатация.*

Максимальная численность рабочих составит – 15 человек.

Средняя численность – 10 человек.

Режим работы – круглогодично. Количество рабочих дней – 365 дней.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 15 \cdot 25 = 375 \text{ л (0,375 м}^3\text{/сут)}$

$375 \text{ л} \cdot 365 \text{ дней} = 136875 \text{ л} / 1000 = 136,875 \text{ м}^3\text{/год}$

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 136,875 м<sup>3</sup>.

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода. Для отвода хоз-бытовых стоков на территории объекта предусмотрен бетонированный выгреб емкостью 10м<sup>3</sup> с последующим вывозом с коммунальными службами по договору на ближайшие очистные сооружения.

Для производственных нужд используется вода из канала Зах с последующим сбросом в существующий канал Таскулак, выполняя роль байпаса существующего сооружения. ГЭС предусматриваемая проектом деривационного типа, поэтому накопления и безвозвратного использования воды нет. ГЭС выполняет роль водопроспукного сооружения. Через сооружения ГЭС будет проходить расход 15 м<sup>3</sup>/с (473 040 000 м<sup>3</sup>/год), остальной расход будет проходить по существующему сбросному сооружению.

Существующее сооружение сброса открытого типа в виде консольного перепада (водопада). По существующему сооружению производится сброс воды расходом 20-35 м<sup>3</sup>/с (630 720 000-1 103 760 000 м<sup>3</sup>/год). Настоящим проектом работы по существующему сооружению не предусмотрены.

Водопотребление на мини ГЭС отражается как возврат в водный объект, вода фактически не потребляется и поэтому не включено в таблицу водного баланса. Туркестанским филиалом РГП «Казводхоз» выданы технические условия №4 от 04.04.2024г. на проектирование мини гидроэлектростанции примыканием к межреспубликанскому каналу «Зах».

# БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 1.1.

Производ- ство	Водопотребление м³/год						Водоотведение м³/год					При- меча ние
	Всего	На производственные нужды				На хоз- бытовые нужды	Всего	объем сточной воды, по- вторно ис- пользу- емой	Про- из- вод- ствен ные сточ- ные воды	Хоз-бытов сточные воды	Безвоз- вратное потреб- ление	
		свежая вода		обо- ротн вода	по- вторно- использу- емая вода							
		всег о	в т.ч. пи- тье- вого каче-									
Стадия строительства												
хоз-быто- вые	125	-	-	-	-	125	125	-	-	125		Накоп- ление в герме- тичной емкости и далее вывоз на очист- ные со- оруже- ния
производ- ственные	815	815									815	
Итого:	940	815		-	-	125	125	-	-	125	815	-
Стадия эксплуатации												
Хоз-быто- вые	136,875	-	-	-	-	136,875	136,875	-	-	136,875		Накоп- ление в

												герметичной емкости и далее вывоз на очистные сооружения
<b>Итого:</b>	136,875					136,875	136,875			136,875		

## **2.12 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия**

Под эмиссиями понимаются [1] поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность.

Согласно пп.1) п.1 ст.80 Параграф 4 Экологического кодекса Республики Казахстан оценка трансграничных воздействий проводится, если: наметаемая деятельность, осуществление которой предусмотрено на территории Республики Казахстан, может оказывать существенное негативное трансграничное воздействие на окружающую среду на территории другого государства. Проектируемый объект не оказывает трансграничного воздействия. Незначительное воздействие на окружающую среду происходит во время строительных работ. При этом, воздействие ограничивается территория предприятия. Расстояния от проектируемой МГЭС до межгосударственной границы составляет более 100 метров. При эксплуатации источники загрязнения воздушного бассейна, а также сброс сточных вод в окружающую среду отсутствуют. Образующиеся при строительстве и эксплуатации отходы накапливаются в бетонированной площадке с последующей передачей спецпредприятиям, занимающимся утилизацией отходов.

### **2.12.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух**

Источники загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации на территории проектируемого объекта отсутствуют.

В период строительства в основном будут выполнены земляные работы. Согласно проектной информации на период проведения работ предполагаются следующие виды работ, ведущие к выбросу загрязняющих веществ в атмосферу:

- ист.№0001 – компрессор передвижной с ДВС;
- ист.№0002 – котлы битумные передвижные;
- ист.№6001 – земляные работы;
- ист.№6002 – погрузочно-разгрузочные работы;
- ист.№6003 – агрегаты сварочные;
- ист.№6004 – сварочные работы;
- ист.№6005 – лакокрасочные работы;
- ист.№6006 – битумные работы;
- ист.№6007 – газорезочные работы;
- ист.№6008 – спец техника;
- ист.№6009 - склад инертных материалов;
- ист.№6010 – шлифовальная машина;
- ист.№6011 – электростанция передвижная;
- ист.№6012 – пила дисковая;
- ист.№6013 – сварка ПЭ труб.

Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства:

-ист.№0001 – компрессор передвижной с ДВС. На участке строительства работают компрессоры для обеспечения сжатым воздухом пневмоинструмента. Время работы оборудования - 316 часов. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, алканы C12-C19, формальдегид, бенз(а)пирен;

- ист.№0002 –котлы битумные передвижные. Время работы 77 час/пер.стр. Для разогрева битума используют битумный котел. При сжигании топлива в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксид азота, углерод, углерод оксид. При плавке битума в атмосферный воздух выделяются: алканы C12-C19;

- ист.№6001- земляные работы, бульдозером. Время работы: 1800 час/пер.стр. Грунт (в количестве – 58886 т) для засыпки траншей, а также благоустройства территории перемещается бульдозером.При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO<sub>2</sub>;

- ист.№6002 – погрузочно-разгрузочные работы, время работы: 600 час/пер.стр. На территорию строительных работ завозят инертные строительные материалы. Количество привезенных материалов составляет: щебенка – 5 т, гравий -5 т, песок-5 т, камень – 1287. При ссыпке и хранении инертных строительных материалов в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO<sub>2</sub>.

- ист.№6003 – агрегаты сварочные передвижные, время работы 287 час/пер.стр. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при работе сварочного агрегата: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C12-C19.

- ист. №6004- сварочные работы, время работы: 1600 час/пер.стр. При сварке металлических стыков на территории проектируемого объекта производят сварку электродами марки Э42- 1400 кг, Э46 – 20 кг, УОНИ 13/45- 28 кг, пропан-бутановая смесь - 20 кг. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварочных работах: оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, диоксид азота и азот оксид.

- ист.№6005 – лакокрасочные работы, время работы: 600 час/пер.стр , проводятся с пневматическим нанесением. На посту лакокрасочных работ производится грунтовка и окраска металлических, бетонных и деревянных поверхностей. Расход лакокрасочных материалов на период строительных работ составляет: Эмаль МА-15-7 кг; Лак БТ-577-20 кг, БТ-123 9 кг, эмаль ПФ-115- 47 кг, растворитель Р-4 17 кг, Уайт-спирит- 7 кг, олифа оксоль – 2 кг. При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферный воздух выделяются: диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, бутилацетат, циклогексанон, уайт-спирит, взвешенные вещества;

- ист.6006 - битумные работы, время работы: 100 час/пер.стр, в процессе битумной работе в атмосферу выделяются углеводороды предельные C12-19;



- ист.6007 - газорезочные работы, время работы: 70 час/пер.стр, в процессе газовой резке металла в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид;

- ист.№6008 – спец техники (от автотранспорта), При проведении работ на территории проектируемого объекта будут использоваться специальные машины и техника. Время работы: 1200 час/пер.стр, количество автотранспорта -6. В результате сжигания горючего при работе спецтехники в атмосферу выбрасывается: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

- ист.№6009 – склад инертных материалов, время работы: 600 час/пер.стр. На территорию строительных работ завозят инертные строительные материалы. Количество привезенных материалов составляет: глина – 58886т., щебенка – 5 т, гравий -5 т, песок-5 т, камень – 1287. При ссыпке и хранении инертных строительных материалов в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO<sub>2</sub>.

-ист.№6010 - шлифовальная машина. время работы:82 час/пер.стр. При работе в атмосферу выделяется взвешанные вещества.

- ист.№6011 – электростанция передвижная, время работы: 25 час/пер.стр. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, формальдегид, бенз(а)пирен;

- ист.№6012 – пила дисковая. 2 час/пер.стр. При использовании пилы в атмосферный воздух выделяются Взвешенные вещества.

- ист.№6013 - сварка ПЭ труб, время работы: 5 час/пер.стр. В процессе работы в атмосферу выделяется: углерод оксид и хлорэтилен.

Всего проектом предусмотрено 15 источников выбросов, в т. ч. 2 – организованных, 13 - неорганизованных.

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

В таблицах «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия определены на основе проектных данных и представлены в таблицах «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» (таблица 3.1 и 3.3).

### **2.12.2 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду**

Согласно ст. 10 Экологического кодекса РК под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

- эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;
- физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды;
- захоронения отходов, их незаконного размещения на земной поверхности или поступления в водные объекты;
- поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;
- строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также утилизации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;
- использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;
- интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации (размещения) на рынке генетически модифицированных организмов;
- проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Вредными признаются любые формы антропогенного воздействия на окружающую среду, в результате которого может быть причинен вред жизни и (или) здоровью человека, имуществу и (или) которое приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, причинению экологического ущерба и (или) иным негативным изменениям качества природной среды, в том числе в форме:

- истощения или деградации компонентов природной среды;
- уничтожения или нарушения устойчивого функционирования природных и природно-антропогенных объектов и их комплексов;
- потери или сокращения биоразнообразия;
- возникновения препятствий для использования природной среды, ее ресурсов и свойств в рекреационных и иных разрешенных законом целях;
- снижения эстетической ценности природной среды.

### **2.12.2.1 Шум и вибрация**

Шумовое загрязнение, связанное со строительными работами, может включать в себя шум от двигателей техники и оборудования, шум от погрузки грунта и строительных материалов. Совокупное воздействие отработавших погрузчиков, бульдозеров, транспорта может повлиять на дикую природу и жителей близлежащих районов.

Вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Выводы, исходя из проведенных расчетов установлено, что:

- уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63, 125,250,500,1000,2000,4000,8000 Гц не превышают установленные нормативы;
- эквивалентный уровень звука на границе РП не превышает ПДУ (45 дБА), что соответствует требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

### **2.13 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности**

*Строительство.* Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы), код 200301, в объеме 1,027 т/период. Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления на полигон ТБО. Обустройство мест (площадок) для сбора твердых бытовых отходов выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Отходы сварки, код 120113, в объеме 0,02334 т/период образуется в результате монтажных работ, и представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь), код 15 02 02\*, в объеме

0,03429 т/период образуется в процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов. Складируется в металлический ящик с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительный мусор), код 170904, в объеме 2 т/период. Складируется в специально отведенной площадке с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (08 01 11\*) – 0,06274 т/год. Складируется в специально отведенной площадке с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

*Эксплуатация.* В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы), код 200301, в объеме 1,125 т/период. Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления на полигон ТБО. Обустройство мест (площадок) для сбора твердых бытовых отходов выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов приведены в таблице 1.9. Код отходов определен в соответствии с «Классификатором отходов» [19].

Расчет и обоснование объемов образования отходов приведен в Главе 16.

Таблица 2.1 - Перечень, объемы, состав, классификации код отходов

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Стадия строительства									
1	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводительная деятельность персонала строительной организации	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	1,027	Контейнер емк. 1,0 м <sup>3</sup> на спец. площадке	не более 3 сут	Передача спец. организации
2	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	нефтепродукты	15 02 02*	0,03429	Контейнер емк. 0,2 м <sup>3</sup> на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
3	Отходы сварки	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO) ) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,02334	Контейнер емк. 0,1 м <sup>3</sup> на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
4	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	Строительный мусор	Бетон - 20,0% Кирпич - 20,0% Песок, пыль - 15,0% Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные материалы - 10,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 10,0	нет	17 09 04	2,0	Открытая площадка	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Стадия строительства									
5	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	Тара из-под ЛКМ	Железо – 80%, Эмульсии – 10%, ЛКМ – 2%, Растворители – 2%, Пластик – 6%.	Остатки ЛКМ	08 01 11*	0,06274	Контейнер емк. 0,2 м³ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
Стадия эксплуатации									
1	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводительность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	1,125	Контейнер емк. 1,0 м³ на спец. площадке	не более 3 сут	Передача спец. организации

### **3. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности**

Комплекс сооружений малой гидроэлектростанции расположен у межгосударственной границы Казахстан-Узбекистан на гидротехническом узле сброса воды с канала Зах (западный канал Ханым) в канал Таскулак. Существующее сооружение сброса воды открытого типа в виде консольного перепада (водопада).

**Водозабор осуществляется из канала Зах, сброс воды производится в существующий сбросной канал Таскулак. Согласно письма РГУ "Арал-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан" №ЗТ-2025-01213843 от 23.04.2025г. для забора воды из МК Ханым оформление разрешения на специальное водопользование не требуется, т.к. в соответствии со статьей 12 Водного кодекса МК Ханым не является поверхностным водным объектом.**

Настоящим проектом предусматривается строительство комплекса сооружений:

- Головной водозабор открытого типа, оголовки с ныряющими стенками;
- Канал отстойник, прямоугольного сечения;
- Напорная камера с сороудерживающими решетками;
- Напорный водовод диаметром 2400 мм из стальной трубы;
- Здание ГЭС с машинным залом;
- Отводящий канал со сбросом воды в канал Таскулак;
- Сбросной канал (байпас).
- Контрольно-пропускной пункт;
- Подстанция 6/35 кВ;
- Вертикальная планировка площадки МГЭС с устройством подпорных стенок.

Строительство передающей сети электроснабжения предусматривается отдельным проектом.

#### **3.2 Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности**

В процессе проведения оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду не рассматривались альтернативные варианты, включающие:

- различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов;
- различная последовательность работ, так как выбранная последовательность работ обусловлена требованиями нормативных документов;

- различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту), так как условия доступа продиктованы существующей транспортной инфраструктурой;

- различные машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели, так как их перечень обусловлен выбранной технологией.

#### **4. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ**

Под затрагиваемой территорией, согласно ст. 68 Экологического кодекса РК [1], понимается территория, в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.

Целью разработки проекта является строительство комплекса сооружений малой гидроэлектростанции у межгосударственной границе Казахстан-Узбекистан на гидротехническом узле сброса воды с канала Зах (западный канал Ханым) в канал Таскулак. Существующее сооружение сброса воды открытого типа в виде консольного перепада (водопада).

Водозабор осуществляется из трансграничного канала Зах, сброс воды производится в существующий сбросной канал Таскулак.

Настоящим проектом предусматривается строительство комплекса сооружений:

- Головной водозабор открытого типа, оголовки с ныряющими стенками;

- Канал отстойник, прямоугольного сечения;

- Напорная камера с сороудерживающими решетками;

- Напорный водовод диаметром 2400 мм из стальной трубы;

- Здание ГЭС с машинным залом;

- Отводящий канал со сбросом воды в канал Таскулак;

- Сбросной канал (байпас).

- Контрольно-пропускной пункт;

- Подстанция 6/35 кВ;

- Вертикальная планировка площадки МГЭС с устройством подпорных стенок.

Строительство передающей сети электроснабжения предусматривается отдельным проектом.

Вышеуказанные земли при выполнении в полном объеме природоохранных мероприятий не будут затронуты выбросами, сбросами и иными негативными воздействиями намечаемой деятельности на окружающую среду.

Природная среда окружающей территории способна перенести незначительные косвенные нагрузки в результате строительных работ.

В затрагиваемую намечаемой деятельностью не попадают особо охраняемые природные территории, экологические «коридоры» и пути миграции диких животных, важные элементы ландшафта, объекты историко-культурного наследия, территории исторического, культурного или археологического значения, густонаселенные территории.



Оценки воздействий, описанные в последующих показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках на территории жилой застройки. На всех участках жилой застройки не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с завершением строительных работ, как источника загрязнения атмосферы.

Строительные работы не скажутся на качестве воды в действующих водозаборах хозяйственно-питьевых вод.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействий и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

Данное строительство будет иметь большое значение для социально-экономической жизни района и жизни населения прилегающих районов. Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями. Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится.

## 5. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

В настоящей главе приводится оценка воздействия выбросов в атмосферу в процессе намечаемой деятельности. Описание ожидаемых выбросов, перечень загрязняющих веществ, их характеристика и количество детально рассмотрены в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух»).

Качество атмосферного воздуха является важным фактором, воздействие которого на здоровье людей и качество среды обитания необходимо учитывать при выполнении оценки воздействия на окружающую среду. Высокие концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут привести к следующим проблемам:

- Отрицательное воздействие на здоровье людей. Учитывая возможность того, что загрязнение воздуха может вызывать заболевания дыхательной и сердечнососудистой системы среди наиболее восприимчивых групп населения, стандарты качества атмосферного воздуха были установлены в соответствии с гигиеническими нормативами. Эти нормативы являются основой для оценки выбросов, относящихся к проекту, до установления экологических нормативов качества;

- Ухудшение среды обитания и окружающих земель. Азот и осаждение серы могут изменить кислотность почвы, что, в свою очередь, может препятствовать развитию некоторых видов флоры. Это особенно важно, если объекты проекта расположены в непосредственной близости от особо охраняемых природных территорий; и

- Вредное и раздражающее воздействие в ближайшей жилой застройке. Высокий уровень выбросов пыли может привести к увеличению фоновой скорости осаждения атмосферных примесей на поверхность зданий и сельскохозяйственных культур, а также, потенциально влияет на скорость роста растений.

Цель настоящей оценки качества воздуха заключается в определении воздействия на качество окружающего воздуха и вероятность возникновения любой из вышеупомянутых проблем. Для количественной оценки качества воздуха, по мере возможности, используются инструменты прогнозного моделирования и определяются всепрогнозируемые превышения нормативов при осуществлении намечаемой деятельности. В случае необходимости рекомендуется обеспечить меры по снижению отрицательного воздействия, чтобы обеспечить соответствие применимым нормативам качества воздуха.

### 5.1 Затрагиваемая территория

Загрязняющие вещества, переносимые по воздуху, после выброса могут перемещаться на значительные расстояния, хотя выбросы в атмосферу, в результате намечаемой деятельности, как ожидается, будут рассеиваться относительно быстро, и будут иметь ограниченные географические масштабы. С учетом этого факта и для целей настоящей оценки, участок исследования качества атмосферного воздуха в дальнейшем определяется как территория

строительства и область воздействия, которой является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Предварительное моделирование показало, что максимальные воздействия намечаемой деятельности будут происходить в пределах границ участка строительства. В районе строительства и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требования к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались.

## 5.2 Фоновые характеристики

### 5.2.1 Метеорологические и климатические условия

По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно-климатического районирования исследуемая территория относится к подрайону – IV-Г.

Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+44,2).

абсолютно минимальная - (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха

наиболее теплого месяца, °С +33,5:

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

суток - обеспеченностью 0,98 °С(-25,2), а обеспеченностью

0,92 - 92 °С(-16,9),

пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С(-14,3),

периода -°С- (-4,5).

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 9,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, °С 14,3.

Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

$\leq 0^{\circ}\text{C}$  - 48/-0,4.

$\leq 8^{\circ}\text{C}$  – 136/2,1.

$\leq 10^{\circ}\text{C}$  – 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха, °С 12,6.

Количество осадков за ноябрь-март-377мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66;

Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и глин-0,77;

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см, максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,

метелью 3,0 дня,

грозой - 12 дней.

Район по средней скорости ветра за зимний период-IV.

Район территории по давлению ветра-IV.

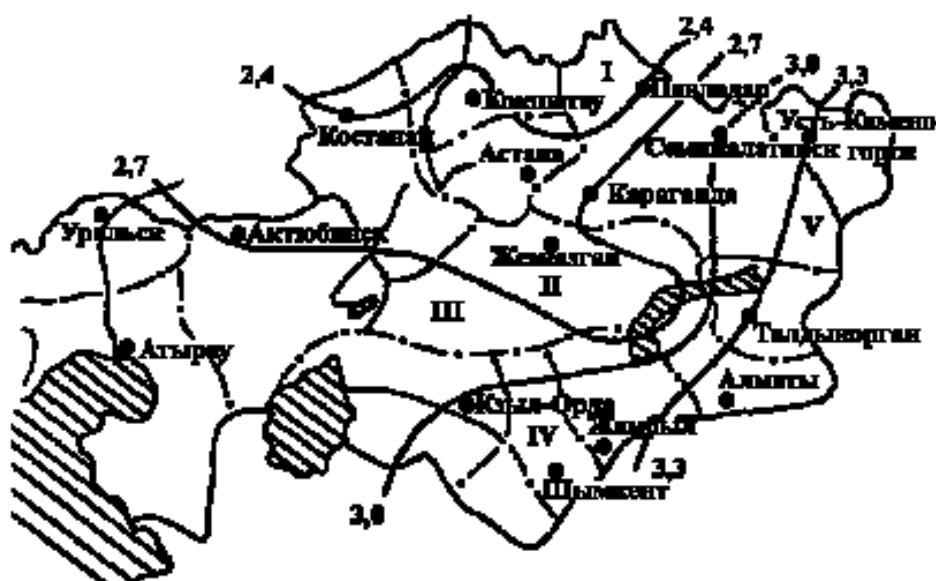
Район по толщине стенки гололеда-II.

Нормативное значение ветрового давления кПа-0,77.

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

### 5.2.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий.



Район расположения проектируемых работ находится в зоне IV с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для

рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. Уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников на качество атмосферного воздуха незначителен.

В настоящее время источниками загрязнения атмосферного воздуха в районе являются отопительные системы домашних хозяйств, автотранспорт, предприятия малого бизнеса.

Крупные предприятия – источники загрязнения атмосферного воздуха в районе участка работ в настоящее время отсутствуют. В связи с отсутствием стационарных постов наблюдения органами Казгидромет наблюдения за состоянием атмосферного воздуха не ведутся.

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

24.01.2025

1. Город -
2. Адрес - **Туркестанская область, Сарыагашский район, Кабланбекский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП Баймаханова Г.**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Строительство миниГЭС на 3,5 МВт в Кабланбек-ском сельском округе Туркестанской области**
6. Разрабатываемый проект - **ОоВВ, РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Туркестанская область, Сарыагашский район, Кабланбекский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

К естественным климатическим ресурсам, способствующим самоочищения

атмосферы, в районе намечаемой деятельности можно отнести осадки и часто повторяющиеся ветры.

### **5.3 Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух**

#### **5.3.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ**

Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [29].

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [21] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Характеристика источников и непосредственно расчет и его результаты представлены в «**Приложениях**».

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Как показывают результаты расчетов при производстве строительных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблице 3.5.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией строительства. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается установить в качестве норматива допустимых выбросов.

### 5.3.2 Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Так как при производстве строительных работ ни по одному загрязняющему веществу не будет превышена ПДК, в том числе и на территории строительства, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

### 5.3.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.

Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут являться работающие двигатели автотранспорта и строительной техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.

Под пылеподавлением (пылеподавление) понимают комплекс мер предупреждения загрязнения атмосферы пылью, происходящего в результате эксплуатации автомобильных дорог со щебеночным или грунтовым покрытием.



В основе пылеподавления лежит снижение пылевыделения и осаждения пыли непосредственно в местах её образования.

Наиболее распространенным способом борьбы с пылью на гравийных и грунтовых дорогах является обработка их водой, что обеспечивает кратковременный эффект предупреждения пылеобразования (на 1-2 ч). В данном случае применяется увлажнение водой с расходом 1-2 л/м<sup>2</sup> дорожного полотна, а также ограничение скорости движения по дорогам, проходящим через или вблизи населенных пунктов.

К общим воздухоохраным мероприятиям при производстве строительно-монтажных работ относятся следующие:

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

При выборе строительных машин и механизмов предпочтение должно (при равных условиях) отдаваться технике с электрическим приводом.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

#### **5.3.4 Предложения по мониторингу атмосферного воздуха**

Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии строительства объекта, включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов осуществляется ежеквартально расчетным путем.

#### **5.3.5 Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух**

Проведенные в рамках отчета оценки показывают, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух оцениваются как допустимые, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

Воздействие на атмосферный воздух, которое оценивается как:

- локальное (ограничивается территорией строительства);
- кратковременное;
- незначительное.

Значимость прямого воздействия на атмосферный воздух – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействия не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения атмосферного воздуха.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на атмосферный воздух исключены. Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие строительных работ на атмосферный воздух оценивается как положительное, так как завершение строительных работ, как источника загрязнения атмосферного воздуха положительно скажется на качестве атмосферного воздуха.

## **5.4 Предложения по предельным количественным и качественным показателем эмиссий**

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Как показали расчеты по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [11] эмиссии, осуществляемые при выполнении строительных работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий представлены в таблице 3.6.

### **5.4.1 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов**

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Оценка выбросов от источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

## 6. ШУМ И ВИБРАЦИЯ

В настоящей главе содержится информация по оценке степени шумового и вибрационного влияния, возникающего в результате реализации намечаемой деятельности. Шум и вибрация могут оказывать влияние на здоровье и благополучие человека, особенно в отношении нарушения отдыха и сна. Эти факторы могут являться причиной повышенного уровня стресса и прочего вреда здоровью. Помимо негативного влияния на здоровье, шум и вибрация также могут оказывать отрицательное воздействие на посетителей таких общественных мест, как кладбища, пляжи и другие открытые посещаемые территории, где повышенный уровень шума может быть недопустимым.

Как отмечалось в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности («Шум и вибрация»)» ввиду того, что вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Рельеф местности способствует свободному затуханию звука в пространстве и будет иметь ограниченные географические масштабы. Чувствительные ареалы обитания в пределах РП отсутствуют.

### 6.1 Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической обстановки

Поверхность участка строительства представляет собой ровную местность с уклоном, что способствует свободному затуханию звука в пространстве. Полоса древесно-кустарниковой растительности служит естественным препятствием для распространения шума.

Источниками шума на рассматриваемой территории в настоящее время является движущийся по автодорогам автотранспорт. Ввиду низкой интенсивности движения, а также удаленности от жилой застройки автотранспорт не является значимыми источником акустического и вибрационного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

#### 6.1.1 Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду

Ввиду наличия препятствий для распространения шума, а также значительной удаленности жилой застройки и отсутствия в районе объектов чувствительных к шумовому воздействию расчетная оценка шумового воздействия не выполнялась.

Шумовое воздействие планируемой деятельности на окружающую среду, здоровье населения оценивается как допустимое.

#### 6.1.2 Сводная оценка воздействия шума на население

Воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух населенных мест в форме шумового воздействия оценивается:

- прямое;
- локальное (ограничивается территорией строительства);
- кратковременное;

- незначительное.

## 7. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики поверхностных вод в районе намечаемой деятельности. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на этусреду. В главе также определены меры по смягчению последствий,необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативноговоздействия на окружающую среду.

Влияние на поверхностные воды оценивает по возможности воздействия на качество воды.

Гидрографическая сеть изучаемой территории представлена каналом Ханым глубиной 3,0-5,0 м и мелкими оросительными каналами, глубиной от 2,6 до 3,0 м.

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов рекомендовано соблюдение водоохранного законодательства РК, соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне. Необходимы соблюдения всех проектных решений и требует выполнения нижеуказанных условий:

- согласно пункта 6 статьи 125 Водного кодекса РК проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия;
- соблюдать все проектные решения, требования защиты окружающей среды, сохранение его устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды;
- не производить взрывных работ в пределах водоохранных зон и полос водных объектов;
- в целях предотвращения истощения, загрязнения и деградации водных объектов, предусмотреть комплекс мероприятий по их защите и восстановлению;
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии, согласно санитарно-эпидемиологическим и природоохранным нормам;
- оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов, слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой местах;
- по завершении работ необходимо произвести очистку территории строительной площадки от мусора, отходов производства, остатков стройматериалов и конструкций, благоустройства территории.

## **7.1 Затрагиваемая территория**

Гидрографическая сеть изучаемой территории представлена каналом Ханым глубиной 3,0-5,0 м и мелкими оросительными каналами, глубиной от 2,6 до 3,0 м.

## **7.2 Современное состояние поверхностных вод**

Гидрографическая сеть изучаемой территории представлена каналом Ханым глубиной 3,0-5,0 м и мелкими оросительными каналами, глубиной от 2,6 до 3,0 м.

## **7.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды**

На стадии проведения строительных работ будут формироваться хозяйственно-бытовые сточные воды.

Поверхностные воды на территории строительства не образуются, так как дождевые и талые воды фильтруются в слой почвы.

### **7.3.1 Хозяйственно-бытовые сточные воды.**

*Строительство.*

*Водоснабжение и водоотведение.* Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору на ближайшие очистные сооружения.

Продолжительность строительства 12 мес., количество рабочих дней – 250.

Максимальная численность работающих, всего 20 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 20 \cdot 25 = 500 \text{ л (0,5 м}^3\text{/сут)}$

$500 \text{ л} \cdot 250 \text{ дней} = 125000 \text{ л} / 1000 = 125 \text{ м}^3\text{/год}$

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 125 м<sup>3</sup>.

Техническая вода – 815 м<sup>3</sup> (согласно сметной документации). Вода технического качества будет доставляться от местных источников технического водоснабжения.

*Эксплуатация.*

Максимальная численность рабочих составит – 15 человек.

Средняя численность – 10 человек.

Режим работы – круглогодично. Количество рабочих дней – 365 дней.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 15 \cdot 25 = 375 \text{ л (0,375 м}^3\text{/сут)}$

$375 \text{ л} \cdot 365 \text{ дней} = 136875 \text{ л} / 1000 = 136,875 \text{ м}^3\text{/год}$

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 136,875 м<sup>3</sup>.

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода. Для отвода хоз-бытовых стоков на территории объекта предусмотрен бетонированный выгреб емкостью 10м<sup>3</sup> с последующим вывозом с коммунальными службами по договору на ближайшие очистные сооружения.

Для производственных нужд используется вода из канала Зах с последующим сбросом в существующий канал Таскулак, выполняя роль байпаса существующего сооружения. ГЭС предусматриваемая проектом деривационного типа, поэтому накопления и безвозвратного использования воды нет. ГЭС выполняет роль водопроспукного сооружения. Через сооружения ГЭС будет проходить расход 15 м<sup>3</sup>/с (473 040 000 м<sup>3</sup>/год), остальной расход будет проходить по существующему сбросному сооружению.

**Согласно письма РГУ "Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан" №ЗТ-2025-01213843 от 23.04.2025г. для забора воды из МК Ханым оформление разрешения на специальное водопользование не требуется, т.к. в соответствии со статьей 12 Водного кодекса МК Ханым не является поверхностным водным объектом.**

Существующее сооружение сброса открытого типа в виде консольного перепада (водопада). По существующему сооружению производится сброс воды расходом 20-35 м<sup>3</sup>/с (630 720 000-1 103 760 000 м<sup>3</sup>/год). Настоящим проектом работы по существующему сооружению не предусмотрены.

Хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительных работах и при эксплуатации объекта. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод оборудуется изолированный накопитель, который один раз в неделю будет опорожняться ассенизаторской машиной и вывозиться по договору с коммунальными службами. Объем хозяйственно-бытовых сточных вод составит 125 м<sup>3</sup>/период стр., 136,875 м<sup>3</sup>/год при эксплуатации.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод может быть подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

В рамках отчета рассматривается мероприятие по своевременному вывозу хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения близлежащего населенного пункта. Вывоз стоков будет осуществляться в рамках договора оператором объекта и организацией, эксплуатирующей очистные сооружения.

Таким образом, проектные решения, не предусматривают сброса хозяйственно-бытовых стоков в водные объекты, а состав этих стоков обеспечивает возможность их очистки на очистных сооружениях, работающих по типовой схеме, эксплуатацию которых осуществляет специализированная организация.

#### **7.4 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами**

Для хозяйственно-бытовых сточных вод порядок обращения не предусматривает сброс данного вида сточных вод в водные объекты либо отведение на рельеф местности. Весь объем образования стоков от персонала передается для очистки на ближайшие очистные сооружения в соответствии с договором с коммунальными службами.

Таким образом, воздействие на поверхностные водные объекты, в результате намечаемой деятельности отсутствует.

#### **7.5 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды**

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух).

Согласно ст. 223 Экологического Кодекса 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 водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, 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.

2. 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), исключая засорение и загрязнение водного объекта.



В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках отчета разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия. На всех стадиях СМР необходимо следовать рекомендациям организационного характера:

- 1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;
- 2) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;
- 3) применять технически исправные строительные машины и механизмы;
- 4) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;
- 5) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;
- 6) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте или АЗС;
- 7) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;
- 8) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;
- 9) предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;
- 10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения;
- 11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;
- 12) своевременная уборка и вывоз строительных отходов на полигон ТБО;
- 13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку стройплощадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

Дополнительно при проектировании соответствующих объектов необходимо предусмотреть мероприятия инженерно-технического характера. При планировке территории площадок под строительство объектов рекомендуется:

- 1) вертикальную планировку производить методом отсыпки территории площадочных объектов с максимальным сохранением моховорастительного слоя;
- 2) сохранять сложившийся термовлажностный режим грунтов в основании возводимых сооружений;
- 3) срез грунта при вертикальной планировке по возможности исключить;
- 4) благоустройство и закрепление откосов песчаных отсыпок специальными материалами и посевом трав.

Также строительство необходимо осуществлять с соблюдением следующих мероприятий:

- 1) при производстве работ в руслах водных объектов в местах их пересечения применять наиболее щадящие технологии, не приводящие к образованию мутности и заиления;
- 2) работы по пересечению водотоков трубопроводами проводить в межливневый период;
- 3) по возможности исключение гидромеханизированных работ в руслах ручьев и рек в местах их пересечения линейными объектами;
- 4) при пересечениях объекта с водотоками согласовывать проектную документацию с бассейновой инспекцией.

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 водоохранных зон и полос;
- 2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, 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.

2. 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), исключая засорение и загрязнение водного объекта.

В целях предотвращения истощенности водных объектов физические и юридические лица, пользующиеся водными объектами, обязаны:

- 1) не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды из водных объектов;
- 2) не допускать на территории водоохранных зон и полос распашки земель, купки и санитарной обработки скота, возведения построек и ведения других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов;
- 3) проводить водоохранные мероприятия.

Проектируемый объект расположен вдоль канала, для которого не предусмотрено установление водоохранных зон и полос. В целях охраны водных ресурсов рекомендуется:

- **Регулирование водного режима:**
  - Обеспечение экологического минимального стока, чтобы поддерживать жизнь водных экосистем ниже по течению.
  - Разработка графиков работы МГЭС с учетом сезонных изменений водотока.
- **Контроль качества воды:**
  - Мониторинг качества воды (температура, содержание кислорода).
  - Исключение сбросов загрязненных вод во время строительства и эксплуатации.

Таким образом, негативное воздействие на поверхностные водные объекты, в результате намечаемой деятельности отсутствует.

**Согласно письма РГУ "Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан" №ЗТ-2025-01213843 от 23.04.2025г. для забора воды из МК Ханым оформление разрешения на специальное водопользование не требуется, т.к. в соответствии со статьей 12 Водного кодекса МК Ханым не является поверхностным водным объектом. Рабочий проект согласован Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекцией по регулированию, охране и использованию водных ресурсов. При этом указывается, что при проведении намечаемых работ необходимо неукоснительно соблюдать требования статей 55, 112-115, 123, 125 Водного Кодекса РК. Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах №KZ82VRC00022159 от 27.01.2025г. представлено в Приложении 4.**

## **7.6 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды**

*Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на поверхностные природные воды характеризуется следующими качественными параметрами:*

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное;
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

*Значимость прямого воздействия на поверхностные воды – воздействие низкой значимости.*

*Кумулятивное воздействие не прогнозируется так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения поверхностных вод.*

В связи с незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на поверхностные воды исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие строительных работ на поверхностные воды оценивается как положительное, так как окончание строительных работ, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

## 8. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики состояния и режимов подземных вод в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

Влияние на подземные воды оценивается по возможности воздействия на качество воды. В ходе оценок проведен анализ аспектов намечаемой деятельности в части прямых и косвенных прогнозируемых воздействий сточных вод на подземные воды.

### 8.1.1 Современное состояние подземных вод

Подземные воды на период изыскания (июнь месяц 2022 года), пройденными разведочными скважинами, глубиной по 15,0 25,0 и 30,0 м были вскрыты на глубине 5,5-17,0 м в зависимости от рельефа. Установившийся уровень подземных вод после повторного замера через 3 дня после бурения т.е составил 4,2-7,0 м.

В соответствии с геологическим строением в районе выделяются, грунтовые воды верхнечетвертичных аллювиальных отложений и напорные воды полицена.

Высокое положение уровня подземных вод приурочено к периоду март-июнь, Низкое положение уровня подземных вод, ориентировочно: сентябрь - январь.. Амплитуда колебания уровня подземных вод, 1,5-2,0 м.

Период изыскания соответствует высокому положению подземных вод.

По величине минерализации грунтовые воды пресные, сухой остаток колеблется в пределах 0,58-0,86 г/дм<sup>3</sup> (Приложение 4).

Химический состав однороден, сульфатно- гидрокарбонатные магниево - кальциевые.

По нормативному содержанию ионов SO<sub>4</sub>=220,8 мг/дм<sup>3</sup> при содержании HCO<sub>3</sub> – св. 3,0 до 6,0 мг-экв/л (Приложение 3), подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - неагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более 7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе – неагрессивные.

По нормативному содержанию ионов Cl<sup>-</sup> = 11,8 мг/дм<sup>3</sup> (Приложение 4) подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивные.

### 8.1.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала строительных работ, накапливаются в изолированный нако-

питель с регулярным вывозом на ближайшие очистные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод.

Поверхностные воды на территории не образуются, так как дождевые и талые воды фильтруются в слой почвы.

Таким образом, рассмотрение данных видов воздействия в рамках настоящего отчета нецелесообразно.

### **8.1.3 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами**

Для хозяйственно-бытовых сточных вод порядок обращения не предусматривает сброс данного вида сточных вод в подземные водоносные горизонты. Весь объем образования стоков от персонала передается для очистки на ближайшие очистные сооружения в соответствии с договором с коммунальными службами.

### **8.1.4 Оценка воздействия водоотведения на подземные воды**

Изменение существующего уровня воздействия на подземные воды не предусматривается.

Стоки, формирующиеся на территории, не будут отличаться по качеству от стока с прилегающих территорий.

Таким образом, изменение существующего уровня воздействия на подземные воды в результате строительства не предусматривается.

### **8.1.5 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды**

Организованный сбор в герметичной емкости хозяйственно-бытовых стоков с последующей их передачей специализированной организации для очистки на очистных сооружениях.

### **8.1.6 Сводная оценка воздействия на подземные воды**

*Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на подземные воды характеризуется следующими качественными параметрами:*

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное;
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

*Значимость прямого воздействия на подземные воды – воздействие низкой значимости.*

*Кумулятивные воздействие не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительства) будут ликвидированы все источники загрязнения подземных вод. В связи с удаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на подземные исключены.*

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие работ на подземные воды оценивается как положительное, так как ликвидация площадки строительства, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.


## 9. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

В настоящей главе приводится оценка воздействия намечаемой деятельности на состояние земельных ресурсов и почв. Описание необходимых земельных ресурсов для намечаемой деятельности приведено в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» («Земельные ресурсы для намечаемой деятельности»).

В настоящей главе представлены основные характеристики почв в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на сохранение и качество почв. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

### 9.1 Затрагиваемая территория

Кадастровый номер земельного участка: 19-296-059-1904. Право временное возмездное долгосрочное землепользования 31 лет 2 месяца. Площадь земельного участка: 0,2га. Категория земель: Земли водного фонда. Целевое назначение земельного участка: для строительства мини гидроэлектростанций.



Информация	
<b>Земельный участок</b> <a href="#">Перейти к участку</a>	
Кадастровый номер	19-296-059-1904
Предоставленное право	временное возмездное долгосрочное землепользование
Срок землепользования	31 лет 2 месяца
Категория земель	Земли водного фонда
Целевое назначение	для строительства мини гидроэлектростанций
Местоположение	Туркестанская обл., Сарыагашский р-н., Кабланбекский с/о, 059 кварт. уч. 1904
Площадь (кв.м.)	2000
Кадастровая оценка	не указана
Землепользователи	информация не доступна
Делимый участок?	нет
Ограничения	нет
<b>Учетный квартал</b> <a href="#">Перейти к кварталу</a>	
Наименование	агрофирма Кабланбек
Код	19296059
<b>Район</b> <a href="#">Перейти к району</a>	
Название района	Сарыагашский

Поскольку рассматриваемая территория уже в некоторой степени подверглась антропогенному воздействию (сельскохозяйственные работы, строительство каналов), что привело к незначительным нарушениям в структуре почвенного покрова, однако коренных изменений морфологических и физико-химических свойств почв не произошло.

Намечаемая деятельность не связана с трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.



Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей агрохимикатов, отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

## **9.2 Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова**

В пределах изучаемой трассы развиты аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, которые образовались в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой трассы представляет слабо наклонную равнину. Рельеф трассы - волнистый.

Высотные отметки поверхности земли колеблется в пределах от 493,72 до 500,97 и имеет общий уклон с юго-востока на северо-запад.

Территория проектируемой трассы с характеризуется благоприятными для жилищного строительства гидрогеологическими и инженерно-геологическими условиями.

Инженерно-геологическую обстановку участка строительства определяет просадочность грунтов (суглинков ИГЭ-1), распространенных повсеместно и образующих покровную просадочную толщу. Просадка от собственного веса при замачивании, составил, в среднем 3,5 см. Тип грунтовых условий по просадочности-первый.

Проектирование оснований сооружений вести с учетом первого типа грунтовых условий по просадочности СН РК 5.01-02-2013.

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается. Необходимые материалы доставляются от существующих карьеров.

Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

### **9.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы**

Намечаемая деятельность не требует дополнительного отвода земель. Воздействие на почву будет производиться на период строительства, при работе экскаватора и пр.спецтехники. Плодородный почвенный слой складироваться в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для целей рекультивации нарушенных земель.

Загрязнение почв прилегающих участков так же возможно при транспортировке строительных материалов. Транспортировка изолирующего слоя глины до мест ее повторного использования не окажет негативного воздействия на почвы в случае случайных просыпок так как глина не содержит загрязняющих веществ, а вероятность ее просыпок в больших количествах исключается.

### **9.4 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы**

Требуется соблюдение требований по ст.238 Экологического кодекса РК Экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите 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;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

Предусмотрено обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка.

После завершения планировочных работ проводят озеленение территории.

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся:

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;

- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

- Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;

- рекультивация земель, нарушенных при ведении работ; - необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр. все твердые отходы складироваться в контейнеры для дальнейшей транспортировки к местам расположения полигонов.

- использование в исправном техническом состоянии используемой техники для снижения выбросов загрязняющих веществ. По окончании строительства необходимо предусмотреть его рекультивацию.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель. Рекультивация - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной деятельности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды. Создание травянистых сообществ на нарушенных землях имеет природоохранное значение и направлено на возмещение эколого-экономического ущерба возникшего вследствие уничтожения растительности, почв, мест обитания животных, нарушения гидрологического режима, загрязнения атмосферы и близлежащих земель отходами обогащения и продуктами выветривания горных пород. При подборе состава травосмеси предпочтение отдается травами менее требовательными к почвенным условиям, устойчивым в данных природноклиматических условиях. Норма высева семян в травосмеси составляет 50% от нормы высева в чистом виде и в 1,5 раза больше высеваемой на не нарушаемых участках. После проведения рекультивационных работ на рассматриваемом участке будет устранено загрязнение почвы. Воздействие на почву оценивается как допустимое. После завершения строительства будут высажены деревья.

### **9.5 Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы**

Земли намечаемого строительства относятся к землям сельскохозяйственного назначения и землям водного фонда.

Намечаемая деятельность не требует дополнительного отвода земель.

Загрязнение почв прилегающих участков возможно при транспортировке строительных материалов.

Транспортировка изолирующего слоя грунта до мест ее использования не окажет негативного воздействия на почвы в случае случайных просыпок так как грунт не содержит загрязняющих веществ, а вероятность ее просыпок в больших количествах исключается.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей агрохимикатов, отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

В результате реализации вышеприведенного комплекса мер по предотвращению при эксплуатации предприятия отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в пределах существующего земельного отвода.

#### *Стадия эксплуатации*

Инженерная подготовка территории, строительство временного обводного канала, перегораживающей дамбы и других сооружений будет сопровождаться трансформацией естественных ландшафтов, в т.ч. изменением рельефа местности.

При производстве планируемых работ не произойдет подтопление прибрежных территорий, вторичное засоление почв прибрежных участков не прогнозируется.

### **9.6 Сводная оценка воздействия на почвенный покров**

При строительстве возможными источниками загрязнения почв на прилегающих территориях будут являться выхлопные газы авто- и специальной строительной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора на фоне существующего загрязнения автомобильным транспортом почв будет крайне незначительным и практически неуловимым.

В долгосрочной перспективе воздействие на почвы оценивается как положительное, так как будут восстановлены почвообразовательные процессы на участке.

### **9.7 Контроль за состоянием почв**

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля с отбором проб и аналитических исследований проб почвы в четырех контрольных точках. Периодичность – один раз в год, осенью (до выпадения осадков).

Кроме изучения загрязнения почв валовыми формами тяжелых металлов, в пробах необходимо изучение распределения их подвижных форм. Концентрации подвижных форм тяжелых металлов необходимо определять по существующим стандартным методикам. В почвах будут определяться подвижные формы следующих элементов: меди, цинка, свинца.

Мониторинг почв также должен сводиться и к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия. Выявленные участки замазученных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально

отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенных территорий. График мониторинга уровня загрязнения почвы приведен в таблице 8.1.

Таблица 9.1–График мониторинга уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
1, 2, 3, 4 (рисунк 8.2)	- рН водной вытяжки; - Медь (подвижная форма); - Свинец (валовое содержание, подвижная форма); - Цинк (подвижная форма); - Плотный остаток водной вытяжки.	В соответствии с «Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания» [22]	1 раз в год	Определяется аккредитованной лабораторией

## 10. ЛАНДШАФТЫ

В настоящей главе описывается процесс и результаты ландшафтной оценки и оценки воздействия на визуальное восприятие для намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на ландшафт и визуальное восприятие местности состоит из двух элементов: первый - фактические физические изменения в ландшафте (воздействие на характер и качество ландшафта), второй - воспринимаемые чувствительным объектом изменения и воздействие, которое оказали физические изменения (воздействие на пейзаж и визуально оцениваемые эстетические качества). Для целей процесса подготовки отчета по РООС, ландшафтное и визуальное воздействие рассматривались отдельно:

- Под ландшафтным воздействием понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе формируют характер этого ландшафта, например, рельеф, растительность и здания;

- Под визуальным воздействием понимаются изменения элементов существующего пейзажа и связанное с изменениями эстетическое восприятие окружающих ландшафтов чувствительными объектами, например, жителями домов, пользователями общественных пешеходных дорожек или автомобилистами, проезжающими через этот район.

### 10.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт

Строительство окажет положительное воздействие на ландшафты так как намечаемые работы с последующим завершением строительных работ и

рекультивацией территории приведут к возвращению естественных форм рельефа, восстановлению почвенного покрова и растительности.

Прямое воздействие намечаемой деятельности на ландшафты оценивается как положительное.

## **10.2 Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт**

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафт и визуальное восприятие территории.

Положительное воздействие на ландшафт следует ожидать после завершения строительных работ и рекультивации территории так как рельеф территории будет приближен к естественному.

## **11. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **11.1 Состояние растительности**

Во время строительства проектируемого объекта сноса зеленых насаждений не планируется. Использование растительности в качестве сырья не предусматривается. Сбор растительных ресурсов не предусматривается.

Растительность в районе предприятия – разнотравно-злаковая с примесью кустарников. Покрытие кустарниковой растительностью на рассматриваемой территории фиксируется вдоль автомобильных дорог, а также разрозненно небольшими локализованными участками. Заболоченных участков в непосредственной близости от территории нет. Вдоль автомобильных дорог имеются полосы лесопосадок.

Редких и исчезающих растений, занесённых в Красную книгу, в районе нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Непосредственно на площадке строительства растительность отсутствует. Вырубка зеленых насаждений не производится.

Объекты растительного мира, произрастающие на участке, не представляют ценности как объекты, подлежащие охране или ресурсы, используемые в качестве сырья или корма для скота. Все они широко распространены на прилегающих территориях и их уничтожение на локальных участках в результате строительства не представляет опасности для популяции.

### **11.2 Оценка воздействия на растительность**

Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется.

В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 1%). Основные структурные черты и доминирование видового состава на остальных территориях будут сохранены.

*Проведение мероприятий по охране растительного мира при строительстве:*

*Озеленение территорий.* В процессе благоустройства территории будет осуществляться планомерная посадка деревьев и кустарников на территории МГЭС, что приведет к увеличению площадей зеленых насаждений, посадок в сравнении с текущим состоянием.

*Пылеподавление на дорогах и при производстве земляных работ* позволит снизить пыление и создать более благоприятные условия для произрастания растительности на окружающей территории.

Косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости.



В долгосрочной перспективе (после окончания строительства) воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будут постепенно будет восстанавливаться биоразнообразие на участке.

## **12. ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **12.1 Состояние животного мира**

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы). Но непосредственно на рассматриваемых участках они практически отсутствуют из-за близости сельскохозяйственных земель и жилых объектов. Путей миграции диких животных не наблюдалось.

Для селитебных территорий характерно присутствие синантропных видов, находящихся жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовый воробей и сизый голубь. Кроме них водятся: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены полевая мышь.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

### **12.2 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир**

По Экологическому Кодексу РК п.3 ст.245 ст.223 требуется соблюдать при размещении, проектировании и строительстве железнодорожных путей, автомобильных дорог, магистральных трубопроводов, линий связи, ветровых электростанций, а также каналов, плотин и иных гидротехнических сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных.

Производственная деятельность на данной территории не окажет существенных изменений на жизнедеятельность животных. Для ликвидации последствий планируемых работ после их завершения необходимо провести ряд мероприятий по восстановлению рельефа на нарушенных участках местности и, что наиболее важно, устранению различных загрязнений, производственных и бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Руководству компании необходимо организовать жесткий контроль за несанкционированной охотой.

В целом влияние на животный мир за пределами территории, отводимой для проведения работ, будет носить опосредованный характер. При условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации, влияние на животный мир будет минимальным.

### **12.3 Оценка воздействия на животный мир**

Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется.

Интегральное воздействие на представителей наземной фауны незначительно. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется.

Строительные работы не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления). Интегральное воздействие на орнитофауну незначительное и связано в основном с присутствием и работой добычной техники, что вызывает отпугивание птиц.

Объекты животного мира с началом строительства в результате фактора беспокойства мигрируют на прилегающие участки, где условия их проживания сохраняются.

Возможно уничтожение части популяции насекомых, что обусловлено поведенческими и физиологическими особенностями представителей этих групп животных.

Оценка ущерба рыбному хозяйству при производстве работ не производится, так как на время проведения строительно-монтажных работ русло канала будет направлен к временному каналу. Временный обводной канал и перегораживающая дамба предусмотрены для обхода водотока на участке производства работ по строительству сооружений.

Воздействие характеризуется как локальное, кратковременное (только при строительстве), незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

В долгосрочной перспективе (после окончания строительства) воздействие на животный мир оценивается как положительное, так как будет постепенно будет восстанавливаться биоразнообразие на участке.

### **13. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ**

Экологическая система – это единый комплекс живых существ, приуроченный к территории проживания. Экосистема – это первичная структурная единица биосферы. Из живых и неживых элементов в результате взаимодействия создается стабильная система, где имеет место круговорот веществ между живыми и неживыми элементами. Экосистема относительно устойчива во времени и открыта в отношении притока и оттока вещества и энергии. Экосистема – это любой природный комплекс.

Согласно ст. 242 Экологического кодекса РК [1] под экосистемными услугами понимаются выгоды, получаемые физическими и юридическими лицами от пользования экосистемами, их функциями и полезными свойствами, в том числе:

- снабжающие экосистемные услуги – продукты, получаемые от экосистем, такие как продовольствие, топливо, волокна, пресная вода и генетические ресурсы;

- регулирующие экосистемные услуги – выгоды, получаемые от регулирования экосистемных процессов, такие как поддержание качества воздуха, регулирование климата, предотвращение эрозии почв, регулирование человеческих болезней и очистка воды;

- культурные экосистемные услуги – нематериальные выгоды, получаемые от экосистем посредством духовного обогащения, познавательного развития, рефлексии, рекреации и эстетического опыта;

- поддерживающие экосистемные услуги – услуги, необходимые для производства всех других экосистемных услуг, такие как производство первичной продукции, производство кислорода и почвообразование.

Оценка состояния экосистем и экосистемных услуг осуществляется на основе методик, направленных на определение устойчивости экосистемы и ее компонентов, а также связывающих экосистемные услуги с благосостоянием населения.

К экосистемам, находящимся под воздействием намечаемой деятельности, относятся экосистемы или земельные участки, на которые могут оказать строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации.

Поскольку экосистемы представляют собой взаимосвязанные участки природной среды обитания, они не могут быть ограничены конкретным физическим пространством на карте.

Тем не менее, определение пространственных границ на этом этапе необходимо для установления экосистем, на которые деятельность, по всей вероятности, окажет воздействие.

На любую экосистему, которая, хотя бы частично, располагается в пределах затрагиваемой территории, намечаемая деятельность может оказать воздействие вследствие утраты естественной среды обитания, вырубки растительности, уплотнения грунта и т.д., а такие действия, как утечки, разливы и

выбросы, могут оказать физическое воздействие на экосистемы (или их части), находящиеся за пределами района работ.

В затрагиваемой территории не выращиваются какие-либо сельскохозяйственные культуры, отсутствуют пастбища. В зоне воздействия намечаемых работ так же отсутствуют охотничьи угодья и места рыбного промысла.

На затрагиваемой территории отсутствуют водозаборы поверхностных и подземных вод.

В пределах затрагиваемой территории отсутствуют проявления опасных геологических процессов и гидрологических явлений, в т.ч. таких, как оползни, линейная эрозия, сели и затопление.

При осуществлении намечаемой деятельности воздействие на экосистемные услуги будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет несущественным.

## 14. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

### 14.1 Затрагиваемая территория

Для целей оценки охраны здоровья и безопасности, затрагиваемая территория включает территорию ближайшей жилой застройки на западной стороне на расстоянии более 900 м.

### 14.2 Здоровье населения

Отправной точкой этой оценки служат «остаточные» воздействия и меры по снижению воздействия, которые уже предусмотрены в других главах Отчета. Это позволяет при оценке сосредоточиться на неразрешенных проблемах, которые влияют на здоровье и безопасность населения во избежание дублирования и повторений.

В данной оценке предполагается, что меры по снижению влияния, описанные в других главах Отчета, были успешно внедрены. Таким образом, меры по снижению, предложенные в других главах Отчета, играют важную роль в сведении к минимуму возможного воздействия, при этом некоторые виды потенциального воздействия были исключены ввиду того, что они уже обеспечивают достаточное регулирование возможного воздействия на здоровье и безопасность населения.

Следующие виды факторов окружающей среды определены как потенциально опасные для здоровья и безопасности на уровне затрагиваемой территории при намечаемой деятельности:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- шумовое воздействие;
- загрязнение подземных и поверхностных вод.

При оценке выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и шумового воздействия выполненной в **главе 4 «Атмосферный воздух»** и **главе 5 «Шум и вибрация»** воздействия оценивались как воздействия низкой значимости, превышения установленных гигиенических нормативов не прогнозируются.

Значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.

При оценке загрязнения поверхностных и подземных вод в **главе 6 «Поверхностные воды»** и **главе 7 «Подземные воды»** воздействия оценивались как воздействия низкой значимости.

Таким образом значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.

### 14.3 Социально-экономическая среда

В поисках источников возобновляемой энергии мы все чаще обращаемся к солнцу и ветру. Складывается стереотип, что вода как источник, еще в древности поставленный на службу человеку, уже исчерпала все свои возможности и не может ничем удивить. Между тем изобретательное человечество вовсе не отвратило свой взор от воды как дарительницы не только жизни, но и энергии.

И в нашем Отечестве есть ученые, предлагающие остроумные и недорогие установки, использующие ее силу. Мало того, их изобретения могут заметно улучшить работу и всем известного ветрогенератора.

Когда произносится слово «гидроэлектростанция», нам представляются огромные плотины на огромных же водных пространствах. В Казахстане ГЭС нет, может быть, и к лучшему, ведь большая гидроэлектростанция заметно влияет на речные экосистемы. И есть опасность прорыва дамбы. Это случается редко, но последствия катастрофичны.

Достаточно вспомнить аварию пятилетней давности на Саяно-Шушенской ГЭС. В результате промышленной техногенной катастрофы 17 августа 2009 года погибли 75 человек, оборудованию и помещениям станции нанесен серьезный ущерб. Была приостановлена работа многих крупных предприятий, последствия аварии отразились на экологической обстановке акватории, прилегающей к ГЭС, на социальной и экономической сферах региона. Так, загрязнение воды нефтепродуктами привело к гибели около 400 тонн промышленной форели в рыбоводческих хозяйствах, общая сумма экологического ущерба оценивалась в 63 млн. рублей.

Крупнейшая авария за всю историю ГЭС – прорыв плотины китайского водохранилища Банкяо в 1975 году. В результате каскадного разрушения плотин ниже по течению сразу погибли 26 тыс. человек, после затопления утонули еще 145 тыс. Всего число пострадавших составило 11 млн. И стоит напомнить, что даже ГЭС, работающая в нормальном режиме, постоянно наносит вред экологии.

Между тем в мире несколько тысяч малых гидроэлектростанций, сочетающих преимущества большой ГЭС, с одной стороны, и возможность децентрализованной подачи, с другой. Нужда в МГЭС, особенно при малой плотности электросетей в Казахстане, огромная, а польза очевидная: повышение уровня жизни сельских жителей, срок эксплуатации более 70 лет, никакого вреда окружающей среде, а экономике только плюсы, ведь при строительстве малой ГЭС полностью задействованы местные ресурсы: материалы, технологии, рабочая сила.

Мини-ГЭС уже сегодня могут конкурировать с дизельными генераторами, привлекательны для малого и среднего бизнеса, создают стимулы для регионального развития. В настоящее время в мире треть электроэнергии на основе возобновляемых источников вырабатывается на МГЭС.

Принципиальное отличие малой энергетики от обычной в том, что нет необходимости сооружать крупные гидро-технические объекты. Это упрощает строительство и лицензирование. Мощность МГЭС может быть от 5 до 25 МВт, а у совсем миниатюрной микроГЭС от одного до трех мегаватт.

Не вдаваясь глубоко в технические подробности, раскроем принцип работы МГЭС. Для нее нужен водоем, озеро или колодец не менее четырех метров глубиной, чтобы он вмещал как минимум 120 кубометров воды. Установки, созданные по изобретениям Жетесова, заставляют воду циркулировать подобно крови в организме человека. Вода поднимается вверх, опускается вниз, закручивается, развивает скорость и внизу вращает турбину. На пути

воды установлен направляющий желоб, и благодаря ему она еще эффективнее вращает турбину. Интересно, что желоб спиральной формой повторяет строение ДНК. Такая конструкция не случайна – только таким образом можно превратить турбулентное движение в ламинарное, когда сопротивление воды от стенок трубы сводится к минимуму. Вот вам и эрлифтная установка. Один виток может дать 100 киловатт в час, два витка – 200 киловатт электроэнергии и так далее.

В мире считается, что возобновляемая энергетика является ключевым элементом достижения как более широких целей развития (искоренение бедности и обеспечение доступа к социальным услугам), так и смягчения климатического кризиса и предотвращения деградации окружающей среды. Являясь самой дешевой технологией производства электричества с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ), гидроэнергетика остается неотъемлемой частью международных усилий по борьбе с климатическим кризисом и обеспечением перехода к чистой энергетике.

Вопрос тщательно изучен, в том числе и в историческом плане. Так, с помощью примерно такого эрлифта после войны откачивали воду из затопленных шахт Донбасса. Ученые исследовали и современную ситуацию, изучили многие гидроэлектростанции разной мощности по всему миру.

Малая гидроэнергетика (МГЭ) стала важной частью энергетических стратегий по всему миру. Благодаря тому, что она хорошо адаптируется к потребностям местных жителей и подходит для отдалённых сельских районов с низким потреблением энергии. Кроме того, она помогает уменьшить выбросы парниковых газов и повысить энергетическую независимость.

Энергетическая установка вырабатывает электроэнергию и дальше отправляет ее к потребителям. Порядка 5 Квт/ч достаточно, чтобы обеспечить потребность в электроэнергии восьмиквартирного подъезда, а для фермы этого даже чересчур.

Предполагаемые социально-экономические воздействия, связанные со строительством проектируемого объекта, включают в основном последствия, связанные с человеческими ожиданиями и потребностями. Оценка социально-экономического воздействия включает рассмотрение как прямых, так и косвенных факторов, т.е. воздействий, не являющихся прямым следствием выполнения проекта и часто проявляющихся за пределами непосредственной зоны проекта, а так же являющихся результатом совместного воздействия. Как показали исследования по оценке воздействия химических и физических факторов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при реализации проекта, условия, отрицательно влияющие на здоровье, деятельность, уровень жизни населения и на другие стороны социальной сферы незначительны.

Влияние проекта на социально-экономическую среду на стадиях строительства и эксплуатации будет значительным и продолжительным. Это влияние будет положительным на следующие компоненты социальной сферы:

- образование и научно-техническая сфера;
- демографическая ситуация;

- трудовая занятость;
- доходы и уровень жизни населения.

Проект не окажет ни отрицательного ни положительного воздействия на следующие компоненты:

- рекреационные ресурсы;
- памятники истории и культуры.

В целом строительство объекта и его эксплуатация принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

Пространственный масштаб воздействия проектируемого объекта на социально-экономическую сферу оценивается как локальное воздействие (2 балла).

Временной масштаб воздействия проектируемого объекта на социально-экономическую сферу оценивается как постоянное воздействие (5 баллов).

Интенсивность воздействия проектируемого объекта на социально-экономическую сферу оценивается как умеренное положительное воздействие (3 балла).

Интегрированное воздействие на социально-экономическую сферу оценивается как среднее положительное воздействие (10 баллов).

#### **14.4 Условия проживания населения и социально-экономические условия**

Расчеты показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На всех участках жилой застройки не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с окончанием строительных работ, как источника загрязнения атмосферы.

Строительство не скажется на качестве воды в действующих водозаборах хозяйственно-питьевых вод.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействий и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями. Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется.



Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится.

## **15. ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ**

### **15.1 Особо охраняемый природные территории**

Непосредственно в районе строительства отсутствуют особо охраняемые природные территории.

### **15.2 Объекты историко-культурного наследия**

В районе отсутствуют какие-либо архитектурные и археологические объекты, представляющие историческую и культурную ценность.

.

## 16. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

Согласно ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Как было отмечено в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел «Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности») при осуществлении намечаемой деятельности будут образовываться отходы.

**Управление отходами представленные в главе 15 и во всех пунктах главы 15 данного отчета ниже, основаны на основании указанных статей ниже:**

Статья 320. Накопление отходов

1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Статья 327. Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

В Соответвии со статьей 331. Принцип ответственности образователя отходов: Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Соответственно статье 376. Экологические требования в области управления строительными отходами

1. Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

2. Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

3. Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

4. Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

Статья 339. Право собственности на отходы и ответственность за управление ими

1. Отходы являются объектом вещных прав. Общественные отношения, связанные с возникновением, изменением и прекращением вещных прав на отходы, регулируются гражданским законодательством Республики Казахстан с учетом особенностей, предусмотренных настоящим Кодексом.

2. Образователи отходов являются собственниками произведенных ими отходов.

3. В соответствии с принципом "загрязнитель платит" образователь отходов, нынешний и прежний собственники отходов несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии в соответствии со статьей 336 настоящего Кодекса, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Кодексом.

Образователи коммунальных отходов несут ответственность за соблюдение экологических требований по управлению отходами с момента образования отходов до момента их передачи лицам, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами с момента получения ими отходов во владение до момента передачи таких отходов лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии в соответствии со статьей 336 настоящего Кодекса, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Кодексом.

4. Владельцы отходов обязаны осуществлять безопасное управление отходами самостоятельно или обеспечить безопасное управление ими посредством передачи отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по управлению отходами в соответствии с принципом иерархии и требованиями статьи 327 настоящего Кодекса.

5. Государство является собственником отходов, которые образуются на объектах государственной собственности или по решению суда признаны поступившими в государственную собственность, а также в других случаях, предусмотренных законодательными актами Республики Казахстан.

6. Если отходы оставлены их собственником на земельном участке, находящемся в собственности или землепользовании другого лица, с целью отказаться от права собственности на них, лицо, в собственности или землепользовании которого находится такой земельный участок, вправе обратиться

такие отходы в свою собственность, приступив к их использованию или совершив иные действия, свидетельствующие о получении отходов в собственность, а также требовать в судебном порядке возмещения убытков, которые он понес в связи с оставлением отходов их прежним собственником на земельном участке, независимо от дальнейшего использования указанных отходов.

7. Передача отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы, в том числе в момент помещения отходов в контейнеры, размещенные на территории контейнерных площадок, или в установленные места сбора отходов, если сторонами не заключено соглашение на иных условиях.

8. При изменении собственника земельного участка или землепользователя, на земельных участках которого расположены отходы, вопрос о праве собственности на отходы решается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

9. При приватизации объектов государственной собственности право собственности на отходы, а также обязанность по безопасному управлению ими, рекультивации и восстановлению земель переходят к новому собственнику, если иное не предусмотрено условиями приватизации этих объектов в соответствии с Законом Республики Казахстан "О государственном имуществе".

## **16.1 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов**

### *Строительство.*

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы), код 200301, в объеме 1,027 т/период. Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления на полигон ТБО. Обустройство мест (площадок) для сбора твердых бытовых отходов выполнено в соответствии с п. 55, 56 Сани-

тарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Отходы сварки, код 120113, в объеме 0,02334 т/период образуется в результате монтажных работ, и представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь), код 15 02 02\*, в объеме 0,03429 т/период образуется в процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов. Складируется в металлический ящик с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

Обтирочный материал, загрязненный маслами  
(содержание масел менее 15%).

Наименование компонента	Содержание, %
Тряпье	73
Масло	12
Влага	15

Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительный мусор), код 170904, в объеме 2 т/период. Складируется в специально отведенной площадке с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (08 01 11\*) – 0,06274 т/год. Складируется в специально отведенной площадке с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

**Эксплуатация.** В результате жизнедеятельности работников, занятых на объекте, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы), код 200301, в объеме 1,125 т/период. Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления на полигон ТБО. Обустройство мест (площадок) для сбора твердых бытовых отходов выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

## 16.2 Состав и классификация образующихся отходов

Смешанные коммунальные отходы имеют типичный состав твердых коммунальных отходов, образующихся в жилых и бытовых помещениях. Не являются опасными отходами.

Отходы сварки и строительный мусор не являются опасными отходами.

Промасленная ветошь, а также отходы от красок и лаков являются опасными отходами.

Виды отходов и их код определяются на основании «Классификатора отходов» [19].

Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов приведены в таблице 15.2.

### **Определение объемов образования отходов на период строительства.**

#### *Расчет объемов образования ТБО*

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	20
Продолжительность строительства, мес.	250 дн.
Средняя плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	0,25
Количество отходов, т/период	1,027

*Расчет объема образования промасленной ветоши* производится согласно п. 2.32. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [34].

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где  $M_o$  - количество ветоши, поступающее на предприятие за год 9,748 кг.

$M$  - норматив содержания в ветоши масла -  $0,12 \times M_o$ ;

$W$  - норматив содержания в ветоши влаги -  $0,15 \times M_o$ .

Объем образования промасленной ветоши составит:

$$N = 0,009748 + (0,12 \times 0,009748) + (0,15 \times 0,009748) = 0,03429 \text{ т/год}.$$

*Строительный мусор.* Объем образования строительного мусора ориентировочно будет составлять 2,0 т/пер.

#### *Расчет объемов образования огарков сварочных электродов*

Фактический расход электродов, $M_{\text{ост}}$ , т/год	Остаток электрода от массы электрода, $\alpha$	Объем образования огарков, $N$ , т/год
1,556	0,015	0,02334

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

### **Определение объемов образования отходов на период эксплуатации.**

#### *Расчет объемов образования ТБО*



Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	15
Средняя плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	0,25
Количество отходов, т/период	1,125

### 16.3 Управление отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

*Принцип иерархии при управлении отходами. Принцип близости к источнику*

В соответствии с требованиями ст. 329 Экологического кодекса РК [1] образователи и владельцы отходов должны применять иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

В процессе строительства МГЭС предусматривается рациональное использование сырья и строительных материалов, что будет способствовать сокращению количества образуемых отходов.

К отходам при строительстве, образование которых невозможно предотвратить, относятся: ткани для вытирания, отходы сварки, смешанные коммунальные отходы, строительный мусор, тара из-под лакокрасочных материалов.

На строительной площадке отсутствуют условия для безопасной переработки и утилизации отходов, все отходы передаются по договору со специализированными предприятиями для их безопасной переработки, утилизации или удаления в специально предусмотренных местах. При заключении договоров в соответствии с принципом близости к источнику предпочтение отдается организациям, осуществляющим переработку, утилизацию или удаление отходов наиболее близко к участку строительства МГЭС.

Субъекты предпринимательства, осуществляющие строительство МГЭС, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами строительства с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического кодекса РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

*Накопление отходов и их транспортировка*

При строительстве и эксплуатации осуществляются операции по накоплению отходов и дальнейшей их транспортировке для передачи специализированным организациям.

Накопление отходов осуществляется путем их временного складирования в специально установленных местах в срок не более 6 месяцев до момента их вывоза со строительной площадки.

Ткани для вытирания, отходы сварки, отходы пластмассы, тара из-под лакокрасочных материалов складировются отдельно в специальных металлических контейнерах (бочках), установленных на специальной площадке. Контейнеры оборудуются герметичными крышками или устанавливаются под навесом. Транспортировка отходов до мест передачи осуществляется строительной организацией самостоятельно грузовым транспортом с соблюдением мер безопасности, предотвращающих потери отходов.

Смешанные коммунальные отходы складировются в два металлических или пластмассовых контейнера отдельно для пищевых отходов (мокрая фракция) и остальных отходов (сухая фракция). Контейнеры устанавливаются на специальной площадке под навесом. Пищевые отходы вывозятся специализированным транспортом с территории площадки в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня. Сухая фракция отходов вывозится с площадки по мере накопления контейнера, но не реже одного раза в 6 месяцев и транспортируется грузовым транспортом способом, предотвращающим их потери.

Строительный мусор накапливается в специальном металлическом контейнере большой емкости и по мере накопления, но не реже одного раза в 6 месяцев, вывозится вместе с контейнером для передачи специализированной организации.

Договора на передачу опасных отходов заключаются исключительно с субъектами предпринимательства, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Также предусмотрена гидроизоляция места размещения отходов с учетом близости проектируемого объекта к жилой зоне.

*Твердые бытовые отходы* накапливаются в контейнере, расположенном на территории строительной площадки. Обустройство мест (площадок) для

сбора твердых бытовых отходов выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрен передвижной крупногабаритный контейнер вместимостью 1,0 м<sup>3</sup>, расположенный на специально оборудованной площадке.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

*Промасленная ветошь* образуется в процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов. Складывается в металлический ящик с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

*Отходы сварки* образуются в результате монтажных работ, и представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Складывается в металлический ящик с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

Отходы от красок и лаков образуются в результате лакокрасочных работ. Складывается в металлический контейнер с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительный мусор), складывается в специально отведенной площадке с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

Таблица 16.1 - Перечень, объемы, состав, классификации код отходов на период строительства и эксплуатации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Стадия строительства									
1	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала строительной организации	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	1,027	Контейнер емк. 1,0 м <sup>3</sup> на спец. площадке	не более 3 сут	Передача спец. организации
2	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	нефтепродукты	15 02 02*	0,03429	Контейнер емк. 0,2 м <sup>3</sup> на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
3	Отходы сварки	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO) ) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,02334	Контейнер емк. 0,1 м <sup>3</sup> на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
4	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	Строительный мусор	Бетон - 20,0% Кирпич - 20,0% Песок, пыль - 15,0% Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные материалы - 10,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 10,0	нет	17 09 04	2,0	Открытая площадка	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Стадия строительства									
5	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	Тара из-под ЛКМ	Железо – 80%, Эмульсии – 10%, ЛКМ – 2%, Растворители – 2%, Пластик – 6%.	Остатки ЛКМ	08 01 11*	0,06274	Контейнер емк. 0,2 м³ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
Стадия эксплуатации									
1	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводительность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	1,125	Контейнер емк. 1,0 м³ на спец. площадке	не более 3 сут	Передача спец. организации

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

#### **16.4 Предельное количество накопление отходов**

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Места накопления отходов предназначены для временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

**Таблица 16.2 – Предельное количество отходов на период строительства на 2025-2026 гг.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	3,14737
в том числе отходов производства	-	2,12037
отходов потребления	-	1,027
Опасные отходы		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая	-	0,03429

масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь), код 15 02 02*, в объеме		
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества, код 08 01 11*	-	0,06274
Не опасные отходы		
Отходы сварки -120113	-	0,02334
Строительный мусор (17 09 04, Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)	-	2
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	1,027
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

**Таблица 166.3 – Предельное количество отходов на период эксплуатации на 2026 -2034гг.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1,125
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	1,125
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	1,125
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

## **17. ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ**

В настоящей главе приводится информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

### **17.1 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления**

Вероятные аварийные ситуации:

выход из строя турбины;

обрыв трубопровода;

форс-мажорные паводки.

План действий включает:

автоматическое отключение оборудования;

резервный обводной канал;

организация экстренного оповещения;

план по предотвращению загрязнения почвы, воздуха, вод.

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины).

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей.



Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 °С;
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м<sup>2</sup>;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

В настоящем отчете использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 16.1. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 16.1 - Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	$\geq 1$
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1			1				x xxx		
11-21	16		16		Низкий риск			xx		
22-32								xx		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

### 17.2 Общие требования по предупреждению аварий

Операторы, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные ис-

полнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;

10) вести учет аварий, инцидентов;

11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных Законом РК «О гражданской защите»;

16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;

19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с Законом РК «О гражданской защите» и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации,

необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а также на основе анализа причин возникновения пожаров и опыта борьбы с ними, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

Для производственных объектов в обязательном порядке разрабатываются планы ликвидации пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата,

предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, – ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники – один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении требований промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками.

Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или

заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

Руководители юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также члены постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года в порядке, установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Руководители и члены постоянно действующих экзаменационных комиссий иных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года комиссии территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности под председательством главного государственного инспектора области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителя.

Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.



Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

При осмотре и текущем ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, приняты меры, препятствующие их ошибочному или самопроизвольному включению, у пусковых устройств вывешены предупредительные плакаты: «Не включать - работают люди».

Работниками не допускается:

- 1) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и прочее), превышающих допустимые нормы по паспорту;
- 2) применять не по назначению, использовать неисправные оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;
- 3) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- 4) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;
- 5) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде.

Во время работы механизмов не допускается:

- 1) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;
- 2) ремонтировать, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;
- 3) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг), и непосредственно руками;
- 4) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;
- 5) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;
- 6) передвигаться по ограждениям или под ними;
- 7) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

Инструменты с режущими кромками или лезвиями переносятся и перевозятся в защитных чехлах или сумках.

## **18. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами приводится в соответствующих главах по объектам воздействия.

Предусмотрено 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 безопасных технологий.

При реализации проекта предусмотрено внедрение:

водосберегающих решений (рециркуляция, минимальный водозабор); энергоэффективного оборудования; отсутствия химических или производственных выбросов; технологий, не требующих постоянного обслуживания или генерации вторичных загрязнений.

*Атмосферный воздух.* Для уменьшения влияния оборудования и работ на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом рекомендуется комплекс мероприятий. Мероприятием по охране атмосферного воздуха является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану атмосферного воздуха и улучшение его качества.

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды приведен в приложении 4к Экологическому кодексу РК [1]. С привязкой к применяемому оборудованию и выполняемым работам к мероприятиям по охране воздушного бассейна могут быть отнесены:

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках.

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране воздушного бассейна при строительстве:

- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта;
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта путем орошения дорог поливомоечными автомобилями;
- применение пылеподавления при выполнении земляных работ.
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;



-своевременная организация технического обслуживания и ремонта техники.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ

*Земельные ресурсы и почвы.* С привязкой к намечаемой деятельности к мероприятиям по охране земельных ресурсов и почв из типового перечня могут быть отнесены:

-рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных земель от хозяйственной и иной деятельности – 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;

-защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами.

При выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

При выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране земельных ресурсов и почв при добыче:

-планирование средств на рекультивацию нарушаемых земель после завершения полной отработки.

-обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

*Охрана водных объектов. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы.*

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу

причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Предусмотрено выполнение мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод:

1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;

2) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;

3) применять технически исправные строительные машины и механизмы;

4) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;

5) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;

6) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте или АЗС;

7) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;

8) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;

9) предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;

10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости (биотуалеты) с последующим вывозом на очистные сооружения;

11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;

12) своевременная уборка и вывоз отходов;

13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку строй площадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

*Растительный и животный мир.* Воздействие строительных работ на растительность окажет минимальное воздействие, без изъятия дополнительных земель, и с учетом следующих мероприятий:

- упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ;

- не допускать движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с добычей за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог;

- регулярно проводить инструктаж персонала о бережном отношении к растительности, о недопустимости браконьерской охоты и рыбалки, ловли птиц;

- предусмотрены мероприятия по посадке полосы зеленых насаждений из хвойных пород деревьев вдоль дороги.

*Обращение с отходами.* Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов (подробнее см. раздел 16 данного Отчета).

*Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:*

1) внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду;

2) внедрение экологически чистых ресурсосберегающих технологий обогащения, хранения и транспортировки минерального сырья, очистки и ликвидации отходов производств;

3) внедрение прогрессивных, современных и эффективных технологических решений, основанных на результатах научных исследований, использование современного оборудования и технологий в производственных процессах;

4) развитие новых систем наблюдения, базирующихся на Земле и в космосе, обмен данными спутниковых наблюдательных систем;

5) внедрение знаков и сертификации в области выполнения природоохранных требований за счет более эффективного управления, сертификации продукции, систем качества и производства, работ и услуг, обеспечивающих безопасность продукции, внедрение системы управления охраной окружающей среды в соответствии с действующими национальными стандартами системы экологического менеджмента.

Для мини-ГЭС (МГЭС) природоохранные мероприятия направлены на минимизацию воздействия на окружающую среду. В зависимости от характеристик объекта и региона, разрабатываются следующие ключевые мероприятия:

#### 1. Мероприятия по охране водных ресурсов

Регулирование водного режима:

Обеспечение экологического минимального стока, чтобы поддерживать жизнь водных экосистем ниже по течению.

Разработка графиков работы ГЭС с учетом сезонных изменений водотока.

Контроль качества воды:

Мониторинг качества воды (температура, содержание кислорода).

Исключение сбросов загрязненных вод во время строительства и эксплуатации.

#### 2. Меры по охране рыбных ресурсов

Устройства для миграции рыб:

Строительство рыбопропускных сооружений (рыбные лестницы, рыбоходы).

Установление сеток и других барьеров на водозаборе, чтобы предотвратить попадание рыбы в турбины.

Поддержка нерестовых участков:

Обеспечение условий для миграции и размножения рыб.

3. Меры по охране растительности и почв

Предотвращение эрозии:

Укрепление берегов и зон, прилегающих к водоему, чтобы минимизировать размыв и потерю почв.

Использование растительности для стабилизации склонов.

Рекультивация нарушенных земель:

Восстановление территорий, использованных под строительство, путем высадки местных видов растений.

4. Меры по охране воздуха

Контроль за выбросами от строительной техники во время сооружения объекта.

Регулирование пыления при проведении земляных работ.

5. Биологическая компенсация

Проведение работ по зарыблению (выпуск мальков местных видов рыб).

Создание искусственных нерестилищ.

6. Мониторинг и управление

Экологический мониторинг:

Постоянное наблюдение за состоянием окружающей среды (вода, флора, фауна, почвы) на всех стадиях (строительство, эксплуатация, вывод из эксплуатации).

Программы управления воздействием:

Создание плана быстрого реагирования в случае экологических инцидентов.

7. Меры по охране местной флоры и фауны

Переселение редких видов растений или животных (при наличии).

Учет охранных зон при проектировании (например, избегание нарушений охраняемых территорий).

8. Социальные и правовые меры

Информирование местного населения о влиянии проекта.

Соблюдение международных экологических норм и национального природоохранного законодательства.

Эти мероприятия включаются в проектную документацию и планируются с учетом результатов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Реализация их должна быть обязательной как на этапе строительства, так и в процессе эксплуатации мини-ГЭС.

### **18.1 Предложения к Программе управления отходами**

Согласно ст. 335 Экологического кодекса РК [1] операторы объектов I категории обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

### **18.1.1 Цель, задачи и целевые показатели программы**

*Цель настоящей Программы* заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

*Задача настоящей Программы* - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

*Показатели программы* – представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

В качестве целевых показателей Программы определены:

- подготовка специальной площадки для безопасного накопления отхода;
- предельный объем складирования отхода на специальной площадке;
- безопасная транспортировка отхода для его повторного использования.

В связи с введением нового экологического кодекса РК, оператор обязуется проводить учет всех образуемых отходов на территории предприятия. В Программе на объекте базовые показатели определяются согласно проектной документации.

### **18.1.2 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры**

Для решения вопроса управления отходами предполагается проводить раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Сортировка отходов: разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Сортировка отходов осуществляется на начальном этапе сбора отходов и заключается в раздельном сборе различных видов отходов, в зависимости от

их физико-химических свойств, класса опасности, агрегатного состояния и определением дальнейших путей складирования, хранения, утилизации или захоронения.

**Сбор отходов:** деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

**Складирование и хранение.** Для складирования и хранения отходов на месторождении оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

**Транспортирование.** Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на право обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации. Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом.

**Удаление.** Удалению подлежат все образующиеся отходы. Жмых же передается для использования в сельском хозяйстве.

Сбор, сортировка, транспортирование осуществляется специализированными организациями согласно договорам. Переработка отходов осуществляется специализированными организациями согласно договорам.

К показателям программы в конкретном рассматриваемом случае относятся материальные и организационные ресурсы, направленные на недопущение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Организация своевременного сбора и передачи отходов на переработку специализированным предприятиям.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Предлагаемые проектным решением мероприятия заключаются в следующем:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла отходов. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

- соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по удалению образовавшихся отходов;
- проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения);
- вести регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;



- соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;

- производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;

- проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;

2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.

3. Планирование внедрения раздельного сбора отходов, в частности ТБО.

4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования упаковки и тары. Следует рационально использовать расходные материалы с учетом срока их хранения после вскрытия упаковки.

### 18.1.3 Необходимые ресурсы

Согласно правил разработки программы управления отходами, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 источниками финансирования программы могут быть собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники.

Источниками финансирования программы являются собственные средства оператора объекта.

### 18.1.4 План мероприятий по реализации программы

Таблица 18.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения
1	2	3	4	5	6
1	Организация сбора отходов производства и потребления	Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов	Организационные мероприятия	Оператор	2025г.
2	Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи	Ведение отчетности и учета образующихся на предприятия отходов. Снижение случаев не	Организация системы сбора и временного хранения отходов производства и	Оператор	2025г.

	специализированным предприятиям. Заключение договоров на вывоз отходов.	контролируемого хранения и потерь при хранении отходов производства и потребления.	потребления. Заключение договоров		
3	Вывоз на утилизацию отходов производства и потребления	Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям.	Заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов производства и потребления со специализированными организациями	Оператор	2025г.
4	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов.	Исключение смешивание отходов	Разделение отходов	Оператор	2025г.
5	Ведение производственного экологического контроля, уточнение состава и класса опасности образующихся отходов	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Оператор	2025г.
6	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений.	Журнал регистрации инструктажа	Оператор	2025г.
7	Оборудование мест сбора и хранения отходов	Оборудование мест временного накопления отходов. Снижение потерь при транспортировке и сборе отходов	Оборудование мест временного хранения отходов производства и потребления контейнерами, инвентарем для сбора отходов и уборки территории	Оператор	2025г.



## **19. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Правила проведения послепроектного анализа фактических воздействий реализации намечаемой деятельности будут разработаны в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Далее подготавливается и подписывается заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При проведении послепроектного анализа в качестве источников информации используются:

- 1) проектная (проектно-сметная) документация на объект;
- 2) данные государственного экологического, санитарно-эпидемиологического и производственного экологического мониторинга;
- 3) данные Государственного фонда экологической информации;
- 4) информация, полученная при посещении объекта;
- 5) результаты замеров и лабораторных исследований;
- 6) иные источники информации при условии подтверждения их достоверности.

## 20. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Комплекс сооружений малой гидроэлектростанции расположен на гидротехническом узле сброса воды с канала Зах (западный канал Ханым) в канал Таскулак. Существующее сооружение сброса воды открытого типа в виде консольного перепада (водопада). Водозабор осуществляется из канала Зах, сброс воды производится в существующий сбросной канал Таскулак. Проектом предусматривается строительство комплекса сооруже<sup>н</sup>ий гидроэлектростанции у существующего сбросного сооружения. Существующее сооружение сброса открытого типа в виде консольного перепада (водопада). По существующему сооружению производится сброс воды расходом 20-35 м<sup>3</sup>/с (630 720 000-1 103 760 000 м<sup>3</sup>/год). Настоящим проектом работы по существующему сооружению не предусмотрены. Проектный водозабор осуществляется из канала Зах с последующим сбросом в существующий канал Таскулак, выполняя роль байпаса существующего сооружения. ГЭС предусматриваемая проектом деривационного типа, поэтому накопления и безвозвратного использования воды нет. ГЭС выполняет роль водопроспукного сооружения. Через сооружения ГЭС будет проходить расход 15 м<sup>3</sup>/с (473 040 000 м<sup>3</sup>/год), остальной расход будет проходить по существующему сбросному сооружению. Водозаборный узел представляет собой подводящий канал прямоугольного сечения с оголовком из ныряющих стенок из монолитного железобетона подающий воду в напорную камеру. На подводящем канале предусмотрен мостовой переезд на приграничной территории для проезда пограничной службы при объезде (обходе) патруля. Для сброса воды из подводящего канала предусмотрен сбросной канал закрытого типа. Так же проектом предусмотрен отводящий канал, отводящий воду отработанную гидротурбиной. Настоящим проектом предусматривается строительство комплекса сооружений: - Головной водозабор открытого типа, оголовки с ныряющими стенками; - Канал отстойник, прямоугольного сечения; - Напорная камера с сороудерживающими решетками; - Напорный водовод диаметром 2400 мм из стальной трубы; - Здание ГЭС с машинным залом; - Отводящий канал со сбросом воды в канал Таскулак; - Сбросной канал (байпас). - Контрольно-пропускной пункт; - Подстанция 6/35 кВ; - Вертикальная планировка площадки МГЭС с устройством подпорных стенок. Строительство передающей сети электроснабжения предусматривается отдельным проектом.

Проектируемый объект находится на территории Капланбекского с/о, на участке свободном от застройки, зеленых насаждений и инженерных коммуникаций. Территория ограничена с востока каналом Ташбулак, с севера со свободной территорией, с запада с существующим грунтовым проездом, с юга с каналом Зах. Проектом предусмотрено строительство: 1. Головного водозабора, 2. Деривационного канала, 3. Минигидроэлектростанции, 4. Отводящего канала, 5. Проходной, 6. Уборной на 1 очко, 7. ТП. Пропускная способность подводящего канала – максимальный расход канала на 24 м<sup>3</sup>/с, расчетный 15 м<sup>3</sup>/сек.

Потребителями воды питьевого качества при строительстве будет являться работающий персонал. На хозяйственно-бытовые нужды используется привозная вода. Для питьевого водоснабжения будет использоваться бутилированная вода. Техническая вода (гидрооорашение, приготовление растворов) доставляется из местных источников технического водоснабжения.

На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору.

В результате производства работ будут осуществляться эмиссии загрязняющих веществ в *атмосферный воздух*. Выбросы будут осуществляться при работе двигателей техники, погрузочно-разгрузочных работах, покрасочных, сварочных работах и т.д.

На период проведения работ предполагаются следующие виды работ, ведущие к выбросу загрязняющих веществ в атмосферу:

- ист.№0001 – компрессор передвижной с ДВС;
- ист.№0002 – котлы битумные передвижные;
- ист.№6001 – земляные работы;
- ист.№6002 – погрузочно-разгрузочные работы;
- ист.№6003 – агрегаты сварочные;
- ист.№6004 – сварочные работы;
- ист.№6005 – лакокрасочные работы;
- ист.№6006 – битумные работы;
- ист.№6007 – газорезочные работы;
- ист.№6008 – спец техника;
- ист.№6009 - склад инертных материалов;
- ист.№6010 – шлифовальная машина;
- ист.№6011 – электростанция передвижная;
- ист.№6012 – пила дисковая;
- ист.№6013 – сварка ПЭ труб.

Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства:

-ист.№0001 – компрессор передвижной с ДВС. На участке строительства работают компрессоры для обеспечения сжатым воздухом пневмоинструмента. Время работы оборудования - 316 часов. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, алканы C12-C19, формальдегид, бенз(а)пирен;

- ист.№0002 –котлы битумные передвижные. Время работы 77 час/пер.стр. Для разогрева битума используют битумный котел. При сжигании топлива в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксид азота, углерод, углерод оксид. При плавке битума в атмосферный воздух выделяются: алканы C12-C19;

- ист.№6001- земляные работы, бульдозером. Время работы: 1800 час/пер.стр. Грунт (в количестве – 58886 т) для засыпки траншей, а также благоустройства территории перемещается бульдозером. При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO<sub>2</sub>;

- ист.№6002 – погрузочно-разгрузочные работы, время работы: 600 час/пер.стр. На территорию строительных работ завозят инертные строительные материалы. Количество привезенных материалов составляет: щебенка – 5 т, гравий -5 т, песок-5 т, камень – 1287. При ссыпке и хранении инертных строительных материалов в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO<sub>2</sub>.

- ист.№6003 – агрегаты сварочные передвижные, время работы 287 час/пер.стр. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при работе сварочного агрегата: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

- ист. №6004- сварочные работы, время работы: 1600 час/пер.стр. При сварке металлических стыков на территории проектируемого объекта производят сварку электродами марки Э42- 1400 кг, Э46 – 20 кг, УОНИ 13/45- 28 кг, пропан-бутановая смесь - 20 кг. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварочных работах: оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, диоксид азота и азот оксид.

- ист.№6005 – лакокрасочные работы, время работы: 600 час/пер.стр , проводятся с пневматическим нанесением. На посту лакокрасочных работ производится грунтовка и окраска металлических, бетонных и деревянных поверхностей. Расход лакокрасочных материалов на период строительных работ составляет: Эмаль МА-15-7 кг; Лак БТ-577-20 кг, БТ-123 9 кг, эмаль ПФ-115- 47 кг, растворитель Р-4 17 кг, Уайт-спирит- 7 кг, олифа оксоль – 2 кг. При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферный воздух выделяются: диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, бутилацетат, циклогексанон, уайт-спирит, взвешенные вещества;

- ист.6006 - битумные работы, время работы: 100 час/пер.стр, в процессе битумной работе в атмосферу выделяются углеводороды предельные C<sub>12</sub>-19;

- ист.6007 - газорезочные работы, время работы: 70 час/пер.стр, в процессе газовой резке металла в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид;

- ист.№6008 – спец техники (от автотранспорта), При проведении работ на территории проектируемого объекта будут использоваться специальные машины и техника. Время работы: 1200 час/пер.стр, количество автотранспорта -6. В результате сжигания горючего при работе спецтехники в атмосферу выбрасывается: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

- ист.№6009 – склад инертных материлов, время работы: 600 час/пер.стр. На территорию строительных работ завозят инертные строительные материалы. Количество привезенных материалов составляет: глина – 58886т., ще-

бенка – 5 т, гравий -5 т, песок-5 т, камень – 1287. При ссыпке и хранении инертных строительных материалов в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70%  $\text{SiO}_2$ .

- ист.№6010 - шлифовальная машина. время работы:82 час/пер.стр. При работе в атмосферу выделяется взвешанные вещества.

- ист.№6011 – электростанция передвижная, время работы: 25 час/пер.стр. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, алканы  $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{19}$ , формальдегид, бенз(а)пирен;

- ист.№6012 – пила дисковая. 2 час/пер.стр. При использовании пилы в атмосферный воздух выделяются Взвешенные вещества.

- ист.№6013 - сварка ПЭ труб, время работы: 5 час/пер.стр. В процессе работы в атмосферу выделяется: углерод оксид и хлорэтилен.

Строительство окажет прямое положительное воздействие на ландшафт, так как будет преобразован ранее сложившийся техногенный рельеф.

Ожидается косвенное негативное воздействие на почвенный покров в результате оседания пыли на прилегающих к участку строительства участках. Прямое воздействие на почвы ожидается при производстве работ в период обильных дождей и весеннего снеготаяния в результате выноса загрязняющих веществ на прилегающие территории с загрязнением почв.

Воздействие на растительный и животный мир в процессе строительства ожидается косвенным и будет заключаться в основном в угнетении растительности на прилегающих территориях в результате оседания пыли и накопления отходов, а также возникновении факторов беспокойства для объектов животного мира на прилегающих территориях.

Вибрации, шумовые и электромагнитные воздействия ожидаются при работе техники и оборудования.

Шумовое воздействие на стадии строительства будет определяться функционированием наиболее мощных источников непостоянного шума на площадке.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). От жизнедеятельности работающего на участке персонала ожидается образование коммунальных отходов. Также будут образовываться промасленная ветошь и пищевые отходы.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками. Воздействие на атмосферный воздух характеризуется как ограниченное, кратковременное и незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости. В долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) воздействие на атмосферный воздух оценивается как положительное, так как будут ликвидированы все источники загрязнения атмосферного воздуха.



На поверхностные и подземные воды ожидается косвенное воздействие в результате сброса загрязняющих веществ с хозяйственно-бытовыми сточными водами на ближайших очистных сооружениях за пределами участка намечаемой деятельности. Сброс предусматривается на значительном удалении от намечаемой деятельности. Хозяйственно-бытовые сточные воды выводятся по договору с коммунальными службами. Намечаемая деятельность не предусматривает процессов, способствующих дополнительной миграции загрязняющих веществ в подземные и поверхностные воды. Прогнозируется косвенное воздействие работ на водные ресурсы, связанное с оседанием пыли на прилегающей территории и последующей миграцией загрязняющих веществ, содержащихся в пыли в подземные и поверхностные воды. В долгосрочной перспективе по окончании строительных работ прогнозируется прекращение загрязнения. В целом воздействие на поверхностные и подземные воды характеризуется какограниченное, кратковременное и незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости. В долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) воздействие оценивается как положительное.

На участке работ какая-либо растительность отсутствует. Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется. В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 10%). Основные структурные черты и доминирование видового состава будет сохранено. Косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное и незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости. В долгосрочной перспективе воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будут постепенно будет восстанавливаться биоразнообразие на участке.

Непосредственно на участке берегоукрепления места обитания представителей фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется. Строительные работы не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления).

Объекты животного мира с началом строительства в результате фактора беспокойства мигрируют на прилегающие участки, где условия их проживания сохраняются.

Возможно уничтожение части популяции насекомых, что обусловлено поведенческими и физиологическими особенностями представителей этих групп животных.

Расчеты, выполненные в составе проекта, показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На

всех участках жилой застройки в районе не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с окончанием строительства, как источника загрязнения атмосферы.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействий и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

Влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

## Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Туркестанская область, Стр. малой ГЭС

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.02389	0.0279939	0	0.6998475
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0007261	0.00270616	3.648	2.70616
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.029379	0.0234346	0	0.585865
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0047732	0.00380816	0	0.06346933
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.00176	0.00185	0	0.037
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.002985	0.003876	0	0.031008
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.0323947	0.024617832	0	0.00820594
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.000003646	0.000021	0	0.0042
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.00001604	0.0000924	0	0.00308
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.00791	0.043435	0	0.217175
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.00487	0.01154	0	0.01923333
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.0000000325	0.000000033	0	0.033
0827	Хлорэтилен (656)		0.01		1	0.0000104	0.0000001872	0	0.00001872
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.000943	0.00204	0	0.0204
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000375	0.00036	0	0.12
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.002044	0.00442	0	0.01262857
1411	Циклогексанон (664)	0.04			3	0.000458	0.001	0	0.025
2752	Уайт-спирит (1316*)				1	0.00489	0.022193	0	0.022193
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.0756666	0.033	0	0.033
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.30959	0.029681	0	0.19787333
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,	0.3	0.1		3	0.4720468	6.7060753	67.0608	67.060753



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Туркестанская область, Стр. малой ГЭС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)								
	В С Е Г О:					0.9747315185	6.9421445722	70.7	71.9001107
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Туркестанская область, Стр. малой ГЭС

Про	Источники выделения загрязняющих веществ	Число часов	Наименование источника выброса	Номер источ	Высо та	Диа- метр	Параметры газовой смес на выходе из ист. выброса	Координаты источника на карте-схеме, м
-----	---	----------------	-----------------------------------	----------------	------------	--------------	---	---

изв одс тво	Цех			рабо- ты в год	вредных веществ	ника выбро са	источ ника выбро са, м	устья трубы м	ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон
		Наименование	Коли чест во ист.									X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		компрессоры передвижные с ДВС	1	316	организованный	0001	2	0.2	5	0.15708	50	100	50	
001		котлы битумные передвижные	1	77	организованный	0002	2	0.2	5	0.15708	50	100	50	
001		землянные работы	1	1800	неорганизованный	6001	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

Феру для расчета НДС на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.016022222	120.682	0.01032	2025
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.002603611	19.611	0.001677	
					0328	Углерод (593)	0.001361111	10.252	0.0009	
					0330	Сера диоксид (526)	0.002138889	16.110	0.00135	
					0337	Углерод оксид (594)	0.014	105.450	0.009	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000025	0.0002	0.0000000165	
					1325	Формальдегид (619)	0.000291667	2.197	0.00018	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.007	52.725	0.0045	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0000673	0.507	0.000337	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00001093	0.082	0.0000547	
					0328	Углерод (593)	0.00001	0.075	0.00005	
					0330	Сера диоксид (526)	0.000235	1.770	0.001176	
					0337	Углерод оксид (594)	0.000556	4.188	0.00278	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.01602		0.2077	

ЭРА v2.0 ИП Баймаханова Н.М.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Туркестанская область, Стр. малой ГЭС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		погрузочно-разгрузочные работы	1	600	неорганизованный	6002	2				30	100	50	80
001		агрегаты сварочные передвижные	1	287	неорганизованный	6003	2				30	100	50	80
001		сварочные работы	1	1600	неорганизованный	6004	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

Феру для расчета НДС на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					2908	казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00302		0.0383	
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002288889		0.00688	2025
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000371944		0.001118	
					0328	Углерод (593)	0.000194444		0.0006	
					0330	Сера диоксид (526)	0.000305556		0.0009	
					0337	Углерод оксид (594)	0.002		0.006	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000004		0.000000011	
					1325	Формальдегид (619)	0.000041667		0.00012	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.001		0.003	
40					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00364		0.0228939	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0004205		0.00262916	
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0000417		0.0002736	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00000677		0.00004446	
					0337	Углерод оксид (594)	0.0000647		0.0003724	
					0342	Фтористые	0.000003646		0.000021	

ЭРА v2.0 ИП Баймаханова Н.М.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Туркестанская область, Стр. малой ГЭС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		лакокрасочные работы	1	600	неорганизованный	6005	2				30	100	50	80
001		битумные работы	1	100	неорганизованный	6006	2				30	100	50	80
001		газорезочные	1	70	неорганизованный	6007	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

Феру для расчета НДС на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						газообразные соединения /в				

					пересчете на фтор/ (627)				
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.00001604		0.0000924	
				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)	0.0000068		0.0000753	2025
40				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00791		0.043435	
				0621	Метилбензол (353)	0.00487		0.01154	
				1210	Бутилацетат (110)	0.000943		0.00204	
				1401	Пропан-2-он (478)	0.002044		0.00442	
				1411	Циклогексанон (664)	0.000458		0.001	
				2752	Уайт-спирит (1316*)	0.00489		0.022193	
40				2902	Взвешенные вещества	0.00359		0.018719	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0666666		0.024	
40				0123	Железо (II, III)	0.02025		0.0051	

ЭРА v2.0 ИП Баймаханова Н.М.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Туркестанская область, Стр. малой ГЭС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы												
001		спец техника	1	1200	неорганизованный	6008	2				30	100	50	80
001		склад инерных материалов	1	600	неорганизованный	6009	2				30	100	50	80



Таблица 3.3

Феру для расчета НДС на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0143	оксиды /в пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056		0.000077	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00867		0.002184	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.001408		0.000355	
					0337	Углерод оксид (594)	0.01375		0.003465	
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02995		0.0356	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00487		0.00579	
					0328	Углерод (593)	0.003044		0.00362	
					0330	Сера диоксид (526)	0.00667		0.00793	
					0337	Углерод оксид (594)	0.0538		0.064	
					2732	Керосин (660*)	0.00956		0.01135	
					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)	0.0546		1.25	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.3984		5.21	

ЭРА v2.0 ИП Баймаханова Н.М.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Туркестанская область, Стр. малой ГЭС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		шлифовальная машина	1	82	неорганизованный	6010	2				30	100	50	80
001		электростанция передвижная	1	25	неорганизованный	6011	2				30	100	50	80
001		пила дисковая	1	2	неорганизованный	6012	2				30	100	50	80
001		сварка ПЭ труб	1	5	неорганизованный	6013	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

фери для расчета НДС на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					2902	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Взвешенные вещества	0.064		0.00922	2025
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002288889		0.00344	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000371944		0.000559	
					0328	Углерод (593)	0.000194444		0.0003	
					0330	Сера диоксид (526)	0.000305556		0.00045	
					0337	Углерод оксид (594)	0.002		0.003	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000004		0.0000000055	
					1325	Формальдегид (619)	0.000041667		0.00006	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.001		0.0015	
40					2902	Взвешенные вещества	0.242		0.001742	
40					0337	Углерод оксид (594)	0.000024		0.000000432	
					0827	Хлорэтилен (656)	0.0000104		0.0000001872	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Туркестанская область, Стр. малой ГЭС

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.02389	2.0000	0.005	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.0007261	2.0000	0.0061	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.0096432	2.0000	0.002	-
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.004804	2.0000	0.0027	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00791	2.0000	0.0033	-
0621	Метилбензол (353)	0.6			0.00487	2.0000	0.0007	-
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.0000000325	2.0000	0.0003	-
0827	Хлорэтилен (656)		0.01		0.0000104	2.0000	0.000008667	-
1210	Бутилацетат (110)	0.1			0.000943	2.0000	0.0008	-
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		0.000375	2.0000	0.0009	-
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			0.002044	2.0000	0.0005	-
1411	Циклогексанон (664)	0.04			0.000458	2.0000	0.001	-
2732	Керосин (660*)			1.2	0.00956	2.0000	0.0007	-
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0.00489	2.0000	0.0004	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			0.0756666	2.0000	0.0063	-
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		0.30959	2.0000	0.0516	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.059329	2.0000	0.0247	Расчет
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		0.009655	2.0000	0.0006	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.0861947	2.0000	0.0014	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		0.000003646	2.0000	0.000015192	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		0.00001604	2.0000	0.000006683	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.3	0.1		0.4720468	2.0000	0.1311	Расчет

ЭРА v2.0 ИП Баймаханова Н.М.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Туркестанская область, Стр. малой ГЭС

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)							
<p>Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: <math>\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)</math>, где <math>H_i</math> – фактическая высота ИЗА, <math>M_i</math> – выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – <math>10 \cdot \text{ПДКс.с.}</math></p>								

**Предельные количественные и качественные показатели эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)**

Таблица 3.6

<b>Предельные количественные и качественные показатели эмиссии загрязняющих веществ</b>			
номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.016022222	0.01032
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.0000673	0.000337
0001	(0304) Азот (II) оксид(6)	0.002603611	0.001677
0002	(0304) Азот (II) оксид(6)	0.00001093	0.0000547
0001	(0328) Углерод (593)	0.001361111	0.0009
0002	(0328) Углерод (593)	0.00001	0.00005
0001	(0330) Сера диоксид (526)	0.002138889	0.00135
0002	(0330) Сера диоксид (526)	0.000235	0.001176
0001	(0337) Углерод оксид (594)	0.014	0.009
0002	(0337) Углерод оксид (594)	0.000556	0.00278
0001	(0703) Бенз/а/пирен (54)	0.000000025	0.0000000165
0001	(1325) Формальдегид (619)	0.000291667	0.00018
0001	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.007	0.0045
<b>Всего по организованным источникам:</b>		<b>0.044296755</b>	<b>0.0323247165</b>
6004	(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00364	0.0228939
6007	(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025	0.0051
6004	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0004205	0.00262916
6007	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.000077
6003	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.002288889	0.00688
6004	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.0000417	0.0002736

6007	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.00867	0.002184
6011	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.002288889	0.00344
6003	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.000371944	0.001118
6004	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.00000677	0.00004446
6007	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.001408	0.000355
6011	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.000371944	0.000559
6003	(0328) Углерод (593)	0.000194444	0.0006
6011	(0328) Углерод (593)	0.000194444	0.0003
6003	(0330) Сера диоксид (526)	0.000305556	0.0009
6011	(0330) Сера диоксид (526)	0.000305556	0.00045
6003	(0337) Углерод оксид (594)	0.002	0.006
6004	(0337) Углерод оксид (594)	0.0000647	0.0003724
6007	(0337) Углерод оксид (594)	0.01375	0.003465
6011	(0337) Углерод оксид (594)	0.002	0.003
6013	(0337) Углерод оксид (594)	0.000024	0.000000432
6004	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000003646	0.000021
6004	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)	0.00001604	0.0000924
6005	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00791	0.043435
6005	(0621) Метилбензол (353)	0.00487	0.01154
6003	(0703) Бенз/а/пирен (54)	0.000000004	0.000000011
6011	(0703) Бенз/а/пирен (54)	0.000000004	0.0000000055
6013	(0827) Хлорэтилен (656)	0.0000104	0.0000001872
6005	(1210) Бутилацетат (110)	0.000943	0.00204
6003	(1325) Формальдегид (619)	0.000041667	0.00012
6011	(1325) Формальдегид (619)	0.000041667	0.00006
6005	(1401) Пропан-2-он (478)	0.002044	0.00442
6005	(1411) Циклогексанон (664)	0.000458	0.001
6005	(2752) Уайт-спирит (1316*)	0.00489	0.022193

6003	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.001	0.003
6006	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0666666	0.024
6011	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.001	0.0015
6005	(2902) Взвешенные вещества	0.00359	0.018719
6010	(2902) Взвешенные вещества	0.064	0.00922
6012	(2902) Взвешенные вещества	0.242	0.001742
6001	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)	0.01602	0.2077
6002	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)	0.00302	0.0383
6004	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)	0.0000068	0.0000753
6008	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)	0.0546	1.25
6009	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)	0.3984	5.21
<b>Всего по неорганизованным источникам:</b>		<b>0.930434763</b>	<b>6.9098198557</b>
<b>Всего по предприятию:</b>		<b>0.974731519</b>	<b>6.9421445722</b>



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
3. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2000000360>.
4. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
5. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
6. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
7. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>.
8. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
9. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
10. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
12. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.

13. 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. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.

14. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.

15. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.

16. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.

17. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.

18. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.

19. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.

20. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № КР ДСМ -32. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.

21. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300031934>.

22. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

23. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447>.

24. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029011>.

25. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026831>.

26. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.

27. Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог. Москва. 1999.

28. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.1-99.

29. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации взвешенных частиц (пыли) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.2-99.

30. Методические указания «Организация и порядок проведения государственного аналитического контроля источников загрязнения атмосферы. Основные требования». Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июля 2011 г. № 183-п.

31. РД 52.04.59-85. Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания.

32. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

33. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

34. ГОСТ 8.207-76. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений основные положения. Режим доступа: [https://online.zakon.kz/document/?doc\\_id=30599918](https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30599918).

35. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).
36. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.
37. Интерактивные земельно-кадастровые карты.  
<http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.
38. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
39. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;
40. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение № 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө;
41. Об утверждении Методики расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 203-ө,
42. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;
43. РД 52.04.52-85. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
44. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021822#z6>.
45. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).
46. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
47. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
48. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.
49. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.
50. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).
51. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.
52. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

53. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Туркестанская область  
Объект N 0041, Вариант 1 Стр. малой ГЭС

**Источник загрязнения N 0001, организованный**  
**Источник выделения N 001, компрессор передвижной с ДВС;**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 0.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_9$ , кВт, 7

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя  $b_9$ , г/кВт\*ч, 0.04

Температура отработавших газов  $T_{02}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{02}$ , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_9 \cdot P_9 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 0.04 \cdot 7 = 0.000002442 \quad (\text{А.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{02}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (\text{А.5})$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{02}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.000002442 / 0.653802559 = 0.000003734 \quad (\text{А.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
А	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов

$q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
А	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса



$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{gi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для  $NO_2$  и 0.13 - для  $NO$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 7.2 * 7 / 3600 = 0.014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.3 / 1000 = 0.009$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.8 = (10.3 * 7 / 3600) * 0.8 = 0.01602222$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.3 / 1000) * 0.8 = 0.01032$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные  $C_{12-19}$  /в пересчете на  $C/$  (592)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 3.6 * 7 / 3600 = 0.007$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.3 / 1000 = 0.0045$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.7 * 7 / 3600 = 0.001361111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.3 / 1000 = 0.0009$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 1.1 * 7 / 3600 = 0.002138889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.3 / 1000 = 0.00135$$

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.15 * 7 / 3600 = 0.000291667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.3 / 1000 = 0.00018$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.000013 * 7 / 3600 = 0.000000025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.3 / 1000 = 0.000000017$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.13 = (10.3 * 7 / 3600) * 0.13 = 0.002603611$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.3 / 1000) * 0.13 = 0.001677$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
-----	---------	-------------------------	-------------------------	--------------	------------------------	------------------------

0301	Азота (IV) ди-оксид (4)	0.0160222	0.01032	0	0.0160222	0.01032
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0026036	0.001677	0	0.0026036	0.001677
0328	Углерод (593)	0.0013611	0.0009	0	0.0013611	0.0009
0330	Сера диоксид (526)	0.0021389	0.00135	0	0.0021389	0.00135
0337	Углерод оксид (594)	0.014	0.009	0	0.014	0.009
0703	Бенз/а/пирен (54)	2.5277E-8	1.65E-8	0	2.5277E-8	1.65E-8
1325	Формальдегид (619)	0.0002917	0.00018	0	0.0002917	0.00018
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.007	0.0045	0	0.007	0.0045

**Источник загрязнения N 0002, организованный**

**Источник выделения N 001, котлы битумные передвижные**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год , **BT = 0.2**

Расход топлива, г/с , **BG = 0.04**

Марка топлива , **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , **QR = 10210**

Пересчет в МДж , **QR = QR \* 0.004187 = 10210 \* 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **SIR = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 12**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 10**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0515**

Козэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0515 \* (10 / 12) ^ 0.25 = 0.0492**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.2 \* 42.75 \* 0.0492 \* (1-0) = 0.000421**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.04 \* 42.75 \* 0.0492 \* (1-0) = 0.0000841**



Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $\underline{M}_- = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.000421 =$   
**0.000337**

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $\underline{G}_- = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0000841 =$   
**0.0000673**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $\underline{M}_- = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.000421 =$   
**0.0000547**

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $\underline{G}_- = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0000841 =$   
**0.00001093**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) ,  $NSO2 =$   
**0.02**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) ,  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,  $\underline{M}_- = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) +$   
 $0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 0.2 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.2 = 0.001176$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $\underline{G}_- = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) +$   
 $0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.04 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.04 = 0.000235$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R *$   
 $QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $\underline{M}_- = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 /$   
 $100) = 0.001 * 0.2 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.00278$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $\underline{G}_- = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$   
 $= 0.001 * 0.04 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.000556$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Коэффициент (табл. 2.1) ,  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) ,  $\underline{M}_- = BT * AR * F = 0.2 * 0.025 *$   
**0.01 = 0.00005**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) ,  $\underline{G}_- = BG * AIR * F = 0.04 * 0.025 *$   
**0.01 = 0.00001**

Итого:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0000673	0.000337
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00001093	0.0000547
0328	Углерод (593)	0.00001	0.00005
0330	Сера диоксид (526)	0.000235	0.001176
0337	Углерод оксид (594)	0.000556	0.00278

**Источник загрязнения N 6001, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, земляные работы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  **$K2 = 0.02$**

**Примесь: 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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  **$K3 = 2$**

Влажность материала, % ,  **$VL = 12$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  **$K5 = 0.01$**

Размер куска материала, мм ,  **$G7 = 20$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м ,  **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) ,  **$B = 0.6$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  **$GMAX = 32.72$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  **$GGOD = 58886$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  **$NJ = 0.02$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  **$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 32.72 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.02) = 0.0534$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 при-  
меняется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  **$TT = 6$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с  
 $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0534 * 6 * 60 / 1200 = 0.01602$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 58886 * (1-0.02) = 0.2077$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.01602 = 0.01602$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.2077 = 0.2077$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01602	0.2077

**Источник загрязнения N 6002, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, погрузочно-разгрузочные работы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.02$

**Примесь: 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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм ,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.01 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0001556$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0001556 * 2 * 60 / 1200 = 0.00001556$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 5 * (1 - 0) = 0.000168$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.00001556 = 0.00001556$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.000168 = 0.000168$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.001$

**Примесь: 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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куса материала, мм ,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.01 * 0.001 * 2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.01 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0000001944$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0000001944 * 2 * 60 / 1200 = 0.0000000194$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.01 * 0.001 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 5 * (1 - 0) = 0.000000021$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.00001556 + 0.0000000194 = 0.00001558$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.000168 + 0.000000021 = 0.0001682$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.03$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.8 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.01 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.003267$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с  

$$GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.003267 * 2 * 60 / 1200 = 0.000327$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 5 * (1-0) = 0.00353$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.00001558 + 0.000327 = 0.0003426$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.0001682 + 0.00353 = 0.0037$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 80$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 2.15$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 1287$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.02 * 0.01 * 2 * 1 * 0.4 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 2.15 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.02676$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с  

$$GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.02676 * 2 * 60 / 1200 = 0.002676$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 1287 * (1-0) = 0.0346$



Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.0003426 + 0.002676 = 0.00302$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.0037 + 0.0346 = 0.0383$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00302	0.0383

**Источник загрязнения N 6003, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, агрегаты сварочные передвижные**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 0.04

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 0.04 \cdot 1 = 0.000000349 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000000349 / 0.653802559 = 0.000000533 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов

$q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для  $NO_2$  и 0.13 - для  $NO$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) ди- оксид (4)	0.0022889	0.00688	0	0.0022889	0.00688
0304	Азот (II) ок- сид (6)	0.0003719	0.001118	0	0.0003719	0.001118
0328	Углерод (593)	0.0001944	0.0006	0	0.0001944	0.0006
0330	Сера диоксид (526)	0.0003056	0.0009	0	0.0003056	0.0009
0337	Углерод оксид (594)	0.002	0.006	0	0.002	0.006
0703	Бенз/а/пирен (54)	3.6111E-9	1.1E-8	0	3.6111E-9	1.1E-8
1325	Формальдегид (619)	0.0000417	0.00012	0	0.0000417	0.00012
2754	Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	0.001	0.003	0	0.001	0.003

**Источник загрязнения N 6004, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, сварочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $NO_2$ ,  **$KNO_2 = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $NO$ ,  **$KNO = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год,  **$B = 1400$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$B_{MAX} = 0.875$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 16.7$**



в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 1400 / 10^6 = 0.02096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 14.97 * 0.875 / 3600 = 0.00364$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 1400 / 10^6 = 0.00242$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 0.875 / 3600 = 0.0004205$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00364	0.02096
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0004205	0.00242

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub> ,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO ,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 88$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $BMAX = 0.055$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 17.8$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 15.73 * 88 / 10^6 =$   
**0.001384**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 15.73$   
 $* 0.055 / 3600 = 0.0002403$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 1.66 * 88 / 10^6 =$   
**0.000146**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.66 *$   
 $0.055 / 3600 = 0.00002536$

**Примесь: 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)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 0.41 * 88 / 10^6 =$   
**0.0000361**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.41 *$   
 $0.055 / 3600 = 0.00000626$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00364	0.022344
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0004205	0.002566
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)	0.00000626	0.0000361

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub> ,  
**KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э46

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 20**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 0.0125**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 14.4$   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 12.53$   
Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 12.53 * 20 / 10^6 =$   
**0.0002506**  
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 12.53$   
 $* 0.0125 / 3600 = 0.0000435$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.87$   
Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 1.87 * 20 / 10^6 =$   
**0.0000374**  
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.87 *$   
 $0.0125 / 3600 = 0.00000649$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00364	0.0225946
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0004205	0.0026034
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)	0.00000626	0.0000361

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $NO_2$  ,  
 **$K_{NO_2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $NO$  ,  **$K_{NO} = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год ,  **$B = 28$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  **$B_{MAX} = 0.0175$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 16.31$   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 28 / 10^6 =$   
**0.0002993**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 10.69$   
 $* 0.0175 / 3600 = 0.000052$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 28 / 10^6 =$   
**0.00002576**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.92 *$   
 $0.0175 / 3600 = 0.00000447$

**Примесь: 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)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 28 / 10^6 =$   
**0.0000392**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.4 *$   
 $0.0175 / 3600 = 0.0000068$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 28 / 10^6 =$   
**0.0000924**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 3.3 *$   
 $0.0175 / 3600 = 0.00001604$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 28 / 10^6 =$   
**0.000021**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.75 *$   
 $0.0175 / 3600 = 0.000003646$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = KNO_2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 1.5 * 28 / 10^6 = 0.0000336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = KNO_2 * GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.8 * 1.5 * 0.0175 / 3600 = 0.00000583$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 1.5 * 28 / 10^6 = 0.00000546$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = KNO * GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.13 * 1.5 * 0.0175 / 3600 = 0.000000948$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 28 / 10^6 = 0.0003724$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 13.3 * 0.0175 / 3600 = 0.0000647$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00364	0.0228939
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0004205	0.00262916
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00000583	0.0000336
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00000095	0.00000546
0337	Углерод оксид (594)	0.0000647	0.0003724
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00000365	0.000021
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.00001604	0.0000924
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)	0.0000068	0.0000753

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub> ,  
 **$KNO_2 = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO ,  **$KNO = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год ,  **$B = 20$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  **$B_{MAX} = 0.0125$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  **$\_M\_ = KNO_2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 15 * 20 / 10^6 = 0.00024$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  **$\_G\_ = KNO_2 * GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.8 * 15 * 0.0125 / 3600 = 0.0000417$**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  **$\_M\_ = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 15 * 20 / 10^6 = 0.000039$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  **$\_G\_ = KNO * GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.13 * 15 * 0.0125 / 3600 = 0.00000677$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00364	0.0228939
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0004205	0.00262916
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0000417	0.0002736
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00000677	0.00004446
0337	Углерод оксид (594)	0.0000647	0.0003724
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00000365	0.000021
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.00001604	0.0000924
2908	Пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец,	0.0000068	0.0000753

	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
--	---	--	--

**Источник загрязнения N 6005, неорганизованный**  
**Источник выделения N 001, лакокрасочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.047$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0783$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.047 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.01058$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0783 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00489$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.047 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.01058$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0783 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00489$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\_M\_ = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.047 * (100 - 45) * 30 * 10^{-4} = 0.00776$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.0783 * (100 - 45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.00359$



Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00489	0.01058
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.00489	0.01058
2902	Взвешенные вещества	0.00359	0.00776

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка  
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

 **$MS = 0.038$** 

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  **$MSI = 0.0633$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  **$F2 = 45$** **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  **$FPI = 100$** 

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  **$DP = 100$** 

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  **$\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.038 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0171$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\underline{G} = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0633 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00791$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % ,  
 **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год ,  **$\underline{M} = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.038 * (100 - 45) * 30 * 10^{-4} = 0.00627$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с ,  **$\underline{G} = KOC * MSI * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.0633 * (100 - 45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.0029$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00791	0.02768
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.00489	0.01058
2902	Взвешенные вещества	0.00359	0.01403

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005



Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

**$MS = 0.009$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  **$MSI = 0.015$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  **$FPI = 57.4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.009 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.003255$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.015 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001507$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.009 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.002415$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.015 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001118$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % ,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год ,  **$\_M\_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.009 * (100-63) * 30 * 10^{-4} = 0.000999$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с ,  **$\_G\_ = KOC * MSI * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.015 * (100-63) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.0004625$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00791	0.030935
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.00489	0.012995
2902	Взвешенные вещества	0.00359	0.015029

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

**$MS = 0.017$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  **$MSI = 0.0283$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

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

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.017 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.00442$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0283 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.002044$**

**Примесь: 1210 Бутилацетат (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.017 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.00204$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0283 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000943$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (353)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.017 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.01054$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0283 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00487$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00791	0.030935
0621	Метилбензол (353)	0.00487	0.01054
1210	Бутилацетат (110)	0.000943	0.00204
1401	Пропан-2-он (478)	0.002044	0.00442
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.00489	0.012995
2902	Взвешенные вещества	0.00359	0.015029

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

**$MS = 0.007$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  **$MSI = 0.0116$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.007 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.007$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0116 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00322$**

Итого:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00791	0.030935
0621	Метилбензол (353)	0.00487	0.01054
1210	Бутилацетат (110)	0.000943	0.00204
1401	Пропан-2-он (478)	0.002044	0.00442
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.00489	0.019995
2902	Взвешенные вещества	0.00359	0.015029

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

**$MS = 0.007$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  **$MSI = 0.0116$**

Марка ЛКМ: Эмаль МА-15

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  **$F2 = 50$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.007 * 50 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00175$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0116 * 50 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000806$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.007 * 50 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00175$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0116 * 50 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000806$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.007 * (100 - 50) * 30 * 10^{-4} = 0.00105$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.0116 * (100 - 50) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.000483$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00791	0.032685
0621	Метилбензол (353)	0.00487	0.01054
1210	Бутилацетат (110)	0.000943	0.00204
1401	Пропан-2-он (478)	0.002044	0.00442
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.00489	0.021745
2902	Взвешенные вещества	0.00359	0.016079

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,

$MS = 0.002$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0033$

Марка ЛКМ: олифа оксоль

Способ окраски: Пневматический

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

**Примесь: 0621 Метилбензол (353)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.002 * 100 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.001$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0033 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000458$

**Примесь: 1411 Циклогексанон (664)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.002 * 100 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.001$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0033 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000458$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00791	0.032685
0621	Метилбензол (353)	0.00487	0.01154
1210	Бутилацетат (110)	0.000943	0.00204
1401	Пропан-2-он (478)	0.002044	0.00442
1411	Циклогексанон (664)	0.000458	0.001
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.00489	0.021745
2902	Взвешенные вещества	0.00359	0.016079

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,

$MS = 0.02$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.033$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.02 * 56 * 96 * 100 * 10^{-6} = 0.01075$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.033 * 56 * 96 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00493$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.02 * 56 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.000448$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.033 * 56 * 4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0002053$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.02 * (100 - 56) * 30 * 10^{-4} = 0.00264$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.033 * (100 - 56) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.00121$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00791	0.043435
0621	Метилбензол (353)	0.00487	0.01154
1210	Бутилацетат (110)	0.000943	0.00204
1401	Пропан-2-он (478)	0.002044	0.00442
1411	Циклогексанон (664)	0.000458	0.001
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.00489	0.022193
2902	Взвешенные вещества	0.00359	0.018719

**Источник загрязнения N 6006, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, битумные работы**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Асфальтобетонные работы

Время работы, ч/год,  $T = 100$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Объем битума, т/год,  $MU = 24$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) ,  $\underline{M} = (1 * MY) / 1000 = (1 * 24) / 1000 = 0.024$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $\underline{G} = \underline{M} * 10^6 / (\underline{T} * 3600) = 0.024 * 10^6 / (100 * 3600) = 0.0666666$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0666666	0.024

**Источник загрязнения N 6007, неорганизованный**  
**Источник выделения N 001, газорезочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub> ,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO ,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) ,  $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год ,  $\underline{T} = 70$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 74$   
 в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $\underline{M} = GT * \underline{T} / 10^6 = 1.1 * 70 / 10^6 = 0.000077$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $\underline{M} = GT * \underline{T} / 10^6 = 72.9 * 70 / 10^6 = 0.0051$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $\underline{G} = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

-----  
 Газы:



**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $M = GT * T / 10^6 = 49.5 * 70 / 10^6 = 0.003465$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $M = KNO_2 * GT * T / 10^6 = 0.8 * 39 * 70 / 10^6 = 0.002184$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G = KNO_2 * GT / 3600 = 0.8 * 39 / 3600 = 0.00867$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $M = KNO * GT * T / 10^6 = 0.13 * 39 * 70 / 10^6 = 0.000355$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G = KNO * GT / 3600 = 0.13 * 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025	0.0051
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.000077
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00867	0.002184
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001408	0.000355
0337	Углерод оксид (594)	0.01375	0.003465

**Источник загрязнения N 6008, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, спец техника**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий до-рожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ



**Перечень транспортных средств**

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
<b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b>			
КС-1562А	Дизельное топливо	1	1
<b>Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</b>			
КамАЗ-4310	Дизельное топливо	2	2
<b>Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
<b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>			
МТЗ-82	Дизельное топливо	1	1
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:	2	2	
<b>ИТОГО: 6</b>			

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  **$T = 25$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  **$DN = 220$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин ,  **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  **$NK = 6$**

Коэффициент выпуска (выезда) ,  **$A = 0.5$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день ,  **$LIN = 14$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день ,  **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км ,  **$L2N = 14$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин ,  **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км ,  **$L1 = 12$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км ,  **$L2 = 12$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) ,  **$ML = 3.15$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) ,  **$MXX = 0.36$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  **$MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 3.15 * 12 + 1.3 * 3.15 * 14 + 0.36 * 5 = 96.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  **$M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 96.9 * 6 * 220 * 10^{(-6)} = 0.064$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  **$M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.15 * 12 + 1.3 * 3.15 * 14 + 0.36 * 5 = 96.9$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  **$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 96.9 * 1 / 30 / 60 = 0.0538$**

**Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) ,  $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12) ,  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  $MI = ML * LI + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.54 * 12 + 1.3 * 0.54 * 14 + 0.18 * 5 = 17.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 17.2 * 6 * 220 * 10^{(-6)} = 0.01135$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 12 + 1.3 * 0.54 * 14 + 0.18 * 5 = 17.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 17.2 * 1 / 30 / 60 = 0.00956$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) ,  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12) ,  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  $MI = ML * LI + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 2.2 * 12 + 1.3 * 2.2 * 14 + 0.2 * 5 = 67.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 67.4 * 6 * 220 * 10^{(-6)} = 0.0445$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 2.2 * 12 + 1.3 * 2.2 * 14 + 0.2 * 5 = 67.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 67.4 * 1 / 30 / 60 = 0.03744$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0445 = 0.0356$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.03744 = 0.02995$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год ,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0445 = 0.00579$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.03744 = 0.00487$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) ,  $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12) ,  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  $MI = ML * LI + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.18 * 12 + 1.3 * 0.18 * 14 + 0.008 * 5 = 5.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 5.48 * 6 * 220 * 10^{(-6)} = 0.00362$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.18 * 12 + 1.3 * 0.18 * 14 + 0.008 * 5 = 5.48$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.48 * 1 / 30 / 60 = 0.003044$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) ,  $ML = 0.387$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) ,  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.387 * 12 + 1.3 * 0.387 * 14 + 0.065 * 5 = 12.01$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 0.5 * 12.01 * 6 * 220 * 10 ^ {(-6)} = 0.00793$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.387 * 12 + 1.3 * 0.387 * 14 + 0.065 * 5 = 12.01$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 12.01 * 1 / 30 / 60 = 0.00667$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
220	6	0.50	1	12	14	5	12	14	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.36	3.15	0.0538			0.064				
2732	0.18	0.54	0.00956			0.01135				
0301	0.2	2.2	0.02995			0.0356				
0304	0.2	2.2	0.00487			0.00579				
0328	0.008	0.18	0.003044			0.00362				
0330	0.065	0.387	0.00667			0.00793				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02995	0.0356
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00487	0.00579
0328	Углерод (593)	0.003044	0.00362
0330	Сера диоксид (526)	0.00667	0.00793
0337	Углерод оксид (594)	0.0538	0.064
2732	Керосин (660*)	0.00956	0.01135

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах  
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>20 - < = 25$  тонн  
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1) ,

**$C1 = 1.9$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>5 - < = 10$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2) ,  **$C2 = 1$**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3) ,  **$C3 = 0.5$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. ,  **$NI = 5$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км ,  **$L = 10$**

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

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, % ,  **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4) ,  **$K5 = 0.1$**

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с ,  **$V1 = 5$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час ,  **$V2 = 10$**

Скорость обдува, м/с ,  **$VOB = (V1 * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (5 * 10 / 3.6) ^ 0.5 = 3.73$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup> ,  **$S = 12$**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  **$Q = 0.004$**

Влажность перевозимого материала, % ,  **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4) ,  **$K5M = 0.1$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  **$TSP = 90$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  **$TO = 120$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  **$TD = 2 * TO / 24 = 2 * 120 / 24 = 10$**

**Примесь: 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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) ,  **$\_G\_ = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * NI = 1.9 * 1 * 0.5 * 0.1 * 0.01 * 4 * 10 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.13 * 0.1 * 0.004 * 12 * 5 = 0.0546$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2) ,  **$\_M\_ = 0.0864 * \_G\_ * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.0546 * (365 - (90 + 10)) = 1.25$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02995	0.0356
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00487	0.00579
0328	Углерод (593)	0.003044	0.00362
0330	Сера диоксид (526)	0.00667	0.00793
0337	Углерод оксид (594)	0.0538	0.064

2732	Керосин (660*)	0.00956	0.01135
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)	0.0546	1.25

**Источник загрязнения N 6009, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, склад инертных материалов**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

**Примесь: 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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K_3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 14$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 120$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала ,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 100$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 120 * (1 - 0.02) = 0.00682$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 120 * (365 - (100 + 12.5)) * (1 - 0.02) = 0.0893$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.00682 = 0.00682$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.0893 = 0.0893$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

**Примесь: 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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 120$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала ,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 100$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 120 * (1 - 0.02) = 0.00273$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 120 * (365 - (100 + 12.5)) * (1 - 0.02) = 0.0357$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.00682 + 0.00273 = 0.00955$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.0893 + 0.0357 = 0.125$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гравий

**Примесь: 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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1



Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$   
 Влажность материала, % ,  $VL = 12$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм ,  $G7 = 20$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 120$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала ,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 100$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 150 / 24 = 12.5$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.02$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 120 * (1 - 0.02) = 0.00341$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 120 * (365 - (100 + 12.5)) * (1 - 0.02) = 0.0446$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.00955 + 0.00341 = 0.01296$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.125 + 0.0446 = 0.1696$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$   
 Влажность материала, % ,  $VL = 2.99$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.8$   
 Размер куска материала, мм ,  $G7 = 3$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.7$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 120$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала ,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 100$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 2 * 1 * 0.8 * 1.45 * 0.7 * 0.002 * 120 * (1 - 0.02) = 0.382$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.8 * 1.45 * 0.7 * 0.002 * 120 * (365 - (100 + 12.5)) * (1 - 0.02) = 5$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.01296 + 0.382 = 0.395$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.1696 + 5 = 5.17$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебенка

**Примесь: 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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 120$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала ,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 100$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 120 * (1 - 0.02) = 0.00341$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 120 * (365 - (100 + 12.5)) * (1 - 0.02) = 0.0446$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.395 + 0.00341 = 0.3984$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 5.17 + 0.0446 = 5.21$



Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.3984	5.21

**Источник загрязнения N 6010, неорганизованный****Источник выделения N 001, шлифовальная машина**

РАСЧЕТ выбросов загрязняющих веществ от участка металлообработки

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при обработке металлов подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы оборудования.

Список литературы:

1. "Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта (расчетным методом)", М.: 1992 год.

~~~~~

Модель, марка станка: Станок круглошлифовальный, диаметр круга 150 мм

Вид обрабатываемого материала: Металлы (для основного оборудования)

Время работы единицы оборудования, час/день: ,  $T = 2$ Число станков данного типа ,  $NS = 2$ Число станков данного типа, работающих одновременно ,  $NSI = 2$ Количество дней работы участка в год ,  $N = 20$ **Примесь: 2902 Взвешенные вещества**Удельное выделение ЗВ, г/с ,  $GV = 0.032$ Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = GV * T * N * NS * 3600 / 10^6 = 0.032 * 2 * 20 * 2 * 3600 / 10^6 = 0.00922$ Максимально разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = GV * NSI = 0.032 * 2 = 0.064$ 

ИТОГО по участку металлообработки

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>      | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| 2902       | Взвешенные вещества | 0.064             | 0.00922             |

**Источник загрязнения N 6011, неорганизованный****Источник выделения N 001, электростанция передвижная**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 0.1  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 1  
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 0.02  
 Температура отработавших газов  $T_{02}$ , К, 274  
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов  
 Расход отработавших газов  $G_{02}$ , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 0.02 * 1 = 0.000000174 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{02}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{02}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.000000174 / 0.653802559 = 0.000000267 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                     | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) ди-<br>оксид (4) | 0.0022889               | 0.00344                 | 0            | 0.0022889              | 0.00344                |

|      |                                                         |           |           |   |           |           |
|------|---------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
| 0304 | Азот (II) оксид (6)                                     | 0.0003719 | 0.000559  | 0 | 0.0003719 | 0.000559  |
| 0328 | Углерод (593)                                           | 0.0001944 | 0.0003    | 0 | 0.0001944 | 0.0003    |
| 0330 | Сера диоксид (526)                                      | 0.0003056 | 0.00045   | 0 | 0.0003056 | 0.00045   |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                     | 0.002     | 0.003     | 0 | 0.002     | 0.003     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                       | 3.6111E-9 | 5.5000E-9 | 0 | 3.6111E-9 | 5.5000E-9 |
| 1325 | Формальдегид (619)                                      | 0.0000417 | 0.00006   | 0 | 0.0000417 | 0.00006   |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592) | 0.001     | 0.0015    | 0 | 0.001     | 0.0015    |

**Источник загрязнения N 6012, неорганизованный**  
**Источник выделения N 001, пила дисковая**

РАСЧЕТ выбросов загрязняющих веществ от участка металлообработки

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при обработке металлов подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы оборудования.

Список литературы:

1. "Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта (расчетным методом)", М.: 1992 год.

Модель, марка станка: Дисковая пила

Вид обрабатываемого материала: Органическое стекло

Время работы единицы оборудования, час/день: ,  $T = 1$

Число станков данного типа ,  $NS = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно ,  $NSI = 1$

Количество дней работы участка в год ,  $N = 2$

### **Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Удельное выделение ЗВ, г/с ,  $GV = 0.242$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = GV * T * N * NS * 3600 / 10^6 = 0.242 * 1 * 2 * 1 * 3600 / 10^6 = 0.001742$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = GV * NSI = 0.242 * 1 = 0.242$

ИТОГО по участку металлообработки

| Код  | Примесь             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.242      | 0.001742     |

**Источник загрязнения N 6013, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, сварка ПЭ труб**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами  
Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка полиэтиленовых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год ,  $N = 48$ "Чистое" время работы, час/год ,  $T = 5$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12) ,  $Q = 0.009$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3) ,  $M = Q * N / 10^6 = 0.009 * 48 / 10^6 = 0.000000432$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) ,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.000000432 * 10^6 / (5 * 3600) = 0.000024$ **Примесь: 0827 Хлорэтилен (656)**Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12) ,  $Q = 0.0039$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3) ,  $M = Q * N / 10^6 = 0.0039 * 48 / 10^6 = 0.0000001872$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) ,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.0000001872 * 10^6 / (5 * 3600) = 0.0000104$ 

Итого выбросы:

| Код  | Примесь             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.000024   | 0.000000432  |
| 0827 | Хлорэтилен (656)    | 0.0000104  | 0.0000001872 |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства

### СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
УПРЗА ЭРА v2.0

(сформирована 15.03.2023 13:17)

Город :017 Туркестанская область.  
Объект :0041 Стр. малой ГЭС.  
Вар.расч. :1 существующее положение (2023 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарций | См     | РП     | СЗЗ       | ЖЗ        | ФТ        | Колич. ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасности |
|--------|------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|------------|------------------|-----------------|
| 2902   | Взвешенные вещества                                        | 1.0142 | 0.5173 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 3          | 0.5000000        | 3               |
| 31     | 0301+0330                                                  | 0.2496 | 0.1957 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 7          |                  |                 |
| пл     | 2902+2908                                                  | 2.5606 | 0.4676 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 8          |                  |                 |

#### Примечания:

- Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
- См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
- 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.

### РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймаханова Н.М.

|                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015        |  |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                       |  |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2015 |  |

#### 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Туркестанская область  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 2.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
Температура летняя = 25.0 град.С  
Температура зимняя = -25.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
Фоновые концентрации на постах не заданы

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.  
Объект :0041 Стр. малой ГЭС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 15.03.2023 13:16  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | Н | D | Wo | V1   | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2           | Alf       | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|---|---|----|------|-------|------|------|------|--------------|-----------|---|----|----|--------|
| 004101 6005 П1 | 2.0 |   |   |    | 30.0 | 100.0 | 50.0 | 80.0 | 40.0 | 0 3.0 1.00 0 | 0.0035900 |   |    |    |        |
| 004101 6010 П1 | 2.0 |   |   |    | 30.0 | 100.0 | 50.0 | 80.0 | 40.0 | 0 3.0 1.00 0 | 0.0640000 |   |    |    |        |
| 004101 6012 П1 | 2.0 |   |   |    | 30.0 | 100.0 | 50.0 | 80.0 | 40.0 | 0 3.0 1.00 0 | 0.2420000 |   |    |    |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.  
Объект :0041 Стр. малой ГЭС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 15.03.2023 13:16  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.  
 Объект :0041 Стр. малой ГЭС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 15.03.2023 13:16  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1875x1250 с шагом 125

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0 (U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.  
 Объект :0041 Стр. малой ГЭС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 15.03.2023 13:16  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 64 Y= 25  
 размеры: Длина(по X)= 1875, Ширина(по Y)= 1250  
 шаг сетки = 125.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

## Расшифровка обозначений

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Зоп | - высота, где достигается максимум [м] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.]  |
| Уоп | - опасная скорость ветра [м/с]         |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

у= 650 : Y-строка 1 Стах= 0.047 долей ПДК (х= 126.5; напр.ветра=183)  
 -----  
 х= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:  
 -----  
 Qс : 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.044: 0.047: 0.046: 0.043: 0.039: 0.036: 0.032: 0.029: 0.025:  
 Сс : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:  
 Фоп: 116 : 119 : 123 : 128 : 135 : 144 : 155 : 168 : 183 : 198 : 210 : 220 : 228 : 234 : 239 : 242 :  
 Уоп:2.00 :11.71 :11.65 : 9.95 : 8.37 : 6.41 : 5.90 : 4.18 : 3.94 : 4.41 : 6.25 : 7.56 : 9.04 :10.68 :2.00 :2.00 :  
 ~~~~~

у= 525 : Y-строка 2 Стах= 0.061 долей ПДК (х= 126.5; напр.ветра=183)  
 -----  
 х= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:  
 -----  
 Qс : 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.043: 0.049: 0.055: 0.060: 0.061: 0.058: 0.053: 0.047: 0.041: 0.035: 0.031: 0.028:  
 Сс : 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:  
 Фоп: 116 : 119 : 123 : 128 : 135 : 144 : 155 : 168 : 183 : 198 : 210 : 220 : 228 : 234 : 239 : 242 :  
 Уоп:2.00 :11.71 :11.65 : 9.95 : 8.37 : 6.41 : 5.90 : 4.18 : 3.94 : 4.41 : 6.25 : 7.56 : 9.04 :10.68 :2.00 :2.00 :  
 Ви : 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.034: 0.038: 0.043: 0.047: 0.048: 0.045: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.022:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :  
 Ки : : : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :  
 ~~~~~

у= 400 : Y-строка 3 Стах= 0.094 долей ПДК (х= 126.5; напр.ветра=184)  
 -----  
 х= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:  
 -----  
 Qс : 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.060: 0.074: 0.089: 0.094: 0.083: 0.068: 0.056: 0.046: 0.039: 0.034: 0.029:  
 Сс : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.037: 0.045: 0.047: 0.042: 0.034: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:  
 Фоп: 110 : 112 : 116 : 120 : 127 : 135 : 148 : 164 : 184 : 203 : 218 : 229 : 236 : 242 : 246 : 249 :  
 Уоп:2.00 :2.00 :10.64 : 8.78 : 7.04 : 4.23 : 2.00 : 1.49 : 1.32 : 1.98 : 3.65 : 6.00 : 7.72 : 9.57 :11.41 :2.00 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.058: 0.070: 0.074: 0.065: 0.053: 0.044: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :  
 ~~~~~

у= 275 : Y-строка 4 Стах= 0.186 долей ПДК (х= 126.5; напр.ветра=187)  
 -----  
 х= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:  
 -----  
 Qс : 0.028: 0.033: 0.038: 0.046: 0.058: 0.077: 0.114: 0.168: 0.186: 0.145: 0.095: 0.067: 0.052: 0.042: 0.036: 0.031:  
 Сс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.057: 0.084: 0.093: 0.072: 0.048: 0.034: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:  
 Фоп: 103 : 105 : 107 : 111 : 115 : 123 : 136 : 157 : 187 : 213 : 231 : 241 : 247 : 251 : 254 : 256 :  
 Уоп:2.00 :2.00 : 9.86 : 7.84 : 5.87 : 3.29 : 1.25 : 0.93 : 0.86 : 1.00 : 1.87 : 4.22 : 6.70 : 8.71 :10.71 :2.00 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.022: 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.060: 0.089: 0.131: 0.145: 0.113: 0.075: 0.052: 0.041: 0.033: 0.028: 0.024:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.024: 0.035: 0.038: 0.030: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :  
 ~~~~~

y= 150 : Y-строка 5 Стах= 0.425 долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=194)

x= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:

Qc : 0.029: 0.034: 0.040: 0.049: 0.064: 0.095: 0.175: 0.356: 0.425: 0.268: 0.133: 0.078: 0.057: 0.045: 0.037: 0.032:

Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.048: 0.088: 0.178: 0.213: 0.134: 0.067: 0.039: 0.028: 0.022: 0.018: 0.016:

Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 106 : 114 : 137 : 194 : 236 : 250 : 256 : 259 : 261 : 263 : 264 :

Уоп:2.00 :11.53 : 9.38 : 7.29 : 4.93 : 2.00 : 0.98 : 0.68 : 0.55 : 0.79 : 1.23 : 3.47 : 6.05 : 8.20 :10.32 :2.00 :

Вн : 0.023: 0.026: 0.031: 0.038: 0.050: 0.075: 0.137: 0.279: 0.332: 0.210: 0.104: 0.061: 0.044: 0.035: 0.029: 0.025:

Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.036: 0.074: 0.088: 0.055: 0.028: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007:

Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Вн : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : :

Кн : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :

y= 25 : Y-строка 6 Стах= 0.517 долей ПДК (x= 1.5; напр.ветра= 75)

x= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:

Qc : 0.029: 0.034: 0.040: 0.050: 0.066: 0.102: 0.202: 0.517: 0.448: 0.344: 0.147: 0.082: 0.058: 0.045: 0.037: 0.032:

Cc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.033: 0.051: 0.101: 0.259: 0.224: 0.172: 0.074: 0.041: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:

Фоп: 89 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 75 : 304 : 280 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :

Уоп:2.00 :11.38 : 9.28 : 7.16 : 4.70 : 1.98 : 0.93 : 0.61 : 0.51 : 0.74 : 1.15 : 3.26 : 5.92 : 8.09 :10.17 :2.00 :

Вн : 0.023: 0.026: 0.032: 0.039: 0.052: 0.080: 0.158: 0.404: 0.347: 0.269: 0.115: 0.064: 0.045: 0.035: 0.029: 0.025:

Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.042: 0.107: 0.096: 0.071: 0.030: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007:

Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Вн : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : :

Кн : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :

y= -100 : Y-строка 7 Стах= 0.305 долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=350)

x= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:

Qc : 0.029: 0.033: 0.039: 0.048: 0.062: 0.088: 0.151: 0.261: 0.305: 0.211: 0.118: 0.074: 0.055: 0.044: 0.037: 0.031:

Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.031: 0.044: 0.075: 0.130: 0.153: 0.105: 0.059: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018: 0.016:

Фоп: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 67 : 56 : 32 : 350 : 315 : 299 : 291 : 286 : 283 : 281 : 279 :

Уоп:2.00 :11.65 : 9.57 : 7.45 : 5.37 : 2.00 : 1.05 : 0.76 : 0.68 : 0.86 : 1.31 : 3.69 : 6.26 : 8.36 :10.44 :2.00 :

Вн : 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.048: 0.069: 0.118: 0.204: 0.239: 0.165: 0.092: 0.058: 0.043: 0.034: 0.029: 0.024:

Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.031: 0.054: 0.063: 0.044: 0.024: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:

Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Вн : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :

Кн : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :

y= -225 : Y-строка 8 Стах= 0.137 долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=355)

x= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:

Qc : 0.028: 0.032: 0.037: 0.045: 0.055: 0.069: 0.095: 0.127: 0.137: 0.114: 0.083: 0.062: 0.050: 0.041: 0.035: 0.030:

Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.035: 0.048: 0.063: 0.069: 0.057: 0.041: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015:

Фоп: 74 : 72 : 69 : 65 : 60 : 52 : 39 : 19 : 355 : 331 : 315 : 305 : 298 : 293 : 290 : 287 :

Уоп:2.00 :2.00 :10.11 : 8.08 : 6.25 : 3.80 : 1.59 : 1.04 : 0.98 : 1.15 : 2.00 : 4.44 : 7.07 : 9.00 :11.00 :2.00 :

Вн : 0.022: 0.025: 0.029: 0.035: 0.043: 0.054: 0.074: 0.099: 0.107: 0.089: 0.065: 0.049: 0.039: 0.032: 0.027: 0.024:

Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.026: 0.028: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:

Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Вн : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :

Кн : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :

y= -350 : Y-строка 9 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=356)

x= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:

Qc : 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.047: 0.055: 0.065: 0.074: 0.077: 0.070: 0.061: 0.052: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029:

Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.039: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:

Фоп: 68 : 65 : 61 : 56 : 50 : 41 : 29 : 14 : 356 : 339 : 325 : 315 : 307 : 302 : 297 : 294 :

Уоп:2.00 :2.00 :11.05 : 9.20 : 7.54 : 5.96 : 3.84 : 2.00 : 2.00 : 3.07 : 4.41 : 6.62 : 8.17 : 9.95 :11.84 :2.00 :

Вн : 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.037: 0.043: 0.051: 0.058: 0.060: 0.055: 0.047: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:

Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Вн : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :

Кн : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :

y= -475 : Y-строка 10 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=357)

x= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:

Qc : 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.045: 0.050: 0.053: 0.054: 0.052: 0.048: 0.043: 0.039: 0.034: 0.030: 0.027:

Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:

Фоп: 62 : 58 : 49 : 42 : 34 : 23 : 11 : 357 : 344 : 332 : 323 : 315 : 309 : 304 : 300 :

Уоп:2.00 :2.00 :10.52 : 9.00 : 7.72 : 6.06 : 5.32 : 5.87 : 6.26 : 7.08 : 8.03 : 9.68 :11.20 :2.00 :2.00 :

Вн : 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.039: 0.042: 0.042: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021:

Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Вн : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :

Кн : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : :

```

~~~~~
y= -600 : Y-строка 11  Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=358)
-----;
x= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:
-----;
Qс : 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.044: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025:
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1.5 м Y= 25.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.51732 долей ПДК |
|                                     | 0.25866 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 004101 6012 | П   | 0.2420   | 0.404375 | 78.2     | 78.2   | 1.6709701     |
| 2                           | 004101 6010 | П   | 0.0640   | 0.106942 | 20.7     | 98.8   | 1.6709703     |
| В сумме =                   |             |     | 0.511317 | 98.8     |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.005999 | 1.2      |          |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.  
Объект :0041 Стр. малой ГЭС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 15.03.2023 13:16  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 64 м; Y= 25 м     |
| Длина и ширина : L= 1875 м; B= 1250 м    |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.047 | 0.047 | 0.046 | 0.043 | 0.039 | 0.036 | 0.032 | 0.029 | 0.025 |
| 2-  | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.043 | 0.049 | 0.055 | 0.060 | 0.061 | 0.058 | 0.053 | 0.047 | 0.041 | 0.035 | 0.031 | 0.028 |
| 3-  | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.050 | 0.060 | 0.074 | 0.089 | 0.094 | 0.083 | 0.068 | 0.056 | 0.046 | 0.039 | 0.034 | 0.029 |
| 4-  | 0.028 | 0.033 | 0.038 | 0.046 | 0.058 | 0.077 | 0.114 | 0.168 | 0.186 | 0.145 | 0.095 | 0.067 | 0.052 | 0.042 | 0.036 | 0.031 |
| 5-  | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.049 | 0.064 | 0.095 | 0.175 | 0.356 | 0.425 | 0.268 | 0.133 | 0.078 | 0.057 | 0.045 | 0.037 | 0.032 |
| 6-с | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.050 | 0.066 | 0.102 | 0.202 | 0.517 | 0.448 | 0.344 | 0.147 | 0.082 | 0.058 | 0.045 | 0.037 | 0.032 |
| 7-  | 0.029 | 0.033 | 0.039 | 0.048 | 0.062 | 0.088 | 0.151 | 0.261 | 0.305 | 0.211 | 0.118 | 0.074 | 0.055 | 0.044 | 0.037 | 0.031 |
| 8-  | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.045 | 0.055 | 0.069 | 0.095 | 0.127 | 0.137 | 0.114 | 0.083 | 0.062 | 0.050 | 0.041 | 0.035 | 0.030 |
| 9-  | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.047 | 0.055 | 0.065 | 0.074 | 0.077 | 0.070 | 0.061 | 0.052 | 0.044 | 0.038 | 0.033 | 0.029 |
| 10- | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.041 | 0.045 | 0.050 | 0.053 | 0.054 | 0.052 | 0.048 | 0.043 | 0.039 | 0.034 | 0.030 | 0.027 |
| 11- | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.038 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.043 | 0.040 | 0.037 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =0.51732 долей ПДК  
=0.25866 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 1.5м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 25.0 м  
На высоте Z = 2.0 м  
При опасном направлении ветра : 75 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.  
Объект :0041 Стр. малой ГЭС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 15.03.2023 13:16  
Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
0330 Сера диоксид (526)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                        | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T    | X1    | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|--------|------|-------|------|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |      |      |        |      |       |      |    |    |     |   |     |      |           |
| ----- Примесь 0301-----                                                    |     |     |      |      |        |      |       |      |    |    |     |   |     |      |           |
| 004101 0001                                                                | T   | 2.0 | 0.20 | 5.00 | 0.1571 | 50.0 | 100.0 | 50.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0160222 |
| 004101 0002                                                                | T   | 2.0 | 0.20 | 5.00 | 0.1571 | 50.0 | 100.0 | 50.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000673 |



|                         |      |    |     |      |      |        |       |       |      |      |      |     |      |      |           |           |
|-------------------------|------|----|-----|------|------|--------|-------|-------|------|------|------|-----|------|------|-----------|-----------|
| 004101                  | 6003 | п1 | 2.0 |      |      | 30.0   | 100.0 | 50.0  | 80.0 | 40.0 | 0    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0022889 |           |
| 004101                  | 6004 | п1 | 2.0 |      |      | 30.0   | 100.0 | 50.0  | 80.0 | 40.0 | 0    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000417 |           |
| 004101                  | 6007 | п1 | 2.0 |      |      | 30.0   | 100.0 | 50.0  | 80.0 | 40.0 | 0    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0086700 |           |
| 004101                  | 6008 | п1 | 2.0 |      |      | 30.0   | 100.0 | 50.0  | 80.0 | 40.0 | 0    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0299500 |           |
| 004101                  | 6011 | п1 | 2.0 |      |      | 30.0   | 100.0 | 50.0  | 80.0 | 40.0 | 0    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0022889 |           |
| ----- Примесь 0330----- |      |    |     |      |      |        |       |       |      |      |      |     |      |      |           |           |
| 004101                  | 0001 | Т  | 2.0 | 0.20 | 5.00 | 0.1571 | 50.0  | 100.0 | 50.0 |      |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0021389 |
| 004101                  | 0002 | Т  | 2.0 | 0.20 | 5.00 | 0.1571 | 50.0  | 100.0 | 50.0 |      |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0002350 |
| 004101                  | 6003 | п1 | 2.0 |      |      |        | 30.0  | 100.0 | 50.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0003056 |
| 004101                  | 6008 | п1 | 2.0 |      |      |        | 30.0  | 100.0 | 50.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0066700 |
| 004101                  | 6011 | п1 | 2.0 |      |      |        | 30.0  | 100.0 | 50.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0003056 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.  
 Объект :0041 Стр. малой ГЭС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 15.03.2023 13:16  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 0330 Сера диоксид (526)

|                                                                                                                                                                        |        |       |                        |                                    |         |          |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|------------------------|------------------------------------|---------|----------|------|------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |        |       |                        |                                    |         |          |      |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)        |        |       |                        |                                    |         |          |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                  |        |       |                        |                                    |         |          |      |      |
| Источники                                                                                                                                                              |        |       | Их расчетные параметры |                                    |         |          |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                  | Код    | $M_q$ | Тип                    | $C_m$ (См <sup>3</sup> )           | $U_m$   | $X_m$    |      |      |
| -п/п-                                                                                                                                                                  | <об-п> | <ис>  | -----                  | [доли ПДК]                         | - [м/с] | ---- [м] |      |      |
| 1                                                                                                                                                                      | 004101 | 0001  |                        | 0.08182                            | Т       | 0.128    | 0.50 | 38.1 |
| 2                                                                                                                                                                      | 004101 | 0002  |                        | 0.00052                            | Т       | 0.000818 | 0.50 | 38.1 |
| 3                                                                                                                                                                      | 004101 | 6003  |                        | 0.01169                            | П       | 0.006    | 0.50 | 68.4 |
| 4                                                                                                                                                                      | 004101 | 6004  |                        | 0.00021                            | П       | 0.000114 | 0.50 | 68.4 |
| 5                                                                                                                                                                      | 004101 | 6007  |                        | 0.04335                            | П       | 0.024    | 0.50 | 68.4 |
| 6                                                                                                                                                                      | 004101 | 6008  |                        | 0.15509                            | П       | 0.085    | 0.50 | 68.4 |
| 7                                                                                                                                                                      | 004101 | 6011  |                        | 0.01169                            | П       | 0.006    | 0.50 | 68.4 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                  |        |       |                        |                                    |         |          |      |      |
| Суммарный $M_q$ = 0.30437                                                                                                                                              |        |       |                        | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |         |          |      |      |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.249614                                                                                                                              |        |       |                        | долей ПДК                          |         |          |      |      |
| -----                                                                                                                                                                  |        |       |                        |                                    |         |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                              |        |       |                        |                                    |         | 0.50 м/с |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.  
 Объект :0041 Стр. малой ГЭС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 15.03.2023 13:16  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 0330 Сера диоксид (526)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1875x1250 с шагом 125  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(У\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.  
 Объект :0041 Стр. малой ГЭС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 15.03.2023 13:16  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 0330 Сера диоксид (526)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 64 Y= 25  
 размеры: Длина(по X)= 1875, Ширина(по Y)= 1250  
 шаг сетки = 125.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

|                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка_обозначений                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м]                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|        |      |        |          |        |        |                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|--------|------|--------|----------|--------|--------|--------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| y=     | 650  | :      | Y-строка | 1      | Smax=  | 0.021 долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----; |      |        |          |        |        |                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| x=     | -874 | :      | -749:    | -624:  | -499:  | -374:                                      | -249:  | -124:  | 2:     | 127:   | 252:   | 377:   | 502:   | 627:   | 752:   | 877: 1002:    |
| -----; |      |        |          |        |        |                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| Qc     | :    | 0.009: | 0.011:   | 0.012: | 0.013: | 0.015:                                     | 0.017: | 0.019: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.014: | 0.013: | 0.011: 0.010: |
| -----; |      |        |          |        |        |                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y=     | 525  | :      | Y-строка | 2      | Smax=  | 0.030 долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----; |      |        |          |        |        |                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| x=     | -874 | :      | -749:    | -624:  | -499:  | -374:                                      | -249:  | -124:  | 2:     | 127:   | 252:   | 377:   | 502:   | 627:   | 752:   | 877: 1002:    |

|           |             |             |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------|-------------|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc        | : 0.010:    | 0.011:      | 0.013:                               | 0.015: | 0.018: | 0.022: | 0.026: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.025: | 0.020: | 0.017: | 0.014: | 0.012: | 0.011: |
| у= 400 :  | Y-строка 3  | Смах= 0.048 | долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -874 : | -749:       | -624:       | -499:                                | -374:  | -249:  | -124:  | 2:     | 127:   | 252:   | 377:   | 502:   | 627:   | 752:   | 877:   | 1002:  |        |
| Qc        | : 0.011:    | 0.012:      | 0.014:                               | 0.017: | 0.022: | 0.029: | 0.038: | 0.046: | 0.048: | 0.043: | 0.034: | 0.026: | 0.020: | 0.016: | 0.013: | 0.012: |
| у= 275 :  | Y-строка 4  | Смах= 0.086 | долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=187) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -874 : | -749:       | -624:       | -499:                                | -374:  | -249:  | -124:  | 2:     | 127:   | 252:   | 377:   | 502:   | 627:   | 752:   | 877:   | 1002:  |        |
| Qc        | : 0.011:    | 0.013:      | 0.015:                               | 0.019: | 0.026: | 0.038: | 0.057: | 0.079: | 0.086: | 0.070: | 0.048: | 0.032: | 0.023: | 0.018: | 0.014: | 0.012: |
| Фоп:      | 103 :       | 105 :       | 107 :                                | 111 :  | 115 :  | 123 :  | 135 :  | 157 :  | 187 :  | 214 :  | 231 :  | 241 :  | 247 :  | 251 :  | 254 :  | 256 :  |
| Уоп:      | 7.13 :      | 5.82 :      | 4.35 :                               | 2.76 : | 1.64 : | 1.07 : | 0.85 : | 0.75 : | 0.72 : | 0.78 : | 0.91 : | 1.07 : | 1.91 : | 3.49 : | 5.05 : | 6.41 : |
| Ви :      | 0.005:      | 0.006:      | 0.007:                               | 0.009: | 0.013: | 0.019: | 0.027: | 0.037: | 0.039: | 0.033: | 0.024: | 0.016: | 0.011: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Ки :      | 6008 :      | 6008 :      | 6008 :                               | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви :      | 0.004:      | 0.004:      | 0.005:                               | 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.017: | 0.026: | 0.029: | 0.022: | 0.014: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :      | 0001 :      | 0001 :      | 0001 :                               | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :      | 0.001:      | 0.002:      | 0.002:                               | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :      | 6007 :      | 6007 :      | 6007 :                               | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| у= 150 :  | Y-строка 5  | Смах= 0.160 | долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=195) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -874 : | -749:       | -624:       | -499:                                | -374:  | -249:  | -124:  | 2:     | 127:   | 252:   | 377:   | 502:   | 627:   | 752:   | 877:   | 1002:  |        |
| Qc        | : 0.011:    | 0.013:      | 0.016:                               | 0.021: | 0.030: | 0.047: | 0.080: | 0.138: | 0.160: | 0.112: | 0.064: | 0.039: | 0.025: | 0.019: | 0.015: | 0.012: |
| Фоп:      | 96 :        | 97 :        | 98 :                                 | 100 :  | 102 :  | 106 :  | 114 :  | 136 :  | 195 :  | 236 :  | 250 :  | 256 :  | 259 :  | 261 :  | 263 :  | 264 :  |
| Уоп:      | 6.91 :      | 5.56 :      | 4.06 :                               | 2.19 : | 1.15 : | 0.92 : | 0.76 : | 0.61 : | 0.55 : | 0.67 : | 0.83 : | 1.07 : | 1.69 : | 3.09 : | 4.65 : | 6.16 : |
| Ви :      | 0.005:      | 0.006:      | 0.008:                               | 0.010: | 0.015: | 0.023: | 0.038: | 0.057: | 0.075: | 0.050: | 0.031: | 0.019: | 0.013: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |
| Ки :      | 6008 :      | 6008 :      | 6008 :                               | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви :      | 0.004:      | 0.004:      | 0.005:                               | 0.006: | 0.008: | 0.014: | 0.026: | 0.055: | 0.058: | 0.040: | 0.020: | 0.011: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :      | 0001 :      | 0001 :      | 0001 :                               | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6008 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :      | 0.001:      | 0.002:      | 0.002:                               | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.011: | 0.016: | 0.016: | 0.014: | 0.009: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :      | 6007 :      | 6007 :      | 6007 :                               | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| у= 25 :   | Y-строка 6  | Смах= 0.196 | долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=312) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -874 : | -749:       | -624:       | -499:                                | -374:  | -249:  | -124:  | 2:     | 127:   | 252:   | 377:   | 502:   | 627:   | 752:   | 877:   | 1002:  |        |
| Qc        | : 0.011:    | 0.013:      | 0.016:                               | 0.021: | 0.031: | 0.050: | 0.090: | 0.176: | 0.196: | 0.133: | 0.069: | 0.040: | 0.026: | 0.019: | 0.015: | 0.013: |
| Фоп:      | 89 :        | 88 :        | 88 :                                 | 87 :   | 86 :   | 84 :   | 75 :   | 312 :  | 280 :  | 275 :  | 274 :  | 273 :  | 272 :  | 272 :  | 272 :  | 272 :  |
| Уоп:      | 6.86 :      | 5.50 :      | 3.97 :                               | 2.05 : | 1.13 : | 0.91 : | 0.74 : | 0.59 : | 0.54 : | 0.65 : | 0.81 : | 1.00 : | 1.64 : | 3.00 : | 4.59 : | 6.09 : |
| Ви :      | 0.005:      | 0.006:      | 0.008:                               | 0.011: | 0.016: | 0.025: | 0.042: | 0.077: | 0.134: | 0.057: | 0.033: | 0.020: | 0.013: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |
| Ки :      | 6008 :      | 6008 :      | 6008 :                               | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 0001 : | 0001 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви :      | 0.004:      | 0.004:      | 0.005:                               | 0.006: | 0.009: | 0.015: | 0.030: | 0.068: | 0.043: | 0.050: | 0.021: | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :      | 0001 :      | 0001 :      | 0001 :                               | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6008 : | 6008 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :      | 0.001:      | 0.002:      | 0.002:                               | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.012: | 0.019: | 0.012: | 0.016: | 0.009: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :      | 6007 :      | 6007 :      | 6007 :                               | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| у= -100 : | Y-строка 7  | Смах= 0.125 | долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=350) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -874 : | -749:       | -624:       | -499:                                | -374:  | -249:  | -124:  | 2:     | 127:   | 252:   | 377:   | 502:   | 627:   | 752:   | 877:   | 1002:  |        |
| Qc        | : 0.011:    | 0.013:      | 0.016:                               | 0.020: | 0.029: | 0.044: | 0.071: | 0.111: | 0.125: | 0.093: | 0.058: | 0.037: | 0.025: | 0.018: | 0.015: | 0.012: |
| Фоп:      | 81 :        | 80 :        | 78 :                                 | 76 :   | 72 :   | 67 :   | 56 :   | 33 :   | 350 :  | 315 :  | 299 :  | 291 :  | 286 :  | 283 :  | 281 :  | 279 :  |
| Уоп:      | 7.01 :      | 5.64 :      | 4.15 :                               | 2.41 : | 1.20 : | 0.95 : | 0.79 : | 0.66 : | 0.62 : | 0.71 : | 0.85 : | 1.14 : | 1.75 : | 3.23 : | 4.77 : | 6.23 : |
| Ви :      | 0.005:      | 0.006:      | 0.008:                               | 0.010: | 0.015: | 0.022: | 0.034: | 0.049: | 0.052: | 0.043: | 0.028: | 0.018: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |
| Ки :      | 6008 :      | 6008 :      | 6008 :                               | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви :      | 0.004:      | 0.004:      | 0.005:                               | 0.006: | 0.008: | 0.013: | 0.023: | 0.041: | 0.050: | 0.032: | 0.018: | 0.011: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :      | 0001 :      | 0001 :      | 0001 :                               | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :      | 0.001:      | 0.002:      | 0.002:                               | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.009: | 0.014: | 0.015: | 0.012: | 0.008: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :      | 6007 :      | 6007 :      | 6007 :                               | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| у= -225 : | Y-строка 8  | Смах= 0.067 | долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=355) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -874 : | -749:       | -624:       | -499:                                | -374:  | -249:  | -124:  | 2:     | 127:   | 252:   | 377:   | 502:   | 627:   | 752:   | 877:   | 1002:  |        |
| Qc        | : 0.011:    | 0.013:      | 0.015:                               | 0.019: | 0.025: | 0.034: | 0.048: | 0.063: | 0.067: | 0.057: | 0.042: | 0.030: | 0.022: | 0.017: | 0.014: | 0.012: |
| Фоп:      | 74 :        | 72 :        | 69 :                                 | 65 :   | 60 :   | 52 :   | 39 :   | 20 :   | 355 :  | 331 :  | 315 :  | 304 :  | 298 :  | 293 :  | 290 :  | 287 :  |
| Уоп:      | 7.27 :      | 5.97 :      | 4.52 :                               | 3.05 : | 1.75 : | 1.22 : | 0.90 : | 0.80 : | 0.78 : | 0.84 : | 0.95 : | 1.15 : | 1.98 : | 3.72 : | 5.20 : | 6.62 : |
| Ви :      | 0.005:      | 0.006:      | 0.007:                               | 0.009: | 0.012: | 0.017: | 0.024: | 0.030: | 0.032: | 0.028: | 0.021: | 0.015: | 0.011: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Ки :      | 6008 :      | 6008 :      | 6008 :                               | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви :      | 0.004:      | 0.004:      | 0.005:                               | 0.006: | 0.007: | 0.010: | 0.014: | 0.020: | 0.022: | 0.018: | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :      | 0001 :      | 0001 :      | 0001 :                               | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :      | 0.001:      | 0.002:      | 0.002:                               | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :      | 6007 :      | 6007 :      | 6007 :                               | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| у= -350 : | Y-строка 9  | Смах= 0.040 | долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=356) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -874 : | -749:       | -624:       | -499:                                | -374:  | -249:  | -124:  | 2:     | 127:   | 252:   | 377:   | 502:   | 627:   | 752:   | 877:   | 1002:  |        |
| Qc        | : 0.010:    | 0.012:      | 0.014:                               | 0.016: | 0.020: | 0.026: | 0.032: | 0.038: | 0.040: | 0.036: | 0.030: | 0.023: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: |
| у= -475 : | Y-строка 10 | Смах= 0.026 | долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=357) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

x= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:  
 Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.026: 0.025: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

y= -600 : Y-строка 11 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=358)

x= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 126.5 м Y= 25.0 м  
 На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.19579 долей ПДК

Достигается при опасном направлении 312 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 004101 0001 | Т   | 0.0818   | 0.133600 | 68.2     | 68.2   | 1.6328136     |
| 2                           | 004101 6008 | П   | 0.1551   | 0.042844 | 21.9     | 90.1   | 0.276257664   |
| 3                           | 004101 6007 | П   | 0.0433   | 0.011976 | 6.1      | 96.2   | 0.276257873   |
| В сумме =                   |             |     | 0.188420 | 96.2     |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.007372 | 3.8      |          |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.  
 Объект :0041 Стр. малой ГЭС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 15.03.2023 13:16  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 0330 Сера диоксид (526)  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 64 м; Y= 25 м  
 Длина и ширина : L= 1875 м; B= 1250 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 |
| 2-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.011 |
| 3-  | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.038 | 0.046 | 0.048 | 0.043 | 0.034 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.012 |
| 4-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.038 | 0.057 | 0.079 | 0.086 | 0.070 | 0.048 | 0.032 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.012 |
| 5-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.030 | 0.047 | 0.080 | 0.138 | 0.160 | 0.112 | 0.064 | 0.039 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 0.012 |
| 6-С | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.031 | 0.050 | 0.090 | 0.176 | 0.196 | 0.133 | 0.069 | 0.040 | 0.026 | 0.019 | 0.015 | 0.013 |
| 7-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.029 | 0.044 | 0.071 | 0.111 | 0.125 | 0.093 | 0.058 | 0.037 | 0.025 | 0.018 | 0.015 | 0.012 |
| 8-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.034 | 0.048 | 0.063 | 0.067 | 0.057 | 0.042 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
| 9-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.032 | 0.038 | 0.040 | 0.036 | 0.030 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| 10- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.022 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 |
| 11- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ----> См =0.19579  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 126.5м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 25.0 м  
 На высоте Z = 2.0 м  
 При опасном направлении ветра : 312 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.  
 Объект :0028 Реконструкция водохр.Капчагай.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.03.2023 15:29  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 0330 Сера диоксид (526)  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
 | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

```

у=      46:   -44:  -135:  -220:  -306:  -261:  -216:  -171:  -111:  -50:   -26:   -2:   22:   46:  -42:
-----
х=     -90:   -63:   -35:   -69:  -104:  -172:  -240:  -308:  -353:  -398:  -321:  -244:  -167:  -90:  -295:
-----
Qс : 0.102: 0.098: 0.086: 0.072: 0.060: 0.060: 0.058: 0.054: 0.053: 0.050: 0.060: 0.072: 0.086: 0.102: 0.063:
Фоп: 89 :   60 :   36 :   32 :   30 :   41 :   52 :   61 :   70 :   79 :   80 :   81 :   84 :   89 :   77 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.048: 0.045: 0.041: 0.038: 0.033: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.034: 0.039: 0.044: 0.048: 0.035:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.035: 0.036: 0.030: 0.020: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.035: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.008:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

```

```

у=     -42:   -42:  -130:  -130:  -130:  -218:
-----
х=    -218:  -140:  -263:  -187:  -112:  -153:
-----
Qс : 0.074: 0.087: 0.062: 0.072: 0.081: 0.066:
Фоп: 74 :   69 :   64 :   58 :   50 :   43 :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.044: 0.035: 0.039: 0.041: 0.036:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.019: 0.026: 0.014: 0.018: 0.024: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -90.4 м Y= 46.2 м  
 На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10237 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 89 град.

и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002801 6010	П	0.3698	0.048297	47.2	47.2	0.130607650
2	002801 0001	Т	0.0818	0.035450	34.6	81.8	0.433255434
3	002801 6008	П	0.0838	0.010947	10.7	92.5	0.130607679
4	002801 6007	П	0.0433	0.005662	5.5	98.0	0.130607620
			В сумме =	0.100355	98.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.002012	2.0		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.

Объект :0041 Стр. малой ГЭС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 15.03.2023 13:16

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~~	~~~~	~~~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	гр.	~~~~	~~~~	~~	~~мг/с~~
----- Примесь 2902-----															
004101 6005	П1	2.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0 3.0	1.00	0	0.0035900	
004101 6010	П1	2.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0 3.0	1.00	0	0.0640000	
004101 6012	П1	2.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0 3.0	1.00	0	0.2420000	
----- Примесь 2908-----															
004101 6001	П1	2.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0 3.0	1.00	0	0.0160200	
004101 6002	П1	2.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0 3.0	1.00	0	0.0030200	
004101 6004	П1	2.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0 3.0	1.00	0	0.0000068	
004101 6008	П1	2.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0 3.0	1.00	0	0.0546000	
004101 6009	П1	2.0				30.0	100.0	50.0	80.0	40.0	0 3.0	1.00	0	0.3984000	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.

Объект :0041 Стр. малой ГЭС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 15.03.2023 13:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества

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

| - Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а  
 | суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$  (подробнее  
 | см. стр.36 ОНД-86)  
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 | по всей площади, а  $Cm'$  есть концентрация одиночного источника |

с суммарным М (стр.33 ОНД-86)						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm
-п/п- <об-п>- <ис>-				[доли ПДК]	-[м/с]-	[м]-
1	004101 6005	0.00718	п	0.012	0.50	34.2
2	004101 6010	0.12800	п	0.210	0.50	34.2
3	004101 6012	0.48400	п	0.793	0.50	34.2
4	004101 6001	0.03204	п	0.052	0.50	34.2
5	004101 6002	0.00604	п	0.010	0.50	34.2
6	004101 6004	0.00001360	п	0.0000223	0.50	34.2
7	004101 6008	0.10920	п	0.179	0.50	34.2
8	004101 6009	0.79680	п	1.305	0.50	34.2
~~~~~						
Суммарный Mq = 1.56327 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 2.560585 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.

Объект :0041 Стр. малой ГЭС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 15.03.2023 13:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1875x1250 с шагом 125

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.

Объект :0041 Стр. малой ГЭС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 15.03.2023 13:16

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 64 Y= 25

размеры: Длина (по X)= 1875, Ширина (по Y)= 1250

шаг сетки = 125.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Zоп- высота, где достигается максимум [м]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 650 : Y-строка 1 Стах= 0.106 долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=183)

x=	-874	-749	-624	-499	-374	-249	-124	2	127	252	377	502	627	752	877	1002
Qc :	0.022	0.027	0.035	0.045	0.062	0.084	0.096	0.104	0.106	0.101	0.091	0.075	0.054	0.040	0.031	0.025
Фоп:	122	125	130	135	142	150	160	171	183	194	205	214	221	227	232	236
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.011	0.014	0.018	0.023	0.032	0.043	0.049	0.053	0.054	0.052	0.046	0.038	0.028	0.020	0.016	0.013
Ви :	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви :	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.026	0.030	0.032	0.033	0.031	0.028	0.023	0.017	0.012	0.010	0.008
Ки :	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012
Ви :	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002
Ки :	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010

y= 525 : Y-строка 2 Стах= 0.153 долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=183)

x=	-874	-749	-624	-499	-374	-249	-124	2	127	252	377	502	627	752	877	1002
Qc :	0.025	0.032	0.043	0.062	0.090	0.111	0.133	0.148	0.153	0.143	0.124	0.102	0.080	0.053	0.038	0.029
Фоп:	116	119	123	128	135	144	155	168	183	198	210	220	228	234	239	242
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.013	0.016	0.022	0.032	0.046	0.057	0.068	0.076	0.078	0.073	0.063	0.052	0.041	0.027	0.019	0.015
Ви :	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви :	0.008	0.010	0.013	0.019	0.028	0.034	0.041	0.046	0.047	0.044	0.038	0.031	0.025	0.016	0.012	0.009
Ки :	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012
Ви :	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.012	0.012	0.012	0.010	0.008	0.007	0.004	0.003	0.002
Ки :	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010

y= 400 : Y-строка 3 Стах= 0.224 долей ПДК (x= 126.5; напр.ветра=184)

x=	-874	-749	-624	-499	-374	-249	-124	2	127	252	377	502	627	752	877	1002
Qc :	0.028	0.037	0.053	0.085	0.112	0.148	0.187	0.217	0.224	0.207	0.170	0.132	0.100	0.070	0.045	0.032
Фоп:	110	112	116	120	127	135	148	164	184	203	218	229	236	242	246	249
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

РП «Строительство миниГЭС на 3,5 МВт в Кабланбекском сельском округе Туркестанской области»

Ви : 0.014: 0.019: 0.027: 0.043: 0.057: 0.075: 0.095: 0.111: 0.114: 0.105: 0.087: 0.067: 0.051: 0.036: 0.023: 0.017:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.016: 0.026: 0.035: 0.046: 0.058: 0.067: 0.069: 0.064: 0.053: 0.041: 0.031: 0.022: 0.014: 0.010:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~

у= 275 : Y-строка 4 Смах= 0.318 долей ПДК (х= 126.5; напр.ветра=187)  
 ~~~~~  
 х= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.030: 0.041: 0.064: 0.098: 0.136: 0.193: 0.264: 0.313: 0.318: 0.300: 0.234: 0.167: 0.118: 0.086: 0.052: 0.036:  
 Фоп: 103 : 105 : 107 : 111 : 115 : 123 : 135 : 157 : 187 : 214 : 231 : 241 : 247 : 251 : 254 : 256 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.015: 0.021: 0.033: 0.050: 0.070: 0.098: 0.135: 0.160: 0.162: 0.153: 0.119: 0.085: 0.060: 0.044: 0.027: 0.018:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.009: 0.013: 0.020: 0.030: 0.042: 0.060: 0.082: 0.097: 0.098: 0.093: 0.072: 0.052: 0.037: 0.027: 0.016: 0.011:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.026: 0.026: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~

у= 150 : Y-строка 5 Смах= 0.409 долей ПДК (х= 251.5; напр.ветра=236)  
 ~~~~~  
 х= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.032: 0.045: 0.074: 0.108: 0.156: 0.236: 0.354: 0.389: 0.283: 0.409: 0.300: 0.197: 0.133: 0.094: 0.058: 0.038:  
 Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 106 : 114 : 136 : 199 : 236 : 250 : 256 : 259 : 261 : 263 : 264 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.016: 0.023: 0.038: 0.055: 0.080: 0.120: 0.180: 0.198: 0.144: 0.208: 0.153: 0.101: 0.068: 0.048: 0.030: 0.019:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.010: 0.014: 0.023: 0.033: 0.048: 0.073: 0.110: 0.120: 0.088: 0.127: 0.093: 0.061: 0.041: 0.029: 0.018: 0.012:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.032: 0.023: 0.033: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~

у= 25 : Y-строка 6 Смах= 0.468 долей ПДК (х= 251.5; напр.ветра=279)  
 ~~~~~  
 х= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.032: 0.045: 0.076: 0.110: 0.161: 0.249: 0.389: 0.464: 0.058: 0.468: 0.323: 0.206: 0.136: 0.095: 0.059: 0.039:  
 Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 76 : 20 : 279 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.016: 0.023: 0.039: 0.056: 0.082: 0.127: 0.198: 0.237: 0.030: 0.238: 0.165: 0.105: 0.070: 0.049: 0.030: 0.020:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.010: 0.014: 0.023: 0.034: 0.050: 0.077: 0.120: 0.144: 0.018: 0.145: 0.100: 0.064: 0.042: 0.030: 0.018: 0.012:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.038: 0.005: 0.038: 0.026: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~

у= -100 : Y-строка 7 Смах= 0.364 долей ПДК (х= 1.5; напр.ветра= 33)  
 ~~~~~  
 х= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.031: 0.044: 0.071: 0.105: 0.149: 0.220: 0.319: 0.364: 0.330: 0.364: 0.276: 0.186: 0.128: 0.091: 0.056: 0.037:  
 Фоп: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 67 : 56 : 33 : 350 : 315 : 299 : 291 : 286 : 283 : 281 : 279 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.016: 0.022: 0.036: 0.053: 0.076: 0.112: 0.163: 0.185: 0.168: 0.185: 0.141: 0.095: 0.065: 0.046: 0.029: 0.019:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.010: 0.014: 0.022: 0.032: 0.046: 0.068: 0.099: 0.113: 0.102: 0.113: 0.085: 0.058: 0.040: 0.028: 0.017: 0.012:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.026: 0.030: 0.027: 0.030: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~

у= -225 : Y-строка 8 Смах= 0.282 долей ПДК (х= 126.5; напр.ветра=355)  
 ~~~~~  
 х= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.029: 0.040: 0.060: 0.093: 0.127: 0.174: 0.231: 0.274: 0.282: 0.259: 0.207: 0.152: 0.111: 0.080: 0.049: 0.035:  
 Фоп: 74 : 72 : 69 : 65 : 60 : 52 : 39 : 20 : 355 : 331 : 315 : 305 : 298 : 293 : 290 : 287 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.015: 0.020: 0.031: 0.048: 0.065: 0.089: 0.118: 0.139: 0.144: 0.132: 0.105: 0.078: 0.057: 0.041: 0.025: 0.018:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.009: 0.012: 0.019: 0.029: 0.039: 0.054: 0.071: 0.085: 0.087: 0.080: 0.064: 0.047: 0.034: 0.025: 0.015: 0.011:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.022: 0.023: 0.021: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~

у= -350 : Y-строка 9 Смах= 0.192 долей ПДК (х= 126.5; напр.ветра=356)  
 ~~~~~  
 х= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.027: 0.035: 0.049: 0.077: 0.103: 0.132: 0.163: 0.186: 0.192: 0.177: 0.150: 0.119: 0.092: 0.062: 0.042: 0.031:  
 Фоп: 68 : 65 : 61 : 56 : 50 : 41 : 29 : 14 : 356 : 339 : 325 : 315 : 307 : 302 : 297 : 294 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.018: 0.025: 0.039: 0.052: 0.067: 0.083: 0.095: 0.098: 0.090: 0.076: 0.061: 0.047: 0.032: 0.021: 0.016:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.008: 0.011: 0.015: 0.024: 0.032: 0.041: 0.051: 0.058: 0.059: 0.055: 0.046: 0.037: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~

у= -475 : Y-строка 10 Смах= 0.131 долей ПДК (х= 126.5; напр.ветра=357)  
 ~~~~~

```

x= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:
-----
Qс : 0.024: 0.030: 0.039: 0.055: 0.080: 0.099: 0.116: 0.128: 0.131: 0.124: 0.109: 0.092: 0.068: 0.047: 0.035: 0.027:
Фоп: 62 : 58 : 54 : 49 : 42 : 34 : 23 : 11 : 357 : 344 : 332 : 323 : 315 : 309 : 304 : 300 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.041: 0.050: 0.059: 0.065: 0.067: 0.063: 0.056: 0.047: 0.035: 0.024: 0.018: 0.014:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.031: 0.036: 0.040: 0.041: 0.038: 0.034: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

у= -600 : У-строка 11 Смах= 0.093 долей ПДК (х= 126.5; напр.ветра=358)

```

x= -874 : -749: -624: -499: -374: -249: -124: 2: 127: 252: 377: 502: 627: 752: 877: 1002:
-----
Qс : 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.053: 0.070: 0.085: 0.091: 0.093: 0.089: 0.081: 0.062: 0.047: 0.037: 0.029: 0.024:
Фоп: 56 : 53 : 48 : 43 : 36 : 28 : 19 : 9 : 358 : 347 : 337 : 328 : 321 : 315 : 310 : 306 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.043: 0.047: 0.047: 0.046: 0.041: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.025: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 251.5 м Y= 25.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.46767 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 004101 6009 | П   | 0.7968                      | 0.238373 | 51.0     | 51.0   | 0.299162388   |
| 2    | 004101 6012 | П   | 0.4840                      | 0.144795 | 31.0     | 81.9   | 0.299162477   |
| 3    | 004101 6010 | П   | 0.1280                      | 0.038293 | 8.2      | 90.1   | 0.299162477   |
| 4    | 004101 6008 | П   | 0.1092                      | 0.032669 | 7.0      | 97.1   | 0.299162477   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.454129 | 97.1     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.013544 | 2.9      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 Туркестанская область.

Объект :0041 Стр. малой ГЭС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 15.03.2023 13:16

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные вещества

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

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 64 м; Y= 25 м  
Длина и ширина : L= 1875 м; B= 1250 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 125 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.022 | 0.027 | 0.035 | 0.045 | 0.062 | 0.084 | 0.096 | 0.104 | 0.106 | 0.101 | 0.091 | 0.075 | 0.054 | 0.040 | 0.031 | 0.025 |
| 2-  | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.062 | 0.090 | 0.111 | 0.133 | 0.148 | 0.153 | 0.143 | 0.124 | 0.102 | 0.080 | 0.053 | 0.038 | 0.029 |
| 3-  | 0.028 | 0.037 | 0.053 | 0.085 | 0.112 | 0.148 | 0.187 | 0.217 | 0.224 | 0.207 | 0.170 | 0.132 | 0.100 | 0.070 | 0.045 | 0.032 |
| 4-  | 0.030 | 0.041 | 0.064 | 0.098 | 0.136 | 0.193 | 0.264 | 0.313 | 0.318 | 0.300 | 0.234 | 0.167 | 0.118 | 0.086 | 0.052 | 0.036 |
| 5-  | 0.032 | 0.045 | 0.074 | 0.108 | 0.156 | 0.236 | 0.354 | 0.389 | 0.283 | 0.409 | 0.300 | 0.197 | 0.133 | 0.094 | 0.058 | 0.038 |
| 6-С | 0.032 | 0.045 | 0.076 | 0.110 | 0.161 | 0.249 | 0.389 | 0.464 | 0.058 | 0.468 | 0.323 | 0.206 | 0.136 | 0.095 | 0.059 | 0.039 |
| 7-  | 0.031 | 0.044 | 0.071 | 0.105 | 0.149 | 0.220 | 0.319 | 0.364 | 0.330 | 0.364 | 0.276 | 0.186 | 0.128 | 0.091 | 0.056 | 0.037 |
| 8-  | 0.029 | 0.040 | 0.060 | 0.093 | 0.127 | 0.174 | 0.231 | 0.274 | 0.282 | 0.259 | 0.207 | 0.152 | 0.111 | 0.080 | 0.049 | 0.035 |
| 9-  | 0.027 | 0.035 | 0.049 | 0.077 | 0.103 | 0.132 | 0.163 | 0.186 | 0.192 | 0.177 | 0.150 | 0.119 | 0.092 | 0.062 | 0.042 | 0.031 |
| 10- | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.055 | 0.080 | 0.099 | 0.116 | 0.128 | 0.131 | 0.124 | 0.109 | 0.092 | 0.068 | 0.047 | 0.035 | 0.027 |
| 11- | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.053 | 0.070 | 0.085 | 0.091 | 0.093 | 0.089 | 0.081 | 0.062 | 0.047 | 0.037 | 0.029 | 0.024 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.46767  
Достигается в точке с координатами: Хм = 251.5м  
( X-столбец 10, Y-строка 6) Yм = 25.0 м  
На высоте Z = 2.0 м  
При опасном направлении ветра : 279 град.

и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 017 Туркестанская область.  
 Объект : 0028 Реконструкция водохр.Капчагай.  
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.03.2023 15:29  
 Группа суммации : \_\_ПД=2902 Ввешенные вещества  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Zоп- высота, где достигается максимум [м] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 46:    | -44:   | -135:  | -220:  | -306:  | -261:  | -216:  | -171:  | -111:  | -50:   | -26:   | -2:    | 22:    | 46:    | -42:   |
| х=   | -90:   | -63:   | -35:   | -69:   | -104:  | -172:  | -240:  | -308:  | -353:  | -398:  | -321:  | -244:  | -167:  | -90:   | -295:  |
| Qc : | 0.111: | 0.105: | 0.087: | 0.066: | 0.049: | 0.049: | 0.046: | 0.042: | 0.040: | 0.037: | 0.048: | 0.064: | 0.086: | 0.111: | 0.052: |
| Фоп: | 89 :   | 60 :   | 36 :   | 32 :   | 30 :   | 41 :   | 52 :   | 61 :   | 70 :   | 79 :   | 80 :   | 81 :   | 84 :   | 89 :   | 77 :   |
| Ви : | 0.073: | 0.068: | 0.057: | 0.043: | 0.032: | 0.032: | 0.030: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.031: | 0.042: | 0.056: | 0.073: | 0.034: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.030: | 0.029: | 0.024: | 0.018: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.013: | 0.017: | 0.023: | 0.030: | 0.014: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.003: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -42:   | -42:   | -130:  | -130:  | -130:  | -218:  |
| х=   | -218:  | -140:  | -263:  | -187:  | -112:  | -153:  |
| Qc : | 0.068: | 0.088: | 0.051: | 0.064: | 0.078: | 0.057: |
| Фоп: | 74 :   | 69 :   | 64 :   | 58 :   | 49 :   | 43 :   |
| Ви : | 0.044: | 0.057: | 0.034: | 0.042: | 0.051: | 0.037: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.019: | 0.024: | 0.014: | 0.018: | 0.021: | 0.016: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.005: | 0.006: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.004: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -90.4 м Y= 46.2 м  
 На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11136 доли ПДК |

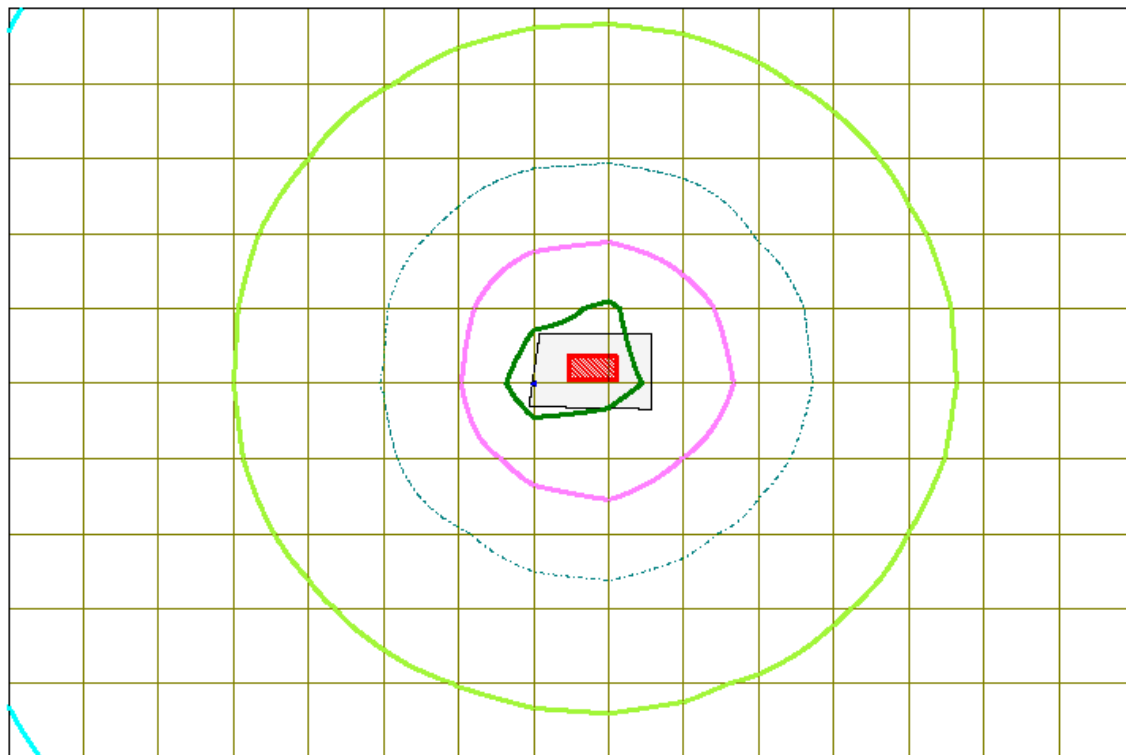
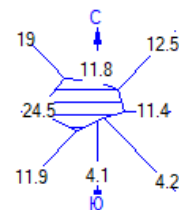
Достигается при опасном направлении 89 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|------------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| ---- | ----   | ---- | М-(Мг)---- | С[доли ПДК]----             | -----    | -----  | б=С/М ----   |
| 1    | 002801 | 6009 | П          | 0.2614                      | 0.072657 | 65.2   | 0.277951419  |
| 2    | 002801 | 6008 | П          | 0.1092                      | 0.030352 | 27.3   | 0.277951419  |
| 3    | 002801 | 6005 | П          | 0.0266                      | 0.007394 | 6.6    | 0.277951419  |
|      |        |      |            | В сумме =                   | 0.110402 | 99.1   |              |
|      |        |      |            | Суммарный вклад остальных = | 0.000955 | 0.9    |              |



Город : 017 Туркестанская область  
 Объект : 0041 Стр. малой ГЭС Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2902 Взвешенные вещества



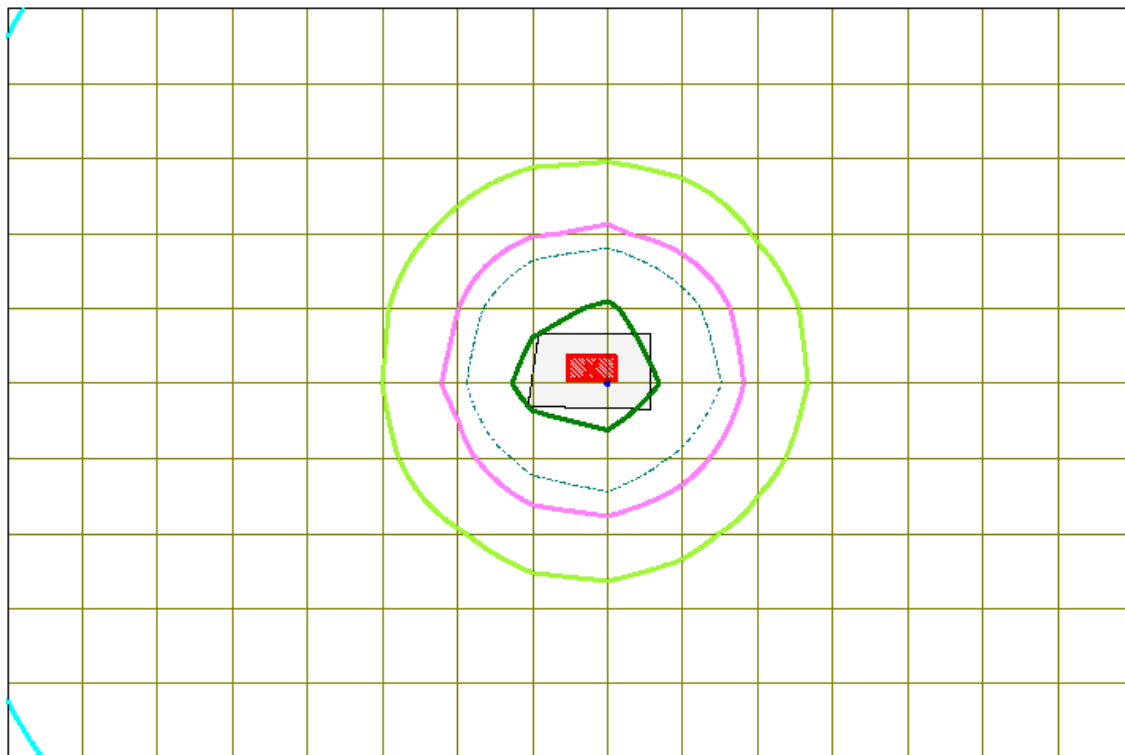
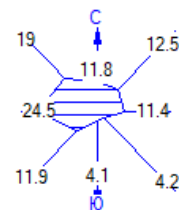
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.024 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.213 ПДК  
 — 0.403 ПДК  
 — 0.516 ПДК

0 106 318м.  
 Масштаб 1 : 10600

Макс концентрация 0.5173156 ПДК достигается в точке  $x=2$   $y=25$   
 При опасном направлении  $75^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.61$  м/с на высоте  $2$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1875$  м, высота  $1250$  м,  
 шаг расчетной сетки  $125$  м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Туркестанская область  
 Объект : 0041 Стр. малой ГЭС Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 \_\_\_31 0301+0330



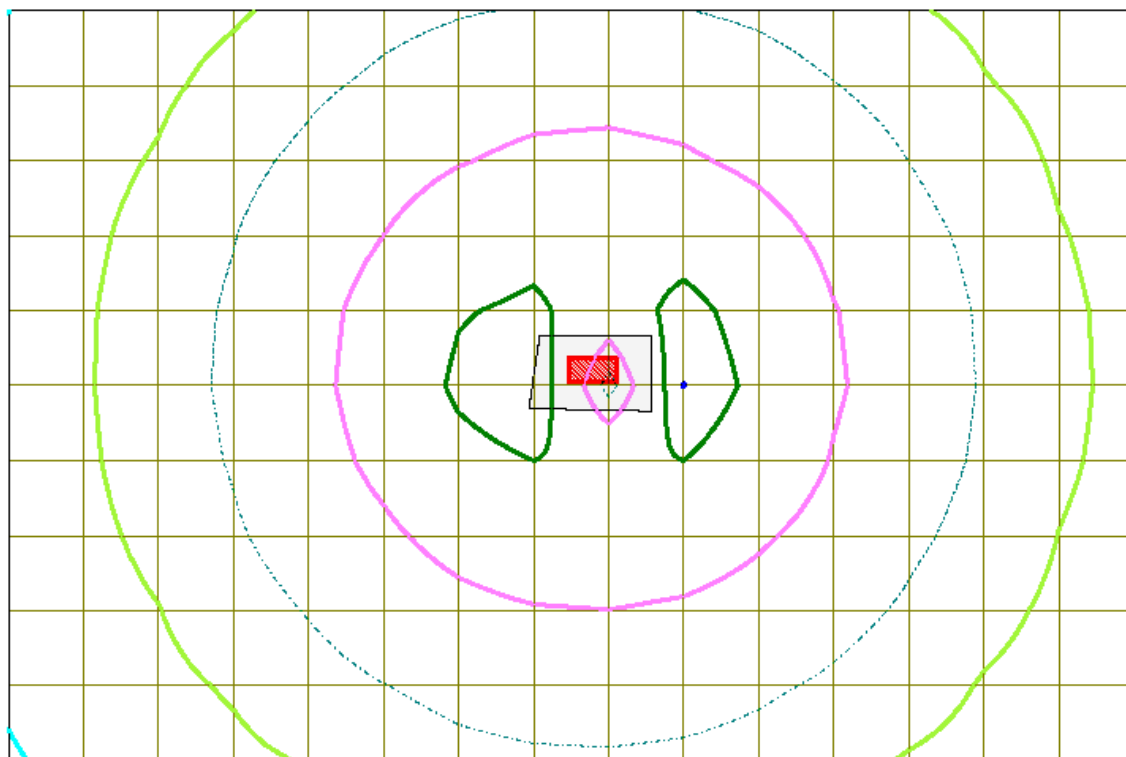
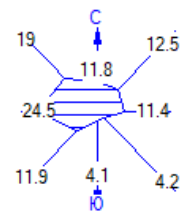
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 0.010 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.081 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.152 ПДК  
 0.195 ПДК

0 106 318м.  
  
 Масштаб 1 : 10600

Макс концентрация 0.1957921 ПДК достигается в точке  $x=127$   $y=25$   
 При опасном направлении 312° и опасной скорости ветра 0.54 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1875 м, высота 1250 м,  
 шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Туркестанская область  
 Объект : 0041 Стр. малой ГЭС Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 ПЛ 2902+2908



Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.022 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.193 ПДК  
 — 0.364 ПДК  
 — 0.467 ПДК

0 106 318м.  
 Масштаб 1 : 10600

Макс концентрация 0.4676728 ПДК достигается в точке  $x=252$   $y=25$   
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 3 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1875 м, высота 1250 м,  
 шаг расчетной сетки 125 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчёт на существующее положение.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3. КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ РАЗРАБОТЧИКА



16016525



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

28.10.2016 года02406P

Выдана

ИП БАЙМАХАНОВА ГУЛНАРА МУСАХАНОВНА

ИНН: 861107402392

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер 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 разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

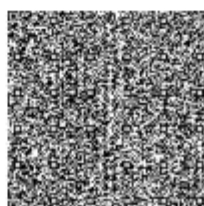
АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Астана

16016525



Страница 1 из 1

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02406Р

Дата выдачи лицензии 28.10.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

**ИП БАЙМАХАНОВА ГУЛНАРА МУСАХАНОВНА**

ИИН: 861107402392

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

**160012, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, г. Шымкент, ул.Желтоксан, д.20Б**

(местонахождение)

Особые условия  
действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

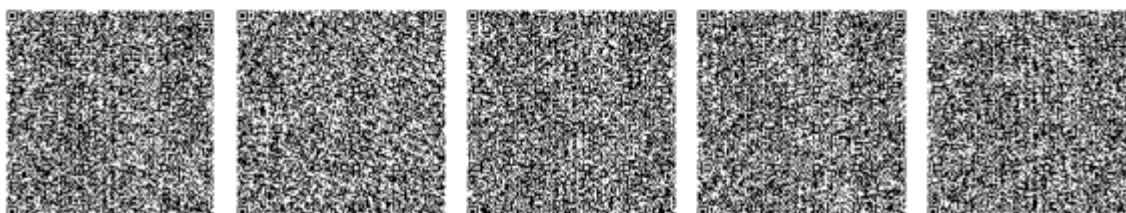
Срок действия

Дата выдачи  
приложения

28.10.2016

Место выдачи

г.Астана



Осы қжат «Электронды қжат және электрондық қолжазбалы туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қазандағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолжазбалы туралы қолжазбалы берілді. Дәлелді документ сәйкесіне құрасты 1 статья 7 ЖЗК ет 7 январі 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.



## ПРИЛОЖЕНИЕ 4. КОПИИ СОГЛАСОВАНИИ И ТЕХУСЛОВИИ

УТВЕРЖДАЮ



### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №4 на проектирование

Выданы Производственному кооперативу «СПК «Ынтымак»  
На проектирование мини гидроэлектростанции (ГЭС) с номинальной мощностью порядка 4 мВт, примыканием к межреспубликанскому каналу «Зах» на ПК400+00 возле сбросного канала «Ташкулак» необходимо:

1. Материалы инженерных изысканий и проектных решений согласовать:
  - 1.1 с филиалом «Оңтүстікауызсу» РП «Казводхоз»;
  - 1.2 канал «Зах» расположен в приграничной зоне, и прежде чем начать проведение СМР по ГЭСу на канале, необходимо получить согласование от Пограничной службы КНБ РК.
  - 1.3 с ТФ РП «Казводхоз».
2. До начала строительства все проекты и проектно-сметная документация должны пройти государственную экспертизу и получить положительное экспертное заключение.
3. Предусмотреть ограждение территории металлической сеткой рябца с контрольно-пропускным пунктом, а также на участке мини ГЭС-а установить вдоль канала БКМК металлические барьерные ограждения с световозвращающими элементами (катафот).
4. При проектировании учесть уровень воды в межреспубликанском канале «Зах» сезонные периоды года.
5. При разработке проекта учесть доступ крупногабаритной техники и работников на строительные-монтажные работы (текущий ремонт, капитальный ремонт, реконструкцию и т. д.)
6. До начала работ получить письменные разрешения и допуск на производства работ от ТФ РП «Казводхоз».
7. Все работы вдоль межреспубликанского канала «Зах» выполнять в присутствии представителей ТФ РП «Казводхоз».
8. Предусмотреть прибрежные водоохранные полосы вдоль сбросного канала «Ташкулак» согласно водного кодекса РК и СНиП РК 3.01.-01-2002.
9. Данные технические условия без допущения на выполнение работ не являются основанием для начала выполнения работ.

10. Технические условия действительны в течение одного года.
11. До окончания срока действия настоящих ТУ, при невыполнении строительно-монтажных работ на межреспубликанском канале «Зах», Технические условия необходимо подтвердить и пересогласовать.

*Примечание: Технические условия продлены согласно письму №1 от 04.01.2024 г.*

*Технические условия действительны в течение одного года.*

**Согласовано:**

**Начальник отдела эксплуатации**



**Б. Пирматов**

**Главный специалист  
отдела эксплуатации**



**К.Кучкинбаев**

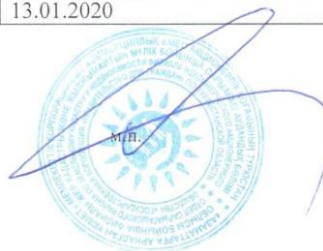
**Отдел Сарыагашского района по земельному кадастру и  
недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества  
"Государственная корпорация "Правительство для граждан" по  
Туркестанской области**

**Сведения о новом правообладателе земельного участка занесены в Единый  
государственный реестр земель (ЕГРЗ)**

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 1.  | № заявления, дата   |  |
| 2.  | Кадастровый номер   | 19-296-059-1904  |
| 3.  | Предыдущий кадастровый номер  | Предыдущие №: 19-296-059-1839  |
| 4.  | Ф.И.О. или наименование собственника земельного участка или землепользователя | Производственный кооператив "СПК "Ынтымак" (БИН/ИИН: 160940015309)   |
| 5.  | Право на земельный участок  | временное возмездное долгосрочное землепользование 31 лет 2 месяца   |
| 6.  | Площадь земельного участка  | 0.2 га.  |
| 7.  | Категория земель  | Земли водного фонда  |
| 8.  | Адрес земельного участка  | Туркестанская обл., Сарыагашский р-н., Кабланбекский с/о, 059 кварт. уч. 1904  |
| 9.  | Целевое назначение земельного участка   | для строительства мини гидроэлектростанций   |
| 10. | Правоустанавливающий документ   | Постановление акимата Сарыагашского района №424 22.11.2019 ж., Постановление акимата Сарыагашского района №484 31.12.2019 ж. |
| 11. | Обременения и ограничения в пользовании земельным участком                    |  |
| 12. | Дата внесения в ЕГРЗ  | 13.01.2020   |

Руководитель отделения

Исполнитель: А. Бисабилов



Р.Дуйсенов



Дослар негіндеті бөтен жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жесткость<br>защиты<br>РБ от<br>внешних<br>влияний | Жесткость защиты от воздействия<br>внешних источников<br>Классификация жесткости защиты от<br>внешних источников | Результат проверки<br>Получено, проверено |
|--|--|---|
|  | ЖОК  |   |
|  | НЕТ  |   |
|  |  |   |
|  |  |   |
|  |  |   |
|  |  |   |

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Түркістан облысы бойынша филиалының Жер қаласын және аумағындағы ауылдық бойынша Сарыағаш ауданының бөліміне жасалды.

Настоящий акт изготавлен Сарыағашским районным отделом по земельному кадастру и не является актом для граждан "Түркістан облысы" мемлекеттік корпорациясы "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясының коммерциялық емес акционерлік қоғамының Түркістан облысы бойынша филиалының Жер қаласын және аумағындағы ауылдық бойынша Сарыағаш ауданының бөліміне жасалды.

Р.Дүйсенов

СЛЖМ ПОДПИСАТЬ

Место печати

Место печати 2020 ж.г. 13. август

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер тастықталу құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 16

болып

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:

\*Шектесулерлі сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру қажатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:

\*Описание смежных действий на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



**УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ,  
ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ  
(ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН**

# AKT

## НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 296(059)1904

Жер учаскесінің кадастрык нөмірі: 19-296-059-1904

Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жаңа алу) құқығы 31 жыл 2 ай мерзімге

Жер учаскесінің аланы: 0.2000 га

Жердің санаты: Су қорының жерлері

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

кіші су электр станциясы құрылысы үшін

Жер учаскесін пайдаланушы шектеулер мен ауыртпалықтар: жоқ

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінбейді

Кадастровый номер земельного участка: 19-296-059-1904

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 31 лет 2 месяца

Площадь земельного участка: 0.2000 га

Категория земель: Земли водного фонда

Целевое назначение земельного участка:

для строительства малой гидроэлектростанции

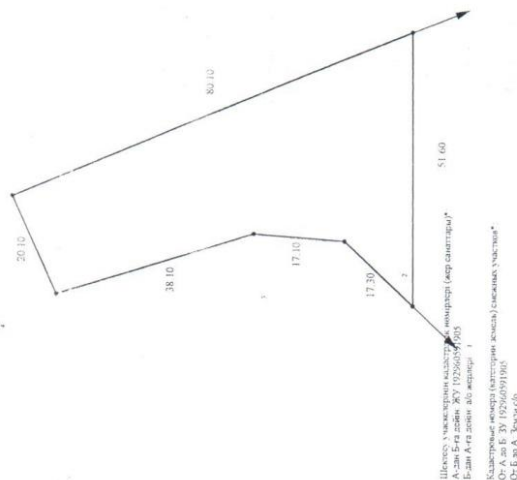
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: нет

Делимость земельного участка: неделимый

№ 296(059)1904

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ  
ПЛАН земельного участка

Учаскесінің мекенжайы, мекенжайының тіркесу коды (ол бар болған кезде):  
Түркістан обл., Сарыағаш ауд., Кабланбек а/о, 059 кварт. 1904 уч.  
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:  
Туркестанская обл., Сарыағашский р-н., Кабланбекский с/о, 059 кварт.  
уч. 1904



Б

МАСШТАБ 1:1000

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ»  
МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ»  
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ  
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫНЫҢ ЖЕР КАДАСТРЫ ЖӘНЕ  
ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК БОЙЫНША  
САРЫАҒАШ АУДАНЫНЫҢ БӨЛІМІ

ОТДЕЛ САРЫАҒАШСКОГО РАЙОНА ПО  
ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ И  
НЕДВИЖИМОСТИ ФИЛИАЛА  
НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО  
ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН» ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ  
ОБЛАСТИ

МЕНШІК ИЕСІ (ҚҰҚЫҚ ИЕСІ) ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР  
СВЕДЕНИЯ О СОБСТВЕННИКЕ (ПРАВООБЛАДАТЕЛЕ)

№ 002190265907

28.01.2020г.

Кадастр номері/Кадастровый номер: 19:296:059:1904

Жылжымайтын мүлік объектінің мекен-жайы обл. Туркестанская, р-н Сарыағашский, с.о.  
Адрес объекта недвижимости Кабланбекский, с. Кабланбек, кв.-л 059 уч.1904

| Меншік иесі (құқық иесі)<br>Собственник (правообладатель) | Құқық пайда болу негіздемесі/<br>Основание возникновения права   |
|---|--|
| Производственный кооператив<br>"СПК "Ынтымак"             | Договор о передаче доли общего недвижимого имущества (№ 7009 от 20.11.2017г.) - Дата регистрации: 29.11.2017 09:23 нотариус САПИЕВ К. А. лицензия № 0001004 от 21-11-2007г.<br>Договор об аренде земельного участка (№ 308 от 16.01.2020г.) - Дата регистрации: 25.01.2020 12:42<br>Постановление Акимата (№ 484 от 31.12.2019г.) - Дата регистрации: 25.01.2020 12:42<br>Постановление Акимата (№ 424 от 22.11.2019г.) - Дата регистрации: 25.01.2020 12:42 |

Басшы  
Руководитель

Тіркеуші  
Регистратор

(қолы/подпись)

М.П.

Дүйсенов Р. А.

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

(қолы/подпись)

Бекназаров Т.Х.

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ  
САРЫАҒАШ АУДАНЫ ӘКІМДІГІНІҢ  
ҚАУЛЫСЫ

« 31 » 12 2019 жыл

№ 484

«СПК Ынтымак» өндірістік кооперативінің пайдаланудағы жер учаскесінің нысаналы мақсатын өзгертудің кейбір мәселелері туралы» аудан әкімдігінің 2019 жылғы 22 қарашадағы №424 қаулысына өзгерістер енгізу туралы

Қазақстан Республикасы Жер кодексінің 17 бабына, «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 31, 37 баптарына сәйкес және Түркістан облысының жер қатынастары басқармасы басшысының орынбасары Е.Тілегеннің 2019 жылғы 27 қарашадағы №28-09-30/1470 хатын және ауданның жер қатынастары бөлімінің ұсыныс хатын қарап, аудан әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Аудан әкімдігінің 2019 жылғы 22 қарашадағы №424 «СПК Ынтымак» өндірістік кооперативінің пайдаланудағы жер учаскесінің нысаналы мақсатын өзгертудің кейбір мәселелері туралы» қаулысына мынадай өзгерістер енгізілсін:

1) қаулының 1-тармағындағы «өзгерту мақұлдансын.» деген сөздер «өзгертіп берілсін.» деген сөздермен ауыстырылсын;

2) қаулының 2-тармағында:

1) тармақшадағы «ауыстыру:» деген сөз «ауыстырылсын» деген сөзбен;

2) тармақшадағы «төлеу мақұлдансын» деген сөздер «төленсін» деген сөбен ауыстырылсын;

3) қаулының 3-тармағы алынып тасталсын.

2. Ауданның жер қатынастары бөліміне (Н.Кукеев) осы қаулыдан туындайтын қажетті шараларды қабылдау тапсырылсын.

3. Осы қаулының орындалуын бақылау аудан әкімінің орынбасары С.Таскуловқа жүктелсін.

Аудан әкімі



М.Отаршиев



“Азаматтарга арналган үймет” мамлекеттик корпорациясы» КЕ АХ Түркиядагы өлкөсү  
бойынча филиалы Жергиликтүү жана улуттук мамлекеттик байлыктар  
жана ресурстардын бөлүмү

Өткөзүлгөн 003190265907 296.059.1904  
19.06.059.1904 Тиркеу 25.07.20  
Тиркелген уякы 12.42

Саргайыш ауд. Карамабек ая  
Карамабек ауд., 16. 059. уя. 1904  
Текназаров Т.  
Жүткөнов Р.

Өткөзүлгөн 003190265907 296.059.1904  
19.06.059.1904 Тиркеу 25.07.20  
Тиркелген уякы 12.42

Саргайыш ауд. Карамабек ая  
Карамабек ауд., 16. 059. уя. 1904  
Текназаров Т.  
Жүткөнов Р.

Түркістан облысы Сарыағаш ауданы әкімдігінің  
ҚАУЛЫСЫ

« 22 » 11 2019 ж

№ 424

«СПК Ынтымақ» өндірістік  
кооперативінің пайдаланудағы  
жер учаскесінің нысаналы  
мақсатын өзгертудің кейбір  
мәселелері туралы

Қазақстан Республикасы Жер кодексінің 17, 19, 44, 49-1 баптарына,  
«Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі  
басқару туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 31 бабына сәйкес  
«СПК Ынтымақ» өндірістік кооперативінің сенімді өкілі А.С.Ирисбековтың  
өтініші, ауданның жер комиссиясының қорытындысын және ауданның жер  
қатынастары бөлімінің хатын қарап аудан әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «СПК Ынтымақ» өндірістік кооперативіне Кабланбек ауылдық округі  
аумағынан шаруа қожалығын жүргізу үшін берілген 0,20 гектар жайылым  
(кадастр номері 19-296-059-1904) жер учаскесінің нысаналы мақсаты  
кіші гидро электростанциясы құрылысы үшін деп өзгерту мақұлданды.

2. Мыналар:

1) көлемі 0,20 гектар жер учаскесі заңда белгіленген тәртіппен ауыл  
шаруашылығы санатынан су қорының жеріне ауыстыру;

2) ауыл шаруашылығы өндірісіндегі шығасы құны 11760 (он бір мың жеті  
жүз алпыс) теңгені салық түсімінің 201901 кодына төлеу мақұлданды.

3. Осы қаулы түпкілікті шешім қабылдау үшін Түркістан облысының  
әкімдігіне жолданды.

4. Сарыағаш ауданының жер қатынастары бөліміне (Н.Кукеев) осы  
қаулыдан туындайтын қажетті шараларды қабылдау тапсырылсын.

5. Қаулының орындалуын бақылау аудан әкімінің орынбасары  
С.Таскуловқа жүктелсін

Аудан әкімі



М.Отаршиев

“Азаматтарға арналған үкімет” мемлекеттік корпорациясы КЕ АҚ Түркістан облысы  
 бойынша филиалы Жер қалыптастыру және жолшығару жұмыстары бойынша  
 Сарыағаш аудандық бөлімі

Есептік нөмірі: 002190265908  
 Тіркеу іс №: 296-059-1904  
 19:296-059-1904 Тіркеу күні: 25.01.20  
 Тіркеу уақыты: 12:42

Сарыағаш ауданы, Кабланбек р/о  
 Кабланбек а/к, 15.059 уң. 1904

Тіркеу іс №: 002190265908  
 Бөлім басшысы: Динарұлы Д.

Тіркеу іс №: 002190265908  
 Бөлім басшысы: Динарұлы Д.

## ЖЕР УЧАСКЕСІН ЖАЛГА БЕРУ ТУРАЛЫ ШАРТ

Сарыағаш қаласы № 308 «16.01» 2020 ж.

Біз, төменде қол қоюшылар, бірінші тараптан жарғы негізінде әрекет ететін «СПК Ынтымақ» өндірістік кооперативі бұдан әрі қарай «Жалға алушы» және «Сарыағаш ауданының жер қатынастары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің атынан әрекет етуші бөлім басшысы Н.Кукеев екінші тараптан, әрі қарай «Жалға беруші» осы Шартты жасайды.

## 1. Шарттың мәні

1.1. «Жалға беруші» «Жалға алушыға», Шартқа қоса беріліп отырған жер учаскесінің жоспардағы шекара шегінде Сарыағаш ауданы әкімдігінің 22.11.2019 жылғы №424 қаулысы, Сарыағаш ауданы әкімдігінің 31.12.2019 жылғы №484 қаулысы негізінде жер учаскесінің жалдау құқығын береді.

1.2. Жер учаскесінің орналасқан орны және оның мәліметтері:

Мекен-жайы: Сарыағаш ауданы, Кабланбек ауылдық округі

Кадастрлық номері 19-296-059-1904

Көлемі 0,20 га, соның ішінде: ауыл шаруашылығы алқаптары — га, (егістік — га, көпжылдық егіндер, шабындықтар, жайылымдар — га)

Мақсатты тағайындауы: кінгі гидро электростанциясы құрылысы үшін пайдалануға шектеулер мен ауыртпалықтар-жоқ

бөлінуі мен бөлінеуі: Бөлінбейді

## 2. Жер үшін төлем ақы

2. Жыл сайынғы жалгерлік төлемді жалға алушы ағымдағы жылдың әр тоқсанында нақтылай немесе аудару жолымен төлеуге міндетті. Жалға берілген жер учаскесі пайдалану төлемдерінің базалық мөлшері 1 гектар 482,50 теңге болып анықталып түзету коэффициенті 1,5 қолданумен және Салық Кодексінің 508 бабына сәйкес жылдық мөлшері 145,0 теңгені құрайды.

## 3. Тараптардың құқықтары мен міндеттері.

1. Жалға берушінің міндеттері:

а) жердің пайдалануы мен қорғауға мемлекеттік бақылауды жүзеге асыруға.

Құқығы:

а) жалға берушіге қызметінің нәтижесінде жердің сапасы мен экологиялық ахуалына келтірілген шығындарды толық көлемде өтеуге

2. Жалға алушының міндеттері:

а) жерді оның негізгі нысанына мақсатына және шартта белгіленген тәртіпке сәйкес пайдалануға;

б) жалгерлік төлемді уақытылы төлеуге;

в) топырақтың дастануына, қомыстануына, тозуына және оның құнарлығының нашарлауына, сондай-ақ топырақтың құнарлы қабатын біржола жоғалуын болдырбау үшін қажет болған жағдайларды қоспағанда, басқа тұлғаларға сату немесе беру мақсатымен оны сыдырып алуға жол бермеуге;

3. Құқығы:

а) топырақтың құнарлығын арттыруға және жер заңдарында көзделген жерді қорғау жөніндегі шараларды жүзеге асыруға.

## 4. Тараптардың жауапкершілігі

1. Шартта көрсетілген мерзімге жалгерлік төлем төленбеген жағдайда жалға алушы өткен есепті мерзімнің жалгерлік төлем сомасының 0,1 — проценті көлемінде әрбір жерігерінен күн үшін айыппұл төлейді.

2. Шарттың талабын бұзғаны үшін тараптар Қазақстан Республикасының қолданылып жүрген заңдарына сәйкес жауапкершілікте болады.

## 5. Тауларды қарау тәртібі.

1. Шарт бойынша туындайтын немесе оның қолданылуымен байланысты кез келген келіспеушіліктер мен талаптар мүмкіндігінше тараптар арасындағы келіссөздермен шешіледі.

2. Шарттан туындайтын келіссөз жолымен шешілуі мүмкін емес барлық келіспеушіліктер сот тәртібімен шешіледі.

## 6. Шарттың қолданылуы.

1. Шарт 12.02.2021 жылғы дейін жасалды және оның әділет органдарында тіркелген сөттен бастап өз күшіне енеді.

2. Бұрынғы «—» 20 — жылы жасалған жер телімінің жалға беру туралы № — шартының күші жойылсын.

3. Осы шарттың 3 бөліміндегі 2 тармағында белгіленген талаптар сақталмаған жағдайларда, шарттың талаптарын өз ертеле, біржақты оны бұзуға жол беріледі. Шарт екі дана етіп жасалады, оның бір данасы-Жалға алушыға, екінші данасы Жалға берушіге беріледі.

3. Төлемдік ставкасы немесе түзету коэффициенті өзгерген жағдайда жер учаскесінің жалға беру туралы шарт қайта жасауға жатады.

## Тараптардың мекен-жайлары мен деректемелері:

«Жалға беруші»

Сарыағаш ауданының және жер қатынастары бөлімінің басшысы

М.О.

БСН 170940026623

Мекен-жайы: Сарыағаш ауданы, С.Дүйсебайұлы көшесі,

«Жалға алушы»

«СПК Ынтымақ» өндірістік кооперативі Б.П. Кабанбеков

БСН: 160940015309

## ДОГОВОР АРЕНДЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Город Сарыағаш № 308 «16.01» 2020 г.

Мы, нижеподписавшиеся сельский потребительский кооператив «СПК Ынтымақ», именуемый(ая) в дальнейшем «Арендатор», с одной стороны, и ГУ «Отдел земельных отношений Сарыағашского района» в лице руководителя Кукеева Н. именуемое в дальнейшем «Арендодатель», с одной стороны, заключили настоящий Договор аренды земельного участка о нижеследующем:

## 1. Предмет Договора

1.1. Арендодатель предоставляет Арендатору на праве землепользования земельный участок, на основании постановления акимата Сарыағашского района №424 от 22.11.2019 года, постановления акимата Сарыағашского района №484 от 31.12.2019 года.

1.2. Месторасположение земельного участка и его данные:

Сарыағашский район, сельский округ Кабланбек

Кадастровый номер 19-296-059-1904. Общая площадь 0,20 га, из них сельскохозяйственных угодий — га (пашни га, многолетних насаждений — га, сенокосов — га, пастбищ — га)

Целевое назначение: для строительства мини гидро электростанции

Ограничения в использовании и обременения: нет.

Детальность или целевая цель: Непланируемый.

## 2. Плата за пользование земельным участком

2. Ежегодную арендную плату, арендатор обязан платить ежеквартально или перечислением денег в бюджет. Базовая стоимость уплаты аренды земельного участка на 1 гектар является 482,50 теңге, и с использованием поправочного коэффициента 1,5 и согласно Налогового Кодекса с 505 ежегодная арендная плата составляет 145,0 теңге

## 3. Права и обязанности сторон

1. Обязанности арендодателя:

а) осуществлять государственный контроль и защиту за использованием земельного участка.

Право:

а) возмещать в полном объеме убытки в случае ухудшения качества земель и экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности.

2. Обязанности арендатора:

а) использовать земельный участок в соответствии с его основным целевым назначением и в порядке, предусмотренном Договором;

б) своевременно вносить арендную плату;

в) не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или перепродажи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

3. Право:

а) осуществлять мероприятия по охране земель участка и по улучшению плодородия предусмотренные земельным законодательством.

## 4. Ответственность сторон.

1. В случае нарушения срока уплаты арендной платы Арендатор уплачивает пеню в размере 0,1 процент от просроченной суммы за каждый календарный день просрочки.

2. За нарушение условий Договора Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

## 5. Порядок рассмотрения споров.

3. Любые разногласия или перетезисы, которые могут возникнуть по Договору или связанные с его действием, будут по возможности разрешаться путем переговоров между Сторонами.

4. Все разногласия, вытекающие из Договора, которые не могут быть решены путем переговоров, разрешаются в судебном порядке.

## 6. Действие договора.

1. Договор заключен до 12.02.2021 года и вступает в силу с момента его государственной регистрации в органах юстиции.

2. Ранее составленный Договор от «—» 20 — года за № — признать утратившим силу.

2. В случае неисполнения Сторонами своих обязанностей, предусмотренных подпунктом 2 раздела 3 настоящего Договора, Договор подлежит расторжению.

3. В случае изменения ставки или исправительного коэффициента, Договор об аренде земельного участка подлежит внесению изменений данного Договора.

## Юридические адреса и реквизиты сторон:

«Арендодатель»

Руководитель отдела земельных отношений Сарыағашского района

Н.Кукеев

М.П.

Б.П. Кабанбеков

Адрес: Сарыағаш ауданы, С.Дүйсебайұлы көшесі, б.п.

«Арендатор»

Директор СПК «Ынтымақ» Б.П. Кабанбеков

Б.П. Кабанбеков

Б.П. Кабанбеков



“Азаматтарға арналған үкімет” мемлекеттік корпорациясы” КЕ АҚ Түркістан облысы  
 бойынша филиалы Жер, ауыл шаруашылығы және жылқы мал өсіретін мүлік бойынша  
 Салық және заңдылық бақылау

002/90205904  
 19:296:059:1904  
 Тіркеу кіші № 296:059:1904  
 Тіркеу кіші № 250.20  
 Тіркеу кіші № 12.42

Салық және заңдылық бақылау  
 Кабланбек а/о  
 Кабланбек а/о, 19:296:059:1904  
 Бекназаров С.  
 Әбішев Р.



**Отдел Сарыагашского района по земельному кадастру и  
недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества  
"Государственная корпорация "Правительство для граждан" по  
Туркестанской области**

**Сведения о новом правообладателе земельного участка занесены в Единый  
государственный реестр земель (ЕГРЗ)**

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 1.  | № заявления, дата   |  |
| 2.  | Кадастровый номер   | 19-296-059-1905  |
| 3.  | Предыдущий кадастровый номер  | Предыдущие №: 19-296-059-1839  |
| 4.  | Ф.И.О. или наименование собственника земельного участка или землепользователя | Гр Калибеков Бакберген Нуржанұлы<br>(БИН/ИИН: 940620301768)  |
| 5.  | Право на земельный участок  | временное возмездное долгосрочное землепользование<br>31 лет 4 месяца  |
| 6.  | Площадь земельного участка  | 0.5 га.  |
| 7.  | Категория земель  | Земли сельскохозяйственного назначения   |
| 8.  | Адрес земельного участка  | Туркестанская обл., Сарыагашский р-н., Кабланбекский<br>с/о, 059 кварт. уч. 1905   |
| 9.  | Целевое назначение земельного участка   | для ведения крестьянского хозяйства  |
| 10. | Правоустанавливающий документ   | Акт и постановление обращения заложенного имущества<br>в собственность залогодержателя № 07.08.2019 ж.,<br>Решение Сарыагашского районного суда №2-340/2019<br>08.04.2019 ж. |
| 11. | Обременения и ограничения в пользовании земельным участком                    |  |
| 12. | Дата внесения в ЕГРЗ  | 07.10.2019   |

**Руководитель отделения**

Исполнитель: А. Бигабилов



**Р.Дуйсенов**

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ»  
МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ»  
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ  
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫНЫҢ ЖЕР КАДАСТРЫ ЖӘНЕ  
ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК БОЙЫНША  
САРЫАҒАШ АУДАНЫНЫҢ БӨЛІМІ

ОТДЕЛ САРЫАҒАШСКОГО РАЙОНА ПО  
ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ И  
НЕДВИЖИМОСТИ ФИЛИАЛА  
НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО  
ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН» ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ  
ОБЛАСТИ

МЕНШІК ИЕСІ (ҚҰҚЫҚ ИЕСІ) ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР  
СВЕДЕНИЯ О СОБСТВЕННИКЕ (ПРАВООБЛАДАТЕЛЕ)

№ 002183574611

18.10.2019г.

Кадастр нөмері/Кадастровый номер: 19:296:059:1905

Жылжымайтын мүлік объектінің мекен-жайы обл. Туркестанская, р-н Сарыағашский, с.о.  
Адрес объекта недвижимости Капланбекский, с. Кабыланбек, кв-л 059 уч.1905

Меншік иесі (құқық иесі)  
Собственник (правообладатель)

Құқық пайда болу негіздемесі/  
Основание возникновения права

ҚАЛИБЕКОВ БАҚБЕРГЕН  
НУРЖАНҰЛЫ, 20.06.1994 г.р.

Акт (№ - от 07.08.2019г.) - Дата регистрации: 07.08.2019  
16:41

Типовой договор (№ 1040 от 17.10.2019г.) - Дата  
регистрации: 17.10.2019 13:19

Басшы  
Руководитель

Тіркеуші  
Регистратор



Дуйсенов Р. А.

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

Бекназаров Т.Х.

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

00299853

Жоспар шетіледі бітен жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспар<br>дата<br>№ на<br>плане | Жоспар шетіледі бітен жер учаскелерінің<br>кадастрлық номерлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных<br>участков в границах плана | Алаң, гектар<br>Площадь, гектар |
|---------------------------------|--|---------------------------------|
|                                 | ЖОҚ<br>НЕТ   |                                 |
|                                 |  |                                 |
|                                 |  |                                 |
|                                 |  |                                 |
|                                 |  |                                 |
|                                 |  |                                 |

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Түркістан облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Сарыағаш аудандық болімінде жасалды

Настоящий акт изготвлен Сарыағашским районным отделом по земельному кадастру и недвижимості филиалом некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Туркестанской области

Мөр орны

Место печати

Осы актіні беру туралы жаба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылған Кітапта № 317 болып

жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования

за № 317

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:

\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:

\*Описание смежных действительно на момент изготовления

идентификационного документа на земельный участок



УАҚЫТША (ҰЗАК МЕРЗІМГЕ,  
ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ  
(ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО  
(ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО)  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)



№ 2960591905

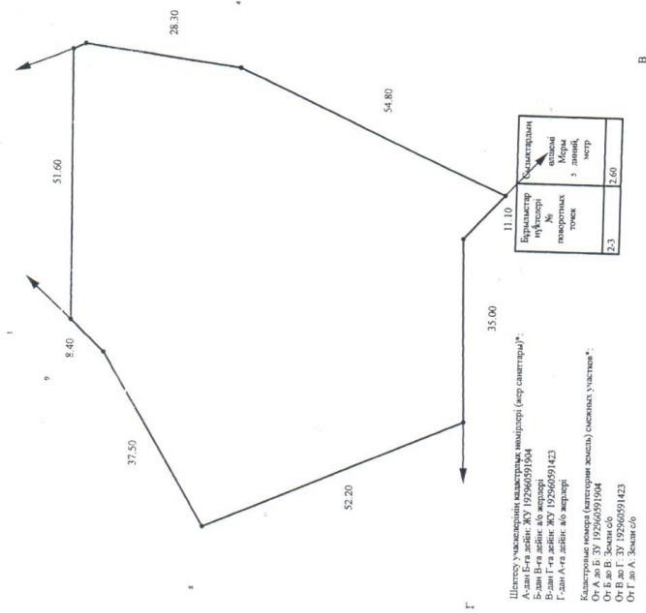
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **19-296-059-1905**  
 Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 31 жыл 4 ай мерзімге  
 Жер учаскесінің алаңы: **0.5000 га**  
 Жердің санаты: **Ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлер**  
 Жер учаскесін нысаналы тағайындау: **шаруа қожалығын жүргізу үшін**  
 Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жоқ**  
 Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінбейді**

Кадастровый номер земельного участка: **19-296-059-1905**  
 Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 31 лет 4 месяца  
 Площадь земельного участка: **0.5000 га**  
 Категория земель: **Земли сельскохозяйственного назначения**  
 Целевое назначение земельного участка: **для ведения крестьянского хозяйства**  
 Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **нет**  
 Делимость земельного участка: **неделимый**

№ 2960591905

**Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ**  
**ПЛАН земельного участка**

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):  
 Түркістан обл., Сарыағаш ауд., Кабланбек а/о, 059 квартал. 1905 уч  
 Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:  
 Туркестанская обл., Сарыагашский р-н., Кабланбекский с/о, 059 кварт.  
 уч. 1905



МАСШТАБ 1:1000

Шаруа немесе фермер қожалығын, ауыл шаруашылығы өндірісін жүргізу үшін ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер учаскесін уақытша өтеулі жер пайдаланудың (жалға алуын) үлгі шарты

Сарыағаш қаласы № 1040 «18» 10 2019 ж.

Біз төменде көп қожалықтар, бұдан әрі «Жалға беруші» деп аталатын «Сарыағаш ауданының жер қатынастары бойынша мемлекеттік мекемесі» және бұдан әрі «Жалға алушы» деп аталатын Қабдібеков Бакберген Нұржанұлы төмендегі туралы осы Шартты жасастық:

### 1. Шарттың мәні

1. Жалға беруші өзіне тиесілі мемлекеттік меншік құқығындағы ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер учаскесін Сарыағаш ауданы сотының 08.04.2019 жылғы №2-340/2019 шешімі негізінде 31 жыл 4 ай мерзімге 2051 жылғы "12" ақпанда дейін Жалға алушыға жер учаскелерін пайдалану үшін ақылға жалға береді (ұсынады).

2. Жер учаскесінің орналасқан жері және оның деректері: Қабдібек ауылдық округі  
Кадастрлық нөмірі (код) 19-296-059-1905  
Аланы 0,50 гектар (бұдан әрі – га), олардың ішінде ауыл шаруашылығы алқаптары 0,50 га (көп жылдық егектер – га, шабындық – га, жайылымдар 0,50 га, егістіктер – га, оның ішінде суармалы – га және өтпелісі – га)  
Нысаналы мақсаты шаруа қожалығын жүргізу үшін  
Пайдаланудағы шектеулер және (немесе) ауыртпалықтар: жоқ  
Бөлінетіндігі немесе бөлінбейтіндігі: бөлінбейді

### 2. Жер учаскелерін пайдалануға үшін төлемдер мөлшері

3. Жер учаскесін пайдалануға үшін төлемдері сома 2019 жылғы 8,0 (сегіз) теңгені құрайды.

4. Шаруа немесе фермер қожалығын, ауыл шаруашылығы өндірісін жүргізуге арналған ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер учаскесін пайдалануға үшін төлемдері сомамен белгіленген болып табылмайды және оны Шарт талаптары өзгерген жағдайларда, сондай-ақ жерге салық және өңге де төлемдер есептеу тәртібін регламенттейтін заңнамалық актілерге енгізілген өзгерістерге және (немесе) толықтыруларға сәйкес Жалға беруші өзгертуі мүмкін.

5. Жер учаскелерін пайдалануға үшін төлемдері Қазақстан Республикасының салық және жер заңнамаларына сәйкес айқындалады және Жалға алушының Қазақстан Республикасының салық заңнамасында белгіленген мерзімдерде және одан әрі жыл сайын, Қазақстан Республикасының салық және жер заңнамаларына сәйкес төлемдерді Түркістан облысы, Сарыағаш аудандық мемлекеттік кірістер басқармасына МФО 1958010112, код 105315, БИН 021140001979 есеп шотына аударылады.

### 3. Тараптардың құқықтары мен міндеттері

6. Жалға алушы:  
1) жерде өз бетінше шаруашылық жүргізуге, оны жер учаскесі мақсатынан тымсызайтын мақсаттарға пайдалануға;

2) жер учаскесін пайдалану нәтижесінде алынған ауыл шаруашылығы және өңге дақылдар мен қорықтардың ерісі мен екпелерін, ауыл шаруашылығы өнімі мен өңге де өнімді және оны өткізуден алынған табысты меншіктеуге;

3) жер учаскесін мемлекет мұқтажына алып қойғанда (өндіріп алғанда) Қазақстан Республикасының заңдарында белгіленген тәртіппен шығындарының өтеуіне;

4) Жалға берушінің келісімімен белгіленген құрылыс, экологиялық, санитариялық-гигиеналық және өңге де арнайы талаптарға сәйкес суландыру, құрату және өңге де мелиоративтік жұмыстар жүргізуге, тоғандар мен басқа су қоймаларын салуға;

5) өз шаруашылығының мұқтажы үшін жер учаскесіндегі құмды, топырақты, қиыршық тасты және басқа да кен тараған пайдалы қазбаларды, торфты, екпелерді, жерүсті және жерасты суларын пайдалануға, сондай-ақ Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген шарттармен және тәртіппен жердің өңге де пайдалы игіліктері кейіннен мәмілелер жасау негізінде пайдалануға;

6) жайылымдардың жалпы алаңына түсетін жүктеменің шекті рұқсат етілетін нормалары сақталған кезде жайылымдардың өнімділігі жайылтатын ауыл шаруашылығы жануарларына азық қажеттілігінен асатын жағдайларда, азықты дайындау мақсатында шөп шабуды жүзеге асыруға;

7) уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану (жалға алу) құқығын шаруашылық серіктестігінің жарылыс капиталына салым ретінде, акционерлік қоғам акцияларының төлеміне немесе өндірістік кооперативке жарна ретінде беруге құқылы;

7. Жалға алушы:  
1) жерді оның нысаналы мақсатына сәйкес және осы Шартта көзделген тәртіппен пайдалануға;

2) Шарттың мерзімін ұзартқан кезде, жер учаскесінің орналасқан орын бойынша жергілікті атқарушы органға осы Шарттың қолдану мерзімін аяқталғанға дейін кемінде 1 (бір) ай бұрын тиісті өтінішін жүгінуге;

3) қажет болған жағдайда 2003 жылғы 20 маусымдағы Қазақстан Республикасының Жер кодексіне көзделген тәртіппен сервитуттардың берілуін қамтамасыз етуге;

4) жерді пайдаланушының мекенжайы өтпелі кезде бір ай ішінде Жалға берушіге хабарлауға;

5) Жер кодексінің 140-бабында көзделген жерді қорғау бойынша қ-шараларды жүзеге асыруға;

6) Қазақстан Республикасының жер заңнамасында белгіленген жердің жай-күйі мен оны пайдалану туралы мәліметтерді мемлекеттік органдарға уақтылы ұсынуға;

7) басқа меншік иелерінің және жерді пайдаланушылардың құқықтарын бұзбауға;

8) топыраққа агрохимиялық зерттеп-қарауды жүргізу үшін жер учаскелеріне қол жеткізуді қамтамасыз етуге;

9) Қазақстан Республикасының жер заңнамасын бұзуға жол бермеуге міндетті.

10) Жер пайдаланушылардың мақалдарын айдап өтуге және мал суатын көздеріне (құдық, өзен, көл, су жүйелері, т.б.) есепсіздік енгізуге міндетті;

8. Жалға беруші:  
1) осы Шарттың талаптарының орындалуын бақылауды жүзеге асыруға;

2) жер учаскесінің нысаналы мақсаты бойынша пайдаланылуына бақылауды жүзеге асыруға;

3) Шарттың қолданыс мерзімі аяқталуына қарай жер учаскесінің жай-күйін ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер учаскелері паспортына сәйкес бағалауға және оны

Типовой договор временного возмездного землепользования (аренды) земельного участка сельскохозяйственного назначения для ведения крестьянского или фермерского хозяйства, сельскохозяйственного производства

г. Сарыағаш № 1040 «18» 10 2019 г.

Мы, нижеподписавшиеся, Государственное учреждение «Отдел земельных отношений Сарыағашского района», именуемое в дальнейшем «Арендодатель», с одной стороны, и Қабдібеков Бакберген Нұржанұлы именуемый (ая) в дальнейшем «Арендатор», с другой стороны, заключил настоящий Договор о нижеследующем:

### 1. Предмет Договора

1. Арендодатель передает (предоставляет) Арендатору за плату за пользование земельным участком в аренду принадлежащий ему на правах государственной собственности земельный участок сельскохозяйственного назначения на основании решения Сарыағашского районного суда за №2-340/2019 от 08.04.2019 года сроком на 31 год 4 месяца до "12" февраля 2051 года.

2. Месторасположение земельного участка и его данные: сельский округ Кабдібек

Кадастровый номер 19-296-059-1905  
Площадь 0,50 гектар (далее – га), из них: сельскохозяйственных угодий 0,50 га (пастбищных пастбищ 0,50 га, сенокосов 0,50 га, пашни 0,50 га, в том числе орошаемые 0,50 га, и прочие 0,50 га).

Целевое назначение для ведения крестьянского хозяйства  
Ограничения в использовании и (или) обременения: нет  
Делимость или неделимость: неделимый

### 2. Размер платы за пользование земельным участком

3. Сумма платы за пользование земельным участком в 2019 году составляет 8,0 (восьми) тенге

4. Сумма платы за пользование земельным участком сельскохозяйственного назначения для ведения крестьянского или фермерского хозяйства, сельскохозяйственного производства не является фиксированной и может изменяться Арендодателем, в случаях изменения условий Договора, а также в соответствии с внесенными изменениями и (или) дополнениями в законодательные акты, регламентирующие порядок исчисления налоговых и иных платежей на землю.

5. Плата за пользование земельным участком определяется в соответствии с налоговым и земельным законодательством Республики Казахстан и подлежит уплате Арендатором в сроки, установленные налоговым законодательством Республики Казахстан, и в дальнейшем, ежегодно в соответствии с налоговым и земельным законодательством Республики Казахстан, путем перечисления в управление государственных доходов по Сарыағашскому району Туркестанской области, г.Сарыағаш, МФО 1958010112, код 105315, БИН 021140001979

### 3. Права и обязанности сторон

6. Арендатор имеет право:  
1) самостоятельно хозяйствовать на земле, использовать ее в целях, вытекающих из назначения земельного участка;

2) собственности, на посевы и посадки сельскохозяйственных и иных культур и насаждений, на произведенную сельскохозяйственную и иную продукцию, полученную в результате использования земельного участка и доходов от ее реализации;

3) на возмещение убытков в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан в случае изъятия (выкупе) земельного участка для государственных нужд;

4) с согласия Арендодателя проводить оросительные, осушительные и иные мелиоративные работы, строить пруды, и иные водоемы в соответствии с установленными строительными, экологическими, санитарно-гигиеническими и иными специальными требованиями;

5) использовать без намерения последующего совершения сделок для нужд своего хозяйства, имеющиеся на земельном участке песок, глина, гранит и другие общераспространенные полезные ископаемые, торф, насаждения, поверхностные и подземные воды, а также эксплуатировать иные полезные свойства земли, на условиях и в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

6) осуществлять сенокошение в целях заготовки кормов в случаях, когда продуктивность пастбищ превышает потребность в кормах выпасемых сельскохозяйственных животных при соблюдении предельно допустимых норм нагрузки на общую площадь пастбищ;

7) передать право временного возмездного долгосрочного землепользования (аренды) в качестве вклада в уставный капитал хозяйственного товарищества, в оплату акций акционерного общества или в качестве взноса в производственный кооператив.

7. Арендатор обязан:  
1) использовать землю в соответствии с его целевым назначением и в порядке, предусмотренном настоящим Договором;

2) при продлении срока Договора, обратиться в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка, с соответствующим заявлением не менее чем за 1 (один) месяц до истечения срока настоящего Договора;

3) в случае необходимости обеспечивать предоставление сервитутов в порядке, предусмотренном Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года (далее – Земельный кодекс);

4) при изменении адреса землепользователя в течение месяца сообщить об этом Арендодателю;

5) осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса;

6) своевременно представлять в государственные органы, установленные земельным законодательством Республики Казахстан сведения о состоянии и использовании земель;

7) не нарушать прав других собственников и землепользователей;

8) обеспечивать доступ к земельным участкам для проведения агрохимического обследования почв;

9) не допускать нарушений земельного законодательства Республики Казахстан;

10) Обязан беспрепятственно обеспечить скотоводов сельскохозяйственных животных землепользователей и пропускать их к местам водопоя (колодцам, рекам, водным объектам и т.д.)

8. Арендодатель имеет право:  
1) осуществлять контроль за использованием земельного участка по целевому назначению;

2) осуществлять контроль за использованием земельного участка по целевому назначению;



|   |  |
|---|--|
| <p>кабылдап-алу беру актісі бойынша қабылдауға;</p> <p>4) Жалға алушы Шартта көзделген міндеттемелерін орындамаған жағдайда, жер учаскесіне жана мерзімге Шарт жасаспауға;</p> <p>5) осы Шарттың 4-тармағында көзделген жағдайларда жер учаскесін пайдаланған үшін төлемсіз сомағы бөлігінде Шартқа өзгерістер енгізуге;</p> <p>6) <u>шаруа немесе фермер қожалығын, ауыл шаруашылығы өндірісін жүргізуге арналған жер учаскесі алған нег анықталған кезден бастап од қатарынан екі жыл бойы мақсатқа сай пайдаланылмаған жағдайларда, мұндай жер учаскесін Жер кодексінің 94-бабында көзделген тәртіппен мәжбүрлеп алып қоюға;</u></p> <p>7) заңнамда белгіленген тәртіппен жер учаскесін резервке қоюға құқылы.</p> <p>9) Жалға беруші:</p> <p>1) Жалға алушыға жер учаскесін Шарт талаптарына сәйкес келетін жай-күйде беруге (ұсынуға);</p> <p>2) Жалға алушының жер учаскесін мемлекеттің мұқтажы үшін мәжбүрлеп алып қойған жағдайда, шығындарын өтеуге, сондай-ақ оның қалауы бойынша басқа жер учаскесін ұсынуға;</p> <p>3) Шартты өзінің бастамасы бойынша мерзімінен бұрын бұзған жағдайда, Жалға алушының шығындарын толық көлемде өтеуге;</p> <p>4) Жалға алушының жер учаскесіне қатысты барлық аумртпалықтары мен құқықтарын шектеулер туралы хабардар етуге міндетті.</p> <p><b>4. Тараптардың жауапкершілігі</b></p> <p>10. Жер учаскесін пайдаланғаны үшін төлемсіз "Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы" 2017 жылғы 25 желтоқсандағы Қазақстан Республикасы кодексінің (Салық кодексі) 564-бабында айтылған мерзімдерде төленбеген жағдайда, Жалға алушы мерзімі өткен әрбір күн үшін жер учаскесін пайдаланғаны үшін төленбеген сомасының 0,1 (ондан бір) пайызы мөлшерінде, бірақ төленбеген сомадан 10 (он) пайызынан кем емес тұрақсыздық айыбын төлейді.</p> <p>11. Тұрақсыздық айыбын төлеу Жалға алушыны осы Шарт бойынша міндеттемелерін орындаудан босатпайды.</p> <p>12. Тараптар Шарт талаптарын орындамағаны немесе тиісті түрде орындамағаны үшін Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес жауапты болады.</p> <p><b>5. Шартқа өзгерістер және (немесе) толықтырулар енгізу, сондай-ақ оны бұзу тәртібі</b></p> <p>13. Осы Шарт екі жақты келісім бойынша кез келген уақытта бұзылуы мүмкін.</p> <p>14. Шартқа тараптардың келісімі бойынша енгізілген барлық өзгерістер мен толықтырулар Шарттың ережелеріне қайшы келмеуі тиіс, олар қолданыстағы заңнаманың талаптарына сәйкес екендігі туралы ресімделі, тараптардың уәкілетті өкілдері қол қояды және заңнамда белгіленген тәртіппен ресімделеді.</p> <p><b>6. Қорытынды ережелер</b></p> <p>15. Шарт бойынша немесе оның қолданылуына байланысты туындауы мүмкін кез келген келіспеушіліктер немесе наразылықтар тараптар арасындағы келіспеушіліктер арқылы шешіледі.</p> <p>16. Шарттан туындайтын, келіссөздер арқылы шешілмейтін барлық келіспеушіліктер сот тәртібінде қаралады.</p> <p>17. Осы Шарт жасасқан сәттен бастап күшіне енеді, өзілет органдарында міндетті тіркеуге жатады және 20 _____ жылғы " _____ " бастан 2051 жылғы "12" ақпанға дейін қолданыста болады.</p> <p>18. Бұрынғы « _____ » _____ 20 _____ жылы жасалған жер телімі жалға беру туралы № _____ шартының күші жойылсын.</p> <p>19. Шарт екі данада жасалды, бір данасы Жалға алушыға беріледі, екіншісі Жалға берушіде қалады.</p> <p><b>Тараптардың мекенжайлары және деректемелері:</b></p> <p>"Жалға беруші"</p> <p>Сарыағаш ауданының жер қатынастары бөлімінің басшысы</p> <p></p> <p>М.О. _____</p> <p>БСН: 170940026623</p> <p>Мекен-жайы: Сарыағаш қаласы, С.Исмайлов көшесі, № 37</p> <p>"Жалға алушы"</p> <p><u>Калибеков Бакбергел Нуржанұлы</u></p> <p>ЖСН: 940620301768</p> <p>Мекен-жайы: Сарыағаш ауданы</p> | <p>3) оценивать по истечению срока действия Договора состояние земельного участка согласно паспорту земельных участков сельскохозяйственного назначения и принимать его по акту приема-передачи;</p> <p>4) не заключать Договор на земельный участок на новый срок, если Арендатор не исполнил свои обязанности, предусмотренные Договором;</p> <p>5) вносить изменения в Договор в части суммы платы за пользование земельным участком, в случаях предусмотренных пунктом 4 настоящего Договора;</p> <p>6) <u>в случаях если земельный участок, предназначенный для ведения крестьянского или фермерского хозяйства, сельскохозяйственного производства, не используется по назначению в течение двух лет подряд с момента первоначального выявления факта неиспользования, то такой земельный участок принудительно изымают в порядке, предусмотренном статьей 94 Земельного кодекса;</u></p> <p>7) зарезервировать земельный участок в установленном законодательством порядке.</p> <p>9. Арендодатель обязан:</p> <p>1) передать (предоставить) Арендатору земельный участок в состоянии, соответствующем условиям Договора;</p> <p>2) возместить Арендатору убытки, а также по его желанию предоставить другой земельный участок в случае принудительного изъятия земельного участка для государственных нужд;</p> <p>3) возместить в полном объеме убытки Арендатору при досрочном расторжении Договора по своей инициативе;</p> <p>4) известить Арендатора обо всех имеющихся обременениях и ограничениях прав на земельный участок.</p> <p><b>4. Ответственность сторон</b></p> <p>10. В случае неуплаты платы за пользование земельным участком в сроки, оговоренные в статье 564 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года "О налогах и других обязательных платежах в бюджет" (Налоговый кодекс), Арендатор за каждый день просрочки уплачивает неустойку в размере 0,1 (одной десятой) % от неуплаченной суммы за пользование земельного участка за каждый день просрочки, но не более 10 (десяти) % от неуплаченной суммы.</p> <p>11. Уплата неустойки не освобождает Арендатора от исполнения своих обязательств по настоящему Договору.</p> <p>12. Стороны несут ответственность за невыполнение либо ненадлежащее исполнение обязательств по Договору в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.</p> <p>13. Изменение и (или) дополнение, а также порядок расторжения договора</p> <p>14. Настоящий Договор может быть расторгнут по обоюдному согласию в любое время.</p> <p>15. Изменения и дополнения, вносимые по договоренности сторон в Договор, не должны противоречить положениям Договора, оформляются в виде дополнительного соглашения, подписываемого уполномоченными представителями сторон и оформляются в установленном законодательством порядке.</p> <p><b>6. Заключительные положения</b></p> <p>16. Споры, возникающие из претензий, которые могут возникнуть по Договору или в связи с его исполнением, разрешаются путем переговоров между сторонами.</p> <p>17. Все споры, не разрешенные из Договора, которые не могут быть решены путем переговоров, рассматриваются в судебном порядке.</p> <p>18. Настоящий Договор вступает в силу с момента заключения, подлежит обязательной регистрации в органах юстиции и действует с " _____ " _____ 20 _____ года по " _____ " _____ 2051 года.</p> <p>19. Ранее составленный Договор от « _____ » _____ 20 _____ года за № _____ признается утратившим силу.</p> <p>19. Договор составлен в двух экземплярах, один из которых передается Арендатору, второй остается у Арендодателя.</p> <p><b>Адреса и реквизиты сторон:</b></p> <p>"Арендодатель"</p> <p>Руководитель и представитель земельных отношений<br/>Сарыағашского района</p> <p></p> <p>М.О. _____</p> <p>БИН: 370940026623</p> <p>Адрес: город Сарыағаш, улица С.Исмайлов, № 37</p> <p>"Арендатор"</p> <p><u>Калибеков Бакбергел Нуржанұлы</u></p> <p>ИНН: 940620301768</p> <p>Адрес: Сарыағашский район</p> |
|---|--|

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8  
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс  
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мәңгілік Ел, 8  
«Дом министерства», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности  
Производственный кооператив "СПК "Ынтымақ"

Материалы поступили на рассмотрение 24.10.2024 года KZ77RYS00834640.

#### Общие сведения

*Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:* Производственный кооператив "СПК "Ынтымақ", 160300, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАЗЫГУРТСКИЙ РАЙОН, ШАРБУЛАКСКИЙ С.О., С.ШАРБУЛАК, улица С.Аширов, дом № г. Шымкент, ул. Жилой массив НУРСАТ, 71, 160940015309, ҚАЛИБЕКОВ БАҚБЕРТЕН НУРЖАНҰЛЫ, 87057170026, nurlibaev13k@mail.ru.

*Общее описание видов намечаемой деятельности.* Проектируемый объект – Намечаемая деятельность включает в себя проведение строительство мини ГЭС на 3,5 МВт в Кабланбекском сельском округе Туркестанской области.

Согласно приложению 1 раздела 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) намечаемый вид деятельности подлежит проведению обязательной оценки воздействия на окружающую среду и процедуре скрининга воздействий намечаемой деятельности.

*Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объекта).* Продолжительность проведения работ принимается – 12 месяцев. Начало строительства – июнь 2025 года, окончание строительства ориентировочно - май 2026 года. Сроки постутилизации объекта не устанавливаются.

*Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности.* Проектируемый объект расположен вдоль канала Ханым в пределах села Ташкулак в сельском округе Капланбек, Сарыагашского района, Туркестанской области.

#### Краткое описание намечаемой деятельности

*Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.*

Комплекс сооружений малой гидроэлектростанции расположен на гидротехническом узле сброса воды с канала Зах (западный канал Ханым) в канал Таскулак. Существующее сооружение сброса воды открытого типа в виде консольного перепада (водопада). Водозабор





Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.

Проектируемый объект находится на территории Каптанбекского с/о, на участке свободном от застройки, зеленых насаждений и инженерных коммуникаций. Территория ограничена с востока каналом Ташбулак, с севера со свободной территорией, с запада с существующим грунтовым проездом, с юга с каналом Зах. Проектом предусмотрено строительство: 1. Головного водозабора 2. Деривационного канала 3. Минигидроэлектростанции 4. Отводящего канала 5. Проходной 6. Уборной на 1 очко 7. ТП Пропускная способность подводящего канала – максимальный расход канала на 24 м<sup>3</sup>/с, расчетный 15 м<sup>3</sup>/сек. Для забора воды из канала Зах в подводящий канал предусматривается ныряющая стенка из монолитного железобетона: бетон 16/20 (В20) F150, W6, армирование сетками 200х200х20х20 и 200х200х14х14 АШ и арматурой А1 шагом 400 мм для каркаса ГОСТ 34028-2016 с креплением камнем откосов и для примыкающих к ныряющей стенке диаметром от 0,1 до 0,3 м толщиной 1,0м. На входе в подводящий канал предусматриваются шандорные пазы для оборудования шандорного затвора, представляющего собой шандорные брусья уложенные горизонтально друг на друга, для перекрытия водопропускного отверстия гидротехнического сооружения во время строительства, ремонта, педехода и весенних паводков. Шандорный паз укреплен швеллером №30 ГОСТ 8240-89 Подводящий канал шириной по дну 7,2 м, высотой 6,5 м, стенки канала в основании шириной 0,5 м, поверху 0,35 м, прямоугольного сечения из монолитного железобетона: бетон классом по прочности по СНБ С16/20 (по СНиП В20), морозостойкостью F150, водопроницаемостью W6. Для жесткости предусмотрены контрфорсы. Протяженность подводящего канала по сечению створа 1 – 27 м, по сечению створа 2 – 12м. Напорная камера - представляет собой гидротехническое сооружение бычкового типа, протяженностью створ 3 – 12 м. Входной

порог напорной камеры возвышается над дном подводящего канала на 0,5 м. Бычки в количестве 2 шт проектом предусмотрены толщиной 60 см, толщина боковых устоев - 0,6 м. Расчет армирования устоев приведен ниже. На входе напорной камеры предусматриваются шандорные пазы. Шандорный паз укреплен швеллером №30 ГОСТ 8240-89. В бычках и устоях напорной камеры предусмотрены пазы для установки глубинных затворов ГС200х300 принятых по серии 3.820.2-43 вып.12 в количестве 2 шт. Расчет подбора затворов приведен ниже. Высота рамы откорректирована с учетом высоты напорной камеры. Маневрирование затворами осуществляется с помощью винтового подъемника 10В. Перед входом в камеру устанавливается грубая решетка, защищающая напорную камеру от мусора и наносов. Для гарантированного непопадания наносов предусмотрена наклонная тонкая решетка. Для спуска в напорную камеру для очистки сооружения предусмотрены кодовые скобы из арматуры Ø 16 в количестве 48 штук. Дно камеры представлено плитой из монолитного железобетона. Сбросной канал. Аварийный сброс воды из напорной камеры посредством глубинного затвора ГС 160х160 принятого по серии 3.820.2-43 вып.11, производится через сбросной канал (тоннель) в отводящий канал. Маневрирование затворами осуществляется с помощью винтового подъемника 5В. Сбросной тоннель шириной по дну 2,0 м, высотой 2,3 м, стенки, верх и дно сбросного тоннеля толщиной 0,3 м, протяженностью 114 м, прямоугольного сечения из монолитного железобетона: бетон классом по прочности по СНБ С16/20 (по СНиП В20), морозостойкостью F150, водопроницаемостью W6. Деривационный водовод - представляет собой напорный трубопровод из стальных труб диаметром 2400х20 мм (ГОСТ 10704-91\*) длиной 64 м. Забор воды производится из напорной камеры через сварной конус - переход от диаметра 5400 к диаметру 2400. Переход проходит через упор из монолитного железобетона. При укладке напорного трубопровода предусмотрена усиленная гидроизоляция трубы. Отводящий канал - прямоугольного сечения шириной по дну 6,0 м, высотой 4,0 м, стенки канала в основании шириной 0,5 м, поверху 0,4 м, дно толщиной 40 см с выступами по дну по 0,5 м протяженностью 47 м прямоугольного сечения из монолитного желе.

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

*Земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования:* Кадастровый номер земельного участка: 19-296-059-1904. Право временное возмездное долгосрочное землепользования 31 лет 2 месяца. Площадь земельного участка: 0,2га. Категория земель: Земли водного фонда. Целевое назначение земельного участка: для строительства мини гидроэлектростанции.

*Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.*

Предполагаемый перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период строительных работ: Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) (3 кл. оп.) - 0.0279939 т/год; Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(332) (2 кл. оп.) - 0.00270616т/год; Азота (IV) диоксид (4) (2 кл. оп.) - 0.0234346 т/год; Азот (II) оксид (6) (3 кл. оп.) - 0.00380816 т/год; Углерод (593) (3 кл. оп.) - 0.00185 т/год; Сера диоксид (526) (3 кл. оп.) - 0.003876 т/год; Углерод оксид (594) (4 кл. оп.) - 0.024617832 т/год; Фтористые газообразные соединения (2 кл. оп.) - 0.0000021 т/год; Фториды неорганические плохо растворимые (2 кл. оп.) - 0.0000924 т/год; Диметилбензол (3 кл. оп.) - 0.043435 т/год; Метилбензол (353) (3 кл. оп.) - 0.01154т/год; Бенз/а/пирен (54) .) - 0.000000033 т/год; Хлорэтилен (656) (1 кл. оп.) - 0.0000001872 т/год; Бутилацетат (110) (4 кл. оп.) - 0.00204 т/год; Формальдегид (619) (2 кл. оп.) 0.00036 т/год; Пропан-2-он (478) (4 кл. оп.) - 0.00442 т/год; Циклогексанон (664) (3- кл. оп.) - 0.001 т/год; Уайтспирит (1316\*) (кл. оп.) - 0.022193 т/год; Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) (4 кл. оп.) - 0.033 т/год; Взвешенные вещества (3 кл. оп.) - 0.029681 т/год; Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 кл. оп.) - 1.1430753 т/год. В перечень регистра выбросов и переноса загрязняющих веществ будут



входить следующие загрязняющие вещества: При строительстве: Формальдегид (код 1325), Бензапирен (код 0703), Азота оксид (код 0304), Углерод оксид (код 0337).

*Водоснабжение.*

Объем технической воды на период строительства- 815 м<sup>3</sup>. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 125 м<sup>3</sup>. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 125м<sup>3</sup>. Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СНиП РК 4.01-41-2006 и составляет: Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Рабочих 20. 250 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека  $G=(1 \cdot 25) \cdot 10^{-3} \cdot 20 \cdot 250= 125$  м<sup>3</sup>/год.

*Описание сбросов загрязняющих веществ.*

Сбросы на период строительства осуществляются в биотуалет, с последующим вывозом со спец.организацией на ближайшие очистные сооружения.

*Описание отходов*

В период строительства образуются: - Отходы сварки (120113) - 0,02334 т/год. - Смешанные коммунальные отходы (200301) – 1,027 т /год. - Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202\*) – 0,03429т/год. - Отходы красок и лаков (080111\*) – 0,06274 т/год. - Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (170904) – 2 т/год.

**Выводы:** Согласно приложению 1 раздела 1 Экологического кодекса Республики Казахстан, намечаемый вид деятельности подлежит проведению обязательной оценки воздействия на окружающую среду и процедуре скрининга воздействий намечаемой деятельности.

При разработке «Отчета о возможных воздействиях» предусмотреть рекомендации государственных органов, а так же Комитета экологического регулирования РК:

1. Предоставить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).

2. Согласно пункта 4 статьи 71 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) рассмотреть возможность использования альтернативных вариантов топлива. Указать количественные и качественные характеристики топлива, выбранного для использования.

3. Необходимо рассмотреть возможность применения наилучших доступных техник (НДТ) и получения комплексного экологического разрешения.

4. Предоставить описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, возникающих в результате строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения.

5. Указать предельные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения на период строительства и на период эксплуатации объекта в целом.

6. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах,



13.В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

**А. Бекмұхаметов**

[a.chamberlain.com.au/australia](http://a.chamberlain.com.au/australia)

Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: Комитет экологического регулирования и контроля МЭП РК

Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 12.09.2024 г.

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 11.11-20.11.2024 г.

Обобщение замечаний и предложений заинтересованных государственных органов:

| № | Заинтересованный государственный орган                                   | Замечания или предложения  |
|---|--|--|
| 1 | Акымат Туркестанской области   | Не представлено  |
| 2 | Департамент комитета промышленной безопасности Туркестанской области     | Департамент Комитета промышленной безопасности МЧС РК по Туркестанской области, согласно Вашему письму №28-01-04-28/2106-И от 11.11.2024, сообщает, что Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, физических и юридических лиц не содержит предложений и замечаний, связанных со строительством и дальнейшей эксплуатацией производственных и других объектов. При этом, напоминает, что при строительстве гидроэлектростанции под производственным кооперативом СПК Ынтымак «при наличии опасных производственных объектов обязаны соблюдать требования промышленной безопасности в соответствии с пунктом 3 статьи 16 Закона Республики Казахстан "О гражданской защите"».   |
| 3 | Департамент Санитарно-эпидемиологического контроля Туркестанской области | Комитет Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Туркестанской области «СПК Солидарность» рассматривает ваше письмо от 11.11.2024 г. №28-01-04-28/2106-И в отношении предложений и замечаний по обращению о намеряемой деятельности (Наречаемая деятельность включает в себя проведение строительства мини ГЭС на 3,5 МВт в Кабланбекском сельском округе Туркестанской области) с указанием: сообщает. В соответствии с подпунктом 1) пункта 1 статьи 19 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года» о здоровье народа и системе здравоохранения " (далее - Кодекс) разрешительный документ в области здравоохранения, который может быть для осуществления установленной деятельности соответствие объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения санитарно-эпидемиологического заключения. Объекты высокой эпидемической значимости определены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020 (далее - перечень). Также в соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 46 Кодекса государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно - защитным зонам (далее-проектов нормативной документации). В свою очередь, экспертиза проектов нормативной документации проводится |



|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <p>в рамках государственных услуг, предоставляемых в порядке, определенном приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «о некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения». Приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ДСМ-70» гигиенические нормативы атмосферного воздуха в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека " утверждены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от.а. Приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-2 «гигиенические нормативы физических факторов, влияющих на человека», приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-15 «к источникам воды, местам водозабора для хозяйственно-питьевого назначения, санитарно-эпидемиологические требования к хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового использования воды и безопасности водных объектов» приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления"санитарные правила и. о. министра здравоохранения Республики Казахстан Сообщаю, что от 25 декабря 2020 года № РК ДСМ-331/2020 определен приказом Министр здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № РК ДСМ-220/2020 в отношении предложений и замечаний по обращению о деятельности, устанавливаемой «СПК Солидарность» (Наречная деятельность включает в себя проведение строительства мини ГЭС на 3,5 МВт в Кабланбекском сельском округе Туркестанской области), объект отнесен к объектам высокой эпидемической или незначительной эпидемической значимости не определено. В пункте 4 статьи 27 Предпринимательского кодекса Республики Казахстан от 29 октября 2015 года № 375-V субъекты предпринимательства обязаны направить уведомление в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» для начала осуществления деятельности или действий (операций).</p> |
| 4 | Департамент экологии по Туркестанской области                   | Не представлено   |
| 5 | Управление природных ресурсов и регулирования природопользовани | Замечаний и предложений нет   |

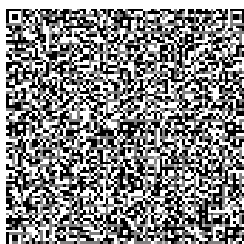


|   |  |  |
|---|--|--|
|   | я Туркестанской области  |  |
| 6 | Туркестанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан | Не представлено  |
| 9 | Комитет по регулированию и охране водных ресурсов МВР РК   | При производстве работ на водных объектах и их водоохраных зонах и полосах, согласно статей 125 и 126 Водного кодекса РК «Проектирование, строительство и размещение на водных объектах и (или) водоохраных зонах (кроме водоохраных полос) новых объектов (зданий, сооружений, их комплексов и коммуникаций), а также реконструкция (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, возведенных до отнесения занимаемых ими земельных участков к водоохраным зонам и полосам или иным особо охраняемым природным территориям, согласовываются с Бассейновыми инспекциями», а также «Проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия». |

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович







“Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Арал-Сырдария бассейндік инспекциясы” республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000,  
Қызылорда қ., Амангелді Иманов көшесі  
107, АСБИ



республиканское государственное учреждение “Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан”

Республика Казахстан 010000, г.  
Кызылорда, улица Амангельды Иманов  
107, АСБИ

23.04.2025 №ЗТ-2025-01213843

Производственный кооператив “СПК “Ынтымақ”

На №ЗТ-2025-01213843 от 14 апреля 2025 года

ПУ «СПК Ынтымақ» Туркестанская обл., нас.пункт Шарбулак, ул./пр. Аширова, дом/корпус 5 160940015309 +77028398025 Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция (далее – бассейновая инспекция) рассмотрев Ваше обращение за №ЗТ-2025-01213843 от 14.04.2025, сообщает следующее. Согласно пункта 1 статьи 66 Водного кодекса РК к специальному водопользованию относится пользование поверхностными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия с применением стационарных, передвижных сооружений и технических устройств. Специальное водопользование осуществляется физическими и юридическими лицами на основании разрешения. В соответствии со статьей 12 Водного кодекса РК МК Ханым не является поверхностный водным объектам. В связи с этим, для забора воды из МК Ханым оформление разрешения на специальное водопользование не требуется. Примечание: Согласно пункту 1 ст. 91 «Административного процедурно-процессуального кодекса» РК участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Қабылданған шешіммен келісілетін жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсудің-процедік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя инспекции

СОДІБЕК КӨПЖАН ОРАЗГЕЛДІЖЫ



Исполнитель

**ПЕРНЕБАЙ ЖАНАР БЕРИКОВНА**

тел.: 7252540189

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қала тасығызталы құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік ресімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА**  
мест забора и (или) использования поверхностных вод, сброса сточных вод, источника  
подземных вод

Масштаб

| Наименование места<br>(или водного объекта)<br>водозабора<br>(водоотведения) | Площадь земельного<br>участка, обозначенная<br>на ситуационной<br>схеме угловыми<br>точками Га (км <sup>2</sup> ) | № точек | Географические координаты |     |     |               |     |     |
|--|---|---------|---------------------------|-----|-----|---------------|-----|-----|
|  |   |         | долгота                   |     |     | широта        |     |     |
|  |   |         | град                      | мин | сек | град          | мин | сек |
| РК, Туркестанская<br>область,<br>Сарыагашский район,<br>село Кабланбек       | 2000  | 1       | 41,4494<br>06             | 1   | 1   | 69,2985<br>92 | 1   | 1   |

Расчетный объем забора и (или) использования поверхностных вод, сбрасываемых сточных вод, забираемых подземных вод

| №  | Месяц    | Кубический метр/сутки | Кубический метр/месяц |
|----|----------|-----------------------|-----------------------|
| 1  | Январь   | 1296000               | 40176000              |
| 2  | Февраль  | 1296000               | 36288000              |
| 3  | Март     | 1296000               | 40176000              |
| 4  | Апрель   | 1296000               | 38880000              |
| 5  | Май      | 1296000               | 40176000              |
| 6  | Июнь     | 1296000               | 38880000              |
| 7  | Июль     | 1296000               | 40176000              |
| 8  | Август   | 1296000               | 40176000              |
| 9  | Сентябрь | 1296000               | 38880000              |
| 10 | Октябрь  | 1296000               | 40176000              |
| 11 | Ноябрь   | 1296000               | 38880000              |
| 12 | Декабрь  | 1296000               | 40176000              |

1 - 1

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі  
"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Арал-Сырдария бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі



ҚЫЗЫЛОРДА Қ.Ә., ҚЫЗЫЛОРДА Қ.,  
Амангелді Иманов көшесі, № 107 үй

Номер: KZ82VRC00022159

Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан  
Республиканское государственное учреждение "Арал-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

ҚЫЗЫЛОРДА Г.А., Г. ҚЫЗЫЛОРДА, улица  
Амангелды Иманов, дом № 107

Дата выдачи: 27.01.2025 г.

**Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах**

Производственный кооператив "СПК "Ынтымак"  
160940015309  
160300, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
КАЗЫГУРТСКИЙ РАЙОН,  
ШАРБУЛАКСКИЙ С.О., С.ШАРБУЛАК,  
улица С.Аширов, дом № 5

Республиканское государственное учреждение "Арал-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ33RRC00060198 от 22.01.2025 г., сообщает следующее:

Арал-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов, рассмотрев рабочий проект по объекту «Строительство мини ГЭС на 3,5 МВт в сельском округе Кабланбек Туркестанской области» определила следующее:

- местоположение участка: в пределах села Ташкулак в с/о Кабланбек, Сарыагашского района, Туркестанской области;
- Разработчик рабочего проекта ТОО «DapAi group»
- цель проекта – Гидроэнергетическое использование водотоков с целью получения электроэнергии;

На основании п.2 ст.126 Водного Кодекса РК Арал-Сырдарьинская бассейновая инспекция согласовывает рабочий проект, при этом разъясняем, что при проведении намечаемых работ необходимо неукоснительно соблюдать требования статей 55, 112-115, 123, 125 Водного Кодекса РК, за выполнение которых предусмотрена административная ответственность а соответствии с Кодексом РК об административных правонарушениях.

В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном пп 3 п.1 ст.4 Закона Республики Казахстан «О государственных услугах» от 15 апреля 2013 года № 88-V.

Заместитель руководителя

Сәдібек Көшжан Оразгелдіұлы

