

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



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ФИЗИЧЕСКИХ
ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ**
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

Проект нормативов допустимых физических воздействий на природную среду (далее – Проект) разработан для участка добычи угля пластов К12 и К10 поля шахты 6/7 Шерубай-Нуринаского угленосного района Карагандинского угольного бассейна в Карагандинской области ТОО «Sherubai Komir» (объект I категории, ОКЭД 05101 – добыча каменного угля открытым способом) в составе материалов к заявлению на получение комплексного экологического разрешения на период 2026–2033 гг.

Проект разработан в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и 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), согласно пункту 15 которых нормативы допустимых физических воздействий для намечаемой деятельности рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов допустимых физических воздействий.

В Проекте выполнены: инвентаризация источников физических воздействий (шум, вибрация, электромагнитные поля, тепловое и радиационное воздействие); расчет уровней шума от одновременной работы горнотранспортного оборудования в 11 расчетных точках – на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ, 1000 м) и на границе ближайшей жилой застройки (п. Кызыл, п. Вольный, г. Абай) – по ГОСТ 31295.2-2005 (ISO 9613-2) в двух сценариях размещения техники; построены карты распределения уровней звука; выполнено сопоставление с гигиеническими нормативами (приказ Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 № ҚР ДСМ-15); определены допустимые уровни физических воздействий по формам таблиц 17–20 заявления на получение комплексного экологического разрешения, мероприятия и контроль.

Результаты расчета (наихудший сценарий – фронт работ у ближайшего к расчетной точке борта разреза): на границе СЗЗ эквивалентный уровень звука составляет до 45,8 дБА днем и до 44,7 дБА ночью, максимальный – до 47,1 дБА; на границе жилой застройки п. Кызыл – 43,2 дБА днем, 41,7 дБА ночью, максимальный – 44,7 дБА при нормативах для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, 55/45 дБА (эквивалентный) и 70/60 дБА (максимальный) для дневного/ночного времени. Превышений гигиенических нормативов не ожидается; запас до норматива в ночное время на жилой застройке – не менее 3,3 дБА.

Вибрационное, электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия за пределами промышленной площадки не ожидаются (буровзрывные работы не производятся; источники ЭМП – трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ в пределах промплощадки; организованные источники тепловых выбросов отсутствуют).

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
АННОТАЦИЯ.....	3
1. ВВЕДЕНИЕ. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ОСНОВА	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ И ОБЪЕКТЕ	8
2.1. Характеристика местоположения объекта	8
2.2. Краткая характеристика технологии производства и оборудования... ..	11
2.3. Источники физических воздействий.....	12
2.4. Оценка соответствия применяемой технологии наилучшим доступным техникам	14
2.5. Перспектива развития производства.....	15
2.6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных.....	16
3. РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	17
3.1. Климатическая характеристика района	17
3.2. Гигиенические нормативы	18
3.3. Методика расчета	19
3.4. Исходные данные для расчета	20
3.5. Пример расчета (Кт 9 – п. Кызыл, сценарий Б)	21
3.6. Результаты расчета.....	23
3.7. Уточнение границ области воздействия объекта по фактору шума	27
3.8. Предложения по нормативам допустимого шумового воздействия ...	28
4. ВИБРАЦИОННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	30
5. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ.....	31
6. РАДИАЦИОННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ.....	32
7. ТЕПЛОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ.....	33
8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	35
9. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	35
10. НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ	38
11. ВЫВОДЫ	39
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ РАЗРАБОТЧИКА .	41

1. ВВЕДЕНИЕ. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ОСНОВА

Основанием для разработки Проекта является намерение ТОО «Sherubai Komir» получить комплексное экологическое разрешение для объекта I категории (пункт 1 статьи 111 Экологического кодекса Республики Казахстан, далее – Кодекс). В соответствии с подпунктом 2) пункта 1 статьи 112 Кодекса комплексное экологическое разрешение содержит экологические условия осуществления деятельности, в том числе нормативы допустимых физических воздействий на природную среду.

Требования законодательства. Согласно пункту 1 статьи 201 Кодекса и пункту 3 Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденных 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), нормативы допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух включают нормативы допустимых выбросов, технологические нормативы выбросов и нормативы допустимых физических воздействий на атмосферный воздух. Правилами № 375 установлено:

- норматив допустимого физического воздействия на природную среду – экологический норматив, который устанавливается для каждого источника в виде допустимых уровней воздействия тепла, шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий, при которых воздействие от такого источника в совокупности со всеми другими источниками не приведет к превышению установленных предельно допустимых уровней (ПДУ) физических воздействий (подпункт 7) пункта 2);

- ПДУ – максимальный уровень отдельных видов физического воздействия (шума, вибрации, электрических, электромагнитных, магнитных полей, радиации, тепла), установленный для круглосуточного воздействия на население (подпункт 8) пункта 2);

- нормативы устанавливаются для каждого источника и объекта в целом с учетом природных условий и назначения использования территории (пункты 11, 12);

- для объектов I и II категорий нормативы устанавливаются на уровнях, не превышающих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 1) пункта 13); для объектов, получающих комплексное экологическое разрешение, – не превышающих соответствующих технологических показателей (пункт 13);

- нормативы определяются оператором самостоятельно при наличии собственной аккредитованной лаборатории либо с привлечением сторонних специализированных организаций (аккредитованных лабораторий) (пункт 14);

– для намечаемой деятельности нормативы рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов допустимых физических воздействий, который предоставляется вместе с заявлением на получение экологического разрешения (пункт 15).

Форма заявления на получение комплексного экологического разрешения (приложение 1 к Правилам выдачи экологических разрешений, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 № 319, далее – Правила № 319) включает таблицы 17–20 «Допустимый уровень шумового воздействия», «Допустимый уровень вибрации», «Допустимый уровень электромагнитного излучения», «Допустимый уровень теплового загрязнения»; для планируемых объектов указывается расчетный уровень, при переменных значениях – максимальный. Таблицы Проекта (разделы 3–7) составлены по этим формам.

Гигиенические нормативы (ПДУ для населения) физических факторов установлены Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденными приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 № ҚР ДСМ-15 (далее – ГН № ҚР ДСМ-15). Размер СЗЗ (1000 м, I класс опасности) принят по Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № ҚР ДСМ-2 (раздел 3, пункт 11, подпункт 12)), как в ОоВВ и проекте НДВ.

Применение к объекту (интерпретация разработчика). 1) Заключение по НДТ «Добыча и обогащение угля» (постановление Правительства РК от 11.03.2024 № 159) технологических показателей по физическим факторам не содержит (НДТ 6 – организационно-технические техники снижения шума, раздел 2.4), поэтому нормативы приняты на уровне ПДУ ГН № ҚР ДСМ-15. 2) Предельные значения физических воздействий в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 1) пункта 13 Правил № 375) подлежат сопоставлению с нормативами Проекта после выдачи заключения. 3) Объект новый, поэтому нормативы обоснованы расчетом; согласно пункту 14 Правил № 375 их соблюдение подтверждается инструментальными замерами аккредитованной лаборатории в первый год эксплуатации (раздел 9).

Расчет шума выполнен по упрощенному методу ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета» (идентичен ISO 9613-2:1996), применяемому для расчета уровней звука А от широкополосных источников, с документированием всех исходных данных и формул (раздел 3). Исходные материалы: План горных работ (ПГР), Отчет о возможных воздействиях (ОоВВ), проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на 2026–2033 гг.

Разработчик Проекта – 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» (приложение 1).

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ И ОБЪЕКТЕ

2.1. Характеристика местоположения объекта

Участок добычи угля пластов K12 и K10 поля шахты 6/7 (далее – разрез K10–K12) расположен в Карагандинской области, в Абайском районе (Дубовский сельский округ) и на территории г. Абай, в промышленно освоенной части Шерубай-Нуринаского угленосного района Карагандинского угольного бассейна, на территории, ранее подработанной подземным способом шахтой «Абайская». С юго-восточной стороны участок граничит с действующими разрезами ТОО «Sherubai Komir» по пластам K7 и K2-K3.

Ближайшие населенные пункты: п. Кызыл – к северо-северо-западу, около 1,1 км от объектов разреза; п. Вольный – к западу, около 1,7 км; г. Абай – к юго-востоку, около 1,5 км от внешнего отвала. Все населенные пункты расположены за пределами нормативной СЗЗ 1000 м. Санатории, зоны отдыха, детские и лечебно-профилактические учреждения в районе размещения объекта отсутствуют. Ситуационная карта-схема приведена на рисунке 2.1, карта-схема источников шума и расчетных точек – на рисунке 2.2.

Таблица 2.1 – Общие сведения

Показатель	Значение
Оператор	ТОО «Sherubai Komir», БИН 140240006231; директор – Оразгожин М.К.
Объект	участок добычи угля пластов K12 и K10 поля шахты 6/7 Шерубай-Нуринаского угленосного района Карагандинского угольного бассейна в Карагандинской области
Местоположение	Карагандинская область, Абайский район, Дубовский сельский округ и территория г. Абай
Вид деятельности	Добыча каменного угля открытым способом без буровзрывных работ (механическое рыхление), ОКЭД 05101; сортировка рядового угля на передвижной сортировочной установке (ПСУ) без дробления
Категория объекта / класс опасности	I категория; I класс опасности, СЗЗ 1000 м
Режим работы	365 сут/год; вскрышные работы – 2 смены (принято 08:00–18:00 и 20:00–06:00); добыча угля и ПСУ – 1 смена (08:00–18:00)
Ближайшая жилая застройка	п. Кызыл – к северо-северо-западу, около 1,10–1,14 км; п. Вольный – к западу, около 1,74 км; г. Абай – к юго-востоку, около 1,47–1,76 км (по ОоВВ; расстояние до п. Кызыл подлежит подтверждению геодезической съемкой)
Плановый период	2026–2033 гг.

Таблица 2.2 – Координаты угловых точек участка недр

№ точк и	Северная широта	Восточная долгота	№ точк и	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"

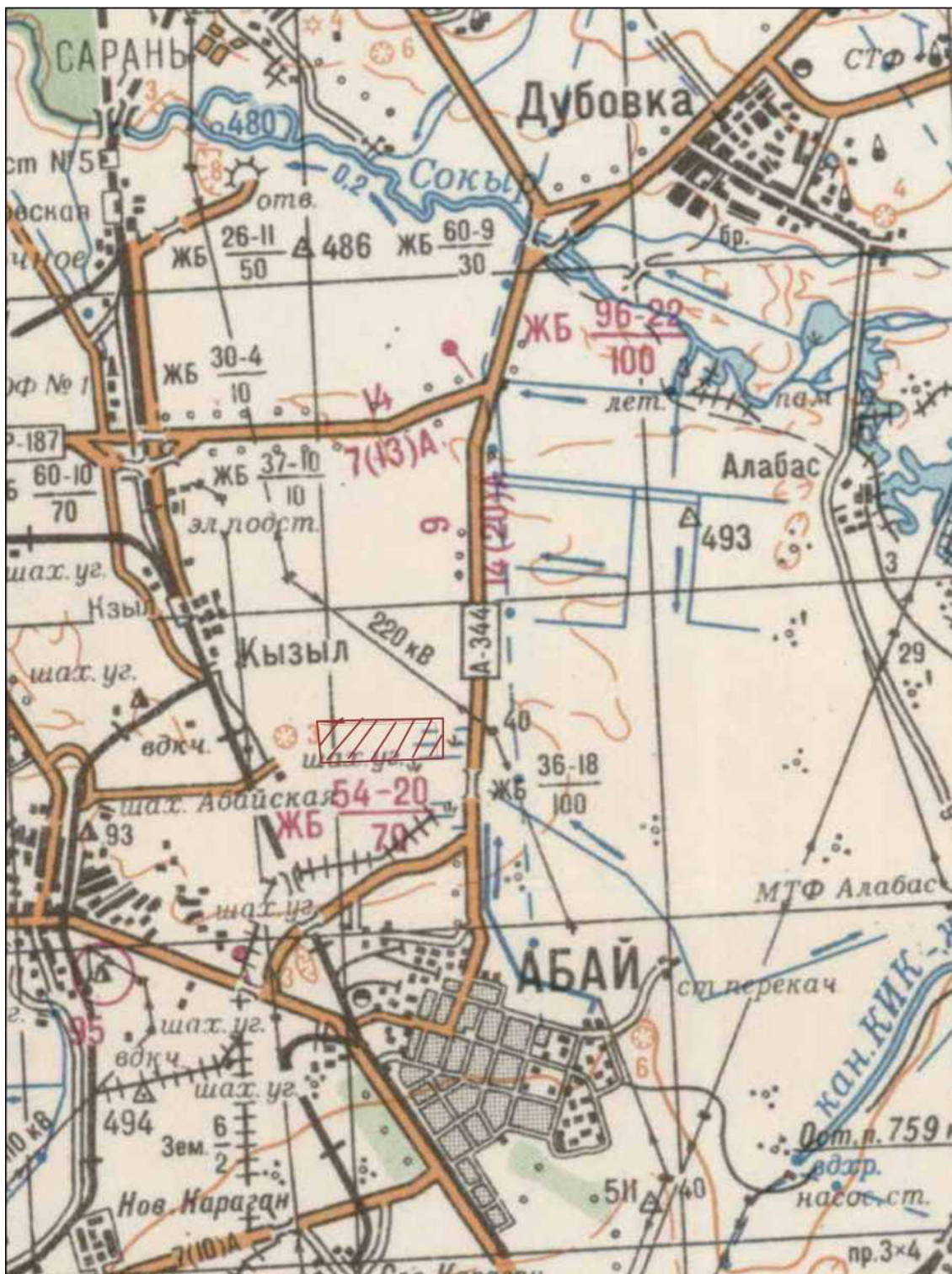


Рисунок 2.1 – Ситуационная карта-схема района размещения объекта

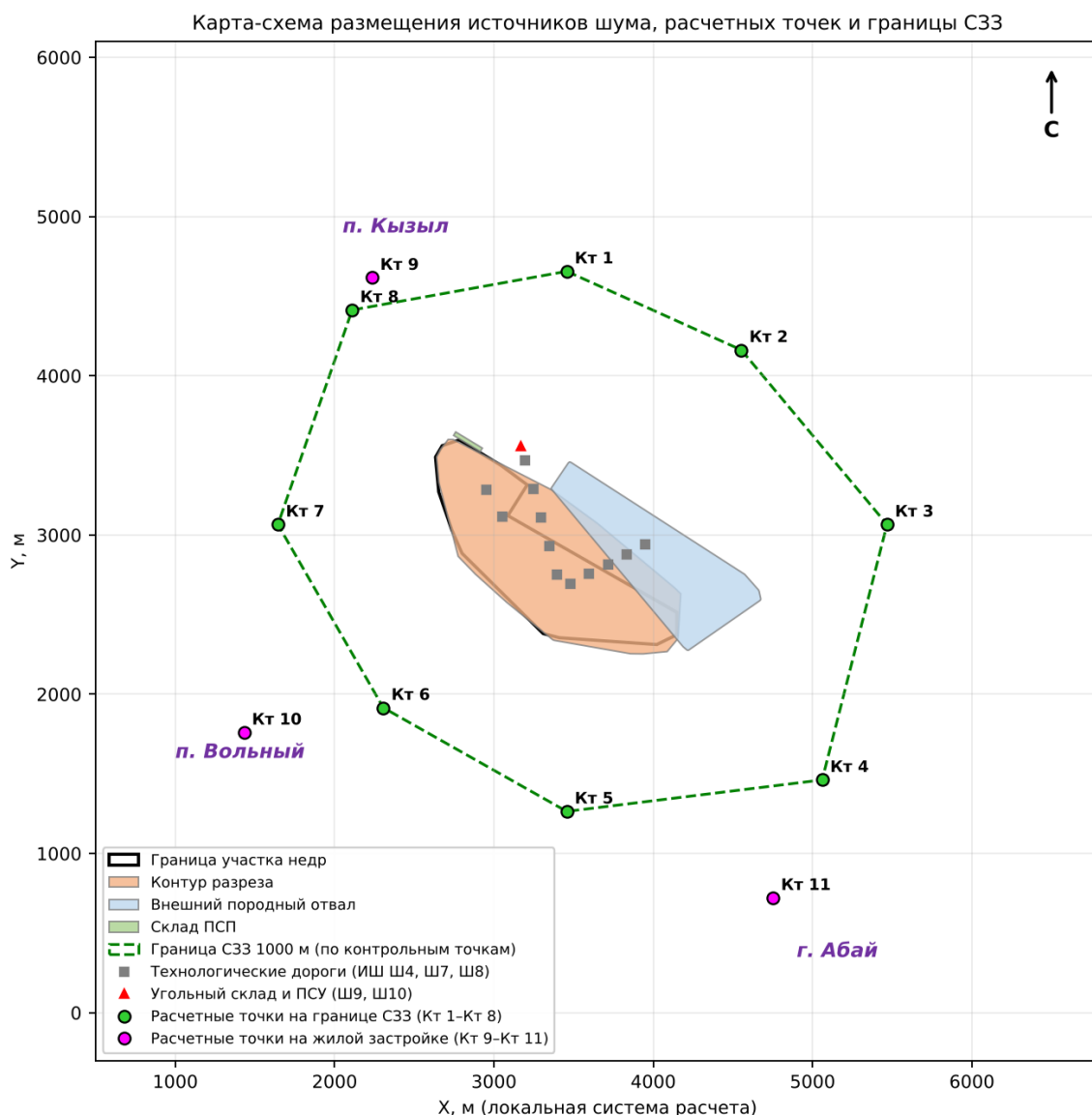


Рисунок 2.2 – Карта-схема размещения источников шума, расчетных точек и границы СЗЗ

2.2. Краткая характеристика технологии производства и оборудования

Разработка запасов угля пластов K12 и K10 ведется открытым способом одним разрезом по транспортной системе в 2026–2033 гг.: в 2026 г. – вскрышные работы, добыча угля – с 2027 г. Рыхление пород – механическое (экскаватор с клыком-рыхлителем), буровзрывные работы не предусматриваются. Вскрышные породы вывозятся автосамосвалами во внешний породный отвал, во внутренний отвал и для заполнения выработанного пространства. Добытый уголь транспортируется на угольный склад и сортируется на передвижной сортировочной установке (ПСУ) без дробления. Режим работы – круглогодичный (365 сут), вскрышные работы – в 2 смены, добычные – в 1 смену; численность персонала – около 140 человек. Используются существующие промплощадка и вахтовый поселок предприятия.

Таблица 2.3 – Основное горнотранспортное оборудование (по ПГР)

Наименование	Назначение	Кол-во, ед.
Экскаватор гидравлический SDLG E6650H	Вскрышные работы	3
Экскаватор гидравлический SDLG E6505H	Добычные работы	2
Экскаватор с клыком-рыхлителем	Механическое рыхление пород	1
Автосамосвал LGMG MT106H (80 т)	Транспортирование вскрыши	11
Автосамосвал HOWO (25 т)	Транспортирование угля, ПСП	6
Бульдозер гусеничный 350–360 кВт	Отвалообразование, планировка	3
Автогрейдер SDLG G9190F	Содержание технологических дорог	1
Фронтальный погрузчик SDLG L956FH	Угольный склад, ПСУ	1
Поливомоечная машина XCMG	Пылеподавление	1
Топливозаправщик SHACMAN X300	Заправка техники	1
Насосы ЦНС-300-180	Карьерный водоотлив	2

2.3. Источники физических воздействий

Источниками физических воздействий на объекте являются: горнотранспортное оборудование (шум, общая вибрация на рабочих местах); оборудование ПСУ – вибрационный грохот, ленточные конвейеры (шум, вибрация); насосы водоотлива с электроприводом (шум); трансформаторные подстанции и кабельные линии 10/0,4 кВ (электромагнитное поле промышленной частоты 50 Гц); двигатели внутреннего сгорания (тепловые выбросы с отработавшими газами). Стационарные источники тепловых выбросов (котельные, печи), источники ионизирующего излучения, радиопередающие объекты на участке отсутствуют. Буровзрывные работы проектом не предусмотрены.

Таблица 2.4 – Источники шума и их шумовые характеристики

№ И Ш	Источник шума (кол-во)	Расположение	Режим работы	LwA, дБА (1 ед.)	Обоснование уровня звуковой мощности
-------	------------------------	--------------	--------------	------------------	--------------------------------------

№ И Ш	Источник шума (кол-во)	Расположе ние	Режи м работ ы	LwA , дБА (1 ед.)	Обоснование уровня звуковой мощности
Ш1	Экскаватор SDLG E6650H (вскрыша), 3 ед.	Рабочая зона разреза	2 смены	107,2	$80 + 11 \cdot \lg P$, $P \approx 300$ кВт
Ш2	Экскаватор SDLG E6505H (добыча угля), 2 ед.	Рабочая зона разреза	1 смена (день)	106,4	$80 + 11 \cdot \lg P$, $P \approx 250$ кВт
Ш3	Экскаватор-рыхлитель (клык-рыхлитель)	Рабочая зона разреза	2 смены	107,2	$80 + 11 \cdot \lg P$, $P \approx 300$ кВт
Ш4	Автосамосвал LGMG MT106H (80 т), 11 ед.	Технологические дороги на отвалы	2 смены	112,0	Принято с запасом для карьерного самосвала ($\approx$ на 6 дБ выше норматива R51)
Ш5	Автосамосвал HOWO ZZ3257 (25 т), 6 ед.	Дорога разрез – угольный склад	1 смена (день)	105,5	Правила ЕЭК ООН № 51: 80 дБА на 7,5 м
Ш6	Бульдозер гусеничный 350–360 кВт (отвалы), 3 ед.	Внешний породный отвал	2 смены	112,1	$84 + 11 \cdot \lg P$, $P = 360$ кВт
Ш7	Автогрейдер SDLG G9190F	Технологические дороги на отвалы	2 смены	105,6	$82 + 11 \cdot \lg P$, $P \approx 140$ кВт
Ш8	Поливомоечная машина XCMG	Технологические дороги на отвалы	2 смены	105,5	Правила ЕЭК ООН № 51
Ш9	Фронтальный погрузчик SDLG L956FH (склад угля)	Угольный склад и ПСУ	1 смена (день)	106,3	$82 + 11 \cdot \lg P$, $P \approx 162$ кВт
Ш10	Грохот ГИЛ-52, конвейеры ПСУ	Угольный склад и ПСУ	1 смена (день)	108,0	Принято по аналогам вибрационных грохотов

№ И Ш	Источник шума (кол-во)	Расположение	Режим работы	LwA, дБА (1 ед.)	Обоснование уровня звуковой мощности
Ш1 1	Насосы ЦНС-300-180 (водоотлив), 2 ед.	Рабочая зона разреза	2 смены	95,0	Принято по аналогам центробежных насосов с электродвигателем
Ш1 2	Топливозаправщик SHACMAN X300	Рабочая зона разреза	2 смены	105,5	Правила ЕЭК ООН № 51

Примечания: 1) LwA – скорректированный по А уровень звуковой мощности. Для экскаваторов, бульдозеров, погрузчиков и грейдера приняты предельные значения гарантированного уровня звуковой мощности по статье 12 Директивы 2000/14/ЕС (этап II) в зависимости от мощности двигателя Р, кВт: экскаваторы – $80 + 11 \cdot \lg P$; гусеничные бульдозеры и погрузчики – $84 + 11 \cdot \lg P$; колесные – $82 + 11 \cdot \lg P$. Для автотранспорта – предельный уровень внешнего шума 80 дБА на расстоянии 7,5 м (Правила ЕЭК ООН № 51), пересчитанный в уровень звуковой мощности: $LwA = Lp + 20 \cdot \lg r + 8 = 80 + 20 \cdot \lg 7,5 + 8 = 105,5$ дБА. 2) Для карьерного самосвала 80 т принято 112 дБА – с запасом около 6 дБ к нормативу для автомобилей категории N3.

2.4. Оценка соответствия применяемой технологии наилучшим доступным техникам

Согласно статье 113 Кодекса под наилучшими доступными техниками (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий. Для добычи угля действуют справочник по НДТ «Добыча и обогащение угля» (постановление Правительства РК от 27.12.2023 № 1201) и заключение по НДТ «Добыча и обогащение угля» (постановление Правительства РК от 11.03.2024 № 159). Техники снижения шума и вибрации приведены в НДТ 6 заключения; технологические показатели по физическим факторам заключением не установлены. Подробное сопоставление со всеми НДТ – в проекте НДВ (раздел 2.3.6).

Таблица 2.5 – Сопоставление с НДТ по снижению шума и вибрации (НДТ 6 заключения по НДТ «Добыча и обогащение угля»)

НДТ	Описание техники	Применимость	Проектное решение	Соответствие
-----	------------------	--------------	-------------------	--------------

НДТ	Описание техники	Применимость	Проектное решение	Соответствие
НДТ 6 (1)	Регулярное техобслуживание, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	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	Общеприменимо	Работы ведутся 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 (раздел 3) нормативы на жилой застройке и границе СЗЗ соблюдаются; шумозащитные валы не требуются, уровни подтверждаются замерами в рамках ПЭК	Соответствует
НДТ 6 (7–8)	Ограничение заряда, оповещение о взрывах	При БВР	Буровзрывные работы не производятся	Не применимо

2.5. Перспектива развития производства

Расширение и реконструкция объекта в плановом периоде 2026–2033 гг. не предусматриваются. Состав горнотранспортного оборудования (таблица 2.3) принят по ПГР постоянным на весь период; изменяется положение фронта горных работ и отвалообразования, что учтено рассмотрением наихудшего сценария размещения техники у ближайших к расчетным точкам бортов разреза и краев отвала (раздел 3.4). При изменении состава или режима работы оборудования Проект подлежит корректировке.

2.6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Исходные данные приняты по ПГР (состав, количество и режим работы оборудования), проекту НДВ (контуры разреза, отвалов, складов и технологических дорог, координаты контрольных точек на границе СЗЗ) и ОоВВ (расположение жилой застройки). Шумовые характеристики оборудования приняты по предельным нормативным значениям (Директива 2000/14/ЕС, Правила ЕЭК ООН № 51) и аналогам, что соответствует верхней границе уровней звуковой мощности для техники данного класса. Консервативность расчета обеспечивается: рассмотрением наихудшего сценария; неучетом экранирования бортами разреза и отвалами; принятием коэффициента одновременности 0,8 и полной продолжительности работы вскрышного комплекса в дневной период. Данные расчета подлежат подтверждению инструментальными замерами в первый год эксплуатации (пункт 14 Правил № 375).

3. РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

3.1. Климатическая характеристика района

Карагандинская область в соответствии с климатическим районированием (СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология») относится к III климатическому району и характеризуется резко континентальным засушливым климатом с суровой зимой, жарким сухим летом и малым годовым количеством осадков. Основные метеорологические характеристики района приняты по проекту НДВ (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики района размещения объекта

Наименование характеристики	Величина
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	–18,9
Среднегодовая роза ветров, %: С / СВ / В / ЮВ / Ю / ЮЗ / З / СЗ	10 / 13 / 13 / 12 / 16 / 19 / 11 / 6
Штиль, %	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,5
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, U*, м/с	7,0

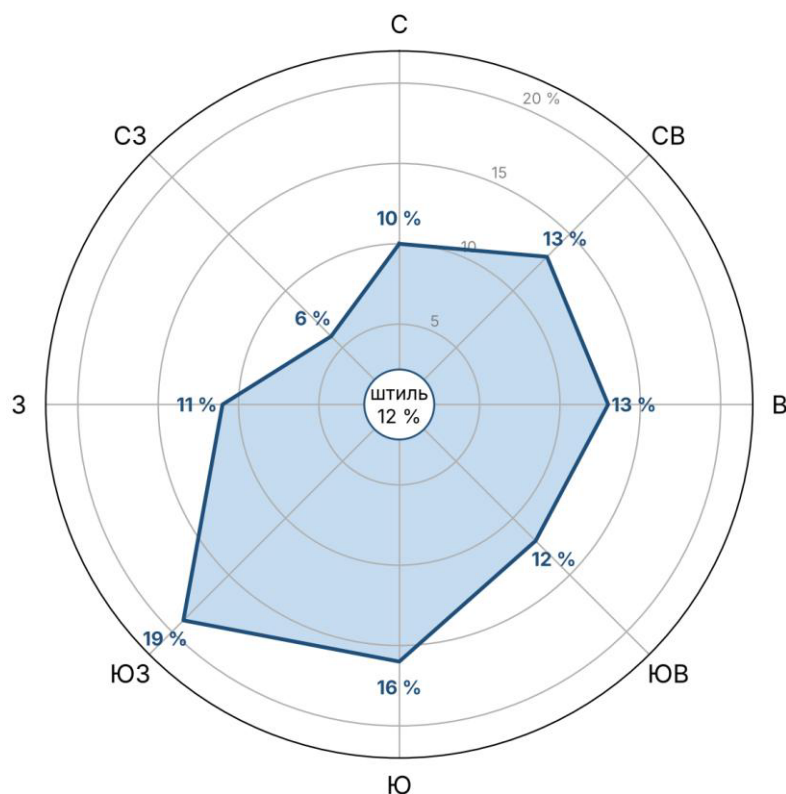


Рисунок 3.1 – Среднегодовая роза ветров (повторяемость направлений ветра, %; штиль – 12 %)

Влияние метеорологических условий на распространение шума. Метод ГОСТ 31295.2-2005 рассчитывает уровни звука для условий, благоприятных для распространения звука (подветренное направление от источника к расчетной точке либо умеренная приземная температурная инверсия, характерная для ночного времени). Поэтому расчетные уровни являются верхней оценкой для любого направления ветра, в том числе для ночных инверсий; среднемноголетние уровни ниже расчетных. Затухание в атмосфере принято для температуры 10 °С и относительной влажности 70 %, близких к среднегодовым условиям района. Ближайшая жилая застройка п. Кызыл расположена с подветренной стороны при ветрах южного и юго-восточного направлений (повторяемость 16 % и 12 %).

3.2. Гигиенические нормативы

Допустимые уровни звука для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, установлены пунктом 22 таблицы 2 ГН № ҚР ДСМ-15. Граница СЗЗ рассматривается как граница, на которой должны обеспечиваться нормативы для селитебной территории (практика оценки; интерпретация разработчика, совпадающая с подходом ОоВВ и проекта НДВ в части атмосферного воздуха).

Таблица 3.2 – Допустимые уровни звука и звукового давления (п. 22 табл. 2 ГН № ҚР ДСМ-15)

Время суток	31, 5	63	12 5	25 0	50 0	10 00	20 00	40 00	80 00	LAэкв, дБА	LАмакс, дБА
с 9 до 22 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
с 22 до 9 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц, – в дБ. Нормативы для рабочих мест (80 дБА эквивалентный, 95 дБА максимальный – пункт 4 ГН № ҚР ДСМ-15) в настоящем Проекте не нормируются: они обеспечиваются в рамках производственного контроля условий труда (кабины техники, СИЗ органов слуха).

3.3. Методика расчета

Уровень звука A в расчетной точке от точечного источника определяется по формуле (ГОСТ 31295.2-2005, упрощенный метод для уровней звука A):

$$L_A = L_{wA} + D\Omega - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar}, \text{ дБА},$$

где L_{wA} – уровень звуковой мощности источника, дБА; $D\Omega$ – поправка на направленность за счет отражения от поверхности земли, дБ: $D\Omega = 10 \cdot \lg \{1 + [d^2 + (h_s - h_r)^2] / [d^2 + (h_s + h_r)^2]\}$; A_{div} – затухание за счет геометрической дивергенции: $A_{div} = 20 \cdot \lg(d / d_0) + 11$, дБ, $d_0 = 1$ м; A_{atm} – затухание за счет звукопоглощения атмосферой: $A_{atm} = \alpha \cdot d / 1000$, дБ, $\alpha = 1,9$ дБ/км (для 500 Гц, 10 °С, 70 % относительной влажности – по ISO 9613-1; при расчете по уровням A принято для эффективной частоты 500 Гц); A_{gr} – затухание из-за влияния земли (пористый грунт): $A_{gr} = 4,8 - (2 \cdot h_m / d) \cdot (17 + 300 / d) \geq 0$, дБ; h_m – средняя высота пути распространения звука над землей, м: $h_m = (h_s + h_r) / 2$; $h_s = 2,0$ м – высота источника; $h_r = 1,5$ м – высота расчетной точки; d – расстояние от источника до расчетной точки, м; A_{bar} – затухание экранами. Экранирующее действие бортов разреза, отвалов и рельефа (A_{bar}) в запас не учитывается ($A_{bar} = 0$).

Групповые источники (n единиц однотипной техники, работающих в пределах рабочей зоны) представлены m точечными источниками, равномерно размещенными вдоль оси рабочей зоны (дороги, фронта работ, отвала), с уровнем звуковой мощности каждой точки:

$$L_{wA,i} = L_{wA} + 10 \cdot \lg(n \cdot k / m), \text{ дБА},$$

где $k = 0,8$ – коэффициент одновременности работы оборудования (принят). Суммарный эквивалентный уровень звука за нормируемый период (дневной $T = 13$ ч, ночной $T = 11$ ч) с учетом доли времени работы каждой группы t_j / T :

$$L_{A_{экв}} = 10 \cdot \lg \sum_j [(t_j / T) \cdot \sum_i 10^{(0,1 \cdot L_{A,i,j})}], \text{ дБА}.$$

Доли времени работы: вскрышной комплекс (экскаваторы Ш1, Ш3, самосвалы Ш4, бульдозеры Ш6, вспомогательная техника Ш7, Ш8, Ш11, Ш12) – днем 13/13 (смены 08:00–18:00 и 20:00–06:00 перекрывают период 09:00–22:00 на $9 + 2 = 11$ ч, принято с запасом 1,0), ночью 9/11 (22:00–06:00 =

8 ч и 08:00–09:00 = 1 ч); добычной комплекс и ПСУ (Ш2, Ш5, Ш9, Ш10) – днем 10/13 (09:00–18:00 = 9 ч, принято с запасом 10 ч), ночью 1/11 (08:00–09:00, начало дневной смены приходится на нормируемый ночной период до 09:00).

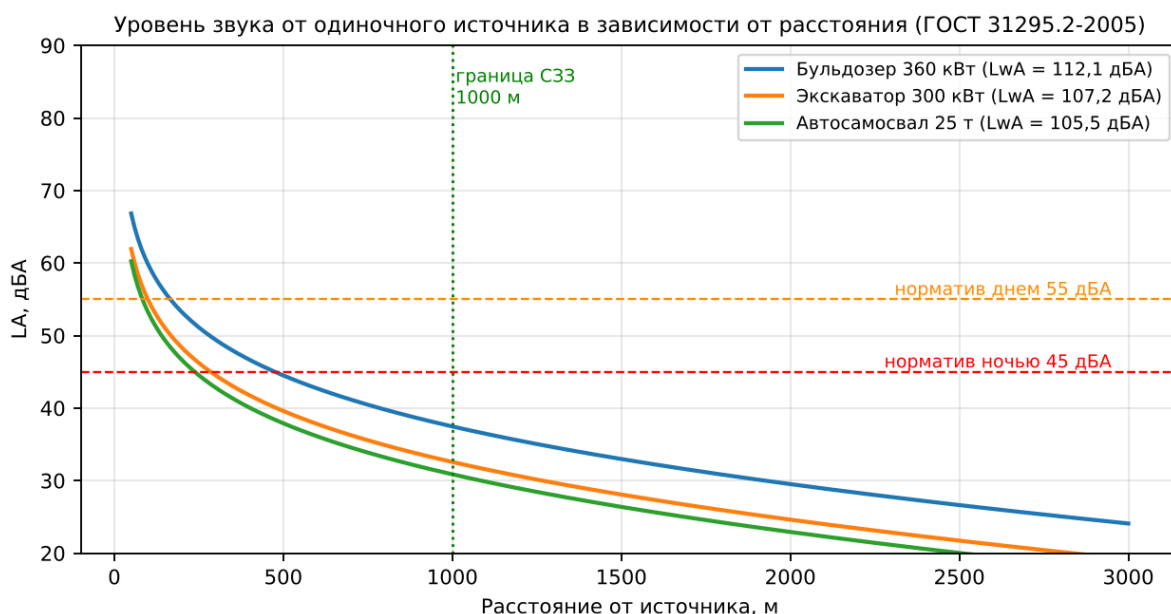


Рисунок 3.2 – Уровень звука от одиночного источника в зависимости от расстояния

Максимальный уровень звука $L_{A\text{макс}}$ определен как уровень при одновременной работе всего оборудования ($k = 1,0$) с наложением проезда одного карьерного самосвала 80 т в ближайшей к расчетной точке технологической дороги (консервативная оценка).

3.4. Исходные данные для расчета

Расчет выполнен в локальной системе координат расчета рассеивания (та же, что в проекте НДВ; начало системы – $49,638027^\circ$ с.ш., $72,788445^\circ$ в.д.). Привязка групп источников – по схеме расположения источников выбросов (оси разреза, отвала, технологических дорог, угольного склада).

Рассмотрены два сценария размещения техники:

- Сценарий А (среднесменный) – оборудование распределено по оси рабочей зоны разреза (5 точек на длине 1 200 м), отвала (3 точки), технологических дорог (по 5–7 точек);
- Сценарий Б (наихудший) – экскаваторный комплекс, вспомогательная техника и насосы сосредоточены у ближайшего к расчетной точке борта разреза, бульдозеры – у ближайшего края внешнего отвала (по контурам разреза и отвала из расчета рассеивания). Сценарий Б принят для обоснования нормативов.

Таблица 3.3 – Расчетные точки

№ РТ	Расположение	Х, м	У, м	Координаты (WGS-84)	Мин. расстоян ие до источник а шума (сц. Б), м
Кт 1	Граница СЗЗ – С	3457	4656	49°40'47.72" с.ш. 72°50'11.18" в.д.	996
Кт 2	Граница СЗЗ – СВ	4553	4162	49°40'31.72" с.ш. 72°51'05.94" в.д.	883
Кт 3	Граница СЗЗ – В	5467	3066	49°39'56.22" с.ш. 72°51'51.56" в.д.	894
Кт 4	Граница СЗЗ – ЮВ	5060	1462	49°39'04.26" с.ш. 72°51'31.15" в.д.	1115
Кт 5	Граница СЗЗ – Ю	3457	1264	49°38'57.84" с.ш. 72°50'11.07" в.д.	794
Кт 6	Граница СЗЗ – ЮЗ	2306	1915	49°39'18.93" с.ш. 72°49'13.59" в.д.	1002
Кт 7	Граница СЗЗ – З	1644	3066	49°39'56.22" с.ш. 72°48'40.54" в.д.	721
Кт 8	Граница СЗЗ – СЗ	2110	4413	49°40'39.85" с.ш. 72°49'03.85" в.д.	983
Кт 9	п. Кызыл (ближайший жилой дом)	2236	4616	49°40'46.43" с.ш. 72°49'10.15" в.д.	1056
Кт 10	п. Вольный (ближайший жилой дом)	1431	1760	49°39'13.91" с.ш. 72°48'29.88" в.д.	1675
Кт 11	г. Абай (ближайшая жилая застройка)	4752	721	49°38'40.25" с.ш. 72°51'15.73" в.д.	1540

Расчетные точки Кт 1–Кт 9 совпадают с контрольными точками проекта НДВ. Координаты точек Кт 10, Кт 11 приняты по картографическим данным.

3.5. Пример расчета (Кт 9 – п. Кызыл, сценарий Б)

Ниже приведен детальный расчет для наиболее близкой к объекту жилой застройки. Значения d – среднее расстояние от точек группы до расчетной точки; LA – суммарный вклад группы (энергетическая сумма по точкам группы).

Таблица 3.4 – Расчет уровней звука в Кт 9 (п. Кызыл), сценарий Б

№ И Ш	n	Lw A, дБ А	m	Lw A,i, дБ А	d, м	D Ω , дБ	Adi v, дБ	Aat m, дБ	Ag r, дБ	LA, дБ А	tdн/Т	tn/Т
-------------	---	---------------------	---	-----------------------	---------	-----------------------	-----------------	-----------------	----------------	----------------	-------	------

№ И Ш	n	Lw A, дБ А	m	Lw A,i, дБ А	d, м	D Ω, дБ	Adi v, дБ	Aat m, дБ	Ag r, дБ	LA, дБ А	тдн/Т	тн/Т
Ш1	3	107, 2	1	111, 1	105 6	3,0 1	71, 5	2,0	4,7	35, 8	1,00	0,82
Ш2	2	106, 4	1	108, 4	105 6	3,0 1	71, 5	2,0	4,7	33, 2	0,77	0,09
Ш3	1	107, 2	1	106, 3	105 6	3,0 1	71, 5	2,0	4,7	31, 1	1,00	0,82
Ш4	1 1	112, 0	7	113, 0	212 9	3,0 1	77, 6	4,0	4,8	38, 8	1,00	0,82
Ш5	6	105, 5	5	105, 3	184 3	3,0 1	76, 3	3,5	4,8	31, 1	0,77	0,09
Ш6	3	112, 1	1	115, 9	168 2	3,0 1	75, 5	3,2	4,8	35, 5	1,00	0,82
Ш7	1	105, 6	7	96,2	212 9	3,0 1	77, 6	4,0	4,8	22, 0	1,00	0,82
Ш8	1	105, 5	7	96,1	212 9	3,0 1	77, 6	4,0	4,8	21, 9	1,00	0,82
Ш9	1	106, 3	1	105, 3	141 0	3,0 1	74, 0	2,7	4,8	26, 9	0,77	0,09
Ш1 0	1	108, 0	1	107, 0	141 0	3,0 1	74, 0	2,7	4,8	28, 6	0,77	0,09
Ш1 1	2	95,0	1	97,0	105 6	3,0 1	71, 5	2,0	4,7	21, 8	1,00	0,82
Ш1 2	1	105, 5	1	104, 5	105 6	3,0 1	71, 5	2,0	4,7	29, 3	1,00	0,82
Ит ого											LAэкв, дн = 43,2	LAэкв, н = 41,7

Пример для группы Ш4 (самосвалы 80 т, 11 ед.): $LwA,i = 112,0 + 10 \cdot \lg(11 \times 0,8 / 7) = 113,0$ дБА; при $d = 2129$ м: $Adiv = 20 \cdot \lg 2129 + 11 = 77,6$ дБ; $Aatm = 1,9 \times 2129 / 1000 = 4,0$ дБ; $Agr = 4,8 - (2 \times 1,75 / 2129) \cdot (17 + 300 / 2129) = 4,8$ дБ; $D\Omega = 3,01$ дБ; LA одной точки $\approx 113,0 + 3,01 - 77,6 - 4,0 - 4,8 = 29,6$ дБА; энергетическая сумма по 7 точкам группы с учетом различия расстояний – 38,8 дБА.

3.6. Результаты расчета

Таблица 3.5 – Расчетные уровни звука в расчетных точках, дБА

№ РТ	Расположение	Сц. А: L _{Aэ} кв день	Сц. А: L _{Aэ} кв ночь	Сц. Б: L _{Aэ} кв день	Сц. Б: L _{Aэ} кв ночь	Сц. Б: L _A макс	Нормати в L _{Aэ} к в день / ночь	Нормати в L _A макс в день / ночь	Основ ной вклад (сц. Б)
Кт 1	Граница СЗЗ – С	42,9	41,3	45,5	44,1	46,8	55 / 45	70 / 60	Ш6, Ш4
Кт 2	Граница СЗЗ – СВ	43,7	42,5	45,8	44,7	47,1	55 / 45	70 / 60	Ш6, Ш4
Кт 3	Граница СЗЗ – В	42,3	41,2	45,2	44,1	46,4	55 / 45	70 / 60	Ш6, Ш4
Кт 4	Граница СЗЗ – ЮВ	41,3	40,2	43,7	42,5	44,9	55 / 45	70 / 60	Ш6, Ш4
Кт 5	Граница СЗЗ – Ю	43,5	42,2	45,8	44,5	47,1	55 / 45	70 / 60	Ш4, Ш6
Кт 6	Граница СЗЗ – ЮЗ	43,8	42,4	44,7	43,4	46,1	55 / 45	70 / 60	Ш4, Ш1
Кт 7	Граница СЗЗ – З	42,3	40,9	45,6	44,1	47,0	55 / 45	70 / 60	Ш4, Ш1
Кт 8	Граница СЗЗ – СЗ	41,4	39,8	43,9	42,3	45,3	55 / 45	70 / 60	Ш4, Ш1
Кт 9	п. Кызыл (ближайший жилой дом)	40,8	39,2	43,2	41,7	44,7	55 / 45	70 / 60	Ш4, Ш1
Кт 10	п. Вольный (ближайший жилой дом)	38,7	37,3	39,6	38,2	41,0	55 / 45	70 / 60	Ш4, Ш6
Кт 11	г. Абай (ближайшая жилая застройка)	38,6	37,4	40,6	39,4	41,9	55 / 45	70 / 60	Ш6, Ш4

Основной вклад в шумовое воздействие вносят карьерные автосамосвалы на технологических дорогах (Ш4), бульдозеры на внешнем отвале (Ш6) и экскаваторы вскрышного комплекса (Ш1). Ночные уровни ниже дневных за счет меньшей продолжительности работы добычного комплекса и ПСУ в нормируемый ночной период (только 08:00–09:00).

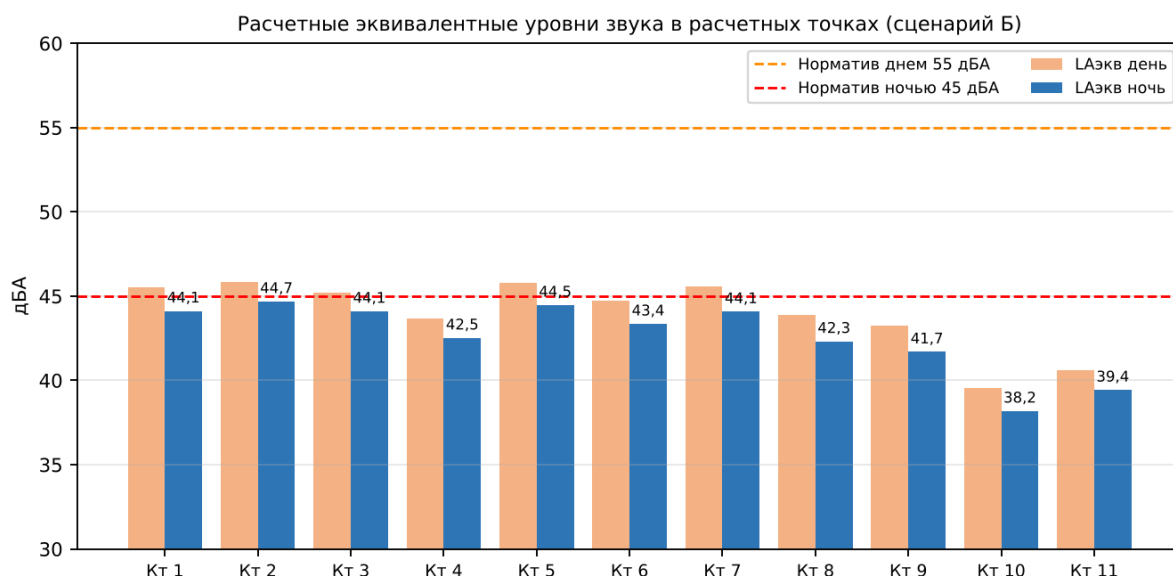


Рисунок 3.3 – Расчетные эквивалентные уровни звука в расчетных точках (сценарий Б) в сравнении с нормативами



Рисунок 3.4 – Вклад групп источников шума в ночной уровень звука в Кт 9 (п. Кызыл), сценарий Б

Оценка устойчивости вывода. Наибольший расчетный уровень на жилой застройке в ночное время – 41,7 дБА при нормативе 45 дБА. Норматив будет соблюдаться и при увеличении фактических уровней звуковой мощности основных источников на 3,3 дБ относительно принятых, а также без учета экранирования бортами разреза и отвалами, которое при работе на нижних горизонтах дополнительно снижает уровни звука в расчетных точках.

На границе СЗЗ запас до ночного норматива в наихудшем сценарии минимален: 44,7 дБА в Кт 2 (Граница СЗЗ – СВ) при нормативе 45 дБА; определяющий вклад – Ш6, Ш4. Граница СЗЗ не является территорией жилой застройки, и применение к ней норматива п. 22 табл. 2 ГН № ҚР ДСМ-15 – консервативный подход (интерпретация разработчика). Тем не

менее в ночное время рекомендуется не вести бульдозерные работы одновременно более чем двумя единицами на участках отвала и разреза, ближайших к границе СЗЗ, а при паспортных уровнях звуковой мощности бульдозеров и самосвалов выше принятых – выполнить перерасчет.

Соблюдение нормативов в октавных полосах частот расчетом по уровням звука А не определяется. Для широкополосного шума горнотранспортной техники при уровнях звука А ниже норматива на 3,3 дБА и более превышение октавных нормативов маловероятно (оценка разработчика); соответствие подтверждается инструментальными замерами в октавных полосах в рамках ПЭК.

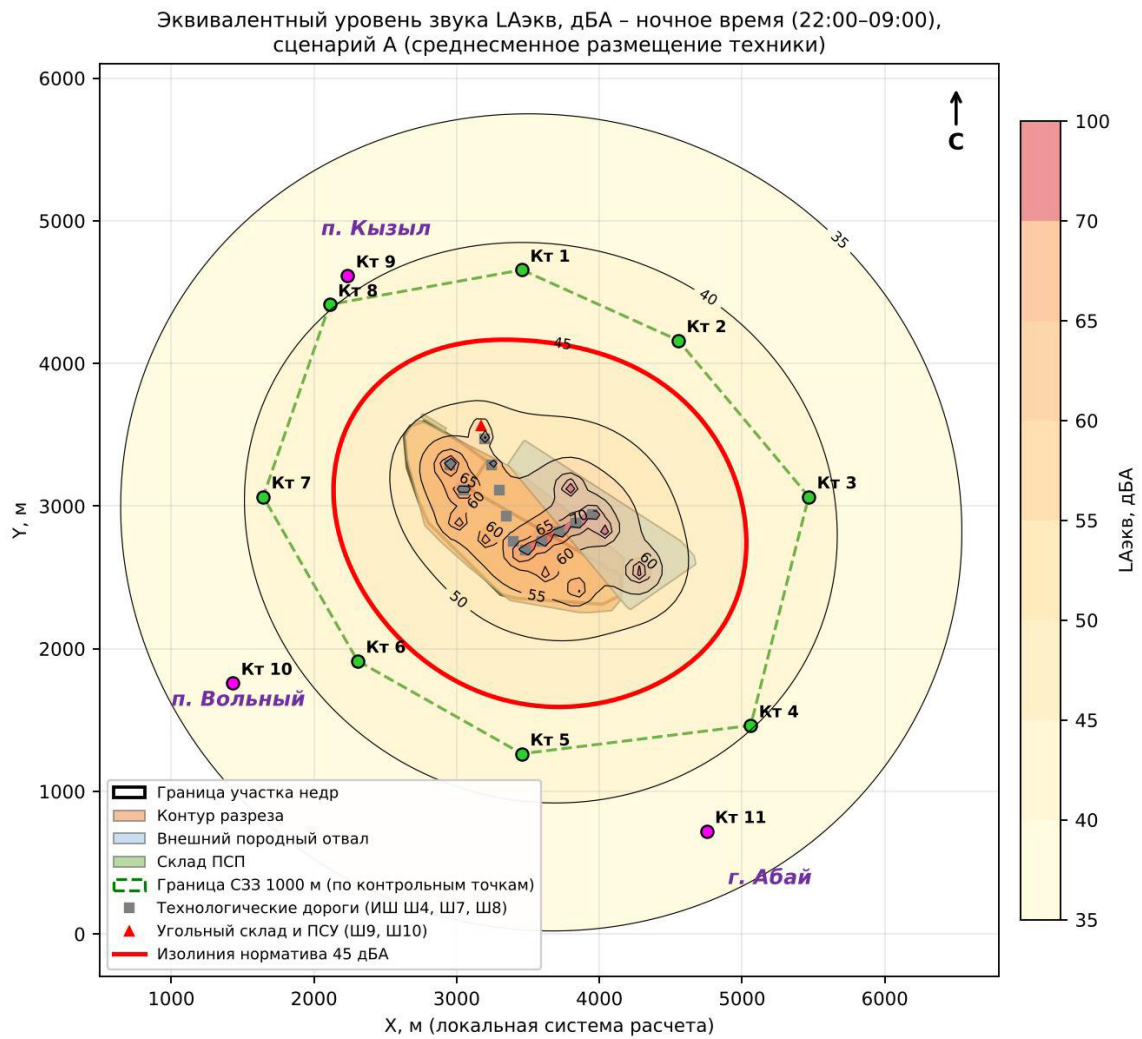


Рисунок 3.5 – Карта распределения эквивалентных уровней звука в ночное время (сценарий А)

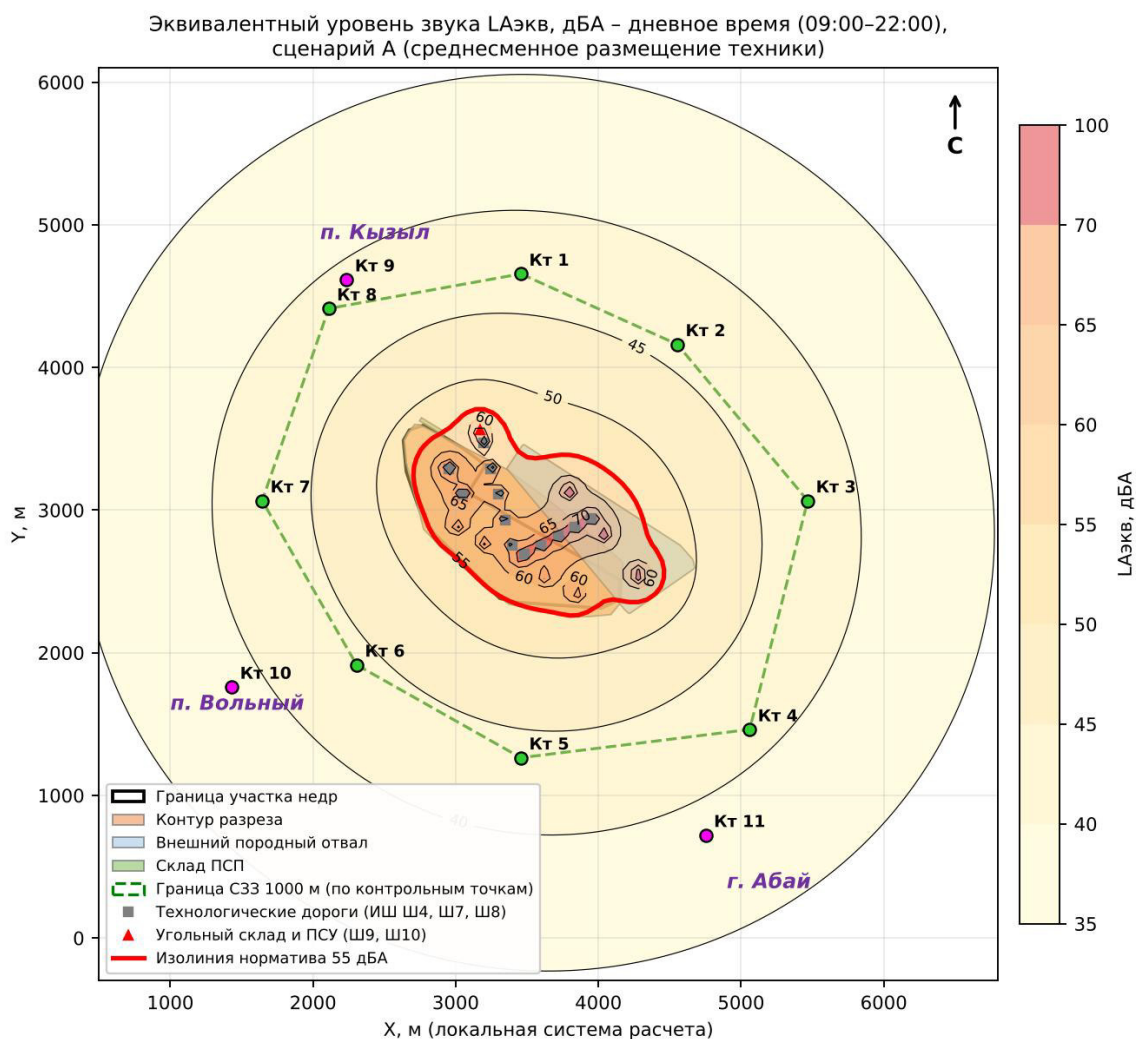


Рисунок 3.6 – Карта распределения эквивалентных уровней звука в дневное время (сценарий А)

Карты (рисунки 3.5, 3.6) построены для сценария А по расчетной сетке с шагом 60 м в границах $6,3 \times 6,4$ км. Для сценария Б положение техники определяется отдельно для каждой расчетной точки (у ближайшего к ней борта разреза и края отвала), поэтому его результаты приведены для расчетных точек (таблица 3.5, рисунок 3.3) и изолиниями не отображаются.

3.7. Уточнение границ области воздействия объекта по фактору шума

По результатам расчета (сценарий А, рисунок 3.5) изолиния ночного норматива 45 дБА проходит на расстоянии около 370–820 м от контуров разреза и отвала (наибольшее – в северо-восточном и северном направлениях, наименьшее – в северо-западном и восточном), изолиния дневного норматива 55 дБА – в пределах 150 м от контуров горных работ. В наихудшем сценарии Б на границе СЗЗ уровни не превышают 45,8 дБА днем и 44,7 дБА ночью (таблица 3.5). Таким образом, область сверхнормативного

шумового воздействия находится в пределах нормативной СЗЗ 1000 м; расширение СЗЗ по фактору шума не требуется.

3.8. Предложения по нормативам допустимого шумового воздействия

По результатам расчета предлагаются допустимые уровни шумового воздействия по форме таблицы 17 заявления на получение КЭР (приложение 1 к Правилам № 319). В графе 4 указан расчетный уровень (для планируемых объектов), при переменных значениях – максимальный: для каждой группы источников – наибольший уровень звука от группы на границе СЗЗ (сценарий Б, без учета времени работы), для объекта в целом – суммарные эквивалентные и максимальные уровни.

Таблица 3.6 – Допустимый уровень шумового воздействия (таблица 17 заявления на получение КЭР)

№ п/п	Источники шума (технологические или транспорт)	Характеристика источников	Уровень шума, дБ
1	2	3	4
1	Ш1 – Экскаватор SDLG E6650H (вскрыша), 3 ед.	Технологическое оборудование; рабочая зона разреза; 2 смены; $L_{wA} = 107,2$ дБА (1 ед.)	39,8 дБА (граница СЗЗ)
2	Ш2 – Экскаватор SDLG E6505H (добыча угля), 2 ед.	Технологическое оборудование; рабочая зона разреза; 1 смена (день); $L_{wA} = 106,4$ дБА (1 ед.)	37,2 дБА (граница СЗЗ)
3	Ш3 – Экскаватор-рыхлитель (клык-рыхлитель)	Технологическое оборудование; рабочая зона разреза; 2 смены; $L_{wA} = 107,2$ дБА (1 ед.)	35,0 дБА (граница СЗЗ)
4	Ш4 – Автосамосвал LGMG MT106H (80 т), 11 ед.	Транспорт; технологические дороги на отвалы; 2 смены; $L_{wA} = 112,0$ дБА (1 ед.)	41,7 дБА (граница СЗЗ)
5	Ш5 – Автосамосвал HOWO ZZ3257 (25 т), 6 ед.	Транспорт; дорога разрез – угольный склад; 1 смена (день); $L_{wA} = 105,5$ дБА (1 ед.)	33,3 дБА (граница СЗЗ)
6	Ш6 – Бульдозер гусеничный 350–360 кВт (отвалы), 3 ед.	Технологическое оборудование; внешний породный отвал; 2 смены; $L_{wA} = 112,1$ дБА (1 ед.)	42,6 дБА (граница СЗЗ)

№ п/п	Источники шума (технологические или транспорт)	Характеристика источников	Уровень шума, дБ
1	2	3	4
7	Ш7 – Автогрейдер SDLG G9190F	Транспорт; технологические дороги на отвалы; 2 смены; LwA = 105,6 дБА (1 ед.)	24,9 дБА (граница СЗЗ)
8	Ш8 – Поливомоечная машина XCMG	Транспорт; технологические дороги на отвалы; 2 смены; LwA = 105,5 дБА (1 ед.)	24,8 дБА (граница СЗЗ)
9	Ш9 – Фронтальный погрузчик SDLG L956FH (склад угля)	Технологическое оборудование; угольный склад и псу; 1 смена (день); LwA = 106,3 дБА (1 ед.)	29,4 дБА (граница СЗЗ)
10	Ш10 – Грохот ГИЛ-52, конвейеры ПСУ	Технологическое оборудование; угольный склад и псу; 1 смена (день); LwA = 108,0 дБА (1 ед.)	31,1 дБА (граница СЗЗ)
11	Ш11 – Насосы ЦНС-300-180 (водоотлив), 2 ед.	Технологическое оборудование; рабочая зона разреза; 2 смены; LwA = 95,0 дБА (1 ед.)	25,8 дБА (граница СЗЗ)
12	Ш12 – Топливозаправщик SHACMAN X300	Транспорт; рабочая зона разреза; 2 смены; LwA = 105,5 дБА (1 ед.)	33,3 дБА (граница СЗЗ)
13	Объект в целом – граница СЗЗ (Кт 1–Кт 8)	Суммарный расчетный уровень, сценарий Б; допустимый (ПДУ) – 55/45 дБА (LAэкв), 70/60 дБА (LАмакс)	LAэкв: 45,8 (день) / 44,7 (ночь); LАмакс: 47,1 дБА
14	Объект в целом – граница жилой застройки (п. Кызыл, п. Вольный, г. Абай)	Суммарный расчетный уровень, сценарий Б; допустимый (ПДУ) – 55/45 дБА (LAэкв), 70/60 дБА (LАмакс)	LAэкв: 43,2 (день) / 41,7 (ночь); LАмакс: 44,7 дБА

Нормативы допустимого шумового воздействия на природную среду (предложение): на границе СЗЗ и жилой застройки – эквивалентный уровень звука не более 55 дБА (09:00–22:00) и 45 дБА (22:00–09:00), максимальный уровень звука не более 70 дБА и 60 дБА соответственно, уровни звукового давления в октавных полосах – по таблице 3.2, на весь период 2026–2033 гг. (уровни постоянны, так как состав техники в плановом периоде не меняется).

4. ВИБРАЦИОННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Вибрация – механические колебания твердых тел, передающиеся через грунт и конструкции. По способу передачи различают общую вибрацию (через опорные поверхности тела человека) и локальную (через руки). Источники вибрации на объекте: горнотранспортная техника (общая и локальная вибрация на рабочих местах операторов), вибрационный грохот ПСУ, насосы водоотлива. Буровзрывные работы, являющиеся основным источником сейсмического (вибрационного) воздействия на окружающую территорию при открытой разработке, проектом не предусмотрены – рыхление пород механическое.

Вибрация от передвижной техники и вибрационного оборудования передается через грунт и затухает с расстоянием за счет геометрического расхождения и поглощения в грунте; при расстоянии до жилой застройки более 1 км передача технологической вибрации в жилые здания не ожидается (оценка разработчика по аналогии с объектами открытой добычи без БВР). Вибрация на рабочих местах нормируется ГН № ҚР ДСМ-15 и контролируется в рамках производственного контроля условий труда (паспорта техники, виброизолирующие сиденья, режим труда и отдыха).

Таблица 4.1 – Допустимый уровень вибрации (таблица 18 заявления на получение КЭР)

№ п/п	Источники вибрации (технологические или транспорт)	Характеристика источников	Виброускорение, м/с ²
1	2	3	4
1	Горнотранспортная техника: экскаваторы, бульдозеры, автосамосвалы, погрузчик, автогрейдер (Ш1–Ш9, Ш12)	Транспорт, технологическое оборудование; общая и локальная вибрация на рабочих местах операторов (кабины)	На рабочих местах – не выше ПДУ ГН № ҚР ДСМ-15 (по паспортам техники и замерам при производственном контроле); за пределами промплощадки воздействие отсутствует
2	Вибрационный грохот, приводы конвейеров ПСУ (Ш10)	Стационарное технологическое оборудование на опорных конструкциях с виброизоляцией	То же; локализуется в пределах угольного склада
3	Насосы водоотлива ЦНС-300-180 (Ш11)	Стационарное оборудование с электроприводом	То же; локализуется в пределах рабочей зоны разреза

Примечание. Расчетные значения виброускорения за пределами промплощадки не определяются: источники вибрации, оказывающие воздействие на окружающую территорию (БВР, стационарное оборудование вблизи жилья), отсутствуют.

5. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Электромагнитное загрязнение возникает в результате создания искусственных электромагнитных полей (ЭМП) электроэнергетическими объектами, средствами радиосвязи и электронным оборудованием. Источники ЭМП промышленной частоты (50 Гц) на объекте – комплектные трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ, воздушные и кабельные линии электропередачи для питания ПСУ, насосов водоотлива и освещения. Радиопередающие объекты, излучающие в диапазоне 30 кГц – 300 ГГц, кроме средств оперативной радиосвязи малой мощности, на объекте отсутствуют. Источники высокого напряжения (330 кВ и выше), формирующие протяженные зоны влияния, отсутствуют.

Таблица 5.1 – Допустимые уровни магнитного поля частотой 50 Гц для населения (таблица 6 ГН № ҚР ДСМ-15)

№	Тип воздействия, территория	Интенсивность МП 50 Гц, мкТл (А/м)
1	В жилых помещениях, детских, дошкольных, школьных, общеобразовательных и медицинских учреждениях	5 (4)
2	В нежилых помещениях жилых зданий, общественных и административных зданиях, на селитебной территории, в том числе на территории садовых участков	10 (8)
3	В населенной местности вне зоны жилой застройки, в том числе в зоне ВЛ и КЛ напряжением выше 1 кВ; при пребывании в зоне ВЛ и КЛ лиц, профессионально не связанных с эксплуатацией электроустановок	20 (16)
4	В ненаселенной и труднодоступной местности с эпизодическим пребыванием людей	100 (80)

Электромагнитное поле электроустановок 10/0,4 кВ локализуется в пределах охранных зон подстанций и линий электропередачи (в пределах промплощадки) и не распространяется на расстояние порядка 1 км до жилой застройки. Воздействие за пределами промплощадки отсутствует; специальных мероприятий по снижению ЭМП не требуется (оценка разработчика). Заключение по НДТ «Добыча и обогащение угля» специальных техник снижения электромагнитного воздействия не содержит.

Таблица 5.2 – Допустимый уровень электромагнитного излучения (таблица 19 заявления на получение КЭР)

№ п/п	Источники электромагнит ного излучения	Характеристик а источников	Вид излучения	Предельно допустимый уровень электромагнитног о излучения
1	2	3	4	5
1	Комплектные трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ	Электроснабжение ПСУ, насосов водоотлива, освещения; в пределах промплощадки	ЭМП промышленной частоты 50 Гц	Магнитное поле на селитебной территории – 10 мкТл (8 А/м); в населенной местности вне жилой застройки – 20 мкТл (16 А/м) (табл. 6 ГН № ҚР ДСМ-15). Расчетный уровень за пределами промплощадки – ниже ПДУ
2	Воздушные и кабельные линии 10 кВ и 0,4 кВ	Внутриплощадочные сети	ЭМП промышленной частоты 50 Гц	То же

6. РАДИАЦИОННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются принцип нормирования (непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения от всех источников ионизирующего излучения), принцип обоснования (запрещение деятельности, при которой польза не превышает риск вреда от дополнительного к естественному фону облучения) и принцип оптимизации (поддержание индивидуальных доз и числа облучаемых лиц на возможно низком и достижимом уровне).

Источники ионизирующего излучения на объекте не используются. Добываемый уголь и вскрышные породы являются природными материалами; данные радиационно-гигиенической оценки углей пластов K10, K12 в исходной документации отсутствуют. Рекомендуются (рекомендация разработчика) выполнить радиационное обследование (мощность эквивалентной дозы гамма-излучения, удельная эффективная активность естественных радионуклидов в угле и породах) при вводе объекта в эксплуатацию и далее – по требованию условий разрешения в рамках ПЭК.

Радиационное воздействие на окружающую среду при отсутствии в угле и породах повышенных концентраций естественных радионуклидов не ожидается.

7. ТЕПЛОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Тепловое загрязнение – тип физического загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня. Стационарные источники тепловых выбросов (котельные, печи, технологические установки с выбросом нагретых газов) на объекте отсутствуют; отопление бытовых помещений – электрическое. Тепловые выбросы с отработавшими газами ДВС горнотранспортной техники рассредоточены по площади горных работ и не создают теплового загрязнения окружающей среды. Сбросы нагретых вод отсутствуют. Территория объекта – открытая, с благоприятной аэрацией, без многоэтажной застройки и искусственных твердых покрытий.

Потенциальным источником локального теплового воздействия является самонагревание угля в штабелях угольного склада: предусматриваются контроль температуры штабелей, ограничение срока хранения и высоты штабелей (НДТ 14 заключения по НДТ «Добыча и обогащение угля», ПП РК от 11.03.2024 № 159).

Таблица 7.1 – Допустимый уровень теплового загрязнения (таблица 20 заявления на получение КЭР)

№ п/п	Источники теплового загрязнения	Характеристик а источников	Вид теплового загрязнения	Предельно допустимый уровень теплового загрязнения
1	2	3	4	5
1	Двигатели внутреннего сгорания горнотранспорт ной техники	Передвижные источники, рассредоточенн ые по площади горных работ	Тепловые выбросы с отработавшим и газами в атмосферный воздух	Не нормируется; тепловое воздействие не выходит за пределы участка горных работ, превышение естественного температурного фона за пределами промплощадки не ожидается

№ п/п	Источники теплового загрязнения	Характеристик а источников	Вид теплового загрязнения	Предельно допустимый уровень теплового загрязнения
1	2	3	4	5
2	Штабеля угля на угольном складе	Самонагревание угля при хранении	Локальное повышение температуры в штабеле	Контроль температуры штабелей; тепловое воздействие локализуется в пределах склада

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

- поддержание горнотранспортной техники в технически исправном состоянии, своевременная замена глушителей выхлопной системы, контроль шумовых характеристик при техническом обслуживании (НДТ 6 (1));
- запрет работы двигателей техники на холостом ходу при простоях; ограничение скорости движения автосамосвалов по технологическим дорогам (одновременно – мера по пылеподавлению);
- содержание технологических дорог в спланированном состоянии без выбоин (снижение ударного шума кузовов и вибрации);
- размещение ПСУ и стационарного оборудования на максимально возможном удалении от п. Кызыл; виброизоляция грохота и приводов конвейеров, своевременная смазка и регулировка;
- приоритетное ведение работ в ночное время на участках фронта, удаленных от жилой застройки; в ночное время – не более двух бульдозеров одновременно на участках отвала и разреза, ближайших к границе СЗЗ; формирование отвала с внешней стороны в направлении жилой застройки в первую очередь (экранирование) (НДТ 6 (2–6));
- использование звуковых сигналов только в случаях, предусмотренных правилами безопасности; оснащение техники светозвуковой сигнализацией заднего хода с регулируемой громкостью (по решению оператора);
- обеспечение работников СИЗ органов слуха, применение техники с виброизолированными и шумоизолированными кабинами; медицинские осмотры персонала;
- контроль температуры угольных штабелей (тепловое воздействие);
- инструментальный контроль уровней шума на границе СЗЗ и жилой застройки (раздел 9).

9. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Контроль осуществляется в рамках программы производственного экологического контроля с привлечением аккредитованной лаборатории (пункт 14 Правил № 375). Точки контроля шума приведены в таблице 9.1, план-график контроля физических факторов – в таблице 9.2.

Таблица 9.1 – Точки контроля уровня шума

№ точк и	Расположение	Координаты (WGS-84)	Контролируемые параметры
Кт 1	Граница СЗЗ – С	49°40'47.72" с.ш. 72°50'11.18" в.д.	LAэкв, LAмакс, дБА; уровни звукового давления в октавных полосах 31,5–8000 Гц, дБ

№ точки	Расположение	Координаты (WGS-84)	Контролируемые параметры
Кт 8	Граница СЗЗ – СЗ	49°40'39.85" с.ш. 72°49'03.85" в.д.	ЛАэкв, ЛАмакс, дБА; уровни звукового давления в октавных полосах 31,5–8000 Гц, дБ
Кт 9	п. Кызыл (ближайший жилой дом)	49°40'46.43" с.ш. 72°49'10.15" в.д.	ЛАэкв, ЛАмакс, дБА; уровни звукового давления в октавных полосах 31,5–8000 Гц, дБ

Таблица 9.2 – План-график контроля физических факторов

Фактор	Место контроля	Контролируемые параметры	Периодичность	Метод, нормативы
Шум	Граница СЗЗ со стороны п. Кызыл (Кт 8, Кт 1), граница жилой застройки п. Кызыл (Кт 9); при жалобах – п. Вольный, г. Абай	ЛАэкв, ЛАмакс, дБА; уровни звукового давления в октавных полосах 31,5–8000 Гц, дБ	1 раз в год (теплый период) при максимальной загрузке техники – в дневное и ночное время	Инструментальные замеры аккредитованной лабораторией шумомерами 1 класса; ГН № ҚР ДСМ-15, табл. 2, п. 22
Шум, вибрация на рабочих местах	Кабины техники, ПСУ	ЛАэкв, дБА; скорректированные уровни виброускорения	При аттестации производственных объектов, по программе производственного контроля	ГН № ҚР ДСМ-15 (рабочие места)
ЭМП 50 Гц	Территория у КТП 10/0,4 кВ	Напряженность ЭП, кВ/м; индукция МП, мкТл	После ввода в эксплуатацию, далее – при изменении схемы электроснабжения	ГН № ҚР ДСМ-15

Фактор	Место контроля	Контролируемые параметры	Периодичность	Метод, нормативы
Радиационный фон	Угольный склад, отвал, граница СЗЗ	МЭД гамма-излучения; удельная эффективная активность ЕРН	При вводе в эксплуатацию ; далее – по условиям разрешения	Гигиенические нормативы радиационной безопасности

Результаты контроля включаются в отчеты по ПЭК. При выявлении превышений оператор разрабатывает дополнительные шумозащитные мероприятия (ограничение работы отдельных единиц техники в ночное время, устройство шумозащитных валов из вскрышных пород со стороны п. Кызыл) и выполняет повторные замеры. Программа ПЭК предусматривает аналогичный контроль шума (днем и ночью).

10. НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

Сводные предложения по нормативам допустимых физических воздействий на период 2026–2033 гг. приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Нормативы допустимых физических воздействий на природную среду на 2026–2033 гг. (предложение)

Фактор	Место нормирования	Нормируемый показатель	Норматив (ПДУ)	Расчетный уровень (макс.)	Основание
Шум	Граница СЗЗ (Кт 1–Кт 8)	LAэкв день / ночь, дБА; LAмакс день / ночь, дБА	55 / 45; 70 / 60	45,8 / 44,7; 47,1	ГН № ҚР ДСМ-15, табл. 2, п. 22
Шум	Жилая застройка (п. Кызыл, п. Вольный, г. Абай)	LAэкв день / ночь, дБА; LAмакс день / ночь, дБА	55 / 45; 70 / 60	43,2 / 41,7; 44,7	То же
Шум	Граница СЗЗ и жилой застройки	Уровни звукового давления в октавных полосах 31,5–8000 Гц, дБ	По таблице 3.2	Подтверждается замерами	То же
Вибрация	За пределами промплощадки	Виброускорение, м/с ²	ПДУ ГН № ҚР ДСМ-15	Воздействие отсутствует	ГН № ҚР ДСМ-15
ЭМП 50 Гц	Селитебная территория	Магнитное поле, мкТл (А/м)	10 (8)	Воздействие за пределами промплощадки отсутствует	ГН № ҚР ДСМ-15, табл. 6
Тепловое	За пределами промплощадки	Превышение естественного температурного фона	Не допускается	Воздействие отсутствует	Пункт 11 Правил № 375

Фактор	Место нормирования	Нормируемый показатель	Норматив (ПДУ)	Расчетный уровень (макс.)	Основание
Радиационное	Угольный склад, отвал, граница СЗЗ	МЭД гамма-излучения, удельная эффективная активность ЕРН	Гигиенические нормативы радиационной безопасности	Определяется обследованием при вводе	Раздел 6

11. ВЫВОДЫ

– Основным физическим фактором воздействия объекта является шум горнотранспортного оборудования; вибрационное, электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия за пределами промплощадки не ожидаются.

– Расчетные эквивалентные уровни звука в наихудшем сценарии составляют на границе СЗЗ до 45,8 дБА днем и 44,7 дБА ночью, на жилой застройке – до 43,2 дБА днем и 41,7 дБА ночью; максимальные – до 47,1 дБА. Гигиенические нормативы (55/45 дБА, 70/60 дБА) соблюдаются; область сверхнормативного шумового воздействия находится в пределах СЗЗ.

– Предлагаемые нормативы допустимых физических воздействий (таблица 10.1) – уровни ГН № ҚР ДСМ-15 на границе СЗЗ и жилой застройки на весь период 2026–2033 гг.; таблицы 17–20 заявления на получение КЭР заполняются по таблицам 3.6, 4.1, 5.2, 7.1 Проекта.

– Принятые допущения (уровни звуковой мощности по нормативным предельным значениям, коэффициент одновременности, график смен, координаты Кт 10, Кт 11) подлежат уточнению; результаты расчета подтверждаются натурными замерами аккредитованной лабораторией в первый год эксплуатации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 № 400-VI ЗРК (статьи 111, 112, 113, 201).
2. Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденные 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. Правила выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также формы бланков экологического разрешения на воздействие и порядок их заполнения, утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 № 319.
4. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 № ҚР ДСМ-15.
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № ҚР ДСМ-2.
6. Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение угля», утвержденный постановлением Правительства РК от 27.12.2023 № 1201.
7. Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение угля», утвержденное постановлением Правительства РК от 11.03.2024 № 159.
8. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
9. ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996). Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.
10. ISO 9613-1:1993. Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere.
11. Директива 2000/14/ЕС Европейского парламента и Совета от 08.05.2000 о шумовом излучении в окружающую среду оборудованием, используемым вне помещений (статья 12).
12. Правила ЕЭК ООН № 51. Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения автотранспортных средств, имеющих не менее четырех колес, в связи с производимым ими шумом.
13. План горных работ, проект НДВ, Отчет о возможных воздействиях (ОоВВ) по участку K10–K12 (исходная документация).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ РАЗРАБОТЧИКА

25017393



ЛИЦЕНЗИЯ

26.05.2025 года

02568P

Выдана

ИП "ПроЭкоКонсалт"

ИИН: 800217400192

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

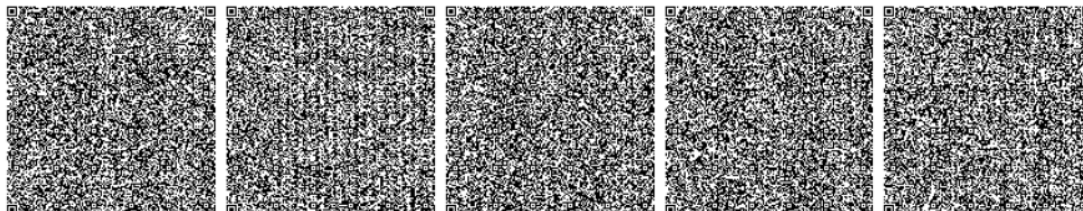
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

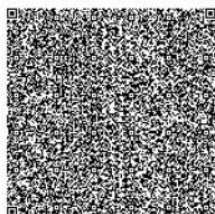
Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г.АСТАНА







ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02568Р

Дата выдачи лицензии 26.05.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

ИП "ПроЭкоКонсалт"

ИИН: 800217400192

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

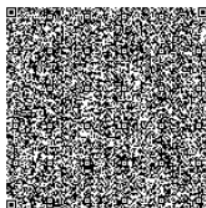
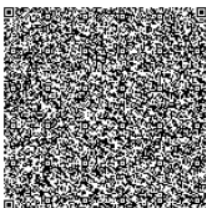
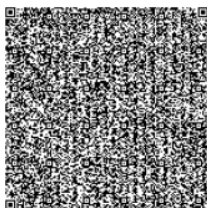
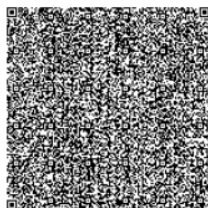
Производственная база

г.Караганда, мкр-н Мамраева 7, 62

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Атмосферный воздух (Рабочая, санитарно-защитная зона, зона активного загрязнения, жилая зона, населенные пункты). Выбросы от стационарных источников загрязнения (организованных и неорганизованных источников: воздух рабочей зоны, воздух рабочей зоны, санитарно-защитной, зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны, населенных пунктов). Промышленные выбросы от источников в атмосферу, газовый мониторинг, грунтовый воздух из стволов скважин. Промышленные выбросы от источников в атмосферу, газовый мониторинг, грунтовый воздух из стволов скважин. Контроль физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны, санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов. Контроль физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны, санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов. Параметры микроклимата рабочей зоны, санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения жилой зоны населенных пунктов. Территория общественной и жилой застройки, под строительство жилых домов, общественных зданий, объектов промышленности. Средства наземного транспорта, автомобили легковые. Железнодорожные локомотивы. Вода природная (подземная, поверхностная, скважинная, пластовая, артезианская, карьерная, морская атмосферные осадки, водоемов). Сточные воды (в.т.ч очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода).



Вода питьевая бутилированная (газированная и негазированная), минеральная природная, лечебно-столовая и природная столовая вода питьевая для централизованного водоснабжения. Руды цветных металлов, железные руды. Металлолом (лом и отходы черных металлов). Галька, гравий, щебень, дробленый камень (из горных пород, из гравия, из шлаков черной и цветной металлургии). Мрамор и травертин, или известковый туф. Гранит необработанный, раздробленный. Смеси (щебеночно-гравийно-песчаные, песчано-гравийные). Смеси дорожные бетонные, смеси цементно-бетонные. Песок (природный всех видов, отсев дробления щебня). Кварц, кварцит. Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый. Известь (негашеная, гашеная, гидравлическая). Кирпичи, блоки, плитки и другие керамические изделия. Кирпичи огнеупорные, блоки, плитки и огнеупорные керамические строительные материалы. Камень, обработанный, и изделия из природного камня. Строительные растворы и бетоны. Изделия из цемента, бетона или искусственного камня. Продукты, добываемые подземным или открытым способом, не включённые в другие группировки. Уголь каменный; брикеты, окатыши. Лигнит, бурый уголь. Нефть сырая и нефтепродукты сырые. Уголь активированный; продукты минеральные природные активированные. Шлак и зола. Грунты, почвы, Отбор образцов горные породы, руды, отходы всех типов, буровые, нефтяные шламы. Продукты растительного происхождения, растительность всех видов.

(в соответствии со статьёй 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения**

26.05.2025

Место выдачи

Г.АСТАНА

