

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

«Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак»

Отчет о возможных воздействиях

П-21А-01/42

Том 3

2022

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

«Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак»

Отчет о возможных воздействиях

П-21А-01/42

Том 3

Директор Головного
проектного института, к.т.н.



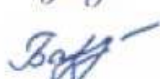
Р.М. Салыкова

Главный инженер проекта

Д.Т. БакбергенOV

2022 г.

Список исполнителей**Отдел охраны окружающей среды:**

Начальник отдела		Сулейменова А.Б.
Главный специалист		Ахметов Н.К.
Главный специалист		Бертаева Г.А.
Главный специалист		Тастамбекова Г.Д.
Ведущий инженер-проектировщик		Барышева Т.А.
И. о. ведущего инженера-проектировщика		Баймагизова А.Ш.
Инженер-проектировщик 1 категории		Ахметова С.К.
Инженер-проектировщик 1 категории		Кожикеев Ж.Д.

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование частей (разделов) проекта	Примечание
1	П-21А-04/14-ПЗ	Геологическая, горно-механическая, технико-экономическая части	
2	П-21А-04/14-графическая часть	Технологические решения (геологическая и горная части)	
3	П-21А-04/14-ПЗ	Отчет о возможных воздействиях	

АННОТАЦИЯ

Согласно ст. 68 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК (далее по тексту – ЭК РК) уполномоченным органом в области охраны окружающей среды был проведен скрининг воздействий намечаемой деятельности, по результату которого было выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду от 25.01.2022 г. № KZ30VWF00057527, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК (приложение 13). Согласно заключению необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду обязательна (строительство пруда-испарителя согласно п. 10.2 раздела 1 Приложения 1 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК: «плотины и другие объекты, предназначенные для удерживания или постоянного хранения воды, для которых новое или дополнительное количество задерживаемой или хранимой воды превышает 10 млн м³», относится к объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным).

В отчете о возможных воздействиях (далее по тексту – Отчет) предусмотрены все пункты замечаний к заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, ответы на замечания прилагаются к отчету (приложение 13).

Отчет выполнен Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс», имеющий Государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01490Р от 27.07.2012 г., выданную Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 2).

В Отчете приведены основные характеристики природных условий района проведения проектируемых работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также степень влияния эмиссий загрязняющих веществ и отходов при проведении работ по строительству пруда-испарителя.

Строительные работы, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «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 № КР ДСМ-2), не классифицируются.

Согласно п. 7.18 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК «любые виды деятельности с осуществлением сброса загрязняющих веществ в окружающую среду» относятся к объектам 2-ой категории.

Проектом предусматривается строительство пруда-испарителя для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба», «Итауыз» и «Карашошак» общим объемом 22,50 млн. м³ для отвода шахтных вод.

Во время строительства 1-го этапа проектируемого пруда-испарителя №1 (2023 г.) отвод шахтных вод месторождений Восточная Сары-Оба и Западная Сары-Оба, Итауыз, Карашошак будет осуществляться по существующей схеме в существующие пруды-испарители.

С 2024 года сброс сточных вод будет предусмотрен в проектируемый пруд-испаритель №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба», «Итауыз», «Карашошак» и «Кипшакпай», который будет расположен в Улытауской области на землях г. Сатпаева. Ближайшими населенными пунктами являются: пос. Сатпаев (Северный) расположенный на расстоянии около 4,3 км в северном направлении от пруда-испарителя. Ближайшим городом является г. Сатпаев, расположенный южнее пруда-испарителя, на расстоянии около 18,5 км.

Строительство пруда испарителя ведется с учетом директивных сроков, планируется начать в 2023 г., срок выполнения работ:

1 этап: продолжительность строительства – 10 мес;

2 этап: продолжительность строительства – 5 мес;

3 этап: продолжительность строительства – 7 мес.

Сроки начала и окончания работ могут изменяться в зависимости от финансирования работ. Кроме того, согласно п. 7 ст. 76 ЭК РК «Срок действия заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду составляет три года».

Атмосферный воздух.

В период строительства пруда-испарителя приняты 1 организованный источник и 7 неорганизованных источников загрязнения атмосферы.

От установленных источников загрязнения в **2023** году в атмосферный воздух выбрасываются 14 загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, хлорэтилен, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, керосин, алканы C₁₂-19 (углеводороды предельные C₁₂-19), взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная.

В период проведения работ на **2024 г.** в атмосферу выбрасывается 23 загрязняющих вещества: железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, керосин, уайт-спирит, алканы C₁₂-19 (углеводороды предельные C₁₂-19), взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная.

Количество выбросов загрязняющих веществ на 2023 г:

- с учетом передвижных источников - 594.095867 т/год;

- без учета передвижных источников - 589.94815 т/год.
- Количество выбросов загрязняющих веществ на 2024 г:
- с учетом передвижных источников - 332.93018859 т/год;
- без учета передвижных источников - 327.89083159 т/год.

Сумма платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства на 2023 год составит 9047473,137 тенге, на 2024 г. составит 5247831,898 тенге. Плата за эмиссии от передвижных источников будет осуществляться согласно фактически израсходованному топливу.

На период эксплуатации в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Количество источников, загрязняющих атмосферу в период эксплуатации – 6, источники являются неорганизованными. Количество выбросов загрязняющих веществ на эксплуатационный период составит – 5,317 т. Сумма платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации составит – 88926,825 тенге.

Отходы производства и потребления. В период проведения строительства в 2023 году прогнозируется образование 4-х видов отходов: отходы древесины, отходы геомембраны, отходы геотекстиля, ТБО, а в 2024 году прогнозируется образование 9-ти видов отходов: отходы древесины, отходы геомембраны, отходы геотекстиля, ТБО, тара из-под лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, лом абразивных изделий, ТБО. Общее количество образующихся отходов составит: 2023 г.: 18,488 т/период, 2024 г.: 13,78 т/период.

В период эксплуатации отходы производства и потребления не образуются.

Водоснабжение и водоотведение. *На период строительства* расчет выполнен для определения расхода воды на строительной площадке для производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Расход воды на весь период строительства 1-го этапа составит: на производственные нужды – 52950 м³, на хозяйственно-питьевые нужды – 5893 м³ (в том числе на душевые установки – 2363 м³), на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Расход воды на весь период строительства 2-го этапа составит: на производственные нужды – 121253 м³, на хозяйственно-питьевые нужды – 857 м³ (в т.ч. на душевые установки – 340 м³), на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Расход воды на весь период строительства 3-го этапа составит: на производственные нужды – 395883 м³, на хозяйственно-питьевые нужды – 2203 м³ (в т.ч. на душевые установки – 880 м³), на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Вода на производственные нужды в объеме 570086 м³/период (I этап – 52950 м³, II этап – 121253 м³, III этап – 395883 м³) используется безвозвратно.

Временное обеспечение водой на период строительства объекта намечается осуществлять привозной водой:

- для хозяйственно-бытовых, питьевых целей используется привозная хозяйственно-питьевая вода от действующей сети Эскулинского водовода, по договору;
- для производственных и противопожарных целей, используется вода из существующего пруда-испарителя. В целях рационального использования водных ресурсов принято решение использовать на производственные нужды воду из существующего пруда –испарителя в весь период строительства (на 1-3 этапах строительства). Т.е. проектом отчета о ВВ выполняются мероприятия п.2 Приложения 4 Экологического кодекса РК.

Доставка воды на питьевые нужды - бутилированная емкостью 19 л. Хранение бутилированной питьевой воды намечается осуществлять во временных мобильных зданиях, устанавливаемых на строительной площадке. Привозная вода на хозяйственно-бытовые нужды хранится в закрытых ёмкостях по 10 м³ (не менее 3 шт.) в отдельном помещении или под навесом, установленных на площадке с твердым покрытием.

Для работающих, которые по условиям производственного процесса не могут покидать рабочее место, снабжение питьевой водой будет обеспечено непосредственно на рабочих местах из расчета не менее 3 литров на одного человека.

Доставка воды производится автотранспортом (водовозами).

На строительной площадке для производственных и противопожарных целей намечается установить не менее 3-х емкостей для воды объемом 10 м³ каждая.

Для отвода сточных бытовых вод от временных зданий намечается установить ёмкость – септик объёмом до 8 м³. По мере накопления септика для сбора сточных бытовых вод, мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются, нечистоты вывозятся специальным автотранспортом в очистные сооружения по договору с эксплуатирующей организацией. Обслуживание сборной емкости осуществляется силами подрядной организации.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся за весь период строительства в объеме 8953 м³/период (I этап – 5893 м³, II этап – 857 м³, III этап – 2203 м³), будут сбрасываться также отводятся в септик с дальнейшим вывозом специализированной организацией по договору.

Для обеспечения работающих горячим питанием проектом предусматривается специализированный мобильный вагончик на строительной площадке, с привлечением специализированной организации для приготовления горячей пищи.

По мере накопления временный септик, мобильные туалетные кабины очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом в очистные сооружения по договору с эксплуатирующей организацией.

На период эксплуатации.

Водоснабжение существующих объектов месторождений ВСО, ЗСО, Итауыз, Карашошак и Кипшакпай на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется за счет привозной воды из г. Сатпаев, на технологические нужды используется шахтная вода месторождений.

Шахтные воды месторождений Восточная Сары-Оба, Западная Сары-Оба, Итауыз, Карашошак и Кипшакпай намечается отводить в проектируемый пруд-испаритель, часть шахтных вод при откачке воды из горных выработок на поверхность, отстаиваются в отстойниках для последующего использования на технологические нужды подземных выработок и пылеподавления отвалов.

Для исключения вероятности пагубного воздействия на окружающую среду и с целью уменьшения площадей земель, отчуждаемых под пруды-испарители, рассмотрен альтернативный вариант отводу шахтных вод в отдельный пруд-испаритель для месторождений Карашошак и Кипшакпай, а именно: после заполнения проектируемого пруда-испарителя №1 принято решение об использовании модульных очистных сооружений шахтных вод и пушек-испарителей до конца отработки месторождений Жиландинской группы.

Это позволит направить шахтную воду с месторождений Карашошак и Кипшакпай в проектируемый пруд-испаритель №1.

Объемы работ по установке модульных очистных сооружений и пушек-испарителей будут предусмотрены отдельным проектом в соответствии с фактическим водопритоком к моменту заполнения проектируемого пруда-испарителя №1.

Подача шахтной воды в проектируемый пруд-испаритель №1 предусмотрена коллекторами для отвода шахтной воды от шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба», «Итауыз», «Карашошак» и «Кипшакпай». Коллекторы шахтной воды выполняются в составе отдельных проектов насосных установок главного водоотлива.

Режим подачи шахтной воды круглогодичный, круглосуточный, откачка производится в зависимости от уровня воды в водоприемном зумпфе главного водоотлива.

Пруд-испаритель предназначен для приема шахтных, карьерных и очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод. По прогнозному водопритоку шахтных вод выполнен расчет прогнозируемого водного баланса, согласно которому заполнение пруда-испарителя выполняется до объема 22,50 млн. м³.

Проектируемый пруд-испаритель предусмотрен с ежегодным объемом водопоступления, а именно с 2024 г.

В данном проекте выполнены расчеты и предложены нормативы ДС при отводе карьерных и шахтных вод от месторождения Восточная Сары-Оба, очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод от АБК Восточная Сары-Оба, шахтных вод от месторождений Западная Сары-Оба, Итауыз, Карашошак и

Кипшакпай, ультрафильтрата от очистных сооружений шахтных вод в пруд-испаритель.

В период с 2024 по 2025 г. при выполнении горно-капитальных работ шахты «Западная Сары-Оба», отвод шахтной воды будет осуществляться через водоотливные скважины шахты «Восточная Сары-Оба», с 2026 г. через водоотливные скважины шахты «Западная Сары-Оба».

В связи с этим, проектом предусмотрено:

– на 2024-2025 гг. 4 водовыпуска сточных вод: водовыпуск №1 – объединенный сброс карьерных и шахтных вод месторождения ВСО и шахтных вод шахты ЗСО, водовыпуск №3 – сброс шахтных вод месторождения Итауыз, водовыпуск №4 – сброс шахтных вод месторождения Карашошак, водовыпуск №5 – сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод АБК ВСО;

– на 2026 год – 5 водовыпусков сточных вод: водовыпуск №1 – сброс шахтных вод месторождения ВСО, водовыпуск №2 – сброс шахтных вод ш. ЗСО, водовыпуск №3 – сброс шахтных вод месторождения Итауыз, водовыпуск №4 – сброс шахтных вод месторождения Карашошак, водовыпуск №5 – сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод АБК ВСО;

– на 2027 год - 6 водовыпусков сточных вод: водовыпуск №1 – сброс шахтных вод месторождения ВСО, водовыпуск №2 – сброс шахтных вод ш. ЗСО, водовыпуск №3 – сброс шахтных вод месторождения Итауыз, водовыпуск №4 – сброс шахтных вод месторождения Карашошак, водовыпуск №5 – сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод АБК ВСО, водовыпуск №6 – сброс шахтных вод месторождения Кипшакпай;

– на 2028-2032 гг. - 2 водовыпуска сточных вод: водовыпуск №5 – сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод АБК ВСО, водовыпуск №7 – сброс ультрафильтрата очистных сооружений шахтных вод.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ со сточными водами по водовыпускам составят:

– водовыпуск №1 – объединенный сброс карьерных и шахтных вод месторождения ВСО и шахтных вод шахты ЗСО: в 2024 г. – 1134140,521 г/час, 9935,08723 т/год, в 2025 г. – 1898897,041 г/час, 16634,34754 т/год;

– водовыпуск №1 – сброс шахтных вод ш. ВСО: в 2026 г. – 1885216,59 г/час, 16514,50063 т/год, 2027 г. – 1956201,921 г/час, 17136,33212 т/год;

– водовыпуск №2 – сброс шахтных вод ш. ЗСО: в 2026 г. – 1121840,34 г/час, 9827,32754 т/год, 2027 г. – 1208600,189 г/час, 10587,34381 т/год;

– водовыпуск №3 – сброс шахтных вод месторождения Итауыз: 2024 г. – 1219033,361 г/час, 10678,71872 т/год, 2025 г. – 1253435,156 г/час, 10980,07842 т/год, 2026 г. – 1293570,585 г/час, 11331,66481 т/год, 2027 г. – 1327972,38 г/час, 11633,02452 т/год;

– водовыпуск №4 – сброс шахтных вод месторождения Карашошак: 2024 г. – 577597,1608 г/час, 5059,75428 т/год, 2025 г. – 1198597,963 г/час, 10499,70191 т/год, 2026 г. – 1707799,917 г/час, 14960,32422 т/год, 2027 г. – 1758064,549 г/час, 15400,65385 т/год;

- водовыпуск №5 – сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод АБК ВСО: 2024-2032 гг. – 16038,9845 г/час, 140,50565 т/год;
- водовыпуск №6 – сброс шахтных вод месторождения Кипшакпай: 2027 г. – 171363,8075 г/час, 1501,14697 т/год;
- водовыпуск №7 – сброс ультрафильтрата очистных сооружений шахтных вод: 2028 г. – 777428,5009 г/час, 6810,26165 т/год, 2029 г. – 1018664,439 г/час, 8923,50627 т/год, 2030 г. – 1213926,969 г/час, 10633,98844 т/год, 2031 г. – 1321306,115 г/час, 11574,65048 т/год, 2032 г. – 1362382,247 г/час, 11934,48863 т/год.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ в реку Жиыланды после очистных сооружений шахтных вод не разрабатывались, т.к. строительство очистных сооружений предусмотрено отдельным проектом.

Сумма платежей за сбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации составит 252 519 711,85 тенге.

СОДЕРЖАНИЕ

	Список исполнителей	2
	Состав проекта	
	АННОТАЦИЯ	
	Содержание	3
	СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ	7
	ВВЕДЕНИЕ	11
1.	ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ СОДЕРЖИТ СЛЕДУЮЩУЮ ИНФОРМАЦИЮ:	
1.	ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ	
2.	ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	
2.1	Климатическая характеристика района расположения предприятия	
2.2	Краткая геологическая характеристика месторождения	
2.3	Гидрогеологические условия месторождения	
2.4	Инженерно-геологические условия месторождения	
3.	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
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	
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	
4.	ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
5.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ	
5.1	Общие сведения о проектируемой деятельности	
5.1.1	Характеристика участка строительства	
5.2	Гидротехнические решения	
6.	ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ	
7.	ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
8.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	
8.1	Воздействие на поверхностные и подземные воды	

8.1.1	Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения водных ресурсов	
8.1.2	Расчет нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ шахтных вод в пруд-испаритель	
8.1.3	Мероприятия по охране водных ресурсов	
8.1.4	Контроль качества подземных вод	
8.2	Воздействие на атмосферный воздух	
8.2.1	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
8.2.2	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
8.2.3	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов	
8.2.4	Характеристика аварийных и залповых выбросов	
8.2.5	Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню	
8.2.6	Расчет и определение нормативов предельно-допустимых выбросов	
8.2.7	Анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы	
8.2.8	Сведения о санитарно-защитной зоне	
8.2.9	Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов	
8.2.10	Мероприятия по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий	
8.2.11	Мероприятия по предотвращению и снижению воздействия на атмосферный воздух	
8.2.12	Контроль за соблюдением нормативов ПДВ	
8.3	Воздействие на почвы	
8.4	Воздействие на недра	
8.5	Оценка факторов физического воздействия	
8.5.1	Шумовое воздействие	
8.5.2	Вибрация	
8.5.3	Освещение	
8.5.4	Электромагнитное излучение	
9.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.	
9.1	Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов в период проведения строительства	
9.2	Расчеты и обоснование объемов образования отходов	
9.2.1	Методология расчетов образования отходов	
9.2.2	Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период строительства	
9.3	Сведения о классификации отходов	
9.4	Этапы технологического цикла отходов	
9.5	Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительства	
9.6	Возможные аварийные ситуации при обращении с отходами в период проведения строительных работ	
9.7	Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду	
II.	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 С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ	

III.	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	
IV.	ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
V.	ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ	
VI.	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
6.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	
6.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	
6.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	
6.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	
6.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	
6.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	
6.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	
VII.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ VI НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ	
VIII.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	
IX.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	
X.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
XI.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ	
11.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	
11.2	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	
11.3	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	
11.4	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	
11.5	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	

11.6	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	
11.7	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	
XII.	ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ	
XIII.	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	
XIV.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ	
XV.	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	
XVI.	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	
XVII.	МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ, СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ	
XVIII.	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	
XIX.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1-17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
	Список использованной литературы	
	Приложения	
Приложение 1	Задание на проектирование	
Приложение 2	Государственная лицензия на проектирование	
Приложение 3	Климатические характеристики	
Приложение 4	Справка о НМУ	
Приложение 5	Расчеты выбросов	
Приложение 6	Результаты расчета рассеивания	
Приложение 7	Расчет шумового воздействия	
Приложение 8	Ситуационная карта	
Приложение 9	Акт на земельный участок	
Приложение 10	Письмо заместителя акима г. Сатпаев	
Приложение 11	Протоколы исследования сточных вод	
Приложение 12	Заключения государственных органов	
Приложение 13	Заключение об определении сферы охвата	
Приложение 14	Схема с координатами участка	

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

ГОСТ	Государственный стандарт
ЗВ	Загрязняющее вещество
ВВ	Взрывчатые вещества
ВМ	Взрывчатые материалы
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
СП	Санитарные правила
НПА	Нормативно-правовые акты
МРП	Минимальный расчетный показатель
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ПДКм.р.	Предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДКс.с.	Предельно-допустимая концентрация, среднесуточная
ПДВ	Предельно-допустимые выбросы
ПЭК	Производственный экологический контроль
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ТБО	Твердые бытовые отходы
ПО	Производственное объединение
ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью
ЭК	Экологический кодекс
НК	Налоговый кодекс
СНиП	Строительные нормы и правила
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ЭНК	Экологический норматив качества
ПДУ	Предельно-допустимый уровень
%	процент
°С	градус Цельсия
г	грамм
дм	дециметр
кг	килограмм
мм	миллиметр
кВт	киловатт
экв.	эквивалент
л	литр
м	метр
мг	миллиграмм
с	секунда
т	тонна
тыс.т	тысяч тонн
га	гектар
т/год	тонн в год
маш-ч	машино-час

ВВЕДЕНИЕ

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 ЭК РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК РК, а также в случаях, предусмотренных ЭК РК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с Кодексом.

Процедура выполнения Отчета регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории РК.

В Отчете сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

Настоящий Отчет выполнен на строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак, и разработан в соответствии с ЭК РК, Земельным кодексом РК, Водным кодексом РК, инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Согласно мотивированному отказу РГУ "Управление санитарно-эпидемиологического контроля района имени Казыбек би города Караганды Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического

контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан" от 02.02.2022 г. KZ73VWF00058014 «Выдача санитарно-эпидемиологического заключения на рабочий проект «Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учётом отвода шахтных вод от месторождения «Карашошак» не представляется возможным, так как согласно главе 3 Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» санитарно-эпидемиологического заключение выдается только на "Проекты нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам, на новые виды сырья и продукции нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (Приложение 12).

Адрес Заказчика проекта:	Адрес Заказчика проекта: филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Жезказганцветмет», Республика Казахстан, Улытауская область, г. Жезказган, пл. Металлургов, 1, тел. 8 7106 322074, БИН 060641009902.
Адрес Исполнителя:	Головной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс» (далее по тексту – ГПИ), РК, г. Нур-Султан, пр. Туран, 37/10 тел: 8(7172)55-76-72, (вн. 10557).

I. Отчет о возможных воздействиях содержит следующую информацию:

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

Территория строительства проектируемого пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба» «Западная Сары-Оба» и «Итауыз», с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак Жиландинского рудника расположена в Улытауской области на землях г. Сатпаева. Ближайшим населенным пунктом является пос. Сатпаев (Северный), расположенный на расстоянии около 4,3 км в северном направлении от пруда-испарителя. Ближайшим городом является г. Сатпаев, расположенный южнее пруда-испарителя, на расстоянии около 18,5 км.

Проектом предусматривается строительство пруда-испарителя для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба», «Итауыз» и «Карашошак» общим объемом 22,50 млн м³ для отвода шахтных вод.

Коллектор шахтных вод выполнен в составе отдельного проекта для водоотливных установок.

Проектом предусматривается строительство пруда-испарителя в 3-этапа, последовательно:

- I этап включает в себя: строительство дамбы пруда-испарителя на отм. 414,5 м, нагорных канав №1, №2.

- II этап включает в себя: строительство дамбы пруда-испарителя на отм. 418,0 м.

- III этап включает в себя: строительство дамбы пруда-испарителя на отм. 424,0 м, а также выемку грунта с ложа пруда-испарителя с выравниванием по горизонтали отметки 420,0 м, площадь выемки составляет $S = 2816833,05 \text{ м}^2$, максимальная высота снимаемого слоя 2,0 м, после снятия слоя грунта, производится его укладка в тело дамбы пруда-испарителя II-го, III-го этапов.

Для исключения фильтрации в грунт проектом предусматривается применение современных геосинтетических материалов в качестве противофильтрационного экрана.

Для защиты гидротехнического сооружения от паводковых и талых вод предусматриваются нагорные канавы № 1 и № 2.

Проектные решения приняты в соответствии с технологическими, противопожарными и санитарными требованиями и действующими СН, СП и ГОСТами.

Экономика района представлена сельскохозяйственным производством (животноводством), горнодобывающей промышленностью.

Схема района проектирования приведена представлена на рисунке 1.

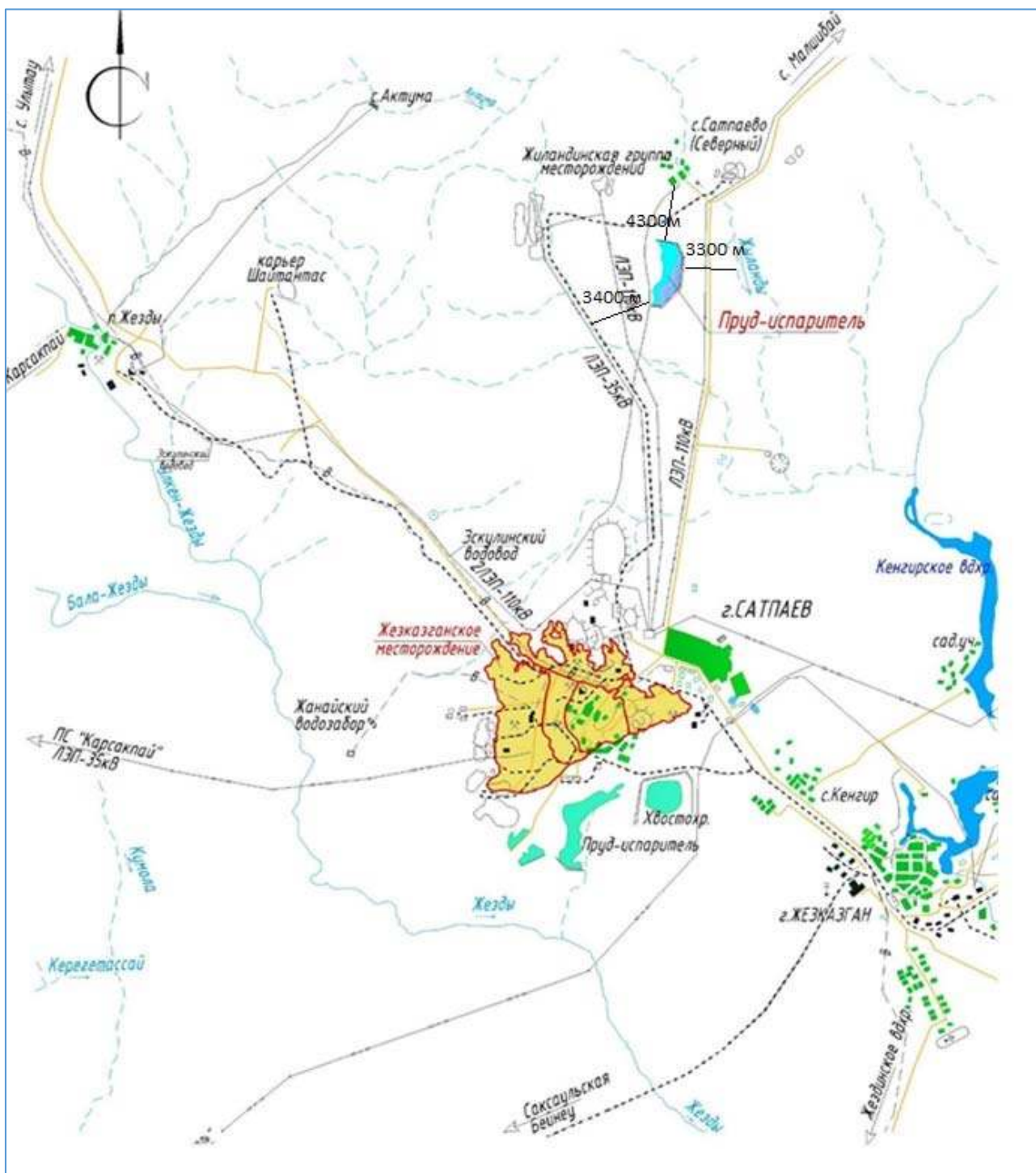


Рисунок 1 – Схема района проектирования

*Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак.
Отчет о возможных воздействиях.*

Схема с координатами, определенными согласно геоинформационной системе, представлена в приложении 14 настоящего Отчета.

Таблица 1.1 – Координаты угловых точек

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	48	7	50.2	67	28	34.56
2	48	7	50.09	67	30	14.36
3	48	7	6.83	67	30	42.25
4	48	6	4.79	67	30	30.13
5	48	5	25.44	67	29	33.74
6	48	5	27.46	67	28	44.9
7	48	5	51.64	67	28	32.34
8	48	6	34.6	67	28	29.57

Расстояние до реки Жиланды – 3,3 км, до реки Жиделисай – 3,4 км, до пос.Сатпаев (Северный) – 4,3 км (расстояния нанесены на рис.1). Проектируемый пруд-испаритель не входит в водоохранную зону и полосу ближайших водных объектов. Представлена схема с расстояниями до ближайшей реки Жиланды и до пос. Сатпаев (Приложение 8). В районе расположения проектируемого пруда-испарителя особо охраняемые природные объекты отсутствуют.

2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

2.1 Климатическая характеристика района расположения предприятия

Климат района резко континентальный: малоснежная и продолжительная зима и жаркое лето.

Температурный режим

Средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь) минус 16,60С, а средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) плюс 27,00С. Вегетационный период с температурой 5°С и выше составляет 172-178 дней.

Ветровой режим

Преобладающее направление ветров в зимний период – восточное, в летний – северное. Для района характерны постоянно дующие ветры. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,6 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% – 9 м/с.

Повторяемость направлений ветра и штилей по МС Улытау представлена в таблице 2.1.1

Направление	год
С	9

СВ	7
В	6
ЮВ	12
Ю	16
ЮЗ	15
З	18
СЗ	17
штиль	12

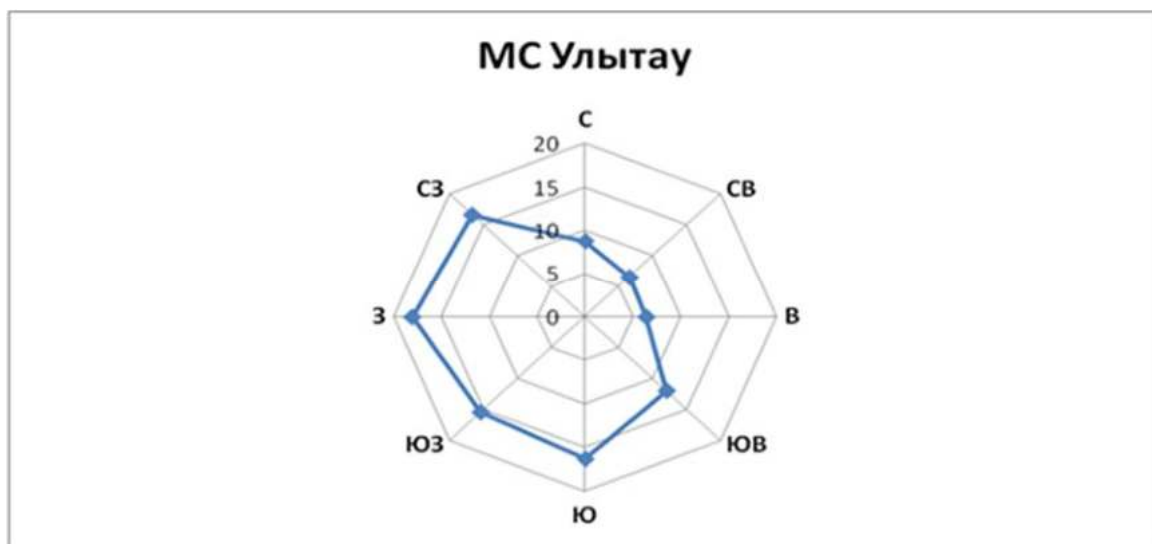


Рис.2 - Среднегодовая роза ветров по МС Улытау

Осадки

Среднегодовое количество осадков составляет 349 мм. Высота снежного покрова 25-28 см. Среднее число дней с жидкими осадками – 63. Средняя продолжительность жидких осадков – 147 час/год.

Влажность воздуха

Среднегодовая величина относительной влажности в исследуемом районе составляет от 64% до 96%.

Снежный покров

Количество дней с устойчивым снежным покровом – 123.

Средняя дата установления снежного покрова 30 ноября, а схода третья декада марта. Глубина промерзания грунта – 2 м. Продолжительность безморозного периода 113-170 дней.

Опасные метеорологические явления

Опасные метеорологические явления, это такие атмосферные явления, которые могут влиять на производственные процессы и затруднять жизнедеятельность населения. К опасным метеорологическим явлениям относятся: сильные ветры, туманы, метели, грозы, обильные осадки и др.

Грозы

Грозы над исследуемой территорией часто сопровождаются шквальными ветрами, ливнями, градом. Среднее в год число дней с грозой 13.

Грозы чаще всего отмечается в летнее время (максимумом в июне-июле 3 - 4 дней) реже в весенние и осенние месяцы.

Туманы

Число дней с туманом достигает 22 дня в год. Повышенное туманообразование наблюдается в ноябре-январе и ранней весной, в летние месяцы количество дней с туманом незначительно.

Метели

Метели в исследуемом регионе повторяются часто. Среднее число дней в году с метелью около 9. Наибольшая повторяемость метелей отмечается в декабре – феврале.

Пыльные бури

Одним из опасных атмосферных явлений являются пыльные бури. В среднем за год в районе отмечается 2 дня с пыльной бурей.

Другие опасные метеорологические явления

Другие опасные метеорологические явления, приведены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 - Среднемесячное и годовое количество дней с иными опасными метеорологическими явлениями

явление	янв	фев	мар	апр	май	Июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
мгла	0,1	0,04	0,1	0,03	0,03	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0	0	1
гололед	0,4	1	0,2	0	0	0	0	0	0,03	0	0,2	1	3
изморозь	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0,1

Облачность, количество ясных и пасмурных дней

Количество облачности в холодное и теплое время года различается незначительно. Наименьшие значения облачности наблюдаются в августе, сентябре; максимальные – в декабре. Параметры облачности по рассматриваемому региону представлены в таблице 2.1.3.

Таблица 2.1.3 - Облачность, баллов

Облачность	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
общая	6,2	5,1	5,0	4,7	4,8	4,2	4,1	3,3	3,3	4,5	5,8	6,0	4,8
нижняя	3,2	2,2	2,4	2,1	2,2	2,3	2,4	1,7	1,4	2,4	3,6	3,5	2,5

Число ясных дней характеризуется средними годовыми величинами; 88 дней по общей и 203 дней по нижней облачности. Количество пасмурных дней равно 74 по общей облачности и 26 дней – по нижней. Параметры приведены в таблице 2.1.4.

Таблица 2.1.4 - Число ясных, облачных и пасмурных дней

Показатель	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
общая облачность													

ясных	5	7	8	7	6	6	7	11	11	9	6	5	88
облачных	13	13	15	18	21	22	22	19	18	16	13	13	203
пасмурных	13	8	8	5	4	2	2	1	1	6	11	13	74
нижняя облачность													
ясных	16	17	19	18	16	15	14	19	21	20	13	15	203
облачных	10	8	9	11	15	15	17	12	9	9	11	10	136
пасмурных	5	3	3	1	0	0	0	0	0	2	6	6	26

Солнечная радиация

Приведенные в таблице данные по интенсивности солнечной радиации на исследуемой территории в разные периоды года указывают на прямую зависимость радиации от продолжительности солнечного сияния и высоты солнца над горизонтом. Максимальный приток солнечной радиации, приходящийся на июнь месяц, в 4,8 раза превышает минимальный (декабрь). В то же время солнечная максимальная радиация, приходящая в течение дня в промежутке 12-13 часов июня месяца, превышает соответствующую величину декабря лишь в 2,8 раза. Таким образом, образование фотохимического смога наиболее вероятно в летние месяцы, а также в середине дня, когда интенсивность солнечной радиации является максимальной. Годовой ход радиационного баланса по данным приведен ниже в таблице 2.1.5.

Таблица 2.1.5 - Радиационный баланс деятельной поверхности (МДж/м²) при средних условиях облачности

Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
183	273	432	558	743	783	768	689	521	308	176	139

В целом, по характеру распределения климатических параметров можно сказать, что в данном районе выделяются два периода: холодный - с ноября по март; теплый - с апреля по сентябрь.

2.2 Краткая геологическая характеристика месторождения

Площадь участка, намечаемого под строительство пруда-испарителя расположена на восточном крыле Жезказганской синклинали, ориентированной в субмеридиональном направлении. Структура имеет протяженность около 25 км, при ширине около 16 км. Она имеет резко асимметричное строение – крутое западной крыло, зачастую осложненное опрокинутым залеганием пластов и системой меридиональных разломов, и восточное, имеющее простое строение с пологим (10-200), моноклиналим падением пластов на запад. Восточное крыло осложнено диагональными сбросами и флексурами.

Западная и восточная части структуры разделены Сарыобинским взбросом, вертикальные перемещения по которому составили 600-700 м.

В геологическом строении участка работ принимают участие образования палеозоя, мезозоя и кайнозоя.

2.3 Гидрогеологические условия месторождения

Гидрогеологические изыскания выполнялись в мае 2020 года ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан».

По условиям залегания, питания и водонасыщенности, качеству и циркуляции, воды различных стратиграфических комплексов Жезказганского рудного района значительно отличаются. По условиям циркуляции выделяются три типа подземных вод: трещинные, трещинно-карстовые и поровые.

Трещинные воды распространены наиболее широко, но они не образуют месторождений.

Трещино-карстовые воды циркулируют в трещиноватых и закарстованных отложениях фамена-турне и, частично, в известняках ордовика, слагающих ядра антиклиналей. Они распространены меньше, чем трещинные воды, но стоят на первом месте по обильности. Поровые воды занимают ограниченную площадь, образуя маломощные водоносные горизонты. Эти воды обнаруживаются, главным образом в речных долинах.

Синклинали сложены слабоводопроводящими песчано-глинистыми образованиями визейского, намюрского ярусов, среднего и верхнего отделов каменноугольной системы и перми.

Все подземные воды региона представляют собой более или менее гидравлически связанный горизонт, в связи с отсутствием полноценных водоупоров. При этом различия в минерализации вод, помимо неравномерной засоленности вмещающих пород, объясняется различной интенсивностью водообмена и водонасыщенностью различных литолого-стратиграфических комплексов.

В стратиграфической последовательности от молодых к древним в районе выделяются:

- 1) водоносный горизонт аллювиальных верхнечетвертичных-современных отложений (aQ_{iii-iv});
- 2) подземные воды спорадического распространения палеогеновых отложений (Р);
- 3) водоносный комплекс пермских отложений (Р);
- 4) водоносный комплекс средне-верхнекаменноугольных отложений (C_{2-3});
- 5) водоносный комплекс визейских и намюрских отложений ($C_{ly+п}$);
- 6) водоносный комплекс преимущественно карбонатных фаменских и турнейских отложений ($D_{3fm}-C_{1t}$)

В районе также выделяются площади развития водоупорных глин аральской свиты ($^{\wedge}ar$) и водопроницаемых, но практически безводных отложений павлодарской свиты (N_{1-2pv}).

Ниже приводится характеристика каждого из выделенных в районе водоносных горизонтов и комплексов.

1) *Водоносный горизонт аллювиальных верхнечетвертичных-современных отложений (aQ_{iii-iv})* распространен в долинах рек Жезды, Каракенгир, Кумола и их притоках. Аллювиальные отложения представлены песками, супесями и гравийно-галечниками с прослоями суглинков в верхней части разреза. Общая мощность их колеблется в пределах 3-12м, уменьшаясь в верховьях долин до 1-2м. Уровень подземных вод в поймах залегает на глубине 1,5-2м, а на первых надпойменных террасах- 3-4м. Водообильность аллювиальных отложений изменяется в довольно широких пределах. Дебиты скважин колеблются от 0,3 до 2-3 $дм^3/с$ при понижении уровня до 3м.

Химический состав подземных вод отличается большой пестротой, наибольшее распространение имеют сульфатные, сульфатно-хлоридные натриевые воды. Общая минерализация их колеблется в пределах 1-3 $г/дм^3$.

Подземные воды аллювиальных отложений тесно связаны с поверхностными водами рек. Во время весеннего половодья аллювиальные воды подпитываются за счет поверхностного стока. В межень происходит разгрузка их в плёсы.

2) *Подземные воды спорадического распространения палеогеновых отложений (Р)* имеют ограниченное распространение. Водоносными являются линзы песков среди пестроцветных глин эоцен-олигоценного возраста. Часто эти отложения перекрыты сверху более молодыми осадками - водоупорными глинами аральской свиты или водопроницаемыми, но безводными миоцен-плиоценовыми отложениями.

Водосодержащие пески среднезернистые и мелкозернистые, кварцевого состава. При общей мощности рассматриваемых отложений 10-21м, мощность водоносных песков составляет 3-8м. В западной части района водоносные пески обнажаются на крутых склонах долин или прослеживаются в виде полосы с зеленой пышной растительностью, куда часто приурочены родники и колодцы. В скважинах, вскрывающих эти отложения на водоразделах, уровни подземных вод устанавливаются на глубине 6-16,5м. Скважины имеют дебиты 0,02-0,3 $дм^3/с$ при понижениях уровня на 1-3,5м. Скважины, вскрывающие глинистый разрез, являются безводными.

В целом воды палеогеновых отложений солоноватые и соленые с общей минерализацией до 5,3 $г/дм^3$. Пресные воды встречаются только на участках выхода водоносных песков на поверхность или близкого их залегания. По химическому составу воды сульфатно-хлоридные натриевые, хлоридно-сульфатные магниевые. В силу незначительного распространения и повышенной минерализации описанные воды имеют ограниченное практическое значение.

3) *Водоносный комплекс пермских отложений (Р)* развит в пределах Жезказганской впадины. Водовмещающими породами служат алевролиты, мергели, глинистые сланцы. Глубина распространения трещиноватости в этих породах составляет 40-50м. На значительно большую глубину трещиноватость развита в зонах тектонических нарушений. Уровни подземных вод устанавливаются в скважинах на глубине от 1,5-3м до 25-30м.

Дебиты скважин составляют 0,2-0,8 дм³/с, повышаясь в зонах нарушений до 2,5-3 дм³/с при понижении уровня на 3-5м. Коэффициент фильтрации пород изменяется от тысячных долей до 0,3-0,6 м/сут, а в зонах нарушений доходит до 1-1,5 м/сут.

По минерализации воды пермских отложений являются солоноватыми и солеными. Общая минерализация воды находится в пределах 3-11 г/дм³. По составу они относятся к хлоридно-сульфатным, сульфатно-хлоридным натриевым. В силу повышенной минерализации описанные подземные воды не используются.

4) *Водоносный комплекс средне-верхнекаменноугольных отложений (C₂₋₃)* получил широкое развитие в районе. Водовмещающие породы представлены серыми и красными песчаниками, алевролитами, аргиллитами, конгломератами и известняками. Они характеризованы достаточно полно при изучении Жезказганской и Жиландинской групп месторождений. Водовмещающие свойства пород комплекса определяются интенсивностью и глубиной распространения трещиноватости. Трещиноватость выветривания обычно прослеживается до глубины 70-80 м, ниже трещиноватость развита в зонах тектонических нарушений и флексурах. Подземные воды комплекса характеризуются свободным зеркалом. Небольшие напоры наблюдаются в зонах разломов. Уровни в скважинах, в зависимости от их местоположения, устанавливаются на глубине 5,5-30 м. Дебиты скважин измеряются в среднем десятками долями л/с, повышаясь до 1 дм³/с и более в зонах разломов. Понижения при откачках колеблются в пределах 2-20 м. Коэффициент фильтрации пород изменяется от 0,001 до 0,5 м/сут, в местах пересечения разрывных нарушений повышается до 1-5,5 м/сут.

Подземные воды преимущественно солоноватые, общая минерализация изменяется в пределах 1-3 г/дм³. На участках с затрудненным водообменом глубокими разведочными скважинами вскрываются воды с минерализацией 5,5-11 г/дм³. Состав воды в основном сульфатный натриевый. Воды повышенной минерализации имеют хлоридный натриевый состав.

В благоприятных условиях пресные воды комплекса могут использоваться для водоснабжения небольших сельскохозяйственных объектов.

5) *Водоносный комплекс визейских и намюрских отложений (C_{1y+n})* имеет в районе широкое распространение. Водовмещающие породы представлены песчаниками, аргиллитами, алевролитами и известняками, характеризующимися выдержанностью по площади и мощности. Подземные воды содержатся в трещинах, глубина распространения которых не превышает 100 м. Глубже трещины наблюдаются только в зонах разломов. Наибольшей трещиноватостью характеризуются известняки и песчаники. Подземные воды комплекса имеют, как правило, свободную поверхность. Разнообразием литологического состава комплекса объясняется пестрота фильтрационных характеристик пород и химического состава вод. Коэффициенты фильтрации колеблются в пределах 0,1-5 м/сут. Дебиты

скважин изменяются от 0,1 до 10 дм³/сек, преобладают 1-3 дм³/сек, понижение уровня колеблется от 1-2 до 5-16 м. Общая минерализация подземных вод изменяется от 0,8-1,5 до 5-8 г/дм³. Повышенную минерализацию имеют воды водопунктов, приуроченных к разломам. По химическому составу преобладают воды сульфатного натриевого типа, широко развиты хлоридные натриевые воды. Подземные воды комплекса могут использоваться для водоснабжения объектов с потребностью до 5 л/сек.

б) *Водоносный комплекс преимущественно карбонатных фаменских и турнейских отложений ($D_{3fm}-C_{1n}$)* развит в пределах Эскулинской и Жанайской антиклинальных структур и Шотыбасской моноклинали. Водовмещающие породы комплекса представлены фациально устойчивыми и выдержанными по площади известняками, часто кремнистыми и доломитизированными, и доломитами. Они характеризуются интенсивной трещиноватостью и закарстованностью, что определяет их высокие водовмещающие свойства. Глубина распространения интенсивной трещиноватости и закарстованности не менее 200м.

Подземные воды комплекса имеют свободную поверхность, незначительные напоры появляются на участках экранирования менее проницаемыми породами. Глубина залегания уровня изменяется от 2-5 до 50 м. Коэффициент фильтрации пород составляет 0,7-15 м/сут, коэффициент водоотдачи 1,5-4%. Дебиты скважин в среднем составляют 15-40 дм³/сек, иногда достигают 80-100 дм³/сек при понижениях уровня до 5 м.

Подземные воды комплекса в целом пресные. Пресные воды (0,4-0,7 г/дм³) развиты в пределах Эскулинской структуры, слабосоленоватые (1-1,7 г/дм³) на Жанайской структуре, а на Шотыбасской моноклинали- соленоватые воды (1,82,2 г/дм³). По составу подземные воды преимущественно сульфатные кальциевые и сульфатные натриевые, а на участках повышенной минерализации хлоридно- сульфатные натриевые.

Практическое значение описанного водоносного комплекса огромно. На базе подземных вод комплекса организовано централизованное водоснабжение Рудничной промплощадки корпорации «Казахмыс» и города Сатпаев.

В южной части территории получили развитие водопроницаемые, но практически безводные *миоцен-плиоценовые отложения*. Представлены они песками и галечниками, переслаивающимися с суглинками. Общая мощность их составляет 6-13 м. Залегают они, как правило, на возвышенных участках, находятся гипсометрически выше постоянного зеркала подземных вод.

Водоупорные породы в районе представлены миоценовыми глинами аральской свиты. Однородные зеленовато-серые и серые жирные глины, загипсованы и являются сильно пучащими. На местности они образуют пухлую поверхность с россыпями кристаллов гипса мощностью 8-13 м. Эти глины служат водоупорной подошвой для вышележащих толщ и оказывают значительное влияние на формирование химического состава и условия питания подземных вод нижележащих отложений.

По степени водопроницаемости коэффициент фильтрации изменяется от 1,34-2,24 м/сут. можно охарактеризовать как слабоводопроницаемые породы. Можно сделать вывод о правильном выборе площадки под строительство пруда-испарителя, что показывают низкие коэффициенты фильтрации пород, слагающих ложе пруда-испарителя, они характеризуются как очень слабоводопроницаемые до слабоводопроницаемых. Но наличие сети разрывных нарушений, выявленных в результате дешифрирования, требует сооружение надежной гидроизоляции ложа, так как в верхней части разреза, располагаются четвертичные отложения с достаточно высокими коэффициентами фильтрации, достигающими 4 м/сут. Изучаемая территория изрезана временными водотоками, по которым осадки стекают в долину реки по направлению на восток по рельефу местности. Низкие коэффициенты фильтрации пород, слагающих ложе пруда-испарителя, является положительным фактором при выборе площадки, но наличие в разрезе песков и разрывных нарушений на всей площади является фактором, требующим нейтрализации. Поэтому необходимо предусмотреть использование пленки для гидроизоляции будущего гидротехнического сооружения, чтобы исключить в будущей эксплуатации пруда-испарителя негативных последствий и чрезвычайных происшествий.

Подземные воды верхнеэоценовых – нижнеолигоценовых отложений рассматриваемой территории (скв. 7н) по классификации А.М. Овчинникова солоноватые с минерализацией 2,5 г/дм³. По величине общей жесткости, 12,2 мг-экв/дм³, подземные воды очень жесткие по классификации по О.А. Алексину.

По химическому составу подземные воды можно классифицировать как сульфатно-хлоридные по анионам, натриево-кальциевые по катионам.

Превышение отмечается: по хлоридам (ПДК 350 мг/дм³) – 798 мг/дм³, по сульфатам (ПДК 500 мг/дм³) – 711 мг/дм³. Наличие в подземных водах нитратов в количестве 12 мг/дм³ (ПДК 45 мг/дм³), может указывать на взаимосвязь с поверхностными водами.

По pH воды можно характеризовать как нейтральные 6,96. Кислотно-щелочные условия оказывают значительное влияние на миграционную способность химических элементов.

В микрокомпонентном составе отмечается повышенное содержание, в мг/дм³: марганца 0,152 (ПДК – 0,1) мг/дм³, бора 0,75 (ПДК - 0,5) мг/дм³ и лития 0,07 (ПДК-0,03) мг/дм³. По другим микрокомпонентам в подземных водах отклонений от ПДК не обнаружено.

Выявленные отклонения от предельно-допустимых концентраций рекомендуется брать как фоновые превышения для ведения дальнейших работ по мониторингу окружающей среды.

Постоянных водотоков в районе изысканий нет; поверхностный сток представлен временными водотоками и склоновым стоком.

В юго-западном направлении, на расстоянии около 3,4 км от пруда-испарителя расположена река Жиделисай, а в восточном направлении на расстоянии около 3,3 км расположена река Жиланды.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод, в период проведения работ на период строительства не имеется.

Потенциальные воздействия на реки Жиделисай и Жиланды отсутствуют.

На территории строительства пруда-испарителя отсутствуют свалки, площадки ассенизации, поля фильтрации, поля земледелия, кладбища, очаги сибирской язвы, скотомогильники (биотермические ямы) (ответ акима города Сатпаев от 30.03.2022 г. № 5-1-9/ЗТ-2022-01422953, приложение 12).

Источники водоснабжения (месторождения подземных вод)

Основными источниками водоснабжения предприятий Жезказганского промрайона являются подземные воды карбонатных структур и водохранилище на реках Каракенгир и Джезди.

Ниже приведены сведения об утвержденных ГКЗ запасах подземных вод в районе на 1.01-1975г. по категориям А, В, С в $\text{дм}^3/\text{сек}$ (М.А.Хордикайнен, 1970г).

Таблица 2.3.1 - Утвержденные запасы ГКЗ подземных вод в районе в $\text{дм}^3/\text{сек}$

№№	Наименование структур	А	В	С ₁	А+В+С ₁
1	Айдосская	497	403	-	900
2	Уйтасская	238	200	154	592
3	Жанайская	265	110	125	500
4	Эскулинская	320	723	194	1237
5	Ортакагыльская	-	352	59	411
6	Аяккагыльская	84	10	93	187
7	Баскагыльская	-	143	81	224
8	Шатыбасская	6	70	-	76
9	Кожамситская	110	246	-	356
10	Кенгирская	-	48	-	48
Всего		1520	2305	706	4531

Следует отметить, что запасы кат. В по Уйтасской и Ортакагыльской структурам и кат. С₁ по Эскулинской структуре утверждены ГКЗ с правом проектирования.

Для удовлетворения потребностей будущих предприятий на базе медных месторождений Жиландинской группы, наиболее целесообразно использовать подземные воды Ортакагыльской и Аяккагыльской структур, разведанных Жезказганской экспедицией в 1959-1963г.г. Общие запасы подземных вод, утвержденные ГКЗ по этим структурам (протокол ГКЗ № 4300 от 10 апреля 1964г.), составляет 598 $\text{дм}^3/\text{сек}$.

Кагыльский купол, занимающий центральную часть Кенгирской зоны брахискладок, состоит из двух антиклинальных складок Ортакагыльской и

Аяккагыльской, разделенных нешироким синклинальным перегибом. Общая площадь купола около 300 км². В строении его принимают участие нижнекаменноугольные отложения.

В результате выполненных работ установлено, что подземные воды образуют единый водоносный горизонт со свободной поверхностью, приуроченной к закарстованным и трещиноватым известнякам. Глубина залегания зеркала подземных вод на Ортакагыльской антиклинали составляет 20-50м, Аяккагыльском 3-6м.

Фильтрационные свойства известняков по площади неоднородны. Наиболее водообильными являются кассинские известняки, менее водообильными - русаковские и ишимские. Водоносные горизонты вскрыты скважинами на глубине 120-180м.

При опытных и групповых откачках наиболее водообильные скважины показали дебиты 15-106 дм³/сек при понижении 2,2-8,3м.

В результате выполненных работ, для отбора утвержденных ГКЗ запасов подземных вод предложено на Ортакагыльской структуре пробурить 5 эксплуатационных скважин (№ 73, 79, 77, 80, 87), на Аяккагыльской структуре - 3 скважины (№ 92, 94, 95).

Характеристика скважин приведены в таблице.

Таблица 2.3.2 - Характеристика скважин

Название структуры	№№ скв.	Расход, дм ³ /с	Понижение, м	Уд. дебит дм ³ /сек/м
Ортакагыльская антиклиналь	73	106	2,21	47,96
	77	21,4	1,63	13,13
	79	90	2,1	42,86
	80	71	0,9	78,89
	87	80	1,65	48,48
Аяккагыльская антиклиналь	92	9	6,2	1,45
	94	70	3,56	19,66
	95	14,6	8,3	1,76

Скважины расположены на расстоянии 15 км от месторождений Жиландинской группы. Общее количество утвержденных ГКЗ запасов по Ортакагыльской и Аяккагыльской структурам по категориям в тыс.м³/сут. составляет (протокол ГКЗ № 4300 от 10 апреля 1964 года).

Таблица 2.3.3 - Утвержденные запасы перспективных месторождений подземных вод в тыс. м³/сут

Водоносные структуры	А	В	С ₁	Назначение воды
Ортакагыльская антиклиналь	-	30	5,5	для питья
Аяккагыльская антиклиналь	7,3	0,8	8	для питья
Всего	7,3	30,8	13,5	

Качество подземных вод Ортакагыльской и Аяккагыльской структур хорошее. Средневзвешенная общая минерализация воды составляет 0,62 г/дм³, содержание отдельных компонентов находится в пределах норм ГОСТа.

По согласованию с санитарными органами предусмотрены две зоны санитарной охраны при эксплуатации:

1. Зона строгого режима, радиус 50м;
2. Зона ограничений в пределах площади водосбора.

1.3 Водоснабжение рудника

Хозяйственно-питьевое водоснабжение рудника осуществляется за счет привозной воды из г. Сатпаев, расположенного в 30 км к югу от объектов водоснабжения. В настоящее время, для водоснабжения рудников "Жиландинской группы" ведутся разведочно-эксплуатационные работы Ортакагылского месторождения подземных вод расположенного к северо-востоку от Жиландинского промузла. По результатам разведки Ортакагылского месторождения за 1959 – 1963 г. г., ГКЗ СССР утвердила эксплуатационные запасы подземных вод в количестве 35,5 тыс. м³/сутки по категории А + В (протокол № 4300 от 10 апреля 1964 года). Ортакагылское месторождение трещинно-карстовых вод расположено в северной части в 70 км от г.Сатпаев, входит в состав Кенгирского сельского округа. Район населен крайне редко. Растительность рассматриваемого района бедна. Она характеризуется почти полным отсутствием лесов. Лишь в горах Улытау изредка встречаются небольшие островки угнетенных лесов.

Согласно новому проекту предусмотрено: строительство локального водозабора мощностью не менее 1200 м³/сутки, состоящего из четырех одинаковых эксплуатационных скважин; строительство надскважинных павильонов, резервуаров, насосных станций; строительство хозпитьевого водовода от водозаборной станции к АБК шахты «Восточная Сары-Оба». Тип, марка и мощность оборудования определяются по данным опытных откачек.

Производственно-техническое водоснабжение будет осуществляться за счет шахтных вод.

Ближайшее (Ортакагылское) месторождение подземных вод отдалено от участка работ на 18 км и более, севернее выше по потоку. При таких условиях пруд-испаритель не повлияет на качество и количество подземных вод.

На участке пруда-испарителя, да и в целом по Жиландинским месторождениям предусмотрены мероприятия для защиты подземных вод. Согласно проекту «Организация и ведение мониторинга подземных вод Жиландинской группы месторождений» пробурены скважины для мониторинга подземных вод, в том числе и в районе пруда испарителя. По результатам мониторинга будет составлен отдельный отчет, где будет указана полная информация о возможном загрязнении и истощении подземных вод в районе Жиландинской группы месторождений.

В приложении 16 к отчету о возможных воздействиях представлены план мероприятий по улучшению экологического состояния Жиландинского месторождения ТОО «Корпорация Казахмыс» и план мероприятий по исполнению договорных обязательств ТОО «НПК «АлГеоРитм».

2.4 Инженерно-геологические условия месторождения

Рельеф района в основном равнинный, местами осложненный невысокими грядово-холмистыми возвышениями. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 410-470 м.

Инженерно-геологические изыскания выполнены Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс» в 2019 году.

Инженерно-геологический разрез по площадке строительства пруда-испарителя:

- почвенно-растительный слой – суглинок темно-коричневый, песчанистый, с гумусом до 3%, полутвердой-твердой консистенции; мощность слоя – 0,2 м;
- суглинок желто-бурый, буровато – коричневый, песчанистый, местами с примесью мелкой гальки и гравия до 10%, твердо, полутвердой консистенции;
- супесь буровато-серая, желто-серая, легкая, пылеватая, твердой консистенции;
- глина желтовато-бурая, буровато-коричневая, песчанистая, загипсованная, полутвердой-тугопластичной консистенции;
- песок мелкий, желто-серый, желто-бурый, кварц-кремнистого состава, заглинизированный, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- гравийный грунт кварц-кремнистого состава, с песчаным заполнителем до 25-30%, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- глина охристая, зелено-серая, светло-серая, тяжелая, пылеватая, неравномерно загипсованная с пятнами гидроокислов железа и марганца, с галькой и гравием до 105, твердой-полутвердой консистенции;
- песок пылеватый, серый, зелено-серый, глинистый, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- песок мелкий, кварц-кремнистого состава, заглинизированный, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- песок гравелистый, кварц-кремнистый, глинистый, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- суглинок элювиальный, кирпично-красный, буровато-красный, с дресвой и щебнем коренных пород до 25%, полутвердой консистенции;
- супесь буровато-красная, песчанистая, с дресвой и щебнем коренных пород полутвердой консистенции;
- песок элювиальный, мелкий, красновато-бурый, зелено-серый, глинистый, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- алевропесчаник, алевролит красно-бурый, выветрелый до состояния разборной низкопрочной скалы;
- алевропесчаник, алевролит кирпично-красный, красно-бурый, выветрелый до состояния разборной низкопрочной скалы.

Гидрографическая сеть местоположения слаборазвита, на территории отсутствуют водотоки, даже пересыхающие. В юго-западном направлении, на

расстоянии около 3,4 км от пруда-испарителя расположена река Жиделисай, а в восточном направлении на расстоянии около 3,3 км расположена река Жиланды. В летнее время русла рек почти полностью пересыхают, с водотоком реки только в период осенне-весенних паводков.

Растительность местности полупустынная и пустынная.

В целом инженерно-геологические условия благоприятны для строительства. В период строительства должны быть выполнены мероприятия по отводу дождевых и грунтовых вод со строительной площадки, площадки временного размещения временных зданий и сооружений, площадок складирования. Мероприятия по отводу вод предусматриваются проектом производства работ.

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

Напротив, реализация проекта окажет положительный социальный эффект жителей близлежащих населенных пунктов за счет дополнительных инвестиций в строительство объекта. Строительство потребует привлечения местных рабочих кадров для выполнения строительных работ. Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.

В Улытауской области значительная часть населения так или иначе связана с деятельностью ТОО «Корпорация Казахмыс» и его дочерними подразделениями. Закрытие этих объектов (в частности месторождений Жиландинской группы) приведет к не менее тяжелым, чем экологические, последствиям, и не решит проблемы в области ООС, потому что территория лишается потенциала экономического движения, который может и должен быть сохранен для обеспечения будущего экологического развития.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но приведет к отказу от социально-экономически важного для региона предприятия. Инициатор намечаемой деятельности считает нужным отказаться от «нулевого варианта».

Несмотря на то, что в итоге любая оценка воздействия может привести к отказу от намечаемой деятельности, ее внимание в большей степени должно быть сосредоточено на смягчении любых вредных воздействий на окружающую среду, которые могут возникать. Проектом предусмотрены оптимальные решения для отвода карьерных и шахтных вод в пруд-испаритель. Мероприятия по отводу производственных вод являются неотъемлемой частью технологического процесса освоения месторождения. Исключение данного процесса как намечаемой деятельности недопустимо.

При этом, в случае отказа от строительства пруда потребуется сброс шахтных и карьерных вод месторождений на рельеф местности, что не благоприятно скажется на окружающую среду.

А именно:

- потребуются изъятие земель;
- вероятность подтопления;
- возникнет риск развития эрозии, засоления, приведет к заболачиванию и другим процессам, снижающим плодородие почв (ст. 140, 148 Земельного кодекса РК).

3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные

при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

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

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

При строительстве пруда-испарителя прогнозируется низкий уровень воздействия на компоненты окружающей среды.

Нарушенные территории после полной отработки месторождений, в том числе пруд-испаритель подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду оценивается как *допустимое*.

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

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 8 (*Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия*), 9 (*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 утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования*).

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

Землепользование для пруда-испарителя на площади 948,9675 га осуществляется на основании следующих актов:

- Акт на право временного возмездного землепользования № 0620977 от 09.05.2019 года. Целевое назначение земельного участка: *дополнительный земельный участок для строительства пруда испарителя шахты «Восточная Сары-Оба»*. Кадастровый номер земельного участка – 09-112-025-1126. Площадь землепользования составляет 948,9675 га;

Копия акта землепользования и постановление акимата г. Сатпаев №38/04 от 24.06.2019 г. представлена в приложении 9.

Целевое назначение: дополнительный участок для строительства пруда испарителя шахты «Восточная Сары-Оба».

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

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

5.1 Общие сведения о проектируемой деятельности

5.1.1 Характеристика участка строительства

Местоположение пруда-испарителя определяется технологией отработки месторождения. За основу планировочных решений приняты:

- технологическая схема производства;
- условия рельефа местности;
- нормативные требования по санитарным и противопожарным разрывам.

Строительство предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организацией, выбираемой Заказчиком на конкурсной основе.

Строительство пруда-испарителя предусматривается выполнить в три этапа.

Первым этапом проекта предусматривается строительство:

- дамбы пруда-испарителя ёмкостью пруда 1.4 млн м³ и площадью зеркала 58,42 га;
- нагорная канава №1;

– нагорная канава №2.

Вторым этапом:

– строительство дамбы пруда-испарителя ёмкостью пруда 4,66 млн м³ и площадью зеркала 136,00 га;

Третьим этапом:

– строительство дамбы пруда-испарителя ёмкостью пруда 22,50 млн м³ и площадью зеркала 504,20 га.

При выполнении работ, предусмотренных в первом этапе, срезанный растительный грунт располагают в шести отвалах, расположенных около пруда-испарителя. Отвалы ПРС №1-№2 расположены с западной стороны дамбы пруда-испарителя, отвал ПРС №3 с юго-восточной. Отвал №4 расположен с северо-западной стороны, отвалы ПРС №5 и №6 с западной стороны пруда-испарителя.

Основные показатели генерального плана

№	Наименование показателей.	Ед. изм.	Кол.	%
1	Общая площадь участка	га	1020.1175	100
2	Площадь под дамбой и ложем пруда-испарителя	м ²	5506660.0	53.98
3	Площадь под нагорными канавами	м ²	35320.0	0.35
4	Прочие территории	м ²	4659195.0	45.67

5.2 Гидротехнические решения

Пруд-испаритель

Расчет деформации, устойчивости и фильтрации, предусмотренной конструкции дамбы пруда-испарителя, выполнен и отражен в «Проектные разработки конструкции дамбы пруда-испарителя с расчетным обоснованием для проекта: «Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак». Все расчетные физико-механические характеристики применяемых грунтов отражены в данном расчете.

Согласно заданию на проектирование, емкость пруда-испарителя составляет $V = 22,50$ млн м³. Шахтная вода подается в пруд-испаритель коллекторами для отвода шахтной воды от шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба», «Итауыз», «Карашошак» и «Кипшакпай». Коллекторы шахтной воды выполняются в составе отдельных проектов насосных установок главного водоотлива.

В период с 2024 по 2025 г. при выполнении горно-капитальных работ шахты «Западная Сары-Оба», отвод шахтной воды будет осуществляться через водоотливные скважины шахты «Восточная Сары-Оба», с 2026 г. через водоотливные скважины шахты «Западная Сары-Оба».

Строительство пруда-испарителя осуществляется в три этапа.

Проектируемый пруд-испаритель с максимальной высотой дамбы равной – 17,60 м, согласно СП РК 3.04-101-2013 приложение Д, таблица Д1, относится к основным гидротехническим сооружениям III класса.

Проектом предусматривается строительство пруда-испарителя в 3-этапа, последовательно:

– I этап включает в себя: строительство дамбы пруда-испарителя на отм. 414,5 м, нагорных канав №1, №2, а также выемку грунта с ложа пруда-испарителя с выравниванием по горизонтали отметки 420,0 м, площадь выемки составляет $S = 2816833,05 \text{ м}^2$, максимальная высота снимаемого слоя 2,0 м, после снятия слоя грунта, производится его укладка в тело дамбы пруда-испарителя II-го, III-го этапов.

– II этап включает в себя: строительство дамбы пруда-испарителя на отм. 418,0 м.

– III этап включает в себя: строительство дамбы пруда-испарителя на отм. 424,0 м.

Таблица 5.2.1 Данные по пруду-испарителю и дамбе I этап

№ п.п.	Наименование	Кол-во (отм.)	Ед. изм.
1	Объем пруда-испарителя	1,40	Млн м ³
2	Площадь пруда-испарителя	58,42	га
3	Максимальная высота дамбы	7,70	м
4	Отметка НПУ	413,00	м
5	Отметка гребня дамбы	414,50	м
6	Ширина гребня дамбы	8,5	м
7	Верховой откос	1:3,5	
8	Низовой откос	1:2,5	
9	Протяженность дамбы	3593,47	м

Таблица 5.2.2 Данные по пруду-испарителю и дамбе II этап

№ п.п.	Наименование	Кол-во (отм.)	Ед. изм.
1	Объем пруда-испарителя	4,66	млн м ³
2	Площадь пруда-испарителя	136,0	га
3	Максимальная высота дамбы	11,20	м
4	Отметка НПУ	416,50	м
5	Отметка гребня дамбы	418,00	м
6	Ширина гребня дамбы	8,5	м
7	Верховой откос	1:3,5	
8	Низовой откос	1:2,5	
9	Протяженность дамбы	4167,43	м

Таблица 5.2.3 Данные по пруду-испарителю и дамбе III этап

№ п.п.	Наименование	Кол-во (отм.)	Ед. изм.
1	Объем пруда-испарителя	22,5	млн м ³
2	Площадь пруда-испарителя	504,2	га

*Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак.
Отчет о возможных воздействиях.*

3	Максимальная высота дамбы	17,60	м
4	Отметка НПУ	422,00	м
5	Отметка гребня дамбы	424,00	м
6	Ширина гребня дамбы	8,5	м
7	Верховой откос	1:3,5	
8	Низовой откос	1:2,5	
9	Протяженность дамбы	6771,89	м

Конструкция дамбы пруда испарителя

Тело дамбы пруда-испарителя запроектировано из привозных и местных суглинистых грунтов, укладываемых с $K_u = 0,98$ (плотность сухого грунта $1,75 \text{ т/м}^3$).

Согласно сметной документации, в данном рабочем проекте используют лесоматериалы при выполнении работ: крепление верхового откоса скальным грунтом, при устройстве обратного фильтра из щебня и песка, а также при устройстве наслойного дренажа из скального грунта.

В качестве

противофильтрационного элемента и его крепления принят экран на верховом откосе дамбы, из следующих слоев:

- скальный грунт $D_{\text{макс}}=350 \text{ мм}$, толщиной слоя $b=0,8 \text{ м}$;
- каменный грунт $D_{\text{макс}}=40 \text{ мм}$, толщиной слоя $b=0,3 \text{ м}$;
- геотекстиль нетканый иглопробивной плотностью 400 г/м^2 ;
- песок, толщиной слоя $b=0,3 \text{ м}$;
- HPDE геомембрана $b=2,0 \text{ мм}$.

Крепление низового откоса предусмотрено путем залужения многолетними травами, по слою ПРС толщиной – $0,10 \text{ м}$. Низовой откос покрывают тремя группами трав: рыхло - кустовые, корневищевые, злаковые и бобовые из расчета 2 кг семян на 100 м^2 .

В качестве дренажного устройства на участках дамбы в III этапе принят наклонный дренаж из скального грунта $D_{\text{макс}}=200 \text{ мм}$, шириной $b=0,7 \text{ м}$, высотой – $3,0 \text{ м}$.

С каждой стороны гребня дамбы предусмотрена укладка направляющих валов.

Конструкция ложа пруда испарителя

Согласно п. 4 статьи 222 Экологического кодекса РК, проектируемый пруд-испаритель предусматривается с противофильтрационным экраном.

В качестве противофильтрационного экрана по всему ложу пруда-испарителя предусмотрен экран из HPDE геомембраны толщиной $1,0 \text{ мм}$.

Для предотвращения повреждения геомембраны, поверх экрана производится укладка защитного слоя по всей его поверхности из местного грунта $D_{\text{макс}}=5 \text{ мм}$ толщиной $0,40 \text{ м}$.

Система контрольно-измерительной аппаратуры

Для мониторинга безопасной эксплуатации пруда-испарителя предусмотрена установка контрольно-измерительной аппаратуры в III этапе строительства пруда-испарителя – пьезометров и контрольных марок, а также водомерной рейки непосредственно в пруду-испарителе в состав которой входят:

- наблюдательные осадочные марки, 4 шт. – для наблюдения за возможными осадками и смещениями верхового откоса водоудерживающей дамбы;

- пьезометры, 8 шт. - для наблюдения за положением кривой депрессии в теле дамбы.

Пьезометр состоит из: рабочей части, сплошной трубы и крышки.

Диаметр обсадных труб – 168 мм. Звенья рабочей части перфорируются щелевыми отверстиями шириной 3 мм, длиной 200 мм. Расстояния между щелями 15 мм, между рядами щелей 30 мм. Каркас с проволоочной обмоткой с шагом между витками 2 мм, толщиной проволоки 3 мм, 8-ми продольными прутьями по диаметру. При наличии в водоносном горизонте супесей, проволоочная обмотка сверху должна быть покрыта сеткой. Надфильтровая часть пьезометров с муфтовыми соединениями. Для всех пьезометров необходимо изготовить крышки с зажимным болтом.

В нижнем конце рабочей части находится отстойник (неперфорированная часть трубы) высотой 250 мм. Конец трубы заваривается. Перед извлечением обсадочных труб в скважину устанавливается пьезометр и зазор между трубами засыпается с утрамбовкой крупным песком с мелкой галькой.

На дамбе пруда-испарителя предусматривается установка водомерной рейки на ПКЗ+93,05.

На водомерной рейке, уложенной на откосе плотины с $t=1:3$ нанести деление через 31,6 см, что будет соответствовать 10 см по вертикали.

Основанию рейки соответствует отметка 406,80 м, при которой объём равен нулю.

Для определения объема на любой период года надо снять отчет по рейке, перевести в цифру по вертикали. Эту цифру прибавить к отметке основания рейки и получить отметку горизонта воды на момент отчета.

Максимальный горизонт воды 422,00 м.

Для защиты от гниения, древесину следует пропитывать растворами антисептического препарата ХМ-11 по ГОСТ 23787.8-80 способом "прогрев - холодная ванна" на глубину не менее 4 мм.

Трубы и водомерную рейку окрасить антикоррозийной краской марки БТ-177 по ГОСТ 5631-79 в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Нагорные канавы №1, №2

*Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак.
Отчет о возможных воздействиях.*

На основании выполненного ТОО НИЦ «Биосфера» «Технический отчет о гидрологических и гидрогеологических изысканиях для проекта», для отвода весеннего половодья и ливневых стоков с площади водосбора предусмотрены нагорные каналы №1 и №2. План проектируемых нагорных каналов выполнен с учётом проектируемых объектов и рельефа местности.

Предусматривается снятие растительного слоя 0,15 м по всей площади нагорных каналов №1, №2 со складированием в отвал ПРС.

На участках нагорных каналов №1, №2 для уменьшения заглубления дна нагорных каналов, необходимо выполнить выемку грунта.

Вынимаемый из нагорных каналов грунт укладывается параллельно нагорной канаве, на расстоянии 1,0 м от бровки канавы до подошвы вынутого грунта, со стороны пруда-испарителя.

Таблица 5.2.4 Данные по нагорной канаве №1

№ п.п.	Наименование	Кол-во (отм.)	Ед. изм.
1	Максимальная глубина	3,73	м
2	Ширина по дну	1,0	м
3	Откосы	1:1,5	
4	Протяженность	2657,86	м
5	Площадь срезки грунта	18451,32	м ²

Таблица 5.2.5 Данные по нагорной канаве №2

№ п.п.	Наименование	Кол-во (отм.)	Ед. изм.
1	Максимальная глубина	2,63	м
2	Ширина по дну	1,0	м
3	Откосы	1:1,5	
4	Протяженность	2578,40	м
5	Площадь срезки грунта	16112,77	м ²

Водный баланс пруда-испарителя

Согласно заданию на проектирование, емкость пруда-испарителя составляет $V = 22,50$ млн м³.

Расчет водного баланса выполнен с учетом:

– часового расхода воды, откачиваемой с шахты за вычетом расхода воды на технические нужды.

См. таблицу 5.2.6 – Прогнозируемый водный баланс пруда-испарителя.

Для исключения вероятности пагубного воздействия на окружающую среду и с целью уменьшения площадей земель, отчуждаемых под пруды-испарители, рассмотрен альтернативный вариант отводу шахтных вод в отдельный пруд-испаритель для месторождений Карашошак и Кипшакпай, а именно: после заполнения проектируемого пруда-испарителя №1 принято решение об использовании модульных очистных сооружений шахтных вод и пушек-испарителей до конца отработки месторождений Жиландинской группы.

Это позволит направить шахтную воду с месторождений Карашошак и Кипшакпай в проектируемый пруд-испаритель №1.

Объемы работ по установке модульных очистных сооружений и пушек-испарителей будут предусмотрены отдельным проектом в соответствии с фактическим водоприток к моменту заполнения проектируемого пруда-испарителя №1.

Распределение шахтной воды по месторождениям:

- Восточная Сары-Оба:

В 2024 г. отводится в пруд-испаритель №1 в течении 6 месяцев;

С 2025 по 2027 гг. отводится в пруд-испаритель №1 в полном объеме;

- Западная Сары-Оба:

В 2024 г. отводится в пруд-испаритель №1 в течении 6 месяцев;

С 2025 по 2027 гг. отводится в пруд-испаритель №1 в полном объеме;

- Итауыз:

С 2024 по 2027 гг. отводится в пруд-испаритель №1 в полном объеме;

- Карашошак:

В 2024 г. отводится в пруд-испаритель №1 в течении 6 месяцев;

С 2025 по 2027 гг. отводится в пруд-испаритель №1 в полном объеме;

- Кипшакпай:

В 2027 г. отводится в пруд-испаритель №1 в полном объеме.

С 2028 г. для отвода шахтной воды со всех месторождений Жиландинской группы, предусматривается:

- в холодный период года: очистка шахтной воды в проектируемых модульных очистных сооружениях с отводом ультрафильтрата в проектируемый пруд-испаритель №1;

- в теплый период года: испарение шахтной воды при помощи пушек-испарителей, устанавливаемых на дамбе проектируемого пруда-испарителя №1.

Холодный и теплый периоды года приняты условно по 6 месяцев, для холодного периода (осень, зима), для теплого периода (весна, лето).

Очистка воды производится до предельно допустимой концентрации (ПДК) вредных веществ для рыбохозяйственных водоемов, с отводом очищенных вод в реку Жиланды.

При использовании очистных сооружений возможно применение очищенных вод на нужды сельского хозяйства и полива зеленых насаждений на территории Жиландинской группы месторождений посредством водозабора из реки Жиланды.

Применение пушек-испарителей позволяет сократить количество очищаемой шахтной воды и уменьшить количество ультрафильтрата, отводимого в проектируемый пруд-испаритель №1. Количество ультрафильтрата принято ориентировочно, по данным поставщика оборудования в размере 15% от прогнозного водопритока, см. таблицу 2.7.

Использование пруда-испарителя №1 в качестве накопителя ультрафильтрата и одновременно с этим для установки пушек-испарителей позволяет оптимизировать технологические процессы совместного отвода шахтной воды, использования очищенных вод на различные нужды месторождений и уменьшить вероятность пагубного воздействия на окружающую среду.

На данный момент и до строительства 1-этапа пруда-испарителя №1 шахтная вода с месторождений будет отводиться в существующий пруд-испаритель.

Таблица 5.2.6 – Прогнозируемый водный баланс пруда-испарителя

Годы работы рудника	Расчетные и нормативные данные									Исходные данные									Приход						Расход			Баланс
	Норма осадков на поверхность пруда	Норма испарения	Коэффициент стока талых вод	Коэффициент стока дождевых вод	Слой осадка в мм за холодный период года	Слой осадка в мм за теплый период года	Годовая норма стока 50%	Общая площадь пруда (покрытая геомембраной)	Водосборная площадь пруда (не покрытая геомембраной)	Водоприток р.Восточная Сары-Оба	Водоприток р.Западная Сары-Оба	Водоприток р.Итауыз	Водоприток р.Карашошак	Водоприток р.Кипшакпай	Расход воды на технологические нужды	Приток Карьер ВСО / С 2028 г. ультрафильтрат от модульных очистных сооружений	Очищенные хозбытовые стоки (АБК ВСО)	Объем шахтной воды сбрасываемый в пруд испаритель / С 2028 г. ультрафильтрат и хозбытовые стоки	Приток с водосборной площади пруда (не покрытой геомембраной)	Приток с водосборной площади пруда (покрытой геомембраной)	Осадки на водосборную площадь пруда	Итого приход	Площадь пруда по годам	Испарения с водной поверхности пруда, м3/год	Итого расход			
			шт	шд	нт	нд																						
	мм/год	мм/год			мм	мм	л/с*км2	га	га	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	га	м3/год	м3/год	м3	
2024	171	1064	6	6	70	101	54	5350	1 410	2 154 960	175 200	1 953 480	1 180 709	-	524 366	502 240	123 826,25	5 566 048,75	24 012	37 757	285 570	5 913 387,75	163	1 897 320	1 897 320	4 016 067,75		
2025	-	-	-	-	-	-	-	-	1 410	4 493 880	350 400	2 006 040	2 441 102	-	957 722	-	123 826,25	8 457 526,25	24 012	4 617	837 900	9 324 055,25	490	5 703 600	5 703 600	7 636 523,00		
2026	-	-	-	-	-	-	-	-	1 410	4 660 320	2 645 520	2 067 360	3 376 007	-	957 722	-	123 826,25	11 915 311,25	24 012	1 539	889 200	12 830 062,25	530	6 169 200	6 169 200	14 297 385,25		
2027	-	-	-	-	-	-	-	-	1 410	4 818 000	2 952 120	2 119 920	3 468 296	700 800	1 267 607	-	123 826,25	12 915 355,02	24 012	513	906 300	13 846 180,02	535	6 227 400	6 227 400	21 916 165,27		
2028	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	950 095	123 826,25	1 073 921,51	24 012	-	914 850	2 012 783,51	535	6 227 400	6 227 400	17 701 548,78		
2029	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 289 697	123 826,25	1 413 523,29	24 012	-	914 850	2 352 385,29	532	5 660 480	5 660 480	14 393 454,06		
2030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 564 574	123 826,25	1 688 400,50	24 012	-	914 850	2 627 262,50	530	5 639 200	5 639 200	11 381 516,56		
2031	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 715 740	123 826,25	1 839 566,39	24 012	-	914 850	2 778 428,39	512	5 447 680	5 447 680	8 712 264,95		
2032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 773 567	123 826,25	1 897 392,96	24 012	-	914 850	2 836 254,96	500	5 320 000	5 320 000	6 228 519,91		
2033	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 853 496	123 826,25	1 977 321,84	24 012	-	914 850	2 916 183,84	475	5 054 000	5 054 000	4 090 703,75		
2034	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 244 165	123 826,25	1 367 991,19	24 012	-	914 850	2 306 853,19	165	1 755 600	1 755 600	4 641 956,93		
2035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 466 702	123 826,25	1 590 528,13	24 012	-	914 850	2 529 390,13	171	1 819 440	1 819 440	5 351 907,06		
2036	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 501 444	123 826,25	1 625 270,65	24 012	-	914 850	2 564 132,65	176	1 872 640	1 872 640	6 043 399,72		
2037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 535 382	123 826,25	1 659 208,55	24 012	-	914 850	2 598 070,55	470	5 000 800	5 000 800	3 640 670,26		
2038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 580 483	123 826,25	1 704 309,55	24 012	-	914 850	2 643 171,55	154	1 638 560	1 638 560	4 645 281,82		
2039	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	813 018	123 826,25	936 843,87	24 012	-	914 850	1 875 705,87	167	1 776 880	1 776 880	4 744 107,68		
2040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	831 511	123 826,25	955 337,50	24 012	-	914 850	1 894 199,50	168	1 787 520	1 787 520	4 850 787,18		
2041	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	958 047	123 826,25	1 081 873,10	24 012	-	914 850	2 020 735,10	169	1 798 160	1 798 160	5 073 362,28		

Годы работы рудника	Расчетные и нормативные данные									Исходные данные									Приход						Расход			Баланс
	Норма осадков на поверхность пруда	Норма испарения	Коэффициент стока талых вод	Коэффициент стока дождевых вод	Слой осадка в мм за холодный период года	Слой осадка в мм за теплый период года	Годовая норма стока 50%	Общая площадь пруда (покрытая геомембраной)	Водосборная площадь пруда (не покрытая геомембраной)	Водоприток р.Восточная Сары-Оба	Водоприток р.Западная Сары-Оба	Водоприток р.Итауыз	Водоприток р.Карашошак	Водоприток р.Кипшакпай	Расход воды на технологические нужды	Приток Карьер ВСО / С 2028 г. ультрафильтрат от модульных очистных сооружений	Очищенные хозяйственные стоки (АБК ВСО)	Объем шахтной воды сбрасываемый в пруд испаритель / С 2028 г. ультрафильтрат и хозяйственные стоки	Приток с водосборной площади пруда (не покрытой геомембраной)	Приток с водосборной площади пруда (покрытой геомембраной)	Осадки на водосборную площадь пруда	Итого приход	Площадь пруда по годам	Испарения с водной поверхности пруда, м3/год	Итого расход			
			шт	шт	шт	шт																						
	мм/год	мм/год			мм	мм	л/с*км2	га	га	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	га	м3/год	м3/год	м3	
2042	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	664 224	123 826,25	788 050,36	24 012	-	914 850	1 726 912,36	170	1 808 800	1 808 800	4 991 474,64		
2043	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	803 128	123 826,25	926 954,67	24 012	-	914 850	1 865 816,67	169	1 798 160	1 798 160	5 059 131,31		
2044	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	886 366	123 826,25	1 010 191,88	24 012	-	914 850	1 949 053,88	170	1 808 800	1 808 800	5 199 385,19		
2045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	302 920	123 826,25	426 746,45	24 012	-	914 850	1 365 608,45	171	1 819 440	1 819 440	4 745 553,64		
2046	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	309 490	123 826,25	433 316,45	24 012	-	914 850	1 372 178,45	168	1 787 520	1 787 520	4 330 212,09		

Таблица 5.2.7 – Данные по производительности модульных очистных сооружений шахтных вод

Годы	Технические нужды, м³/ч	Водоприток, м³/ч	Водоприток, м³/год	Производительность очистных сооружений, м³/ч	Количество, шт.	Ультрафильтрат (отводится в пруд-испаритель №1), м³/ч	Отвод в реку Жиланды	
							м³/ч	м³/год
2028	173,64	723,06	6 333 968,37	800,00	8	108,46	614,60	5 383 873,12
2029	173,64	981,50	8 597 980,25	1 000,00	10	147,23	834,28	7 308 283,22
2030	173,64	1 190,70	10 430 495,00	1 200,00	12	178,60	1 012,09	8 865 920,75
2031	173,64	1 305,74	11 438 267,60	1 400,00	14	195,86	1 109,88	9 722 527,46
2032	173,64	1 349,75	11 823 778,04	1 400,00	14	202,46	1 147,28	10 050 211,34
2033	173,64	1 410,58	12 356 637,25	1 500,00	15	211,59	1 198,99	10 503 141,67
2034	140,70	946,85	8 294 432,91	1 000,00	10	142,03	804,83	7 050 267,97
2035	140,70	1 116,21	9 778 012,53	1 200,00	12	167,43	948,78	8 311 310,65
2036	140,70	1 142,65	10 009 629,35	1 200,00	12	171,40	971,25	8 508 184,95
2037	140,70	1 168,48	10 235 881,98	1 200,00	12	175,27	993,21	8 700 499,68
2038	140,70	1 202,80	10 536 555,35	1 300,00	13	180,42	1 022,38	8 956 072,05
2039	75,95	618,73	5 420 117,44	700,00	7	92,81	525,92	4 607 099,83
2040	75,95	632,81	5 543 408,32	700,00	7	94,92	537,89	4 711 897,08
2041	75,95	729,11	6 386 978,99	800,00	8	109,37	619,74	5 428 932,14
2042	39,32	505,50	4 428 160,72	600,00	6	75,82	429,67	3 763 936,62
2043	39,32	611,21	5 354 189,47	700,00	7	91,68	519,53	4 551 061,05
2044	39,32	674,56	5 909 104,21	700,00	7	101,18	573,37	5 022 738,57
2045	12,47	230,53	2 019 468,00	300,00	3	34,58	195,95	1 716 547,80
2046	12,47	235,53	2 063 268,00	300,00	3	35,33	200,20	1 753 777,80

Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Караиошак. Отчет о возможных воздействиях.

Таблица 5.2.8 – Данные по производительности пушек-испарителей

Годы	Количество пушек, шт.	Производительность пушек-испарителей	
		м ³ /ч	м ³ /год
2028	38	798,00	6 990 480,0
2029	38	798,00	6 990 480,0
2030	38	798,00	6 990 480,0
2031	38	798,00	6 990 480,0
2032	38	798,00	6 990 480,0
2033	38	798,00	6 990 480,0
2034	38	798,00	6 990 480,0
2035	38	798,00	6 990 480,0
2036	38	798,00	6 990 480,0
2037	38	798,00	6 990 480,0
2038	38	798,00	6 990 480,0
2039	34	714,00	6 254 640,0
2040	34	714,00	6 254 640,0
2041	38	798,00	6 990 480,0
2042	27	567,00	4 966 920,0
2043	31	651,00	5 702 760,0
2044	34	714,00	6 254 640,0
2045	12	252,00	2 207 520,0
2046	12	252,00	2 207 520,0

6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения

Применяемая технология строительства пруда-испарителя является общепринятой и общераспространенной как в нашей стране, так и за рубежом.

Основными технологическими процессами, определяющими выбор состава оборудования, являются строительные работы.

Для строительства пруда-испарителя будет задействована бульдозерная техника, автосамосвалы, автопогрузчики, бульдозеры, катки дорожные, экскаваторы и другая специализированная техника.

При строительстве подобных объектов корпорация старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

Оборудование для проведения строительных работ, используемое на производственных объектах ТОО «Корпорация Казахмыс», отвечает самым современным требованиям, используемое оборудование представлено такими мировыми производителями как: Caterpillar (США); Sandvik и Atlas Copco (Швеция); Metso и Outotec (Финляндия) и мн.др.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к оборудованию, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

7 Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не требуется. Так как проектом намечается строительства пруда-испарителя на существующих месторождениях с максимальным использованием для целей реализации намечаемой деятельности имеющуюся инфраструктуру и оборудование, а также инженерные сети.

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

8.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть местоположения развита слабо, на территории отсутствуют водотоки, даже пересыхающие. В юго-западном направлении, на расстоянии около 3,4 км от пруда-испарителя расположена река Жиделисай, а в восточном направлении на расстоянии около 3,3 км расположена река Жиланды. В летнее время русла рек почти полностью пересыхают, с водотоком реки только в период осенне-весенних паводков.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод, в период проведения работ на период строительства, не имеется.

Потенциальное воздействие на реки Жиделисай и Жиланды отсутствует.

8.1.1 Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения водных ресурсов

На период строительства

Строительство пруда испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод с месторождения Карашошак и Кипшакпай ведется с учетом директивных сроков:

1 этап:

Продолжительность строительства – 10 мес.

Начало строительства – март 2023 г, окончание – декабрь 2023 г.

Общая численность работающих – 245 чел.

2 этап:

Продолжительность строительства – 5 мес.

Начало строительства – январь 2024 г, окончание – по июнь 2024 г.

Общая численность работающих – 72 чел.

3 этап:

Продолжительность строительства – 7 мес.

Начало – июнь 2024 г, окончание строительства – декабрь 2024 г.

Общая численность работающих – 133 чел.

Расчет расхода воды на период строительства 1-го этапа

Расчет выполнен для определения расхода воды на строительной площадке для производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Удельный расход воды на производственные нужды приведён в таблице 8.1.1.1 Расход воды на производственные нужды принят по локальным сметам и нормам водопотребления, согласно удельному расходу воды.

Таблица 8.1.1.1 – Удельный расход воды на производственные нужды

№ пп	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма водопотребления, л	Всего, м ³ q_n
1	Строительные машины с двигателями внутреннего сгорания	маш-ч	210000	15	3150

Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак.
Отчет о возможных воздействиях.

№ пп	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма водопотребления, л	Всего, м ³ q_n
2	Компрессорные установки	маш-ч	1310	7,5	10
3	Расход воды на производственные нужды согласно ресурсных смет (полив грунта, устройство основания)	м ³			23994
				Итого:	27154,0

Расход воды для обеспечения производственных нужд:

$$Q_{np} = q_n \cdot K_{н.у} \cdot K_{ч};$$

где:

q_n – удельный расход воды на производственные нужды, м³;

$K_{н.у}$ – коэффициент неучтенного расхода воды (1,2 ... 1,3);

$K_{ч}$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (средний-1,5);

Расход воды для производственных нужд на весь 1-этап строительства объекта:

$$Q_{np} = 27154 \cdot 1,3 \cdot 1,5 \approx 52950 \text{ м}^3$$

Максимальный часовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{Q_{\text{макс}} \cdot \kappa}{t \cdot 3600};$$

где:

$\sum Q_{\text{макс}}$ – максимальный расход воды в смену на хоз.-питьевые нужды;

κ – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 3,0;

t – продолжительность потребления воды 8 часов.

Максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{\text{макс}} = n \cdot a$$

где:

n – количество рабочих = 245 человек;

a – норма расхода на хозяйственно-питьевые нужды, 15 л на одного работающего в смену.

$$Q_{\text{макс}} = 245 \cdot 15 = 3675 \text{ л}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в час:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{3675 \cdot 3,0}{8 \cdot 3600} = 0,38 \text{ л/с} \approx 1,40 \text{ м}^3 / \text{час}$$

Расход хозяйственно-питьевой воды на весь 1-этап строительства объекта:

$$1,40 \text{ м}^3 / \text{час} \cdot 8 \text{ час} \cdot 21 \text{ раб.дн} \cdot 1,5 \text{ смен} \cdot 10 \text{ мес} \approx 3530 \text{ м}^3$$

Максимальный расход воды в смену на прием душа:

$$Q_{\text{макс}} = n \cdot a$$

где:

n – количество рабочих, принято 245 человек;

a – норма расхода на прием душа, принимаемая 30 л на одного работающего в смену.

$$Q_{\text{макс}} = 245 \cdot 30 = 7350 \text{ л}$$

Расход воды на прием душа в час:

$$Q_{\text{хоз}} = \sum \frac{7350 \cdot 1}{0,75 \cdot 3600} = 2,72 \text{ л/с} \approx 10 \text{ м}^3 / \text{час}$$

Расход воды на прием душа на весь 1-этап строительства объекта:

$$10 \text{ м}^3 / \text{час} \cdot 0,75 \text{ час} \cdot 21 \text{ раб.дн} \cdot 1,5 \text{ смен} \cdot 10 \text{ мес} \approx 2363 \text{ м}^3$$

Расход воды на наружное пожаротушение:

Расчётный противопожарный расход воды ($Q_{\text{пож}}$) принят – 10 л/сек.

Расход воды на весь 1-этап строительства объекта приведён в таблице 8.1.1.2 с учётом продолжительности СМР – 10 месяцев.

Таблица 8.1.1.2 – Расход воды на весь 1-этап строительства объекта

№ пп	Наименование	Ед.изм.	Расход воды
1	На производственные нужды	м ³	52950
2	На хозяйственно-питьевые нужды	м ³	3530
3	Расход воды на душевые установки	м ³	2363
4	Расход воды на наружное пожаротушение	л/сек	10

Расход воды на период строительства 2-го этапа:

Расход воды на производственные нужды

Таблица 8.1.1.3 – Удельный расход воды на производственные нужды

№ пп	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма водопотребления, л	Всего, м ³ q_n
1	Строительные машины с двигателями внутреннего сгорания	маш-ч	62700	15	940,5
2	Расход воды на производственные нужды согласно локальных и ресурсных смет (полив грунта, устройство основания пруда, устройство дамбы)	м ³			61240,33
				Итого:	≈62181

Расход воды для обеспечения производственных нужд:

$$Q_{\text{пр}} = q_n \cdot K_{\text{н.у}} \cdot K_{\text{ч}};$$

где:

q_n – удельный расход воды на производственные нужды, м³;

$K_{н.у}$ – коэффициент неучтенного расхода воды (1,2 ... 1,3);

K_q – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (средний-1,5);

Расход воды для производственных нужд на весь 2-этап строительства объекта:

$$Q_{пр} = 62181 \cdot 1,3 \cdot 1,5 \approx 121\,253 \text{ м}^3$$

Максимальный часовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{Q_{\text{макс}} \cdot K}{t \cdot 3600};$$

где:

$\sum Q_{\text{макс}}$ – максимальный расход воды в смену на хоз.-питьевые нужды;

K – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 3,0;

t – продолжительность потребления воды 8 часов.

Максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{\text{макс}} = n \cdot a$$

где:

n – количество рабочих = 72 человека;

a – норма расхода на хозяйственно-питьевые нужды, 15 л на одного работающего в смену.

$$Q_{\text{макс}} = 72 \cdot 15 = 1080 \text{ л}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в час:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{1080 \cdot 3,0}{8 \cdot 3600} = 0,1 \text{ л/с} \approx 0,4 \text{ м}^3 / \text{час}$$

Расход хозяйственно-питьевой воды на весь 2-этап строительства объекта:

$$0,41 \text{ м}^3 / \text{час} \cdot 8 \text{ час} \cdot 21 \text{ раб.дн} \cdot 1,5 \text{ смен} \cdot 5 \text{ мес} \approx 517 \text{ м}^3$$

Максимальный расход воды в смену на прием душа:

$$Q_{\text{макс}} = n \cdot a$$

где:

n – количество рабочих, принято 72 человек;

a – норма расхода на прием душа, принимаемая 30 л на одного работающего в смену.

$$Q_{\text{макс}} = 72 \cdot 30 = 2160 \text{ л}$$

Расход воды на прием душа в час:

$$Q_{\text{душ}} = \sum \frac{2160 \cdot 1}{0,75 \cdot 3600} = 0,8 \text{ л/с} = 2,88 \text{ м}^3 / \text{час}$$

Расход воды на прием душа на весь 2-этап строительства объекта:

$$2,88 \text{ м}^3 / \text{час} \cdot 0,75 \text{ час} \cdot 21 \text{ раб.дн} \cdot 1,5 \text{ смен} \cdot 5 \text{ мес} \approx 340 \text{ м}^3$$

Расход воды на наружное пожаротушение:

Расчётный противопожарный расход воды ($Q_{\text{пож}}$) принят – 10 л/сек.

Расход воды на весь 2-этап строительства объекта приведён в таблице 8.1.1.4 с учётом продолжительности СМР – 5 месяцев.

Таблица 8.1.1.4 – Расход воды на весь 2-этап строительства объекта

№ пп	Наименование	Ед.изм.	Расход воды
1	На производственные нужды	м ³	121 253,0
2	На хозяйственно-питьевые нужды	м ³	517
3	Расход воды на душевые установки	м ³	340
4	Расход воды на наружное пожаротушение	л/сек	10

Расход воды на строительства 3-этапа

Расход воды на производственные нужды

Таблица 8.1.1.5 – Удельный расход воды на производственные нужды

№ пп	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма водопотребления, л	Всего, м ³ q_n
1	Строительные машины с двигателями внутреннего сгорания	маш-ч	102590	15	1539
2	Расход воды на производственные нужды согласно локальных и ресурсных смет (полив грунта, устройство основания, уход за монолитными ж.б. конструкциями и бетонными покрытиями, укрепление откосов многолетними травами – подготовка почвы, посадка)	м ³			201 478
				Итого:	≈203 017

Расход воды для обеспечения производственных нужд:

$$Q_{\text{пр}} = q_n \cdot K_{\text{н.у}} \cdot K_{\text{ч}};$$

где:

q_n – удельный расход воды на производственные нужды, м³;

$K_{\text{н.у}}$ – коэффициент неучтенного расхода воды (1,2 ... 1,3);

K_q – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (средний-1,5);

Расход воды для производственных нужд на весь 3-этап строительства объекта:

$$Q_{np} = 203\,017 \cdot 1,3 \cdot 1,5 \approx 395\,883 \text{ м}^3$$

Максимальный часовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{Q_{\text{макс}} \cdot K}{t \cdot 3600};$$

где:

$\sum Q_{\text{макс}}$ – максимальный расход воды в смену на хоз.-питьевые нужды;

K – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 3,0;

t – продолжительность потребления воды 8 часов.

Максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{\text{макс}} = n \cdot a$$

где:

n – количество рабочих = 133 человек;

a – норма расхода на хозяйственно-питьевые нужды, 15 л на одного работающего в смену.

$$Q_{\text{макс}} = 133 \cdot 15 = 1995 \text{ л}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в час:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{1995 \cdot 3,0}{8 \cdot 3600} = 0,21 \text{ л/с} \approx 0,75 \text{ м}^3 / \text{час}$$

Расход хозяйственно-питьевой воды на весь 3-этап строительства объекта:

$$0,73 \text{ м}^3 / \text{час} \cdot 8 \text{ час} \cdot 21 \text{ раб.дн} \cdot 1,5 \text{ смен} \cdot 7 \text{ мес} \approx 1323 \text{ м}^3$$

Максимальный расход воды в смену на прием душа:

$$Q_{\text{макс}} = n \cdot a$$

где:

n – количество рабочих, принято 133 человек;

a – норма расхода на прием душа, принимаемая 30 л на одного работающего в смену.

$$Q_{\text{макс}} = 133 \cdot 30 = 3990 \text{ л}$$

Расход воды на прием душа в час:

$$Q_{душ} = \sum \frac{3990 \cdot 1}{0,75 \cdot 3600} = 1,48 \text{ л/с} = 5,32 \text{ м}^3 / \text{час}$$

Расход воды на прием душа на весь 3-этап строительства объекта:

$$5,32 \text{ м}^3 / \text{час} \cdot 0,75 \text{ час} \cdot 21 \text{ раб.дн} \cdot 1,5 \text{ смен} \cdot 7 \text{ мес} \approx 880 \text{ м}^3$$

Расход воды на наружное пожаротушение:

Расчётный противопожарный расход воды ($Q_{пож}$) принят – 10 л/сек.

Расход воды на весь 3-этап строительства объекта приведён в таблице 8.1.1.6 с учётом продолжительности СМР – 7 месяцев.

Таблица 8.1.1.6 – Расход воды на весь 3-этап строительства объекта

№ пп	Наименование	Ед.изм.	Расход воды
1	На производственные нужды	м ³	395 883
2	На хозяйственно-питьевые нужды	м ³	1323
3	Расход воды на душевые установки	м ³	880
4	Расход воды на наружное пожаротушение	л/сек	10

Временное обеспечение водой на период строительства объекта, согласно исходным данным от заказчика, осуществляется следующее:

– для хозяйственно-бытовых, питьевых целей используется привозная хозяйственно-питьевая вода от действующей сети Эскулинского водовода, по договору;

– для производственных и противопожарных целей, используется вода из существующего пруда-испарителя. В целях рационального использования водных ресурсов принято решение использовать на производственные нужды воду из существующего пруда –испарителя в весь период строительства (на 1-3 этапах строительства). Т.е. проектом отчета о ВВ выполняются мероприятия п.2 Приложения 4 Экологического кодекса РК.

Доставка воды на питьевые нужды бутилированная, емкостью 19 л.

Привозная вода на хозяйственно-бытовые нужды хранится в закрытых ёмкостях по 10 м³ (не менее 3 шт.) в отдельном помещении или под навесом, установленных на площадке с твердым покрытием.

Хранение бутилированной питьевой воды намечается осуществлять во временных мобильных зданиях, устанавливаемых на строительной площадке.

На строительной площадке для производственных и противопожарных целей намечается установить не менее 3-х емкостей для воды объемом 10 м³ каждая.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой. Питьевые установки следует располагать на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест.

Для работающих, которые по условиям производственного процесса не могут покидать рабочее место, снабжение питьевой водой должно быть обеспечено непосредственно на рабочих местах из расчета не менее 3 литров на одного человека.

Качество воды для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд должно отвечать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества», ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством», и санитарным правилам

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Для отвода сточных бытовых вод от временных зданий намечается установить ёмкость – септик объёмом до 8 м³. По мере накопления септика для сбора сточных бытовых вод, мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются, нечистоты вывозятся специальным автотранспортом в очистные сооружения по договору с эксплуатирующей организацией. Обслуживание сборной емкости осуществляется силами подрядной организации.

По завершению строительства объекта, после демонтажа уборных, септика проводятся дезинфекционные мероприятия.

Для обеспечения работающих горячим питанием проектом предусматривается специализированный мобильный вагончик на строительной площадке, с привлечением специализированной организации для приготовления горячей пищи.

Расход воды на весь период строительства 1-го этапа составит: на производственные нужды – 52950 м³, на хозяйственно-питьевые нужды – 5893 м³ (в том числе на душевые установки – 2363 м³), на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Расход воды на весь период строительства 2-го этапа составит: на производственные нужды – 121253 м³, на хозяйственно-питьевые нужды – 857 м³ (в т.ч. на душевые установки – 340 м³), на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Расход воды на весь период строительства 3-го этапа составит: на производственные нужды – 395883 м³, на хозяйственно-питьевые нужды – 2203 м³ (в т.ч. на душевые установки – 880 м³), на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Вода на производственные нужды в объеме 570086 м³/период (I этап – 52950 м³, II этап – 121253 м³, III этап – 395883 м³) используется безвозвратно.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся за весь период строительства, в объеме 8953 м³/период (I этап – 5893 м³, II этап – 857 м³, III этап – 2203 м³) будут сбрасываться также в септик с дальнейшим вывозом специализированной организацией по договору.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод, в период проведения строительных работ не имеется.

Таблица 8.1.1.7 – Водный баланс на период проведения строительства 1-го этапа (10 месяцев)

Производство	Всего	Водопотребление, м³						Водоотведение, м³				
		На производственные нужды				На хозяйствен но – бытовые нужды	Безвозвратн ое потреблени е	Всего	Объем сточной воды повторно используем ой	Производствен ные сточные воды	Хозяйствен но – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотн ая вода	Повторно- используем ая вода (карьерная, шахтная)							
		всего	в т.ч. питьево го качеств а									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Производствен ные нужды:	52 950	-	-	-	52 950	-	52 950	-	-	-	-	
Хозяйственно- бытовые нужды:	5 893	-	-	-	-	5 893	-	5 893	-	-	5 893	септик объемом 8,0 м3, с сдавшейся вывозом специализирован ной организацией по договору
- хозяйственно- питьевые нужды	3 530	-	-	-	-	3 530	-	3 530	-	-	3 530	
- душевые установки	2 363	-	-	-	-	2 363	-	2 363	-	-	2 363	
Итого:	58 843	-	-	-	52 950	5 893	52 950	5 893	-	-	5 893	
Расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/сек												

Таблица 8.1.1.8 – Водный баланс на период проведения строительства 2-го этапа (5 месяцев)

Производство	Всего	Водопотребление, м³						Водоотведение, м³				
		На производственные нужды				На хозяйствен но – бытовые нужды	Безвозвратн ое потреблени е	Всего	Объем сточной воды повторно используем ой	Производствен ные сточные воды	Хозяйствен но – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотн ая вода	Повторно- используем ая вода (карьерная, шахтная)							
		всего	в т.ч. питьево го качеств а									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Производствен ные нужды:	121 253	-	-	-	121 253	-	121 253	-	-	-	-	
Хозяйственно- бытовые нужды:	857	-	-	-	-	857	-	857	-	-	857	септик объемом 8,0 м3, с сдавшейся вывозом специализирован ной организацией по договору
- хозяйственно- питьевые нужды	517	-	-	-	-	517	-	517	-	-	517	
- душевые установки	340	-	-	-	-	340	-	340	-	-	340	
Итого:	122 110	-	-	-	121 253	857	121 253	857	-	-	857	
Расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/сек												

Таблица 8.1.1.9 – Водный баланс на период проведения строительства 3-го этапа (7 месяцев)

Производство	Всего	Водопотребление, м³						Водоотведение, м³				
		На производственные нужды				На хозяйственные – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственные – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода (карьерная, шахтная)							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Производственные нужды:	395 883	-	-	-	395 883	-	395 883	-	-	-	-	
Хозяйственно-бытовые нужды:	2 203	-	-	-	-	2 203	-	2 203	-	-	2 203	септик объемом 8,0 м3, с дальнейшим вывозом специализированной организацией по договору
- хозяйственно-питьевые нужды	1 323	-	-	-	-	1 323	-	1 323	-	-	1 323	
- душевые установки	880	-	-	-	-	880	-	880	-	-	880	
Итого:	398 086	-	-	-	395 883	2 203	395 883	2 203	-	-	2 203	
Расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/сек												

На период эксплуатации

Водоснабжение

Водоснабжение существующих объектов месторождений ВСО, ЗСО, Итауыз, Карашошак и Кипшакпай на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется за счет привозной воды из г. Сатпаев.

Шахтная вода будет использоваться на протяжении всего периода отработки месторождения (частично на технологические нужды).

Водоснабжение проектируемого пруда-испарителя не требуется.

Канализация

Согласно прогнозируемому водному балансу пруда-испарителя предусмотрен отвод очищенных хозяйственных сточных вод от АБК ВСО в пруд-испаритель №1. Водозабор воды из пруда-испарителя №1 на орошение, производственные и технические нужды не предусматривается.

Пожаротушение.

Проектом предусматриваются инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности. Все конструкции, предусматриваемые настоящим проектом выполнены из негорючих материалов.

Воздействие на подземные воды

Шахтные воды месторождений Восточная Сары-Оба, Западная Сары-Оба, Итауыз, Карашошак и Кипшакпай намечается отводить в проектируемый пруд-испаритель, часть шахтных вод при откачке воды из горных выработок на поверхность, отстаиваются в отстойниках для последующего использования на технологические нужды подземных выработок и пылеподавление отвалов и рассмотрены проектами «План горных работ отработки месторождений Восточная Сары-Оба и Западная Сары-Оба Жиландинской группы месторождений подземным способом» с разделом ООС (заключение ГЭЭ № KZ65VCZ00591212 от 22.05.2020 г.), «План горных работ отработки запасов участка подземных горных работ горизонтов 300м, 200м месторождения Итауыз Жиландинской группы месторождений» с разделом ООС (заключение ГЭЭ № KZ32VCZ00637202 от 27.07.2020 г.), проект «План горных работ отработки месторождения Карашошак Жиландинской группы месторождений» с разделом ООС (заключение ГЭЭ № KZ83VCZ00627942 от 14.07.2020 г.), проект «План горных работ отработки запасов участка подземных горных работ гор. 300 м, 200 м месторождения Кипшакпай Жиландинской группы месторождений» с разделом ООС (заключение ГЭЭ № KZ56VCZ00736874 от 02.12.2020 г.).

В период с 2024 по 2025 г. при выполнении горно-капитальных работ шахты «Западная Сары-Оба», отвод шахтной воды будет осуществляться через водоотливные скважины шахты «Восточная Сары-Оба», с 2026 г. через водоотливные скважины шахты «Западная Сары-Оба».

Подача шахтной воды в проектируемый пруд-испаритель предусмотрено коллекторами для отвода шахтной воды от шахт «Восточная

Сары-Оба», «Западная Сары-Оба», «Итауыз», «Карашошак» и «Кипшакпай». Коллекторы шахтной воды выполняются в составе отдельных проектов насосных установок главного водоотлива.

Режим подачи шахтной воды круглогодичный, круглосуточный, откачка производится в зависимости от уровня воды в водоприемном зумпфе главного водоотлива.

Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод административно-бытового комплекса шахты «Восточная Сары-Оба»

Согласно раздела «Охрана окружающей среды» административно-бытового комплекса шахты Восточная Сары-Оба Жиландинского рудника для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод от административно-бытового комплекса и ливневых стоков с территории административно-бытового комплекса предусмотрены очистные сооружения.

Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрены: 2 комплекта жиरोуловителей, 4 комплекта КНС, 1 нефтеуловитель, блок сооружений биологической очистки.

Жиरोуловители

Жиरोуловители, производительностью 15 л/сек, представляет собой корпус из армированного стеклопластика, диаметром 1500 мм, препятствующее попаданию жиров и масел в канализационные сети и очистные сооружения. Принцип работы прибора заключается в отделении жиров от жидкости, являются малогабаритными и ограниченными по функциональности сооружениями.

Степень очистки в установке не менее 80% жира, поступающего вместе с водой на очистку, по взвешенным веществам 70-80%.

В качестве альтернативного заполнителя фильтров могут быть использованы сипрон, кокс и другие материалы. Для спуска в колодец – фильтра предусмотрена лестница-стремянка. Извлечение корпуса фильтра при смене загрузки производится при помощи автокрана.

В результате очистки сточных вод по принятой схеме достигается следующий эффект очистки:

- количество взвешенных веществ снижается с 500 мг/л до 18 мг/л;
- количество нефтепродуктов с 40 мг/л до 4 мг/л.

Сооружение полной биологической очистки

Для отвода бытовых и близких к ним промышленных сточных вод и их очистки проектом предусматривается строительство сетей канализации с насосными станциями и канализационных очистных сооружений полной биологической очистки.

После очистки до ПДК очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды в 2023 году используются на нужды предприятия, с 2024 года отводятся в пруд-испаритель №1.

Канализационная насосная станция представляет собой подземный цилиндрический резервуар, выполненный на основе емкости из

стеклопластика, в котором устанавливаются погружные насосные агрегаты, комплектуемые требуемой трубной обвязкой.

Песколовка представляет собой металлическую цилиндрическую емкость, размещаемую внутри блока биологической очистки.

Блок биологической очистки представляет собой наземное сооружение, состоящее из нескольких резервуаров, выполненных из металла с антикоррозионной обработкой, разделенных перегородками на зоны: аэротенк-нитрификатор, вторичный отстойник, блок доочистки.

Технология очистки

Сточные воды после КНС поступают в песколовку. Тяжелые минеральные частицы оседают на дно песколовки, а более легкие органические вещества направляются на дальнейшие стадии очистки на установку полной биологической очистки.

Песчаная пульпа из песколовки отводится на песковые площадки. Сточные воды в резервуаре биологической очистки поступают в денитрификатор, в котором органические загрязнения окисляются активным илом в анаэробных условиях с выделением свободного азота.

Для обеспечения заполнения активным илом объема денитрификатора, в этой зоне предусматриваются блоки полимерной загрузки. Из денитрификатора сточные воды поступают в аэротенк-нитрификатор. Основные процессы, протекающие в аэротенке-нитрификаторе, связаны с адсорбцией (комплекс гетеротрофных микроорганизмов, содержащийся в активном иле, адсорбирует органические вещества в сточной воде), с биодеструкцией (процесс разложения микроорганизмами сложных веществ, содержащихся в сточной воде до более простых, после чего они окисляются в клетках активного ила), а также с нитрификацией (процесс связан с окислением хемоавтотрофными микроорганизмами аммония до нитритов и, далее до нитратов).

Подача воздуха в аэротенк-нитрификатор предусматривается через систему мелкопузырчатой аэрации от компрессора. При чередовании зон нитри-, денитрификации также происходит биологическое удаление фосфора из сточной воды.

Для интенсификации данного процесса предусматривается введение раствора реагента (коагулянта) при помощи комплекса реагентного хозяйства.

После прохождения зон биологической очистки сточные воды через окна поступают во вторичный отстойник, оборудованный тонкослойным модулем. Движение воды осуществляется через пластины этого модуля.

Осадок по наклонным пластинам направляется вниз в конусную часть, откуда производится непрерывная рециркуляция в зону денитрификации эрлифтом. Избыточный активный ил по мере его накопления во вторичном отстойнике подлежит утилизации. Из вторичного отстойника сточная вода самотеком поступает на доочистку, снабженную полимерной загрузкой. В фильтрах-биореакторах на блоках биологической загрузки протекают физико-химические и биологические процессы.

Вовлечение всего объема аэробного сооружения в работу обеспечивается тем, что с помощью барботеров аэрации в эрлифтах создаются поперечные циркуляционные потоки, перемешивающие сточную воду по спирали от входа в фильтр-биореактор к выходу.

Кроме системы аэрации фильтры-биореакторы оснащены системой барботеров для регенерации насадки от накопленных сгустков иловых частиц, фекалий, псевдофекалий и избыточной биомассы гидробионтов.

В результате интенсивного встряхивания блока биологической загрузки воздушными пузырями, выходящими из перфорированных труб, загрязнения, накопленные на насадке, отрываются и переходят в свободноплавающее состояние. Далее очищенные сточные воды отводятся на блок УФ-обеззараживания, размещаемый в технологическом павильоне. Обеззараженные сточные воды в 2023 году используются на нужды предприятия, с 2024 года отводятся в пруд-испаритель №1.

Избыточный активный ил из вторичного отстойника периодически откачивается эрлифтом на установку обезвоживания осадка, размещаемую в технологическом павильоне. Обезвоженный активный ил направляется на утилизацию.

Очистные сооружения ливневых стоков с территории административно-бытового комплекса

Для очистки ливневых стоков с территории административного бытового комплекса ВСО предусмотрены однокорпусные очистные системы.

Ливневые стоки с территории комплекса отводятся в пониженные точки спланированного рельефа. В соответствии с принятой схемой канализации на территории станции приняты следующие сети и сооружения:

- сети самотечной ливневой канализации;
- сети напорной ливневой канализации;
- камеры и колодцы на сетях;
- сооружения для перекачки и очистки ливневых вод;
- нефтеуловитель.

Общий объем стока по самотечному коллектору поступает в распределительный колодец, где происходит разделение на 2 потока. Часть стока наиболее загрязненная, образующаяся в начальный период выпадения осадков, направляется на очистную установку, другая часть сбрасывается без очистки в коллектор перед КНС, и ежегодно используется на нужды предприятия. Расчетный расход ливневых вод, подлежащих локальной очистке, составляет 65 л/сек.

Качественная характеристика ливневых стоков:

- взвешенные вещества – 2000 мг/л;
- нефтепродукты – 120 мг/л;
- БПК – 90 мг/л;

Однокорпусные очистные системы - это компактные, высокопроизводительные установки с несколькими блоками очистки.

В блоке пескоотделителя происходит осаждение твердых частиц под действием силы тяжести. Отделение эмульгированных нефтепродуктов и мелкодисперсных взвешенных веществ происходит в блоке маслобензоотделителя. Удаление "легких" примесей предусматривается в блоке сорбционного фильтра. Очистные сооружения комплектуются приборами сигнализации уровней нефтепродуктов и песка.

Степень очистки после пескоотделителя, бензomasлоотделителя и сорбционного блока составляет:

- по нефтепродуктам – 0,05 мг/л;
- по взвешенным веществам – 3 мг/л.

Разделительный колодец, очистная установка и колодец для отбора проб представлены единым комплектом оборудования системы. Загрязненные ливневые воды поступают по самотечному коллектору на локальные очистные после разделительного колодца.

Характеристика эффективности работы очистных сооружений представлена в таблице 8.1.10.

Пруд-испаритель предназначен для приема шахтных, карьерных и очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод. По прогнозному водопритоку шахтных вод выполнен расчет прогнозируемого водного баланса, согласно которому заполнение пруда-испарителя №1 выполняется до объема 22,50 млн м³. Прогнозируемый водный баланс пруда-испарителя представлен в таблице 8.1.1.11.

Таблица 8.1.10 – Характеристика эффективности работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы						
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года)				
								Концентрация, мг/дм³	Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %		
										до	после		до	после
										очистки			очистки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод АБК ВСО														
2 комплекта жируловителей, 4 коплекта КНС, 1 нефтеуловитель, блок сооружений биологической очистки	Взвешенные вещества	14,135	339,25	123,82625	-	-	-	500	18	96,4	-	-	-	

Таблица 8.1.1.11 - Водный баланс на период эксплуатации

Производство	Всего	Водопотребление, м³						Водоотведение, м³					Примечание
		На производственные нужды				На хозяйственн о –бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используе мой	Производствен ные сточные воды	Хозяйствен но – бытовые сточные воды		
		Свежая вода		Оборо тная вода	Повторно- используе мая вода (карьерная, шахтная)								
		всего	в т.ч. питьевого качества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
2024 год													
Хоз-бытовые нужды (АБК ВСО)	123 826,25	-	-	-	-	123 826,25	-	123 826,25	-	-	123 826,25	Сброс в пруд-испаритель №1	
Шахтные воды (ш. ВСО)	2 154 960	-	-	-	236 340	-	236 340	1 918 620	-	1 918 620	-		
Карьерные воды (карьер ВСО)	502 240	-	-	-	-	-	-	502 240	-	502 240	-		
Шахтные воды (ш. ЗСО)	175 200	-	-	-	76 785	-	76 785	98 415	-	98 415	-		
Шахтные воды (местор. Итауыз)	1 953 480	-	-	-	91 010	-	91 010	1 862 470	-	1 862 470	-		
Шахтные воды (местор. Карашошак)	1 180 709	-	-	-	120 231	-	120 231	1 060 478	-	1 060 478	-		
Итого:	6 090 414,75	-	-	-	524 366	123 826,25	524 366	5 566 048,75	-	5 442 223	123 826,25		
2025 год													
Хоз-бытовые нужды (АБК ВСО)	123 826,25	-	-	-	-	123 826,25	-	123 826,25	-	-	123 826,25	Сброс в пруд-испаритель №1	
Шахтные воды (ш. ВСО)	4 493 880	-	-	-	472 680	-	472 680	4 021 200	-	4 021 200	-		
Шахтные воды (ш. ЗСО)	350 400	-	-	-	153 570	-	153 570	196 830	-	196 830	-		
Шахтные воды (местор. Итауыз)	2 006 040	-	-	-	91 010	-	91 010	1 915 030	-	1 915 030	-		
Шахтные воды (местор. Карашошак)	2 441 102	-	-	-	240 462	-	240 462	2 200 640	-	2 200 640	-		
Итого:	9 415 248,25	-	-	-	957 722	123 826,25	957 722	8 457 526,25	-	8 333 700	123 826,25		
2026 год													
Хоз-бытовые нужды (АБК ВСО)	123 826,25	-	-	-	-	123 826,25	-	123 826,25	-	-	123 826,25	Сброс в пруд-испаритель №1	
Шахтные воды (ш. ВСО)	4 660 320	-	-	-	472 680	-	472 680	4 187 640	-	4 187 640	-		
Шахтные воды (ш. ЗСО)	2 645 520	-	-	-	153 570	-	153 570	2 491 950	-	2 491 950	-		
Шахтные воды (местор. Итауыз)	2 067 360	-	-	-	91 010	-	91 010	1 976 350	-	1 976 350	-		
Шахтные воды (местор. Карашошак)	3 376 007	-	-	-	240 462	-	240 462	3 135 545	-	3 135 545	-		
Итого:	12 873 033,25	-	-	-	957 722	123 826,25	957 722	11 915 311,25	-	11 791 485	123 826,25		
2027 год													
Хоз-бытовые нужды (АБК ВСО)	123 826,25	-	-	-	-	123 826,25	-	123 826,25	-	-	123 826,25	Сброс в пруд-испаритель №1	
Шахтные воды (ш. ВСО)	4 818 000	-	-	-	472 680	-	472 680	4 345 320	-	4 345 320	-		
Шахтные воды (ш. ЗСО)	2 952 120	-	-	-	267 450	-	267 450	2 684 670	-	2 684 670	-		

Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак. Отчет о возможных воздействиях.

Производство	Всего	Водопотребление, м³						Водоотведение, м³				
		На производственные нужды				На хозяйственн о –бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используе мой	Производствен ные сточные воды	Хозяйствен но – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборо тная вода	Повторно- используе мая вода (карьерная, шахтная)							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Шахтные воды (местор. Итауыз)	2 119 920	-	-	-	91 010	-	91 010	2 028 910	-	2 028 910	-	
Шахтные воды (местор. Карашошак)	3 468 296	-	-	-	240 462	-	240 462	3 227 834	-	3 227 834	-	
Шахтные воды (местор. Кипшакпай)	700 800	-	-	-	196 005	-	196 005	504 795	-	504 795	-	
Итого:	14 182 962,25	-	-	-	1 267 607	123 826,25	1 267 607	12 915 355,25	-	12 791 529	123 826,25	
2028 год												
Хоз-бытовые нужды (АБК ВСО)	123 826,25	-	-	-	-	123 826,25	-	123 826,25	-	-	123 826,25	Сброс в пруд- испаритель №1
Шахтные воды Жиландинской группы месторождений	6 333 968,37*	-	-	-	-	-	-	6 333 968,37	-	950 095,25**	-	
									-	5 383 873,12	-	Сброс в р. Жиланды
Итого:	6 457 794,62	-	-	-	-	123 826,25	-	6 457 794,62	-	6 333 968,37	123 826,25	
2029 год												
Хоз-бытовые нужды (АБК ВСО)	123 826,25	-	-	-	-	123 826,25	-	123 826,25	-	-	123 826,25	Сброс в пруд- испаритель №1
Шахтные воды Жиландинской группы месторождений	8 597 980,25*	-	-	-	-	-	-	8 597 980,25	-	1 289 697,03**	-	
									-	7 308 283,22	-	Сброс в р. Жиланды
Итого:	8 721 806,5	-	-	-	-	123 826,25	-	8 721 806,5	-	8 597 980,25	123 826,25	
2030 год												
Хоз-бытовые нужды (АБК ВСО)	123 826,25	-	-	-	-	123 826,25	-	123 826,25	-	-	123 826,25	Сброс в пруд- испаритель №1
Шахтные воды Жиландинской группы месторождений	10 430 495*	-	-	-	-	-	-	10 430 495	-	1 564 574,25**	-	
										8 865 920,75	-	Сброс в р. Жиланды
Итого:	10 554 321,25	-	-	-	-	123 826,25	-	10 554 321,25	-	10 430 495	123 826,25	
2031 год												
Хоз-бытовые нужды (АБК ВСО)	123 826,25	-	-	-	-	123 826,25	-	123 826,25	-	-	123 826,25	Сброс в пруд- испаритель №1
Шахтные воды Жиландинской группы месторождений	11 438 267,6*	-	-	-	-	-	-	11 438 267,6	-	1 715 740,14**	-	
									-	9 722 527,46	-	Сброс в р. Жиланды
Итого:	11 562 093,85	-	-	-	-	123 826,25	-	11 562 093,85	-	11 438 267,6	123 826,25	
2032 год												

Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак. Отчет о возможных воздействиях.

Производство	Всего	Водопотребление, м³						Водоотведение, м³				
		На производственные нужды				На хозяйственн о –бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используе мой	Производствен ные сточные воды	Хозяйствен но – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборо тная вода	Повторно- используе мая вода (карьерная, шахтная)							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз-бытовые нужды (АБК ВСО)	123 826,25	-	-	-	-	123 826,25	-	123 826,25	-	-	123 826,25	Сброс в пруд- испаритель №1
Шахтные воды Жиландинской группы месторождений	11 823 778,04*	-	-	-	-	-	-	11 823 778,04	-	1 773 566,7**	-	
									-	10 050 211,34	-	Сброс в р. Жиланды
Итого:	11 947 604,29	-	-	-	-	123 826,25	-	11 947 604,29	-	11 823 778,04	123 826,25	

* - общий объем шахтных вод Жиландинской группы месторождений, поступаемых на очистные сооружения шахтных вод в холодный период года, без учета шахтной воды на технологические нужды и на испарение при помощи пушек-испарителей в теплый период года;

** - объем ультрафильтрата, образуемого при очистке шахтных вод на модульных очистных сооружениях;

Конструкция дамбы пруда-испарителя:

Тело дамбы пруда-испарителя запроектировано из привозных и местных суглинистых грунтов, укладываемых с $K_u = 0,98$ (плотность сухого грунта $1,75 \text{ т/м}^3$).

В качестве противофильтрационного элемента и его крепления принят экран на верховом откосе дамбы, из следующих слоев:

- скальный грунт $D_{\text{макс}}=350 \text{ мм}$, толщиной слоя $b=0,8 \text{ м}$;
- каменный грунт $D_{\text{макс}}=40 \text{ мм}$, толщиной слоя $b=0,3 \text{ м}$;
- геотекстиль нетканый иглопробивной плотностью 400 г/м^2 ;
- песок, толщиной слоя $b=0,3 \text{ м}$;
- HPDE геомембрана $b=2,0 \text{ мм}$.

Крепление низового откоса предусмотрено путем залужения многолетними травами, по слою ПРС толщиной - $0,10 \text{ м}$. Низовой откос покрывают тремя группами трав: рыхло - кустовые, корневищевые, злаковые и бобовые из расчета 2 кг семян на 100 м^2 .

В качестве дренажного устройства на участках дамбы в III этапе принят наклонный дренаж из скального грунта $D_{\text{макс}}=200 \text{ мм}$, шириной $b=0,7 \text{ м}$, высотой - $3,0 \text{ м}$.

С каждой стороны гребня дамбы предусмотрена укладка направляющих валов.

Конструкция ложа пруда испарителя:

Согласно статье 222 п.4 «Экологического кодекса РК», проектируемый пруд-испаритель предусматривается с противофильтрационным экраном.

В качестве противофильтрационного экрана по всему ложу пруда-испарителя предусмотрен экран из HPDE геомембраны толщиной $1,0 \text{ мм}$.

Для предотвращения повреждения геомембраны, поверх экрана производится укладка защитного слоя по всей его поверхности из местного грунта $D_{\text{макс}}=5 \text{ мм}$ толщиной $0,40 \text{ м}$.

Гидрогеологические условия приемника сточных вод

Рельеф района в основном равнинный, местами осложненный невысокими грядово-холмистыми возвышениями. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах $410\text{-}470 \text{ м}$.

Инженерные изыскания выполнялись отделом генплана, транспорта и изысканий Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс» в 2019 году. Топографическая съёмка выполнена в местной системе координат, система высот – Балтийская. Инженерно-геологические изыскания выполнялись бурением скважин буровой установкой УРБ-2А-2, колонковым способом, твердосплавными коронками диаметром до 132 мм и, чтобы сохранить естественную влажность, без промывки.

Инженерно-геологический разрез по площадке строительства пруда-испарителя:

- почвенно-растительный слой – суглинок темно-коричневый, песчанистый, с гумусом до 3%, полутвердой-твердой консистенции; мощность слоя - 0,2 м;
- суглинок желто-бурый, буровато – коричневый, песчанистый, местами с примесью мелкой гальки и гравия до 10%, твердо, полутвердой консистенции;
- супесь буровато-серая, желто-серая, легкая, пылеватая, твердой консистенции;
- глина желтовато-бурая, буровато-коричневая, песчанистая, загипсованная, полутвердой-тугопластичной консистенции;
- песок мелкий, желто-серый, желто-бурый, кварц-кремнистого состава, заглинизированный, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- гравийный грунт кварц-кремнистого состава, с песчаным заполнителем до 30%, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- глина охристая, зелено-серая, светло-серая, тяжелая, пылеватая, неравномерно загипсованная с пятнами гидроокислов железа и марганца, с галькой и гравием до 105, твердой-полутвердой консистенции;
- песок пылеватый, серый, зелено-серый, глинистый, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- песок мелкий, кварц-кремнистого состава, заглинизированный, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- песок гравелистый, кварц-кремнистый, глинистый, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- гравийный грунт кварц-кремнистого состава, с песчаным заполнителем до 25%, плотного сложения, малой степени водонасыщения;
- суглинок элювиальный, кирпично-красный, буровато-красный, с дресвой и щебнем коренных пород до 25%, полутвердой консистенции;
- супесь буровато-красная, песчанистая, с дресвой и щебнем коренных пород полутвердой консистенции;
- песок элювиальный, мелкий, красновато-бурый, зелено-серый, глинистый, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- алевропесчаник, алевролит кирпично-красный, красно-бурый, выветрелый до состояния разборной низкопрочной скалы;
- алевропесчаник, алевролит кирпично-красный, красно-бурый, выветрелый до состояния разборной низкопрочной скалы.

Показатели состава шахтной воды, отводимой в пруд-испаритель

Качественный и количественный состав шахтной воды месторождений Восточная Сары-Оба, Итауыз, Карашошак и Кипшакпай принят согласно протоколам анализов, выполненных аккредитованными лабораториями. Протокола исследований сточных вод представлены в приложении 11. Результаты анализов шахтной воды за 3 года приведены в таблице 8.1.1.12 - 8.1.1.17.

В соответствии с п.56 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года или по перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения, реконструкции.

Согласно ранее согласованным проектам: проект «План горных работ отработки месторождений Восточная Сары-Оба и Западная Сары-Оба Жиландинской группы месторождений подземным способом» с разделом ООС (заключение ГЭЭ № KZ65VCZ00591212 от 22.05.2020 г.), проект «План горных работ отработки запасов участка подземных горных работ горизонтов 300м, 200м месторождения Итауыз Жиландинской группы месторождений» с разделом ООС (заключение ГЭЭ № KZ32VCZ00637202 от 27.07.2020 г.), проект «План горных работ отработки месторождения Карашошак Жиландинской группы месторождений» с разделом ООС (заключение ГЭЭ № KZ83VCZ00627942 от 14.07.2020 г.), проект «План горных работ отработки запасов участка подземных горных работ гор. 300 м, 200 м месторождения Кипшакпай Жиландинской группы месторождений» с разделом ООС (заключение ГЭЭ № KZ56VCZ00736874 от 02.12.2020 г.) и проекта нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих с шахтными водами Жиландинской группы месторождений филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» в пруды-испарители на 2022 год (Заключение ГЭЭ № KZ91VCZ01177691 от 16.07.2021 г.) концентрации загрязняющих веществ принимались по максимальным данным за предыдущие 3 года. Заключения ГЭЭ в приложении 12 к РООС.

В связи с этим, концентрации загрязняющих веществ для определения величины допустимого сброса приняты по перспективным, менее благоприятным значениям, т.е. по максимальным значениям за предыдущие 3 года.

Ввиду отсутствия данных по концентрациям загрязняющих веществ хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемых очистных сооружений АБК ВСО, концентрации загрязняющих веществ очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод допустимых к сбросу в пруд-испаритель №1 приняты по ПДК в воде водных объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения и мест культурно-бытового водопользования, т.к. согласно п.10 статьи 222 ЭК РК запрещается сброс сточных вод без предварительной очистки, за исключением сбросов шахтных и карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители, а также вод, используемых для водяного охлаждения, в накопителе, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения.

Таблица 8.1.1.12 - Динамика концентраций загрязняющих веществ в шахтных и карьерных водах месторождения ВСО и шахтных водах месторождения ЗСО

*Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак.
Отчет о возможных воздействиях.*

Загрязняюще е вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/дм³						Максималь ная за 3 года	ЭНК, мг/л
	2019 год		2020 год		2021 год			
	I полугод ие	II полугод ие	I полугод ие	II полугод ие	I полугод ие	II полугод ие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хлориды		1100,5*	340	2395	2311	2319	2395	350
Сульфаты		1153	496	1360	1295	1300	1360	500
Взвешенные вещества		12,5	13,8	27,6	26,2	25,9	27,6	фон+0, 75
Нитраты		73,08*	44,4	126,2	140	143	143	45
Нитриты		2,85	2,97	0,01	1,56	2,6	2,97	3,3
Азот аммонийный		1,929	2,523	0,7	3,2	2,491	3,2	2
Медь		0,8	0,0806	0,0393	0,7134	0,8637	0,8637	1
Свинец		0,025	0,0218	0,0127	0,0203	0,0214	0,025	0,03
Железо		0,21	0,2287	0,09	0,1964	0,2009	0,2287	0,3
Цинк		0,7	0,0716	0,0067	0,3674	0,61	0,7	5
БПКполн.		8,58*	5,6	1,96	4,9	5,1	8,58	6
Нефтепродук ты		0,2	0,22	0,07	0,2	0,19	0,22	0,1
Бериллий		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002
Бор		0,93	0,3635	0,5026	0,7211	0,7968	0,93	0,5
Кадмий		0,001	0,0007	0,0006	0,0008	0,0009	0,001	0,001
Марганец		0,08	0,0747	0,211	0,1911	0,2013	0,211	0,1
Барий		0,1	0,0908	0,0885	0,0694	0,0849	0,1	0,1

* - фактическая концентрация принята согласно предписания РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области КЭРиК МЭГиПР РК» об устранении нарушений экологического законодательства РК №00196 от 18.10.2019 г.

Таблица 8.1.1.13 - Динамика концентраций загрязняющих веществ в шахтных водах месторождения Итауыз

Загрязняюще е вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/дм³						Маскималь ная за 3 года	ЭНК, мг/л
	2019 год		2020 год		2021 год			
	I полугод ие	II полугод ие	I полугод ие	II полугод ие	I полугод ие	II полугод ие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хлориды	-	3547	-	3211	3264	3411	3547	350
Сульфаты	-	2123	-	2028	2105	2117	2123	500
Взвешенные вещества	-	13,15	-	12,5	13,1	12,8	13,15	фон+0, 75
Нитраты	-	39,3	-	27,6	36,1	37,8	39,3	45
Нитриты	-	-	-	1,9	2,9	3,1	3,1	3,3
Азот аммонийный	-	-	-	1,73	1,9	1,911	1,911	2
Медь	-	0,0314	-	0,0287	0,0298	0,0293	0,0314	1
Свинец	-	0,0081	-	0,0063	0,0074	0,0079	0,0081	0,03
Железо	-	0,0991	-	0,1	0,0964	0,1	0,1	0,3
Цинк	-	-	-	0,7641	0,911	0,9208	0,9208	5
БПКполн.	-	4,4	-	3,8	3,9	4,1	4,4	6
Нефтепродук ты	-	0,056	-	0,05	0,05	0,051	0,056	0,1
Бериллий	-	0,0002	-	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Бор	-	0,067	-	0,0506	0,06	0,0644	0,067	0,5
Кадмий	-	0,0002	-	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,001
Марганец	-	0,574	-	0,4096	0,4915	0,5187	0,574	0,1
Барий	-	0,0139	-	0,011	0,0132	0,0137	0,0139	0,1

Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Караюшак. Отчет о возможных воздействиях.

Таблица 8.1.1.14 - Динамика концентраций загрязняющих веществ в шахтных водах месторождения Карашошак

Загрязняюще е вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/дм³						Максималь ная за 3 года	ЭНК, мг/л
	2019 год		2020 год		2021 год			
	I полугод ие	II полугод ие	I полугод ие	II полугод ие	I полугод ие	II полугод ие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хлориды	-	-	818*	2348	2511	2644	2644	350
Сульфаты	-	-	1275*	1315	1631	1652	1652	500
Взвешенные вещества	-	-	317*	27,6	28,1	29,8	317	фон+0, 75
Нитраты	-	-	1,58*	123,7	147	151,2	151,2	45
Нитриты	-	-	0,538*	0,01	0,01	0,02	0,538	3,3
Азот аммонийный	-	-	0,945*	0,71	1,02	0,856	1,02	2
Медь	-	-	0,333*	0,0385	0,0398	0,0411	0,333	1
Свинец	-	-	0,113*	0,0123	0,0166	0,0194	0,113	0,03
Железо	-	-	0,71*	0,09	0,1294	0,1415	0,71	0,3
Цинк	-	-	0,031*	0,0066	0,0087	0,0091	0,031	5
БПКполн.	-	-	3,3*	1,9	2,2	2,4	3,3	6
Нефтепродук ты	-	-	0,005*	0,07	0,08	0,09	0,09	0,1
Бериллий	-	-	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002
Бор	-	-	-	0,4861	0,5004	0,5177	0,5177	0,5
Кадмий	-	-	-	0,0006	0,0008	0,0009	0,0009	0,001
Марганец	-	-	0,2*	0,2069	0,2421	0,2519	0,2519	0,1
Барий	-	-	-	0,0856	0,0961	0,0982	0,0982	0,1

* - фактическая концентрация загрязняющих веществ за I полугодие 2020 года принята согласно промежуточному отбору проб ОЛАК РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» (Протокол испытаний №20 от 01.05.2020 г. представлен в приложении 11).

Таблица 8.1.1.15 - Концентрации загрязняющих веществ в очищенных хозяйственно-бытовых сточных водах АБК ВСО

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ хоз.-бытовых сточных вод АБК ВСО, мг/дм ³ *	ЭНК, мг/л
1	2	3
Хлориды	350	350
Сульфаты	500	500
Взвешенные вещества	18**	фон+0,75
Нитраты	45	45
Нитриты	3,3	3,3
Азот аммонийный	2	2
Медь	1	1
Железо	0,3	0,3
Цинк	5	5
БПКполн.	6	6
Нефтепродукты	0,1	0,1
Фосфаты (полифосфаты)	3,5	3,5
Натрий	200	200
СПАВ	0,5	0,5

* - концентрации загрязняющих веществ приняты по ПДК в воде водных объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения и мест культурно-бытового водопользования

** - концентрация взвешенных веществ принята по разделу «Охрана окружающей среды» рабочего проекта «Административно-бытовой комплекс шахты Восточная Сары-Оба Жиландинского рудника (эксплуатация)».

Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак. Отчет о возможных воздействиях.

Таблица 8.1.1.16 - Динамика концентраций загрязняющих веществ в шахтных водах месторождения Кипшакпай

Загрязняюще е вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/дм³						Максималь ная за 3 года	ЭНК, мг/л
	2019 год		2020 год		2022 год			
	I полугод ие	II полугод ие	I полугод ие	II полугод ие	I полугод ие	II полугод ие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хлориды	-	822	-	896	1671	-	1671	350
Сульфаты	-	958	-	1045	259	-	1045	500
Взвешенные вещества	-	29,91	-	32,6	-	-	32,6	фон+0, 75
Нитраты	-	78,2	-	85,3	216,4	-	216,4	45
Нитриты	-	-	-	-	0,442	-	0,442	3,3
Азот аммонийный	-	-	-	-	-	-	2*	2
Медь	-	0,0927	-	0,101	0,01	-	0,101	1
Свинец	-	0,0103	-	0,0112	0,02	-	0,02	0,03
Железо	-	0,4085	-	0,4452	0,1	-	0,4452	0,3
Цинк	-	-	-	-	0,01	-	0,01	5
БПКполн.	-	4,3	-	4,7	-	-	4,7	6
Нефтепродук ты	-	0,113	-	0,123	0,02	-	0,123	0,1
Бериллий	-	0,0002	-	0,0002	0,00005	-	0,0002	0,0002
Бор	-	0,5444	-	0,5934	0,1	-	0,5934	0,5
Кадмий	-	0,0017	-	0,0019	0,001	-	0,0019	0,001
Марганец	-	0,219	-	0,2387	0,04	-	0,2387	0,1
Барий	-	0,0156	-	0,017	0,1	-	0,1	0,1

* - концентрация азота аммонийного принята по ПДК в воде водных объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения и мест культурно-бытового водопользования.

Таблица 8.1.1.17 - Концентрации загрязняющих веществ ультрафильтрата после очистных сооружений шахтных вод

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрации ЗВ в шахтных водах, мг/дм ³					ЭНК, мг/л
	ВСО и ЗСО	Итауыз	Карашошак	Кипшакпай	Максимальная	
1	2	3	4	5	6	7
Хлориды	2395	3547	2644	1671	3547	350
Сульфаты	1360	2123	1652	1045	2123	500
Взвешенные вещества	27,6	13,15	317	32,6	317	фон+0,75
Нитраты	143	39,3	151,2	216,4	216,4	45
Нитриты	2,97	3,1	0,538	0,442	3,1	3,3
Азот аммонийный	3,2	1,911	1,02	2	3,2	2
Медь	0,8637	0,0314	0,333	0,101	0,8637	1
Свинец	0,025	0,0081	0,113	0,02	0,113	0,03
Железо	0,2287	0,1	0,71	0,4452	0,71	0,3
Цинк	0,7	0,9208	0,031	0,01	0,9208	5
БПКполн.	8,58	4,4	3,3	4,7	8,58	6
Нефтепродукты	0,22	0,056	0,09	0,123	0,22	0,1
Бериллий	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002
Бор	0,93	0,067	0,5177	0,5934	0,93	0,5
Кадмий	0,001	0,0002	0,0009	0,0019	0,0019	0,001
Марганец	0,211	0,574	0,2519	0,2387	0,574	0,1
Барий	0,1	0,0139	0,0982	0,1	0,1	0,1

* - концентрации ультрафильтрата приняты по максимальным концентрациям шахтных вод месторождений Жиландинской группы, поступаемых на модульные очистные сооружения шахтных вод.

Ниже приведены показатели состава шахтных вод, отводимых в пруд-испаритель (г/час, т/год) (Таблица 8.1.1.18 и 8.1.1.23).

Таблица 8.1.1.18 - Показатели состава объединенной шахтной воды месторождений ВСО и ЗСО, отводимой в пруд-испаритель

Наименование загрязняющего вещества	Фактическая концентрация шахтной воды, мг/дм ³	Расход сточных вод (q)		Сброс		Режим отведения
		м ³ /час	тыс.м ³ /год	г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
на 2024 год						
Хлориды	2395	287,588	2 519,275	688773,26	6033,66363	Неравно-мерный (по мере водоотлива)
Сульфаты	1360	287,588	2 519,275	391119,68	3426,214	
Взвешенные вещества	27,6	287,588	2 519,275	7937,4288	69,53199	
Нитраты	143	287,588	2 519,275	41125,084	360,25633	
Нитриты	2,97	287,588	2 519,275	854,13636	7,48225	
Азот аммонийный	3,2	287,588	2 519,275	920,2816	8,06168	
Медь	0,8637	287,588	2 519,275	248,38976	2,1759	
Свинец	0,025	287,588	2 519,275	7,1897	0,06298	
Железо	0,2287	287,588	2 519,275	65,77138	0,57616	
Цинк	0,7	287,588	2 519,275	201,3116	1,76349	
БПКполн.	8,58	287,588	2 519,275	2467,50504	21,61538	
Нефтепродукты	0,22	287,588	2 519,275	63,26936	0,55424	
Бериллий	0,0001	287,588	2 519,275	0,02876	0,00025	
Бор	0,93	287,588	2 519,275	267,45684	2,34293	
Кадмий	0,001	287,588	2 519,275	0,28759	0,00252	
Марганец	0,211	287,588	2 519,275	60,68107	0,53157	
Барий	0,1	287,588	2 519,275	28,7588	0,25193	
Итого:				1134140,521	9935,08723	
на 2025 год						
Хлориды	2395	481,51	4 218,03	1153216,45	10102,18185	Неравно-мерный (по мере водоотлива)
Сульфаты	1360	481,51	4 218,03	654853,6	5736,5208	
Взвешенные вещества	27,6	481,51	4 218,03	13289,676	116,41763	
Нитраты	143	481,51	4 218,03	68855,93	603,17829	
Нитриты	2,97	481,51	4 218,03	1430,0847	12,52755	
Азот аммонийный	3,2	481,51	4 218,03	1540,832	13,4977	
Медь	0,8637	481,51	4 218,03	415,88019	3,64311	
Свинец	0,025	481,51	4 218,03	12,03775	0,10545	
Железо	0,2287	481,51	4 218,03	110,12134	0,96466	
Цинк	0,7	481,51	4 218,03	337,057	2,95262	
БПКполн.	8,58	481,51	4 218,03	4131,3558	36,1907	
Нефтепродукты	0,22	481,51	4 218,03	105,9322	0,92797	
Бериллий	0,0001	481,51	4 218,03	0,04815	0,00042	
Бор	0,93	481,51	4 218,03	447,8043	3,92277	
Кадмий	0,001	481,51	4 218,03	0,48151	0,00422	
Марганец	0,211	481,51	4 218,03	101,59861	0,89	
Барий	0,1	481,51	4 218,03	48,151	0,4218	
Итого:				1898897,041	16634,34754	

Таблица 8.1.1.19 - Показатели состава шахтной воды месторождения ВСО, отводимой в пруд-испаритель

Наименование загрязняющего вещества	Фактическая концентрация шахтной воды, мг/дм ³	Расход сточных вод (q)		Сброс		Режим отведения
		м ³ /час	тыс.м ³ /год	г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
на 2026 год						
Хлориды	2395	478,041	4 187,64	1144908,195	10029,3978	Неравно-мерный
Сульфаты	1360	478,041	4 187,64	650135,76	5695,1904	
Взвешенные вещества	27,6	478,041	4 187,64	13193,9316	115,57886	
Нитраты	143	478,041	4 187,64	68359,863	598,83252	

Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Караюшак.
Отчет о возможных воздействиях.

Наименование загрязняющего вещества	Фактическая концентрация шахтной воды, мг/дм ³	Расход сточных вод (q)		Сброс		Режим отведения
		м ³ /час	тыс.м ³ /год	г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Нитриты	2,97	478,041	4 187,64	1419,78177	12,43729	(по мере водоотлива)
Азот аммонийный	3,2	478,041	4 187,64	1529,7312	13,40045	
Медь	0,8637	478,041	4 187,64	412,88401	3,61686	
Свинец	0,025	478,041	4 187,64	11,95103	0,10469	
Железо	0,2287	478,041	4 187,64	109,32798	0,95771	
Цинк	0,7	478,041	4 187,64	334,6287	2,93135	
БПКполн.	8,58	478,041	4 187,64	4101,59178	35,92995	
Нефтепродукты	0,22	478,041	4 187,64	105,16902	0,92128	
Бериллий	0,0001	478,041	4 187,64	0,0478	0,00042	
Бор	0,93	478,041	4 187,64	444,57813	3,89451	
Кадмий	0,001	478,041	4 187,64	0,47804	0,00419	
Марганец	0,211	478,041	4 187,64	100,86665	0,88359	
Барий	0,1	478,041	4 187,64	47,8041	0,41876	
Итого:				1885216,59	16514,50063	
на 2027 год						
Хлориды	2395	496,041	4 345,32	1188018,195	10407,0414	Неравно- мерный (по мере водоотлива)
Сульфаты	1360	496,041	4 345,32	674615,76	5909,6352	
Взвешенные вещества	27,6	496,041	4 345,32	13690,7316	119,93083	
Нитраты	143	496,041	4 345,32	70933,863	621,38076	
Нитриты	2,97	496,041	4 345,32	1473,24177	12,9056	
Азот аммонийный	3,2	496,041	4 345,32	1587,3312	13,90502	
Медь	0,8637	496,041	4 345,32	428,43061	3,75305	
Свинец	0,025	496,041	4 345,32	12,40103	0,10863	
Железо	0,2287	496,041	4 345,32	113,44458	0,99377	
Цинк	0,7	496,041	4 345,32	347,2287	3,04172	
БПКполн.	8,58	496,041	4 345,32	4256,03178	37,28285	
Нефтепродукты	0,22	496,041	4 345,32	109,12902	0,95597	
Бериллий	0,0001	496,041	4 345,32	0,0496	0,00043	
Бор	0,93	496,041	4 345,32	461,31813	4,04115	
Кадмий	0,001	496,041	4 345,32	0,49604	0,00435	
Марганец	0,211	496,041	4 345,32	104,66465	0,91686	
Барий	0,1	496,041	4 345,32	49,6041	0,43453	
Итого:				1956201,921	17136,33212	

Таблица 8.1.1.20 - Показатели состава шахтной воды месторождения ЗСО, отводимой в пруд-испаритель

Наименование загрязняющего вещества	Фактическая концентрация шахтной воды, мг/дм ³	Расход сточных вод (q)		Сброс		Режим отведения
		м ³ /час	тыс.м ³ /год	г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
на 2026 год						
Хлориды	2395	284,469	2 491,95	681303,255	5968,22025	Неравно- мерный (по мере водоотлива)
Сульфаты	1360	284,469	2 491,95	386877,84	3389,052	
Взвешенные вещества	27,6	284,469	2 491,95	7851,3444	68,77782	
Нитраты	143	284,469	2 491,95	40679,067	356,34885	
Нитриты	2,97	284,469	2 491,95	844,87293	7,40109	
Азот аммонийный	3,2	284,469	2 491,95	910,3008	7,97424	
Медь	0,8637	284,469	2 491,95	245,69588	2,1523	
Свинец	0,025	284,469	2 491,95	7,11173	0,0623	
Железо	0,2287	284,469	2 491,95	65,05806	0,56991	
Цинк	0,7	284,469	2 491,95	199,1283	1,74437	
БПКполн.	8,58	284,469	2 491,95	2440,74402	21,38093	
Нефтепродукты	0,22	284,469	2 491,95	62,58318	0,54823	
Бериллий	0,0001	284,469	2 491,95	0,02845	0,00025	
Бор	0,93	284,469	2 491,95	264,55617	2,31751	
Кадмий	0,001	284,469	2 491,95	0,28447	0,00249	
Марганец	0,211	284,469	2 491,95	60,02296	0,5258	
Барий	0,1	284,469	2 491,95	28,4469	0,2492	

Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Караюшак.
Отчет о возможных воздействиях.

Наименование загрязняющего вещества	Фактическая концентрация шахтной воды, мг/дм ³	Расход сточных вод (q)		Сброс		Режим отведения
		м ³ /час	тыс.м ³ /год	г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Итого:				1121840,34	9827,32754	
на 2027 год						
Хлориды	2395	306,469	2 684,67	733993,255	6429,78465	Неравно- мерный (по мере водоотлива)
Сульфаты	1360	306,469	2 684,67	416797,84	3651,1512	
Взвешенные вещества	27,6	306,469	2 684,67	8458,5444	74,09689	
Нитраты	143	306,469	2 684,67	43825,067	383,90781	
Нитриты	2,97	306,469	2 684,67	910,21293	7,97347	
Азот аммонийный	3,2	306,469	2 684,67	980,7008	8,59094	
Медь	0,8637	306,469	2 684,67	264,69728	2,31875	
Свинец	0,025	306,469	2 684,67	7,66173	0,06712	
Железо	0,2287	306,469	2 684,67	70,08946	0,61398	
Цинк	0,7	306,469	2 684,67	214,5283	1,87927	
БПКполн.	8,58	306,469	2 684,67	2629,50402	23,03447	
Нефтепродукты	0,22	306,469	2 684,67	67,42318	0,59063	
Бериллий	0,0001	306,469	2 684,67	0,03065	0,00027	
Бор	0,93	306,469	2 684,67	285,01617	2,49674	
Кадмий	0,001	306,469	2 684,67	0,30647	0,00268	
Марганец	0,211	306,469	2 684,67	64,66496	0,56647	
Барий	0,1	306,469	2 684,67	30,6469	0,26847	
Итого:				1208600,189	10587,34381	

Таблица 8.1.1.21 - Показатели состава шахтной воды месторождения Итауыз, отводимой в пруд-испаритель

Наименование загрязняющего вещества	Фактическая концентрация шахтной воды, мг/дм ³	Расход сточных вод (q)		Сброс		Режим отведения
		м ³ /час	тыс.м ³ /год	г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
на 2024 год						
Хлориды	3547	212,611	1 862,47	754131,217	6606,18109	Неравно- мерный (по мере водоотлива)
Сульфаты	2123	212,611	1 862,47	451373,153	3954,02381	
Взвешенные вещества	13,15	212,611	1 862,47	2795,83465	24,49148	
Нитраты	39,3	212,611	1 862,47	8355,6123	73,19507	
Нитриты	3,1	212,611	1 862,47	659,0941	5,77366	
Азот аммонийный	1,911	212,611	1 862,47	406,29962	3,55918	
Медь	0,0314	212,611	1 862,47	6,67599	0,05848	
Свинец	0,0081	212,611	1 862,47	1,72215	0,01509	
Железо	0,1	212,611	1 862,47	21,2611	0,18625	
Цинк	0,9208	212,611	1 862,47	195,77221	1,71496	
БПКполн.	4,4	212,611	1 862,47	935,4884	8,19487	
Нефтепродукты	0,056	212,611	1 862,47	11,90622	0,1043	
Бериллий	0,0002	212,611	1 862,47	0,04252	0,00037	
Бор	0,067	212,611	1 862,47	14,24494	0,12479	
Кадмий	0,0002	212,611	1 862,47	0,04252	0,00037	
Марганец	0,574	212,611	1 862,47	122,03871	1,06906	
Барий	0,0139	212,611	1 862,47	2,95529	0,02589	
Итого:				1219033,361	10678,71872	
на 2025 год						
Хлориды	3547	218,611	1 915,03	775413,217	6792,61141	Неравно- мерный (по мере водоотлива)
Сульфаты	2123	218,611	1 915,03	464111,153	4065,60869	
Взвешенные вещества	13,15	218,611	1 915,03	2874,73465	25,18264	
Нитраты	39,3	218,611	1 915,03	8591,4123	75,26068	
Нитриты	3,1	218,611	1 915,03	677,6941	5,93659	
Азот аммонийный	1,911	218,611	1 915,03	417,76562	3,65962	
Медь	0,0314	218,611	1 915,03	6,86439	0,06013	
Свинец	0,0081	218,611	1 915,03	1,77075	0,01551	
Железо	0,1	218,611	1 915,03	21,8611	0,1915	
Цинк	0,9208	218,611	1 915,03	201,29701	1,76336	
БПКполн.	4,4	218,611	1 915,03	961,8884	8,42613	

Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Караюшак. Отчет о возможных воздействиях.

Наименование загрязняющего вещества	Фактическая концентрация шахтной воды, мг/дм ³	Расход сточных вод (q)		Сброс		Режим отведения
		м ³ /час	тыс.м ³ /год	г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Нефтепродукты	0,056	218,611	1 915,03	12,24222	0,10724	
Бериллий	0,0002	218,611	1 915,03	0,04372	0,00038	
Бор	0,067	218,611	1 915,03	14,64694	0,12831	
Кадмий	0,0002	218,611	1 915,03	0,04372	0,00038	
Марганец	0,574	218,611	1 915,03	125,48271	1,09923	
Барий	0,0139	218,611	1 915,03	3,03869	0,02662	
Итого:				1253435,156	10980,07842	
на 2026 год						
Хлориды	3547	225,611	1 976,35	800242,217	7010,11345	Неравно- мерный (по мере водоотлива)
Сульфаты	2123	225,611	1 976,35	478972,153	4195,79105	
Взвешенные вещества	13,15	225,611	1 976,35	2966,78465	25,989	
Нитраты	39,3	225,611	1 976,35	8866,5123	77,67056	
Нитриты	3,1	225,611	1 976,35	699,3941	6,12669	
Азот аммонийный	1,911	225,611	1 976,35	431,14262	3,7768	
Медь	0,0314	225,611	1 976,35	7,08419	0,06206	
Свинец	0,0081	225,611	1 976,35	1,82745	0,01601	
Железо	0,1	225,611	1 976,35	22,5611	0,19764	
Цинк	0,9208	225,611	1 976,35	207,74261	1,81982	
БПКполн.	4,4	225,611	1 976,35	992,6884	8,69594	
Нефтепродукты	0,056	225,611	1 976,35	12,63422	0,11068	
Бериллий	0,0002	225,611	1 976,35	0,04512	0,0004	
Бор	0,067	225,611	1 976,35	15,11594	0,13242	
Кадмий	0,0002	225,611	1 976,35	0,04512	0,0004	
Марганец	0,574	225,611	1 976,35	129,50071	1,13442	
Барий	0,0139	225,611	1 976,35	3,13599	0,02747	
Итого:				1293570,585	11331,66481	
на 2027 год						
Хлориды	3547	231,611	2 028,91	821524,217	7196,54377	Неравно- мерный (по мере водоотлива)
Сульфаты	2123	231,611	2 028,91	491710,153	4307,37593	
Взвешенные вещества	13,15	231,611	2 028,91	3045,68465	26,68017	
Нитраты	39,3	231,611	2 028,91	9102,3123	79,73616	
Нитриты	3,1	231,611	2 028,91	717,9941	6,28962	
Азот аммонийный	1,911	231,611	2 028,91	442,60862	3,87725	
Медь	0,0314	231,611	2 028,91	7,27259	0,06371	
Свинец	0,0081	231,611	2 028,91	1,87605	0,01643	
Железо	0,1	231,611	2 028,91	23,1611	0,20289	
Цинк	0,9208	231,611	2 028,91	213,26741	1,86822	
БПКполн.	4,4	231,611	2 028,91	1019,0884	8,9272	
Нефтепродукты	0,056	231,611	2 028,91	12,97022	0,11362	
Бериллий	0,0002	231,611	2 028,91	0,04632	0,00041	
Бор	0,067	231,611	2 028,91	15,51794	0,13594	
Кадмий	0,0002	231,611	2 028,91	0,04632	0,00041	
Марганец	0,574	231,611	2 028,91	132,94471	1,16459	
Барий	0,0139	231,611	2 028,91	3,21939	0,0282	
Итого:				1327972,38	11633,02452	

Таблица 8.1.1.22 - Показатели состава шахтной воды месторождения Карашошак, отводимой в пруд-испаритель

Наименование загрязняющего вещества	Фактическая концентрация шахтной воды, мг/дм ³	Расход сточных вод (q)		Сброс		Режим отведения
		м ³ /час	тыс.м ³ /год	г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
на 2024 год						
Хлориды	2644	121,059	1 060,478	320079,996	2803,90251	Неравно- мерный (по мере водоотлива)
Сульфаты	1652	121,059	1 060,478	199989,468	1751,90883	
Взвешенные вещества	317	121,059	1 060,478	38375,703	336,17137	
Нитраты	151,2	121,059	1 060,478	18304,1208	160,3442	
Нитриты	0,538	121,059	1 060,478	65,12974	0,57054	

Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак.
Отчет о возможных воздействиях.

Наименование загрязняющего вещества	Фактическая концентрация шахтной воды, мг/дм ³	Расход сточных вод (q)		Сброс		Режим отведения
		м ³ /час	тыс.м ³ /год	г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Азот аммонийный	1,02	121,059	1 060,478	123,48018	1,08169	
Медь	0,333	121,059	1 060,478	40,31265	0,35314	
Свинец	0,113	121,059	1 060,478	13,67967	0,11983	
Железо	0,71	121,059	1 060,478	85,95189	0,75294	
Цинк	0,031	121,059	1 060,478	3,75283	0,03287	
БПКполн.	3,3	121,059	1 060,478	399,4947	3,49958	
Нефтепродукты	0,09	121,059	1 060,478	10,89531	0,09544	
Бериллий	0,0001	121,059	1 060,478	0,01211	0,00011	
Бор	0,5177	121,059	1 060,478	62,67224	0,54901	
Кадмий	0,0009	121,059	1 060,478	0,10895	0,00095	
Марганец	0,2519	121,059	1 060,478	30,49476	0,26713	
Барий	0,0982	121,059	1 060,478	11,88799	0,10414	
Итого:				577597,1608	5059,75428	
на 2025 год						
Хлориды	2644	251,215	2 200,64	664212,46	5818,49216	Неравно- мерный (по мере водоотлива)
Сульфаты	1652	251,215	2 200,64	415007,18	3635,45728	
Взвешенные вещества	317	251,215	2 200,64	79635,155	697,60288	
Нитраты	151,2	251,215	2 200,64	37983,708	332,73677	
Нитриты	0,538	251,215	2 200,64	135,15367	1,18394	
Азот аммонийный	1,02	251,215	2 200,64	256,2393	2,24465	
Медь	0,333	251,215	2 200,64	83,6546	0,73281	
Свинец	0,113	251,215	2 200,64	28,3873	0,24867	
Железо	0,71	251,215	2 200,64	178,36265	1,56245	
Цинк	0,031	251,215	2 200,64	7,78767	0,06822	
БПКполн.	3,3	251,215	2 200,64	829,0095	7,26211	
Нефтепродукты	0,09	251,215	2 200,64	22,60935	0,19806	
Бериллий	0,0001	251,215	2 200,64	0,02512	0,00022	
Бор	0,5177	251,215	2 200,64	130,05401	1,13927	
Кадмий	0,0009	251,215	2 200,64	0,22609	0,00198	
Марганец	0,2519	251,215	2 200,64	63,28106	0,55434	
Барий	0,0982	251,215	2 200,64	24,66931	0,2161	
Итого:				1198597,963	10499,70191	
на 2026 год						
Хлориды	2644	357,939	3 135,545	946390,716	8290,38098	Неравно- мерный (по мере водоотлива)
Сульфаты	1652	357,939	3 135,545	591315,228	5179,92034	
Взвешенные вещества	317	357,939	3 135,545	113466,663	993,96777	
Нитраты	151,2	357,939	3 135,545	54120,3768	474,0944	
Нитриты	0,538	357,939	3 135,545	192,57118	1,68692	
Азот аммонийный	1,02	357,939	3 135,545	365,09778	3,19826	
Медь	0,333	357,939	3 135,545	119,19369	1,04414	
Свинец	0,113	357,939	3 135,545	40,44711	0,35432	
Железо	0,71	357,939	3 135,545	254,13669	2,22624	
Цинк	0,031	357,939	3 135,545	11,09611	0,0972	
БПКполн.	3,3	357,939	3 135,545	1181,1987	10,3473	
Нефтепродукты	0,09	357,939	3 135,545	32,21451	0,2822	
Бериллий	0,0001	357,939	3 135,545	0,03579	0,00031	
Бор	0,5177	357,939	3 135,545	185,30502	1,62327	
Кадмий	0,0009	357,939	3 135,545	0,32215	0,00282	
Марганец	0,2519	357,939	3 135,545	90,16483	0,78984	
Барий	0,0982	357,939	3 135,545	35,14961	0,30791	
Итого:				1707799,917	14960,32422	
на 2027 год						
Хлориды	2644	368,474	3 227,834	974245,256	8534,3931	Неравно- мерный (по мере водоотлива)
Сульфаты	1652	368,474	3 227,834	608719,048	5332,38177	
Взвешенные вещества	317	368,474	3 227,834	116806,258	1023,22338	
Нитраты	151,2	368,474	3 227,834	55713,2688	488,0485	
Нитриты	0,538	368,474	3 227,834	198,23901	1,73657	
Азот аммонийный	1,02	368,474	3 227,834	375,84348	3,29239	
Медь	0,333	368,474	3 227,834	122,70184	1,07487	
Свинец	0,113	368,474	3 227,834	41,63756	0,36475	

Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак.
Отчет о возможных воздействиях.

Наименование загрязняющего вещества	Фактическая концентрация шахтной воды, мг/дм ³	Расход сточных вод (q)		Сброс		Режим отведения
		м ³ /час	тыс.м ³ /год	г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Железо	0,71	368,474	3 227,834	261,61654	2,29176	
Цинк	0,031	368,474	3 227,834	11,42269	0,10006	
БПКполн.	3,3	368,474	3 227,834	1215,9642	10,65185	
Нефтепродукты	0,09	368,474	3 227,834	33,16266	0,29051	
Бериллий	0,0001	368,474	3 227,834	0,03685	0,00032	
Бор	0,5177	368,474	3 227,834	190,75899	1,67105	
Кадмий	0,0009	368,474	3 227,834	0,33163	0,00291	
Марганец	0,2519	368,474	3 227,834	92,8186	0,81309	
Барий	0,0982	368,474	3 227,834	36,18415	0,31697	
Итого:				1758064,549	15400,65385	

Таблица 8.1.1.23 - Показатели состава очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод АБК ВСО, отводимой в пруд-испаритель

Наименование загрязняющего вещества	Фактическая концентрация очищенной хозяйственно-бытовой сточной воды, мг/дм ³	Расход сточных вод (q)		Сброс		Режим отведения
		м ³ /час	тыс.м ³ /год	г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
на 2024-2032 гг.						
Хлориды	350	14,135	123,82625	4947,25	43,33919	24 ч/сут., 365 сут./год
Сульфаты	500	14,135	123,82625	7067,5	61,91313	
Взвешенные вещества	18	14,135	123,82625	254,43	2,22887	
Нитраты	45	14,135	123,82625	636,075	5,57218	
Нитриты	3,3	14,135	123,82625	46,6455	0,40863	
Азот аммонийный	2	14,135	123,82625	28,27	0,24765	
Медь	1	14,135	123,82625	14,135	0,12383	
Железо	0,3	14,135	123,82625	4,2405	0,03715	
Цинк	5	14,135	123,82625	70,675	0,61913	
БПКполн.	6	14,135	123,82625	84,81	0,74296	
Нефтепродукты	0,1	14,135	123,82625	1,4135	0,01238	
Фосфаты (полифосфаты)	3,5	14,135	123,82625	49,4725	0,43339	
Натрий	200	14,135	123,82625	2827	24,76525	
СПАВ	0,5	14,135	123,82625	7,0675	0,06191	
Итого:				16038,9845	140,50565	

Высокая минерализация и повышенное содержание ряда металлов в шахтных водах объясняется усилением перетоков и дренажа воды через барьерные целики:

- повышенное содержание сульфатов и хлоридов связано с высоким естественным (фоновым) уровнем минерализации подземных вод данного района. Шахтные воды, как правило, имеют высокую минерализацию, вследствие вымывания легкорастворимых солей из вмещающих пород.

Необходимо отметить, что согласно отчету «О результатах геологоразведочных работ на медно-рудных месторождениях Жиландинской группы (Восточная Сарыоба, Западная Сарыоба, Итауыз и Кипшакпай) за 1965-1975 гг. с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.1975 г.» химический состав вод в естественном природном состоянии хлоридно-сульфатно-натриевый и хлоридно-натриево-магниевый, это также подтверждает высокое содержание хлоридов и сульфатов.

Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак. Отчет о возможных воздействиях.

Содержание микроэлементов в шахтных водах обусловлено их количеством в подземных водах рудоносных отложений и процессами, связанными с миграцией элементов из горных пород в шахтные воды, т.е. подземные воды данного района омывают полиметаллические руды месторождений Жиландинской группы, тем самым обогащаясь металлами, следовательно, содержание их в шахтных водах также является фоновым.

Помимо того, при вскрытии этих пород (горнопроходческие работы) происходит процесс химических реакций с кислородом, который влияет на повышение отдельных элементов. Это объясняется тем, что ряд микроэлементов, таких как сульфаты, хлориды, бор, марганец и т.д. в шахтных водах содержатся в значительных количествах по сравнению с содержанием их в обычных подземных водах.

Минерализация и содержание металлов в шахтных водах может изменяться как в большую, так и в меньшую сторону, в зависимости от вскрытия водного горизонта и омываемых им пород.

Высокая концентрация нитратов, азота аммонийного и нефтепродуктов объясняется производством буровзрывных работ в шахтах. При проведении буровзрывных работ концентрация нитратов, азота аммонийного и нефтепродуктов в шахтной воде, как правило, значительно увеличивается, в связи с использованием взрывчатых веществ. Осуществление взрывных работ связано с производственной необходимостью и не может быть полностью прекращено.

Из анализов воды видно, что содержание отдельных микроэлементов в водах превышает предельно-допустимые концентрации (ПДК), но так как сброс загрязняющих веществ предусматривается в пруды-испарители замкнутого типа, то указанные концентрации применимы для расчета ДС.

При этом, хотелось бы отметить, что воздействие проектируемого пруда-испарителя на подземные воды рассматриваемого района крайне ограничено либо отсутствует вовсе по следующим причинам:

1. В пруд-испаритель намечается сбрасывать хозяйственно-бытовые сточные воды, очищенные до ПДК_{культ-быт.} и шахтные воды, являющиеся грунтовыми, в которых концентрации показателей минерализации и содержания металлов соответствуют естественным, фоновым показателям данных веществ в подземных водах рассматриваемого района.

2. Дневная поверхность территории проектируемого пруда-испарителя будет перекрыта противодиффузионным слоем, препятствующим фильтрации сточных вод в подземные горизонты.

Таким образом, сброс сточных вод в проектируемый пруд-испаритель замкнутого типа, с наличием противодиффузионного слоя, не зависимо от концентраций загрязняющих веществ в шахтных водах, не оказывает влияния на качество окружающей среды, в том числе подземные воды и почвы, т.к. все загрязнения аккумулируются внутри пруда.

8.1.2 Расчет нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ шахтных вод в пруд-испаритель

Основные зависимости для расчета нормативов ДС

Расчет нормативного качества сточных вод, поступающих в пруд-испаритель, произведен с учетом:

- качественных фактических и количественных характеристик сточных вод;
- технических, морфологических и гидрологических, гидродинамических особенностей функционирования приемника сточных вод.

Величины ДС определяются в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10.03.21 года № 63 (далее - Методика) :

$$ДС = q \times C_{дс}, (6)$$

где:

q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/час;

$C_{дс}$ – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³. Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

В соответствии с п. 74 данной Методики в случае, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{факт}, (18)$$

где $C_{факт}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Согласно п. 10 статьи 222 Экологического кодекса РК запрещается сброс сточных вод без предварительной очистки, **за исключением сбросов шахтных и карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители**, а также вод, используемых для водяного охлаждения, в накопителя, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения.

Пруд-испаритель является гидроизолированным сооружением с противодиффузионным экраном. Сооружение данного типа полностью исключает фильтрацию сточных вод в подземные воды, следовательно, пруд-накопитель не оказывает влияния на грунтовые воды.

Расчет допустимого сброса (ДС)

Таблица 8.1.2.1. Расчет ДС от водовыпуска №1 – объединенный сброс карьерных и шахтных вод месторождений ВСО и шахтных вод шахты ЗСО

Показатели загрязнения	ПДК, мг/л	Фактическая концентрация, мг/дм ³ *	Фоновые концентрации, мг/ дм ³	Расчетные концентрации, мг/ дм ³	Нормы ДС, мг/ дм ³	Утвержденный НДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
на 2024 год							
Хлориды	350	2395	-	2395	2395	688773,26	6033,66363
Сульфаты	500	1360	-	1360	1360	391119,68	3426,214
Взвешенные вещества	фон+0,75	27,6	-	27,6	27,6	7937,4288	69,53199
Нитраты	45	143	-	143	143	41125,084	360,25633
Нитриты	3,3	2,97	-	2,97	2,97	854,13636	7,48225
Азот аммонийный	2	3,2	-	3,2	3,2	920,2816	8,06168
Медь	1	0,8637	-	0,8637	0,8637	248,38976	2,1759
Свинец	0,03	0,025	-	0,025	0,025	7,1897	0,06298
Железо	0,3	0,2287	-	0,2287	0,2287	65,77138	0,57616
Цинк	5	0,7	-	0,7	0,7	201,3116	1,76349
БПКполн.	6	8,58	-	8,58	8,58	2467,50504	21,61538
Нефтепродукты	0,1	0,22	-	0,22	0,22	63,26936	0,55424
Бериллий	0,0002	0,0001	-	0,0001	0,0001	0,02876	0,00025
Бор	0,5	0,93	-	0,93	0,93	267,45684	2,34293
Кадмий	0,001	0,001	-	0,001	0,001	0,28759	0,00252
Марганец	0,1	0,211	-	0,211	0,211	60,68107	0,53157
Барий	0,1	0,1	-	0,1	0,1	28,7588	0,25193
Итого:						1134140,521	9935,08723
на 2025 год							
Хлориды	350	2395	-	2395	2395	1153216,45	10102,18185
Сульфаты	500	1360	-	1360	1360	654853,6	5736,5208
Взвешенные вещества	фон+0,75	27,6	-	27,6	27,6	13289,676	116,41763
Нитраты	45	143	-	143	143	68855,93	603,17829
Нитриты	3,3	2,97	-	2,97	2,97	1430,0847	12,52755
Азот аммонийный	2	3,2	-	3,2	3,2	1540,832	13,4977
Медь	1	0,8637	-	0,8637	0,8637	415,88019	3,64311
Свинец	0,03	0,025	-	0,025	0,025	12,03775	0,10545
Железо	0,3	0,2287	-	0,2287	0,2287	110,12134	0,96466
Цинк	5	0,7	-	0,7	0,7	337,057	2,95262
БПКполн.	6	8,58	-	8,58	8,58	4131,3558	36,1907
Нефтепродукты	0,1	0,22	-	0,22	0,22	105,9322	0,92797
Бериллий	0,0002	0,0001	-	0,0001	0,0001	0,04815	0,00042
Бор	0,5	0,93	-	0,93	0,93	447,8043	3,92277
Кадмий	0,001	0,001	-	0,001	0,001	0,48151	0,00422
Марганец	0,1	0,211	-	0,211	0,211	101,59861	0,89
Барий	0,1	0,1	-	0,1	0,1	48,151	0,4218
Итого:						1898897,041	16634,34754

* - фактическая концентрация без очистки, согласно п. 10 статьи 222 ЭК РК.

На 2024 год:*Хлориды*

$$C_{дс} = C_{факт} = 2395 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 2395 = 688773,26 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 2395 / 10^6 = 6033,66363 \text{ т/год}$$

Сульфаты

Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак. Отчет о возможных воздействиях.

$$C_{дс} = C_{факт} = 1360 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 1360 = 391119,68 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 1360 / 10^6 = 3426,214 \text{ т/год}$$

Взвешенные вещества

$$C_{дс} = C_{факт} = 27,6 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 27,6 = 7937,4288 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 27,6 / 10^6 = 69,53199 \text{ т/год}$$

Нитраты

$$C_{дс} = C_{факт} = 143 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 143 = 41125,084 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 143 / 10^6 = 360,25633 \text{ т/год}$$

Нитриты

$$C_{дс} = C_{факт} = 2,97 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 2,97 = 854,13636 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 2,97 / 10^6 = 7,48225 \text{ т/год}$$

Азот аммонийный

$$C_{дс} = C_{факт} = 3,2 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 3,2 = 920,2816 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 3,2 / 10^6 = 8,06168 \text{ т/год}$$

Медь

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,8637 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 0,8637 = 248,38976 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 0,8637 / 10^6 = 2,1759 \text{ т/год}$$

Свинец

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,025 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 0,025 = 7,1897 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 0,025 / 10^6 = 0,06298 \text{ т/год}$$

Железо

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,2287 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 0,2287 = 65,77138 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 0,2287 / 10^6 = 0,57616 \text{ т/год}$$

Цинк

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,7 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 0,7 = 201,3116 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 0,7 / 10^6 = 1,76349 \text{ т/год}$$

БПК_{полн.}

$$C_{дс} = C_{факт} = 8,58 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 8,58 = 2467,50504 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 8,58 / 10^6 = 21,61538 \text{ т/год}$$

Нефтепродукты

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,22 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 0,22 = 63,26936 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 0,22 / 10^6 = 0,55424 \text{ т/год}$$

Бериллий

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,0001 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 0,0001 = 0,02876 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 0,0001 / 10^6 = 0,00025 \text{ т/год}$$

Бор

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,93 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 0,93 = 267,45684 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 0,93 / 10^6 = 2,34293 \text{ т/год}$$

Кадмий

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,001 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 0,001 = 0,28759 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 0,001 / 10^6 = 0,00252 \text{ т/год}$$

Марганец

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,211 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 0,211 = 60,68107 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 0,211 / 10^6 = 0,53157 \text{ т/год}$$

Барий

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,1 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 287,588 \times 0,1 = 28,7588 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 2519275 \times 0,1 / 10^6 = 0,25193 \text{ т/год}$$

на 2025 год:

Хлориды

$$C_{дс} = C_{факт} = 2395 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 2395 = 1153216,45 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 2395 / 10^6 = 10102,18185 \text{ т/год}$$

Сульфаты

$$C_{дс} = C_{факт} = 1360 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 1360 = 654853,6 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 1360 / 10^6 = 5736,5208 \text{ т/год}$$

Взвешенные вещества

$$C_{дс} = C_{факт} = 27,6 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 27,6 = 13289,676 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 27,6 / 10^6 = 116,41763 \text{ т/год}$$

Нитраты

$$C_{дс} = C_{факт} = 143 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 143 = 68855,93 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 143 / 10^6 = 603,17829 \text{ т/год}$$

Нитриты

$$C_{дс} = C_{факт} = 2,97 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 2,97 = 1430,0847 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 2,97 / 10^6 = 12,52755 \text{ т/год}$$

Азот аммонийный

$$C_{дс} = C_{факт} = 3,2 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 3,2 = 1540,832 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 3,2 / 10^6 = 13,4977 \text{ т/год}$$

Медь

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,8637 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 0,8637 = 415,88019 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 0,8637 / 10^6 = 3,64311 \text{ т/год}$$

Свинец

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,025 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 0,025 = 12,03775 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 0,025 / 10^6 = 0,10545 \text{ т/год}$$

Железо

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,2287 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 0,2287 = 110,12134 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 0,2287 / 10^6 = 0,96466 \text{ т/год}$$

Цинк

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,7 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 0,7 = 337,057 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 0,7 / 10^6 = 2,95262 \text{ т/год}$$

БПК_{полн.}

$$C_{дс} = C_{факт} = 8,58 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 8,58 = 4131,3558 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 8,58 / 10^6 = 36,1907 \text{ т/год}$$

Нефтепродукты

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,22 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 0,22 = 105,9322 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 0,22 / 10^6 = 0,92797 \text{ т/год}$$

Бериллий

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,0001 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 0,0001 = 0,04815 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 0,0001 / 10^6 = 0,00042 \text{ т/год}$$

Бор

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,93 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 0,93 = 447,8043 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 0,93 / 10^6 = 3,92277 \text{ т/год}$$

Кадмий

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,001 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 0,001 = 0,48151 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 0,001 / 10^6 = 0,00422 \text{ т/год}$$

Марганец

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,211 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 0,211 = 101,59861 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 0,211 / 10^6 = 0,89 \text{ т/год}$$

Барий

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,1 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 481,51 \times 0,1 = 48,151 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4218030 \times 0,1 / 10^6 = 0,4218 \text{ т/год}$$

Таблица 8.1.2.2. Расчет ДС от водовыпуска №1 - сброс шахтных вод месторождения ВСО

Показатели загрязнения	ПДК, мг/л	Фактическая концентрация, мг/дм ³ *	Фоновые концентрации, мг/дм ³	Расчетные концентрации, мг/дм ³	Нормы ДС, мг/дм ³	Утвержденный НДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
на 2026 год							
Хлориды	350	2395	-	2395	2395	1144908,195	10029,3978
Сульфаты	500	1360	-	1360	1360	650135,76	5695,1904
Взвешенные вещества	фон+0,75	27,6	-	27,6	27,6	13193,9316	115,57886
Нитраты	45	143	-	143	143	68359,863	598,83252

Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак. Отчет о возможных воздействиях.

Показатели загрязнения	ПДК, мг/л	Фактическая концентрация, мг/дм ³ *	Фоновые концентрации, мг/дм ³	Расчетные концентрации, мг/дм ³	Нормы ДС, мг/дм ³	Утвержденный НДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Нитриты	3,3	2,97	-	2,97	2,97	1419,78177	12,43729
Азот аммонийный	2	3,2	-	3,2	3,2	1529,7312	13,40045
Медь	1	0,8637	-	0,8637	0,8637	412,88401	3,61686
Свинец	0,03	0,025	-	0,025	0,025	11,95103	0,10469
Железо	0,3	0,2287	-	0,2287	0,2287	109,32798	0,95771
Цинк	5	0,7	-	0,7	0,7	334,6287	2,93135
БПКполн.	6	8,58	-	8,58	8,58	4101,59178	35,92995
Нефтепродукты	0,1	0,22	-	0,22	0,22	105,16902	0,92128
Бериллий	0,0002	0,0001	-	0,0001	0,0001	0,0478	0,00042
Бор	0,5	0,93	-	0,93	0,93	444,57813	3,89451
Кадмий	0,001	0,001	-	0,001	0,001	0,47804	0,00419
Марганец	0,1	0,211	-	0,211	0,211	100,86665	0,88359
Барий	0,1	0,1	-	0,1	0,1	47,8041	0,41876
Итого:						1885216,59	16514,50063
на 2027 год							
Хлориды	350	2395	-	2395	2395	1188018,195	10407,0414
Сульфаты	500	1360	-	1360	1360	674615,76	5909,6352
Взвешенные вещества	фон+0,75	27,6	-	27,6	27,6	13690,7316	119,93083
Нитраты	45	143	-	143	143	70933,863	621,38076
Нитриты	3,3	2,97	-	2,97	2,97	1473,24177	12,9056
Азот аммонийный	2	3,2	-	3,2	3,2	1587,3312	13,90502
Медь	1	0,8637	-	0,8637	0,8637	428,43061	3,75305
Свинец	0,03	0,025	-	0,025	0,025	12,40103	0,10863
Железо	0,3	0,2287	-	0,2287	0,2287	113,44458	0,99377
Цинк	5	0,7	-	0,7	0,7	347,2287	3,04172
БПКполн.	6	8,58	-	8,58	8,58	4256,03178	37,28285
Нефтепродукты	0,1	0,22	-	0,22	0,22	109,12902	0,95597
Бериллий	0,0002	0,0001	-	0,0001	0,0001	0,0496	0,00043
Бор	0,5	0,93	-	0,93	0,93	461,31813	4,04115
Кадмий	0,001	0,001	-	0,001	0,001	0,49604	0,00435
Марганец	0,1	0,211	-	0,211	0,211	104,66465	0,91686
Барий	0,1	0,1	-	0,1	0,1	49,6041	0,43453
Итого:						1956201,921	17136,33212
с 2028 года в теплый период года при помощи пушек-испарителей, устанавливаемых на дамбе проектируемого пруда-испарителя №1 будет производится испарение шахтной воды, в зимний период будет отводиться на очистные сооружения шахтных вод и далее после очистки сбрасываться в р. Жыланды. Строительство очистных сооружений предусмотрено отдельным проектом.							

* - фактическая концентрация без очистки, согласно п. 10 статьи 222 ЭК РК.

на 2026 год:

Хлориды

$$C_{дс} = C_{факт} = 2395 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 478,041 \times 2395 = 1144908,195 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4187640 \times 2395 / 10^6 = 10029,3978 \text{ т/год}$$

Сульфаты

$$C_{дс} = C_{факт} = 1360 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 478,041 \times 1360 = 650135,76 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4187640 \times 1360 / 10^6 = 5695,1904 \text{ т/год}$$

Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашошак.
Отчет о возможных воздействиях.

Взвешенные вещества

$$C_{дс} = C_{факт} = 27,6 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 478,041 \times 27,6 = 13193,9316 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4187640 \times 27,6 / 10^6 = 115,57886 \text{ т/год}$$

Нитраты

$$C_{дс} = C_{факт} = 143 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 478,041 \times 143 = 68359,863 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4187640 \times 143 / 10^6 = 598,83252 \text{ т/год}$$

Нитриты

$$C_{дс} = C_{факт} = 2,97 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 478,041 \times 2,97 = 1419,78177 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4187640 \times 2,97 / 10^6 = 12,43729 \text{ т/год}$$

Азот аммонийный

$$C_{дс} = C_{факт} = 3,2 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 478,041 \times 3,2 = 1529,7312 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4187640 \times 3,2 / 10^6 = 13,40045 \text{ т/год}$$

Медь

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,8637 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 478,041 \times 0,8637 = 412,88401 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4187640 \times 0,8637 / 10^6 = 3,61686 \text{ т/год}$$

Свинец

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,025 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 478,041 \times 0,025 = 11,95103 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4187640 \times 0,025 / 10^6 = 0,10469 \text{ т/год}$$

Железо

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,2287 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 478,041 \times 0,2287 = 109,32798 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4187640 \times 0,2287 / 10^6 = 0,95771 \text{ т/год}$$

Цинк

$$C_{дс} = C_{факт} = 0,7 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 478,041 \times 0,7 = 334,6287 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4187640 \times 0,7 / 10^6 = 2,93135 \text{ т/год}$$

БПК_{полн.}

$$C_{дс} = C_{факт} = 8,58 \text{ мг/дм}^3$$

$$ДС_{час} = q \times C_{дс} = 478,041 \times 8,58 = 4101,59178 \text{ г/час}$$

$$ДС_{год} = q \times C_{дс} / 10^6 = 4187640 \times 8,58 / 10^6 = 35,92995 \text{ т/год}$$