

ЭнКо



EnKo

БСН 960940000556
050060, Қазақстан Республикасы
Алматы қ., Жароков көш., 280 Б
+7 727 228 85 00
+7 727 228 85 01
info@enko.kz
www.enko.kz

БИН 960940000556
050060, Республика Казахстан
г. Алматы, ул. Жарокова, 280 Б
+7 727 228 85 00
+7 727 228 85 01
info@enko.kz
www.enko.kz

БЛОЧНО МОДУЛЬНАЯ КОТЕЛЬНАЯ БМК-4,359 Г

ПАСПОРТ

Алматы
2025 г.

Оглавление

1. Назначение изделия.....	3
2. Техническая характеристика.....	3
3. Комплектность.....	3
4. Устройство и принцип работы.....	4
4.1 Устройство и состав изделия	4
4.2 Работа котельной.....	4
4.2.1 Водоснабжение	4
4.2.2 Система горячего водоснабжения и теплоснабжения	5
4.3 Топливоснабжение	6
4.4 Канализация.....	6
4.5 Газодымоудаление	6
4.6 Вентиляция и отопление	6
4.6.1 Электроснабжение	7
4.6.2 Автоматизация	8
4.6.3 Система управления котлами	8
4.6.4 Описание технологической защиты и блокировки.....	8
5. Установка котельной.....	9
6. Указания по эксплуатации и требования.....	9
безопасности.....	10
7. Условия эксплуатации.....	10
8. Гарантийные обязательства	11
9. Сведение об упаковке.....	11
10. Правила транспортировки и хранения	11
11. Свидетельство о приемке.....	12
Приложения.....	13

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Блочно-модульная котельная БМК – 4,359 МВт.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование и единицы измерения	Значения
Теплопроизводительность, кВт	4359
Общая (установленная) системы отопления и вентиляции	3209,9
системы горячего водоснабжения (среднечасовая)	2515,5
	694,4
Температурный график отпуска тепла, °С для системы отопления и вентиляции Т1/Т2	90/70
Теплоноситель	Вода ГОСТ 2874-82
Вид топлива: Основное	Природный газ
Расход топлива, не более: Природный газ, нм3/час (низшая теплота сгорания –7600 ккал/нм3)	660
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,5
Температура уходящих газов, °С, не менее	150
Потребляемое напряжение, В	380/220
Установленная мощность токоприемников, кВт, не более,	55
Содержание окиси углерода в продуктах сгорания, мг/м3, не более	10
Габаритные размеры, (L x B x h) м , не более	10,7 x 8,1x 4,2(h)
Масса, т, не более	35
Высота дымовой трубы, м, не менее	53
Срок службы, лет, не менее	10
Количество перемещений за расчетный срок службы, раз, не менее	2
Категория помещения котельной - Г, -степень огнестойкости зданий - II (СП РК 2.02-101-2014*) -класс ответственности зданий - II (нормальный) (СНИП 2.01.07-85* приложение 7*) -категория зданий по конструктивной пожарной опасности - CO (СП РК 2.02-101-2014*) -категория зданий по функциональной пожарной опасности - Ф4.2 (СП РК 2.02-101-2014*) -уровень ответственности - II (нормальный, технически сложный)	

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- Блочно-модульная котельная БМК-4,359 Г– 1шт.
- Паспорт – 1шт.
- Техническая документация на комплектующее оборудование (согласно накладной).

Примечание. Комплектация котельной производится согласно договора (контракта).

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Устройство и состав изделия

Котельная состоит из блоков полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из квадратных и прямоугольных профилей расчетного сечения по ГОСТ 30245. В конструкциях каркаса применены стали марок С245 и С345-3 по ГОСТ 27772-2015 в зависимости от вида конструкций

Внутренние перегородки - из гипсокартона - 100мм.

Окна - из металлопластика, легко сбрасываемые.

Наружные дверные блоки - металлические утепленный эвакуационные противопожарные.

Внутренние дверные блоки - деревянные.

Стены и кровля изготовлены из трехслойных металлических сэндвич панелей толщиной 100 мм. В качестве утеплителя, в панелях, используется минеральная плита. Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С -изолируются.

В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликации оборудования.

Так как все основные процессы в котельной автоматизированы, за исключением:

- первоначального пуска,
- пополнения реагентов для автоматической установки умягчение подпиточной воды,
- контрольных функций,
- поддержания чистоты

в котельной не требуется постоянное присутствие дежурного персонала.

Ежедневное посещение для обслуживания котельной обеспечивается штатом сотрудников организации, имеющим доступ к таким работам и прошедшим обучение и аттестацию в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв.30.12.2014 г., приказ №358) и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

4.2 Работа котельной

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям центральное, количественное. Работа котельной круглосуточная, круглогодичная. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ потребителя. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены три сетевых насоса.

Регулирование температурного графика, в том числе в режиме погодозависимой теплогенерации, внутренних систем отопления и вентиляции объекта предусмотрено в центральном тепловом пункте.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°С до +90°С предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 1000 л. При аварийном перегреве воды в котле выше 100°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск – вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Требования промышленной безопасности к

устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов». На каждом котле установлен предохранительный клапан, который предохраняет от неконтролируемого повышения давления воды.

Эксплуатация котельной с температурой обратной магистрали котлового контура ниже 50°C недопустима. Нарушение условий эксплуатации приведёт к выходу из строя котельного оборудования и снятию гарантии завода изготовителя.

На котлах предусмотрена байпасная линия между подающим и обратным трубопроводом с установкой трехходовых смесительных клапанов, обеспечивающих подачу теплоносителя в трубопровод обраты котла с температурой не ниже плюс 50°C.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую умягчительную установку, где жесткость водопроводной воды снижается до уровня предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенераций предусмотрен бак химочищенной воды объемом 2,0 м³. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, также оснащенным поплавковым выключателем для защиты насоса.

4.2.1 Водоснабжение

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением воды не менее 2 бар.

Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Примечание.

При эксплуатации котельной, для уменьшения отложений на внутренних поверхностях оборудования, заполнение котлов и тепловой сети рекомендуется производить только водой, прошедшей химводоподготовку.

4.2.2 Система горячего водоснабжения и теплоснабжения

Приготовление воды для нужд ГВС осуществляется в помещении центрального теплового пункта путем подогрева питьевой воды в разборных пластинчатых теплообменниках. В схеме предусмотрен рабочий и резервный теплообменник ГВС в мощностью равной максимальной часовой мощности ГВС. Для регулирования температуры ГВС предусмотрен трехходовой регулирующий разделительный клапан, управляемый от контроллера центрального теплового пункта "Овен" КТР-121.220.03.20. Для гидравлической увязки контура подогрева ГВС на обратной линии установлен ручной балансировочный клапан. Для организации циркуляции в системе ГВС в котельной предусмотрены два насоса циркуляции ГВС.

Приготовление воды на нужды теплоснабжения (отопления и вентиляции) осуществляется в помещении центрального теплового пункта путем подогрева воды внутреннего контура в пластинчатых теплообменниках. В схеме предусмотрен рабочий и резервный теплообменник системы теплоснабжения. Регулирование температуры теплоносителя осуществляется посредством двухходового седельного регулирующего клапана, работающего от контроллера центрального теплового пункта "Овен" КТР-121.220.03.20. Для гидравлической увязки контура подогрева системы теплоснабжения на обратной линии установлен ручной балансировочный клапан. Для циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения установлены три циркуляционных насоса, два из которых являются рабочими. Для компенсации температурного расширения теплоносителя в контуре теплоснабжения применяется автоматическая установка поддержания давления с насосами и расширительными баками объемом 800л.

4.3 Топливоснабжение

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ. Газ поступает в котлы через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы обнаружения утечек газа, далее через гибкие вставки, на газовую рампу комбинированной горелки котла.

Газооборудование водогрейного котла состоит из газовой рампы, которая включает в себя регулятор давления газа со встроенным предохранительным запорным клапаном, электромагнитный газовый клапан, являющийся исполнительным механизмом автоматики безопасности, и газовой горелки.

Горелки котлов имеют автоматику безопасности, которая срабатывает при:

- увеличении давления газа выше заданного;
- уменьшении давления газа ниже заданного;
- падении давления воздуха перед горелкой ниже заданного;
- погасании пламени горелки;
- неисправности в линии защиты, включая отключения электроснабжения;
- неисправности в приборах автоматизации сигнализации;

Установка приборов коммерческого учета газа, регулирующих устройств и разработка проектной документации по ним - Зона ответственности Заказчика.

4.4 Канализация

Сброс дренажей от оборудования производится в дренажный трубопровод, который выведен за пределы котельной и соединен с системой производственной канализации Потребителя.

4.5 Газодымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован двустенным утепленным модульным дымоходом из нержавеющей стали, высотой 53 м. Предохранительный, взрывной клапан встроен в конструкции котла. Дымоход снабжен сливным устройством для отвода образующегося конденсата при «холодном пуске». Диаметр дымовой трубы Ф500/600.

4.6 Вентиляция и отопление

Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через жалюзийные приточные решётки (800x800мм). Удаление тепло избытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится путем открывания фрамуг оконных проемов вручную и при помощи вытяжного вентилятора.

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры

4.6.1 Электроснабжение

Электрические нагрузки определены на основании требований СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013 в соответствии с действующими указаниями по определению электрических нагрузок. Электроснабжение предусмотрено на напряжение 380/220В. Категория надежности электроснабжения котельной — II.

Электроснабжение модуля осуществляется от распределительного силового щита. В качестве распределительного щита принят шкаф общестанционный, в котором размещаются пускорегулирующая, защитная аппаратура и аппаратура управления.

Силовые электрические сети котельной выполнены кабелями ВВГнг. Силовые сети проложены в лотках, каналах пластиковых и в гибкой гофрированной трубе.

Для выполнения заземления тепломеханическое оборудование котельной, трубопроводы, газопровод, водопровод, а также главная заземляющая шина шкафа общестанционного присоединяются к внутреннему контуру заземления. Внешний контур заземления является зоной ответственности Заказчика.

В модуле предусмотрено: рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения — 220 В. Напряжение ремонтного освещения — 12 В.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения. Управление освещением производится со щитков рабочего и аварийного освещения и местными выключателями.

Электроприемники котельной относятся к II категории по надежности электроснабжения согласно «Правилам установки электрооборудования» (ПУЭ).

Предусматривается два режима управления насосным электрооборудованием в шкафу управления ШУ-ЦТП-372-1-24 фирмы "ЭнКо":

- Ручной
- Автоматический

Ручной режим пуска

Для перехода в «Ручной режим», необходимо перевести трехпозиционные переключатели насосных агрегатов в ручной режим. В ручном режиме возможен пуск/останов основных насосов и пуск/останов резервного насоса (если количество насосов в группе два).

Шкаф управления обеспечивает следующие функции:

- смена насосов по времени (если количество насосов в группе два);
- АВР по двигателю (если количество насосов в группе два);
- защита от выпадения фаз;
- Возможна установка в шкаф контроллеров отопления, вентиляции, кондиционирования.

Автоматический режим пуска

Для перехода в режим «АВТОМАТ», необходимо перевести трехпозиционные переключатели насосных агрегатов в «автоматический» режим. Включается основной насос, при этом резервный насос выключен. При срабатывании тепловой защиты насоса 1(тепловое реле, установленное на контактор насоса), включается резервный насос, при этом основной насос отключается. При срабатывании тепловой защиты насоса 2(тепловое реле, установленное на контактор насоса), насос так же отключается. Смена (равномерная наработка) осуществляется от таймера (если количество насосов в группе два).

Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, занулены. Для зануления использованы нулевые провода сети, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи.

После выполнения монтажа блочно- модульной котельной и проведении пуско-наладочных работ Заказчику необходимо выполнить систему выравнивания потенциалов и молниезащиту здания котельной и дымовой трубы. Молниезащиту и систему выравнивания потенциалов выполнить в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ. Запрещается эксплуатация котельной при невыполнении молниезащиты здания котельной и системы выравнивания потенциалов. Присоединение внутреннего контура заземления котельной к заземлителю произвести электросваркой или болтовым соединением, причем необходимо предусмотреть меры против ослабления контактов, для этой цели предусмотрены выпуски шины заземления. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом (Зона ответственности Заказчика).

При необходимости световое ограждение дымовой трубы выполняет заказчик, оно должно соответствовать требованиям Наставления по аэродромной службе в гражданской авиации.

4.6.2 Автоматизация

(см. приложение 3)

Контролируемые параметры:

- Температура воды на выходе из котлов
- Давление воды в теплосети
- Уровень воды в баке
- Состояние котлов
- Состояние насосов

Автоматическое регулирование:

- Автоматическое поддержание давления в теплосети
- Автоматическое регулирование температуры воды

Автоматическая защита оборудования:

- Защитное отключение насосов подпитки при отсутствии воды
- Защитное отключение котлов в случае пожара
- Автоматическое закрытие отсечного клапана газа при загазованности воздуха в помещении котельной

Аварийная сигнализация:

- Авария насоса
- Авария котла
- Реле низкого давления
- Низкий уровень воды в баке
- Пожар
- Сигнализация о загазованности воздуха

Оборудование со встроенной штатной автоматикой:

- Автоматическая насосная станция для поддержания давления
- Горелочное устройство котла.

4.6.3 Система управления котлами

Настройка схемы работы котлов производится аттестованным специалистом сервисной службы компании.

Котлы имеют свою штатную автоматику. Каждый котел комплектуется панелью управления котлом и управляющим контроллером горелочного устройства.

Штатная автоматика котлов предусматривает:

- Выключение горелки при достижении заданной температуры воды на выходе из котла.
- Аварийное отключение горелки при увеличении температуры теплоносителя свыше 100°C.
- Аварийное отключение горелки при отсутствии факела.
- Выдачу сигнала неисправности в щит ЩР.

5. УСТАНОВКА КОТЕЛЬНОЙ

Перед началом монтажа котельной необходимо произвести демонтаж транспортных креплений.

5.1. Котельную установить на подготовленную ровную площадку-фундамент.

5.1.1 Строительство фундаментов производить при положительных температурах (зона ответственности Заказчика).

5.1.2 При производстве строительных и монтажных работ руководствоваться требованиями СН РК 5.01-02-2013, а также специальным проектом производства работ, разрабатываемым строительной организацией с учетом условий местности.

5.1.3 Бетон фундаментов – М200.

5.1.4 Поверхность фундамента обработать битумным праймером.

5.2 Произвести последовательную стыковку блоков котельной (для БМК, состоящих из 2-х и более блоков) на месте установки с предварительной установкой оборудования (согласно технологической схеме).

5.3 Проверить правильность стыковки технологических трубопроводов (по тепловой схеме).

5.4 Произвести герметизацию стыков блочно-модульного помещения с установкой декоративных элементов (для БМК, состоящих из 2-х и более блоков).

5.5 Проверить на герметичность технологические трубопроводы.

5.6 Произвести монтаж кабельных каналов и расключение электрооборудования с последующей проверкой согласно прилагаемым схемам.

5.7 Произвести подключение внутриплощадочных сетей.

5.8 Произвести монтаж дымовой трубы.

5.9 Произвести предварительную регулировку приборов автоматики.

5.10 Произвести запуск котельной и окончательную настройку режимов работы систем котельной установки.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Внимание! Перед началом эксплуатации котельной необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование и настоящим паспортом.

6.1 При эксплуатации котельной необходимо руководствоваться действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации

оборудования, работающего под давлением» (утв.30.12.2014 г., приказ №358), «Правилами безопасности в газовом хозяйстве», «Правилами технической эксплуатации котельных с установленной мощностью до 100 Гкал/ч» и настоящим паспортом.

6.2 Подключение котельной к инженерным коммуникациям производится Заказчиком.

6.3 После завершения монтажа и подключения котельной к инженерным коммуникациям должны быть проведены пуско-наладочные работы.

По окончании пуско-наладочных работ необходимо оформить акт, разрешающий ввод котельной в эксплуатацию.

6.4 Монтаж, содержание и эксплуатация должны проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов-изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

6.5 Организация безопасной эксплуатации

6.5.1 Руководство организации обеспечивает содержание котельной в исправном состоянии и безопасные условия её эксплуатации.

В этих целях:

- 1) назначает ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котельной из числа инженерно-технических работников, прошедших проверку знаний;
- 2) назначает в необходимом количестве лиц обслуживающего персонала, обученного и имеющего удостоверение на право обслуживания котельной;
- 3) организует ежедневное обслуживание оборудования котельной согласнотехнологическому регламенту;
- 4) разрабатывает и утверждает технологический регламент с учетом компоновки установленного оборудования.

Технологический регламент – внутренний нормативный документ предприятия, устанавливающий методы эксплуатации котельной согласно индивидуальным инструкциям на оборудование котельной, обеспечивающий получение оптимальных параметров на выходе котельной, а также устанавливающий безопасность ведения работ внутри котельной.

Технологический регламент находится внутри котельной и доводится до обслуживающего персонала под роспись;

5) обеспечивает проведение технических освидетельствований котлов в установленные сроки.

6.5.2 В котельную не допускаются лица, не имеющие отношения к эксплуатации котлови оборудования котельной. В необходимых случаях посторонние лица допускаются в котельную только с разрешения владельца и в сопровождении его представителя.

6.5.3 Персоналу котельной категорически запрещается:

- Производить вскрытие панелей котлов и горелок, изменять настройки и другие действия, не описанные в прилагаемых инструкциях.
- Закрывать вентиляционные проемы, препятствовать свободному воздухообмену!
- Вносить конструктивные изменения в гидро- и электросхемах без согласования с Изготовителем.
- Устанавливать температуру теплоносителя термостатами котла менее 60°C, так же эксплуатация котлов «натопами», т.е. частые остановки и пуски после остывания теплоносителя.

Персоналу котельной строго соблюдать меры предосторожности, описанные в индивидуальных инструкциях на оборудование.

6.5.4 При нарушении указанных предупреждений, запретов, вскрытии пломбгарантийное обслуживание прекращается.

7. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация блочно-модульной котельной должна производиться квалифицированным персоналом, который должен знать и пройти проверку знаний в уполномоченных надзорных органах по правилам устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года N 358., и в соответствии со СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013, СП РК 4.02-106-2013. Перед началом эксплуатации блочно-модульной котельной необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование. Котельная работает в автоматическом режиме, не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Контроль над эксплуатацией котельной обеспечивается периодическим осмотром и автоматической сигнализацией. Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание котельной блочно-модульного типа проводится в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов-изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации блочно-модульной котельной составляет 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента продажи при соблюдении условий эксплуатации. В течение гарантийного срока эксплуатации предприятие-изготовитель безвозмездно устраняет возникшие отказы и неисправности оборудования, если не были нарушены условия эксплуатации.

В течение гарантийного срока эксплуатации ремонт котельной производится за счет потребителя в случае, если:

- котельная в целом или ее компоненты эксплуатировались с нарушениями указаний эксплуатационной документации;
- потребитель не выполняет рекомендаций изготовителя, направленных на обеспечение нормальной работы котельной или ее компонентов.

Гарантийный ремонт не производится в случаях:

- нарушение потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации;
- механических повреждений котельной по вине потребителя;
- выход из строя котельной в результате эксплуатации при значениях рабочих параметров выше предельно допустимых, указанных в соответствующих эксплуатационных документах.

9. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Котельная поставляется потребителю согласно п.4 настоящего паспорта в полной заводской готовности.

Упаковка котельной включает в себя:

- маркирование и закрепление внутри котельной отдельных изделий;
- упаковку в ящики мелких крепежных деталей, запорной арматуры, измерительных приборов;
- закрытие окон изнутри на запорные устройства;
- демонтаж, упаковку и закрепление деталей и элементов, выступающих за габариты котельной;
- закрытие на замок и опломбирование всех дверей котельной.

Эксплуатационная документация, прилагаемая к котельной, передается представителю заказчика по акту или отправляется потребителю почтой.

10. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Транспортирование котельной осуществляется автотранспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на транспорте данного вида.

Во время транспортирования котельная и комплектующее оборудование должно быть тщательно закреплены согласно техническим требованиям, действующим на транспорте данного вида.

Для обеспечения устойчивости и сохранности блоков котельной в процессе перевозки их автотранспортом скорость движения автомашин должна быть ограничена на дорогах с асфальтобетонным и другим твердым покрытием до 50 км/ч, на дорогах с гравийным и булыжным

покрытием - до 30 км/ч, на грунтовых дорогах - до 15 км/ч.

Условия хранения котельной в части воздействия климатических факторов внешней среды должно осуществляться по группе 7(Ж) ГОСТ 15150-69, в части механических факторов – по группе Ж ГОСТ 23170-78.

Примечание: Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, комплектацию и принципиальную схему изделия, не ухудшающие его эксплуатационные показатели.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блочно-модульная котельная ЭнКо БМК-4,359 Г мощностью 4359 кВт, заводской номер _____ соответствует техническим условиям и признана пригодной к эксплуатации.

- Дата продажи « » _____ 2025г.
- М.П. ФИО _____
- Подпись _____

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

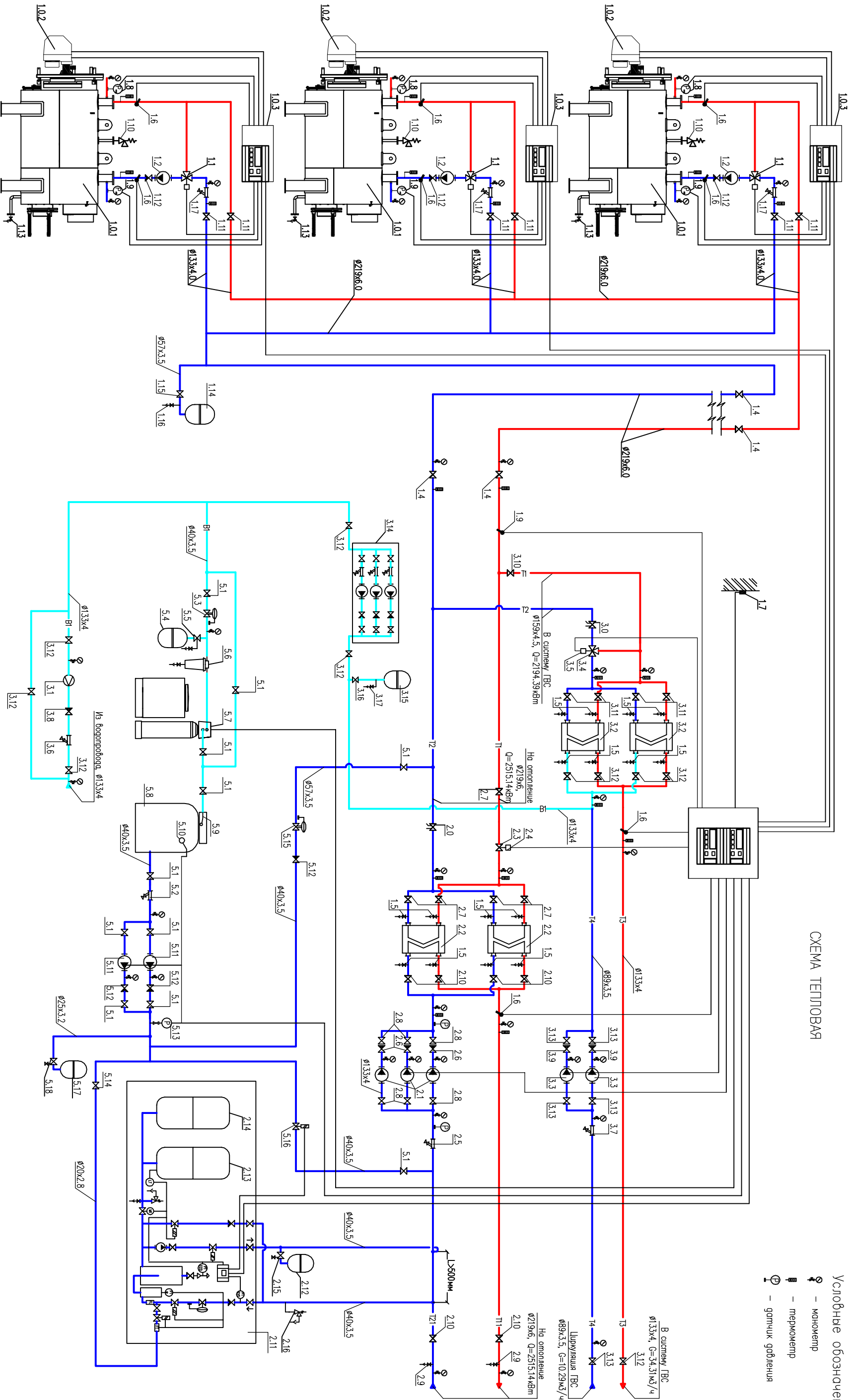
Условные обозначения:

☉ – манометр

■ – термометр

⊕ – датчик гидравлического давления

СХЕМА ТЕПЛОПОВА



инв.№подл.	подпись и дата	взам. инв.№

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1.0	ШУ-ЦТП-372-1-24 "Энко"	Шкаф управления БМК с контроллерами	1	
	"Овен" КТР-121.220.02.41	Автоматика котельный	1	
	"Овен" КТР-121.220.03.20	Автоматика отопления и ГВС.	1	
	ЗЦН 0075-016/380-1-01	Управление 3-мя насосами отопления с ЦП	1	
	БТП-21-3	Управление 2-мя насосами циркуляции ГВС и	1	
		2-мя насосами узо подпитки с прессостатом		
1.0.1	"Mitsum" MCS 1250	Водогрейный котел 1453kW	3	
1.0.2	"EcoFlame" ВЛУ 1700.1 PR TC	Газовая горелка. N=3,8kW, 400~3/50	3	
1.0.3	БТП-10-2	Шкаф электр. питание насоса, горелки и	3	
	"Овен" КТР-121.220.01.10	автоматику котла	3	
1.1	"МУТ" МК Ø80	Клапан седельный трехходовой регулирующий	3	
	7.006.00428	Ду80, Kvs=100м3/ч		
	"МУТ" AS/1400/15/00	Электропривод регуляторный, 230~1/50	3	
	7.006.00503			
1.2	"ЕНКО" ТК100-15/2	Насос циркуляционный котла,	3	
	ТК100-15/2	G=63м3/ч, H=14,5м, N=4kW, 400~3/50		
1.4	Кран шаровой Ø200	Кран шаровой приборной с ручным регуктором	4	
	с ручным регуктором	Ду200, Ру=25бар		
1.5	Кран шаровой Ø15	Кран шаровой муфтовый 1/2", Ру=25бар	16	
1.6	"Овен"	Датчик температуры погружной РТ1000	9	
	ДТС15Л-РТ000. В2.60	диапазон измерения -50...+250 °С		
	Г3.6,3,С.6.Б.3.10.60	с защитной гильзой	9	
1.7	"Овен"	Датчик температуры наружного воздуха РТ1000	1	
	ДТС125-РТ000. В2.6.60	Температура окружающего воздуха -40...+90 °С,		
1.8	"FantiCosmi" B01 ВМХ	Реле ограничения максимального давления	3	
1.9	"FantiCosmi" B01FML	Реле ограничения минимального давления	3	
1.10	"Агi Агmatіren" Агi Safe fig.12.903	Клапан предохранительный Ду50/80,	3	
	Ø50/80	Рсроб=5бар		
1.11	Кран шаровой Ø125	Кран шаровой приборной Ду125, Ру=25бар	6	
1.12	Клапан обратный Ø125	Клапан обратный фланцевый Ду125, Ру=16бар	3	
1.13	Кран шаровой Ø25	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	3	

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1.14	"Wester" WRV 1000	Бак расширит-й мембранный, Р=10бар, V=1000 л	1	
1.15	Кран шаровой Ø50	Кран шаровой муфтовый 2", Ру=25бар	1	
1.16	Кран шаровой Ø15	Кран шаровой муфтовый 1/2", Ру=25бар	1	
1.17	Фильтр сетчатый Ø125	Фильтр сетчатый фланцевый Ду125, Ру=16бар	3	
2.0	"IM" STAГ 125	Клапан ручной балансировочный, фланцевый	1	
	52 186-091	с измерит. ниппелями, DN125, Kvs=294м3/ч		
2.1	"ЕНКО" ТК100-22/2	Насос циркуляционный системы отопления,	3	2 рабочий
	ТК100-22/2	с частотным регулированием в ШУ		1 резерв
		G=55м3/ч, H=25м, N=7.5kW, 400~3/50		
2.2	"Энко"	Теплообменник системы отопления и	2	1 рабочий
	S41-IS16-124-TM-Liquid	вентиляцию, Q=2516kW, 90-70/60-80°С,		1 резерв
		G1=111,07/G2=110,59м3/ч, ΔР1=0,2/ΔР2=0,19бар		
2.3	"IM" CV216GG Ø125	Клапан регулирующий седельный проходной	1	
	60-235-491	Ду125, Kvs=250м3/ч		
2.4	"IM" MC500/230	Электропривод регуляторный, 230~1/50	1	
	61-500-012			
2.5	Фильтр сетчатый Ø200	Фильтр сетчатый фланцевый Ду200, Ру=16бар	1	
2.6	Клапан обратный Ø125	Клапан обратный фланцевый Ду125, Ру=16бар	3	
2.7	Кран шаровой Ø200	Кран шаровой приборной Ду200, Ру=25бар	5	
2.8	Кран шаровой Ø125	Кран шаровой приборной Ду125, Ру=25бар	6	
2.9	Кран шаровой Ø25	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	2	
2.10	Кран шаровой Ø200	Кран шаровой приборной Ду200, Ру=25бар	6	
2.11	"IM" Transfero TV 10.1 EN	Система поддержания давления с 1-м насосом,	1	
	ТесBox - Transfero, 811 1513	точное поддержание давления ±0,2 бар с		
		циклонической вакуумнойegasошей		
2.12	SD 80.10, 710 3006	Буферная емкость	1	
2.13	ТУ 800, 713 1005	Основной бак, V=800 л	1	
2.14	ТУ 800Е, 713 2005	Дополнительный бак, V=800 л	3	

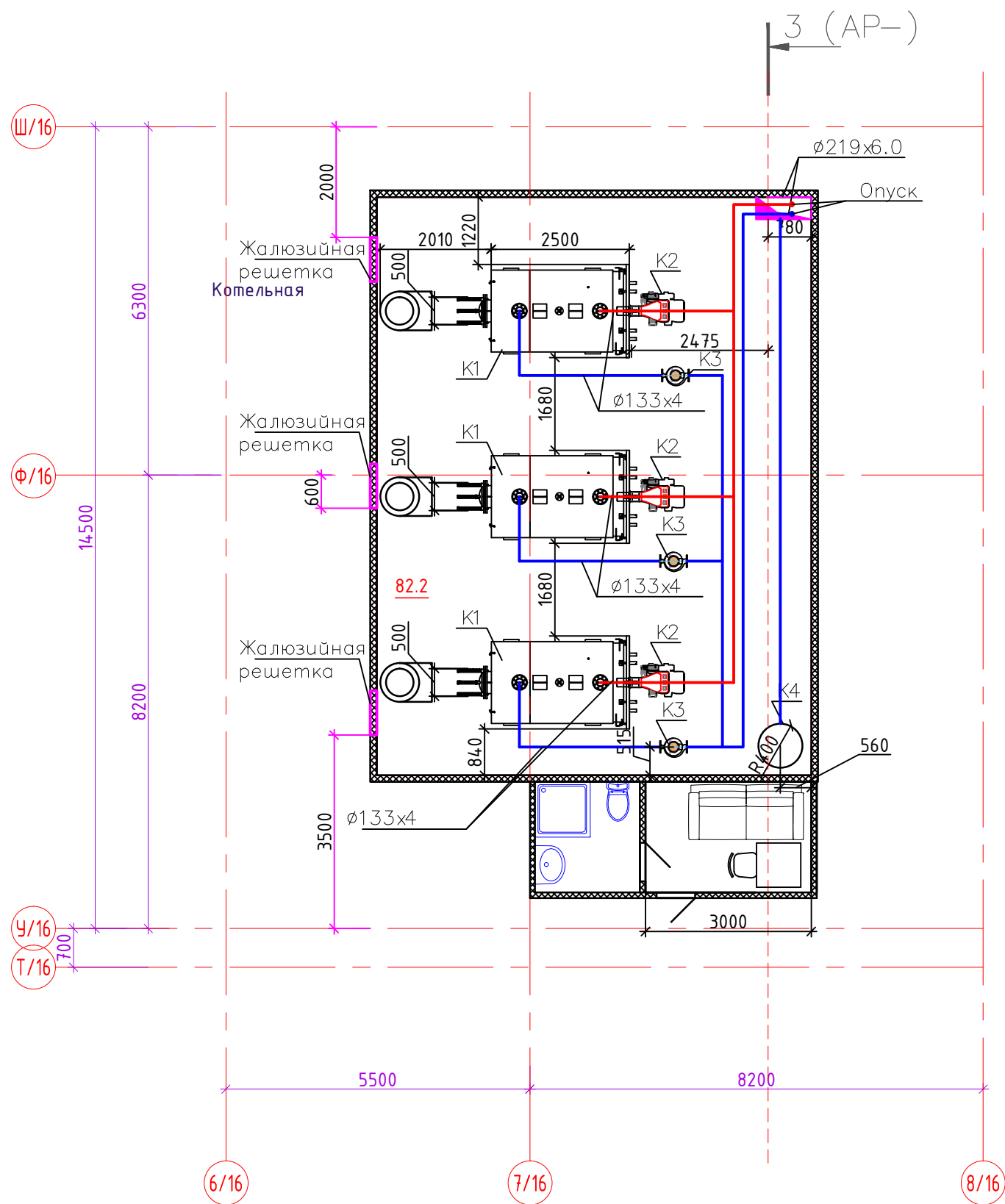
Экспликация оборудования

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол- во	Примечание
2.15	"VALOGIN" VG110101	Запорный клапан для подключения бака	1	
2.16	"Goetze" ø32	Клапан предохранительный Ду32, Рсраб=8 бар	1	
	651mMК-32-10			
3.0	"IM" STAF 125	Клапан ручной балансировочный, фланцевый	1	
	52 186-091	с измерит. ниппелями, DN125, Kvs=294м3/ч		
3.1	"Гульсар" Счетчик воды	Ультразвуковой счетчик воды Ду50,	1	
		Qном=45м3/ч, класс С		
3.2	"ЭнКо"	Теплообменник системы ГВС,	2	
	S21A-IS16-166-1M-LIQUID	Q=2195кВт, 70-50/5-60°С,		
		G1=96,08/G2=34,55м3/ч, ΔР1=0,15/ΔР2=0,02бар		
3.3	"ЭнКо" SEM12-20	Насос циркуляционный системы ГВС,	2	1 рабочий
		G=10м3/ч, Н=20м, N=1,2кВт, 400~3/50		1 резерв
3.4	"TA Hydronics" CV316GG ø100	Клапан регулирующей седельный трехходовой	1	
	60-335-290	Ду100, Kvs=160м3/ч		
3.5	"TA Hydronics" MC250/230	Электропривод редукторный, 230~1/50	1	
	61-250-002			
3.6	Фильтр сетчатый ø125	Фильтр сетчатый фланцевый Ду125, Ру=16 бар	1	
3.7	Фильтр сетчатый ø80	Фильтр сетчатый фланцевый Ду80, Ру=16 бар	1	
3.8	Клапан обратный ø125	Клапан обратный фланцевый Ду125, Ру=16 бар	1	
3.9	Клапан обратный ø80	Клапан обратный фланцевый Ду80, Ру=16 бар	2	
3.10	Кран шаровой ø150	Кран шаровой приварной Ду150, Ру=25 бар	1	
3.11	Кран шаровой ø150	Кран шаровой приварной Ду150, Ру=25 бар	4	
3.12	Задвижка ø125	Задвижка с обрез клином Ду125, Ру=16 бар	10	
3.13	Задвижка ø80	Задвижка с обрез клином Ду80, Ру=16 бар	5	
3.14	Enko-3 VSC115-60	Повысительная насосная станция ГВС на 3 насосах с частот. ред. G=35м3/ч, Н=64м	1	
3.15	"Wester" WRV 1000	Бак расширит-й мембранный, Р=10 бар, V=1000л	1	
3.16	Кран шаровой ø50	Кран шаровой муфтовый 2", Ру=25 бар	1	
3.17	Кран шаровой ø15	Кран шаровой муфтовый 1/2", Ру=25 бар	1	
5.1	Кран шаровой ø40	Кран шаровой муфтовый 1 1/2", Ру=25 бар	11	
5.2	Фильтр сетчатый ø40	Фильтр сетчатый муфтовый 1 1/2", Ру=16 бар	2	

инв.№подл.	подпись и дата	взам. инв.№

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол- во	Примечание
5.3	"Goetze" 681SP ø20	Регулятор габления "после себя" Ду20,	1	
	681m GFO-SP-20 EPDM	Ррез=1-8 бар, Ру=30 бар		
5.4	"Еibi" ERCE 8	Бак расширит-й мембранный, Р=10 бар, V=8л	1	
5.5	"VALOGIN" VG110101	Присоединительный компл. для расш.бака Ду20	1	
5.6	"Atlas" Нудка RSH 50	Фильтр с возможностью обратной промывки 50 микрон, DN25	1	
5.7	"Atlas" JUPITER 50 AVL	Установка удаления солей жесткости,	1	
		Qном/Qmax=2100/2500м3/ч, 1"		
5.8	"Еibi" CV-2000	Бак полиэтиленовый, V=2000л	1	
5.9	"Еibi"	Клапан поплавокый, 1 1/4"	1	
5.10	"SPERONI" IGD 10/S 007201471	Выключатель поплавокый, l=10м	1	
5.11	"ЭнКо" VSC14-80	Насос поглиточный, N=1,5кВт, 380~3/50	2	роб/резерв
5.12	Клапан обратный ø40	Клапан обратный муфтовый 1 1/2", Ру=16 бар	2	
5.13	"FantiCosmi" B12CN	Прессостат. Диап. настр. - 0,2 - 8 бар	1	
5.14	Кран шаровой ø20	Кран шаровой муфтовый 3/4", Ру=25 бар	1	
5.15	"Goetze" 681SP ø32	Регулятор габления "после себя" Ду32,	1	
	681mGFO-SP-32EPDM	Ррез=1-8 бар, Ру=30 бар		
5.16	"Торк" S1010 ø40	Клапан электромогнитный нормально закрытый	1	
	S101007460E	Ду40, с катушкой 220~1/50		
5.17	"Еibi" ERCE 500	Бак расширит-й мембранный, Р=10 бар, V=500л	1	
5.18	"VALOGIN" VG110103	Присоединительный компл. для расш.бака Ду25	1	
		Манометр показывающий Ру=1,6МПа с трехходовым клапаном	37	
		Термометр, d=100, T=120°С	17	
		Сгон сантехнический прямой 1 1/2"	7	
		Сгон сантехнический прямой 2"	2	
		Переходник сантехнический 2"-2"	2	
		Уголок сантехнический 2"	2	
	Кран шаровой для гребенжа	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25 бар	2	
	Кран шаровой для спуска воздуха	Кран шаровой муфтовый 1 1/2", Ру=25 бар	2	

Компоновка оборудования



Экспликация основного оборудования

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
K1	"Mimsam" MGS 1250	Водогрейный котел 1453кВт	3	
K2	"EcoFlame" BLU 1700.1 PR TC	Газовая горелка. N=3,8кВт, 400~3/50	3	
K3	"ENKO" TK100-15/2	Насос циркуляционный котла, N=4кВт, 400~3/50	3	
K4	"Wester" WRV 1000	Бак расширительный мембранный, P=10бар, V=1000л	1	

Компоновка оборудования

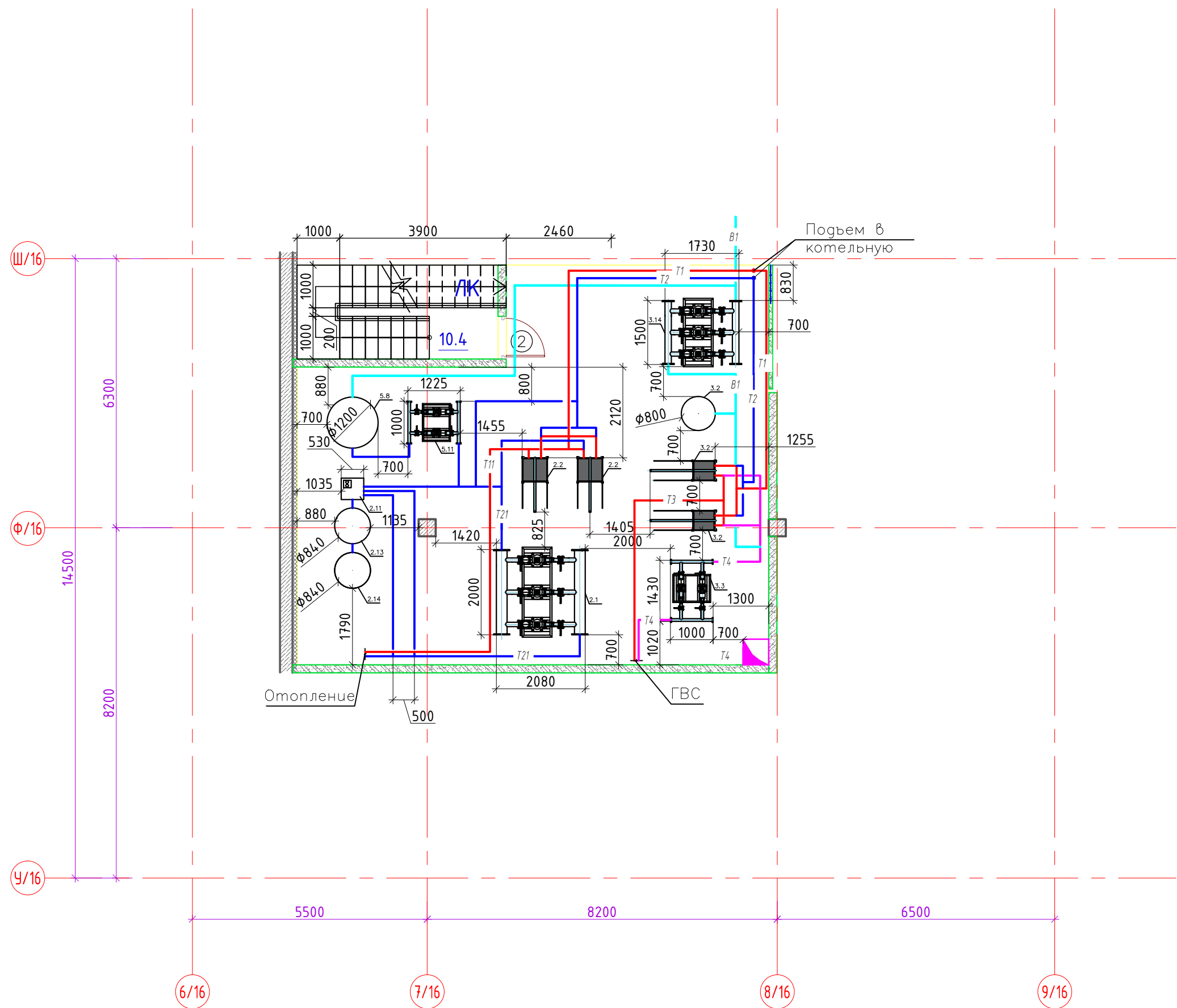
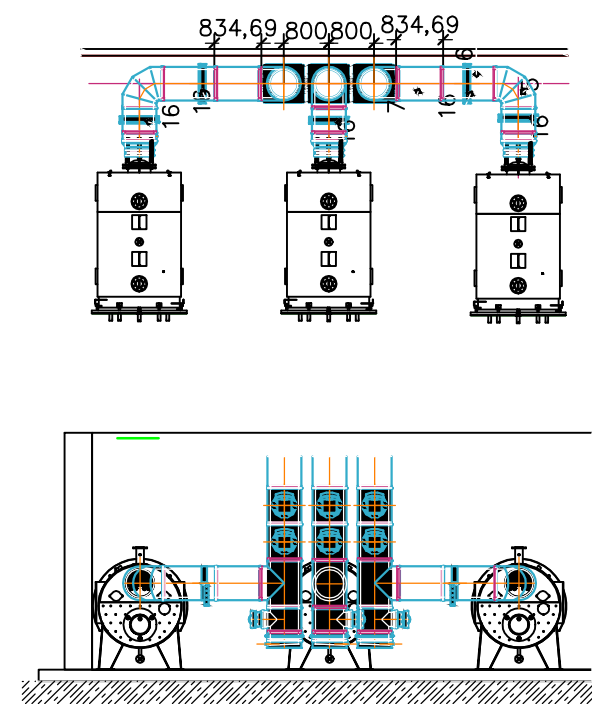
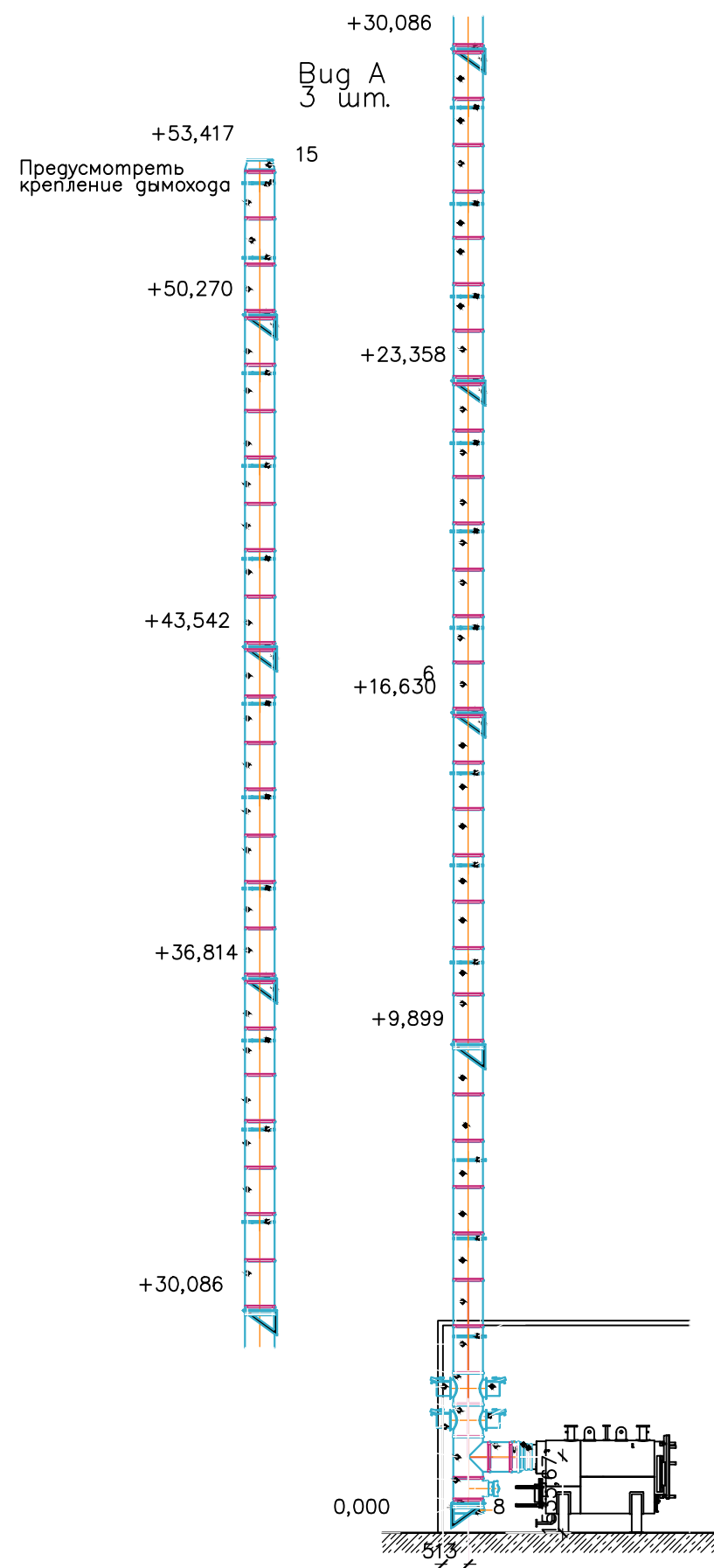


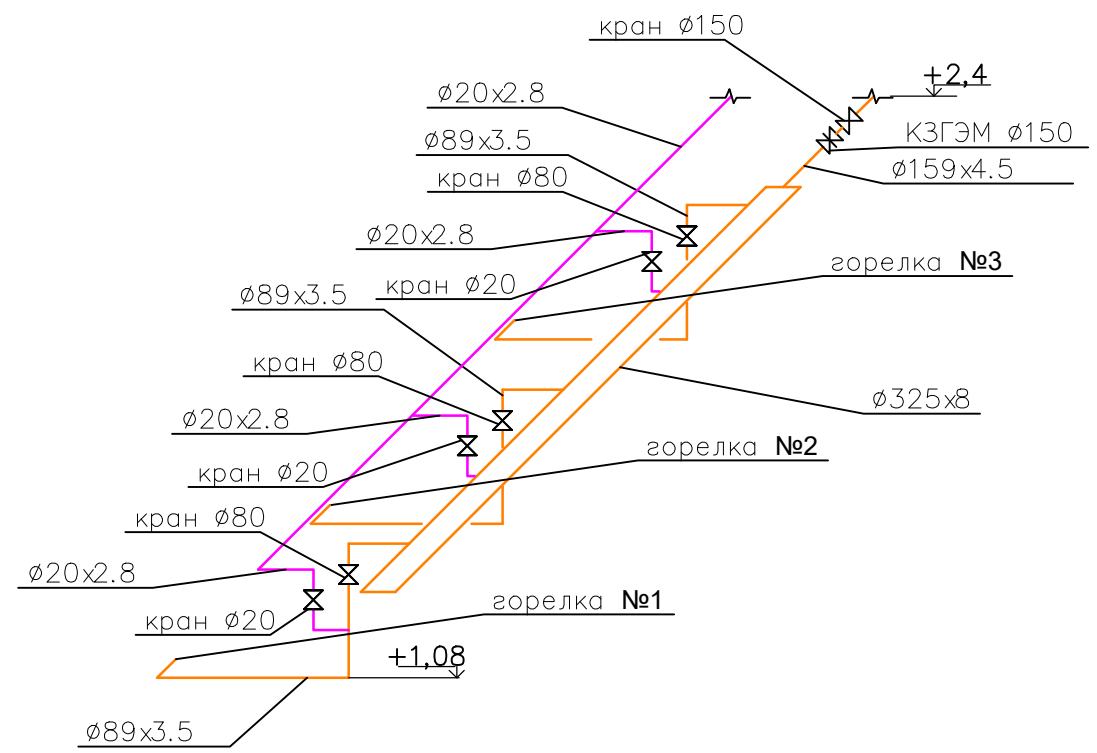
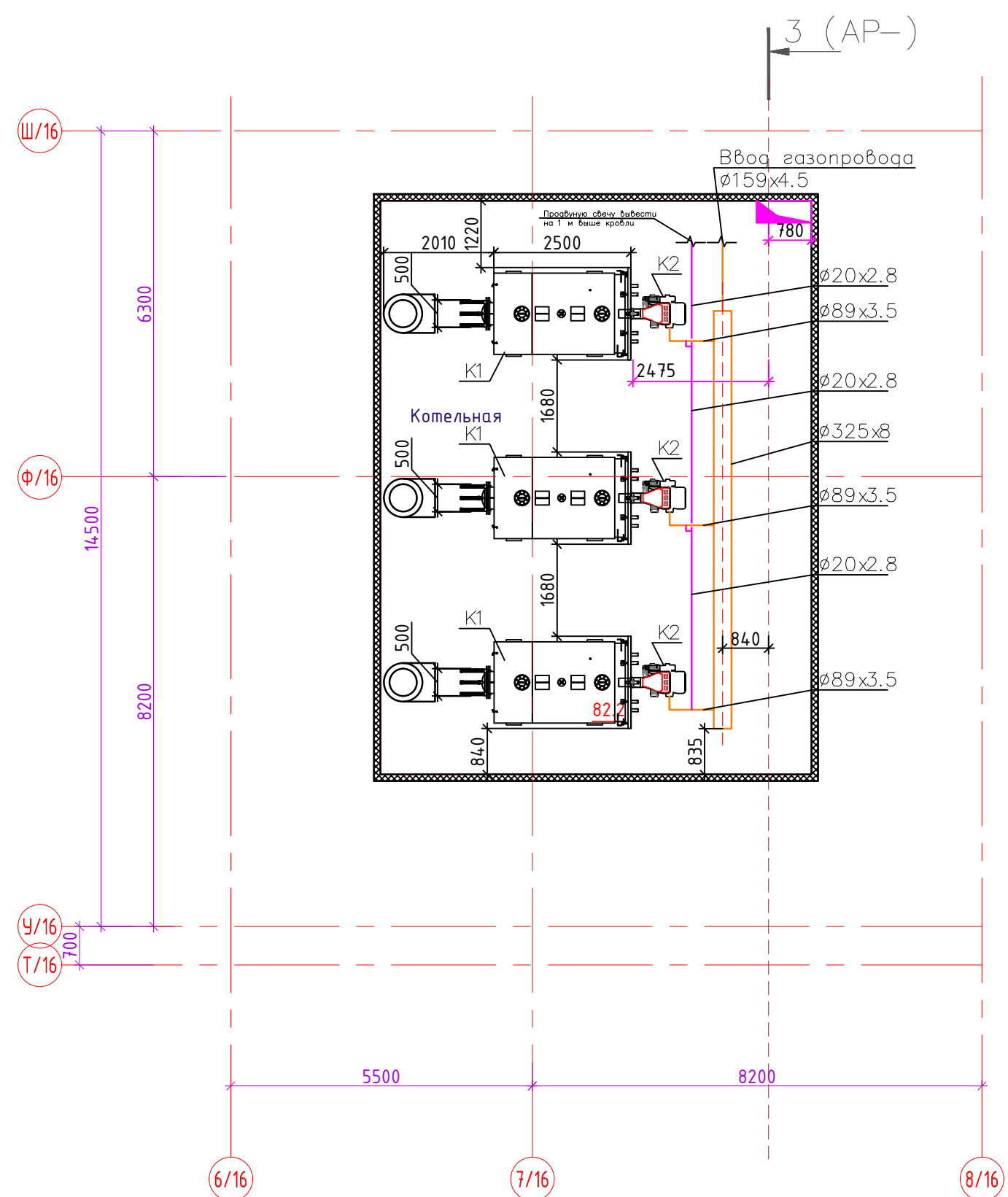
Схема дымоходов



1. На соединении элементов дымохода необходимо установить обжимные хомуты, которые входят в комплект к сэндвичам.
2. Предусмотреть опоры для горизонтальных газоходов.
3. Предусмотреть опору под дымоход.
4. Для элемента "Крепление к стене" предусмотреть поперечные закладные (направляющие) для возможности жесткого крепежа у опорной металлоконструкции. Крепление к стене крепить к направляющим на три точки.

инв.№ подл.	подпись и дата	взам. инв.№

Схема газопровода



инв.№подл.	подпись и дата	инв.№



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: Товарищество с ограниченной ответственностью «Энергетическая Компания», место нахождения: улица Жарокова, дом 280Б, 050060, Бостандыкский район, город Алматы, Республика Казахстан; бизнес-идентификационный номер 960940000556; номер телефона: +77272288500; адрес электронной почты info@enko.kz,

в лице директора Ибрагимова Руслана Ильича,

заявляет, что котельные блочно-модульные (БМК) теплопроизводительностью от 0,05 до 50 МВт, торговая марка «ЭнКо».

Продукция изготовлена в соответствии с СТ 960940000556-ТОО-01-2024 «Котельные блочно-модульные (БМК) ЭнКо теплопроизводительностью от 0,05 до 50 МВт»

изготовитель: Товарищество с ограниченной ответственностью «Энергетическая Компания», место нахождения: улица Жарокова, дом 280Б, 050060, Бостандыкский район, город Алматы, Республика Казахстан;

код ТН ВЭД ЕАЭС 8403109000,

серийный выпуск,

соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011).

Декларация о соответствии принята на основании

Протоколов испытаний № Т-01.08.24|15 от 01.08.2024, № Т-01.08.24|16 от 01.08.2024, выданных испытательной лабораторией общество с ограниченной ответственностью «БЮРО ИСПЫТАНИЙ «ПРОГРЕСС»

Схема декларирования соответствия: 1д.

Дополнительная информация

Примененные стандарты: ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности», Условия и срок хранения, срок службы указаны в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 30.07.2027 включительно.



Ибрагимов Руслан Ильич

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС № ВУ/112 11.01. ТР010 118.01 04096

Дата регистрации декларации о соответствии: 01.08.2024



1. Тауарды өндіруші (атауы және пошталық мекен-жайы) Производитель товара (наименование и почтовый адрес) ТОО "Энергетическая Компания" РК г. Алматы ул. Жарокова 280 Б; Адрес производства: г. Алматы, Алатауский р-н, мкр. Алғабас, ул.7, дом 130/2		4. № KZ 4 102 00969 ТАУАРДЫҢ ШЫҒУ ТЕГІ ТУРАЛЫ СЕРТИФИКАТ СЕРТИФИКАТ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА СТ-KZ НЫСАНЫ ФОРМА СТ-KZ		
2. Тауарды алушы (атауы және пошталық мекен-жайы) Получатель товара (наименование и почтовый адрес)		Қазақстан Республикасында (елдің атауы) берілді Выдан в.....Республике Казахстан (наименование страны)		
3. Тауардың шығу тегі туралы сертификатты алу мақсаты Цель получения сертификата о происхождении товара Для подтверждения страны происхождения товара и доли внутристрановой ценности		5. Қызметтік ескертулер үшін Для служебных отметок		
6. №	7. Орындар саны және қаптама түрі Количество мест и вид упаковки	8. Тауардың сипаттамасы Описание товара	9. Шығу тегінің өлшемдері Критерии происхождения	10. Брутто/нетто салмағы (кг) Вес (кг) брутто/нетто
1	1 Неупакованный или нерасфасованный одноместный груз	Котельная блочно-модульная (БМК) тепло-производительностью от 0,05 до 50 МВт СТ 960940000556-ТОО-01-2024 КОТЕЛЬНЫЕ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ (БМК) ЭнКо ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,05 ДО 50 МВт Код ТН ВЭД 8403109000 Код КП ВЭД 25.21.12 Кол-во: 1 Ед.изм: шт	"Д8403" 51,9 % ДВЦ	3850/3850
11. Куәлік. Осы арқылы өтініш берушінің декларациясы шындыққа сәйкес келетіні куәландырылады Удостоверение. Настоящим удостоверяется, что декларация заявителя соответствует действительности Палата предпринимателей г.Алматы, Республика Казахстан, 050000, город Алматы, район Алмалинский, пр. Жибек Жолы, д. 135, 8 этаж, +7 (727) 3310133.  Атауы/Наименование Нурбекова С.Н. Аты-жөні/Ф.И.О. 08.08.2024 Қуны/Дата		12. Өтініш берушінің декларациясы: Төменде қол қоюшы жоғарыда көрсетілген мәліметтер шындыққа сәйкес келетінін, барлық тауарлар толығымен Қазақстан Республикасында (елдің атауы) өндірілгенін немесе жеткілікті өңдеуден/кайта өңдеуден өткенін және олардың барлығы да осындай тауарларға қатысты белгіленген шығу тегінің талаптарына сәйкес екендігін мәлімдейді. Декларация заявителя: Нижеподписавшийся заявляет, что вышеприведенные сведения соответствуют действительности, что все товары полностью произведены или подвергнуты достаточной обработке/переработке/ в Республике Казахстан (наименование страны) и, что все они отвечают требованиям происхождения, установленным в отношении таких товаров. Ибрагимов Р. И. Аты-жөні/Ф.И.О. 08.08.2024 Қуны/Дата 		

2408307