

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**



Генеральный директор

Мухатаев А.З.

**ПРОЕКТ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ
БЕНКАЛИНСКОГО МЕДНО-ПОРФИРОВОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ТОО «SM MINERALS»
НА 2026-2035 ГГ.**



**Руководитель
ИП «Еco-Logic»**

Головченко Н.М.

Караганда, 2026

Адрес объекта:

Республика Казахстан, Актюбинская область, Айтекебийский район, в 9,1 км от села Сулуколь.

Заказчик проекта:

ТОО «SM Minerals»

БИН 160540016184

Юридический адрес

Республика Казахстан, г.Караганда, пр. Н.Абдирова, 36/3.

Организация – разработчик проекта:

ИП «Есо-Logic»

Юридический адрес

Республика Казахстан, г.Караганда, ул. Жамбыла 1, 21

Тел.: +7 701 787-26-98

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, номер лицензии №02187Р от 22.07.2011 г.

АННОТАЦИЯ

Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (далее – Справочник по НДТ) разработан в целях реализации Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Экологический кодекс).

Разработка справочника по НДТ проводилась в соответствии с порядком определения технологии в качестве НДТ, разработки, актуализации и опубликования справочников по НДТ, а также согласно Правилам разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 октября 2021 года № 775.

Перечень областей применения НДТ утвержден в приложении 3 к Экологическому кодексу.

При разработке справочника по НДТ был учтен международный опыт в данной сфере, в том числе использовались аналогичные и сопоставимые справочники, официально применяемые в государствах, являющихся членами ОЭСР, ЕС, Российской Федерации, других странах и организациях с учетом специфики сложившейся структуры экономики и необходимости обоснованной адаптации к климатическим, а также экологическим условиям Республики Казахстан, обуславливающие техническую и экономическую доступность НДТ в конкретных областях их применения:

1. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries in accordance with Directive 2006/21/EC Elena Garbarino, Glenn Orveillon, Hans G. M. Saveyn, Pascal Barthe, Peter Eder 2018 (Наилучшие Доступные Методы (НДТ) Справочный документ по обращению с отходами от Добывающие отрасли в соответствии с директивой 2006/21/ЕС Елена Гарбарино, Гленн Ревейон, Ханс Г. М. Севен, Паскаль Барт, Питер Эдер 2018.

2. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 23–2017 "Добыча и обогащение руд цветных металлов";

3. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 49–2017 "Добыча драгоценных металлов";

4. Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, 2009. Справочный документ по наилучшим доступным технологиям обеспечения энергоэффективности. – М.: Эколайн, 2012 г.

5. Наилучшие доступные технологии. Предотвращение и контроль промышленного загрязнения. Этап 4: руководство по определению НДТ и установлению уровней экологической эффективности для выполнения условий получения экологических разрешений на основе НДТ/Управление по окружающей среде, здоровью и безопасности Дирекции по окружающей среде ОЭСР. Перевод с английского. Москва, 2020.

Технологические показатели, связанные с применением одной или нескольких в совокупности НДТ, для технологического процесса определены технической рабочей группой по разработке справочника по НДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)».

В соответствии с приложением 3 Экологического кодекса настоящий справочник по НДТ распространяется на следующие виды деятельности: добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные).

Область применения настоящего справочника по НДТ, а также технологические процессы, оборудование, технические способы и методы в качестве НДТ для области применения настоящего справочника по НДТ определены технической рабочей группой по разработке справочника по НДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)».

Справочник по НДТ распространяется на процессы, связанные с основными видами деятельности, которые могут оказать влияние на объемы эмиссий или уровень загрязнения окружающей среды:

–производственные процессы добычи (подготовительные работы – проходка и крепление выработок, очистная выемка и вспомогательные процессы – транспортировка и управление качеством руд, вентиляция, водоотлив и др.) и обогащения (подготовительные – дробление, измельчение, классификация в воздушной и водной средах, основные процессы обогащения для руд цветных металлов (включая драгоценные) – гравитационное, флотационное обогащение, комбинированные процессы с выщелачиванием, вспомогательные – сгущение, фильтрование и сушка) руд;

–методы предотвращения и сокращения эмиссий и образования отходов;

–методы обращения со вскрышными породами, карьерный и сточный водоотлив, рудничная вентиляция;

–хранение и транспортировка сырья, продукции, пустой породы и хвостов обогащения;

–методы рекультивации земель.

Заключение по наилучшим доступным техникам разработано на основании Справочника по НДТ.

Заключение по НДТ содержат описание техник, применяемых или предлагаемых к применению на объекте в целях предотвращения или снижения уровня его негативного антропогенного воздействия на окружающую среду, необходимого для соблюдения условий получения КЭР.

Заключение по НДТ определяет маркерные загрязняющие вещества (далее –МЗВ), уровни эмиссий МЗВ и уровни потребления энергии и (или) иных ресурсов, связанные с применением наилучших доступных техник, а также включают в себя положения, предусмотренные действующим законодательством Республики Казахстан.

Согласно ст. 40 Экологического кодекса Республики Казахстан под технологическими нормативами понимаются экологические нормативы, устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении в виде:

- предельного количества (массы) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий;

- количества потребления электрической и (или) тепловой энергии, иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги.

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

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

К технологическим нормативам относятся:

- технологические нормативы выбросов;

- технологические нормативы сбросов;

- технологические удельные нормативы потребления воды;

- технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии.

Технологические нормативы устанавливаются в комплексном экологическом разрешении и не должны превышать соответствующие технологические показатели (при их наличии), связанные с применением наилучших доступных техник по конкретным областям их применения, установленные в заключениях по наилучшим доступным техникам.

Обоснование технологических нормативов обеспечивается в проекте технологических нормативов, представляемом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды оператором объекта вместе с заявлением на получение комплексного экологического

разрешения.

Настоящий проект обоснования технологических нормативов для объектов Бенкалинского медно-порфирового месторождения ТОО «SM Minerals» разрабатывается на основании необходимости установления технологических нормативов выбросов для объектов I категории и получения Комплексного экологического разрешения.

В проекте определены:

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

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	8
1.1. Краткая характеристика предприятия и производственного процесса.....	8
1.2. Уровни эмиссий (выбросов и сбросов) объекта в целом.....	15
1.3. Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам	16
2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ.....	34
2.1. Объекты технологического нормирования.....	34
2.2. Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования	35
2.3. Мониторинг выбросов по маркерным веществам	35
3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ.....	36
4. ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНИТОРИНГУ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ НАИЛУЧШИХ ТЕХНИК	39
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	41

ВВЕДЕНИЕ

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

Для разработки проекта были использованы следующие материалы:

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

Основными нормативными документами при разработке Проекта технологических нормативов являются:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – ЭК РК);

- Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101 (далее – СНДТ);

- Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161 (далее – Заключение по НДТ);

- Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года №375 (далее – Правила №375);

- Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на водные объекты, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года №254 (далее – Правила №254).

Проект разработан ИП «Есо-Logic». Правом для выполнения работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия №02187Р от 22.07.2011 г.

Почтовый адрес организации, разработавшей данный проект нормативов эмиссий: Республика Казахстан, г.Караганда, ул. Жамбыла 1, 21.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Краткая характеристика предприятия и производственного процесса

Намечаемая деятельность – отработка открытым способом балансовых запасов вторичных руд месторождения Бенкала.

Планом горных работ предусматривается ведение открытых горных работ до максимальной глубины карьера 168 м (гор. 108 м) в период 2026-2040 годы для отработки вторичных руд месторождения без выделения каких-либо очередей отработки.

Переработка первичных и вторичных руд месторождения предусматривается на собственной обогатительной фабрике. Строительство обогатительной фабрики с соответствующей инфраструктурой предусматривается по отдельному проекту.

На рассматриваемом проекте участке размещаются такие объекты как: карьер, отвал вскрышных пород и отвал ПРС. Ко всем объектам подведены подъездные автодороги производственного назначения.

На западном борту проектируемого карьера (на расстоянии около 800-1500 м) расположены рудный склад, объекты энергетического хозяйства, водообеспечения и водоотведения. На северо-западе на расстоянии более 2500 м расположены существующие объекты производственного обеспечения рудника: жилой поселок для работников, подстанция, ремонтные цеха, склад ГСМ и т.д..

Все объекты по переработке руды (рудный склад, дробильно-агломерационный комплекс, объекты завода) будут рассмотрены отдельными проектными материалами.

Месторождение Бенкала расположено в Актюбинской области, Айтекебийском районе в 450 км от г. Актобе, в 335 км от г. Костанай, в 113 км от г. Житикара. К северо-востоку на расстоянии 16 км расположен ближайший железнодорожный разъезд Шолаксай. Ближайший населённый пункт – село Сулуколь (Восточное), расположен на расстоянии около 9,1 км юго-восточнее проектируемого рудника. Координаты поверхности участка недр для добычи на месторождении приведены в таблице 1.1. Нахождение карьера относительно ближайшего села представлено на рис. 1.2.

Таблица 1.1

Координаты поверхности участка недр для добычи
на месторождении Бенкалинское

Уг.г. №	Географические WGS-84	
	Широта	Долгота
1	51°14'12.1475"	61°44'44.5813"
2	51°14'13.9256"	61°47'33.6162"
3	51°12'29.4295"	61°47'36.3500"
4	51°12'27.6532"	61°44'47.4213"

Рельеф района представляет собой слабо всхолмленную равнину с абсолютными отметками высот от 229 м до 284 м. Многочисленны бессточные впадины глубиной 3-5 м. Земли на площади месторождения ранее занимались под посевы яровых культур. Собственными энергетическими и трудовыми ресурсами район не располагает, ближайшая автомобильная дорога проходит в 6 км к западу. В районе известны месторождения железных руд, бокситов, золота, никеля и разнообразных строительных материалов.

Настоящими проектными материалами рассматриваются 10 последовательных года разработки руд, с 2026 г. по 2035 г.

Карта-схема расположения участка работ представлена на рисунке 1.1.

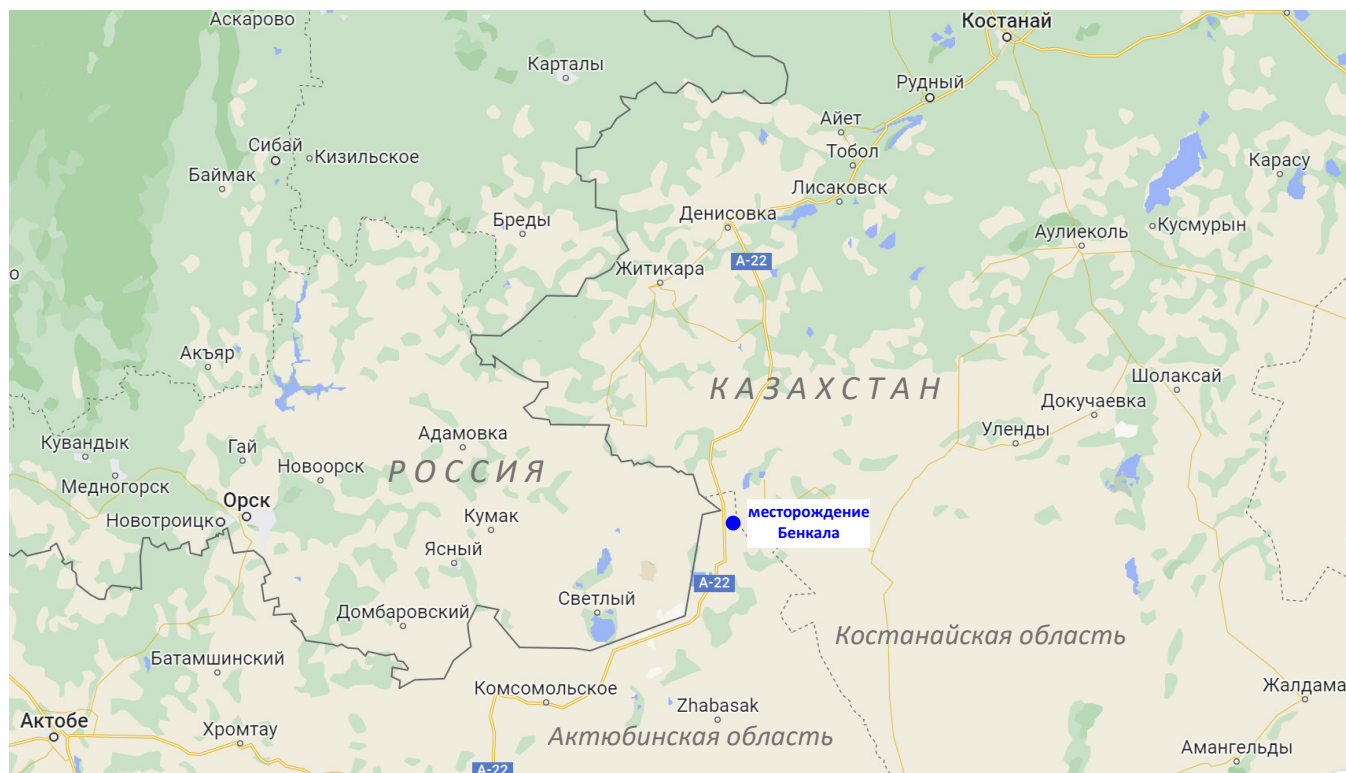


Рисунок 1.1 – Карта-схема расположения участка работ

Характеристика производственного процесса

Исходя из условий залегания рудных тел и рельефа местности, а также проектируемых к применению транспортной системы разработки и маневренного автомобильного транспорта, вскрытие месторождения, принято траншеями (наклонными съездами) внутреннего заложения.

Месторасположение вскрывающих выработок принята с учетом месторасположения карьера, горнотехнических условий его разработки, направления развития горных работ и параметров принимаемой системы разработки.

В соответствии с принятой схемой развития горных работ, вскрывающие выработки будут располагаться в северо-западной и восточной частях проектируемого карьера.

Вскрытие каждого нового горизонта осуществляется въездной траншеей. Достигнув отметки уступа, проводят горизонтальную разрезную траншею, подготавливающую горизонт к очистной выемке. По мере развития горных работ на верхнем горизонте проходят въездную траншею на нижележащий горизонт, при этом проходимая траншея служит продолжением вышележащей при наличии между частями траншеи горизонтальной площадки. По мере развития рабочей зоны борт карьера становится в предельное положение и, таким образом, здесь создается возможность создания стационарной части трассы.

В соответствии с «Методическим рекомендациям ...», к горно-капитальным работам относятся работы по выемке вскрыши, в объеме необходимом и достаточном для обеспечения транспортного доступа к рудному телу и созданию необходимого количества вскрытых запасов. Объем горно-капитальных работ составляет 8 534,0 тыс.м³ вскрыши.

Выбор системы разработки

Данным проектом предусматривается отработка месторождения Бенкала карьером транспортной технологической схемой работ. Проектная глубина карьера 168 м.

В настоящее время карьер частично затоплен до отметки +241м. В связи с этим перед началом горных работ необходимо осушить карьер путем откачки воды в осветительный пруд завода. Далее вода будет применяться для орошения забоев, карьерных и отвальных дорог, а также для нужд завода по выщелачиванию руды.

Горно-геологические условия месторождения оцениваются как простые и позволяют проводить горные работы на верхних горизонтах без применения буровзрывных работ. С понижением горных работ для отбойки скальных целиков при ведении вскрышных работ предусматривается применение буровзрывных работ. Ежегодный объем буровзрывных работ принят 2,0 млн.м³. Для бурения технологических скважин диаметром 160 мм предусматривается применение буровых станков типа Flexi ROC 6.

Для погрузки горной массы в период 2026-2027 годы предусматривается применение экскаватора типа Hitachi 450 емкостью ковша 2,5 м³. Транспортировка горной массы производится автосамосвалами типа БелАЗ-7547 грузоподъемностью 45 т.

С 2028 года для погрузки горной массы предусматривается применение экскаватора типа Komatsu PC800SE-8 емкостью ковша 4,5 м³. Транспортировка горной массы производится автосамосвалами типа БелАЗ-7547 грузоподъемностью 45 т.

Вскрышные породы складировются в породный отвал, расположенный на востоке от карьера. Добытая товарная руда транспортируется на рудный склад расположенный вблизи проектируемой по отдельному проекту обогатительной фабрики.

Основные параметры системы разработки, принятые при отработке карьера приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Основные параметры системы разработки и карьера

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Размеры карьера в плане по поверхности: - длина - ширина	м м	1600,0 1230,0
2	Размеры карьера в плане по дну: - длина - ширина	м м	80,0 36,0
3	Площадь карьера на поверхности	км ²	1,46
4	Максимальная глубина карьера	м	168,0
5	Отметка дна карьера	м	108,0
6	Ширина транспортной бермы: - однополосная - двухполосная	м м	14,0 20,0
7	Высота рабочего уступа	м	5,0
8	Высота уступа на конечном контуре	м	7,0-10,0
9	Угол откоса рабочего уступа	град.	50,0
10	Угол откоса уступа на конечном контуре: - от гор.255 м до поверхности - от гор.108 м до гор.255 м	град. град.	45,0 50,0
11	Угол откоса борта карьера на конечном контуре	град.	25,0-30,0
12	Продольный уклон транспортной бермы	‰	100,0
13	Ширина предохранительной бермы	м	6,0
14	Объем горной массы	тыс.м ³	77 771,9
15	Потери	%	4,5
16	Разубоживание	%	5,6
17	Коэффициент вскрыши	м ³ /т	1,71
18	Срок отработки	лет	15

Обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания
Результаты расчетов нормативных потерь приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Расчет нормативных потерь и разубоживания

№	Показатели	Ед. изм.	Условные обозначения	Величина
1	Базовая величина потерь	%	П _б	3,2
2	Базовая величина разубоживания	%	Р _б	3,2
3	Коэффициент, учитывающий мощность рудного тела	-	k _m	0,90
4	Коэффициент, учитывающий включения пустых пород	-	k _{Δm}	1,30
5	Коэффициент, учитывающий высоту уступа	-	k _h	0,75
6	Проектируемое отношение потерь к разубоживанию	-	k _{nq}	1,61
			k _{pq}	1,28
7	Нормативные потери	%	П	4,50

8	Нормативное разубоживание	%	Р	5,60
---	---------------------------	---	---	------

Расчетные нормативные потери и разубоживание подтверждают нормативные потери и разубоживание, принятые в «Отчете «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов ...».

Принятые потери и разубоживание руды составляют соответственно $P=4,5\%$ и $P=5,6\%$ (в том числе влага 2%).

Технологические потери и разубоживание руды уточняются в процессе промышленной отработки. Установленные в проекте показатели потерь и разубоживания должны быть проверены на конкретных эксплуатационных блоках для каждого типа руд и по полученным результатам должна быть произведена корректировка потерь и разубоживания на уровне годовых планов горных работ.

Обоснование оптимальных параметров выемочных единиц, уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр

Данным проектом за выемочную единицу принимается наименьший экономически и технологически оптимальный участок месторождения с достоверным подсчетом исходных запасов, отработка которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемой выемки, по которому может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи по количеству и качеству полезного ископаемого.

Параметры выемочной единицы выбраны из условия выполнения следующих требований:

- относительную однородность геологических условий;
- возможность отработки запасов единой системой разработки;
- достаточную достоверность определения запасов;
- возможность первичного учета извлечения полезных ископаемых;
- разработку проекта для каждой выемочной единицы.

Исходя из принятой системы разработки и схемы подготовки, выемочной единицей данным проектом принимается уступ. Длина и ширина выемочной единицы определяется конечным контуром карьера на данном уступе, высота выемочной единицы равна высоте уступа и составляет 5 м.

До начала добычи запасов на каждую выемочную единицу необходимо разрабатывать локальный проект на ее отработку.

В проекте на выемочную единицу должны быть рассчитаны показатели извлечения полезного ископаемого из недр, изменение качества полезного ископаемого при добыче (потери и разубоживание) с разбивкой их на первичные (в недрах) и технологические (отбитая руда), а также методы определения и учета показателей извлечения полезных ископаемых, обеспечивающие необходимую полноту, достоверность и оперативность установления фактических показателей извлечения.

В процессе отработки каждой выемочной единицы необходимо вести полную горно-графическую документацию (составление геологических и маркшейдерских планов и разрезов) для учета движения запасов.

Объемы и сроки проведения работ.

Календарный график горных работ с объемами добычи и показатели качества полезного ископаемого

В соответствии с заданием на проектирование на карьере «Бенкала» принят круглогодичный режим работы с вахтовым методом:

- число рабочих дней в году – 365;
- число рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 12 часов (11 ч рабочих +1 ч на обед);

- две вахты в месяц.

В рабочие смены производится погрузка и вывозка горной массы из забоев, а также прокладка коммуникаций и т.д. Ремонтные работы предусматривается производить в цехах на поверхности (профилактический осмотр и ремонт горно-шахтного оборудования и т.д.), а мелкий и краткосрочный ремонт допускается вести на рабочих местах.

Исходя из выполненных расчетов и по горным возможностям, в данном проекте максимальная производительность карьера по руде принята – 3200,0 тыс.т/год. Максимальная годовая производительность карьера по горной массе принята 7200,0 тыс.м³.

Годовая, месячная и сменная производительность карьера по горной массе, руде и вскрыше приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Производительность карьера

№	Производительность	Горная масса, тыс.м ³	Товарная руда, тыс.т	Вскрыша, тыс.м ³
1	Годовая	7 200,0	3 200,0	5 752,0
2	Месячная	600,0	266,7	479,3
3	Сменная	9,863	4,384	7,880

С учетом развития и затухания горных работ, срок отработки запасов карьер составит 15 лет (2026-2040 годы).

Календарный график ведения открытых горных работ приведен в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Календарный график ведения открытых горных работ

№	Показатели	Ед. изм.	Всего	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год	2040 год
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Горная масса	тыс. м³	77 771,9	300,0	300,0	1 000,0	7 200,0	7 100,0	6 900,0	6 800,0	6 700,0	6 700,0	6 700,0	6 700,0	6 700,0	5 600,0	5 200,0	3 871,9
2	Товарная руда	тыс. т	36 000,9	50,0	50,0	50,0	1 500,0	3 200,0	3 200,0	3 200,0	3 200,0	3 200,0	3 200,0	3 200,0	3 200,0	3 200,0	3 000,0	2 550,9
	Медь	%	0,49	0,54	0,55	0,57	0,54	0,53	0,53	0,53	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,44	0,37
		т	175 805	271	275	284	8 061	16 912	17 034	17 095	16 435	16 053	15 621	15 371	15 162	14 572	13 266	9 394
3	Вскрыша	тыс. м³	61 481,9	277,4	277,4	977,4	6 521,3	5 652,0	5 452,0	5 352,0	5 252,0	5 252,0	5 252,0	5 252,0	5 252,0	4 152,0	3 842,5	2 717,7
4	Коэффициент вскрыши	м³/т	1,71	5,55	5,55	19,55	4,35	1,77	1,70	1,67	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,30	1,28	1,07

1.2. Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе предприятия, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест приведен в таблице 1.6-1.7.

Таблица 1.6

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2035 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Актуальная область, TOO "SM MINERALS", Бенкалинское месторождение (корректировка)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0008	Взвешенные частицы РМ10 (117)		0.3	0.06			0.0082	0.0554	0.92333333
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.064	0.158	3.95
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0024	0.009	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.141733	7.293701	182.342525
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.139707	0.392129	6.53548333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.055972	0.112	2.24
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.366133	22.844	456.88
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000002	0.000359	0.044875
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.605156	57.9674	19.3224667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0004	0.003	0.6
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0004	0.003	0.01333333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000013	0.00000308	3.08
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.013433	0.028	2.8
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.00003	0.0000004	0.000008
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.325509	0.799799	0.799799
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	13.321239	114.856608	1148.56608
2909	Пыль неорганическая, содержащая		0.5	0.15		3	0.0142	0.3845	2.56333333

2930	двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04	0.0054	0.037	0.925
В С Е Г О :						20.0639153	204.9438995	1840.58624
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Таблица 1.7

Таблица групп суммации

Актюбинская область, ТОО "SM MINERALS", Бенкалинское месторождение (корректировка)

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6037	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)

1.3. Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

Согласно ст.113 Экологического Кодекса РК под наилучшими доступными техниками 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, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

– под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

– техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того,

применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

– под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с Заключением по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденный Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161, рассмотрены общие наилучшие доступные техники, а также соответствие и применимость их на объектах месторождения Бенкалинское ТОО «SM Minerals».

С учетом анализа объектов месторождения Бенкалинское ниже в таблице 1.8 представлена оценка соответствия общим НДТ.

Таблица 1.8

Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техника объекта	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
СНДТ "Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)" Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101			
6.1. Общие НДТ			
НДТ 1. Система экологического менеджмента.	Система экологического менеджмента	Планируется получение сертификации по системе экологического менеджмента на соответствие требованиям стандарта ISO14001	Соответствует
НДТ 2. Управление энергопотреблением.	Использование системы управления эффективным использованием энергии	Не применяется	Не соответствует
	Применение ЧРП на различном оборудовании (конвейерное, вентиляционное, насосное и т.д.)	Предусматривается применение частотно-регулируемых приводов (ЧРП) на насосном оборудовании, задействованном в процессе откачки карьерных вод, что позволит оптимизировать режимы работы насосов и снизить потребление электроэнергии	Соответствует
	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Планируется использовать в качестве освещения на карьере светодиодные прожекторы и башенные светильники	Соответствует
	Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности	Планируется внедрение электродвигатели с высоким классом энергоэффективности класса эффективности IE3 или IE4	Соответствует
	Применение УКРМ, а также фильтро-компенсирующих устройств, для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании	Не применяется	Не соответствует
	Рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 3. Управление процессами.	Автоматизированные системы управления горнотранспортным оборудованием	Предусматривается внедрение систем диспетчеризации и мониторинга горнотранспортного оборудования, а также АСУ буровых установок и взрывных работ	Соответствует
	АСУТП (печи, котлы и т.д.)	Не применяется	Не соответствует
	Система автоматизации контроля и управления процессами обогащения	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 4. Мониторинг выбросов.	Мониторинг выбросов	Планируется к внедрению - будет вестись мониторинг источников выбросов (расчетным методом) будет проводиться мониторинг на источниках выброса и за состоянием атмосферного воздуха в границах области воздействия. Мониторинг выполняется согласно утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняет аккредитованная лаборатория	Соответствует
НДТ 5. Мониторинг сбросов.	Мониторинг сбросов	Планируется к внедрению - будет вестись мониторинг сбросов с карьерными водами (инструментальные замеры). Мониторинг выполняется согласно утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняет аккредитованная	Соответствует

		лаборатория	
НДТ 6. Управление водными ресурсами.	Отказ от использования питьевой воды для производственных линий	Для производственных нужд будет применяться техническая вода	Соответствует
	Увеличение количества и/или мощности систем оборотного водоснабжения при строительстве новых заводов или модернизации/реконструкции существующих заводов	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Централизованное распределение поступающей воды	Водоснабжение карьера организовано по принципу централизованного распределения поступающей воды, с контролем подачи и учётом расхода по основным направлениям водопотребления	Соответствует
	Повторное использование воды до тех пор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование воды в других установках, если затрагиваются только отдельные параметры воды и возможно дальнейшее использование	Не применяется	Не соответствует
	Разделение очищенных и неочищенных сточных вод	На объекте предусмотрено разделение очищенных и неочищенных сточных вод с их транспортировкой по раздельным коллекторам, что исключает смешивание потоков, обеспечивает контроль качества стоков и соблюдение экологических требований при последующем использовании или сбросе	Соответствует
	Использование ливневых вод	Применяется в производстве	Соответствует
НДТ 7. Шум.	Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	Планируется реализация комплекса мероприятий по снижению производственного шума, включая регулярное	Соответствует

	техническое обслуживание и своевременный ремонт оборудования, а также установку шумоизолирующих кожухов, виброгасящих элементов и защитных ограждений на шумогенерирующих технических средствах	
Сооружение шумозащитных валов	Не применяется	Не соответствует
Учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого, например, расположение блока измельчения и грохочения в подземном пространстве или частично под землей, расположение издающих шум машин недалеко друг от друга и в заглублении по отношению к уровню земли (уменьшается также площадь воздействия), закрытие дверей цеха обогащения и измельчения	Применяется в производстве	Соответствует
Выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем	При планировании горных работ предусматривается выбор направления проходки таким образом, чтобы фронт проведения работ располагался по отношению к ближайшему населенному пункту за очистным забоем, обеспечивая использование горного массива в качестве естественного экрана для снижения шума, запылённости и вибрационного воздействия.	Соответствует
Оставление неотбитых стенок для защиты от шума в направлении населенного пункта	Не применяется	Не соответствует
Оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум	Применяется в производстве	Соответствует
Ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема взрывчатых веществ	Применяется в производстве	Соответствует

	Предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума	Применяется в производстве	Соответствует
	Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие	Транспортные операции и график перевозок планируются в временные интервалы, минимизирующие акустическое и пылевое воздействие на население	Соответствует
НДТ 8. Запах.	надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	сведение к минимуму использование пахучих материалов	Не применяется	Не соответствует
	сокращение образования запахов при сборе и обработке сточных вод и осадков	Не применяется	Не соответствует
6.2. Снижение эмиссий загрязняющих веществ			
Неорганизованные выбросы			
НДТ 9. Разработка и реализация плана мероприятий по неорганизованным выбросам.	Реализация плана мероприятий по неорганизованным выбросам, как части СЭМ (см. НДТ 1), который включает в себя: определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли; определение и реализация соответствующих мер и технических решений для предотвращения и/или сокращения неорганизованных выбросов в течение определенного периода времени.	Планируется получение сертификации по системе экологического менеджмента на соответствие требованиям стандарта ISO14001	Соответствует
НДТ 10. Предотвращение или сокращение неорганизованных	Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники	Планируется использование автосамосвалов	Соответствует

выбросов пыли и газообразных выбросов при проведении производственного процесса добычи руд.	Проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования	Экскаваторы типа Komatsu PC800SE-8, Komatsu PC1250-8, бульдозеры Shantui SD16, колесные погрузчики XCMG LW500	Соответствует
	Применение современных, экологических и износостойких материалов	Планируется применени стали повышенной износостойкости — для ковшей экскаваторов, отвалов бульдозеров, кузовов автосамосвалов, а также Эмульсионные ВВ с пониженной токсичностью и контролируемой энергоотдачей	Соответствует
	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Планируется использовать пневматический транспорт для перемещения мелкой дроблёной руды	Соответствует
НДТ 11. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ.	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Предусматривается уменьшение количества взрывных операций путем формирования укрупнённых взрывных блоков при одновременном применении секционирования зарядов и программируемых детонаторов, что позволит оптимизировать производственный цикл и снизить суммарное число взрывов	Соответствует
	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	В качестве взрывчатых веществ используются: - для сухих скважин – по типу «Интерит-20», для обводненных скважин – по типу «Интерит-40»	Соответствует
	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме	Планируется применять метод взрывания на "подпорную стенку"	Соответствует
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР	Планируется внедрение компьютерного моделирования для проектирования	Соответствует

	рациональных параметров буровзрывных работ	
Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий	Взрывные работы будут планироваться и выполняться в оптимальные погодные интервалы на основании оперативных данных метеостанции и прогноза погоды	Соответствует
Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	При проведении взрывных работ применяется принцип рационального выбора забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования с целью обеспечения эффективного дробления горной массы, минимизации выбросов и снижения сейсмического и шумового воздействия	Соответствует
Орошение взрывающего блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Для подавления пылеобразования при проведении взрывных работ предусматривается орошение взрывающих блоков и зон выпадения пылегазовых облаков с использованием воды	Соответствует
Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Планируется к применению оросительные установки, а также предусматривается орошение блоков перед взрывом	Соответствует
Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)	Применяется в производстве	Соответствует
Проветривание горных выработок	Проветривание естественным путем	Соответствует

	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи взрывчатых веществ	Планируется использование зарядных машин с датчиками для контроля подачи взрывчатых веществ и точной дозировки зарядов.	Соответствует
	Использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин	Применяется в производстве	Соответствует
	Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях	Не применяется	На объекте проводится отрытая добыча ПИ
НДТ 12. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ.	Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения	Планируется использование системы позиционирования буровых станков в реальном времени с контролем параметров высокоточного бурения для точного соблюдения проектных скважин и повышения эффективности работ	Соответствует
	Применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли	Планируется применение карьерных вод в качестве технической воды	Соответствует
	Оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин	Применяется в производстве	Соответствует
НДТ 13. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях.	Оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев	Применяется в производстве	Соответствует

Применение стационарных и передвижных ГМН, на колесном и рельсовом ходу	Планируется применение стационарных и передвижных грузоподъёмных машин на колесном ходу для эффективной погрузки, разгрузки и транспортировки горной массы	Соответствует
Применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора	Для локального подавления пыления в зоне стрелы и при черпании ковша экскаватора предусматривается использование комбинированной системы оросительных устройств: распылительные форсунки для обработки пылевого облака, спрей-бары и высоконапорные насадки для предвлагнения поверхностей, а также мобильные туманообразующие установки для крупных выбросов пыли	Соответствует
Организация процесса перевалки пылеобразующих материалов	Организация процесса перевалки пылеобразующих материалов с использованием пылеподавляющих систем для снижения выбросов пыли	Соответствует
Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой	Применяется в производстве	Соответствует
Применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог	Для снижения пылеобразования на забоях и карьерных автодорогах применяется орошение водой с возможным добавлением сертифицированных поверхностно-активных веществ (ПАВ), обеспечивающих связывание частиц пыли и снижение её переноса ветром	Соответствует

	Укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта	Планируется укрытие кузовов автотранспорта укрывным материалом	Соответствует
	Применение устройства и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя грузов при транспортировке в железнодорожных вагонах и др.	Не применяется	Не соответствует
	Очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов	Планируется произвести обязательную мойку колес и кузовов автотранспортных средств	Соответствует
	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Для транспортировки горной массы на карьере применяется комплекс пневматических систем, обеспечивающих высокую технологическую эффективность, снижение пылеобразования и энергопотребления	Соответствует
	Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры	На карьерном автотранспорте регулярно проводятся замеры дымности и токсичности выхлопных газов с использованием газоанализаторов и дымомеров, а при необходимости выполняются контрольно-регулирующие работы топливной аппаратуры	Соответствует
	Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	Предусматривается применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС на карьерной технике для снижения выбросов вредных веществ	Соответствует
НДТ 14. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении	Укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта, грубодробленой пустой породы	Применяется в производстве	Соответствует

руд и продуктов их переработки.	Устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)	Планируется посадка деревьев вдоль отвалов вскрышной породы	Соответствует
	Использование ветровых экранов	Не применяется	Не соответствует
Организованные выбросы			
НДТ 15. Предотвращение или сокращение выбросов пыли и газообразных выбросов, а также сокращение энергопотребления, сокращение образования отходов при проведении производственного процесса обогащения руд.	Ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Не применяется	Не соответствует
	Переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование МСИ и МПСИ для руд цветных металлов с высокой крепостью	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Схемы дробления с использованием ИВВД	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование вертикальных мельниц в зависимости от технологии переработки, требующей сверхтонкого измельчения.	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование грохотов с высокой удельной производительностью для тонкого сухого и мокрого грохочения с полиуретановыми панелями при классификации	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование больше-объемных флотомашин с камерами чанового типа	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование колонных флотомашин	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Автоматизированные системы подачи реагентов	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Замена и (или) снижение расхода токсичных флотационных реагентов (СДЯВ) на нетоксичные	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Сгущение высокоскоростным осаждением пульпы	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

	Использование эффективных флокулянтов	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование фильтров максимального обезвоживания в целях исключения сушки (керам-фильтры, пресс-фильтры)	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Технология поддержания оптимальной крупности затравки для улучшения показателей по крупности продукционного гидрата	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 16. Использование следующих техник очистки или их комбинации в целях сокращения выбросов пыли при процессах, связанных с дроблением, грохочением, транспортировкой, хранением	Применение камер гравитационного осаждения	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение циклонов	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение мокрых газоочистителей	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 17. Использование следующих техник очистки или их комбинации в целях сокращения выбросов пыли при обогащении руд цветных металлов (включая драгоценные)	Применение камер гравитационного осаждения	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение циклонов	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение мокрых газоочистителей	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
6.3. Снижение сбросов сточных вод			
НДТ 18. Удаление и очистка сточных вод является управление водным балансом предприятия.	Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия	Планируется разработка водохозяйственного баланса предприятия, который предусматривает учёт всех поступлений, расхода, потерь и сброса воды, включая повторное использование технологических стоков	Соответствует

	Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе	На предприятии планируется использование карьерных вод на собственные нужды	Соответствует
	Сокращение водопотребления в технологических процессах	Не применяется	Не соответствует
	Гидрогеологическое моделирование месторождения	Планируется внедрение гидрогеологического моделирования месторождения, которое позволит прогнозировать движение подземных вод, оценивать влияние горных работ на уровень и качество воды и разрабатывать мероприятия по водоотведению и экологической безопасности	Соответствует
	Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод	Планируется скапливать воду в специальных отстойниках	Соответствует
	Использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод	Не применяется	Не соответствует
НДТ 19. Снижение водоотлива карьерных и шахтных вод путем применения отдельно или совместно следующих технических решений.	Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей	Не применяется	Не соответствует. Нет необходимости осушать карьер.
	Использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противофильтрационные завесы и другое	Не применяется	Не соответствует. Нет необходимости.
	Оптимизация работы дренажной системы	Применяется в производстве	Соответствует
	Изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока	Планируется создавать водоотводные каналы вокруг карьера	Соответствует
	Отвод русел рек за пределы горного отвода	Не применяется	Не соответствует. Нет необходимости, в связи с тем, что расстояние до реки значительное.
	Недопущение опережающего понижения уровней подземных вод	Планируется внедрить контроль темпа откачки воды из карьеров	Соответствует
	Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки	Для предотвращения загрязнения карьерных вод при	Соответствует

		откачке применяется система механической очистки, с контролем качества и возможностью повторного использования воды	
НДТ 20. Управление поверхностным стоком территории наземной инфраструктуры с целью сведения к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки, отделения чистой воды от загрязненной, предотвращения эрозии незащищенных участков почвы, предотвращения заиливания дренажных систем путем применения отдельно или совместно следующих технических решений	Организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов	Применяется в производстве	Соответствует
	Перекачка сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в хвостохранилище	Не применяется	Не соответствует
	Отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков, в том числе и выровненных, засеянных или озелененных, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод	Планируется создавать водоотводные каналы вокруг карьера	Соответствует
	Очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды	Применяется в производстве	Соответствует
	Организация ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отмостков и облицовок с целью защиты от эрозии	Для предотвращения эрозии и безопасного отвода поверхностных вод на карьере организуются ливнестоки, траншеи и каналы, склоны террасируются и оконтуриваются, а также применяются отмостки и облицовки для защиты от размыва	Соответствует
	Организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями	Планируется организация дорог с уклоном	Соответствует
	Выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии	По истечению срока недропользования предприятие обязано провести ликвидацию и рекультивацию участка с биологическим этапом рекультивации	Соответствует

НДТ 21. Снижение уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах производства	Осветление и отстаивание	Осуществляется отстаивание вод в пруде	Соответствует
	Фильтрация	Не применяется	Не соответствует
	Сорбция	Не применяется	Не соответствует
	Коагуляция, флокуляция	Не применяется	Не соответствует
	Химическое осаждение	Не применяется	Не соответствует
	Нейтрализация	Не применяется	Не соответствует
	Окисление	Не применяется	Не соответствует
	Ионный обмен	Не применяется	Не соответствует
6.4. Управление отходами			
НДТ 22 .Составление и выполнение программы управления отходами	Система экологического менеджмента	Планируется получение сертификации по системе экологического менеджмента на соответствие требованиям стандарта ISO14001	Соответствует
НДТ 23. Организация операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования технологических полупродуктов или их переработку	Повторное использование пыли из системы пылегазоочистки	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование пресс-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование керамических вакуум-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не применяется	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалов, доизвлечение из промышленных отходов	Планируется использование вскрышных пород на собственные нужды: на строительство и обустройство автодорог	Соответствует
	Использование отходов при заполнении выработанного пространства	Не применяется	Не соответствует. Размещение внутреннего отвала вскрышных пород не предоставляется возможным, ввиду морфологии рудных залежей/тел, принятой системы разработки и схемы вскрытия (спиральная) карьерного

			поля.
	Использование отходов при ликвидации горных выработок	При окончании права недропользования планируется использование вскрышной породы при ликвидации горных выработок.	Соответствует
	Переработка отходов добычи и обогащения (вторичные минеральные ресурсы, техногенные месторождения) с целью извлечения основных и попутных ценных компонентов	Не применяется	Не соответствует

2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

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

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

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

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

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

Анализ объектов технологического нормирования месторождения Бенкалинское как для действующего объекта, оказывающего антропогенное воздействие на окружающую среду, был проведен с использованием:

- Технологического регламента оборудования и технологического процесса;
- Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников.

2.1. Объекты технологического нормирования

На территории производственной площадки месторождения Бенкалинское с учетом технологического процесса и применяемого оборудования выявлены следующие возможные объекты технологического нормирования:

Процесс	Наименование источника	№ источника по ПДВ	Код вещества
Снятие, складирование и хранение ПРС	Работы по ПРС	6001	2908
Выемка и вывоз вскрышной породы на отвал вскрыши	Вскрышные работы	6002	2908
Буровзрывные работы, выемка, погрузка и транспортировка ПИ	Добычные работы	6003	2908
Статическое хранение вскрышной породы на отвале	Отвал вскрышных пород	6004	2908
Статическое хранение ПРС на отвале	Отвал ПРС	6006	2908

2.2. Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования

Для каждого объекта технологического нормирования проведен анализ выбросов ЗВ по расчетам эмиссий. Было выделено маркерное загрязняющее вещество (МЗВ): **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 20-70.**

Выбор указанного вещества осуществлён с учётом его наибольшей значимости в структуре эмиссий при добыче и переработке руды, а также его представительности для группы характерных загрязняющих веществ, образующихся на объекте, а также на основе его стабильного присутствия в выбросах.

Согласно принятой ППЭЭ на 2026 – 2035 годы, снижение объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу начнет осуществляться с 2026 года.

В соответствии с действующим законодательством, маркерные загрязняющие вещества, а также уровни их эмиссий, определяются на основании заключений по наилучшим доступным техникам. При разработке проекта технологических нормативов учтены положения Заключения по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение железных руд (включая прочие руды черных металлов)», утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161.

Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на выявленных возможных объектах технологического нормирования с учетом используемых процессов, подлежат мониторингу.

2.3. Мониторинг выбросов по маркерным веществам

Проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ от основных источников выбросов на определенных объектах технологического нормирования основывается на СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101.

Периодичность мониторинга эмиссий по маркерным веществам представлена в Таблицах 2.1.

Таблица 2.1

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

№ п/п	Параметр	Контроль, относящийся к НДТ:	Минимальная периодичность контроля*	Примечание
1	2	3	4	5
1	Пыль (от неорганизованных источников)	НДТ 11-13	Непрерывно	Маркерное вещество

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101 при анализе объектов технологического нормирования рассмотрены НДТ в части сокращения выбросов пыли при процессах, связанных с добычей руд. Данные мероприятия соответствуют НДТ 11, 12, 13 Справочника.

Так как таблицей 6.1 Справочника предусмотрены технологические показатели организованных эмиссий в атмосферный воздух, а рассматриваемые настоящим проектом объекты технологического нормирования – неорганизованные источники, то технологические показатели данной таблицы не применимы к рассматриваемым объектам технологического нормирования.

Таблица 3.1

**Обоснование показателей технологического нормирования
Месторождение «Бенкалинское»**

№ п/п	Наименование технологического процесса и/или оборудования	Наименование техники	Источник	Маркерные вещества	Текущая величина, миллиграмм/нанометр ³ (мг/дм ³)	Пороговая величина миллиграмм/нанометр ³ (мг/дм ³)	Соответствие наилучшими доступными техниками
1	Снятие, складирование и хранение ПРС	НДТ 11-13, в соответствии с СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)»	Работы по ПРС 6001	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 20-70	-	-	Соответствует НДТ
2	Выемка и вывоз вскрышной породы на отвал вскрыши		Вскрышные работы - 6002	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 20-70	-	-	Соответствует НДТ
3	Буровзрывные работы, выемка, погрузка и транспортировка ПИ		Добычные работы 6003	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 20-70	-	-	Соответствует НДТ
4	Статическое хранение вскрышной породы на отвале		Отвальное хозяйство - 6004	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 20-70	-	-	Соответствует НДТ
5	Разгрузка и хранение ПРС		Отвал ПРС - 6006	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в	-	-	Соответствует НДТ

				%: 20-70			
--	--	--	--	----------	--	--	--

Технологические показатели выбросов пыли для неорганизованных источников не устанавливаются. Таблица 6.1 СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» для данных источников неприменимы.

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНИТОРИНГУ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ НАИЛУЧШИХ ТЕХНИК

Согласно п.2 ст. 182 ЭК РК, целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Согласно ст. 183 ЭК РК, порядок проведения производственного экологического контроля:

1. Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

2. Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Согласно ст.184 ЭК РК, права и обязанности оператора объекта при проведении производственного экологического контроля:

1. Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение.

2. При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- 1) соблюдать программу производственного экологического контроля;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 3) в отношении объектов I категории установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- 4) создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- 5) следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;

6) систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;

7) представлять В установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

8) в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

9) обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

10) по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Мониторинг осуществляется в соответствии с национальными и/или международными стандартами, которые обеспечивают предоставление минимально достаточных данных для оценки соответствия фактических показателей технологическим показателям.

Мониторинг будет проводиться в соответствии с разработанной программой производственного экологического контроля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение железных руд (включая прочие руды черных металлов)» Постановление Правительства Республики Казахстан от 29 декабря 2023 года № 1251;
5. Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденные Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана

ГОЛОВЧЕНКО НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший
лицензию

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

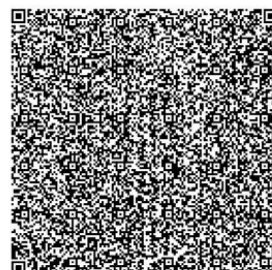
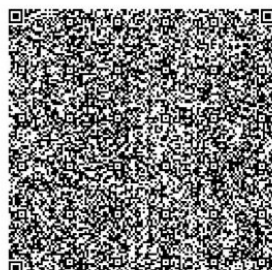
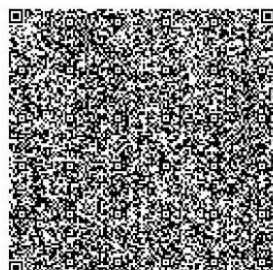
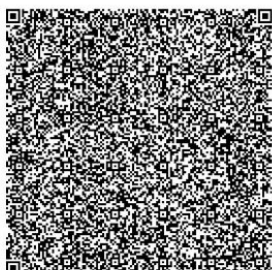
Дата выдачи лицензии **22.07.2011**

Номер лицензии

02187Р

Город

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02187P

Дата выдачи лицензии 22.07.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к
лицензии

22.07.2011

Номер приложения к
лицензии

002

02187P

