«Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы, Шашубай ауылында қазандық салу»
жұмыс жобасы бойынша

01.06.2023 ж. № ALL-0009/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Ақтоғай ауданының құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Корпорация "Асыл-Строй" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Караганда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы, Шашубай ауылында қазандық салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ҒЫЛЫМИ-ӨНДІРІСТІК БІРЛЕСТІК ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ОРТАЛЫҒЫ ALL" ЖШС берді.

"ҒЫЛЫМИ-ӨНДІРІСТІК БІРЛЕСТІК ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ОРТАЛЫҒЫ ALL" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ALL-0009/23 от 01.06.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство котельной в поселке Шашубай Актогайский район, Карагандинская области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел стройтельства Актогайского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация "Асыл-Строй"

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство котельной в поселке Шашубай Актогайский район, Карагандинская области» выдано ТОО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ЦЕНТР ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ALL».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ЦЕНТР ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ALL».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы, Шашубай ауылында қазандық салу, Строительство котельной в поселке Шашубай Актогайский район, Карагандинская области.

Дополнительные сведения: ALL-0010-03, 15.05.2023, заявления 15.05.2023

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: 4 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел строительства Актогайского района"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация "Асыл-Строй"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ALL-03/00014 от 15.05.2023

задание на проектирование, утвержденное Заказчиком;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Актогайского района»;

письмо Заказчика № об источнике финансирования и о начале строительства;

протокол дозиметрического контроля;

акт на земельный участок № 10920200038897 от 02.12.2022 года, кадастровый номер 09-102-017-357, площадь участка 0,35 га;

договор купли-продажи на земельный участок;

эскизный проект;

согласование эскизного проекта ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Актогайсткого района»;

распоряжение акима поселка Шашубай Актогайсого района Карагандинской области № 151 н/к от 28.11.2022 года на выделение земельного участка;

топографическая съемка участка, в масштабе 1:500 выполненный ТОО ««Асыл-Строй"» в 2022 году (государственная лицензия №1 ГСЛ №001444, выданной 25 апреля 2018 г. государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области);

технический отчет «О результатах инженерно-геологических изысканий Объект:

«Строительство котельной в поселке Шашубай Актогайский район, Карагандинская области», ТОО ««КОРПОРАЦИЯ «Асыл-Строй"» в 2022 году (государственная лицензия №1 ГСЛ №001444, выданной 25 апреля 2018 г. государственным учреждением

«Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области);

Технические условия

Технические условия на подключение к сетям электроснабжения;

– Технические условия на подключение к тепловым сетям;

- Технические условия на подключение к сетям водопровода;

- Технические условия на подключение к сетям канализации.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт рабочего проекта.

Общая пояснительная записка.

Рабочие чертежи.

ПОС.

Сметная документация.

Технический отчет «О результатах инженерно-геологических изысканий Объект:

«Строительство котельной в поселке Шашубай Актогайский район, Карагандинская области», ТОО ««КОРПОРАЦИЯ «Асыл-Строй"» в 2022 году (государственная лицензия №1 ГСЛ №001444, выданной 25 апреля 2018 г. государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области).

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель реализации проекта – Строительство котельной в поселке Шашубай Актогайский район, Карагандинская области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемый объект - Строительство котельной в поселке Шашубай Актогайский район, Карагандинская области.

Посёлок Шашубай расположен на северном берегу озера Балхаш, на полуострове Кумжота, в 7 км к юго-востоку от города Балхаш, Карагандинской области с географическими координатоми: 46°49′01″ с. ш. 75°02′25″ в. д./46.816944° с. ш. 75.040278°. Образован как рыбацкий посёлок Рыбтрест в 1936 году. В 1975 получил статус посёлка городского типа и название Озёрный. С 1977 по 1993 — административный центр Приозёрного района, с 1993 по 1997 — Токыраунского района. Постановлением Правительства РК от 23 мая 1997 район упразднён, а посёлок вошёл в состав Актогайского района. Ближайшие железнодорожные станции Балхаш, Город Караганда расположен в 387 км.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резко континентальный, что обусловлено удалённостью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом тёплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой, арктического воздуха. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето короткое и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Годовой ход температур характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Климатический подрайон строительства - IB.

номер района по весу снегового покрова – III (1,5 кПа);

чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт - III (3,0 кПа);

снеговая нагрузка на покрытие - II (1,2 кПа).

Поселок «Шашубай» расположен в юго-восточной части прибалхашской низменности поднятия в зоне сочленения с Атасуйским антиклинарием и Жаильленнской мульдой. Район относится к области каледонской стабилизации. представляет собой сложную гетерогенную структуру с блоковым строением, обусловленным системой разломов северо-западного простирания.

Стратиграфия и литология района. В геологическом строении района принимают участие вулканогенно-осадочные породы палеозойского возраста и осадочные отложения юрской, палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем.

Силурийская система. Выходы на дневную поверхность отложений нижнего отдела силурийской системы закартированы Отложения представлены песчаниками и кремнистыми алевролитами зеленовато- и голубовато-серого цвета. Мощность толщи в пределах района составляет не более 700 м.

Девонская система. Вулканогенно-осадочные образования девона среди палеозойских образований имеют наибольшее распространение. Они занимают около 80% площади выходов коренных пород на поверхность. В пределах района выделены андезитовая и дацитовая толщи нижнего девона, желтымесская свита, жаксыконская серия, вулканогенно-осадочные образования франкского яруса, дайринская свита и карбонатные отложения фаменского яруса.

Средний-верхний отделы девона. Жаксыконская серия. Осадочно-пирокластические образование жаксыконской серии пользуются широким распространением в северной части района, в бассейне рек Жаксыкон, Сарыкенгир и Талдысай. Отложений серии залегают несогласно на более древних толщах и также несогласно перекрываются конгломератами дайринской свиты верхнего девона. В пределах района серия объединяет талдысайскую и айртаускую свиты. Сложена она преимущественно красно-цветнми конгломератами, песчаниками и алевролитами.

Гидрогеологические условия.

Наличие замкнутой складки, равнинная местность с небольшими разностями отметок, незначительное количество выпадающих осадков, отсутствие глубоко врезанных долин, представленных отложениями девонского возраста – все это обуславливает застойный режим подземных вод. Поверхностные водотоки отсутствуют. В зависимости от литолого-петрографического состава отложений, условий циркуляции, залегания и накопления подземных вод на месторождении выделяются:

- водоносный горизонт средне-верхнечетвертичных аллювиальных отложений; - водоносный горизонт палеоцен-эоценовых аллювиальных отложений;

- водоносный комплекс нижнеюрских отложений;

- водоносные зоны трещиноватости нижнедевонских преимущественно вулканогенных пород.

Питание водоносного горизонта происходит, как правило, в весенне-осеннее время за счет инфильтрации паводковых вод и атмосферных осадков. Минерализация подземных вод колеблется в пределах 4,0-13,0г/дм3, общая жесткость 24,4-72,4 моль/м3. По типу воды сульфатно-хлоридные, хлоридные магниево-кальциево-натриевые, магниево-натриевые, кальциево-магниево-натриевые.

Водоносный комплекс нижнеюрских отложений получил повсеместное развитие в пределах мульды. Водовмещающими породами продуктивной толщи являются рыхлые конгломераты, песчаники, трещиноватые алевролиты и угольные горизонты. Подземные воды продуктивной толщи относятся к трещино-пластовым, обладают напором. Пьезометрический уровень воды устанавливается на глубине 1,2-4 м. Подземные воды обладают напором до 40 м. Обводненность пород прослеживается до глубины 80м от поверхности земли.Ниже этой глубины породы являются практически безводными. По

качеству подземные воды нижнеюрских отложений разнообразные. Сухой остаток вод составляет 6,0-13,6 г/дм3; общая жесткость – 34,6-136,6 моль/дм3.

Водоносная зона трещиноватости нижнедевонских преимущественно вулканогенных пород представлена порфиритами, туфами, реже песчаниками, конгломератами и алевролитами. Породы отличаются низкой водообильностью. Глубина залегания пьезометрического уровня подземных вод изменяется в пределах от 1,2 до 4м от поверхности земли. Минерализация подземных вод подстилающей толщи составляет 6,1-11,5 г/дм3.

Ожидаемые водопротоки в разрез будут формируются за счет дренирования подземных вод водоносных горизонтов аллювиальных песков четвертичных отложений и под неогеновыми глинами, из продуктивной толщи нижнеюрских отложений, а также атмосферных осадков.

По периодам эксплуатации Qmax составит:

2013-2014 гг. – 107,6 м3/час; 29,9 л/сек;

2015-2018 гг. – 182,6 м3/час; 50,7 л/сек;

2019-2038 гг. – 219,3 м3/час; 59,0 л/сек.

В результате анализа пространственной изменчивости характеристик грунтов, определенных полевыми и лабораторными методами в пределах участка изысканий на разведанную глубину до 5м, выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Суглинок серо-коричневый, легкий, туго пластичной консистенции.

ИГЭ-2 – Песок средней крупности коричневый, водонасыщенный.

Грунтовые воды на период бурения вскрыты скважинами на глубине 3,5м. Водоупор скважинами глубиной 5м не вскрыт.

Согласно СНиП РК 2.03-10-2002 территория относится к потенциально подтопляемой (расчетный срок подтопление -5,5лет).

Грунты неагрессивны к бетоны марки W. Коррозионная агрессивность, согласно ГОСТ 34028-2016, по наихудшим характеристикам, к алюминиевым облачкам-средняя, к свинцовым облачкам -средняя, к стали -средняя.

Глубина сезонного промерзания на изучаемой территории составляет 1,3м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Система координат - местная, высот -Балтийская.

Генеральный план решен с учетом сложившейся планировочной структуры данного района, транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

Рельеф участка – спокойный.

Разбивочный план разработан с учетом выделенных границ территории, осей проектируемого здания и координат. Проезды, тротуары и площадки привязаны к проектируемому зданию и границе участка. Размеры даны в осях и указаны в метрах.

Генеральный план запроектирован согласно требованиям норм.

Отведенный участок имеет прямоугольную форму, площадью 0.35 га. При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков. Площадка проектируемой котельной расположена в селе Шашубай. Территория ограждена по всему периметру с устройством ворот и калитки. на участке предусмотрены модульная котельная, навес для угля, площадка для золы, выгреб на 10м3, ДЭС и КТПН. Для сбора мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка. К зданию и

сооружениям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин. Привязка здания и сооружения дана от разбивочного базиса А-Б, 1-2 закреплённого по углам существующего здания.

Высотные отметки в пределах площадки колеблется в диапазоне от 363,50 м до 365,35 м. Срезанная при планировке почва складируется для дальнейшего использования в местах озеленения. План организации рельефа выполнен в красных отметках с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию со сбросом на рельеф. При выносе отметок в натуру следует принять отметку угла существующего здания отм.364,23м.

Схема организации проездов на территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить с двух продольных сторон подъезд пожарных машин к зданию. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с прилегающими автомобильными проездами и существующими коммуникациями.

Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 365,30 на местности.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданию и зонам. Проезд для машин выполнен из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения - из плиточного покрытия и однослойного асфальтобетона.

По краям покрытий применены бортовые камни.

Противопожарные мероприятия.

Схема организации проездов и проходов на застраиваемой территории соответствует требованиям закона РК «О пожарной безопасности».

Технико-экономические показатели по генплану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь участка в границах	га	0,35
4	Площадь застройки	м²	658,97
5	Площадь озеленения	м²	2106,03
6	Площадь покрытий	м²	735,0

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативными документами, действующими в РК:

СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", Техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности", Техническим регламентом "Требования к безопасности конструкций из других материалов", СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки», «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости – II.

Сбор нагрузок выполнен согласно принятых объемно-планировочных, конструктивных решений здания.

Ширина подошвы фундаментов принята по результатам расчетов. Осадка фундаментов по расчетам соответствует требованиям СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

Здание решено в каркасном варианте, где основные несущие конструкции выполнены в металлических конструкциях.

Расчет выполнен программным комплексом «ЛИРА». При расчете несущих конструкций и оснований коэффициент надежности по ответственности принят равным 0,95.

Устойчивость из плоскости обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей между рамами. Геометрическая неизменяемость каркаса, его несущая способность и жесткость в плоскости рам обеспечивается жестким защемлением колонн в фундамент.

Котельная блочно-модульного типа полной заводской готовности.

Блок модульной котельной установки представляет собой металлическую конструкцию здания длиной 42760мм, шириной 11540 мм и высотой 9174 мм, внутри которого смонтировано котельное вспомогательное оборудование. Каркас здания изготовлен из стального профиля.

Оконные блоки выполнены из металлопластика, 2-х камерные. Двери не имеют выступов за пределы рамы и гарантируют невозможностьснятия их в запертом положении. В помещении котельной предусмотрены помещения для обслуживающего персонала (бытовое помещение, душ, сан.узел). При монтаже, котельная подсоединяется к существующим сетям: электрической, водопроводной, и канализационной.

Трубопроводы теплоснабжения из котельной подведены к тепловой камере на границе участка котельной.

Стены, крыша котельной установки обшиты сэндвич-панелями из металлических листов тонколистовой оцинкованной стали с полимерным покрытием с утеплителем из минеральной плиты "IZOTERM" на синтетическом связующем.

Плита под блочно-модульную котельную запроектирована прямоугольной формы из бетона С12/15 W4 F50, с размерами в осях 42,00х10,80 м. Армирование плиты под блочно-модульную котельную предусмотрено сетками С1, С2 из арматуры 10А-400. Фундамент под дымовую трубу запроектирована из бетона С12/15, с размерами 3,0х3,0 м. Плита под топливоподачу запроектирована прямоугольной формы из бетона С12/15 W4 F50, с размерами 4,50х4,70 м. Плита из бетона С12/15 W4 F50. Армирование плиты под блочно-модульную котельную предусмотрено сетки С1, С2 из арматуры 10А-400.

Навес для угля размерами в осях 12,0х8,0 м. Выполнен на металлических стойках из трубы диаметром 193,7х3,0 мм и перекрыт профнастилом по металлическим балкам и прогонам. Фундаменты под колонны - столбчатые железобетонные монолитные, выполнены из бетона С12/15 W6 F150 на сульфатостойком цементе. Колонны - из труб диаметром Ø193,7мм по ГОСТ 10704-91. Балки и прогоны - из металлических швеллеров по ГОСТ 8240-89. Покрытие - из профнастила Н57-750-0,7 ГОСТ24045-94.

Каналы теплотрассы выполнить из сборных железобетонных лотковых элементов по серии 3.006.1-8.Фундаменты под опору СО-1 выполнить из бетона класса В15 на сульфатостойком портлантцементе, класса по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, В/Ц=0,55.Под фундаменты выполнить щебеночную подготовку t=200мм пропитанную горячим битумом.

Выгреб на 10м3 предназначен для сбора сточных вод от хозяйственных нужд. Вывоз сточных вод производится передвижным спецавтотранспортом. Откачка производится через люк выгребной ямы. Днище и стенки септика монолитные железобетонные из

бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76 с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями. Класс бетона С16/20, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6, при степени ответственности сооружения-2.

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности. Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями.

Наружная отделка - ведомость отделки фасадов.

Фундаменты под дымовую трубу котельной выполняются монолитные железобетонные из бетона кл. С12/15, с размерами 3,0х3,0 м, F500 W4 на сульфатостойком цементе.

Под подошвой фундаментов выполнить щебёночную подготовку толщиной 100м.

Под подошвой фундаментов выполнить щебёночную подготовку толщиной 100м.

Материал конструкций указан в технической спецификации металла.

Заводские соединения элементов конструкций - сварные. Монтажные на болтах класса точности В и монтажной сварке.

Материал и электроды для сварки принимать по таблице 55 СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции". Сварные швы следует назначать по опорным усилиям чертежей КМД.

Нерасчетные, а также минимальные расчетные толщины швов принимать по таблице 39 СНиП РК 5.04-23- 2002. Соединения на болтах следует принимать согласно п.п. 2,4 СНиП РК 5.04-23- 2002. Класс прочности болтов принять 5.8.

Гайки постоянных болтов должны закрепляться путем установки контргаек или пружинных шайб, класс прочности гаек 4.0.

Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, огрунтованы и окрашены.

Укрупнительную сборку конструкций выполнять на монтажной сварке.

Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными. Катеты угловых швов следует принимать по расчету.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии со СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями, приведенными в СН РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-2004.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55 мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021.

Все заводские соединения элементов металлоконструкций - сварные. Материалы для сварки, соответствующие сталям, принимать по СНиП РК 5.04-23-2002.

Монтажные соединения на сварке вести электродами типа Э42А для стали С235, С245 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не более 10 мм.

Нарушенные в процессе электросварочных работ цинковые или лакокрасочные покрытия должны быть восстановлены.

Противопожарные мероприятия

Мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Основные технико-экономические показатели проекта

Таблица №2

№	Наименование показателя	Ед. изм.	количество
	Фундамент под котельную		
1	Площадь застройки	м^2	493,50
	Навес для угля		
1	Площадь застройки	м^2	96,0
2	Общая площадь	м^2	94,0
3	Строительный объем	м^3	320,64

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";

- СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";

- СП РК 4.02-106-2013* "Автономные источники теплоснабжения".

Блочно-модульная котельная производства ТОО "АКМ" предназначена для теплоснабжения жилых и общественных зданий. Горячее водоснабжение решается от эл. водонагревателей (согласно заданию заказчика).

Установленная мощность котельной - 10,5МВт/час с учетом собственных нужд котельной: к установке в котельной приняты котлы КВ-Р-3,5 МВт -3шт.

Категория теплоснабжения - вторая.

Блочно -модульная котельная относится ко второй категории по надежности отпуска тепловой энергии.

Расчетные параметры наружного воздуха: -расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) - 27,5°С;

-продолжительность отопительного периода -187 суток.

В соответствии с заданием на проектирование, подготовка сетевой воды принята через теплообменники.

Теплоносителем котлового контура является вода с параметрами: 100-70°С. Теплоносителем сетевого контура является вода с параметрами: 95-70°С.

Эксплуатация котельной предусмотрена с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Блочно-модульная котельная представляет собой сборно – модульную конструкцию, состоящую из блоков (сегментов), выполненную по ГОСТ 23118 -99 и ГОСТ 22853-86, полной заводской готовности

Блок модульной котельной установки представляет собой металлическую конструкцию здания длиной 42760мм, шириной 11540 мм и высотой 9174 мм, внутри которого смонтировано котельное вспомогательное оборудование. Каркас здания изготовлен из стального профиля.

Стены, крыша котельной установки обшиты сэндвич-панелями из металлических листов тонколистовой оцинкованной стали с полимерным покрытием с утеплителем из минеральной плиты "IZOTERM" на синтетическом связующем.

Схема теплоснабжения котельной выполнена по двухконтурной системе. Котловой контур обеспечивает циркуляцию теплоносителя внутри котельной, передача тепловой энергии выполняется через установленные теплообменники.

Циркуляция теплоносителя сетевого контура выполняется через теплообменники и потребителей тепловой энергии. Для обеспечения качественным теплоносителем в котельной предусмотрена установка водоподготовки, которая подает теплоноситель в систему с заданными характеристиками.

Канализация

В соответствии с характером загрязнений, количеством и условиями отвода канализационных сточных вод предусмотрено устройство производственной канализации. Сброс стоков с системы предусмотрен во внутриплощадочные сети производственной канализации. Возле котельной предусмотрен охлаждающий колодец для дренажного напорного трубопровода.

Топливное хозяйство и удаление золы.

В качестве топлива для котельной принят Шубаркольский уголь с теплотворной способностью 5100 ккал/кг.

Расход угля при работе одного котла на максимальной мощности 690,0кг/час (с учетом КПД котла 86%).

Для подачи топлива (угля) к котлам с топками для слоевого сжигания топлива установлены комплекс топливоподачи СКИПово-скребковый КТСС-15. Цикл топливоподачи начинается с загрузки подвижного бункера (ковша) СКИПа.

При включении привода СКИП по полозьям перемещается вверх до упора, затем ковш опрокидывается и топливо (уголь) высыпается на решетку бункера загрузочного. Ковш возвращается в исходное положение. Уголь через решетку просыпается в загрузочный бункер. Затем открывается затвор бункера и затвор дробилки, уголь через течку поступает в дробилку – питатель.

Уголь дробится до фракции размером 40мм и поступает в канал углеподачи. Дальнейшее перемещение угля по каналу углеподачи происходит за счет движения скребков транспортера.

Топливо (уголь) подается транспортерами углеподачи и через угольный ящик топки самотеком поступает на решетку топки котла, где сжигается в слое 100-200 мм. Определенная толщина слоя топлива на колосниковой решетке поддерживается при помощи регулятора слоя в угольном ящике и производится вручную посредством маховиков через червячные передачи.

Под решеткой организованы камеры (зоны), куда подается необходимый воздух для горения. Подача воздуха должна быть непрерывна (иначе происходит спекание слоя и пережог колосников) и регулируется величиной открывания воздушных шиберов. Воздух под колосниковую решетку подается от вентилятора ВДН-8.

Удаление шлака с колосниковой решетки происходит за счет движения колосникового полотна, которое приводится в движение приводом. Удаление шлака из шлакового канала производится транспортером шлакозолоудаления.

Подача воздуха для горения топлива

Котел имеет хвостовые поверхности: к каждому котлу – индивидуальный воздухоподогреватель ВП 0-155, нагретый воздух подается в топку, при этом улучшается процесс горения топлива.

Подача необходимого для горения топлива воздуха осуществляется дутьевыми вентиляторами ВДН-9.

Забор воздуха предусмотрен из котельного зала и снаружи. Для создания искусственной тяги каждый котел комплектуется индивидуальным дымососом ДН-9 (поз. К4).

Отвод дымовых газов

Для отводов продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальными газоходами, соединяющимися через дымососы и циклоны с дымовой трубой диаметром 1020мм, высотой 22м, стоящей на отдельном фундаменте.

Дымоудаление производится при помощи дымососов ДН-9.

Для очистки дымовых газов от угольной пыли и золы предусмотрены циклонные установки блочного типа ЦБ-20.

Водоподготовка

Исходной водой для подпитки теплосетей служит вода из поселкового водопровода. Учитывая химический состав исходной воды, требования к качеству воды для подпитки теплосети, установлено устройство умягчения воды

Автоматизация

Автоматизация котельной включает в себя:

- автоматическое включение и отключение питательных насосов по заданным параметрам,
- контроль и отключение питательных насосов при падении давления ниже нормы и сигнализация аварийного режима при повышении давления выше нормы.;
- подача топлива и отвод шлака выполнено механизированным оборудованием с помощью комплекта углеподачи КТСС-15 и системы шлакозолоудаления;
- управление скоростью вращения сетевыми и котловыми насосами выполняется через установленные частотные преобразователи.
- автоматическое поддержание давления в теплосети;
- защита от переполнения бака подпитки;
- токовая защита от перегрузки насосных групп;
- пожарная сигнализация;
- поддержание технологического режима с помощью механизированных систем под управлением оператора.
- сигнализация о работе и состоянии котлов;
- аварийную защиту котлов;
- автоматический ввод резерва при отключении электроэнергии;
- защита от снижения уровня воды в котлоагрегате;
- защита от снижения или повышения давления на выходе из котла;
- срабатывание системы пожарообнаружения.

Отопление и вентиляция

Отопление котельной и вспомогательных помещений осуществляется при помощи регистров.

Вентиляция выполнена приточно-вытяжной с естественным и механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в котельном зале принята согласно СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013.

Удаление воздуха из котельного зала осуществляется из верхней зоны осевым промышленным вентилятором, подобранным на трехкратный воздухообмен.

Электроснабжение

Электрические нагрузки определены на основании СН РК 4.02-05-2013 и СП Р4.02-105-2013 «Котельные установки» в соответствии с действующими указаниями по определению электрических нагрузок. Электроснабжение предусмотрено на напряжение 380/220 В.

Категория надежности электроснабжения котельной – II.

В здании предусмотрено естественное и искусственное освещение. Распределение электроэнергии по БМК осуществляется от распределительного силового щита. В качестве распределительного щита принят шкаф стационарный, в котором размещаются пускорегулирующая, защитная аппаратура и аппараты управления.

Силовые распределительные линии выполнены кабелями из негорючих материалов. Прокладка силовых кабелей осуществляется в лотках, каналах и металлических рукавах.

Для выполнения заземления теплотехнического оборудования котельной, трубопроводы, металлические каркасы, водопровод, а также главная заземляющая шина шкафов присоединяются к внутреннему контуру заземления.

Монтаж внешнего контура заземления осуществляется согласно действующих норм и правил в РК.

Противопожарные меры

Конструкция котельной не представляет опасности для здоровья человека при соблюдении установленных правил монтажа и эксплуатации.

К монтажным, пуско-наладочным и эксплуатационным работам должен допускаться персонал лицензированных предприятий, занимающихся котельным оборудованием прошедших обучение безопасным методам работы и сдавших технический минимум полного соответствия с действующими нормативными документами, а также инструкций по эксплуатации котельной.

Требования безопасности по ГОСТ 12.2.007, ГОСТ 12.2.003 и по Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности»,

Техническому регламенту «Требования к безопасности зданий и Требованиям промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

Выполнение требований безопасности должно обеспечиваться с соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ и эксплуатации производственного оборудования.

Все работающие должны пройти обучение безопасности труда по ГОСТ 12.0.004- 90 и снабжены спецодеждой по ГОСТ 12.4.011-89. Блочно-модульная котельная изготовлена в соответствии с противопожарными требованиями нормативных актов.

В стандартной комплектации БМК предусмотрены система пожарной сигнализации и первичные средства пожаротушения. Система пожарной сигнализации построена на основе серийно выпускаемых изделий.

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТЬ

Промышленная безопасность направлена на соблюдение требований промышленной безопасности, установленных в технических регламентах, отраслевых правилах обеспечения промышленной безопасности, инструкциях и иных нормативных и подзаконных актах Республики Казахстан.

Выполнение принятых проектных решений, соблюдение параметров системы разработки и технологии работ обеспечивает безопасные условия работ при проектировании строительства котельной.

Промышленная безопасность обеспечивается путем:

- установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;

- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности.

До процедуры ввода проектируемого объекта в эксплуатацию, собственнику опасного производственного объекта необходимо выполнить все мероприятия для приведения объекта в соответствие с ЗРК «О гражданской защите», отраслевых правил в области промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности и иных требований РК.

Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности

Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности организовывается в соответствии требованиями Закона РК от 11 апреля 2014г. «О гражданской защите» №188-V ЗРК.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду.

Специалисты по безопасности и охране труда должны обеспечивать:

контроль за соблюдением требований отраслевых Правил безопасности, законодательства РК о труде и о безопасности и охране труда, стандартов, правил и норм безопасности труда; организацию обучения ИТР и других работников правилам безопасности и охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности;

контроль за соблюдением установленных сроков испытания оборудования, электроустановок и средств индивидуальной и коллективной защиты; другие вопросы, связанные с функциями специалиста по безопасности и охране труда, определенные нормативными документами РК.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации. Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Охрана труда и промышленная санитария

При производстве работ будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

При строительстве трубы необходимо руководствоваться: Трудовым кодексом Республики Казахстан, «Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 168, а также действующими НТД в области промышленной санитарии и гигиены.

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается. Работники проходят предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы.

Все трудящиеся проходят инструктаж по оказанию неотложной помощи. Перед началом работ необходимо проверить рабочее место на возможность безопасного выполнения работ.

При несоответствии рабочего места требованиям норм безопасности, производство работ не допускается. С целью обеспечения безопасности труда на предприятии должна быть предусмотрена разработка «системы управления охраны труда», определяющая обязанности руководящих, инженерно-технических работников и рабочих в вопросах требований норм безопасности труда. Здесь же определяются порядок и периодичность

обследования объектов и рабочих мест, мер поощрения за работу без нарушений и наказания за допускаемые нарушения.

Для рабочих всех профессий руководством предприятия разрабатываются «Инструкции по охране труда и технике безопасности».

Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ

Потребители. Расчетный режим (максимальный зимний)	Теплопроизводительность котельной, Мвт				Установленная мощность котельной устан./расч. кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на технологические цели	Общий расход теплоты	
Существующие жилые дома, ФОК (новое строительство	6,921105	-	-	6,921105	
С учетом потерь в тепловых сетях 10 %	7,6132155			7,6132155	
Расход тепла на собст.нужды котельной	0,200000			0,200000	
Мощность котельной	7,8132155			7,8132155	

Технические характеристики котла КВ-Р-3,5-115

Наименование характеристики	Характеристика котла
Тип	КВ-Р-3,5-115 (КВ-ТС-3,0-115)
Назначение	Котел отопительный водогрейный с механической топкой и ленточной колосниковой решеткой прямого хода для твердого топлива, работающий с принудительной циркуляцией
Рабочее давление, МПа (кгс\см2)	Не более 1,0(10,0)
Температура воды,С : на входе в котел на выходе из котла	 70 95
Теплопроизводительность, МВт(Гкал\час)	3,5(3,01)
Поверхность нагрева, м2	125
Водяной объем котла, м3	1,72
Рекомендуемый вид топлива	марка Б3 Майкубинское месторожд. марка Б3 Кумыскудукский разрез марка Д АО «Шубарколь комир»
Расход Шубаркольского угля при максимальной мощности 1 котла с учетом КПД=86%, кг	690
Температура уходящих газов, ^{0}С топка	160 ТЛП-1,1/4,25

Габаритные размеры: Длина, мм Ширина, мм Высота, мм	 6410,0 3207,0 3450,0
Масса котла с топкой, кг	12357,0

Тепловые сети

Прокладка трубопроводов теплосети ø325х8,0мм от котельной предусмотрена до камеры на границе участка котельной. Трубопроводы тепловой сети проложены подземно в непроходных ж/б каналах лоткового типа по серии 3.006.1-8.

Трубопроводы предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы. В нижних точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрена запорная арматура для спуска воды.

Опорожнение сетей предусматривается в дренажный колодец ДК1 - ø1500. В самотечном трубопроводе в дренажный колодец предусмотрен обратный клапан. Трубопроводы теплосети после промывки и о прессовки покрыть антикоррозийным покрытием: четыре слоя орган силикатной краски ОС-51-03.

Тепловая изоляция трубопроводов предусмотрена матами теплоизоляционными из стекловолокна М25-80 толщиной 80 мм, с покрытием из стеклопластика рулонного марка РСТ-А-Л-В.

Трубопроводы тепловых сетей испытывать пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления, но не ниже 1,6 МПа, а также предусмотреть гидропневматическую промывку трубопроводов.

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13-IV и СН РК 4.01-02-2013.

Протяженность тепловой сети составляет 47,2 м.

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Рабочие чертежи наружного водопровода и канализации здания котельной выполнены на основании задания на проектирование, технических условий на водопровод и канализацию, выданных филиалом ТОО "Ақтоғай Энерго" пос. Шашубай № от 01.02.2022г., СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-03-2011"Водоотведение.Наружные сети и сооружения".

Водоснабжение

Согласно техническим условиям источником водоснабжения являются городские водопроводные сети Ду 150 мм. Гарантированный напор в сети 35,0 м вод.ст. Требуемый напор на хоз-питьевые нужды - 10,0 м вод.ст.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 в две нитки.

Для хоз-питьевых нужд Ø 63х3,8, для наружного пожаротушения Ø 110х6,6. Учет расхода воды запроектирован с помощью водомера, установленного в водомерном шкафу в точке подключения к существующему водопроводу.

На водопроводных сетях предусматриваются круглые водопроводные колоды Ø1500мм по ТПР 901-09-11.84 из сборного ж/б.

Соединение пластмассовых труб в колодцах выполняется на фланцах. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм.

Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между гильзой и трубопроводом произвести асбестовым материалом с герметизацией концов гильз. Соединение полиэтиленовых труб предусмотрено неразъемное.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией типа "Весьма усиленная" по ГОСТ9.602-89 (битумно-полимерная). При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). При этом применение механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Грунт в основании под пластмассовой трубой – постель из песка толщиной 10 см. Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п.901-09-11.84.

Вокруг люка колодца предусмотреть отмостку шириной 1 м с уклоном 0,03 от люков. Горловина колодца принята I типа. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Наружное пожаротушение здания котельной запроектировано от пожарного гидранта согласно приложению 4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности". Наружное пожаротушение требуется с расходом воды 10 л/с . Объем здания котельной 4532,78 м3. Внутреннее пожаротушение не требуется согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.2 (степень огнестойкости IIIa, категория помещений по пожарной опасности Г). Указатель пожарного гидранта установить согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 на видном месте на высоте 2,5 м от земли.

Канализация

Отвод сточных вод от здания объекта осуществляется в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть Ду 150 мм с последующим отводом их в проектируемый выгреб V=10,0 м3.

Проектируемые сети канализации выполнены из двухслойных гофрированных труб "Корсис" Д160 мм.

Основные показатели сетей водоснабжения и канализации

Водопровод В1 -0,945 м3/сут.

Водопровод В2- 10 л/сек.

Подпитка котлов- 20 м3/сут.

Канализация - 0,945 м3/сут.

Протяженность водопровода – 248,5 м.

Протяженность канализации -54 м.

Электроснабжение

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №45 от 07.11.2022, выданных акиматом Актогайского района государственное учреждение "отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной испекции Актогайского района", чертежей строительного и сантехнического и технологического разделов в соответствии с требованиями нормативной документации РК.

Электроснабжение проектируемой КТПН осуществляется от ближайшей опоры ЛЭП 10кВ сталеалюминиевым самонесущим изолированным проводом сечением 70 мм2 СИП-3-1х70.

Электроснабжение проектируемой котельной осуществляется от проектируемой КТПН, запитанного кабелем АВБбшВ-1кВ сечением 2(4х185) кв.мм. ввод 1

Для альтернативного электроснабжения проектируемой котельной предусмотрена ДЭС марки EDISON GSCO-W400-S 500 кВА с АВР. Электроснабжение проектируемой котельной от ДЭС осуществляется кабелем АВБбшВ-1кВ сечением 2(4х185) кв.мм. ввод 2.

Наружное освещение предусматривается от проектируемой КТПН. Ящик управления освещением установить на наружной стене КТПН.

Для освещения приняты светодиодные светильники типа BRP101 LED37/740 II DM мощностью 80Вт. Данные светильники являются энергосберегающими, создающие высокую освещенность при малой потребляемой мощности. Минимальное расстояние установки опор освещения от камня принято 0,5м.

Светильники устанавливаются на металлических опорах. Высота подвеса светильников - 10м, шаг между опорами освещения колеблется от 15м до 25м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники, размещенные на опорах, должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Электроснабжение опор освещения предусмотрено кабелем АВБбшВ сечением 5х4кв.мм.

При прокладке кабеля в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Кабели покрываются кирпичом, для защиты от механических повреждений по всей кабельной трассе питающей линии Н.О. Разработка грунта под опоры освещения и кабельной траншеи, все земляные работы производить вручную.

Управления освещением осуществляется в ручном и автоматическом режиме от проектируемого шкафа ЯУО-9601 что включает в себя:

-включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижение заданного уровня освещенности;

-отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени;

-ручное включение и отключение осветительной установки производится кнопками, предусмотренными так же в шкафу ЯУО-9601.

Меры безопасности

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление.

Проектом предусмотрен внешний контур заземлениия котельной. Электроды из круглой стали ø16мм длиной 3.0м забивают в грунт. Между собой электроды соединяются стальной полосой 40х4мм путем сварки на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Металлические части конструкции котельной соединить с внешним контуром заземления стальной полосой 25х4, путем сварки.

Металлическая дымовая труба является молниеприемником. Имеет непосредственно соединение с заземлением. В связи с этим отдельные работы по молниезащите не проводятся.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели

Категория электроснабжения – II.

Расчетная мощность Рр=370 кВт.

Напряжение 380/220 В.

Протяженность и характеристика КЛ-0,4кВ -300 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен согласно СН РК 2.02-05-2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Концепция противопожарной защиты здания предусматривает: устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания; применение автоматических средств сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара; устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара; обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Предусмотренные рабочим проектом строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, оборудование противопожарных систем, пожарная техника имеют необходимые сертификаты соответствия по пожарной безопасности.

Схема организации проездов соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

Электрические сети и электрооборудование монтируются согласно требованиям ПУЭ РК.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» строительные работы не классифицируются и СЗЗ не устанавливается.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» для котельной устанавливается СЗЗ не менее 50 м.

Котельная работает на твердом топливе. Все технологическое оборудование размещено в блоке заводского изготовления.

При реализации проекта предусмотрен комплекс мер, ведущий к минимизации последствий техногенных нарушений и негативных изменений состояния природной среды, а также предусматривающий мероприятия по локализации, ликвидации и предупреждению аварийных ситуаций.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК №ҚР ДСМ - 49 от 17.06.2021 г №23075.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте

Предусмотрено освещение зоны производства работ, въездной площадки и пункта охраны, площадки для складирования материалов, бытового городка прожекторами на передвижных опорах. Для защиты персонала от шумовых воздействий и инфракрасного излучения на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите: снижение звуковой мощности источника звука (применение современных видов механизированных средств с пониженным уровнем шума и улучшенной виброционной защитой), размещение рабочих мест с учетом направленности излучения звуковой энергии, удаление рабочих мест (бытового городка) от источника звука, акустическая обработка помещений бытового городка (звукоизоляция), теплоизоляция рабочих поверхностей источников излучения

теплоты, экранирование источников или рабочих мест, общеобменная вентиляция, кондиционирование, оградительные приспособления (для ограничения допуска людей в зону производства работ), применение глушителей и средств индивидуальной защиты. При проведении работ по сварке, резке, наплавке, зачистки и нагрева рабочие места оснащены экранами и ширмами из негорючих материалов. Закрытые помещения оборудованы система механической вентиляции.

Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям выполняемой работы.

Санитарно-бытовые помещения для работающих, занятых непосредственно на производстве, проектируются по СП РК 3.02-108-2013.

Для соблюдения санитарно-гигиенических условий персонала предусмотрен санузел с умывальником.

Для приема пищи в служебном помещении предусмотрено место со столом с микроволновой печью и чайником.

При проектировании зданий объемно-планировочные и конструктивные решения приняты в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требования к зданиям и сооружениям производственного назначения».

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, в котором определены методы производства основных видов работ; приведены данные о потребности в кадрах, энергетических ресурсах, строительных машинах и механизмах, временных зданиях и сооружениях; указаны мероприятия по охране труда и пожарной безопасности; выполнены календарный план и расчёт продолжительности строительства.

Транспортные связи с объектом предусматривается осуществлять по существующим автомобильным дорогам.

Нормативная продолжительность строительства принята с учетом директивных указаний – 3,0 месяца (СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»).

До начала производства земляных работ район работ, согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации и оформить разрешение на производство земляных работ в отделе архитектуры.

В случае обнаружения в ходе строительства коммуникаций и сетей работы прекращаются и на место вызываются представители организаций, эксплуатирующих сети.

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ.

Начало строительства-июль 2023 года..

6.7 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 (с изменениями по состоянию на 30.07.2020г.), на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Расчёт смет выполнен на ПЭВМ по программе АВС-4 (2023.5) в текущих ценах 2 квартала 2023 год.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2022 (2023);

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2022 (2023);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021.2023 год; сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2022 (2023);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022(2023);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2019 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком.

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;

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;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года.

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 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (технически не сложный) уровень ответственности.

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

Рабочий проект **«Строительство котельной в поселке Шашубай Актогайский район, Карагандинская области»** выполнен в полном объеме. Конструктивные,

объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания и сооружений.

Рабочий проект «**Строительство котельной в поселке Шашубай Актогайский район, Карагандинская области**» соответствует требованиям санитарных правил утвержденных приказом МЗ РК № 611 от 16.08.2017 г., Санитарно-эпидемиологические условия труда при строительстве должны выполняться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказом МНЭ РК от 16.06.2021 года №ҚР ДСМ - 49.

Таблица № 3

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	+увеличение - уменьшение
1	Площадь застройки	м^2	658,97	658,97	
2	Мощность котельной	Мвт	10,5	10,5	
4	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен на 2023 год в том числе: строительно-монтажные работы оборудование прочие	млн.тг.	 791,152 94,752 577,501 118,899	 795,545 111,207 556,645 127,693	 +4,393 +16,455 -20,856 -8,794
4	Продолжительность строительства	мес	3,0	3,0	

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство и дальнейшая эксплуатация торгово- развлекательного центра» г. Караганда, район Әлихан Бөкейхан, 15 микрорайон, участок 25/2»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими техническими и экономическими показателями:

Площадь застройки 658,97 м^2;
Мощность котельной 10,5 МВт;
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен на 2023 год 795,545 млн. тенге;
в том числе: СМР 111,207 млн. тенге;
оборудование 556,645 млн. тенге;
прочее 127,693 млн. тенге;
продолжительность строительства 3,0 месяцев.

8.2 При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8.4 Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Актогайского района» в соответствии с условиями договора № ALL-0010-03 от 15.05.2023.

9. ТҰЖЫРЫМДАР:

9.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «**Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы, Шашубай ауылында қазандық салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық және экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Құрылыс алаңы	658,97 м^2;
Қазандық қуаты	10,5 МВт;
2023 жыл ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны	795,545 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	111,207 млн. теңге;
жабдықтар	556,645 млн. теңге;
басқалар	127,693 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	3,0 ай.

9.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

9.3. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

9.4. Осы сараптама қорытындысы 2023 жылғы 15.05. № ALL-0010-03 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Ақтоғай ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік беретін, жобалауға арналған материалда р, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Наружные сети электроснабжения	Сенгирбаева Гайни Тайлакбаевна		KZ03VJE00021386	Соответствует
2	Наружные сети водопровода и канализации	Сенгирбаева Гайни Тайлакбаевна		KZ03VJE00021386	Соответствует
3	Генеральный план	Чепезубова Людмила Николаевна		KZ34VJE0 0069425	Соответствует

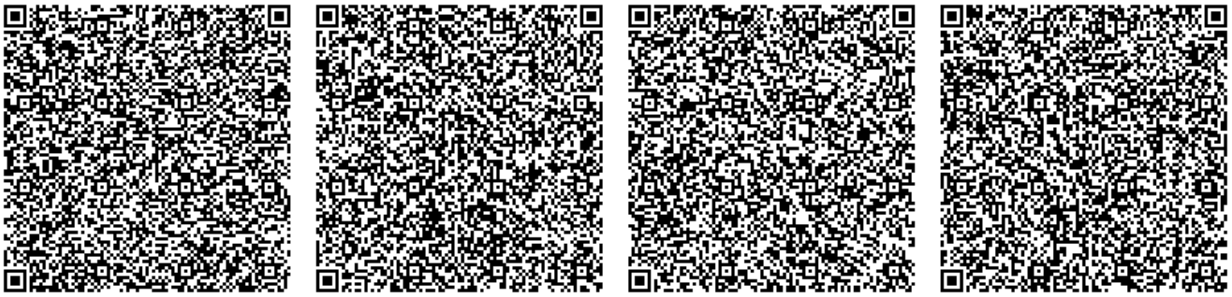
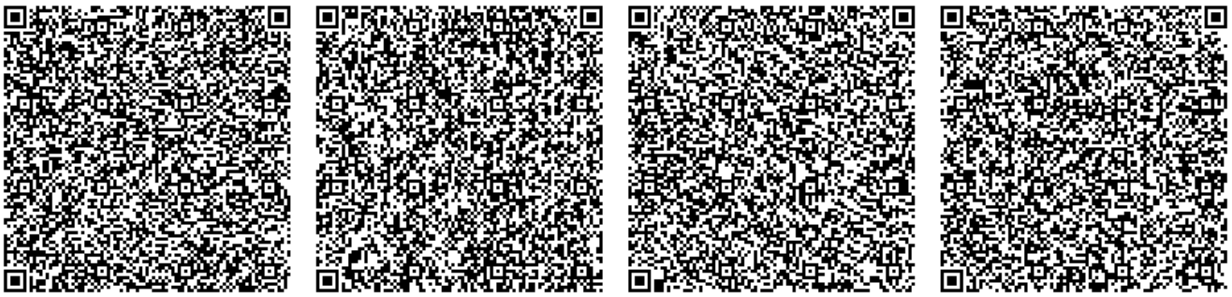
4	Архитектурно-строительная часть	Чепезубова Людмила Николаевна		KZ34VJE0 0069425	Соответствует
5	Ведущий эксперт	Чепезубова Людмила Николаевна		KZ34VJE0 0069425	Соответствует
6	Тепловые сети	Сенгирбаева Гайни Тайлакбаевна		KZ03VJE00021386	Соответствует
7	Сметная документация	Кульпейсов Сабит Болатович		KZ89VJE00070084	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Сенгирбаева Г.Т. (Директор)

Сенгирбаева Г.Т. (Директор)

Чепезубова Л.Н. (Эксперт)



Кульпейсов С.Б. (Эксперт)