«Көп қабатты тұрғын үй кешені, орналасқан мекен-жайы: Алматы облыс, Талғар ауданы, Бесағаш а.о., Бесағаш ауылы, «Луч Востока» ӨК-нің жерінде орналасқан, 057 есептік квартал, 1771 участок. (15 МВт Қазандық)»

жұмыс жобасы бойынша

KAZEXPERTCOMPANY

16.10.2023 ж. № KEC-0057/23

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«HCG-05» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Буран Бойлер» ЖШС, Алматы қаласы

ЖОБАЛАУШЫ:
«АрхИнжПроект» ЖШС, Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Көп қабатты тұрғын үй кешені, орналасқан мекен жайы: Алматы облысы, Талғар ауданы, Бесағаш а.о., Бесағаш ауылы, «Луч Востока» ӨК-нің жерінде орналасқан, 057 есептік квартал, 1771 участок. (15 МВт Қазандық) жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Kaz Expert Company» ЖШС-мен берілді.

«Kaz Expert Company» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

KAZ EXPERT COMPANY

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ KEC-0057/23 от 16.10.2023 г.

по рабочему проекту
«Многоэтажный жилой комплекс, расположенный по адресу: Алматинская, обл, р-н Талгарский, с.о. Бесагашский, с. Бесагаш, расположенный на землях ПК «Луч Востока» уч. кв. 057, участок №1771. (15 МВт Котельная)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «HCG-05»

KAZEXPERTCOMPANY

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Буран Бойлер», г. Алматы
ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АрхИнжПроект», г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Многоэтажный жилой комплекс, расположенный по адресу: Алматинская, обл, р-н Талгарский, с.о. Бесагашский, с. Бесагаш, расположенный на землях ПК «Луч Востока» уч. кв. 057, участок №1771. (15 МВт Котельная)»** выдано ТОО «Kaz Expert Company».

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

KAZ EXPERT COMPANY

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоэтажный жилой комплекс, расположенный по адресу: Алматинская, обл, р-н Талгарский, с.о. Бесагашский, с. Бесагаш, расположенный на землях ПК «Луч Востока» уч. кв. 057, участок №1771. (15 МВт Котельная)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № KEC-0058 от 26 сентября 2023 года, заключенного между ТОО «HCG-05» и ТОО «Kaz Expert Company».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «HCG-05».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Буран Бойлер» (Государственная лицензия ГСЛ №08465 от 30 мая 2022 года, дата первичной выдачи 24 сентября 1999 года, с приложением 001 к государственной лицензии на четырех страницах от 30 мая 2022 года, выданная Коммунальным Государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. I категория).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АрхИнжПроект» (Государственная лицензия 22016114 от 02 сентября 2022 года, с приложением 001 к государственной лицензии на четырех страницах от 02 сентября 2022 года, выданная Коммунальным Государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: за счет инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту: «Многоэтажный жилой комплекс, расположенный по адресу: Алматинская, обл, р-н Талгарский, с.о. Бесагашский, с. Бесагаш, расположенный на землях ПК «Луч Востока» уч. кв. 057, участок №1771. (15 МВт Котельная)», утвержденное ТОО «HCG-05»;

договор купли-продажи земельного участка площадью 1,0000 га, в границах согласно плана, расположенного по адресу: Алматинская область, Талгарский район, сельский округ Бесагашский, село Бесагаш, улица Райымбек Батыр, участок №161 А. Целевое назначение земельного участка – для строительства и обслуживания многофункционального жилого комплекса, делимость земельного участка – делимый, ограничения в использовании и обременения земельного участка: нет, заключенный между Касановым М.З. (Продавец) и ТОО «HCG-05» (Покупатель), от 16 сентября 2022 года, зарегистрировано в реестре за №1644;

акт на право частной собственности на земельный участок 2204221120430930 площадью 4,3900 га, расположенный по адресу: Алматинская область, Талгарский район,Бесагашский с/о, с. Бесагаш с целевым назначением земельного участка: для строительства и обслуживания многофункционального жилого комплекса, выданный Отделом Талгарского района по регистрации и земельному кадастру - филиал НАО «22 апреля 2022 года, кадастровый номер земельного участка 03-051-057-6096, запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за №1182238;

уведомление о государственной регистрации, выданный Отделом Талгарского района по Регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по алматинской областиот 19 сентября 2022 года №22-0309-48345;

KAZ EXPERT COMPANY

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Многоэтажный жилой комплекс, расположенный по адресу: Алматинская, обл, р-н Талгарский, с.о. Бесагашский, с. Бесагаш, расположенный на землях ПК «Луч Востока» уч. кв. 057, участок №1771. (15 МВт Котельная)», выданное Государственным учреждением «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Талгарского района» от 20 июня 2022 года № KZ67VUA00686603;

письмо ТОО «HCG-05» о том, что источником финансирования объекта: «Многоэтажный жилой комплекс, расположенный по адресу: Алматинская, обл, р-н Талгарский, с.о. Бесагашский, с. Бесагаш, расположенный на землях ПК «Луч Востока» уч. кв. 057, участок №1771. (15 МВт Котельная)» являются за счет инвестиции, от 26 сентября 2023 года № 414;

письмо ТОО «HCG-05» о том, что начало строительства по объекту: «Многоэтажный жилой комплекс, расположенный по адресу: Алматинская, обл, р-н Талгарский, с.о. Бесагашский, с. Бесагаш, расположенный на землях ПК «Луч Востока» уч. кв. 057, участок №1771. (15 МВт Котельная)» планируется 4 квартал 2023 года, от 26 сентября 2023 года № 414;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Многоэтажный жилой комплекс, расположенный по адресу: Алматинская, обл, р-н Талгарский, с.о. Бесагашский, с. Бесагаш, расположенный на землях ПК «Луч Востока» уч. кв. 057, участок №1771. (15 МВт Котельная)», выполненный ТОО «ПроектПлюс» (государственная лицензия ГСЛ №001874 от 01 октября 2001 года, с приложением к государственной лицензии на одной странице от 16 апреля 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в мае 2023 года.

Технические условия:

технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №05/3-2952 от 10 октября 2022 года, выданные Государственным коммунальным предприятием на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» управления энергетики и водоснабжения города Алматы.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо о согласовании принятых проектных решений по объекту: «Многоэтажный жилой комплекс, расположенный по адресу: Алматинская, обл, р-н Талгарский, с.о. Бесагашский, с. Бесагаш, расположенный на землях ПК «Луч Востока» уч. кв. 057, участок №1771. (15 МВт Котельная)», выданное ТОО HCG-05» от 26 сентября 2023 года № 414.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	Альбом Заказ №11-22-ОПЗ	Общая пояснительная записка
2	Альбом Заказ №11-22-ГП	Генеральный план
3	Альбом Заказ №11-22-КЖ	Конструкции железобетонные
4	Альбом -ТМ	Тепломеханические решения котельных
5	Альбом - ГСВ	Газоснабжение, внутренние устройства
6	Книга -П	Паспорт блочно-модульная котельная БМК-15,0 ГЖ
7	Альбом 11-22-ПОС	Проект организации строительства

KAZEXPERTCOMPANY

8	Книга-ИГИ	Отчет инженерно-геологических изысканий

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство БМК на 15 мВт для многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания населения в производственном кооперативе «Лус Востока» с. Бесагаш, Бесагашский с/о Талгарского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен по адресу: Алматинская, обл, р-н Талгарский, с.о. Бесагашский, с. Бесагаш, расположенный на землях ПК «Луч Востока» уч. кв. 057, участок №1771.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район строительства (− СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология) - III В;

район по весу снегового покрова - II (0,7 кПа);

район по давлению ветра (на высоте 10м над поверхностью земли - III (0,38 кПа);

расчетная температура минус 35°С;

расчетная сейсмичность участка 9 баллов;

категория грунтов по сейсмическим свойствам II (вторая).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «ПроектПлюс» в мае 2023 года.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится в пределах предгорной наклонной равнины. Абсолютные отметки поверхности 727,40-740,40 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII), представленные суглинками, перекрытыми с поверхности почвенно-растительным слоем. Вскрытая мощность отложений 20,0 м.

Характер подземных вод и их расположение в верхних горизонтах, имеющих главное значение для инженерного строительства, определяются геологическим строением и геоморфологией района.

Подземные воды слабосолоноватые. Минерализация их составляет 1,80-2,08 г/л.

Для определения геолого-литологического строения участка было пройдено 35 скважин глубиной 20,0 м каждая. Отобраны образцы грунтов для лабораторных исследований.

До глубины 20,0 м выделено 6 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой, суглинистый, гумусированный, с корнями растений, мощностью 0,2 м.

ИГЭ-2. Суглинок светло-бурого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный, лессовидный, макропористый, с включением карбонатов, местами с маломощными (0,1-0,2м) прослойками песка мелкого и средней крупности, средней плотности, иногда с включением ракушек улиток. Мощность слоя 2,4-4,1 м.

ИГЭ-3. Суглинок бурого цвета, тугопластичной консистенции (выше УПВ), непросадочный, местами с включением карбонатов, иногда с маломощными (0,1-0,2 м)

Kaz ExpertCompany

прослойками песка мелкого и средней крупности, средней плотности. Мощность слоя 0,5-2,8 м.

ИГЭ-4. Суглинок бурого цвета, мягкопластичной консистенции, непросадочный, местами с включением карбонатов, иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками песка мелкого и средней крупности, средней плотности и прослойками галечника. Мощность слоя 0,2-4,8 м.

ИГЭ-5. Суглинок бурого цвета, от полутвердой до тугопластичной консистенции (ниже УПВ), непросадочный, местами с включением карбонатов, иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками песка мелкого, средней плотности, местами с включением гравия и гальки до 15-20 %. Вскрытая мощность слоя 0,9-8,2 м.

ИГЭ-6. Суглинок бурого цвета, текучепластичной консистенции, непросадочный, местами с включением карбонатов. Мощность слоя 0,6-1,4 м (вскрыт с-1, с-4, с-11-с-15, с-17, с-18, с-22, с-24, с-26, с-32, с-34, с-35).

Уровень подземных вод вскрыт на глубине 5,0-6,9 м от дневной поверхности. Установившийся уровень подземных вод 4,6-6,4 м. В период максимума возможно повышение уровня подземных вод на 1,0-1,5 м относительно зафиксированного в период изысканий.

Нормативная глубина промерзания суглинков 79 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 150 см.

По результатам химических анализов водных вытяжек грунтов: содержание сульфатов 100,0-240,0 мг/кг, содержание хлоридов 140,0-230,0 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе неагрессивная; для бетонов W6 неагрессивная и для бетонов W8 неагрессивная. Для бетонов на сульфатостойких цементах – неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов W4–W6 неагрессивная, для бетонов W8 неагрессивная.

По результатам химических анализов воды: содержание сульфатов 432,0- 633,6 мг/л, ионов HCO3 11,6-13,4 мг-экв/л, содержание хлоридов 383,0- 397,2 мг/л.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов на бетоны по водонепроницаемости марки W4 к бетонам на портландцементе неагрессивная; к бетонам W6 и W8 неагрессивная, к сульфатостойким цементам – неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – слабоагрессивная.

Грунты обладают от средней до высокой коррозийной активностью по отношению к стали, высокой коррозийной активностью по отношению к алюминию и от средней до высокой к свинцу.

Предотвращать избыточное увлажнение суглинков грунтового массива созданием ливнестоковой водоотводной системы и ликвидацией источников возможного обводнения (поливные арыки, бессточные депрессии рельефа).

Сейсмичность района по данным СП РК 2.03-30-2017 – 9 баллов. Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам – второй. Расчетные ускорения на площадке строительства αg–0,536g, αgv–0,482g. Уточненная сейсмичность площадки 9 баллов.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается разработка проектной документации по объекту: «Многоэтажный жилой комплекс, расположенный по

KAZEXPERTCOMPANY

адресу: Алматинская, обл, р-н Талгарский, с.о. Бесагашский, с. Бесагаш, расположенный на землях ПК «Луч Востока» уч. кв. 057, участок №1771. (15 МВт Котельная)».

6.2.1 Генеральный план

Общие указания

Рабочий проект раздела ГП разработан на основании:

Технического задания от заказчика

Топографическая подоснова в м 1:500.

Генеральный план разработан на основании норм и правил СН РК 3.01-01-2013 и СН РК 4.02-12-2002, в соответствии с их функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Рабочий проект выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500, система координат – местная, система высот – Балтийская.

На момент проектирования на выделенном участке отсутствовали строения. Высотные отметки земли колеблются в пределах 873,4-876,3 м.

На участке общей площадью 0.091686 га (по контуру 1) предусматривается размещение следующих зданий и сооружений:

блочно-модульная котельная с дымовой трубой;

разворотная площадка.

К участку БМК предусмотрен подъезд шириной не менее 6.0 м, увязанный с существующими проездами.

Горизонтальная привязка БМК выполняется от восточной стороны границ участка. План организации рельефа решен методом проектных отметок с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по проездам на пониженные участки рельефа.

За условную отметку 0,000 по БМК принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане.

Покрытие проездов – асфальтобетон. Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется путем восстановления газона.

6.2.2 Конструктивные решения

Общие указания

Основные исходные данные.

Рабочие чертежи бетонных и железобетонных конструкций разработаны на основании задания раздела марки ТМ.

Природно-климатические условия площадки строительства:

Климатический район строительства (– СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.) - III В:

район по весу снегового покрова - II (0,7 кПа);

район по давлению ветра (на высоте 10м над поверхностью земли (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - III (0,38 кПа);

расчетная температура минус 35°С;

расчетная сейсмичность участка 9 баллов;

категория грунтов по сейсмическим свойствам II (вторая).

Характеристика проектных решений

Проектные решения приняты с учетом указаний:

KAZEXPERTCOMPANY

СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (по состоянию на 21.04.2020);

СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;

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

СП РК EN 1992 «Проектирование железобетонных конструкций»;

СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Материал конструкций

Материал конструкций:

фундамент - тяжелый бетон класса по прочности на сжатие В25; В20.

Конструктивные решения

За условную отметку ±0.000 принят уровень верха фундаментной плиты котельной, что соответствует абсолютной отметке по генплану.

Фундамент разработан для блочно-модульной котельной.

Антикоррозионные мероприятия и взрывопожарная безопасность

Антикоррозийная защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП РК EN 1992 «Проектирование железобетонных конструкций». Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ 115 за 2 раза по грунтовке ГФ-21 общая толщина покрытия не менее 50 мкр. Перед окраской металлоконструкции необходимо очистить от ржавчины и окалины и обезжирить.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом два раза.

Производство работ

Работы по возведению обратной засыпки производить в соответствии с проектом производства работ.

Монолитные и сборные бетонные и железобетонные конструкции выполнять в соответствии со СП РК EN 1992 «Проектирование железобетонных конструкций».

Сварку закладных элементов и арматуры производить в соответствии с ГОСТ 14098-91. Сварку вести электродами Э42А, Э50А по ГОСТ 9467-75*. Антикоррозионная защита стальных закладных изделий должна осуществляться в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Производство работ вести в соответствии с требованиями:

СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Указания по устройству основания

Производство земляных работ по устройству котлована выполнить согласно требований СП РК 5.01-101-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты.

При производстве земляных работ соблюдать требования

СН РК 1.03-05-2011 «ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ».

Устройство основания производить отсыпкой дна котлована 70% балластом с содержанием фракции валунов 3-6% размерами не более 100 мм. и 30% местного грунта суглинок ИГЭ-2. Контроль качество уплотнения должна выполнять аттестованная лабораториями.

KAZ EXPERT COMPANY

Грунтоуплотняющее оборудование выбрать с учетом его производительности, эффективности работы, маневренности и максимального обеспечения качественных характеристик уплотняемого грунта.

В комплекс работ по уплотнению грунтов укаткой входят:

подготовка поверхности для отсыпки;

доставка грунта;

уплотнение грунта;

контроль качества уплотнения грунта.

Подготовка поверхности для отсыпки грунта включает в себя планировку поверхности дна котлована.

Грунт при уплотнении укаткой доставляется автосамосвалами, а разравнивается бульдозерами с обеспечением заданных толщин слоя. В процессе уплотнения грунтоуплотняющие механизмы двигаются равномерно по всей уплотняемой площади с минимальным количеством разворотов.

Качество отсыпки и укатки грунта проверить путем определения толщины отсыпаемого слоя, его влажности и плотности сухого грунта после его уплотнения в наиболее характерных пунктах уплотняемой площади.

Необходимая степень уплотнения грунтов: коэффициент уплотнения К=0,95.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Технологические решения

Рабочий проект выполнен на основании:

технологического задания от 14.04.2022;

СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»;

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СП РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения»;

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

ГОСТ 21.606-95 «Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных»;

стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

холодный период tн=-20,1 °С;

продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Параметры теплоносителя (вода) -95-70 °С для системы отопления и 60°С для горячего водоснабжения. Рабочее давление котла - 0,5 МПа. Топливо - природный газ с низшей теплотворной способностью - 9,87 кВт/м^3. Аварийное топливо - дизельное. Максимальный часовой расход топлива: природный газ – 1570 м^3/ч, дизельное топливо – 1230 кг/ч.

Проектируемая котельная с четырьмя стальными водогрейными котлами, два из которых марки ВВ 3500 и два марки ВВ 4000, производитель «Буран Бойлер» (Казахстан), тепловой мощностью 3500 и 4000 кВт каждый соответственно. Котельная предназначена для теплоснабжения Жилого комплекса «Hayat Apartments». Приготовление горячей воды предусмотрено в тепловых пунктах зданий. Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относятся к первой категории.

В качестве основных мероприятий по энергосбережению в разделе предусмотрено:

KAZEXPERTCOMPANY

тепловая изоляция трубопроводов;

автоматизация котельной с установкой электронных средств регулирования и контроля.

Котельная имеет выход наружу и естественное освещение.

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом и взрывным предохранительным клапаном площадью 0,1 м^2. Два котла подключаются к общей, отдельно стоящей дымовой трубе, высотой 30 м и диаметром 1020 мм. Две трубы связаны опорной конструкцией. Для предотвращения образования конденсата, дымовые трубы покрыты теплоизоляцией с покровным слоем и снабжены сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, дымовая труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Режим работы котельной - круглосуточный, круглогодичный. Котлы работают в автоматическом режиме. Автоматизация котельной позволяет эксплуатацию котлов без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Резервное оборудование включается автоматически, при выходе из строя основного. В переходный и теплый периоды года эксплуатируются один или два котла, в холодный период года - эксплуатируются три котла. В холодный период года эксплуатируются два сетевых насоса, в теплый - один.

Автоматизация котельной предусматривает отпуск теплоты на нужды теплоснабжения: отопления, вентиляции, и выработки горячей воды по фиксированной температуре теплоносителя, посредством регулировочных термостатов котлов и каскадным включением котлов в случае понижения температуры теплоносителя от установленной температуры.

Все приборы электронной защиты и регулирования котла аналогового типа. В схеме котла предусмотрены предохранительные термостаты, включают последовательно в цепи регулировочных, отключают горелку котла при превышении температуры теплоносителя свыше 100 ºС. К механической защите относятся предохранительные клапана, предохраняющие систему от превышения рабочего давления системы свыше 5 бар (50 м. в. ст.). Клапаны пружинного типа, размером, соответствующим объему котла. Автоматические сбросники воздуха устанавливаются в верхних частях трубопроводов, подающих и обратных, на коллекторах и т. д., для удаления воздуха из системы.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм. До нанесения тепловой изоляции трубопроводы подвергнуть гидравлическим испытаниям Рпр.=0,75 МПа, с составлением соответствующего Акта. Котлы напольные, устанавливаются без рамы, насосы располагаются на трубопроводах и на опорных рамах.

Вентиляция котельной - естественная, посредством вентиляционных решеток, устанавливаемых в верхней и нижней части наружной стены и механическая, посредством вытяжного вентилятора В1, обеспечивающий двухкратный воздухообмен. Отопление котельной и нагрев воздуха, поступающего на горение, осуществляется воздушно-отопительными агрегатами и теплопоступлением от оборудования. Расчетная температура в котельном зале - +5°С.

Для восполнения утечек и заполнения теплосети, вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 510 мг-экв/л до 0,10,2 мг-экв/л, для предотвращения

KAZEXPERTCOMPANY

образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды емкостью 3,0 м^3.

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ. Газ поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан, далее в распределительный коллектор, от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовую рампу горелки котла. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов объединены и выведены на 1 м выше конька кровли. В качестве аварийного топлива принято дизельное. Топливо в котельную поступает на самовсасывающие топливные насосы из основного резервуара. Затем топливо поступает в промежуточную стабилизирующую вертикальную трубу, а избытки топлива возвращаются в основную топливную емкость. Горелочные устройства котлов всасывают топливо из стабилизирующей трубы и возвращают обратно в основной резервуар.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013 и инструкций заводов-изготовителей. Оформить Акт освидетельствования скрытых работ для противокоррозионной защиты трубопроводов.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Источником газоснабжения трех водогрейных котлов в котельной являются сети природного газа среднего давления 0,01 МПа.

Проектом предусматривается газоснабжение проектируемых водогрейных котлов ВВ 3500 и ВВ4000 с газогорелочными устройствами Multicalor 500.1. Расход газа на котельную: максимальный – 1570 м^3/ч, минимальный – 450 м^3/ч.

На вводе газопровода в котельную предусмотрена установка быстродействующего запорного клапана КЗГМ с электромагнитным приводом, отключающем подачу газа при:

отключении электроэнергии;

загазованности помещения;

пожаре.

В проекте предусмотрен комплекс приборов контроля давления газа на вводе и перед горелками.

Автоматика безопасности котлов и горелок обеспечивает отключение подачи газа в топку при:

погасания факела горелки;

прекращении подачи электроэнергии;

понижения давления газа ниже допустимого значения;

достижении заданной температуры теплоносителя в котле.

Учет расхода газа предусмотрен в ШГРП.

Газопроводы монтировать из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза.

Продувочные и сбросные трубопроводы вывести на 1м выше кровли и заземлить.

Смонтированные газопроводы подвергнуть испытанию на герметичность в соответствии с СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», табл.24:

внутренние газопроводы с давлением в пределах 0,005-0,1 МПа испытать давлением 0,1МПа, в течении 1 часа.

Котельная защищена от несанкционированного доступа внутрь.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

KAZEXPERTCOMPANY

Степень огнейстойкости котельной - IIIа.

Мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здании запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах РК».

Антикоррозийная защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП РК EN 1992 «Проектирование железобетонных конструкций». Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ 115 за 2 раза по грунтовке ГФ-21 общая толщина покрытия не менее 50 мкр. Перед окраской металлоконструкции необходимо очистить от ржавчины и окалины и обезжирить.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом два раза.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК, экспертное заключение по рабочему проекту: «Многоэтажный жилой комплекс, расположенный по адресу: Алматинская, обл, р-н Талгарский, с.о. Бесагашский, с. Бесагаш, расположенный на землях ПК «Луч Востока» уч. кв. 057, участок №1771. (15 МВт Котельная)» выдается без заключения государственной экологической экспертизы.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014*).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

KAZEXPERTCOMPANY

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II, методом интерполяции. Нормативная продолжительность строительства составляет 6 месяцев.

Начало строительства объекта – 4 квартал 2023 года, согласно письму заказчика от 26 сентября 2023 года № 414.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 6 месяцев.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expert Company», в рабочий проект «Многоэтажный жилой комплекс, расположенный по адресу: Алматинская, обл, р-н Талгарский, с.о. Бесагашский, с. Бесагаш, расположенный на землях ПК «Луч Востока» уч. кв. 057, участок №1771. (15 МВт Котельная)», изменений и дополнений нет.

7.2 Оценка принятых решений:

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335, от 20 декабря 2016 года № 517, от 25 июля 2019 года № 546, от 29 июня 2020 года № 377, от 21 сентября 2020 года № 490, от 23 апреля 2021 года № 189 разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Многоэтажный жилой комплекс, расположенный по адресу: Алматинская, обл, р-н Талгарский, с.о. Бесагашский, с. Бесагаш, расположенный на землях ПК «Луч Востока» уч. кв. 057, участок №1771. (15 МВт Котельная)», разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.»; СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документаций генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (по состоянию на 21.04.2020); СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»; НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания»; СП РК EN 1992 «Проектирование железобетонных конструкций»; СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Технологические решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»; СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения»; СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»; ГОСТ 21.606-95 «Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений

KAZEXPERTCOMPANY

котельных»; стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

улучшено качество исполнения проектной документации.

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Многоэтажный жилой комплекс, расположенный по адресу: Алматинская, обл, р-н Талгарский, с.о. Бесагашский, с. Бесагаш, расположенный на землях ПК «Луч Востока» уч. кв. 057, участок №1771. (15 МВт Котельная)», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Теплопроизводительность, МВт	
Общая (установленная)	15,0
системы отопления и вентиляции	7,63
системы горячего водоснабжения (пиковая)	7,02
Температурный график отпуска тепла, °С	
для системы отопления и вентиляции Т1/Т2	95/70
Вид топлива	Природный газ Дизель (аварийное)
Расход топлива, не более:	
Природный газ, нм^3/час (низшая теплота сгорания – 8000 ккал/нм^3)	1570
Дизельное топливо, кг/час (низшая теплота сгорания–10200 ккал/кг)	1230
Нормативная продолжительность строительства	6 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «HCG-05» в соответствии с условиями договора № KEC-0058 от 26 сентября 2023 года.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.5 Заказчику до начала строительно – монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства.

KAZEXPERTCOMPANY

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Көп қабатты тұрғын үй кешені, орналасқан мекен жайы: Алматы облысы, Талғар ауданы, Бесағаш а.о., Бесағаш ауылы, «Луч Востока» ӨК-нің жерінде орналасқан, 057 есептік квартал, 1771 участок. (15 МВт Қазандық)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Жылу өнімділігі, МВт	
Жалпы (орнатылған)	15,0
жылыту және желдету жүйелері	7,63
ыстық сумен жабдықтау жүйелері (шығы)	7,02
Жылуды босатудың температуралық кестесі, °С	
жылыту және желдету жүйесі үшін Т1/Т2	95/70
Отын түрі	Табиғи газ Дизель (авариялық)
Отын шығыны, артық емес:	
Табиғи газ, нм^3/сағ (төмен жану жылуы – 8000 ккал/нм^3)	1570
Дизель отыны, кг/сағ (төмен жану жылуы –10200 ккал/кг)	1230
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	6 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 26 қыркүйектегі № KEC-0058 шарттың талаптарына сәйкес «HCG-05» ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

8.5 Тапсырыс берушіге құрылыс – монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның құжаттарды алғаны туралы экологиялық рұқсат құжаттарын алу.

KAZEXPERTCOMPANY

Руководитель экспертной группы: Абайұлы Думан
Номер аттестата: KZ13VJE00063692
по специализации: Инженерные сети и системы

Эксперт: Акешеев Алтай Ибраимович
Номер аттестата: KZ76VJE00080212
по специализации: Градостроительство

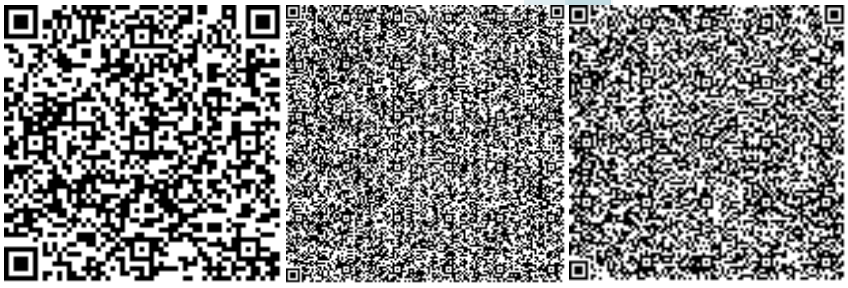
Эксперт: Кузембаев Мурат Маратович
Номер аттестата: KZ22VJE00080214
по специализации: Конструктивная часть

Эксперт: Серенбетова Фарида Шаяхметовна
Номер аттестата: KZ03VJE00073669
по специализации: Инженерные сети и системы
(по видам инженерных сетей и систем)

Каработаев Д.Т.

Директор

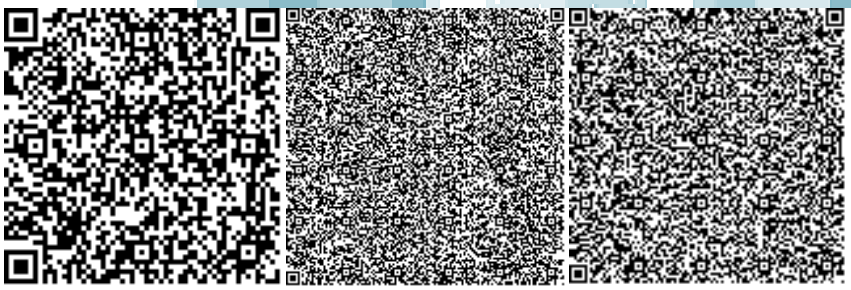
ТОО «Kaz Expert Company»



Серенбетова Ф.Ш.

Эксперт

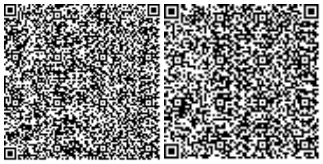
ТОО «Kaz Expert Company»



Кузембаев М.М.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»



Акешеев А.И.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»

Абайұлы Д.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»