«Павлодар облысы Торт-құдық ауылы Бозшакөл кен орнының "Kaz Minerals Bozshakol (Қаз Минералз Бозшакөл)" ЖШС ұжымдық флотация циклінде SlamJet жүйесін орнату жұмыс жобасы бойынша

27.12.2022 ж. № ЭТС-0053/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь) ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«QAZZ Project» ЖШС

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы Торт-құдық ауылы Бозшакөл кен орнының «Kaz Minerals Bozshakol (Қаз Минералз Бозшакөл)» ЖШС ұжымдық флотация циклінде SlamJet жүйесін орнату» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берді.

«ЭкспертТехСтрой» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЭТС-0053/22 от 27.12.2022 г.

по рабочему проекту
«Установка системы SlamJet в цикле коллективной флотации ТОО «Kaz Minerals Bozshakol (КАЗ Минералз Бозшаколь)» месторождения Бозшаколь с. Торт-Кудук Павлодарской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь)

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «QAZZ Project»

г. Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Установка системы SlamJet в цикле коллективной флотации ТОО «Kaz Minerals Bozshakol (КАЗ Минералз Бозшаколь)» месторождения Бозшаколь с. Торт-Кудук Павлодарской области» выдано ТОО «ЭкспертТехСтрой».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЭкспертТехСтрой».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«**Установка системы SlamJet в цикле коллективной флотации Сульфидной фабрики Бозшакольского ГОКа ТОО «Kaz Minerals Bozshakol» месторождения Бозшаколь с. Торт-Кудук Павлодарской области.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00048 от 16.11.2022 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Установка системы SlamJet в цикле коллективной флотации».

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Kaz Minerals Bozshakol»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК ТОО «QAZZ Project», Государственная лицензия №18005009 от 07.03.2018 г. на занятие проектной деятельностью по I категории, выдано ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акмата Костанайской области». Акимат Костанайской области.

ГИП – Новохатская Е.В., приказ ТОО «QAZZ Project» № QP-104-003 от 18.06.2022 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции, письмо №КБЛ-06/2101 от 14.11.2022г ТОО «Kaz Minerals Bozshakol».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

- Задание на проектирование от 17.06.2022 года, утвержденное заказчиком, директором ТОО «Kaz Minerals Bozshakol»;
- архитектурно-планировочное задание № 22184 от 23.09.2022 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Экибастуз»;
- акт на право временного возмездного землепользования №0305805 от 01.10.2014г. площадью 1391,2 га, кадастровый номер №14-219-149-013;
- договор об аренде земельного участка №473-14 от 10.10.2014 года между ГУ «Отдел земельных отношений акимата г.Экибастуз» и ТОО «Kaz Minerals Bozshakol» сроком до 25.11.2032г., кадастровый номер №14-219-149-013;
- распоряжение №17 от 15.09.2014г. ГУ «Аппарат акима Торт-Кудукского сельского округа г.Экибастуз» о предоставлении права временного возмездного долгосрочного землепользования на земельный участок площадью 1391,2 га расположенных на землях населенного пункта с.Торт-Кудук сроком до 25.11.2032года;
- письмо заказчика № КБЛ-06/2101 от 14.11.2022г. о начале строительства – март 2023г.;
- экспертное заключение №10/Т/2022 от 06.09.2022г. по обследованию и оценке технического состояния части строительных конструкций цеха коллективной флотации Сульфидной фабрики зданий и сооружений БГОК, выданный ТОО «Айтекс» в 2022 году, свидетельство об аккредитации № KZ76VWC00071298 со сроком действия до 19.04.2024года;
- письмо заказчика №КБЛ-06/2100 от 14.11.2022г. гарантирующее получение положительного заключения экологической экспертизы по рабочему проекту до начала строительно-монтажных работ;

Технические условия:

- для электроснабжения №88-22 от 07.11.2022 года, выданные начальником службы по ОиРЭ и КИПиА ТОО «Kaz Minerals Bozshakol».

5.2 Согласование заинтересованных организаций

- письмо-согласование № KZ22VQR00032840 от 03.11.2022г. РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК по

Павлодарской области» о согласовании проектной документации «Установка системы SlamJet в цикле коллективной флотации» в части промышленной безопасности;

- письмо-согласование №КБЛ-06/2099 от 14.11.2022 года от заказчика ТОО «Kaz Minerals Bozshakol» о соответствии ПСД в полном объеме.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу проекта (QP-07187.00-06.2022-01):

- Том 1. Паспорт проект (ПП);
- Том 2. Пояснительная записка (ОПЗ);
- Том 3. Сметы;
- Том 4. Охрана окружающей среды;
- Том 5 Графическая часть (чертежи марки ВС, АС, ЭОМ, ОВ, СС, ПС).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

5.5 Существующее положение

Представлено экспертное заключение 10/Т/2022 по обследованию и оценке технического состояния конструкций, выполненное ТОО «Айтэкс» в 2022г.

Объект обследования – часть строительных конструкций цеха коллективной флотации здания флотации Сульфидной фабрики Бозшакольского ГОКа ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в Павлодарской области на возможность установки системы SlamJet.

Основными элементами стального каркаса здания являются колонны и ригели, связанные между собой в двух направлениях в неизменяемую пространственную систему. Для обеспечения пространственной жёсткости и характера восприятия горизонтальных нагрузок стальной каркас здания имеет рамно-связевую конструкцию; пространственная жёсткость каркасной системы здания обеспечена жёсткостью колонн, ригелей и узлов их сопряжения.

В месте примыкания проектируемого здания компрессорной:

- Стены выполнены из сэндвич-панелей толщиной 120 мм, расположенных с отм. +0,500.
- Цокольная часть стен выполнена из бетона, высотой 500мм.
- Железобетонная площадка выполнена из железобетонных плит толщиной 300мм, армированные арматурой d-16мм.

В результате обследования технического состояния части строительных конструкций цеха коллективной флотации Сульфидной фабрики Босшакольского ГОКа ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» расположенного в Павлодарской области, установлено:

Категория технического состояния фундаментов – II (работоспособная конструкция).

Категория технического состояния металлических колонн – 1 (работоспособная конструкция).

Категория технического состояния покрытия (стропил, балок, связей) - 1 (работоспособная конструкция).

Категория технического состояния ограждающих конструкций покрытия – 1 (работоспособная конструкция).

Категория технического состояния ограждающих конструкций стен – 1 (работоспособная конструкция).

Категория технического состояния железобетонной площадки – II (работоспособная конструкция).

Установка системы SlamJet в комплекте с оборудованием для воздухоснабжения в цикле коллективной флотации, возможна.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещение объекта и характеристика участка строительства:

Местом размещения объекта является территория Сульфидной фабрики. Фабрика находится в сельской зоне города Экибастуз, с. Торткудук, Бозшакольский горно-обогатительный комбинат.

Природно-климатические условия района строительства:

Согласно климатического районирования территории (СП РК 2.04-01-2017) объект находится в IВ климатическом районе.

расчетная зимняя температура наружного воздуха - 32,8°С;
нормативная ветровая нагрузка - 1,0 кПа;
нормативная снеговая нагрузка - 0,8 кПа;
сейсмичность района - не сейсмичен;

Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Проектируемое здание пристраивается к цеху коллективной флотации здания флотации Сульфидной фабрики Бозшакольского ГОКа ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в Павлодарской области. Пристройка легкой конструкции устраивается по существующей железобетонной плите. Нагрузки на существующую железобетонную плиту незначительные.

На основании выше изложенного инженерно-геологические изыскания не проводились.

Для информации использованы инженерно-геологические изыскания на объект: «Строительство Бозшакольского горно-обогатительного комбината (1 этап)», выполненные ТОО “ КарагандаГИИЗ и К *” в 2010г.

Выделено 5 ИГЭ (инженерно-геологических элементов):

ИГЭ - 1 Суглинки и супеси; Значения характеристик прочностных свойств суглинков и супесей по лабораторным данным при естественной влажности составляют:

Модуль деформации, определенный в лабораторных условиях, при:

- естественной влажности изменяется от 4,7 до 20,0МПа, среднее значение 11,5 МПа;
- замачивании, изменяется от 4,2 до 11,9 МПа, среднее значение 6,6 МПа.

Данные грунты относятся к просадочным I типа.

ИГЭ – 2 Глинистые грунты; Модуль деформации, определенный в лабораторных условиях, при:

- естественной влажности изменяется от 2,6 до 21,7 МПа, среднее значение 10,1 МПа.
- замачивании, изменяется от 4,2 до 13,9 МПа, среднее значение 8,1 МПа.

ИГЭ - 3 Дресвяные грунты; Модуль деформации в лаборатории определялся на супесчано-суглинистый заполнитель и составляет 12,0 МПа в естественном состоянии, 9,0 МПа — в замоченном.

ИГЭ - 4 Щебенистые грунты; Расчетное сопротивление — 450 кПа; плотность грунта — 2,10 г/см 3.

ИГЭ - 5 Скальные породы. Нормативные характеристики для скальных пород приводятся по лабораторным данным: пределы прочности на одноосное сжатие: при природной влажности — 3,1 МПа; при замачивании образца — 1,9 МПа.

На участке изысканий по данным бурения скважин грунтовые воды до глубины 20,0 м не вскрыты.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрены работы по объекту согласно заданию на проектирование и техническим регламентам.

6.2.1 Воздухоснабжение

С целью повышения эффективности работы коллективного цикла контрольной флотации на машинах проектом предусматривается установка системы воздушной раздувки типа «SlamJet» для подачи воздуха к следующим агрегатам:

1 линия - FO-102/FO-104/FO-105;

2 линия - FO-112/FO-114/FO-115 по 8 форсунок SLJ-JIC-75-40C-1005-1270 на каждую машину.

- FO-121, FO-122 по 4 форсунки SLJ-JIC-75-40C-1005-1270 на каждую машину.

Идентичные форсунки устанавливаются на ТК110(114).

Система «SlamJet» состоит из серии форсунок для впрыска воздуха, каждая из которых оснащена индивидуальным автоматическим регулятором воздуха и механизмом автоматического отключения.

Для подачи воздуха в систему «SlamJet» предусматривается установка компрессора GA200-7.5-50 PACK и воздухосборника емкостью 8 м^3.

Таблица 1

Техническая характеристика воздушного компрессора

Наименование	Единица измерения	Значение
1	2	3
Тип	-	Маслозаполненный винтовой
Вид	-	Стационарный
Модель компрессора	-	GA200-7.5-50 PACK
Сжимаемый газ	-	Воздух
Тип двигателя	-	Электродвигатель
Тип охлаждения	-	Воздушное
Давление нагнетания воздуха	МПа	0,55
Потребная мощность	кВт	220
Напряжение	В	380
Расход сжатого воздуха при 0,55 МПа на одну форсунку SlamJet	л/с	10
Общий расход воздуха на 64 форсунки	л/с	640

Компрессор оснащен системой автоматизации, обеспечивающей безопасную эксплуатацию. Работа компрессорной станции предусмотрена в автоматическом режиме. Наблюдение за ходом технологического процесса и выполнение несложного технического обслуживания ведется машинистом компрессорных установок, находящимся в звукоизолированном помещении операторной.

От воздухосборника воздушный поток по системе трубопроводов поступает в коллекторы, находящиеся на флотомашинах, где установлены форсунки.

Система «SlamJet» подключается к коллектору с помощью гибкого шланга, оснащенного запорным шаровым клапаном на воздушном коллекторе и быстроразъемным фитингом воздушной линии. Каждый порт включает полнопортовый шаровой клапан и герметичное уплотнение.

Отопление и вентиляция

Климатологические данные приняты согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология ":

- расчетная температура наружного воздуха для отопления tн=-32,8°С.

Отопление

В рабочем режиме отопление помещений осуществляется за счет теплоизбытков от работы двигателя компрессорной установки.

На случай остановки оборудования проектом предусматривается включение отопительных приборов. Система отопления - электрическая.

В качестве нагревательных приборов приняты настенные электроконвекторы "КЕЛЕТ" ЭВУБ (Э) в помещении компрессорной и потолочные инфракрасные обогреватели "Теплофон" в помещении воздухосборника в комплекте с автоматическими терморегуляторами.

Вентиляция

Вентиляция предусматривается приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан на компенсацию воздуха, забираемого компрессором. Для воздушного охлаждения двигателя в комплект компрессора входит вентилятор, который забирает воздух непосредственно из помещения, выброс горячего воздуха производится за пределы здания выше кровли.

Приток воздуха осуществляется через клапан воздушный утепленный с исполнительным механизмом ООО "Тайра". Для подогрева струи приточного воздуха выше 0°С по рекомендациям производителя над приточным отверстием предусматривается установка электрической воздушно-тепловой завесы ООО "Тепломаш".

Воздуховод вытяжной системы принят из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80 толщиной 1,5 мм.

Таблица 2

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл.двиг. кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Компрессорная	-32,8	5000	12000		17000		0,28

6.2.2 Конструктивные решения

Проектируемое здание пристраивается к цеху коллективной флотации здания флотации Сульфидной фабрики Бозшакольского ГОКа ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в Павлодарской области. Проектируемый пристрой сложной формы в плане, размерами в осях 1-4/Б-Д 4,98х3,85 и в осях 4-8/А-Д 6,87х6,2 м. Здание разновысотное, высота до конька кровли в осях 1-4/Б-Д - 6,3 м. Высота в осях 4-8/А-Д - 5,505 м.

Класс сооружения - КС-2
Уровень ответственности - II
Степень огнестойкости - IIIа
Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1
Категория здания по пожарной опасности - В4

В здании отсутствуют помещения, предназначенные для постоянного пребывания людей.

Здание компрессорной каркасное из металлического каркаса.

Фундаменты каркаса - железобетонная существующая площадка выполнена из железобетонных плит толщиной 300мм, армированы арматурой d-16мм, (согласно техническому заключению по обследованию).

Колонны каркаса - квадратная труба 90х90х7 по ГОСТ 8639-82.

Балки покрытия - квадратная труба 80х80х5 по ГОСТ 8639-82.

Прогоны покрытия - квадратная труба 60х40х5 по ГОСТ 8645-68.

Стеновые прогоны - квадратная труба 60х40х5 по ГОСТ 8645-68.

Покрытие пола - существующая ж/б плита.

Стены здания выполнены из трехслойных сэндвич-панелей с замком Z-LOCK "ТЕХНОПАН" толщиной 100мм.

Покрытие кровли - кровельная сендвич панель толщиной 100 мм, с сердечником из минеральной ваты на базальтовом волокне группы НГ.

Окна - пластиковые с двойным остеклением.

Двери - металлические.

Фундамент под оборудование:

- Подливка из бетона класса С20/25 СТ РК EN 206-2017 армированная сеткой из арматуры 12 А400 ГОСТ 34028-2016 ячейкой 200мм.

Огнезащиту металлических конструкций с приведенной толщиной менее 1 см (стоек, вертикальных связей, балок и прогонов покрытия, стеновых ригелей) выполнять огнезащитным покрытием для металла ("Эматерм 5112») до достижения предела огнестойкости не менее 15 минут толщиной слоя не менее 300 мкм по одному слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Мероприятия по обеспечению жесткости и устойчивости

Расчет элементов компрессорной выполнен в соответствии с требованиями следующих норм проектирования:

- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций";

- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на несущие конструкций. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные нагрузки и временные нагрузки на здание";

- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирования стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий".

В качестве расчетной схемы была рассмотрена пространственная модель в ПК SCAD.

Антисейсмические мероприятия.

Так как проектируемый объект находится в несейсмическом районе согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», антисейсмические мероприятия не предусматриваются.

Антикоррозионные мероприятия.

Антикоррозионная защита выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Все металлоконструкции и металлические элементы, покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74*

Таблица 3

Технические показатели по разделу АС

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$М^2$	65,6
3	Строительный объем	$М^3$	343,6
4	Общая площадь	$М^2$	60,5

6.2.3 Электросиловое оборудование и электроосвещение

Распределительное силовое устройство 3420-МС-328, определено согласно предоставленным техническим условиям №88-22.

От ШР с помощью силовых кабелей ВВГнг-1,0 выполнено подключение силового оборудования, в соответствии с однолинейной схемой силовой сети, разработанной проектом.

Проектом предусмотрено внутреннее освещение технического павильона, в качестве осветительного оборудования были выбраны светильники марки Диора LPO 30/3800, запитанные кабелем ВВГнг-3х1,5.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально-нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к существующему контуру заземления, в соответствии с ПУЭ РК.

Системы связи

Данным разделом проекта предусмотрено сетевое дистанционное управление компрессором GA 200-7.5 PACK.

Подключение производится одномодовым оптоволоконным кабелем марки ОКБ-0,22-24П-7кН, к существующему серверному шкафу в помещении 3420-ER-322LV, с помощью SPF-модуля марки SNR-SFP-LX-100. Подключение выполняется через протокол Modbus TCP.

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрена система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

В качестве точки подключения определен ручной извещатель на нулевой отметке участка флотации ОФ-1 3400-MPS-320.

В качестве пожарных извещателей применены:

- Извещатели пожарные дымовые «ДИП-34 А-03»;
- Извещатели пожарные ручные «ИПР 513-10»

В качестве оповещателей применены:

- Оповещатель свето-звуковой ЛЮКС-24К «ШЫГУ/ВЫХОД»;
- Оповещатели светозвуковые «Маяк – 24 КП»

Сигнал о срабатывании пожарной сигнализации передается на АРМ оператора по существующей линии связи Internet.

Оповещатели комбинированные «ВЫХОД» располагаются над проемами эвакуационной двери на высоте не менее 200мм от верхнего края дверного проема.

Кабельные трассы проложены в гофротрубе по существующим конструкциям на высоте не менее 2 м от уровня пола и по потолку на тросе.

Таблица 4

Основные технические показатели по разделу ЭЛ

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		III
Напряжение питающей сети	кВ	0,4
Расчетная мощность	кВт	237,3
Расчетный ток	А	384,91
Коэффициент мощности	cosφ	0,98

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Противопожарные мероприятия назначены согласно СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности":

- основные конструкции здания (элементы каркаса, ограждающие конструкции, отделка на путях эвакуации) предусмотрены несгораемыми;
- эвакуация людей обеспечивается за счет выходов из помещений наружу.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

Проектом предусматривается установка дополнительного оборудования в цикле коллективной флотации – системы SlamJet.

Повышение эффективности работы коллективного цикла контрольной флотации на машинах будет достигаться за счет установки компрессора, линии подачи сжатого воздуха и системы воздушной раздувки (Slam Jet): 1 линия - FO-102/FO-104/FO-105, FO-112/FO-114/FO-115 устанавливается система воздушной раздувки SlamJet, по 8 форсунок SLJ-JIC-75-40C-1005-1270 на каждую машину, ТК 110/ТК114 - по 4 форсунки SLJ-JIC-75-40C-1005-1270 на каждую машину; 2 линия - FO-121, FO-122 устанавливается система воздушной раздувки SlamJet, по 4 форсунки SLJ-JIC-75-40C-1005-1270 на каждую машину.

Система SlamJet состоит из серии форсунок для впрыска воздуха, каждая из которых оснащена индивидуальным автоматическим регулятором воздуха и механизмом автоматического отключения. Для подачи воздуха в систему SlamJet предусматривается установка компрессора GA200-7.5-50 PACK и 8 м3 воздухосборника.

Для размещения Компрессора и воздухосборника, в рамках настоящего проекта планируется выполнить пристройку снаружи цеха коллективной флотации.

Инженерно-технические обеспечение решено согласно заданию на проектирования и ТУ.

Обслуживание работников осуществляется в существующих административно-бытовых помещениях ТОО «KAZ Minerals Bozshakol», отвечающих требованиям санитарных норм, предъявляемым к данным помещениям и имеющих резерв по количеству обслуживаемых работающих. Персонал, работающий на проектируемом объекте, обеспечивается спецодеждой и индивидуальными средствами защиты согласно нормам. Питание персонала осуществляется в имеющихся столовых ТОО «KAZ Minerals Bozshakol». Медицинское обслуживание также осуществляется в имеющихся медпунктах.

Существующая санитарно-защитная зона, согласно требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для производственного комплекса ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» составляет не м.1000 м., 1, проектируемый объект входит в состав действующей СЗЗ.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих - бутилированная вода. Горячее питание в столовой. Для сбора и временного хранения твердо-бытовых отходов предусматривается установка контейнеров на специально оборудованных площадках с твердым покрытием имеющих ограждение с 3-х сторон высотой 1,5 м, согласно требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утв. Приказом и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Рабочий проект **соответствует** требованиям НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования:

-СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утв. Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209,

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утв. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утв. Приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

-СП Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утв. Приказом МЗ РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утв. Приказом и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020».

6.5 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СП РК 1.03.102-2014 часть II.

В составе раздела «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетом с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 2,0 месяца.

Согласно письму заказчика № КБЛ-06/2101 от 14.11.2022 г., определен период начала выполнения работ – март 2023 года.

6.6 Сметная документация:

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2022.11).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-27;

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, 2022 год (17 сборников) Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, 2022 год Выпуск 3;

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 2022 г.;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2021 2022 год;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год.

перечень оборудования, материалов и изделий, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ), выданный заказчиком в качестве исходных данных для составления сметной документации.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК, п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2022 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023–2027 годы (2 этап)».

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертТехСтрой», в рабочий проект «Установка системы SlamJet в цикле коллективной флотации Сульфидной фабрики Бозшакольского ГОКа ТОО «Kaz Minerals Bozshakol» месторождения Бозшаколь с. Торт-Кудук Павлодарской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-планировочные решения

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. В наименование рабочего проекта дополнено местоположение объекта;
2. Представлен Приказ на ГИПа.
3. Представлен правоустанавливающий документ на земельный участок.
4. Представлено согласование проектных решений от заказчика.

Архитектурно-строительные решения

1. На рассмотрение представлены инженерно-геологические изыскания на объект: «Строительство Бозшакольского горно-обогатительного комбината (1 этап)», выполненные ТОО «КарагандаГИИЗ и К».

2. Для уточнения крепления оборудования к фундаменту представлены паспорта на проектируемое оборудование компрессорной.

3. Уточнен уровень ответственности пристройки. В альбоме рабочего проекта на л.АС-1.1 указан уровень ответственности- нормальный (II).

4. В представленных ответах уточнена категория производства сульфидной фабрики по взрывопожарной и пожарной опасности –В1.

5. В представленной инструкция по эксплуатации компрессоров GA 200 указано расстояние между стенами и оборудованием компрессорной.

Пояснительная записка

6. Откорректированы климатические условия согласно СП РК EN.

7. В разделе «Сейсмичность района строительства» откорректирована сейсмичность района - район не сейсмичен.

8. В разделе «Архитектурно-строительные решения» откорректирована площадь застройки.

Альбом АС

9. В штампах откорректировано наименование сооружения.

10. Л. АС-1.1 «Ситуационная схема»:

- В разделе «Природно-климатические условия района строительства» откорректированы климатические условия.

11. На л. АС-2 «План на отметке 0. 000.Ведомость заполнения проемов. Ведомость отверстий» в примечании 4 добавлено указание по монтажу оборудования.

12. Л.АС-3 «Разрез 1 - 1, 2 - 2. Плита монолитная Пм1, Пм2.План кровли. Спецификация метизов. Спецификация Пм1 и Пм2»:

- На разрезе 2-2 откорректированы высотные отметки.
- В спецификации материалов на каркас здания откорректирован размер опорных плит поз. 5.
- Класс бетона для плит Пм1, Пм2 принят С20/25.

13. Л. АС-5 «План стоек. Схема каркаса кровли. Узел крепления к бетонной плите. Разрез, а-а. Узел 1. Разрез б-б. Узел 2. Разрез в-в»:

- На плане стоек показано расположение трубы 80х80 по полу.
- Схема расположения балок покрытия приведена в соответствие с расчетной частью.

14. Л. АС-9 «Площадка обслуживания Пм1»:

- Данный лист приведен в соответствие с разделом АС согласно СПДС.
- Уточнена конструкция площадки Н1.

15. Узлы крепления трубопроводов на участке коллективной флотации перенесены в раздел ВС.

16. Л. АС-10 «Узлы»:

- Уточнена поз.12 и ее наименование.

17. На л. АС-5 оговорено огнезащитное покрытие металла «Эматерм 5112».

Расчетная часть

(QP-07187.00-06.2022-01-Р)

18. Учтены нагрузки от обслуживания покрытия.
19. Согласно климатическим картам принят ветровой район V – 1,0 кПа (село Торт – Кудук находится ближе к г. Экибастуз).
20. Представлена электронная версия расчета.

Воздухоснабжение

1. На схеме воздухоснабжения указаны диаметры и номенклатура арматуры.
2. В нижних точках каждого отключаемого запорными устройствами участка трубопровода предусматриваются спускные штуцеры, снабженные запорной арматурой, для опорожнения трубопровода.
3. Нижние концевые точки трубопроводов и нижние точки их изгибов снабжены устройствами для продувки.
4. В спецификации уточнено наличие предохранительного клапана на воздухосборнике в комплекте оборудования.
5. Воздухосборник оборудован устройством для автоматической продувки его от конденсата и отработанного масла.

Отопление и вентиляция

6. Откорректированы климатические параметры для проектирования.

Электроснабжение

Пояснительная записка

1. Добавлена таблица основных технических показателей к разделу силового электрооборудования и электроосвещения.
2. Выполнено описание заземления оборудования и защитных мер безопасности.
3. Добавлено описание по разделу «Системы связи» по предоставленным чертежам.

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

4. Выполнен титульный лист, согласно требованиям ГОСТ 21.101-97.
5. Лист 1.

- Добавлен на лист штамп с подписью ГИПа;
- Проставлены подписи исполнителей;
- Указано в штампе общее количество листов данного раздела;
- Дополнены «Общие указания» описанием по подключению электроприемников к электросетям, установки щитов, марки кабелей и способов их прокладки.

6. Лист 2.

- Щит ЩРн-12 заменен щитом ЩРн-24;
- Нагрузки разделены, в соответствии с требованием СП РК 4.04-109-2013, п. 7.3.1;
- Выполнено подключение управления клапаном с электроприводом.

7. Лист 5.

- На чертеже общего вида показан один щит, в перечне другой, не соответствие откорректировано.

8. Листы ЭОМ.СО.

- Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Системы связи

9. Лист 1.

- Добавлен на лист штамп с подписью ГИПа;
- Проставлены подписи исполнителей;
- Указано в штампе общее количество листов данного раздела.

Пожарная сигнализация

10. Лист 1.

- Добавлен на лист штамп с подписью ГИПа;
- Указано в штампе общее количество листов данного раздела.

Сметный раздел

1. В соответствии с п. 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.) сводный и сметный расчет согласованы заказчиком.

2. Затраты на проектные работы откорректированы в соответствии с представленным расчетом, выполненном на основании действующих норм.

3. Объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен (II) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приняты в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-11. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

Архитектурно-планировочный раздел приведен в соответствие с требованиями нормативных документов. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению, разработан энергетический паспорт проекта. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны все разделы рабочего проекта.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	показатели	
			представленные	рекомендуемые
1	Площадь земельного участка по акту на временное землепользование	га	1391,2	1391,2
2	Общий расход сжатого воздуха	л/с	640	640
3	Давление нагнетания воздуха	МПа	0,55	0,55
4	Категория надежности электроснабжения		III	III
5	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2022-2023 г.г.	млн. тенге	114,042	121,976
	в том числе:			
5.1	СМР	млн. тенге	34,064	35,650
5.2	оборудование		62,052	63,282
5.3	прочие затраты		17,926	23,044
	Из них по годам:			
	- 2022 г. (ПИР, экспертиза);	млн. тенге	1,698	6,341
	- 2023 г.		112,344	115,635

6	Продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0

7.3 Ссылка на окончательную версию чертежей

Таблица 6

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата, дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Отопление вентиляция	Котельникова Ю.А	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ32VJE00023192, 23.02.2017 г.	соответствует
2	Электроснабжение	Исаев А.Е.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ4DVJE00034688, 05.02.2018 г.	соответствует
3	Конструктивный раздел	Петрякова О.В	конструктивная часть	KZ05VJE0 0023193от 23.02.2017 г.	Соответствует
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Танекенова А.О.	санитарно-эпидемио-логический профиль	KZ76VJE0 0029287 от 03.08.2017 г.	соответствует
5	Сметный раздел	Шкарпетина Ю.Я	Сметный раздел	KZ20VJE0 0027773 от 16.06.2017 г.	соответствует

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Установка системы SlamJet в цикле коллективной флотации Сульфидной фабрики Бозшакольского ГОКа ТОО «Kaz Minerals Bozshakol» месторождения Бозшаколь с. Торт-Кудук Павлодарской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

-Площадь земельного участка	1391,2	га
- Категория надежности электроснабжения	III	
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2022-2023 г.г., в т.ч:	121,976	млн. тенге
-СМР	35,650	млн. тенге
-оборудование	63,282	млн. тенге
-прочие затраты	23,044	млн. тенге
-Продолжительность строительства	2,0	мес.

2. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 20 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Kaz Minerals Bozshakol» в соответствии с условиями договора № ЭТС-03/00048 от 16.11.2022 года.

Ракишев К.К. (Директор)

Котельникова Ю.А. (Эксперт)

Исаев А.Е. (Эксперт)

Петрякова О.В. (Эксперт)

Шкарпетина Ю.Я. (Эксперт)

Танекенова А.О. (Эксперт)