«Шымкент қаласының «Спортивный» ықшам ауданындағы К-24 қазандығын реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

09.11.2021 ж. № 19-0438/21
(теріс)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шымкент қаласының энергетика және коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ-нің «Қуатжылуорталық-3» МКК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазығұрт-Проект» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласының «Спортивный» ықшам ауданындағы К-24 қазандығын реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(отрицательное)
№ 19-0438/21 от 09.11.2021 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция котельной К-24
в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
ГКП «Қуатжылуорталық-3» ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент».

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Қазығұрт-Проект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция котельной К-24 в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «**Реконструкция котельной К-24 в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент**».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 24.08.2021 года №061040006804/210099/00 (95).

2. ЗАКАЗЧИК: ГКП «Қуатжылуорталық-3» государственного учреждения «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Қазығұрт-Проект» ГЛ №18020340 от 07.11.2018 года. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задания на проектирование, утвержденное директором ГКП «Қуатжылуорталық-3» ГУ «Управления энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» 02.06.2021 года;

архитектурно-планировочное задание, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент» за № KZ69VUA00288867 от 02.10.2020 года;

постановление Акимата городе Шымкент №530 от 10.09.2020 года, о разрешения реконструкций котельной К-24 в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент;

акт на право временного возмездного землепользования №322762 от 11.10.2014 года, выданный Шымкентским городским отделением Южно-Казахстанского филиала РГП «НПЦ земельного кадастра»;

техническое обследование несущих конструкций здания котельной К-24 в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент №04-2020 от 02.03.2020 года, выполненное ТОО «Курылысмаркетинг». Свидетельство об аккредитации №00216 от 05.04.2018 года;

дефектный акт, утвержденное директором ГКП «Қуатжылуорталық-3» ГУ «Управления энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» от 03.11.2021 года;

заключение промышленной безопасности №27.05/21 от 27.05.2021 года, выданное ТОО «Учебный Научно-производственный Центр «Альтаир». Аттестат эксперта ТОО «Учебный Научно-производственный Центр «Альтаир» № KZ28VEK00007115 от 07.09.2017 года, выданное РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопастности»

письмо ГКП «Қуатжылуорталық-3» ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» за № 5-2624 от 16.11.2020 года о том, что финансирование реконструкции котельной К-24 в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент предусмотрено за счет бюджетного средства;

письмо ГКП «Қуатжылуорталық-3» ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» за № 5-3268 от 18.10.2021 года о том, что начало реконструкции котельной К-24 в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент запланировано в мае 2022 года;

письмо РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» № KZ83VEH00006562 от 07.06.2017 года, на разрешение применение оборудование;

техническое заключение об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ГЕО - Инженерные изыскания» в 2020 году;

топографической съемки, выполненной ТОО «ГЕО - Инженерные изыскания» в 2020 году;

Технические условия:

на теплоснабжение № 5-3277 от 18.10.2021 года, выданное ГКП «Қуатжылуорталық-3» ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент»;

на газоснабжение № 5-3196 от 11.01.2021 года, выданное ГКП «Қуатжылуорталық-3» ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент»;

на электроснабжение № 5-3276 от 18.10.2021 года, выданное ГКП «Қуатжылуорталық-3» ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент»;

на водоснабжение № 5-3198 от 11.01.2021, выданное ГКП «Қуатжылуорталық-3» ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

заключение промышленной безопасности на соответствие требованиям действующих норм в области промышленной безопасности №10.02/20 от 10.02.2020 года, выданное ТОО «Учебный научно-производственный центр «Альтаир». Аттестат эксперта ТОО «Учебный научно-производственный центр «Альтаир» №KZ28VEK00007115 от 07.09.2017 года, выданное РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» Министерство по инвестициям и развитию РК.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Книга 1. Общая пояснительная записка.
Том 1. Книга 2. Проект организации строительства.
Том 1. Книга 3. Паспорт проекта
Том 2. Альбом 1. Генеральный план.
Том 2. Альбом 2. Архитектурно-строительная решения. Тепловые сети.
Том 2. Альбом 3. Тепломеханические решения. Тепловые сети.
Том 2. Альбом 4. Решения газоснабжения.
Том 2. Альбом 5. Решения водоснабжение и канализация
Том 2. Альбом 6. Решения электроснабжение и пожарной сигнализаций.
Том 3. Книга 4. Сметная докумантация.

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Создать надежности теплоснабжения жилых домов, объектов социально-культурного назначения и иных потребителей центральной части города Шымкент.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка реконструируемой котельной расположена по улице Байтурсынова, города Шымкента.

Природно-климатические условия района строительства:

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 17^0С; среднегодовая плюс $12,6^0$С.

Нормативная глубина промерзания для суглинка - 0,29 м.

Глубина проникновения 0^0С в грунт для суглинка - 0,39 м.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – IV.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Год строительства - 1983 год.

Инженерно-геологические условия трассы

Рельеф

Рельеф площадки относительно ровный.

Геоморфология

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах четвертой надпойменной террасы Бадам-Сайрамсуйской речной системы, которая характеризуется холмисто-увалистыми формами рельефа.

Гидрография

В пределах площадки естественные и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

Геологическое строение и свойства грунтов

Литологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки, до глубины 10,0 м, (по архивным данным) принимают участие:

1) с поверхности земли залегают насыпные грунты из суглинка уплотненного, мощностью 0,8 м;

2) до глубины 5,2-5,4 м суглинок светло-коричневый, макропористый, от твердой до мягкопластичной консистенции, просадочный, мощностью 4,4-4,6 м;

3) с глубины 5,2-5,4 м до глубины 10,0 м вскрыт суглинок коричневый, мягкопластичной и текучей консистенции, непросадочный вскрытой мощностью 4,6-4,8 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-95, грунты площадки, до глубины 3,0 м (по архивным данным) незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,056 до 0,116%. Зона влажности СНиП РК 2.04-107-2013 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{--} для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивная, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13 - неагрессивная (содержание SO_4^{--} составляет 547,0 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-13 - неагрессивная (содержание Cl^- составляет 121,0 мг/кг).

Гидрогеологические условия

Подземные воды пройденными выработками (по архивным данным в апреле 1986 года) с поверхности земли вскрыты на глубине 5,2-5,4 м. Высокое стояние УПВ отмечается с марта по июнь, низкое – с сентября по декабрь. Вскрытый уровень подземных вод соответствует высокому положению УПВ в годовом цикле. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, равна 1,5 м.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах площадки, до глубины 10 м выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ – суглинок светло-коричневый, макропористый, от твердой до мягкопластичной консистенции, просадочный, мощностью 4,4-4,6 м. Грунты первого ИГЭ не обладают просадочными свойствами от собственного веса при замачивании, просадка грунта 0,0 см. Тип грунтовых условий по просадочности первый (по архивным данным);

2) второй ИГЭ – суглинок коричневый, мягкопластичной и текучей консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 4,6-4,8 м.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение «Б» и «Е» (г.Шымкент).

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность площадки строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2_{475} повышается на 1 балл. Уточнённая сейсмичность площадки в баллах по картам ОСЗ-2_{475} - 8 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение a_{gv} (в долях g) для нашей площадки в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,253 а значение расчётного вертикального ускорения a_{gv}, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,202.

Результаты обследования здания:

Обследование выполнено в соответствии с указаниями: СН РК 1.04-01-2002 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий»; СН РК 1-04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений»; РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений»; СН РК 1.04-26-2004 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых зданий и объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Существующее здании котельной К-24 в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент до время технической обследования несущих конструкций здания согласно за № 04-2020 от 02.03.2020 года, выполненное ТОО «Курылысмаркетинг» обследования обследуемое здание с момента сдачи в эксплуатацию капитальный ремонт до текущего года не проводилось.

Блок «А» (Литер «А»)

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – II.

Рассматриваемое существующей здании котельной К-24 в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент – одноэтажное без технического подполье и совмещённым покрытием, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,0х30,0 м.

Высота здании от пола до выступающей конструкции 7,2 м.

Жесткость пространственной конструкции здании (каркасно-панельной) системой и жестким горизонтальным диском покрытия анкерирование сборные железобетонные ребристые плиты с заполнением перегородками из обожжённых кирпичей и наружные ограждающие стены из сборных железобетонных утепленных панелями.

Блок «Б» (Литер «А1»)

Рассматриваемое существующей здании котельной К-24 в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент – одноэтажное без технического подполье и совмещённым покрытием, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,0х30,0 м.

Высота здании от пола до выступающей конструкции 6,0 м.

Жесткость пространственной конструкции здании (каркасно-панельной) системой и жестким горизонтальным диском перекрытия и покрытия анкерирование и замоноличивание антисейсмическим поясами монолитные железобетонные плиты и сборные железобетонные ребристые плиты с заполнением перегородками из обожжённых кирпичей и наружные ограждающие стены из сборных железобетонных утепленных панелями и обожжёнными кирпичной кладкой.

Существующей здания согласно данным технического паспорта были построено в 1983-х годах.

Здание находится в удовлетворительном состоянии, для дальнейшей эксплуатации пригодное, так как не имеет деформаций и трещин в несущих конструкциях согласно техническое заключения по обследованию несущих конструкций существующей здании котельной К-24 в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент за № 04-2020 от 02.03.2020 года, выполненное ТОО «Курылысмаркетинг».

Основные конструкции и конструктивные элементы здания:

Блок «А» (Литер «А»)

Фундаменты – под колоннами сборные железобетонные конструкции по серии 1.412.1-2 (выпуск 0-3) и под наружными ограждающими стенами сборные железобетонные конструкции по серии 1.412.1-2 (выпуск 1-4).

Колоны - сборные железобетонные конструкции с размерами 0,4х0,4 м по серии 1.423 выпуск 1.

Стропильные балки покрытия сегментные фермы - сборные железобетонные конструкции пролетом 24,0 м.

Связи вертикальные по фермам – стальные из парных уголков.

Перекрытия - из рифлёных листов по металлическим конструкциям.

Покрытия - сборные железобетонные ребристые плиты с размерами 3,0х6,0 м, по ГОСТ 22701.0-77.

Наружные ограждающие стены - из сборных керамзитобетонных утепленных панелями (γ = 1100 кг/м^3) по серии 1.030.1-1 (выпуск 1-1 и 2-1) толщиной 200 мм.

Перегородки - из обожженных полнотелого кирпича толщиной 120 мм и 250 мм.

Перемычки в оконных и дверных проемах - монолитные железобетонные конструкций.

Оконные блоки – деревянные.

Дверные блоки - деревянные и металлические.

Лестничные марши и площадки - из рифлёных листов по металлическим косоурам.

Крыша - совмещенная, двухскатное.

Покрытие кровли – мягкое, рулонная из 3-х слоев рубероида на битумной мастике.

Утеплитель – газобетон толщиной 150 мм.

Полы - мозаичные, керамические плитки, линолеум.

Внутренняя отделка – штукатурка с последующей известковой окраской.

Наружная отделка - штукатурка с последующей известковой окраской.

Цоколь – цементно-песчаная штукатурка.

Отмостка – асфальтобетонная.

Инженерные сети:

1) в здание существует сети отопление и вентиляция;

2) в здание существует сети водопровод и канализация;

3) в здание существует сети электроснабжения.

Блок «Б» (Литер «А1»)

Фундаменты – под колоннами сборные железобетонные конструкции по серии 1.412.1-2 (выпуск 0-3) и под наружными ограждающими стенами сборные железобетонные конструкции по серии 1.412.1-2 (выпуск 1-4).

Колоны - сборные железобетонные конструкции с размерами 0,4х0,4 м по серии 1.423 выпуск 1.

Стропильные балки покрытия двутавровые - сборные железобетонные конструкции пролетом 18,0 м по серии 1.462.1-16/88.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Покрытия - сборные железобетонные ребристые плиты с размерами 1,5х6,0 м, по серии 1.465-7, выпуск 1.

Наружные ограждающие стены - из сборных железобетонных утепленных панелями по серии 1.432-14/80 толщиной 250 мм и обожжёнными кирпичной кладкой толщиной 380 мм.

Перегородки - из обожженных кирпичей толщиной 120 мм и 250 мм.

Перемычки в оконных и дверных проемах - монолитные железобетонные конструкций.

Оконные блоки – деревянные.

Дверные блоки - деревянные и металлические.

Лестничные марши и площадки - из железобетонных сборной конструкций по металлическим косоурам.

Крыша - совмещенная, двухскатное.

Кровля – мягкое, рулонная из 2-х слоев рубероида на битумной мастике.

Утеплитель – керамзитовый гравий толщиной 120 мм.

Полы - мозаичные, керамические плитки, линолеум.

Внутренняя отделка – штукатурка с последующей известковой окраской.

Наружная отделка - штукатурка с последующей известковой окраской.

Цоколь – цементно-песчаная штукатурка.

Отмостка – асфальтобетонная.

Инженерные сети:

1) в здание отсутствует сети отопление и вентиляция;

2) в здание отсутствует сети водопровод и канализация;

3) в здание отсутствует сети электроснабжения.

Проведенным обследованием технического состояния зданий выявлены следующие повреждения:

Блок «А» (Литер «А»)

Существующее здание построено в 1983-х годах, на время обследования здания - состояние конструкции удовлетворительное, что позволяет произвести капитальный ремонт.

1) фундаменты под стенами и колонн – выполнены из сборного железобетона, видимых трещин и разрушений в конструкциях фундаментов не обнаружено. Физический износ 20% согласно СН РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений». В соответствии с СН РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» фундаменты относятся к категории II - работоспособная конструкция. Местами отсутствуют гидроизоляция монолитных фундаментов;

2) колонны – в колоннах имеются отколы бетона, мелкие трещины. Физический износ стен согласно СН РК 1.04-101-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 20%. В соответствии с СН РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» относятся к категории II - работоспособная конструкция. Для оценки прочности сборных колонн каркаса здания неразрушающим методом был применен электронный измеритель прочности бетона ИПС-МГ4 методом ударного импульса в соответствии с ГОСТ 22690-88. Фактический класс бетона В30. Требуются частичный ремонт колонн;

3) стены - навесные керамзитобетонные панели толщиной 200 мм. Наблюдается разрушение фактурного слоя отдельных панелей. Местами отсутствуют заделка швов между стеновыми панелями. Физический износ стен согласно СН РК 1.04-101-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 15%. В соответствии с СН РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» стены относятся к категории II - работоспособная конструкция. Требуются заделка швов между стеновыми панелями.

4) перегородки - из кирпича толщиной 120 мм. В конструкциях перегородок обнаружены мелкие трещины, местами отслоение штукатурки. Физический износ перегородок согласно СН РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 30%. В соответствии с СН РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» перегородки относятся к категории II - работоспособная конструкция.

5) перемычки – сборные железобетонные. Видимых трещин и разрушений в конструкциях перемычек не обнаружено. Физический износ перемычек согласно СН РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 10%. В соответствии с СН РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» перемычки относятся к категории II - работоспособная конструкция;

6) стропильные фермы покрытия пролетом 24,0 м. В сборных железобетонных фермах имеются отколы бетона, мелкие трещины. Физический износ стен согласно РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 25%. В соответствии с СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» относятся к категории II - работоспособная конструкция. Для оценки прочности сборных железобетонных ферм каркаса здания неразрушающим

методом был применен электронный измеритель прочности бетона ИПС-МГ4 методом ударного импульса в соответствии с ГОСТ 22690-88. Фактический класс бетона В30;

7) перекрытие - сборные железобетонные ребристые плиты покрытия находятся в удовлетворительном состоянии. Имеются мелкие трещины и отколы бетона в конструкциях в связи протеканием кровли. Физический износ конструкций перекрытий согласно СН РК 1.04-102-2012 составляет 20%. В соответствии с СН РК 1.04-101-2012 перекрытия относятся к категории II - работоспособная конструкция. Для оценки прочности сборных плит покрытия здания неразрушающим методом был применен электронный измеритель прочности бетона ИПС-МГ4 методом ударного импульса в соответствии с ГОСТ 22690-88. Фактический класс бетона В25. Требуются ремонтные работы;

8) лестница – рифлёные листы по металлическим косоурам. Коррозия защитного слоя металлических конструкций. Физический износ согласно СН РК 1.04-102-2012 составляет 40%. В соответствии с СН РК 1.04-101-2012 лестницы относятся к категории II - работоспособная конструкция. Требуются защита от коррозии перил и косоуров;

9) кровля здания – 3 слоя рубероида на горячей битумной мастике. Разрывы верхнего слоя рубероида, местами отсутствие оцинкованных фартуков. Водосточные воронки находятся в неудовлетворительном состоянии. Физический износ кровли согласно СН РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 55%. Требуются полная замена рулонной кровли блока «А»;

10) полы - в коридорах – метлахские плитки, в санузлах - керамические плитки, в производственных помещениях - бетонные. В полах из керамических плиток имеются сколы, отсутствие отдельных плиток. Физический износ конструкций полов согласно СН РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 60%. Требуются замена покрытия пола из керамической плитки. В бетонных полах имеются выбоины, трещины, разрушения покрытия пола. Физический износ конструкций полов согласно СН РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 30%. Необходима заделка выбоин, замена покрытия в ходовых местах до 30% поверхности пола;

11) дверные блоки – деревянные. Дверные блоки, находятся в неудовлетворительном состоянии. Требуются замена деревянных дверных блоков. Физический износ дверных блоков согласно СН РК 1.04-102-2012 составляет 60%.

12) оконные блоки – переплеты находятся в неудовлетворительном состоянии. Физический износ оконных блоков согласно СН РК 1.04-102-2012 составляет 60%. Требуется замена оконных переплетов.

13) ворота металлические, наблюдается массовая коррозия и разрушение дверных коробок и полотен. Физический износ - 60%;

14) отмостка - местами отсутствует, разрушена;

15) системы электроснабжение и пожарные сигнализация находятся в удовлетворительном состоянии;

16) системы отопление и вентиляция находятся в удовлетворительном состоянии;

17) системы водопровод и канализация находятся в удовлетворительном состоянии.

Блок «Б» (Литер «А1»)

Существующее здание построено в 1983-х годах, на время обследования здания - состояние конструкции удовлетворительное, что позволяет произвести капитальный ремонт.

1) фундаменты - столбчатые, выполнены из монолитного железобетона, видимых трещин и разрушений в конструкциях фундаментов не обнаружено. Физический износ 15% согласно СН РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений». В соответствии с СН РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» фундаменты относятся к категории II - работоспособная конструкция выполнен шурф по оси «4» ряд «Г». Местами отсутствуют гидроизоляция монолитных фундаментов;

2) колонны - в колоннах имеются отколы бетона, мелкие трещины. Физический износ стен согласно СН РК 1.04-101-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 20%. В соответствии с СН РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» относятся к категории II работоспособная конструкция. Для оценки прочности сборных колонн каркаса здания неразрушающим методом был применен электронный измеритель прочности бетона ИПС-МГ4 методом ударного импульса в соответствии с ГОСТ 22690-88. Фактический класс бетона В30. Требуются частичный ремонт колонн;

3) стены - навесные керамзитобетонные трехслойные панели толщиной 200мм. Наблюдается разрушение фактурного слоя отдельных панелей. Местами отсутствуют заделка швов между стеновыми панелями. Физический износ стен согласно СН РК 1.04-101-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 15%. В соответствии с СН РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» стены относятся к категории II - работоспособная конструкция. Требуются заделка швов между стеновыми панелями;

4) внутренняя отделка - в коридорах стены и потолки - известковая окраска находятся в неудовлетворительном состоянии. В санузлах на стенах облицовочная плитка на высоту 1600 мм. Окрасочный слой местами потемнел и загрязнился, в

отдельных местах поврежден. Имеются отслоения, вздутия и отпадения окрасочного слоя со шпаклевкой до 60% поверхности. Физический износ окрасочного слоя согласно СН РК 1.04-102-2012 составляет 60%. Требуется шпаклевка потолков отдельных мест до 60% поверхности, окраска за 2 раза. В помещениях санузлов имеется частичное отсутствие плиток на площади до 70%. Физический износ облицовочного слоя согласно СН РК 1.04-102-2012 составляет 50%. Требуются облицовка поверхностей стен керамическими плитками. В помещении блока литер «А1» окрасочный слой местами потемнел и осыпался на площади до 70%. Физический износ окрасочного слоя согласно РДС РК 1.04-07-2002 составляет 70%. Требуется ремонтные работы с перепланировкой бытовых помещение;

5) стропильные балки покрытия пролетом 18,0 м. В сборных железобетонных балках покрытия имеются отколы бетона, мелкие трещины. Физический износ стен согласно РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 25%. В соответствии с СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» относятся к категории II работоспособная конструкция. Для оценки прочности сборных железобетонных балок покрытия здания неразрушающим методом был применен электронный измеритель прочности бетона ИПС-МГ4 методом ударного импульса в соответствии с ГОСТ 22690-88. Фактический класс бетона В30;

6) плиты покрытия - сборные железобетонные ребристые плиты покрытия. В конструкциях покрытия наблюдаются отколы бетона, местами оголение рабочих арматур. Физический износ конструкций перекрытий согласно СН РК 1.04-102-2012 составляет 60%. В соответствии с СН РК 1.04-101-2012 перекрытия относятся к категории II - работоспособная конструкция. Для оценки прочности сборных плит покрытия здания неразрушающим методом был применен электронный измеритель прочности бетона ИПС-МГ4 методом ударного импульса в соответствии с ГОСТ 22690-88. Фактический класс бетона В25. Требуются ремонтные работы: пескоструйная очистка нижних поверхностей плит покрытий, торкретштукатурка (набрызг толщиной 5+10 мм);

7) полы - в коридорах – метлахские плитки, в санузлах - керамические плитки, в производственных помещениях - бетонные. В полах из керамических плиток имеются сколы, отсутствие отдельных плиток. Физический износ конструкций полов согласно СН РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 70%. Требуются замена покрытия пола из керамической плитки. В бетонных полах имеются выбоины, трещины, разрушения покрытия пола. Физический износ конструкций полов согласно СН РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 70%. Необходима заделка выбоин, замена покрытия в ходовых местах до 70% поверхности пола.

8) кровля здания – 2 слоя рубероида на горячей битумной мастике. Разрывы верхнего слоя рубероида, местами отсутствие оцинкованных фартуков. Водосточные воронки находятся в неудовлетворительном состоянии. Физический износ кровли согласно СН РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 75%. Требуются полная замена рулонной кровли блока «А1»;

9) лестница - сборные железобетонные марши и площадки. При обследовании лестничных маршей и площадок дефектов и повреждений не выявлено. Физический износ согласно СН РК 1.04-102-2012 составляет 10%. Требуется затирка мелких трещин. Защита от коррозии перил. В соответствии с СН РК 1.04-101-2012 лестницы относятся к категории II - работоспособная конструкция;

10) отмостка – по периметру здания бетонная шириной 1,0 м. Требуются полная замена.

11) оконные заполнения - металлические, наблюдаются местами щели в местах сопряжения коробок со стенами, коррозия элементов коробки и переплетов и их деформация. Физический износ - 55%;

12) ворота металлические, наблюдается массовая коррозия и разрушение дверных коробок и полотен. Физический износ - 60%;

13) отмостка - местами отсутствует, разрушена;

14) отопление: При обследовании выявлено: отопительные приборы, трубопроводы стояков и магистралей массово подвержены коррозии, имеются протечки, следы ремонта (хомуты, заварка). Приборы отопления выполнены из труб. Физический износ системы отопления согласно СН РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 40%. Требуются замена отопительных приборов. В блоке литер «А1» трубопроводы и приборы системы теплоснабжения отсутствуют;

15) вентиляция. Система вентиляций находятся в неудовлетворительном состояний. Физический износ системы согласно СН РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 60%. Требуются полная замена системы вентиляции. В блоке литер «А1» системы вентиляций отсутствуют.

16) водоснабжение. При обследовании выявлено: имеются значительные повреждения окраски трубопроводов, следы ремонта, хомуты, замена отдельных участков трубопроводов, значительная коррозия трубопроводов, повреждения запорной арматуры. Система находится в неудовлетворительном состоянии. Физический износ системы водоснабжения согласно СН РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 45%. В блоке литер «А1» трубопроводы системы водоснабжения отсутствуют;

17) электроснабжение. При обследовании выявлено: следы больших ремонтов, отсутствие части приборов. Физический износ системы электроснабжения согласно СН РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 35%. Требуется полная замена системы электроснабжения в бытовых помещениях. В блоке литер «А1» приборы и кабели системы электроснабжения отсутствуют;

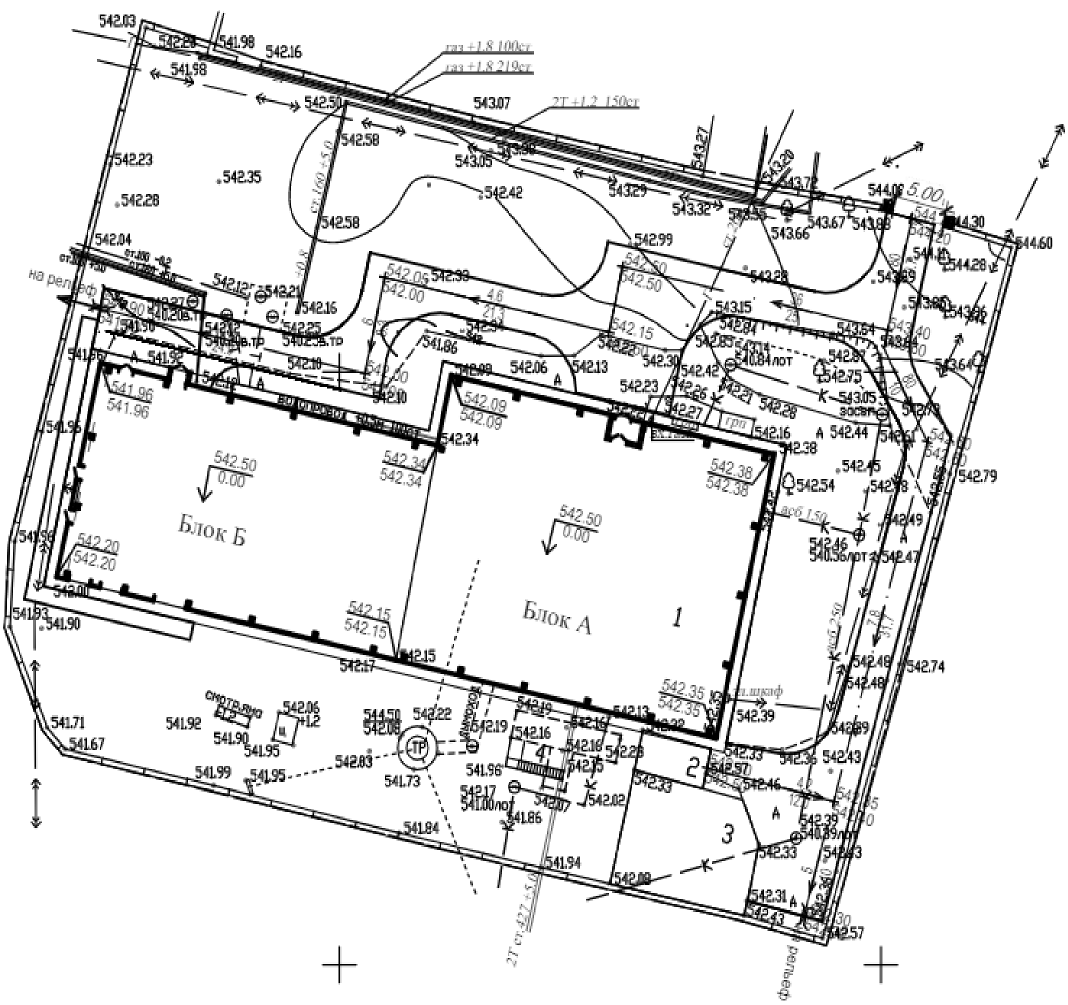
6.2 Проектные решения.

6.2.1 Генеральный план:

Площадка котельной расположено в г.Шымкент, мкр. «Спортивный» по ул. Байтурсынова стр. 16/2.

На территории котельной размещены существующие котельная, складские помещения и бак с питьевой водой.

Ситуационная схема



Согласно технического задания предполагается реконструкция здания существующей котельной и благоустройство участка котельной.

Вертикальная планировка

Поверхность площадки спланирована. Отметки земли пределах отведенного участка колеблются от 544,60 м на северо-востоке до 541,67 в юго-западной части участка.

Высотная посадка объектов решена в увязке с существующим высотным положением прилегающей территории. Отвод поверхностных и дождевых стоков осуществляется от зданий и сооружений по от-мостке на проектируемый проезд и далее на рельеф.

Благоустройство территории

В данном проекте по разделу благоустройство территории предусмотрены следующие виды работ:

- демонтаж существующего дорожного покрытия;
- к зданиям и сооружениям запроектирован подъезд с двухслойным асфальтобетонным покрытием;
- вокруг здания территории котельной запроектировано ограждение из сборных бетонных блоков с распашным и воротами шириной 5,0 м. Высота ограждения 2,5 м.
- у здания котельной предусмотрена установка малых архитектурных форм: скамья и урна для мусора, также на территории предусмотрена площадка для сбора мусора в контейнеры.

Территория существующей котельной озеленена и в данном проекте дополнительного озеленения не требуется.

Существующая котельная имеет бетонное ограждение территории, которое не требует ремонта.

Технико-экономические показатели

Таблица 6.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	количество	% к общей площади
1	Площадь участка по Гос.акт, в том числе:	га	0,4427	100
	а) площадь застройки существуюшие	$м^2$	1519,3	34,3
	б) площадь покрытий	$м^2$	1088,0	24,6
	в) существующее озеленение/прочие площади	$м^2$	1819,7	41,1

6.2.2 Технологические решение

Рабочий проект «Реконструкция котельной К-24 мкр. «Спортивный» города Шымкент» разработан на основании задания на проектирования.

Общая тепловая нагрузка на котельную согласно заданием на проектирования составляет 15000 кВт.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- расчетная зимняя (наиболее холодной пятидневки) минус 14,3°С;
- средняя температура за отопительный период минус 0,8°С.

Продолжительность отопительного периода 136 суток.

Проектом предусмотрено установка двух котлов на газообразном топливе в существующем зданий котельной К-24 мкр. «Спортивный» с подключением к существующим тепловым сетям.

В существующей второй зданий котельной установлены котлы ART Boilers КГ 17446 две штуки мощностью 17446 кВт каждый, сетевые циркуляционные насосы и узлы водоподготовки.

Каждый котел оснащен автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения топлива и питания котлов. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С».

Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

Теплоносителем в котельной является перегретая вода с параметрами:

- для нужд отопления и вентиляции - 110-70°С;
- давление - Р1- 8 бар; Р2 – 4 бар.

Котельная по взрывопожарной опасности относится к категории «Г», по отпуску тепла – ко 2 категории, по огнестойкости – ко II степени огнестойкости с классом конструктивной пожарной опасности С0.

Котлы ART Boilers КГ 17446 на газообразном топливе предназначена для центрального отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов производственного, жилищного и социального назначения. Производительность котла составляет 17446 кВт каждый. КГ 17446 работает на природном газе.

Топливо – природный газ. Теплота сгорания Qн-7600 ккал/$м^3$.

Давление газа перед газовыми приборами – 1500 – 2000 мбар.

Часовой расход природного газа составляет 1880 $м^3$/час.

Проектом для подачи теплоносителя к потребителям предусмотрены сетевые насосы Wilo Atmos GIGA-N 151/315 B, в количество двух штук производительностью 380 $м^3$/час каждый с частотным преобразователями мощности насосов.

На котлах предусмотрена безопасная линия между подающим и обратным трубопроводом, с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих подачу теплоносителя в трубопровод обрата котла, с температурой не ниже 50°С.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка двух расширительных баков закрытого типа, емкостью V-2000 л каждый.

Подпитка системы осуществляется химически очищенной водой.

Для умягчения воды, в котельной предусмотрена установка блочной водоподготовительной установки производительностью 7-10 м^3/час, с Na - катионитным фильтром. Прибор водоподготовки имеет сосуд для соленого раствора соли, в который загружается соль для каждой регенерации.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

Дымовая труба

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрены от каждого котла металлические дымовые трубы диаметром 1720 мм, высотой 34,0 м, установленные рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

Штаты котельной

Штатное расписание котельной определено согласно норм ЖЗ156 и составляет.

- машинист в смену 1 чел., всего 3 чел.

Указания по монтажу трубопроводов

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и техническим регламентом «Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды», утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан 26.01.2009 года №49 и СП РК 3.05-103-2014.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТ3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -10°С.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2 % в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних-дренажи. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается. Результаты гидроиспытании оформить актом.

В соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Основные показатели по технологию

Таблица 6.2

№ п/п	Наименование	Кол-во (показатель)
1	Общая тепловая мощность котельной	17,446 МВт
2	Установка котла ART Boilers КГ 17446	2 шт.

6.2.3 Архитектурно - планировочные решения:

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрены выполнение следующих работ:

Блок «А» (Литер «А»)

1) замена оконных блоков на ПВХ;
2) замена оконных сливов из кровельного железа на сливы из оцинкованной стали;
3) замена подоконных досок на пластиковые из ПВХ;
4) замена дверных блоков на металлические;
5) замена покрытия кровли на 3 слоя рубероида на горячей битумной мастике;
6) ремонт штукатурки наружных стен с последующей фасадной краской;
7) устройство отмостки из асфальтобетона шириной 1500 мм.

Блок «Б» (Литер «А1»)

1) частичная перепланировка помещений;
2) замена внутренних и наружных деревянных дверных блоков на металлические;
3) замена деревянных оконных блоков на новое алюминиевое;
4) замена штукатурки внутренних стен с последующей выравнивающей отделкой и водоэмульсионной окраской;
5) замена отделки потолков с последующей водоэмульсионной краской;
6) замена штукатурки наружнх стен с последующей декоративной отделкой «АСПОЛ» и окраской фасадными красками;
7) замена штукатурки цоколя с последующей окраской поливинилацетатными красками;
8) замена полов по назначению;
9) устройство отмостки из асфальтобетона шириной 1500 мм;
10) замена покрытия кровли на 3 слоя рубероида на горячей битумной мастике;
11) устроиство монолитных железобетонных фундаментов под оборудование;
12) устроиство механический тельфер типа Т10512, грузоподъемностью 3,2 т.

Антисейсмические мероприятия

В проекте антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах РК». Согласно рекомендации технического заключения по обследованию несущих конструкций здания и сооружения существующей, за № 04-2020 от 02.03.2020 года, выполненное ТОО «Курылысмаркетинг».

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии со СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».

Степень огнестойкости - II.

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Расположение эвакуационных выходов и их количество соответствует требованиям СП РК 2.02-101-2014.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованны с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы кровли до установки их в проектное положение должны быть антисептированы, обработаны огнезащитными составами, при этом качество огнезащитной обработки должен быть таким, что потеря массы огнезащищенной древесины при испытании по СТ СЭВ 4686-84 не превышало 25%.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытый под штукатуркой, розетки заземлены.

Защита строительных конструкций от коррозии

В проекте защита строительных конструкции от коррозии разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Все закладные детали подвергаются металлизации.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Тепловые сети

Раздел тепловые сети разработаны на основании задание на проектирования и технологической заданий.

Проектом предусмотрено подключение реконструктируемой части котельной к существующим тепловым сетям, т.е. внутриплощадочные тепловые сети.

Теплоноситель вода перегретая с параметрами 110-70ºС.

Трубопроводы тепловых сетей двухтрубные, прокладывается надземное на низких опорах и подземное в сборных железобетонных каналах лоткового типа КЛ по опорным подушкам.

Проектом предусмотрены прокладка изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. Надземная прокладка принята с внешней оболочкой из оцинкованного листа, подземная прокладка из полиэтиленовых труб в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода- изготовителя и соответствуют требованиям СП РК 4.02-104-2013.

Компенсация температурного расширение трубопроводов предусмотрены за счет углов поворота трассы. По трассе предусмотрены установка неподвижных опоров в требуемых местах.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры.

Монтажные работы по прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов по ГОСТ 30732-2006, следует выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 и СП РК 4.02-04-2003.

Протяженность тепловых сетей составляет 159 м.

Водоснабжение и канализация:

Раздел водоснабжения и канализации рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование, материалов обследования объекта, генерального плана, задания технологического раздела, архитектурно-строительных чертежей, технических условий и в соответствии с действующей нормативной документацией.

Внутренние сети водопровода и канализации

Данным проектом предусмотрена система противопожарного и производственного водопровода, в помещения котельной.

Производственно-противопожарный водопровод

Проектом предусмотрен один ввод в здание диаметром 76х3,5 мм. На вводе установлен водомерный узел с обводной линией. Схема сети тупиковая. В котельном зале установлены пожарные шкафы ШПК-320Н. В каждом пожарном шкафе установлены:

- пожарные краны. Пожарный кран укомплектован пожарным рукавом длиной 20,0 м и пожарным стволом;
- два порошковых огнетушителя ОП-10.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2,5 л/сек в 2 струи.

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К-flex» на вводе в здание.

Производственно-противопожарный водопровод выполнен:

ввод и водопровод к пожарным кранам и на водоподготовку котлов - из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 76х3,5 мм.

По периметру здания предусмотрены поливочные краны диаметром 15 мм. Все вспомогательные помещение (в том числе сан.узел, душевая) находятся в существующем отдельном помещений здания.

Общие указания.

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом. Заделку отверстий в перекрытиях и стенах выполнить после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов прокладывать в гильзах. Расположение стыков труб в гильзах не допускается. Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 1 раз по о грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Наружные сети водопровода

По результатам обследования проектом предусматривается замена наружного водопровода от точки врезки до ввода в здание котельной блок «Б».

Водоснабжение здания котельной осуществляется от существующих водопроводных сетей диаметром 100 мм. Точка подключения существующий водопроводный колодец (сущ. В). Напор на точке подключения - 2,0 атм., согласно техническим условиям.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующих пожарных гидрантов, расположенные на магистральной сети водопровода.

Трубопроводы запроектированы с учетом глубины проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 0,39.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 PN10 SDR17 ГОСТ 18599-2001. Фасонные части в колодцах - стальные.

Водопроводные колодцы приняты по ТП 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 в.1.

Электротехнические решения:

Раздел электрооборудование и электроосвещение разработан на основании технического задания на проектирование, заданий смежных разделов, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормативными документами.

Силовое электрооборудование

Согласно письма за №5-3276 от 18.10.2021года питание проектируемого силового распределительного щита предусмотрено от существующего ВРУ расположенного в не реконструируемом блоке А в помещении электрощитовой на отметке +3,300. В качестве распределительного устройства принят щит распределительный ПР 8503-1160 УХЛ3. К силовому электрооборудованию здания относятся: оборудование котельной, прибор ПС, насосы. Сети силового электрооборудования выполнены скрыто в ПВХ трубах, в пустотах стеновых панелей, кабелем марки АВВГнг (А)-LS расчетного сечения. Сетевые тепловые насосы комплектованы щитами для управления насоса и щитами для автоматики, такие как контроллер, реле и силовая часть для управления вентиляторами, что позволяет применять любые схемы управления.

Силовой кабель до силового распределительного пунка ЩР прокладывается в трубе в слое подготовки пола.

Для насосов сетевых и насосы подпиточные проектом предусмотрено ящик управлеие насосами Я5111-3874 и Я5111-2674. Котельные агрегаты укомплектованы щитами управлении котлами, принцип работы насосов и автоматические включение и отключение насосных агрегатов.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено общее, аварийное и эвакуационное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещение помещений выполнено промышленными светильниками марки ЛСП-2х36. Перед выходом над дверью предусмотрено эвакуационные светильники с надписью «Выход». Управление световыми указателями

входов в здание предусмотрено с щитка аварийного освещения. Групповая сеть освещения выполнена скрыто, проводом ВВГнг(А)-LS с медными жилами в ПВХ трубах. Сети освещения проложены по стене в ПВХ трубах под слоем штукатурки в штрабах и по потолку. Щиты освещения приняты типа ЩРН-П. Щит укомплектован автоматами типа ВА.

Защитные мероприятия.

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

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания. На вводе в здание котельной, в соответствии с требованием ПУЭ РК, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей:

- нулевой защитный проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;
- металлические части централизованной систем;
- металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Электромонтажные работы осуществляются в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ РК.

Основные показатели раздела электрооборудования и электроосвещения

Таблица 6.3

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	II
2	Напряжение электросети, В	380/220
3	Расчетная мощность, кВт	96,0
4	Расчетный ток, А	157,0

Слаботочные устройства, сигнализация и связь:

Раздел пожарной сигнализации разработан на основании технического задания на проектирование, заданий смежных разделов, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормативными документами.

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрено устройство пожарной сигнализации. В качестве приемной станции пожарной сигнализации применяется прибор приемно-контрольный «Гранит-3».

В защищаемых помещениях устанавливаются ручные и дымовые пожарные извещатели, которые крепятся на потолке. Пожарные извещатели включаются в луч последовательно. На путях эвакуации установлены ручные извещатели на отм. 1,5 м от уровня пола.

Сеть пожарной сигнализации выполняется КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75 в кабельном канале. Питание прибора «Гранит-3», осуществляется от ЩАО кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS, проложенным скрыто в ПВХ трубе в слое штукатурки.

Разделом установлен газоанализатор Testo 330i, оснащённым встроенным Bluetooth модулем и связывается с коммуникатором на базе iOS или Android, перекладывая на устройство часть вычислительных задач. Также открывается возможность удалённого управления прибором и регистрация результатов измерений. Различные комплектации позволяют адаптировать газоанализатор Testo 330i под стоящие перед вами задачи. Базовый комплект:

- контролирует давление и разрежение;
- отслеживает концентрацию угарного газа с компенсацией по водороду и без неё;
- определяет процентное содержание кислорода и уровень углекислого газа;
- фиксирует температурные показатели при подключении термопары;
- рассчитывает теплопотери и КПД тестируемой установки.

Основные технические показатели пожарной сигнализации

Таблица 6.4

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Приемно-контрольный прибор	шт.	1
2	Извещатели пожарные	шт.	11

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом. Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения, автоматической пожарной сигнализацией.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочий проект «Реконструкция котельной К-24 в микрорайоне«Спортивный» города Шымкент»

Исходные данные и согласования заинтересованных организаций:

-протоколы дозиметрического контроля за № 135 от 18. 10. 2021.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха является котельная. Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственныхобъектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, от отдельно стоящих котельных размер СЗЗ должен составлять не менее 50 м.Котельная с северной стороны граничит с жилой зоной на расстоянии 81 м, с восточной стороны – на расстоянии 30 м, с западной стороны – на расстоянии 35 м, с юго-западной стороны – на расстоянии 32 м(рис.2). Жилая зона входит в размеры СЗЗ. Однако, расчет рассеивания 3В показывает, что превышение ПДКпо 3В ни на жилой зоне, ни на границе СЗЗ, ни на одной расчетной точкене наблюдается (сводная таблица расчета рассеивания представлена в п.3.5)

Рассматриваемое существующей здании котельной К-24 в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент – одноэтажное без технического подполье и совмещённым покрытием, прямоугольной формы с размерами в осях 24,0х30,0 м. Высота здании от пола до выступаю-щей конструкции 7,2 м.

Принятые проектные решения:Блок «А» (Литер «А») Здание работоспособном состоянии и не нуждается в капитальном ремонте. В целом состояние несущих конструкции (фундаменты, колоны, стропильные фермы, плиты покрытия, стены) зданий находятся в удовлетворительном состоянии.По результатам обследования рекомендуется провести следующие виды работ:

- предусмотреть замена оконные блоки на ПВХ по ГОСТу:

- предусмотреть замена оконных сливов из кровельного железа на сливы из оцинкованной стали;

- предусмотреть замена подоконных досок на пластиковые из ПВХ;

- предусмотреть замена дверные блоки на металлические по ГОСТ;

- предусмотреть замена кровли на 3 слоя рубероида на горячей битумной мастике;

- наружная отделка стен - предусмотреть демонтаж штукатурки - 30% с последующей улучшенной штукатуркой и окраской фасадными красками;

- устройство отмостки из асфальтобетона шириной 1500 мм.

Блок «Б» (Литер «А1»)Здание нуждается в капитальном ремонте.В целом состояние несущих конструкции (фундаменты, колоны, стропильные фермы, плиты покрытия, стены) зданий находятся в удовлетворительном состоянии.По результатам обследования рекомендуется провести следующие виды работ:

- предусмотреть демонтаж существующие внутренние;

- помещении на отметке 0.000 (ГРУ, щит управления, трансформаторная, ШСУ, складское помещение, раздевальная и ду-шевая, санузел, тамбур) и помещении на отметке +3.600 (подсобное помещение, мастерская, коридор) с обожженными кирпичными несущими и ненесущими стенами толщиной 250 мм и перегородками толщиной 120 мм, монолитные железобетонные плиты перекрытия толщиной 200 мм, лестничные марши и площадки - из железобетонных сборнойконструкций по метал-ическим косоурам;

- предусмотреть демонтаж и монтаж всех внутренних и наружных деревянных дверных блоков на новые дверные блоки металлические по ГОСТу или прайс-листам;

- предусмотреть демонтаж и монтаж деревянных оконных блоков на новое алюминиевое по ГОСТу;

- предусмотреть демонтаж и монтаж внутреннюю отделку стен на улучшенную цемент-но-песчаную штукатурку с последующей выравнивающей отделкой и водоэмульсионной окраской;

- предусмотреть демонтаж и монтаж отделку потолков на окраскус последующей во-доэмульсионной краской;

- предусмотреть демонтаж и монтаж наружную отделку стен на улучшенную цементно-песчаную штукатурку с последующей декоративной отделкой «АСПОЛ» и окраской фасад-ными красками;

- предусмотреть демонтаж и монтаж наружную отделку цоколя на улучшенную цемент-но-песчаную штукатурку с последующей окраской поливинилацетатными красками;

- предусмотреть демонтаж и монтаж полов по назначению согласно серии 2.244-1 вып. 6;

- предусмотреть устройство отмостки из асфальтобетона шириной 1500 мм;

- предусмотреть демонтаж и монтаж кровли на 3 слоя рубероида на горячей битумной ма-стике;- предусмотреть демонтаж существующие монолитные железобетонные фундаменты под оборудование и монтаж монолитные железобетонные фундаменты под оборудования;- предусмотреть тех. отверстие для монтажа нового технического оборудования.

Котельная размещается в проектируемом отдельно стоящем здании в количестве 2-х штук, КГ 17446 фирмы ART Boilers производительностью 17446 кВт каждый сгорелками работающими на природном газе, резервным топлива - дизель.

Каждый котел оснащен автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения топлива и питания котлов. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С».

Обратная сетевая вода из тепловой сети, пройду грязевик, сетевыми насосами подается в котлы, где нагревается до температуры 110°С.Нагретая до температуры 110°С, прямая сетевая вода подается в тепловую сеть. Регули-рование выхода тепла из котельной на отопление осуществляется по температурному графику,в зависимости от

температуры наружноговоздуха и температуры сетевой воды. Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка 2-х расширительных баков закрытого типа, емкостью V=2000 л каждый. Подпитка системы осуществляется химически очищенной водой.

Для умягчения воды, в котельной предусмотрена установка блочной водоподготовитель-ной установки производительностью 7-10 м^3/час, с Na- катионитным фильтром. Прибор водоподготовки имеет сосуд для соленого раствора соли, в который загружается соль для каждой регенерации. Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры ми-нераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов минераловат-ные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали. Дымовая труба 3.1 Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрены от каждо-го котла металлические дымовые трубы диаметром 1720 мм, высотой Н=34.0 м, установлен-ные рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС)

После монтажа произвести гидравлическую о прессовку давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1,6 МПа, а также предусмотреть промывку трубопроводов.В местах соединений трубопроводов, а также установки неподвижных опоров после мон-тажа и испытаниизолирова.

Рабочий проект разработан на основании технических условий №5-3196 от 11.01.2021г выданных ГКП «Куатжылуорталык-3». Точка подключения от существующего ГРП находящиеся на территории котельной ГКП «Куатжылуорталык-3». Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (отточки под-ключение до ввод здании), среднего давления Р = до 2.0 кгс/см^2 проектируемый в надземном исполнении из стальных труб.

Выбросы на период строительства являются временными,краткосрочными. Анализ про-веденных расчетов приземных концентраций показывает, чтовыбросы вредных веществ, отходящих от источников загрязнения, создают максимальныеприземные концентрации по всем ингредиентам, не превышающие их ПДК наприлегающей жилой застройке. Проектируемый объект со всех сторон граничит с нежилойи жилой застройкой, расстояние до жилых домов 30 м.

Участок строительства находитсяза пределами водоохраной зоны, ближайшийводный объект река Кошкарата расположенана расстоянии 819 м. В период эксплуатации объекта отсутствуют стационарные источникивыбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Аварийных и залповых выбросов также непредусматриваются. Согласно требованиям сани-тарных правил, санитарно-защитная зонана время эксплуатации для данного объекта не устанавливается. Определенымероприятия, снижающие отрицательное влияние вредных веществ на окружающуюсреду, охватывающие охрану почв, поверхностные и подземные воды, атмо-сферныйвоздух, а также физические воздействия. В процессе строительства объекта водоснабжение – привозное.

Производственные сточные воды в процессе строительстваотсутствуют. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты.Образовавшиеся отходы планируется вывозить по договору со специализированнойорга-низацией. Представлены расчеты водопотребления и водоотведения, нормативыобразования отходов. Проектные решения по объекту приняты с учетом действующихнормативных требований, обеспечивающих безопасность условий труда, сиспользованием строительных кон-струкций, материалов и изделий, действующих натерритории РК.

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками, преду-смотренными конструкцией участка. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой 1,5 м и сплошную обшивку снизу на высотуне менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная

ограждающая сетка по всему периметру площадки.Лестницы к площадкам выполнены из металла, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм. Все объекты, подразумевающие работы на высоте, оборудованы указанными площадками и перилами.

Строительные материалы изделия и конструкции поступают на объект в готовом для ис-пользования виде. Соответственно, нет необходимости в организации механизированных по-мещений.На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12–15^{0}С, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пре-делов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачеч-ными как стационарного, так и передвижного типа с центральнойдоставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих, соответствующий требованиям пункта 136 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, соответствующий требованиям пункта 141 СП «Сани-тарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при стро-ительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвер-жденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года No ҚР ДСМ-49.

Принятые проектом технические решения по строительству реконструкция и расширение котельной соответсвует с требованиями санитарных правил

6.5 Организация строительства:

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II. .Б.5.1 Жилые дома. Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве для объектов коммунального хозяйства.

Общая продолжительность строительства составляет 4,0 месяца.

Начало работ предусмотрено в мае 2022 года (письмо Государственное коммунальное предприятие «Қуатжылуорталық-3» государственного учреждения «Управления энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» от 18.10.2021 года № 5-3268).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: на 2022 год – 100%.

6.6 Сметная документация:

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

Таблица 6.5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
			Заявленные до экспертизы
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах и прогнозных 2020, 2021 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	 млн. тенге	812,054 117,413 469,122 99,026

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект **«Реконструкция котельной К-24 в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент»** внесены следующие изменения и дополнения:

ГП

1) графическое изображение розы ветров с указателем направления севера нанесено на чертежи генерального плана;

2) в задание на проектирование включены демонтажные работы существующих дорожных покрытий;

3) схема разводки внутриплощадочной дорожной сети изменена. Дорога с двумя параллельными участками убрана;

АС

4) в общей пояснительной записке в разделе «Архитектурно-строительные решения» даны описание конструктивной системы здания, уровень ответственности, степень огнестойкости здания;

5) откорректирован ТЭП в паспорте проекта согласно изменению сметной стоимости;

6) даны описание выявленных повреждений и принятых решений;

7) на фасадах проставлены отметки уровня земли;

8) на планах этажей согласно п. 5.5.1 ГОСТ 21.501-2011 указаны типы полов;

9) в спецификации проставлены ссылки;

10) в спецификации откорректирован количество УТ-1;

ТМ

11) общие указание откорректирована;

12) из проекта котельной исключены резервный вид топливо;

13) баки аккумуляторы исключены из заданий на проектирования;

14) план котельной откорректированы, с указанием все привязки оборудования, позиции оборудования, а также спецификацию (экспликацию) оборудования;

15) размещение котлов и вспомогательного оборудования выполнены с соблюдением расстояние согласно пунктов 5.1.43-5.1.45 СП РК 4.02-105-2013;

16) разработаны план и разрез котельной с разводкой трубопроводов согласно ГОСТ 21.606-95;

17) на выходе установлены приборы учета расхода теплоносителя;

18) технологическая схема откорректирована с указанием спецификацию (экспликацию) оборудования по форме 7 ГОСТ 21.101-97, а также обозначение и диаметры трубопроводов;

19) количество и производительности сетевых насосов откорректированы;

20) на котельную представлена согласования ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» №12-09-03/2383 от 01.06.2021 года, согласно пункта 78 приказа №188-V от 11.04.2014 года «О гражданской защите»;

21) спецификация оборудования откорректирована. Форма спецификации принят по ГОСТ21.110-2013, на трубы и детали трубопроводов, запорные арматуры указаны вес единицы;

22) общая пояснительная записка откорректирована. Указана категория технологической сложности объекта согласно приказа МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года;

ТС

23) раздел тепловые сети (ТС) приведены в соответствие с разделом ТМ;

24) предизолированные трубопроводы применены в соответствие с существующими сетями, все детали трубопроводов приняты по ГОСТ30732-2006;

25) диаметры трубопроводов тепловых сетей приняты в соответствие с существующими трубопроводами, откорректированы узлы трубопроводов;

26) план ТС откорректированы. Участок надземной прокладки отодвинута от дымовой трубы;

27) исключена перемычка на трубопроводе надземной прокладки;

28) спецификация оборудования откорректирована;

ВК

29) лист-1 Общие данные. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 2,5 л/сек.;

30) система холодного и горячего водопровода с помещением санузлов, в машинном зале, исключены из проекта;

ЭС

31) указана система заземления TN-C-S, главная заземляющая шина согласно ПУЭ РК 2015г. Категория надежности принята II;

32) предусмотрена компенсация реактивной мощности, согласно приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 393;

33) при выборе плавких вставок защитных аппаратов на отходящих линиях ВРУ2 учтены требования раздела «Выбор защиты» ПУЭ РК при выборе допустимого длительного тока для проводников таблицы 6 и 7 ПУЭ РК. Марки кабелей приняты согласно ГОСТ 31565-2012;

34) планы расположения электрооборудования, электроосвещения и прокладки электрических сетей выполнены согласно раздела 6.4 Приложения Б ГОСТ 21.613-2014, раздела 5.1 Приложения Б ГОСТ 21.608-2014;

35) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

36) спецификация оборудования – откорректировано согласно внесенным изменениям;

37) пояснительная записка. Текс пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям.

СС

38) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в разделы;

39) кабели системы пожарной сигнализации и оповещения приняты согласно требованиям, ГОСТ 31565-2012;

40) ручные пожарные извещатели установлены на всех выходах на открытый воздух и присоединены одной группой к ППКОП согласно п.210, 214 СН РК 2.02-02-2019;

41) спецификация оборудования – откорректирована по внесенным изменениям;

42) пояснительная записка – выполнены пояснения после корректировки чертежей.

СЭС

43) рабочий проект Реконструкция котельной К-24 в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент» соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

7.2 Несоответствие проектных решений нормативным требованием:

В процессе рассмотрения проекта (рабочего проекта) «Реконструкция котельной К-24 в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент» выявлены следующие недоработки:

СМ

1) не представлена откорректированная по замечаниям сметная документация;

2) объёмы и виды работ, принятые в локальных сметах, не соответствуют откорректированным рабочим чертежам.

МЦ

3) предоставленные прайс-листы, не откорректированные;

4) предоставленные альтернативны прайс-листы, не откорректированные.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом указанных замечаний и недоработок рабочий проект «**Реконструкция котельной К-24 в микрорайоне «Спортивный» города Шымкент**» не соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и выдаётся отрицательное заключение.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Көрсетілген ескертпелер мен кемшіліктерді ескере отырып **«Шымкент қаласының «Спортивный» ықшам ауданындағы К-24 қазандығын реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келмегендіктен теріс қорытынды беріледі.

Курбанбаев Е.А.

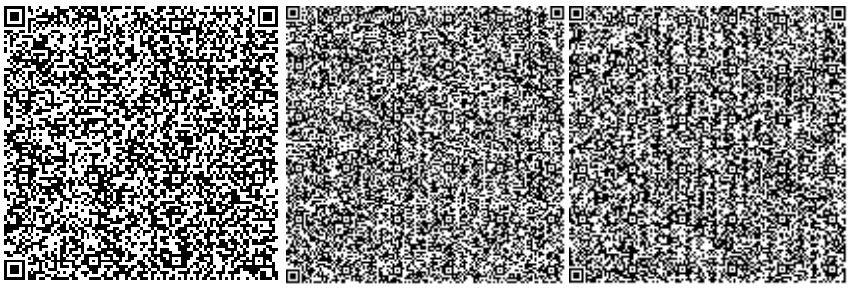
И.о. директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Спатаев И.О.

Начальник производственного отдела

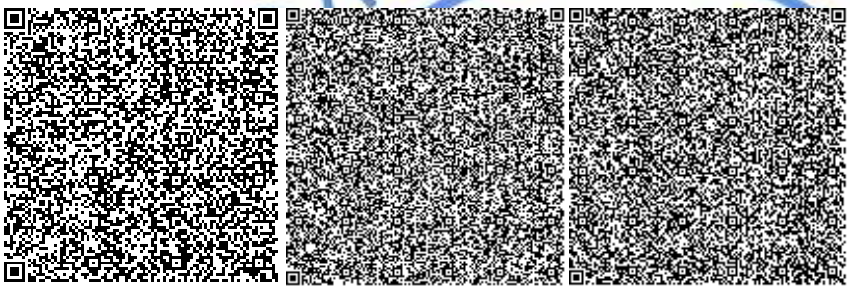
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Ибраев Б.Ж.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

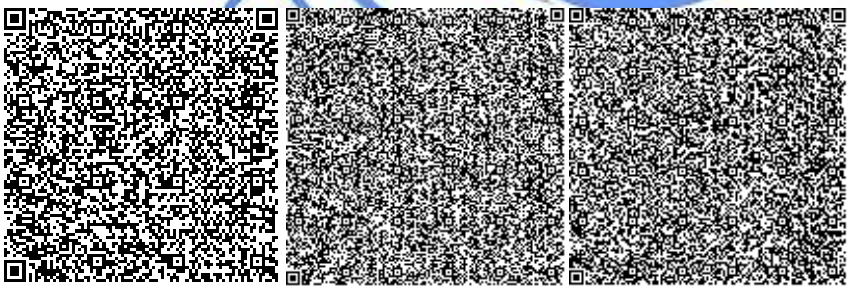
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Исламұлы А.

Эксперт

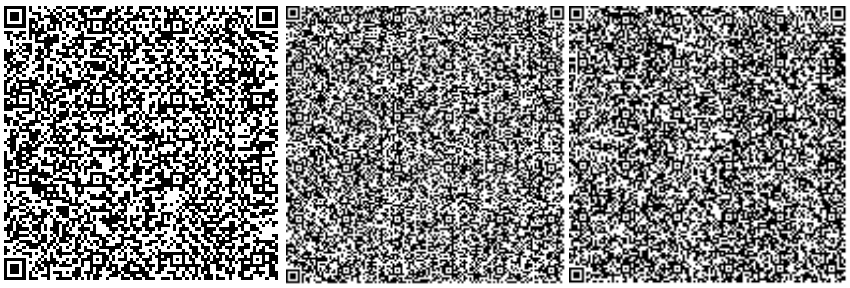
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Давыдова А.П.

Эксперт

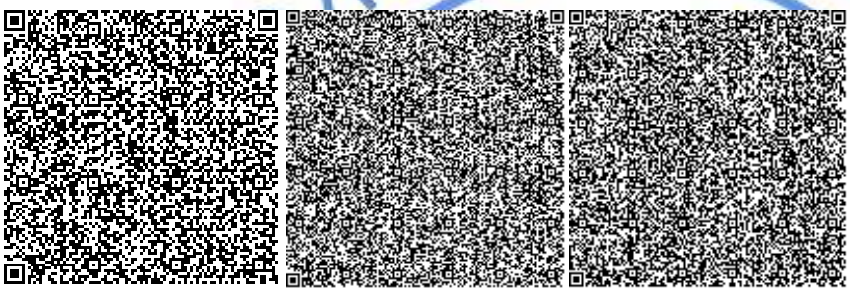
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Адамбаев Е.С.

Эксперт

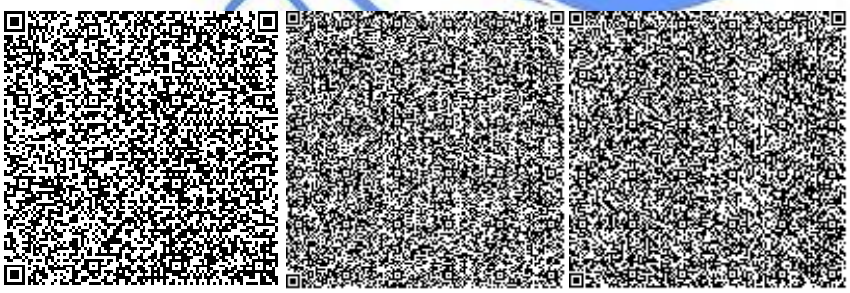
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

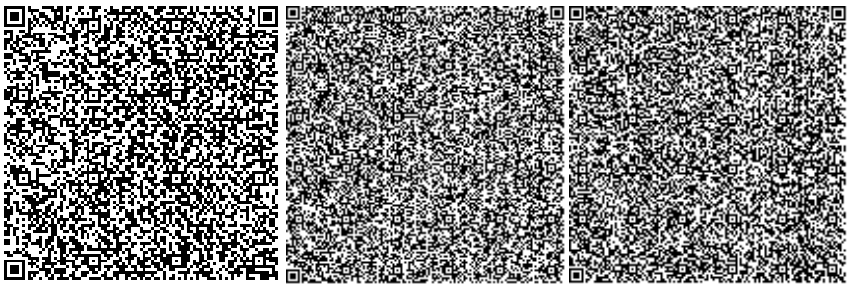
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Оспанов Д.А.

Эксперт

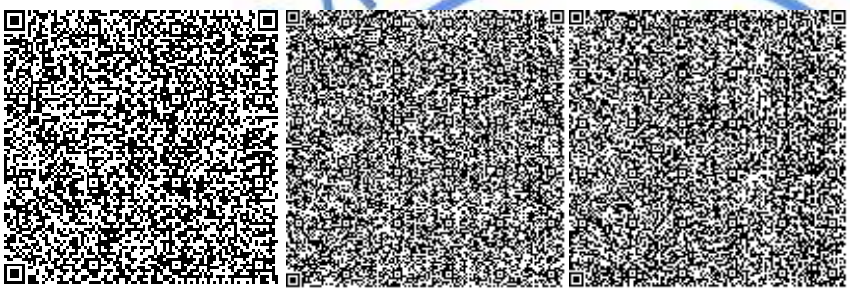
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Балабеков Е.А.

Эксперт

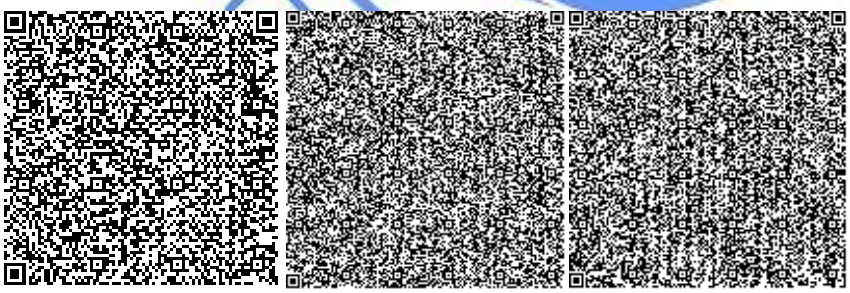
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Айнабаев М.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Толепбергенов Т.М.

Главный специалист

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД