«ШҚО Семей қаласының Алғабас а/о орналасқан Берқара кен орнының мыс қамтитын кенін өңдеуге арналған үймелік сілтісіздендіру учаскесімен селективті экстракция және электролиз (SX-EW) әдісімен мыс өндіру зауытын салу. Түзету (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жобасы бойынша
22.04.2022 ж. № 01-0172/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Arx Minerals» (Аркс Минералс)» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт Градиент Проект» ЖШС,
Қарағанды қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Семей қаласының Алғабас а/о орналасқан Берқара кен орнының мыс қамтитын кенін өңдеуге арналған үймелік сілтісіздендіру учаскесімен селективті экстракция және электролиз (SX-EW) әдісімен мыс өндіру зауытын салу. Түзету (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0172/22 от 22.04.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство завода по производству меди методом селективной экстракции и электролиза (SX-EW) с участком кучного выщелачивания для переработки медьсодержащих руд Беркаринского месторождения, расположенного в Алгабасском с/о г. Семей ВКО. Корректировка (без сметной документации и наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Arx Minerals» (Аркс Минералс),
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт Градиент Проект»,
г. Караганда

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«Строительство завода по производству меди методом селективной экстракции и электролиза (SX-EW) с участком кучного выщелачивания для переработки медьсодержащих руд Беркаринского месторождения, расположенного в Алгабасском с/о г. Семей ВКО. Корректировка (без сметной документации и наружных инженерных сетей)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство завода по производству меди методом селективной экстракции и электролиза (SX-EW) с участком кучного выщелачивания для переработки медьсодержащих руд Беркаринского месторождения, расположенного в Алгабасском с/о г. Семей ВКО. Корректировка (без сметной документации и наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 04 февраля 2022 года № 01-0162.

Ранее выдано заключение РГП «Госэкспертиза» от 23 декабря 2020 года № 01-0622/20 по рабочему проекту «Строительство завода по производству меди методом селективной экстракции и электролиза (SX-EW) с участком кучного выщелачивания для переработки медьсодержащих руд Беркаринского месторождения, расположенного в Алгабасском с/о г. Семей ВКО (без сметной документации)».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Arx Minerals» (Аркс Минералс), г. Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт Градиент Проект», г. Караганда (государственная лицензия № 18018625 с приложениями к лицензии от 09 октября 2018 года на проектную деятельность, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», I категория).

ГИП – Антонов Д.Ю.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Arx Minerals» (письмо заказчика от 03 декабря 2021 года № 310).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2022 года с дополнением № 1 от 15 марта 2022 года;

акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок (№ 0170606) площадь 61,71 га по адресу: Восточно-Казахстанская область, город Семей, в административных границах Алгабасского сельского округа, выданный Отделом города Семей по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области от 21 августа 2020 года (кадастровый номер 05-252-174-105), сроком на 5 лет;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное Отделом архитектуры и градостроительства города Семей от 4 сентября 2020 года № KZ87VUA00271374;

эскизный проект «Строительство водогрейной котельной мощностью 12 МВт на месторождении «Беркаринское» по адресу: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Алгабасский с/о г. Семей», утвержденный заказчиком в 2021 году;

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях с топографической съемкой в масштабе 1:1000, выполненный ТОО «GeolProject» в 2021 году (государственная лицензия № 15011381 от 16 июня 2015 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области»).

Технические условия:

ТОО «Arx Minerals» от 08 июня 2021 года № 01 на подключение электроснабжения котельной со складом угля.

ТОО «Arx Minerals» от 06 декабря 2021 года № 01 на проектирование и строительство систем водоснабжения и водоотведения котельной.

ТОО «Arx Minerals» от 08 июня 2021 года № 02 на подключение связи котельной со складом угля.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Графические материалы.

Тепломеханические решения.

Технологические решения.

Генеральный план.

Архитектурные решения.

Конструкции металлические (Котельная, углеподача, шлакозолоудаление).

Конструкции железобетонные (Котельная, углеподача, шлакозолоудаление).

Конструкции металлические (Дымовая труба).

Конструкции железобетонные (Дымовая труба).

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Отопление и вентиляция.

Водопровод и канализация.

Силовое электрооборудование и электроосвещение (Котельная, углеподача, шлакозолоудаление).

Автоматизация тепломеханических решений.

Пожарная сигнализация.

Сети связи.

Том III. Проект организации строительства.

Расчет фундаментов и несущих конструкций.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 244), выполненный «GeolProject» в 2019 году (государственная лицензия № 15011381 от 16 июня 2015 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области»).

Протоколы измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 13 ноября 2020 года № PIV-20/11-10, PIV-20/11-11, PIV-20/11-12, выданные ТОО «Лаборатория-Атмосфера».

Протоколы дозиметрического контроля от 13 ноября 2020 года №№ PIV-20/11-08, PIV-20/11-07, PIV-20/11-09, выданные ТОО «Лаборатория-Атмосфера»;

Письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК» от 26 ноября 2020 года № 21-30-06-04/8576, об отсутствии почвенных очагов сибирской язвы на проектируемом участке.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Письмо-согласование ТОО «Arx Minerals» (Аркс Минералс) от 31 марта 2022 года № 103 проектных решений по тепломеханической части, водоснабжению, водоотведению, отоплению, вентиляции проектируемой котельной.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство завода предназначено для производства меди методом селективной экстракции и электролиза.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен на границе Карагандинской и Восточно-Казахстанской области, в 100 км от г. Каркаралинска. Город Каркаралинск расположен в восточной части Карагандинской области, в 220 км к востоку от Караганды, у подножья Каркаралинских гор. В 23 км к от станции Карагайлы, на автодороге в 224 км от Караганды.

Ближайшими к руднику Месторождения Беркара населенным пунктом являются Догалан (17 км на северо-запад).

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативное значение ветрового давления	- 48 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кгс/м^2;
средняя месячная температура воздуха:	
годовая	- 1,3°С,
наиболее холодного месяца	- минус 17,5°С,
наиболее теплого месяца	- 19,3°С;
температура наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 35,4°С,
обеспеченностью 0,92	- минус 28,9°С;
среднегодовое количество осадков	- 352 мм;
нормативная глубина промерзания:	
суглинков и глин	- 1,86 м,
супеси, песков мелких и пылеватых	- 2,26 м,
песков средних, крупных и гравелистых	- 2,43 м,
крупнообломочных грунтов	- 2,75 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «GeolProject» в 2019 году (арх. № 244), установлено, что до изученной глубины (6,0 м) геологическую толщу (разрез) участка изысканий слагают элювиальные девонские отложения, представленные суглинком, глиной, песком и дресвяно-щебенистым грунтом (вскрытая мощность отложений 6,0 м) и девонские отложения, представленные скальным грунтом (вскрытая мощность отложений 5.8 м).

Суглинок коричневый, дресвянистый, твердый, с включением дресвы до 25%, вскрыт с поверхности, мощностью до 3,8 м.

Глина коричневая, легкая, тяжелая пылеватая, с включением дресвы до 15%, вскрыта под слоем суглинка, вскрытая мощность составила 6,0 м.

Песок коричневый, дресвянистый, маловлажный, вскрыт с поверхности и под слоем суглинка, вскрытая мощность составила 2,6 м.

Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем, вскрыт с поверхности и под слоем песка и суглинка, мощностью 3,5 м.

Скальный грунт представлен туфопесчаником, вскрыт под слоем дресвяно-щебенистого грунта, мощностью до 5,8 м.

На площадке строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы:

почвенно-плодородный слой - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Вскрыт с поверхности мощностью 0,2 м;

суглинок коричневый, легкий, тяжелый пылеватый, дресвянистый, твердый, с включением дресвы до 25%. По величине набухания суглинок на участке работ вскрыт как сильнонабухающий (величина относительного свободного набухания составляет от 0.133 до 0.186 д.е), при этом влага набухания составляет от 30,5 до 47,5. Давление набухания составляет 3,0 кгс/см^2. При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составляет 1,0 кгс/см^2. Вскрыт с поверхности земли, вскрытая мощность 3,8 м,

ρ_{II} = 1,89 г/см^3, C_{II} = 35,9 кПа, φ_{II} = 27,5^o, E = 4,5 МПа;

глина коричневая, легкая, тяжелая пылеватая, твердая, тугопластичная, загипсованная, с включением дресвы до 25%. По величине набухания глина на участке работ вскрыта как сильнонабухающая (величина набухания составила 0,126-0,326 д.е.). При этом влага набухания составила 39,8-58,7. Давление набухание составляет 5,0 кгс/см^2. При величине набухания 0,005 расчетное давление набухание составляет 3,0 кгс/см^2. Вскрыта с поверхности и под слоем суглинка, мощность вскрытой глины 6,0 м,

ρ_{II} = 1,86 г/см^3, C_{II} = 73,9 кПа, φ_{II} = 12,9 ^{o}, E = 5,7 МПа;

песок коричневый, дресвянистый, маловлажный. Вскрыт с поверхности и под слоем суглинка, мощностью до 2,6 м;

ρ_{II} = 1,91 г/см^3, C_{II} = 0 кПа, φ_{II} = 16,5^o, E = 12,0 МПа;

дресвяно-щебенистый грунт - рыхлые осадочные горные породы, образовавшиеся в результате механического разрушения самых разных горных пород - обломочные. Они представляют собой скопление крупных (более 2 мм - дресва и щебень) угловатых обломков скального грунта. Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем. Вскрыт с поверхности, под слоем суглинка и глины, мощность меняется до 3,5 м;

ρ_{II} = 1,92 г/см^3, C_{II} = 22,5 кПа, φ_{II} = 28,5^o, E = 3,8 МПа, R_0 = 400 кПа;

скальный грунт– представлен туфопесчаником. Вскрытая мощность туфопесчаника (выветрелый до состояния разборной скалы) 5,8 м. Туфопесчаники являются вулканогенно-осадочными породами, образованными смесью туфов с наносами кварцевого песка,

ρ_{II} = 2,64 г/см^3, R_C = 129,8 МПа.

Грунты, слагающие участок строительства, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марок W4 на обычном портладцементе – от неагрессивных до сильноагрессивных, по отношению к железобетонным конструкциям – от сильноагрессивных до слабоагрессивных.

Агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям – высокая. Агрессивность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

В процессе бурения на участке подземные воды вскрыты не были.

6.2 Проектные решения

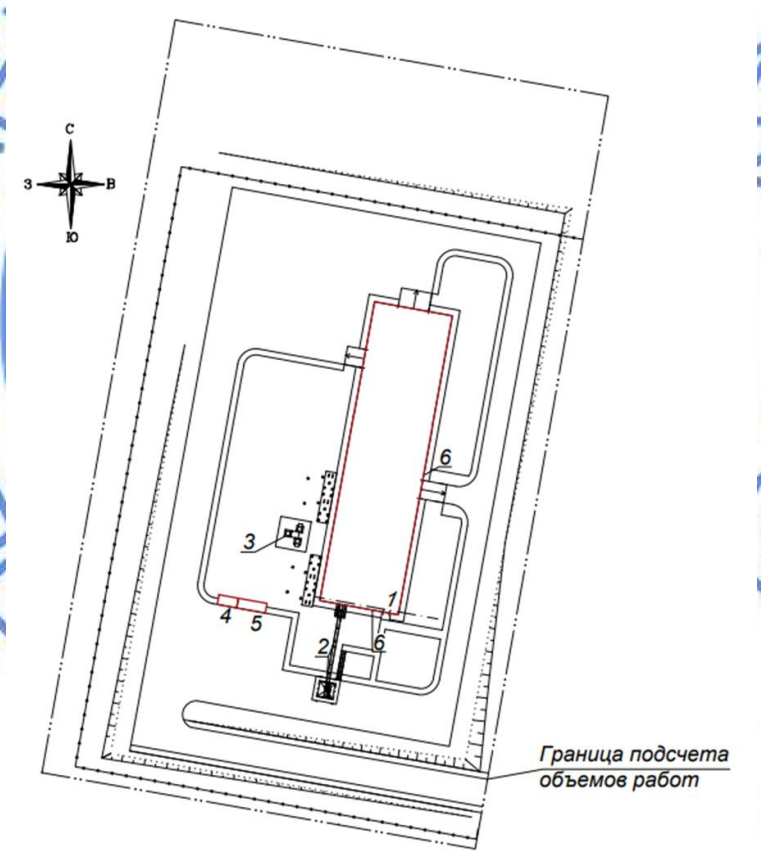
Согласно заданию на корректировку, утвержденного заказчиком, взамен ранее запроектированных котельных со складом угля № 1 и № 2 с установленной тепловой

мощностью 4,0 МВт и насосной теплоснабжения предусмотрено строительство котельной мощностью 12 МВт со складом угля.

Остальные проектные решения завода остались без изменения и соответствуют ранее рассмотренному рабочему проекту и выданному заключению РГП «Госэкспертиза» от 23 декабря 2020 года № 01-0622/2

6.2.1 Генеральный план

Корректировка строительства завода по производству меди методом селективной экстракции и электролиза (SX-EW) с участком кучного выщелачивания для переработки медьсодержащих руд Беркаринского месторождения, расположенного в Алгабасском с/о г. Семей ВКО. В данном проектном решении исключены две котельные и насосной теплоснабжения взамен одной котельной 12 МВт со складом. На территории предусмотрена площадка временного хранения золы, площадка ТБО, дымовая труба Н=24 м, установка шлако-золоудаления.



Экспликация по генеральному плану:
1 - Котельная мощностью 12 МВт со складом угля;
2 - Установка шлако-золоудаления;
3 - Дымовая труба Н=24 м;
4 - Площадка сбора ТБО;
5 - Площадка временного хранения золы.

Рис. 1. Схема генплана

Проектируемое здание котельной размещено с соблюдением противопожарных и санитарных норм. На территории участка котельной предусмотрен отдельный въезд и выезд.

Разбивка элементов благоустройства предусмотрена от стен запроектированного здания. Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом на территории благоустройства.

К котельной предусмотрены подъездные дороги для машин аварийных служб, грузовых и пожарных автомобилей.

Покрытие проездов и стоянок для автомобилей асфальтобетонное, покрытие тротуаров и щебня.

Предусмотрено озеленение участка. Ассортимент растений подобран в соответствии с почвенно-климатическими условиями данного района.

Предусмотрено ограждение по периметру территории.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке котельной 904,00 м;

Система высот Балтийская. Система координат – местная.

Технические показатели участка по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь территории в границах отвода участка	га	61,67
2	Площадь территории в границах проектирования участка	га	0,8851
3	Площадь застройки	$м^2$	732,89
4	Площадь твердого покрытия	$м^2$	2534,01
5	Покрытие бортового камня, отмостка	$м^2$	117,67
6	Площадь озеленения	$м^2$	5466,43

6.2.2 Тепломеханические решения котельной

Котельная 12 МВт со складом угля

Корректировка рабочего проекта выполнена согласно задания на проектирование, дополнения № 1 от 15 марта 2022 года к заданию на проектирование и в части котельной.

Рабочим проектом в котельной запроектировано 4 водогрейных котла, работающих на твердом топливе, мощностью 3,0 МВт каждый.

Котельная принята заводской поставки в полном комплекте предохранительной, запорной арматурами, контрольно-измерительными приборами. Дополнительно предусмотрена комплектация котлов вентилятором, дымососом, питательным насосом, золоуловителем и автоматикой безопасности.

Режим работы котельной круглосуточный и круглогодичный.

Котельная предназначена для работы на закрытую двухтрубную независимую тепловую сеть для отпуска тепла потребителям «Беркаринского» месторождения медьсодержащих руд.

Теплоноситель используется на технологические нужды, отопление, вентиляцию и подготовку горячей воды потребителям.

У каждого потребителя запроектирован отдельный пластинчатый теплообменник для разделения контуров тепловой сети и сети теплоснабжения конечного потребителя.

Водозабор на нужды ГВС из тепловой сети не предусмотрен.

Мощность котельной – 12 МВт предусмотрена заданием на проектирование от 20 мая 2021 года.

Котельная принята II категории по надежности отпуска тепла потребителю.

В качестве топлива принят уголь месторождения «Каражыра» с теплотой сгорания в пределах от 4500 до 5200 ккал/кг.

Шлако-золоудаление механизированное, скребковым конвейером, проложенным в подпольном канале в бункер, расположенный вне помещения котельной, откуда грузовым транспортом вывозятся на места складирования и утилизации.

Топливоподача механизированная, скребковым конвейером уголь, загруженный в бункер углеподачи, расположенный в крытом угольнос складе, после винтовой дробилки доставляется к бункерам котлов.

Крытый склад угля пристроен к зданию котельной и рассчитан на семи суточный запас.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-пространственные и архитектурно-планировочные решения зданий и сооружений соответствуют требованиям технологии, взрыво- и пожаробезопасности, функциональной связи с транспортными коммуникациями, унификации строительных конструкций.

Размеры и этажность зданий и сооружений обусловлены определенными габаритами и расстановкой технологического оборудования, размещаемого на них, а также территориальными и местными природными условиями участка строительства.

Принципиальные строительные решения приняты в соответствии с технологическими требованиями.

Котельная мощностью 12 МВт со складом угля

Котельная в плане представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях (1-9 А-Ж) 12,0х48,5 м. Высота до низа несущих конструкций 6,0 м, 6,25 м.

В котельной на отметке 0,000 в осях (1-6 А-Ж) предусмотрены: котельный зал, комната оператора, комната уборочного инвентаря, санузел. На отметке минус 0,250 в осях (6/1-9 А-Ж) предусмотрено помещение склада угля.

В котельной на отметках плюс 3,000 в осях (Г-В 1-6) предусмотрена антресольная площадка, на отметках плюс 3,000 м в осях (5-6 А-В) предусмотрена вставка с помещениями: электрощитовая, раздевалка и душевая.

Эвакуация людей осуществляется из производственного помещения непосредственно наружу.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5,1.

Объёмно-планировочные решения здания приняты с учётом соблюдения норм пожарной и экологической безопасности, санитарных и прочих действующих норм Республики Казахстан.

Наружная отделка:

стены – сэндвич-панели с заводской окраской;

кровля двухскатная – кровельные сэндвич-панели с организованным наружным водостоком;

окна – ПВХ профиль по ГОСТ 30674-99;

двери – стальные ГОСТ 31173-2003;
ворота – секционные, металлические распашные;
отмостка – бетонная.

Внутренняя отделка:
полы – бетонный пол с антипылевым покрытием, керамическая плитка, линолеум;
потолок – сэндвич-панели с заводской окраской, окраска водоэмульсионной краской;
стены – сэндвич-панели с заводской окраской, керамическая плитка, окраска водоэмульсионной краской.

Основные технические показатели:
этажность здания - 1 этаж;
площадь застройки - 671,21 м^2;
общая площадь здания - 632,39 м^2;
строительный объем, всего - 5 243,9 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Согласно заданию на корректировку, утвержденного заказчиком взамен ранее запроектированных зданий двух котельных со складом угля меньшей мощности и насосной теплоснабжения предусмотрено строительство одного здания котельной со складом угля большей мощности. Конструктивные решения остальных зданий и сооружений остались без изменения и соответствуют ранее рассмотренному рабочему проекту и выданному заключению РГП «Госэкспертиза» от 23 декабря 2020 года № 01-0622/20.

Расчет несущих конструкций зданий и сооружений выполнены с помощью программного комплекса «LIRA SAPR 2020», позволяющий выполнять построение расчетных моделей в соответствии с требованиями СП РК EN 1998-1:2004/2012.

Расчет и конструирование несущих элементов каркаса здания выполнены с учетом требований:

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1990:2002/2011+ A1:2005/2011;

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011;

СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»;

СП РК EN 1991-1-4:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые нагрузки»;

СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1992-1-1:2004/2011;

СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1993-1-1:2005/2011;

НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговая нагрузка. Ветровые воздействия»;

НТП РК 02-01-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры».

Параметры железобетонных конструкций, диаметры, шаг и анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов с соблюдением конструктивных требований.

Котельная мощностью 12 МВт со складом угля

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Здание котельной со складом угля представляет собой единой здание, конструктивно разделенное на отсеки по функциональному назначению деформационным швом.

Конструктивная схема – металлический каркас расчетным пролетом 12,0 м и шагом колонн – 6,0 м. Пространственная жесткость здания обеспечивается рамами и устройством вертикальных и горизонтальных связей, а также узлом сопряжения колонн с фундаментом.

Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные на естественном основании размером подошвы 1,8х1,8 м высотой 1,8 м из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности С12/15 (В15), по водопроницаемости W4 и по морозостойкости F100. Армирование принято стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Основанием фундаментов служит песок со следующими физико-механическими характеристиками: ρ_{II} = 1,91 г/см^3, C_{II} = 0 кПа, φ_{II} = 16,5^o, E = 12,0 МПа.

Балки фундаментные – монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности С12/15 (В15), по водопроницаемости W4 и по морозостойкости F100. Армирование принято стержнями класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаменты предусмотрено устройство подготовки из бетона класса С8/10 (В10) толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 300 мм. Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрашены двумя слоями горячей битумной мастики.

Колонны здания – металлические двутаврового сечения по ГОСТ 26020-83. Марка стали – С245.

Фермы пролетом 12,0 м – металлические из спаренных прокатных уголков по ГОСТ 8209-93. Марка стали – С245.

Связи по колоннам, по покрытию, распорки – металлические из уголков по ГОСТ 8209-93. Марка стали – С245.

Прогоны покрытия – металлические из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Марка стали – С245.

Площадки обслуживания и лестницы – металлические из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Марка стали – С245.

Стеновое и кровельное ограждение над котельной - трехслойные панели типа «Сэндвич».

Стеновое и кровельное ограждение над складом угля - трехслойные панели типа «Сэндвич».

Перегородки – из гипсокартона по типу «Knauf», с утеплением из минеральной ваты по ГОСТ 4640-2011, из кирпича толщиной 120 мм.

<u>Дымовая труба</u>

Фундамент под дымовую трубу – столбчатый монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности С12/15 (В15), по водопроницае-

мости W4 и по морозостойкости F100. Армирование принято стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Основанием фундаментов служит песок со следующими физико-механическими характеристиками: ρ_{II} = 1,91 г/см^3, C_{II} = 0 кПа, φ_{II} = 16,5^o, E = 12,0 МПа.

Под фундаменты предусмотрено устройство подготовки из бетона класса С8/10 (В10) толщиной 100 мм. Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, защищены оклеечной гидроизоляцией.

Дымовые трубы в количестве 3 шт. разной высоты – металлические из труб электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91. Марка стали – С245. Для обеспечения устойчивости между трубами предусмотрены металлические связи из уголков по ГОСТ 8509-93. Металлические трубы снаружи утеплены минеральной ватой.

Защитные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», в том числе:

конструкции фундаментов выполнены из бетона на сульфатостойком цементе;

предусмотрена гидроизоляция поверхности бетонных и железобетонных конструкций из рулонного гидроизоляционного материала;

под фундаментами предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

стальные конструкции покрыты эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление

Котельная 12 МВт со складом угля

Система отопления котельной двухтрубная, горизонтальная.

В комнате операторов, комнате уборочного инвентаря, санитарном узле, душевой, раздевалке в качестве нагревательных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы.

В душевой дополнительно предусмотрен полотенцесушитель.

В котельном зале запроектированы для отопления регистры из гладких труб по ГОСТ 3272-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для отключения и опорожнения систем отопления предусмотрены запорная и дренажная арматуры.

Вентиляция

Котельная 12 МВт со складом угля

Рабочим проектом в котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приточная вентиляция принята с учетом компенсации расхода воздуха потребляемого топками котлов.

Приток воздуха в помещение котельной предусмотрен приточной установкой, принятой на металлической площадке на высоте 2,06 м.

Из душевой вытяжка предусмотрена осевым вентилятором, из котельного зала вытяжка принята радиальным вентилятором.

Трубопроводы теплоснабжения приточной системы приняты из металлических труб по ГОСТ 10704-91.

Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса «Н».

Предусмотрена тепловая изоляция воздуховодов с наружи здания котельной матами минераловатными прошивными марки М-100 по ГОСТ 21880-2011.

Водоснабжение и канализация

Котельная 12 МВт со складом угля

Хозяйственно-питьевой, технологический водопровод

Водоснабжение котельной выполнена согласно технических условий от 06 декабря 2021 года ТОО «Arx Minerals» (Аркс Минералс) на проектирование и строительство систем водоснабжения и водоотведения котельной;

Для учета расхода воды, на вводе рабочим проектом принят водомерный узел.

Магистральные трубопроводы и подводки к санитарным приборам системы В1 предусмотрены из труб PP-R SDR 11 Ø20×2.0 мм, Ø63×5.8 мм по ГОСТ 32415-2013 и стальных водогазопроводных труб Ø15 мм-Ø50 мм по ГОСТ 3262-75.

Для мокрой уборки помещении котельной предусмотрена установка внутренних поливочных кранов Ø25 мм с рукав резиновый напорный с текстильным каркасом L=6 м.

Противопожарный водопровод В2

Для обеспечения нужд пожаротушения предусмотрен противопожарный водопровод В2.

Ввод трубопровода сети В2 предусмотрен из трубы Ø89×4 мм по ГОСТ 18599-2001.

Магистральные сети В2 предусмотрены из труб стальных водогазопроводных труб Ø65 мм по ГОСТ 3262-75.

Подводка к пожарным кранам принята из стальных водогазопроводных труб 25 мм по ГОСТ 3262-75.

Система противопожарного водопровода запроектирована в виде сухотруба. После ввода сети В2 в котельную, на ответвлении системы пожаротушения (в котельном зале и на складе угля) приняты задвижки с электроприводом. Электрозадвижки открываются кнопкой у пожарного крана в помещении котельной обеспечивая поступление воды по всей системе противопожарного водопровода.

Пожарные краны предусмотрены на высоте 1.35 м от пола и размещены в навесных пожарных шкафах, оборудованных пожарными рукавами и двумя огнетушителями.

Горячее водоснабжение

В котельной горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей.

Трубопроводы сети горячего водоснабжения приняты из напорных термопластиковых труб Ø20 мм по ГОСТ 32415-2013.В душевой принят электрический полотенцесушитель.

Канализация К1, К3

Рабочим проектом в котельной запроектированы системы бытовой и производственной канализации.

Система бытовой канализации К1 предназначена для отвода стоков от санитарных приборов в санузлах, душевых, комнаты уборочного инвентаря.

Система производственной канализации К3 предусмотрена для отвода стоков от трапов с грязеуловителями по ГОСТ 1811-97 после мокрой уборки полов.

Системы К1 и К3 отводятся отдельными выпусками в септик.

Трубопроводы сетей канализации К1 и К3 приняты из полиэтиленовых труб Ø50 мм, Ø100 мм по ГОСТ 22689.0-89.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электроприемники котельной относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование котельной, которое включает в себя механическое, вентиляционное и насосное оборудование. К установке приняты электродвигатели с короткозамкнутым ротором.

На вводе предусмотрена установка вводно-распределительного устройства ВРУ с аппаратами учета электроэнергии на вводе.

В качестве распределительных шкафов приняты шкафы с автоматическими выключателями. Для защиты линий, питающих штепсельные розетки в щитках предусмотрены дифференциальные автоматы с устройством защитного отключения УЗО.

Пусковыми аппаратами для технологического и вентиляционного оборудования котельной являются блоки управления, комплектуемые в щиты станций управления комплектно с оборудованием и аппараты нормализованной серии РУСМ.

Электрические сети выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым на лотках и в ПВХ трубах.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, напряжение сети ремонтного освещения – 36 В.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией со щитков аварийного освещения ЩОА.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно- строительными особенностями помещений. Для освещения помещений приняты светильники со светодиодными лампами. Подключение светильников выполняется системой L1 (L2, L3) + N + PE. В качестве осветительных щитков к установке приняты металлические щитки для навесного монтажа типа ОЩВ и УОЩВ. Управление освещением помещений предусмотрено автоматическими выключателями в щитках. Управление освещением помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

Крепление светильников предусмотрено для тросовой электропроводки в производственных помещениях и накладным монтажом к стене и к потолку в помещениях персонала. Групповые сети электроосвещения помещений- выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнг, проложенным открыто по тросам и стенам в ПВХ трубе.

Расчетная мощность на ВРУ - 344,989 кВт

<u>Защитные мероприятия. Заземление. Молниезащита</u>

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и токоприемников подлежат занулению. На вводах выполняется повторное заземление нулевого провода сети и система уравнивания потенциалов.

Для металлических поддонов душевых кабин выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Для розеточных групп установлены УЗО.

При пожаре предусмотрено отключение общеобменной вентиляции.

По периметру производственных помещений и электрощитовых проложена магистраль заземления из стальной полосы сечением 3х25 мм, соединенная с наружным контуром заземления.

Наружный контур заземления выполнен вертикальными заземлителями из стали угловой 40х40х4, соединенных горизонтальными заземлителями из стали круглой Ø10 мм.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется путем устройства на кровле молниеприемной сетки, соединенной токоотводами с контуром заземления.

Предусмотрены мероприятия по молниезащите и заземлению дымовой трубы котельной.

Заземляющее устройство для системы электробезопасности, уравнивания потенциалов, молниезащиты – общее. Величина сопротивления заземляющих устройств не превышает 4 Ом.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Телефонизация котельной предусмотрена от общезаводской сети связи с установкой PoE коммутатора. Коммутатор установлен в телекоммутационном шкафу в комнате оператора. В телекоммуникационном шкафу располагаются: оптическая полка, PoE коммутатор, источник бесперебойного электроснабжения. IP-телефон установлен на рабочем месте в помещении оператора и подключен патчкордом. Кабели связи проложены в кабельном канале.

Система автоматической пожарной сигнализации

Автоматическая сигнализация выполнена на базе оборудования интегрированной системы «ОРИОН» производства «Bolid».

В состав системы входят: пульт контроля и управления С2000М; контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ; блок индикации С2000-БИ SMD; контрольно-пусковой блок С2000-КПБ; устройство оконечное объектовое С2000-PGE исп.01; адресные дымовые пожарные извещатели; дымовые линейные извещатели; адресные ручные пожарные извещатели; блок разветвительно-изолирующий БРИЗ; резервированный источник питания РИП-12.

Приемно-контрольные приборы пожарной сигнализации расположены в комнате оператора. Приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485. Программирование системы осуществляется при помощи пульта С2000М. Питание приборов выполнено от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории надежности электроснабжения. В качестве резервного источника предусмотрен блок ИБП "РИП-12 исп.50".

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В. Для передачи тревожных сообщений по GSM линии и Ethernet в диспетчерскую, используется устройство оконечное объектовое "С2000-PGE исп.01"с антенной.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений. Для изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания предусматривается блок разветвительно-изолирующий "БРИЗ". Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены открыто кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,8 линия интерфейса RS-485 выполнена открыто кабелем КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8. Линии системы управления клапанами дымоудаления выполнены кабелем КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8.

Оповещение о пожаре

Для оповещения людей о пожаре по зданию принят второй тип оповещения. Система оповещения по второму типу запроектирована на базе световых указателей с надписью "ВЫХОД" и оповещателей звуковых "Маяк-12-3М1".

Сигнал о пожаре подается от контрольно-пускового блока С2000-КПБ. Выходы «С2000-КПБ» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств с передачей служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М». Срабатывание светового, звукового оповещения происходит во всем здании без деления на зоны. Световые указатели включены в дежурном режиме. Линия оповещения выполнена кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,8. Кабель прокладывается в гофротрубе с системой крепления металлическими скобами.

Автоматизированная система управления

Автоматизированная система управления водогрейной котельной предусматривает организацию централизованного контроля и управления технологическими процессами. Основные функции АСУ:

пуск и останов котлоагрегатов;
регулирование мощности котлоагрегатов;
автоматическое регулирование параметров теплоносителя;
автоматическая подпитка контуров котлов и теплоснабжения;
автоматическое управление работой насосных агрегатов;
автоматическая защита котлов и общекотельного оборудования;
аварийная сигнализация и обмен данными с диспетчерским пунктом;
контроль работы оборудования, показаний датчиков и приборов учета;
управление работой основного и вспомогательного оборудования котельной;
защита оборудования в различных режимах работы;
предаварийная и аварийная сигнализация;
ведение баз данных значений параметров и событий;
предоставление информации (отчетов) в различных форматах;
обработка информации и передача её на различные уровни управления;
вычисление параметров энергоэффективности.

Структура системы АСУ котельной представляет собой три уровня.

Нижний уровень (полевой) составляют первичные измерительные преобразователи (датчики), предназначенные для установки в котельной (возле котельной) на технологические емкости и магистрали.

Средний уровень составляют шкафы управления с установленными программируемыми логическими контроллерами (ПЛК), модулями расширения аналоговых и температурных входов, сенсорными панелями операторов, преобразователями частоты, устройствами плавного пуска и коммутационно-защитным оборудованием.

Верхний уровень составляет диспетчерская система в виде АРМ (автоматизированного рабочего места оператора) с установленным программным обеспечением для мониторинга контролируемых параметров и оповещения оператора об аварийных режимах.

На полевом уровне/уровне локальных систем выполняется опрос датчиков и преобразователей технологических переменных, состояния и передачи полученной информации на системы среднего уровня. Данный уровень включает следующие подсистемы: опрос датчиков; сбор и передачу информации на вышестоящий уровень. Информация о состоянии параметров технологических процессов котельной поступает с датчиков нижнего (полевого) уровня в виде аналоговых (4-20 мА), температурных (Pt100) и частотных сигналов. Все аналоговые сигналы с датчиков передаются по специальным кабельным линиям связи на входные модули, которые коммутируются интеллектуальным контрол-

лером. Модули ввода/вывода сигналов размещены в шкафах управления ШУК и ШУ-ОКО, установленных в котельном зале. Кабельные трассы от датчиков до шкафов выполняются в перфорированном лотке, металлических трубах и металлорукаве.

В операторской здания котельной располагается диспетчерский пункт (ДП) с автоматизированным рабочим местом оператора, оборудованным монитором и персональным компьютером. Система диспетчеризации рассчитана на круглосуточную работу и оборудована источником бесперебойного питания (ИБП).

Составляющие АСУ комплексы технических средств имеют гарантированное электропитание, достаточное для бессбойного продолжения или завершения работы оборудования. Шкафы ШУК, ШУ-ОКО и ШУН имеют трехфазное сетевое питание 380В (50 Гц).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Территория завода, на которой предусмотрено размещение проектируемой котельной, в полном объеме обеспечивает размещение зданий с учетом обеспечения проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием и обустройством необходимых разворотных площадок для автомобилей.

Здание котельной запроектировано соответствующей требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов, металлические конструкции покрываются огнезащитным составом, обеспечивающим необходимый предел огнестойкости. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из здания соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

Для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций предусмотрено оборудование объекта стационарными системами: внутренний противопожарный водопровод; пожарная сигнализация; первичные средства пожаротушения.

Для обнаружения возгорания в здании предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации с применением дымовых и ручных пожарных извещателей. В целях обеспечения эвакуации людей при пожаре запроектировано устройство системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188 «О гражданской защите» и исходными данными, выданными Департаментом по чрезвычайным ситуациям Восточно-Казахстанской области (исх. №29-17-7-19-01/4058 от 08.12.2020г.), на проектируемом объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, которые охватывают мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов.

6.4 Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрена корректировка проекта в части объектов теплоснабжения – ранее спроектированные котельные и насосная теплоснабжения объединяются в единое здание котельной мощностью 12МВт со складом угля.

Согласно представленной ситуационно-карте схеме ближайшая селитебная зона (поселок Догалан) расположен на расстоянии 12,5 км. В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённых приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237 промышленная площадка месторождения Беркара относится к предприятиям 1-го класса опасности с размером СЗЗ 1000 м, как предприятия по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд и горных пород VIII-XI категории открытой разработкой, а также как производства по выплавке цветных металлов непосредственно из руд и концентратов (свинца, олова, меди, никеля).

Данная котельная располагается на территории промышленной площадки завода и находится внутри установленной СЗЗ(1000м).

На период строительно-монтажных работ предусмотрены санитарно-бытовые условия для рабочих: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. На стройплощадке предусматривается устройство надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой или мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Предусмотрено обеспечение горячим питание в специально отведенном месте.

6.5 Продолжительность строительства

Нормативная продолжительности строительства определена на основания СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II.

Общая продолжительность строительства составляет 7 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация на экспертизу не представлялась.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство завода по производству меди методом селективной экстракции и электролиза (SX-EW) с участком кучного выщелачивания для переработки медьсодержащих руд Беркаринского месторождения, расположенного в Алгабасском с/о г. Семей ВКО. Корректировка (без сметной документации и наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Архитектурно-планировочные решения</u>

1. В воротах предусмотрена дверь-калитка для эвакуации согласно п. 6.2.3 СНиП РК 2.02-05-2009*.

2. Предусмотрен второй эвакуационный выход согласно п. 5.1.31 РК 4.02-105-2013 «Котельные установки».

<u>Тепломеханические решения котельной</u>

3. Марка и мощность котлоагрегата определена заданием на проектирование утвержденного заказчиком.

4. В раздел ТМ дополнен узел учета тепла и теплоносителя согласно п.18 задания на проектирование.

5. Корректировка раздела тепловые сети не предусмотрена согласно задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

6. Представлен расчет всех тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

Отопление и вентиляция

Котельная 12 МВт

7. Представлен расчет воздухообмена в помещениях котельной.

8. В спецификации материалов и изделии указаны нормативные стандарты (ГОСТ 21880-2011) маты минераловатные прошивные марки М100.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

9. Корректировка раздела НВК согласно задания на проектирование не предусмотрено.

Водопровод и канализация

Котельная 12 МВт

10. Представлен расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые и технологические нужды котельной.

11. Представлен гидравлический расчет трубопроводов внутренних сетей В1, В2.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

12. Представлены исходные данные о состоянии намечаемого района проекта, а также рекомендации и требования по содержанию раздела «ИТМ ГОЧС» от Департамента по чрезвычайным ситуациям Восточно-Казахстанской области.

13. Предусмотрены защитные меры по предупреждению и реагированию на опасные природные процессы, наблюдаемые в районе площадки строительства.

14. Раздел ИТМ ГОЧС выполнен в соответствии с требованиями приказа МВД РК № 732 от 24 октября 2014 года.

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормативам

15. Разработан и представлен Проект обоснования СЗЗ, согласно раздела 3 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

16. Представлена ситуационная карта схема с нанесением проектируемой площадки, границ и размеров СЗЗ, расстояния до ближайшей жилой зоны, согласно п.44 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

17. В составе проекта обоснования СЗЗ представлен раздел «Оценка риска на здоровье населения».

18. Предусмотрено озеленение санитарно-защитной зоны, согласно п.37 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на разработку с соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативам, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически сложный.

Рабочий проект соответствует требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-I; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №174; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40.

Основные технические показатели котельной

Таблица 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Мощность котельной	МВт	12	12
2	Площадь территории в границах отвода участка	га	61,67	61,67
3	Площадь территории в границах проектирования участка	га	0,8851	0,8851
4	Площадь застройки	$м^2$	736,29	732,89
5	Общая площадь здания	$м^2$	632,39	632,39
6	Строительный объем	$м^3$	5 243,9	5 243,9
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	7	7

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство завода по производству меди методом селективной экстракции и электролиза (SX-EW) с участком кучного выщелачивания для переработки медьсодержащих руд Беркаринского месторождения, расположенного в Алгабасском с/о г. Семей ВКО. Корректировка (без сметной документации и наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

мощность котельной - 12 МВт;

площадь территории в границах отвода участка	- 61,67 га;
площадь территории в границах проектирования участка	- 0,8851 га;
площадь застройки	- 732,89 м^2;
общая площадь	- 632,39 м^2;
строительный объем	- 5 243,9 м^3;
нормативная продолжительность строительства	- 7 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Arx Minerals» (Аркс Минералс) в соответствии с условиями договора от 04 февраля 2022 года № 01-0162.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

5. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить устройство защитного сооружения гражданской обороны.

6. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию выполнить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

7. Настоящее заключение рассматривать совместно с заключением РГП «Госэкспертиза» от 23 декабря 2020 года № 01-0622/20 по рабочему проекту «Строительство завода по производству меди методом селективной экстракции и электролиза (SX-EW) с участком кучного выщелачивания для переработки медьсодержащих руд Беркаринского месторождения, расположенного в Алгабасском с/о г. Семей ВКО (без сметной документации)».

8. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение РГП «Госэкспертиза» от 23 декабря 2020 года № 01-0622/20 по рабочему проекту «Строительство завода по производству меди методом селективной экстракции и электролиза (SX-EW) с участком кучного выщелачивания для переработки медьсодержащих руд Беркаринского месторождения, расположенного в Алгабасском с/о г. Семей ВКО (без сметной документации)», утрачивает силу в части проектных решений по котельным.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «ШҚО Семей қаласының Алғабас а/о орналасқан Берқара кен орнының мыс қамтитын кенін өңдеуге арналған үймелік сілтісіздендіру учаскесімен селективті экстракция және электролиз (SX-EW) әдісімен мыс өндіру зауытын салу. Түзету (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

қазандықтың қуаты	- 12 МВт;
бөлінген учаске шекараларындағы аумақ ауданы	- 61,67 га;
учаскені жобалау шекараларындағы аумақ ауданы	- 0,8851 га;
құрылыс салу ауданы	- 732,89 м^2;
жалпы ауданы	- 632,39 м^2;
құрылыс көлемі	- 5 243,9 м^3;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 7 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 04 ақпандағы № 01-0162 шарт талаптарына сәйкес «Arx Minerals» (Аркс Минералс) ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға енгізгенге дейін азаматтық қорғаныстың қорғау құрылысын орнатуды қамтамасыз етсін.

6. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға енгізгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды орындасын.

7. Осы қорытынды «ШҚО Семей қаласының Алғабас а/о орналасқан Берқара кен орнының мыс қамтитын кенін өңдеуге арналған үймелік сілтісіздендіру учаскесімен селективті экстракция және электролиз (SX-EW) әдісімен мыс өндіру зауытын салу (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша «Мемсараптама» РМК-нің 2020 жылғы 23 желтоқсандағы № 01-0622/20 қорытындысымен бірге қаралсын.

8. Осы қорытындының шығуымен «ШҚО Семей қаласының Алғабас а/о орналасқан Берқара кен орнының мыс қамтитын кенін өңдеуге арналған үймелік сілтісіздендіру учаскесімен селективті экстракция және электролиз (SX-EW) әдісімен мыс өндіру зауытын салу (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша «Мемсараптама» РМК-нің бұрын берілген 2020 жылғы 23 желтоқсандағы № 01-0622/20 қорытындысының қазандықтар бойынша жобалық шешімдері бөлігінде күші жойылады.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.А.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Бердашев Б.Ж.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кульмаханова Д.А.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Сыздыков А.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Рембеков Р.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Блоха Н.В.

Главный эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Тельконуров К.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Мусина З.Ж.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"