Ответы на Мотивированный отказ РГУ «Комитет экологического регулирование и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №KZ79VVX00383193 от 30.06.2025г. по результатам оценки воздействия на окружающую среду на намечаемую деятельность – новый сернокислотный цех ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» «Жезказганский медеплавильный завод»

№	Замечания и предложения.	Ответы инициатора.
1	Замечание по п.5 Сводной таблицы. По информации раздела 1.5.2, 8.1.2, 19.4 проекта Отчета о воздействии концентрация SO_2 на выбросе в атмосферный воздух после СКЦ составит не более 1250 мг/нм^3, Согласно таблицы «Технологические показатели выбросов SO_2 при рекуперации серы, содержащейся в отходящих газах плавильных печей, путем производства серной кислоты и других продуктов» раздела 6.2.3.4 показатели выбросов SO_2 должны составить 800 - 940 мг/нм3. Ввиду того, что СКЦ вновь проектируемый объект показатели выбросов SO2 должны составить 800 - 940 мг/нм3. Необходимо предусмотреть соответствие технологических решений НДТ согласно Справочника.	Замечание исправлено. Проектными технологическими решениями предусмотрено внедрение техник по утилизации диоксида серы в серную кислоту с учётом Справочника НДТ, концентрации SO2 на выбросе после СКЦ составит 800 - 940 мг/нм3.
2	Замечание по п.6 Сводной таблицы. По информации раздела 1.5 проекта Отчета о воздействии согласно техническим решениям мощность/производительность нового СКЦ составляет в зависимости от концентрации SO2 в отходящих газах (3-9%), что является недостаточным. Так как согласно экологического разрешения на воздействие на 2024-2025 гг. (№KZ18VCZ03374309 от 13.11.2023 г.), выбросы загрязняющих веществ от ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting» составляют: на 2024 год - 58 592,49862 т/год; на 2025 год - 58 552,8253 т/год, из которых выбросы диоксида серы составляют 55 192,157 т/год (от плавильных агрегатов ист №0227 - 54 747.64952 т/год (1 829.7508 г/с, 11 232,567 мг/нм3), что составляет 94% от валовых выбросов). В проекте Отчета о воздействии не указан объем (т/год,%) снижение выбросов диоксида серы в результате предложенных технических решений согласно НДТ и их экологическая эффективность.	Сырьем для производства серной кислоты являются металлургические газы, подвергающиеся очистке от пыли на участке пылеулавливания. В разделе 1.5. Отчета дана информация о мощности/производительности серной кислоты 350000-400000 т/год в зависимости от содержания концентрации SO2 в сырье (отходящие газы от плавильных агрегатов). 3-9% - это объемная доля содержания SO2 в отходящих газах, то есть величины, равные отношению объема SO2 к общему объему газов. Согласно экологического разрешения объем выбросов на 2025 год составляет 58552,8253 т/год, из которых диоксид серы составляет 55192,157 т/год, что составляет 94% от валовых выбросов загрязняющих веществ. Снижение выбросов Жезказганского медеплавильного завода с 58552,8253 т/год до 20908,3106318 т/год (на 37647,5146682 т/год) составит 64,3 %. Информация представлена в п.1.3.2; 3; 6.1; 6.5;7;8.1.2; 19.4;19.5 Отчета.

3	В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее Приложение 2 к Инструкции) необходимо проведение послепроектного анализа в процессе реализации намечаемой деятельности с выполнением оценки возможных существенных воздействий.	Согласно п.4 Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденых приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 проведение послепроектного анализа проводится: 1) при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду; 2) в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.
4	Согласно таблице Водохозяйственного баланса (стр. 42-43 раздела 1.8.2 проекта Отчета) безвозвратный объем воды составляет 2 991 496 м3/год. Необходимо обосновать большой объем водопотерь. Согласно п. 9 ст. 222 Кодекса операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.	В отчете (п.1.8.2) представлен откорректированный водохозяйственный баланс. Безвозвратный объем воды составит 319,696 тыс. м3/год, в том числе: 41,128 - безвозвратное водопотребление доя подачи воды к гранулятору, 278,568 - безвозвратное водопотребление в системе трубопроводов и башнях охлаждения.

«ЦентрЭКОпроект»
жауапкершілігі
шектеулі
серіктестігі

Товарищество с
ограниченной
ответственностью
«ЦентрЭКОпроект»

Государственная лицензия
№01321Р от 20.11.2009 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)»
«Жезказганский медеплавильный завод»
Строительство нового сернокислотного цеха

Генеральный директор ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» Байгабелов Ж.А.

Директор ТОО «ЦентрЭКОпроект» Мигдальник Л.В.

г. Усть-Каменогорск, 2024 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

1. Главный инженер-эколог — Худякова А.Г.

2. Инженер-эколог — Воскресенская Е.В

3 Инженер-эколог — Яншина К.А.

СОДЕРЖАНИЕ.

	ВВЕДЕНИЕ			6
1.	ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ			7
	1.1.	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности		7
	1.2.	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)		10
		1.2.1.	*Состояние атмосферного воздуха*	10
		1.2.2.	*Состояние поверхностных вод*	12
		1.2.3.	*Состояние подземных вод*	15
		1.2.4.	*Состояние земельных ресурсов*	16
		1.2.5.	*Состояние ландшафта*	18
		1.2.6.	*Состояние растительного и животного мира*	19
		1.2.7.	*Социально-экономическая среда*	20
	1.3.	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности		21
		1.3.1.	*Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях*	21
		1.3.2.	*Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него*	22
		1.3.3.	*Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности*	22
	1.4.	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности		23
	1.5.	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности		23
		1.5.1.	*Сведения о производственном процессе*	24
		1.5.2.	*Товарная продукция*	33
		1.5.3.	*Отопление и вентиляция*	33
		1.5.4.	*Электроснабжение*	35
		1.5.5.	*Режим работы и штатное расписание*	36
		1.5.6.	*Период строительства*	36
	1.6.	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий		36
	1.7.	Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения		38
	1.8.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду		38
		1.8.1.	*Атмосферный воздух*	39
		1.8.2.	*Поверхностные и подземные воды*	39
		1.8.3.	*Почвы*	44
		1.8.4.	*Недра*	44
		1.8.5.	*Физические воздействия (вибрационные, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия)*	44
		1.8.6.	*Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, сооружений, оборудования.*	50
2.	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ			53

3.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			56
4.	ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ			58
5.	РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ			59
6.	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ			61
	6.1.	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности		64
	6.2.	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)		65
	6.3.	Земли (в том числе изъятие земель) почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)		67
	6.4.	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)		67
	6.5.	Атмосферный воздух (в том числе нарушения экологических нормативов его качества)		68
	6.6.	Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем		69
	6.7.	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты		69
	6.8.	Состояние экологических систем и экоуслуг		70
	6.9.	Взаимодействие указанных объектов		70
7.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			72
8.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ			80
	8.1.	Эмиссии в атмосферный воздух		80
		8.1.1.	*Период строительства*	80
		8.1.2.	*Период эксплуатации*	82
	8.2.	Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий		85
	8.3.	Выбор операций по управлению отходами		86
		8.3.1.	*Организация системы управления отходами*	86
		8.3.2.	*Описание системы управления отходами на предприятии*	89
		8.3.3.	*Анализ показателей в сфере управления отходами*	92
9.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ			93
	9.1.	Период строительства		93
	9.2.	Период эксплуатации		98
10.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ			107
11.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ			107
	11.1.	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности		107
	11.2.	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него		107
	11.3.	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него		108
	11.4.	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления		109
	11.5.	Примерные масштабы неблагоприятных последствий		109
	11.6.	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности		110

	11.7.	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	111
	11.8.	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов, аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	113
12	ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ		114
	12.1.	Мероприятия по защите атмосферного воздуха	114
	12.2.	Мероприятия по защите водных ресурсов	115
	12.3.	Мероприятия по управлению отходами	116
	12.4.	Мероприятия по охране земель	116
13	МЕРЫ СО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ		117
14	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ		119
15	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА		119
16	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ		121
17	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ		122
18	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЦ И НЕДОСТАТОЧНОМ УРОВНЕ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ		123
19	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ		123
	19.1.	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ	123
	19.2.	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	125
	19.3.	Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные	125
	19.4.	Краткое описание намечаемой деятельности	125
	19.5.	Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты	128
	19.6.	Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности	130
	19.7.	Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления; о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений; о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения	131
	19.8.	Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду; мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям; возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия; способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности	134
	19.9.	Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду	136

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к проекту «Строительство нового сернокислотного цеха» для ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» «Жезказганский медеплавильный завод» выполнен Товариществом с ограниченной ответственностью «ЦентрЭКОпроект» (государственная лицензия на природоохранное проектирование, нормирование № 0132Р от 20.11.2009 года представлена в приложении 27) в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Инициатором намечаемой деятельности является ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)».

Почтовый адрес: Республика Казахстан, область Ұлытау. г Жезказган, Промышленная зона, здание 296.

Руководитель: Байгабелов Ж.А.

БИН – 110440001807.

тел. 8(71036)6-22-84.

e-mail: kancelyariya.smelting@kazakhmys.kz.

Вид экономической деятельности: производство черновой и катодной меди.

Согласно п.3 ст.48 Экологического кодекса (далее - ЭК) РК экологическая оценка по её видам организуется и проводится в соответствии с ЭК РК и инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

Отчет о возможных воздействиях подготовлен с учетом содержания Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, выданного Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 04.12.2024 г. №KZ63VWF00260924 (представлено в приложении №1) согласно Приложению 2 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года №424 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки).

Согласно п.1 ст.66 ЭК РК 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.

Основной целью разработки «Отчета о возможных воздействиях» является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с намечаемой деятельностью предприятия, выработка эффективных мер по

снижению уровня вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

Также представлена оценка существующего состояния окружающей природной среды и определена степень ожидаемого воздействия намечаемой деятельности, представлены качественные и количественные показатели воздействия на окружающую среду.

«Отчет о возможных воздействиях» выполнен в соответствии с требованиями законодательных актов республики Казахстан и нормативных документов по охране окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях к проекту «Строительство нового сернокислотного цеха», соответствуют требованиям по качеству информации, достоверные, точные, полные и актуальные. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной.

В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности составлен в соответствии со ст.72 Кодекса и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Жезказганский медеплавильный завод ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» является действующим предприятием и расположен на одной промплощадке в промышленной зоне г. Жезказган области Ұлытау РК.

Санитарно-защитная зона для Жезказганского медеплавильного завода – 800 м. Санитарно-эпидемиологическое заключение № KZ30VBZ00060137 от 04.12.2024 года представлено в приложении 3.

В северном направлении за границей санитарно-защитной зоны ЖМЗ расположен жилой дом, по ул. Транспортная, 4. В северо-северо-западном направлении на расстоянии 1,6 км от территории ЖМЗ расположена жилая застройка г. Жезказган, в западно-северо-западном направлении – на расстоянии 1000 метров (микрорайон Бокенбай-батыр).

С севера к границе промплощадки ЖМЗ примыкает территории ТОО «Казкат», с востока – промплощадка ОГМЗ. Северо-восточнее завода расположены обогатительные фабрики №1, №2, Жезказганская ТЭЦ, литейно-механический завод, ремонтно-механическое специализированное управление. Южнее завода располагаются промплощадки завода железобетонных конструкций и предприятие

дорожного строительства и эксплуатации.

Северо-северо-восточнее завода на расстоянии 1,8 км находится Кенгирское водохранилище. В восточном направлении на расстоянии 3 км от границы территории завода протекает река Кара-Кенгир. Река Жезды протекает в юго-западном направлении на расстоянии 17,7 км. Намечаемая деятельность будет осуществляться вне водоохранных зон и полос водных объектов.

Географические координаты территории ЖМЗ:

№	Северная широта	Восточная долгота
1	47°46’47,66’’	67°43’30,80’’
2	47°46’25,16’’	67°43’41,65’’
3	47°46’26,88’’	67°43’57,98’’
4	47°46’20,99’’	67°44’00,77’’
5	47°46’08,03’’	67°42’49,67’’
6	47°46’16,56’’	67°42’47,68’’
7	47°46’19,75’’	67°43’01,80’’
8	47°46’36,18’’	67°42’56,18’’
9	47°46’41,86’’	67°43’22,63’’

Строительство нового СКЦ предусматривается на территории ЖМЗ на месте демонтируемых ниток существующего СКЦ.

Возможность выбора других мест для реализации намечаемой деятельности не имеется.

Ситуационная карта месторасположения территории ЖМЗ и окружающих объектов приведена ниже на рисунке 1.

Рис. 1. Ситуационная карта месторасположения территории ЖМЗ и окружающих объектов

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

1.2.1. Состояние атмосферного воздуха

Отличительными чертами климата района является его резкая континентальность и засушливость, большая неустойчивость ежегодных погодных условий. Влажные годы нередко сменяются резко засушливыми периодами с засухами и суховеями. Нередки сильные ветры, вызывающие снежные и пыльные бури, ветровую эрозию почв и неравномерное залегание снежного покрова. Водность рек колеблется в больших пределах, что об условно неустойчивый режим осадки и других климатических факторов.

Лето жаркое, зима холодная. Среднемноголетняя температура воздуха в Жезказгане +6,1 °С. Средняя месячная температура воздуха изменяется в течение года от –13,0 до +24,4 °С. В отдельные дни февраля абсолютная величина температур достигает –41,1 °С. Продолжительность периода с отрицательными температурами пять месяцев – с ноября по март. Положительная среднемесячная температура наблюдается с апреля (8,6 °С) по октябрь (6,3 °С). Максимальной абсолютной величины оно достигает в июле и резко +45,1 °С. Продолжительность вегетационного периода (более 10 °С) – 140-145 дней.

Многолетняя сумма годовых атмосферных осадков составляет 187 мм.

В континентальных условиях района ярко выражен годовой режим влажности, обусловленный температурой воздуха, количеством и режимом выпадающих осадков, и испарением. Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 59 %. В годовом разрезе наибольшее её значение (78-79 %) отмечается в декабре-январе, наименьшее (40-41 %) – в июне-августе.

Важным фактором, влияющим на распределение атмосферных осадков, а, следовательно, на формирование подземных вод, является ветровой режим. Для Жезказгана характерны ветры северо-восточного и восточного направлений. Среднегодовая скорость ветра 3,2 м/с, среднегодовая максимальная скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % – 9,0 м/с.

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	36.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котел., работающих по отопительному графику), град С	-21.8
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	12.0
СВ	21.0
В	19.0
ЮВ	9.0
Ю	7.0

Наименование характеристик	Величина
ЮЗ	12.0
З	10.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

Согласно таблице 1 ближайшая жилая зона располагается благоприятно по розе ветров относительно к предприятию. Жилая зона находится севернее и северо-западнее промплощадки, а доля южных и юго-восточных ветров в течение года составляет в среднем 7 и 9 % соответственно.

Состояние атмосферного воздуха в городе Жезказган согласно Информационному бюллетеню РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды по Карагандинской и Ұлытау областям за 2024 года.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жезказган проводятся на 3 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту. В целом по городу определяется до 12 показателей: взвешенные вещества (пыль); взвешенные частицы РМ-10; диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; оксид озота; фенол; кадмий; медь; мышьяк; свинец; хром.

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
2	ручной отбор проб 3 раза в сутки	ул. Сарыарка, 4 Г, район трикотажной фабрики	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3		ул. Желтоксан, 481 (площадь Металлургов)	
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалиля, 4 В	Взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением НП = 8 % (повышенный уровень) по фенолу в районе поста № 3 и СИ = 2,0 (низкий уровень) по фенолу в районе поста № 3.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыли) составили – 1,2 ПДКм.р., оксида углерода – 1,0 ПДКм.р., фенола – 2,0 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыли) составили 1,7 ПДКс.с., диоксида азота – 1,0 ПДКс.с., фенола – 2,4 ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в 1 полугодии было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (41) и по фенолу (83).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыль), диоксиду азота и фенолу.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), сероводорода и фенола.

Состояние окружающей среды на границе санитарно-защитной зоны ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)»-

ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» проводит мониторинг воздействия на атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны. Отбор проб проводится в четырёх точках на границе СЗЗ с периодичностью 1 раз в месяц. Перодичность контроля в периоды НМУ – 1 раз в сутки. Измеряются пыль неорганическая, диоксид азота, диоксид серы, свинец, оксид углерода.

В 2024 году инструментальные замеры проводились аккредитованными лабораториями, ТОО «Лаборатория Атмосфера» и ТОО «ЦентрЭКОпроект».

В результате проведённых инструментальных замеров атмосферного воздуха на границе СЗЗ ЖМЗ в 2024 году было выявлено, что концентрации по всем загрязняющим веществам в 4-х контрольных точках на границе СЗЗ ЖМЗ находятся в пределах нормативов ПДК, утверждённых « Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.).

Состояние окружающей среды на границе жилой зоны в районе расположения ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)»

ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» проводит мониторинг воздействия на атмосферный воздух в жилой зоне, в районе размещения предприятия. Отбор проб проводится в шести точках (ул. Холмецкого, 50; ул. Холмецкого, 86; ул. Шолохова, 37; ул. Майкутова, 10; ул. Транспортная, 4; ул. Песчаная, 21) с периодичностью 1 раз в месяц. Перодичность контроля в периоды НМУ – 1 раз в сутки. Измеряются пыль неорганическая, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, свинец.

В 2024 году инструментальные замеры проводились аккредитованными лабораториями, ТОО «Лаборатория Атмосфера» и ТОО «ЦентрЭКОпроект».

В результате проведённых инструментальных замеров атмосферного воздуха на границе с жилой зоной ЖМЗ в 2024 году было выявлено, что концентрации по всем загрязняющим веществам в 6-и контрольных точках на границе с жилой зоной ЖМЗ находятся в пределах нормативов ПДК, утверждённых « Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.).

1.2.2. Состояние поверхностных вод

Все реки рассматриваемого района являются типично-казахстанскими равнинными реками, особенностью водного режима которых являются резко выраженное весеннее половодье и пересыхание в летний период в результате чего, основное накопление запасов происходит в паводковый период в аккумулирующих ёмкостях – водохранилищах и зависит от водности года.

Реки принадлежат к бессточным бассейнам небольших озер: они маловодны, летом сильно мелеют, распадаются на плесы, засолоняются или полностью пересыхают.

Много озер, главным образом соленых; многие из них заполняются водой только весной.

Речная сеть района проектирования принадлежит бассейну наиболее крупной реки – Сарысу с правым притоком рекой Кара-Кенгир.

Река Кара-Кенгир начинается на южных склонах гор. Улытау и имеет два притока: левый река Сары-Кенгир, правый – пересыхающая летом река Жыланды.

Длина русла реки Кара-Кенгир составляет 296 км, водосборная площадь 18400 км^2.

Ширина русла реки изменяется от 3-5 м в верховье до 10-20 м в среднем и нижнем течении. Глубина от 0,5 до 1,5 м. Уклоны продольного профиля изменяются в пределах 0,018-0,002. Скорость течения варьирует в пределах от 0,2-0,5 м/с (в межень) до 2-3 м/с (в паводок). Среднегодовой расход реки в нижнем течении составляет (в 3 км ниже водохранилища) 2,7 м^3/с.

Наиболее крупными притоками реки является река Сары-Кенгир, пересыхающая в летний период. Гидрологический режим реки, особенно в нижнем течении, нарушен за счет зарегулированного стока реки Кенгирским водохранилищем.

Кенгирское водохранилище было построено в 1940 году для водоснаб-жения промышленного центра – г. Жезказган. Кенгирское водохранилище расположено в долине реки Кара-Кенгир, правого притока реки Сарысу. Длина водохранилища 25 км, емкость – 319 млн.м^3.

Ближайший водный объект – Кенгирское водохранилище – находится в 1,8 км северо-восточнее проектируемого объекта. Также на расстоянии 3 км восточнее завода находится река Кара-Кенгир и на расстоянии 17,7 км юго-западнее завода находится р.Жезды. Намечаемая деятельность будет осуществляться вне водоохранных зон и полос водных объектов.

Состояние поверхностных вод в городе Жезказган согласно Информационному бюллетеню РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды по Карагандинской и Ұлытау областям за 2024 года

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандинской области и области Ұлытау проводились на 42 створах 13 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Сокыр, Шерубайнура, вдхр.Самаркан, вдхр.Кенгир, канал им К. Сатпаева, озеро Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: визуальное наблюдение, температура воды, взвешенные вещества, прозрачность, растворенный кислород, водородный показатель, главные ионы солевого состава, общая жесткость воды, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям на территории Карагандинской области и области Ұлытау за отчетный период проводился на 11 водных объектах (рек: Нура, Шерубайнура,Кара Кенгир; водохранилищ: Кенгир, Самаркан; озер: Балкаш, Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз) на 35 створах. Было проанализировано 272 пробы, из них: по фитопланктону -65 проб,

зоопланктону-65 проб, перифитону - 35 проб, по зообентосу - 30 проб и на опеделение острой токсичности - 77 проб.

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах».

По единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качетства воды		Параметры	Ед.изм.	Концентрация
	2023 год	2024 год			
вдхр. Кенгир	не нормируется (>5 класс)	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм3	0,56
р. Кара-Кенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм3	4,05

Как видно из таблицы в сравнении с 2023 годом на реке КараКенгир качества воды - существенно не изменилось. В вдхр. Кенгир – перешло с выше 5 класса на 3 класс тем самым состояние воды улучшилось.

За 2024 год обнаружены 12 случаев высокого загрязнения на р. Кара-Кенгир (фосфор общий, $БПК_5$, железо общее, растворенный кислород).

Видовой состав зоопланктона р. Кара-Кенгир в пробах был развит слабо. Доминировали веслоногие рачки - 47% от общего числа зоопланктона. Ветвистоусые рачки и коловратки также участвовали в создании биомассы зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 2. Численность в составила 0,33 тыс. экз./м³ при биомассе 2,68 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,76, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод. В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 60%, Сине-зеленые водоросли участвовали на 28% в создании биомассы. Зеленые водоросли занимали 12%. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили 0,10тыс. кл/см³ и 0,024 мг/дм³ соответственно; число видов в пробе - 7. В среднем по реке индекс сапробности был равен 1,77, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод. В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалось 94,02% выживаемости дафний. Тест-параметр составил 5,08%. Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

Зоопланктон вдхр. Кенгир был развит слабо. В пробах были представлены коловратки - 100 % от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 0,02 тыс. экз./м³ при биомассе 0,01 мг/м³. Индекс сапробности составил 1,56 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод. Фитопланктон был умеренно развит. Количество видов не превышало 9. В пробах присутствовали основные группы водорослей. Доминировали диатомовые водоросли. Преобладали β-мезосапробные организмы. Общая численность в среднем составила 0,2 тыс.кл/см³ при биомассе 0,031 мг/дм³. Индекс сапробности 1,75. Класс воды - третий, т.е. – умеренно загрязненные воды.Данные, полученные в ходе биотестирования по водохранилищу, показали отсутствие токсического влияния на тест-обьект. Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%. Тест-параметр был равен 0%.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение и водоотведение завода

осуществляется на договорной основе со сторонней организацией АО «ПТВС» г. Жезказган.

Техническое водоснабжение завода осуществляется также по договору с АО ПТВС» г. Жезказган, источником являются очищенные хозбытовые сточные воды.

Технологические процессы производственных объектов предприятий включают оборотное водоснабжение.

Так как водоснабжение и водоотведение завода осуществляется по договору со сторонней организацией по инженерным сетям, находящимся на балансе сторонней организации, мониторинг эмиссий сбросов в водные ресурсы для Жезказганского медеплавильного завода не требуется.

1.2.3. Состояние подземных вод

Согласно ранее проведенным инженерно-геологическим изысканиям, территория Жезказганского региона характеризуется многообразием ландшафтов и структурно-геологических особенностей, которые определили большую сложность и изменчивость гидрогеологических условий. Основными природными факторами, влияющими на формирования гидрогеологических условий, является в первую очередь особенности структурно-тектонического строения территории, климат, рельеф и литолого-петрографический состав пород в зоне аэрации, водовмещающих и водоупорных пород.

Различные по возрасту, литолого-фациальному составу, водопроницаемости коллекторским свойствам породы рыхлого покрова образуют несколько ярусно расположенных водоносных горизонтов и комплексов, раздельных водоупорами.

В целом весь регион характеризуется неравномерным распределением подземных вод и на большей части его территории неблагоприятными условиями их формирования и распространения. Основным источником питания подземных вод является: инфильтрация атмосферных осадков, фильтрация поверхностного стока, частично и за счет регионального подземного стока.

Запасы подземных вод в непосредственной близости от г. Жезказгана весьма ограничены: разведанные месторождения располагаются в 50-75 км севернее города.

Подземные воды месторождений используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения и производственных целей.

В результате сработки запасов происходит изменение режима и баланса подземных вод, ухудшение качества их и повышается минерализация.

Разгрузка подземных вод происходит путем выклинивания родников, дренирования реками, озерами, шахтными выработками, испарением, а также оттока за пределы региона и водоотбора для различных целей. Интенсивность питания водоносных горизонтов и комплексов и их циркуляция оказывают основное влияние на формирование химического состава подземных вод.

Изученные ресурсы подземных вод района представлены запасами пресных и слабосолоноватых вод, развитых в отдельных карбонатных структурах.

Наибольшее практическое значение для централизованного водоснабжения имеют подземные воды песчано-гравийных отложений современных и древних речных долин, а также трещинно-карстовые воды карбонатных пород.

Основными водоносными горизонтами и комплексами, содержащими подземные воды, пригодные для хозпитьевого водоснабжения являются: водоносные горизонты аллювиальных четвертичных отложений; водоносный

комплекс преимущественно карбонатных отложений, водоносные зоны трещиноватости различных по возрасту и литологическому составу пород.

Жезказганский промышленный район с г. Жезказганом обеспечен хозяйственно-питьевыми водами за счет группы месторождений трещинно-карстовых подземных вод: Айдосское, Жанайское, Западно-Эскулинское, Уйтасское, Шетыбайское, Кагылское с суммарными разведанными запасами в количестве 316,2 тыс. м³/сут. В дальнейшем, возможно, использовать разведанные запасы подземных вод Кожамсеитского, Баскагылского, Восточно-Эскулинского месторождений с суммарной величиной разведанных запасов подземных вод – 70,2 тыс. м3/сут и ряд других месторождений.

На время бурения скважин подземные воды были вскрыты на глубине 4,0-18,0. При проверке скважин через неделю грунтовые воды отмечены на глубине 0,70-4,90 м.

Грунтовые воды (типа «верховодки») на исследуемой территории формируются в основном за счет утечек из подземных водонесущих инженерных коммуникаций и инфильтрации атмосферных осадков, а также в летний период во время полива зеленых насаждений. Необходимо предусмотреть водозащитные мероприятия по предотвращению подтопления участка, т.к. возникает возможность неравномерной просадки и недопустимой деформации существующих зданий вследствие механической и химической суффозии (выноса мелких пылеватых, глинистых частиц и легко-среднерастворимых солей) из-под основания зданий.

Грунтовые воды по данным изыскания в период 15.05.2022 г. вскрылись на глубине 0,70-4,90 м, т. е. на отметках 338,34-338,93 м.

Минерализация грунтовых вод составляет 8,60-16,15 г/л, и по минерализации они относятся к солоноватым.

Абсолютные отметки установившегося уровня - 338,34-338,93 м. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период - талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Амплитуда колебания уровня в исследуемом районе составляет 1,0-1,5 м.

По степени водопроницаемости грунты на участке изысканий относятся к непроницаемым.

Мониторинг состояния подземных вод для Жезказганского медеплавильного завода не требуется.

1.2.4. Состояние земельных ресурсов

Работы проводятся на земельном участке с кадастровым номером 09-109-007-286, целевое назначение которого: для обслуживания цеха сернокислотный (СКЦ), вид права: временное возмездное долгосрочное землепользование. Площадь по акту – 5,953 га.

Геоморфология и рельеф

Участок работ представляет собой фрагмент аккумулятивно-денудационной равнины. Микрорельеф участка ровный.

Всю территорию города и прилегающих площадей можно разделить на следующие основные типы и формы рельефа:

1. Денудационная равнина

2. Аккумулятивная равнина.

Денудационная равнина получила свое развитие в северной и северо-восточной частях территории города и развивается по нижнепермским коренным породам.

Близ Кенгирского водохранилища равнина сильно расчленена, имеются обрывистые скалистые берега. Абсолютные отметки поверхности здесь колеблются от 360 до 380 м, относительные превышения отдельных элементов до 10-20 м.

Аккумулятивная равнина получила свое развитие за пределами денудационной равнины. Представлена отложениями различного генезиса (происхождения): аллювиально-пролювиального и делювиально-пролювиального.

Плоская поверхность этой равнины прослеживается в южной, юго-западной, юго-восточной и северо-западной частях территории города.

Местами поверхность аккумулятивной равнины расчленена резкими эрозионными врезами логов (балок) Костенгол-Сай и Тасмурза-Сай.

Основной формой рельефа, разделяющей город на две части, является балка Костенгол-Сай. Костенгол-Сай прорезает склон водоразделов в меридианальном направлении, протягиваясь с севера на юг почти в центре города. Дно балки Костенгол-Сай до дамбы, устроенной в ней, затоплено водой водохранилища.

Тасмурза-Сай имеет широтное протяжение и ограничивает город с южной стороны. Ширина Тасмурза-Сай около 1,0 км.

Сток атмосферных осадков здесь осуществляется в двух направлениях: на юго-восток в сторону ТЭЦ, далее к р. Кара-Кенгир и на север – в Костенгол-Сай. Тасмурза-Сай и южная часть Костенгол-Сай имеют пологие склоны бортов с незначительным уклоном к водохранилищу. Водоразделом между балками является небольшое, слабовыраженное в рельефе возвышение на территории Пристанционного поселка.

Кроме этих форм рельефа в пределах города имеются две крупные ложбины, впадающие в Костенгол-Сай. Наиболее крупная из них проходит по ул. Абая, другая, слабовыраженная в рельефе − вдоль ул. Балхашской. Лощина небольшого древнего оврага, заполненная рыхлыми накоплениями, проходит по ул. Мусы Джалиля в сторону Кенгирского водохранилища.

Абсолютная отметка поверхности устьев скважин изыскания колеблется от 339,27 м до 343,52 м.

Характеристика почв

Согласно почвенной карте Казахстана, почвы представлены бурыми пустынными солонцеватыми почвами. Вдоль реки Сары Кенгир почвы – солонцы.

Солонцы характеризуются большим количеством натрия в почвенном поглощающем комплексе иллювиального горизонта. В отличие от солончаков, солонцы содержат водорастворимые соли не в самом верхнем горизонте, а на некоторой глубине. Формируются солонцы на материнских породах преимущественно тяжёлого гранулометрического состава.

Бурые пустынные солонцеватые почвы формируются в полупустынной зоне, преимущественно на песчано-супесчаных отложениях. Профиль слабодифференцирован. Почвы бедны гумусом (0,7-1,4 %). Емкость поглощения невысокая.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, на рассматриваемой территории распространены малоценные и засоленные почвы. В целом они обладают очень низким плодородием с содержанием гумуса от 0,1 до 1,1 %. Большие площади земель нарушены породными отвалами, карьерами, хвостохранилищами, свалками. По состоянию почвенно-растительного покрова потенциал низкий. В растительном покрове сочетаются злаково-полынные, полынные и полынно-солянковые комплексы на бурых и засоленных почвах. Долины рек образуют аллювиальные почвы четвертичного происхождения. В верхней части бассейна изредка встречаются почвы островных низкогорий различного состава.

Состояние почв на границе санитарно-защитной зоны ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)»

ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» проводит мониторинг воздействия на почвенный покров проводится 1 раз в год на границе СЗЗ ЖМЗ по точкам 1-4 в четырёх направлениях. Измеряется содержание меди, цинка, свинца, мышьяка. Отбор почвенных проб производится в конце лета - начале осени, то есть в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

В результате проведённых инструментальных замеров почвенного покрова на границе СЗЗ ЖМЗ в 2024 году было выявлено, что концентрации по всем загрязняющим веществам в 4-х контрольных точках на границе СЗЗ ЖМЗ находятся в пределах нормативов ПДК, утверждённых «Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года №КР ДСМ-32).

Физико-механические свойства грунтов

В пределах сжимаемой толщи выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

– ИГЭ-1 – слой насыпной грунт из суглинка, глины в перемешку с дресвой и щебнем, включения обломков, вскрытой мощностью 0,30-2.60 м;

– ИГЭ-2 – слой суглинка, набухающего вскрытой мощностью 0,40-7,60 м;

– ИГЭ-3 – слой глины набухающей вскрытой мощностью 2,00-20,80м.

Пески отмечены в виде линз и прослоев в толще глинистых грунтов.

1.2.5. Состояние ландшафта

Согласно ландшафтной карте Казахстана, ландшафт местности, где планируется осуществлять намечаемую деятельность, относится к классу равнинных, подклассу приподнятых равнин, пустынному типу. Классифицирован как пластовая расчленённая равнина с замкнутыми котловинами и эрозионными останцами, с серополынной, разнотравно-серополынной и боялычево-серополынной растительностью на бурых нормальных почвах.

В результате целенаправленной и осознанной деятельности человека, рассматриваемый ландшафт можно охарактеризовать как антропогенный. Для этого вида ландшафта характерны значительные изменения биологических, почвенных процессов. В районе предприятия находятся железные и автомобильные дороги, в 1,6 км к северо-западу, к северу – жилые дома. Ландшафт целенаправленно создан по определенной схеме. Долговременно существующий.

1.2.6. Состояние растительного и животного мира

Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

В составе растительности сухой степной зоны края основную роль играет типчак и ковыль. Реже встречаются кустарники спиреи, караганы, таволги.

Сухость климата, бессточность территории и наличие засоленных пород определили состав растительного покрова пустынной зоны. В растительном покрове сочетаются злаково — полынные, полынные и полынно-солянковые комплексы на светлокаштановых и бурых почвах.

Встречаются в основном различные виды полыни. Участки, покрытые ею, тянутся на много километров и создают однообразный унылый ландшафт. Местами среди полыни встречаются щень, эбелек, терескен, кокпек, солянки, боялыч и др.

По мере приближения к территории предприятия наблюдается изреженность растительного покрова, обеднение общего видового состава, понижение степени задерненности. Защебненные почвы часто характеризуются ковылковой или типцово-тонконоговой растительностью с тырсой и многими ксерофитными видами.

Факторы среды обитания растений, влияющих на их состояние, представлены абиотическими факторами (свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды), биотическими факторами (все формы влияния на организм со стороны окружающих живых существ) и антропогенными факторами (разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни).

Оновная растительность в районе территории ЖМЗ полынно-солянковая, со слабым развитием эфемеров. Основными видами являются: полынь песчаная, житняк сибирский, эбелек, кияк гигантский, джузгун, прутняк, терескен, песчаная акация, чингил, саксаул, эркек, осочка и др. Растительный в районе расположения ЖМЗ преимущественно одноаспектный, чрезвычайно изреженный с проективным покрытием поверхности почвы не более 20-30%.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются.

Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир области Ұлытау представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. К классу пресмыкающихся относится прыткая ящерица. Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка. Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец.

Животный мир характерен для пустынных регионов. Фауна региона представлена волками, лисами - корсаками, зайцами, сурками, сусликами и тушканчиками, большим разнообразием пресмыкающихся, изредка встречается сайгак, кабан.

В Кенгирском водохранилище водится лещ, налим, окунь, осман, плотва, ручьевая форель, судак, хариус, щука, язь, ёрш.

Насекомоядные представлены одним, но очень многочисленным видом - ушастым ежом. Фауна грызунов имеет ряд весьма своеобразных особенностей. Это

исключительное богатство тушканчиками, а также песчанками и исключительная бедность мышами (только домовая мышь) и полевками (слепушонка и плоскочерепная полевка). Зайцеобразные представлены двумя видами пищух и одним видом зайцев - толай. Крупных копытных четыре вида, причем только один из них может быть отнесен строго к пустынным - это джейран, остальные относятся либо к мигрирующим - сайга, либо встречаются в низкогорьях (архар) или в тугаях (кабан). В верхних ступенях трофической цепи находятся хищные, относящиеся к трем семействам: псовые (волк, корсак, лисица), кошачьи (манул) и куньи (степной хорек, ласка, барсук).

Земноводных только 5 видов: из них три вида лягушек, один вид жаб и очень редкий обыкновенный тритон.

Птиц можно разделить на несколько групп: птицы пустынной зоны, птицы побережья (можно поделить на гнездящихся и на перелетных), хищные и синантропные виды, такие как вороны. Преобладание тех или иных видов определяется характером биотопа. В прибрежной зоне среди гнездящихся видов преобладают ржанковые, шилоклювковые, бекасовые, крачки, чайковые, утиные, пастушковые, в меньшем количестве ястребиные и соколиные.

В городской и пригородной зонах преобладают воробьиные, в частности врановые, ласточковые, многочисленны голубиные. В равнинной, ксерофитной зоне и на участках низкогорья, прилегающих к станции Саяк, преобладают хищные пернатые - ястребиные и соколиные, а также сорокопутовые, удодовые.

Промышленная и городская зона характеризуется преобладанием мышевидных грызунов и рукокрылых.

На территории, прилегающей к г. Жезказган и промплощадке ЖМЗ, животный мир крайне скуден из-за сильного техногенного воздействия. Встречаются только синантропные виды, использующие городские постройки и зеленые насаждения как место обитания, такие как домовая мышь, некоторые виды рукокрылых (двухцветный кожан и поздний кожан). Из птиц обычны серая ворона, обыкновенный воробей, обыкновенная горлица, ласточковые (береговая и деревенская ласточки). Район расположения объекта находится вне путей сезонных миграций животных.

На участке проектирования отсутствуют редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных.

На рассматриваемой территории, особо охраняемые природные территории и объекты зоологического направления отсутствуют.

1.2.7. Социально-экономическая среда

Жезказган – город в центральной части Казахстана. С 8 июня 2022 года – административный центр области Ұлытау.

Город имеет прямое железнодорожное сообщение с такими городами, как Астана, Алма-Ата, Караганда, Кызылорда, и автодорожное сообщение с Кызылордой и Карагандой.

Бюджет города Жезказган на 2024 год утвержден в объеме 33,1 млрд тенге (собственные доходы 23 млрд 727 млн тенге, трансферты и бюджетные кредиты из вышестоящих бюджетов - 9 млрд 393 млн тенге).

За счет изменений доходы уточненного бюджета составили 53,5 млрд тенге, в том числе собственные доходы - 27,8 млрд тенге, целевые трансферты и кредиты - 14,2 млрд тенге, свободные остатки на конец 2023 года - 8,5 млрд тенге (уточненный бюджет 2023 года составил 51 млрд 560 млн тенге).

За 10 месяцев 2024 года освоено 38,5 млрд тенге, план по исполнению бюджета составил 96,6%.

По основным социально-экономическим показателям наблюдается рост по сравнению с аналогичным периодом прошлого года: объем производства промышленной продукции увеличился на 13,4%, инвестиций в основной капитал - на 25,7%, строительных работ - на 59,2%, валовой продукции сельского хозяйства - на 23,5%, розничной торговли - на 9,5%, оптовой торговли - на 10,9%. Согласно статистическим расчетам за отчетный период произошел низкий показатель ввода жилья на 6,9%, количество субъектов малого и среднего предпринимательства на 12,4%.

В конце года ожидается положительная динамика всех социально-экономических показателей.

Социально-экономическое развитие города характеризуется положительной динамикой социально-экономического развития, как реального сектора, так и социальной сферы и инфраструктурного комплекса.

Все мероприятия, проводимые в городе, направлены на формирование активной гражданской позиции, консолидацию горожан, укрепление единства и согласия. Главный их итог - стабильная общественно-политическая ситуация в городе.

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

В случае отказа от намечаемой деятельности изменений окружающей среды не прогнозируется.

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

В соответствии со ст. 66 ЭК РК в процессе оценки воздействия на окружающую среду проведена оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- поверхность дна водоемов;
- ландшафты;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- биоразнообразие;
- состояние здоровья и условия жизни населения;

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

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

Полная детализированная достоверная информация об исходном со-стоянии окружающей среды до начала намечаемой деятельности представлена в разделе 1.2.

Строительство нового сернокислотного цеха позволит увеличить объем улавливания сернистого ангидрида и его превращения в товарный продукт – серную кислоту. Таким образом, увеличится выход продукта в виде серной кислоты (она отправляется потребителям), а также реализуется основная задача проекта – это снижение выбросов.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности воздействие на атмосферный воздух от предприятия останется на прежнем уровне

Согласно действующему экологическому разрешению на воздействие №KZ18VCZ03374309 от 13.11.2023 г., выбросы загрязняющих веществ от ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting» составляют: на 2024 год – 58592,49862 т/год; на 2025 год – 58552,8253 т/год.

В случае реализации проекта объем выбросов от предприятия снизится с 58552,825 т/год до 20905,3106318 т/год (объем выбросов снижается на 37647,5146682 т/год).

Таким образом, реализация проектируемой деятельности необходима.

1.3.3. Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности

Основное воздействие в результате реализации проекта будет состоять в снижении выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Также косвенное положительное воздействие будет оказано на ландшафты, земли и почвенный покров, растительный и животный мир, состояние экологических систем на территории проведения строительных работ, в связи с уменьшением воздействия предприятия на атмосферный воздух с вводом в эксплуатацию нового СКЦ.

При соблюдении проектных решений воздействие на атмосферный воздух положительное, на водные ресурсы воздействия нет, на земельные ресурсы, ландшафты, растительный и животный мир, воздействие косвенное, положительное.

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

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Строительство нового сернокислотного цеха (СКЦ) предусмотрено на территории Жезказганского медеплавильного завода (ЖМЗ) на месте демонтируемых ниток существующего СКЦ.

Работы будут проводиться на земельном участке с кадастровым номером 09-109-007-286, целевое назначение которого: для обслуживания цеха сернокислотный (СКЦ), вид права: временное возмездное долгосрочное землепользование. Площадь по акту – 5,953 га.

Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Проведение работ проектируется в пределах земельного участка. Дополнительного изъятия земель не предусматривается.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Реализация проекта будет осуществляться на территории действующего предприятия – Жезгазганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)».

Технические характеристики СКЦ:

1. Объём переработки технологических газов отходящих от плавильных агрегатов - 300 000 нм^3/час;

2. Мощность/производительность – в зависимости от концентрации SO_2 в отходящих газах (3-9 %), серная кислота - от 350 000 до 440 000 т/год;

3. Характеристика продукции - товарная техническая серная кислота (H_2SO_4) согласно ГОСТ 2184;

4. Сведения об очистке от газов - степень абсорбции (SO_2 в H_2SO_4) СКЦ составляет 99,5-99,9%.

Строительство нового сернокислотного цеха предусматривается в 2 этапа в условиях действующего предприятия с возможностью использования существующей инфраструктуры (подъездные пути, инженерные коммуникации, трудовые ресурсы существующего предприятия).

Новый сернокислотный цех будет состоять из двух независимых технологических ниток. Производительность каждой – 150 тыс. нм³/час по исходному газу.

Строительство СКЦ предусматривается на месте демонтируемых ниток в два этапа.

К 1 этапу относятся следующие объекты:

реконструируемые:

- Главный корпус. Конверторное отделение;
- Отделение сухих электрофильтров СК-1.

проектируемые:

- Здание грануляции;

- Производственный корпус СК-1 в составе: Промывное отделение СК-1, Сушильно-абсорбционное отделение СК-1, Компрессорное отделение СК-1;
- Отделение конверсии СК-1;
- Внутриустановочные эстакады СК-1;
- Вытяжная башня;
- Промежуточное хранилище серной кислоты с узлом отгрузки готовой продукции;
- Компрессорная станция воздуха КИПа;
- Узел оборотного водоснабжения;
- Насосная пожаротушения и водоснабжения.

Ко 2 этапу строительства относятся следующие объекты:

реконструируемые:

- Отделение сухих электрофильтров СК-1;
- Контактно-компрессорное отделение.

проектируемые:

- Производственный корпус СК-2 в составе: Промывное отделение СК-2, Сушильно-абсорбционное отделение СК-2, Компрессорное отделение СК-2;
- Отделение конверсии СК-2;
- Внутриустановочные эстакады СК-2.

Проектом предусмотрен снос (демонтаж) сооружений, расположенных на промплощадке ЖМЗ. Снос (демонтаж) сооружений, расположенных на территории, производится для дальнейшего монтажа на данной территории сооружений и зданий, обеспечивающих функционирование новых технологических линий.

1.5.1. Сведения о производственном процессе

Отделение сухих электрофильтров

Отходящие газы, образующиеся при плавке медных концентратов в руднотермических печах и продувке медного штейна в конвертерах поступают в систему газоочистки.

Основные номинальные характеристики отходящих технологических газов

ЭФ вход режим эксплуатации	Режим	Объем газа м3/ч (раб.) ИТОГО	Период работы/ кол-во ЭФ	Объем газа м3/ч (раб.) для 1 ЭФ	Точка росы Содержание H2O в газе
2 печь + 3 конвертера	1 (макс)	775’000	1 + 2 + 2 3	258’333	49°C 11.74%
2 печь + 3 конвертера	2	730’000	1 + 1 + 2 3	243’333	49°C 12.09%
2 печь + 2 конвертера	3	560’000	1 + 2 3	186’667	52°C 13.95%
2 печь + 2 конвертера	4	515’000	1 + 1 2	257’500	52°C 13.56%
2 печь + 1 конвертера	5	380’000	2 2	190’000	53°C 14.60%
2 печь + 1 конвертера	6	340’000	1 2	170’000	55°C 15.73%
2 печь + 0 конвертера	7	165’000	- 1	165’000	62°C 22.55%
1 печь + 2 конвертера	8	480’000	1 + 2 2	240’000	48°C 11.30%
1 печь + 2 конвертера	9	430’000	1 + 1 2	215’000	49°C 11.85%

1 печь + 1 конвертера	10	300’000	2 2	150’000	50°C 12.44%
1 печь + 1 конвертера	11	255’500	1 1	255’500	52°C 13.56%
1 печь + 0 конвертера	12 (мин)	81’500	- 1	81’500	62°C 22.55%

Основные номинальные характеристики отходящих технологических газов

Название режима	1 печь + 0конв.	1 печь + 1 конв. (1пер.)	1 печь + 1 конв. (2пер.)	1 печь + 2 конв. (1пер.) + 1пер.)	1 печь + 2 конв. (1пер.) + 2пер.)	2 печь + 0 конв.
Температура, ºС	до 400					
Запылённость, г/нм3	20 ÷ 50					
Содержание SO2, %	2,55	4,48	5,58	4,85	5,51	2,55
Содержание SO3, %	0,00	0,32	0,43	0,39	0,45	0,00
Содержание CO2, %	1,32	0,42	0,36	0,25	0,23	1,32
Содержание H2O, %	22,55	13,56	12,44	11,85	11,30	22,55
Содержание N2, %	60,27	70,48	69,73	72,42	71,77	60,27
Содержание O2, %	13,31	10,74	11,46	10,25	10,75	13,31

Основные номинальные характеристики отходящих технологических газов

Название режима	2 печь + 0 конв (1пер.).	2 печь + 1 конв. (2пер.)	2 печь + 2 конв. (1пер.)	2 печь + 2 конв. (1пер.) + 2пер.)	2 печи + 3 конв. (1пер. + 1 пер. + 2пер.)	2 печиь + 3 конв. (1пер. + 2 пер.+2 пер.)
Температура, ºС	до 400					
Запылённость, г/нм3	20 ÷ 50					
Содержание SO2, %	4,01	4,93	4,48	5,07	5,15	5,54
Содержание SO3, %	0,25	0,34	0,32	0,38	0,40	0,44
Содержание CO2, %	0,64	0,56	0,42	0,39	0,29	0,28
Содержание H2O, %	15,73	14,6	13,56	13,95	12,09	11,74
Содержание N2, %	68,01	67,7	70,48	70,08	71,32	70,98
Содержание O2, %	11,36	11,86	10,74	11,13	10,75	11,03

Газы из сборного коллектора через соединительный газоход поступают в коллектор грязного газа, откуда далее распределяются по электрофильтрам. В качестве тонкой очистки отходящих газов предусмотрены электрофильтры ELEX (Швейцария). Эффективность электрофильтра, установленного после циклонов, достигает 99,22 ÷ 99,7 %.

После существующей системы очистки газов от крупнодисперсных частиц пыли газовый поток поступает в электрофильтр (ЭФ). В электрофильтре происходит очистка от мелкодисперсных частиц пыли до концентрации 150 мг/нм³.

Проект реконструкции отделения сухих электрофильтров предусматривает два этапа строительства:- 1 этап включает установку 2-х электрофильтров и узел

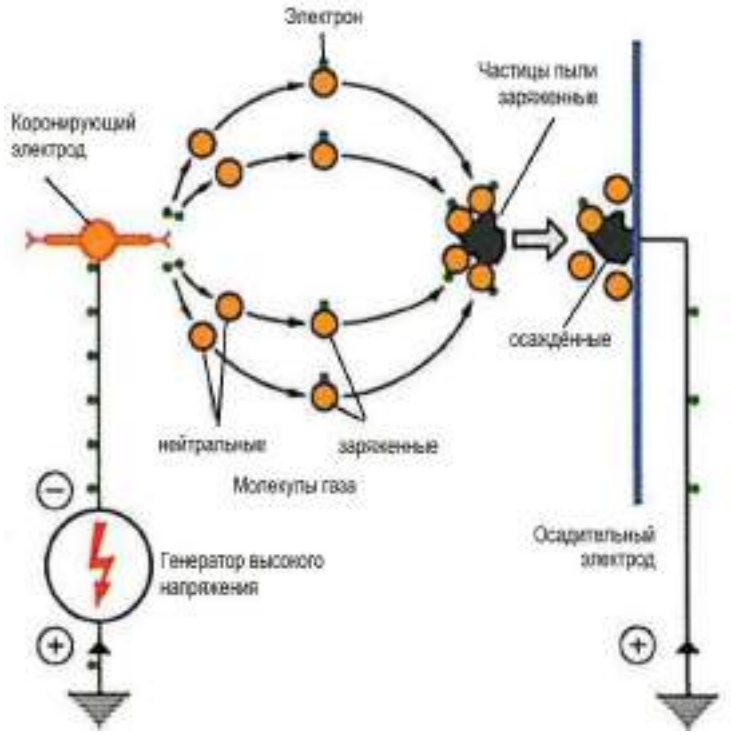

Рисунок 2. Принцип осаждения частиц в электрофильтре

выгрузки уловленной пыли в существующий бункер;- 2 этап включает установку 3-го электрофильтра.*Принцип работы современных электрофильтров*

Электроны эмитируются от коронирующих электродов, которые заряжены выпрямленным негативным высоким напряжением. Эти электроны мигрируют к осадительным электродам и посредством этого сталкиваются с молекулами газа и частицами пыли. Так как электроны аккумулируются на частицах пыли, последние становятся негативно заряженными; электрическое поле транспортирует их к заземленным осадительным электродам, где они и остаются.

Корпус электрофильтра представляет собой цельносварную стальную конструкцию из сборных плит, приваренных к жесткой раме. Фильтр оборудован пирамидальными нижними бункерами.

Из-за высоких рабочих температур фильтр устанавливается на подвижные опоры, тем самым обеспечивая минимальные усилия на корпус фильтра и опору в условиях повторяющегося воздействия теплового расширения и сжатия. Если жесткая опора изготовлена из бетона или стали, фильтр устанавливается на роликовых подшипниках или подшипниках скольжения.

Корпус фильтра имеет входные и выходные сопряжения (диффузор и конфузор), устройство которых различается в зависимости от применяемых технологических процессов и компоновки. В диффузоре и конфузоре устанавливаются газораспределительные решетки, состоящие из перфорированных стальных листов в диффузоре и отбойных перегородок в конфузоре. Отдельные ряды перфорированных стальных листов соединены между собой соединительными штангами. С помощью газораспределительных решеток обеспечивается оптимальное распределение газа по всему поперечному сечению фильтра.

В фильтре предусмотрен высокоэффективный электрический обогрев для комплектных бункеров пыли и системы вентиляции с подогревом для опорных изоляторов, чтобы поддерживать постоянную температуру выше точки росы кислоты даже при минимальной температуре окружающей среды -37,7°C.

В корпусе фильтра располагается три независимых электрических поля.

В горизонтальном электрофильтре ELEX, осадительные электроды состоят из профилированных пластин. Это формирует систему проходов, через которые идет поток отходящих газов. Крепкие и неломающиеся коронирующие электроды - тип RS- расположены вдоль центральной оси проходов шириной 400 мм. Механическое

оборудование системы встряхивания очищает осадительные и коронирующие электроды с помощью периодического встряхивания.

Система высоковольтного разряда, состоящая из опорных рам коронирующих электродов и самих коронирующих электродов, электрически изолирована от прочих частей фильтра, будучи подвешена к четырем изоляторам, размещенным на крыше электрофильтра. Эти изоляторы помещаются в коробки изоляторов, к одной из которых подведено высоковольтное питание электрофильтра.

Скопившаяся на осадительных пластинах пыль удаляется с помощью молотков, установленных на медленно вращающемся горизонтальном валу. Молотки, ударяют по наковальням верхних балок встряхивания осадительных электродов. Пыль, накопившаяся на коронирующих электродах, также удаляется с помощью молотков, ударяющих по балке встряхивания, прикрепленной к раме.

Электрофильтр оборудован площадками и лестницами для проведения профилактических осмотров и технического обслуживания.

Осажденная пыль удаляется из бункеров фильтра с помощью системы пылетранспорта. На выходе из каждого бункера устанавливается шлюзовый затвор (ЗШ) для дозированной подачи уловленной пыли на сборный транспортер. Далее пыль поступает в установленный на улице бункер, с помощью элеватора. Над бункером организуется шатровое укрытие для обслуживания узла выгрузки пыли. Для возможности регулирования подачи пыли в гранулятор, под бункером установлен шлюзовый затвор.

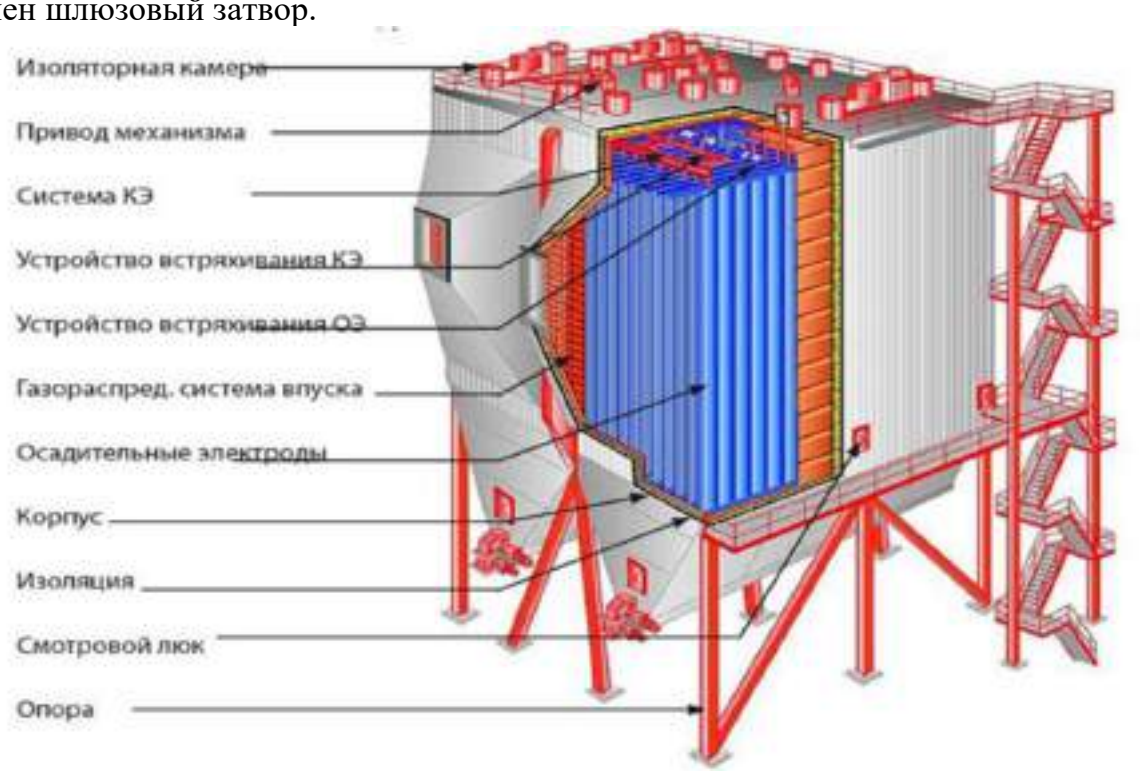

Рис. 3. Конструкция современного электрофильтра

Гранулятор предназначен для формирования окатышей диаметром 6-15 мм. Для улучшения эффекта классификации в тарельчатом грануляторе с высокими бортами применяют захватывающее устройство, с помощью которого гранулы соответствующих размеров непрерывно выпускаются за борт тарелки. В качестве связующего применяют воду.

Промывное отделение

Очищенный от пыли газ, направляется в промывное отделение, где для снижения температуры и улавливания оставшейся пыли устанавливается система прямоточных скрубберов (здесь и далее приводится описание работы одной установки производства серной кислоты, вторая работает полностью аналогичным образом). Первый скруббер работает в испарительном режиме. Газ входит в трубу и активно контактирует с циркулирующей и разбрызгивающейся во встречном направлении слабой серной кислотой, улавливающей пыль. При этом также происходит растворение SO3 в циркуляционном растворе. Насыщенный и охлаждённый до температуры 70÷80 °С газ после контакта с циркуляционным потоком выходит на вторую ступень очистки – насадочную колонну, где практически полностью улавливается серный ангидрид и происходит охлаждение газа до 35÷45 °С. Вторая ступень работает в конденсационном режиме. Для увеличения степени конденсации предусматривается установка теплообменников на линии циркуляции. Охлаждение циркуляционного потока осуществляется оборотной водой. При снижении температуры поступающего технологического газа происходит конденсация содержащихся в нём паров воды, которые выводятся на первую ступень очистки в виде разбавленной серной кислоты. Далее газ поступает во второй скруббер, где за счёт распыления увеличивается влажность газа для максимальной очистки от мелкодисперсной пыли. При контакте с влагой воздуха серный ангидрид образует в отходящих газах туман, улавливание которого в полых башнях затруднено. Поэтому перед подачей газа в сушильную башню предусматривается улавливание тумана и капель серной кислоты в мокрых электрофильтрах (4 в работе и 2 в резерве).

Каждая ступень очистки снабжена циркуляционными насосами для перекачивания жидкости (два рабочих и один резервный) для I-й ступени, (два рабочих и один резервный) для II-й ступени, (рабочий и резервный) для III-й ступени.

Выводимый с первой ступени очистки раствор слабой серной кислоты содержит уловленную пыль. Для концентрирования осадка предусматривается установка отстойников, из которых пульпа периодически по мере накопления выводится наосами (рабочий и резервный) за пределы установки и возвращается в металлургический цех.

Осветлённый раствор из отстойников направляется в сборник, где происходит доведение кислоты технической водой до необходимой концентрации (не более 25%). Из сборника насосами (рабочий и резервный) промывная кислота передаётся в существующие коллекторы, идущие на переработку в РГП «Жезказганредмет» и очистные сооружения. На аппарате устанавливается колонна для десорбции диоксида серы в газовую фазу, который направляется на вторую ступень очистки. Часть осветленного раствора отводится в циркуляционный контур первой ступени в напорный бак, откуда осуществляется подача в скруббер в случае отсутствия орошения по одному из поясов.

Для подачи технической воды на промывку мокрых электрофильтров устанавливается сборник и насосы (рабочий и резервный).

Промывные воды с «мокрых» электрофильтров направляются в отстойники. Также при необходимости предусматривается приём промвод с электрофильтров в сборник, откуда жидкость периодически насосами (рабочий и резервный) выводится на подпитку в скруббер и на первую ступень очистки в скруббер.

Очищенный от пыли газ, насыщенный влагой, направляется в колонны осушки и далее в отделение конверсии.

Для обеспечения надёжности работы оборудования отделения конверсии и сушильно-абсорбционного отделения предусматривается ввод в систему нейтрализующих реагентов (раствора силиката натрия или др.), снижающих содержание фторсодержащих компонентов – подача раствора осуществляется из расходного бака насосом в скрубберы.

Технологические параметры работы оборудования промывного отделения

№	Наименование параметра	Ед.изм.	Скруббер I (S1101)	Насадочная колонна (T1101)	Скруббер II (S1102)
1	Температура газа: - вход - выход	°C °C	350…400 60…80	60…80 35…45	35…45 35…45
2	Давление	кПа	-5 ÷ -1	-5 ÷ -12	-10 ÷ -20
3	Концентрация орошающей промывной серной кислоты	% H2SO4	не более 43	не более 15	не более 5
4	Расход орошающей жидкости	м3/час	150…200 (на каждый пояс)	300…350	250…300

Компрессорное отделение

Осушенный в сушильной башне газ поступает на всас нагнетателя газа и подается в отделение конверсии.

Отделение конверсии

Окисление диоксида серы (конверсия) протекает по следующей химической реакции: $2SO_2 + O_2 \leftrightarrow 2SO_3 + Q$

Данная реакция является обратимой и экзотермической и протекает с уменьшением объема. Она осуществляется на катализаторах, основой которых является оксид ванадия V_2O_5 с добавлением оксидов щелочных металлов, нанесенных на оксид кремния. Температура протекания процесса лежит в интервале 400÷600 ºС. Давление в аппарате близко к атмосферному. Некоторое избыточное давление необходимо для преодоления гидравлических сопротивлений установки при транспортировке газа.

Конверсия диоксида серы, поступающего из колонны осушки, осуществляется в конвертере на 4-х слоях катализатора с промежуточным выносным теплообменом. Для увеличения степени превращения SO_2 в SO_3 предусматривается охлаждение прореагировавшего газа после каждой ступени конвертера до уровня 420÷450 ºС за счёт нагрева газа, поступающего на соответствующий слой катализатора (в теплообменнике после первой ступени, теплообменнике после второй ступени, теплообменнике после третьей ступени). А также вывод реакционной смеси газов после третьей ступени через воздушный холодильник на абсорбцию для улавливания триоксида серы – процесс «двойного контактирования». В оставшейся смеси газов, прошедших абсорбцию, соотношение O_2:SO_2 увеличивается, что приводит к смещению равновесия реакции вправо и позволяет на четвертом слое получить степень превращения оставшегося сернистого ангидрида до 95÷97 %. Вновь нагретый в теплообменниках реакционный газ опять подаётся в

контактный аппарат (на четвертый слой катализатора). Суммарная степень превращения SO_2 в таком процессе будет достигать 99,5 ÷ 99,9 %. Преимущество контактного аппарата с промежуточным теплообменом обусловлено простотой, удобством регулирования температурного режима, возможностью использования теплоты реакции, увеличением степени превращения SO_2 в SO_3 за счет увеличения времени контакта и хорошему перемешиванию газового потока.

Для инициализации процесса в пусковой период устанавливается пусковой подогреватель.

Также предусматриваются байпасные линии теплообменных аппаратов с регулирующей арматурой, позволяющие поддерживать требуемые температурные режимы и тепловой баланс процесса конверсии.

Технологические параметры работы оборудования отделения конверсии

№	Наименование параметра	Ед.изм.	1-я ступень конверсии	2-я ступень конверсии	3-я ступень конверсии	4-я ступень конверсии
1	Температура газа: - вход - выход	°С	 400…430 500…540	 410…440 430…470	 400…430 400…400	 390…420 400…440
2	Степень конверсии	%	Не менее 64…68	Не менее 22…24	Не менее 4…6	Не менее 3…4
3	Потеря давления на слое катализатора	кПа	1,0…2,0	1,0…2,0	1,0…2,0	1,0…2,0

Сушильно-абсорбционное отделение

Последней стадией процесса производства серной кислоты является извлечение серного ангидрида из газовой смеси и превращение его в серную кислоту. Серный ангидрид растворяется в серной кислоте и взаимодействует с содержащейся в ней воде.

$$nSO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4 + (n-1)\,SO_3 + Q$$

Взаимодействие SO_3 с водой протекает достаточно интенсивно как в жидкой, так и в газовой фазе.

В зависимости от количественного соотношения воды и серного ангидрида получается серная кислота различной концентрации. При $n>1$ образуется олеум, при $n=1$ моногидрат 100 % серная кислота, при $n<1$ – водный раствор серной кислоты (разбавленная серная кислота).

Особенностью представленной системы «газ-жидкость» является то, что в широком интервале концентраций раствора серной кислоты в паровой фазе присутствуют чистые пары воды. Одинаковый состав жидкой и паровой фаз (азеотропная точка) будет при концентрации серной кислоты 98,3 %. Если SO_3 поглощать раствором с меньшей концентрацией, то реакция будет протекать и в паровой фазе – будет образовываться туман серной кислоты, который уйдет из абсорбера с газовой фазой. А это – и потери продукта, и коррозия аппаратуры, и выбросы в атмосферу. Если SO_3 абсорбировать олеумом, то поглощение будет неполным. Этими свойствами системы обуславливается двухступенчатая схема абсорбционного процесса – улавливание триоксида серы в колонне; доулавливание образовавшегося на 4-й ступени контактного аппарата триоксида серы в абсорбционной колонне.

Газ после третьей ступени конвертера, охлажденный в теплообменниках, поступает в абсорбер, орошаемый 98 % серной кислотой. Поглощая серный ангидрид, кислота нагревается за счёт тепла реакции и стекает в сборник куда,

добавляется небольшое количество 94 % кислоты из колонны осушки газа для разбавления и поддержания требуемой концентрации абсорбционного контура. Из сборника кислота погружным насосом направляется в холодильник и далее на орошение абсорбера I. Часть кислоты непрерывно выводится из циркуляционного контура на концентрирование кислоты в сборники цикла осушки технологического газа.

Газ после абсорбера I, обеднённый по SO_3, проходит через теплообменники и направляется на 4-ю ступень контактного аппарата, откуда после охлаждения в теплообменниках, поступает на доулавливание серного ангидрида в абсорбер II, орошаемый 98 % кислотой. При поглощении серного ангидрида кислота нагревается, концентрация её возрастает. Из абсорбера моногидрат стекает в сборник, куда для разбавления подаётся вода и кислота из колонны осушки. Для охлаждения кислота погружным насосом направляется в холодильник, где охлаждается до температуры 60 °С и вновь поступает на орошение. Часть моногидрата непрерывно отводится в сборники цикла первой абсорбции.

Осушка исходного очищаемого газа осуществляется в колонне, орошаемой 94 % кислотой. При поглощении влаги из газа кислота нагревается, концентрация её снижается. Из колонн кислота стекает в сборники, куда для повышения концентрации до рабочего уровня подаётся моногидрат из циркуляционного контура первой абсорбционной колонны и вода для корректировки. Для охлаждения кислота погружными насосами направляется в холодильники, где охлаждается до температуры 40 °С и вновь поступает на орошение. Часть кислоты (продукт) непрерывной выводится из цикла и направляется в сборник, откуда погружным насос перекачивается на склад.

Очищенные газы после абсорбера II выводятся в атмосферу через дымовую трубу.

Технологические параметры работы сушильно-абсорбционного отделения

Наименование параметра	Единица измерения	Колонна осушки Т1401	Абсорбционная колонна Т1402	Абсорбционная колонна Т1403
Температура газа: - вход - выход	 ^{0}C ^{0}C	 30…50 30…50	 150…170 50…70	 140…160 50…70
Температура серной кислоты: - вход - выход	 ^{0}C ^{0}C	 30…50 30…75	 45…70 65…90	 45…70 50…75
Концентрация серной кислоты	%	93-94	98-99	98-99
Расход кислоты на орошение	м3/ч	450…500	860…910	860…910

Состав и характеристика выбрасываемых очищенных газов одной технологической ниткой

Источники выброса	Название газовой смеси	Состав и характеристики	Характеристика отведения ГВС	Путь выброса
2-я абсорбционная колонна	Хвостовой газ	Объем газа: до 136000 нм³/час. Содержание SO_2 – 0,014 % об. Содержание SO_3 – 0,001 % об. Температура газа – 60-70 °С.	Постоянный	Отвод через 90 м трубу

Промежуточное хранилище серной кислоты с узлом отгрузки готовой продукции.

На проектируемом складе готовой продукции предполагается установка пяти резервуаров, номинальный объем каждого – 3000 м3 (рабочий – 2400 м3). Установленные резервуары обеспечивают 16-суточный запас производимой кислоты по максимальному режиму при работе первой очереди, а после введения второй очереди резервуары смогу обеспечить 8-суточнвый запас кислоты по максимальному режиму. Хранение серной кислоты в резервуарах осуществляется на открытой площадке. Резервуары расположены в бетонном поддоне на бетонных основаниях.

Серная кислота с концентрацией 92,5 – 94,0 % поступает в хранилища из цикла орошения сушильных башен сушильно-абсорбционных отделений по кислотопроводу.

Из хранилищ кислота с помощью насосов подачи серной кислоты направляется в танк-контейнеры и отправляется потребителям. Для подачи серной кислоты на отгрузку от открытой площадки резервуарного парка к технологическим насосам, расположенным в помещении технологических насосов, предусмотрено 2 линии: рабочая и резервная.

Производительность каждого насоса составляет 50 м3/ч. От помещения технологических насосов подача серной кислоты к танк-контейнерам осуществляется по кислотопроводам (предусматривается две линии: рабочая и резервная). Зона танк-контейнеров предусмотрена на открытой площадке. На случай течи железнодорожных цистерн предусмотрена возможность их опорожнения с помощью самовсасывающего насоса.

Аварийные, незначительные проливы серной кислоты и ливнестоки с открытой площадки направляются в соответствующий зумпф и полупогружным насосом выводятся либо в промливневую канализацию, либо в резервуары-хранилища. Выбор пути откачки содержимого определяется по качественному анализу среды в приямках.

Проливы серной кислоты в помещении технологических насосов направляются в зумпф и полупогружными насосом возвращаются в производство.

Компрессорная станция воздуха КИПиА

Для обеспечения производства серной кислоты сжатым воздухом предусматривается компрессорная станция, где устанавливается два компрессора (рабочий/резервный) подготовки воздуха, осушенного и очищенного для нужд КИП.

Компрессоры подготовки воздуха КИП – винтовые с воздушным охлаждением обеспечивают качество выдаваемого воздуха – очищенный, без масла и пыли, осушенный.

Воздух всасывается из атмосферы, после сжатия компрессором его давление достигает 0,6 МПа(изб.), а температура составляет около 40 °С, максимальная производительность установки составляет 0.35 м³/мин. После стабилизации давления в буферной емкости сжатого воздуха, воздух поступает в адсорбер регенерации, где происходит осушка воздуха с достижением точки росы – 70 °С, далее воздух проходит через дополнительный пылевой фильтр тонкой очистки для удаления пылевых частиц. Осушенный и очищенный воздух, поступает в емкость хранения воздуха КИП.

Основными потребителями воздуха КИП на установке являются – отсечные и регулирующие клапаны.

1.5.2. Товарная продукция

Образующаяся в результате абсорбции продукция:

- серная кислота будет соответствовать ГОСТ 2184 – от 350000 до 440000 т/год;

- сухая пыль, уловленная в электрофильтрах, гранулируется, затаривается в мешки «биг-бэг» и отгружается покупателям/получателям согласно условиям Договора переработки ≈ 40000 т/год.

Утилизация сернистого ангидрида (SO_2) в серную кислоту методом двойного контактирования обеспечит снижение объема выбросов SO_2 в атмосферный воздух до 30000 т/год. Концентрация SO_2 на выбросе в атмосферный воздух после СКЦ составит 800-940 мг/нм³, что соответствует Справочнику по НДТ, утвержденному Постановлением Правительства РК от 11 ноября 2023 года №999 (Заключение по наилучшим доступным техникам «Производство меди и драгоценного металла - золота», Утверждено постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 160).

В новом СКЦ очистка газа от сернистого ангидрида предусмотрена в объёме, достаточном для обеспечения очистки при самых наихудших условиях переработки концентрата.

Настоящим отчетом о возможных воздействиях предусматривается намечаемая деятельность «Строительство и эксплуатация СКЦ». СКЦ предназначен для утилизации технологических газов, отходящих от плавильных агрегатов, в серную кислоту. Технологические решения утилизации сернистого ангидрида (SO2) в серную кислоту методом двойного контактирования исключает выброс пыли в атмосферный воздух, а также твердых частиц в зависимости от состава исходного сырья (медь, мышьяк, ртуть, свинец, кадмий и др.). СКЦ включает в себя: 1) отделение пылеулавливания (сухие электрофильтры); 2) промывное отделение (промыватели центробежного типа, промывные башни, две ступени мокрых электрофильтров); 3) сушильно-абсорбционное, контактно-компрессорное отделение.

На предприятии используется сырье с низким содержанием ртути (≤0,0003%), что соответствует Справочнику НДТ, НДТ 11.

1.5.3. Отопление и вентиляция

Источником теплоснабжения объекта являются существующие тепловые сети предприятия. В качестве теплоносителя применяется теплофикационная вода, прошедшая химическую подготовку, с температурой подающей воды 90 °С и обратной – 60 °С. Подключение систем отопления и вентиляции к тепловой сети осуществляется через тепловой пункт по зависимой схеме. Пар на данном объекте не используется.

Учет отпускаемой/потребляемой тепловой энергии осуществляется в индивидуальном тепловом узле, расположенном на вводе тепловых сетей. Для учета тепловой энергии предусматривается установка теплосчетчиков с датчиками расхода, контроля температуры и давления в подающем и обратном трубопроводах.

Отопление в помещении насосной, электрощитовой, обогрева персонала, венткамере предусмотрено с помощью электроконвекторов.

Здание грануляции

В помещениях операторной и фасовки предусмотрено водяное отопление при помощи радиаторов и регистров. В помещении (башне) грануляции предусмотрено воздушное отопление при помощи воздушно-отопительных агрегатов.

В помещениях здания грануляции предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением движения воздуха. В месте прохода конвейера в здание предусмотрена воздушно-тепловая завеса.

Промывное отделение, сушильно-абсорбционное отделение, компрессорное отделение СК-1

В помещениях промывного и сушильно-абсорбционного отделения предусмотрено воздушное отопление при помощи воздушно-отопительных агрегатов.

В помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В холодный период года предусматривается рециркуляция воздуха в приточно-вытяжных установках, что позволит использовать теплоту удаляемого воздуха для подогрева приточного воздуха. В теплый период года для снятия теплоизбытков в электротехнических помещениях предусмотрены системы кондиционирования.

Промежуточное хранилище серной кислоты с узлом отгрузки готовой продукции

Отопление в помещении насосной, электрощитовой, обогрева персонала, венткамере предусмотрено с помощью электроконвекторов.

Запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением для помещения насосной. В сан. узле и электрощитовой предусмотрены вытяжные системы вентиляции с естественным побуждением движения воздуха. Для снятия теплоизбытков в теплый период года в помещении электрощитовой предусмотрены системы кондиционирования воздуха со 100 % резервированием.

Узел оборотного водоснабжения

В помещении насосной предусмотрена система дежурного отопления при помощи воздушно-отопительных агрегатов. Отопление электротехнических помещений предусмотрено электрическое – электроконвекторами в помещениях ЩСУ и КТП, в помещении РУ-6кВ и частотных преобразователей дежурное отопление предусмотрено с помощью воздушно-отопительных агрегатов с электронагревом.

Основными вредностями в помещении насосной являются тепловыделения от технологического оборудования. Воздухообмены в помещении насосной и электропомещениях рассчитаны на разбавление теплоизбытков.

В холодный период года предусматривается рециркуляция воздуха в приточно-вытяжных установках, обслуживающих помещения насосной и РУ-6 кВ и частотных преобразователей, что позволит использовать теплоту удаляемого воздуха для подогрева приточного воздуха. В теплый период года для удаления теплоизбытков в помещении насосной предусматриваются дополнительные приточные осевые вентиляторы и вытяжные крышные вентиляторы. В электропомещениях для снятия теплоизбытков в теплый период года

предусматриваются дополнительные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением воздуха.

Механические мастерские

В помещениях здания механических мастерских предусмотрено водяное отопление при помощи радиаторов и регистров. В помещении мастерской общего пользования предусмотрено воздушное отопление при помощи воздушно-отопительных агрегатов.

В помещениях здания механических мастерских предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены рассчитаны из условия нормируемой подачи свежего воздуха для людей, компенсации воздуха, удаляемого местными отсосами, и ассимиляции тепловыделений от оборудования.

1.5.4. Электроснабжение

В качестве источника электроснабжения для проектируемого объекта предполагается строительство новой ГПП 110/6кВ.

Для распределения электроэнергии внутри площадки проектом предусматривается строительство 3-х распределительных устройств среднего напряжения 6 кВ. С отходящих линий РУ-6 кВ предусмотрено питание высоковольтных потребителей предприятия и силовых трансформаторов.

Для питания низковольтных электроприемников объекта предусмотрено пять двухтрансформаторных подстанций (КТП). Трансформаторы предусмотрены масляного типа. Для возможности снятия напряжения с трансформаторов по месту в проектируемых КТП предусматриваются шкафы высоковольтного ввода. В составе каждой КТП предусматриваются распределительные устройства 0,4 кВ, от которых питаются мощные электроприемники и распределительные щиты для оборудования малой и средней мощности. Распределительные устройства предусматриваются с двумя секциями шин и секционным выключателем. Наличие АВР между секциями определяется исходя из требуемой категории электроснабжения технологического оборудования. Мощность силовых трансформаторов выбрана с учетом обеспечения полного резервирования в аварийных режимах работы, когда в работе остается один из двух трансформаторов. В нормальном режиме работы загрузка трансформаторов не превышает 50 % от номинала.

Для компенсации реактивной мощности предусматриваются конденсаторные компенсирующие устройства (ККУ) на РУ-0,4 кВ и РУ-6 кВ.

Кабельные трассы для электроснабжения КТП в границах проектируемого объекта прокладываются открыто по эстакадам с применением стальных кабеленесущих конструкций из нержавеющей стали.

Проектом предусматриваются следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное резервное, аварийное эвакуационное и ремонтное. Всё освещение выполняется светодиодными светильниками, которые соответствуют требованиям пожарной безопасности. Типы светильников и величины освещённости приняты в соответствии с назначением и категорией помещений и наружных установок, характеристикой среды и разрядом зрительных работ.

В проекте также выполняются мероприятия по устройству системы заземления и молниезащиты.

1.5.5. Режим работы и штатное расписание

Режим работы – непрерывный, 365 суток, 3 смены по 8 часов.

Численность сотрудников не изменится в результате реализации намечаемой деятельности. Все сотрудники действующего СКЦ продолжают работу на новом оборудовании, прием новых работников не требуется.

1.5.6. Период строительства

Строительство будет происходить в два этапа.

Первый этап – демонтируется четвертая нитка, на месте ее строится новая первая нитка. Второй этап – демонтируется третья нитка, на ее месте строится новая вторая нитка.

Начало строительства – 2 квартал 2025 года, окончание – 3 квартал 2026 года.

Пусконаладочные работы и ввод в эксплуатацию – 4 квартал 2026 года.

Число строителей – 89 человек, в том числе численность работников в наиболее многочисленную смену – 67 человек.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Намечаемая деятельность соответствует справочнику по наилучшим доступным техникам при производстве неорганических химических веществ, рассмотренном Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Заключение по наилучшим доступным техникам «Производство неорганических химических веществ» (утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 160).

Строительство нового сернокислотного цеха Жезказганского медеплавильного завода позволит снизить выбросы диоксида серы, пыли в окружающую среду, путем утилизации диоксида серы в серную кислоту методом двойного контактирования.

1) Для окисления диоксида серы необходимо использование селективного катализатора ввиду высокой энергии активации обратимой химической реакции. Известны платиновые катализаторы и катализаторы на основе оксида ванадия (V) и оксида железа (III). Наиболее эффективным катализатором, обеспечивающим максимальную степень превращения, является катализатор на основе оксида ванадия (V) с температурой зажигания 420°С.

Согласно проектным решениям, в отделении конверсии реакция окисления диоксида серы осуществляется на катализаторах, основой которых является оксид ванадия с добавлением оксидов щелочных металлов, нанесенных на оксид кремния.

2) Использование оборотной системы водоснабжения в технологии производства серной кислоты исключает образование сточных вод.

Производственные сточные воды могут образовываться от аварийного душа, мытья аппаратов и смывов с пола. Производственные воды по существующей системе отвода сточных вод поступают на собственные очистные сооружения (Цех ТЭС), где происходит нейтрализация сточных вод и далее направляются на Жезказганскую обогатительную фабрику для использования на технологические нужды.

Согласно проектным решениям, реализация намечаемой деятельности не сопровождается сбросами сточных вод в окружающую среду.

3) Использование системы двойного контактирования при производстве серной кислоты.

Согласно проектным решениям, реализация намечаемой деятельности запланирована с использованием данной системы, что позволит увеличить выход полезного продукта и значительно снизить выбросы загрязняющих веществ.

4) Для обеспечения требуемого состава и количества отходящих газов предусмотрена замена 4-х существующих укрытий конвертеров и установка 4-х охлаждающих колонн.

Укрытие конвертера и напыльника состоит из стационарных боковых и вертикальной подъемной створки и газоотводящих патрубков.

5) На проектируемом СКЦ на источнике выбросов №0527 планируется установить АСМ (контролируемые вещества диоксид серы и серная кислота).

Предусмотрено внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу:

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников;
- внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов;
- приобретение современного оборудования, замена и реконструкция основного оборудования СКЦ, обеспечивающих эффективную очистки, утилизацию, нейтрализацию, подавление и обезвреживание загрязняющих веществ в газах, отводимых от источников выбросов;
- мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, зонированию земель, а также проведение работ по оценке их состояния;
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия (для ЖМЗ разработан и согласован проект «Изменение (уменьшение) санитарно-защитной зоны для Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», расположенного в промышленной зоне г. Жезказган, составе которого даны рекомендации по озеленению территории СЗЗ. Санитарно-эпидемиологическое заключение №KZ30VBZ00060137 от 04.12.2024 г. представлено в приложении 3).

Согласно п.1. ст.40 ЭК РК под технологическими нормативами в настоящем Кодексе понимаются экологические нормативы, устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении.

ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» планирует получить комплексное экологическое разрешение (КЭР) к концу 2025 года. В настоящее время проводятся следующие работы для КЭР:

1) разрабатываются технологические нормативы выбросов загрязняющих веществ, технологические удельные нормативы потребления воды, технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии;

2) проводится аудит используемой на предприятии НДТ и оценка на соответствие приведенными в Заключении о наилучших доступных техник № 160 от 11.03.2024г;

3) разрабатывается план мероприятий для проекта программы повышения экологической эффективности;

4) прорабатывается продолжительность сроков, необходимых для внедрения наилучшей доступных техник.

1.7. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения

Предусмотрен снос (демонтаж) сооружений, расположенных на промплощадке ТОО «Жезказганский медеплавильный завод». Снос (демонтаж) сооружений, расположенных на территории, производится для дальнейшего монтажа на данной территории сооружений и зданий, обеспечивающих функционирование новых технологических линий.

Перечень сооружений, подлежащих демонтажу

№	Наименование	Общая площадь, $м^2$	Строительный объём, $м^3$	Примечание
1	Бомбоубежище	1600	8000	Снос/Демонтаж
2	Склад серной кислоты	3216	21100	Снос/Демонтаж
3	Эстакада кислотных стоков	1150	6900	Демонтаж
4	Промывное отделение (4-я нитка)	2726,4	60750	Снос/Демонтаж
5	Туннель №8 (в пределах 4-й нитки)	24	76	Снос/Демонтаж
6	Оборудование цеха СЭФ (4-я нитка)	240	720	Снос/Демонтаж
7	Открытый склад металла	1353	2030	Снос
8	Эстакада от САО к ж/д путям	400	3200	Снос/Демонтаж
9	Сушильно-абсорбционное отделение (4-я нитка)	1260	19800	Демонтаж
10	Контактное отделение	4200	50400	Снос/Демонтаж
11	Деревянный цех	537,3	2700	Снос/Демонтаж
12	Склад извести	28	72	Снос/Демонтаж
13	Склады №3 и №4	215,4	860	Снос/Демонтаж
14	Навес	144	360	Демонтаж
15	Газоходы между СЭФ и ПО	950	2120	Демонтаж
16	Газоход от ПО к САО	210	700	Демонтаж
17	Промывное отделение (3-я нитка)	2366,4	57330	Демонтаж
18	Туннель №8 (в пределах 3-й нитки)	49	155	Снос/Демонтаж
19	Сушильно-абсорбционное отделение (3-я нитка)	1305	20100	Снос/Демонтаж
20	Оборудование цеха СЭФ (3-я нитка)	240	720	Снос/Демонтаж

Оборудование, которое находится в удовлетворительном состоянии, будет направлено на склад предприятия и в дальнейшем – использовано по назначению.

1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду

1.8.1. Атмосферный воздух

Период строительства.

Воздействие на атмосферный воздух на рассматриваемой территории прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении проектируемых строительных работ.

Всего на период строительства обозначены 5 источников выделения, которые объединены в 1 неорганизованный источник (площадной), № 7001.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при проведении проектируемых работ будут являться: земляные работы, работы с инертными материалами; сварочные работы; покрасочные работы; ДЭС и компрессор; гидроизоляционные работы.

От строительно-монтажных работ в атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества 16-ти наименований (Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Хром, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, Диметилбензол, Метилбензол, Бутилацетат, Пропан-2-он, Циклогексанон, Уайт-спирит, Алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят:

- в 2025 году – 31.1189437 т/год (0.88094374222 г/сек).
- в 2026 году – 26.8233851 т/год (0.88062374222 г/сек).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период проведения строительных работ представлен в приложении 9.

Период эксплуатации

В 2026 году будут введены в эксплуатацию две нитки нового сернокислотного цеха.

От источников нового сернокислотного цеха в атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества 5-ти наименований (Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Серная кислота, Сера диоксид, Углерод оксид).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят 2885,22768 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от нового СКЦ представлен в приложении 17.

При введении в эксплуатацию нового СКЦ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в целом по предприятию по сравнению с существующим положением (58552,8253 т/год) снизятся на 37647,514682 т/год.

1.8.2. Поверхностные и подземные воды

Согласно проектным решениям, реализация намечаемой деятельности не сопровождается сбросами сточных вод.

Сбросов в водные объекты и на рельеф в период строительства нового СКЦ и эксплуатации ЖМЗ не будет.

Воздействие на водные ресурсы обусловлено водопотреблением и водоотведением в период строительства и эксплуатации.

Согласно п.9 ст.222 ЭК РК на ЖМЗ осуществляются мероприятия по повторному использованию воды и оборотному водоснабжению.

Водоснабжение для подпитки оборотной системы СКЦ осуществляется с существующих сетей водоснабжения завода, реконструкция системы водоснабжения не планируется.

Приборы учёта объемов воды для технологического водоснабжения завода установлены на трубопроводе на вводе в завод.

Хозфекальные стоки завода направляются по существующей канализационной системе на городские очистные сооружения по договору с АО «Предприятие тепловодоснабжения».

Производственные, ливневые и талые воды завода по существующей системе отвода сточных вод поступают на собственные очистные сооружения (Цех ТЭС), где происходит нейтрализация сточных вод, и далее направляется на Жезказганскую обогатительную фабрику для использования на технологические нужды фабрики. Образующийся на очистных сооружениях шлам (осадок нейтрализации) сушится на шламовых площадках на территории очистных сооружений для дальнейшей отгрузки в бумпкары для отправки в цех подготовки шихты для переработки и использования в качестве дополнения к шихтовым материалам

Период строительства.

Вода для хоз.-питьевых нужд – от существующих сетей.

Расчет водопотребления на период строительства произведен согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для рабочего персонала определяется из расчета норм расхода на одного человека – 25 л/сут.

Расчетное количество питьевой воды в сутки составит:

V= n x N , л/сут.

V= n x N x T / 1000, м³/год

где, n - норма водопотребления, равная 25 л/сутки на человека.

N - среднее количество рабочего персонала, привлеченного для осуществления работ, в сутки, 87 человек

T - время проведения работ: 18 месяцев (2 кв.2025 г. – 3 кв. 2026 г.)

Расчетное количество питьевой составит:

V= 25 * 87 = 2175 л/сутки / 1000 = 2,175 м³/сутки.

V= 2,175 м³/сутки * 540 дней = 1174,5 м³/период

Бытовые стоки отводятся в биотуалет, откуда по мере накопления вывозятся специализированной организацией.

Вода для технических нужд – привозная.

Ориентировочный объем водопотребления на производственно-технические нужды (уплотнение грунтов, уход за бетоном, пылеподавление и т.д.) в период строительства составит: 0,07 м³/сутки * 540 дней = 37,8 м^3/период.

Вода, используемая на технологические нужды, используется безвозвратно.

Период эксплуатации

Источником внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения служит наружная кольцевая сеть хозяйственно-противопожарного водопровода Жезказганского медеплавильного завода. Учет хозяйственно-противопожарной воды осуществляется на вводе на предприятие.

Источником производственного водоснабжения служат существующие сети производственного водопровода Жезказганского медеплавильного завода. Учет технической воды осуществляется на вводе на предприятие.

Также на предприятии имеется сеть оборотного водоснабжения, откуда запитывается также сернокислотный цех, используя оборотную воду. Использование оборотной системы водоснабжения в технологии производства серной кислоты исключает образование сточных вод.

Производственные сточные воды могут образовываться от аварийного душа, мытья аппаратов и смывов с пола. Производственные воды по существующей системе отвода сточных вод поступают на собственные очистные сооружения (Цех ТЭС), где происходит нейтрализация сточных вод и далее направляются на Жезказганскую обогатительную фабрику для использования на технологические нужды.

Согласно проектным решениям, реализация намечаемой деятельности не сопровождается сбросами сточных вод в окружающую среду.

Вода для хоз.-питьевых нужд используется:

– в здании промывного, сушильно-абсорбционного, компрессорного отделения – для подачи воды к сан.приборам (0,45 м³/сут, 0,45*365= 164 м³/год), для подключения аварийных душей, установленных в здании и на узле отгрузки готовой продукции (1,08 м³/сут, 394 м³/год) и на технологические нужды (24 м³/сут, 8760 м³/год);

– в промежуточном хранилище серной кислоты с узлом отгрузки готовой продукции – для подачи воды к сан.приборам (0,15 м³/сут, 0,15*365= 55 м³/год), для подключения аварийных душей, установленных в здании и на узле отгрузки готовой продукции (1,08 м³/сут, 394 м³/год) и на технологические нужды для смыва проливов (0,2 м³/сут, 73 м³/год);

– в здании контактно-компрессорного отделения – для подачи воды к сан.приборам, предусмотренным в бытовых помещениях, для подключения аварийных душей) и для производственных нужд (мытье аппаратов и смыв проливов с полов) – 1,25 м³/сут, 456 м³/год (санприборы) и 25,2 м³/сут, 9198 м³/год (душ, смывы).

Вода для производственных нужд используется:

– в здании главного корпуса, конвертерном отделении – в системы трубопроводов и башням охлаждения – 763,2 м³/сут, 278568 м³/год – безвозвратное водопотребление;

– в здании грануляции – для подачи воды к гранулятору – 113 м³/сут, 41128 м³/год – безвозвратное водопотребление;

– в здании промывного, сушильно-абсорбционного, компрессорного отделения – для смыва проливов и мытья оборудования – 24 м³/сут, 8760 м³/год; в ёмкости для использования в технологии – 144 м³/сут, 20468 м³/год;

– в узле оборотного водоснабжения – для подпитки бассейна градирни – 7320 м³/сут, 2671800 м³/год – безвозвратное водопотребление;

Оборотное водоснабжение подается на:

– здание промывного, сушильно-абсорбционного, компрессорного отделения – для нужд промывного отделения СК-1 (102) –57384 м³/сутки; 20945160 м³/год; для нужд сушильно-абсорбционного отделения – 100680 м³/сут, 36748200 м³/год; для нужд компрессорного отделения – 1200 м³/сут, 438000 м³/год; всего: 58131360 м³/год;

В бытовую канализацию отводятся бытовые стоки:

– здание промывного, сушильно-абсорбционного, компрессорного отделения – от санитарных приборов отводится 0,45 м³/сут, 164 м³/год;

– на промежуточном хранилище серной кислоты с узлом отгрузки готовой продукции – от санитарных приборов отводится 0,15 м³/сут, 55 м³/год;

– контактно-компрессорного отделения – от санитарных приборов отводится 1,25 м³/сут, 456 м³/год;

В производственную канализацию отводятся производственные стоки:

– здание промывного, сушильно-абсорбционного, компрессорного отделения – от аварийного душа, мытья аппаратов и смывов с полов – 25,08 м³/сут, 9154 м³/год;

– на промежуточном хранилище серной кислоты с узлом отгрузки готовой продукции – смыв проливов и аварийный душ – 1,28 м³/сут, 467 м³/год;

– контактно-компрессорного отделения – от мытья аппаратов и смыва пролива с полов отводится 25,2 м³/сут, 9198 м³/год.

Водохозяйственный баланс

Производство	Водопотребление, тыс. м^3/ год					Водоотведение, тыс. м^3/ год				Примечание
	всего	на производственные нужды			на хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Безвозвратное потребление	Производств. сточные воды	Хоз.-быт. сточные воды	
		свежая вода		Оборотная вода						
		всего	в т.ч. питьев. качества							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА										
Хоз.-бытовые нужды	1174,5	0	0	0	1174,5	1174,5	0	0	1174,5	Вывоз спец. организацией
Технологические нужды	37,8	37,8	0	0	0	37,8	37,8	0	0	Пылеподавление, уплотнение грунтов
Итого:	**1212,3**	**37,8**	**0**	**0**	**1174,5**	**1212,3**	**37,8**	**0**	**1174,5**	**–**
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ										
Промывное, Сушильно-абсорбционное, компрессорное отделения	287,886	287,722	0	0	0,164	287,886	278,568	9,154	0,164	278,568 – безвозвратное водопотребление в системе трубопроводов и башнях охлаждения
Контактно-компрессорное отделение	9,654	9,198	9,198	0	0,456	9,654	0	9,198	0,456	-
Промежуточное хранилище серной кислоты с узлом отгрузки готовой продукции	0,522	0,467	0	0	0,055	0,522	0	0,467	0,055	-
Узел оборотного водоснабжения	41,128	41,128	0	0	0	41,128	41,128	0	0	41,128 – безвозвратное потребление для подачи воды к гранулятору
Узел оборотного водоснабжения	0	0	0	2671800	0	0	0	0	0	-
	339,19	**338,515**	**9,198**	**2671800**	**0,675**	**339,19**	**319,696**	**18,819**	**0,675**	

1.8.3. Почвы

Снятие плодородного слоя почвы в период строительства проектом не предусматривается, поскольку плодородный слой почвы отсутствует на территории строительства. Верхний слой грунта представлен насыпными грунтами.

Движение автотранспорта и техники будет осуществляться по существующим автодорогам.

Косвенных, кумулятивных и трансграничных воздействий на земли не будет.

Деградацию земель реализация проекта не вызовет.

1.8.4. Недра

Реализация проекта не предполагает недропользования, а материалы для строительства, такие как щебень (18900 тонн), гравий (5760 тонн), песок (15300 тонн), ПГС (6000 тонн) закупаются в торговых организациях. Таким образом, прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных воздействий на недра не будет.

1.8.5. Физические воздействия (вибрационные, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия)

Оценка возможного шумового воздействия.

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду в процессе выполнение проектируемых работ.

В период строительства основной шум создается при работе грузового транспорта, бульдозера, экскаватора.Промышленное оборудование и автотранспортные средства, привлекаемые оператором объекта для производства работ и перевозки грузов, изготовляются серийно, а уровень шума и вибрации при их работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование своевременно будет проходить технический осмотр и ремонтироваться, периодически контролироваться уровень шума и вибрации, не допуская их увеличения выше нормы.

Уровень звукового давления от технологического оборудования, не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет.

В период эксплуатации источниками шума является устанавливаемое оборудование: грузоподъемное оборудование, гранулятор, элеватор, вентиляторы, насосы.

Дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на ближайшие жилые массивы г. Жезказган от ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» оценивается как незначительное в связи с удалённостью размещения жилой зоны (более 800 м.). Так же в связи с тем, что оборудование находится в зданиях и сооружениях, проникание шума сводится к минимальным показателям.

Расчет шумового загрязнения для ЖМЗ проводился по программе расчета «ЭРА - ШУМ» версия 3.0.

Вычислением на ЭВМ определен уровень шумового воздействия на границе санитарно-защитной зоны и на границе с жилой зоной.

Расчеты шума проводились по максимально возможным акустическим воздействиям, при максимальной нагрузке оборудования, с учётом размещения источников шума, проникающего из рабочих помещений. Так же учтено наличие зелёных насаждений, что препятствует к распространению шума.

Допустимые уровни звукового давления, дБ приняты согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

В соответствии с приложением 2 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 таблица 2 максимальный уровень звука составляет 70 дБ(А).

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	*Среднегеометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Max уровень, дБ(А)*	*Норматив, дБ(А)*	*Превышение, дБ(А)*	*Уровень фона, дБ(А)*
		X, м	*Y, м*	*Z, м (высота)*				
1	31,5 Гц	-31,56	1161,55	1,5	28	90	-	-
2	63 Гц	-31,56	1161,55	1,5	28	75	-	-
3	125 Гц	-31,56	1161,55	1,5	35	66	-	-
4	250 Гц	-57,89	1152,77	1,5	43	59	-	-
5	500 Гц	-57,89	1152,77	1,5	35	54	-	-
6	1000 Гц	-57,89	1152,77	1,5	35	50	-	-
7	2000 Гц	-57,89	1152,77	1,5	25	47	-	-
8	4000 Гц	-57,89	1152,77	1,5	24	45	-	-
9	8000 Гц	36,49	1770,89	1,5	0	44	-	-
10	Экв. уровень	-57,89	1152,77	1,5	39	55	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Максимальный уровень шумового загрязнения на границе с санитарно-защитной зоной согласно расчётов составляет 43 дБ(А), что оценивается как допустимый уровень шума.

Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия (сооружение специального звукопоглощающего экрана) по защите окружающей среды от воздействия шума при производстве работ не требуются.

Результаты расчетов уровня шумового загрязнения от деятельности ЖМЗ в виде таблиц, максимальных уровней загрязнения на границе санитарно-защитной зоны представлены в приложении 4.

Вклад намечаемой деятельности в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный.

Оценка вибрационного воздействия.

Вибрация — это колебательные движения системы с упругими связями.

Вибрация как фактор производственной среды встречается в металлообрабатывающей, горнодобывающей, металлургической, машиностроительной, строительной, авиа- и судостроительной промышленностях, в сельском хозяйстве, на транспорте и других отраслях экономики.

По способу передачи человеку-оператору выделяют локальную и общую вибрации.

Локальная вибрация - один из наиболее распространенных профессиональных факторов. Ее источниками являются ручные машины (или ручные механизированные инструменты), органы управления машинами и оборудованием (рукоятки, рулевые колеса, педали), ручные не механизированные инструменты и приспособления (например, различные молотки), а также обрабатываемые детали, которые работающие удерживают в руках. Работа с этим оборудованием связана с воздействием на организм человека вибрации, передающейся через руки, ступни ног или другие части тела.

Технические (конструктивные) меры снижения вибрации - изменение массы тела инструмента, подогрев рукояток, правильно организованный режим труда и отдыха работников. Оборудование помещений для обогрева при работе на открытых площадках в холодный период года, организация горячего питания, обязательное использование средств индивидуальной защиты.

Общая вибрация — это транспортная вибрация, технологическая вибрация и транспортно-технологическая вибрация. К источникам транспортной вибрации относят: тракторы сельскохозяйственные и промышленные, грузовые автомобили, поезда.

Основным источником вибрационного воздействия на рассматриваемом участке является используемая при строительно-монтажных работах техника и оборудование. Вибрационные колебания, возникающие при работе машин, значительно гасятся суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходят за границы участка работ. Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметров вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной (крове выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Допустимый уровень вибрации в жилых и общественных зданиях – это уровень фактора, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к вибрационному воздействию.

Основным источником вибрационного воздействия на ЖМЗ является технологическое оборудование. При этом вибрационное загрязнение среды носит локальный характер и с учетом условий размещения оборудования (на бетонных подушках-фундаментах, способствующих затуханию вибрации) объект не оказывает значительного воздействия на итоговый уровень вибрации на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки.

В связи с тем, что жилая зона находится на достаточной удалённости от объекта, воздействия, таким образом, общее вибрационное воздействие объектов предприятия оценивается как допустимое.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

На данном предприятии больших вибрационных нагрузок нет, но тем не менее, соблюдаются нормы и правила к ограничению времени воздействия вибрации на рабочий персонал.

Воздействие на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки не оказывается. Какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия вибрации не требуются.

Оценка электромагнитного воздействия.

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство. Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение выбора загрязняющего фактора в окружающую среду;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;

- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различны режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых – частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временный максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодальность. Наиболее характерные полосы частот: 50…1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) – энергоснабжение, 1…32 МГц – вещание коротковолновых станций, 66…960 МГц – телевизионное и радиовещание, радиотелефонные системы, радиорелейные линии связи.

Интенсивность фона зависит от:

- географических координат места наблюдения;
- состояния ионосферы;
- излучения Солнца и галактик;
- расписания работы радиостанций;
- интенсивности автомобильного движения;
- близости к электроэнергетическим источникам.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фондовых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий – 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки – 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территории огородов и садов – 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1…4 – 10 кВ/м;
- в населенной местности – 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения – 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

На территории рассматриваемого объекта имеются источники электромагнитного воздействия. Ниже перечислены основные источники электромагнитного излучения с указанием фактического уровня излучения. Измерения проводилась непосредственно на источнике электромагнитного излучения, ближайшая жилая зона находится на расстоянии более 800 м.

В связи с тем, что жилая зона находится на достаточной удалённости от объекта, воздействия электрического поля на жилые помещения исключена.

Источниками электромагнитного воздействия на предприятии являются:

№ п/п	Источники электромагнитного излучения	Уровень электромагнитного излучения	
		В/м	кА/м
1	2	3	4
1	Щит управления (ЦЭМ)	4,31	0,83
2	Главный щит управления	4,31	0,09
3	Трансформаторная РУ-6 КВ ГПП	27	6,32
4	Трансформатор ГПП ТРДН 63 мВа напряжение трансформатора 110/6 кВ (63000 кВ*А)	28	6,32
5	Трансформатор ГПП ТРДН 63 мВа напряжение трансформатора 110/6 кВ (63000 кВ*А)	25,9	2,96
6	Трансформатор ГПП С/Н ТМ-630 мВа, напряжение трансформатора 6/0,4 (630 кВ*А)	2,16	4,16
7	Трансформатор ГПП С/Н ТМ-630 мВа, напряжение трансформатора 6/0,4 (630 кВ*А)	2,18	4,21
8	Комплектная трансформаторная подстанция СЭФ тр. №3, ТМ-1000 напряжение трансформатора 6/0,04 (1000 кВ*А)	2,33	4,17
9	Трансформаторная подстанция НОВ., ТМГ-11 напряжение трансформатора 6/0,04 (1000 кВ*А) ТЭС	2,31	4,45
10	Трансформаторная подстанция склад глины., ТМЗ-400 напряжение трансформатора 6/0,04 (400 кВ*А) ТЭС	1,95	3,65

Современное электрооборудование оснащено высокой степенью защиты от поражения электрическим током и от отрицательного электромагнитного воздействия. Все технологическое оборудование сертифицировано.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Качественная оценка электромагнитного воздействия на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Оценка теплового воздействия.

Источников теплового воздействия при осуществлении намечаемой деятельности не предусматривается. Теплового воздействия на окружающую среду оказываться не будет.

Оценка радиационного воздействия.

Обобщенная характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности приводится по данным государственного контроля согласно отчету «Информационный бюллетень РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды по Карагандинской и Ұлытау областям за 2024 год.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04 – 0,43 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4 –2,8 Бк/м2. Средняя

величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м2, что не превышает предельно – допустимый уровень.

Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

При реализации проектируемых строительно-монтажных работ и дальнейшей эксплуатации предприятия источников радиационного воздействия не предусматривается.

В целом, заметного воздействия источников физических факторов проектируемых работ на население ближайших жилых районоы г. Жезказган наблюдаться не будет. Воздействие источников физических факторов проектируемых работ оценивается как низкое.

1.8.6. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, сооружений, оборудования.

Период строительства

В процессе проведения демонтажных и строительных работ (2025-2026 гг.) будут образовываться следующие виды отходов:

№ п/п	Наименование отхода	Код идентификации отхода	Вид отхода	Количество отходов, т/год	Характеристика отхода
2025 год					
1	**Твердые бытовые отходы**	**200301**	**Неопасный**	**4,8**	**взрывобезопасны, пожароопасны**
2	**Огарки сварочных электродов**	**120113**	**Неопасный**	**0,47**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
3	**Тара из-под ЛКМ**	**080111***	**Опасный**	**8,856**	**взрывобезопасны, пожароопасны**
4	**Ветошь промасленная**	**150202***	**Опасный**	**0,5**	**взрывобезопасны, пожароопасны**
5	**Лом черных металлов**	**170405**	**Неопасный**	**373000,0**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
6	**Лом цветных металлов**	**170407**	**Неопасный**	**14,0**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
7	**Отходы теплоизоляции**	**170604**	**Неопасный**	**782,5**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
8	**Строительные отходы**	**170904**	**Неопасный**	**17500,0**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
	ИТОГО:			**391311,126**	
2026 год					

1	**Твердые бытовые отходы**	**200301**	**Неопасный**	**4,8**	**взрывобезопасны, пожароопасны**
2	**Огарки сварочных электродов**	**120113**	**Неопасный**	**0,4**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
3	**Тара из-под ЛКМ**	**080111***	**Опасный**	**7,632**	**взрывобезопасны, пожароопасны**
4	**Ветошь промасленная**	**150202***	**Опасный**	**0,5**	**взрывобезопасны, пожароопасны**
5	**Лом черных металлов**	**170405**	**Неопасный**	**373000,0**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
6	**Лом цветных металлов**	**170407**	**Неопасный**	**14,0**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
7	**Отходы теплоизоляции**	**170604**	**Неопасный**	**782,5**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
8	**Строительные отходы**	**170904**	**Неопасный**	**17500,0**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
	ИТОГО:			**391309,832**	

Объемы образования отходов при демонтажных и строительных работах приняты в соответствии с методиками расчетов отходов, действующими на территории Республики Казахстан и согласно проектно-сметной документации.

Опасные отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение работ (оказание услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (п.1 ст.336 ЭК РК).

Неопасные отходы направляются специализированным организациям, подавшим уведомление о начале работ по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов (п.1 ст.337 ЭК РК).

Вывоз отходов будет осуществляться по мере его накопления специализированной организацией на договорной основе (не реже 1 раза в 6 месяцев).

Захоронения отходов на территории предприятия не осуществляется.

Период эксплуатации

В процессе эксплуатации предприятия будут образовываться следующие виды отходов:

№ п/п	Наименование отхода	Код идентификации отхода	Вид отхода	Количество отходов, т/год	Характеристика отхода
1	**Отходы футеровки (бой шамотного, графитового, кислотоупорного кирпича)**	**161104***	**Опасный**	**1808,65**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**

2	**Отработанные свинцовые коронирующие электроды из сплава свинец-сурьма**	**160216**	**Неопасный**	**43,2**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
3	**Отработанные стальные коронирующие электроды**	**160216**	**Неопасный**	**12,636**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
4	**Отработанные ванадиевые катализаторы**	**160803**	**Неопасный**	**108,1**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
5	**Отходы керамики (кольца Рашига, седла Инталокс)**	**080299**	**Неопасный**	**21,6**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
6	**Отработанное индустриальное масло**	**120110***	**Опасный**	**3,869**	**взрывобезопасны, пожароопасны**
7	**Промасленная ветошь**	**150202***	**Опасный**	**2,54**	**взрывобезопасны, пожароопасны**
8	**Огарки сварочных электродов**	**120113**	**Непасный**	**0,711**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
9	**Твердые бытовые отходы**	**200301**	**Неопасный**	**156,975**	**взрывобезопасны, пожароопасны**
10	**Отработанные светодиодные лампы**	**200199**	**Неопасный**	**0,7**	**взрывобезопасны, пожаробезопасны**
	ИТОГО:			**2158,981**	

Объемы образования отходов в период эксплуатации приняты в соответствии с методиками расчетов отходов, действующими на территории Республики Казахстан и по данным заказчика на уровне фактических среднегодовых показателей объемов образования.

Опасные отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение работ (оказание услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (п.1 ст.336 ЭК РК).

Неопасные отходы направляются специализированным организациям, подавшим уведомление о начале работ по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов (п.1 ст.337 ЭК РК).

На существующее положение ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» заключены договорп по передаче отходов следующим компаниям: ТОО «DD-jol» (БИН 181240018403), ТОО «VTM-KZ» (БИН 210940035266), ТОО «Сат Тазалык» (БИН 110940017504), ТОО «Clean Citi» (БИН 120640014055), ТОО «Корпорация Казахмыс» (60641009902).

Вывоз отходов (отходы футеровки (бой шамотного, графитового, кислотоупорного кирпича), отработанные стальные коронирующие электроды, отходы керамики (кольца Рашига, седла Инталокс), отработанное индустриальное масло, промасленная ветошь, твердые бытовые отходы, отработанные

светодиодные лампы) будет осуществляться по мере его накопления специализированной организацией на договорной основе (не реже 1 раза в 6 месяцев).

Отработанные свинцовые коронирующие электроды из сплава свинец-сурьма и Отработанные ванадиевые катализаторы возвращаются обратно в технологический процесс.

Захоронения отходов на территории предприятия не осуществляется.

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Жезказган – город в центральной части Республики Казахстан. С 8 июня 2022 года — административный центр области Ұлытау.

Город имеет прямое железнодорожное сообщение с такими городами, как Астана, Алма-Ата, Караганда, Кызылорда, и автодорожное сообщение с Кызылордой и Карагандой.

Город Жезказган находится в центре республики Казахстан, юго-восточнее гор Улытау, где берёт начало река Кара-Кенгир и её притоки, а также Сары-Кенгир, Жыланды и Жезды, впадающие в Сарысу, на северо-западном конце Голодной Степи (Бетпак-Дала). Расположен на условной границе пустынной и полупустынной зон. Главными водными ресурсами города являются Кенгирское водохранилище (37 км²) на реке Кара-Кенгир и Жездинское водохранилище к югу от города.

Географическое положение: 47,47 градусов северной широты и 67,42 градуса восточной долготы.

Социально-экономическое развитие города характеризуется положительной динамикой.

Город Жезказган административный центр области – его процветание отражает экономическое благополучие населения региона.

Все мероприятия, проводимые в городе, направлены на формирование активной гражданской позиции, консолидацию горожан, укрепление единства и согласия. Главный их итог - стабильная общественно-политическая ситуация в городе.

Инвестиции.

По основным социально-экономическим показателям в городе наблюдается рост по сравнению с соответствующим периодом прошлого года: инвестиций в основной капитал и ввод жилья в 2 раза, объем строительных работ на 16,2 %, торговли на 12,6 %, валовая продукция сельского хозяйства на 7,7%.

Важным фактором экономического роста является привлечение частных инвестиций. Это является приоритетной задачей.

Согласно Комплексного плана развития на пятилетний срок по городу Жезказган реализуются более 25 проектов, тем самым в экономику города на сегодняшний день привлечено более 50 млрд. тенге.

Промышленность.

Основной определяющий показатель развития экономики региона является промышленность. За 11 месяцев отмечается снижение объема промышленного производства на 1,3% что связано с приостановкой в августе на капитальный ремонт рудно-термической печи Жезказганского медеплавильного завода «Казахмыс Смэлтинг». Доля объема промышленной продукции города составляет 78,4 % от объема области в целом (761,7 млрд. тенге, область – 970,9 млрд. тенге).

За счет мер государственной поддержки субъектами МСБ с начала года выпущено продукции на 66,2 млрд тенге, количество действующих субъектов увеличилось в 14,1 % и составило более 7,8 тысячи единиц, численность занятых, также, увеличилась на 8,7% и составила 22 тысячи человек.

В рамках национального проекта по развитию предпринимательства поддержано 195 проектов на сумму 6 млрд.386,6 млн. тенге.

На 2024 год проект бюджета сформирован в объеме 35 млрд 921,0 млн. тенге (собственные доходы 23 млрд.897,7 млн.тенге, трансферты из вышестоящих бюджетов – 10 млрд.010,1 млн. тенге, займы – 2 млрд. 013,7 млн.тенге), что ниже на 30,2% в связи с уменьшением объема целевых трансфертов.

Национальный состав населения

Население города составляет 91 942 человека.

Национальный состав (на начало 2021 года):

казахи — 63 932 чел. (69,54 %)
русские — 21 180 чел. (23,03 %)
украинцы — 1828 чел. (1,98 %)
немцы — 965 чел. (1,04 %)
татары — 909 чел. (1,03 %)
азербайджанцы — 531 чел. (0,58 %)
корейцы — 445 чел. (0,49 %)
белорусы — 390 чел. (0,47 %)
молдаване — 237 чел. (0,28 %)
узбеки — 228 чел. (0,24 %)
башкиры — 168 чел. (0,19 %)
чеченцы — 129 чел. (0,15 %)
чуваши — 99 чел. (0,11 %)
поляки — 52 чел. (0,07 %)
прочие — 849 чел. (0,90 %)
Всего — 91 942 чел. (100,00 %).

Образование и культура

В городе располагаются такие учреждения науки и культуры, как Жезказганский университет имени О. А. Байконурова, Жезказганский индустриально-гуманитарный колледж, медицинский и музыкальный колледжи, головной проектный институт корпорации Казахмыс, дом дружбы и культуры народов, городской краеведческий музей, музей корпорации «Казахмыс», Жезказганский казахский музыкально-драматический театр имени С. Кожамкулова.

В городе выпускается несколько газет: «Жезказганский Вестник», «Подробности», «Сарыарка» (с 1973 по 1990 годы — «Жезказган туы» («Жезказганское знамя»); с мая по август 1997 года не выходила в связи с упразднением Жезказганской области.

Ведёт вещание местный телеканал «ULYTAU» (ранее «Didar» до 1 дек. 2022 года).

В сфере культуры планируется строительство музыкально-драматического театра на 450 мест и реконструкция зданий Дома Дружбы и драматического театра им.С.Кожамкулова в городе Жезказган.

Занятость населения

В рамках Программы развития продуктивной занятости и массового предпринимательства «Еңбек» создано 1 463 новых рабочих места, из которых 462 — постоянные. Благодаря мерам по содействию занятости всего трудоустроено 3 517 человек (116 безработных направлены на социальные рабочие места, 76 человек - на молодежную практику , в оплачиваемых общественных работах приняли участие 710 человек, на краткосрочные курсы обучения направлено 40 человек).

Государственную адресную социальную помощь получили 345 семей или 1 527 человек на общую сумму 121 млн.тенге.

К активным мерам занятости из числа получателей АСП привлечены 65 человек, трудоустроены - 52 человека. При этом, граждане, имеющие детей от 1 до 6 лет обеспечены гарантированными социальными пакетами. Уменьшилось количество малообеспеченных семей на 7,3%, или 27 семьи.

Социальное строительство и инфраструктура

В рамках Меморандума и взаимопонимании и сотрудничестве между акиматом области и ТОО «Корпорации Казахмыс» 2024-2027 годы будут построены следующие объекты соцкультбыта:

- строительство ФОКа на 320 мест;
- завершение строительства детского сада на 320 мест
- строительство современного детского сада;
- сстроительство Дворцов школьников в городе Жезказган.

Открытие детского загородного лагеря в городе Жезказган.

Открытие Центра реабилитации детей инвалидов в городе Жезказган (ул.Сейфуллина 12).

Также, ряд мероприятий будут направлены на улучшение экологической ситуации в городе, в частности, будет высажено порядка 150 тысяч зеленых насаждений и проведена очистка Кенгирского и Жездинского водохранилища.

Здравоохранение.

Основой успешной реализации системы здравоохранения является кадровый потенциал. Общая численность медицинских работников в организациях составляет 1 701, из них врачей - 396, средних медработников –1 305 человек, в отчетном периоде прибыло 18 молодых специалистов.

В рамках меморандума между акиматом области, Управлением здравоохранения и ТОО «Корпорация Казахмыс» выданы ключи от 20-ти квартир молодым специалистам (по ул.Женис-3 А), в текущем году жильем будут обеспечены еще 28 семей (по ул.Гагарина 70/2).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу снизятся на 37647,5146682 т/год, что положительно скажется на общем загрязнении атмосферного воздуха г. Жезказган.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные источники и на рельеф местности не осуществляются. Воздействия на водные ресурсы района расположения предприятия оказываться не будет.

Иных негативных воздействий при реализации намечаемой деятельности не прогнозируется.

Для реализации намечаемой деятельности извлечения природных ресурсов не требуется.

Захоронения отходов на территории предприятия не осуществляется. Все образующиеся отходы в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта будут вывозиться на утилизацию по договорам сос специализированными предприятиями.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью проекта является снижение выбросов Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» путем перехвата выбросов технологических газов и их очистку. В результате очистки будут образовываться товарные продукты: серная кислота, про-мывная кислота и сухая гранулированная пыль, которые отгружаются покупателям по Договорам.

Были рассмотрены 2 варианта проекта по нескольким пунктам:

1) различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, постутилизации объекта, выполнения отдельных работ);

2) различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели;

3) различная последовательность работ;

4) различные технологии, машины, оборудование, материалы, при-меняемые для достижения одной и той же цели;

5) различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ);

6) различные условия эксплуатации объекта (включая графики вы-полнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);

7) различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту);

8) различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

Вариант «0» («нулевой вариант»
Отказ от реализации намечаемой деятельности)

Данный вариант подразумевает отказ от очистки выбросов предприятия. Оставить объем выбросов на прежнем уровне.

В данном случае в результате отказа от намечаемой деятельности отмечается:

положительное воздействие:

- не потребуется проводить строительные работы;

отрицательное воздействие:

- отсутствие сокращения выбросов загрязняющих веществ, что со-здает значительную нагрузку на окружающую среду, а именно – прямое воздействие на атмосферный воздух, косвенное воздействие на почвы, рас-тительный и животный мир, вероятное воздействие на водные ресурсы в аварийных ситуациях.

Вариант № 1 (рациональный)

Строительство нового сернокислотного цеха Жезказганского медеплавильного завода на месте демонтируемых ниток существующего СКЦ

Данный вариант подразумевает демонтаж ниток существующего СКЦ, и на их месте – строительство нового СКЦ.

В случае реализации данного варианта реализации намечаемой деятельности отмечается *положительное воздействие*:

- Предприятие со строительством нового СКЦ внедряет наилучшие доступные технологии в соответствии с ЭК РК. Утилизация диоксида серы (SO_2) в серную кислоту (H_2SO_4) методом двойного контактирования. С вводом в эксплуатацию СКЦ с применением передовой технологии двойного контактирования ожидается снижение выбросов в атмосферный воздух на 37647,5146682 т/год;

- Экономическая деятельность предприятия оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на социально-экономическое положение области (увеличение поступлений в местный бюджет, в развитие системы обеспечение образования и здравоохранение);

- Строительство СКЦ будет осуществляться в границах существующего земельного отвода ЖМЗ, дополнительное изъятие земель не требуется;

- Намечаемая деятельность не приведет к изменению рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, не приведет к процессам нарушению почв;

- Предприятие ЖМЗ находится за пределами ВЗ и ВП, водохранилища и реки. Воздействие на водные объекты не оказывает.

отрицательное воздействие:

– в период строительства будут образовываться отходы, выбрасываться загрязняющие вещества, работать источники шума в виде строительной техники.

Таким образом, «нулевой» вариант не является рациональным с эко-логической и экономической точек зрения.

Первый вариант является рациональным, поскольку позволит снизить воздействие на атмосферный воздух, обеспечить снижение выбросов предприятия по сравнению с существующим положением.

Выбраны стандартное оборудование и материалы, которое отвечает требованиям задания на проектирование и соответствует требованиям нормативной документации Республики Казахстан.

Обстоятельства, влекущие невозможность применения выбранного варианта, в том числе вызванные характеристиками предполагаемого места

осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления отсутствуют.

Все этапы намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Выбранный вариант соответствует целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

Ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту доступны.

Отсутствуют возможные нарушения прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

4. ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сроки осуществления деятельности и ее этапов.

Строительство сернокислотного цеха предусматривается в 2 этапа в условиях действующего предприятия с возможностью использования существующей инфраструктуры (подъездные пути, инженерные коммуникации, трудовые ресурсы существующего предприятия).

Первый этап – демонтируется четвертая нитка, на месте ее строится новая первая нитка;

К 1 этапу относятся следующие объекты:

реконструируемые:

- Главный корпус. Конверторное отделение;
- Отделение сухих электрофильтров СК-1.

проектируемые:

- Здание грануляции;
- Производственный корпус СК-1 в составе: Промывное отделение СК-1, Сушильно-абсорбционное отделение СК-1, Компрессорное отделение СК-1;
- Отделение конверсии СК-1;
- Внутриустановочные эстакады СК-1;
- Вытяжная башня;
- Промежуточное хранилище серной кислоты с узлом отгрузки готовой продукции;
- Компрессорная станция воздуха КИПа;
- Узел оборотного водоснабжения;
- Насосная пожаротушения и водоснабжения.

Второй этап – демонтируется третья нитка, на ее месте строится новая вторая нитка.

Ко 2 этапу строительства относятся следующие объекты:

реконструируемые:

- Отделение сухих электрофильтров СК-1;
- Контактно-компрессорное отделение.

проектируемые:

- Производственный корпус СК-2 в составе: Промывное отделение СК-2, Сушильно-абсорбционное отделение СК-2, Компрессорное отделе-ние СК-2;
- Отделение конверсии СК-2;

- Внутриустановочные эстакады СК-2.

Начало строительства – 2 квартал 2025 года, окончание – 3 квартал 2026 года.

Пусконаладочные работы и ввод в эксплуатацию – 4 квартал 2026 года.

Поступилизация объектов

Предусмотрен снос (демонтаж) сооружений, расположенных на промплощадке ТОО «Жезказганский медеплавильный завод». Снос (демонтаж) сооружений, расположенных на территории, производится для дальнейшего монтажа на данной территории сооружений и зданий, обеспечивающих функционирование новых технологических линий.

Виды работ для достижения одной и той же цели.

Других видов работ по строительству нового СКЦ и дальнейшей его эксплуатации не имеется. Ввбраный способ проведения работ по намечаемой деятельности является единственным, способным обеспечить плановые показатели.

Различная последовательность работ:

Последовательность работ выбрана с условием сокращения продолжительности строительных работ. Изменения в последовательности работ не предусматривается.

Различные технологии, машины, оборудование, материалы:

Для реализации проектируемых работ можно использовать оборудование разных производств, разных мощностей. При этом выбирается оборудование, сертифицированное в Республике Казахстан, обладающее необходимыми для производства техническими характеристиками.

Различные способы планировки объекта:

Планировка объекта обусловлена максимальной компактностью оборудования (чтобы избежать «расползания» по территории).

Различные условия эксплуатации объекта:

Режим работы – непрерывный, 365 суток, 3 смены по 8 часов.

Численность сотрудников не изменится в результате реализации намечаемой деятельности. Все сотрудники действующего СГЦ продолжа-ют работу на новом оборудовании, прием новых работников не требуется.

Различные условия доступа к объекту:

Для доступа к объекту используется грузовой и легковой автотранспорт. Необходимости устройства железнодорожного пути нет.

Иные характеристики

Иные характеристики, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду, отсутствуют. Все виды воздействия рассмотрены в данном Отчете.

5. РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Выбор рационального варианта осуществления намечаемой деятельности определен в соответствии с п. 5 приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого

места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

В выбранном варианте осуществления намечаемой деятельности, описанном в разделе 1, месторасположение объекта позволяет соблюсти санитарно-защитную зону. Расстояние до жилой зоны обеспечивает достаточное рассеивание загрязняющих веществ.

Таким образом, обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта, отсутствуют.

Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Все этапы намечаемой деятельности, которые будут осуществлены в соответствии с проектом, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

Принятые проектные решения полностью соответствуют заданию на проектирование, позволяют достичь заданных целей и соответствуют заявленным характеристикам объекта.

Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Для осуществления намечаемой деятельности работ требуются строительные материалы, оборудование и т.п.. Эти ресурсы доступны и будут поставляться по договорам либо в порядке единичного закупа. Доставка данных ресурсов не затруднительна.

Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, что обеспечит гласность принятия решений и доступность экологической информации.

Размещение объекта относительно жилой зоны (см. раздел 1 ОВОС) соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Принятые проектом решения по способу проведения работ на территории ЖМЗ, а также система и технология ведения работ отражают прогрессивные решения отечественной и зарубежной практики проведения работ в аналогичных условиях.

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных

сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-о от 29.10.10 г.).

Исследование возможных воздействий на окружающую среду охватывает меры по смягчению воздействий, включенных в предварительное проектирование, вместе с теми мероприятиями, которые являются частью соответствующей международной практики.

Критерии значимости

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Значимость воздействия по сути является комплексной (интегральной) оценкой. Определение значимости воздействия проводиться в несколько этапов

Этап 1. Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий.

Комплексный балл определяется по формуле.

$$Q^i_{\text{int}\,egr} = Q^t_i \times Q^s_i \times Q^j_i$$

где:

$Q^i_{\text{int}\,egr}$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^t_i - временного воздействия на *1-й* компонент природной среды;

Q^s_i - балл пространственного воздействия на *1-й* компонент природной среды;

Q^j_i - балл интенсивности воздействия на *1-й* компонент природной

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки.

Категории значимости воздействий

<table>
<tr><th colspan="3">Категории воздействия, балл</th><th colspan="2">Категории</th></tr>
<tr><th>Пространственный масштаб</th><th>Временной масштаб</th><th>Интенсивность воздействия</th><th>Баллы</th><th>Значимость</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Локальное
1</td><td rowspan="2">Кратковременное
1</td><td rowspan="2">Незначительное
1</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">1-8</td><td rowspan="2">Воздействие низкой значимости</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ограниченное
2</td><td rowspan="2">Средней продолжительности
2</td><td rowspan="2">Слабое
2</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">9-27</td><td rowspan="2">Воздействие средней значимости</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Местное
3</td><td rowspan="2">Продолжительное
3</td><td rowspan="2">Умеренное
3</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>28-64</td><td></td></tr>
</table>

Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		Воздействие высокой значимости

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Определение пространственного масштаба воздействия

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	**Пространственные границы воздействия (км^{2}или км)**		**Балл**
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км^2	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км^2	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км^2	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км^2	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Локальное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км2), оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ.

Ограниченное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 10 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.

Местное (территориальное) воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.

Региональное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Определение временного масштаба воздействия

Определение временного масштабных воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 лет и более	4

Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок.

Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/ли экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)" с высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни и здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

Строительство и эксплуатация нового СКЦ на территории ЖМЗ, в том числе работы по постутилизации существуюших объектов не окажет негативного воздействия на жизнь и здоровье людей, условия проживания и деятельности местного населения.

Снижение выбросов Жезказганского медеплавильного завода с 58552,8253 т/год до 20908,3106318 т/год (на 37647,5146682 т/год) позволяет говорить о положительном воздействии на жизнь и здоровье людей в результате реализации проекта.

Оценка риска для жизни и здоровСнижение выбросовья насения

Расчёт оценки риска для жизни и здоровья населения произведён в составе проекта «Изменение (уменьшение) санитарно-защитной зоны для Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», расположенного в промышленной зоне г. Жезказган, составе которого даны рекомендации по озеленению территории СЗЗ. Санитарно-эпидемиологическое заключение №KZ30VBZ00060137 от 04.12.2024 г. представлено в приложении 3.

Расчёт оценки риска для жизни и здоровья населения произведён согласно Методики оценки рисков негативного воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья населения (далее - Методики), утверждённой приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 мая 2020 года № 304.

Согласно п.7 Методики, оценка риска осуществляется по полной и сокращенной схемам:

- Полная (базовая) схема предусматривает проведение оценки риска в четыре этапа: идентификация опасности, оценка зависимости «экспозиция - ответ», оценка экспозиции, характеристика риска.
- Сокращенная (скрининговая) схема предусматривает ускоренную характеристику риска на основе имеющихся ограниченных данных с целью уточнения задач исследований. Сокращенная оценка включает только этап идентификации опасности. Если при сокращенной оценке полученные величины риска не превышают уровни приемлемого риска, оценка риска по полной схеме не проводится.

Полученные результаты исследований по оценке риска ориентированы на критерии приемлемости риска в соответствии с классификацией риска.

Величина развития неканцерогенных эффектов оценивается по результатам значений коэффициента/индекса опасности (HQ/HI). Допустимым считается HQ и $HI \leq 1,0$.

Уровни рисков определены по расчетным зонам: граница СЗЗ и на границе с жилой зоной. Расчёт был произведён по канцерогенным и неканцерогенным эффектам.

Рассчитанный коэффициент опасности (HQ) на границе с жилой зоной и на СЗЗ, по неканцерогенных эффектов не превышает единицу, и равен не более 0,8 (HQ), вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Согласно перечня загрязняющих веществ, имеющих канцерогенное воздействие выделяющихся в процессе производственной деятельность предприятия являются 4 загрязняющих вещества: свинец и его неорганические соединения, свинец (II) сульфит, хром /в пересчете на хром (VI) оксид, мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк. Суммарный канцерогенный риск равен – 2,18-7 (из них максимальное значение имеет мышьяк CR = 2,122-7).

Исходя из расчёта, сделан вывод, что суммарный канцерогенный риск относится к первому диапазону приемлемого, индивидуального риска. Подобный риск не требует никаких дополнительных мероприятий по их снижению.

Согласно проведённой оценки уровня приемлемого риска вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Подобный риск не требует никаких дополнительных мероприятий по их снижению. Полученные величины риска не превышают уровни приемлемого риска.

Результаты расчёты риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха на расчётном прямоугольнике (размером 5344 × 3340 м) в табличной форме представлены в приложении 6.

В этой таблице представлены максимальные значения коэффициентов опасности (HQ) загрязняющих веществ, достигнутые на расчётном прямоугольнике в точке максимума. Соответственно максимальные значения коэффициента опасности HQ по пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 равна 10,324, по меди (II) сульфит – 1,752 и по мышьяку -1,184 достигаются непосредственно на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Реализация намечаемой деятельности (строительство и эксплуатация нового СКЦ на территории ЖМЗ) не приведет к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств:

- Ожидается снижение фоновых концентраций диоксида серы в г. Жезказган за счет снижения выбросов диоксида серы в целом по предприятию.
- Территория ЖМЗ находится за пределами ВЗ и ВП ближайших водных объектов, объектов сельского водного и лесного хозяйства в зоне воздействия предприятия не имеется.

6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Растительность.

При строительстве нового СКЦ на территории ЖМЗ и дальнейшей его эксплуатации негативного воздействия на растительность происходить не будет.

Косвенное воздействие на растительность может быть оказано в результате загрязнения атмосферного воздуха и почв.

Последствия кумулятивного воздействия на растительность могут проявиться при накоплении загрязняющих веществ в почвах и в тканях многолетних растений.

Косвенное воздействие будет проявляться в осаждении пыли на растительность близлежащей территории. Следствием этого станет временное снижение фотосинтезирующей способности листовой поверхности, закупорке устьичного аппарата (нарушению дыхания) запылённых растений. В случае длительного сохранения состояния запылённости при отсутствии осадков и ветровой активности, это может вызвать замедление биохимических процессов отдельных видов растений, что может привести к потере репродукционной способности, замедлению роста, появлению карликовости.

С учетом специфики намечаемой деятельности пространственное воздействие – *ограниченное*, временное – *многолетнее*. Интенсивность воздействия оценивается как *умеренное* (Изменения в природной среде превышающие пределы

природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению).

Животный мир

При учете вероятного воздействия на животный мир при реализации намечаемой деятельности, следует выделить три группы факторов: физические, химические и такой антропогенный фактор, как беспокойство.

Воздействие на животный мир ограничится шумовым воздействием и беспокойством от присутствия людей и техники.

Проектируемая намечаемая деятельность не нанесёт существенного урона кормовым угодьям и пищевой цепи, сложившейся в экосистеме региона.

Зона воздействия объекта на животный мир ограничивается границами территории ЖМЗ и СЗЗ предприятия (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

С учетом специфики намечаемой деятельности пространственное воздействие – *ограниченное*, временное – *многолетнее*. Интенсивность воздействия оценивается как *умеренное* (Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению).

Генетические ресурсы

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность.

Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В технологическом процессе строительства нового СКЦ на территории ЖМЗ и дальнейшей его эксплуатации генетические ресурсы не используются. Влияние на генетические ресурсы намечаемая деятельность оказывать не будет.

Природные ареалы растений и диких животных

Природных ареалов растений и диких животных в районе расположения ЖМЗ не имеется.

На участке проектирования отсутствуют редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды растений и животных.

Пути миграции диких животных

Район расположения объекта находится вне путей сезонных миграций животных.

Экосистемы

На рассматриваемой территории, особо охраняемые природные территории и объекты зоологического направления отсутствуют.

Согласно письму РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» №01-04-01/510 от 26.04.23 г. предоставленный участок под строительство нового сернокислотного цеха Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», рас положенный в области Ұлытау, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (представлено в приложении 5).

6.3. Земли (в том числе изъятие земель) почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).

Строительство нового сернокислотного цеха предусмотрено на территории ЖМЗ, на земельном участке с кадастровым номером 25-109-007-286, целевое назначение которого: для обслуживания цеха сернокислотный (СКЦ), вид права: временное возмездное долгосрочное землепользование. Площадь по акту – 5,953 га. Дополнительного изъятия земель не требуется.

Согласно почвенной карте Казахстана, почвы представлены бурыми пустынными солонцеватыми почвами. Вдоль реки Сары Кенгир почвы – со-лонцы. В целом они обладают очень низким плодородием с содержанием гумуса от 0,1 до 1,1 %. По состоянию почвенно-растительного покрова потенциал низкий.

Снятие плодородного слоя почвы в период строительства проектом не предусматривается, поскольку плодородный слой почвы отсутствует на территории строительства.

Движение автотранспорта и техники будет осуществляться по существующим автодорогам, дополнительного строительства автодорог не требуется.

Косвенных, кумулятивных и трансграничных воздействий на земли не будет.

При строительстве нового СКЦ и дальнейшей эксплуатации ЖМЗ эрозия, почв, уплотнение, иные формы деградации не прогнозируются.

С учетом специфики намечаемой деятельности пространственное воздействие – *локальное*, временное – *многолетнее*. Интенсивность воздействия оценивается как *умеренное* (Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению).

6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).

Речная сеть района проектирования принадлежит бассейну наиболее крупной реки – Сарысу с правым притоком рекой Кара-Кенгир.

Ближайший водный объект – Кенгирское водохранилище – находится в 1,8 км северо-восточнее проектируемого объекта. В восточном направлении на расстоянии 3 км от границы территории завода протекает река Кара-Кенгир. Река Жезды протекает в юго-западном направлении на расстоянии 17,7 км. Намечаемая деятельность будет осуществляться вне водоохранных зон и полос водных объектов.

При строительстве и эксплуатации нового СКЦ на территории ЖМЗ сбросов сточных вод в поверхностные водные источники не предусматривается. Влияния на гидроморфологические характеристики, количество и качество вод водных источников оказываться не будет.

Поверхность дна водоемов

Ближайший водоем – Кенгирское водохранилище находится в 1,8 км северо-восточнее территории ЖМЗ. Воздействие на Кенгирское водохранилище исключено. Изучение дна водоема не требуется.

6.5. Атмосферный воздух (в том числе нарушения экологических нормативов его качества)

В настоящий момент Жезгазганский медеплавильный завод ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», на территории которого будет осуществляться проектируемая деятельность, работает в соответствии с разрешением на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории №KZ18VCZ03374309 от 13.11.2023 г. (представлено в приложении 7).

Разрешенный объем выбросов составляет в 2024 году – 58592,49862 т/год; в 2025 году – 58552,8253 т/год.

По результатам расчетов приземных концентраций, проведенных в составе проекта НДВ установлено, что превышений ПДК на границе СЗЗ и на границе с жилой застройкой выявлено только по взвешенным веществам: на границе с жилой зоной – 1,585 ПДК; на границе СЗЗ – 1,586 ПДК. При этом вклад выбросов взвешенных веществ при проведении строительных работ составляет: на границе с жилой зоной – 0,0%, на границе СЗЗ – 0,1%. Выбросы взвешенных веществ в период эксплуатации предприятия незначительные и не окажут влияния на общее фоновое содержание взвешенных веществ в атмосферном воздухе района расположения ЖМЗ.

Предприятием осуществляется ежеквартальный мониторинг эмиссий в атмосферный воздух от источников выбросов с применением инструментальных замеров и расчетных методов, а также ежемесячный мониторинг воздействия на атмосферный на границе СЗЗ предприятия и на границе с жилой застройкой.

По результатам производственного экологического контроля окружающей среды на существующее положение нарушений экологических норматив качества атмосферного вохдуха не выявлено.

С вводом в эксплуатацию СКЦ с применением передовой технологии двойного контактирования ожидается снижение выбросов в атмосферный воздух на 37647,5146682 т/год;

В целом выбросы от Жезказганского медеплавильного завода снизятся с 58522,8253 т/год до 20905,3106318 т/год, что позволяет говорить о положительном воздействии на атмосферный воздух.

С учетом специфики намечаемой деятельности пространственное воздействие – *ограниченное*, временное – *многолетнее*. Интенсивность воздействия оценивается как *умеренное* (Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению).

6.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных воздействий на изменение климата экологических и социально-экономических систем не будет.

6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Материальные активы

Строительство и эксплуатация нового СКЦ на территории ЖМЗ будет осуществляться за счет собственных средств предприятия.

Новый СКЦ предназначен для утилизации отходящих технологических газов плавильных агрегатов в серную кислоту. Объем переработки технологических газов – 300000 нм3/час. Мощность (производительность) нового СКЦ – от 350000 до 440000 т/год серной кислоты, в зависимости от концентрации SO_2 в отходящих газах (3-9%). Степень абсорции (SO_2 в H_2SO_4) составляет 99,5-99,9%.

В результате строительства сернокислотного цеха ЖМЗ существен-ных изменений в деятельность предприятия не вносится:

1) не возрастает объем или мощность производства;

2) не увеличивается количество и (или) не изменяется вид используе-мых в деятельности природных ресурсов, топлива и (или) сырья;

3) не увеличивается площадь нарушаемых земель или подлежащие нарушению земли, ранее не учтенные при проведении оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности;

4) ни каким иным образом не изменяются технология, управление производственным процессом, в результате чего могут ухудшиться коли-чественные и качественные показатели эмиссий, измениться область воздействия таких эмиссий и (или) увеличиться количество образуемых отходов.

Объекты историко-культурного наследия.

На рассматриваемой территории объектов историко-культурного наследия (в том числе архитектурных и археологических) не имеется.Прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных воздействий на объекты историко-культурного наследия не будет.

Ландшафты

Согласно ландшафтной карте Казахстана, ландшафт местности, где планируется осуществлять проектируемую деятельность, относится к классу равнинных, подклассу приподнятых равнин, пустынному типу.

В результате целенаправленной и осознанной деятельности человека, рассматриваемый ландшафт можно охарактеризовать как антропогенный. Для этого вида ландшафта характерны значительные изменения биологических, почвенных процессов.

В районе предприятия находятся железные и автомобильные дороги, в 1,6 км к северу, в 1,0 км к северо-западу – жилые дома. Ландшафт целенаправленно создан по определенной схеме. Долговременно существующий.

При реализации намечаемой деятельности дополнительного воздействия на ландшафт рассматриваемой территории не предусматривается.

6.8. Состояние экологических систем и экоуслуг

Согласно п.2 ст.239 ЭК РК под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов,

неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы. Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

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

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

2) 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;

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

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

Намечаемая деятельность – строительство и эксплуатация нового СКЦ на территории ЖМЗ не предусматривает пользование природными ресурсами (растения, животные и иные организмы, являющиеся частью природной среды).

6.9. Взаимодействие указанных объектов

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ.

На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду.

Объекты воздействия	Критерии воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	2 ограничен-ное	4 многолетнее	3 умерен-ное	24	Воздействие средней значимости

Земельные ресурсы	Изъятие земель	1 локальное	4 многолет-нее	3 умерен-ное	12	Воздействие средней значимости
Почвы	Физическое воздействие	1 локальное	4 многолет-нее	3 умерен-ное	12	Воздействие средней значимости
Раститель-ность	Физическое воздействие	1 локальное	4 многолет-нее	2 слабое	8	Воздействие низкой значимости
Наземная фауна	Интегральное воздействие	1 локальное	4 многолет-нее	2 слабое	8	Воздействие низкой значимости
Комплексная (интегральная) оценка воздействия.					***12,8***	***Воздействие средней значимости***

Для получения категории значимости вначале для каждого компонента природной среды определяется средний балл комплексной (интегральной) оценки воздействия.

Таким образом, интегральная оценка составляет 12,8 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости определяется, как ***воздействие средней значимости***.

Реализация данного проекта не нарушит существующего взаимодействия компонентов окружающей среды.

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	Осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), 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	Воздействие **невозможно** Строительство нового СКЦ предусмотрено на собственной территории действующего предприятия Согласно письму РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» №01-04-01/510 от 26.04.23 г. предоставленный участок под строительство нового сернокислотного цеха Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», рас положенный в области Ұлытау , находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.
2	Оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	Воздействие **невозможно** Косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1 не оказывается
3	Приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	Воздействие **невозможно** Намечаемая деятельность не приведет к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов
4	Включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие **невозможно** Намечаемая деятельность не предусматривает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование

		невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории
5	Связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Воздействие **возможно** Намечаемая деятельность связана с производством, использованием и обработкой веществ и материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде. Для минимизации воздействия на окружающую среду предусмотрены меры по предотвращению, сокращению, смягчению существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду (п.12)
6	Приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Воздействие **возможно** В процессе строительства и эксплуатации нового СКЦ будут образовываться опасные отходы производства, такие как тара из-под ЛКМ, промасленная ветошь, отработанные батареи свинцовых аккумуляторов, отработанные масляные фильтры, отработанное индустриальное масло. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев все отходы передаются по договору специализированным организациям, имеющими лицензию на выполнение работ (оказанию услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (п.1 ст.336 ЭК РК). Отработанные свинцовые коронирующие электроды из сплава свинец-сурьма и Отработанные ванадиевые катализаторы возвращаются обратно в технологический процесс.
7	Осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Воздействие **невозможно**. С вводом в эксплуатацию СКЦ с применением передовой технологии двойного контактирования ожидается снижение выбросов в атмосферный воздух в целом по предприятияю с 58522,8253 т/год до 20905,3106318 т/год (на 37647,514682 т/год), что позволяет говорить о положительном воздействии на атмосферный воздух. При эксплуатации нового СКЦ завода по производству цианида натрия обеспечивается требуемый уровень промышленной

		безопасности, поэтому уровень риска возникновения аварийной ситуации при эксплуатации оборудования низок.
8	Является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие **возможно** При осуществлении намечаемой деятельности имеются источники шума и вибрации (грузоподъемное оборудование, гранулятор, элеватор, вентиляторы, насосы). Проектом приняты строительно-акустические методы защиты от шума и вибрации: рациональные, с акустической точки зрения, архитектурно-планировочные решения; применение ограждающих конструкций с требуемыми звукоизоляционными свойствами; применение звукоизоляционных, звукопоглощающих, вибродемпфирующих материалов, имеющих соответствующие пожарные и гигиенические сертификаты. При проведении оценки воздействия физических факторов на окружающую среду определено, что, по данным предварительных выкладок, уровень физических факторов на границе санитарно-защитной зоны предприятия и на границе с жилой зоной соответствует принятым санитарно-гигиеническим требованиям безопасности.
9	Создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие **невозможно**. Строительство нового СКЦ предусмотрено на существующей территории ЖМЗ. Дополнительного изъятия земель не предусматривается. Северо-северо-восточнее завода на расстоянии 1,8 км находится Кенгирское водохранилище. В восточном направлении на расстоянии 3 км от границы территории завода протекает река Кара-Кенгир. Река Жезды протекает в юго-западном направлении на расстоянии 17,7 км. Воздействия на поверхностные водные источники не оказывается.
10	Приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие **возможно** Возможными причинами и источниками возникновения опасных факторов могут быть следующие события и дестабилизирующие факторы, ведущие к повышению аварийности и тяжести последствий на эксплуати-руемом оборудовании: неисправность в контурах

		заземления и молниезащиты; использование спецодежды, не приписанной правилами охраной труда; курение, разведение открытого огня в не установленных местах; ураганный ветер, смерч, землетрясение; использование инструмента, который дает искру, ошибочные дей-ствия персонала; диверсия (террористический акт), военные действия. Основной задачей службы безопасности предприятия является недопущение возникновения аварий и максимально быстрая локализация последствий в случае их возникновения.
11	Приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие **возможно** Положительное влияние на местную и региональную экономику (ожидается, что реализация этого проекта улучшит социально-экономические показатели региона, повысит налоговые поступления, даст возможность развития смежных отраслей промышленности, малого и среднего бизнеса).
12	Повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие **невозможно** Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду
13	Оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие **невозможно** Кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории не предусматриваются
14	Оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	Воздействие **невозможно** Объектов, имеющих особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия на рассматриваемой территории не имеется.

15	Оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	Воздействие **невозможно** На рассматриваемой территории отсутствуют водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса
16	Оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие **невозможно** Мест, используемых (занятых) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции) на рассматриваемой территории не имеется
17	Оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие **невозможно** Маршрутов или объектов, используемых людьми для посещения мест отдыха или иных мест на рассматриваемой территории не имеется
18	Оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие **невозможно** Транспортных маршрутов, подверженных рискам возникновения заторов или создающих экологические проблемы на рассматриваемой территории не имеется
19	Оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие **невозможно** Объектов, имеющих историческую или культурную ценность (включая объекты, признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) на рассматриваемой территории не имеется
20	Осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Воздействие **невозможно** Строительство нового СКЦ предусматривается на существующей территории ЖМЗ. Застройка (и спользование) незастроенных (неиспользуемых) земель не требуется.
21	Оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие **невозможно** Земельных участков или недвижимого имущества других лиц на рассматриваемой территории не имеется

22	Оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие **невозможно** Населенных или застроенных территорий на рассматриваемой территории не имеется
23	Оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие **невозможно** Объектов, чувствительных к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения) на рассматриваемой территории отсутствуют.
24	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)	Воздействие **невозможно** 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 на территории ЖМЗ не имеется
25	Оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие **невозможно** Участков, пострадавших от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды на рассматриваемой территории не имеется
26	Создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие **невозможно** Намечаемая деятельность не создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)
27	Факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие **невозможно** Факторов, связанных с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующих изучения не имеется

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности, включая:*	ухудшение состояния территорий и объектов по п.1.	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразно-образия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Воздействие **возможно** Воздействие оценивается как ***допустимое***	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
2	Приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Воздействие **возможно** Возможное воздействие, оценивается как ***несущественное***.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет

3	Является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие **возможно** Возможное воздействие, оценивается как ***несущественное***.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
4	Приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие **возможно** Возможное воздействие, оценивается как ***несущественное***.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
5	Приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие **возможно** Возможное воздействие, оценивается как ***положительное***.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.

8.1. Эмиссии в атмосферный воздух

8.1.1. Период строительства

Начало строительства – 2 кв. 2025 года, окончание – 3 кв. 2026 года.

Пусконаладочные работы и ввод в эксплуатацию СЦК – 4 кв. 2026 года.

Объем использования материалов определен на 2 года: 2025-2026 годы.

Воздействие на атмосферный воздух на рассматриваемой территории прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении проектируемых строительных работ.

Всего на период строительства обозначены 5 источников выделения, которые объединены в 1 неорганизованный источник (площадной), ***№7001.***

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при проведении проектируемых работ будут являться: *Земляные работы, работы с инертными материалами*, *Сварочные работы*, *Покрасочные работы*, *ДЭС и компрессор*, *Гидроизоляционные работы*

От строительно-монтажных работ в атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества 16-ти наименований.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят:

- в 2025 году – 31.1189437 т/год (0.88094374222 г/сек)
- в 2026 году – 26.8233851 т/год (0.88062374222 г/сек)

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Суммарные выбросы вредных веществ от источников выбросов рассчитаны в зависимости от времени работы оборудования и количества используемых материалов, принятых согласно проектным данным. Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от строительных работ представлен в приложении 8.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов при проведении проектируемых строительно-монтажных работ и их количественная характеристика на 2025-2026 гг. представлен в приложении 9.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025-2026 гг. представлены в приложении 10.

Расчет ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха на период строительства нового СКЦ проводился по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА» верс.3.0. В ПРЗА «Эра» реализована «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Информация о климатических метеорологических характеристиках в г. Жезказган принята согласно справке ФРГП на ПХВ «Казгидромет» по

Карагандинской и Улытау областям №27-03-10/613 от 03.05.2024 года, представленная в приложении 11.

Расчет приземных концентраций проводился с учетом фоновых концентраций по диоксиду азота, оксиду азота, диоксиду серы, оксиду углерода. Справка официального сайта РГП «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по фоновым концентрациям в г. Жезказган по состоянию на 27.11.2024 года представлена в приложении 12.

На данный момент в РК действует Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», в которых утверждены ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе и воздухе рабочей зоны исходя из лимитирующего показателя вредности, класса опасности веществ и не определен перечень веществ, обладающих эффектом суммаций, так как эффект суммации не является предметом гигиенического нормирования.

По состоянию на существующее положение законодательством РК в области здравоохранения не утвержден перечень веществ, обладающих эффектом суммации.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства выполнен с учетом действующих источников выбросов ЖМЗ, в выбросах которых присутствуют аналогичные загрязняющие вещества.

Для проведения расчетов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе взят расчетный прямоугольник размером 5400*3400 м с шагом сетки 100 м, угол между координатной осью 0Х и направлением на север составляет 90°.

Расчеты загрязнения атмосферы проводились на 2025 год по максимально возможным выбросам вредных веществ при проведении строительно-монтажных работ по 16-ти загрязняющим веществам на расчетном прямоугольнике, на границе СЗЗ и на границе с жилой застройкой.

Согласно п.24 «Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду» максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/сек) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работы передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

При проведении строительных работ передвижных источников, работающих в стационарном режиме, не предусматривается.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ ЖМЗ и на границе с жилой застройкой находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

Таблица определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, выбрасываемым при проведении строительных работ (с учетом существующих источников выбросов ЖМЗ, в выбросах которых присутствуют аналогичные загрязняющие вещества) представлена в приложении 13.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы на период строительства нового СКЦ представлен в приложении 14.

Карты изолиний концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении строительных работ представлены в приложении 15.

8.1.2. Период эксплуатации

Технологический процесс утилизации диоксида серы (SO2) в серную кислоту сопровождается выделением в атмосферный воздух остаточных газообразных веществ, именуемых – хвостовые газы. Выброс хвостовых газов в атмосферу будет осуществляться через трубу высотой 90 м, диаметр ство-ла – 3200 мм, температура газа – 60-80ºС (***новый источник выброса №0527***).

Содержание сернистого ангидрида (SO2) в отходящих хвостовых газах после СКЦ - 800-940 мг/нм3.

Содержание серной кислоты (H2SO4) – не более 35 мг/нм3.

Ниже представлены расчетные данные основных номинальных характеристик отходящих технологических газов на входе в сухие электрофильтры, на выходе из отделения сухих электрофильтров, данные о составе загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу после нового сернокислотного цеха и другие параметры, характеризующие технологические режи-мы работы СКЦ.

Отходящий технологический газ от печей и конвертеров медеплавильного цеха с температурой до 400 ^{0}C, поступающий на переработку содержит пыль с концентрацией 20÷50 г/нм3, сернистый ангидрид (SO2) с концентрацией 2,55÷5,58% об. и серный ангидрид (SO3) с концентрацией до 0,45% об.

Предварительная очистка технологического газа от пыли происходит в сухих электрофильтрах, степень очистки составляет 99,2÷99,7%. Запыленность газа после сухих электрофильтров на более 150 мг/нм3. Максимальная температура газов на выходе из СЭФ – 140^{0}C.

Предусматривается установить три электрофильтра EF 1004-1006 (2 в работе, 1 в резерве), каждый СЭФ имеет по 3 электрически раздельных осаждающих полей и по 3 механически раздельных осаждающих полей.

Производительность каждого электрофильтра – до 260000 м3/час, время работы СЭФ – 8760 ч/год.

Основные номинальные характеристики технологических газов на выходе из отделения сухих электрофильтров (суммарно для двух ниток)

Фонд времени, ч	131,4	306,6	262,8	87,6	87,6	394,2
Фон времени, %	15%	35%	30%	10%	10%	5%
Режим	1 печь + 0 конв.	1 печь + 1 конв. (1пер.)	1 печь + 1 конв. (2пер.)	1 печь + 2 конв. (1пер.+1 пер.)	1 печь + 2 конв. (1пер.+2 пер.)	2 печь + 0 конв
SO_2, %	2,55	4,48	5,58	4,85	5,51	2,55
SO_3, %	0,00	0,32	0,43	0,39	0,45	0,00
CO_2, %	1,32	0,42	0,36	0,25	0,23	1,32
H_2O, %	22,55	13,56	12,44	11,85	11,30	22,55
N_2, %	60,27	70,48	69,73	72,42	71,77	60,27
O_2, %	13,31	10,74	11,46	10,25	10,75	13,31

Итого, %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Температура, ^0C	350÷400					
Объем газа, м3/ч	81427,89	255 140,71	298 568,91	428 853,53	472 281,73	162 855,77
Объем газа, нм3/ч	35299,22	110 604,23	129 430,48	185 909,23	204 735,48	70 598,44
Фонд времени, ч	788,4	394,2	1576,8	2365,2	1971,0	394,2
Фон времени, %	10%	5%	20%	30%	25%	5%
Режим	2 печь + 1 конв. (1пер.)	2 печь + 1 конв. (2пер.)	2 печь + 2 конв. (1пер.+ 1пер.)	2 печь + 2 конв. (1пер.+2 пер.)	2 печи + 3 конв. (1пер.+1 пер.+2 пер.)	2 печи + 3 конв. (1пер.+2 пер.+2 пер)
SO_2, %	4,01	4,93	4,48	5,07	5,15	5,54
SO_3, %	0,25	0,34	0,32	0,38	0,40	0,44
CO_2, %	0,64	0,56	0,42	0,39	0,29	0,28
H_2O, %	15,73	14,60	13,56	12,95	12,09	11,74
N_2, %	68,01	67,70	70,48	70,08	71,32	70,98
O_2, %	11,36	11,86	10,74	11,13	10,75	11,03
Итого, %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Температура, ^0C	350÷400					
Объем газа, м3/ч	336 568,59	379 996,80	510 281,41	553 709,62	727 422,44	770 850,65
Объем газа, нм3/ч	145 903,45	164 729,70	221 208,45	240 034,70	315 339,71	334 165,96

Для обеспечения требуемого состава и количества отходящих газов предусмотрена замена 4-х существующих укрытий конвертеров и установка 4-х охлаждающих колонн.

Укрытие конвертера и напыльника состоит из стационарных боковых и вертикальной подъемной створки и газоотводящих патрубков.

Особенности укрытия:

•Панели с водяным охлаждением;

•Контролируемое распределение воды;

•Панели с высокой термостойкостью - плотное прилегание к отверстию преобразователя;

•Низкие энергозатраты;

•Улавливание SO2 >99%.

Башня охлаждения предназначена для охлаждения отходящих технологических газов конвертеров. Башня охлаждения представляет собой вертикальный скруббер полного испарения воды.

После сухой очистки от пыли в электрофильтрах технологических газ поступает по газоходам на технологические нитки СКЦ, где происходит доочистка газов и утилизация диоксида серы в серную кислоту.

Пусковой подогреватель предназначен для подогрева технологических газов после промежуточной абсорбции, поступающих из теплообменников на 4 слой

катализаторов контактных аппаратов, а также для первоначально-го пуска контактного узла (сушка и разогрев контактной массы).

Для каждой нитки предусмотрен самостоятельный пусковой подогреватель.

Природный газ поступает на производство из заводских сетей предприятия и используется в контактно-компрессорном отделении в пусковых подогревателях.

В топочном пространстве подогревателей сжигается природный газ, образующиеся горячие топочные газы приходят сверху вниз по трубкам соответствующих теплообменников, охлаждаются, нагревая теплоноситель в межтрубном пространстве, и сбрасываются в трубу. Сбросная труба располагаются рядом с соответствующим подогревателем.

В атмосферу выделяются продукты сгорания природного газа (диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода). Выброс осуществляется через газоход Ø800мм, высота выброса - 5.000м (***новые источники выброса №0528, №0529, №0530, №0531***).

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Суммарные выбросы вредных веществ от источников выбросов рассчитаны в зависимости от времени работы оборудования и количества используемых материалов, принятых согласно проектным данным. Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от нового СКЦ представлен в приложении 16.

Ожидаемый выброс загрязняющих веществ от 5-ти организованных источников выбросов нового СКЦ составит 2885,22768 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов нового СКЦ и их количественная характеристика представлен в приложении 17.

Ожидаемый общий выброс загрязняющих веществ от всех источников на территории ЖМЗ в период эксплуатации нового СКЦ составит 20905,3106318 т/год. Ожидается снижение выбросов на 37647,5146682 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов ЖМЗ на существующее положение представлен в приложении 18.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов в целом по предприятию на период эксплуатации нового СКЦ представлен в приложении 19.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с учетом существующих источников выбросов ЖМЗ и нового СКЦ.

Расчеты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе после ввода в эксплуатацию нового СКЦ проведен с учетом фоновых концентраций по диоксиду азота, оксиду азота, оксиду углерода, диоксиду серы на расчетном прямоугольнике, на границе СЗЗ и на границе с жилой застройкой.

Для проведения расчетов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе взят расчетный прямоугольник размером 5400*3400 м с шагом сетки 100 м, угол между координатной осью 0Х и направлением на север составляет 90°.

Для расчета приняты загрязняющие вещества, для которых была определена целесообразность расчетов. Таблица определения необходимости расчетов

приземных концентраций по веществам с учетом существующих источников выбросов ЖМЗ и нового СКЦ, представлена в приложении 20.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников нового СКЦ (с учетом существующих источников выбросов ЖМЗ) представлены в приложении 21.

Согласно п.24 «Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду» максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/сек) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работы передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

При проведении эксплуатации нового СКЦ передвижных источников, работающих в стационарном режиме, не предусматривается.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ ЖМЗ и на границе с жилой застройкой находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации нового СКЦ с учетом существующих источников выбросов ЖМЗ представлен в приложении 22.

Карты изолиний концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, по которым определена целесообразность расчетов на период эксплуатации нового СКЦ представлены в приложении 23.

Область воздействия предприятия построена по изолиниям загрязняющих веществ с 1,0 ПДК. Область воздействия не выходит за пределы СЗЗ. Граница области воздействия представлена в приложении 24.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы в жилой зоне и в пределах зоны воздействия представлен в приложении 25.

Карта-схема с источниками выбросов, СЗЗ и областью воздействия представлена в приложении 26.

8.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий

Тепловое воздействие на окружающую среду будет находиться в пределах допустимых норм. Дополнительного теплового влияния на окружающую среду оказываться не будет.

Электромагнитное воздействие на окружающую природную среду не будет превышать допустимые нормы, а, следовательно, и значительное электромагнитное влияние оказываться не будет.

Шумовое воздействие

Промышленное оборудование и автотранспортные средства, привлекаемые оператором объекта для производства работ и перевозки грузов, изготовляются серийно, а уровень шума и вибрации при их работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование своевременно будет проходить

технический осмотр и ремонтироваться, периодически контролироваться уровень шума и вибрации, не допуская их увеличения выше нормы.

Уровень звукового давления от технологического оборудования, не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет.

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду в процессе выполнение проектируемых работ.

В период строительства основной шум создается при работе грузового транспорта, бульдозера, экскаватора, сварочного оборудования.

В период эксплуатации источниками шума является устанавливаемое оборудование: грузоподъемное оборудование, гранулятор, элеватор, вентиляторы, насосы.

Расчет уровня шума на границе жилой зоны проведен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности». Часть 2. (Введен на территории Республики Казахстан приказом Комитета по техническому регулированию и метрологии РК от 31 мая 2007 г. № 296).

По мере удаления от источников звука, шумовое загрязнение уменьшается.

Результаты расчета в табличной форме и карты-схемы расчета рассеивания шума приведены в приложении 4.

По данным проведенных расчетом, уровень шума в жилой зоне не превышает допустимого уровня согласно «Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15).

8.3. Выбор операций по управлению отходами

8.3.1. Организация системы управления отходами

Процесс управления отходами регламентируется законами и нормативными документами, определяющими условия природопользования. Система обращения с отходами (жизненный цикл отходов) включают в себя следующие этапы:

- способ накопления и/или сбор;
- транспортировка;
- сортировка (с обезвреживанием);
- хранение и удаление.

Образование.

Образование отходов происходит в процессе производственной деятельности, а также хозяйственно-бытовой деятельности на территории предприятия. Образование отходов связано с вовлечением в производственный цикл сырья и материалов, их переработкой и получением продукции с образованием различных отходов. Образование отходов жизнедеятельности происходит в процессе потребления различных товаров, необходимых для жизнеобеспечения.

Способ накопления и сбор.

Согласно ст. 320 Экологического Кодекса, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных ниже, осуществляемое в процессе образования

отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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.

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).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий)

В соответствии со ст. 321 Экологического Кодекс, под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Сбор и накопление отходов производства осуществляется на открытых площадках предприятия, а также в закрытых емкостях и контейнерах.

Предусмотрено выполнение требований п.5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 - не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка.

Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения ОС.

Порядок транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами производства.

Транспорт, используемый для транспортировки отходов, должен быть оборудован в соответствии с нормативными требованиями с обеспечением безопасности транспортировки для окружающей среды и здоровья населения.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и реализация должна осуществляться на договорной основе.

При возникновении аварийной ситуации (дорожно-транспортное происшествие, просыпь или пролив отходов, возгорание транспортного средства) действия по ликвидации последствий аварийной ситуации выполняются в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан и согласно данным паспортов транспортируемых отходов. При дорожно-транспортном происшествии по возможности обеспечивается сохранность отходов с выполнением мер по организации дальнейшей транспортировки до места следования. В случае попадания отходов в окружающую среду (просыпь, пролив) обеспечивается сбор отходов, а также сбор загрязненного почвенного покрова (при наличии загрязнения), загрязненное асфальтированное покрытие подлежит зачистке со сбором всех остатков отходов. В случае загрязнения отходами компонентов окружающей среды (водные ресурсы, почвенный и снежный покров) разрабатывается и реализуется комплекс мер по ликвидации последствий аварийной ситуации с очисткой и восстановлением нарушенных природных объектов. В случае аварийной ситуации запрещается нахождение отходов в окружающей среде сверх времени, необходимого для обеспечения дальнейшей транспортировки отходов до места следования.

Отходы, не подлежащие размещению на свалке или реализации на предприятии, транспортируются на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Отправка отходов на специализированные предприятия, имеющие лицензию на право работы с отходами, производится на договорной основе.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами на предприятии.

Сортировка (с обезвреживанием).

Сортировка отходов предполагает разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие для их дальнейшего использования, переработки, обезвреживания, захоронения и уничтожения. При сортировке отходов целью является получение вторсырья – промежуточного продукта, имеющего материальную ценность.

Хранение.

Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления. В зависимости от степени их опасности осуществляется под навесом, в контейнерах и других санкционированных местах. Выбор метода хранения отходов зависит от агрегатного состояния, токсичности, пожарной безопасности и других свойств отходов. Отходы, которые могут содержать нефтепродукты или загрязнены ими, хранятся в контейнерах, емкостях, вдали от возможных источников огня.

Удаление.

Удаление отходов осуществляется согласно "Санитарно-эпидемиологическим требованиям к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов

производства и потребления" (приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Для управления по обращению с отработанными маслами предусмотрен стандарт СТ РК 3129-2018 «Требования к сбору, хранению, транспортировке, приемке и переработке. Масла смазочные отработанные».

Порядок управления и обращения с отработанными маслами:

1. Обустройство мест временного хранения отработанных масел.
2. Раздельный сбор отработанных масел, без смешивания в герметичных емкостях (контейнерах) групп масел.
3. Временное хранение отработанных масел (не более шести месяцев).
4. Передача для транспортировки отработанных масел в пункт сбора или в специализированное предприятие.
5. У собственников отходов отработанных масел должен быть разработан паспорт опасных отходов.
6. Ведение журнала и движения отработанных масел.
7. Инструкция по безопасности при работе с отработанными маслами.
8. Наличие договора с пунктом сбора или со специализированным предприятием.
9. При хранении отработанных масел должны соблюдаться требования пожарной безопасности.

8.3.2. Описание системы управления отходами на предприятии

В систему управления отходами на предприятии включено следующее:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;

- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;

- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;

- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

При управлении отходами учитываются принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов в соответствии со статьей 329 Кодекса:

- предотвращение образования отходов (сокращение количества образуемых отходов);

- удаление отходов (передача на утилизацию по Договорам со специализированными организациями).

- подготовка отходов к повторному использованию (в результате раздельного сбора ТБО, образуются отходы стекла, картона и бумаги, пластика), которые направляются в специализированные предприятия для повторного использования.

- отработанные свинцовые коронирующие электроды из сплава свинец-сурьма и отработанные ванадиевые катализаторы возвращаются обратно в технологический процесс.

Передача отходов сторонним специализированным организациям осуществляется в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического кодекса Республики Казахстан. Также передача отходов субъектам предпринимательства,

осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы, в соответствии с пунктом 7 статьи 339 Экологического кодекса Республики Казахстан.

При эксплуатации проектируемого объекта учтены требования статьи 327 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Операции по управлению отходами выполняются 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.

При обращении с опасными отходами предприятие руководствуется требованиями статей 344 и 347 Экологического кодекса Республики Казахстан.

- Смешивание опасных отходов не осуществляется;
- Захоронение опасных отходов не осуществляется.

В соответствии со ст.359 Кодекса на предприятии не осуществляется смешивание или совместное складирование отходов, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов.

На предприятии применение ядохимикатов, удобрений; сброс и захоронение отходов в водные объекты; отвод неочищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов в водные объекты не осуществляются

Опасные отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение работ (оказанию услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (п.1 ст.336 ЭК РК). Договора на вывоз опасных отходов с организациями, имеющими лицензию, будут заключены перед началом осуществления намечаемой деятельности.

Неопасные отходы направляются специализированным организациям, подавшим уведомление о начале деятельности по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов (п 1 ст.337 ЭК РК).

ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» осуществляет отбор поставщиков на вывоз опасных и неопасных отходов на основании конкурса (тендера), основным критерием которого являеюся требования ст.330 ЭК РК: образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения, а также в соответствии с требованиями ст.336 ЭК РК «Опасные отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение работ (оказанию услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов» и ст.337 ЭК РК «Неопасные отходы направляются специализированным организациям, подавшим уведомление о начале деятельности по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов».

На существующее положение ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» заключены договорп по передаче отходов следующим компаниям: ТОО «DD-jol» (БИН 181240018403), ТОО «VTM-KZ» (БИН 210940035266), ТОО

«Сат Тазалык» (БИН 110940017504), ТОО «Clean Citi» (БИН 120640014055), ТОО «Корпорация Казахмыс» (60641009902).

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на водные объекты, почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия на окружающую среду предлагается следующий комплекс мероприятий:

• для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;

• проведение постоянного мониторинга воздействия;

• заправка автотранспорта осуществляется на специализированных АЗС города;

• осуществление строгого контроля за временным складированием отходов производства и потребления на территории предприятия в специально отведённых местах.

Контейнеры установлены в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка. Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами приведены в технологических регламентах и рабочих инструкциях при осуществлении производственной деятельности. Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

Сбор и временное хранение отходов осуществляется раздельно согласно их классу опасности. К местам хранения должен быть исключён доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом. Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов. Временное хранение отходов осуществляется не более 6 месяцев.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;

- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;

- организация мест временного хранения исключающих бой;

- своевременный вывоз образующихся отходов на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами на предприятии.

Договора на передачу отходов заключаются с организациями, соответствующими требованиям статьи 336 ЭК РК.

В соответствии с требованиями ст.327 ЭК РК. Предусмотрено:

1.Сбор отходов осуществляется в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов для исключения опасности для воды, в том числе подземной, атмосферного воздуха, почвы, животного и растительного мира;

2. Основание площадок для временного хранения отходов имеют твердое и непроницаемое основание (асфальт, бетон), обеспечивающий противофильтрационную защиту.

Таким образом исключается загрязнение, засорение и истощение водных объектов, загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв.

8.3.3. Анализ показателей в сфере управления отходами

На предприятии организован раздельный сбор и временное хранение отходов в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой. Сбор, временное хранение и вывоз отходов осуществляется в соответствии с требованиями статей №№ 320-322 ЭК РК.

На предприятии предусмотрен постоянный учет образования и обращения с отходами производства и потребления. Мониторинг отходов производства и потребления будет вестись путем учета по факту образования отходов, параметров обращения с ними, принятых мер по утилизации. Фиксирование параметров обращения – постоянно (подведение итогов контроля – 1 раз в квартал). Метод проведения мониторинга отходов – расчетный, согласно данным бухгалтерского учета.

Результаты мониторинга отходов будут использоваться для заполнения отчета по опасным отходам и отчетов по ПЭК, а также для проведения инвентаризации опасных отходов.

Объемы образования отходов потребления на предприятии незначительны, по мере образования все отходы предусмотрено вывозить на утилизацию согласно договорам.

Установки для утилизации отходов на предприятии отсутствуют, так как не предусмотрены проектной документацией.

Отходы, передаваемые на утилизацию на другие предприятия, отгружаются по мере накопления, но не реже одного раза в шесть месяцев. В связи с отсутствием на предприятии установок для утилизации отходов возможность использования утилизированных отходов, объёмы и сроки утилизации отходов не рассматриваются.

План по утилизации отходов с учетом финансового состояния и фактических возможностей природопользователя включает в себя мероприятия по передаче в специализированные организации всех видов отходов, образующихся на предприятии:

Период строительства: твердые бытовые отходы, строительные отходы, огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, ветошь промасленная, лом черных металлов, лом цветных металлов, отходы теплоизоляции.

Период эксплуатации:

- отходы футеровки (бой шамотного, графитового, кислотоупорного кирпича), отработанные стальные коронирующие электроды, отходы керамики (кольца Рашига, седла Инталокс), отработанное индустриальное масло,

промасленная ветошь, твердые бытовые отходы, отработанные светодиодные лампы передаются на утилизацию по договорам со специализированными организациями.

- отработанные свинцовые коронирующие электроды из сплава свинец-сурьма и отработанные ванадиевые катализаторы возвращаются обратно в технологический процесс.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.

9.1. Период строительства

В процессе проведения демонтажных и строительно-монтажных работ будут образовываться следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- огарки сварочных электродов;
- тара из-под ЛКМ;
- ветошь промасленная;
- лом черных металлов;
- лом цветных металлов;
- отходы теплоизоляции;
- строительные отходы.

Опасными отходами, образующимися в период строительства СКЦ, являются:

- тара из-под ЛКМ;
- ветошь промасленная;

Неопасными отходами, образующимися в период строительства СКЦ, являются:

- твердые бытовые отходы;
- огарки сварочных электродов;
- лом черных металлов;
- лом цветных металлов;
- отходы теплоизоляции;
- строительные отходы.

Объемы образования отходов при демонтажных работах приняты согласно проектно-сметной документации.

Расчет объемов образования отходов при проведении строительно-монтажных работ проведен в соответствии с методиками расчетов отходов, действующими на территории Республики Казахстан, а также международными методиками.

Ттвердые бытовые отходы образуются в результате хозяйственной и административной деятельности предприятия и включают в себя производственно-бытовые отходы, представленные бумагой, картоном, пищевыми остатками, древесиной, металлом, текстилем, стеклом, кожей, резиной, костями, пластиковыми остатками (полимерами), пищевыми отбросами, изношенной спецодеждой, СИЗ и др., смет с твердой поверхности территории предприятия, включающий землю, листву.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: 20 03 01 (неопасные).

Для складирования ТБО на территории строительной площадки используются контейнеры, принадлежащие специализированной организации, с которой заключается договор до начала строительных работ, на вывоз ТБО. Согласно п. 7 ст. 339 Экологического Кодекса РК 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.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Объем образования отходов, рассчитан в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п).

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м3/год на человека, и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м3.

Объем образования отходов составит:

G = N x g x p, т/год

где N – количество сотрудников, N = 87 чел.;

g – количество отходов на 1 человека, м³/год; g – 0,3 м3/год

p – плотность отхода, т/м³; p – 0,25 т/м3

Продолжительность работ – 270 дней/год

G = 87 чел. x (0,3 м3/год/365*270) x 0,25 т/м3 = 4,8 т/год

Итоговая таблица:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***	***Год проведения работ***
200301	Твердые бытовые отходы	4,8	2025
200301	Твердые бытовые отходы	4,8	2026

<u>Огарки сварочных электродов</u>

При проведении сварочных работ образуются огарки сварочных электродов.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходы имеют следующий код: № 12 01 13 (неопасные).

Для сбора огарков сварочных электродов будет использоваться маркированный закрытый контейнер на площадке отходов. Вывоз огарков

электродов будет осуществляться по мере их накопления (*но не реже 1 раза в шесть месяцев*) специализированной организацией на договорной основе.

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

N = Мост * α,

где:

М – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, α = 0,015 от массы электрода.

Расход электродов: 2025 год 31,14 т/год; 2026 год – 26,72 т/год

2025 год

N = 31,15 х 0,015 = 0,47 т/год

2026 год

N = 26,72 х 0,015 = 0,4 т/год

Итоговая таблица:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***	***Год проведения работ***
120113	Огарки сварочных электродов	0,47	2025
120113	Огарки сварочных электродов	0,4	2026

Тара из-под лакокрасочных материалов

При проведении покрасочных работ образуется тара из-под ЛКМ.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходы имеют следующий код: №08 01 11* (опасные), поскольку представляют собой упаковку, содержащую остатки загрязняющих веществ.

Для сбора тары из-под ЛКМ будет использоваться маркированный контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться по мере её накопления (*но не резе 1 раза в 6 месяцев*) специализированной организацией на договорной основе.

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /8/, образование тары из-под ЛКМ определяется по формуле:

N=∑Mi·n+∑Mki·αi , т/год

где Mi – масса i-го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

Mкi – масса краски в i-й таре, т/год;

αi – содержание остатков краски в i-й таре в долях от Mкi (0,01-0,05).

2025 год

Годовой расход краски – 36,9 т/год.

Масса ЛКМ в таре – 0,01 т.

Таким образом, количество тары составит 36,9/0,01=3690 шт.

Масса 1 шт. тары – 0,002 т.

Содержание остатков ЛКМ – 0,04.

Подставив исходные данные в формулу, получаем:

N = 0,002*3690+36,9*0,04 = 8,856 тонн/год

2026 г.

Годовой расход краски – 31,8 т/год.

Масса ЛКМ в таре – 0,01 т.

Таким образом, количество тары составит 31,8/0,01=3180 шт.

Масса 1 шт. тары – 0,002 т.

Содержание остатков ЛКМ – 0,04.

Подставив исходные данные в формулу, получаем:

N = 0,002*3180+31,8*0,04=7,632 тонн/год

Итоговая таблица:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***	***Год проведения работ***
*080111**	Тара из-под лакокрасочных материалов	8,856	2025
*080111**	Тара из-под лакокрасочных материалов	7,632	2026

Ветошь промасленная

При очистке оборудования и механизмов от остатков нефтепродуктов образуется промасленная ветошь.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходы имеют следующий код: № 15 02 02* (опасные).

Для сбора ветоши будет использоваться маркированный контейнер. Вывоз ветоши промасленной будет осуществляться по мере её накопления (но не реже 1 раза в шесть месяцев) специализированной организацией на договорной основе.

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», объем образования определяется исходя из поступающего количества ветоши (М0, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

N= M0+M+W, т/год,

где М0 – расход ветоши;

М = 0,12 х М0, тонн;

W = 0,15 х М0 тонн;

2025-2026 гг.

N = 0,4 + (0,4 * 0,12) + (0,4 * 0,15) = 0,5 т/год

Итоговая таблица:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***	***Год проведения работ***
*150202**	Ветошь промасленная	0,5	2025
*150202**	Ветошь промасленная	0,5	2026

Лом черных металлов

При проведении работ с металлами (демонтаж оборудования, постутилизация) образуется лом черных металлов.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходы имеют следующий код: № 17 04 05 (неопасные).

Для сбора лома черных металлов будет использоваться маркированный контейнер. Вывоз лома черных металлов будет осуществляться по мере их накопления (но не реже 1 раза в шесть месяцев) специализированной организацией на договорной основе.

Согласно смете, в 2025-2026 годы образуется **373000 т/год** лома черных металлов.

Итоговая таблица:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***	***Год проведения работ***
170405	Лом черных металлов	373000,0	2025
170405	Лом черных металлов	373000,0	2026

Лом цветных металлов

При проведении работ с металлами (демонтаж оборудования, постутилизация) образуется лом цветных металлов.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходы имеют следующий код: № 17 04 07 (неопасные).

Для сбора лома цветных металлов будет использоваться маркированный контейнер. Вывоз лома цветных металлов будет осуществляться по мере их накопления (но не реже 1 раза в шесть месяцев) специализированной организацией на договорной основе.

Согласно смете, в 2026-2026 годы образуется **14,0 т/год** лома цветных металлов.

Итоговая таблица:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***	***Год проведения работ***
170407	Лом цветных металлов	14,0	2025
170407	Лом цветных металлов	14,0	2026

Отходы теплоизоляции

При снятии и замене теплоизоляции образуются отходы теплоизоляции.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходы имеют следующий код: № 17 06 04 (неопасные).

Для сбора отходов теплоизоляции будет использоваться маркированный контейнер. Вывоз отходов теплоизоляции будет осуществляться по мере их накопления (но не реже 1 раза в шесть месяцев) специализированной организацией на договорной основе.

Согласно смете, в 2025-2026 годы образуется **782,5 т/год** отходов теплоизоляции.

Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*	*Год проведения работ*
170604	Отходы теплоизоляции	782,5	2025
170604	Отходы теплоизоляции	782,5	2026

Строительные отходы

При проведении строительных работ образуются строительные отходы (бой бетона, упаковка и пр.).

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходы имеют следующий код: № 17 09 04 (неопасные).

Для сбора строительных отходов будет использоваться маркированный контейнер. Вывоз строительных отходов будет осуществляться по мере его накопления (но не реже 1 раза в шесть месяцев) специализированной организацией на договорной основе.

Объем образования строительных отходов определен по проектным данным – **17500,0 т/год** (2025-2026 гг.).

Итоговая таблица:

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*	*Год проведения работ*
170904	Строительные отходы	17500,0	2025
170904	Строительные отходы	17500,0	2026

9.2. Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого СКЦ в результате технологического процесса и эксплуатации основных и вспомогательных помещений производственных корпусов и наружных установок, жизнедеятельности сотрудников будут образовываться следующие виды отходов:

- отходы футеровки (бой шамотного, граффитового, кислотоупорного кирпича, глина), используемой при транспортировке газов;
- отработанные коронирующие электроды из сплава свинец-сурьма;
- отработанные стальные коронирующие электроды;
- отработанные ванадиевые катализаторы;
- отходы керамики (кольца Рашига, сёдла Инталокс);
- отработанное индустриальное масло;
- промасленная ветошь;
- огарки сварочных электродов;
- твердые бытовые отходы;
- отработанные светодиодные лампы.

Опасными отходами, образующимися в период эксплуатации СКЦ, являются:

- отходы футеровки (бой шамотного, граффитового, кислотоупорного кирпича, глина), используемой при транспортировке газов;