

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «КАРАГАНДАГИПРОШАХТ и К»

**Разрез «Молодежный»
ТОО «Kazakhmys Coal» (Казакхмыс Коал)**

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

**разреза «Молодежный»
ТОО «Kazakhmys Coal» (Казакхмыс Коал)**

Том I. Пояснительная записка

Книга 1. Общая пояснительная записка

П7671-I-1ПЗ

Генеральный директор

Ш.К. Отжагаров

Управляющий директор по производству

Е.Е. Аймурзинов

Главный инженер проекта













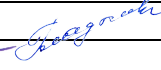
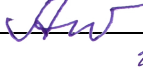
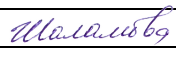



А.Н. Горбунов

Караганда 2021 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ Томов	№ Книг	Наименование томов, книг	Институт исполнитель
I	План горных работ разреза «Молодежный» ТОО «Kazakhstan Coal» (Казахмыс Коал)		
	1	Общая пояснительная записка П7671-I-1ПЗ	ТОО «Карагандагипрошахт и К»
	2	Горно-транспортная часть П7671-I- 2ПЗ	ТОО «Карагандагипрошахт и К»
	3	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера П7671-I-3ПЗ	ТОО «Карагандагипрошахт и К»
II	1	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) П7671-II-1ПЗ	ТОО «Карагандагипрошахт и К»
	2	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы П7671-II-2РР	ТОО «Карагандагипрошахт и К»
III	Чертежи		
	1	Горно-транспортная часть П7671-III-1Ч	ТОО «Карагандагипрошахт и К»

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Фамилия, инициалы	Подпись
Отдел открытых горных работ		
Начальник	Имранов Э.Т.	
Главный технолог-горняк	Сапегин Е.В.	
Главный технолог	Жалнин Г.Г.	
Зав. сектором	Касилова С.А.	
Зав. сектором	Жалнина Н.А.	
Вед. инженер	Семенкин В.С.	
Инженер	Руднев Н.А.	
Электро-технологический отдел		
Нач. отдела	Сафронов И.А.	
Зав. сектором	Горлов Е.П.	
Зав. группой	Журавлев А.Н.	
Гл. технолог	Гладкова Г.В.	
Вед. инженер	Антоненко Р.И.	
Инженер II кат.	Шаламова А.Ю.	
Строительно-сантехнический отдел		
И. о. начальника	Савицкая В.П.	
Отдел смет и технико-экономического анализа		
Начальник	Корытина Ю.В.	
Ведущий инженер	Хрычева Т.И.	

О Г Л А В Л Е Н И Е

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	Введение	8
1	Потребность в углях разреза	10
1.1	Режим работы и производительность	10
2	Природные условия и геологическая характеристика месторождения	12
2.1	Горно-геологическая характеристика месторождения	12
3	Качество угля	13
3.1	Качество добываемого и отгружаемого угля	13
4	Границы и запасы поля разреза	16
4.1	Технические границы. Площадь и координаты горного отвода	16
4.2	Геологические запасы угля.	16
5	Мощность и режим работы разреза	17
5.1	Режим работы разреза	17
5.2	Режим горных работ	17
6	Вскрытие и порядок отработки поля разреза	19
6.1	Порядок отработки поля разреза	19
7	Система разработки	20
7.1	Технология добычных работ	20
7.2	Технология вскрышных работ	21
7.3	Технология вскрышных работ	24
8	Отвальное хозяйство	27
8.1	Общая характеристика отвальных работ	27
8.2	Способ отвалообразования и механизация отвальных работ	27
8.3	Параметры отвалов	27
8.4	Календарный график формирования внешних и внутренних отвалов	28
8.5	Устойчивость отвалов	29
9	Автомобильный транспорт	30
9.1	Объемы технологических перевозок	30
9.2	Выбор технологического транспорта	30
10	Осушение поля разреза	31
10.1	Краткая гидрогеологическая характеристика месторождения	31
10.2	Схема осушения поля разреза	31
10.3	Пруд испаритель карьерных вод	32
11	Технологический комплекс поверхности и инженерное обеспечение разреза	33
11.1	Общие сведения	33
11.2	Режим работы и производительность	34
11.3	Схема технологического процесса работы технологического комплекса	34
11.4	Сортировочный комплекс. Режим работы и производительность	35
11.5	Угольные склады	36
11.6	Качество добываемого угля	38
11.7	Система контроля качества угля	39
11.8	Весодозировочный комплекс	41
11.9	Оборудование технологического комплекса	43
12	Ремонтно-складское хозяйство (РСХ)	44

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
12.1	Существующее положение	44
13	Электроснабжение	46
13.1	Общая схема электроснабжения	46
13.2	Основные показатели электроснабжения	46
14	Водоснабжение и канализация	48
14.1	Водоснабжение	48
14.2	Канализация	49
14.3	Карьерные воды	51
14.4	Водопровод и канализация, внутренние	51
14.5	Теплоснабжение	52
15	Экономика	55
15.1	Основные исходные данные для расчета технико-экономических показателей	55
15.2	Численность трудящихся	56
15.3	Производительность труда	57
15.4	Основные промышленно-производственные фонды	58
15.5	Себестоимость производства	58
15.6	Финансово-экономическая оценка эффективности производственной деятельности разреза	59
15.7	Чувствительность проекта	64
15.8	Налоговый режим	67
15.9	Основные технико-экономические показатели	68
16	Социально-экономический раздел	70
17	Влияние проекта на государственный бюджет	71
18	Оценка и распределение рисков	72
19	Выводы по проекту	73
	Приложения	74
1	Техническое задание на разработку плана горных работ разреза «Молодежный» ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал)	75
2	Дополнительное соглашение №1 от 21.07.2021 г. о внесении изменений в договор №P2000002643 от 03.12.2020 г.	90
3	Лицензии ТОО «Карагандагипрошахт и К»	92
4	Письмо 01-2.1СІ-01-43 от 15.01.2021 г. разреза «Молодежный» ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал)	101
5	Разрешение на специальное водопользование, номер KZ05VTE00003303 от 27.05.2019 г., серия: Нура	102
6	Разрешение на специальное водопользование, номер KZ75VTE00036575 от 29.12.2020 г., серия: Иртыш	108

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Номер рисунка	Наименование рисунка	Стр.
13.1	Принципиальная схема электроснабжения разреза «Молодежный» на напряжение 35 кВ	47

СПРАВКА

Настоящий «План горных работ разрез «Молодежный» ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующие в Республике Казахстан.

Главный инженер проектов



А.Н. Горбунов

ВВЕДЕНИЕ

План горных работ разреза «Молодежный» ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) выполнен ТОО «Карагандагипрошахт и К» на основании договора на проектные работы Р2000002043 от 03.12.2020г. в соответствии с техническим заданием.

Настоящим планом горных работ предусмотрено увеличение фронта горных работ и объемов вскрыши и добычи угля за счет отработки участков Центральный и Восточный. Исходя из анализа горно-геологических условий месторождения каменного угля «Борлинское» предусматривается отработка трех угольных горизонтов, характеризующихся относительно однородными природными условиями.

Отработка балансовых запасов угля ведется с 1980 года. Месторождение расположено в Осакаровском районе Карагандинской области Республики Казахстан.

Вблизи месторождения расположены шоссе Караганда – Экибастуз и канал им. К. Сатпаева. Водоснабжение района осуществляется от канала им. К.Сатпаева и за счет подземных вод.

Расстояние до поселка Молодежный составляет 16 км, до города Караганды – 116 км. Населенные пункты района и разрез связаны между собой автодорогами с твердым покрытием и грунтовыми дорогами.

В 75 км к юго-западу от месторождения расположена ближайшая железнодорожная станция Шокай по линии Караганда – Нур-Султан, а так же железнодорожная линия Кушоки – Борлы, по которой осуществляется вывоз угля потребителям.

Месторождение «Борлинское» приурочено к северному склону слегка всхолмленной долины, окруженной мелкосопочником. Абсолютные отметки дневной поверхности колеблются в пределах 413-454 м.

Гидрографическая сеть представлена каналом им. К. Сатпаева и его водохранилищами, рекой Шидерты и ее пересыхающими летом притоками.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом. Температура воздуха достигает летом $+30\div+40^{\circ}\text{C}$, а зимой до минус 40°C . Глубина промерзания грунтов до 2,5-3,0 м. Среднегодовое количество осадков составляет 250-300 мм. В течение всего года дуют частые и сильные ветры, достигающие скорости 10-20 м/с. Снеговой покров достигает 0,5 м. Ветровой режим непостоянный, но преобладают западными и юго-западными ветры.

В геологическом отношении месторождение представляет собой пологую асимметричную мульду, вытянутую в субширотном направлении с наибольшими размерами осей 8,0 и 2,5 км. Максимальное погружение почвы нижнего угольного рабочего пласта составляет 220 м. Северное крыло залегает под углом $10-25^{\circ}$, южное крыло более пологое и залегает под углом $5-10^{\circ}$.

Дизъюнктивные нарушения представлены пятью взбросами с амплитудами смещения до 15 м и протяженностью до 1000-1200 м. По сложности геологического строения и выдержанности угольных пластов месторождение отнесено ко второй группе классификации.

Продуктивные отложения месторождения представлены карагандинской свитой, содержащей три угольных горизонта сложного строения. В пределах горизонтов выделяются угольные пласты, в Нижнем угольном горизонте – пласты H_0 , H_1 , H_2 , в Среднем – пласты C_1 , C_2 , C_3 и в Верхнем – V_1 , V_3 , V_4 , V_5 , V_6 .

Верхний угольный горизонт имеет распространение в центральной части месторождения. Межпластовая толща по мощности и литологическим разностям пород довольно устойчивая. В основном она представлена песчаниками, в которых встречаются прослой с твердыми включениями, последние имеют локальное распространение.

Породы, слагающие угленосные и покровные отложения, представлены в основном песчаниками и алевролитами, а также углями и углистыми образованиями. Содержание различных литологических разностей в разрезе месторождения таково: - суглинок, супесь – до 3,0%, глина – до 10%, известняк – 1-2%, песчаник – 28-40%, алевролит – 20-25%, аргиллит – 6,19%, уголь и углистые образования – 17-25%.

Угольные горизонты и пласты сложены, в основном, матовыми и полуматовыми литотипами. Полублестящие угли встречаются крайне редко, ими сложены единичные маломощные пачки.

Содержание серы в углях изменяется от 0,46% до 0,80%, фосфора от 0,010% до 0,018%, среднее значение влажности изменяется от 4,0% до 6,3%.

Низшая теплота сгорания колеблется от 3695 ккал/кг до 4827 ккал/кг.

Угли относятся к трудно обогащаемым. Выход концентратной фракции плотностью менее 1400 кг/м³ составляет всего 3,5% с зольностью 18,8%, что указывает на практическую невозможность получения концентрата для коксования из этих углей.

Для снижения зольности добываемого рядового угля проектом предусматривается технология ведения добычных работ, исключающая засорение углей породой.

По состоянию на 01.01.2021 г. балансовые запасы каменного угля составляли 301756 тыс. т, в том числе по категории А – 6644 тыс. т, по категории В – 217898 тыс. т; по категории С₁ – 77214 тыс. т.

В настоящее время на разрезе «Молодежный» используются на добычных и вскрышных работах одноковшовые экскаваторы – мехлопаты типа ЭКГ-4У, ЭКГ-8Ус, ЭКГ-10, ЭКГ-10м, ЭКГ-15, а также гидравлические экскаваторы Komatsu PC-3000 (прямая и обратная лопаты), Hitachi EX-3600, Hitachi ZX 470 и Hitachi ZX 870. Подготовка горной массы производится с помощью буровзрывных работ. По углю и по породе бурение скважин выполняется буровыми станками DML LPE и DML-45LP.

Транспортировка угля на технологический комплекс производится автосамосвалами БелАЗ-75131 и БелАЗ-75131У грузоподъемностью 130 т.

Вскрышные породы вывозятся автосамосвалами БелАЗ-75131 грузоподъемностью 130 т и автосамосвалами БелАЗ-75306 грузоподъемностью 220 т во внутренний и внешний отвалы.

Разработка угольных и породных уступов производится с предварительным рыхлением горной массы взрывным способом, скважинными зарядами. Отработка вскрышных и добычных уступов ведется по блокам по зависимой технологической схеме, заключающейся в последовательной расстановке экскаваторов сверху вниз по длине фронта рабочего борта.

В целях максимального использования на добычных, вскрышных, отвальных и транспортных работах оборудования и в соответствии с «Заданием на проектирование», на разрезе «Молодежный» предусматривается круглогодичный режим работы с непрерывной рабочей неделей. Число рабочих дней в году на добычных, вскрышных и отвальных работах принято 365 дней. Число рабочих смен – 2, продолжительностью по 12 часов каждая. На буровзрывных работах 300 дней в году, на бурении скважин две смены, на взрывных работах – одна смена.

Основными источниками электроснабжения разреза «Молодежный» являются: двухтрансформаторная подстанция 35/6 кВ «Борлы-1» на основной промплощадке мощностью 2х6300 кВА, передвижные блочно-комплектные подстанции 35/6 кВ «Борлы-2» мощностью 1х10000 кВА, «Борлы-3» мощностью 1х4000 кВА, «Борлы-4» мощностью 1х10000 кВА, «Борлы-5» мощностью 1х5600 кВА.

Настоящей проектной документацией «План горных работ...» сохраняется принятый на разрезе «Молодежный» режим работы предприятия на весь оцениваемый период с 2021 г. по 2047 годы.

1 ПОТРЕБНОСТЬ В УГЛЕ РАЗРЕЗА

Потребность в углях разреза «Молодежный» определилась на основании заявок потребителей на поставку рядового угля. Продукция предназначена для слоевого и пылевидного сжигания в стационарных установках, а так же для бытовых нужд населения и объектов социального назначения.

Хранение угля осуществляется на оборудованных складах, не подверженных обводнению, с соблюдением мер, исключаящих возникновения пожаров. Угольные пласты разреза устойчивы к окислению, показатель окисленности составляет не более 50%. Срок хранения рядового угля на складах составляет не более 18 месяцев.

Пласты сложного строения, невыдержанные, марки К, КЖ, Ж, используются в качестве энергетического топлива.

Открытые угольные склады штабельного типа служит для временного хранения добытого рядового угля усреднения его качественных показателей, формирования штабелей готовой угольной продукции и её погрузки в железнодорожные полувагоны потребителям.

Поступающий с разреза рядовой уголь, складировается в отдельные штабели в зависимости от его качественных характеристик и обрабатываемых пластов.

Размеры формируемых угольных штабелей обеспечивают независимую и безопасную работу технологического оборудования на приеме угля на складе при транспортировке автосамосвалами и на его погрузке со склада.

Добыча осуществляется по трем угольным горизонтам Верхний, Средний, Нижний, содержащих 11 угольных пластов различной мощности. В пределах горизонтов четко выделяются угольные пласты. В Нижнем угольном горизонте 3 пласта до глубины 220 м, в Среднем - 3 пласта до глубины 151м, в Верхнем – 5 пластов до глубины 83м.

На транспортировке угля используются автосамосвалы БелАЗ-75131У, БелАЗ-75131 грузоподъемностью 130 тонн и БелАЗ-7547 грузоподъемностью 45 тонн. Уголь транспортируется на угольные склады, которые расположены на площади внутреннего отвала и дневной поверхности и предназначены для аккумуляции угля и усреднения его зольности и отгрузки потребителям.

Вывоз угля потребителям с разреза «Молодежный» производит ТОО «КМТрансо». Путь развития включает три станции и пять разъездов общей протяженностью 191 км. Локомотивно-вагонное депо: тепловозный цех-6 стойл, вагонный цех №4-4 стойла.

Основное направление деятельности ТОО «Разрез Молодежный» заключается в организации добычи угля, определении потребности, размещения заказов на угольную продукцию, установлении цен, заключении договоров с потребителями на поставку и сбыт угольной продукции.

Ежегодные объемы отгрузки угля на период с 2021 г. по 2047 годы составят от 9100 тыс. т. до 10500 тыс. т. в год.

Основные направления отгрузки Балхашская ТЭЦ, Топарская ГРЭС, ТОО «KazakhmysDistribution» СПТЭ, ТОО «Maker» КЛИМЗ.

1.1 Режим работы и производительность

Технологический комплекс разреза «Молодежный» включает в себя сортировочный комплекс с отдельной погрузкой и три открытых угольных склада (ТК№1, ТК№2 и ТК№3) штабельного типа на погрузочных железнодорожных тупиках с железнодорожными весами, погрузочным железнодорожным весо-дозировочным

комплексом, автомобильными весами.

Открытые угольные склады штабельного типа служат для временного хранения добытого рядового угля усреднения его качественных показателей, формирования штабелей готовой угольной продукции и её погрузки в железнодорожные полувагоны потребителям.

Поступающий с разреза рядовой уголь, складывается в отдельные штабели в зависимости от его качественных характеристик и обрабатываемых пластов.

Размеры формируемых угольных штабелей обеспечивают независимую и безопасную работу технологического оборудования на приеме угля на складе при транспортировке автосамосвалами и на его погрузке со склада.

Проектом принято опробование и дозирование всего объема отгружаемого товарного угля.

Режим работы объектов технологического комплекса принят в соответствии с режимом работы разреза по добыче: 365 дней, 2 смены, 12 часов. При этом поступление и отгрузка угля предусматривается в две смены.

Производительность складов рядового угля по приему угля из разреза на склады:

- годовая – 10500 тыс. т;
- среднесуточная – 30000 т;
- максимальная суточная – 40000 т.

Максимальная годовая производительность по отгрузке угля со складов – 10500 тыс.т.

2 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ

2.1 Горно-геологическая характеристика месторождения

В геологическом отношении Борлинское каменноугольное месторождение приурочено к восточной части Оленты-Шидертинской синклинали, вытянутой в широтном направлении на 50 км и представляет собой пологую асимметричную мульду с наибольшими размерами осей 8,0 и 2,5 км.

Рельеф участка месторождения слабо всхолмленный, окруженный типичным мелкосопочником. Максимальное погружение почвы нижнего угольного пласта 220 м.

Внутреннее строение мульды довольно простое. Северное крыло залегает под углом 10-25°, южное – более пологое – 5-10°. Дизъюнктивы представлены пятью взбросами с амплитудами до 15 м и протяженностью до 1000-1200 м. По сложности геологического строения и выдержанности угольных пластов месторождение отнесено ко второй группе классификации.

Месторождение приурочено к северному склону долины, окруженной казахским мелкосопочником, центральную часть которой занимает сухое в летнее время русло реки Муздыбулак, пересекающее угленосные отложения по юго-восточной окраине. На западе и востоке месторождение пересекают два неглубоких лога, по которым паводковые воды собираются в русло Муздыбулак. Общий наклон рельефа на юго-восток. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 413-454 м.

По характеру растительного покрова рассматриваемая территория относится к зоне сухих степей, подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых и луговокаштановых почвах.

Продуктивные отложения месторождения представлены карагандинской свитой, содержащей три угольных горизонта сложного строения. В пределах горизонтов выделяются угольные пласты, в Нижнем – пласты Н₀, Н₁, Н₂, в Среднем – пласты С₁, С₂, С₃ и в Верхнем – В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆ (пласт В₂ является нерабочим, мощность пласта составляет менее 1,0 м).

Пласты сложного строения марки К, КЖ, Ж используются в качестве энергетического топлива.

Каменноугольные отложения повсеместно перекрываются супесями и суглинками четвертичного возраста, имеющими буровато-серый цвет. В пойме р. Муздыбулак, расположенный в юго-восточной части участка, встречаются галечники и пески с примесью глинистого материала. Мощность четвертичных отложений месторождения не превышает 3,5 м, а в пойме реки достигает 10-12 м.

Неогеновые отложения развиты в основном на крыльях мульды в северо-западной и северо-восточной частях. Отложения эти представлены плотными загипсованными глинами, имеющими красновато-бурый, лиловый и фиолетовый расцветки. Мощность глин колеблется от 0 до 12 метров.

Породы, слагающие угленосные и покровные отложения, представлены в основном песчаниками и алевролитами, а также углями и углистыми образованиями. Содержание различных литологических разностей в разрезе месторождения таково: - суглинок, супесь – до 3,0%, глина – до 10%, известняк – 1-2%, песчаник – 28-40%, алевролит – 20-25%, аргиллит – 6,19%, уголь и углистые образования – 17-25%, твердые включения – около 1,0%.

Песчаники являются основными породами в интервалах между Нижним и Средним, Средним и Верхним угольными горизонтами.

3 КАЧЕСТВО УГЛЯ

3.1 Качество добываемого и отгружаемого угля

Борлинское каменноугольное месторождение представляет собой комплексы пластов Нижнего, Среднего и Верхнего угольных горизонтов.

Угольные горизонты и пласты сложены, в основном, матовыми и полуматовыми литотипами. Полублестящие угли встречаются крайне редко, ими сложены единичные маломощные пачки.

Содержание серы в углях изменяется от 0,46% до 0,80%, фосфора от 0,010% до 0,018%, среднее значение влажности изменяется от 4,0% до 6,3%.

Низшая теплота сгорания колеблется от 3695 ккал/кг до 4827 ккал/кг.

Угли относятся к трудно обогатимым. Выход концентратной фракции плотностью менее 1400 кг/м³ составляет всего 3,5% с зольностью 18,8%, что указывает на практическую невозможность получения концентрата для коксования из этих углей.

Уголь горной массы имеет коэффициент крепости по шкале Протоdjeяконова М.М. от 0,3 до 1,6.

За 2019 и 2020 г.г. зольность добываемого угля составила соответственно 46,20% и 45,23%.

Зольность Верхнего угольного горизонта составила в 2020 году 41,73%, Среднего – 41,94%, а Нижнего – 41,73%.

Для снижения зольности добываемого рядового угля проектом предусматривается технология ведения добычных работ, исключая засорение углей породой.

Пласт Н₁ – мощный, очень сложного строения, насчитывается до 45 породных прослоев, представленных в основном аргиллитом и слабоуглистым аргиллитом. Низшая удельная теплота сгорания составляет 3695 ккал/кг.

Средняя мощность пласта – 21,2м, средняя зольность угля 46,6%. Переходы породы в уголь являются обычно плавными, как внутри пласта, так в его почве и кровле.

Пласт С₁ представляет собой практически единый угольный комплекс, в связи с малой мощностью породных прослоев от 0,05 до 0,15м и небольшим их количеством до 8-11 штук. Средняя мощность пласта – 5,38м, средняя зольность угля 39,4%. Низшая удельная теплота сгорания составляет 4391 ккал/кг.

Пласт С₂ состоит из 7-9 угольных пачек, мощность которых колеблется от 0,10 до 1,70м. Разделяющие породные прослои представлены аргиллитами. Верхняя часть пласта является наиболее сложной по строению. Средняя мощность пласта – 4,16м, средняя зольность угля 44,0%. Низшая удельная теплота сгорания составляет 3933 ккал/кг.

Пласт С₃ состоит из 8-12 угольных пачек мощностью от 0,1 до 0,9м. Средняя мощность пласта – 4,62м, средняя зольность угля 45,8,0%. Это самый высокозольный пласт среднего угольного горизонта. Низшая удельная теплота сгорания составляет 3733 ккал/кг.

Верхний угольный горизонт имеет распространение в центральной части месторождения. Межпластовая толща по мощности и литологическим разностям пород довольно устойчивая. В основном она представлена песчаниками, в которых встречаются прослои с твердыми включениями, последние имеют локальное распространение.

Пласт В₁ состоит из двух угольных комплексов, разделенных прослоем аргиллита на две части. Нижняя обычно более мощная от 1,1 до 1,5м и менее сложная и изменчивая чем верхняя. Мощность разделяющего породного прослоя составляет 0,5-0,7м. в отдельных случаях даже превышая 1,0 м.

Средняя мощность пласта – 2,03 м, средняя зольность угля 47,5%. Низшая удельная теплота сгорания составляет 3624 ккал/кг.

Данный пласт является самым высокозольным пластом верхнего угольного горизонта и месторождения в целом. Пласт относится к невыдержанным.

Пласт В₃ как и предыдущий состоит из двух частей, однако нижняя часть пласта часто не включается в рабочую мощность так как из-за малой собственной мощности при разделяющем породном прослое более 1,0 м не образуется самостоятельного угольного пласта.

Средняя мощность пласта – 2,89 м, средняя зольность угля 42,8%. Низшая удельная теплота сгорания составляет 4040 ккал/кг.

Пласт В₄ имеет мощность чуть более 1,0 метра с максимальным значением 1,20 м. Часты случаи, когда мощность пласта выходит за пределы кондиций, т.е. менее 1,0 м. Нерабочие площади довольно равномерно распределены по всей мульде, составляя в сумме около 40% ее общих размеров. В связи с изменчивой мощностью, пласт относится к невыдержанным.

Средняя мощность пласта – 1,08 м, средняя зольность угля составляет 39,3%. Низшая удельная теплота сгорания составляет 4315 ккал/кг.

Пласт В₅ имеет строение трех-четырёхпачечное, рабочая мощность колеблется от 1,2 до 2,0 м, составляя в среднем 1,62 м, со средней зольностью 40,1%. Низшая удельная теплота сгорания составляет 4358 ккал/кг.

Из-за малых значений мощности, часто близких к предельно кондиционным и значительных ее колебаний, пласт рассматривается как невыдержанный.

Пласт В₆ имеет двух-трехпачечное строение, с тонким разделяющим прослоями аргиллита от 0,05 до 0,15 м. Пласт имеет промышленное значение только в западной половине мульды, но и здесь рабочая мощность лишь незначительно превышает кондиционную. На востоке мощность пласта составляет 0,6-0,9 м. Пласт является невыдержанным. Средняя мощность пласта – 1,15 м, средняя зольность рядового угля 35,3%. Низшая удельная теплота сгорания составляет 4827 ккал/кг.

Качественные показатели отгружаемого угля приведены в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Качественная характеристика угля

№ п/п	Индекс пласта	Марка пласта	Мощность пласта	Зольность, %	Влага, %	Содерж. серы, %	Содерж. углерода, %	Выход летучих веществ, %	Содерж. фосфора, %	Содерж. водорода, %	Теплота сгорания низшая, ккал/кг	Примечание
Верхний угольный горизонт												
1	B ₆	Ж	1,15	35,3	4,5	0,54	82,7	32,0	0,011	–	4827	
2	B ₅	Ж	1,62	40,1	4,0	0,57	82,6	31,5	0,018	5,55	4358	
3	B ₄	ГЖО	1,08	39,3	6,3	0,80	82,0	30,4	0,015	5,53	4315	
4	B ₃	КО	2,89	42,8	4,9	0,59	83,4	31,2	0,010	5,80	4040	
5	B ₁	Ж	2,03	47,5	4,2	0,56	81,4	32,4	0,015	5,66	3624	
Средний угольный горизонт												
6	C ₃	Ж,К	4,62	45,8	5,4	0,57	83,3	29,6	0,016	5,54	3733	
7	C ₂	К	4,16	44,0	4,7	0,46	81,3	31,3	0,013	5,66	3933	
8	C ₁	Ж	5,38	39,4	4,7	0,56	83,5	30,7	0,010	5,57	4391	
Нижний угольный горизонт												
9	H ₂	–	1,39	46,8	–	–	–	–	–	–	–	
10	H ₁	КЖ	21,2	46,6	4,5	0,64	79,6	32,	0,015	5,69	3695	
11	H ₀	–	1,86	45,1	–	–	–	–	–	–	–	

4 ГРАНИЦЫ И ЗАПАСЫ ПОЛЯ РАЗРЕЗА

4.1 Технические границы. Площадь и координаты горного отвода

Границей Борлинского месторождения каменного угля по поверхности является выход почвы Нижнего угольного горизонта под наносы.

В установленных границах месторождения выделено три участка: Центральный, Западный и Восточный.

Центральный и Восточный участки, на которых ведутся горные работы, характеризуется наиболее благоприятными горно-геологическими условиями залегания угольных горизонтов.

Границами Центрального участка являются:

- на юге и севере – выход почвы Нижнего угольного горизонта под наносы;
- на западе – район разведочной линии III, створ скважин №232 и №591;
- на востоке – район разведочной линии X, створ скважин №466 и №461.

Нижней границей Центрального участка служит почва Нижнего угольного горизонта. Длина участка по простиранию составляет 4,0 км; ширина по падению – 2,5 км.

Границами Восточного участка являются:

- на юге и севере – выход почвы Нижнего угольного горизонта под наносы;
- на западе – техническая граница с участком Центральный;
- на востоке – выход почвы Нижнего угольного горизонта под наносы.

По простиранию участки Западный и Восточный имеют протяженность по 1,0 км, по падению – 1,3 км. Верхняя граница подсчета запасов принята по границе зоны выветрелого угля. Площадь горного отвода составляет 16,257 км². Глубина горного отвода до горизонта +200 м.

Таблица 4.1

Координаты угловых точек горного отвода

№ угловых точек	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	50	53	01	73	37	11
2	50	52	48	73	39	48
3	50	52	07	73	43	50
4	50	51	32	73	43	50
5	50	51	13	73	41	34
6	50	51	26	73	39	50
7	50	51	38	73	38	21
8	50	52	45	73	36	52

4.2 Геологические запасы угля

В соответствии с отчетом движения запасов угля по разрезу «Молодежный» по состоянию на 01.01.2021 г. балансовые запасы угля составили 301 756 тыс. т, в том числе по категориям: А – 6 644 тыс. т, В – 217 898 тыс. т; С₁ – 77 214 тыс.т.

5 МОЩНОСТЬ И РЕЖИМ РАБОТЫ РАЗРЕЗА

5.1 Режим работы разреза

В целях максимального использования горно-транспортного оборудования на добычных, вскрышных, отвальных и транспортных работах, на разрезе «Молодежный» предусматривается круглогодичный режим работы с непрерывной рабочей неделей. Число рабочих дней в году на добычных, вскрышных и отвальных работах принято 365 дней. Число рабочих смен – 2, продолжительностью по 12 часов каждая. На буровзрывных работах 300 дней в году, на бурении скважин две смены, на взрывных работах – одна смена.

Настоящей проектной документацией «План горных работ...» сохраняется принятый на разрезе «Молодежный» режим работы предприятия на весь рассматриваемый период с 2021 г. по 2047 годы.

5.2 Режим горных работ

Режим горных работ - это порядок формирования рабочей зоны разреза, характеризующийся направлением и интенсивностью перемещения фронта горных работ во времени и пространстве.

Он определяет степень использования запасов месторождения, мощность разреза, объем вскрышных работ и другие факторы, влияющие на экономику разработки месторождения открытым способом.

Выполненный режим горных работ разреза «Молодежный» отвечает основным признакам оптимального режима горных работ - комплексному учету объемов отработки угля, вскрыши и качеству добываемого угля, а также минимально возможным значениям величин текущих коэффициентов вскрыши.

Для выполнения режима горных работ разреза определены запасы угля, объемы и коэффициенты вскрыши по периодам отработки участков Центральный и Восточный.

Угол наклона рабочего борта разреза, принятый к расчету, составляет 35° , исходя из принятой системы разработки, порядка отработки уступов и подуступов, их высоты, ширины транспортных и рабочих площадок на горизонтах.

Угол наклона рабочего борта обеспечивается последовательной (зависимой) отработкой уступов сверху вниз по фронту горных работ блока. При этом нижележащий уступ обрабатывается вслед за вышележащим и рабочая площадка сохраняется только по длине блока между смежными забоями, а остальные площадки являются либо транспортными, либо бестранспортными.

Для определения предварительных коэффициентов вскрыши по годам эксплуатации разреза «Молодежный» были разбиты расчетные периоды отработки месторождения. Всего определилось 11 расчетных периодов по участку Центральный, по участку Восточный сформировалось 7 периодов.

Формирование эксплуатационных периодов выполнено из условий планомерного развития горных работ разреза на период освоения проектной мощности, а также достижения минимальных объемов вскрыши на возможно длительную перспективу с сохранением стабильного уровня качества добываемого угля.

Подсчет объемов угля и вскрыши участков Центральный и Восточный по периодам отработки выполнен методом вертикальных сечений по разведочным линиям.

Исходя из фактического состояния горных работ, существующей транспортной схемы и максимально возможных объемов отработки вскрыши и технического задания на выполнение проекта, мощность разреза в среднем за рассматриваемый период составит 9,5 млн. т угля в год.

В 2020 году на разрезе «Молодежный» отработано 21,1 млн. м³ вскрыши.

Ожидаемый объем вскрыши в 2021 г. составит 19,45 млн. м³, в том числе 16,00 млн.м³ внешней вскрыши и 3,45 млн.м³ - внутренней.

Проектная производительность разреза «Молодежный» по внешней вскрыше по периодам отработки колеблется от 17,10 млн. м³/г до 22,55 млн. м³/г.

Общий объем вскрыши, обрабатываемый разрезом «Молодежный» в период с 2021 г. по 2047 г, составит 499,11 млн. м³, в том числе: внешней вскрыши 404,78 млн. м³, внутренней - 94,33 млн. м³.

Средний коэффициент общей вскрыши за рассматриваемый проектный период по разрезу «Молодежный» составит 1,95 м³/т, по внешней вскрыше 1,58 м³/т, по внутренней - 0,37 м³/т.

6 ВСКРЫТИЕ И ПОРЯДОК ОТРАБОТКИ ПОЛЯ РАЗРЕЗА

6.1 Порядок отработки поля разреза

С учетом горно-геологических условий разработки, на месторождении выделены три участка: Западный, Центральный и Восточный. Горные работы ведутся в настоящее время на Восточном и Центральном участках поля разреза. Размеры Центрального участка на земной поверхности в направлении по простиранию пластов составляют 4250 м, по падению – 1900 м.

Рациональный порядок отработки запасов Борлинского угольного месторождения был обоснован с учетом горно-геологических условий.

Отработке подлежат угольные горизонты Нижний, Средний и Верхний.

Системой скользящих съездов, расположенных на рабочем борту, вскрываются породные и добычные уступы Верхнего, Среднего и Нижнего угольных горизонтов. Транспортировка вскрыши производится во внутренний и внешний породные отвалы, угля на угольные склады технологического комплекса.

Угольные склады предназначены для аккумуляции угля, его усреднения по качественным показателям и отгрузки потребителю ж.д. транспортом.

Вскрышная зона отрабатывается блочно, по зависимой схеме с формированием и разработкой уступов и нарезкой скользящих съездов в каждом блоке.

Транспортировка вскрыши на внутренний отвал осуществляется по временным отвальным мостам, организуемым между рабочим бортом и внутренним отвалом от кровли Нижнего угольного горизонта.

Заезды непосредственно на горизонт отработки выполняются по временным скользящим съездам.

Для сокращения дальности транспортировки угля и вскрыши используются породные транспортно-отвальные мосты. Транспортно-отвальные мосты формируются в добычной зоне высотой до 40 м.

При необходимости выполняется ликвидация транспортного моста. Работы ведутся поэтапно добычным экскаватором, одновременно с разработкой добычного уступа, при погрузке грунта в автосамосвалы и транспортировкой в отвал Внутренний.

Исходя из системы разработки и протяженности фронта работ, одновременно используемых транспортно-отвальных мостов, в границах поля разреза «Молодежный», формируется не более трех.

В 2023 году горные работы на участке Центральный достигнут горизонта +264,0 м. В отработке находятся три угольных горизонта: Верхний, Средний и Нижний, отрабатываемые подступами с формированием уступов на высоту угольных горизонтов.

Вскрышные породы вывозятся во внутренний и внешний отвалы, формируемые по бульдозерной технологии. Вскрыша во внутренний отвал и уголь на технологический комплекс от забоя вывозится по системе скользящих съездов через транспортно-отвальные мосты формируемый вскрышными породами от кровли Нижнего угольного горизонта до яруса внутреннего отвала.

В 2028 году, на участке Центральный горные работы достигают горизонта +255,0 м.

Вскрытие добычных и вскрышных горизонтов сохраняется аналогично 2023 года. На участке Восточный в 2028 году горные работы достигают гор. +295,0 м.

К 2044 году все запасы угля участка Восточный будут отработаны, выработанное пространство будет заполнено внутренним отвалом.

7 СИСТЕМА РАЗРАБОТКИ

7.1 Общие сведения

На Борлинском каменноугольном месторождении открытым способом отрабатываются три угольных горизонта: Верхний, Средний и Нижний.

Нижний угольный горизонт залегает в основании продуктивных отложений месторождения. Средняя общая мощность пласта –21,2 м.

Средний угольный горизонт имеет распространение в центральной части месторождения и представляет собой свиту маломощных пластов мощностью от 4,16 до 5,38 м.

Верхний угольный горизонт имеет распространение в центральной части месторождения и представлен свитой шести пластов, большей частью относительно выраженных, мощностью пласта от 1,08 м до 2,89 м.

Исходя из горно-геологических условий залегания угольных горизонтов (5–12°), мощности и количества одновременно разрабатываемых угольных горизонтов на разрезе «Молодежый» рекомендовано применение однобортной, углубочной транспортной системы разработки.

В настоящее время на разрезе «Молодежый» используются на добычных и вскрышных работах одноковшовые экскаваторы – мехлопаты типа ЭКГ-4У, ЭКГ-8ус, ЭКГ-10, ЭКГ-10м, ЭКГ-15, а также гидравлические экскаваторы Komatsu PC-3000 (прямая и обратная лопата), Hitachi EX-3600, Hitachi ZX 470 и Hitachi ZX 870. Подготовка горной массы производится с помощью буровзрывных работ. По углю и по породе бурение скважин выполняется буровыми станками DML LP и DM-45.

Перечень существующего основного горного оборудования разреза «Молодежый» приведен в табл.7.1.

Таблица 7.1

Перечень основного горного оборудования разреза «Молодежый» на 01.01.2021 г.

№ п/п	Тип экскаватора	Год ввода в эксплуатацию	Объем наработки на 01.01.2021 г., тыс.м ³
1	ЭКГ-15 (№22)	1990	20910
2	ЭКГ-4У (№269)	1983	83986
3	ЭКГ-10М (№1)	1992	43661
4	ЭКГ-10 (№134)	1991	37173
5	ЭКГ-8ус (№26)	1993	43657
6	РС-3000 (№06260)	2009	30441
7	РС-3000 (№06258)	2009	34038
8	РС-3000 (№06290)	2012	27220
9	НИТАСНІ ZX870 (№3)	2018	3149
10	НИТАСНІ EX 3600 (№5)	2019	7195
11	НИТАСНІ ZX470 (№4)	2018	1985
12	DML LP (№8460)	2007	26026604 п.м.
13	DM-45 (№8790)	2008	1387927 п.м.

Транспортировка угля на технологический комплекс производится автосамосвалами БелАЗ-7547 грузоподъемностью 45т и БелАЗ-75131 грузоподъемностью 130 т.

Вскрышные породы вывозятся автосамосвалами БелАЗ-75131 и автосамосвалами БелАЗ-7530 грузоподъемностью 220 т во внутренний и внешний породные отвалы.

Разработка угольных и породных уступов производится с предварительным рыхлением горной массы взрывным способом, скважинными зарядами.

Отработка вскрышных и добычных уступов ведется по блокам по зависимой технологической схеме, заключающейся в последовательной расстановке экскаваторов сверху вниз по длине фронта рабочего борта. При этом отработка нижележащего уступа производится вслед за вышележащим. Минимальное расстояние между забоями по горизонтам должно обеспечивать безопасность работы горно-транспортного оборудования: размещение экскаваторов, подъезд автосамосвалов и их разворот, расстановку буровых станков, длину обуриваемого и взрываемого блоков, минимально необходимый объем подготовленной к экскавации горной массы.

Предлагаемая организация ведения вскрышных и добычных работ позволяет технологически в каждом блоке иметь угол рабочего борта до 35°, в зависимости от зон, по которым выполняются горные работы

7.2 Технология добычных работ

На добычных работах предусмотрено использование существующего парка основного горного оборудования и вновь приобретаемого.

Существующий парк основного горного оборудования представлен одноковшовыми экскаваторами ЭКГ-10; ЭКГ-8ус; ЭКГ-4У и гидравлическими экскаваторами Hitachi ZX-470LG и PC-3000.

Отработка добычных уступов на разрезе «Молодежный» ведется с частичной взрывной подготовкой.

На транспортировке угля используется технологический автомобильный транспорт - автосамосвалы грузоподъемностью 45 т и 130 т. Автосамосвалами уголь транспортируется на угольные склады.

На вспомогательных планировочных работах приняты бульдозеры типа Т-35.01, Т-25.02 и SD32.

Для безопасной и эффективной работы горно-транспортного оборудования определены размеры минимальной ширины рабочей площадки в соответствии с «Типовыми технологическими схемами ведения горных работ на угольных разрезах», НИИОГР, Челябинск, 1991 г.

Параметры рабочих площадок, как на добычных, так и на вскрышных работах должны обеспечивать размещение заходки экскаватора, полосы движения автотранспорта при двухстороннем проезде с обочиной и расстоянием от автодороги до нижней бровки заходки.

Высота добычных уступов определена исходя из условия максимальной высоты черпания применяемого оборудования.

Параметры рабочей площадки на добычных работах для гидравлических экскаваторов определены из условий работы без сквозного проезда, обработкой поперечными заходками с погрузкой в автосамосвалы на уровне стояния.

Таблица 7.2

Параметры элементов рабочих площадок для гидравлических экскаваторов на добычных уступах

Наименование	Показатели		
	РС-3000 (обратная лопата)	РС-3000 (прямая лопата)	Hitachi ZX-470LG
Ширина рабочей площадки, м	33,3	33,3	33,3
Ширина заходки, м	18,0	18,5	15,0
Ширина обочины, м	1,5	1,5	1,5
Ширина проезжей части автодороги, м	22,0	22,0	22,0
Ширина полосы для дополнительного оборудования, м	6,0	6,0	6,0
Расстояние от обочины автодороги до нижней бровки уступа, м	3,1	3,1	3,1
Ширина полосы для размещения предохранительного вала, м	5,2	5,2	5,2
Высота уступа, м	до 6,0	10,0	до 7,0
Угол откоса рабочего уступа, град.	75	75	75
Угол призмы обрушения, град.	55	55	55

Отработка угольных горизонтов гидравлическими экскаваторами предусматривается уступами высотой от 6,0 до 10,0 м. Угол откоса уступа принят равным 75°, угол призмы обрушения - 55°. Минимальная ширина рабочей площадки на добычных уступах составляет 33,3 м.

Параметры рабочей площадки на добычных работах для экскаваторов-мехлопат определены из условий работы без сквозного проезда, обработкой поперечными заходками с погрузкой в автосамосвалы на уровне стояния.

Таблица 7.3

Параметры элементов рабочих площадок для экскаваторов-мехлопат на добычных уступах

Наименование	Показатели		
	ЭКГ-10	ЭКГ-8ус	ЭКГ-4У
Ширина рабочей площадки, м	35,7	35,7	35,7
Ширина заходки, м	18,0	20,0	22,0
Ширина обочины, м	1,5	1,5	1,5
Ширина проезжей части автодороги, м	22,0	22,0	22,0
Ширина полосы для дополнительного оборудования, м	6,0	6,0	6,0
Расстояние от обочины автодороги до нижней бровки уступа, м	3,1	3,1	3,1
Ширина бермы безопасности, м	4,3	4,3	4,3
Высота уступа, м	до 13,0	15,0 (до 17,0)	до 20,0
Угол откоса рабочего уступа, град.	75	75	75
Угол призмы обрушения, град.	55	55	55

Отработка угольных горизонтов экскаваторами-мехлопатами предусматривается уступами высотой от 13,0 до 20,0 м. Угол откоса уступа принят равным 75°, угол призмы обрушения - 55°. Минимальная ширина рабочей площадки на добычных уступах составляет 35,7 м.

Для определения необходимого количества экскаваторов на добычных работах выполнен расчет их производительности с погрузкой в автотранспорт. Расчет производительности выполнен в соответствии с «Едиными нормами выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности», Москва, 1989 г.

Сводные показатели производительности добычного оборудования приведены в табл.7.4.

Таблица 7.4

Сводные показатели производительности добычного оборудования

Наименование	Показатели		
	сменная, тыс.м ³	суточная тыс.м ³	годовая, млн.т
Экскаватор-мехлопата ЭКГ-10	4,333	8,665	3,798
Экскаватор-мехлопата ЭКГ-8ус	3,608	7,215	3,220
Экскаватор-мехлопата ЭКГ-4У	1,779	3,557	1,587
Экскаватор РС-3000	5,207	10,413	4,729
Экскаватор Hitachi ZX-470LG	1,620	3,241	1,421

Породы внутренней вскрыши, обрабатывается одноковшовыми экскаваторами-мехлопатами с погрузкой в автотранспорт.

Объемы добычи и перечень основного горного оборудования на добычных работах разреза «Молодежный» на 2023, 2028, 2038 и 2047 гг. приведены в табл. 7.5.

Таблица 7.5

Основные горнотехнические показатели, объемы добычи и перечень основного горного оборудования на добычных работах

Наименование	Показатели			
	2023 г.	2028 г.	2038 г.	2047 г.
Добыча угля всего, млн.т	9,70	10,50	9,30	9,50
в т.ч.: участок Центральный	8,24	8,92	7,92	9,50
участок Восточный	1,46	1,58	1,38	-
Объем внутренней вскрыши, млн.м ³	3,68	4,35	2,46	3,80
в т.ч.: участок Центральный	3,21	3,75	1,98	3,80
участок Восточный	0,47	0,60	0,48	-
Перечень оборудования, шт.				
Экскаватор-мехлопата ЭКГ-10	1	2	2	2
Экскаватор-мехлопата ЭКГ-8ус	1	1	1	1
Экскаватор-мехлопата ЭКГ-4У	1	-	-	-
Экскаватор РС-3000	1	1	1	1
Экскаватор Hitachi ZX-470LG	1	1	1	1
Итого экскаваторов	5	5	5	5

7.3 Технология вскрышных работ

Горно-геологические условия поля разреза «Молодежный» предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом пород вскрыши на внешний и внутренний породные отвалы.

Экскавация горной массы ведется с предварительным рыхлением взрывным способом скважинными зарядами. Верхние уступы отрабатываются без БВР.

Породы внешней вскрыши предусматривается отрабатывать экскаваторами существующего парка – ЭКГ-10, ЭКГ-15, ЭКГ-10М, ЭКГ-8ус, РС-3000, Hitachi EX-3600 и Hitachi ZX-870 и приобретаемыми гидравлическими экскаваторами типа Hitachi EX-3600 с погрузкой на автомобильный транспорт.

В период с 2021 года по 2024 год на отработке вскрышных пород частично будут задействованы добычные экскаваторы. С вводом в эксплуатацию дополнительно приобретаемого гидравлического экскаватора типа EX-3600 и большегрузных автосамосвалов типа БелАЗ-75306 грузоподъемностью 220 т отработка вскрышных пород будет производиться только вскрышным парком экскаваторов.

На планировочных работах используются бульдозеры типа Т-35.01, SD32.

На транспортировке внутренней вскрыши используется большегрузные автосамосвалы типа БелАЗ-75131 грузоподъемностью 130 т.

Высота отрабатываемых вскрышных уступов определена, исходя из высоты черпания горного оборудования и составляет от 10,0 м до 15,0 м. Угол откоса рабочего уступа – 75°, угол призмы обрушения – 55°.

Параметры рабочей площадки для гидравлических экскаваторов на вскрышных работах приведены в табл. 7.6.

Таблица 7.6

Параметры элементов рабочих площадок для гидравлических экскаваторов на вскрышных уступах

Наименование	Показатели		
	РС-3000 (прямая лопата)	EX-3600 (прямая лопата)	ZX-870 (обратная лопата)
Ширина рабочей площадки, м	38,5	38,5	44,3
Ширина заходки, м	18,0	18,5	15,0
Ширина обочины, м	1,5	1,5	1,5
Ширина проезжей части автодороги, м	24,0	24,0	24,0
Ширина полосы для дополнительного оборудования, м	-	-	6,0
Расстояние от обочины автодороги до нижней бровки уступа, м	3,1	3,1	3,1
Расстояние от обочины автодороги до бермы безопасности, м	3,0	3,0	3,9
Ширина бермы безопасности, м	5,4	5,4	4,3
Высота уступа, м	15,0	15,0	5,0
Угол откоса рабочего уступа, град.	75	75	75
Угол призмы обрушения, град.	55	55	55

Параметры рабочей площадки на вскрышных работах для экскаваторов-мехлопат при отработке уступа без сквозного проезда приведены в табл. 7.7.

Таблица 7.7

Параметры элементов рабочих площадок для экскаваторов-мехлопат
на вскрышных уступах

Наименование	Показатели		
	ЭКГ-10	ЭКГ-8ус	ЭКГ-15
Ширина рабочей площадки, м	37,4	38,5	38,5
Ширина заходки, м	18,0	20,0	23,6
Ширина обочины, м	1,5	1,5	1,5
Ширина проезжей части автодороги, м	24,0	24,0	24,0
Расстояние от обочины автодороги до бермы безопасности, м	3,0	3,0	3,0
Расстояние от обочины автодороги до нижней бровки уступа, м	3,1	3,1	3,1
Ширина бермы безопасности, м	4,3	5,4	5,4
Высота уступа, м	10,0(до 12,5)	15,0	15,0
Угол откоса рабочего уступа, град.	75	75	75
Угол призмы обрушения, град.	55	55	55

Производительность экскаваторов на вскрышных работах определена в соответствии с «Едиными нормами выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности», Москва, 1989г.

Сводные показатели производительности вскрышных экскаваторов приведены в табл.7.8.

Таблица 7.8

Расчетные сводные показатели производительности вскрышного оборудования

Наименование	Сменная, тыс.м ³	Суточная, тыс.м ³	Годовая, млн.м ³
Экскаватор-мехлопата ЭКГ-8ус	3,548	7,095	1,908
Экскаватор-мехлопата ЭКГ-15	5,367	11,591	3,061
Экскаватор-мехлопата ЭКГ-10	4,319	8,638	2,281
Гидравлический экскаватор ЕХ-3600	9,316	18,631	4,921
Гидравлический экскаватор РС-3000	7,109	14,219	3,755
Гидравлический экскаватор ZX-870	2,092	4,185	1,105

Объемы обрабатываемой вскрыши и перечень основного горного оборудования на вскрышных работах приведен в табл.7.9.

Таблица 7.9

Основные горнотехнические показатели и перечень основного горного оборудования на вскрышных работах

Наименование	Показатели			
	2023 г.	2028 г.	2038 г.	2047 г.
Объем внешней вскрыши, млн. м ³ ,	16,80	18,20	13,05	13,50
в т.ч.: участок Центральный	14,70	14,60	11,30	13,50
участок Восточный	2,10	3,60	1,75	-
Перечень оборудования, шт.				
Экскаватор-мехлопата ЭКГ-10	2	-	-	-
Экскаватор-мехлопата ЭКГ-8ус	1	-	-	-
Экскаватор-мехлопата ЭКГ-4У	1	-	-	-
Экскаватор РС-3000	2	-	-	-
Экскаватор Hitachi ZX-470LG	1	-	-	-
Экскаватор-мехлопата ЭКГ-15	1	1	-	-
Экскаватор Hitachi EX-3600	2	3	3	3
Экскаватор Hitachi ZX-870	1	1	1	1
Итого экскаваторов	11	5	4	4

В связи с выбытием части экскаваторов существующего парка по сроку службы и по объему наработки, взамен им предусматривается приобретение новых гидравлических экскаваторов типа РС 3000 и EX-3600.

8 ОТВАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

8.1 Общая характеристика отвальных работ

На площади Центрального и Восточного участков разреза «Молодежный» углы падения Нижнего угольного горизонта составляют 8-10°, что позволяет производить складирование вскрыши во внутренний отвал.

Отработка вскрышных пород между Нижним и Средним угольными горизонтами производится по транспортной системе с использованием автосамосвалов, со складированием вскрыши во внутренний отвал.

Породы над Верхним угольным горизонтом, а также вскрышные породы между Средним и Верхним угольными горизонтами обрабатываются по транспортной системе с вывозом горной массы автомобильным транспортом во внутренний и внешний отвалы.

Площадь под внешние бульдозерные отвалы расположена севернее горного отвода разреза и представляет слабопологую поверхность с уклоном в сторону рабочего борта разреза до 2-3°.

В настоящее время севернее разреза сформированы внешние породные отвалы Северный 1, Северный 2 и Восточный.

8.2 Способ отвалообразования и механизация отвальных работ

Внутренний и внешние отвалы формируются по авто-бульдозерной технологии.

Отвальные работы на внутреннем автомобильном отвале включают: выгрузку породы автотранспортом на разгрузочной площадке, сталкивание бульдозером оставшейся части породы на откос, планировку площадок ярусов отвала и дорожно-планировочные работы.

Организация внутреннего отвала предусматривается на почве отработанного Нижнего угольного горизонта. Формирование внутреннего отвала осуществляется существующим парком бульдозеров.

На внутренний отвал вскрышные породы вывозятся автосамосвалами БелАЗ-75131 грузоподъемностью 130 т и автосамосвалами БелАЗ-75306 грузоподъемностью 220 т. Заезды на отвальные ярусы осуществляются с рабочего борта разреза с использованием транспортных мостов.

Транспортный мост формируется от кровли Нижнего угольного горизонта из вскрышных пород с параметрами, обеспечивающими двухсторонний проезд максимального по габаритам автосамосвала. Для условий разреза «Молодежный» это автосамосвал типа БелАЗ-75306. Отвалообразование производится бульдозерами типа Т-35.01 и SD32.

8.3 Параметры отвалов

Параметры отвалов определены из условия обеспечения их устойчивости с учетом принятой механизации и способа отвалообразования.

В выработанном пространстве разреза на почве Нижнего угольного горизонта предусматривается формирование внутреннего отвала на участках Центральный и Восточный.

Доставка вскрыши на внутренний отвал производится автомобильным транспортом. Высота яруса внутреннего породного отвала не должна превышать 30 м. Ширина рабочей площадки яруса отвала принята равной не менее 40 м, из условия разворота автосамосвалов БелАЗ-75306. Минимальная ширина бермы на внутреннем отвале не менее 20 м.

Верхняя отметка внутреннего отвала в своем стационарном положении соответствует отметке дневной поверхности.

Внешние породные отвалы формируются севернее горного отвода разреза, в районе уже ранее отсыпанных отвалов.

Основные горно-технические показатели на рубежные годы по отвальным работам приведены в табл. 8.1.

Таблица 8.1

Основные горно-технические показатели по отвальным работам

Наименование	Показатели, год			
	2023 г.	2028 г.	2038 г.	2047 г.
Объем складированной вскрыши, млн. м ³	20,48	22,55	15,51	17,3
Внутренний отвал, млн. м ³	14,48	17,15	11,71	14,70
Внешние отвалы, млн. м ³	6,0	5,4	3,8	2,6
Количество бульдозеров:	8	8	6	6
в т.ч. внутренний отвал	6	6	5	5
внешний отвал	2	2	1	1

8.4 Календарный график формирования внешних и внутренних отвалов

Объемы складирования вскрышных пород планом горных работ предусматриваются к размещению на внешних и внутренних отвалах.

Внешние отвалы формируются в период с 2021 по 2047 годы. Общая высота яруса внешнего породного отвала принимается с учетом высоты ранее сформированных отвалов Северный 1, Северный 2, Восточный и не должна превышать в общей сложности 50 метров. Отсыпка породного отвала производится послойно высотой не более 0,20-0,25 высоты яруса.

Формирование внутреннего отвала производится постоянно в течение рассматриваемого временного периода (до 2047 года).

Технология отвалообразования – бульдозерная. Всего во внешние отвалы за рассматриваемый период будет соскладировано 114,8 млн. м³ вскрышных пород, общая площадь отвалообразования составит 4403,0 тыс. м².

С 2038 г. формирование отвала Северный-2 завершается, складирование внешней вскрыши производится на отвале Северный-1.

В период с 2038 г. до 2047 г. во внешний отвал Северный-1 будет соскладировано – 29,2 млн. м³ вскрышных пород. Общая площадь отсыпки за данный

период составит – 1184,1 тыс. м², в т.ч. на территории сформированного отвала – 994,8 тыс. м², на земную поверхность в границах земельного отвода – 189,3 тыс. м².

8.5 Устойчивость отвалов

Визуальным обследованием прилегающих к отвалам территорий и вскрытой углерезом верхней толщи пород установлено, что поверхность основания отвалов повсеместно покрыта плодородным слоем земли мощностью 0,2-0,5 м. Ниже залегают четвертичные глины мощностью 4,0-4,5 м и маломощные слои водоносных песков. На размытой поверхности карбона лежат третичные пестроцветные глины каолинового состава. Глины пластичны, слабые, трещиноватые, распространены практически повсеместно. Общая мощность песчано-глинистых пород достигает 10-15 м.

На Борлинском месторождении была завершена отсыпка двух внешних отвалов, один из которых расположен в юго-западной части месторождения, другой – в северной части. Проектом предусматривается продолжать отсыпку внутреннего автомобильного отвала, а также внешних отвалов в районе северного крыла разреза, за границей горного отвода: отвалов Северный 1, Северный 2 и отвала Восточный, за горным отводом.

Высота яруса внутреннего породного отвала не должна превышать 30 м. Ширина рабочей площадки яруса отвала принята равной не менее 40 м, из условия разворота автосамосвалов БелАЗ-75306. Минимальная ширина бермы на внутреннем отвале не менее 20 м.

Внешние породные отвалы формируются севернее горного отвода разреза, в районе уже ранее отсыпанных отвалов: Восточный и Северный. Формирование отвалов производится одним ярусом высотой не более 50,0 м, угол откоса яруса - 35°. Внешние породные отвалы отсыпаются послойно высотой не более 0,20-0,25 м высоты яруса.

Для обеспечения безопасности ведения отвальных работ разрезу «Молодежный» ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) рекомендуется выполнить научно-исследовательскую работу по изучению физико-механических свойств пород и определению устойчивых параметров внешних и внутренних отвалов месторождения «Борлинское». По результатам данной должны быть приняты параметры породных отвалов, а именно: высота ярусов, ширина бермы и генеральный угол отвала при многоярусном отвалообразовании.

9 АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

9.1 Объемы технологических перевозок

Уголь с добычных забоев транспортируется автосамосвалами на три угольных комплекса расположенных в восточной и западной части разреза. С данных угольных складов уголь ж.д. транспортом вывозится на ст. Борлы и далее потребителям.

Внешняя вскрыша автотранспортом доставляется на внешние вскрышные отвалы Восточный, Северный, а также во внутренние отвалы.

Внутренняя вскрыша автотранспортом транспортируется во внутренние отвалы.

Общие объемы технологических перевозок автотранспорта в разрезе приведены в табл. 9.1.

Таблица 9.1

Объемы технологических перевозок автотранспортом

Наименование	Годы эксплуатации				
	2021 г.	2023 г.	2028 г.	2038 г.	2047 г.
Уголь всего, тыс. м ³	9100,0	9700,0	10500,0	9300,0	9500,0
Вскрыша всего, тыс. м ³	19450,0	20480,0	22550,0	15510,0	17300,0
в т.ч. внешняя, тыс. м ³	16000,0	16800,0	18200,0	13050,0	13500,0
внутренняя, тыс. м ³	3450,0	3680,0	4350,0	2460,0	3800,0

На транспортировке угля применяются автосамосвалы БелАЗ 7547 грузоподъемностью 45 т и БелАЗ 75131 грузоподъемностью 130 т.

На внутренней вскрыше используются автосамосвалы БелАЗ 7547.

На транспортировке внешней вскрыши применяются БелАЗ 7547 грузоподъемностью 45 т, БелАЗ 75131 грузоподъемностью 130 т и БелАЗ 75306 грузоподъемностью 220 т.

9.2.Выбор технологического автотранспорта

На транспортировке угля, внутренней и внешней вскрыши настоящим планом горных работ приняты типы автосамосвалов эксплуатируемые в настоящее время на разрезе.

Учитывая современную практику технического обслуживания оборудования и тенденции эксплуатации автосамосвалов в течение длительного времени после их полной амортизации, в плане горных работ предусматривается увеличение сроков их эксплуатации до 10 лет.

10 ОСУШЕНИЕ ПОЛЯ РАЗРЕЗА

10.1 Краткая гидрогеологическая характеристика месторождения

Наличие замкнутой складки, равнинная местность с небольшой разницей отметок, отсутствие глубоко урезанных долин и наличие подстилающих водоупорных пород – все это определяет застойный характер подземных вод района и их слабую циркуляцию. Условия питания и накопления подземных вод являются также неблагоприятными в связи с засушливым климатом района с количеством осадков 300 мм в год. В зависимости от литолого-петрографического состава отложений, условий залегания водовмещающих пород, условий циркуляции и накопления подземных вод на месторождении выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

- водоносный горизонт аллювиальных четвертичных отложений;
- водоносный горизонт продуктивной Карагандинской свиты ниже-каменноугольных отложений;
- водоносный комплекс нижележащих аккудукско-ашлярикской свит.

Аллювиальные отложения отличаются низкой степенью водообильности. Основное питание водоносного горизонта происходит в весенне-осеннее время за счет инфильтрации паводковых вод и атмосферных осадков.

Водовмещающими породами Карагандинской свиты являются трещиноватые песчаники, алевролиты и угольные горизонты. Глубина залегания подземных вод колеблется от 3,8 до 35,4 м. Пологое мульдообразное залегание пород способствует слабому напору подземных вод. Максимально обводненная зона не превышает глубины 90,0 м. До глубины 130 м наблюдается уменьшение трещиноватости и соответственно обводненности пород.

По качеству, вода месторождения агрессивна по отношению к бетону и металлическим конструкциям.

Водопритоки в разрез ожидаются за счет сработки естественных запасов подземных вод и дополнительной инфильтрации атмосферных осадков.

Водоносный горизонт аллювиальных четвертичных отложений развит преимущественно за пределами месторождения, а в его пределах отмечается в долине р. Муздыбулак в виде узкой полосы шириной 0,2-0,3 км. Мощность водоносного горизонта в среднем 2 м, водовмещающие отложения представлены глинистыми песками с включениями гальки и прослоями супесей и глин. Горизонт залегает на неогеновых глинах и коре выветривания пород карагандинской свиты, водообильность его слабая.

Таким образом, водоносный горизонт практически изолирован от продуктивной толщи и существенного влияния на формирование карьерных вод не оказывает.

10.2 Схема осушения поля разреза

На разрезе принят открытый водоотлив с отводом карьерных вод в пруд-испаритель.

Подземные воды и атмосферные осадки, поступающие в разрез, сбрасываются по водоотводным канавам и водоспускам в водосборники или зумпфы №1 и №2.

Из зумпфа №2 производится перекачка карьерных вод насосом ЦНС 170/180 по трубопроводу диаметром 219 мм в зумпф № 1. Питание насосной установки на зумпфе №2 осуществляется от КТП 380 В.

Далее карьерная вода из зумпфа №1 насосом ЦНС 300/420 по трубопроводу диаметром 219 мм откачивается в существующий пруд-испаритель. Питание насосной установки на зумпфе № 1 осуществляется от ЯКНО 6кВ.

10.3 Пруд-испаритель карьерных вод

Конструктивно пруд-испаритель выполнен в виде замкнутой чаши. Общее падение рельефа местности в районе пруда- южное. Для предотвращения фильтрации карьерных вод в основание пруда и через ограждающие дамбы уложен противофильтрационный экран из полиэтиленовой пленки защитный слой пленки из местных суглинков.

Во избежание размыва откосов дамбы и разрушения защитного слоя пленки атмосферными осадками и волновым воздействием крепление откосов выполнено наброской из крупного щебня.

Пруд-испаритель состоит из подстилающего слоя этиленовой пленки толщиной 0,60 м – по дну чаши и 0,8 м – на откосах дамб. Для защиты пленочного противофильтрационного экрана от повреждения его волнами и льдом предусмотрено крепление откосов чаши крупным щебнем фракции 40-120 толщиной 30 см.

Гребень дамбы укрепляется щебнем с расклиновкой и пропиткой битумом. Это предусмотрено для того, чтобы в период эксплуатации была возможность проезда по дамбе с инспекторской целью.

Общая ширина гребня дамбы вместе с защитным слоем составляет 6,0 метров.

Низовой откос дамбы и откосы чаши выше устройства противофильтрационного экрана укреплены посевом трав по растительному слою грунта толщиной 0,15 м, укладываемого на откосы.

Коэффициент фильтрации 0,27 м/сут, коэффициент пористости пород 0,71. Наличие прослоя глин обуславливает местами напорный характер подземных вод величиной до 10 метров. Обводненность пород в целом невысокая. Градиент уклона естественного потока подземных вод составляет 0,002.

Учитывая площадь пруда-испарителя и норму испаряемости с водной поверхности данного района 0,85 м в год, сбрасываемый объем стоков практически испаряется и не может негативно воздействовать на ресурсы подземных вод.

Пруд-испаритель был обследован, как возможный источник загрязнения подземных вод. Для опробования подземных вод в районе пруда-испарителя пробурены две скважины №1б и №2б глубиной 35,5 и 32,1 м соответственно. Скважины расположены на одной широте в южной части территории, прилегающей к пруду. Расстояние между скважинами 800 метров. Пробуренные скважины безводны, при выше указанной глубине не вышли из водоупорных пород. Этот факт указывает на надежную изоляцию сточных вод от водоносных горизонтов в районе долины пересыхающей реки Муздыбулак. Существующий противофильтрационный экран препятствует фильтрации загрязняющих веществ и не требует дополнительных мер.

11 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС РАЗРЕЗА

11.1 Общие сведения

Разрез «Молодежный» введен в эксплуатацию в 1980 году. Проектная мощность составляет до 10 млн. тонн угля в год.

Месторождение каменного угля «Борлинское» вскрыто выездными автомобильными траншеями и системой петлевых стационарных съездов. Добыча угля осуществляется открытым способом. Добыча осуществляется по трем угольным горизонтам Верхний, Средний, Нижний, содержащих 11 угольных пластов различной мощности. В пределах горизонтов четко выделяются угольные пласты. В Нижнем угольном горизонте 3 пласта до глубины 220 м, в Среднем -3 пласта до глубины 151 м, в Верхнем – 5 пластов до глубины 83 м.

Пласты сложного строения, невыдержанные, марки К, КЖ, Ж используются в качестве энергетического топлива.

Система обработки транспортная однобортная углубочная с внутренним и внешним бульдозерным отвалообразованием.

На вскрыше и добыче угля используются ковшовые экскаваторы типа ЭКГ-8И, ЭКГ-10, ЭКГ-15 и гидравлические экскаваторы РС-3000, Hitachi – EX3600, Hitachi – ZX870, Hitachi – ZX470. Рыхление вскрыши осуществляется с помощью буро-взрывных работ. На бурении взрывных скважин задействованы буровые станки шарошечного бурения DML Ø228 мм и ДМ-45LP Ø200 мм.

На транспортировке угля и вскрыши используются автосамосвалы БелАЗ-75131У и БелАЗ-75131 (грузоподъемностью 130 т.). Уголь транспортируется на угольные склады, которые расположены на площади внутреннего отвала и дневной поверхности и предназначены для аккумуляции угля и усреднения его зольности и отгрузки потребителям. Вскрышные породы транспортируются на внутренний и внешние породные отвалы.

На выполнении вспомогательных работ, таких как отвалообразование, планировка площадок под бурение, зачистка пластов, подчистка подъездов и автодорог в разрезе используются бульдозеры Т-3501, SHANTUI SD32, ТК-25.02 и автогрейдеры ДЗ-298-1, ДЗ-98.01.

Вывоз угля потребителям с разреза «Молодежный» производит ТОО «КМ Трансо». Путь развития включает три станции и пять разъездов общей протяженностью 191 км. Локомотивно-вагонное депо: тепловозный цех-6 стойл, вагонный цех №4-4 стойла.

Основное направление деятельности ТОО «Разрез Молодежный» заключается в организации добычи угля, определении потребности, размещения заказов на угольную продукцию, установлении цен, заключении договоров с потребителями на поставку и сбыт угольной продукции.

Доставка трудящихся к месту работы производится вахтовыми автобусами. Посадку в автобус и высадку из него следует производить на специально оборудованных площадках, на которых должны быть оборудованы павильоны для защиты от атмосферных осадков, ветра и иметь места для сидения при ожидании автобуса.

11.2 Режим работы и производительность

Технологический комплекс разреза «Молодежный» включает в себя сортировочный комплекс с отдельной погрузкой и три открытых угольных склада (ТК№1, ТК№2 и ТК№3) штабельного типа на погрузочных железнодорожных тупиках с железнодорожными весами, погрузочным железнодорожным весо-дозировочным комплексом, автомобильными весами.

Открытые угольные склады штабельного типа служат для временного хранения добытого рядового угля усреднения его качественных показателей, формирования штабелей готовой угольной продукции и её погрузки в железнодорожные полувагоны потребителям.

Поступающий с разреза рядовой уголь, складывается в отдельные штабели в зависимости от его качественных характеристик и обрабатываемых пластов.

Размеры формируемых угольных штабелей обеспечивают независимую и безопасную работу технологического оборудования на приеме угля на складе при транспортировке автосамосвалами и на его погрузке со склада.

Проектом принято опробование и дозирование всего объема отгружаемого товарного угля.

Режим работы объектов технологического комплекса принят в соответствии с режимом работы разреза по добыче: 365 дней, 2 смены, 12 часов. При этом поступление и отгрузка угля предусматривается в две смены.

Производительность складов рядового угля по приему угля из разреза на склады:

- годовая – 10500 тыс. т;
- среднесуточная – 30000 т;
- максимальная суточная – 40000 т.

Производительность годовая по отгрузке угля со складов – 10500 тыс. т;

Объемы отгрузки угля составят от 9100 тыс. т. до 10500 тыс. т. в год.

Направления отгрузки Балхашская ТЭЦ, Топарская ГРЭС, ТОО «Kazakhmys Distribution» СПТЭ, ТОО «Maker»КЛМЗ

11.3 Схема технологического процесса работы технологического комплекса

Добычные работы в разрезе производятся экскаваторами ЭКГ-4у, ЭКГ-8и, ЭКГ-10 либо другими экскаваторами, имеющими аналогичные производственно-технические параметры. Предварительно рыхление угольных уступов производится буровзрывными работами на встряхивание.

До начала буровзрывных и добычных работ в разрезе производится зачистка блока и кровли угольного пласта от остатков вскрышных пород. Для зачистки используют экскаваторы и бульдозеры существующего горнотранспортного оборудования.

Транспортировка угля с разреза осуществляется автосамосвалами БелАЗ 75131У и БелАЗ 75131 грузоподъемностью 130 тонн по технологическим автодорогам на угольные склады. Все операции по приему, транспортированию и отгрузке угля полностью механизированы и не требуют ручного труда.

Штабели угля отмечаются специальными информационными аншлагами с маркой угля и качественными показателями.

Учет количества рейсов автосамосвалов, перевозящих уголь с разреза на угольный склад, ведется машинистами экскаваторов по установленной форме и контролируется

оператором по учету добычи. По окончании смены эти данные передаются горному мастеру (начальнику смены) для составления ежесменного оперативного учета.

Схема технологического процесса включает в себя следующие операции:

- погрузка и перевозка с разреза рядового угля автосамосвалами на открытый угольный склад (погрузочный железнодорожный тупик).
- прием рядового угля фракции 0-300мм, завозимого с разреза автотранспортом и аккумуляцию его на угольных складах;
- формирование штабелей угля по маркам, фракционному составу и качественным показателям;
- отгрузку угля в железнодорожные полувагоны потребителям.

С целью обеспечения безопасной и одновременной работы оборудования на приеме угля на склад и отгрузке его со склада предусматривается деление каждого штабеля на две зоны: одна формируется, вторая, полностью сформированная - отгружается.

При соблюдении проектной технологии разработки должно быть следующее долевое участие пластов в добыче: Нижний угольный горизонт - 60%, Средний угольный горизонт - 30%, Верхний угольный горизонт - 10%. В данном случае зольность добываемого угля не превысит 45%, а теплота сгорания составит более 3700 ккал/кг.

11.4 Сортировочный комплекс. Режим работы и производительность

Для разделения угля по фракциям 0-13мм, 13-100мм, 100-300мм, или иного класса, в зависимости от требований потребителей на ТК №1 разреза работает сортировочный комплекс КНС.

Режим работы сортировочного технологического комплекса принят: 2 смены, 8 часов в смену, 300 дней в году. Установка способна перерабатывать рядовой уголь с производительностью до 100 т/ч, 800 т/смена, 1600 т/сут. Сортировочный комплекс перерабатывает добываемый рядовой уголь.

Имеющееся оборудование сортировочного комплекса - приемный бункер, ленточные и скребковый конвейера, грохот ГИСЛ-52 позволяет выполнить следующие операции: загрузку рядового угля большегрузными автосамосвалами БелАЗ 75131У с угольного склада участка «Техкомплекс» или с угольных забоев, в приемный бункер, снабженный металлической решеткой 300х300 мм.

Для полного просыпания угля через решетку при помощи бульдозера типа «Liebherr» производится наезд на негабаритные куски угля более 300 мм и продавливания угольной массы через решетчатую часть в приемный бункер.

Последующая выгрузка угля из бункера осуществляется на ленточный конвейер с помощью вибрационного питателя ПК 10. Далее уголь класса 0-300 мм поступает на грохот ГИСЛ - 62, где разделяется на три фракции 0-13 мм, 13-100 мм, 100-300 мм.

После чего, отсортированный по классам уголь по двум ленточным конвейерам транспортируется в бункеры, оборудованные вибрационными питателями, и отгружается в полувагоны потребителям по классам 0-13мм и 13-100мм.

Ленточные конвейеры должны иметь:

- блокирующие устройства, останавливающие оборудование, предшествующие аварийно- остановленному;
- устройство для аварийной остановки конвейера из любого места по его длине;
- сигнализацию о начале запуска оборудования;

- блокирующие устройства, исключающие возможность дистанционного пуска после срабатывания защиты конвейера;
- устройство, отключающее конвейер в случае остановки (пробуксовки) ленты при включенном приводе;
- устройства, препятствующие боковому сходу ленты и датчики от бокового схода ленты, отключающие привод конвейера при сходе ленты за пределы краев барабанов и роликсопор;
- местную блокировку, предотвращающую пуск оборудования с централизованного пульта управления;
- автоматически действующее тормозное устройство, срабатывающее при отключении двигателя и препятствующее перемещению грузовой ветви ленты в обратном направлении при установке конвейеров под углом более 6 градусов;
- устройства для натяжения ленты;
- устройства для механической очистки ленты и барабанов от налипающего материала.

Отсортированный уголь крупного класса более 100 мм по скребковому конвейеру С-53 отгружается в отдельный штабель для дальнейшего усреднения по качеству и отгрузке потребителям.

Рассев энергетического рядового угля на сортировочной линии обеспечит поставку потребителям качественной продукции угля различных классов, что повышает потребительскую ценность угля разреза «Молодежный».

11.5 Угольные склады

Расчетная вместимость открытых угольных складов из условия аккумуляции рядового угля на складах, для обеспечения ритмичной работы разреза по добыче и отгрузке составляет 1200 тыс. т.

Для обеспечения отгрузки угля потребителям в объеме до 10,5 млн. т. фракции 0-300 мм на разрезе существует три открытых угольных склада ТК №1, ТК №2; ТК3.

Для погрузочных работ применяются экскаваторы электрические тросовые типа ЭКГ 5А, ЭКГ 5У и ЭКГ 8И в количестве 6 единиц. В качестве резервного оборудования на технологическом комплексе используются гусеничные экскаваторы и колесные погрузчики.

Вместимость одного угольного штабеля составляет от 20 тыс. т до 70 тыс. т. Количество угольных штабелей на складах составляет в пределах 20 – 25.

Высота угольных штабелей не должна превышать 10,0 м, расстояние между штабелями в основании принимается не менее 20м.

Отметки дневной поверхности угольного склада ТК-№1 составляют 428,0-429 м., угольного склада ТК №3, расположенного в центральной части разреза, 414,0 м, угольного склада ТК-2, расположенного в восточной части разреза, 419,0 - 420 м.

Уголь со складов загружается в ж.д. полувагоны экскаваторами с часовой производительностью 280 м³/час (336 т/час).

Вывоз рядового угля с разреза на открытые угольные склады, расположенные на погрузочных железнодорожных тупиках осуществляется автосамосвалами типа БелАЗ - 75131У, БелАЗ -75131.

Схема технологического процесса отгрузки угля включает в себя:

- вывоз угля автосамосвалами с разреза на открытые угольные склады штабельного типа, расположенные на погрузочных железнодорожных тупиках;

- формирование штабелей угля по качественным показателям;
- отгрузку рядового угля со штабелей готовой продукции в железнодорожные полувагоны экскаваторами карьерными гусеничными;
- опробование товарного угля в железнодорожных полувагонах;
- взвешивание и дозирование всего объема товарного угля на весодозировочных железнодорожных путях.

Формирование штабелей рядового угля принято отсыпкой угля из автосамосвалов с заездом на штабель.

Штабели рядового угля небольшого объема принято отсыпать из автосамосвалов соприкасающимися конусами без заезда автосамосвалов на штабель.

С учетом обеспечения бесперебойной и производительной работы технологического комплекса проектом предусмотрена организация штабелей в количестве от 18 до 25.

Проектная вместимость склада определена из условия аккумуляции угля, эффективной работы экскаваторов на отгрузке со склада и конструктивных параметров штабелей при его формировании.

Согласно «Инструкции по эксплуатации складов для хранения угля на шахтах, карьерах, обогатительных фабриках и сортировках» рядовой уголь марки К, КЖ, Ж относится ко II группе по устойчивости к окислению, по этому предельный срок хранения угля на складе составляет не более 18 месяцев. Нормативная максимальная высота угля на складе составляет не более 10,0 м.

Площадка для размещения угольного склада должна быть выравнена и покрыта смесью шлака и глины толщиной до 0,15 м. Склад не предназначен для длительного хранения угля, а служит для приема угля в период отсутствия железнодорожных полувагонов под погрузкой. Уголь должен быть отгружен до истечения инкубационного периода.

В процессе эксплуатации штабеля не рекомендуется пополнять частично отгруженный штабель свежим углем, на сухой уголь складировать влажный. Штабель, или его часть подлежит полной отгрузке с зачисткой основания, после чего допускается формирование нового штабеля;

Внешними признаками появления очагов самонагрева угля служат:

- появление на поверхности штабеля, близкой к очагу самовозгорания влажных пятен;
- появления белых пятен, исчезающих при выпадении дождя;
- появление озолившегося угля;
- появление пара и запаха продуктов разложения угля;
- искрение в ночное время

При возникновении необходимости длительного хранения угля на складе, следует обеспечить выполнение мероприятий против самовозгорания угля:

- закладывать уголь в штабели длительного хранения высотой не более 10,0 м;
- послойно укладывать уголь в штабель с уплотнением каждого слоя и откосов штабеля;
- обрабатывать поверхность штабелей 2-3%-ной водной суспензией гашеной извести в летнее время или смесью угольной мелочи с отработанными маслами в зимнее время;
- контролировать температуру в угольных штабелях при помощи ртутных термометров, устанавливаемых в вертикальных контрольных металлических трубах диаметром 25-50 мм или при помощи температурных датчиков, укладываемых в металлические трубы диаметром 12; 17 или 25 мм.

- отгрузить уголь из штабеля при повышении температуры до 30-35°C;

- при достижении температуры 60°C в любом из датчиков, очаг самовозгорания необходимо локально обработать растворами антипирогенов или произвести отгрузку нагретого угля из этого участка.

Для предотвращения нагревания и самовозгорания угля в штабеле при длительном хранении необходимо проводить:

- периодически замену старого угля из штабеля, углем свежей добычи с предварительной полной отгрузкой старого угля потребителям.

- осуществление торможения окислительных процессов угля склонного к окислению и самовозгоранию путем внесения в них ингибиторов – антиокислителей в виде растворов, водных эмульсий, суспензий.

- насыщение штабеля угля водой до 10-12% и непрерывное поддержание его в таком состоянии.

Технологией угледобычи обеспечивается нормативная влажность выдаваемого на поверхность угля не более $W_t^r = 9,0\%$. Специальные мероприятия против смерзания угля в полувагонах не предусмотрены. В зимний период, в случаях превышения нормативной влажности, производится вымораживание излишней влаги с помощью переэкскавации.

Тушение пожаров на Технологическом комплексе разреза и осуществляется с привлечением военизированной аварийно-спасательной службы Республиканского государственного предприятия. АО «Орт Сондируши» Карагандинской области.

Длина штабеля должна обеспечивать независимую и безопасную работу технологического оборудования на доставке угля на склад автосамосвалами и на отгрузке угля со склада карьерными экскаваторами. Проектом принята годовая перевозка рядового угля по подъездным путям в объеме до 10,5 млн. тонн в год.

С ТК №1 часть угольной продукции отгружается для бытовых нужд населения и объектов социального назначения. Автосамосвалы, груженые углем, взвешиваются на автомобильных весах статического взвешивания РС-30Ц и направляются потребителям.

Для определения объемов угля на складах систематически производится маркшейдерская съемка электронными тахеометрами с применением отражателей. Обработка данных съемки и подсчет объемов выполняется с применением программного обеспечения. Подсчет объемов угольных складов для контроля производится дважды.

11.6 Качество добываемого угля

Значительное количество породных прослоев и минеральных примесей, содержащихся в пласте, обусловили высокую зольность рядовых углей месторождения. Минеральные примеси представлены глинистым материалом, который заполняет полости структурных тканей угля, обуславливая его высокую природную зольность.

Характеристика пластов по структурным колонкам:

1. Пласт H_1 – мощный, очень сложного строения, насчитывается до 45 породных прослоев, представленных в основном аргиллитом и слабоуглистым аргиллитом. Преобладают тонкие прослои 0,25-0,50м, реже встречаются слои аргиллитов мощностью 1,0-2,5м, иногда мощности внутрипластовых породных прослоев достигают 4,5-6,0 м.

Породные прослои мощностью более 1м, а также интервалы сближенных тонких породных прослоев такой же мощности и товарной зольностью более 55% вынимаются как внутренняя вскрыша.

Средняя мощность пласта – 21,2м, средняя зольность угля составляет 46,6%. Переходы породы в уголь являются обычно плавными, как внутри пласта, так в его почве и кровле.

2. Пласт С₁ представляет собой практически единый угольный комплекс, в связи с малой мощностью породных прослоев от 0,05 до 0,15м и небольшим их количеством до 8-11 штук. Средняя мощность пласта – 5,38м, средняя зольность угля составляет 39,4%.

Пласт С₂ состоит из 7-9 угольных пачек, мощность которых колеблется от 0,10 до 1,70 м. Разделяющие породные прослои представлены аргиллитами. Верхняя часть пласта является наиболее сложной по строению. Вся площадь пласта поражена редкими мелкими по размерам размывами, пласт оценивается как невыдержанный.

Средняя мощность пласта – 4,16 м, средняя зольность угля составляет 44,0%.

Пласт С₃ состоит из 8-12 угольных пачек мощностью от 0,1 до 0,9 м, а количество породных прослоев больше и они мощнее до 1,6м. Средняя мощность пласта – 4,62 м, средняя зольность угля составляет 45,8%. Это самый высокозольный пласт среднего угольного горизонта.

3. Пласт В₁ состоит из двух угольных комплексов, разделенных прослоем аргиллита на две части. Нижняя обычно более мощная от 1,1 до 1,5м и менее сложная и изменчивая чем верхняя. Мощность разделяющего породного прослоя составляет 0,5-0,7м, в отдельных случаях даже превышая 1,0 м.

Средняя мощность пласта – 2,03 м, средняя зольность угля составляет 47,5%.

Пласт В₃ как и предыдущий состоит из двух частей, однако нижняя часть пласта часто не включается в рабочую мощность так как из-за малой собственной мощности при разделяющем породном прослое более 1,0м не образуется самостоятельного угольного пласта.

Средняя мощность пласта – 2,89м, средняя зольность угля составляет 42,8%.

Пласт В₄ имеет мощность чуть более 1, 0метра с максимальным значением 1,20 м. Часты случаи, когда мощность пласта выходит за пределы кондиций, т.е. менее 1,0 м.

Пласт В₅ имеет строение трех-четырепачечное, рабочая мощность колеблется от 1,2 до 2,0м, составляя в среднем 1,62м, со средней зольностью 40,1%. Из-за малых значений мощности, часто близких к предельно кондиционным и значительных ее колебаний, пласт рассматривается как невыдержанный.

ПлВ₆ имеет двух-трехпачечное строение, с тонким разделяющим прослоями аргиллита от 0,05 до 0,15м. Пласт имеет промышленное значение только в западной половине мульды, но и здесь рабочая мощность лишь незначительно превышает кондиционную. На востоке мощность пласта составляет 0,6-0,9м. Средняя мощность пласта – 1,15м, средняя зольность угля составляет 35,3%.

Технологией выемки предусмотрена селекция и зачистка угольных пластов, а также соблюдение их долевого участия в добыче. Добыча угля с нижнего угольного горизонта должна составлять 60%, добыча угля со среднего угольного горизонта должна составлять 30%, с верхнего угольного горизонта - 10%.

Увеличивая добычу угля с низкзольных угольных горизонтов возможно добиться снижения зольности добываемого угля до 45,68%.

Принимая во внимание, что основной объем добываемого и реализуемого угля используется в качестве энергетического топлива для предприятий теплоэнергетики предельная зольность рядового угля составляет 46,70% с учетом колебания его качества по пластам.

11.7 Система контроля качества угля

Система управления качеством угольной продукции разреза регламентируется нормативными документами, совокупностью взаимосвязанных организационных,

технических и экономических мероприятий, методов и средств, направленных на обеспечение необходимого уровня качества ведения добычи угля, перевозки, переработки и отгрузки потребителям.

Для контроля качества угля на разрезе «Молодежный» имеются следующие организационные структуры:

- служба главного геолога, задачей которой является предоставление прогнозных данных по качеству угля, проведение эксплуатационной разведки, отбор проб угля и контроль за полнотой и качественной отработкой угольных забоев;

- отдел технического и инвестиционного планирования, задачей которого является планирование объемов добычи угля с требуемым качеством, в соответствии с программами горных работ и планами отгрузки;

- производственный отдел, задачей которого является контроль за паспортом загрузки автосамосвалов, за выполнением технологии отработки угольных забоев, формированием угольных штабелей и объемами отгрузки угля;

- участок контроля качества угля (УККУ), задачей которого является отбор проб угля с добычных забоев, угольных складов, ж.д. полувагонов. Контроль за соблюдением технологических карт (паспортов) отработки угольных забоев.

Выемка угля на разрезе включает в себя комплекс мероприятий по подготовке технологической документации, куда входит:

- разработка и утверждение технологических схем ведения горных работ;

- разработка и утверждение технологических паспортов забоев;

- определение качества отрабатываемых пластов с учетом засорения минеральными примесями.

Технологические схемы ведения горных работ разрабатывает техническая служба разреза. Технолог и ИТР горного участка при участии маркшейдерской службы и службы ТБ разрабатывают паспорта забоев.

Горный участок ведет подготовку, зачистку и отработку угольного забоя, транспортировку угля на технологический комплекс. Геологический отдел и работники УККУ обеспечивают своевременное опробование подготовленных к выемке пластов.

По результатам опережающего пластового опробования в добычных забоях составляются геолого-технологические карты для каждого добычного забоя. В геолого-технологической карте указывается геологическое строение, параметры, зольность, влажность, низшая теплота сгорания, а также порядок и способы отработки забоя.

После подготовки забоя к выемке ведется его отработка. Горный надзор добычных участков несет ответственность за правильную отработку пласта, т.е. выемку пласта согласно паспорта забоя.

Транспортировка угля производится автосамосвалами БелАЗ 75131У и БелАЗ - 75131 на технологический комплекс. Усреднение угля производится после получения химического анализа угля по каждому штабелю. Отбор проб угля для проведения химического анализа производят пробоотборщики УККУ.

После получения результатов анализа принимается решение о завозке угля определенного качества на штабель, где необходимо произвести усреднение до контрактных показателей качества.

После завоза необходимого для усреднения объема угля, экскаватором производится переэкскавация угля в штабеле и ближе к погрузочному тупику формируется готовый к отгрузке штабель. Затем сформированный и готовый к отгрузке угольный штабель опробуют и после получения анализов, мастер УККУ дает разрешение на отгрузку данного штабеля потребителю.

Контроль качества угля, поступающего на технологический комплекс, осуществляется мастером УККУ и мастером технологического комплекса. Основными

качественными параметрами контроля являются влажность, зольность и удельная теплота сгорания угля. Мастер УККУ при обнаружении нарушений технологического режима принимает меры, исключающие отгрузку угля, не соответствующего требованиям стандартов и условиям договора (контракта) на поставку.

Ответственность за правильное хранение угля на складах и его учет, несет начальник технологического комплекса.

Отбор товарных проб с ж.д. полувагонов производится согласно ГОСТа -10742-71 механизированным точечным способом с применением пробоотборников, соответствующих требованиям настоящего стандарта. Точечные пробы, отбираемые в объединенную пробу, должны быть равномерно распределены по всему объему партии угольной продукции.

Для отбора угольных проб из ж.д. полувагонов на погрузке применяются два рейферных пробоотборника ПГС и ПУЛС. При этом ширина раскрытия челюстей рейферов составляет не менее половины ширины вагона, а ширина челюстей не менее чем в 2,5 раза больше размера максимальных кусков опробуемого рядового угля.

Отбор точечных проб производится из определенных точек, равномерно расположенных на поверхности вагонов, погружением рейфера в топливо не менее чем на 0,4 м при полном раскрытии его челюстей.

Отобранная рейфером проба разгружается в бункер дробилки пробоотборника, затем поступает на дробилку МПЛ150 и дробится до класса 0,3 мм. Затем дробленый уголь поступает в делитель, затем в сократитель.

Полученный уголь засыпается в пробные коробки. Из отобранного объема формируется две пробы: лабораторная проба, для проведения химического анализа и арбитражная проба, которая хранится на складе арбитражных проб.

Лабораторная проба поступает в лабораторию, где проводятся химические анализы для получения зольности, теплоты сгорания, влажности и выхода летучих веществ. Результаты химического анализа записываются в удостоверения качества (товарное опробование) и лабораторные журналы.

Для контроля за качеством добытого угля, завезенного на склады и отгруженного потребителю ежедневно заполняется специальная ведомость, в которой отражаются, помимо качества и объемы перемещения угля.

Вышеназванным образом осуществляется весь объем, требуемых ГОСТами и ведомственными стандартами, работ по опробованию и контролю за качеством добываемых и отгружаемых углей.

11.8 Весодозировочный комплекс

По окончании погрузки, партия вагонов локомотивом подается на весодозировочный комплекс, где производится их взвешивание на автоматических железнодорожных весах, которые обеспечивают взвешивание железнодорожного состава в движении. Погрузочный путь примыкает к железнодорожному пути станции.

Взвешивание необходимо для обеспечения установленных железной дорогой норм загрузки железнодорожных полувагонов.

На весодозировочном комплексе формируются штабели с небольшим объемом рядового угля. Штабель служит для приема угля из железнодорожных полувагонов (снятие перегруза) и подачи угля со штабеля в железнодорожные полувагоны (восполнение недогруза). Дозирование железнодорожных полувагонов осуществляется с двух ж.д. путей, двумя дизель-гидравлическими экскаваторами обратная лопата типа

Hitachi ZX240-G с емкостью ковша $V=1,0 \text{ м}^3$.

На весодозировочном комплексе первая подача из 20 полувагонов подается на железнодорожные электронные весы МП8300ТД с диапазоном измерений от 1,0 до 200 тонн. Вторая партия полувагонов подается на механические весы Армавирского приборостроительного завода ВЦ-200 с диапазоном измерений от 10,0 до 200 тонн, где осуществляется предварительное взвешивание загруженных полувагонов и списывается номер каждого из них.

После взвешивания подача выставляется на дозировку. Составителями передаются сведения о весе каждого вагона машинисту дозировочного экскаватора. Недогруз восполняется со штабеля угля, а перегруз снимается с вагонов дозировочным экскаватором и разгружается на дозировочный склад.

После окончания дозирования, вагоны подаются на повторное взвешивание на весы и при соответствии массы каждого вагона в подаче техническим нормам загрузки, подача выставляется на железнодорожный путь для формирования маршрута.

Основным критерием при формировании угольных штабелей, предназначенных на отгрузку, являются качественные показатели по конкретному контракту.

В настоящем Плане горных работ по разработке запасов угля на разрезе «Молодежный» предусмотрена дальнейшая эксплуатация технологических комплексов №1, №2 и №3 без изменений.

Маневровая работа по расстановке полувагонов по фронтам погрузки на подъездных путях производится локомотивами.

Порядок работы и скорость движения поездов определяется инструкцией о порядке обслуживания и организации движения на подъездных путях ветвевладельца, утвержденная оператором магистральной сети.

Допускаемая скорость маневровых передвижений на подъездном пути составляет:

- при движении по подъездному пути - 15 км/час;
- по стрелочным переводам подъездного пути - 15 км/час;
- приближение к погрузочным фронтам - 5 км/час;
- на участке фронта погрузки и на железнодорожных весах - 3 км/час.

Прибытие порожних вагонов под погрузку, производство осмотра вагонов в техническом и коммерческом отношении и отправление груженых вагонов со станции «Борлы» осуществляется на внутри площадных приемоотправочных путях угольного разреза.

Поездным локомотивом в голове состава, поезд с порожними полувагонами подается и выставляется на одном из приемоотправочных путей станции «Борлинская». Сразу же после выставления порожних полувагонов работниками железнодорожного участка проводится осмотр и их обработка для производства погрузочных работ.

Протягивание вагонов в процессе их погрузки осуществляет поездной локомотив.

После осмотра и обработки вагонов, маневровым тепловозом отцепляется от хвоста тепловоза и подаются на погрузочный тупик под погрузку рядовым углем.

Единовременная подача полувагонов по тупикам №40, №41, №43 составляет 24 единицы, по тупику №42 – 10 единиц.

Перевозчиком является подрядная организация филиал ТОО «Tranko IRT», занимающаяся транспортировкой угля и грузов на внутри подъездных путях ТОО «Kazakhmys Coal (Казахмыс Коал)», а так же подачей и уборкой вагонов на станцию примыкания «Нура» КТЖ ГП.

Списочный парк локомотивов, арендуемых у ТОО «Kazakhmys Coal (Казахмыс Коал)» составляет 23 единицы, в том числе 2ТЭ10У – 6 единиц, 2ТЭ10М – 6 единиц, 2 ТЭ10Вр – 2 единицы, ТЭМ7 – 8 единиц, ТЭМ2 – 1 единица.

После завершения погрузочных операций груженные полувагоны убираются с погрузочного тупика и маневровым тепловозом подаются на взвешивание и дозировку. По окончании взвешивания и дозировки на весодозировочном пути груженные полувагоны объединяются в один состав и направляются потребителям.

11.9 Оборудование технологического комплекса

Кроме погрузки угля в ж.д. полувагоны карьерные гусеничные экскаваторы формируют угольные штабеля, занимаются шихтовкой угля (перезакавкой) для достижения необходимых качественных характеристик.

железнодорожные электронные весы МП8300ТД с диапазоном измерений от 1,0 до 200 тонн, вторая партия полувагонов подается на механические весы Армавирского приборостроительного завода ВЦ-200 с диапазоном измерений от 10,0 до 200 тонн где

По окончании отгрузки партии полувагонов, данная партия локомотивом подаётся на весодозировочный путь, где производится их взвешивание на железнодорожных электронных весах МП8300ТД и автоматических механических весах типа ВЦ-200, которые обеспечивают взвешивание железнодорожного состава в движении.

Весы железнодорожные являются стационарными весами среднего класса точности и предназначены для взвешивания железнодорожных полувагонов в статике без расцепки состава. Весы оборудованы двумя грузоприемными платформами, метод взвешивания по вагонный.

При взвешивании в статике и движении весы обеспечивают взвешивание вагонов в составе, нахождения распределение веса в вагонах по тележкам и по бортам. Регистрация результатов взвешивания и управления работой весов осуществляется совместимым компьютером. Остановка локомотива на весах запрещена.

Дозировочные экскаваторы Hitachi ZX240 и Hitachi ZX240-G предназначены для выравнивания и дозировки загруженного угля в железнодорожных полувагонах.

Необходимое оборудование для участка «Технологический комплекс» приведено в табл. 11.1.

Таблица 11.1

Необходимое оборудование для технологического комплекса

Наименование	Количество
Сортировочный комплекс	1
Экскаваторы карьерные гусеничные	6
Весы автомобильные стационарные РС-30Ц	1
Весы автоматические железнодорожные стационарные МП8300ТД и ВЦ-200	2
Дозировочные экскаваторы Hitachi ZX240 и Hitachi ZX240-G, обратная лопата, емкость ковша $V=1,0 \text{ м}^3$	2

12 РЕМОНТНО-СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО (РСХ)

12.1 Существующее положение

Ремонтная база разреза и объекты его материально-технического снабжения построены по проекту строительства разреза «Молодежный» и в настоящее время находятся в эксплуатации.

Производственную деятельность на разрезе обеспечивает горно-транспортный цех разреза. Текущие ремонты и техническое обслуживание оборудования разреза выполняются на открытых ремонтных площадках и имеющихся закрытых производственных площадях.

На разрезе имеются ремонтные мощности для производства текущих ремонтов и технического обслуживания технологического автотранспорта, вспомогательного и тракторно-бульдозерной техники.

На промышленной площадке №1 расположены сервисные центры по ремонту горного оборудования и большегрузных автосамосвалов.

Взрывные работы производятся силами разреза.

Так как транспортировка угля с угольных складов, расположенных в разрезе, на ст. Борлы и со станции внешним потребителям выполняется локомотивами подрядной организации, на разрезе не предусмотрен ремонт подвижного состава.

В части пожарной безопасности разрез обслуживается филиалом АО «Орт Сондируши» Карагандинской области.

Для материально-технического снабжения на разрезе имеются закрытые и открытые склады ТМЦ, временный склад ВМ и заправочная АЗС.

Состав, назначение и основные технические показатели существующих зданий и сооружений объектов РСХ приведены в табл. 12.1.

Таблица 12.1

Состав и краткая характеристика существующих объектов ремонтно-складского хозяйства разреза

Наименование и местоположение объектов РСХ	Назначение	Характеристика	Примечание
1. Мастерская с гаражом	Ремонт узлов и агрегатов обслуживающей разрез техники . Отстой техники	Площадь -545 м ² .	
2. Гараж белазов с РММ. Бокс стоянка	Стоянка, текущий ремонт и ТО большегрузных самосвалов	Площадь -5237,8 м ² .	
3. Бокс на 110т	Отстой и обслуживание технологического автотранспорта	Площадь -756,25 м ² .	
4. Блок вспомогателных цехов с бытовым комплексом		Площадь -899 м ² .	
5.Гараж спецколон	Отстой автотранспорта	Площадь -2623,8 м ² .	
6.Пункт сервисного обслуживания Pit-Stop	ЕО большегрузных автосамосвалов, заправка маслами, замена фильтров	Площадь 1269,2 м ² .	Поселок Борлы
7. Гараж автоколонны №3	Стоянка для хозтехники	Площадь 1078,21 м ² .	
8. Временный склад для хранения ВМ	1.Хранилище вместимостью 47,0т-4шт. 2.Хранилище НСВ вместимостью 9100 комплектов-1шт.	Площадь 47811,28 м ² .	Временные сооружения контейнерного типа
9. Здание энергоучастка	Ремонт электрооборудования	Площадь-443м ²	
10. Склад энергоучастка	Складирование ТМЦ	Площадь-623,5м ²	
11. АЗС	Заправка техники	Площадь-70,6м ²	
12. Закрытый склад оборудования и материалов		Площадь-741,52м ²	
13. Открытые склады	Размещение негабаритных ТМЦ	Площадь-967,15м ²	

13 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

13.1 Общая схема электроснабжения

В настоящее время основными источниками электроснабжения разреза «Молодежный» являются: двухтрансформаторная подстанция 35/6 кВ «Борлы-1» на основной промплощадке мощностью 2х6300 кВА, передвижные блочно-комплектные подстанции 35/6 кВ «Борлы-2» мощностью 1х10000 кВА, «Борлы-3» мощностью 1х4000 кВА, «Борлы-4» мощностью 1х10000 кВА, «Борлы-5» мощностью 1х5600 кВА.

Электроснабжение данных подстанций выполнено по одноцепной ВЛ-35 кВ длиной L=13 км от ПС-220/35/6 кВ насосной станции № 16 и одноцепной ВЛ-35 кВ длиной L=25 км от ПС-220/35/6 кВ насосной станции № 17. Существующая принципиальная схема электроснабжения разреза «Молодежный» на напряжение 35 кВ приведена на рис 13.1.

Проектируемая схема электроснабжения разреза на напряжение 35 кВ на период до 2047 г. сохраняется без изменения.

13.2 Основные показатели электроснабжения

Фактические показатели электроснабжения по данным разреза «Молодежный» на 2020 г. составляют:

- производительность разреза по углю – 7,741 млн. тонн;
- расчетный максимум активной нагрузки – 8650 кВт;
- годовое число часов использования максимума активной нагрузки – 4200 часов;
- годовой расход электроэнергии – 35,95 млн. кВт * час;
- удельный расход электроэнергии на 1 тонну угля – 4,6 кВт*час.

Плановые основные показатели электроснабжения разреза приведены в табл. 13.1.

Таблица 13.1

Основные показатели электроснабжения

Наименование	Ед. изм.	Годы эксплуатации			
		2023 г.	2028 г.	2038 г.	2047 г.
1. Производительность разреза по углю	млн. т	9,7	10,5	9,3	9,5
2. Ожидаемый расчетный максимум активной нагрузки:	тыс. кВт	10,6	11,5	10,18	10,4
3. Ожидаемый годовой расход электроэнергии:	млн.кВт ч	44,62	48,3	42,78	43,7
4. Годовое число использования максимума нагрузки	ч	4200	4200	4200	4200
5. Удельный расход электроэнергии на 1 т угля	кВт.ч/т	4,6	4,6	4,6	4,6

к ПС 220/35/6кВ
насос. ст. №17

к ПС 220/35/6кВ
насос. ст. №16

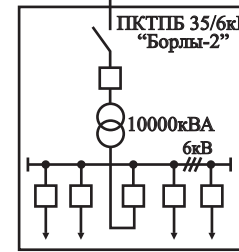
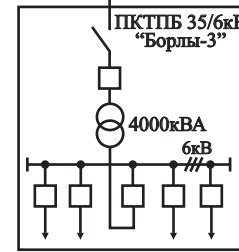
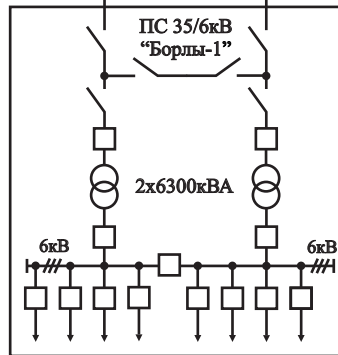
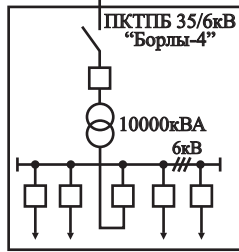
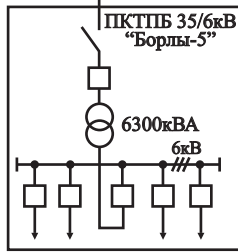
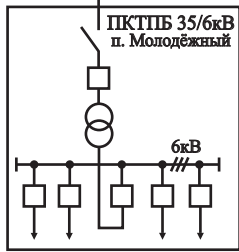


Рис.13.1 Принципиальная схема внешнего электроснабжения разреза "Молодежный" на напряжение 35кВ

14 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

14.1 Водоснабжение

Источником водоснабжения потребителей угольного разреза «Молодежный» служит Борлинское месторождение подземных вод. Подземные воды - пресные, с минерализацией 0,24-0,84 мг/л, по химическому составу хлоридно-карбонатные, кальциевые. Расчетная производительность водозабора составляет 6,2 тыс. м³/сут, при проектном дебите скважин 518 м³/сут. Эксплуатационными являются скважины №45 и 47. Глубина их 40-70,0 м, проектная производительность - 25 м³/час (7,0 л/сек). Расположены скважины в 500 м друг от друга, над ними построены металлические павильоны. Оборудованы скважины погружными насосами марки ЭЦВ 8-25-100 производительностью 25 м³/час. От скважин проложены водоводы протяженностью 8 км к резервуару запаса воды вместимостью 500 м³, откуда вода насосами марки К45/55, размещенными в рядом стоящей насосной станции, подается потребителю. Расстояние от водозабора до промышленной площадки разреза - 5 км. От скважин до потребителей имеются подводящие водоводы диаметром 219 мм.

Забор и использование подземных вод для хозяйственно-питьевых и производственных нужд предприятия осуществляется на основании Разрешения на специальное водопользование за №KZ05VTE00003303 (см. Приложение №1). Дата выдачи разрешения - 27.05.2019 г. Срок действия разрешения - 23.05.2022 г.

Расчетный объем воды на нужды потребителей составляет 477 м³/сут или 174105 м³/год.

Потребляемая вода питьевого качества соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утверждены приказом министра национальной экономики РК от 16.03.2015, №209).

Основным объектами водопотребления на промышленной площадке разреза являются две котельные, столовая, административно-бытовой комплекс, АЗС со складом ГСМ. Вода используется на хозяйственно-питьевые нужды потребителей разреза «Молодежный», на восполнение запасов воды в резервуарах, на технологические нужды, на полив газонов и зеленых насаждений, находящихся на территории разреза и противопожарные цели.

На территории промплощадки разреза «Молодежный» имеются резервуары запаса воды, 2 шт., вместимостью по 250 м³. Резервуары предназначены для хранения воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды потребителей и для противопожарных целей. Для забора воды автоцистернами из резервуаров имеются приемные колодцы объемом 3-5 м³. Диаметр трубопровода, соединяющего резервуар с приемным колодцем, выполнен из условия пропускания расчетного расхода воды на наружное пожаротушение, - 200 мм. Перед приемным колодцем, на соединительном трубопроводе установлен колодец с задвижкой, штурвал которой выведен под крышку люка, что соответствует требованиям п. 12.5.6 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Максимальный срок восстановления пожарного объема воды должен быть не более 24 часов - см. требования п.59 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года №405. Запрещено использовать пожарный запас воды на нужды, не связанные с пожаротушением.

Для подачи воды к потребителям в необходимом количестве и с требуемым

напором, рядом с резервуарами находится насосная станция.

На территории разреза имеются водопроводные сети. На сетях устроены колодцы с запорной арматурой и пожарными гидрантами (в соответствии с п. 11.9, 11.16 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»), последние располагаются вдоль автомобильных проездов, через 100 - 200 м. Места размещения пожарных гидрантов оборудованы световыми или флуоресцентными указателями, в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения».

Схема водоснабжения для существующих потребителей воды разреза не меняется, остается по существующему положению. Проектируемых потребителей настоящим планом горных работ не предусматривается.

14.2 Канализация

Сточные воды от потребителей разреза «Молодежный» по существующим самотечным канализационным сетям поступают в приемную камеру действующей канализационной насосной станции (КНС), откуда насосами марки СМ (2 рабочих и 1 резервный), установленными в машинном отделении КНС, перекачиваются в существующий пруд испаритель-накопитель. Объем сбрасываемых хозяйственных сточных вод, согласно действующему «Проекту нормативов эмиссий загрязняющих веществ предельно-допустимых сбросов (ПДС), поступающих с хозяйственно-бытовыми сточными водами в пруд накопитель-испаритель угольного разреза «Молодежный» ТОО «Kazakhmys Coal» (разработан сроком с 2021 по 2023 годы), составляет – 150000 м³/год. Имеется Заключение государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ предельно-допустимых сбросов (ПДС), поступающих с хозяйственно-бытовыми сточными водами в пруд накопитель-испаритель угольного разреза «Молодежный» ТОО «Kazakhmys Coal».

В целях мероприятий по охране окружающей среды, было запланировано строительство очистных сооружений производственно-бытовых сточных вод в течение 2019-2020 гг. (имелось положительное заключение ГЭЭ на рабочий проект сооружений за №KZ77VCSY00136341 от 16.11.2018 года). В связи с пандемией коронавирусной инфекции COVID-19 строительство сооружений выполнено не было и было принято решение перенести строительство очистных сооружений на 2021-2023 г.г. Разработка рабочего проекта будет выполнена отдельным самостоятельным проектом, который, в свою очередь, должен быть утвержден в рабочем порядке.

Краткая характеристика приемника сточных вод приводится ниже по тексту. Пруд-испаритель построен в 1990 году и расположен в 7-ми км северо-восточнее от действующего разреза. Географические координаты центра участка: 50051'36» с.ш. и 73042'11» в.д. и абсолютные отметки от 455,7 м до 442,8 м. Пруд накопитель-испаритель расположен на слабовсхолмленной пологой денудационно-аккумуляторной равнине, примыкающей с востока к сглаженной холмистой гряде. Указанная гряда сложена нижнекаменноугольными отложениями преимущественно визейского яруса, литологически представленными серыми аргиллитами, алевролитами и песчаниками. Последние образуют скальные основания территории и в районе пруда-испарителя перекрыты 20-30 метровой толщей красно-бурых неогеновых глин павлодарской свиты. Непосредственно дневная поверхность территории представлена делювиально-пролювиальными желто-бурыми маломощными прослоями и линзами супесей и глинистых песков с включением щебня. В гидрогеологическом отношении эти

геологические образования из-за слабой трещиноватости и довольно плотного сложения являются бесперспективными, в смысле нахождения в них каких-либо скоплений подземных вод. Подземные воды, приуроченные к отложениям визейского возраста, надежно защищены от влияния пруда-испарителя 20-30 метровой толщиной неогеновых глин, а также дополнительно 3-5 метровой толщиной слабоводопроницаемых делювиально-пролювиальных суглинков. Гидрогеологические условия в районе месторождения предопределяются приуроченностью его к зоне недостаточного увлажнения. Конструктивно пруд накопитель-испаритель выполнен в виде замкнутой чаши, врезанной в склон рельефа. Общее падение рельефа в районе пруда - южное. Для предотвращения фильтрации карьерных вод в основание пруда и через ограждающие дамбы уложен противодиффузионный экран из полиэтиленовой пленки и защитный слой пленки из местных суглинков (0,60 м – по дну чаши и 0,8 м – на откосах дамб). Во избежание размыва откосов дамбы и разрушения защитного слоя пленки атмосферными осадками и волновым воздействием, выполнено крепление откосов каменной наброской. Для защиты пленочного противодиффузионного экрана от повреждения его волнами и льдом предусмотрено крепление откосов чаши крупным щебнем фракции 40-120 мм толщиной 30 см. Гребень дамбы укрепляется щебнем с расклиновкой и пропиткой битумом. Это предусмотрено для того, чтобы в период эксплуатации была возможность проезда по дамбе с инспекционной целью. Общая ширина гребня дамбы вместе с защитным слоем составляет 6,0 метров. Низовой откос дамбы и откосы чаши выше устройства противодиффузионного экрана укреплены посевом трав по растительному слою грунта толщиной 0,15 м, укладываемого на откосы. Площадь пруда накопителя-испарителя составляет 70 га и рассчитана на 2 водовыпуска: хозяйственных сточных вод и карьерных сточных вод. Каждый водовыпуск выполнен отдельным трубопроводом, по которому сбрасываются сточные воды. Коэффициент фильтрации пород - 0,27 м/сут, коэффициент пористости - 0,71. Наличие прослоя глин обуславливает местами напорный характер подземных вод величиной до 10 метров. Обводненность пород в целом невысокая. Градиент уклона естественного потока подземных вод составляет 0,002.

Учитывая площадь пруда накопителя-испарителя (70 га) и норму испаряемости с водной поверхности данного района (0,85 м в год), сбрасываемый объем стоков практически испаряется и не может негативно воздействовать на ресурсы подземных вод. В 2004 году пруд накопитель-испаритель был обследован, как возможный источник загрязнения подземных вод. Для опробования подземных вод в районе пруда накопителя-испарителя пробурены две скважины 1б и 2б глубиной 35,5 и 32,1 м соответственно. Скважины расположены на одной широте в южной части территории, прилегающей к пруду. Расстояние между скважинами 800 метров. Пробуренные скважины безводны, при выше указанной глубине не вышли из водоупорных пород. Этот факт указывает на надежную изоляцию сточных вод от водоносных горизонтов в районе долины р. Муздыбулак. Существующий противодиффузионный экран препятствует фильтрации загрязняющих веществ и не требует дополнительного усиления.

Основные сведения и параметры пруда накопителя-испарителя приведены ниже по тексту. Объем пруда-испарителя - 357000 м³. Испарительная способность пруда накопителя-испарителя - 420000 м³/год. Высота сточных вод в накопителе - 0,85 м. Радиус накопителя - 1675 м. Время эксплуатации накопителя - 52 года. Подземные воды на площади накопителя, по данным геологии, отсутствуют.

Утвержденный расход сточных вод, объем отводимых сточных вод от потребителей разреза «Молодежный», согласно данным действующего проекта ПДС, составляет 150000 м³/год (410,959 м³/сут. или 17,12 м³/час).

Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2021-2023 г.г., настоящим проектом не рассчитываются, они сохраняются по действующему

«Проекту нормативов эмиссий загрязняющих веществ предельно-допустимых сбросов (ПДС), поступающих с хозяйственно-бытовыми сточными водами в пруд накопитель-испаритель угольного разреза «Молодежный» ТОО «Kazakhmys Coal» (период действия на 2021-2023 годы).

Схема канализации для действующих объектов разреза «Молодежный» остается по существующему положению, проектируемых объектов для разреза настоящим планом горных работ не предусматривается.

14.3 Карьерные воды

Объем карьерного водоотлива разреза «Молодежный» по данным Заказчика составляет 2500 м³/сут (летний период). Также Заказчиком предоставлено «Повторное Заключение государственной экологической экспертизы по проекту нормативов эмиссий (ПДС) загрязняющих веществ, сбрасываемы со сточными карьерными водами в пруд испаритель-накопитель ТОО «Разрез Молодежный» на период 2016-2025 г.г.». Карьерная вода из зумпфа разреза, с помощью насосов ЦН300-240, по напорному трубопроводу перекачивается в действующий пруд испаритель-накопитель замкнутого типа (общий с приемником хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод потребителей разреза «Молодежный»). Сброс карьерных сточных вод в пруд накопитель-испаритель осуществляется на основании Разрешение на специальное водопользование за №KZ75VTE00036575 (см. Приложение №2). Дата выдачи разрешения - 29.12.2020 г. Срок действия разрешения - 31.12.2023 г.

Годовой объем сброса карьерных вод составляет 580000 м³/год или 66,21 м³/ч.

Схема отведения карьерных вод разреза «Молодежный» настоящим планом горных работ не меняется, остается по существующему положению.

14.4 Водопровод и канализация внутренние

Водопровод в зданиях предназначен для хозяйственно-питьевых целей. В зданиях, где требуется по нормам, имеется устройство противопожарного водопровода, с установкой через 20 – 30 м пожарных кранов.

Для производственных зданий высотой (от пола до низа горизонтальных несущих конструкций на опоре) 10 - 18 м, с несущими стальными конструкциями (с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч) и ограждающими конструкциями (стены и покрытия) из стальных профилированных листов со сгораемыми или полимерными утеплителями, в местах размещения наружных пожарных лестниц имеются стояки-сухотрубы диаметром 80 мм, оборудованные пожарными соединительными головками на верхнем и нижнем концах стояка (удовлетворяет требованиям п. 5.2.7 СНИП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»).

Горячее водоснабжение потребителей промплощадки осуществляется от котельных.

Канализация в зданиях выполнена для отвода сточных вод от санприборов и оборудования. Сети канализации в зданиях, как правило, отдельные (бытовая и производственная канализация). Посредством выпусков, внутренняя канализация соединяется с одноимёнными наружными сетями.

Для зданий с плоской кровлей предусматривается устройство дождевой

канализации. Сброс стоков — на отмостку возле здания.

14.5 Теплоснабжение

Общие сведения. Раздел теплоснабжения выполнен в соответствии со строительными нормами и правилами РК:

- МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»,
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»,
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»,
- СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»,
- СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»,
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

14.5.1 Существующее положение. Потребителями тепла по разрезу «Молодежный» являются здания производственного, административно-бытового назначения, объекты РСХ, расположенные на промышленной площадке.

Источники тепла на разрезе - существующие водогрейные котельные №2, №5.

Котельная №2 оборудована шестью котлами «Братск-М» (КВМ-1,33).

Котельная №5 оборудована шестью котлами «Братск-М» (КВМ-1,33).

Теплопроизводительность одного котла (паспортная) – 1,33 МВт/ч (1,15 Гкал/ч).

Установленная тепловая мощность каждой котельной составляет 7,98 МВт/ч (6,9 Гкал/ч).

Котельные укомплектованы дымососами, дутьевыми вентиляторами, насосным и котельно-вспомогательным оборудованием.

Для потребителей разреза котельные вырабатывает теплоноситель сетевую воду по температурному графику $t_p - t_o = 70 - 60^\circ\text{C}$ для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Топливом для котельных является собственный уголь разреза «Молодежный» (рядовой, каменный, марки К, КЖ, Ж).

Качественная характеристика сжигаемого угля в котельных на существующее положение принята в соответствии с действующим «Проектом нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух для промышленной площадки разреза «Молодежный» ООО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) на период 2021 -2023 г.г.:

- влаги, W^f - 7,0 - 7,5 %,

- зольность, A^f - 40,7 %,

- серы, S^f - 0,55%.

- низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу Q_i^f , = 16,12 МДж/кг (3847 ккал/кг).

Режим работы котельных круглогодичный в отопительный период и в летнее время для нужд горячего водоснабжения потребителей разреза «Молодежный».

По данным Заказчика фактический расход топлива (угля) за 2020 г. составил:

- по котельной №2 – 4376,0 т/год,

- по котельной №5 - 4492,0 т/год.

Топливоподача и шлакозолоудаление в котельных механизированы.

В котельной №2 сжигаются также отходы производства: песок, опилки загрязненные нефтепродуктами; промасленная ветошь; отработанные воздушные, масляные, топливные фильтры. Количество сжигаемых отходов - 20,89 т/год.

Для удаления дымовых газов и рассеивания их в атмосфере котельные №2, №5 оснащены дымовыми трубами высотой 30,0 м, диаметр устья 0,82 м.

В котельных очистка дымовых газов от пыли неорганической $20\% < \text{SiO}_2 < 70\%$ (зола углей), обеспечивается батарейными циклоны типа БЦУ-30 (2 шт.), БЦ-2-7(5+3) – 1 шт.. Тип и характеристика золоулавливающего оборудования приведена в таблице 14.1.

Фактические коэффициенты очистки золоулавливающего оборудования от пыли неорганической $20\% < \text{SiO}_2 < 70\%$ (зола углей) по котельным, приняты в соответствии с протоколами испытаний Испытательной лаборатории атмосферного воздуха промышленных выбросов в атмосферу ТОО «Казахстанский Институт Содействия Промышленности» Республики Казахстан, г.Караганда.

Подача тепла от котельных к потребителям осуществляется по существующим трубопроводам тепловых сетей. Тепловые сети по промышленной площадке разреза проложены на низких и высоких опорах диаметрами 57 – 325 мм, протяженностью 1030 м.

Трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Таблица 14.1

Характеристика золоулавливающего оборудования котельных разреза «Молодежный»

Наименование	Золоулавливающее оборудование- батарейные циклоны		Коэффициент очистки		Протокол испытаний
	тип	кол-во, шт.	фактический, %	проектный, %	
Промплощадка №1					
1. Котельная №2 Котлы «Братск-М» (КВм-1,33) - 6 шт.	БЦУ- 30	2	90	90	№ 1919-1920 от 18 июня 2021 г., ИЛ «КазИнСоП»
2. Котельная №5 Котлы «Братск-М» (КВм-1,33) - 6 шт.	БЦ-2-7(5+3)	1	85	85	№ 1921-1922 от 18 июня 2021 г. «КазИнСоП»

Компенсация температурных удлинений трубопроводов обеспечивается за счет П-образных компенсаторов, а также за счет углов поворотов трассы (самокомпенсация).

Трубопроводы тепловых сетей изолированы матами теплоизоляционными. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,5 - 0,8 мм по ГОСТ 14918-80.

Существующее положение по котельным, тепловым сетям приняты на основании исходных данных Заказчика.

14.5.2 Проектное положение. Настоящим планом горных работ новых потребителей тепла, подключаемых от существующих котельных не предусматривается.

Тепловые нагрузки по потребителям разреза «Молодежный» на существующее положение приведены в таблице 14.2.

Таблица 14.2

Расчетные тепловые потоки по разрезу «Молодежный»

Наименование площадок и объектов	Расчетный тепловой поток, МВт/ч, (Гкал/ч), max					Примечание
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	на производственные нужды	всего	
Промплощадка						
Источник тепла существующие котельные						
1. Здания существующие (мастерская, диспетчерская, спец. АТП, АБК, столовая и др.). АБК	4,774 (4,105)	0,950 (0,817)	0,086 (0,074) 0,376 (0,323 ср. ч.)	-	6,186 (5,319)	Исходные данные Заказчика
Итого по площадке	4,774 (4,105)	0,950 (0,817)	0,462 (0,397)	-	6,186 (5,319)	
Потери в сетях и собственные нужды котельных, K=0,07					0,433 (0,372)	
Всего					6,619 (5,691)	

Существующие котельные обеспечат требуемое количество тепла для потребителей разреза «Молодежный». Схема теплоснабжения разреза, режим работы котельных остаются по существующему положению.

Годовой расход топлива (угля) по котельной №2 на 2021 г. составит 4383 т/год, на период 2022 – 2031 г.г. - 4406,0 т/год, по котельной №5 на 2021 г. – 4632 т/год, на период 2022 - 2031 г.г. – 4745,0 т/год.

В соответствии с действующим «Проектом нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух для промплощадки разреза «Молодежный» ...» при котельных №2, №5 расположены баня и камин, являющиеся самостоятельными организованными источниками выброса.

Бани оборудованы бытовыми котлами на угле, дымовыми трубами высотой 5,0; 6,0 м, диаметрами 0,159 м.

Режим работы котлов бань 260 дней в год по 6 часов в день. Среднегодовой расход топлива на баню составляет 10,0 т/год.

Камин предназначен для кратковременного (по мере необходимости) обогрева бытового помещения в котельной №2, а также в котельной №5. Режим работы камина 212 дней в год по 6 часов в день. Среднегодовой расход топлива на камин составляет 1,0 т/год.

Для отвода дымовых газов от каминов предусмотрены дымовые трубы:

- при котельной №2 высотой 5,0 м, диаметром 0,089 м;
- при котельной №5 высотой 6,0 м, диаметром 0,159 м.

15 ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

15.1 Основные исходные данные для расчета технико-экономических показателей

Разрез «Молодежный» - горнодобывающее предприятие по разработке каменноугольного месторождения «Борлинское» открытым способом. С учетом горногеологических условий разработки на месторождении выделены три участка: Западный, Центральный и Восточный. Оработке подлежат угольные горизонты: Нижний, Средний и Верхний.

В настоящем финансово-экономическом разделе определены и представлены:

- общие объемы производства по углю и вскрыше;
- доходы от продаж;
- производственные расходы (себестоимость добычи угля);
- условия и источники финансирования затрат для реализации проекта;
- потоки денежных средств по операционной и финансовой деятельности, сводные потоки денежных средств для разреза «Молодежный» в целом и изменение потоков денежных средств предприятия, ожидаемое в результате реализации проекта;
- показатели эффективности производственной деятельности;
- анализ чувствительности показателей эффективности проекта к изменению основных исходных параметров.

Основные исходные данные для расчета технико-экономических показателей приведены в табл. 15.1.

Таблица 15.1

Основные исходные данные

Наименование показателей	Показатели по годам			
	2023 г.	2028 г.	2038 г.	2047 г.
Годовой объем добычи угля, млн.т	9,7	10,5	9,3	9,5
Годовой объем товарной прдукции, млн.т	9,7	10,5	9,3	9,5
Годовой объем вскрыши, млн.м ³	20,48	22,55	15,51	17,3
Коэффициент вскрыши, м ³ /т	2,11	2,14	1,66	1,82
Режим работы по основным производственным процессам				
-количество рабочих дней в году	365	365	365	365
-количество смен в сутки	2	2	2	2
-продолжительность смены, час.	12	12	12	12

Технико-экономические показатели определены, в соответствии с заданием на проектирование, на 2023, 2028, 2038 и 2047 годы по разрезу с технологическими границами забой экскаватора - отгрузка готовой продукции.

Основные технико-экономические показатели определены, в соответствии с техническим заданием на разработку проекта плана горных работ разреза «Молодежный» ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) по фактическим данным о производственной деятельности разреза за 2020 год, по следующим направлениям:

- численность трудящихся;
- производительность труда;
- основные фонды;
- себестоимость производства;

- экономическая эффективность производства.

Вышеперечисленные показатели определены, исходя из требований нормативных, директивных, инструктивных материалов и действующих цен, в соответствии с технологическими решениями проекта.

15.2 Численность трудящихся

Численность трудящихся определена в соответствии с принятой на разрезе технологией ведения горных работ и режимом работы предприятия.

Явочная численность рабочих определена по каждому процессу производства, согласно «Нормативам для расчета численности при проектировании угольных и сланцевых разрезов» и «ЕНВ на открытые горные работы».

Списочная численность промышленно-производственного персонала определена исходя из явочной численности и коэффициентов списочного состава, рассчитанных исходя из принятого режима работы предприятия по отдельным процессам производства и продолжительности отпусков.

Численность по основным производственным процессам рассчитана прямым счетом исходя из принятого режима и объемов работы по добыче угля и вскрыши. Численность по остальным производственным процессам принята по фактическим данным, представленным заказчиком проекта.

Численность инженерно-технических работников определена в соответствии с фактической структурой управления производством, скорректированная на проектные объемы вскрыши и добычи угля.

В сводном виде численность трудящихся разреза по производственным процессам и периодам приведена в табл. 15.2.

Таблица 15.2

Численность трудящихся

Наименование производственных процессов	Численность трудящихся по годам, чел							
	2023		2028		2038		2047	
	явочная	списочная	явочная	списочная	явочная	списочная	явочная	списочная
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Промышленно-производственный персонал								
Разрез:								
Рабочие:								
Рабочие на добычных и вскрышных работах, всего	107	243	96	218	86	195	86	195
из них								
-буро-взрывные работы	14	30	14	30	14	30	14	30
-экскавация	41	94	34	78	30	69	30	69
-автомобильный транспорт угля и вскрыши	52	119	48	110	42	96	42	96

Окончание табл. 15.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Рабочие на отвальных работах	6	14	6	14	6	14	6	14
Всего на горно-транспортных и отвальных работах	113	257	102	232	92	209	92	209
Рабочие на остальных работах , всего	205	465	205	465	204	462	204	462
из них								
-на технологическом комплексе поверхности	62	142	62	142	62	142	62	142
-на ремонте оборудования	19	44	19	44	18	41	18	41
-на прочих работах	124	279	124	279	124	279	124	279
ИТОГО рабочих по добыче	318	722	307	697	296	671	296	671
Инженерно-технические работники и служащие	159	175	159	175	159	175	159	175
ИТОГО трудящихся по добыче	477	897	466	872	455	846	455	846

15.3 Производительность труда

Производительность труда рассчитана по периодам исходя из объема проектной добычи угля, вскрыши и численности рабочих (трудящихся) и приведена в табл.15.3.

Таблица 15.3

Расчет среднемесячной производительности труда, м³/мес

Наименование показателей	Показатели по годам			
	2023 г.	2028 г.	2038 г.	2047 г.
Объем добычи, млн.т	9,70	10,50	9,30	9,50
Объем вскрыши, млн.м ³	20,48	22,55	15,51	17,30
Среднемесячная производительность труда				
По углю, т/мес				
Трудящегося	901,2	1003,4	916,1	935,8
Рабочего	1119,6	1255,4	1155,0	1179,8
По горной массе, м ³ /мес				
Трудящегося	2580,2	2759,5	2079,6	2267,8
Рабочего	3038,2	3452,3	2622,0	2859,3

15.4 Основные промышленно-производственные фонды

Стоимость основных промышленно-производственных фондов определена исходя из действующих фондов по состоянию на 31.12.2020 года.

В сводном виде расчет стоимости основных фондов по рассматриваемым периодам приведен в табл. 15.4.

Таблица 15.4

Стоимость основных фондов

Наименование	Действующие на 01.01.2021 г.	Стоимость основных фондов на конец рассматриваемого периода					В % к итогу
		2023 г.	2028 г.	2038 г.	2047 г.		
Здания и сооружения	2880,57	2880,57	2880,57	2880,57	2880,57	2880,57	12,6
Машины и оборудование	19914,28	19914,28	19914,28	19914,28	19914,28	19914,28	87,2
Прочие	51,19	51,19	51,19	51,19	51,19	51,19	0,2
Итого	22846,04	22846,04	22846,04	22846,04	22846,04	22846,04	100,0

15.5 Себестоимость производства

Годовые эксплуатационные затраты по добыче угля определены в соответствии с требованиями «Методических рекомендаций к стандарту бухгалтерского учета в части формирования состава затрат, включаемых в себестоимость продукции».

Затраты, образующие себестоимость продукции, включают в себя расходы на производство продукции (производственную себестоимость) и расходы периода.

Затраты на производство продукции определены по элементам:

- материальные затраты;
- оплата труда;
- износ основных средств.

В составе материальных затрат отражена стоимость: покупных материалов, используемых в основном и вспомогательном производстве для обеспечения нормального технологического процесса, а также расходуемых на другие производственные и хозяйственные нужды, электроэнергии, а также работ и услуг производственного характера, выполняемые сторонними предприятиями и организациями.

Стоимости материалов определены, исходя из годового расхода на проектные объемы производства. Цены на указанные материалы приняты по фактическим данным.

Затраты на электроэнергию приняты исходя из ее годового расхода и стоимости 1 кВт/ч потребленной энергии с учетом ее транспортирования по данным заказчика.

Годовой фонд заработной платы определен исходя из численности трудящихся и планируемого среднемесячного заработка трудящегося.

Размер амортизационных отчислений определен исходя из стоимости основных производственных фондов и норм амортизации, установленных Кодексом РК «О налогах и других обязательных платежах...», имеющим силу закона.

Расходы периода. В расходы периода включены налоги, выплачиваемые предприятием в соответствии с Налоговым кодексом Республики Казахстан, ОАР, прочие и расходы по реализации

Проектная себестоимость рассчитана частично прямым счетом (по заданиям отделов), а по отдельным элементам затрат – по фактическим данным с корректировкой на проектные объемы добычи и вскрыши на разрезе.

Элементы затрат себестоимости: заработная плата, социальный налог, вспомогательные материалы, электроэнергия – определены прямым счетом.

Остальные элементы затрат себестоимости (прочие материалы, услуги производственного характера, амортизационные отчисления, прочие денежные расходы, расходы периода) – по фактическим данным. Стоимость электроэнергии, принята по фактическим данным заказчика. В сводном виде расчет себестоимости добычи угля приведен в табл. 15.5.

15.6 Финансово-экономическая оценка эффективности производственной деятельности разреза

Финансово-экономическая оценка эффективности производственной деятельности разреза выполнена с помощью построения финансово-экономической модели, которая включает в себя:

- расчет доходов от продаж;
- расчет потока денежных средств;
- расчет нераспределенной и чистой прибыли;
- анализ проекта, в том числе расчет суммарного денежного потока за рассматриваемый период (CashFlow).

Ниже приведена краткая характеристика показателей моделей и методика их расчета.

Производственная прибыль исчисляется как разница между стоимостью товарной продукции, производственными расходами, налогами и отчислениями.

Чистая прибыль равна производственной прибыли за вычетом корпоративного подоходного налога на прибыль (КПН=20%).

Основным показателем эффективности работы предприятия, обеспечивающим требуемую норму доходности является положительное сальдо накопленных реальных денег в пределах рассматриваемого расчетного периода (денежный поток – Cash Flow). Суммарный денежный поток равен денежному потоку, рассчитанному нарастающим итогом за исследуемый период работы.

Поддержание мощности разреза до 2047 года включительно

Расчетный период в данном случае принимается – 27 лет.

Продолжительность периодов (шаг расчета) определяется величиной расчетного периода и в данном конкретном расчете принимается равным одному году.

Финансово-экономическая модель производственной деятельности разреза приведена в табл.15.6.

Финансово-экономическая оценка производственной деятельности разреза. Финансовая оценка производственной деятельности разреза выполнена исходя из условия, что уголь реализуется по вариантам расчетных цен 2962 тенге/т; 3022 тенге/т (базовый вариант) и 3082 тенге/т.

Таблица 15.5

Расчет себестоимости добычи угля по годам эксплуатации разреза

Наименование	2023 год			2028 год			2038 год			2047 год		
	Годовые затраты, млн.тенге	Себестоимость 1т, тенге	Структура затрат, %	Годовые затраты, млн.тенге	Себестоимость 1т, тенге	Структура затрат, %	Годовые затраты, млн.тенге	Себестоимость 1т, тенге	Структура затрат, %	Годовые затраты, млн.тенге	Себестоимость 1т, тенге	Структура затрат, %
Объем добычи ,млн.т	9,70			10,50			9,30			9,50		
Объем вскрыши , млн.м ³	20,48			22,55			15,51			17,30		
Объем горной массы ,млн.м ³	26,32			28,88			21,11			23,02		
Годовой объем товарной продукции, млн. т	9,70			10,50			9,30			9,50		
Материальные затраты ,всего	10066,47	1037,78	40,89	9809,10	934,20	39,25	7662,50	823,93	35,30	8087,50	851,32	36,24
в том числе												
вспомогательные материалы	6438,86	663,80	26,16	5835,21	555,73	23,35	4705,32	505,95	21,68	4882,93	513,99	21,88
топливо	12,71	1,31	0,05	12,71	1,21	0,05	12,71	1,37	0,06	12,71	1,34	0,06
энергия	288,25	29,72	1,17	312,02	29,72	1,25	276,36	29,72	1,27	282,30	29,72	1,27
услуги	3326,65	342,95	13,51	3649,16	347,54	14,60	2668,11	286,89	12,29	2909,55	306,27	13,04
Оплата труда работников	2605,26	268,58	10,58	2532,65	241,21	10,13	2457,14	264,21	11,32	2457,14	258,65	11,01
Социальный налог	222,75	22,96	0,90	250,73	23,88	1,00	243,26	26,16	1,12	243,26	25,61	1,09
Амортизационные отчисления	1283,65	132,34	5,21	1283,65	122,25	5,14	1283,65	138,03	5,91	1283,65	135,12	5,75
ИТОГО производственная себестоимость	14178,13	1461,66	57,59	13876,14	1321,54	55,53	11646,55	1252,32	53,65	12071,54	1270,69	54,09
Расходы периода ,всего	10439,57	1076,24	42,41	11113,56	1058,43	44,47	10061,08	1081,84	46,35	10244,56	1078,37	45,91
в том числе												
расходы обще-производственного назначения	2897,67	298,73	11,77	2949,65	280,92	11,80	2830,19	304,32	13,04	2858,16	300,86	12,81
расходы по реализации	7541,90	777,52	30,64	8163,91	777,52	32,67	7230,89	777,52	33,31	7386,39	777,52	33,10
Полная себестоимость	24617,70	2537,91	100,00	24989,70	2379,97	100,00	21707,63	2334,15	100,00	22316,10	2349,06	100,00

В табл. 15.6, 15.7, 15.8 приведены модели финансово-экономической оценки производственной деятельности разреза по вариантам расчетных цен реализации угля (2962 тенге/т, 3022 тенге/т и 3082 тенге/т).

В табл. 15.9 в сводном виде приведены показатели эффективности производства по вариантам цены реализации угля.

Таблица 15.9

Показатели эффективности производства по вариантам цены реализации угля

Наименование показателей	Показатели по вариантам цены реализации 1 т угля		
	2962 тенге/т	3022 тенге/т (базовый вариант)	3082 тенге/т
Среднегодовой чистый доход, млн.тенге	4189,92	4643,98	5098,04
Суммарный денежный поток наличных денег, млн. тенге	141299,59	153092,77	164885,96

Анализ данных табл. 15.9 позволяет сделать следующие основные выводы:

- вариант с ценой реализации 3082 тенге/т имеет высокие показатели. Однако на данном этапе времени указанный вариант будет менее конкурентоспособен на рынке сбыта углей из-за высокой цены. Возможно, по завершению реконструкции разреза, в случае возникновения дефицита на рынке сбыта углей, данный вариант будет вполне реальным;

- вариант с ценой реализации 2962 тенге/т тоже рентабельный. Однако он подвержен значительной степени риска из-за происходящих в настоящее время инфляционных процессов.

В связи с этим, настоящим проектом предлагается к реализации вариант с ценой 1 тонны рядового угля 3022 тенге (базовый вариант) со следующими основными показателями:

- суммарный денежный поток наличных денег – 153092,77 млн.тенге;
- среднегодовой чистый доход 4643,98 млн. тенге.

15.7 Чувствительность проекта

Для оценки чувствительности проекта к изменениям основных экономических показателей был произведен повариантный расчет финансово-экономических моделей по цене реализации угля и себестоимости добычи (см. табл. 15.6÷15.8 и 15.10÷15.11).

Результаты повариантных расчетов в сводном виде приведены в табл. 15.12.

Краткий анализ данных вышеуказанной таблицы позволяет сделать вывод, что при принятых вариантах цены реализации 1 тонны рядового угля, снижения и увеличения размера себестоимости добычи угля до 10,0%, практически не создает угрозу риска производству и позволяет обеспечивать достаточно стабильный уровень основных показателей эффективности производства.

Анализ чувствительности показал, что проект является устойчивым к изменениям исходных параметров в пределах 10 процентной зоны анализа. Наибольшая

чувствительность наблюдается к изменению цены реализации и себестоимости добычи угля.

Проведенная оценка показала, что проект является экономически целесообразным и, в определенной степени, устойчивым к отклонениям в прогнозируемых уровнях отпускной цены на уголь и операционных затрат.

Таблица 15.12

Анализ чувствительности

Наименование	Среднегодовой чистый доход, млн. тенге	Суммарный денежный поток наличных денег, млн. тенге
Себестоимость добычи угля -2%	5009,72	162609,94
Вариант увеличения средневзвешенной цены реализации угля на 2%	5098,04	164885,96
Цена 3022 тенге за 1т угля (базовый вариант)	4643,98	153092,77
Вариант уменьшения средневзвешенной цены реализации угля на 2%	4189,92	141299,59
Себестоимость добычи угля +2%	4278,24	143575,61

15.8 Налоговый режим

Налогообложение в настоящих экономических расчетах принято в соответствии с требованиями «Кодекса о налогах и других обязательных платежах в бюджет» (налоговый кодекс), принятого законом РК №210-ІІ-ЗРК от 12 июня 2001 года с учетом изменений и дополнений к нему.

В табл. 15.13 приведены данные о налогах и их размерах на проектную мощность разреза за рассматриваемый период.

Таблица 15.13

Поступление налогов и платежей в Республиканский и местный бюджеты по предлагаемому варианту цены реализации 1 т угля

Перечень налогов и платежей	За рассматриваемый период эксплуатации разреза, млн. тенге
1	2
1. Поступление в Республиканский бюджет, всего	144272,54
в том числе:	
- НДС	92870,40
- социальный налог	6430,35
- НДСПИ	36,72
- корпоративный налог	31346,85
- НИОКР	7690,40
- ликвидационные затраты	5450,56

Окончание табл. 15.13

1	2
- затраты на обучение казахстанских специалистов	447,27
2. Поступления в местный бюджет, всего	10259,93
в том числе:	
- налог на имущество	68,06
- налог на транспорт	87,96
- земельный налог (аренда земли)	169,13
- отчисления в фонд обязательного СоцСтрах	2322,13
- ФОМС	1326,93
- отчисления в фонд охраны окружающей среды	6285,72
Всего за рассматриваемый период	154532,47

Из данных таблицы видно, что сумма налогов и платежей за рассматриваемый период составит:

- в Республиканский бюджет - 144272,54 млн.тенге;
- в местный бюджет – 10259,93 млн.тенге.

Всего размер налогов и платежей составит 154532,47 млн.тенге.

Среднегодовой размер налогов:

- в Республиканский бюджет - 5343,43 млн.тенге;
- в местный бюджет – 380,00 млн.тенге.

Всего за год – 5723,42 млн. тенге.

15.9 Основные технико-экономические показатели

В табл. 15.14 приведены основные технико-экономические показатели по проекту.

Таблица 15.14

Основные технико-экономические показатели по предлагаемому варианту цены реализации угля

Наименование	Показатели
1	2
Годовой объем добычи*, млн. т	10,5
Годовой объем вскрыши*, млн.м ³	22,55
Годовой объем горной массы*, млн.м ³	28,88
Годовой объем товарной продукции*, млн.т	10,5
Средняя цена реализации 1т товарного угля, тенге	3022
Среднесписочная численность трудящихся*, чел	872
в том числе рабочих	697
Среднемесячная производительность труда рабочего по добыче угля*, т/мес	1255,4
Капитальные вложения за рассматриваемый период (без НДС), млн. тенге	-
Основные фонды на конец рассматриваемого периода, млн.тенге	22846,04
Среднегодовые эксплуатационные затраты на добычу угля, млн. тенге	23737,91
Среднегодовая себестоимость добычи 1т угля, тенге	2409,94

Окончание табл. 15.14

1	2
Среднегодовая выручка от реализации продукции, млн.тенге	28663,70
Среднегодовой доход от основной деятельности, млн.тенге	5804,97
Среднегодовой корпоративный подоходный налог, млн.тенге	1160,99
Среднегодовой чистый доход, млн.тенге	4643,98
Суммарный денежный поток наличных денег, млн. тенге	153092,77

*Примечание: показатели приведены на 2028 год.

16 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Основное направление деятельности ТОО «Разрез Молодежный» заключается в организации добычи угля, определении потребности, установлении цен, заключении договоров с потребителями на поставку и сбыт угольной продукции. Приобретают уголь в основном предприятия топливно-энергетического комплекса.

Основные направления отгрузки Балхашская ТЭЦ, Топарская ГРЭС, ТОО «KazakhmysDistribution» СПТЭ, ТОО «Maker»КЛМЗ.

Преимущества разреза «Молодежный» Республики Казахстан: благоприятное географическое расположение, наличие значительных запасов каменного угля, наличие населения трудоспособного возраста, наличие производственной инфраструктуры, позволяющей успешно реализовывать инвестиционные проекты.

Инвестиционная привлекательность определяет наличие значительных объемов минерально-сырьевых ресурсов и благоприятных природно-климатических условий, что создает условия как для развития традиционных направлений развития промышленности, так и для создания новых производств.

Региональное управление экономикой способно непосредственно и эффективно решать вопросы, наиболее важные для населения Осакаровского района. Численность трудящихся на разрезе в 2020 году составляет 940 человек.

Разрез «Молодежный» разрабатывает собственную концепцию и тактику экономических и социальных преобразований, находит наилучшие способы мобилизации внутренних ресурсов, определять свое место в общей хозяйственной системе области.

Угольная промышленность является основой энергетического развития Карагандинской области. Основой развития экономики любого региона является промышленность, для осуществления деятельности которой необходимы топливо и энергия.

Добыча угля необходима для обеспечения новых рабочих мест, жизнедеятельности населения региона и способствует повышению качества и количества получаемых ими социальных услуг.

17 ВЛИЯНИЕ ПРОЕКТА НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ БЮДЖЕТ

Финансирование затрат на поддержание мощности разреза по проекту осуществляется за счет собственных средств.

Привлечение инвестиций из государственного бюджета не предусматривается.

От эксплуатации разреза поступление налогов и платежей составит за год 5723,42 млн.тенге, в том числе:

- в республиканский бюджет — 5343,43 млн. тенге;

- в местный бюджет — 380,00 млн.тенге;

В целом за рассматриваемый период сумма налогов и платежей составит:

- в республиканский бюджет - 144272,54 млн.тенге;

в местный бюджет — 10259,93 млн.тенге.

18 ОЦЕНКА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РИСКОВ

Проведенные в финансово-экономическом разделе расчеты эффективности производства по вариантам отпускной цены продукции разреза «Молодежный» (таблица 15.9) показывают, что:

- вариант с ценой реализации 3082 тенге/т имеет высокие показатели, в частности, среднегодовой чистый доход 5098,04 млн.тенге, суммарный денежный поток наличных денег 164885,96млн.тенге.

- вариант с ценой реализации 2962 тенге/т тоже рентабельный среднегодовой чистый доход 4189,92 млн. тенге, суммарный денежный поток наличных денег 141299,59 млн.тенге. Но этот вариант подвержен значительной степени риска из-за происходящих инфляционных процессов;

- наиболее оптимальным по основным показателям является предлагаемый вариант с ценой реализации рядового угля 3022 тенге/т.

Повариантный расчет финансово-экономической модели производственной деятельности разреза показывает, что при принятых вариантах цены реализации одной тонны угля, снижение или увеличение себестоимости добычи угля практически не создает угрозу риска производства.

Анализ чувствительности показывает, что проект является устойчивым к изменениям исходных параметров в пределах 10-процентной зоны анализа. Наибольшая чувствительность наблюдается к изменению цены реализации и себестоимости добычи угля.

19 ВЫВОДЫ ПО ПРОЕКТУ

1. Разрез «Молодежный» - горнодобывающее угольное предприятие с законченным технологическим циклом по открытой разработке запасов угля.

2. По показателям коммерческой эффективности можно сделать вывод о конкурентоспособности данного предприятия по добыче угля на сложившемся рынке сбыта угольной продукции.

3. Краткий анализ чувствительности проекта к изменениям основных экономических показателей позволил сделать вывод, что данный проект наиболее чувствителен к изменениям уровня себестоимости добычи угля и цены его реализации.

4. Анализ чувствительности показал, что проект является устойчивым к изменениям основных показателей в пределах 10-процентной зоны анализа.

5. В целом, разрез «Молодежный» является действующим рентабельным угледобывающим предприятием и надежным поставщиком угольной продукции своим потребителям.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Приложению № 5
к Договору №Р2000002643от 03.11.2020**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на проектирование

Разработка плана горных работ разреза Молодежный
ТОО «Kazakhmys Coal (Казахмыс Коал)»

Караганда 2020 г.



Техническое задание на проектирование

Разработка плана горных работ разреза Молодежный ТОО «Kazakhmys Coal»
(Казахмыс Коал)

№ п/п	Перечень основных требований	Данные задания на проектирование
1	Наименование объекта	Месторождение «Борлинское» разреза «Молодежный» ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал)
2	Заказчик	ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал)
3	Основание для проектирования	Положения статей 216, 278 Кодекса РК «О недрах и недропользовании». В связи с продлением срока действия контракта №368 от 17.09.1999 г.
4	Вид строительства	Поддержание мощности разреза до 2040 года.
5	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Карагандинская область, Осакаровский район
6	Генеральная проектная организация	Определяется тендером
7	Стадийность проектирования	Проект (план горных работ)
8	Проведение изыскательских работ Основные показатели и характеристики объекта	<p>8.1. Разрез «Молодежный» - горнодобывающее предприятие с законченным технологическим циклом по открытой разработке каменноугольного месторождения «Борлы».</p> <p>8.2. Режим работы: круглогодичный с непрерывной рабочей неделей. Число рабочих дней в году - 365, число рабочих смен - 2 по 12 часов каждая.</p> <p>8.3. Производственная мощность разреза - 8,5 млн. тонн в год.</p> <p>8.4. Принятая система разработки - сплошная продольная однобортовая, автотранспортная с вывозом вскрыши на внутренние и внешние отвалы. С учетом горно-геологических условий разработки на месторождении выделены три участка: Западный, Центральный и Восточный.</p> <p>Отработке подлежат угольные горизонты: Нижний, Средний и Верхний.</p> <p>8.5. В настоящее время на разрезе «Молодежный» используются на добычных и вскрышных работах одноковшовые экскаваторы мехлопаты типа ЭКГ-10, ЭКГ-4у, ЭКГ-8И, ЭКГ-1 Ом, ЭКГ-8ус, ЭКГ-15, а также гидравлические экскаваторы PC-3000, Hitachi ZX470, 870, EX-3600.</p> <p>Разработка угольных и породных уступов производится с предварительным рыхлением горной массы взрывным способом, скважинными зарядами. Буровзрывные работы производятся при помощи буровых станков шарошечного бурения DML LPE и DML45-LP.</p>
		На подготовительных вспомогательных работах, связанных с отвалообразованием, планировкой площадок под бурение, подчисткой подъездов и автодорог в разрезе, формированием штабелей угольных складов, используются

		<p>бульдозеры Shantui, T-35.01 и колесные бульдозеры. Добытый уголь из забоев транспортируется автосамосвалами БелАЗ-7547 грузоподъемностью 45 тонн, БелАЗ-75131 (130 тонн) на угольные склады, которые расположены на площади внутреннего отвала и дневной поверхности. Транспортировка вскрышных пород осуществляется автомобильным транспортом (БелАЗ-75131 - 130 тонн, БелАЗ-75306 - 220 тонн, БелАЗ-7547 - 45 тонн) во внутренние и внешние отвалы.</p> <p>Угольные склады предназначены для аккумуляции угля и усреднения его зольности с дальнейшей отгрузкой потребителям. Для улучшения товарного вида на угольном складе производится дробление угля с разделением его на различные фракции. Отгрузка угля с угольных складов производится экскаваторами типа ЭКГ-5 у, ЭКГ-4у в железнодорожные вагоны и автотранспортные средства для самовывоза.</p>		
9	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется.		
10	Особые условия проектирования	<p>10.1. Действующий разрез.</p> <p>10.2. Рассчитать параметры вскрышных и добычных уступов, рабочего борта разреза, в связи с увеличением углов залегания угольных пластов по восстанию с подвиганием на север.</p> <p>10.3. Использовать материалы существующих инженерных изысканий. При необходимости выполнить инженерные изыскания согласно СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства», СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения» и СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».</p> <p>10.4. Разработать проект согласно инструкции по составлению плана горных работ, утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351.</p>		
11	Основные технико-технологические и технико-экономические требования к плану горных работ, в том числе мощность, производительность, производственная программа	<p>Разработку проектной документации вести в соответствии с Кодексом РК от 27.12.2017 г. «О недрах и недропользовании».</p> <p>Добычу предусмотреть в следующих объемах:</p>		
		Годы	Ед. изм.	Объемы
		2020	Тыс. тонн	9000
		2021	Тыс. тонн	9100
		2022	Тыс. тонн	9500
		2023	Тыс. тонн	9700
		2024	Тыс. тонн	9900
		2025	Тыс. тонн	9900
		2026	Тыс. тонн	10100
		2027	Тыс. тонн	10300
		2028	Тыс. тонн	10500
		2029	Тыс. тонн	9200
		2030	Тыс. тонн	9000
2031	Тыс. тонн	9300		

А.А.А. А.А.А. А.А.А.

		2032	Тыс. тонн	9200
		2033	Тыс. тонн	9200
		2034	Тыс. тонн	9300
		2035	Тыс. тонн	9100
		2036	Тыс. тонн	9200
		2037	Тыс. тонн	9200
		2038	Тыс. тонн	9300
		2039	Тыс. тонн	9300
		2040	Тыс. тонн	9300
		<p>11.1. Планом горных работ предусмотреть:</p> <p>1) виды и методы работ по добыче угля, предусматривающие методы размещения наземных сооружений; очередность отработки запасов;</p> <p>2) способы проведения горных работ по добыче полезных ископаемых с учетом существующей и планируемой к приобретению техники и оборудования, предусматривающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы вскрытия и системы разработки угольного месторождения «Борлы»; - способы проведения горно-капитальных, горно-подготовительных, нарезных, эксплуатационно-разведочных и отвальных работ; - обоснование нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых; - обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания; - сведения о временно-неактивных запасах, причинах их образования и намечаемых сроках их погашения; - обоснование оптимальных параметров выемочных единиц, уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр; <p>3) объемы и сроки проведения работ, предусматривающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - календарный график горных работ с объемами добычи и показателями качества полезного ископаемого в пределах срока действия контракта в рамках контрактной территории; - объемы горно-капитальных, горно-подготовительных, нарезных, эксплуатационно-разведочных и отвальных работ; <ul style="list-style-type: none"> - объемы и коэффициент вскрыши; - календарный график размещения вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы; - реконструкцию технологического комплекса поверхности в связи с увеличением объемов отгрузки; <p>4) используемые технологические решения, предусматривающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение средств механизации и автоматизации производственных процессов. - мероприятия по соблюдению нормируемых потерь полезного ископаемого; - в случае необходимости детальную и эксплуатацион- 		

A. Sof *Q* *УТВЕРЖДЕНО*

		<p>ную разведку;</p> <ul style="list-style-type: none"> - геологическое и маркшейдерское обеспечение работ; - эффективное использование дренажных вод, <ul style="list-style-type: none"> - <u>вскрышных и вмещающих пород</u>; - меры безопасности работы производственного персонала и населения, зданий и сооружений, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с недропользованием; - технические средства и мероприятия по достоверному учету количества и качества добываемого угля, а также его потерь и отходов производства; - технико-экономическое обоснование, включающее следующие основные показатели: <ul style="list-style-type: none"> расчет необходимых инвестиций для освоения месторождений; расходы на эксплуатацию месторождения; налоги и другие платежи; расчет дохода и прибыли от промышленной эксплуатации. <p>5) план ликвидации месторождения.</p> <p>11.2. Принимаемые планом горных работ технические решения сопровождаются соответствующей графической документацией.</p> <p>11.3. План горных работ включает оценку воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и содержит раздел "Охрана окружающей среды".</p> <p>План горных работ составляется с учетом требований промышленной безопасности и содержит мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний.</p> <p>11.4. Принимаемые планом горных работ технические решения сопровождаются соответствующей графической документацией.</p>
12	Основные требования к инженерному оборудованию	Обеспечение эффективной, безопасной и стабильной работы угледобывающего предприятия.
13	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Согласно действующим нормам проектирования, требованиям природоохранного законодательства РК. Качество отгружаемого угля потребителю должно обеспечивать его конкурентоспособность на рынках энергетического угля и коммунальных услуг.
14	Требования к технологии, режиму предприятия.	Обеспечение эффективности работы и промышленной безопасности горного производства, минимального загрязнения окружающей среды, в соответствии с нормами санитарно-гигиенических требований РК, Закона РК «О гражданской защите», Экологического Кодекса РК. Режим работы круглогодичный.
15	Требования и условия в разработке природоохран-	Разработать раздел ОВОС

А. 80/ А Убеж

	ных мер и мероприятий	
16	Требования к режиму без опасности и гигиене труда	В соответствии с нормами санитарно-гигиенических требований РК.
17	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению ЧС	- в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории РК; - разработать мероприятия в случае аварийного выхода из строя оборудования.
18	Требования к потенциальному поставщику (исполнителю)	18.1. Исполнитель должен иметь лицензию на проектную деятельность, лицензии на проектирование горных производств, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. 18.2. Исполнитель должен иметь опыт работы в проектировании не менее 3 (трех) лет. 18.3. Наличие у Исполнителя минимальной материально-технической базы, включающей персональные компьютеры с установленным программным обеспечением, позволяющим осуществлять выполнение расчетов, составление и оформление графических и иных материалов, необходимых для заявленного лицензируемого вида деятельности. 18.4. Наличие у Исполнителя квалифицированных специалистов, имеющих соответствующее образование и опыт работы в области проектирования горных производств.
19	Сопровождение экспертизы рабочего проекта	Исполнитель должен осуществлять сопровождение проекта в процессе получения положительного заключения в соответствующих государственных органах. План горных работ согласовывается с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и промышленной безопасности
20	Требования по согласованиям и выдаче проектной документации	Проектная документация должна соответствовать действующим государственным стандартам, требованиям норм и правил Республики Казахстан. Выдать проектно-сметную документацию в 4-х экземплярах на бумажном носителе и 1 экземпляр на электронном носителе: 1. Пояснительная записка. Горно-транспортная часть. 2. Графические материалы. 3. Сметная документация. 4. Оценка воздействия на окружающую среду. Пояснительная записка.
21	Исходные данные для проектирования, предоставляемые Заказчиком	21.1. Фактические данные по разрезу «Молодежный» за 2019 год. Программа горных работ на 2020 год. 21.2. Проект «Вскрытие и подготовка горизонта +250м», 2008 год. 21.3. «Проект по вовлечению в отработку участка Восточный на разрезе «Молодежный», 2010 год. 21.4. Отчет о детальной разведке Борлинского каменно-

А.Б. / [подпись] [подпись]

		угольного месторождения, 1981 год. 21.5. Протокол ГКЗ СССР №8979 от 02.04.1982 года.
22	Сроки проведения работ	22.1 Проектирование: 180 дней с момента заключения договора;

М. А. Б. 19

Приложение 1

**Задание на разработку горно-транспортной части технического проекта
Проектирование развития горных работ разреза «Молодежный»
(разработка плана горных работ) ТОО «Kazakhmys Coal (Казахмыс Коал)»**

1. Наименование объекта: разрез «Молодежный» ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал)

2. Проектная организация ТОО «Карагандагипрошахт и К»

3. Мощность разреза – 8500 тыс. тонн

4. Текущий коэффициент вскрыши 2,5 м³/т

5. Потребители угля – ТОО «Корпорация Казахмыс»

6. Требования к качеству:

Пылевидное сжигание согласно государственного стандарта.

7. Требования по механизации:

Имеющее и дополнительно приобретенное оборудование.

8. Технология:

Нижний угольный горизонт отрабатывается в два слоя.

Вскрыша между Верхним и Средним угольными горизонтами на центральном и западном участке отрабатывается 4-мя подступами высотой каждого по 10 метров. Выемка подступов производится экскаваторами РС-3000 (прямая лопата), РС-3000 (обратная лопата) и ЭКГ-15. Транспортировка вскрышных пород осуществляется автосамосвалами со складированием пород во внутренний и частично внешний отвал.

Вскрыша между Средним и Нижним угольными горизонтами отрабатывается 4-мя подступами высотой каждого по 10 метров. Выемка подступов производится экскаваторами РС-3000 (прямая лопата) – 2 единицы, Hitachi EX-3600. Транспортировка вскрышных пород осуществляется автосамосвалами со складированием пород во внутренний отвал.

9. Требования заказчика.

9.1 Включить в отработку все пласты Верхнего угольного горизонта (В₁, В₃, В₄, В₅, В₆) и рекомендовать технологию их отработки с применением экскаватора с обратной механической лопатой.

9.2 Проработать вопрос складирования пород вскрыши во внутренний и частично во внешние породные отвалы.

9.3 Произвести прогноз водопритока в связи с углублением горных работ и решить вопрос осушения пластов Верхнего, Среднего и Нижнего угольных горизонтов.

Подпись (Исполнитель)



Ш.К. Отжагаров

Заказчик



М.С.Нагатаев

А.Сот

М

Сот

Продолжение приложения 1

20 _____ жылы « _____ » **03 ДЕК 2020**
№ Р2000002643 шарттың
№ 5 қосымшасына есептілік нысаны

ТЕХНИКАЛЫҚ ТАПСЫРМА

«Kazakhmys Coal» (Қазақмыс Коал) ЖШС Молодежный кенішінің тау-кен жұмыстарының жобалау жоспарын әзірлеуге

Қарағанды 2020 ж.



«Kazakhmys Coal» (Қазақмыс Коал) ЖШС Молодежный кенішінің тау-кен жұмыстарының жобалау жоспарын әзірлеуге техникалық тапсырма

№ п/п	Негізгі талаптар тізбесі	Жобалауға берілген тапсырмалар
1	Объектінің атауы	«Kazakhmys Coal» (Қазақмыс Коал) ЖШС «Молодежный» кенішінің «Бөрілі» кен орны
2	Тапсырыс беруші	«Kazakhmys Coal» (Қазақмыс Коал) ЖШС
3	Жобалау негізі	ҚР «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Кодексінің 216, 278 баптарының ережелері. 17.09.1999 ж. №368 келісім-шарттың әрекет ету мерзімінің ұзартылуына байланысты
4	Құрылыс түрі	2040 жылға дейін кеніштің қуатын сақтау.
5	Объектінің орналасқан жері	Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Осакаров ауданы
6	Бас жобалау ұйымы	Тендермен анықталады
7	Жобалау кезеңділігі	Жоба (тау-кен жұмыстарының жоспары)
8	Іздестіру жұмыстарын жүргізу Объектінің негізгі көрсеткіштері мен сипаттамалары	<p>8.6. «Молодежный» кеніші – «Бөрілі» тас көмір кен орнын ашық игеру бойынша аяқталған технологиялық циклі бар тау-кен өндіру кәсіпорны.</p> <p>8.7. Жұмыс кестесі: үздіксіз жұмыс аптасымен жыл бойы. Бір жылдағы жұмыс күндерінің саны - 365, жұмыс ауысымдарының саны-2 -әрқайсысы 12 сағаттан</p> <p>8.3 Кеніштің өндірістік қуаты - жылына 8,5 млн.тонна.</p> <p>8.4 Қабылданған игеру жүйесі - тұтас бойлық бір қаусырма өңірлі, автокөліктік ішкі және сыртқы үйінділерге аршынды шығару. Кен орнында игерудің тау-геологиялық жағдайларын ескере отырып, үш учаске бөлінген: Батыс, Орталық және Шығыс.</p> <p>Көмір горизонттары өңдеуге жатады: төменгі, орта және жоғарғы.</p> <p>8.5 Қазіргі уақытта «Молодежный» кенішінде өндіру және аршу жұмыстарында ЭКГ-10, ЭКГ - 4у, ЭКГ-8И, ЭКГ-1 Ом, ЭКГ-8ус, ЭКГ-15 типті бір ожаулы экскаваторлар, сондай-ақ РС-3000, Hitachi ZX470, 870, EX - 3600 гидравликалық экскаваторлар пайдаланылады.</p> <p>Көмір және жыныс кемерлерін қазу тау-кен массасын жарылыс тәсілімен, ұңғымалық зарядтармен алдын ала қопсыту арқылы жүргізіледі. Бұрғылау-жару жұмыстары DML LPE және DML45-LP шарошты бұрғылау станоктарының көмегімен жүргізіледі.</p>
		<p>Үйінді түзумен, бұрғылау алаңдарын жоспарлаумен, кеніштегі кіреберістер мен автожолдарды тазалаумен, көмір қоймаларының қатарларын қалыптастырумен байланысты дайындық қосалқы жұмыстарында Shantui, T-35.01 бульдозерлері және дөңгелекті бульдозерлер пайдаланылады.</p> <p>Кенжарлардан өндірілген көмір жүк көтерімділігі 45 тонна БелАЗ-7547 автоүсіргілермен, БелАЗ-75131 (130 тонна) ішкі үйінді алаңы мен күндізгі бетінде орналасқан көмір қоймаларына тасымалданады.</p> <p>Аршылған жыныстарды тасымалдау АВ-томобильді көлікпен (БелАЗ-75131 - 130 тонна, БелАЗ-75306 - 220 тонна,</p>




		<p>БелАЗ-7547 - 45 тонна) ішкі және сыртқы үйінділерде жүзеге асырылады.</p> <p>Көмір қоймалары көмірді жинақтауға және одан әрі тұтынушыларға жеткізе отырып, оның күлін орташаландыруға арналған. Көмір қоймасындағы тауарлық көріністі жақсарту үшін көмірді әртүрлі фракцияларға бөліп ұсақтау жүргізіледі. Көмір қоймаларынан көмірді тиесп-жөнелтуді ЭКГ-5 у, ЭКГ-4у типті экскаваторлар теміржол вагондарына және өздігінен тасуға арналған автокөлік құралдарымен жүргізеді.</p>																																																												
9	Нұсқалық және конкурстық әзірлеу бойынша талаптар	Талап етілмейді.																																																												
10	Жобалаудың ерекше шарттары	<p>10.5. Қолданыстағы кеніш.</p> <p>10.2 Солтүстікке қарай жылжи отырып, көтеріліс бойынша көмір қабаттарының пайда болу бұрыштарының ұлғаюына байланысты аршу және өндіру кемерлерінің, кеніштің жұмыс бортының параметрлерін есептеу.</p> <p>10.3 Қолданыстағы инженерлік зерттеулердің материалдарын пайдалану.. Қажет болған жағдайда ҚР ҚЖ сәйкес инженерлік ізденістерді орындау 1.02-105-2014 «Құрылысқа арналған инженерлік ізденістер», ҚР БК 1.02-101-2014 «Құрылысқа арналған инженерлік-геодезиялық ізденістер. Негізгі ережелер» және ҚР БК 1.02-102-2014 «Құрылысқа арналған инженерлік-геологиялық ізденістер».</p> <p>10.4 Жобаны Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2018 жылғы 18 мамырдағы № 351 бұйрығымен бекітілген Тау-кен жұмыстарының жоспарын жасау бойынша нұсқаулыққа сәйкес әзірлеу.</p>																																																												
11	Тау-кен жұмыстарының жоспарына қойылатын негізгі техникалық-технологиялық және техникалық-экономикалық талаптар, оның ішінде қуат, өнімділік, өндірістік бағдарламасы	<p>Жобалық құжаттаманы әзірлеуді ҚР 27.12.2017 ж. «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану» туралы Кодексіне сәйкес жүргізісін.</p> <p>Өндіруді келесі көлемдерде қарастыру:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Жылдары</th> <th>Бір. өлш.</th> <th>Көлемдері</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2020</td><td>Мың тонна</td><td>9000</td></tr> <tr><td>2021</td><td>Мың тонна</td><td>9100</td></tr> <tr><td>2022</td><td>Мың тонна</td><td>9500</td></tr> <tr><td>2023</td><td>Мың тонна</td><td>9700</td></tr> <tr><td>2024</td><td>Мың тонна</td><td>9900</td></tr> <tr><td>2025</td><td>Мың тонна</td><td>9900</td></tr> <tr><td>2026</td><td>Мың тонна</td><td>10100</td></tr> <tr><td>2027</td><td>Мың тонна</td><td>10300</td></tr> <tr><td>2028</td><td>Мың тонна</td><td>10500</td></tr> <tr><td>2029</td><td>Мың тонна</td><td>9200</td></tr> <tr><td>2030</td><td>Мың тонна</td><td>9000</td></tr> <tr><td>2031</td><td>Мың тонна</td><td>9300</td></tr> <tr><td>2032</td><td>Мың тонна</td><td>9200</td></tr> <tr><td>2033</td><td>Мың тонна</td><td>9200</td></tr> <tr><td>2034</td><td>Мың тонна</td><td>9300</td></tr> <tr><td>2035</td><td>Мың тонна</td><td>9100</td></tr> <tr><td>2036</td><td>Мың тонна</td><td>9200</td></tr> <tr><td>2037</td><td>Мың тонна</td><td>9200</td></tr> <tr><td>2038</td><td>Мың тонна</td><td>9300</td></tr> </tbody> </table>	Жылдары	Бір. өлш.	Көлемдері	2020	Мың тонна	9000	2021	Мың тонна	9100	2022	Мың тонна	9500	2023	Мың тонна	9700	2024	Мың тонна	9900	2025	Мың тонна	9900	2026	Мың тонна	10100	2027	Мың тонна	10300	2028	Мың тонна	10500	2029	Мың тонна	9200	2030	Мың тонна	9000	2031	Мың тонна	9300	2032	Мың тонна	9200	2033	Мың тонна	9200	2034	Мың тонна	9300	2035	Мың тонна	9100	2036	Мың тонна	9200	2037	Мың тонна	9200	2038	Мың тонна	9300
Жылдары	Бір. өлш.	Көлемдері																																																												
2020	Мың тонна	9000																																																												
2021	Мың тонна	9100																																																												
2022	Мың тонна	9500																																																												
2023	Мың тонна	9700																																																												
2024	Мың тонна	9900																																																												
2025	Мың тонна	9900																																																												
2026	Мың тонна	10100																																																												
2027	Мың тонна	10300																																																												
2028	Мың тонна	10500																																																												
2029	Мың тонна	9200																																																												
2030	Мың тонна	9000																																																												
2031	Мың тонна	9300																																																												
2032	Мың тонна	9200																																																												
2033	Мың тонна	9200																																																												
2034	Мың тонна	9300																																																												
2035	Мың тонна	9100																																																												
2036	Мың тонна	9200																																																												
2037	Мың тонна	9200																																																												
2038	Мың тонна	9300																																																												

А.80/ С УББ

		2039	Мың тонна	9300
		2040	Мың тонна	9300
		<p>11.1. Тау-кен жұмыстарының жоспарымен қарастыру:</p> <p>б) жер үстіндегі құрылыстарды орналастыру әдістерін көздейтін көмір өндіру бойынша жұмыстардың түрлері мен әдістері; қорларды өңдеу кезектілігі;</p> <p>7) қолданыстағы және сатып алу жоспарланып отырған техника мен жабдықтарды ескере отырып, пайдалы қазбаларды өндіру бойынша тау-кен жұмыстарын жүргізу тәсілдері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Бөрілі» көмір кен орнын ашу тәсілдері және игеру жүйелері; - тау-кен-күрделі, тау-кен-дайындау, ойық, пайдалану-барлау және үйінді жұмыстарын жүргізу тәсілдері; - пайдалы қазбалардың ашылған, дайындалған және алуға дайын қорларының нормативтерін негіздеу; - бұзылатын шығындар мен құнарсыздандудың негіздемесі және техникалық-экономикалық есептері; - уақытша-белсенді емес қорлар, олардың пайда болу себептері және оларды өтеудің белгіленген мерзімдері туралы мәліметтер; - кен алу бірліктерінің оңтайлы параметрлерін, жер қойнауынан пайдалы қазбаларды алудың толымдылық деңгейін негіздеу; <p>8) жұмыстарды жүргізу көлемдері мен мерзімдері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - келісім-шарттық аумақ шеңберінде келісім-шарттың қолданылу мерзімі шегінде өндіру көлемдері мен пайдалы қазба сапасының көрсеткіштері бар тау-кен жұмыстарының күнтізбелік кестесі; - тау-кен-күрделі, тау-кен-дайындық, ойық, пайдалану-барлау және үйінді жұмыстарының көлемі; <ul style="list-style-type: none"> - аршу көлемі мен коэффициенті; - аршылған жыныстарды сыртқы және ішкі үйінділерге орналастырудың күнтізбелік кестесі; - тиеу көлемінің ұлғаюына байланысты беттің технологиялық кешенін қайта жаңарту; <p>9) используемые технологические решения, предусматривающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - өндірістік процестерді механикаландыру және автоматтандыру құралдарын қолдану. - пайдалы қазбаның нормаланған ысыраптарын сақтау бойынша іс-шаралар; - қажет болған жағдайда егжей-тегжейлі және пайдалануды барлау; <ul style="list-style-type: none"> - геологиялық және маркшейдерлік жұмыстарды қамтамасыз ету; <ul style="list-style-type: none"> - дренажды суларды тиімді пайдалану, - <u>аршу және орналастыру жыныстары;</u> - өндірістік персонал мен халық жұмысының, ғимараттар мен құрылыстардың, қоршаған орта объектілерінің жер қойнауын пайдалануға байланысты жұмыстардың зиянды әсерінен қауіпсіздік шаралары; - өндірілетін көмірдің мөлшері мен сапасын, сондай-ақ 		

А.80/ 9 2008

		<p>оның ысырабы мен өндіріс қалдықтарын дұрыс есепке алу бойынша техникалық құралдары мен іс-шаралары;</p> <ul style="list-style-type: none"> - келесі негізгі көрсеткіштерді қамтитын техникалық-экономикалық негіздеме: - экономиканы игеру үшін қажетті инвестицияларды есептеу; - кен орнын пайдалануға арналған шығыстар; салықтар және басқа да төлемдер; - өнеркәсіптік пайдаланудан түскен кіріс пен пайданы есептеу. <p>10) кен орнын жою жоспары.</p> <p>11.2 Тау-кен жұмыстары жоспарында қабылданатын техникалық шешімдер тиісті графиктік құжаттамамен сүйемелденеді.</p> <p>11.3 Тау-кен жұмыстарының жоспары жоспарланған қызметтің қоршаған ортаға әсерін бағалауды қамтиды және «Қоршаған ортаны қорғау» бөлімін біріктіреді. Тау-кен жұмыстарының жоспары өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарын ескере отырып жасалады және авариялардың, жазатайым оқиғалардың алдын алу және оларды жою және кәсіптік аурулардың профилактикасы бойынша іс-шараларды қамтиды.</p> <p>11.4 Тау-кен жұмыстары жоспарымен қабылданатын техникалық шешімдер тиісті графиктік құжаттамамен сүйемелденеді.</p>
12	Инженерлік жабдыққа қойылатын негізгі талаптар	Көмір өндіру кәсіпорнының тиімді, қауіпсіз және тұрақты жұмысын қамтамасыз ету.
13	Өнімнің сапасына, бәсекеге қабілеттілігіне және экологиялық параметрлеріне қойылатын талаптар	Жобалаудың қолданыстағы нормаларына, ҚР табиғатты қорғау заңнамасының талаптарына сәйкес. Тұтынушыға тиіп-жөнелтілетін көмірдің сапасы энергетикалық көмір мен коммуналдық қызметтер нарығында оның бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етуі тиіс.
14	Технологияға, кәсіпорын тәртібіне қойылатын талаптар.	ҚР санитарлық-гигиеналық талаптарының, «Азаматтық қорғау туралы» ҚР Заңының, ҚР Экологиялық кодексінің нормаларына сәйкес тау-кен өндірісі жұмысының тиімділігі мен өнеркәсіптік қауіпсіздігін, қоршаған ортаның ең аз ластануын қамтамасыз ету. Жұмыс режимі жыл бойы.
15	Табиғатты қорғау шаралары мен іс-шараларын әзірлеудегі талаптар мен шарттар	ҚОӘБ бөлімін әзірлеу
16	Еңбек қауіпсіздігі мен гигиенасына қойылатын талаптар	ҚР санитарлық-гигиеналық талаптарының нормаларына сәйкес.
17	Азаматтық қорғаныстың инженерлік-техникалық іс-шараларын және ТЖ-ның алдын алу бойынша іс-шараларды әзірлеу бойынша талаптар	<ul style="list-style-type: none"> - ҚР аумағында қолданылатын нормалар мен ережелерге сәйкес; - жабдықтың авариялық істен шығуы жағдайында іс-шаралар әзірлеу.
18	Әлеуетті өнім берушіге (орындаушыға) қойылатын	18.5.Орындаушының жобалау қызметіне лицензиясы, тау-кен өндірістерін жобалауға, қоршаған ортаны қорғау



	талаптар)	<p>саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсетуге лицензиясы болуы тиіс.</p> <p>18.6.Орындаушының жобалауда кемінде 3 (үш) жыл жұмыс тәжірибесі болуы тиіс.</p> <p>18.7.Орындаушының мәлімделген лицензияланатын қызмет түрі үшін қажетті есеп айырысуларды орындауды, графикалық және өзге де материалдарды жасауды және ресімдеуді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін орнатылған бағдарламалық қамтамасыз етуі бар дербес компьютерлерді қамтитын ең аз материалдық-техникалық базасының болуы.</p> <p>18.8.Орындаушыда тау-кен өндірістерін жобалау саласында тиісті білімі және жұмыс тәжірибесі бар білікті мамандардың болуы.</p>
19	Жұмыс жобасының сараптамасын сүйемелдеу	<p>Орындаушы тиісті мемлекеттік органдардан оң қорытынды алу процесінде жобаны сүйемелдеуді жүзеге асыруға тиіс. Тау-кен жұмыстарының жоспары қоршаған ортаны қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органдармен келісіледі</p>
20	Жобалық құжаттаманы келісу және беру бойынша талаптар	<p>Жобалық құжаттама қолданыстағы мемлекеттік стандарттарға, Қазақстан Республикасының нормалары мен ережелерінің талаптарына сәйкес келуі тиіс.</p> <p>5. Жобалау-сметалық құжаттаманы қағаз тасығышта 4 данада және электрондық тасығышта 1 данада беру:</p> <p>6. Түсіндірме жазба. Тау-кен-көлік бөлігі.</p> <p>7. Графикалық материалдар.</p> <p>8. Сметалық құжаттама.</p> <p>Қоршаған ортаға әсерді бағалау. Түсіндірме жазба.</p>
21	Тапсырыс беруші ұсынатын өнімді өткізу үшін бастапқы деректер	<p>21.6.«Молодежный» кеніші бойынша 2019 жылғы нақты деректер. Тау-кен жұмыстарының 2020 жылға арналған бағдарламасы.</p> <p>21.7.«Көкжиекті ашу және дайындау +250м» жобасы, 2008 жыл.</p> <p>21.8.«Молодежный» кенішіндегі Восточный учаскесін игеруге тарту жобасы, 2010 жыл.</p> <p>21.9.Бөрілі тас көмір кен орнын егжей-тегжейлі барлау туралы есеп, 1981 жыл.</p> <p>21.10. КСРО ҚМК 02.04.1982 жылғы №8979 хаттамасы</p>
22	Жұмыстарды жүргізу мерзімдері	<p>22.1 Жобалау: шарт жасалған сәттен бастап 180 күн;</p>

А. С. С. *С. С. С.*

**Техникалық жобаның тау-кен-көлік бөлігін әзірлеуге тапсырма
«Kazakhmys Coal» (Қазақмыс Коал) ЖШС «Молодежный» кенішінің
тау-кен жұмыстарын дамытуды жобалау (тау-кен жұмыстарының
жоспарын әзірлеу)**

10. Нысанның атауы: «Kazakhmys Coal» (Қазақмыс Коал) ЖШС
«Молодежный» кеніші

11. «Қарагандагипрошахт и К» ЖШС жобалау ұйымы

12. Кеніштің қуаты – 8500 мың тонна

13. Ағымдағы аршу коэффициенті 2,5 м³/т

14. Көмір тұтынушылар- «Корпорация Казахмсыс» ЖШС

15. Сапаға қойылатын талаптар:

Мемлекеттік стандартқа сәйкес шаңды жағу.

16. Механикаландыру бойынша талаптар:

Бар және қосымша сатып алынған жабдықтар.

17. Технологиясы:

Төменгі көмір горизонты екі қабатта өңделеді.

Орталық және Батыс учаскелердегі жоғарғы және орта көмір горизонттарының арасын аршу әрқайсысының биіктігі 10 метрден 4-ші қадаммен жүзеге асырылады. Көтергіштерді алу РС-3000 (тік күрек), РС-3000 (кері күрек) және ЭКГ-15 экскаваторларымен жүзеге асырылады. Аршылған жыныстарды тасымалдау жыныстарды ішкі және ішінара сыртқы үйіндіге жинақтай отырып, автотүсіргілермен жүзеге асырылады.

Ортаңғы және төменгі көмір горизонттарының арасын аршу әрқайсысының биіктігі 10 метрден 4-ші қадаммен жүзеге асырылады. Көтергіштерді алу РС-3000 экскаваторларымен (тік күрек) – 2 бірлік, Hitachi EX-3600 арқылы жүзеге асырылады. Аршылған жыныстарды тасымалдау жыныстарды ішкі үйіндіге жинай отырып, автотүсіргілермен жүзеге асырылады.

18. Тапсырыс берушінің талаптары.

18.1 Жоғарғы көмір горизонтының барлық қабаттарын (В1, В3, В4, В5, В6) қазуға қосу және кері механикалық күрекпен экскаваторды қолданумен оларды қазудың технологиясын ұсыну.

18.2 Аршу жыныстарын ішкі және ішінара сыртқы жыныс үйінділеріне қоймалау мәселесін пысықтау.

9.3 Тау-кен жұмыстарын тереңдетуге байланысты су ағынына болжам жасау және жоғарғы, орта және төменгі көмір горизонттарының қабаттарын құрғату мәселесін шешу.



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Дополнительное соглашение №1
о внесении изменений в договор № P2000002643 от 03.12.2020 г.

г. Караганда

"21" 07 2021 г.

ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) именуемый в дальнейшем «Заказчик», в лице и.о. Генерального директора Королёва Е.А., действующей на основании Доверенности №7-3/111 от 27.07.2021 г., с одной стороны, и

ТОО «Карагандагипрошахт и К», именуемый в дальнейшем «Исполнитель», в лице Генерального директора Отжагарова Ш.К., действующего на основании Устава, с другой стороны, далее совместно именуемые Стороны, заключили настоящее соглашение (далее по тексту - Соглашение) о нижеследующем,

1. Предмет соглашения

1.1 Настоящим Соглашением Стороны по обоюдному согласию решили внести в договор № P2000002643 от 03.12.2020 года, заключённый между ними (далее – Договор) следующие изменения и дополнения:

1.2 В приложении №5 внести следующие изменения:

1.2.1 пункт 4. «Вид строительства» изменить и изложить в следующей редакции: «Поддержание мощности разреза до 2047 года, включительно»;

1.2.2 пункт 11 «Основные технико-технологические и технико-экономические требования к плану горных работ, в том числе мощность, производительность, производственная программа» изменить и изложить в следующей редакции: «Разработку проектной документации вести в соответствии с Кодексом РК от 27.12.2017 г. «О недрах и недропользовании»»

Добычу предусмотреть в следующих объемах:

Годы	Ед. изм.	Объемы
2022 (ожидаемый объем)	тыс. тонн	9500
2023	тыс. тонн	9700
2024	тыс. тонн	9900
2025	тыс. тонн	9900
2026	тыс. тонн	10100
2027	тыс. тонн	10300
2028	тыс. тонн	10500
2029	тыс. тонн	9200
2030	тыс. тонн	9000
2031	тыс. тонн	9300
2032	тыс. тонн	9200
2033	тыс. тонн	9200
2034	тыс. тонн	9300

2035	ТЫС. ТОНН	9100
2036	ТЫС. ТОНН	9200
2037	ТЫС. ТОНН	9200
2038	ТЫС. ТОНН	9300
2039	ТЫС. ТОНН	9300
2040	ТЫС. ТОНН	9300
2041	ТЫС. ТОНН	9500
2042	ТЫС. ТОНН	9500
2043	ТЫС. ТОНН	9500
2044	ТЫС. ТОНН	9500
2045	ТЫС. ТОНН	9500
2046	ТЫС. ТОНН	9500
2047	ТЫС. ТОНН	9500

1.2.3 подпункт 3) пункта 11.1 изменить и изложить в следующей редакции:

«Объемы и сроки проведения работ, предусматривающие:

- календарный график горных работ с объемами добычи и показателями качества полезного ископаемого в пределах срока действия контракта в рамках контрактной территории;
- объемы горно-капитальных, горно-подготовительных, нарезных, эксплуатационно-разведочных и отвальных работ;
- объемы и коэффициент вскрыши;
- календарный график размещения вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы;
- технологический комплекс;»

2. Прочие условия

2.1 Настоящее соглашение вступает в силу с момента его подписания обеими Сторонами, а также становится неотъемлемой частью Договора № Р2000002643 от 03.12.2020 г.

2.2 Настоящее Соглашение составлено в 3-х идентичных экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу: из них 2 экз. – для Заказчика, 1 экз. – для Исполнителя.

2.3 Все ранее достигнутые договоренности между Сторонами, противоречащие настоящему Соглашению, прекращают свое действие с момента вступления настоящего Соглашения в силу.

2.4 Во все ином, что не оговорено настоящим Соглашением, Стороны руководствуются условиями Договора № Р2000002643 от 03.12.2020 г.

ЗАКАЗЧИК



Королёв Е.А.

ИСПОЛНИТЕЛЬ



Отжагаров Ш.К.

М.П.

13.08.2021г



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01-ГСЛ № 000945

Выдана - товариществу с ограниченной ответственностью
«Карагандагипрошахт и К»,
город Караганда, улица Лободы, 15,

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица/полностью)

регистрационный номер налогоплательщика 302000056831

(фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие - видами работ (услуг) в сфере архитектурной,
градостроительной и строительной деятельности

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

Особые условия действия лицензии - Генеральная,
действует на территории Республики Казахстан

(в соответствии со статьей 4 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший лицензию - Управление государственного
архитектурно-строительного контроля г. Астаны

(полное наименование органа лицензирования)

**Начальник
Управления государственного
архитектурно-строительного
контроля г. Астаны**



Ж. Жавлиев

Ж. Жавлиев

Дата переоформления лицензии 5 июля 2006 г.

Дата выдачи лицензии 13 октября 1998 года

Номер лицензии 01-ГСЛ № 000945

Город Астана

№ 0019193

Продолжение приложения 3

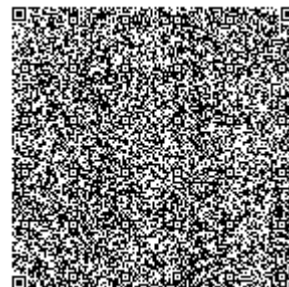
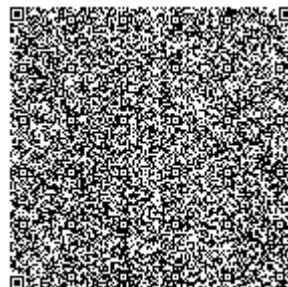
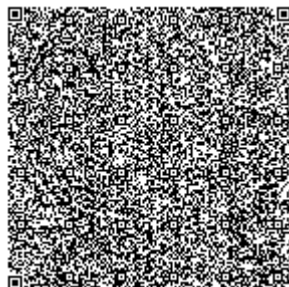
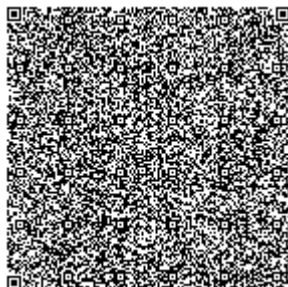
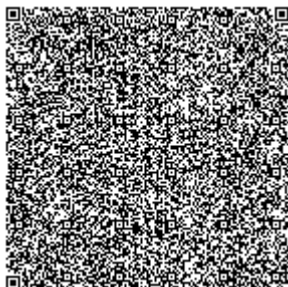


ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

22.05.2014 года

14007424

Выдана	<u>Товарищество с ограниченной ответственностью "Карагандагипрошахт и К"</u> Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, Улица ЛОБОДЫ, дом № 15., БИН: 060540008083 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
на занятие	<u>Проектная деятельность</u> (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Вид лицензии	<u>генеральная</u>
Особые условия действия лицензии	<u>I категория</u> (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Лицензиар	<u>Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан.</u> (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	<u>ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ GERMAHOBИЧ</u> (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
Место выдачи	<u>г.Астана</u>





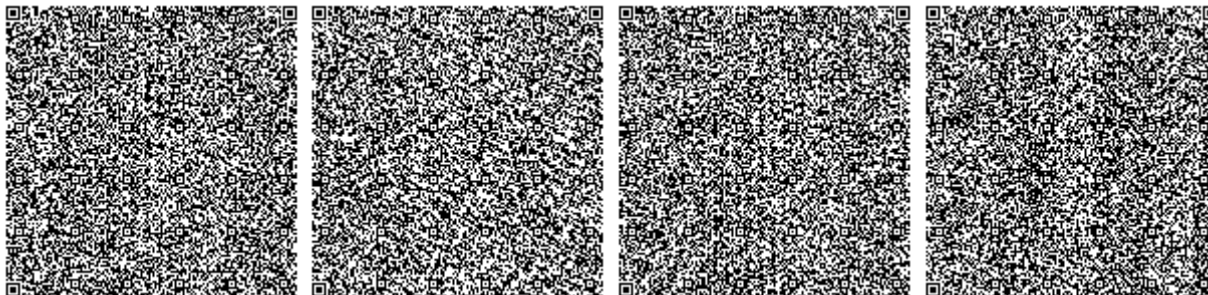
ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 14007424
Дата выдачи лицензии 22.05.2014 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
 - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
 - Конструкций башенного и мачтового типа
 - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
 - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
 - Для энергетической промышленности
 - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
 - Для тяжелого машиностроения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
 - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
 - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
 - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта
 - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
 - Пути сообщения железнодорожного транспорта
 - Автомобильные дороги всех категорий
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
 - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
 - Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
 - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
 - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 14007424

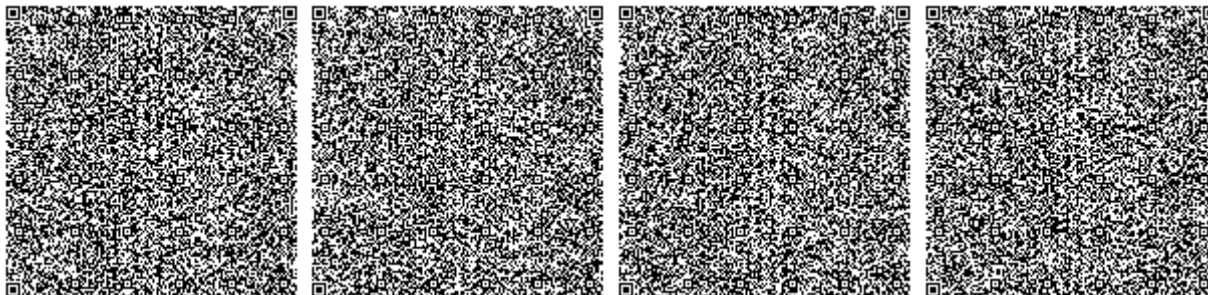
Дата выдачи лицензии 22.05.2014 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

- Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
- Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
 - Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
 - Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
 - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
 - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
 - Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
 - Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
 - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
 - Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов) строительства объектов сельского хозяйства, за исключением предприятий перерабатывающей промышленности
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
 - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
 - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 14007424
Дата выдачи лицензии 22.05.2014 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:

- Оснований и фундаментов

- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:

- Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа

Производственная база Карагандинская область, г. Караганда, ул. Лободы, 15.

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Карагандагипрошахт и К"

Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, Улица ЛОБОДЫ, дом № 15., БИН: 060540008083

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

Лицензиар Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

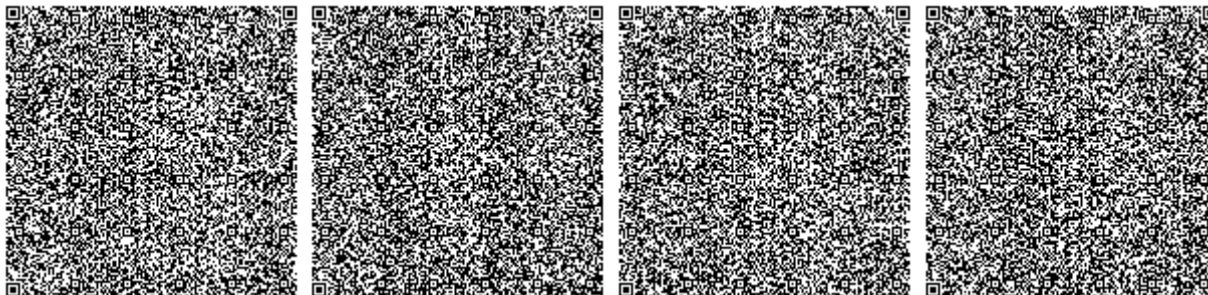
Руководитель (уполномоченное лицо) ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ GERMAHOBИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 22.05.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана





ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "Карагандагипрошахт и К" (г. Караганда, район имени Казыбек Би, ул.Лободы, 15, РНН 302000056831) на занятие видом деятельности: проектирование горных производств, подъемных сооружений, котлов с рабочим давлением выше 0,7 кг/см² и температурой теплоносителя выше 115⁰С, трубопроводов, работающих под давлением выше 0,7 кг/см².

Особые условия действия лицензии:

1. Генеральная;
2. Ежегодный отчет по лицензируемой деятельности;
3. Перечень работ и услуг согласно приложению к лицензии.

Орган, выдавший лицензию:

Министерство энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан

Руководитель (уполномоченное лицо):

Заместитель директора
Департамента прямых инвестиций
в недропользование

Д. Исмагулов

Дата выдачи лицензии 20 июня 2008 г.

Номер лицензии 002139

Город Астана



ГЛ № 002139



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

ТОО "Карагандагипрошахт и К"
г. Караганда, р/н им.Казыбек Би., ул.Лободы, 15, РНН 302000056831.
Номер лицензии № 002139
Дата выдачи лицензии 20 июня 2008 г.

Подвиды лицензируемого вида деятельности - проектирование горных производств, подъемных сооружений, котлов с рабочим давлением выше 0,7 кг/см² и температурой теплоносителя выше 115°С, трубопроводов, работающих под давлением выше 0,7 кг/см²

1. Проектирование (технологическое) горных производств:
 - проектирование добычи твердых полезных ископаемых;
 - составление проектов и технологических регламентов на разработку месторождений твердых полезных ископаемых.
 - составление технико-экономического обоснования проектов разработки месторождений твердых полезных ископаемых;
 - проектирование вскрытия и разработки месторождений твердых полезных ископаемых открытым и подземным способом;
 - проектирование производства взрывных работ для добычи полезных ископаемых;
 - проектирование ликвидационных работ по закрытию рудников и шахт;
 - проектирование ведения технологических работ на месторождениях.
2. Проектирование подъемных сооружений, котлов с рабочим давлением выше 0,7 кг/см² и температурой теплоносителя выше 115°С, трубопроводов, работающих под давлением выше 0,7 кг/см² (разработка комплексной технической конструкторско-технологической документации, содержащей технико-экономическое обоснование, расчеты, чертежи, макеты, сметы, пояснительные записки необходимые для изготовления оборудования).

Филиалы и представительства: нет.

Производственная база: г. Караганда, район им.Казыбек Би, ул.Театральная, 28.

Примечание:

Приложение подлежит переоформлению или дополнению:

- при изменении производственной базы;
- при расширении производственной деятельности.

Лицензия и приложение к ней переоформлены согласно Закону Республики Казахстан "О лицензировании".

Орган, выдавший приложение к лицензии:

Министерство энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан

Руководитель (уполномоченное лицо):

Заместитель директора
Департамента прямых инвестиций
в недропользование



Д. Исмагулов

Дата выдачи приложения к лицензии 20 июня 2008 г.

Приложение № 1.

Город Астана.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

06.07.2007 года

01009P

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью " Карагандагипрошахт и К"**

100008, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,
г.Караганда, район им.Казыбек би, УЛИЦА ЛОБОДЫ, дом № 15,, БИН:
060540008083

(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 **Выдача лицензии на 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 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

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

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи **г.Астана**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 01009Р

Дата выдачи лицензии 06.07.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат**Товарищество с ограниченной ответственностью "Карагандагипрошахт и К"**

100008, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, район им.Казыбек би, УЛИЦА ЛОБОДЫ, дом № 15,, БИН: 060540008083

(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

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

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



100015, Қарағанды облысы, Қарағанды қ.
Московская көшесі үй 4 Тел:8 (7212) 412067, 952313
E-mail: priemnaya.coal@kazakhmys.kz
ECH 181140026916
ЖСК Кz846010191000108041
БСК HSBKCKZKX
АҚ «Қазақстан Халық жинақ банкі»
КБЕ 17

2021 жылғы 15 қаңтардан

100015, Карагандинская обл, г. Караганды,
ул. Московская, д.4. Тел:8 (7212) 412067, 952313
E-mail: priemnaya.coal@kazakhmys.kz
БИН 181140026916
ИНК KZ846010191000108041
БИК HSBKCKZKX
АО «Народный Банк Казахстана»
КБЕ 17

от 15 января 2021 года
№ 01-21а-01-43

Генеральному директору
ТОО «Карагандагипрошахт и К»
Отжагарову Ш.К.

*Касательно исходных данных
по намечаемым строительно-монтажным работам*

В ответ на Ваше обращение письмо № 06-2/623 от 24.12.2020г. сообщаем, что согласно предоставленному списку все строительно-монтажные работы (существующих и будущих объектов) разреза Молодежный будут проводиться по отдельно разработанным проектам.

Генеральный директор
ТОО «Kazakhmys Coal
(Казахмыс Коал)»

М.С. Нагатаев

Исп. Е.Н.Абдіқашев
Тел. 95-23-15

Приложение 5

Қазақстан Республикасының Ауыл
шаруашылығы министрлігі"Су ресурстары комитетінің Су
ресурстарын пайдалануды реттеу және
қорғау жөніндегі Нура-Сарысу
бассейндік инспекциясы"
республикалық мемлекеттік мекемесіМинистерство сельского хозяйства
Республики КазахстанРеспубликанское государственное
учреждение "Нура-Сарысуская
бассейновая инспекция по
регулированию использования и
охране водных ресурсов Комитета по
водным ресурсам"

Қарағанды Қ.Ә., Әліханов, № 11а үй

Қарағанда Г.А., Алиханов, дом № 11а

Номер: KZ05VTE00003303

Серия: Нура

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс), с лимитами изъятия от пятидесяти кубических метров в сутки;

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: забор и использование подземных вод для хозяйственно-питьевых нужд разреза Молодежный.

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazakhmys Coal" (Казахмыс Коал), 181140026916, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Московская, дом № 4,

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам"

Дата выдачи разрешения: 27.05.2019 г.

Срок действия разрешения: 23.05.2022 г.

Заместитель руководителя

Мурзагалиева Алия Саиновна



**Приложение к разрешению на специальное водопользование
№KZ05VTE00003303 Серия Нура от 27.05.2019 года**

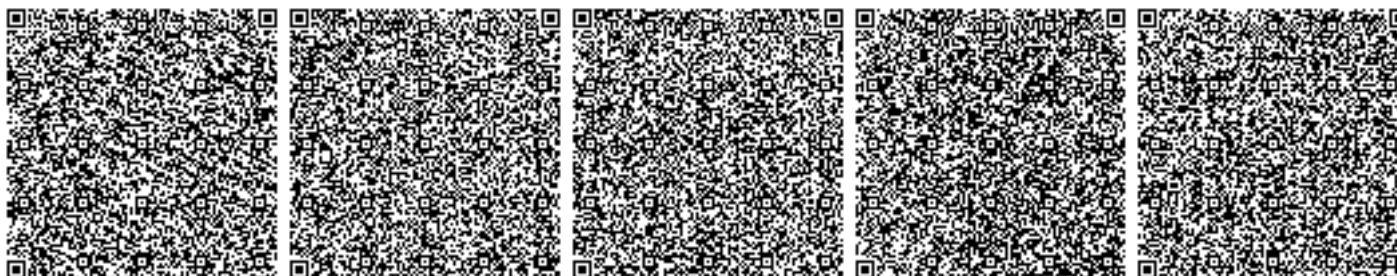
Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

Вид специального водопользования забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс), с лимитами изъятия от пятидесяти кубических метров в сутки;

Расчетные объемы водопотребления : 174105м³/год, 477м³/сут.

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	МПВ Борлинское (уч.Северный)	подземный водоносный горизонт – 60	0	КАРОБЬ	1162	0	0	0	0	ГП	24	174105



Продолжение приложения 5

Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
14787	13356	14787	14310	14787	14310	14787	14787	14310	14787	14310	14787	-	174105	-	ХП – Хозяйственно -питьевые	174105



№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
						1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	-	накопители – 81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



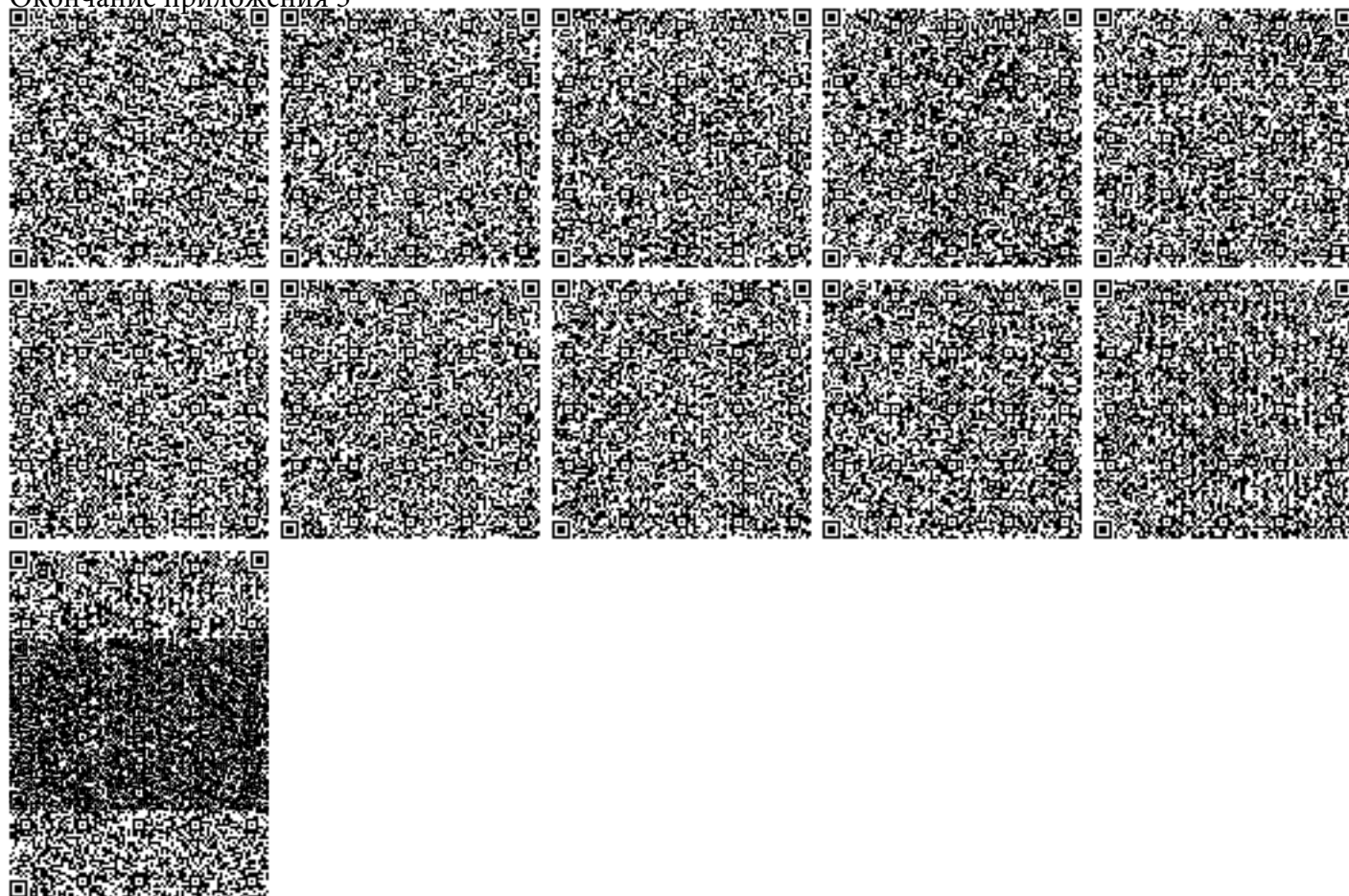
Продолжение приложения 5

Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам												Загрязненные		Нормативн о-чистые (без очистки)	Норма о-очищенны е
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Без очистки	Недостаточн о очищенных		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан : - водопользование осуществлять в соответствии с Водным Кодексом РК и другими нормативно-правовыми документами; - соблюдать установленные лимиты водопотребления и режим использования подземных вод и не допускать бесхозяйственное их использование; - ведение наблюдений и контроля за качеством используемых вод возлагается на ТОО "Kazakhmys Coal" (Казахмыс Коал); - своевременно согласовывать удельные нормы водопотребления и водоотведения в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, на основе укрупненных норм водопотребления и водоотведения в соответствии с п.3 ст.86 Водного кодекса РК; - ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом представлять Сведения, полученные в результате ведения первичного учета, утвержденные приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 марта 2015 года №19/1-274; - ежегодно представлять ведомственную статистическую отчетность о заборе, использовании и водоотведении вод по форме 2ТП «Водхоз», утвержденной приказом Комитета по статистике от 25.12.2014г. №94 не позднее 10 января, следующего за отчетным; - своевременно проводить анализ на качество забираемой воды со скважины в соответствии с требованиями Санитарных правил №209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»; - соблюдать правила эксплуатации водозаборных сооружений (герметичность оголовка скважины, наличие пьезометрической трубки для замеров статического и динамического уровней, наличие водомера и журнала учета забора воды и результатов замеров уровней); - применять расходно-измерительную аппаратуру, прошедшую поверку в установленные сроки, своевременно уведомлять о замене, проведении аттестации и поверки приборов учета; - при невыполнении условий, а также установления недостоверности представленных сведений для получения разрешения на специальное водопользование, выявления нарушений требований водного и экологического законодательства РК, РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» оставляет за собой право приостановить действие данного разрешения на специальное водопользование в порядке, установленном п.16 ст.66 Водного кодекса РК.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования : Согласно согласования условий специального водопользования МД "Центрказнедра" от 14.05.2019г. №27-10-5-738 участок водозаборных скважин №№45э, 47э расположен по адресу: Карагандинская обл. Осакаровский район п. Молодежный в пределах Борлинского месторождения подземных вод (участок №1) площадью 10000 кв. м, утвержденный в количестве 477 м3/сут на 25-летний срок эксплуатации (Протокол ГКЗ РК № 1428/15-№01-08 от 20.12.15 г.). Данное согласование МД "Центрказнедра" на пользование подземными водами из скважин №№45-э, 47-э с объемом добычи не превышающий 477 м3/сут для хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов базиса атомной энергетики в соответствии с условиями ведения мониторинга подземных вод.





6



Приложение 6
Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Нура-Сарыуская
бассейновая инспекция по
регулированию использования и
охране водных ресурсов Комитета по
водным ресурсам"

"Су ресурстары комитетінің Су
ресурстарын пайдалануды реттеу және
қорғау жөніндегі Нура-Сарысу
бассейндік инспекциясы"
республикалық мемлекеттік мекемесі

Қарағанды Қ.Ә., Әліханов, № 11а үй

Қараганда Г.А., Алиханов, дом № 11а

Номер: KZ75VTE00036575

Серия: Иртыш

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: Сброс карьерных сточных вод в пруд накопитель-испаритель

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazakhmys Coal" (Казахмыс Коал), 181140026916, 100015, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Московская, дом № 4

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Нура-Сарыуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам"

Дата выдачи разрешения: 29.12.2020 г.

Срок действия разрешения: 31.12.2023 г.

Руководитель инспекции

Аккожин Муслим Семсерович



**Приложение к разрешению на специальное водопользование
№KZ75VTE00036575 Серия Иртыш от 29.12.2020 года**

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

Вид специального водопользования

Расчетные объемы водопотребления /сброс 1589м3/сут., 580000 м3/год.

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	-	Шахта, рудник, карьер – 61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

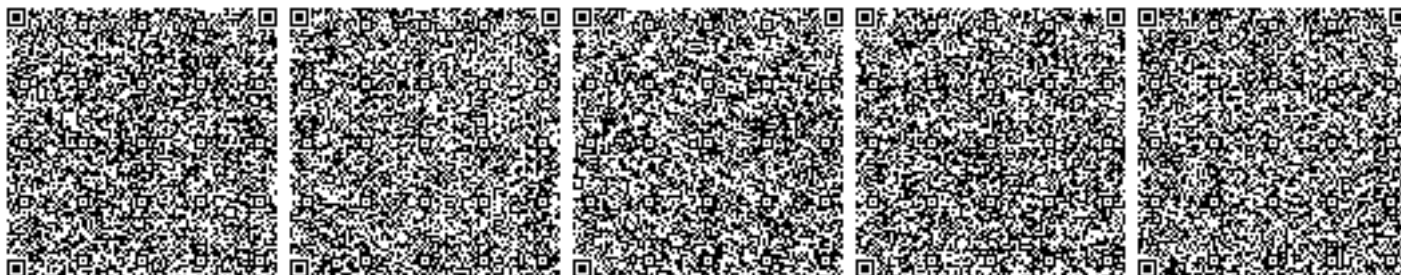


Продолжение приложения 6

Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПБ – Передано без использования	-



№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
						1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пруд накопитель-испаритель	накопители – 81	0	06.03.04.00	КАРОБЬ	0	0	0	0	0	ШР	0	580000



Окончание приложения 6

Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам												Загрязненные		Нормативн о-чистые (без очистки)	Норма о- очищенны е
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Без очистки	Недостаточн о очищенных		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
48000	44000	52000	53000	51000	49000	47000	47000	46000	48000	47000	48000	0	0	0	580000

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан : - водопользование осуществлять в соответствии с Водным Кодексом РК и другими нормативно-правовыми документами; - не превышать установленные лимиты водопользования; - соблюдать условия природопользования и не превышать ПДС в сточных водах, согласно Разрешения на эмиссии в окружающую среду KZ75VCZ00752052 от 24.12.2020г., выданное сроком до 31.12.2023г.; - ведение наблюдений и контроля за качеством сбрасываемых вод возлагается на ТОО "Kazakhmys Coal" (Казахмыс Коал); - ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом представлять Сведения, полученные в результате ведения первичного учета, утвержденные приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 марта 2015 года №19 /1-274; -ежегодно представлять ведомственную статистическую отчетность о заборе, использовании и водоотведении вод по форме 2-ТП«Водхоз», утвержденной Приказом Председателя Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 15 мая 2020 года № 27, не позднее 10 января, следующего за отчетным годом; - произвести пломбирование приборов учета вод, применять расходно-измерительную аппаратуру, прошедшую поверку в установленные сроки , а также своевременно уведомлять о замене, проведении аттестации и поверки приборов учета; - при невыполнении условий, а также установления недостоверности представленных сведений для получения разрешения на специальное водопользование, выявления нарушений требований водного и экологического законодательства РК , РГУ«Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК » оставляет за собой право приостановить действие данного разрешения на специальное водопользование в порядке, установленном п.16 ст.66 Водного кодекса РК.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования : не требуется.

