

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО «Казахстанская промышленная
компания Дайсен»
_____ Ботанов Б.С.
« ____ » _____ 2025г.

ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ
К
«Плану горных работ для разработки золоторудного месторождения
«Мынарал» расположенного на территории Мойынкумского района
Жамбылской области»

2025 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект обоснования технологических нормативов для месторождения «Мынарал» разрабатывается на основании необходимости установления технологических нормативов выбросов для объектов I категории и получения Комплексного экологического разрешения.

В проекте определены:

- объекты технологического нормирования и маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования;
- проведен анализ объектов технологического нормирования;
- определены уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.
- определены применяемые на объекте наилучшие доступные техники;
- определены технологические нормативы выбросов и их количественные и качественные характеристики.

СОДЕРЖАНИЕ

№№	Наименование разделов	Стр.
	Введение	4
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	5
1.1	Краткая характеристика предприятия и производственного процесса	5
1.2	Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом	11
1.3	Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам	12
2	АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ	23
2.1	Объекты технологического нормирования	23
2.2	Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования	23
2.3	Мониторинг выбросов по маркерным веществам	24
3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ	25
4	ИНФОРМАЦИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ	26
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	27

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект обоснования технологических нормативов выбросов для месторождения «Мынарал» разработан в соответствии с «Правилами определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375.

Для разработки проекта были использованы следующие материалы:

- 1) Технологический регламент производства;
- 2) Проект нормативов эмиссий в части НДС;

Проект разработан ТОО «ЭкоОптимум». Лицензия МЭ РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02968Р от 09.10.2025 года.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Краткая характеристика предприятия и производственного процесса

Наименование и местоположение объекта: Месторождение золотосодержащих руд «Акпан Золоторудное месторождение «Мынарал» находится в Мойынкумском районе Жамбылской области в 10 км к северо-западу от ж.д. станции «Мынарал». Географические координаты 73°36' ВД и 45°29' СШ. В 3 км западнее месторождения проходит автотрасса Алматы - Астана - Екатеринбург.

Месторождение выявлено в 1982 году Чу-Балхашской партией (Я кубинский В.Н.), поисково-оценочные работы проведены Западно-Прибалхашской партией ПГО "Южказгеология" в 1984-1988 гг. (Егупов М.И.). **Наименование и адрес филиала:** Месторождение «Мынарал» ТОО «Казахстанская промышленная компания», Жамбылская область, Мойынкумский район.

Наименование и адрес юридического лица: ТОО «Казахстанская промышленная компания Дайсен» Юридический адрес: Республика Казахстан, Z05T2P4, ГОРОД АСТАНА, РАЙОН НҰРА, ПР. ТҰРАН, Д. 55/6, КВ. 69.

БИН: 241240024630

Вид основной деятельности: ТОО «Казахстанская промышленная компания Дайсен» – добычу золотосодержащих руд, расположенное в Жамбылской области, Республика Казахстан.

Форма собственности: Товарищество с ограниченной ответственностью.

Количество промплощадок и их адреса: Производственные объекты месторождения «Мынарал» расположены одной промышленной площадке.

Размер площади землепользования: Общая площадь землепользования, занимаемая месторождением составляет 39,4 га.

Электроснабжение – от существующих сетей.

Водоснабжение и канализация. Для технических и питьевых целей будет использоваться вода из ближайшего села,

Весь персонал, занятый на работах, должен быть обеспечен водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТа «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Питьевая вода должна доставляться к местам работы в закрытых емкостях, снабженных кранами. Емкости должны быть изготовлены из материалов, разрешенных для питьевых нужд.

Постоянных водотоков вблизи месторождения нет. Хоз. - питьевое водоснабжение осуществляется через ж.д. ст. «Мынарал», для технических нужд используется также шахтный водоприток. Питьевая вода будет привозной, закупаться в виде бутылированной воды объемом 19 литров. Закупка будет производиться у ближайшего поставщика в расположенном рядом населенном пункте. Такой способ снабжения позволяет обеспечить санитарные нормы и требования к качеству питьевой воды без необходимости организации собственной системы водоподготовки.

Вся используемая на питьевые нужды вода уходит в безвозвратные потери. Санитарное обслуживание работающих людей будет осуществляться в биотуалет, который будет установлен на участке работ.

Основные производственные показатели Промплощадки РЭШ №1.

Месторождение «Мынарал» будет вестись открытая и подземная добыча золотосодержащих руд, их дробление, временное складирование и отправка потребителям.

Работы на предприятии осуществляются вахтовым методом.

Горные работы планируется проводить круглогодично. Режим работы горного участка вахтовый, пересмена вахт будет производиться через 15 дней, число рабочих дней в году – 360 дней в две смены, по 12 часов каждая, включая один час на обеденный перерыв.

На подземных работах дополнительно включен один час на проветривание подземных горных выработок от продуктов взрывных работ. Продолжительность смен принимается со времени спуска людей в шахту и выезда из шахты на «гора».

Производственные показатели участка представлены в [таблице 1.1.1.](#)

Ситуационная карта-схема района расположения месторождения «Мынарал» с указанием расстояния до ближайших жилых зон представлена на [рисунках 1.1.1.-1.1.2.](#) Ситуационная карта-схема района размещения, с указанием на ней границ санитарно-защитной зоны с источниками выбросов загрязняющих веществ представлена на [рисунке 1.1.3.](#)

[Таблица 1.1.1.](#)

Стволы	Принятая производительность - 50 тыс. т руды в год
РЭШ №2	WEX-500
РЭШ №1	WEX-500



Ситуационная карта-схема района расположения
месторождения "Мынарал"
масштаб 1:500000

Рисунок 1.1.1 – Ситуационная карта-схема района расположения месторождения «Акпан Северный». Масштаб 1:500 000



Обзорная карта месторождения "Мынарал"
масштаб 1:500000

Рисунок 1.1.2 – Обзорная карта Мынарал

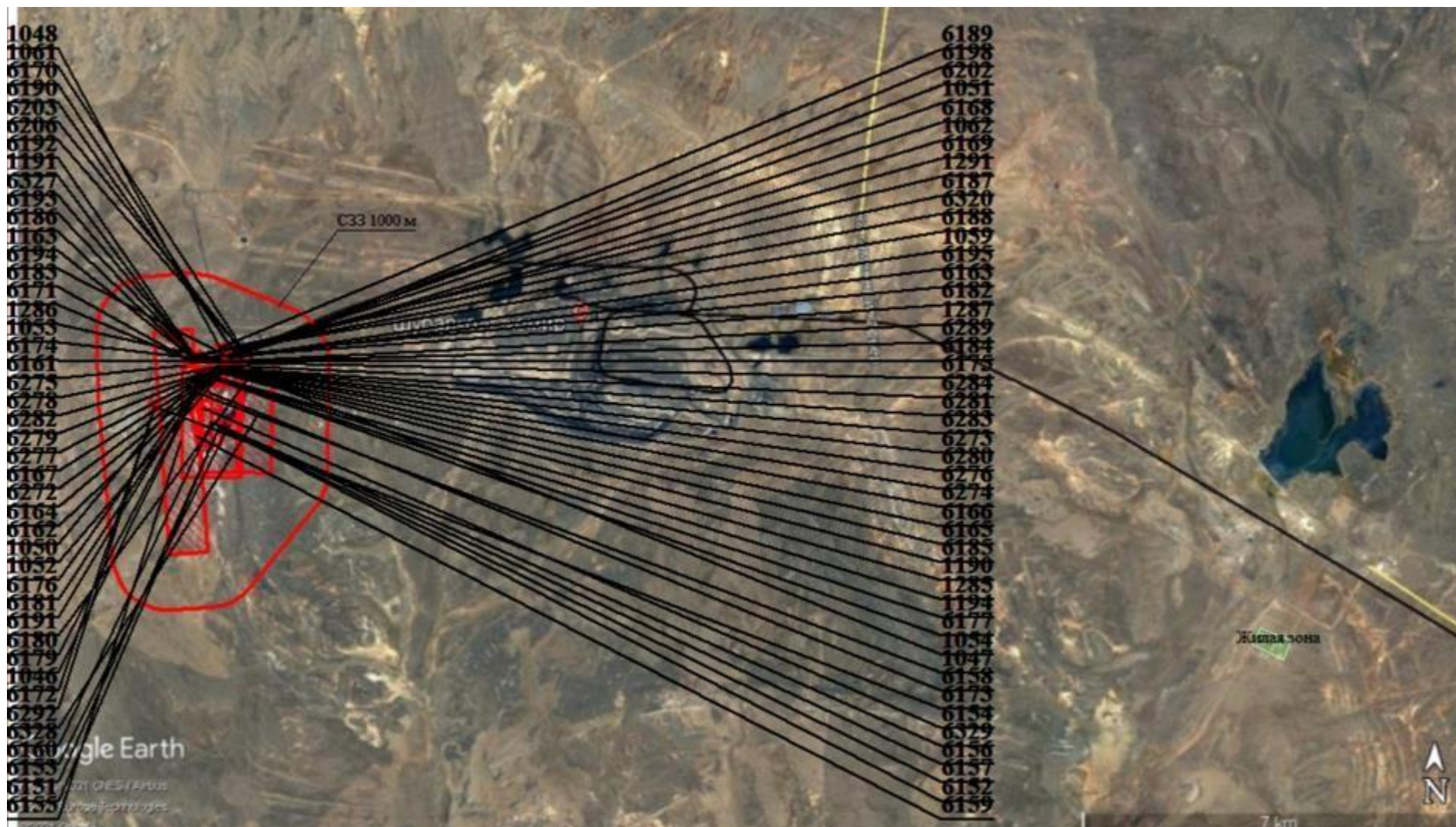


Рисунок 1.1.3 – Ситуационный план расположения Мынарал

Характеристика производственного процесса:

Квершлаг ствoла шх. РЭШ-2 – проходятся сечением сводчатой формы $S_{\text{св.}} = 9,5 \text{ м}^2$, полевые транспортные и вентиляционные откаточные выработки проходятся сечением $6,83 \text{ м}^2$. Объёмы горно-капитальных работ сведены в таблицу 3.7, объёмы камерных выработок, приняты по типовым паспортам и сведены в таблицу 3.7.1.

Таблица 3.1.6

Объёмы горно-капитальных работ

п.п.	№ выработки	Длина, м	Сечение, м^2		Объём выемки, м^3
			в свету	вчерне	
1	2	3	4	5	6
1	Углубка разведочноэксплуатационного ствoла(РЭШ) №2	160	12,6	19,6	3136
	Итого:				3136
Горизонт -150м					
3	Околоствольный двор шх. РЭШ-2				1190
4	Квершлаг шх. РЭШ-2	270	7,7	9,5	2511
5	Полевые восстающие	40	5	5,2	416
6	Полевые орты	2	5	5	10
	Итого:				4127
Горизонт -190м					
	Околоствольный двор шх. РЭШ-2				1190
	Квершлаг шх. РЭШ-2	270	7,7	9,5	2511
	Полевые восстающие	40	5	5,2	416
	Полевые орты	2	5	5	10
	Итого:				4127
Горизонт -230м					
	Околоствольный двор шх. РЭШ-2				1190
	Квершлаг шх. РЭШ-2	270	7,7	9,5	2511
	Полевые восстающие	40	5	5,2	416
	Полевые орты	2	5	5	10
	Итого:				4127
Горизонт -270м					
	Околоствольный двор шх. РЭШ-2				1190
	Квершлаг шх. РЭШ-2	270	7,7	9,5	2511
	Полевые восстающие	40	5	5,2	416
	Полевые орты	2	5	5	10
	Итого:				4127
	Всего:				19644
	Сопряжения и неучтённые выработки 10%				1965

	Всего по руднику:				21609
--	--------------------------	--	--	--	--------------

Так как рудные тела уже вскрыты через существующие стволы **РЭШ-1, РЭШ-2** и штольню, необходимость в проведении новой вскрыши на первом этапе добычных работ **значительно снижается**. В дальнейшем, по мере углубления и расширения фронта горных работ, проведение дополнительных вскрывающих и подготовительных выработок будет определяться горнотехническими условиями и проектом развития горных работ.

Для расчёта объёма вскрыши по руднику приняты следующие исходные данные: годовая добыча руды — **50 000 т/год**, срок отработки — **14 лет**. В таблице проходческих выработок суммарный объём (с учётом сопряжений и неучтённых выработок 10%) составляет **21 609 м³**. Для перевода объёмов в массу и обратно принята средняя объёмная плотность руды **2,7 т/м³**.

Исходные данные

- Годовая добыча руды: $Q_{\text{год}}=50\,000\text{ т/}$
- Срок отработки: $T=14\text{ лет}$.
- Суммарный объём проходческих выработок (включая 10% сопряжений):
 $V_{\text{проходки}}=21\,609\text{ м}^3$.

- Объёмная плотность руды: $\rho=2,7\text{ т/м}^3$
- Принятое разбавление (dilution): $D=10\%$

Расчёты

1. Общая масса добытой руды за весь срок

$$Q_{\text{общ}} \times T = 50\,000\text{ т/год} \times 14\text{ лет} = 700\,000$$

Объём добытой руды (м³)

$$V = 700\,000 / 2,7 = 259\,259\text{ м}^3$$

Объём проходческих выработок

$$V_{\text{проходки}} = 21\,609\text{ м}^3$$

2. Объём разбавления (dilution)

$$V_{\text{dilution}} = 0,10 \times 259\,259 = 25\,926\text{ м}^3$$

3. Итоговый объём вскрыши (проходки + dilution)

$$V_{\text{вскрыши}} = 21\,609 + 25\,926 = 47\,535\text{ м}^3$$

Перевод объёмов в массу (при $\rho=2,70\text{ т/м}^3$)

- Всего вскрыши: $47\,535 \times 2,7 = 128\,344,5\text{ т}$

4. Общий объём вынутой горной массы (руда + проходки)

$$V_{\text{вынутая}} = 259\,259 + 21\,609 = 280\,868\text{ м}^3$$

5. Среднегодовые показатели

общий объём вскрыши составляет **47 535 м³ ≈ 128 344 тонн**;
среднегодовой объём вскрыши - **≈ 3,4 тыс. м³/год ≈ 9,2 тыс. т/год**.

1.2. Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе предприятия, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест приведен в [приложении 1](#).

1.3. Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

В соответствии со Справочниками по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (далее Справочник), утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161, рассмотрены общие наилучшие доступные техники, а также соответствие и применимость их на месторождении «Мынарал».

С учетом анализа месторождения «Мынарал» ниже в таблице 1.3.1 представлена оценка соответствия общим НДТ.

Таблица 1.3.1 – Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техника объекта	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
Месторождение Мынарал			
СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». Общие НДТ			
НДТ 1. Система экологического менеджмента	Система экологического менеджмента	Стандарт ISO 14001	Соответствует
НДТ 2. Управление энергопотреблением	Использование системы управления эффективным использованием энергии	Стандарт ISO 50001	Соответствует
	Применение ЧРП на различном оборудовании	Стандарт ISO 50001	Соответствует
	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Стандарт ISO 50001	Соответствует
	Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности	Стандарт ISO 50001	-
	Применение УКРМ, а также фильтро-компенсирующих устройств, для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий	Стандарт ISO 50001	Соответствует
	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании	Стандарт ISO 50001	-
	Рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса	Стандарт ISO 50001	-
	Применение неформованных огнеупорных материалов для футеровки обжиговых машин	Стандарт ISO 50001	-
НДТ 3. Управление процессами	АСУ технологическим процессом и очистными сооружениями	Стандарт ISO 50001	Не соответствует
	АСУ горнотранспортным оборудованием	Стандарт ISO 50001	Не соответствует
	АСУ процессами обогащения		Не применимо
НДТ 4. Мониторинг выбросов	Мониторинг выбросов	Применяется в производстве	Соответствует

НДТ 5. Мониторинг сбросов	Мониторинг сбросов	-	-
НДТ 6. Физическое воздействие	Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	Применяется в производстве	Соответствует
	Сооружение шумозащитных валов		Не применимо
	Учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого, например, расположение блока измельчения и грохочения в подземном пространстве или частично под землей, расположение издающих шум машин недалеко друг от друга и в заглублении по отношению к уровню земли (уменьшается также площадь воздействия), закрытие дверей цеха обогащения и измельчения	Не актуально	
	Выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем	Не актуально	Соответствует
	Оставление неотбитых стенок для защиты от шума в направлении населенного пункта		Не применимо
	Оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум		Не применимо
	Ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема взрывчатых веществ		Не применимо
	Предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума		Не применимо
	Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие		Не применимо
НДТ 7. Запах	Надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами	Применяется в производстве	Соответствует
	Тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи;		Не применимо
	Сведение к минимуму использование пахучих материалов		Не применимо
	Сокращение образования запахов при сборе и обработке сточных вод и осадков		Не применимо

СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». Неорганизованные выбросы			
НДТ 8.	Разработка и реализация плана мероприятий по неорганизованным выбросам, как части СЭМ (см. НДТ 1), который включает в себя: определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли; определение и реализация соответствующих мер и технических решений для предотвращения и/или сокращения неорганизованных выбросов в течение определенного периода времени.	Стандарт ISO 14001	Соответствует
НДТ 9. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении производственного процесса добычи	Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники		Соответствует
	Обеспыливающее проветривание		Не применимо
	Пылеулавливание и орошение пылящих поверхностей для связывания пыли	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли	Применяется в производстве	Соответствует
НДТ 10. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков		Не применимо
	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом		Не применимо
	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме		Не применимо
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ		Не применимо
	Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий		Не применимо
	Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования		Не применимо
	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами		Не применимо
	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака		Не применимо
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)		Не применимо

	Проветривание горных выработок		Не применимо
	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ		Не применимо
	Использование естественной обводненности горных пород и взрывае­мых скважин		Не применимо
	Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях		Не применимо

НДТ 11. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ	Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения		Не применимо
	Применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли		Не применимо
	Оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин	Применяется в производстве	Соответствует
НДТ 12. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях	Оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение стационарных и передвижных гидромониторно-насосных установок, на колесном и рельсовом ходу		Не применимо
	Применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора		Не применимо
	Организация процесса перевалки пылеобразующих материалов		Не применимо
	Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой		Соответствует
	Применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог		Не применимо
	Укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта		Не применимо
	Применение устройства и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя грузов при транспортировке в железнодорожных вагонах и др.		Соответствует
	Очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов		Соответствует
	Применение различных видов и типов укрытого конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы		Соответствует
	Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры	Применяется в производстве	Соответствует

	Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	Спецтехника	Соответствует
НДТ 13. НДТ является предотвращение или сокращение выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки	Укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта, грубодробленной пустой породы		Не применимо
	Устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)		Не применимо
	Закрепление пылящих поверхностей хвостохранилищ путем нанесения на поверхность меловой суспензии с последующей обработкой ее разбавленным раствором серной кислоты)		Не применимо
	Использование отходов полиэтилена и полипропилена с последующей температурной обработкой до сплавления с поверхностью хвосто- и шламоохранилища		Не применимо
	Прокладка труб с разбрызгивателями воды мелкодисперсной фракции по периметру хвостохранилища		Не применимо
	Использование ветровых экранов		Не применимо

СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». Организованные выбросы. Выбросы пыли			
НДТ 14. Предотвращение или сокращение выбросов пыли и газообразных выбросов, а также сокращение энергопотребления, сокращение образования отходов при проведении производственного процесса обогащения руд.	Использование грохотов с высокой удельной производительностью для мокрого грохочения с полиуретановыми панелями при классификации		Не применимо
	Использование вертикальных мельниц при доизмельчении черновых концентратов		Не применимо
	Переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции		Не применимо
	Применение сгустителей перед фильтрованием		Соответствует
	Переработка руды тяжелосредней сепарацией		Не применимо
	Обогащение железных руд методом магнитной сепарации на барабанных сепараторах		Не применимо
	Применение магнитной дешламации перед магнитной сепарацией		Не применимо
	Использование винтовых сепараторов для гравитационного обогащения хромсодержащих руд		Не применимо
НДТ 15. Предотвращение или сокращение выбросов пыли и газообразных выбросов, сокращение образования отходов при производстве окатышей.	Использование кольцевого охладителя гранулированного материала		Не применимо

	Совершенствование технологии и тепловых схем обжига окатышей (интенсификация процессов сушки и обжига, применение эффективных горелочных устройств)	Применяется в производстве	Соответствует
СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». Управление водопользованием, удаление и очистка сточных вод			
НДТ 16. Наилучшей доступной техникой для сокращения выбросов пыли при процессах, связанных с дроблением, классификацией (грохочением), транспортировкой и хранением при обогащении руды и производстве окатышей, НДТ заключается в использовании техник предварительной очистки дымовых газов (камеры гравитационного осаждения, циклоны, скрубберы), использованием электрофильтров, рукавных фильтров, фильтров с импульсной очисткой, керамических и металлических мелкоочистных фильтров и/или их комбинаций :	Применение камер гравитационного осаждения		Не применимо
	Применение циклонов		Не применимо
	Применение мокрых газоочистителей		Не применимо
НДТ 17. Наилучшей доступной техникой для сокращения выбросов пыли при обогащении руды (сушка концентрата) и производстве окатышей (обжиг окатышей) НДТ заключается в использовании техник предварительной очистки дымовых газов (камеры гравитационного осаждения, циклоны, скрубберы) с последующим использованием электрофильтров, рукавных фильтров и фильтров с импульсной очисткой или их комбинации.	Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей	Применяется в производстве	Соответствует
	Использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противοfiltrационные завесы и другое		Соответствует
	Оптимизация работы дренажной системы		Не применимо
	Изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока		Соответствует
	Отвод русел рек за пределы горного отвода		Не применимо
	Недопущение опережающего понижения уровней подземных вод		Не применимо
	Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки		Соответствует
НДТ 18.	Десульфуризация и использование топлива с пониженным содержанием серы		Не применимо

<p>Наилучшей доступной техникой для предотвращения или сокращения выбросов SO₂ из отходящих технологических газов при обогащении руды (сушка концентрата) и производстве окатышей (обжиг окатышей) НДТ заключается в использовании одной из или комбинации нижеперечисленных техник</p>	Использование распылительной сушилки-скруббера с впрыскиванием сухого сорбента (известняка)		Не применимо
	Использование "мокрых" способов очистки (мокрый скруббер)		Не применимо
	Установки одинарного контактирования		Не применимо
	Установки ДК/ДА (двойное контактирование/двойная абсорбция)		Не применимо
	Установки мокрого катализа		Не применимо

НДТ 19. Наилучшей доступной техникой для предотвращения и/или снижения выбросов окислов азота (NOx) в атмосферу при обогащении руды (сушка концентрата) и производстве окатышей (обжиг окатышей) НДТ является использование одного или комбинации нижеуказанных методов:	Горелки с низким уровнем выделения оксидов азота (NOx)		Соответствует
	Рециркуляция дымовых		Не применимо
	Применение селективного каталитического восстановления (СКВ)		Не применимо
	Применение селективно некаталитического восстановления (СНКВ)		Не применимо
СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». Управление отходами			
НДТ 20. Для предотвращения и/или снижения выбросов оксида углерода в атмосферу при обогащении руды (сушка концентрата) и производстве окатышей (обжиг окатышей) НДТ является использование одного или комбинации нижеуказанных методов .	Абсорбционная очистка газов с использованием медноаммиачных растворов		Не применимо
	Каталитическая очистка газов с использованием реакции водяного пара		Не применимо
	Абсорбционная очистка газов с использованием медноаммиачных растворов		

<p>НДТ21. Для удаления и очистки сточных вод является управление водным балансом предприятия. НДТ заключается в использовании одной из или комбинации техник:</p>	Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия		Не применимо
	Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе		Не применимо
	Сокращение водопотребления в технологических процессах		Не применимо
	Гидрогеологическое моделирование месторождения		Не применимо
	Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод		Не применимо
	Использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод		Не применимо
<p>НДТ 22. Для снижения гидравлической нагрузки на очистные сооружения и водные объекты является снижение водоотлива карьерных и шахтных вод путем применения отдельно или совместно следующих технических решений:</p>	Взрыхление верхнего слоя штабеля	Применяется в производстве	Соответствует
	Обработка верхнего слоя угля до заморозков ПАВ (нефтепродуктами, отходами коксохимического и нефтеперерабатывающего производств) на глубину промерзания		Не актуально

2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг, и ее сравнения с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам.

Под технологическими нормативами понимаются экологические нормативы устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении в виде:

- 1) Предельного количества (массы) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий;
- 2) Количества потребления электрической и (или) тепловой энергии, иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги.

Под маркерными загрязняющими веществами понимаются наиболее значимые для эмиссий конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества, которые выбираются из группы характерных для такого производства или технологического процесса загрязняющих веществ и с помощью которых возможно оценить значения эмиссий всех загрязняющих веществ, входящих в группу.

Маркерные загрязняющие вещества, уровни эмиссий маркерных загрязняющих веществ и уровни потребления энергии и (или) иных ресурсов, связанные с применением наилучших доступных техник, определяются в заключениях по наилучшим доступным техникам.

2.1. Объекты технологического нормирования

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение угля», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2023 года № 1201 при анализе объектов технологического нормирования основного технологического процесса месторождения «Мынарал», согласно основного технологического процесса на всех этапах добычи золотосодержащих руд источниками выбросов ЗВ являются неорганизованные выбросы, организованные источники выбросов при обращении со вскрышными породами, хранением и транспортировкой золотосодержащих руд, пустой породы отсутствуют.

2.2. Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования

Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на выявленных возможных объектах технологического нормирования, с учетом используемых процессов (добыча золотосодержащих руд открытым способом, обогащение):

- при добыче и обогащении золотосодержащих руд, подлежащие мониторингу:
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

2.3. Мониторинг выбросов по маркерным веществам

Проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ от основных организованных источников выбросов основывается на: НДТ 4 Справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161.

Периодичность мониторинга эмиссий по маркерным веществам представлена в Таблицах 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Периодичность мониторинга эмиссий по маркерным веществам, в соответствии с СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)»

№ п/п	Параметр	Контроль, относящийся к НДТ:	Минимальная периодичность контроля*	Примечание
1	2	3	4	5
1	Пыль	НДТ 16	1 раз в квартал	Маркерное вещество

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161, при анализе объектов технологического нормирования рассмотрены НДТ в части сокращения выбросов пыли при процессах, связанных с добычей и обогащением угля. Данные мероприятия соответствуют НДТ 16 Справочника.

Ввиду отсутствия организованных источников выбросов на всех этапах технологического процесса по добыче угля на месторождении «Мынарал», данным проектом технологические показатели нормирования не устанавливаются.

4. ИНФОРМАЦИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

Согласно статьи 16 Закон Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» ТОО «Казахстанская промышленная компания Дайсен» является субъектом государственного энергетического реестра, потребляющий энергетические ресурсы в объеме, эквивалентном тысяче пятистам и более тонн условного топлива в год, за исключением государственных учреждений, проходит обязательный энергоаудит не реже одного раза каждые пять лет.

Обновленный плана мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности на 2026-2035 гг. предоставлен в Приложении 2.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение угля», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2023 года № 1201;
5. Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденные Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375.

План мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности

Месторождения "Мынарал" на 2026 - 2035 годы

полное наименование организации

Код и номер	Мероприятия	Период реализации (с - до)	Планируемые расходы, млн. тенге						Единица измерения	Срок окупаемости, лет	Отметка о выполнении
			2025	2026	2027	2028	2029	2030			
	Зона энергосбережения: Электроснабжение и освещение										
ЭнОс.01	Строительство и ввод в эксплуатацию новой воздушной линии электропередач 35 кВ месторождения Акпан-Северный	31.08.2025 г.	80 000,0	120 000,0					тыс. тенге	3 года	
ЭнОс.02	Разработка Проекта и ПСД на строительство Утилизационной Электростанции, использующей в качестве топлива коксовый газ.	30.09.2027 г.	70 000,0	300 000,0	1 400 000,0	3 500 000,0			тыс. тенге	4 года	
	Зона энергосбережения: Приборы и средства учета и контроля, в том числе автоматизированные системы										
ПУ.01	Разработка Проекта, ПСД для реализации системы АСТУЭ, строительно-монтажные работы и пуско-наладочные работы.	30.10.2025 г.	3 000,0	15 000,0					тыс. тенге		
ПУ.02	Управление, учет и контроль расхода электроэнергии на добычных, вскрышных работах, вспомогательных инфраструктур.	30.11.2026 г.	Собственными силами						тыс. тенге		
ПУ.03	Разработка и исполнение корректирующих мероприятий, направленных на снижение удельного расхода электроэнергии угля	30.04.2027 г.	Собственными силами						тыс. тенге	3 года	
	Зона энергосбережения: Технологическое оборудование										
ТО.01	Подготовка и утверждение ТЗ, выбор Поставщиков, выход на конкурс, заключение Договора на проведение Энергоаудита	28.02.2025 г.	2 000,0						тыс. тенге		
ТО.02	Проведение Энергоаудита в 4-е этапа: - подготовительный этап; - измерительный этап; - аналитический этап; - заключительный этап	28.02.2026 г.		3 500,0					тыс. тенге	5 лет	
	Зона энергосбережения: Энергоменеджмент										
ЭМ.01	Назначение Представителя руководства по СЭнМ и утверждение состава Команды по внедрению СЭнМ.	28.06.2025 г.	Собственными силами						тыс. тенге		
ЭМ.02	Установление области применения, границ СЭнМ, установление значений энергетических характеристик.	30.09.2025 г.	Собственными силами						тыс. тенге		
ЭМ.03	Определение порядка измерений и учета энергетических характеристик и предоставления отчетов измерений.	30.12.2025 г.	Собственными силами						тыс. тенге		
ЭМ.04	Разработка инструкций по внедрению стандарта.	29.10.2026 г.	Собственными силами						тыс. тенге		
ЭМ.05	Определение Политики в области Энергоменеджмента.	30.01.2027 г.	Собственными силами						тыс. тенге		
ЭМ.06	Определение цели в области качества, охраны окружающей среды, безопасности и охраны труда, энергоменеджмента.	27.03.2027 г.	Собственными силами						тыс. тенге		
ЭМ.07	Обучение внутренних аудиторов системы менеджмента.	30.09.2027 г.				1 000,0			тыс. тенге		
ЭМ.08	Внедрение СЭнМ в подразделениях.	30.11.2028 г.				2 000,0			тыс. тенге	3 года	
	Зона энергосбережения: переподготовка и повышение квалификации персонала										
ЭМ.01	Обучение по курсу "Проектирование воздушных сетей (линий), подстанции 35/110 кВ"	2025 г.	600,0								
ЭМ.02	Обучение по курсу "Сосуды под давлением.Правила безопасной эксплуатации"	2025 г.	600,0								
ЭМ.03	Обучение по курсу ""Системы гарантированного и бесперебойного питания"	2025 г.	180,0								