«Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Осакаров ауданы, Ақбұлақ ауылдық округі мекенжайы бойынша 15 МВт қазандық және көмір қоймасының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

19.12.2023 ж. № САРС-0226/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Термогазэнерджи» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
" Архивариус " ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Осакаров ауданы, Ақбұлақ ауылдық округі мекенжайы бойынша 15 МВт қазандық және көмір қоймасының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сараптама Consulting» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ САРС-0226/23 от 19.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство котельной на 15 МВт. и склада угля, по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, Осакаровский район, сельский округ Акбулак»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Термогазэнерджи»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО " Архивариус "

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство котельной на 15 МВт. и склада угля, по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, Осакаровский район, сельский округ Акбулак» выдано ТОО «Сараптама Consulting».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство котельной на 15 МВт. и склада угля, по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, Осакаровский район, сельский округ Акбулак»** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № САРС-0240-01 от 01.12.2023 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с ТОО «Термогазэнерджи» на основании письма заказчика № 27 от 29.11.2023 года.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Термогазэнерджи»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Архивариус». Государственная лицензия ГСЛ № 002486 от 29.06.2023 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Приложение к лицензии № 002486 от 29.06.2023 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 05.09.2023 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Осакаровского отдела» № KZ60VUA01029624 от 27.11.2023 года;
- письмо заказчика о начале строительства № 27 от 29.11.2023 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 27 от 29.11.2023 года;
- письмо заказчика о финансировании № 27 от 29.11.2023 года;
- решение акима на землю № 96/01 от 08.11.2023 года;
- письмо о зеленых насаждении;
- письмо заказчика о расстоянии карьера и полигона;
- ситуационная схема;
- акт на право постоянного землепользования № 2023-728238 от 23.11.2023 года, кадастровый номер: 09-137-045-177;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «KazGeoSilkon» (Лицензия ГСЛ-ПИР № 19015667 от 24.07.2019 года. Выданные «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», приложение к лицензии № 19015667 от 24.07.2019 года;
- топографическая съемка;
- эскизный проект согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Осакаровского отдела» № KZ23VUA01029611 от 27.11.2023 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Осакаровского отдела» № KZ23VUA01029611 от 27.11.2023 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Общая пояснительная записка.
ГП – Генеральный план (общий на весь проект)
АР – Архитектурные решения
КЖ - Конструкции железобетонные
КМ (КМ1.1, КМ1.2, КМ1.3, КМ2) -Конструкции металлические
ЭОМ- Силовое электрооборудование и электроосвещение
ОВ – Отопление и вентиляция
ВК – Водопровод и канализация
ТМ – Тепломеханические решения
ГП – Генеральный план (общий на весь проект, ТОМ 0)
АР – Архитектурные решения
КЖ - Конструкции железобетонные
КМ (КМ1, КМ2) - Конструкции металлические
ЭО- Электроосвещение
Паспорт проекта
Проект организация строительства
Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является строительство котельной на 15 МВт и склада угля.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Площадка проектируемого участка расположена по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, Осакаровский район, сельский округ Акбулак.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IB.
Средняя температура наружного воздуха:
В летнее время в городе преобладает жаркая погода.
Абсолютный максимум достигает +40.2оС и зарегистрирован в августе.
Переходы суточной температуры воздуха через0оС происходят весной - в конце марта и осенью - в конце октября.
Средние температуры наиболее холодного месяца января – 13.6оС.
Абсолютный минимум достигает – 42.9оС.
Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет 3.7оС.

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В процессе бурения подземные воды на участке работ вскрыты не были.
По степени водопроницаемости:
- суглинок – непроницаемый, коэффициент фильтрации 0.06*10-5 м/сутки.

Физико-механические свойства грунтов

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (7.0м) на основании, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 1 ИГЭ:

ИГЭ 1 СУГЛИНОК (e(Mz))

ИГЭ 1 СУГЛИНОК (e(Mz)) – коричневый, коричневый, тяжелый пылеватый, твердый, полутвердый. Максимальная мощность 7.0м.

По данным гранулометрического состава суглинок пылеватый.

Суглинок характеризуется числом пластичности порядка – 11.50%, при природной влажности – 22.55%. Влажность на пределе текучести составила 41.75%, на пределе раскатывания – 30.25%.

Частные значения характеристик прочностных свойств суглинка, при естественной влажности, а также плотности подвергались статистической обработке согласно требованиям ГОСТа 20522-2012.

Агрессивность грунтов

Степень агрессивности (СП РК 2.01.101-2013) грунтов по отношению к бетонам марок W4, W6, W8 по отношению к железобетонным конструкциям:

- суглинок – к маркам W4 и W6 – слабоагрессивный, к марки W8 – не агрессивный.

Степень агрессивности (СП РК 2.01.101-2013) грунтов на бетонные конструкции по маркам бетона:

- суглинок - к портландцементу марки W4 – слабоагрессивный, к маркам W6 и W8 –не агрессивный, к шлакопортландцементу и к сульфотостойкому всех марок – не агрессивный.

Агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям – средняя.

Агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя.

Агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемая площадка территории котельной на 15 МВт и склада угля расположена по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, Осакаровский район, сельский округ Акбулак.

Предоставленный участок имеет форму прямоугольника.

Общая площадь выделенного участка- 1,0000 га.

Отметки поверхности находятся в пределах 458,00 ... 453,80 м.

Перепад отметок составляет 4.20м.

Система координат - городская, высот -Балтийская.

Привязка здания произведена от границ участка от существующей опоры ЛЭП 10кВ (т1).

Примыкающая к застраиваемому участку территория обеспечена проездами с грунтовым покрытием.

Генплан и благоустройство

За условную отметку 0.000 позиций 1, 1.1, 1.2, 1.3, 2 принят верх фундаментов, что соответствует абсолютной отметке - 455,90 м.

За условную отметку 0.000 КТП позиции 3 принят верх фундамента, что соответствует абсолютной отметке - 455,85 м.

Проезды и тротуары запроектированы щебеночным покрытием.

В состав зданий и сооружений входят:

- котельная;
- труба;
- бункер золы и шлака;
- циклон;
- склад угля;
- КТП.

Проектируемая котельная обеспечена бетонной площадкой под мусоросборники для сбора бытовых отходов с удобным доступом к ним. Мусоросборники оборудуются плотно закрывающимися крышками, площадка ограждена с трех сторон из профлиста, высотой ограждения - 2 м.

Организация рельефа

Проектом организации рельефа предусмотрено обеспечение оптимальных уклонов планируемой поверхности участка (см. ГП-3).

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

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов по лоткам проездов. Конструкции обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий.

Охрана окружающей среды

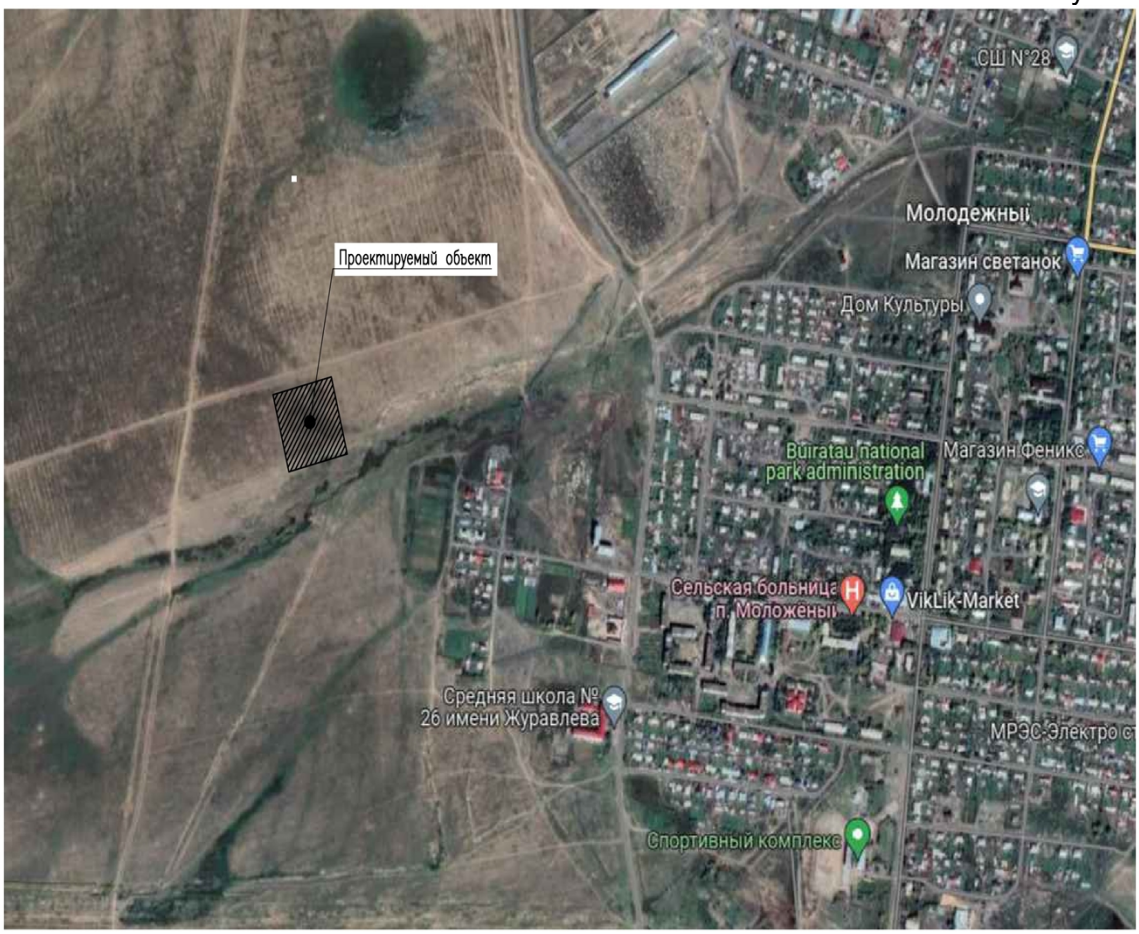
В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

- участок озеленён деревьями, кустарниками и газонами;
- покрытия проездов, тротуаров и контейнерной площадки приняты не пылящими;
- вывоз пищевых отходов и ТБО – специализированным автотранспортом для уничтожения и утилизации;
- план организации рельефа решён таким образом, чтобы исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

Ситуационная схема

Рисунок 1



Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол.
1	Площадь участка	га	1,0000
2	Площадь застройки	м^2	938
3	Площадь щебеночного покрытия проезда и тротуара	м^2	3450
4	Площадь контейнерной площадки	м^2	5
5	Площадь озеленения	м^2	5460
6	Прочие площади (отмостка)	м^2	147
2	Коэффициент застройки	%	9
3	Коэффициент озеленения	%	55

6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Проектом предусмотрено строительство котельной на 15Мвт в поселке Акбулак, Осакаровского района. За условную отметку 0,000 здания принят уровень верха фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отметке 455,90 на генеральном плане. Здание отапливаемое, с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей, прямоугольное с размерами в осях 1-10 = 27,000 м, в осях А-Г = 15,000 м.

В здании котельной предусмотрена операторская, душевая с раздевалкой, санузел и слесарка для персонала. Котельная полностью автоматическая, вся технология показана в разделе ТМ (тепломеханические решения)

Здание относится к II - нормальному уровню ответственности, не относящиеся к технически сложным согласно приказа министра национальной экономики РК № 165 от28.02.2015г., «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», в редакции приказа№ 546 от 25 июля 2019г.

Климатический подрайон IB, (согласно СП РК 2.04-01-2017);

Нормативное значение веса снегового покрова для III района – 1,0 кПа (100 кгс/м2)

Нормативное значение ветрового давления для IV района - 0,48кПа (48 кгс/м2)

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 28,9ºС

Степень огнестойкости здания - II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Г.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 5.1

Расчетный срок службы здания - 50 лет.

АРХИТЕКТУРНО- ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СКЛАДА УГЛЯ

Проектом предусмотрено строительство склада угля общей площадью 309,37 м2. Склад угля не отапливаемый.

За условную отметку 0,000 здания принят уровень верха фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отметке 455,90 на генеральном плане.

Здание прямоугольное с размерами в осях 1-10 = 27,000 м, в осях А- Д= 12,000 м. Для подпора угля в осях 1-6, А-Д предусмотрена бетонная стена толщиной 300 мм. и высотой 2100 мм. разработанная в разделе КЖ (конструкции железобетонные). Для подачи угля со склада в котельную предусмотрен бункер углеподачи с автоматическим конвейером.

Здание относится к II - нормальному уровню ответственности, не относящиеся к технически сложным согласно приказа министра национальной экономики РК № 165 от28.02.2015г., «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», в редакции приказа№ 546 от 25 июля 2019г.

Климатический подрайон IB, (согласно СП РК 2.04-01-2017);

Нормативное значение веса снегового покрова для III района – 1,0 кПа (100 кгс/м2)

Нормативное значение ветрового давления для IV района - 0,48кПа (48 кгс/м2)

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 28,9ºС

Степень огнестойкости здания - III.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 5.2

Расчетный срок службы здания - 50 лет

Инженерная геология

Участок изысканий находится: Карагандинская обл., Осакаровский район, поселок Молодежный. Молодежный в Осакаровском районе, Карагандинской области Казахстана.

Административный центр поселка Молодёжной находится примерно в 70 км к востоку от районного центра, посёлка Осакаровка.

В соответствии с техническим заданием было предусмотрено бурение 3-х скважин глубиной по 7.0м, общий метраж бурения составил 21.0 п.м. Бурение скважин производилось станком US-30 ударно-канатным способом, d=127мм и колонковым. В скважинах отбирались пробы ненарушенной (5 пробы) и нарушенной (5 пробы) структуры. Отбор, упаковка и транспортировка монолитов выполнена согласно СТ РК 1289-2004. Полевую документацию инженерно-геологических выработок осуществлял Силаков Ю.Ю.

На основании полевого визуального описания геологических выработок, подтвержденного данными лабораторных исследований грунтов, установлено, что до изученной глубины (7.0м) геологическую толщу (разрез) участка изысканий слагают элювиальные мезозойские отложения.

СУГЛИНОК (e(Mz)) вскрыт во всех скважинах, максимальная мощность составила 7.0м. По полевому описанию суглинок коричневый, тяжелый пылеватый, твердый, полутвердый.

В процессе бурения подземные воды на участке работ вскрыты не были. По степени водопроницаемости:

- суглинок – непроницаемый, коэффициент фильтрации 0.06*10-5 м/сутки.

В качестве основания фундаментов приняты грунты – ИГЭ 1 СУГЛИНОК (e(Mz)) – коричневый, коричневый, тяжелый пылеватый, твердый, полутвердый. Максимальная мощность 7.0м. По данным гранулометрического состава суглинок пылеватый. Суглинок характеризуется числом пластичности порядка – 11.50%, при природной влажности – 22.55%. Влажность на пределе текучести составила 41.75%, на пределе раскатывания – 30.25%.

Степень агрессивности (СП РК 2.01.101-2013) грунтов по отношению к бетонам марок W4, W6, W8 по отношению к железобетонным конструкциям: - суглинок – к маркам W4 и W6 – слабоагрессивный, к марки W8 – не агрессивный. - суглинок – к маркам W4 и W6 – слабоагрессивный, к марки W8 – не агрессивный. суглинок - к портландцементу марки W4 – слабоагрессивный, к маркам W6 и W8 – не агрессивный, к шлакопортландцементу и к сульфатостойком всех марок – не агрессивный.

В случае обнаружения под подошвой фундаментов грунтов с другими характеристиками, чем принятые в проекте, необходимо сообщить об этом институту для соответствующей корректировки проекта.

КОНСТРУКТИВНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЗДАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ

Здание котельной - одноэтажное, с размерами в плане по осям 27,0х15,0 м, выполнено в стальном рамно-связевом каркасе с высотой до низа стропильных ферм 7,42 м. Основной шаг поперечных рам 3,0 м.

Фундамент - железобетонная фундаментная плита толщиной 300 мм;

Колонны, несущие - Гн.кв.250х7;

Перекрытие - фермы металлические, по чертежам марки КМ;

Кровля – кровельная сэндвич панель толщиной 150 мм;

Полы – лист стальной рифлёный, по чертежам марки КМ;
Отмостка - бетонная, шириной 1000 мм
Двери -металлические;
Окна - пластиковые из ПВХ-профилей;
Ограждающие стены - сэндвич панель стеновая, толщиной 100 мм;
Перегородки внутренних помещений - сэндвич панель стеновая, толщиной 100 мм;
Перекрытие внутренних помещений - сэндвич панель стеновая, толщиной 100 мм

КОНСТРУКТИВНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СКЛАДА УГЛЯ

Здание прямоугольное с размерами в осях 1-10 = 27,000 м, в осях А- Д= 12,000 м
Фундамент - железобетонная фундаментная плита толщиной 300 мм;
Подпорная стена для угля – бетонная, по чертежам марки КЖ
Колонны, несущие - Гн.кв.200х5;
Перекрытие - фермы металлические, по чертежам марки КМ;
Кровля – профлист кровельный, высота полки 44 мм;
Полы – обеспыливающее покрытие по фундаментной плите;
Отмостка - бетонная, шириной 1000 мм
Двери, ворота -металлические;
Окна – отсутствуют;
Ограждающие стены – профлист стеновой, высота полки 20 мм

Защита строительных конструкций

Все поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки

БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Все металлоконструкции огрунтовать в заводских условиях грунтом ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Окраску выполнять на площадке атмосферостойким огнезащитным составом «Термобарьер 2» по ТУ 2313-001-30642285-2011. Данная покраска также является антикоррозийной.

Работы должны выполняться согласно утвержденному проекту производства работ, подлежащему разработке, с соблюдением требований:

- СН РК 1.03-00-2011* - "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".
- СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 - "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
- СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 - "Несущие и ограждающие конструкции".
- СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 - "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Технико-экономические показатели для здания котельной

Таблица 2

1	Общая площадь здания	416,55 м^2
2	Этажность здания	1 этаж
3	Строительный объем здания	3926,42 м^3
4	Площадь застройки	437 м^2

Технико-экономические показатели для склада угля

Таблица 3

1	Общая площадь здания	309,37 м^2
2	Этажность здания	1 этаж
3	Строительный объем здания	2220,52 м^3
4	Площадь застройки	346 м^2

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехническая часть

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ ДЛЯ ЗДАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ

Проект разработан на основании заданий смежных разделов проекта и в соответствии с СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки".

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к II категории.

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220В.

Для приема и распределения электроэнергии предусматривается вводно-распределительный шкаф ВРУ. В качестве вводного шкафа ВРУ предусмотрен шкаф ВРУ-1Д-400-102. В качестве распределительных шкафы серии ЩРн, ВРУ-1Д-400-231.

Общий учет электроэнергии предусмотрен счетчиком активной и реактивной энергии типа - "Меркурий 234 ARTM2-02 POB.L2", установленным во ВРУ.

Потребителями электрической энергии являются электроприемники вентиляционного и технологического оборудования, электрическое освещение.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS и жилами с алюминиевого сплава АсВВГнг(А)-LS по кабельным конструкциям; открыто с креплением накладными скобами; подвод к оборудованию в металлорукаве. В местах возможных механических повреждений кабели защищены трубой по высоте на 2 м от уровня пола.

Напряжение осветительной сети принято: ~220 В, ремонтное освещение -36 В.

В качестве щитков освещения используются навесные распределительные групповые щитки с запирающимися дверями серии ЩРн.

Электрическое освещение здания предусматривается рабочее, аварийное (антипаническое, эвакуационное).

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

В качестве источников света предусматриваются светодиодные светильники и светильники с люминесцентными лампами. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Управление освещением осуществляется:

- выключателями по месту;
- входов в здание комплектным со светильником фотодатчиком, который управляет работой светильника в зависимости от освещенности.

Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.608-2014 и ГОСТ 21.210-2014.

Высота установки:

- щитков -1,2м от основания пола до низа щитка;
- выключателей на стене со стороны дверной ручки: в технических помещениях - 1,5 м, в общественных помещениях - 1 м.

Система заземления TN-C-S.

Компенсация реактивной мощности предусматривается в проектируемой КТП (см. раздел "ЭС").

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК. Внутренний контур заземления выполнен сталью полосовой 4х25мм. Наружный контур заземления выполнен из полосовой стали 4х40. Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ РК, ПТБ, ПТЭ, СП РК 4.04-107-2013, СН РК 4.04-07-2019.

Заземление и молниезащита

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" проектом предусматривается защита здания от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов. По защите от прямых ударов молнии здание относится к III категории, для этого металлическую кровлю и фермы присоединяют к металлическим колоннам здания (п. 5.1.3.3 СП РК 2.04-103-2013). Колонны соединяются с наружным контуром заземления, проложенным по периметру здания на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК, электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, СП 4.04-107-2013 и СН РК 4.04-07-2019.

На вводе в здание выполняется повторное заземление нулевого защитного проводника. Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников выполнено в вводно-распределительном устройстве ВРУ.

На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов путем присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине, объединения основного заземляющего проводника (главная заземляющая шина) и металлических труб, которые присоединяются заземляющими перемычками (сталь круглая диам. 8мм).

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ ДЛЯ СКЛАДА УГЛЯ

Проект разработан на основании заданий смежных разделов проекта и в соответствии с СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки".

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории. Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220В.

Для приема и распределения электроэнергии предусматривается вводно-распределительный шкаф ЩО. В качестве вводного шкафа предусмотрен шкаф ЩУ.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками активной и реактивной энергии типа "Меркурий 234 ARTM2-02 POBR.L2", установленными в ЩО.

Потребителями электрической энергии являются электрическое освещение.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS проложенными открыто с креплением скобами; по кабельным конструкциям. В местах возможных механических повреждений кабели защищены трубой по высоте на 2 м от уровня пола.

Напряжение осветительной сети принято: ~220 В.

Электрическое освещение здания предусматривается рабочее, аварийное (антипаническое, эвакуационное).

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

В качестве источников света предусматриваются светодиодные светильники. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Управление освещением осуществляется:

- выключателями по месту;
- входов в здание комплектным со светильником фотодатчиком, который управляет работой светильника в зависимости от освещенности.

Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.608-2014 и ГОСТ 21.210-2014.

Высота установки:

- щитков -1,2м от основания пола до низа щитка;
- выключателей на стене - 1,5 м.

Система заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих

элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК. Наружный контур заземления выполнен из полосовой стали 4х40. Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ РК, ПТБ, ПТЭ, СП РК 4.04-107-2013, СН РК 4.04-07-2019.

Заземление и молниезащита

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" проектом предусматривается защита здания от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов. По защите от прямых ударов молнии здание относится к III категории, для этого металлическую кровлю и фермы присоединяют к металлическим колоннам здания (п. 5.1.3.3 СП РК 2.04-103-2013). Колонны соединяются с наружным контуром заземления, проложенным по периметру здания на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК, электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, СП 4.04-107-2013 и СН РК 4.04-07-2019.

На вводе в здание выполняется повторное заземление нулевого защитного проводника. Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников выполнено в вводно-распределительном устройстве.

СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ

Слаботочные сети:

- пожарная сигнализация в здании котельной и складе угля не требуется;

-телефонизация предполагается по мобильной сети.

ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ ДЛЯ ЗДАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ

Проектом предусмотрено устройство систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и канализации в здании котельной.

Строительный объем здания составляет 3040 м3, степень огнестойкости - III, категория по пожарной опасности - Г. Категория надежности котельной по отпуску тепловой энергии - II.

Согласно п.4.2.7 СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" в производственных зданиях III и V степеней огнестойкости строительным объемом не более 5000м3 категорий Г и Д внутренний противопожарный водопровод не предусматривается.

В здании запроектирован хозяйственно-питьевой водопровод В1 для бытовых нужд, мокрой уборки котельного зала, а также для подпитки системы отопления. Источником, которого служит привозная вода. Трубопроводы системы В1 монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, в бытовых помещениях - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 - ∅63х3,8мм. Для мокрой уборки в котельном зале устанавливается поливочный кран Ду25мм в комплекте со шлангом длиной 40м. Для рабочих в котельном зале необходимо установить кулер с питьевой водой. Для учета расхода воды проектом предусмотрено устройство водомерного узла со счетчиком ∅50мм.

Горячее водоснабжение здания предусмотрено от электрического накопительного водонагревателя, емкостью 150л. Трубопроводы системы Т3 запроектированы из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013.

Для отвода стоков от санитарно-технических приборов бытовых помещений, а также сточных вод после мокрой уборки котельного зала проектом предусмотрено устройство системы бытовой канализации К1. Сточные воды отводятся в септик, который по мере заполнения опорожняется с помощью ассенизационной машины. Трубопроводы системы К1 над полом монтируются из ПВХ труб ∅50, 110 мм по ГОСТ 32412-2013. Для прочистки

канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояк, выводимые на 0,5 м выше уровня кровли.

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Перед пуском вновь построенного трубопровода хозпитьевого водоснабжения в эксплуатацию проводится его гидравлическое испытание на прочность и герметичность с последующей дезинфекцией. Перед гидравлическим испытанием проводится предварительная промывка трубопровода. После предварительной промывки водопровода и его гидравлического испытания составляется «Акт о проведении гидравлического испытания трубопровода на прочность и герметичность». По окончании гидравлического испытания трубопровод подвергается дезинфекции путем заполнения его водой с хлорсодержащим раствором в количестве 40-50 мг/л активного хлорана срок не менее 1 суток. Количество остаточного хлора в воде по окончании хлорирования должно быть не менее 1 мг/л. После окончания дезинфекции хлорная вода спускается, и трубопровод подвергается повторной промывке водой из действующего питьевого водопровода.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ ДЛЯ ЗДАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ

Рабочие чертежи марки "ОВ" разработаны на основании задания на проектирование, технологического задания, архитектурно - строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами, правилами и стандартами:

-СН РК 4.02 -01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
-СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
-СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
-СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
-СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
-СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
-СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
-СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:
температура наружного воздуха: зимняя-tн= -28,9°С, летняя-tн= +28,5°С
продолжительность отопительного периода 207 суток,
средняя температура отопительного периода -4,8 °С.
Расчетные параметры внутреннего воздуха (tв):
- Котельный зал - 17 °С;
- Электрощитовая, технические и бытовые помещения - 16 °С;
Источник теплоснабжения - котельная.
Расчетный температурный график сети - 95-70°С (Температура теплоносителя погодозависимая, котельные установки работают в автоматическом режиме)

Отопление

Система отопления двухтрубная. В качестве нагревательных приборов в котельном зале приняты регистры из гладких труб по ГОСТ10704-91. В остальных помещениях - алюминиевые секционные радиаторы Calidor 500 (Fondital), с регулируемой теплоотдачей. Разводка трубопроводов системы отопления осуществляется от распределительного коллектора системы отопления в котельном зале. В качестве регулирующей арматуры регистров предусмотрены вентили регулирующие.

Стояки и трубопроводы, выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, трубопроводы, прокладываемые у входных дверей изолируются изоляцией К-FLEX-ST. Толщина изоляции 9мм. Антикоррозийное покрытие стальных труб, подлежащих изоляции - масляно-битумная мастика по грунту ГФ-21 за 2 раза. Трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены, проложить в стальных гильзах.

Испытание водяных систем отопления производится при отключенных теплогенераторах и расширительных сосудов гидростатическим методом давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см2) в самой нижней точке системы.

Отопительные приборы размещены под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках нагревательных приборов и трубопроводов. Для спуска воды в нижних точках систем отопления, запроектированы спускные краны. Слив воды производится после остывания воды в системе теплоснабжения до 40°С. В помещении котельной предусмотреть трапы для слива воды (см. проект марки ВК).

После монтажа и гидравлического испытания, трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза (со средой до 40°С) и тепло изолировать (со средой выше 40°С). Необходимо провести промывку и дезинфекцию сетей теплоснабжения согласно п.156,158,159 санитарных правил №209 от 16.03.2015.

Монтаж производить в соответствии с указаниями "Инструкций по монтажу ..." фирм - изготовителей оборудования и в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Для обслуживания оборудования и арматуры, расположенных на высоте свыше 1,5 м от пола, предусматривается переносная лестница.

При производстве работ необходимо соблюдать все мероприятия по охране труда и технике безопасности в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Вентиляция

Воздухообмен в помещениях определен из условия подачи санитарной нормы, по кратности, и технологического задания.

В помещении котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением, в помещениях душевой, сан. узле и тех. помещениях - установлены канальный и настенные вентиляторы соответственно. Воздухообмен для помещения котельной принят по нормативным кратностям и с учетом воздуха, засасываемого в топки котлов для горения.

Вытяжка из котельного зала осуществляется из верхней зоны помещения через дефлекторы в кровле. Приточный воздух подается в котельный зал посредством приточных установок, а также через фрамуги.

Для покрытия теплопотерь через наружные ограждения котельного зала и нагрева приточного воздуха также используются тепловыделения от работающих котлоагрегатов и отопительного оборудования.

Отверстия для воздуховодов и трубопроводов во внутренних перегородках предусмотреть по-месту. Все обозначенные высотные отметки уточняются по месту, во время монтажа.

Системы приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Рабочий проект выполнен на основании:

- технологического задания;
- СН РК 4.02-05-2013, СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";

- "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды";

- СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»

- МСН 4.02-03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- холодный период tн=-28,9 °С; - теплый период tн=+28,5° С.

Проектируемая котельная с пятью водогрейными стальными котлами марки КВм-3,0, производитель ТОО «GLOBALSNAB NUR KZ» (Казахстан), тепловой мощностью 3000 кВт каждый, предназначенные для теплоснабжения. Котельная относится ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителю.

Согласно тех. задания на проектирование система выполнена по независимой схеме, параметры теплоносителя (вода) - 95-70°С.

Максимальное давление теплоносителя на выходе из котельной не более 6 бар. Схемой предусматривается установка сетевых насосов фирмы "LOWARA" для создания циркуляции теплоносителя в сетевом контуре.

Защита котлового контура от тепловых расширений в системе, производится расширительными баками закрытого типа объемом V=1000 л.

Для приготовления подпиточной воды применена установка химводоподготовки Комплексон-6 производительностью - 10,0 м3/ч.

Подпитка котлового контура осуществляется автоматически с помощью насосов поддержания давления MHI фирмы "WILO" (два рабочих, один резервный).

Для подачи воздуха на горелочные устройства предусмотрена установка тягодутьевых вентиляторов. Дымоудаление производится при помощи дымососов. Для очистки дымовых газов устанавливаются золоуловители.

Для отвода дымовых газов от котлов и рассеивания выбросов предусмотрена дымовая труба.

В качестве топлива принят Карагандинский усредненный каменный уголь с низшей теплотой сгорания Qн=4115 ккал/кг. Среднесуточный расход топлива одним котлом составляет - 18,5 т/сут. Уголь доставляется автотранспортом на расходный склад угля. Подача угля к котлам осуществляется по цепочке, состоящей:

Скиповый подъемник загружает накопительный бункер, обеспечивающий запасом угля 12 часовую смену, после бункера-накопителя уголь измельчается на дробилке, и поступает на ленточный транспортер, где происходит его взвешивание на ленточных весах и дальше направляется на скребковые транспортеры угля (один рабочий, второй резервный).

Удаление шлака происходит через скребковый транспортер шлака, далее шлак транспортируется в бункер накопитель шлака, и по мере заполнения вывозится автотранспортом. КПД котла - 85,0 %

Режим работы котельной в зимний период - круглосуточный.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются эмалью КО-814 толщиной 0,25-0,3мм по ГОСТ11066-74 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолируются. Тип изоляции - теплоизоляционные цилиндры "BOS PIPE (НГ)", толщина - 20 мм.

В котельной предусматривается дежурный персонал численностью не менее двух человек в смену.

В качестве основных мероприятий по энергосбережению в разделе предусматривается:

- тепловая изоляция трубопроводов;

- автоматизация котельной с установкой электронных средств качественного регулирования и контроля.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-

02-2013 и инструкций заводов-изготовителей.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. В местах прохождения трубопроводов тепловых сетей через фундаменты и стены зданий должен предусматриваться зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проема, обеспечивающий перемещение трубопровода, без смятия изоляции, но не менее 0,2 м.

Для заделки зазора следует применять эластичные водогазонепроницаемые материалы.

Гидравлическое испытание трубопроводов в собранном виде должно производиться пробным давлением, равным 1.25 рабочего давления до окраски. Обработку кромок и сварку стыков, соединений производить согласно ГОСТ 16037-80*.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Заземление и молниезащита

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" проектом предусматривается защита здания от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов. По защите от прямых ударов молнии здание относится к III категории, для этого металлическую кровлю и фермы присоединяют к металлическим колоннам здания (п. 5.1.3.3 СП РК 2.04-103-2013). Колонны соединяются с наружным контуром заземления, проложенным по периметру здания на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК, электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, СП 4.04-107-2013 и СН РК 4.04-07-2019.

На вводе в здание выполняется повторное заземление нулевого защитного проводника. Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников выполнено в вводно-распределительном устройстве.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Производство монтажных работ следует осуществлять в порядке, установленном специальными требованиями правилами и положениями о них в части специальных мероприятий по охране окружающей среды, строго соблюдать «Законодательные акты по охране окружающей природной среды».

Обустройство строительной площадки выполняется до начала основных работ в соответствии с проектом производства работ на подготовительный период.

В целях сохранения окружающей природы на период строительства следует предусмотреть следующие природоохранные мероприятия:

- отвал строительного мусора производить на специально отведенную территорию;
- не допускать работы строительной техники с протечками масла.

При организации строительного производства выполнить мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые включают в себя рекультивацию земель, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу. Производство строительно-монтажных работ в пределах санитарных зон и территорий осуществить в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

При выполнении планировочных работ плодородный слой почвы в основании насыпей и на площади, занимаемой различными выемками, пригодный для последующего использования, до начала основных земляных работ снять и за складировать во временный отвал, удаленный от строительной площадки на расстояние до 3 км, по согласованию с заказчиком. В дальнейшем этот грунт использовать для работ по озеленению площадки, для благоустройства территории строительства. При работе с

растительным грунтом следует предохранять его от смешивания с нижележащим не растительным грунтом, от загрязнения, размыва и выветривания. Пригодность растительного грунта для озеленения должна быть установлена лабораторными анализами.

Временные автодороги и другие подъездные пути устроить с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

Зеленые насаждения, расположенные вблизи строительной площадки, оградить с целью предохранения от повреждения.

Необходимо вести контроль за расходованием воды, так как строительство потребляет значительное количество воды на приготовление бетона и растворов, окраску и мытье помещений, гидравлическое испытание систем и сооружений, охлаждение двигателей агрегатов и технологических установок, теплоснабжение, мытье машин и механизмов.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом «Строительство котельной на 15 МВт. и склада угля, по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, Осакаровский район, сельский округ Акбулак» предусмотрен строительство котельной на 15 МВт. и склада угля.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - строительные работы не классифицируются.

6.6 Организация строительства

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 10 месяцев.

Начало строительства предусмотрено на 2024 год, согласно письму заказчика № 27 от 29.11.2023 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтностроительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2023 года (17 сборников);

- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2023 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ) (при необходимости);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) -НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 2.41.

- сметная прибыль в размере 5 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023-2024_год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2024 год – 100%, Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Строительство котельной на 15 МВт. и склада угля, по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, Осакаровский район, сельский округ Акбулак»** внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения

1. В задании на проектирование указан объемно-планировочные требования;
2. Утвержден у исполнителя Инженерно-геологический отчет;
3. Предоставлен согласование эскизного проекта;

4. Предоставлены листы «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
5. Предоставлены расчеты;
6. На разрезах указаны уклоны кровли;
7. Указан уклон пандуса;
8. Предоставлен разработка котлована и объемы земляных работ.

Генеральный план

9. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
10. РП согласован с МИО;
11. РП согласован со смежными разделами;

Электротехническая часть

12. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
13. Исключен из таблицы «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» СН И СП РК, отразили их в текстовой части;
14. Предоставлен задания, выданные смежными разделами;
15. Проект дополнен таблицей условных обозначений;

Тепломеханическая часть

16. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
17. Заполнены «общие данные»;
18. Проект предоставлен в формате dwg, приведен в читаемый вид;
19. Выполнен привязка ввода проектируемой сети в здание.

Сметная документация

20. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.
21. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).
22. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.
23. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.
24. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.
25. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022.
26. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.
27. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

Мониторинг цен

28. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.
29. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил

определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	га		1,0000
2	Площадь застройки	м^2		938
3	Площадь щебеночного покрытия проезда и тротуара	м^2		3450
4	Площадь контейнерной площадки	м^2		5
5	Площадь озеленения	м^2		5460
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023-2024 годы в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	895,838 412,527 337,191 146,120	854,186 412,527 292,383 149,276
7	Продолжительность строительства	месяц		10

Примечание:

В результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2023-2024 годы уменьшились на 41,652 млн.тенге.

Таблица 5

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Электротехническое решение	Юлдашев Илашбек Ергешевич	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00043904	Соответствует
2	Ведущий эксперт	Жанбеков	Архитектура	KZ03VJE000348	Соответствуе

		Олжас Аширханович		69	т
3	Генеральный план	Усманов Сабиржан Абдуллаевич	Конструктивная часть	KZ72VJE00043909	Соответствует
4	Отопление и вентиляция	Панаги Рамиз Олегович	Инженерные сети и системы	KZ67VJE00033232	Соответствует
5	Технологическая часть	Кушметов Эминжан	Технологическая часть	KZ29VJE00043907	Соответствует
6	Архитектурно-строительные решения	Жанбеков Олжас Аширханович	Архитектура	KZ03VJE00034869	Соответствует
7	Сметный раздел	Тамабаева Куляш Сарсековна	Сметная часть	KZ83VJE00043517	Соответствует
8	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Юлдашев Илашбек Ергешевич	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00043904	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство котельной на 15 МВт. и склада угля, по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, Осакаровский район, сельский округ Акбулак»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	1,0000 га
Площадь застройки	938 м^2
Площадь щебеночного покрытия проезда и тротуара	3450 м^2
Площадь контейнерной площадки	5 м^2
Площадь озеленения	5460 м^2
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023-2024 г в том числе: СМР Оборудование прочие	854,186 млн.тенге 412,527 млн.тенге 292,383 млн.тенге 149,276 млн.тенге
Продолжительность строительства	10 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Термогазэнерджи» согласно договору № САРС-0240-01 от 01.12.2023 года.

2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики

Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

3. Заказчик при приёмке 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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Осакаров ауданы, Ақбұлақ ауылдық округі мекенжайы бойынша 15 МВт қазандық және көмір қоймасының құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспардың көрсеткіштері	
Учаске ауданы	1,0000 га
Құрылыс ауданы	938 м^2
Жол мен тротуардың қиыршық тас төсемінің ауданы	3450 м^2
Контейнер алаңының ауданы	5 м^2
Көгалдандыру ауданы	5460 м^2
Ағымдағы бағамен жалпы есептелген құны 2023 жыл соның ішінде: ҚМЖ жабдықтар басқа шығыстар	854,186 млн.теңге 412,527 млн.теңге 292,383 млн.теңге 149,276 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	10 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 01.12.2023 жылғы № САРС-0240-01 шарттың талаптарына сәйкес «Термогазэнерджи» ЖШС кеілдік етеді.

2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

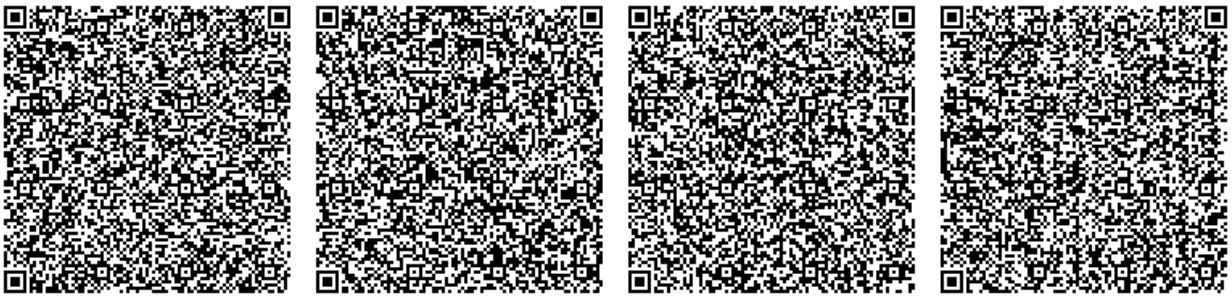
4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Сарбаев Д.К. (Директор)

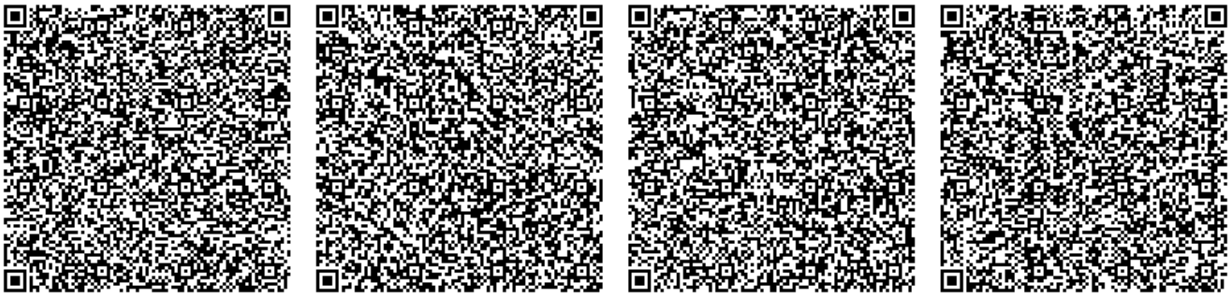
Жанбеков О.А. (Эксперт)

Кушметов Э.. (Эксперт)

Панаги Р.О. (Эксперт)



Тамабаева К.С. (Эксперт)



Усманов С.А. (Эксперт)

Юлдашев И.Е. (Эксперт)