РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
«КОРПОРАЦИЯ «АСЫЛ-СТРОЙ»
Лицензия: 17 ГСЛ №14013440 от 30.05.2019 г.

Заказ: 10-2022
Заказчик: ГУ "Отдел строительства Актогайского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство котельной в поселке Шашубай Актогайский район, Карагандинская область

АЛЬБОМ 6

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Шымкент – 2023 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
«КОРПОРАЦИЯ «АСЫЛ-СТРОЙ»
Лицензия: 17 ГСЛ №14013440 от 30.05.2019 г.

Заказ: 10-2022
Заказчик: ГУ "Отдел строительства Актогайского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство котельной в поселке Шашубай Актогайский район, Карагандинская область

АЛЬБОМ 6

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Директор **Доспаева Ш.**

Главный инженер проекта **Атамбаев И.**

Шымкент – 2023 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
ТМ-1	Общие данные (начало)	
ТМ-2	Общие данные (продолжение)	
ТМ-3	Общие данные (окончание)	
ТМ-4	План котельной. Экспликация оборудования	
ТМ-5	Разрез А-А, Б-Б	
ТМ-6	Разрез В-В	
ТМ-7	Схема тепловая	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

	Ссылочные документы	
Серия 5. 903-13 в.5	Изделия и детали трубопроводов для тепловых	
	сетей. Грязевики	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация на изделия, оборудование и материалы	2 л.
50-2022-ТМ.СО	Паспорт на котельную с разрешительными документами	

Согласовано:
Испол. ВК Маркова О.
Испол. ЭС Слухаев К.
Испол. ГП Богенбай В.

Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами РК и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правили обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

Главный инженер проекта Атамбаев И.

Основные показатели потрабочим чертежам марки ТМ

Потребители. Расчетный режим (максимальный зимний)	Теплопроизводительность котельной , МВт				Установленная мощность котельной устан./расч. кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на технологические цели	Общий расход теплоты	
Существующие здания					
Жилой дом 5эт. - 1шт ул. Сейфуллина 1	0,223945	------	------	0,223945	
Жилой дом 5эт. - 1шт ул. Сейфуллина 2	0,285520	------	------	0,285520	
Жилой дом 5эт. - 1шт ул. Тарышкерлер, 2;	0,224460	------	------	0,224460	
Жилой дом 5эт. - 1шт ул. Абая 2;	0,288445	------	------	0,288445	
Жилой дом 3эт. - 1шт ул. Акбергенова, 2	0,076625	------	------	0,076625	
Жилой дом 5эт. - 1шт ул. Акбергенова, 6	0,286380	------	------	0,286380	
Жилой дом 2эт. - 1шт ул. Шашубая, 12	0,048960	------	------	0,048960	
Жилой дом 2эт. - 1шт ул.Шашубая (Кирова),8А	0,057025	------	------	0,057025	
Жилой дом 2эт. - 1шт ул. Шашубая (Кирова)	0,086975	------	------	0,086975	
Жилой дом 2эт. - 1шт ул. Шашубая, 30	0,041040	------	------	0,041040	
Жилой дом 2эт. - 1шт ул. Шашубая, 28	0,030530	------	------	0,030530	
Жилой дом 2эт. - 1шт ул. Жамбыла	0,077760	------	------	0,077760	548,0/370,0
ИП «Тё» ул.Акбергенова,1 3эт.	0,194400	------	------	0,194400	
ИП «Тарлан», 2эт. ул. Сейфуллина,1а	0,028515	------	------	0,028515	
Мечеть 1эт. ул. ул. Акбергенова, 9А	0,027360	------	------	0,027360	
Магазин «Жан», 5эт.	0,046080	------	------	0,046080	
ДЮСШ, 2эт. Спортшкола	0,080065	------	------	0,080065	
Акимат, 3эт. ул. Акбергенова,1Б	0,221615	------	------	0,221615	
Жилой дом 5эт. - 1шт ул. Акбергенова, 9	0,285520	------	------	0,285520	
Жилой дом 5эт. - 1шт ул. Акбергенова, 5	0,285520	------	------	0,285520	
Жилой дом 5эт. - 1шт ул. Акбергенова, 7	0,285520	------	------	0,285520	
Жилой дом 5эт. - 1шт ул. Абая, 4	0,285520	------	------	0,285520	
Жилой дом 5эт. - 1шт ул. Джамбула, 2	0,285520	------	------	0,285520	
Клуб (ДК)	0,148000	------	------	0,148000	
Детский сад	0,092170	------	------	0,092170	
Казпочта 2эт.	0,103900	------	------	0,103900	
Школа, 3эт.	0,381750	------	------	0,381750	
Частные ж.д.-50шт; площадь 1 дома-140м2; ул. Акбергенова	1,379000	------	------	1,379000	
Частные ж.д.-35шт; площадь 1 дома-143м2; ул. Шашубая	0,985985	------	------	0,985985	
Новое строительство					
ФОК, 1эт.	0,077000	------	------	0,077000	
ИТОГО	6,921105	------	------	6,921105	
С учетом потерь в тепловых сетях 10%	7,6132155	------	------	7,6132155	
Расход тепла на собст. нужды котельной	0,200000	------	------	0,200000	
Общий расход тепла для поддора котельной	7,8132155	------	------	7,8132155	

Согласно СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети", п.4.1.6 и табл. 1 "Допустимое снижение подачи тепла в зависимости от температуры наружного воздуха".
*В случае аварии (отказа) одного котла, допустимое снижение подачи тепла составляет 87% от всей нагрузки 7,8132155МВт*0,87=6,797450МВт.*
В котельной к установке приняты 3 котла мощностью по 3,5 МВт.

Общие указания

Раздел "Тепломеханические решения" котельной разработан на основании технического задания на проектирование.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании:

- *СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";*
- *СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";*
- *СП РК 4.02-106-2013* "Автономные источники теплоснабжения".*

Блочно-модульная котельная производства ТОО "АКМ" предназначена для теплоснабжения жилых и общественных зданий. Горячее водоснабжение решается от эл. водонагревателей (согласно задания заказчика).

Установленная мощность котельной - 10,5МВт/час с учетом собственных нужд котельной:
К установке в котельной приняты котлы КВ-Р-3,5 МВт -3шт.

Категория теплоснабжения - вторая. Блочно модульная котельная относится ко второй категории по надежности отпуска тепловой энергии.

Расчетные параметры наружного воздуха:
-расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) -27,5°С;
-продолжительность отопительного периода -187 суток.

В соответствии с заданием на проектирование, подготовка сетевой воды принята через теплообменники.

Теплоноситель котлового контура является вода с параметрами: 100-70°С. Теплоноситель сетевого контура является вода с параметрами: 95-70°С.

Эксплуатация котельной предусмотрена с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	10-2022-ТМ		
						«Строительство котельной в пос. Шашубай Актогайского района Карагандинской области»		
ГИП		Атамбаев И.				Котельная БМК-10,5МВт/час	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 7
Проверил		Каримбай М.						
Исполнит.		Ларкина Н.				Общие данные (начало)	"Корпорация "Асыл-Строй" г. Шымкент	
Н. контр.		Доспаева Ш.						

Формат А4х3

Основные технические решения

Блочно-модульная котельная представляет собой сборно – модульную конструкцию, состоящую из блоков (сегментов), выполненную по ГОСТ 23118 -99 и ГОСТ 22853-86, полной заводской готовности.

Блок модульной котельной установки представляет собой металлическую конструкцию здания длиной 42760мм, шириной 11540 мм и высотой 9174 мм, внутри которого смонтировано котельное вспомогательное оборудование.

Каркас здания изготовлен из стального профиля. Стены, крыша котельной установки обшиты сэндвич-панелями из металлических листов тонколистовой оцинкованной стали с полимерным покрытием с утеплителем из минеральной плиты "IZOTERM" на синтетическом связующем.

Оконные блоки выполнены из металлопластика, 2-х камерные.

Двери не имеют выступов за пределы рамы и гарантируют невозможностьснятия их в запертом положении.

В помещении котельной предусмотрены помещения для обслуживающего персонала (бытовое помещение, душ, сан.узел).

При монтаже, котельная подсоединяется к существующим сетям: электрической, водопроводной, и канализационной . Трубопроводы теплоснабжения из котельной подведены к тепловой камере на границе участка котельной.

Схема теплоснабжения котельной выполнена по двухконтурной системе.

Котловой контур обеспечивает циркуляцию теплоносителя внутри котельной, передача тепловой энергии выполняется через установленные теплообменники.

Циркуляция теплоносителя сетевого контура выполняется через теплообменники и потребителей тепловой энергии. Для обеспечения качественным теплоносителем в котельной предусмотрена установка водоподготовки, которая подает теплоноситель в систему с заданными характеристиками.

Канализация

В соответствии с характером загрязнений, количеством и условиями отвода канализационных сточных вод предусмотрено устройство производственнойканализации. Сброс стоков с системы предусмотрен во внутриплощадочные сети производственной канализации. Возле котельной предусмотрен охлаждающий колодец для дренажного напорного трубопровода.

Топливное хозяйство и удаление золы.

В качестве топлива для котельной принят Шубаркольский уголь с теплотворной способностью 5100 ккал/кг.

Расход угля при работе одного котла на максимальной мощности 690,0кг/час (с учетом КПД котла 86%).

Для подачи топлива (угля) к котлам с топками для слоевого сжигания топлива установлены комплекс топливоподачи СКИПово-скребковый КТСС-15. (поз..К18).

Цикл топливоподачи (поз.К18) начинается с загрузки подвижного бункера (ковша) СКИПа. При включении привода СКИП по полозьям перемещается вверх до упора, затем ковш опрокидывается и топливо (уголь) высыпается на решетку бункера загрузочного. Ковш возвращается в исходное положение.

Уголь через решетку просыпается в загрузочный бункер . Затем открывается затвор бункера и затвор дробилки, уголь через течку поступает в дробилку – питатель. Уголь дробится до фракции размером 40мм и поступает в канал углеподачи .

Дальнейшее перемещение угля по каналу углеподачи происходит за счет движения скребков транспортера.

Топливо (уголь) подается транспортерами углеподачи и через угольный ящик топки самотеком поступает на решетку топки котла, где сжигается в слое 100-200 мм.

Определенная толщина слоя топлива на колосниковой решетке поддерживается при помощи регулятора слоя в угольном ящике и производится вручную посредством маховиков через червячные передачи. Под решеткой организованы камеры (зоны), куда подается необходимый воздух для горения. Подача воздуха должна быть непрерывна (иначе происходит спекание слоя и пережог колосников) и регулируется величиной открывания воздушных шиберов. Воздух под колосниковую решетку подается от вентилятора ВДН-8 (Поз.К5).

Удаление шлака с колосниковой решетки происходит за счет движения колосникового полотна, которое приводится в движение приводом. Удаление шлака из шлакового канала производится транспортером шлакозолоудаления(Поз. К19).

Подача воздуха для горения топлива

Котел имеет хвостовые поверхности: к каждому котлу – индивидуальный воздухоподогреватель ВП 0-155 (поз..К7), нагретый воздух подается в топку, при этом улучшается процесс горения топлива.

Подача необходимого для горения топлива воздуха осуществляется дутьевыми вентиляторами ВДН-9 (поз.К5). Забор воздуха предусмотрен из котельного зала и снаружи. Для создания искусственной тяги каждый котел комплектуется индивидуальным дымососом ДН-9 (поз. К4)

Отвод дымовых газов

Для отводов продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальными газоходами соединяющимися через дымососы и циклоны с дымовой трубой (поз. К17) диаметром 1020мм , высотой 22м, стоящей на отдельном фундаменте. Дымоудаление производится при помощи дымососов ДН-9 (поз. К4).

Для очистки дымовых газов от угольной пыли и золы предусмотрены циклонные установки блочного типа ЦБ-20 (поз.К6).

Водоподготовка

Исходной водой для подпитки теплосетей служит вода из поселкового водопровода. Учитывая химический состав исходной воды, требования к качеству воды для подпитки теплосети, установлено устройство умягчения воды (Поз. К12)

Автоматизация

Автоматизация котельной включает в себя:

- автоматическое включение и отключение питательных насосов по заданным параметрам,
- контроль и отключение питательных насосов при падении давления ниже нормы и сигнализация аварийного режима при повышении давления выше нормы.;
- подача топлива и отвод шлака выполнено механизированным оборудованием с помощью комплекта углеподачи КТСС-15 и системы шлакозолоудаления;
- управление скоростью вращения сетевыми и котловыми насосами выполняется через установленные частотные преобразователи.
- автоматическое поддержание давления в теплосети;
- защита от переполнения бака подпитки;
- токовая защита от перегрузки насосных групп;
- пожарная сигнализация;
- поддержание технологического режима с помощью механизированных систем под управлением оператора.
- сигнализация о работе и состоянии котлов;
- аварийную защиту котлов;
- автоматический ввод резерва при отключении электроэнергии;
- защита от снижения уровня воды в котлоагрегате;
- защита от снижения или повышения давления на выходе из котла;
- срабатывание системы пожарообнаружения.

Отопление и вентиляция

Отопление котельной и вспомогательных помещений осуществляется при помощи регистров.

Вентиляция выполнена приточно-вытяжной с естественным и механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в котельном зале принята согласно СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013.

Удаление воздуха из котельного зала осуществляется из верхней зоны осевым промышленным вентилятором, подобранным на трехкратный воздухообмен.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	10-2022-ТМ			
						«Строительство котельной в пос. Шашубай Актогайского района Карагандинской области»			
						Котельная БМК-10,5МВт/час	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	7
ГИП		Атамбаев М.				Общие данные (начало)	"Корпорация "Асыл-Строй" г. Шымкент		
Проверил		Карибай М.							
Исполнит.		Ларкина Н.							
Н. контр.		Доспаева Ш.							

Формат А3

Электроснабжение

Электрические нагрузки определены на основании СН РК 4.02-05-2013 и СП Р4.02-105-2013 «Котельные установки» в соответствии с действующими указаниями
по определению электрических нагрузок. Электроснабжение предусмотрено на напряжение 380/220 В.

Категория надежности электроснабжения котельной – II.

В здании предусмотрено естественное и искусственное освещение.

Распределение электроэнергии по БМК осуществляется от распределительного
силового щита. В качестве распределительного щита принят шкаф стационарный, в
котором размещаются пускорегулирующая, защитная аппаратура и аппараты управления.

Силовые распределительные линии выполнены кабелями из негорючих материалов. Прокладка силовых кабелей осуществляется в лотках, каналах и металлических рукавах.

Для выполнения заземления теплотехнического оборудования котельной,
трубопроводы, металлические каркасы, водопровод, а также главная заземляющая
шина шкафов присоединяются к внутреннему контуру заземления.

Монтаж внешнего контура заземления осуществляется согласно действующих норм и правил в РК.

Противопожарные меры

Конструкция котельной не представляет опасности для здоровья человека при соблюдении установленных правил монтажа и эксплуатации.

К монтажным, пуско-наладочным и эксплуатационным работам должен допускаться персонал лицензированных предприятий занимающихся котельным оборудованием прошедших обучение безопасным методам работы и сдавших технический минимум
полного соответствия с действующими нормативными документами, а также инструкций по эксплуатации котельной.

Требования безопасности по ГОСТ 12.2.007, ГОСТ 12.2.003 и по Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», Техническому регламенту «Требования к безопасности зданий и Требованиям промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

Выполнение требований безопасности должно обеспечиваться с соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ и эксплуатации производственного оборудования.

Все работающие должны пройти обучение безопасности труда по ГОСТ 12.0.004-90 и снабжены спецодеждой по ГОСТ 12.4.011-89.

Блочно-модульная котельная изготовлена в соответствии с противопожарными требованиями нормативных актов:

- СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»;
- СН РК 2.02-02-2012 и СП РК 2.02-102-2014 «Пожарная автоматика
зданий и сооружений»;
- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок»;
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и
сооружений»;
- СП РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения».

Помещения котельной не относятся к взрывоопасным помещениям. Согласно СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки» помещения котельной соответствуют требованиям категории Г по взрывной, взрывопожарной и пожарной
опасности.

В стандартной комплектации БМК предусмотрены система пожарной сигнализации и первичные средства пожаротушения.

Система пожарной сигнализации построена на основе серийно выпускаемых изделий.

Технические характеристики котла КВ-Р-3,5-115

Наименование характеристики		Характеристика котла
Тип (модель)		КВ-Р-3,5-115 (КВ-ТС-3,0-115)
Назначение		Котел отопительный водогрейный с механической топкой и ленточной колосниковой решеткой прямого хода для твердого топлива, работающий с принудительной циркуляцией
Расчетные параметры	Рабочее давление, МПа (кгс\см2)	не более 1,0 (10,0)
	Температура воды, С°: на входе в котел на выходе из котла	 70 95
Теплопроизводительность, МВт(Гкал\час)		3,5 (3,01)
Поверхность нагрева ,м2		125
Водяной объем котла, м3		1,72
Рекомендуемый вид топлива		марка БЗ Майкубинское месторожд. марка БЗ Кумыскудукский разрез марка Д АО «Шубарколь комир»
Расход Шубаркольского угля при максимальной мощности 1 котла с учетом КПД= 86%, кг		690,0
Температура уходящих газов, С°		160
Топка		ТЛП-1,1/4,25
Вентилятор		ВДН-8-1500
Дымосос		ДН-9-1500
Циклон		ЦБ-20
Воздухоподогреватель трубчатый		ВП-0-100
Габаритные размеры: Длина, мм Ширина, мм Высота, мм		 6410,0 3207,0 3450,0
Масса котла с топкой, кг		12357,0

Согласовано:

Взам. инв. N°

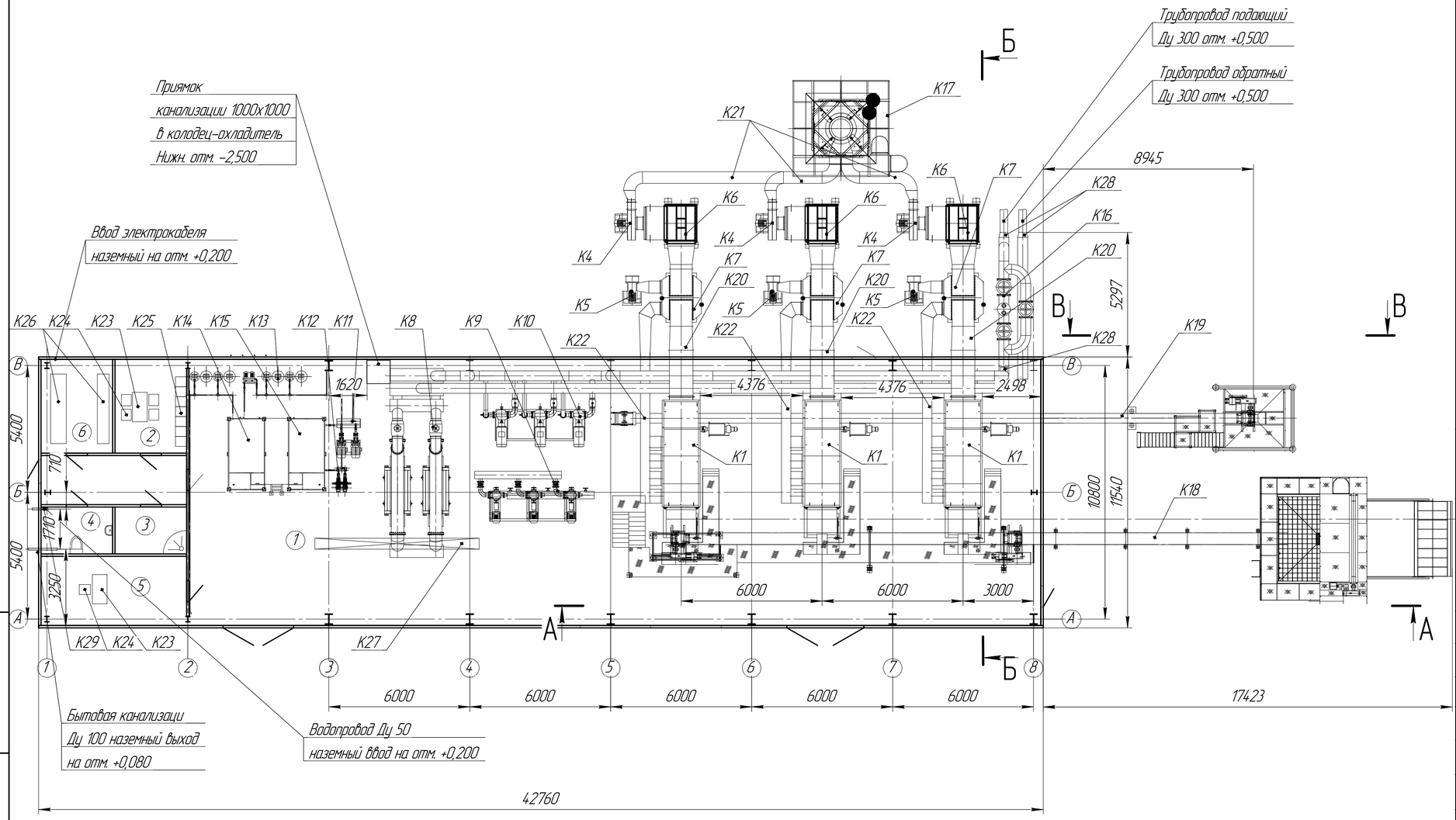
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	10-2022-ТМ			
						«Строительство котельной в пос. Шашубай Актогайского района Карагандинской области»			
						Котельная БМК-10,5МВт/час	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	7
ГИП		Атамбаев М.				Общие данные (окончание)	"Корпорация "Асыл-Строй" г. Шымкент		
Проверил		Карибай М.							
Исполнит.		Ларкина Н.							
Н. контр.		Доспаева Ш.							

Формат А3

30.23-00.00.000 ТМ



Экспликация помещений.

№ поз.	Наименование	Площадь м²
1	Котельный зал	413,8
2	Бытовое помещение	11,8
3	Душевая	5,9
4	Санузел	5,8
5	Кабинет начальника котельной	17,2
6	Электрощитовая	11,8

Примечания.

1. Компоновка оборудования котельной выполнена на листах 1,2,3
2. За отметку 0,000 принята отметка чистового пола котельной. Все высотные отметки даны согласно этой отметки.
4. Тепловая схема котельной- см. отдельный лист.
5. * Размеры уточнить по месту.
6. После выполнения внутриплощадочных сетей необходимо выслать окончательный проекта на согласование заводу-изготовителю.
7. Потребляемая электрическая мощность котельной составляет Ру=54,8 КВт,Рр=370 КВт.
8. Предусмотреть электрической энергии с прибором учета согласно ТУ.
9. ВВодной кабель до ВРУ котельной в комплект поставки не входит.
10. Обеспечить минимальное давление водопроводных сетей на вводе в котельную не ниже 0,25 МПа.
11. Для БМК необходимо предусмотреть охлаждающие колодцы.
12. Обеспечить II категорию надежности электроснабжения.
13. Предусмотреть внешний контур заземления котельной. Выполнить молниезащиту дымовой трубы.

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Вес ед. кг	Примеч.
К1	КВ-Р-3,5	Котел водогрейный в обшивке и изоляции G=3,5МВт Р=0,6 МПа	3	9000	комп.
К2	ТЛПХ-1,1/4,25	Топка механическая	3		комп.
К3		Рама под топку с котлом	3		шт
К4	ДН-9	Дымосос центробежный G=14,900 м³/час, правого вращения N=15 КВт,1500 об/мин.	3	647	шт
К5	ВН-8	Вентилятор центробежный G=104,50 м³/час, левого вращения N=15 КВт,1500 об/мин	3	558	шт
К6	ЦБ-20	Циклон батарейный (левый) G=10900м³/час	3	1818	шт
К7	ВП-О-100	Воздухоподогреватель	3	1882	шт
К8	ПВВ-530-4000-2	Подогреватель водоводяной	2		шт
К9	Д 160-112Б	Насосная станция из 3-х насосов G=135 м³/час, H=80 м. с электродвигателем N=53 кВт 3000 об./мин.(2 в работе,1 резерв)	1		шт
К10	1Д-315-50	Насосная станция из 3-х насосов G=315 м³/час,H=50 м. с электродвигателем N=75 кВт 1500об./мин.(2 в работе, 1 резерв)	1		шт
К11	КМ80-50-200-5	Насосная станция из 2-х насосов G=50 м³/час,H=50 м. с электродвигателем N=15 кВт 3000 об./мин.(1 в работе,1 резерв)	1		шт
К12	КМ50-32-125	Насосная станция из 2-х насосов G=12,5 м³/час,H=20 м. с электродвигателем N=2,2 кВт 3000 об./мин. (1 в работе,1 резерв)	1		шт
К13		Устройство водоподготовки Сокол Ф-С-7,5 7,5 м³/час	1		шт
К14		Емкость сырой воды с подставкой V=10 м³	1	1051	шт
К15		Емкость очищеной воды с подставкой V=10 м³	1	1051	шт
К16		Грязевик ф 426 мм Р=0,6 МПа	1		шт
К17		Труба дымовая самонесущая ф 1020 мм, H=22 м	1		шт
К18	КТСС-15	Комплекс топливоподачи скипово скребковый	1		компл.
К19		Линия шлакозолоудаления с бункером	1		компл.
К20	Лист	Газоходы водогрейных котлов	3		компл.
К21	Лист	Газоходы к трубе	3		компл.
К22	Лист	Воздуховоды котлов	3		компл.
К23	Стол	1200х720х720	2		шт
К24	Стул	450х450х550	5		шт
К25	Шкафчик для одежды	450х450х550	7		шт
К26	Шкаф электро-щитовой		1		шт
К27	Таль электрическая		1		шт
К28	Счетчик учета тепловой энергии Ду 400		1		шт
К29	Счетчик учета воды Ду 50		1		шт

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	30.23-00.00.000 ТМ
Разраб.		Гребень С.И.			Котельная БМК 10,5 МВт (КВ-Р-3,5 МВт-3 шт)
Пров.		Михалец Д.С.			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Архангельский А.М.			

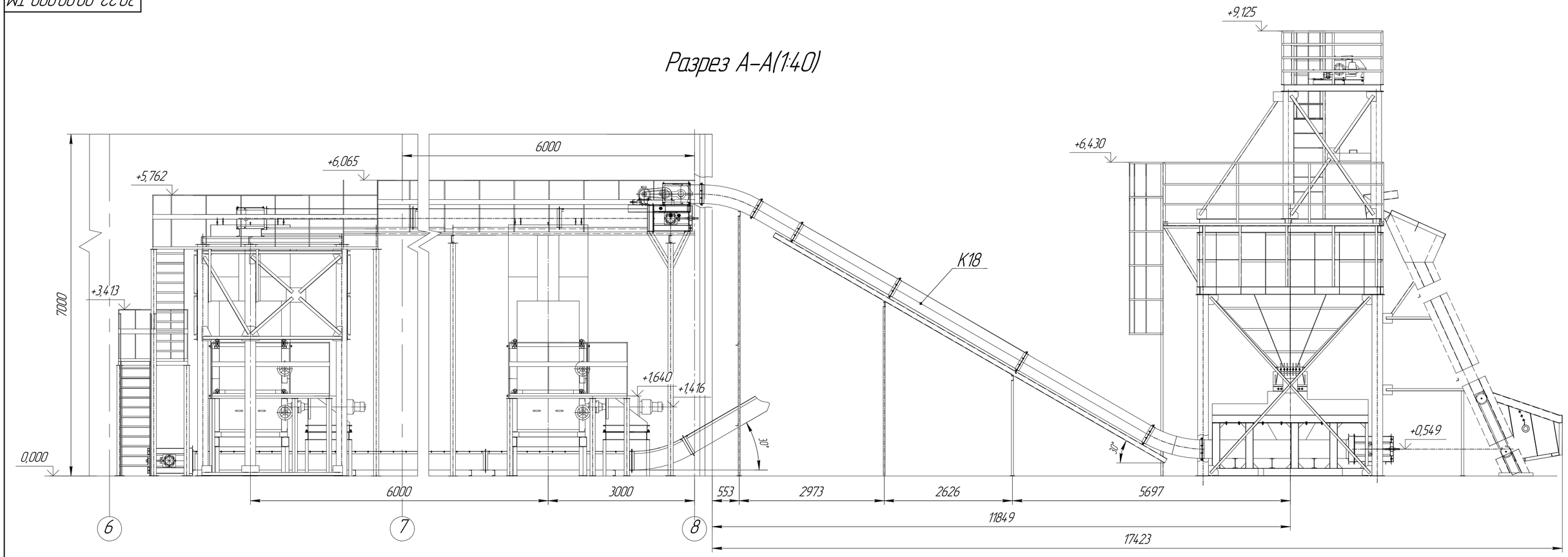
Лит. II | Масса | Масштаб 1:100
Лист | Листов 1
ТОО "АКМ"

Копировал | Формат А1

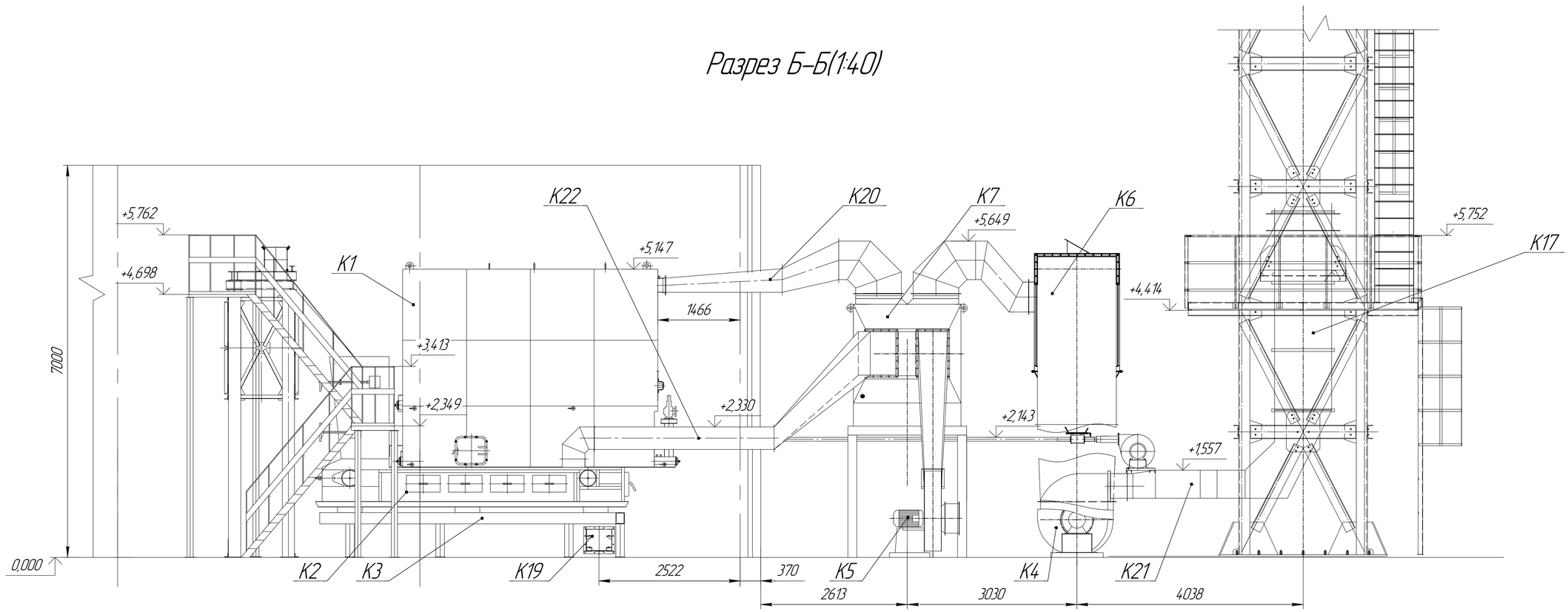
Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

30.22-00.00.000 ТМ

Разрез А–А(1:40)



Разрез Б–Б(1:40)



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	30.22–00.00.000 ТМ	Лист

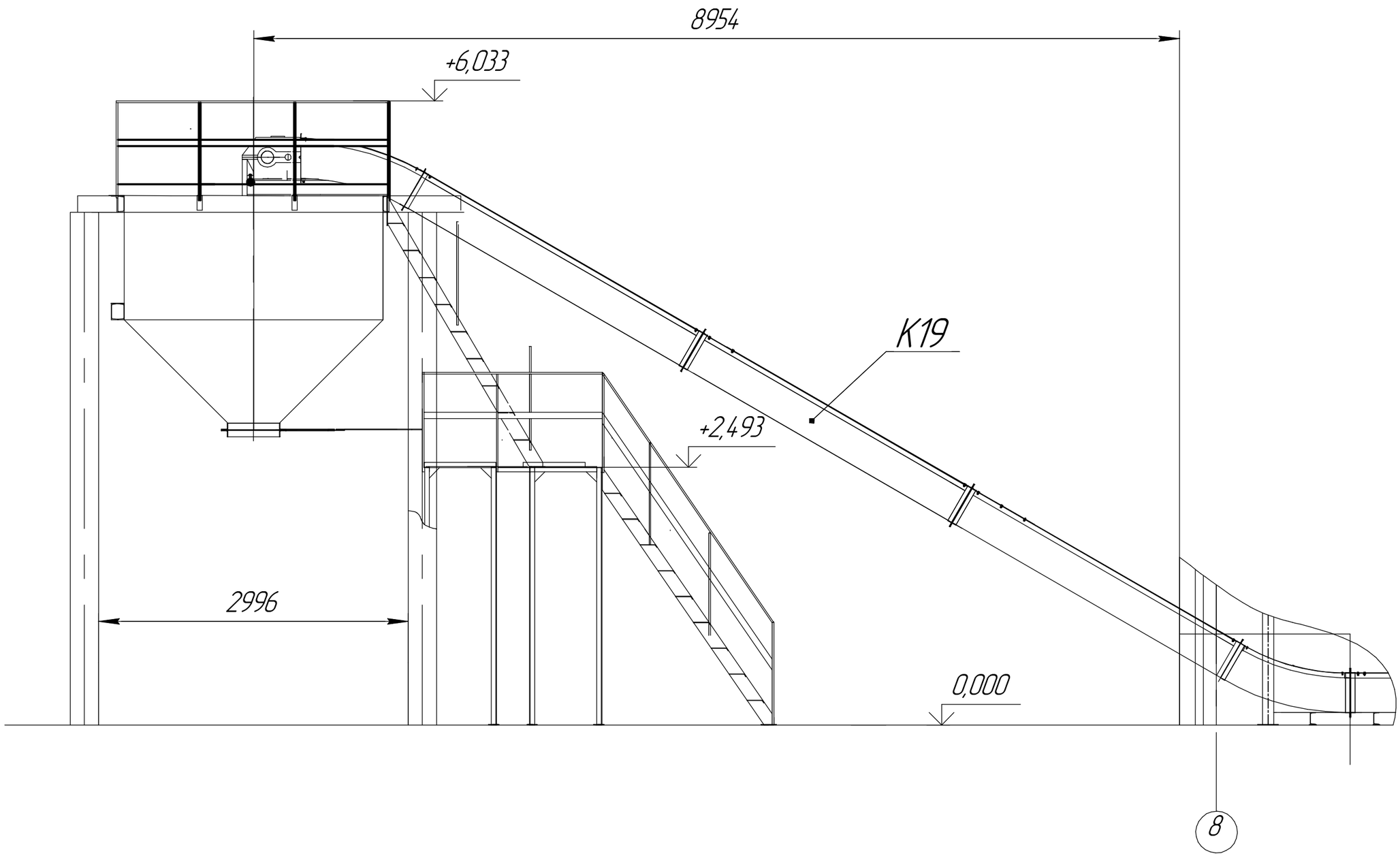
Копировал

Формат А1

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

30.22-00.00.000 ТМ

Разрез В–В(1:40)



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	30.22-00.00.000 ТМ	Лист

Копировал

Формат А3

Подп. и дата

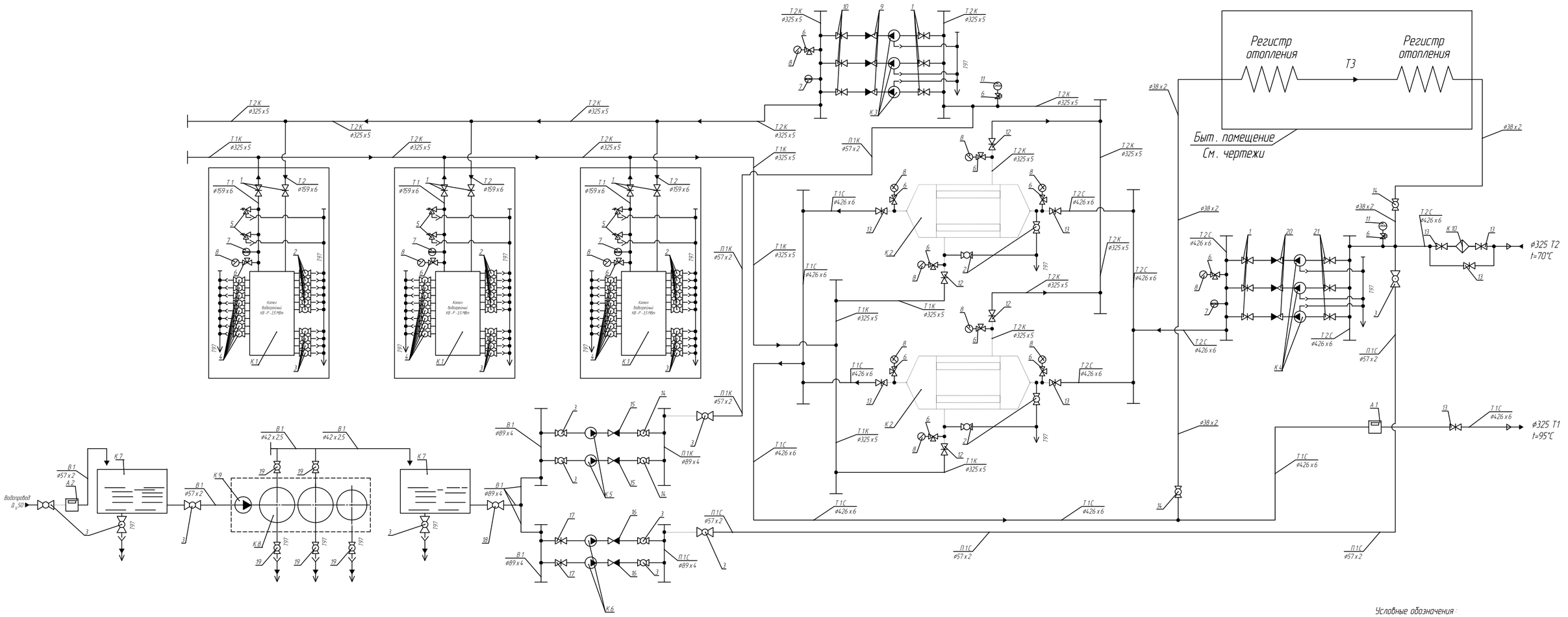
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

30.23-00.00.000 ТМ



Условные обозначения:

Т 1 С – Подающий трубопровод тепловых сетей сетевого контура.
Т 2 С – Обратный трубопровод тепловых сетей сетевого контура.
Т 1 К – Подающий трубопровод тепловых сетей котлового контура.
Т 2 К – Обратный трубопровод тепловых сетей котлового контура.
В 1 – Водопровод.
П 1 К – Подпиточный трубопровод котлового контура.
П 1 С – Подпиточный трубопровод сетевого контура.

Поз.	Наименование	Кол	Примечание
К 1	Котел водогрейный КВ-Р-3,5	3	
К 2	Подогреватель водоводяной секционный ПВВ-530-4000-2	2	
К 3	Агрегат электронасосный котлового контура Д 160-112 б	3	
К 4	Агрегат электронасосный сетевого контура 1Д 315-50	3	
К 5	Агрегат электронасосный подпитки котлового контура КМ 50-32-125	2	
К 6	Агрегат электронасосный подпитки сетевого контура КМ 80-50-200-5	2	
К 7	Емкость запаса воды исходной и умягченной воды 10 м^3	2	
К 8	Устройство водоподготовки Сокол Ф 7,5 м^3	1	
К 9	Агрегат электронасосный перекачки воды 1К 20/30	2	
К 10	Грязевик ø426 мм ТС-568.00.000	1	
А 1	Счетчик учета тепловой энергии Пульсар Ду400	1	
А 2	Счетчик учета исходной воды Пульсар Ду 50	1	
1	Задвижка фланцевая Ду 150 Ру 1,6 МПа	12	
2	Кран шаровый приварной Ду 25 Ру 1,6 МПа	22	
3	Кран шаровый приварной Ду 50 Ру 1,6 МПа	23	
4	Кран шаровый приварной Ду 15 Ру 1,6 МПа	24	
5	Клапан предохранительный Ду 50 Ру 1,6 МПа	6	
6	Кран трехходовой Ду 15 Ру 1,6 МПа	15	
7	Термометр 2-5-1-160-66 ГОСТ 2823-73	5	
8	Манометр МПЗ-У 1,6 МПа х 1,5 ø100	13	
9	Клапан обратный Ду 100 Ру 1,6 МПа	3	

Поз.	Наименование	Кол	Примечание
10	Задвижка фланцевая Ду 100 Ру 1,6 МПа	3	
11	Электроконтактный манометр ЭКМ	2	
12	Задвижка фланцевая Ду 300 Ру 1,6 МПа	4	
13	Задвижка фланцевая Ду 400 Ру 1,6 МПа	8	
14	Кран шаровый приварной Ду 32 Ру 1,0 МПа	4	
15	Клапан обратный Ду 32 Ру 1,6 МПа	2	
16	Клапан обратный Ду 50 Ру 1,6 МПа	2	
17	Задвижка фланцевая Ду 80 Ру 1,6 МПа	2	
18	Кран шаровый приварной Ду 80 Ру 1,0 МПа	1	
19	Кран шаровый приварной Ду 40 Ру 1,0 МПа	5	
20	Клапан обратный Ду 150 Ру 1,6 МПа	3	
21	Задвижка фланцевая Ду 200 Ру 1,6 МПа	3	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Михалец Д.С.		
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.		Нурмагамбетов А.М.		

30.23-00.00.000 ТМ

Котельная БМК-10,5 МВт (КВ-Р-3,5 МВт 3 шт)

Лит. И | Масса – | Масштаб

Лист 1 | Листов 1

Схема тепловая

ТОО "АКМ"

Копировал | Формат А1

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Справ. № | Перв. примен.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измере-ния	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
	Основное оборудование БМК-10,5МВт/час (блочно- модульной котельной)							
	Блочно-модульная котельная в комплекте:			ТОО "АКМ" РК г. Щучинск				КП №07-122 от 14апреля 2023.
К1	Котёл водогрейный КВ-Р-3,5МВт в обшивке и изоляции G=3,5 Мвт/час Р=0,6 МПа (2раб.,1 рез.)				комп.	3		
К2	Топка механическая ТЛПХ-1,1/4,25				комп.	3		
К3	Рама под топку с котлом				шт.	3		
К4	Дымосос центробежный ДН-9 G=114900 м3/час, правого вращения N=15 КВт, 1500 об/мин	ДН-9			шт.	3		
К5	Вентилятор центробежный ВДН-9 G=14900 м3/час, левого вращения N=15 КВт, 1500 об/мин	ВДН-9			шт.	3		
К6	Циклон батарейный G=19600 м3/час	ЦБ-20			шт.	3		
К7	Воздухонагреватель	ВП-0-100			шт.	3		
К8	Подогреватель водоводяной двухсекционный ПВВ-530-4000-2				шт.	2		
К9	Насосная станция из 3-хнасосов Д 160-112Б G=135 м3/час, Н=80 м. с электронагревателем N=53кВт; n=3000об/мин (2ра., 1рез.)				комп.	3		
К10	Насосная станция из 3-х насосов 1Д-315-50 (2раб., 1рез.) G=315 м3/час, Н=50м с электродвигателем N=75 кВт; n=1500об/мин				комп.	1		
К11	Насосная станция из 2-х насосов КМ80-50-200-5 (1 раб.;1 рез.), G=50 м3/час, Н=50 м с эл.дв. N=15 кВт; n=3000об/мин				комп.	1		
К12	Насосная станция из 3-х насосов КМ50-32-125 (1раб; 1рез.) G=12,5 м3/час, Н=30м с эл.дв. N=2,2 кВт; n=3000об/мин				комп.	1		
К13	Устройство водоподготовки Сокол Ф-С-7,5; Q=7,5 м3/час,				комп.	1		
К14	Ёмкость сырой воды с подставкой V=10 м3				шт.	1		
К15	Ёмкость очищенной воды с подставкой V=10 м3				шт.	1		
К16	Грязевик Ø426мм Р=0,6 МПа				шт.	1		
К17	Труба дымовая самонесущая Ø1020мм, Н=22 м				шт.	1		
К18	Комплекс топливоподачи скипово скребковый КТСС-15				комп.	1		
К19	Линия шлакозолоудаления с бункером				комп.	1		
К20	Газоходы водогрейных котлов				комп.	3		
К21	Газоходы к трубе				комп.	3		
К22	Воздуховоды котлов				комп.	3		

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Атамбаев И.			
Проверил		Карибай М.			
Разработал		Ларкина Н.			
Н.контр.		Доспаева Ш.			

10-2022-ТМ.СО

«Строительство котельной в пос. Шашубай Актогайского района Карагандинской области»

Котельная БМК-10,5 МВт/час

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

"Корпорация "Асыл-Строй" г. Шымкент

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измере-ния	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
К23	Стол 1200×720×720				шт.	2		
К24	Стул 450×450×550				шт.	5		
К25	Шкафчик для одежды 450×450×550				шт.	7		
К26	Шкаф электрощитовой				шт.	1		
К27	Таль электрическая				шт.	1		
К28	Счетчик учета тепловой энергии Ду400				шт.	1		
К29	Счетчик учета воды Ду50				шт.	1		

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв.N подл

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	10-2022-ТМ.СО	Лист 2