

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Sherubai Komir»**



ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ
для участка добычи угля пластов К12 и К10 поля шахты 6/7 Шерубай-
Нуринского угленосного района Карагандинского угольного бассейна в
Карагандинской области
(проект)

**ИП «ПроЭкоКонсалт»
Руководитель**



Обжорина Т.Н.

г. Караганда, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п/п	Должность	Ф.И.О.	Подпис ь
1	Руководитель ИП «ПроЭкоКонсалт», инженер-эколог	Обжорина Татьяна Николаевна	

Адрес заказчика (оператора)	Адрес исполнителя
ТОО «Sherubai Komir» БИН 140240006231 Юр. адрес: РК, Карагандинская обл., г. Абай, ул. Абая, 32А Факт. адрес: M01P6F4, г. Караганда, ул. Жанибекова, д. 45 Тел.: 8 (7212) 21-33-31 e-mail: sherubai@texagroup.kz	ИП «ПроЭкоКонсалт» ИИН 800217400192 Юр. адрес: РК, г. Караганда, мкр. Мамраева, 7-62 Почтовый адрес: 100000, РК, г. Караганда, пр. Н. Назарбаева, 4 (БЦ BULVAR), оф. 104 Тел.: 8 (776) 526-31-31, e-mail: tanya_ob80@mail.ru Государственная лицензия № 02568Р от 26.05.2025 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект технологических нормативов (обоснование технологических нормативов) разработан для участка добычи угля пластов K12 и K10 поля шахты 6/7 Шерубай-Нуринаского угленосного района Карагандинского угольного бассейна в Карагандинской области ТОО «Sherubai Komir» (далее – объект, оператор) в составе материалов к заявлению на получение комплексного экологического разрешения (КЭР).

Документ разработан в соответствии с пунктом 4 статьи 40 и подпунктом 2) пункта 3 статьи 114 Экологического кодекса Республики Казахстан, подпунктом 3) пункта 8 Перечня основных требований к оказанию государственной услуги «Выдача комплексного экологического разрешения» (приложение 2 к Правилам выдачи экологических разрешений, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 № 319), пунктами 5–8 Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14.09.2021 № 375), с учетом заключения по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение угля» (постановление Правительства РК от 11.03.2024 № 159) и справочника по НДТ «Добыча и обогащение угля» (постановление Правительства РК от 27.12.2023 № 1201).

Объект относится к I категории (подпункт 3.1 пункта 3 раздела 1 приложения 2 к Кодексу). Все 13 источников выбросов загрязняющих веществ – неорганизованные; организованные источники, в том числе с принудительной вентиляцией и газоочисткой, отсутствуют; сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности и в недра не осуществляется. Максимальные выбросы ожидаются в 2029 г.: 9,334537 г/с, 121,917611 т/год, из них 99,95 % – пыль неорганическая (коды 2908, 2909), являющаяся маркерным загрязняющим веществом по заключению по НДТ.

По результатам оценки соответствия НДТ 1–23 заключения по НДТ и анализа объектов технологического нормирования установлено, что технологические показатели выбросов (таблица 2.1 заключения по НДТ – пыль 5–20 мг/Нм³) и сбросов (таблица 2.2) относятся к источникам, на объекте отсутствующим. Технологические нормативы выбросов и сбросов для объекта не устанавливаются. Технологические удельные нормативы потребления воды и энергии приводятся в справочном порядке по проектным данным (раздел 3). Нормативы эмиссий устанавливаются проектом нормативов допустимых выбросов.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
АННОТАЦИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	6
1.1. Краткая характеристика объекта и производственного процесса	6
1.2. Уровни эмиссий объекта в целом.....	9
1.3. Оценка соответствия наилучшим доступным техникам.....	10
2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ.....	18
2.1. Объекты технологического нормирования	18
2.2. Маркерные загрязняющие вещества	19
2.3. Мониторинг по маркерным веществам	20
3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ	22
3.1. Технологические нормативы выбросов	22
3.2. Технологические нормативы сбросов.....	23
3.3. Технологические удельные нормативы потребления воды.....	23
3.4. Технологические удельные нормативы потребления энергии.....	23
4. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ	25
5. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМЕДИАЦИИ.....	27
6. ВЫВОДЫ	27
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	28

ВВЕДЕНИЕ

Под технологическими нормативами понимаются экологические нормативы, устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении в виде предельного количества (массы) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий, а также количества потребления электрической и (или) тепловой энергии, иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (пункт 1 статьи 40 Кодекса). Технологические нормативы не должны превышать соответствующие технологические показатели (при их наличии), связанные с применением наилучших доступных техник, установленные в заключениях по НДТ (пункт 3 статьи 40 Кодекса). Обоснование технологических нормативов обеспечивается в проекте технологических нормативов, представляемом оператором вместе с заявлением на получение КЭР (пункт 4 статьи 40 Кодекса).

Обязательность КЭР для объекта: в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса наличие КЭР обязательно при эксплуатации объектов I категории; согласно пункту 4 статьи 418 Кодекса это требование введено в действие с 1 января 2025 года. Разрез K10–K12 является новым объектом (намечаемая деятельность), его эксплуатация допускается на основании КЭР.

Требования к проекту технологических нормативов установлены Правилами определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14.09.2021 № 375 (в редакции приказа и.о. Министра экологии и природных ресурсов РК от 18.07.2025 № 198; далее – Правила № 375): технологические нормативы выбросов устанавливаются в КЭР и не превышают соответствующие технологические показатели (при их наличии), установленные в заключениях по НДТ, для условий нормального функционирования стационарных источников (пункт 5); их обоснование обеспечивается в проекте технологических нормативов, предоставляемом вместе с заявлением на получение КЭР (пункты 6, 7). Согласно пункту 8 Правил № 375 проект технологических нормативов должен включать:

- краткую характеристику производственного процесса (вид выпускаемой продукции, используемое сырье, оценка соответствия общим НДТ) – раздел 1 настоящего проекта;
- перечень технологических процессов и (или) объектов технологического нормирования, маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования, и их мониторинг – раздел 2;
- определение и обоснование технологических нормативов согласно приложению к Правилам № 375 (форма «Обоснование показателей технологического нормирования») – раздел 3, таблица 3.2.

Структура документа соответствует разделам 4 и 5 формы заявления на получение КЭР (таблицы 8–12 приложения 1 к Правилам № 319) и включает:

общие сведения об операторе и уровнях эмиссий; оценку соответствия НДТ; анализ объектов технологического нормирования, маркерных веществ и требований к мониторингу; определение технологических нормативов; сведения об энергоэффективности и энергосбережении.

Исходные данные: План горных работ по добыче угля пластов K12 и K10 поля шахты 6/7 (далее – ПГР); Отчет о возможных воздействиях и проект нормативов допустимых выбросов на 2026–2033 гг. (ИП «ПроЭкоКонсалт», 2026 г.); расчеты выбросов загрязняющих веществ (Расчеты_выбросов_K10_K12, ред. 3). Разработчик – ИП «ПроЭкоКонсалт», государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02568Р от 26.05.2025 г., выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Краткая характеристика объекта и производственного процесса

Показатель	Значение
Оператор	ТОО «Sherubai Komir», БИН 140240006231
Объект	Участок добычи угля пластов К12 и К10 поля шахты 6/7 (разрез К10–К12)
Местоположение	Карагандинская область, Абайский район, Дубовский сельский округ; ближайшие населенные пункты – п. Кызыл (≈1,1 км), п. Вольный, г. Абай
Вид деятельности (ОКЭД)	05101 – добыча каменного угля открытым способом
Категория объекта	I категория (пп. 3.1 п. 3 раздела 1 приложения 2 к Кодексу)
Область применения НДТ	Добыча и обогащение угля и антрацита (пп. 5) п. 1 приложения 3 к Кодексу)
Состояние объекта	Новый (намечаемая деятельность); вскрышные работы – с 2026 г., добыча угля – 2027–2033 гг.
Проектная мощность	до 475,0 тыс. т угля в год (2028–2031 гг.); вскрыша – до 6 240 тыс. м ³ в целике в год (2028 г.)
Режим работы	365 сут/год; вскрыша – 2 смены по 10 ч (7 300 ч/год), добыча – 1 смена по 10 ч (3 650 ч/год)
Санитарно-защитная зона	1 000 м, I класс (пп. 12 п. 11 раздела 3 приложения 1 к СП № КР ДСМ-2)

Местоположение. Разрез К10–К12 расположен в промышленно освоенной части Шерубай-Нуринского угленосного района Карагандинского угольного бассейна, на территории, ранее подработанной подземным способом шахтой «Абайская»; с юго-восточной стороны граничит с действующими разрезами ТОО «Sherubai Komir» по пластам К7 и К2–К3. Ближайшие населенные пункты – п. Кызыл (около 1,1 км к северо-северо-западу), п. Вольный (около 1,7 км к западу), г. Абай (около 1,5 км к юго-востоку); все за пределами СЗЗ 1000 м. Координаты угловых точек участка недр приведены в таблице 1.0, ситуационная карта-схема – на рисунке 1.1, карта-схема источников выбросов – на рисунке 1.2.

Таблица 1.0 – Координаты угловых точек участка недр

№ точки	Северная широта	Восточная долгота	№ точки	Северная широта	Восточная долгота
1	49°40'13,34"	72°49'37,31"	8	49°39'33,13"	72°50'08,75"
2	49°40'08,17"	72°49'50,43"	9	49°39'33,98"	72°50'03,63"
3	49°40'04,22"	72°49'58,65"	10	49°39'50,29"	72°49'38,22"
4	49°39'57,96"	72°49'52,57"	11	49°39'55,12"	72°49'34,95"
5	49°39'38,30"	72°50'45,55"	12	49°40'02,78"	72°49'30,91"
6	49°39'33,74"	72°50'45,51"	13	49°40'09,86"	72°49'29,90"
7	49°39'31,75"	72°50'39,25"	14	49°40'12,17"	72°49'31,98"

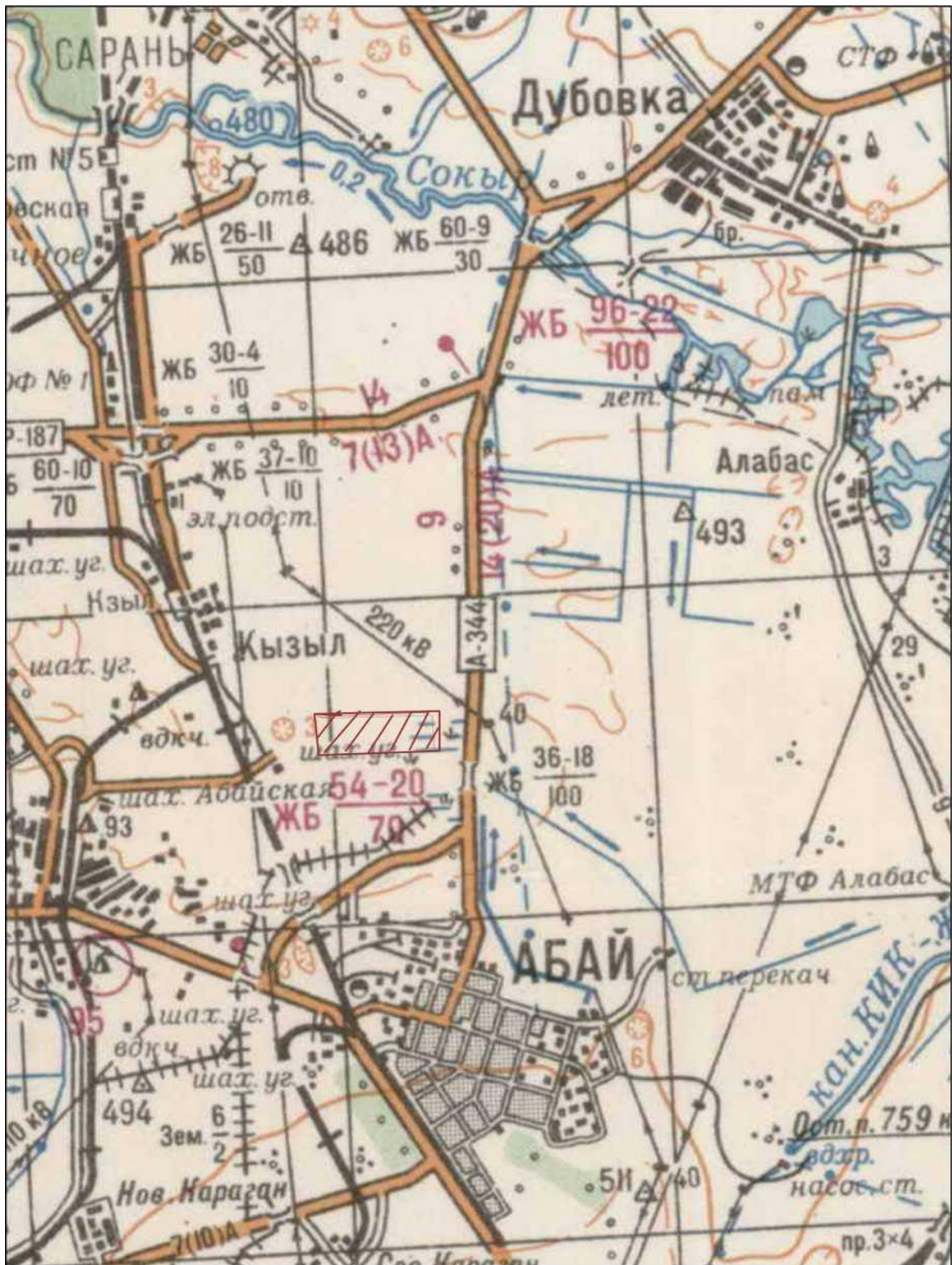


Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема района размещения объекта

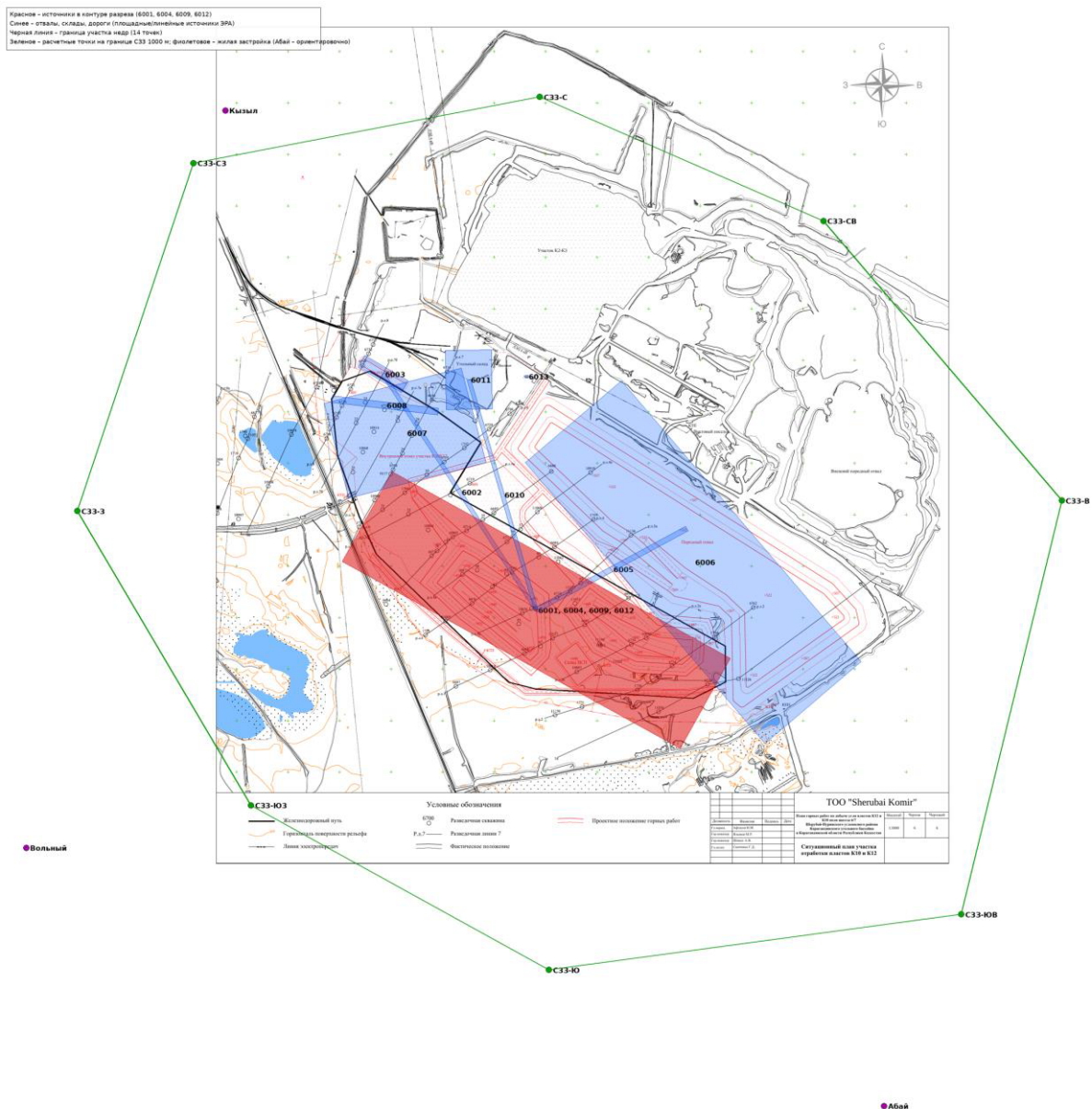


Рисунок 1.2 – Карта-схема объекта с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ и контрольными точками на границе СЗЗ

Технология. Разработка ведется открытым способом одним разрезом по транспортной системе разработки. Буровзрывные работы не производятся: рыхление горной массы осуществляется навесным клыком-рыхлителем экскаватора SDLG E6650H. Выемка и погрузка вскрыши и угля – гидравлическими экскаваторами SDLG E6505H (ковш 3,2 м³) и E6650H (4,5 м³), транспортирование – автосамосвалами грузоподъемностью 25–80 т (HOWO, LGMG MT106H). Вскрышные породы размещаются во внешнем отвале (на нарушенных землях участка К7, площадь до 70 га), во внутреннем отвале и в выработанном пространстве; часть вскрыши используется для отсыпки ограждающей дамбы. Уголь доставляется на угольный склад (вместимость 50 тыс. т), часть угля сортируется на передвижной сортировочной установке (ПСУ: приемный бункер, грохот ГИЛ-52, ленточные конвейеры, 171 т/смену) на фракции 0–20, 20–50 и более 50 мм; обогащение угля не производится. Плодородный слой почвы снимается и

складируется для рекультивации. Карьерные воды осветляются в зумпфе и внутрикарьерном водосборнике и используются на пылеподавление и передачу на технологические нужды.

Источники выбросов: 13 неорганизованных источников (№ 6001–6013) – снятие и транспортировка ПСП, склад ПСП, выемочно-погрузочные работы, транспортирование вскрыши и угля, внешний и внутренний отвалы, отсыпка дамбы (2026 г.), угольный склад и ПСУ, топливозаправщик, сварочный пост. Организованные источники отсутствуют. Выбросы двигателей передвижных источников не нормируются.

1.2. Уровни эмиссий объекта в целом

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников по годам приведены в таблицах 1.1 и 1.2 (по проекту НДВ).

Таблица 1.1 – Выбросы загрязняющих веществ объекта (валовые), т/год

Код	Вещество	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0,000490	0,000490	0,000490	0,000490	0,000490	0,000490	0,000490	0,000490
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000030	0,000030	0,000030	0,000030	0,000030	0,000030	0,000030	0,000030
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000182	0,000182	0,000182	0,000182	0,000182	0,000182	0,000182	0,000182
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,000055	0,000055	0,000055	0,000055	0,000055	0,000055	0,000055	0,000055
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000065	0,000065	0,000065	0,000065	0,000065	0,000065	0,000065	0,000065
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,064969	0,064969	0,064969	0,064969	0,064969	0,064969	0,064969	0,064969
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	40,933870	69,905413	75,892590	79,693539	69,316538	69,338239	33,373413	14,158822
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	—	30,155256	42,158281	42,158281	42,158281	42,158281	39,475431	28,632723
	Всего	40,999661	100,126460	118,116662	121,917611	111,540610	111,562311	72,914635	42,857336

Таблица 1.2 – Выбросы загрязняющих веществ объекта (максимальные разовые), г/с

Код	Вещество	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0,000186	0,000186	0,000186	0,000186	0,000186	0,000186	0,000186	0,000186
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000011	0,000011	0,000011	0,000011	0,000011	0,000011	0,000011	0,000011
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000006	0,000006	0,000006	0,000006	0,000006	0,000006	0,000006	0,000006
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,000021	0,000021	0,000021	0,000021	0,000021	0,000021	0,000021	0,000021
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000025	0,000025	0,000025	0,000025	0,000025	0,000025	0,000025	0,000025
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,002084	0,002084	0,002084	0,002084	0,002084	0,002084	0,002084	0,002084
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,192387	5,202196	5,638551	5,778426	5,095123	5,127347	2,518448	1,003900
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	—	2,549827	3,553778	3,553778	3,553778	3,553778	3,333732	2,424949
	Всего	3,194720	7,754356	9,194662	9,334537	8,651234	8,683458	5,854513	3,431182

Таблица 1.2а – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (2029 г. – год максимальных выбросов)

Код	Наименование вещества	ПДК м.р., мг/м³	ПДК с.с., мг/м³	ОБУ В, мг/м³	Класс опасности	Выброс, г/с	Выброс, т/год	Доля, %
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	—	0,04	—	3	0,000186	0,000490	0,000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,01	0,001	—	2	0,000011	0,000030	0,000
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,008	—	—	2	0,000006	0,000182	0,000

Код	Наименование вещества	ПДК м.р., мг/м³	ПДК с.с., мг/м³	ОБУ В, мг/м³	Класс опасности	Выброс, г/с	Выброс, т/год	Доля, %
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,02	0,005	—	2	0,000021	0,000055	0,000
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03	—	2	0,000025	0,000065	0,000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	1,0	—	—	4	0,002084	0,064969	0,053
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1	—	3	5,778426	79,693539	65,367
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,5	0,15	—	3	3,553778	42,158281	34,579
	Всего					9,334537	121,917611	100

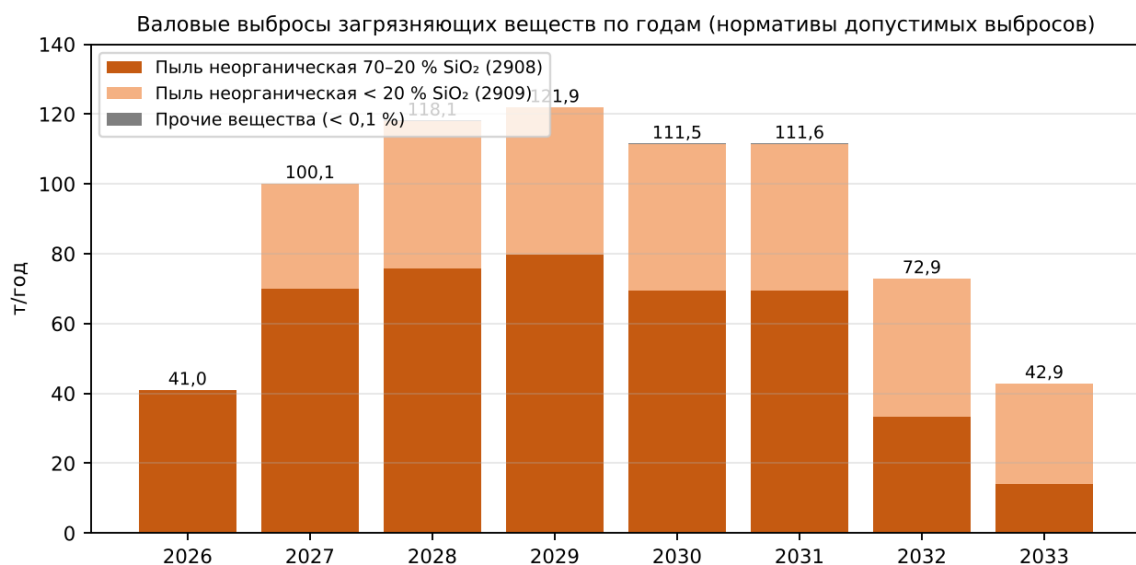


Рисунок 1.3 – Валовые выбросы загрязняющих веществ по годам (нормативы допустимых выбросов)

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты, на рельеф местности и в недра не осуществляется (карьерные воды используются повторно полностью; хозяйственно-бытовые стоки накапливаются в водонепроницаемой выгребной яме и вывозятся на очистные сооружения по договору).

1.3. Оценка соответствия наилучшим доступным техникам

Применение наилучших доступных техник (НДТ) является основой установления экологических условий КЭР. Согласно подпунктам 5) и 6) пункта 1 статьи 114 Кодекса заявление на получение КЭР должно содержать

описание техник, применяемых или предлагаемых к применению на объекте в целях предотвращения или снижения негативного воздействия на окружающую среду, в том числе расчеты и обоснования технологических нормативов, а также сравнительную характеристику используемой техники с НДТ, приведенными в заключениях по НДТ по соответствующим областям применения. В соответствии с подпунктом 2) пункта 3 статьи 114 Кодекса к заявлению прилагаются обоснование технологических нормативов и проект нормативов эмиссий.

Для объектов, в отношении которых выдается КЭР, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам на уровнях, не превышающих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением НДТ, приведенных в заключениях по НДТ (часть вторая пункта 4 статьи 39 Кодекса). Технологические нормативы устанавливаются в КЭР и не должны превышать соответствующие технологические показатели (при их наличии), связанные с применением НДТ (пункты 1 и 3 статьи 40 Кодекса).

Добыча и обогащение угля и антрацита отнесены к областям применения НДТ (подпункт 5) пункта 1 приложения 3 к Кодексу). Для данной области применения действуют справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение угля», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2023 года № 1201 (далее – Справочник по НДТ), и утвержденное на его основании в соответствии с пунктом 5 статьи 113 Кодекса заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение угля», утвержденное постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 159 (далее – Заключение по НДТ). Область применения Заключения по НДТ включает открытую добычу угля, методы обращения со вскрышными породами, карьерный водоотлив, хранение и транспортировку угля и пустой породы, т. е. все основные технологические процессы проектируемого разреза. Заключение по НДТ содержит выводы по НДТ (НДТ 1–23, раздел 1), технологические показатели выбросов и сбросов (раздел 2), иные технологические показатели (раздел 3), требования по мониторингу (раздел 4) и требования по ремедиации (раздел 5); описания техник приведены в Справочнике по НДТ. Нумерация и состав НДТ 1–23 в Заключении по НДТ и в разделе 6 Справочника по НДТ совпадают. Сопоставление в настоящем документе выполнено с Заключением по НДТ как с документом, на который прямо ссылаются статьи 39, 40 и 114 Кодекса.

Сопоставление выполнено по каждой НДТ Заключения по НДТ применительно к технологическим процессам разреза: снятию и складированию ПСП, выемочно-погрузочным работам по вскрыше и углю, транспортированию горной массы, отвалообразованию и засыпке выработанного пространства, складированию угля и сортировке на передвижной сортировочной установке (ПСУ), карьерному водоотливу, обращению с отходами и рекультивации. По каждой технике указаны применимость по Заключению по НДТ, решения, принятые Планом горных

работ (ПГР) и настоящим проектом, и заключение о соответствии в формулировках, установленных примечанием к таблице 8 формы заявления на получение КЭР (приложение 1 к Правилам выдачи экологических разрешений, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 № 319): «соответствует»; «частично соответствует» – техника применяется не в полном объеме; «не соответствует» – техника не предусмотрена ПГР (для таких техник указано предложение разработчика о внедрении (решение принимает оператор)); «не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу» – соответствующий процесс на объекте отсутствует. Результаты оценки приведены в таблице 1.3 (форма таблицы 8 заявления на получение КЭР).

Таблица 1.3 – Оценка соответствия наилучшим доступным техникам. Объект оценки: разрез K10–K12. Основание для оценки: заключение по НДТ «Добыча и обогащение угля» (постановление Правительства РК от 11.03.2024 № 159); справочник по НДТ «Добыча и обогащение угля» (постановление Правительства РК от 27.12.2023 № 1201)

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техники объекта	Заключение о соответствии НДТ
1.1. Общие НДТ			

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техники объекта	Заключение о соответствии НДТ
НДТ 1	Система экологического менеджмента (СЭМ): ответственность руководства, экологическая политика, планирование, процедуры, мониторинг и корректирующие меры, внутренний аудит, анализ со стороны руководства; в составе СЭМ – план мероприятий по неорганизованным выбросам пыли и система технического обслуживания (применимость: общеприменимо)	Система экологического менеджмента у ТОО «Sherubai Komir» не внедрена, сертификат по СТ РК ISO 14001 отсутствует. Оператор осуществляет производственный экологический контроль, учет и отчетность; в составе материалов КЭР разработаны программа производственного экологического контроля, программа управления отходами и план мероприятий по неорганизованным выбросам пыли (НДТ 8), которые могут стать основой СЭМ	Не соответствует; предлагается: внедрение СЭМ – экологическая политика, назначение ответственного за охрану окружающей среды, процедуры планирования, учета, контроля и корректирующих действий, внутренний аудит и анализ со стороны руководства (срок – по решению оператора); сертификация по СТ РК ISO 14001 – по решению оператора
НДТ 2 (1)	Система энергоменеджмента (например, ISO 50001) (применимость: общеприменимо)	Система энергоменеджмента не внедрена; ТОО «Sherubai Komir» в Государственный энергетический реестр не включено, энергоаудит не проводился. По оценке потребления энергоресурсов (только дизельное топливо разреза K10–K12 – около 2 950 т у.т./год) оператор подпадает под критерий субъекта ГЭР (1 500 и более т у.т./год, подпункт 5) статьи 1 Закона РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности»)	Не соответствует; предлагается: представление сведений в ГЭР, обязательный энергоаудит и план мероприятий по энергосбережению по его итогам (статьи 9, 16 Закона); система энергоменеджмента (СТ РК ISO 50001) – по решению оператора

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техники объекта	Заключение о соответствии НДТ
НДТ 2 (2–5)	Частотно-регулируемый привод; энергосберегающие осветительные приборы; электродвигатели высокого класса энергоэффективности; компенсация реактивной мощности (применимость: общеприменимо)	Электроснабжение – от фидера № 24 через КТПН 10/0,4 кВ (ПГР, п. 9.5). Освещение горных работ, отвала и площадок – светодиодными прожекторами 600 Вт на прожекторных мачтах (ПГР, п. 9.5). Основной энергоресурс – дизельное топливо горнотранспортного оборудования (около 2 422 м³/год). ЧРП, класс энергоэффективности двигателей ПСУ и насосов, компенсация реактивной мощности – уточнить по паспортам оборудования	Соответствует (3); 2, 4, 5 – уточняется
НДТ 3	Автоматизированные системы управления технологическим процессом, горнотранспортным оборудованием, процессами обогащения (применимость: общеприменимо)	Предусмотрены диспетчерская распорядительно-поисковая громкоговорящая связь, системы оповещения и видеонаблюдение (ПГР, п. 9.6). Автоматизированная система диспетчеризации горнотранспортного оборудования (спутниковое позиционирование, контроль расхода топлива) не предусмотрена. Обогащение угля не производится	Частично соответствует; АСУ горнотранспортным оборудованием – предлагается; обогащение – не применимо
НДТ 4	Мониторинг выбросов маркерного вещества (пыль) от основных источников; непрерывный – посредством автоматизированной системы мониторинга на организованных источниках (применимость: организованные источники)	Организованные источники выбросов на объекте отсутствуют (все 13 источников – неорганизованные), автоматизированная система мониторинга не требуется. Контроль соблюдения нормативов на источниках – расчетным методом; мониторинг воздействия – инструментальные замеры пыли 2908, 2909 на границе СЗЗ ежеквартально (программа ПЭК)	Не относится к данному виду деятельности (технологическому процессу) в части непрерывного мониторинга (организованных источников нет); мониторинг воздействия обеспечивается
НДТ 5	Мониторинг сбросов маркерных веществ в месте выпуска сточных вод (применимость: при наличии выпусков)	Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты, на рельеф местности и в недра не осуществляется	Не относится к данному виду деятельности (технологическому процессу)

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техники объекта	Заключение о соответствии НДТ
НДТ 6 (1)	Регулярное техобслуживание, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств (применимость: общеприменимо)	Техническое обслуживание и ремонт техники – на специализированных предприятиях; звукоизоляция и виброизоляция кабин горной техники (ПГР, раздел 10)	Соответствует
НДТ 6 (2–6, 9)	Шумозащитные валы; учет распространения шума при размещении оборудования; выбор направления ведения работ; оставление насаждений; планирование транспортных маршрутов (применимость: общеприменимо)	Работы ведутся в пределах горного отвода на расстоянии не менее 1 000 м (граница СЗЗ) от жилой застройки; транспортные маршруты горной массы проходят в пределах участка и промплощадки; озеленение СЗЗ – по проекту СЗЗ. По расчету уровней звука (ГОСТ 31295.2-2005, проект нормативов допустимых физических воздействий) на жилой застройке – до 43,2 дБА днем и 41,7 дБА ночью, на границе СЗЗ – до 45,8 / 44,7 дБА при нормативах 55 / 45 дБА; шумозащитные валы не требуются, уровни подтверждаются замерами в рамках ПЭК	Соответствует
НДТ 6 (7–8)	Ограничение заряда, оповещение о взрывах (применимость: при бвр)	Буровзрывные работы не производятся	Не относится к данному виду деятельности (технологическому процессу)
НДТ 7	Снижение уровня запаха (применимость: общеприменимо)	Пахучие материалы не используются; хозяйственно-бытовые стоки накапливаются в герметичном резервуаре с вывозом специализированной организацией	Не относится к данному виду деятельности (технологическому процессу)
1.2. Неорганизованные выбросы			

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техники объекта	Заключение о соответствии НДТ
НДТ 8	План мероприятий по неорганизованным выбросам пыли в составе СЭМ: определение наиболее значимых источников; определение и реализация мер в течение определенного периода (применимость: общеприменимо)	Наиболее значимые источники определены по результатам расчета выбросов на 2029 г. (121,918 т/год): 6005 – 33,0 %, 6011 – 25,9 %, 6006 – 18,8 %, 6004 – 8,1 %, 6010 – 6,2 % (в сумме 92,0 %). План мероприятий с привязкой к источникам и срокам приведен в настоящем разделе; включение плана в СЭМ – после ее внедрения (НДТ 1)	Частично соответствует: план разработан, СЭМ у оператора отсутствует
НДТ 9 (1)	Пылеподавление в забое (применимость: общеприменимо)	Орошение горной массы водой при экскавации и бульдозерных работах в теплый период года поливовой машиной XCMG XGA3251GPSD5WC (ПГР, раздел 10) – ист. 6004, 6009	Соответствует
НДТ 9 (2)	Обеспыливающее проветривание (применимость: общеприменимо)	Разрез проветривается естественным путем; принудительное проветривание горных выработок при открытой разработке не применяется	Не относится к данному виду деятельности (технологическому процессу)
НДТ 9 (3)	Пылеулавливание и орошение пылящих поверхностей (применимость: общеприменимо)	Гидроорошение технологических автодорог, отвалов, уступов, угольного склада и штабелей продукции карьерной водой; эффективность учтена в расчетах выбросов ($\eta = 0,8$; склад ПСП – $\eta = 0,85$). Пылеулавливание – см. НДТ 13 (1)	Соответствует (орошение)
НДТ 9 (4)	Применение технической воды и активных средств для связывания пыли (применимость: общеприменимо)	Используются карьерные воды после осветления в зумпфе и внутрикарьерном водосборнике; полив дорог с применением связующих добавок, при интенсивном сдувании – связующие растворы (ПГР, раздел 10)	Соответствует
НДТ 10	Управление содержанием метана в горных выработках (дегазация, контроль, проветривание, утилизация метана) (применимость: подземная добыча)	Открытая разработка; глубина верхней границы метановой зоны (118 м) больше глубины разреза (до 80 м) (ПГР, п. 2.4.4)	Не относится к данному виду деятельности (технологическому процессу)

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техники объекта	Заключение о соответствии НДТ
НДТ 11	Снижение пыления при взрывных работах (применимость: при бвр)	Буровзрывные работы исключены: рыхление горной массы – навесным клыком-рыхлителем экскаватора SDLG E6650H. Залповые выбросы пыли и газов при взрывах отсутствуют	Не относится к данному виду деятельности (технологическому процессу); БВР исключены
НДТ 12	Снижение пыления при буровых работах (применимость: при бурении)	Бурение взрывных и технологических скважин не производится	Не относится к данному виду деятельности (технологическому процессу)
НДТ 13 (1)	Системы пылеулавливания, вытяжное и фильтрующее оборудование в местах разгрузки, перегрузки и обработки пылящих материалов (применимость: общеприменимо)	Аспирационные и пылеулавливающие установки на ПСУ не предусмотрены (ист. 6011); по ПГР запыленность в пунктах перегрузки минимальна за счет конструкции комплекса	Не соответствует; предлагается: укрытие (кожухи) приемного бункера, грохота и узлов пересыпки ПСУ (решение оператора)
НДТ 13 (2)	Установки локализации пыли и пылегазового облака (применимость: общеприменимо)	Не предусмотрены	Не соответствует; предлагается: туманообразующее (мелкодисперсное) орошение приемного бункера и грохота ПСУ (решение оператора)
НДТ 13 (3)	Стационарные и передвижные гидромониторно-насосные установки (применимость: общеприменимо)	Передвижная поливомоечная машина XCMG XGA3251GPSD5WC; передвижные насосные установки водоотлива	Соответствует
НДТ 13 (4)	Организация процесса перевалки пылеобразующих материалов (применимость: общеприменимо)	Минимизация высоты разгрузки горной массы и угля, разгрузка у основания штабеля, послойное формирование штабеля угля с подбуртовкой (ПГР, п. 9.3); подача угля в бункер ПСУ фронтальным погрузчиком	Соответствует

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техники объекта	Заключение о соответствии НДТ
НДТ 13 (5)	Укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта (применимость: общеприменимо)	Внутрикарьерное транспортирование горной массы карьерными самосвалами – без укрытия (применение укрытия на карьерных самосвалах технически ограничено); отгрузка угля потребителям – автотранспортом со склада	Частично соответствует; предлагается укрытие кузовов при вывозе угля за пределы участка (условие договоров с потребителями)
НДТ 13 (6)	Выравнивание и уплотнение груза в железнодорожных вагонах (применимость: общеприменимо)	Железнодорожный транспорт не используется	Не относится к данному виду деятельности (технологическому процессу)
НДТ 13 (7)	Очистка (мойка кузова, колес) автотранспорта, перевозящего пылящие материалы (применимость: общеприменимо)	Мойка и ремонт техники – на специализированных предприятиях; карьерная техника за пределы участка не выезжает (уточнить)	Не соответствует; предлагается: очистка колес автотранспорта потребителей на выезде со склада угля (решение оператора)
НДТ 13 (8)	Укрытый конвейерный и пневматический транспорт горной массы (применимость: общеприменимо)	Горная масса транспортируется автосамосвалами; ленточные конвейеры ПСУ (ист. 6011-4) – открытые	Не соответствует; предлагается: укрытие ленточных конвейеров ПСУ (решение оператора)
НДТ 13 (9)	Замеры дымности и токсичности автотранспорта, регулировка топливной аппаратуры (применимость: общеприменимо)	Систематический контроль топливной системы и ежегодная проверка ДВС на токсичность отработавших газов (раздел ПЭК)	Соответствует
НДТ 13 (10)	Каталитические технологии очистки выхлопных газов ДВС (применимость: общеприменимо)	ПГР рекомендует установку нейтрализаторов выхлопных газов на оборудование с ДВС (ПГР, раздел 10)	Частично соответствует

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техники объекта	Заключение о соответствии НДТ
НДТ 13 (11)	Большегрузная высокопроизводительная горная техника (применимость: общеприменимо)	Автосамосвалы грузоподъемностью 25–80 т (HOWO, LGMG MT106H), гидравлические экскаваторы с ковшом 3,2–4,5 м³ (SDLG E6505H, E6650H)	Соответствует
НДТ 14 (1, 3–5)	Укрепление откосов дамб, закрепление поверхностей и орошение хвостовых и шламохранилищ (применимость: хвостохранилища)	Хвостохранилища и шламохранилища отсутствуют (обогащение не производится)	Не относится к данному виду деятельности (технологическому процессу)
НДТ 14 (2)	Лесозащитная полоса по границе отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (применимость: общеприменимо)	Озеленение СЗЗ с полосой древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки – по проекту СЗЗ	Частично соответствует (в рамках проекта СЗЗ)
НДТ 14 (6)	Ветровые экраны (применимость: общеприменимо)	Не предусмотрены	Не соответствует; предлагается: ветрозащитные экраны (ограждение) угольного склада и ПСУ с наветренной стороны (решение оператора)
НДТ 14 (7, 17)	Рекультивация пылящих поверхностей; проведение рекультивационных работ (применимость: общеприменимо)	ПСП снимается и хранится в склад ПСП для последующей рекультивации; рекультивация отвалов и нарушенных земель – по проекту ликвидации последствий недропользования	Соответствует
НДТ 14 (8)	Орошение пылящих поверхностей штабелей стационарными и мобильными установками (применимость: общеприменимо)	Гидроорошение штабелей рядового угля и готовой продукции (ист. 6011-2, 6011-6), $\eta = 0,8$ учтено в расчетах	Соответствует

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техники объекта	Заключение о соответствии НДТ
НДТ 14 (9)	Туманообразующие установки для связывания мелкодисперсной пыли (применимость: общеприменимо)	Не предусмотрены	Не соответствует; предлагается: совместно с НДТ 13 (2) (решение оператора)
НДТ 14 (10)	Техническая вода, ПАВ, смачиватели для связывания пыли (применимость: общеприменимо)	Связующие добавки при поливе дорог и связующие растворы при интенсивном сдувании (ПГР, раздел 10)	Соответствует
НДТ 14 (11)	Послойный порядок отсыпки пород (противопожарный) (применимость: общеприменимо)	Вскрышные породы не склонны к самовозгоранию; отсыпка отвала ведется ярусами с планировкой бульдозером	Соответствует
НДТ 14 (12–14)	Внесение ингибиторов при формировании штабелей угля; покрытие поверхности штабеля специальными составами, известковой суспензией (применимость: общеприменимо)	Угли пластов K10, K12 отнесены к склонным к самовозгоранию (ПГР, п. 2.4.2). Штабель формируется послойно с подбуртовкой (уплотнением) до высоты 5,0 м, склад рассчитан на 50 тыс. т (ПГР, п. 9.3)	Частично соответствует; ингибиторы и покрытие – при длительном хранении или выявлении очагов нагрева (решение оператора)
НДТ 14 (15, 16)	Уплотнение верхних и боковых поверхностей отвалов; формирование устойчивых отвалов (применимость: общеприменимо)	Планировка поверхности отвалов бульдозером (ист. 6006, 6007); параметры внешнего отвала – по ПГР; часть вскрыши размещается во внутреннем отвале и выработанном пространстве	Соответствует
НДТ 14 (18)	Тепловой мониторинг (применимость: общеприменимо)	Не предусмотрен	Не соответствует; предлагается: контроль температуры штабелей угля на складе (угли склонны к самовозгоранию) (решение оператора)
1.3. Организованные выбросы			

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техники объекта	Заключение о соответствии НДТ
НДТ 15	Техники обогащения угля (тяжелосредное обогащение, отсадка, сухое обогащение, обезвоживание, брикетирование и др.) (применимость: при обогащении)	Обогащение угля не производится; на ПСУ выполняется сухая сортировка (грохочение на грохоте ГИЛ-52) на фракции 0–20, 20–50 и более 50 мм	Не относится к данному виду деятельности (технологическому процессу)
НДТ 16, табл. 2.1	Очистка выбросов при дроблении, грохочении, транспортировке, хранении (гравитационные камеры, циклоны, мокрые газоочистители); НДТ-ТП по пыли 5–20 мг/Нм ³ (электрофильтр, рукавный фильтр, фильтр с импульсной очисткой) (применимость: источники с принудительной вентиляцией)	Организованные источники отсутствуют; дробление не производится. При оснащении ПСУ аспирацией (НДТ 13 (1)) образуется организованный источник, на который будет распространяться технологический показатель табл. 2.1 Заключения по НДТ	Не относится к данному виду деятельности (технологическому процессу)
1.4. Управление водопользованием, удаление и очистка сточных вод			
НДТ 17 (1–3)	Водохозяйственный баланс; оборотное и повторное использование воды; сокращение водопотребления (применимость: общеприменимо)	Баланс водопотребления и водоотведения разработан в составе ОоВВ; карьерные воды полностью используются на пылеподавление и частично передаются ТОО «ГОК Шерубай» на технологические нужды; хозяйственно-питьевое водопотребление – по нормативу 25 л/сут на человека. Повторное использование карьерных вод – 100 % (иной технологический показатель раздела 3 Заключения по НДТ – до 100 %)	Соответствует
НДТ 17 (4)	Гидрогеологическое моделирование месторождения (применимость: общеприменимо)	Водоприитоки определены аналитическим расчетом (ПГР, п. 2.3); численное гидрогеологическое моделирование не выполнялось	Частично соответствует

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техники объекта	Заключение о соответствии НДТ
НДТ 17 (5, 6)	Селективный сбор шахтных и карьерных вод; локальные системы очистки (применимость: с ограничениями для действующих объектов)	Карьерные воды однородны и собираются единой системой (кюветы, зумпф, внутрикарьерный водосборник); очистка – осветление отстаиванием	Соответствует
НДТ 18	Снижение водоотлива: рациональные схемы осушения, защита от поверхностных вод, оптимизация дренажа, изоляция выработок, недопущение опережающего понижения уровней (применимость: общеприменимо (отвод русел – при необходимости))	Осушение – поочередно передвижными насосными установками по календарному плану; ограждающая дамба (средняя высота 6,0 м) для защиты от паводковых и ливневых вод; отвод русел рек не требуется	Соответствует
НДТ 19	Управление поверхностным стоком территории: сбор стока с отвалов, отвод чистого стока, водоотводные канавы, дренаж дорог, фитомелиорация (применимость: общеприменимо)	Водоотвод от автодорог кюветами с отводом в водосборник; ограждающая дамба; фитомелиорация – на биологическом этапе рекультивации. Сбор поверхностного стока с внешнего отвала – уточнить по ПГР	Частично соответствует
НДТ 20, табл. 2.2	Очистка карьерных и шахтных вод; НДТ-ТП по взвешенным веществам при сбросе в поверхностные водные объекты (Сн.к. – 25 мг/дм ³) (применимость: при сбросе в водные объекты)	Сброс в водные объекты не осуществляется; карьерные воды осветляются отстаиванием (техника 1) и используются повторно	Соответствует (осветление); НДТ-ТП – не применимо
1.5. Управление отходами			
НДТ 21	Программа управления отходами в рамках СЭМ (применимость: общеприменимо)	Проект программы управления отходами разрабатывается в составе материалов КЭР (подпункт 3) пункта 3 статьи 114 Кодекса)	Соответствует

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техники объекта	Заключение о соответствии НДТ
НДТ 22 (3–5)	Использование отходов угледобычи в качестве строительных материалов, при заполнении выработанного пространства и при ликвидации горных выработок (применимость: общеприменимо)	Вскрышные породы используются для отсыпки ограждающей дамбы (2026 г., ист. 6008), размещаются во внутреннем отвале участка 2 и в выработанном пространстве соседних карьерных выемок и исторического карьера (ист. 6007); используются при ликвидации последствий недропользования	Соответствует
НДТ 22 (1, 2)	Обезвоживание отходов обогащения (пресс-фильтры, керамические вакуум-фильтры) (применимость: при обогащении)	Обогащение не производится	Не относится к данному виду деятельности (технологическому процессу)
НДТ 23	Восстановление сыпучести смерзшегося угля: взрыхление верхнего слоя штабеля; обработка верхнего слоя ПАВ (нефтепродуктами и др.) (применимость: ограничено (1); общеприменимо (2))	Отгрузка угля со склада фронтальным погрузчиком с механическим взрыхлением верхнего слоя (подтвердить); обработка угля нефтепродуктами не предусматривается, так как приводит к дополнительному загрязнению компонентов среды (пункт 4 статьи 113 Кодекса)	Частично соответствует (1); (2) – не применяется
Раздел 5. Требования по ремедиации			
Раздел 5	Оценка изменения состояния компонентов природной среды относительно базового состояния при выявлении экологического ущерба; ремедиация по статьям 131–141 Кодекса (применимость: общеприменимо)	Исходное состояние атмосферного воздуха, почв, вод и биоты охарактеризовано в ОоВВ; программой ПЭК предусматривается мониторинг воздействия; при выявлении экологического ущерба – ремедиация в порядке, установленном Кодексом	Соответствует

Количество рассмотренных позиций (НДТ и групп техник) Заключения по НДТ – 53, из них: «соответствует» – 22, «частично соответствует» – 9, «не соответствует» (техника не предусмотрена ПГР, предлагается к внедрению) – 9, «не относится к данному виду деятельности» – 13 (буровзрывные работы, подземная добыча, обогащение, хвостохранилища, организованные источники и сбросы на объекте отсутствуют).

Для действующих объектов I категории при невозможности соблюдения технологических показателей разрабатывается программа повышения экологической эффективности (подпункт 5) пункта 3 статьи 114, статья 119 Кодекса). Объект является новым; технологические показатели, связанные с применением НДТ, к его источникам не применимы (раздел 2), поэтому программа повышения экологической эффективности не разрабатывается. Техники, по которым дано заключение «не соответствует», рекомендованы к внедрению в составе плана мероприятий по неорганизованным выбросам пыли (НДТ 8, раздел 2.3 проекта НДВ) (перечень принимаемых мероприятий согласовать с оператором).

2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

2.1. Объекты технологического нормирования

Объектами технологического нормирования являются стационарные источники эмиссий и технологические процессы, для которых заключением по НДТ установлены технологические показатели. Заключение по НДТ «Добыча и обогащение угля» устанавливает:

- таблица 2.1 – технологический показатель выбросов пыли 5–20 мг/Нм³ (для действующих установок дробления и классификации – 20–100 мг/Нм³) для процессов дробления, грохочения, транспортировки, хранения с применением НДТ 16; согласно разделу 1.3 заключения техники и уровни эмиссий раздела «Организованные выбросы» установлены для источников, оборудованных принудительными системами вентиляции, а показатели выражаются как масса пыли на единицу объема отходящего газа при нормальных условиях;

- таблица 2.2 – технологический показатель сбросов взвешенных веществ (Сн.к. – 25 мг/дм³) при сбросе карьерных и шахтных сточных вод в поверхностные водные объекты (НДТ 20);

- раздел 3 – иные технологические показатели без числовых удельных значений для отрасли (снижение энергоемкости промышленности на 10 % к 2029 году от уровня 2021 года; оборотное и повторное водоснабжение – до 100 % с учетом применимости).

Анализ источников объекта на соответствие условиям применения технологических показателей приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Анализ источников объекта как объектов технологического нормирования

№ ист.	Наименование источника	Тип источника	Процесс по заключению по НДТ	Применимость технологического показателя
6001	Снятие ПСП (выемка, погрузка)	неорганизованный	хранение/перевалка ПСП (НДТ 14)	Не применим: неорганизованный источник без принудительной вентиляции, отходящий газ отсутствует
6002	Транспортировка ПСП до склада ПСП	неорганизованный	транспортировка (НДТ 13)	Не применим: неорганизованный источник без принудительной вентиляции, отходящий газ отсутствует
6003	Склад ПСП (разгрузка, сдувание)	неорганизованный	хранение (НДТ 14)	Не применим: неорганизованный источник без принудительной вентиляции, отходящий газ отсутствует

№ ист.	Наименование источника	Тип источник а	Процесс по заключению по НДТ	Применимость технологического показателя
6004	Выемочно-погрузочные работы по вскрыше	неорганизованный	добыча (НДТ 9)	Не применим: неорганизованный источник без принудительной вентиляции, отходящий газ отсутствует
6005	Транспортировка вскрышных пород	неорганизованный	транспортировка (НДТ 13)	Не применим: неорганизованный источник без принудительной вентиляции, отходящий газ отсутствует
6006	Внешний породный отвал (разгрузка, сдувание)	неорганизованный	хранение пород, отвал (НДТ 14)	Не применим: неорганизованный источник без принудительной вентиляции, отходящий газ отсутствует
6007	Внутренний отвал участка 2 и засыпка выработанного пространства	неорганизованный	отвал, засыпка выработанного пространства (НДТ 14, 22)	Не применим: неорганизованный источник без принудительной вентиляции, отходящий газ отсутствует
6008	Отсыпка ограждающей дамбы	неорганизованный	отсыпка дамбы (НДТ 13, 22)	Не применим: неорганизованный источник без принудительной вентиляции, отходящий газ отсутствует
6009	Выемочно-погрузочные работы по углю	неорганизованный	добыча (НДТ 9)	Не применим: неорганизованный источник без принудительной вентиляции, отходящий газ отсутствует
6010	Транспортировка угля до склада ПСУ	неорганизованный	транспортировка (НДТ 13)	Не применим: неорганизованный источник без принудительной вентиляции, отходящий газ отсутствует

№ ист.	Наименование источника	Тип источник а	Процесс по заключению по НДТ	Применимость технологического показателя
6011	Склад угля и ПСУ	неорганизованный	хранение, грохочение, конвейерный транспорт (НДТ 13, 14, 16)	Не применим: грохот и пересыпки ПСУ не оборудованы аспирацией; при оснащении аспирацией образуется организованный источник, на который распространяется показатель 5–20 мг/Нм ³ (НДТ 16)
6012	Топливозаправщик	неорганизованный	вспомогательный процесс (не охватывается)	Не применим: вспомогательный процесс, область применения заключения по НДТ не распространяется
6013	Сварочный пост	неорганизованный	вспомогательный процесс (не охватывается)	Не применим: вспомогательный процесс, область применения заключения по НДТ не распространяется

Вывод: на объекте отсутствуют источники, к которым применимы технологические показатели выбросов таблицы 2.1 заключения по НДТ. Измерение массовой концентрации пыли в отходящем газе (мг/Нм³) для неорганизованных источников (выемка, транспортирование, отвалообразование, сдувание с поверхностей) технически неосуществимо, поскольку организованный поток отходящего газа отсутствует. Такой подход соответствует практике технологического нормирования угольных разрезов: технологические нормативы устанавливаются для выходов аспирационных установок (организованных источников) узлов перегрузки, а неорганизованные источники нормируются нормативами допустимых выбросов (г/с, т/год). Сброс сточных вод не осуществляется, поэтому показатели таблицы 2.2 заключения по НДТ также не применимы.

2.2. Маркерные загрязняющие вещества

Маркерным загрязняющим веществом при добыче и обогащении угля по заключению по НДТ является пыль (таблица 2.1 и раздел 4 заключения по НДТ). В выбросах объекта маркерному веществу соответствуют:

- пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20 % (код 2908) – в 2029 г. 79,693539 т/год (5,778426 г/с);
- пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20 % (код 2909) – в 2029 г. 42,158281 т/год (3,553778 г/с).

Суммарно: $79,693539 + 42,158281 = 121,851820$ т/год, или $121,851820 / 121,917611 \times 100 = 99,95$ % валового выброса объекта. Прочие вещества (оксиды железа, марганец, сероводород, фтористые соединения, алканы C12-19 – от сварочного поста и топливозаправщика) составляют менее 0,1 % и маркерными не являются.

Количественная характеристика выбросов маркерного вещества по источникам приведена в таблице 2.1а и на рисунке 2.1.

Таблица 2.1а – Анализ количественных характеристик выбросов маркерного вещества (пыль 2908, 2909) по источникам, 2029 г.

№ ист.	Наименование источника	Тип источника	Код вещест ва	Выбро с, г/с	Выбро с, т/год	Доля в выбросе маркерн ого вещества , %
6001	Снятие ПСП (выемка, погрузка)	неорганизо ванный	2908	0,00738 1	0,03826 2	0,03
6002	Транспортировка ПСП до склада ПСП	неорганизо ванный	2908	0,03097 4	0,33183 9	0,27
6003	Склад ПСП (разгрузка, сдувание)	неорганизо ванный	2908	0,39675 7	4,20988 1	3,45
6004	Выемочно-погрузочные работы по вскрыше	неорганизо ванный	2908	0,37521 9	9,86076 0	8,09
6005	Транспортировка вскрышных пород	неорганизо ванный	2908	3,76037 8	40,2871 82	33,06
6006	Внешний породный отвал (разгрузка, сдувание)	неорганизо ванный	2908	1,13115 3	22,9535 04	18,84
6007	Внутренний отвал участка 2 и засыпка выработанного пространства	неорганизо ванный	2908	0,07656 4	2,01211 1	1,65
6009	Выемочно-погрузочные работы по углю	неорганизо ванный	2909	0,22774 0	2,99250 0	2,46
6010	Транспортировка угля до склада ПСУ	неорганизо ванный	2909	0,70792 2	7,58439 2	6,22
6011	Склад угля и ПСУ	неорганизо ванный	2909	2,61811 6	31,5813 89	25,92
	Итого			9,33220 4	121,851 820	100

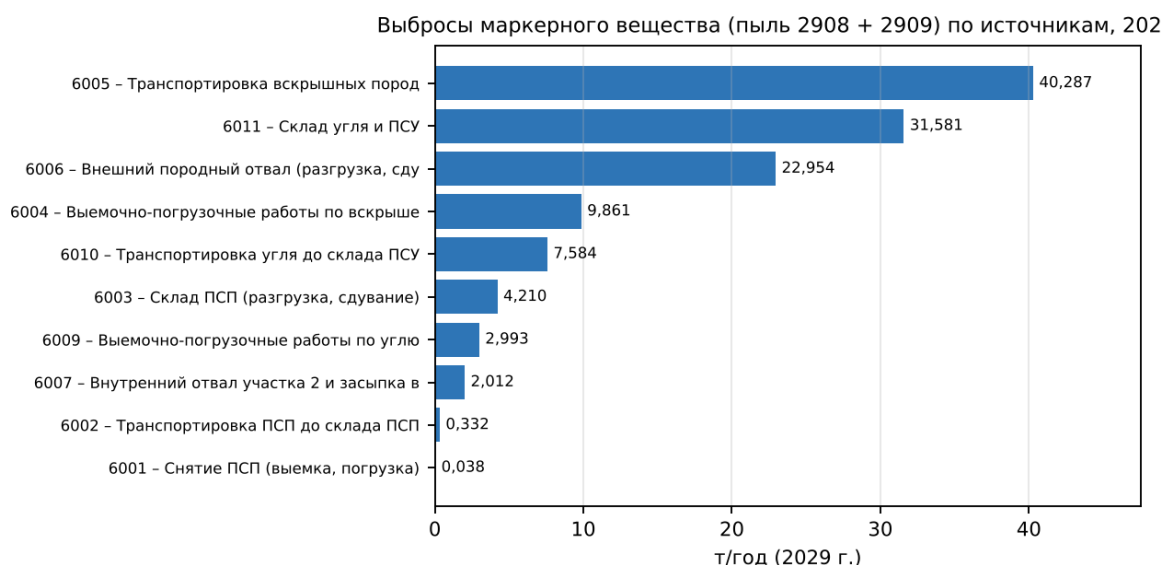


Рисунок 2.1 – Выбросы маркерного вещества по источникам, 2029 г.

2.3. Мониторинг по маркерным веществам

Заключение по НДТ (раздел 4, НДТ 4) предусматривает непрерывный мониторинг пыли посредством автоматизированной системы мониторинга на организованных источниках. В соответствии с пунктом 3 Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 № 208) автоматизированная система мониторинга применяется для основных организованных стационарных источников выбросов объектов I категории. Организованные источники на объекте отсутствуют; количество источников с автоматизированной системой мониторинга – 0. Мониторинг маркерного вещества осуществляется в рамках программы производственного экологического контроля (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Мониторинг по маркерным веществам

Параметр	Контроль, относящийся к НДТ	Объект контроля	Метод	Периодичность	Примечание
Пыль неорганическая (2908, 2909)	НДТ 4, НДТ 8	Неорганизованные источники 6001–6011	Расчетный (по фактическим объемам работ, времени работы и эффективности пылеподавления)	1 раз в квартал	Маркерное вещество; АСМ не требуется (организованных источников нет)

Параметр	Контроль, относящийся к НДТ	Объект контроля	Метод	Период ичность	Примечание
Пыль неорганиче ская (2908, 2909)	НДТ 4, НДТ 8	Граница СЗЗ (8 точек) и граница жилой застройки п. Кызыл	Инструментальн ый, аккредитованная лаборатория	1 раз в квартал	Мониторинг воздействия; сопоставлени е с ПДК м.р.
Эффективн ость пылеподавл ения	НДТ 8, 9, 13, 14	Объемы полива, площадь орошения	Учет (журнал полива)	Постоян но, отчет ежеквар тально	Операционн ый мониторинг

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

3.1. Технологические нормативы выбросов

С учетом раздела 2 технологические нормативы выбросов для объекта не устанавливаются. Таблица 9 формы заявления на получение КЭР заполняется следующим образом:

Таблица 3.1 – Предлагаемые технологические нормативы выбросов загрязняющих веществ (форма таблицы 9 заявления)

Источник загрязнения	Маркерное вещество	Предельное значение до	Предельное значение после	Единица измерения	Периодичность контроля
Источники 6001–6013 (неорганизованные)	Пыль (2908, 2909)	не устанавливается	не устанавливается	мг/Нм ³	—
Организованные источники	—	отсутствуют	отсутствуют	—	—

Нормативы допустимых выбросов по каждому источнику и загрязняющему веществу (г/с, т/год) на 2026–2033 гг. устанавливаются проектом НДВ (раздел 3.3 проекта НДВ; таблица 13 формы заявления). Условие части второй пункта 4 статьи 39 Кодекса выполняется: предельные значения эмиссий маркерных веществ, связанные с применением НДТ, для неорганизованных источников заключением по НДТ не установлены. При оснащении ПСУ аспирационной системой (рекомендация по НДТ 13 (1)) образуется организованный источник, для которого технологический норматив выбросов пыли должен быть установлен на уровне не выше 20 мг/Нм³ (таблица 2.1 заключения по НДТ) с пересмотром КЭР в соответствии со статьями 118 Кодекса.

Обоснование показателей технологического нормирования по форме приложения к Правилам № 375 приведено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Обоснование показателей технологического нормирования (форма приложения к Правилам № 375)

Разрез K10–K12 (открытая добыча каменного угля), ТОО «Sherubai Komir»

№ п/п	Наименование технологического процесса и/или оборудования	Наименование техники	Источник	Маркерные вещества	Текущая величина, мг/нм ³ (мг/дм ³)	Пороговая величина, мг/нм ³ (мг/дм ³)	Соответствие наилучшим доступным техникам
-------	---	----------------------	----------	--------------------	--	--	---

№ п/ п	Наименование технологического процесса и/или оборудования	Наименование техники	Источник	Маркерные вещества	Текущая величина, мг/нм ³ (мг/дм ³)	Пороговая величина, мг/нм ³ (мг/дм ³)	Соответствие наилучшим доступным техникам
1	Снятие, транспортировка и складирование ПСП	Орошение, складирование в бурты (НДТ 14)	6001– 6003	Пыль (2908)	Не определяется – неорганизованный источник, отходящий газ отсутствует	Не установлена (табл. 2.1 заключены – для организованных источников)	Соответствует (таблица 1.3)
2	Выемочно-погрузочные работы по вскрыше и углю	Пылеподавление в забое (НДТ 9)	6004, 6009	Пыль (2908, 2909)	То же	То же	Соответствует
3	Транспортирование горной массы и угля	Полив дорог, ограничение скорости (НДТ 13)	6002, 6005, 6010	Пыль (2908, 2909)	То же	То же	Соответствует / частично (таблица 1.3)
4	Отвалообразование, засыпка выработанного пространства, отсыпка дамбы	Орошение, планировка, рекультивация (НДТ 14, 22)	6006– 6008	Пыль (2908)	То же	То же	Соответствует
5	Хранение угля, грохочение и конвейерный транспорт (ПСУ)	Гидроорошение, ограничение высоты штабеля (НДТ 13, 14); аспирация (НДТ 16) – не предусмотрена	6011	Пыль (2909)	Не определяется – аспирация отсутствует	5–20 мг/Нм ³ – при оснащении аспирацией (табл. 2.1 заключены)	Частично соответствует (рекомендация – укрытие и аспирация узлов ПСУ)

№ п/ п	Наименование технологического процесса и/или оборудования	Наименование техники	Источник	Маркерные вещества	Текущая величина, мг/нм ³ (мг/дм ³)	Пороговая величина, мг/нм ³ (мг/дм ³)	Соответствие наилучшим доступным техникам
6	Заправка техники, сварочные работы	Вспомогательные процессы	6012, 6013	—	Не нормируется	Область применения заключена не распространяется	Не относится к данному виду деятельности

Вывод по таблице 3.2: текущие и пороговые величины концентраций маркерного вещества для объекта не определяются, так как все источники неорганизованные; технологические нормативы выбросов не устанавливаются (пункт 5 Правил № 375 – нормативы устанавливаются для стационарных источников с учетом систем вентиляции и пылегазоочистного оборудования).

3.2. Технологические нормативы сбросов

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, в накопители и в недра не осуществляется. Технологические нормативы сбросов (таблица 10 формы заявления) не устанавливаются.

3.3. Технологические удельные нормативы потребления воды

Иные технологические показатели (раздел 3 заключения по НДТ) числовых удельных значений не устанавливают, поэтому, по мнению разработчика, технологические удельные нормативы потребления воды и энергии обязательному установлению не подлежат (пункт 3 статьи 40 Кодекса – «при их наличии»). Вместе с тем для заполнения таблиц 11 и 12 формы заявления приводятся проектные удельные показатели на год максимальной производительности (2029 г.: добыча угля – 475,0 тыс. т; вскрыша – 5 590 тыс. м³ в целике).

Исходные данные (баланс водопотребления и водоотведения ОоВВ, таблица 7): вода питьевого качества (привозная) – 18,99 м³/сут, 6 931,35 м³/год (хозяйственно-питьевые нужды 126 чел. × 25 л/сут = 3,15 м³/сут; душевые 88 чел. × 180 л/смену = 15,84 м³/сут); техническая (карьерная) вода на пылеподавление – 1 317,0 м³/сут в теплый период (210 сут), 276 561 м³/год.

Удельные показатели на 1 т добытого угля: питьевая вода – 6 931,35 / 475 000 = 0,0146 м³/т; техническая вода – 276 561 / 475 000 = 0,582 м³/т. Удельный показатель повторного использования карьерных вод – 100 %

(сброс отсутствует), что соответствует иному технологическому показателю раздела 3 заключения по НДТ.

Таблица 3.2 – Технологические удельные показатели потребления воды (форма таблицы 11 заявления; проектные значения, 2029 г.)

№	Источник водоснабжения	Цель использования	Средний, л/сут	Макс., л/сут	м³/сут	м³/год	Удельный, м³/т угля (до / после)
1	Привозная вода питьевого качества	Хозяйственно-питьевые нужды, душевые	18 990	18 990	18,99	6 931,35	– / 0,0146
2	Карьерная вода (водоотлив разреза)	Пылеподавление (теплый период, 210 сут)	757 701	1 317 000	1 317,0	276 561	– / 0,582

Примечание: средний суточный расход технической воды – 276 561 м³ / 365 сут = 757,7 м³/сут (757 701 л/сут). Значения «до» не приводятся (новый объект).

3.4. Технологические удельные нормативы потребления энергии

Тепловая энергия в технологическом процессе не используется. Основной энергоресурс – дизельное топливо горнотранспортного оборудования: 2 422 м³/год (по ЗНД и ОоВВ). Электроснабжение горных работ, технологического комплекса (ПСУ), водоотлива и вахтового поселка – от фидера № 24 через КТПН 10/0,4 кВ (ПГР, п. 9.5); освещение – светодиодными прожекторами 600 Вт. Годовое потребление электроэнергии, кВт·ч, в ПГР не приведено – уточнить по проекту электроснабжения (установленной мощности и коэффициенту использования).

Удельный расход дизельного топлива на 1 м³ горной массы (2029 г.): объем горной массы = 5 590 000 м³ (вскрыша) + 475 000 т / 1,46 т/м³ (уголь) = 5 915 342 м³; удельный расход = 2 422 000 л / 5 915 342 м³ = 0,409 л/м³; на 1 т угля – 2 422 м³ / 475 000 т × 1000 = 5,10 л/т.

Таблица 3.3 – Технологические удельные показатели потребления энергии (форма таблицы 12 заявления; проектные значения, 2029 г.)

№	Технологические операции	Оборудование	Продукт	Ед. продукта	Тепло энергия, Гкал/год	Электро энергия, кВт·ч/год	Дизельное топливо, л/ед. продукции (до / после)
1	Выемка, погрузка, транспортирование горной массы, отвалообразование	Экскаваторы, автосамосвалы, бульдозеры, погрузчики	Горная масса	м³	–	–	– / 0,409

№	Технологическая операция	Оборудование	Продукт	Ед. продукта	Тепло энергия, Гкал/год	Электро энергия, кВт·ч/год	Дизельное топливо, л/ед. продукции (до / после)
2	Добыча угля (в целом по разрезу)	Горнотранспортное оборудование	Уголь	т	—	уточнить	— / 5,10
3	Освещение, ПСУ, водоотлив, вахтовый поселок	Прожекторы 600 Вт, привод ПСУ, насосы	Уголь	т	—	уточнить	—

4. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Мероприятия по повышению энергоэффективности и энергосбережению включаются в КЭР в составе экологических условий (подпункт 2) пункта 1 статьи 112 Кодекса).

Субъектами Государственного энергетического реестра являются индивидуальные предприниматели и юридические лица, потребляющие энергетические ресурсы в объеме, эквивалентном 1 500 и более тонн условного топлива в год (подпункт 5) статьи 1 Закона РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13.01.2012 № 541-IV). Такие субъекты проходят обязательный энергоаудит не реже одного раза в пять лет (пункт 4 статьи 16 Закона), разрабатывают и утверждают план мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности в течение шести месяцев со дня получения заключения по энергосбережению (пункт 3-1 статьи 16 Закона) и ежегодно до 1 апреля представляют сведения для Государственного энергетического реестра (пункт 2 статьи 9 Закона).

Оценка потребления энергоресурсов разрезом K10–K12 (только дизельное топливо, без учета электроэнергии): масса топлива = $2\,422\text{ м}^3 \times 0,84\text{ т/м}^3 = 2\,034,5\text{ т}$; в условном топливе = $2\,034,5\text{ т} \times 1,45 = 2\,950\text{ т у.т./год}$, где $0,84\text{ т/м}^3$ – средняя плотность дизельного топлива, $1,45$ – калорийный эквивалент дизельного топлива (низшая теплота сгорания $\approx 42,5\text{ МДж/кг}$ / $29,31\text{ МДж/кг у.т.}$) (уточнить по паспорту топлива). Потребление превышает 1 500 т у.т./год, поэтому ТОО «Sherubai Komir» относится к субъектам Государственного энергетического реестра (с учетом потребления других участков предприятия). По сведениям оператора, ТОО «Sherubai Komir» в Государственный энергетический реестр не включено, обязательный энергоаудит не проводился, система энергоменеджмента отсутствует. С вводом разреза K10–K12 (а с учетом потребления других участков предприятия – возможно, уже в настоящее время) у оператора возникают обязанности субъекта ГЭР: ежегодное представление сведений до 1 апреля (пункт 2 статьи 9 Закона), обязательный энергоаудит не реже одного раза в пять лет (пункт 4 статьи 16) и утверждение плана мероприятий по энергосбережению в течение шести месяцев после получения заключения по энергосбережению (пункт 3-1 статьи 16). Фактическое годовое потребление энергоресурсов ТОО в целом (все участки) – уточнить у оператора для подтверждения статуса субъекта ГЭР.

Предлагаемые мероприятия по энергосбережению (для включения в план мероприятий оператора и экологические условия КЭР):

Таблица 4.1 – Мероприятия по повышению энергоэффективности и энергосбережению

№	Мероприятие	НДТ	Ожидаемый результат	Срок
1	Освещение горных работ, отвалов и площадок светодиодными прожекторами	НДТ 2 (3)	Снижение потребления электроэнергии на освещение	С 2026 г. (предусмотрено ПГР)

№	Мероприятие	НДТ	Ожидаемый результат	Срок
2	Учет потребления электроэнергии приборами коммерческого учета класса точности не ниже 1,0; учет расхода дизельного топлива по единицам техники	НДТ 2, 3	Достоверный учет энергоресурсов для ГЭР и ПЭК	С 2026 г.
3	Сокращение дальности транспортирования вскрыши за счет размещения во внутреннем отвале и выработанном пространстве	НДТ 13 (11), НДТ 22 (4)	Снижение удельного расхода топлива на 1 м ³ горной массы	2026–2033 гг.
4	Применение большегрузной техники (автосамосвалы до 80 т), ограничение работы ДВС на холостом ходу, регулировка топливной аппаратуры	НДТ 13 (9, 11)	Снижение расхода топлива и выбросов ДВС	Постоянно
5	Диспетчеризация горнотранспортного оборудования со спутниковым позиционированием и контролем расхода топлива (решение оператора)	НДТ 3 (2)	Оптимизация маршрутов и загрузки техники	2027 г.
6	Представление сведений в Государственный энергетический реестр; обязательный энергоаудит (в целом по ТОО) и утверждение плана мероприятий по энергосбережению по его результатам	НДТ 2 (1)	Выполнение требований Закона № 541-IV (ст. 9, 16)	Сведения – ежегодно до 1 апреля; энергоаудит – срок по решению оператора
6а	Внедрение системы энергоменеджмента с назначением ответственного за энергосбережение; сертификация по СТ РК ISO 50001 – по решению оператора	НДТ 2 (1)	Снижение энергоемкости на 10 % к 2029 г. (раздел 3 Заключения по НДТ)	По решению оператора
7	Применение электродвигателей высокого класса энергоэффективности и частотно-регулируемого привода при замене оборудования ПСУ и насосов	НДТ 2 (2, 4)	Снижение потребления электроэнергии	При замене оборудования

5. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМЕДИАЦИИ

Раздел 5 заключения по НДТ «Добыча и обогащение угля» устанавливает требования по ремедиации: при выявлении экологического ущерба компонентам природной среды по результатам производственного и (или) государственного экологического контроля, а также при прекращении деятельности выполняется оценка изменения состояния компонентов природной среды относительно исходного (базового) состояния, и при наличии ущерба – ремедиация в порядке, установленном Кодексом (статьи 131–141 Кодекса).

Применительно к объекту: исходное состояние атмосферного воздуха, почв, вод и биоты охарактеризовано в Отчете о возможных воздействиях; программой ПЭК предусматривается мониторинг воздействия (атмосферный воздух на границе СЗЗ и в п. Кызыл, почвы, подземные воды); ПСП снимается и сохраняется для рекультивации. Ликвидация последствий операций по добыче и рекультивация нарушенных земель (выработанное пространство, отвалы) выполняются по плану ликвидации в соответствии с законодательством о недрах и недропользовании; рекультивация отвала включает технический (планировка, нанесение ПСП) и биологический этапы. При выявлении экологического ущерба оператор обеспечивает разработку и реализацию программы ремедиации.

6. ВЫВОДЫ

– Объект относится к I категории и к области применения НДТ «Добыча и обогащение угля»; оценка соответствия выполнена по НДТ 1–23 заключения по НДТ (постановление Правительства РК от 11.03.2024 № 159) – таблица 1.3.

– Все 13 источников выбросов объекта – неорганизованные; источники с принудительной вентиляцией и газоочисткой, а также сбросы сточных вод отсутствуют. Технологические показатели выбросов (таблица 2.1 заключения по НДТ) и сбросов (таблица 2.2) к объекту не применимы; технологические нормативы выбросов и сбросов не устанавливаются.

– Маркерное вещество – пыль (2908, 2909), 99,95 % валового выброса; мониторинг – расчетным методом на источниках и инструментальными замерами на границе СЗЗ и в п. Кызыл ежеквартально; автоматизированная система мониторинга не требуется.

– Иные технологические показатели: повторное использование карьерных вод – 100 % (соответствует разделу 3 заключения по НДТ); удельные показатели потребления воды и энергии приведены в справочном порядке (таблицы 3.2, 3.3) и могут быть включены в КЭР по решению уполномоченного органа.

– Программа повышения экологической эффективности для нового объекта не требуется. Рекомендуемые техники (укрытие и туманообразующее орошение узлов ПСУ, тепловой контроль штабелей угля, ветрозащитные экраны, укрытие кузовов и очистка колес при вывозе угля,

диспетчеризация техники, СЭМ) предлагаются оператору к включению в план мероприятий и экологические условия КЭР.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 № 400-VI ЗРК (статьи 39, 40, 111–119, 131–141, 186, 418; приложения 2, 3).
2. Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух. Утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14.09.2021 № 375 (в редакции приказа и.о. Министра экологии и природных ресурсов РК от 18.07.2025 № 198).
3. Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение угля». Утверждено постановлением Правительства Республики Казахстан от 11.03.2024 № 159.
4. Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение угля». Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 27.12.2023 № 1201.
5. Правила выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также формы бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения. Утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 № 319.
6. Правила ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля. Утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 № 208.
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 № 63.
8. Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13.01.2012 № 541-IV.
9. План горных работ по добыче угля пластов K12 и K10 поля шахты 6/7 Шерубай-Нуринского угленосного района Карагандинского угольного бассейна в Карагандинской области.
10. Отчет о возможных воздействиях; проект нормативов допустимых выбросов на 2026–2033 гг. для участка K10–K12. ИП «ПроЭкоКонсалт», 2026 г.