ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

ЗАКАЗЧИК: ТОО «Дирекция спортивных сооружений города Алматы». Адрес: г.Алматы, Бостандыкский район, ул. Каппарова д.167.

НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГ: Техническая эксплуатация и обслуживание систем водогрейных котлов, газового оборудования, насосных групп, трубопроводов и запорной арматуры, системы управления автоматики котельным оборудованием, встроенных емкостей для хранения топлива, системы локального трубопровода и трубопровода газоотведения, ГРПШ (газораспределительный шкаф), приборов учёта газа и тепловых пунктов (далее – Систем инженерии) многофункционального комплекса «Халык Арена».

МЕСТО ОКАЗАНИЯ УСЛУГ: Многофункциональный комплекс «Халык Арена» расположенный по адресу г. Алматы, Кульджинский тракт, д 2.

ПЕРИОД ОКАЗАНИЯ УСЛУГ: с момента заключения Договора по 31 декабря 2026 года.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ИНЖЕНЕРИИ

- Обеспечение безопасности, комфорта и сервиса на Объекте.
- Обеспечение исправного состояния Систем инженерии.
- Ежедневная реализация режима и стандарта эксплуатации.
- Эффективное использование оборудования и энергоресурсов.

2. СТРУКТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ИНЖЕНЕРИИ

- **Мониторинг технического состояния**

Контроль посредством проведения ежедневных, плановых, внеплановых технических осмотров профильными специалистами Систем инженерии.

- **Нормативные мероприятия и документация**

Выполнение требований ведения технической документации при эксплуатации Систем инженерии.

- **Техническое обслуживание**

Комплекс услуг по поддержанию исправного состояния, своевременного диагностирования и обследования Систем инженерии.

- **Техническая очистка оборудования**

Очистка элементов Систем инженерии от пыли и загрязнений в пределах мероприятий по техническому обслуживанию при оказании услуг.

- **Эксплуатационная координация**

Консультирование по вопросам модернизации, представление интересов собственника перед субподрядными организациями, а также взаимодействие с профильными контрагентами.

- **Обеспечение ресурсами**

Снабжение процесса эксплуатации расходными компонентами, запасными частями, инструментом и оборудованием.

3. МОНИТОРИНГ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ ИНЖЕНЕРИИ

- Технология и методология мониторинга технического состояния Систем инженерии регламентируются соответствующей инструкцией по обслуживанию и эксплуатации, которая разрабатывается Поставщиком:

Эти услуги проводятся специалистами Поставщика визуально и инструментально с использованием средств технической диагностики.

Мониторингу технического состояния подлежат все элементы Систем инженерии.

Результаты осмотров, обследований и испытаний необходимо отражать в журналах, актах и отчетах.

График осмотров Поставщик должен предоставить на утверждение Заказчику в течение 5 (пяти) рабочих дней после подписания Договора.

Периодичность осмотров проводиться согласно утвержденного Графика осмотра.

Применяемая методология технических визуальных осмотров называется «точка зрения специалиста».

В итоге по каждому «элементу» должна накапливаться информация об осмотре от разных специалистов. Именно многообразие этих данных позволяет объективно оценить степень износа каждого «элемента», проверить его соответствие всем эксплуатационным показателям и сделать вывод о состоянии всех элементов в целом.

При этом под эксплуатационными показателями понимается совокупность технических, санитарно-гигиенических, экономических и эстетических характеристик.

Осмотр Систем инженерии Объекта ведется техническими специалистами Поставщика с последующей фиксацией рабочих параметров и обнаруженных отклонений.

Кроме того, специалисты Поставщика фиксируют в журнале учёта оказанных услуг, обнаруженные недостатки, с приложением фото (в том числе по смежным системам Объекта).

- Комиссионные осмотры Систем инженерии:

Ежемесячные осмотры производятся комиссией, в составе которой участвуют представители Заказчика с целью выявления и внесения в план мероприятий, видов, которые требуют дополнительного исполнения.

- Внеплановые осмотры необходимы при авариях, некорректной эксплуатации оборудования (см.табл.1):

Технология процесса: осмотр – фиксация – анализ – решение – план.

- Отчет о техническом состоянии является базовой информацией для разработки плана мероприятий по эксплуатации Систем инженерии на период оказания Услуг.
- Дополнительные рекомендации:

При проведении плановых осмотров технического состояния Систем инженерии необходимо фиксировать на цифровую фотокамеру проблемные зоны или спорные «моменты» параллельно с ведением отчета:

Фотографии помогут наглядно оценить, как выглядело, оборудование перед восстановлением и сравнить это с тем, как оно выглядит сейчас.

4. СЕРВИСНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание Систем инженерии – это комплекс операций по обеспечению работоспособности и технической исправности их конструкций, оборудования и коммуникаций в процессе эксплуатации, сформированный согласно регламентируемой периодичности, который осуществляется Поставщиком.

От его выполнения зависит текущее функционирование и установленный (паспортный) срок службы Систем инженерии, а также возможность увеличения этого срока.

Принципиальная схема технического обслуживания такова:

- Текущее функционирование Систем инженерии обеспечивается проведением в

отношении оборудования мероприятий профилактического характера систематическим методом (согласно разработанному обслуживающей организацией графику) (ежедневное техническое обслуживание – ЕТО).

- Установленный (паспортный) срок службы – планово-предупредительными и регламентными мероприятиями (ППМ).
- Возможность увеличения этого срока – плановыми мерами.

Где, в свою очередь:

- ЕТО – это комплекс услуг по ежедневному поддержанию исправного состояния всех элементов Систем инженерии и заданных параметров их функционирования (наладка, регулировка, смена фильтров, смазка двигателей, замена расходных компонентов, восстановление и т.д.);
- ППМ – это комплекс организационных и технических мероприятий по уходу, надзору, эксплуатации технологического оборудования, направленных на предупреждение преждевременного износа деталей, узлов и механизмов и содержание их в работоспособном состоянии;
- ТО – техническое обслуживание с целью восстановления исправности (работоспособности), а также поддержания эксплуатационных показателей.

Аварийное – незапланированное техническое обслуживание, которое должно быть проведено незамедлительно, чтобы предотвратить дальнейшее повреждение объекта или чтобы устранить угрозу здоровью и безопасности посетителей (напр., прорыв водопровода, поломка котла, неисправность осветительных приборов и т.д.).

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ИНЖЕНЕРИИ

Технический паспорт

Для наиболее качественного подхода к эксплуатации Систем инженерии, требуется детальное описание, в том числе их составляющих.

Поставщик после внесения конструктивных изменений в проектное решение Систем инженерии, обязан доработать их технический паспорт, в этом ему помогут:

- Проектно-сметная документация.
- Допустимые мощности, расходы, ограничения по использованию.
- Технические условия.

Технологические инструкции

Все действия Поставщика при оказании Услуг должны быть регламентированы соответствующими Технологическими инструкциями – описание перечня услуг (основных и дополнительных) и технологий, применяемых при этом инструментов и средств механизации.

Поставщик в течение 10 (десяти) календарных дней после заключения Договора, обязан доработать и утвердить у Заказчика описание перечня услуг (основных и дополнительных) и технологий, применяемых при этом инструментов и средств механизации у Заказчика.

Правила эксплуатации

Эксплуатация обслуживаемых Систем инженерии регламентируется двумя концептуальными документами:

- Правила технической эксплуатации.
- Правила техники безопасности при эксплуатации.

График оказания услуг

Поставщик в течение 5 (пяти) календарных дней после заключения Договора разрабатывает и утверждает у Заказчика ежемесячные графики оказания услуг, а также графики выхода специалистов.

Акт раздела границ Систем инженерии по эксплуатационной ответственности.
Акт приема/передачи оборудования

После подписания Договора, а также по окончании срока Договора произвести

прием/передачу Оборудования (см.табл.1) с составлением соответствующего акта.

Ежемесячный отчет

Ежемесячный отчет – форма подведения итогов услуг за месяц, а также способ представления результата деятельности Поставщика при исполнении Договора, составляемый в письменной форме не позднее 30-го числа каждого месяца и утверждаемый Заказчиком, в качестве дополнительного подтверждения принятия оказанных Услуг.

Ежемесячный отчет в обязательном порядке должен содержать, но не ограничиваясь:

- детальный перечень оказанных услуг за отчётный месяц с указанием дат и времени выполнения;
- фотоотчеты, с фиксацией выполненных услуг, в том числе «до» и «после», с описанием выполненных услуг;
- количественные и качественные показатели по обслуженным, замененным, восстановленным частям системы;
- рекомендации Поставщика Заказчику и т.д.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование передается по Акту приема-передачи.

Перечень оборудования в Таблице 1.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ИНЖЕНЕРИИ

Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)

Включает в себя следующие услуги:

- осмотр, проверка общего технического состояния и устранение видимых неисправностей;
- протоколирование основных показаний и режимов эксплуатации оборудования;
- осмотр и проверка котлов и горелок;
- Проверка топливной системы:
  - проверка насосов перекачки топлива,
  - проверка резервуара аварийного слива,
  - проверка фильтра грубой очистки,
  - проверка насосов подачи топлива к котлам,
  - проверка ручного насоса подачи топлива,
  - проверка расходного резервуара.
- осмотр и проверка предохранительных клапанов, арматуры, индикаторов и средств измерений и их поверка в случае необходимости;
- осмотр и проверка ограничителя уровня воды и регулятора температуры;
- корректировка режима регулятора в соответствии с параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха (если работа осуществляется в ручном режиме).
- контроль на присутствие запаха газа в помещении котельной и ГРПШ.
- осмотр топливных магистралей и резервуаров с ГСМ на предмет протечки топлива.
- Обеспечение контроля за расходом ГСМ при работе котлов на дизельном топливе, а также ежедневный контроль остатков дизельного топлива в резервуарах.

Планово-предупредительное обслуживание (ППО)

- Уборка технических помещений, в том числе и уход за действующим оборудованием;
- осмотр и проверка контуров подпитки и котловой воды;
- осмотр и проверка концевых выключателей клапана дымохода;
- проверка и настройка автоматики в случае отклонения в работе;
- проверка герметичности соединений гидравлической схемы котельной

- осмотр и обслуживание электрооборудования, осветительных приборов и шкафов управления.

Для поддержания в исправном состоянии оборудования котельной оказываются следующие услуги:

- Периодическое обследование технического состояния дымоходов и вентиляционных каналов специализированной компанией, имеющей разрешение на данный вид деятельности, с предоставлением актов инженеру объекта. Все расходы, связанные с получением акта обследования, оплачиваются поставщиком.
- Проверки оборудования по таблице 1, на предмет его работоспособности:
  - Проверка расширительных баков и предохранительных клапанов.
  - Проверка действия обратных клапанов.
  - Наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей и узлов оборудования.
  - Замена уплотняющих прокладок фланцевых соединений.
  - Регулировка и поддержание заданного давления на насосных агрегатах.
  - Настройка и регулировка системы автоматики и плавного пуска насосов.
  - Настройка и регулировка давления воздуха в гидроаккумулирующих баках.
- Своевременно производить обследование технического состояния, а также профилактическое обслуживание к которому относится:
  - Проверка мембранных баков.
  - Периодический контроль в специализированной лаборатории химического состава воды в контуре котельной на наличие химических примесей.
  - Промывка гидравлического контура котельной с прочисткой седельных клапанов и запорной арматуры, обратных клапанов, фильтров
  - Проверка работоспособности и пригодности к эксплуатации предохранительных клапанов и их замена в случае необходимости;
- Шкаф управления
  - Контроль работы системы отображения рабочих параметров котельной и тепловых пунктов.
- Автоматика котлового и насосного оборудования
  - Проверка состояния систем управления циркуляционными и подпитывающими насосами котельной, частотных преобразователей на циркуляционные насосы, а также автоматики управления по перепаду давления;
  - Проверка состояния систем управления отопительными котлами по принципу "ведомый-ведущий" с циклом работы по наружной температуре воздуха.
  - Проверка механической части системы подпитывающих насосов на срабатывание в автоматическом и ручном режимах.
- Проверка и обслуживание циркуляционных, сетевых, подпиточных, байпасных насосов гидравлической схемы котельной на предмет шламования улиток, гидравлической плотности уплотнителей, работоспособности двигателей, центровки, механического шума подшипников, плотности фланцевых и резьбовых соединений.
- Хим-водоподготовка
  - Проверка состояния и обслуживание системы химической подготовки сетевой воды
  - Проверка качества очистки воды (лабораторным анализом в соответствии с установленным регламентом) на подпитывающем вводе после катионового фильтра не реже 1 раза в год. Если качество очистки фильтром воды неудовлетворительно, производится обслуживание фильтра, включающего в себя:
    - проверку состояния поверхности катионита (наличие ям, трещин, уплотнений, корок и т.п.) до и после взрыхления.
    - очистка шлака с поверхности катионита с досыпкой свежего катионита до

необходимой высоты, либо очистка и ревизия натрий-катионного фильтра с полной выгрузкой катионита. При этом фильтр очищается от грязи и коррозии, производится ревизия дренажного устройства и арматуры.

- Котельное газовое оборудование

- Осмотр и обслуживание в соответствии с требованиями нормативных документов по эксплуатации газового хозяйства (по договору со специализированной организацией), включая:

- Внутренние газовые сети
- Узел учета газа
- Шкаф ГРПШ
- Запорная арматура
- Газовый отсекатель с датчиком утечки
- Газовые горелки
- Газоотводящие магистрали котла

- Фильтрующие элементы

- Выполнять прочистку и ревизию грязевиков и фильтров котельной, а также произвести их замену (полную или частичную) в случае необходимости

- Запорная арматура

- Проверять качество затворов запорных механизмов в момент гидравлической опрессовки схемы котельной на наличие перепусков;
- Проверка плавности хода штоков и шаровых затворов запорной арматуры на плавность их разворотов.
- При необходимости запорную арматуру заменить.

- Регулирующая арматура

- Проверка работоспособности приводов седельных клапанов (проверка доворотов штоков, проверка усилий при провороте штока, проверка креплений седло-привод)

Текущие мероприятия (ТМ)

- Произвести чистку газовой аппаратуры;
- Провести подготовку к отопительному сезону.

Аварийное обслуживание

Предупреждение и ликвидация аварии:

Основными задачами обслуживающего персонала Поставщика при ликвидации аварийных ситуаций на оборудованиях Систем инженерии является:

- предотвращение развития разрушений оборудования;
- исключение поражения персонала и повреждения оборудования, не затронутого аварией;
- скорейшее возобновление надежной системы штатного теплоснабжения объекта в целом, и отдельных её частей;
- выяснение состояния вышедшего из строя оборудования при потере теплоснабжения и при возможности включение его в работу.
- отчет с анализом причин аварии, согласование плана мероприятий по предотвращению повторения аварии.

У ответственного инженера из числа специалистов Поставщика должна быть местная инструкция по предотвращению и ликвидации аварий.

- Приемка и сдача смены Поставщика во время ликвидации аварии запрещается.

При поломке и выходе из строя механизмов, узлов, аппаратов и деталей из-за нарушений

в технологии производства процедур поддержания работоспособности, неквалифицированной или некачественной эксплуатации оборудования, Поставщик несёт полную материальную ответственность с заменой всех вышедших из строя комплектующих, за свой счёт, в рамках предоставленной гарантии на обслуживание.

8. ПРОЧИЕ ТРЕБОВАНИЯ И УСЛОВИЯ

Поставщик должен не позднее 5-ти календарных дней согласовать график учёта времени присутствия на объекте специалистов с Заказчиком (управляющим объекта), а также подтвердить наличие необходимого количества сотрудников, достаточных для выполнения требований настоящей технической спецификации согласно трудового законодательства РК. При подтверждении квалификационных требований дополнительно приложить свидетельства, дипломы, справки и/или другие подтверждающие документы согласно требованиям технической спецификации. Расчёт количества людей согласно специализации постов, графика постов и расчёта времени присутствия на объекте согласно трудового кодекса РК.

Поставщик за свой счёт должен обеспечить объект всеми необходимыми инструментами, комплектующими и расходниками для обслуживания систем инженерии, необходимые для надлежащего оказания услуг по договору, а также обеспечить униформу для своих работников.

Поставщик в течении периода оказания услуг должен производить замену вышедших из строя элементов, оборудования Системы за свой счёт для обеспечения бесперебойного функционирования объекта.

В течение действия договора, Заказчик имеет право затребовать, а Поставщик в обязательном порядке должен подтвердить и обеспечить физическое присутствие всех материальных и трудовых ресурсов на Объекте Заказчика. Это оформляется актом наличия/отсутствия необходимых и достаточных трудовых и материальных ресурсов Поставщика, а также соответствия квалификационным требованиям. В случае отсутствия у Поставщика необходимого Заказчику количества сотрудников и подтверждающих квалификационные требования сотрудников документов, а также наличия всех требуемых материальных средств и оборудования, то такое положение дел является нарушением условий Договора услуг.

Поставщик должен соблюдать нормы и правила техники безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности, нормы СЭС, экологические и другие нормы и правила согласно законодательству РК.

Заказчик на свое усмотрение предоставляет Поставщику помещения, необходимое для нахождения людей, хранения личных вещей, приема пищи и т.п. а также склад для хранения инвентаря и оборудования;

При оказании Услуг Поставщик обязан соблюдать требования законодательства РК и иных правовых актов. Поставщик несет полную ответственность за нарушение указанных требований.

При проведении мероприятий на Объекте Поставщик обязан:

- соблюдать требования охраны труда;
- обеспечить безопасное предоставление услуг;
- назначить лиц, ответственных за обеспечение охраны труда;
- обеспечивать своих работников исправным инвентарем, инструментами и средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и спецобувью и контролировать правильное их применение;
- обеспечить исправное техническое состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, электроинструмента, технологической оснастки;
- обеспечить необходимые условия для проведения проверок безопасности, организации мероприятий должностными лицами Заказчика.

Поставщик несёт полную материальную ответственность за вред, причинённый жизни и здоровью физических лиц, а также за повреждение или уничтожение оборудования, возникшие вследствие ненадлежащего исполнения или неисполнения Поставщиком своих обязательств по Договору.

Заказчик имеет право не допускать специалистов Поставщика к выполнению услуг по следующим причинам (находится в алкогольном или наркотическом состоянии, болеет, неопрятный внешний вид, нарушения охраны труда, условия СЭС и т.п.).

9. ДОКУМЕНТЫ, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЕ ОПЛАТЕ

- график выполнения услуг на объекте, утверждённый Заказчиком;
- график присутствия специалистов Поставщика, утверждённый Заказчиком;
- акт приёмки и сдачи оказанных услуг согласно графику выполнения услуг, в 2-х экземплярах;
- обязательное ведение журнала проведения мероприятий, связанных с предоставлением услуги, по форме, утверждённой Заказчиком;
- фотографии и схемы;
- ежемесячный технический отчёт по форме, согласованной с Заказчиком.
- график финансирования;
- документацию, подтверждающую приобретение расходных компонентов и оборудования, использованных за отчётный период (счёт-фактура или товарный чек).

Перечень оборудования, передаваемого поставщику в эксплуатацию **Таблица 1**

№ п/п	Наименование оборудования	Ед.изм.	Кол-во
Водогрейная котельная 4.9 МВт. С каскадным управлением			
1	Пульт с GSM-modem	шт.	1
2	Сигнализатор загазованости угарным газом СЗЦ-1, СЗЦ-2	шт.	2
3	Котлы BUDERUS 1.8 MW с пультом управления	шт.	2
4	Котлы BUDERUS 1.3 MW с пультом управления	шт.	1
5	Комбинированная горелка REILO	шт.	3
6	Насос сетевой отопления т ГВС WiLLO 11кВт	шт.	3
7	Насос подпиточный WiLLO 1.1кВт	шт.	2
8	Насосная станция диз. Топлива с 2 насосами 0.65 кВт	компл.	1
9	Промежуточный бак диз. Топлива	шт.	1
10	Емкость для диз. Топлива 15000л.	шт.	2
11	Оборудование хим. Водоподготовки ATLAS	компл.	1
12	Бак для подпитки системы отопления на 1000л.	шт.	1
13	Приточный вентилятор 0,260кВт	шт.	2
14	Вытяжной вентилятор 0,140кВт	шт.	1
15	Шкафы управления и автоматики котельной IEK	шт.	13
16	Прибор пожарно-охранной сигнализации Вектор-4	шт.	1
17	Датчик пожарной сигнализации	шт.	3
18	Оборудование ГРПШ (узел учета газа, регулятор давления)	уст.	1
19	Внутриплощадочный газопровод	м.п	200
20	Манометры	шт.	28
21	Термометры	шт.	5
22	Прибор учета газа (механический) FMGT 10372	шт.	1
23	Прибор учета газа (электронный) корректор объема газа mini ELCOR	шт.	1
24	Пожарный шкаф в комплекте	шт.	2
25	Электро задвижка	шт.	1
26	Баки аккумуляторные 1000 м3	шт.	3

МФК «Халык арена» Тепловой пункт №1

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1.0	ШУ-ИТП Энко	Шкаф управления	1	
1.2	с.5.903-13 в.5 тип ТС-569 Энко	Грязевик абонентский Ду200, Дн=426 в полной комплектации (в т.ч. Шаровые краны Ø15)	2	
1.3	Фильтр сетчатый Ø200 Zetkama	Фильтр сетчатый фланцевый Ду200, Ру=16бар	1	
1.4	Кран шаровый приварной Ø200 ALSO	Кран шаровой приварной Ду200, Ру=40бар	4	
1.5				
1.6	Кран шаровой Ø15 ALSO	Кран шаровой под приварку, Ру=25бар	12	
1.7	"Danfoss"	Электронный цифровой погодозависемый	1	
	ECL210 с ключом A231	программируемый регулятор температуры		
1.8	"Danfoss" ESMT	Датчик температуры наружного воздуха	1	
1.9	"Danfoss"ESMU	Датчик температуры теплоносителя погружной с защитной гильзой из латуни	2	
2.0	"Danfoss" AFP/VFG2 Ø65	Регулятор перепада давления Ду65, ΔPрег=0.15-1.5 бар	1	
2.1	"Willo" IPL 40/130-2,2/2	Насос циркуляционный системы отопления, G=29.66 м3/ч, H=13.6м	2	1 рабочий 1 резерв
2.2	XGF N19A-TO16/55-TKTM расчет №520628 "Danfoss"	Теплообменик системы отопления, Q=690кВт,90-70/60-80ºС	2	1 рабочий 1 резерв
2.3	"Danfoss" VF2 Ø65	Клапан регулирующий седельный проходной Ду65,	1	
2.4	"Danfoss" AMV435	Электропривод 230~1/50	1	
2.5	Фильтр сетчатый Ø100 Zetkama	Фильтр сетчатый фланцевый Ду100, Ру=16бар	1	
2.6	Клапан обратный Ø100 Brandoni	Клапан обратный межфланцевый Ду100, Ру=16бар	2	
2.7	Кран шаровой приварной Ø100 ALSO	Кран шаровой приварной Ду100, Ру=40бар	2	
2.8	ALSO Ø100	Кран шаровый под приварку Ду100, Ру=16 бар	6	
2.9	Кран шаровой Ø25 ALSO	Кран шаровой , Ру=25бар	2	
2.11	Residia-jet 88125311	Счетчик горячей воды 90ºС,Qnom=1,5м3/ч1 в комплектом фитингов Ду15	1	
2.12	EV 220 B Danfoss	Клапан электромагнитный нормально закрытый Ду15, с катушкой 220~1/50	1	
2.13	Прессостат KPI 35	Диап. Настр.-0,2-8бар1	1	
2.14	"Elbi" ERCE 500	Бак расширит-й мембранный, Р=10бар, V=500л	1	
2.15	"Rastelli" 1 1/4"560032	Клапан предохранительный Ду32, Рсраб=8 бар	1	
2.16	Кран шаровой Ø25 Arco	Кран шаровой Ру=25бар	1	
2.17	Фильтр сетчатый Ø25 Bugatti	Фильтр сетчатый Ру=16 бар	1	
2.18	Клапан обратный Ø25 Arco	Клапан обратный Ру=16 бар	1	
2.19	ALSO Ø80	Кран шаровый под приварку Ду80, Ру=16 бар	4	
2.20	Кран шаровой Ø25 Arco	Кран шаровой Ру=25 бар	1	
2.21	Кран шаровой Ø15 ALSO	Кран шаровой приварку, Ру=25 бар	1	
2.22	ALSO Ø80	Кран шаровой под приварку Ду80, Ру=16 бар	4	
2.24	Кран шаровой приварной Ø25 ALSO	Кран шаровой приварной Ду25, Ру=40 бар	1	
5.1	"Danfoss" AFP/VFG2 Ø80	Регулятор перепада давления Ду80 ΔР рег=0.15-1.5 бар.	1	
5.2	ALSO	Кран шаровый под приварку Ду150, Ру=16бар	1	
5.3	Кран шаровой приварной Ø150 ALSO	Кран шаровой приварной Ду65,	2	

6.0	"Danfoss" AVP Ø40	Регулятор перепада давления Ду40, ΔР рег=0.2-1.0бар.	1	
6.1		Кран шаровой приварной Ду65,		
		Монометр показывающий Ру=1.6МПа с 3х-ходовым	19	
		клапаном	19	
	Стеклоприбор, ТБ-100-50	Термометр,d=100, Т=120ºС	10	
		Уголок сантехнический 1 1/4	1	
		Сгон сантехнический прямой 1"	1	
		Сгон сантехнический прямой 1 1/4	2	
	Кран шаровой для дренажа Arco	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	2	
	Кран шаровой для спуска воздуха Arco	Кран шаровой под приварку, Ру=25бар	2	

МФК "Халык арена" Тепловой пункт №2

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1.0	ШУ-ИТП Энко	Шкаф управления	1	
1.2	с.5.903-13 в.5 тип ТС-569 Энко	Грязевик абонентский Ду150, Дн=426 в полной комплектации (в т.ч. Шаровые краны Ø15)	2	
1.3	Фильтр сетчатый Ø200 Zetkama	Фильтр сетчатый фланцевый Ду200, Ру=16бар	1	
1.4	Кран шаровый приварной Ø200 ALSO	Кран шаровой приварной Ду200, Ру=40бар	4	
1.5				
1.6	Кран шаровой Ø15 ALSO	Кран шаровой под приварку, Ру=25бар	16	
1.7	"Danfoss" ECL210 с ключом A266	Электронный цифровой погодозависемый программируемый регулятор температуры	1	
1.8	"Danfoss" ESMT	Датчик температуры наружного воздуха	1	
1.9	"Danfoss"ESMU	Датчик температуры теплоносителя погружной с защитной гильзой из латуни	4	
2.0	"Danfoss" AFP/VFG2	Регулятор перепада давления Ду50, ΔPрег=0.15-1.5 бар	1	
2.1	"Willo" IPL 40/120-1,5/2	Насос циркуляционный системы отопления, G=19.4 м3/ч, H=13.9м	2	1 рабочий 1 резерв
2.2	XGF N19A-TO16/29-TM расчет №520627 "Danfoss"	Теплообменик системы отопления, Q=380кВт,90-70/60-80°С	2	1 рабочий 1 резерв
2.3	"Danfoss" VRG2	Клапан регулирующий седельный проходной Ду50,	1	
2.4	"Danfoss" AMV435	Электропривод 230~1/50	1	
2.5	Фильтр сетчатый Ø80 Zetkama	Фильтр сетчатый фланцевый Ду80, Ру=16бар	1	
2.6	Клапан обратный Ø80 Brandoni	Клапан обратный межфланцевый Ду80, Ру=16бар	2	
2.7	Кран шаровой приварной Ø80 ALSO	Кран шаровой приварной Ду80, Ру=40бар	1	
2.8	ALSO Ø80	Кран шаровый под приварку Ду80, Ру=16 бар	6	
2.9	Кран шаровой Ø25 Arco	Кран шаровой , Ру=25бар	2	
2.11	Residia-jet 88125311	Счетчик горячей воды 90°С,Qnom=1,5м3/ч1 в комплектом фитингов Ду15	1	
2.12	EV 220 B Danfoss	Клапан электромагнитный нормально закрытый Ду15, с катушкой 220~1/50	1	
2.13	Прессостат KPI 35	Диап. Настр.-0,2-8бар1	1	
2.14	"Elbi" ERCE 300	Бак расширит-й мембранный, Р=10бар, V=300л	1	
2.15	"Rastelli" 1 1/4"560032	Клапан предохранительный Ду32, Рсраб=8 бар	1	
2.16	Кран шаровой Ø32 Arco	Кран шаровой Ру=25бар	1	
2.17	Фильтр сетчатый Ø25 Bugatti	Фильтр сетчатый Ру=16 бар	1	
2.18	Клапан обратный Ø25 Arco	Клапан обратный Ру=16 бар	1	
2.19	ALSO Ø80	Кран шаровый под приварку Ду80, Ру=16 бар	4	
2.20	Кран шаровой Ø25 Arco	Кран шаровой Ру=25 бар	1	
2.21	Кран шаровой Ø15 ALSO	Кран шаровой приварку, Ру=25 бар	1	
2.22	ALSO Ø80	Кран шаровой под приварку Ду80, Ру=16 бар	4	
2.24	Кран шаровой приварной Ø25 ALSO	Кран шаровой приварной Ду25, Ру=40 бар	1	
3.0	"Danfoss" AFP/VFG2 Ø50	Регулятор перепада давления Ду50, ΔР рег=0.15-1.5 бар.	1	

3.2	XGF N19 A-TO 16/49-TMTLI7 расчет 520629 Danfoss"	Теплообменник ГВС Q=850кВт, 70-40/5-60°С,	1	
3.3	"WILO" TOP-Z 30/10	Насос циркуляционный системы ГВС, G=5.32 m3/ч, H=5.56м, 230~1/50	1	рабочий
3.4	"Danfoss" VRG2	Клапан регулирующий седельный проходной Ду50	1	
3.5	"Danfoss" AMV 435	Электропривод 230~1/50	1	
3.6	Фильтр сетчатый Ø65 Zetkama	Фильтр сетчатый фланцевый Ду65,Ру=16 бар	1	
3.7	Фильтр сетчатый Ø50 Zetkama	Фильтр сетчатый фланцевый Ду50,Ру=16 бар	1	
3.8	Клапан обратный Ø65 Brandoni	Клапан обратный межфланцевой Ду65,Ру=16бар	1	
3.9	Клапан обратный Ø50 Brandoni	Клапан обратный межфланцевой Ду50,Ру=16бар	1	
3.10	Кран шаровой приварной Ø80 ALSO	Кран шаровой приварной Ду80	2	
3.11	ALSO Ø80	Кран шаровой приварной Ду80, Ру=16 бар	1	
3.12	ALSO Ø65	Кран шаровой под приварку Ду65, Ру=16бар	2	
3.13	ALSO Ø50	Кран шаровой под приварку Ду50, Ру=16бар	3	
3.15	ALSO Ø65	Кран шаровой под приварку Ду65, Ру=16бар	2	
4.1	"Danfoss" AFP/VFG2	Регулятор перепада давления Ду80 ΔPрег=0.15-1.5бар.	1	
4.2	ALSO Ø125	Кран шаровый под приварку Ду125, Ру=40бар	2	
4.3	Кран шаровой приварной Ø125 ALSO	Кран шаровой приварной Ду125, Ру=40бар	2	
5.1	"Danfoss" AVP Ø40	Регулятор перепада давления Ду401 ΔPрег=0.3-2.0бар	1	
5.2	ALSO Ø65	Кран шаровый под приварку Ду65, Ру=16бар	1	
5.3	Кран шаровой приварной Ø65 ALSO	Кран шаровой приварной Ду65,	2	
		Манометр показывающий Ру=1.6 Мпа с	28	
		трехходовым клапаном	28	
	Стеклоприбор, ТБ-100-50	Термометр,d=100, Т=120°С	10	
		Уголок сантехнический 1 1/4	1	
		Сгон сантехнический прямой 1"	1	
		Сгон сантехнический прямой 1 1/4	2	
	Кран шаровой для дренажа Arco	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	2	
	Кран шаровой для спуска воздуха Arco	Кран шаровой под приварку, Ру=25бар	2	

Ведущий инженер объекта «Халык Арена» **Лактюшин Р.О.**

Инженер ОВиВК объекта «Халык Арена» **Куандыков С.Т.**

Главный инженер ТОО «Дирекция спортивных сооружений города Алматы» **Қалымбет Н.О.**

Управляющий МФК «Халык арена» **Койгелдиев Е.М.**

ТЕХНИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІК

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ: "Алматы қаласы спорт ғимараттарының дирекциясы" ЖШС. Мекенжайы: Алматы қ., Бостандық ауданы, Қаппаров к-сі, д.167.

КӨРСЕТІЛЕТІН ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ АТАУЫ: Жүйелерді техникалық пайдалану және қызмет көрсету су жылыту қазандықтары, газ жабдықтары, сорғы қондырғылары, құбырлар мен клапандар, қазандық қондырғыларының автоматикасын басқару жүйелері, жанармай сақтауға арналған кіріктірілген резервуарлар, жергілікті құбырлар мен газ тарату құбырлары "Халық Арена" көпфункционалды кешенінің ГРПШ (газ тарату шкафы), газды есепке алу құрылғылары және жылу қондырғылары (бұдан әрі – Инженерлік жүйелер).

ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ОРНЫ: "Халық Арена" көпфункционалды кешені Алматы қаласы, Құлжа трактісі, 2 мекенжайында орналасқан.

ҚЫЗМЕТТЕРДІ КӨРСЕТУ КЕЗЕҢІ: шарт жасалған сәттен бастап 2026 жылдың 31 желтоқсанына дейін.

1. ТЕХНИКАЛЫҚ ПАЙДАЛАНУДЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ ИНЖЕНЕРИЯНЫҢ

- Объектіде қауіпсіздікті, жайлылықты және сервисті қамтамасыз ету.
- Инженерлік жүйелердің дұрыс жұмыс істеуін қамтамасыз ету.
- Пайдалану режимі мен стандартын күнделікті енгізу.
- Жабдықтар мен энергия ресурстарын тиімді пайдалану.

2. ИНЖЕНЕРЛІК ЖҮЙЕЛЕРДІ ПАЙДАЛАНУ ҚҰРЫЛЫМЫ

- **Техникалық жай-күйінің мониторингі**
  Инженерлік жүйелердің мамандандырылған мамандарының күнделікті, жоспарлы, жоспардан тыс техникалық тексерулерін жүргізу арқылы бақылау.
- **Нормативтік іс-шаралар және құжаттама**
  Инженерлік жүйелерді пайдалану кезінде техникалық құжаттаманы жүргізу талаптарын орындау.
- **Техникалық қызмет көрсету**
  Инженерлік жүйелердің денсаулығын сақтау, уақтылы диагностикалау және тексеру бойынша қызметтер кешені.
- **Жабдықты техникалық тазалау**
  Инженерлік жүйелердің элементтерін қызмет көрсету кезінде техникалық қызмет көрсету шаралары шегінде шаң мен ластанудан тазарту.
- **Пайдалануды үйлестіру**
  Модернизация мәселелері бойынша кеңес беру, қосалқы мердігерлік ұйымдар алдында меншік иесінің мүдделерін білдіру, сондай-ақ тиісті мердігерлермен өзара әрекеттесу.
- **Ресурстармен қамтамасыз ету**
  Пайдалану процесін шығын материалдарымен, қосалқы бөлшектермен, құрал-саймандармен және жабдықтармен қамтамасыз ету.

3. ИНЖЕНЕРЛІК ЖҮЙЕЛЕРДІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАЙ-КҮЙІНІҢ МОНИТОРИНГІ

- Инженерлік жүйелердің техникалық жай-күйін бақылау технологиясы мен әдістемесі Жеткізуші әзірлеген тиісті техникалық қызмет көрсету және пайдалану нұсқаулығымен реттеледі:

Бұл қызметтерді Жеткізушінің мамандары техникалық диагностика құралдарын пайдалана отырып, көрнекі және аспаптық түрде жүзеге асырады.

Инженерлік жүйелердің барлық элементтері техникалық жағдайдың мониторингіне жатады.

Тексерулердің, тексерулердің және сынақтардың нәтижелері журналдарда, актілерде және есептерде көрсетілуі керек.

Өнім беруші Тексеру кестесін Шартқа қол қойылғаннан кейін 5 (бес) жұмыс күні ішінде Тапсырыс берушіге бекітуге ұсынуы тиіс.

Тексерулердің мерзімділігі бекітілген тексеру кестесіне сәйкес жүргізіледі.

Техникалық визуалды тексерулердің қолданылатын әдістемесі "маманның көзқарасы" деп аталады.

Нәтижесінде әрбір "элемент" үшін әртүрлі мамандардан тексеру туралы ақпарат жинақталуы керек. Дәл осы мәліметтердің әртүрлілігі әрбір "элементтің" тозу дәрежесін объективті бағалауға, оның барлық пайдалану көрсеткіштеріне сәйкестігін тексеруге және тұтастай алғанда барлық элементтердің күйі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Бұл ретте пайдалану көрсеткіштері деп техникалық, санитарлық-гигиеналық, экономикалық және эстетикалық сипаттамалардың жиынтығы түсініледі.

Объектінің инженерлік жүйелерін тексеруді кейіннен жұмыс параметрлерін және анықталған ауытқуларды тіркей отырып, Жеткізушінің техникалық мамандары жүргізеді.

Сонымен қатар, Өнім берушінің мамандары фотосуреттерді (соның ішінде Объектінің іргелес жүйелері үшін) қоса бере отырып, анықталған кемшіліктерді көрсетілген қызметтерді есепке алу журналына тіркейді.

- Инженерлік жүйелерді комиссиялық тексерулер:

Ай сайынғы тексерулерді комиссия жүзеге асырады, оның құрамына Тапсырыс берушінің өкілдері қатысады, іс-шаралар жоспарын, қосымша орындалуын талап ететін түрлерін анықтау және енгізу мақсатында.

- Жоспардан тыс тексерулер апаттар, жабдықтың дұрыс жұмыс істемеуі кезінде қажет (кестені қараңыз).1):

Технологиялық технология: тексеру – бекіту – талдау – шешім – жоспар.

- Техникалық жай-күй туралы есеп кезеңге арналған инженерлік жүйелерді пайдалану жөніндегі іс-шаралар жоспарын әзірлеуге арналған негізгі ақпарат болып табылады қызметтерді көрсету.
- Қосымша ұсыныстар:

Инженерлік жүйелердің техникалық жай-күйіне жоспарлы тексерулер жүргізген кезде есепті жүргізумен қатар проблемалық аймақтарды немесе даулы "сәттерді" цифрлық фотокамераға түсіру қажет:

Фотосуреттер жабдықты қалпына келтірмес бұрын оның сыртқы түрін көрнекі түрде бағалауға және оны қазіргі көрініспен салыстыруға көмектеседі.

4. СЕРВИСТІК-ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

Инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету – бұл Жабдықтаушы жүзеге асыратын, реттелетін жиілікте қалыптасқан, пайдалану процесінде олардың конструкцияларының, жабдықтары мен коммуникацияларының жұмыс қабілеттілігі мен техникалық жарамдылығын қамтамасыз етуге арналған операциялар жиынтығы.

Инженерлік жүйелердің ағымдағы жұмыс істеуі мен белгіленген (паспорттық) қызмет ету мерзімі, сондай-ақ осы мерзімді ұзарту мүмкіндігі оның орындалуына байланысты.

Техникалық қызмет көрсетудің схемалық сызбасы келесідей:

- Инженерлік жүйелердің ағымдағы жұмыс істеуі жабдыққа қатысты профилактикалық іс–шараларды жүйелі әдіспен (қызмет көрсететін ұйым әзірлеген кестеге сәйкес) (күнделікті техникалық қызмет көрсету) жүргізу арқылы қамтамасыз етіледі.
- Қызметтің белгіленген (паспорттық) мерзімі – жоспарлы-алдын алу және регламенттік іс-шаралармен (ҰАТ).
- Бұл мерзімді ұлғайту мүмкіндігі – жоспарлы шаралар арқылы.

Қайда, өз кезегінде:

- ЕТО – бұл инженерлік жүйелердің барлық элементтерінің және олардың жұмыс істеуінің белгіленген параметрлерінің (баптау, реттеу, сүзгілерді ауыстыру, қозғалтқыштарды майлау, шығын компоненттерін ауыстыру, қалпына келтіру және т.б.) күнделікті қызмет көрсету кешені. және т.б.);
- МЖӘ – бұл күтім, қадағалау, пайдалану бойынша ұйымдастырушылық-техникалық іс-шаралар кешені бөлшектердің, тораптардың және механизмдердің мерзімінен бұрын тозуын болдырмауға және оларды жұмысқа жарамды күйде ұстауға бағытталған технологиялық жабдық;
- ТҚК – жарамдылығын (жұмысқа қабілеттілігін) қалпына келтіру мақсатында техникалық қызмет көрсету), сондай-ақ пайдалану көрсеткіштерін сақтау.

Апаттық – объектінің одан әрі зақымдалуын болдырмау немесе келушілердің денсаулығы мен қауіпсіздігіне төнетін қатерді (мысалы, су құбырының үзілуі, қазандықтың істен шығуы, жарықтандыру құрылғыларының істен шығуы және т.б.) жою үшін дереу жүргізілуі тиіс жоспардан тыс техникалық қызмет көрсету. т.б.).

5. ПРОЦЕСТІ РЕТТЕЙТІН ҚҰЖАТТАМА ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖӘНЕ ИНЖЕНЕРЛІК ЖҮЙЕЛЕРДІ ПАЙДАЛАНУ

Техникалық паспорт

Инженерлік жүйелерді пайдаланудың ең сапалы тәсілі үшін олардың құрамдас бөліктерін қоса алғанда, егжей-тегжейлі сипаттама қажет.

Жабдықтаушы инженерлік жүйелердің жобалық шешіміне жобалық өзгерістер енгізгеннен кейін олардың техникалық құжаттарын нақтылауға міндетті, бұл жағдайда олар оған көмектеседі:

- Жобалық-сметалық құжаттама.
- Рұқсат етілген қуаттар, шығындар, пайдалану шектеулері.
- Техникалық шарттар.

Технологиялық нұсқаулықтар

Қызметтерді көрсету кезінде Жеткізушінің барлық іс–әрекеттері тиісті Технологиялық нұсқаулықтармен - қызметтер тізімінің сипаттамасымен (негізгі және қосымша) және технологиялармен, қолданылатын құралдармен және механикаландыру құралдарымен реттелуі керек.

Өнім беруші Шарт жасалғаннан кейін күнтізбелік 10 (он) күн ішінде Тапсырыс берушіде көрсетілетін қызметтер (негізгі және қосымша) тізбесі мен технологиялардың, бұл ретте Тапсырыс берушіде қолданылатын механикаландыру құралдары мен құралдарының сипаттамасын пысықтауға және бекітуге міндетті.

Пайдалану ережелері

Қызмет көрсетілетін инженерлік жүйелердің жұмысы екі тұжырымдамалық құжатпен реттеледі:

- Техникалық пайдалану ережелері.
- Ережелер пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы.

Қызмет көрсету кестесі

Өнім беруші Шарт жасалғаннан кейін күнтізбелік 5 (бес) күн ішінде Тапсырыс берушіде

қызметтерді көрсетудің ай сайынғы кестелерін, сондай-ақ мамандардың жұмыстан шығу кестелерін әзірлейді және бекітеді.

Пайдалану жауапкершілігі бойынша инженерлік жүйелердің шекараларын бөлу актісі.

Жабдықты қабылдау/тапсыру актісі

Шартқа қол қойылғаннан кейін, сондай-ақ Келісім-шарт мерзімі аяқталғаннан кейін Жабдықты қабылдау/тапсыру (кестені қараңыз).1) тиісті актіні жасай отырып.

Ай сайынғы есеп

Ай сайынғы есеп – ай сайынғы қызметтерді қорытындылау нысаны, сондай-ақ әр айдың 30-нан кешіктірмей жазбаша түрде ресімделетін және Тапсырыс беруші бекіткен Келісім-шартты орындау кезінде Жеткізушінің қызметінің нәтижесін ұсыну тәсілі. көрсетілген Қызметтерді қабылдаудың қосымша растауы ретінде.

Ай сайынғы есеп міндетті түрде қамтуы керек, бірақ онымен шектелмейді:

- есепті айда көрсетілген қызметтердің егжей-тегжейлі тізбесі, орындалу мерзімі мен уақыты көрсетілген;
- орындалған қызметтерді, оның ішінде "дейін" және "кейін" қоса алғанда, орындалған қызметтерді сипаттай отырып, фотоесептер;
- жүйенің қызмет көрсетілген, ауыстырылған, қалпына келтірілген бөліктері бойынша сандық және сапалық көрсеткіштері;
- ұсынымдар Тапсырыс берушіге Өнім берушінің және т.б.

6. ЖАБДЫҚТАРДЫҢ ТІЗБЕСІ

Жабдық қабылдау-тапсыру актісі бойынша беріледі.

Жабдықтардың тізбесі 1-кестеде.

7. ИНЖЕНЕРЛІК ЖҮЙЕЛЕРГЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ БОЙЫНША КӨРСЕТІЛЕТІН ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ ТІЗІМІ

Күнделікті техникалық қызмет көрсету (ЕТО)

Келесі қызметтерді қамтиды:

- қарап-тексеру, жалпы техникалық жай-күйін тексеру және көзге көрінетін ақауларды жою;
- жабдықты пайдаланудың негізгі көрсеткіштері мен режимдерін хаттамалау;
- қазандықтар мен оттықтарды тексеру және тексеру;
- Отын жүйесін тексеру:
  - отын айдау сорғыларын тексеру,
  - авариялық ағызу резервуарын тексеру,
  - дөрекі тазалау сүзгісін тексеру,
  - қазандықтарға отын беру сорғыларын тексеру,
  - қолмен отын беру сорғысын тексеру,
  - шығыс резервуарын тексеру.
- сақтандырғыш клапандарды, арматураларды, индикаторларды және өлшеу құралдарын тексеру және тексеру және қажет болған жағдайда оларды тексеру;
- су деңгейін шектегіш пен температура реттегішін тексеру және тексеру;
- реттегіш режимін салқындатқыштың параметрлеріне және сыртқы температураға сәйкес реттеу (егер жұмыс қолмен жасалса).
- қазандық және ГРПШ үй-жайларында газ иісінің болуын бақылау.
- жанар-жағармай материалдары бар жанармай құбырлары мен резервуарларды жанармайдың ағып кетуін тексеру.
- Дизель отынымен жұмыс істейтін қазандықтардың жұмысы кезінде жанар-жағармайдың тұтынылуын бақылауды, сондай-ақ резервуарлардағы дизель отынының қалдықтарын күнделікті бақылауды қамтамасыз ету.

Жоспарлы-алдын ала қызмет көрсету (ҚБҚ)

- Техникалық үй-жайларды тазалау, оның ішінде жұмыс істеп тұрған жабдықты күту;
- қазандық суы мен қоректендіру сұлбаларын тексеру және тексеру;
- түтін құбыры клапанының шекті ажыратқыштарын тексеру және тексеру;
- жұмыста ауытқулар болған жағдайда автоматиканы тексеру және баптау;
- қазандықтың гидравликалық схемасы қосылыстарының герметикалығын тексеру
- электр жабдықтарын, жарықтандыру құрылғыларын және басқару шкафтарын тексеру және техникалық қызмет көрсету.

Қазандық жабдықтарын жарамды күйде ұстау үшін келесі қызметтер көрсетіледі:

- Объект инженеріне актілерді ұсына отырып, қызметтің осы түріне рұқсаты бар мамандандырылған компанияның түтін құбырлары мен желдеткіш құбырларының техникалық жай-күйін мерзімді түрде тексеру. Тексеру актісін алуға байланысты барлық шығындарды жеткізуші төлейді.
- Жабдықтың жұмысқа қабілеттілігін 1-кесте бойынша тексеру:
  - Кеңейткіш бактарды және сақтандырғыш клапандарды тексеру.
  - Кері клапандардың жұмысын тексеру.
  - Жабдықтың істен шыққан бөлшектері мен тораптарын баптау, тазалау, майлау, ауыстыру.
  - Фланецті қосылыстардың тығыздағыш төсемдерін ауыстыру.
  - Сорғы қондырғыларында берілген қысымды реттеу және ұстап тұру.
  - Автоматика жүйесін және сорғылардың бірқалыпты іске қосылуын баптау және реттеу.
  - Айдауыш бактардағы ауа қысымын баптау және реттеу.
- Техникалық жай-күйін уақтылы тексеруді жүргізу, сондай-ақ оған жататын профилактикалық қызмет көрсету:
  - Мембраналық бактарды тексеру.
  - Қазандық контурындағы судың химиялық құрамының мамандандырылған зертханасында химиялық қоспалардың болуын мерзімді бақылау.
  - Қазандықтың гидравликалық сұлбасын ершікті клапандар мен тиекті арматураны, кері клапандарды, сүзгілерді тазалай отырып жуу
  - Сақтандырғыш клапандардың жұмысқа қабілеттілігін және пайдалануға жарамдылығын тексеру және қажет болған жағдайда оларды ауыстыру;
- Басқару шкафы
  - Қазандық және жылу пункттерінің жұмыс параметрлерін көрсету жүйесінің жұмысын бақылау.
- Қазандық және сорғы жабдықтарын автоматтандыру
  - Қазандықтың циркуляциялық және қоректендіру сорғыларын басқару жүйелерінің, циркуляциялық сорғыларға арналған жиілік түрлендіргіштерінің, сондай-ақ қысымның төмендеуін бақылау автоматикасының жай-күйін тексеру;
  - Жылыту қазандықтарын басқару жүйелерінің жай-күйін сыртқы ауа температурасы бойынша жұмыс циклімен "құл-қожайын" қағидаты бойынша тексеру.
  - Қоректендіруші сорғылар жүйесінің механикалық бөлігінің автоматты және қол режимдерінде іске қосылуын тексеру.
- Қазандықтың гидравликалық схемасының циркуляциялық, желілік, қоректендіру, айналма сорғыларында ұлулардың шламын, тығыздағыштардың гидравликалық тығыздығын, қозғалтқыштардың жұмыс қабілеттілігін, тураланuын, мойынтіректердің механикалық шуын, фланецті және бұрандалы қосылыстардың тығыздығын тексеру және техникалық қызмет көрсету.

- Хим-суды дайындау
  - Желілік суды химиялық дайындау жүйесінің жай-күйін тексеру және қызмет көрсету
  - Катиондық сүзгіден кейін жылына кемінде 1 рет қоректендіру қондырғысында суды тазарту сапасын тексеру (белгіленген ережелерге сәйкес зертханалық талдау арқылы). Егер су сүзгісімен тазалау сапасы қанағаттанарлықсыз болса, сүзгіге қызмет көрсетіледі, оның ішінде:
    - қопсытқанға дейін және одан кейін катионит бетінің күйін (шұңқырлардың, жарықтардың, тығыздағыштардың, қыртыстардың және т.б. болуы) тексеру.
    - жаңа катионитті қажетті биіктікке дейін толтыра отырып, катионит бетінен қожды тазарту немесе катионитті толығымен түсіре отырып, натрий-катионды сүзгіні тазарту және қайта қарау. Бұл ретте сүзгі кірден және коррозиядан тазартылады, дренаждық құрылғы мен арматура тексеріледі.
- Қазандық газ жабдығы
  - Газ шаруашылығын пайдалану жөніндегі нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес тексеру және техникалық қызмет көрсету (мамандандырылған ұйыммен жасалған шарт бойынша), оның ішінде:
- Ішкі газ желілері
- Газды есепке алу торабы
- ГРПШ шкафы
- Тиекті арматура
- Ағып кету датчигі бар газды сөндіргіш
- Газды жанарғылар
- Қазандықтың газ тарату желілері
- Сүзгіш элементтер
  - Қазандықтың балшықтары мен сүзгілерін тазалауды және тексеруді, сондай-ақ қажет болған жағдайда оларды ауыстыруды (толық немесе ішінара) орындаңыз
- Тиекті арматура
  - Қазандықтың сұлбасын гидравликалық сығымдау кезінде бітеу механизмдерінің бекітпелерінің сапасын асып кетулердің болуын тексеру;
  - Бекіткіш арматураның штоктары мен шарикті бекітпелерінің жүрісінің бірқалыпты болуын, олардың бірқалыпты бұрылуын тексеру.
  - Қажет болса, өшіру клапандарын ауыстырыңыз.
- Реттеуші арматура
  - Ершікті клапандар жетектерінің жұмысқа қабілеттілігін тексеру (штангалардың бұрылуын тексеру, штанганың бұрылуы кезіндегі күштерді тексеру, ершікті-жетек бекіткіштерін тексеру)

Ағымдағы іс-шаралар (ТМ)

- Газ аппаратурасын тазалауды жүргізу;
- Жылыту маусымына дайындықты жүргізу.

Авариялық қызмет көрсету

Авариялық алдын алу және оны жою:

Инженерлік жүйелердің жабдықтарындағы апаттық жағдайларды жою кезінде Жабдықтаушыға қызмет көрсететін персоналдың негізгі міндеттері болып табылады:

- жабдықтың бұзылуының дамуын болдырмау;
- персоналдың зақымдалуын және авария әсер етпеген жабдықтың зақымдалуын болдырмау;
- тұтастай алғанда объектіні және оның жекелеген бөліктерін тұрақты жылумен

жабдықтаудың сенімді жүйесін мүмкіндігінше тезірек қалпына келтіру;

- жылумен жабдықтауды жоғалтқан кезде істен шыққан жабдықтың жай-күйін анықтау және мүмкіндігінше қосу оның жұмысына.
- апаттың себептерін талдай отырып есеп беру, апаттың қайталануын болдырмау жөніндегі іс-шаралар жоспарын келісу.

Жабдықтаушы мамандардың ішінен жауапты инженерде апаттардың алдын алу және жою бойынша жергілікті нұсқаулық болуы керек.

- Аварияны жою кезінде Өнім берушінің ауысымын қабылдауға және тапсыруға тыйым салынады.

Механизмдердің, тораптардың, аппараттардың және бөлшектердің жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ету процедураларының өндірістік технологиясының бұзылуына, жабдықтың біліктіліксіз немесе сапасыз жұмысына байланысты істен шығуы және істен шығуы жағдайында, Жабдықтаушы қамтамасыз етілген кепілдік шеңберінде барлық істен шыққан компоненттерді өз есебінен ауыстыра отырып, толық қаржылық жауапкершілікке тартылады. техникалық қызмет көрсету.

8. ӨЗГЕ ДЕ ТАЛАПТАР МЕН ШАРТТАР

Жеткізуші күнтізбелік 5 күннен кешіктірмей кестені келісуі керек объектіде болу уақытын есепке алу тапсырыс берушімен (объект менеджерімен) мамандар, сондай-ақ Қазақстан Республикасының еңбек заңнамасына сәйкес осы техникалық сипаттаманың талаптарын орындау үшін жеткілікті қызметкерлердің қажетті санының болуын растау. Біліктілік талаптары расталған жағдайда техникалық ерекшеліктің талаптарына сәйкес куәліктер, дипломдар, анықтамалар және/немесе басқа растайтын құжаттар қосымша қоса тіркелуі тиіс. Лауазымдардың мамандануына, лауазымдар кестесіне және уақытты есептеуге сәйкес адамдар санын есептеу объектіде болуы ҚР еңбек кодексіне сәйкес.

Жабдықтаушы өз қаражаты есебінен объектіні келісімшарт бойынша қызметтерді тиісті деңгейде көрсету үшін қажетті инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету үшін барлық қажетті құралдармен, керек-жарақтармен және шығын материалдарымен қамтамасыз етуі, сондай-ақ өз жұмысшыларының формаларын қамтамасыз етуі керек.

Жеткізуші қызмет көрсету мерзімі ішінде объектінің үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін жүйенің істен шыққан элементтерін, жабдықтарын өз қаражаты есебінен ауыстыруы керек.

Шарттың қолданылу мерзімі ішінде Тапсырыс беруші талап етуге құқылы, ал Жеткізуші міндетті түрде Тапсырыс берушінің объектісінде барлық материалдық және еңбек ресурстарының физикалық болуын растауы және қамтамасыз етуі тиіс. Бұл Жеткізушінің қажетті және жеткілікті еңбек және материалдық ресурстарының болуы/болмауы, сондай-ақ біліктілік талаптарына сәйкестігі туралы актімен ресімделеді. Өнім берушіде Тапсырыс берушіге қажетті қызметкерлер саны және қызметкерлердің біліктілігін растайтын құжаттар, сондай-ақ барлық қажетті материалдық-техникалық құралдар мен жабдықтар болмаған жағдайда, бұл жағдай Қызмет көрсету шартының талаптарын бұзу болып табылады.

Жабдықтаушы қауіпсіздік техникасы, өрт қауіпсіздігі, электр қауіпсіздігі нормалары мен ережелерін, СЭС нормаларын, экологиялық және Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес басқа да нормалар мен ережелерді сақтауы керек.

Тапсырыс беруші өз қалауы бойынша Жеткізушіге адамдарды табуға, жеке заттарын сақтауға, тамақ ішуге және т.б. сондай-ақ керек-жарақтар мен жабдықтарды сақтауға арналған қойма;

Қызметтерді көрсету кезінде Жеткізуші Қазақстан Республикасы заңнамасының және басқа да нормативтік құқықтық актілердің талаптарын сақтауға міндетті. Өнім беруші көтереді

толық көрсетілген талаптарды бұзғаны үшін жауапкершілік.

Объектіде іс-шараларды өткізу кезінде Өнім беруші міндетті:

- еңбекті қорғау талаптарын сақтау;
- қызметтердің қауіпсіз ұсынылуын қамтамасыз ету;
- еңбекті қорғауды қамтамасыз етуге жауапты тұлғаларды тағайындау;
- өз қызметкерлерін жұмысқа жарамды құрал-жабдықтармен, құрал-саймандармен және жеке қорғаныс құралдарымен, жұмыс киімімен және аяқ киіммен қамтамасыз ету және олардың дұрыс қолданылуын бақылау;
- жабдықтардың, электр аспаптарының, технологиялық жабдықтардың жарамды техникалық жай-күйін және қауіпсіз пайдаланылуын қамтамасыз ету;
- қауіпсіздік тексерулерін жүргізу, Тапсырыс берушінің лауазымды тұлғаларының іс-шараларын ұйымдастыру үшін қажетті жағдайларды қамтамасыз ету.

Өнім беруші жеке тұлғалардың өмірі мен денсаулығына келтірілген зиян үшін, сондай-ақ Өнім берушінің Шарт бойынша өз міндеттемелерін тиісінше орындамауы немесе орындамауы салдарынан туындаған жабдықтың зақымдануы немесе жойылуы үшін толық материалдық жауаптылықта болады.

Тапсырыс беруші келесі себептер бойынша (алкогольдік немесе есірткілік жағдайда, науқас, ұқыпсыз сыртқы түрі, еңбекті қорғауды бұзу, СЭС жағдайлары және т.б.) қызметтерді көрсетуге Өнім берушінің мамандарын жібермеуге құқылы.

9. ТӨЛЕМ АЛДЫНДАҒЫ ҚҰЖАТТАР

- кесте қызметтерді орындауды тапсырыс беруші бекіткен объектіде;
- Тапсырыс беруші бекіткен Өнім беруші мамандарының қатысу кестесі;
- қызметтерді көрсету кестесіне сәйкес көрсетілген қызметтерді қабылдау және тапсыру актісі, 2 данада;
- Тапсырыс беруші бекіткен нысан бойынша қызмет көрсетуге байланысты іс-шараларды өткізу журналын міндетті түрде жүргізу;
- фотосуреттер мен сызбалар;
- ай сайынғы техникалық Тапсырыс берушімен келісілген нысан бойынша есеп.
- қаржыландыру кестесі;
- есепті кезеңде пайдаланылған шығыс компоненттері мен жабдықтарын сатып алуды растайтын құжаттама (шот-фактура немесе сату туралы түбіртек).

Берілетін жабдықтардың тізбесінің күні пайдалануға берушіге **Кесте 1**

№ р/с	Жабдықтың атауы	Өлшем бірлігі	Саны
Су жылыту қазандығы 4.9 мВт. Каскадты басқарумен			
1	GSM-модемі бар қашықтан басқару пульті	дана	1
2	Улы газбен газдану сигнализаторы СЦЦ-1, СЦЦ-2	дана	2
3	Басқару пульті бар BUDERUS 1.8 мВт қазандықтары	дана	2
4	Басқару пульті бар BUDERUS 1.3 мВт қазандықтары	дана	1
5	REILO аралас оттығы	дана	3
6	Желілік жылыту сорғысы т ГВС WiLLO 11КВт	дана	3
7	Қоректендіруші сорғы WiLLO 1.1 кВТ	дана	2
8	Диз сорғы станциясы. 2 сорғысы бар отын 0,65 кВТ	жинақ	1
9	Дизельдің аралық цистернасы. Отынның	дана	1
10	Дизельге арналған сыйымдылық. Отын 15000л.	дана	2
11	Жабдық хим. ATLAS су тазарту қондырғылары	жинақ	1
12	1000 л жылыту жүйесін қуаттандыруға арналған резервуар.	дана	1
13	Жеткізу желдеткіші 0,260 кВТ	дана	2
14	Сору желдеткіші 0,140 кВТ	дана	1
15	ІЕК қазандығының басқару және автоматика шкафтары	дана	13
16	Вектор-4 өрт-күзет сигнализациясы аспабы	дана	1
17	Өрт дабылының датчигі	дана	3
18	ГРПШ жабдығы (газды есепке алу торабы, қысым реттегіші)	ауыз.	1
19	Аланішілік газ құбыры	м.б	200
20	Манометрлер	дана	28
21	Термометрлер	дана	5
22	Газды есепке алу аспабы (механикалық) FMGT 10372	дана	1
23	Газды есепке алу аспабы (электрондық) mini ELCOR газ көлемін түзеткіш	дана	1
24	Жиынтықтағы өрт сөндіру шкафы	дана	2
25	Электрлік ысырма	дана	1
26	Аккумуляторлық бактар 1000 м3	дана	3

"Халық арена" ККК №1 жылу пункті

Қалып-тастыру	Белгіленуі	Атауы	Саны	Қолдану
1.0	ШУ-ИТП Энко	Басқару шкафы	1	
1.2	с.5.903-13 б.5 типті ТС-569 Энко	Абоненттік балшықшы Ду200, Дн=426 толық жиынтықта (соның ішінде Ø15 шарлы клапандар)	2	
1.3	Торлы сүзгі Ø200 Zetkama	Фланецті торлы сүзгі Ду200, Ру=16бар	1	
1.4	Дәнекерленген шарлы шүмек Ø200 ALSO	Дәнекерленген шарлы шүмек Ду200, Ру=40бар	4	
1.5				
1.6	Шарлы шүмек Ø15 ALSO	Дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек, Ру=25бар	12	
1.7	"Danfoss"	Электрондық цифрлық ауа райына байланысты	1	
	А231 кілті бар ECL210	бағдарламаланатын температура реттегіші		
1.8	"Danfoss" ESMT	Сыртқы ауа температурасының датчигі	1	
1.9	"Danfoss"ESMU	Жезден жасалған қорғаныш гильзасы бар батырылатын жылу тасымалдағыштың температура датчигі	2	
2.0	"Danfoss" AFP/VFG2 Ø65	Қысымның төмендеуін реттегіш Ду65, ΔPрег=0.15-1.5 бар	1	
2.1	"Willo" IPL 40/130-2,2/2	Жылыту жүйесінің циркуляциялық сорғысы, G=29.66 м3/сағ, H=13.6м	2	1 жұмысшы 1 резерв
2.2	XGF N19A-TO16/55-TKTM есебі №520628 "Danfoss"	Жылыту жүйесінің жылу алмастырғышы, Q=690кВт,90-70/60-80ºС	2	1 жұмысшы 1 резерв
2.3	"Danfoss" VF2 Ø65	Реттеуші ершікті өтпелі клапан Ду65,	1	
2.4	"Danfoss" AMV435	Электр жетегі 230~1/50	1	
2.5	Торлы сүзгі Ø100 Zetkama	Фланецті торлы сүзгі Ду100, Ру=16бар	1	
2.6	Ø100 Brandoni кері клапаны	Ду100, Ру=16бар пластинааралық кері клапан	2	
2.7	Дәнекерленген шарлы шүмек Ø100 ALSO	Дәнекерленген шарлы шүмек Ду100, Ру=40бар	2	
2.8	ALSO Ø100	Ду100, Ру=16 бар дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек	6	
2.9	Шарлы шүмек Ø25 ALSO	Шарлы шүмек , Ру=25бар	2	
2.11	Residia-jet 88125311	Ду15 фитингтер жиынтығындағы 90ºС,Qnom=1,5м3/сағ1 ыстық су есептегіші	1	
2.12	EV 220 B Danfoss	Электромагнитті клапан қалыпты жабық Ду15, катушкасы 220~1/50	1	
2.13	Прессостат KPI 35	Диап. Наст.-0,2-8бар1	1	
2.14	"Elbi" ERCE 500	Резервуар мембраналық резервуарды кеңейтеді, Р=10бар, V=500л	1	
2.15	"Rastelli" 1 1/4"560032	Сақтандырғыш клапан Ду32, Рсраб=8 бар	1	
2.16	Шарлы шүмек Ø25 Arco	Шарлы шүмек Ру=25бар	1	
2.17	Торлы сүзгі Ø25 Bugatti	Торлы сүзгіш Ру=16 бар	1	
2.18	Ø25 Arco кері клапаны	Кері клапан Ру=16 бар	1	
2.19	ALSO Ø80	Ду80, Ру=16 бар дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек	4	
2.20	Шарлы шүмек Ø25 Arco	Шарлы шүмек Ру=25 бар	1	
2.21	Шарлы шүмек Ø15 ALSO	Шарлы дәнекерлеу шүмегі, Ру=25 бар	1	
2.22	ALSO Ø80	Ду80, Ру=16 бар дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек	4	
2.24	Дәнекерленген шарлы шүмек Ø25 ALSO	Дәнекерленген шарлы шүмек Ду25, Ру=40 бар	1	

5.1	"Danfoss" AFP/VFG2 Ø80	Дифференциалды қысым реттегіші Du80 ΔP рег=0,15-1,5 бар.	1	
5.2	ALSO	Ду150, Ру=16бар дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек	1	
5.3	Дәнекерленген шарлы шүмек Ø150 ALSO	Дәнекерленген шарлы шүмек Ду65,	2	
6.0	"Danfoss" AVP Ø40	Дифференциалды қысым реттегіші Ду40, ΔP рег=0,2-1,0бар.	1	
6.1		Дәнекерленген шарлы шүмек Ду65,		
		Ру=1.6мПа көрсететін монометр 3 жақты	19	
		клапанмен	19	
	Шыныприбор, ТБ-100-50	Термометр,d=100, Т=120°С	10	
		Сантехникалық бұрыш 1 1/4	1	
		Тікелей сантехникалық жүріс 1"	1	
		1 1/4 сантехникалық түзу жүріс	2	
	Дренажға арналған шарлы шүмек Arco	Муфталы шарлы шүмек 1", Ру=25бар	2	
	Arco ауаны шығаруға арналған шарлы шүмек	Дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек, Ру=25бар	2	

"Халық арена" ККК №2 жылу пункті

Позиция	Белгіленуі	Атауы	Саны	Ескертпе
1.0	ШУ-ИТП Энко	Басқару шкафы	1	
1.2	с.5.903-13 б.5 типті ТС-569 Энко	Абоненттік балшықшы Ду150, Дн=426 толық жиынтықта (соның ішінде Ø15 шарлы клапандар)	2	
1.3	Торлы сүзгі Ø200 Zetkama	Фланецті торлы сүзгі Ду200, Ру=16бар	1	
1.4	Дәнекерленген шарлы шүмек Ø200 ALSO	Дәнекерленген шарлы шүмек Ду200, Ру=40бар	4	
1.5				
1.6	Шарлы шүмек Ø15 ALSO	Дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек, Ру=25бар	16	
1.7	"Danfoss" ECL210 A266 кілтімен	Электрондық цифрлық ауа райына байланысты бағдарламаланатын температура реттегіші	1	
1.8	"Danfoss" ESMT	Сыртқы ауа температурасының датчигі	1	
1.9	"Danfoss"ESMU	Жезден жасалған қорғаныш гильзасы бар батырылатын жылу тасымалдағыштың температура датчигі	4	
2.0	"Danfoss" AFP/VFG2	Қысымның төмендеуін реттегіш Ду50, ΔPрег=0.15-1.5 бар	1	
2.1	"Willo" IPL 40/120-1,5/2	Жылыту жүйесінің циркуляциялық сорғысы, G=19.4 м3/сағ, H=13.9м	2	1 жұмысшы 1 резерв
2.2	XGF N19A-TO16/29-TM есебі №520627 "Danfoss"	Жылыту жүйесінің жылу алмастырғышы, Q=380кВт,90-70/60-80°С	2	1 жұмысшы 1 резерв
2.3	"Danfoss" VRG2	Реттеуші ершікті өтпелі клапан Ду50,	1	
2.4	"Danfoss" AMV435	Электр жетегі 230~1/50	1	
2.5	Торлы сүзгі Ø80 Zetkama	Фланецті торлы сүзгі Ду80, Ру=16бар	1	
2.6	Ø80 Brandoni кері клапаны	Фланецаралық кері клапан Ду80, Ру=16бар	2	
2.7	Дәнекерленген шарлы шүмек Ø80 ALSO	Дәнекерленген шарлы шүмек Ду80, Ру=40бар	1	
2.8	ALSO Ø80	Ду80, Ру=16 бар дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек	6	
2.9	Шарлы шүмек Ø25 Arco	Шарлы шүмек , Ру=25бар	2	
2.11	Residia-jet 88125311	Ду15 фитингтер жиынтығындағы 90°С,Qnom=1,5м3/сағ1 ыстық су есептегіші	1	
2.12	EV 220 B Danfoss	Электромагнитті клапан қалыпты жабық Ду15, катушкасы 220~1/50	1	
2.13	Прессостат KPI 35	Диап. Наст.-0,2-8бар1	1	
2.14	"Elbi" ERCE 300	Резервуар мембраналық резервуарды кеңейтеді, Р=10бар, V=300л	1	
2.15	"Rastelli" 1 1/4"560032	Сақтандырғыш клапан Ду32, Рсраб=8 бар	1	
2.16	Шарлы шүмек Ø32 Arco	Шарлы шүмек Ру=25бар	1	
2.17	Торлы сүзгі Ø25 Bugatti	Торлы сүзгіш Ру=16 бар	1	
2.18	Ø25 Arco кері клапаны	Кері клапан Ру=16 бар	1	
2.19	ALSO Ø80	Ду80, Ру=16 бар дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек	4	
2.20	Шарлы шүмек Ø25 Arco	Шарлы шүмек Ру=25 бар	1	
2.21	Шарлы шүмек Ø15 ALSO	Шарлы дәнекерлеу шүмегі, Ру=25 бар	1	
2.22	ALSO Ø80	Ду80, Ру=16 бар дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек	4	
2.24	Дәнекерленген шарлы шүмек Ø25 ALSO	Дәнекерленген шарлы шүмек Ду25, Ру=40 бар	1	
3.0	"Danfoss" AFP/VFG2 Ø50	Дифференциалды қысым реттегіші Ду50, ΔР рег=0,15-1,5 бар.	1	

3.2	XGF N19 A-TO 16/49-TMTLI7 есебі 520629 Danfoss"	ЫСҚ жылу алмастырғыш Q=850кВт, 70-40/5-60ºС,	1	
3.3	"WILO" TOP-Z 30/10	Ыстық сумен жабдықтау жүйесінің айналым сорғысы, G=5.32 m3/сағ, H=5.56м, 230~1/50	1	жұмысшы
3.4	"Danfoss" VRG2	Реттеуші ершікті өтпелі клапан Ду50	1	
3.5	"Danfoss" AMV 435	Электр жетегі 230~1/50	1	
3.6	Торлы сүзгі Ø65 Zetkama	Фланецті торлы сүзгі Ду65,Ру=16 бар	1	
3.7	Торлы сүзгі Ø50 Zetkama	Фланецті торлы сүзгі Ду50,Ру=16 бар	1	
3.8	Ø65 Brandoni кері клапаны	Фланецаралық кері клапан Ду65,Ру=16бар	1	
3.9	Ø50 Brandoni кері клапаны	Фланецаралық кері клапан Ду50,Ру=16бар	1	
3.10	Дәнекерленген шарлы шүмек Ø80 ALSO	Дәнекерленген шарлы шүмек Ду80	2	
3.11	ALSO Ø80	Дәнекерленген шарлы шүмек Ду80, Ру=16 бар	1	
3.12	ALSO Ø65	Ду65, Ру=16бар дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек	2	
3.13	ALSO Ø50	Ду50, Ру=16бар дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек	3	
3.15	ALSO Ø65	Ду65, Ру=16бар дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек	2	
4.1	"Danfoss" AFP/VFG2	Дифференциалды қысым реттегіші Du80 ΔPрег=0,15-1,5бар.	1	
4.2	ALSO Ø125	Ду125, Ру=40бар дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек	2	
4.3	Дәнекерленген шарлы шүмек Ø125 ALSO	Дәнекерленген шарлы шүмек Ду125, Ру=40бар	2	
5.1	"Danfoss" AVP Ø40	Қысымның төмендеуін реттегіш Ду401 ΔPрег=0.3-2.0бар	1	
5.2	ALSO Ø65	Ду65, Ру=16бар дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек	1	
5.3	Дәнекерленген шарлы шүмек Ø65 ALSO	Дәнекерленген шарлы шүмек Ду65,	2	
		Ру=1.6 Мпа с көрсететін манометр	28	
		үш жақты клапанмен	28	
	Шыныприбор, ТБ-100-50	Термометр,d=100, Т=120ºС	10	
		Сантехникалық бұрыш 1 1/4	1	
		Тікелей сантехникалық жүріс 1"	1	
		1 1/4 сантехникалық түзу жүріс	2	
	Дренажға арналған шарлы шүмек Arco	Муфталы шарлы шүмек 1", Ру=25бар	2	
	Arco ауаны шығаруға арналған шарлы шүмек	Дәнекерлеуге арналған шарлы шүмек, Ру=25бар	2	

«Халық Арена» жетекші инженері **Лактюшин Р.О.**

«Халық Арена» нысанының ЖЖжІК инженері **Куандыков С.Т.**

ЖШС «Алматы қаласының спорттық ғимараттары дирекциясы» бас инженері **Қалымбет Н.О.**

«Халық арена» ХҚК басқарушысы **Койгелдиев Е.М.**