ТОО "Intermax BSV"

ГОССТРОЙЛИЦЕНЗИЯ № 02151 от 23.09.2020

Заказ: № 931240001318/211145/00
Заказчик: ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу:
г. Алматы, Бостандыкский р-н, ул. Каратаева 38б

Тепломеханические решения

Металлический навес для подогревателей.

г. Алматы-2021г.

ТОО "Intermax BSV"

ГОССТРОЙЛИЦЕНЗИЯ № 02151 от 23.09.2020

Заказ: № 931240001318/211145/00
Заказчик: ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, Бостандыкский р-н, ул. Каратаева 38б

Тепломеханические решения

Металлический навес для подогревателей.

Директор ТОО "Intermax BSV" Горовая Н.Б.

ГИП ТОО "Intermax BSV" Шевелев Д.А.

г. Алматы-2021г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	на 3-х листах
2	Схема обвязки подогревателей химочищеной воды.	
3	Установка подогревателя химочищеной воды. Общий вид.	
4	Трубопроводы установки подогревателей. План. Спецификация.	
5	Трубопроводы установки подогревателей. Разрез 1-1. Разрез 2-2.	
	Разрез 3-3.	
6	Опора под задвижку Ду 250	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечания
931240001318/211145/00-2-ТМ	Тепломеханическая часть	
931240001318/211145/00-2-АР	Архитектурные решения	
931240001318/211145/00-2-КМ	Конструкции металлические	
931240001318/211145/00-2-КЖ	Конструкции железобетонные	
931240001318/211145/00-2-ЭО	Электроосвещение	
931240001318/211145/00-2-АТМ	Автоматизация технологической части	
931240001318/211145/00-2-ВК	Водопровод и канализация	
931240001318/211145/00-2-СМ	Сметы	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечания
	Прилагаемые документы	
931240001318/211145/00-2-ТМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 5 листах
931240001318/211145/00-2-ТМ-ОЛ 1...ОЛ3	Опросные листы	на 3 листах
	Ссылочные документы	
ОСТ 34.257 - 75	Опоры и подвески станционных трубопроводов	
ОСТ 34.263 - 75	низкого давления Ру<4,0 МПа. Опоры подвижные	

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыва и пожаробезопастность при правильной эксплуатации объекта.

ГИП _____ Шевелев Д.А.

						931240001318/211145/00-2-ТМ
						Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 38б
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
ГАП		Товстуха В.				Металлический навес для подогревателей.
ГИП		Шевелев Д.			12.21	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 7
Выполнил		Власов Е.			12.21	Общие данные
Проверил		Колесников С.			12.21	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151
Норм.контроль		Коваленко И.			12.21	

Гл.спец.ВК	Садыров Р.
Гл.спец.СС	Рыбалко В.
Гл.спец.ЭЛ	Канеев А.
Архитектор	Товстуха
Конструктор	Матвеев
Гл.спец.ОВ	Малдыбаева

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. ?

Общие указания

Проект «Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 38б» выполнен на основании:

- задания на разработку проектно-сметной документации, утвержденного главным инженером ТОО "Алматытеплокоммунэнерго";
- действующих нормативных документов:
- СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»;
- СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»;
- МСН 4.02-02-2004."Тепловые сети";
- "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением", Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №358.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года №685, от 28 июля 2016 года № 335, от 20 декабря 2016 года № 517 и № 546 от 25 июля 2019 года и № 377 от 29 июня 2020 года, объект относится к технически сложным объектам I (повышенный) уровню ответственности.

Металлический навес для подогревателей

Проектом предусматривается установка кожухотрубных подогревателей химочищеной воды типа 1,0-426х4000-2 -2 шт., под металлическим навесом, для подогрева воды перед деаэраторной установкой.

Согласно заданию на проектирование параметры теплоносителя для теплоснабжения и горячего водоснабжения приняты:

- система теплоснабжения - открытая, двухтрубная;
- температурный график регулирования тепловой сети 110-70 °С.

Подогревателя химочищеной воды предназначены для подогрева воды после существующей водоподготовки от 25° С до 60° С.

Для регулирования давления греющей сетевой воды на входе в подогреватель и температуры химически очищенной воды на выходе из подогревателя предусмотрены регуляторы температуры и давления.

Для устойчивого процесса дегазации и правильной работы деаэраторной установки температуру химочищеной воды, подаваемой на установку, после подогревателей следует поддерживать в диапозоне t=+55...60 С°. Регулятор поддержания температуры работает автоматически в заданном диапазоне и контролирует расход обратной греющей сетевой воды через себя, по датчику установленном на трубопроводе подогретой химочищеной воды от подогревателя.

В качестве греющей среды для подогревателя химочищеной воды используется прямая сетевая вода котельной отбираемая за водогрейными котлами ст.№5, ст.№3 в соответствии с предоставленными эксплуатирующей организацией - заказчиком "АТКЭ", точками подключения, в письме исх.№09-2-215 от 10.03.2022г. Параметры теплоносителя t=110 °С, Ризб. = 1,2МПа. Для снижения до рабочих параметров подогревателей предусмотрен регулятор давления. Давление прямой сетевой греющей воды за регулятором не должно превышать Ризб. = 1,0МПа.

Трубопроводы подогревателей химочищеной воды приняты диаметрами: Ø20х2, Ø25х2, Ø219х6, Ø273х7, Ø426х7, - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, изготавливаемые из качественной углеродистой свстали марки 20 по ГОСТ 1050-2013 с поставкой по группе В ГОСТ 10705-80.

Трубопроводы подогревателей химочищеной воды относятся к IV категории согласно - "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением".

Изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях материалов данного проекта, а также в соответствии с - "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением".

Указания по монтажу

Сварку элементов и трубопроводов на монтаже производить при температуре окружающего воздуха не ниже 0°С. Если температура воздуха ниже 0°С, допускается сварка трубопроводов на монтаже при создании необходимых условий для сварщика, в том числе по защите сварщика и мест сварки от дождя, снегопада и ветра.

В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних- дренажи.

Дренаж трубопроводов подогревателей химочищеной воды предусмотрен в дренажный приямок с последующим сбросом в сети производственно-бытовой канализации. Дренажные трубопроводы проложить по месту с уклоном в сторону дренажного приямка. Арматуру установить в местах, удобных и доступных для обслуживания.

Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов принята в соответствии с правилами СП РК 4.02-102-2012.

После завершения монтажных работ и закрепления трубопроводов на постоянных опорах до наложения тепловой изоляции провести гидравлические испытания трубопроводов давлением, равным 1,25Р, но не менее 0,2 МПа. Падение давления в течении 10 минут не допускается. Для гидроиспытаний должна применяться вода температурой не ниже 5°С и не выше 40°С.

При выполнении монтажных работ, подлежащих промежуточной приемке, оформить акты освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Актированию подлежат следующие виды скрытых работ:

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- контроль качества сварных соединений для трубопроводов IV категории в объеме не менее 3% (но не менее двух стыков) от общего числа однотипных стыков, выполненных каждым сварщиком, по всей длине проверяемых соединений;
- выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования;
- контроль качества сварных соединений трубопроводов, выполненных на монтаже при температуре ниже 0°С, в полном объеме по всей длине проверяемых соединений;
- выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям;
- выполнение тепловой изоляции оборудования и трубопроводов.

При строительстве навеса должны быть приняты меры по охране окружающей среды в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки».

Территория строительной площадки после окончания строительно-монтажных работ должна быть очищена от мусора.

Технологические процессы навеса не имеют источников вредных выбросов и не оказывают влияния на окружающую природную среду.

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

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-2-ТМ	Лист 1.1

Изолируемые оборудование, трубопроводы							Теплоизоляционная конструкция						
Марка, поз.	Наименование	Размеры		Кол.	Температура вещества °С	Назначение и расположение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм		Поверхность, м2	Объем теплоизоляционного слоя м3	Обозначение документа	Примечание
		наружный диаметр или сечение, мм	длина, высота, м					теплоизоляционного	покровного				
Д11	Подогреватели химочищеной воды	Ø426	4	2	110	СТ,ТБ,О	Плиты теплоизоляционные из минеральной						
							ваты на синтетическом связующем марки 75	80			3,6	ГОСТ 9573-2012	на 2 подо-
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0,5	40,0		ГОСТ 14918-2020	гревателя
	1. Трубопровод прямой	Ø219	8,0		110	СТ,ТБ,О	Плиты теплоизоляционные из минеральной	60			0,7	ГОСТ 9573-2012	
	сетевой (греющей) воды						ваты на синтетическом связующем марки 75						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0,6	10,0		ГОСТ 14918-2020	
	2. Трубопровод обратной сетевой	Ø219	8,0		70, 60	СТ,ТБ,О	Плиты теплоизоляционные из минеральной	50			0,5	ГОСТ 9573-2012	
	(греющей) воды, трубопровод						ваты на синтетическом связующем марки 75						
	химочищеной воды после под-лей.						Сталь тонколистовая оцинкованная		0,5	9,0		ГОСТ 14918-2020	
	3. Трубопровод химочищеной	Ø219	8,0		25	СТ,О	Плиты теплоизоляционные из минеральной	50			0,5	ГОСТ 9573-2012	
	воды до подогревателей						ваты на синтетическом связующем марки 75						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0,5	9,0		ГОСТ 14918-2020	
	4. Трубопровод прямой	Ø273	21,0		110	СТ,ТБ,О	Плиты теплоизоляционные из минеральной	60			2,0	ГОСТ 9573-2012	
	сетевой (греющей) воды						ваты на синтетическом связующем марки 75						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0,5	30,0		ГОСТ 14918-2020	
	5. Трубопровод обратной	Ø273	19,0		70	СТ,ТБ,О	Плиты теплоизоляционные из минеральной	50			1,5	ГОСТ 9573-2012	
	сетевой (греющей) воды						ваты на синтетическом связующем марки 75						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0,5	25,0		ГОСТ 14918-2020	
	6. Трубопровод химочищенной воды	Ø426	6,0		60	СТ,ТБ,О	Плиты теплоизоляционные из минеральной	60			0,8	ГОСТ 9573-2012	
	после подогревателей						ваты на синтетическом связующем марки 75						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0,5	12,0		ГОСТ 14918-2020	
	7. Трубопровод химочищенной воды	Ø426	6,0		25	СТ,О	Плиты теплоизоляционные из минеральной	60			0,8	ГОСТ 9573-2012	
	до подогревателей						ваты на синтетическом связующем марки 75						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0,5	12,0		ГОСТ 14918-2020	

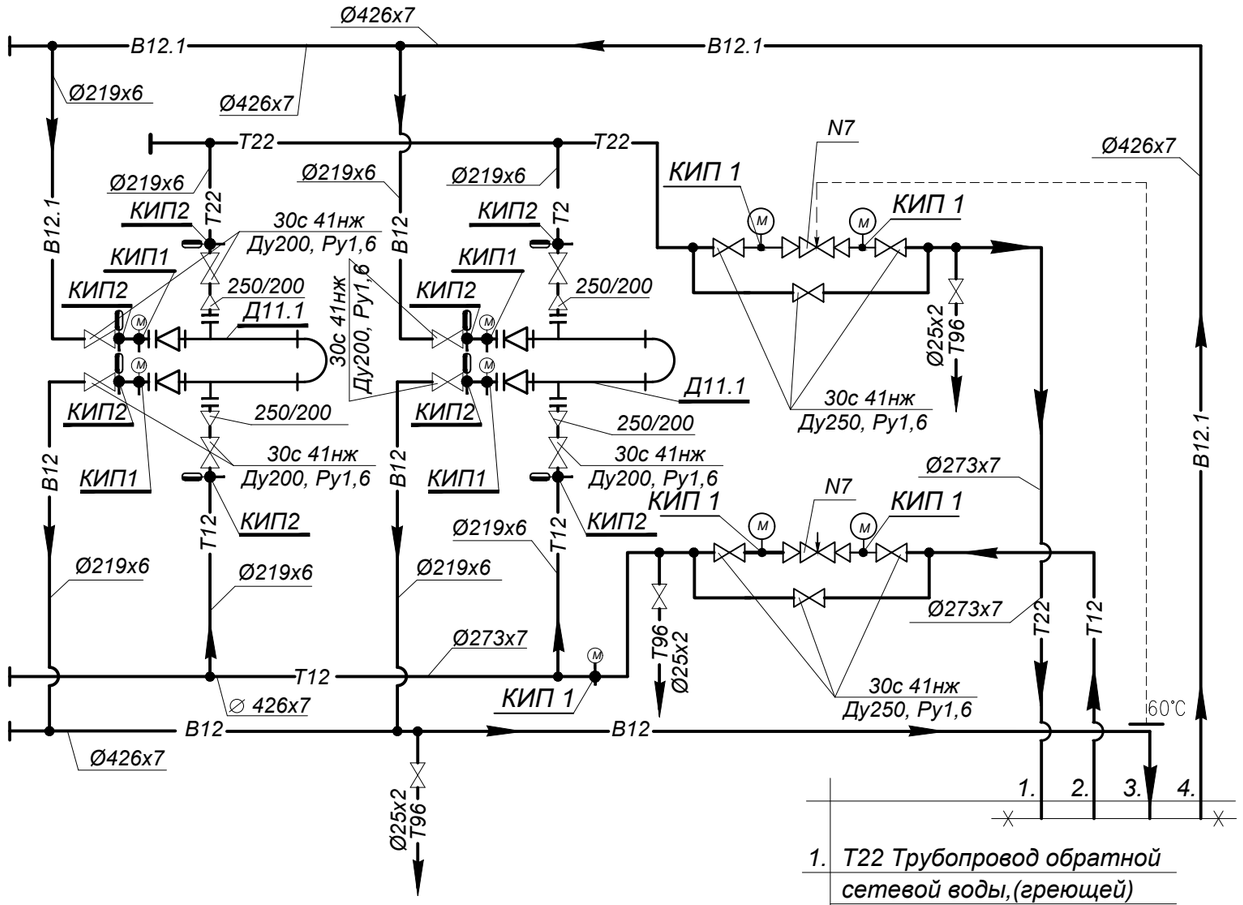
Взам. инв. N°

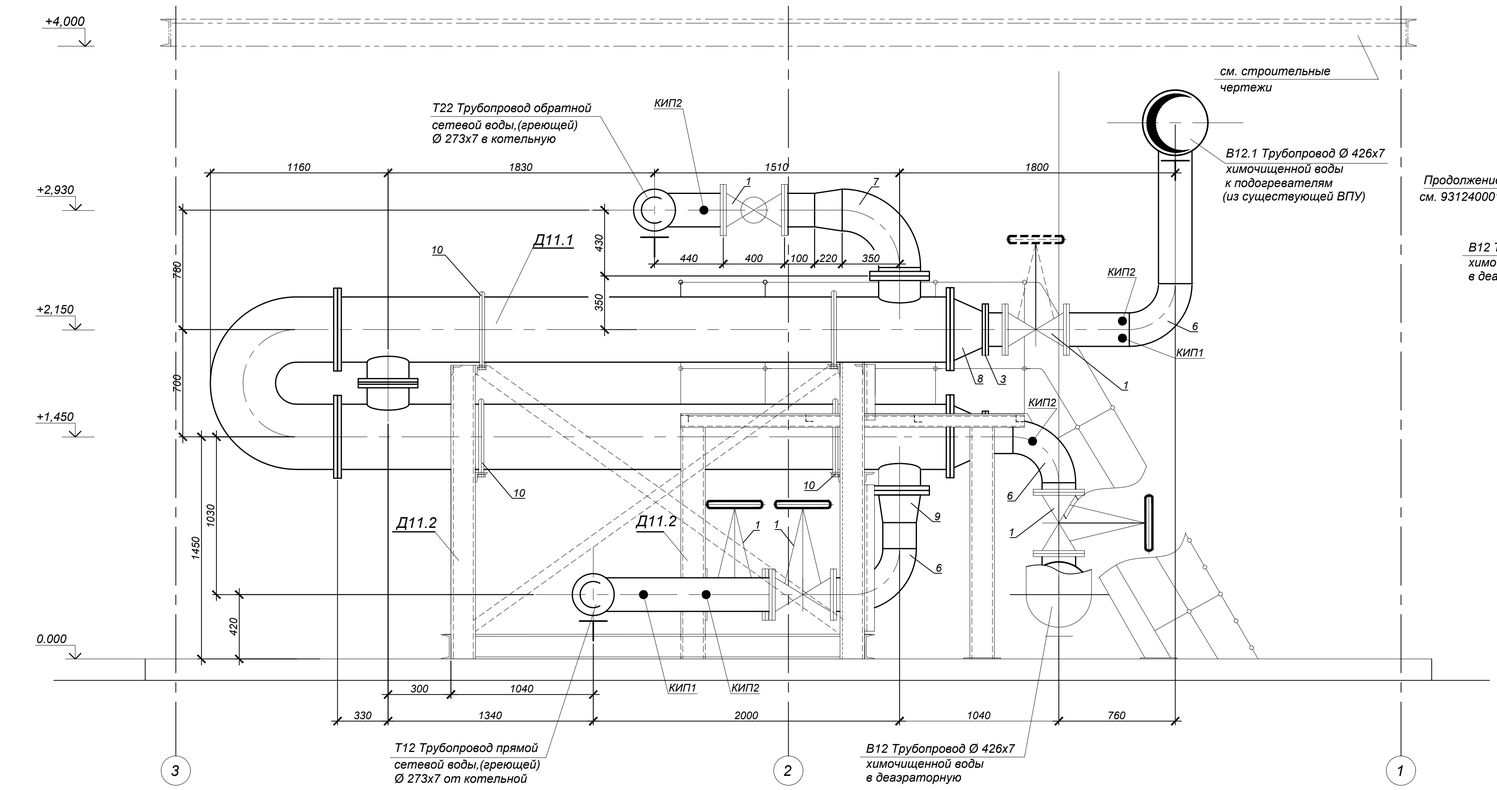
Подп. и дата

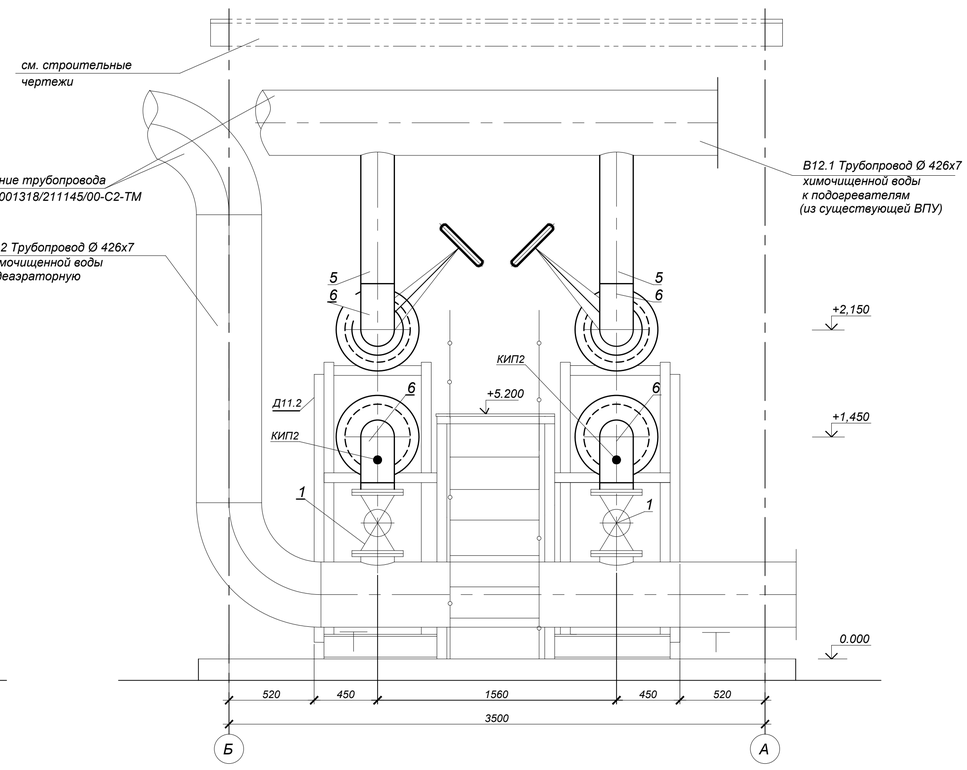
Инв. N° подл. ?

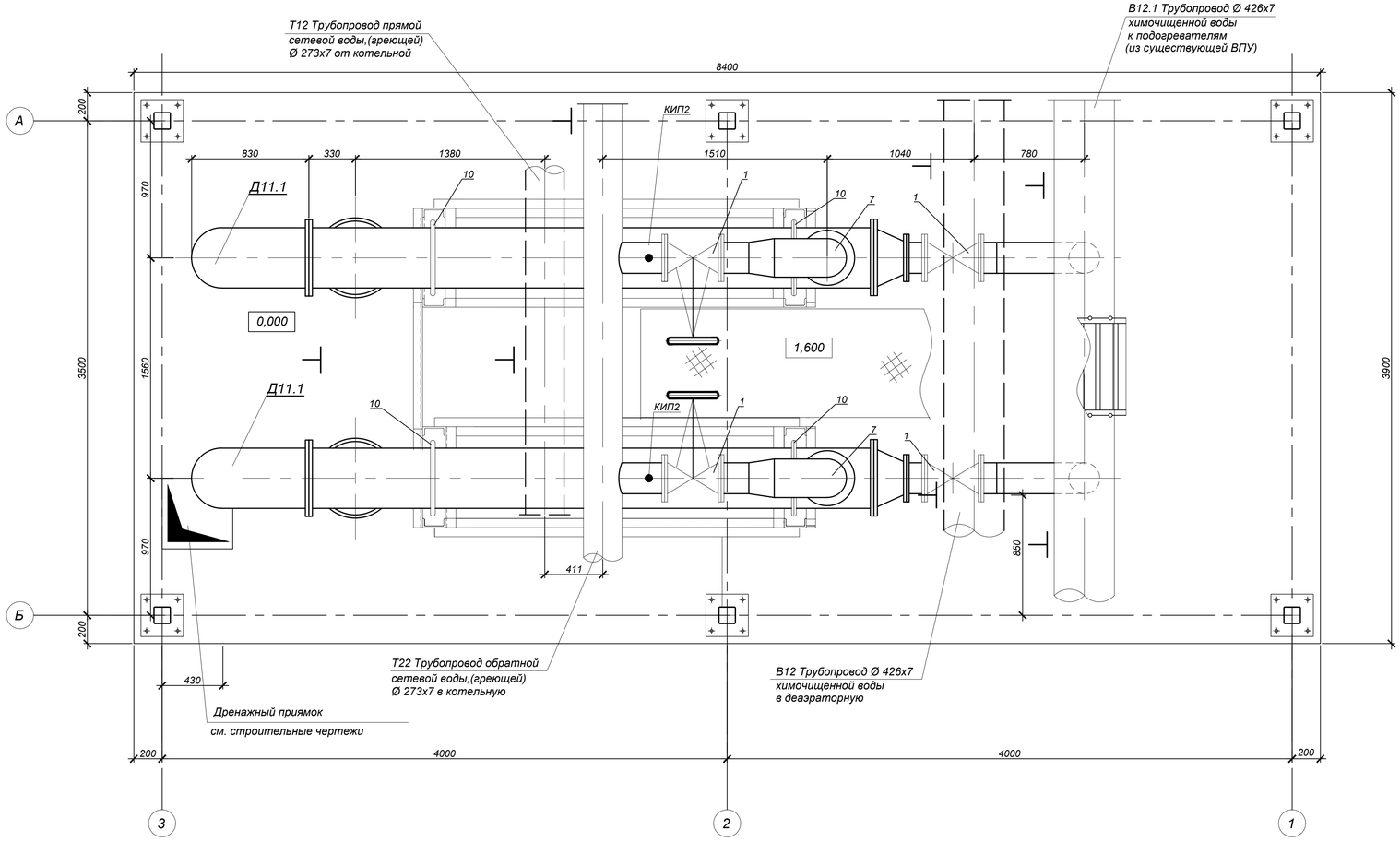
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-2-ТМ	Лист 1.2

СХЕМА ОБВЯЗКИ ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ХИМОЧИЩЕНОЙ ВОДЫ


Ø426x7
B12.1
B12.1
Ø219x6
Ø426x7
T22
T22
Ø219x6
Ø219x6
Ø219x6
КИП2
КИП1
КИП2
КИП2
КИП1
КИП2
КИП2
КИП1
КИП2







СПЕЦИФИКАЦИЯ

N п/п	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч.
Д11.1	1,0-426х4000-2	Подогреватель водоводяной	2	2221,0	
		двухсекционный F=2х51,2м2, Дн=426			
Д11.2	Лист 44	Металлоконструкция	1	1279,0	
1	30с 41нж(В)	Задвижка фланцевая Ду 200,Ру 1,6	8	239,0	
2	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-200-1,6	16	10,1	
3	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-300-1,0	4	17,78	
4	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-350-1,6	4	22,88	
5	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная	24	31,52	п.м.
	гр.В Ст. 20	прямошовная Ø219х6			
6	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 219х6	15	15,0	
7	ГОСТ 30735-2001	Отвод 90° 377х10	4	75,0	
8	ГОСТ 17378-2001	Переход К 325х8- 219х7,0	4	11,0	
9	ГОСТ 17378-2001	Переход К 373х12 - 219х8,0	4	22,0	
10	11 ОСТ 34-263-75	Опора 426-11	8	8,16	
11	ГОСТ 7798-70*	Болт М24 х 110	112	0,509	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М24	112	0,107	
13	ГОСТ 11371-86	Шайба 24	112	0,032	
АНТИКОРРОЗИОННОЕ ПОКРЫТИЕ ТРУБОПРОВОДОВ И МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ					
		Зачистка поверхности			
		Грунтовка ГФ - 021			
		Окраска масляной краской			
		за 2 раза			

Перечень КИП

КИП 1	Отбор давления
КИП 2	Отбор температуры
КИП 3	Отбор давления

Примечания

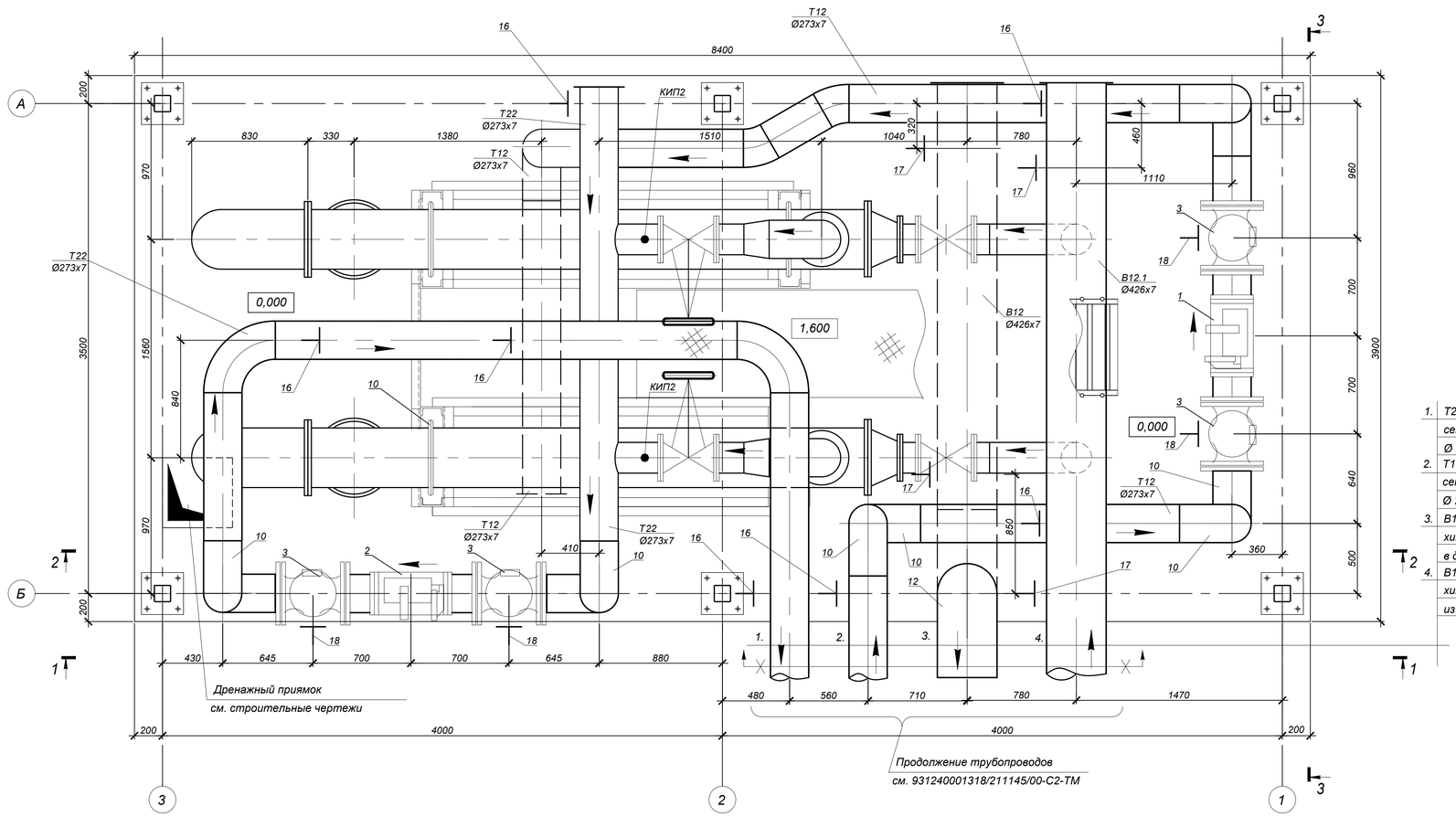
1. Схему трубопроводов обвязки подогревателей см.лист 2.
2. Трубопроводы установки подогревателей. План. Спецификация. см. лист 4.
3. Трубопроводы установки подогревателей. Разрез 1-1...3-3 см. лист 5.
4. За отметку 0,000 принята отметка пола металлического навеса для подогревателей абс. отм. 895,95.

М 1:20

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-2-ТМ			
						Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (Вакумный деаэратор-2 шт., подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 386			
ГАП		Товстуха В.			12.21	Металлический навес для подогревателей.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Шевелев Д.			12.21		РП	3	
Выполнил		Власов Е.			12.21	Установка подогревателей химочищеной воды. Общий вид.	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		
Проверил		Колесников С.			12.21				
Норм.контроль		Коваленко И.			12.21				

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

План.



1. Т22 Трубопровод обратной сетевой воды,(греющей) Ø 273х7 в котельную
2. Т12 Трубопровод прямой сетевой воды,(греющей) Ø 273х7 от котельной
3. В12 Трубопровод Ø 426х7 химочищенной воды в деаэраторную
4. В12.1 Трубопровод Ø 426х7 химочищенной воды из существующей ВПУ

СПЕЦИФИКАЦИЯ

N п/п	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч.
1		Регулятор давления прямой			
		греющей сетевой воды			
	РК 109.250.00-Э-87	Клапан регулирующий	1	250,0	
	МЭОФ-1000(1500)/25-	дисковый под приварку			
	0,25Е2Т00-10К У1 IP65	Ду250мм,Ру1,6МПа;Kv=285м3/ч			
	ЗАО "НПО Флейм"	Fc=87см2, комплектно			
		с интелектуальным приводом			
		сетевого управления Modbus			
2		Регулятор температуры			
		химочищеной воды в деазраторную			
	РК 110М.250.00-Э	Клапан регулирующий	1	110,0	
	МЭОФ-250(380)/25-	дисковый под приварку			
	0,25Е2Т00-08К У1 IP65	Ду250мм,Ру1,6МПа;Kv=967,7м3/ч			
	ЗАО "НПО Флейм"	Fc=240см2, комплектно			
		с интелектуальным приводом			
		сетевого управления Modbus			
3	30с 41нж(В)	Задвижка клиновая литая	6	364,0	
	ПТ-11055-250	с выдвижным шпинделем			
	ТОО"ПТПА-АЗИЯ",	Ду 250,Ру 1,6МПа с ручным			
	Р.К. г.Алматы	управлением, с КОФ			
4	15с 27нж1	Клапан (вентиль) запорный	6	11,0	для дренажей
		проходной фланцевый			
		Ду20 Ру 6,4 МПа			
5	15с 27нж1	Клапан (вентиль) запорный	6	8,5	для возд-ков
		проходной фланцевый			
		Ду15 Ру 6,4 МПа			
6	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная			
	гр.В Ст. 20	прямошовная Ø20х2	24	0,888	п.м.
7	То же	То же Ø25х2	32	1,13	
8	То же	То же Ø273х7	40	45,92	
9	То же	То же Ø426х7	12	72,33	
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 273х7	14	27,0	
11	ГОСТ 17375-2001	Отвод 30° 273х7	2	9	
12	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 426х8	2	78,0	
13	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 273Х8	2	5,6	
14	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 426Х10	2	19,0	
15	ГОСТ 14911-89	Опора скользящая ОПП-1 100х25	16	0,6	
16	09 ОСТ 34 257-75	Опора скользящая Дн 273	7	3,88	
17	15 ОСТ 34 257-75	Опора скользящая Дн 426	4	11,1	
18	Лист ТМ-6	Опора под задвижку Ду 250	4		
19	ГОСТ 12821-80	Фланец 1 - 15 -6,4	12	1,15	
20	ГОСТ 12821-80	Фланец 1 - 20 -6,4	12	1,8	

Условные обозначения

	Скользящая опора
	Граница проектирования

Примечания

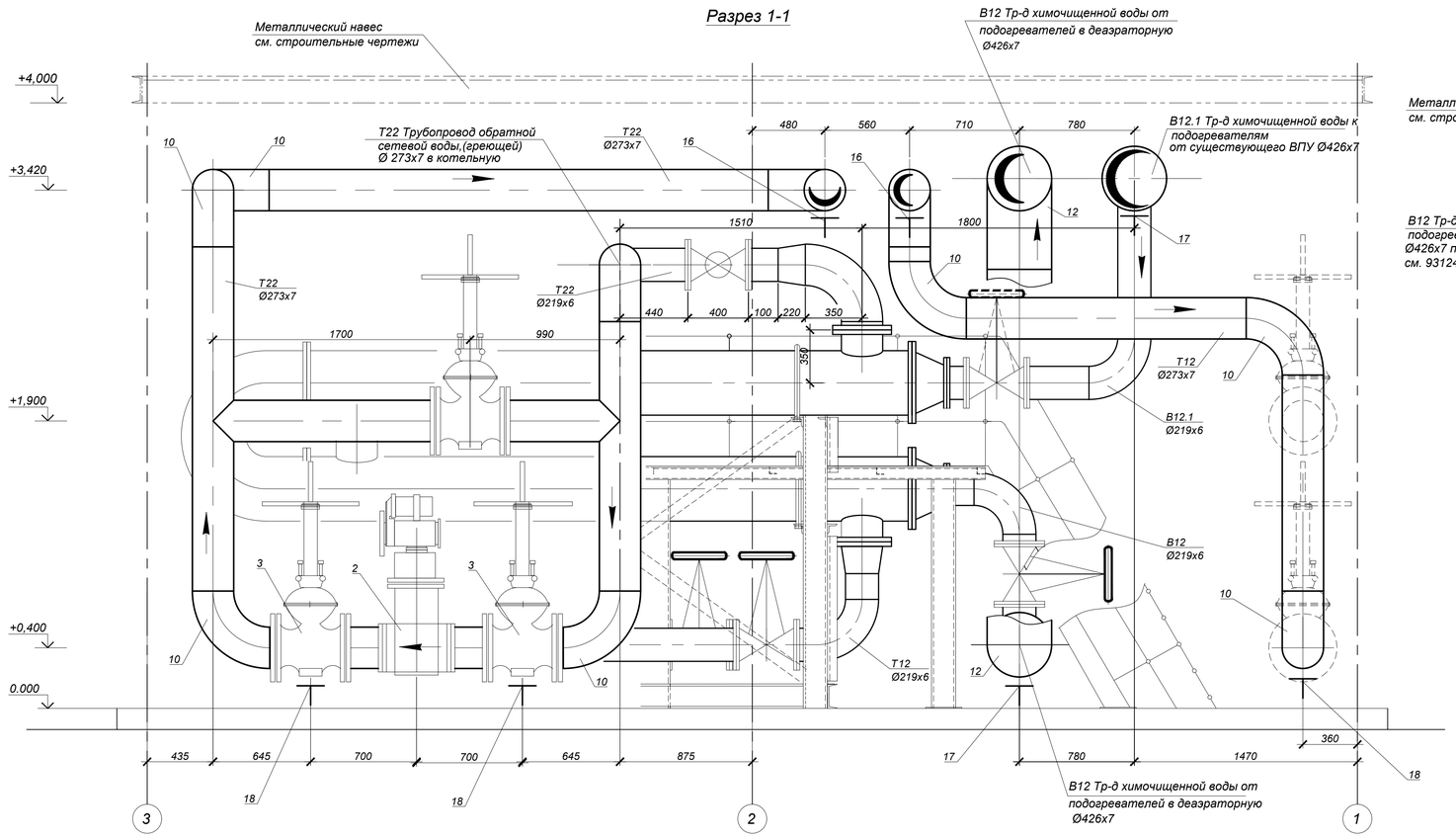
1. Схему трубопроводов обвязки подогревателей см.лист 2.
2. Установку подогревателей химочищенной воды. Общий вид. см.лист 3.
3. Трубопроводы установки подогревателей. Разрез 1-1...3-3 см. лист 5.
4. Указания по монтажу трубопроводов см. лист 1.2.
5. За отметку 0,000 принята отметка пола металлического навеса для подогревателей абс. отм. 895,95.
6. В верхних точках трубопроводов выполнить воздушники, в нижних точках трубопроводов - дренажи. Сливные и дренажные трубопроводы проложить и крепить по месту арматуру установить в местах удобных для обслуживания. Арматура,трубы и материал для крепления учтены в спецификации . Дренажи проложить с уклоном в сторону дренажного приямка.
7. Материалы для изоляции трубопроводов и закладные конструкции для КИП даны в спецификации ТМ.СО.

М 1:20

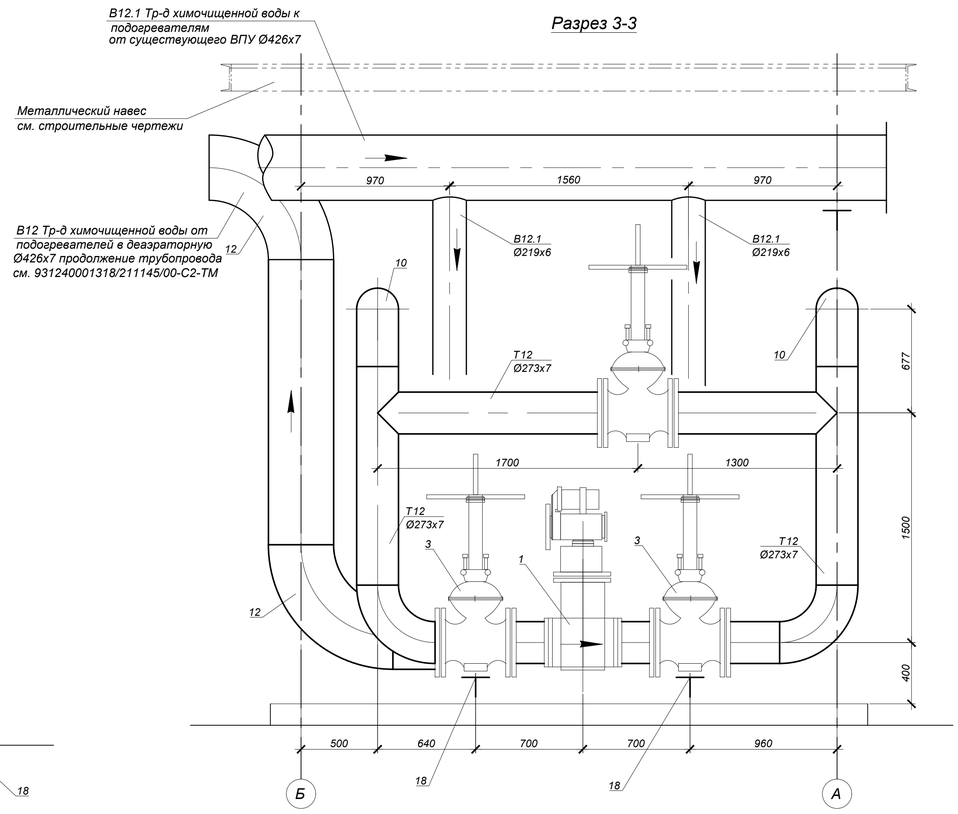
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-2-ТМ			
						Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакумный деазратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 386			
ГАП		Товстуха В.				Металлический навес для подогревателей.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Шебелев Д.			12.21		РП	4	
Выполнил		Власов Е.			12.21	Трубопроводы установки подогревателей. План. Спецификация.	ТОО "Intermax BSV" ГСП 02151		
Проверил		Колесников С.			12.21				
Норм.контроль		Коваленко И.			12.21				

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. ?

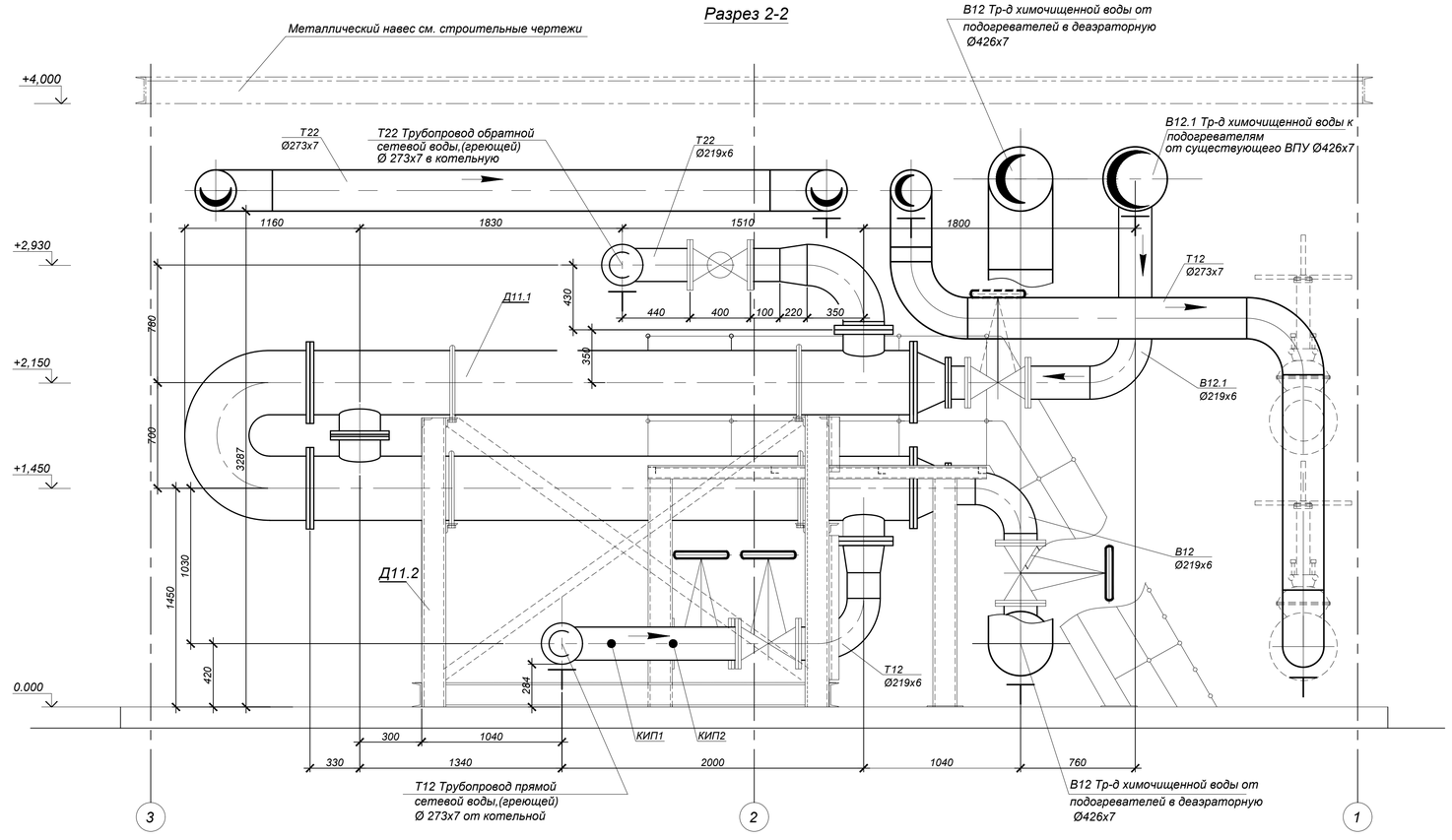
Разрез 1-1



Разрез 3-3



Разрез 2-2



Условные обозначения

	Скользящая опора
	Граница проектирования

Примечания

1. Схему трубопроводов обвязки подогревателей см.лист 2.
2. Установку подогревателей химочищенной воды. Общий вид. см.лист 3.
3. Трубопроводы установки подогревателей. План. Спецификацию. лист 4.
4. Указания по монтажу трубопроводов см. лист 1.2.
5. За отметку 0,000 принята отметка пола металлического навеса для подогревателей абс. отм. 895,95.
6. В верхних точках трубопроводов выполнить воздушники, в нижних точках трубопроводов - дренажи. Сливные и дренажные трубопроводы проложить и крепить по месту арматуру установить в местах удобных для обслуживания. Арматура,трубы и материал для крепления учтены в спецификации . Дренажи проложить с уклоном в сторону дренажного приямка.
7. Материалы для изоляции трубопроводов и закладные конструкции для КИП даны в спецификации ТМ.СО.

М 1:20

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Товстуха В.			12.21
ГИП		Шевелев Д.			12.21
Выполнил		Власов Е.			12.21
Проверил		Колесников С.			12.21
Норм.контроль		Ковзаенко И.			12.21

931240001318/211145/00-2-ТМ

Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 386

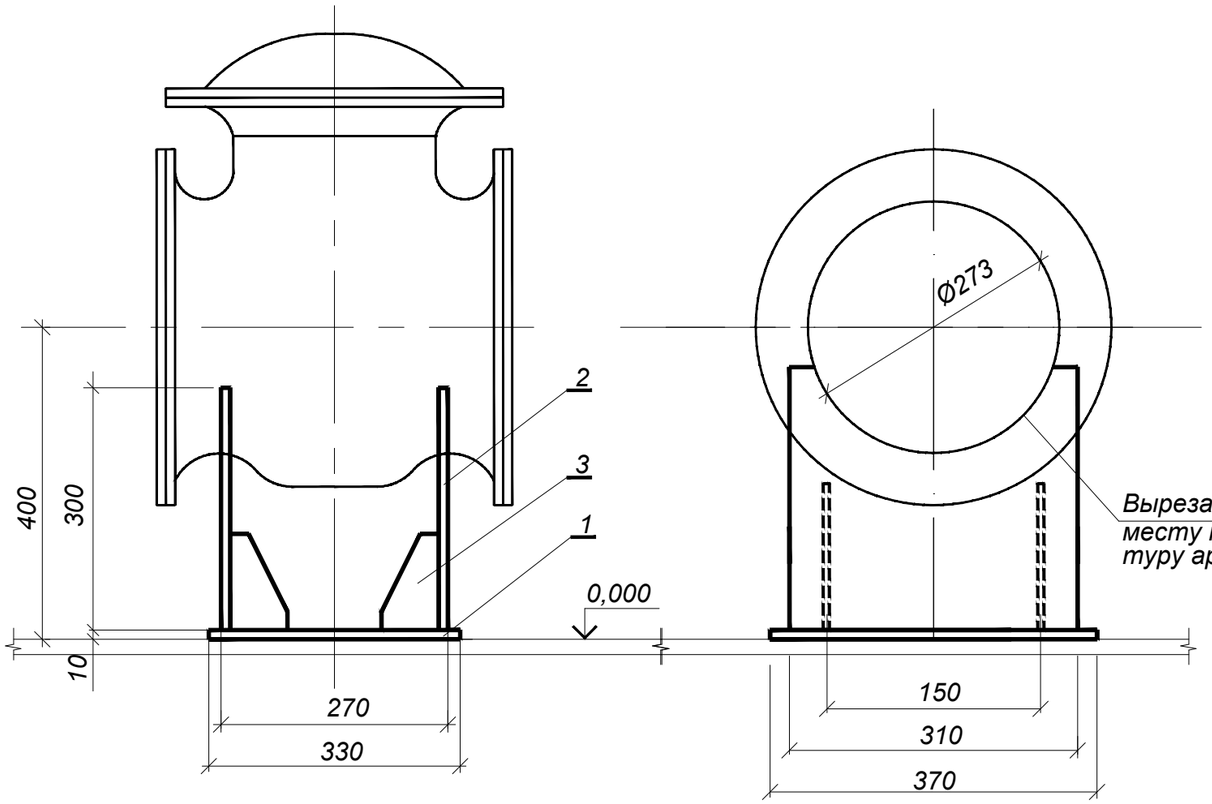
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Металлический навес для подогревателей.

Трубопроводы установки подогревателей. Разрез 1-1, Разрез 2-2, Разрез 3-3.

ТОО "Intermax BSV"
ГСЛ 02151

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. ?



СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

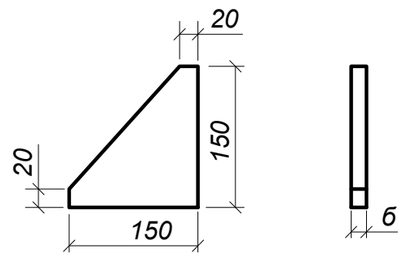
N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг	Прим.
	Опора под задвижку Ду 250, Н=400мм				
1	t-10 ГОСТ 19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Основание 310х370х10	1	9,6	
2	t-10 ГОСТ 19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Косынка 310х300х10	2	9,3	
3	t-10 ГОСТ 19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Ребро 150х150х10	4	1,8	
		Общий вес:		60,0кг.	

Примечания

1. Трубопроводы установки подогревателей. см.листы 4,5 .
2. Спецификация составлена на одну опору под задвижку Ду 250.Всего -4 опор.

* Размеры уточнить по месту.

Дет. поз.3



Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. ?

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-2-ТМ			
						Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 38б			
ГАП		Товстуха В.				Металлический навес для подогревателей.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Шевелев Д.			12.21		РП	6	
Выполнил		Власов Е.			12.21	Опора под задвижку Ду 250.	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		
Проверил		Колесников С.			12.21				
Норм.контроль		Коваленко И.			12.21				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,	Код оборудования, изделия,	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
Д11.1	Подогреватель водоводяной кожухотрубный двухсекционный Дн 426мм	1,0-426х4000-2		ОАО "Сарэнергомаш"	шт.	2	2221,0	
	секции длиной 4,0 м, с антикоррозионным покрытием "Церта"			г.Саратов. Россия				
Д11.2	Металлоконструкция	Лист 6		Нестандартное оборудование	шт.	1	1279,0	
	Арматура							
	Регулятор давления прямой сетевой (греющей) воды							
	(№ 6 по схеме)							
	1. Клапан регулирующий дисковый под приварку	РК 109.250.00-Э-87		ЗАО "НПО Флейм"	компл.	1	250,0	
	Ду 250мм,Ру=1,6МПа; Kv=285,0м3/ч, Fc=87см2, комплектно	МЭОФ-1000(1500)/25-						
	с интелектуальным приводом сетевого управления Modbus	0,25Е2Т00-10К У1 IP65						
	Регулятор температуры химочищенной воды после подогревателя							
	(№ 7 по схеме)							
	2. Клапан регулирующий дисковый под приварку	РК 110М.250.00-Э		ЗАО "НПО Флейм"	компл.	1	110,0	
	Ду 250мм,Ру=1,6МПа; Kv=967,7м3/ч, Fc=240см2, комплектно	МЭОФ-250(380)/25-						
	с интелектуальным приводом сетевого управления Modbus	0,25Е2Т00-08К У1 IP65						
	3. Задвижка клиновая литая с выдвижным шпинделем	30с 41нж(В)	ПТ-11055-250	Поставщик	компл.	8	364,0	
	Ду 250, Ру 1,6МПа с ручным управлением, комплектно			ТОО "ПТПА-АЗИЯ"				
	с ответными фланцами,крепежными деталями и прокладками			Р.К. г.Алматы				
	4 Задвижка клиновая литая с выдвижным шпинделем	30с 41нж(В)	ПТ-11055-200	Поставщик	компл.	15	359,0	
	Ду 200, Ру 1,6МПа с ручным управлением, комплектно			ТОО "ПТПА-АЗИЯ"				
	с ответными фланцами,крепежными деталями и прокладками			Р.К. г.Алматы				

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГАП		Товстуха В.			
ГИП		Шевелев Д.			12.21
Выполнил		Власов Е.			12.21
Проверил		Колесников С.			12.21
Норм. контроль		Коваленко И.			12.21

931240001318/211145/00-2-ТМ

Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 386

Металлический навес для подогревателей.	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	5
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5. Клапан (вентиль) запорный проходной Ду20 Ру6,4 МПа, фланцевый	15с 27нж1			шт.	15	11,0	
	6. Клапан (вентиль) запорный проходной Ду15 Ру6,4 МПа, фланцевый	15с 27нж1			шт.	10	8,5	
	Фланцы для оборудования и арматуры, поставляемых без ответных фланцев.							
	1. Фланец 1 - 15 -6,4	ГОСТ 33259-2012			шт.	12	1,15	
	2. Фланец 1 - 20 -6,4	ГОСТ 33259-2012			шт.	12	1,8	
	3. Фланец 1-200-1,6	ГОСТ 33259-2012			шт.	16	10,1	
	4. Фланец 1-300-1,0	ГОСТ 33259-2012			шт.	4	17,78	
	5. Фланец 1-350-1,6	ГОСТ 33259-2012			шт.	4	22,88	
	ТРУБЫ							
	1. Труба стальная, электросварная, прямошовная Ø20х2	ГОСТ 10704-91			п.м.	24	0,888	
		Ст.20 гр В 1050-2013						
	2. То же Ø 25х2	То же			п.м.	32	1,13	
	3. То же Ø 219х6	То же			п.м.	24	31,52	
	4. То же Ø 273х7	То же			п.м.	40	45,92	
	5. То же Ø426х7	То же			п.м.	12	72,33	
	ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ							
	Отводы							
	1. Отвод 90° 219х6	ГОСТ 17375-2001			шт.	15	15,0	
	2. Отвод 90° 273х7	ГОСТ 17375-2001			шт.	14	30,8	
	3. Отвод 30° 273х7	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	10,2	
	4. Отвод 90° 325х10	ГОСТ 17375-2001			шт.	40	65,9	
	5. Отвод 90° 426х8	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	78,0	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Переходы							
	1. Переход К 325х8- 219х7,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	11,0	
	2. Переход К 373х12 - 219х8,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	22,0	
	Заглушки							
	1. Заглушка 273х8	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	5,6	
	2. Заглушка 426х10	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	19,0	
	Опоры							
	1. Опора скользящая $\frac{ОПП-1}{100х25}$	ГОСТ 14911-89			шт.	16	0,6	
	2. Опора скользящая Дн 273	09 ОСТ 34 257-75			шт.	7	3,88	
	3. Опора скользящая Дн 426	15 ОСТ 34 257-75			шт.	4	11,1	
	4. Опора 426-11	11 ОСТ 34-263-75				8	8,16	
	5. Опора под задвижку Ду 250, Н=620мм	лист 7		Нестандартное изделие	шт.	4	60,0	
	КРЕПЕЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
	1. Шпилька М12х80	ГОСТ 9066-75			шт.	48	0,059	
	2. Шпилька М16х90	ГОСТ 9066-75			шт.	48	0,125	
	3. Гайка М12	ГОСТ 9064-75			шт.	96	0,019	
	4. Гайка М16	ГОСТ 9064-75			шт.	96	0,039	
	Разное							
	Паронит б=2 мм	ГОСТ 481-80			м2	2		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	931240001318/211145/00-2-ТМ	Лист 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	АНТИКОРРОЗИОННОЕ ПОКРЫТИЕ ТРУБОПРОВОДОВ							
	Трубопроводы и опорные металлоконструкции							
	Зачистка поверхности наружной				м2	135,0		
	Обеспыливание поверхности наружной				м2	135,0		
	Обезжиривание поверхности наружной				м2	135,0		
	Грунт- ГФ-021	ГОСТ 25129-82			м2	135,0		0,12кг/м2
	Краска масляно-битумная БТ-177 за 2 раза	ГОСТ 5631-79			м2	135,0		0,22кг/м2
	ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ , ТРУБОПРОВОДОВ И АРМАТУРЫ							
	Подогреватели химочищенной воды Ø426х7 L=19,0 п.м.							
	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты	ГОСТ 9573-2012			м3	3,6		
	на синтетическом связующем марки 75 б=80мм							
	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,5мм.	ГОСТ 14918-2020			м2	40,0		
	Трубопровод прямой сетевой (греющей) воды Ø219х6 L=19,0 п.м.							
	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты	ГОСТ 9573-2012			м3	0,7		
	на синтетическом связующем марки 75 б=60мм							
	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,5мм.	ГОСТ 14918-2020			м2	10,0		
	Трубопровод обратной сетевой (греющей) воды, трубопроводы							
	химочищенной воды до и после подогревателя Ø219х6 L=16,0 п.м.							
	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты	ГОСТ 9573-2012			м3	1,0		
	на синтетическом связующем марки 75 б=50мм							
	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,5мм.	ГОСТ 14918-2020			м2	18,0		
	Трубопровод прямой сетевой (греющей) воды Ø273х7 L=21,0 п.м.							
	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты	ГОСТ 9573-2012			м3	2,0		
	на синтетическом связующем марки 75 б=60мм							
	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,5мм.	ГОСТ 14918-2020			м2	30,0		

ПРИМЕЧАНИЕ : Количество теплоизоляционных материалов дано с учетом арматуры и коэффициентов монтажного уплотнения.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубопровод обратной сетевой (греющей) воды Ø273х7 L=19,0 п.м.							
	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты	ГОСТ 9573-2012			м3	1,5		
	на синтетическом связующем марки 75 б=50мм							
	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,5мм.	ГОСТ 14918-2020			м2	25,0		
	Трубопровод химочищенной воды после подогревателя Ø426х7 L=6,0 п.м.							
	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты	ГОСТ 9573-2012			м3	0,8		
	на синтетическом связующем марки 75 б=50мм							
	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,5мм.	ГОСТ 14918-2020			м2	12,0		
	Трубопровод химочищенной воды до подогревателя Ø426х7 L=6,0 п.м.							
	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты	ГОСТ 9573-2012			м3	0,8		
	на синтетическом связующем марки 75 б=50мм							
	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,5мм.	ГОСТ 14918-2020			м2	12,0		
	Закладные детали для установки КИП							
КИП1	Отбор температуры - закладная в составе:	ЗК4 -1-1-95			компл.	9		
		установка 01-03-20-10						
	Бобышка №7 БП-БТ-30-М20х1,5	ТУ 1891-1741624-001-95			шт.	1		на 1 компл.
	Пробка П-М20х1,5 У3	ЗК41-18-95			шт.	1		на 1 компл.
	Прокладка 20х1,5	ГОСТ 23358-78			шт.	1		на 1 компл.
КИП 2	Отбор давления - закладная в составе:	ЗК14-2-1-02			компл.	8		
	соединение свертное СВ14-М20	ТУ 36-22.21.00-019-91			шт.	1		на 1 компл.
	Бобышка №9 БП-КР-40-М20х1,5	ТУ 4218-17416124-001-95			шт.	1		на 1 компл.
	Прокладка 7х18	ТУ 36.1103-83			шт.	1		на 1 компл.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Опросный лист
для подбора теплообменника ПВВ-1,0 426х4000-2

№	Наименование	Ед.изм.	Значение
1.	**Тип теплообменника ПВВ-1,0 426х4000-2**		
	– кожухотрубный/пластинчатый/емкостной		кожухотрубный
2.	**Исполнение**		
	– горизонтальное/вертикальное		горизонтальное
3.	**Назначение**		
	– отопление/ГВС/технологический процесс/.		Технологический Процесс (подогреватель химочищенной воды)
	– регенерация турбин/охлаждение/др.		
4.	**Тепловая мощность***		
5.	**Расчетные параметры**		
	– давление максимальное		1,0МПа
	– температура максимальная		110°С
6.	**Греющая среда:**		
	– наименование		Прямая сетевая вода
	– давление рабочее		1,0МПа
	– температура на входе		110°С
	– температура на выходе**		70°С
	– допустимые потери давления		0,1МПа
	– расход**		483м3/ч
7.	**Нагреваемая среда:**		
	– наименование		Вода после ХВО
	– давление рабочее		0,55МПа
	– температура на входе		25°С
	– температура на выходе		60°С
	– допустимые потери давления		0,05МПа
	– расход*		541м3/ч
8.	**Материал корпуса *** **		По расчету
9.	**Материал теплообменных труб*****		По расчету

Примечания:
* – указать либо расход, либо тепловую мощность аппарата;
** – если величина не указана, она будет определена из расчета;
*** – для кожухотрубных, либо емкостных теплообменников;

Дополнительные требования: Сейсмика 9 баллов

Особые условия: ПВВ-1,0 426х4000-2

Комплектность поставки:

Необходимое количество аппаратов 2 шт.

Требуемая дата поставки

Требуемый вид поставки (ж.д./автомобильный транспорт /самовывоз)

Сведения о заказчике:

Наименование организации:

Контактное лицо (Ф.И.О.,должн.)

№ тел. № факса

электронная почта

почтовый индекс страна Казахстан

область город Алматы

улица дом офис

ОАО «Сарэнергомаш»
тел. (845 2) 22-01-24; 22-02-26; 22-05-22
факс(845 2) 22-01-21; e-mail: heat@sarzem.ru

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №__6_____от_____

на клапан регулирующий_____

№	Наименование	Един. измер.	Численная величина	Примечание
1.	Диаметр условный	мм	273х7	
2.	Температура рабочей среды	Град. С	110ºС	
3.	Рабочая среда	Вода		
4.	Pmin на входе	МПа	1,1	
5.	Pmax	МПа	1,2	
5.	Pmax на выходе	МПа	0,7	
5/а.	Минимальный перепад давлений ΔPmin (для расчета площади проходного сечения)	МПа	0.4	
6.	Максимальный расход в час при минимальном перепаде ΔP min	м³/час	483	
		тон/час		
6/а.	Или пропускная способность Kv для перепада в 1 атм. по воде в нормальных условиях	м³/час		
7.	Максимальный перепад давлений	МПа	0.5 ΔPmax	
8.	Привод, какое напряжение пневмопривод	(МЭОФ……..,) с КИМ-2 сетевое управление ЕС		
9.	Блок сигнализации положения: индуктивный, реостатный токовый			
10.	Соединение: приварное или фланцевое по ГОСТ, или трубопровода D x S	Фланцевоеили или приварное		
11.	Рекомендуемые присоединительные размеры клапана	D x s (на входе)……..	D x s (на выходе)……	
12.	Какой тип клапана по проекту			
13.	Вид присоединения: -проходной, -проходной со смещением	проходной		
14.	Рабочее положение на трубопроводе: - вертикально, - горизонтально	горизонтально		
15.	Регулирующая характеристика Дроссельно-регулирующий	Дроссельно-регулирующий		
16.	Запорно-регулирующий Непрерывной продувки	-		
17.	Допустимые протечки или класс герметичности по ГОСТ 9544 (C,D)			
18.	Количество	1 Шт.		
19.	Строительная длина L	L=		
	высота H	H=		
20.	Материал корпуса	Ст. 20 (сейсмоустойчивый)		
21.	Примечание	Установка на улице под навесом		

Исполнитель_____
(подпись)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №__7_____от_____

на клапан регулирующий_____

№	Наименование	Един. измер.	Численная величина	Примечание
1.	Диаметр условный	мм	273х7	
2.	Температура рабочей среды	Град. С	70ºС	
3.	Рабочая среда	Вода		
4.	Pmin на входе	МПа	0,56	
5.	Pmax	МПа	0,66	
5.	Pmax на выходе	МПа	0,56	
5/а.	Минимальный перепад давлений ΔPmin (для расчета площади проходного сечения)	МПа	0.1	
6.	Максимальный расход в час при минимальном перепаде ΔP min	$м^3$/час	483	
		тон/час		
6/а.	Или пропускная способность Kv для перепада в 1 атм. по воде в нормальных условиях	$м^3$/час		
7.	Максимальный перепад давлений	МПа 0.1	ΔPmax	
8.	Привод, какое напряжение пневмопривод	(МЭОФ……,) с КИМ-2 сетевое управление ЕС		
9.	Блок сигнализации положения: индуктивный, реостатный токовый			
10.	Соединение: приварное или фланцевое по ГОСТ, или трубопровода D x S	Фланцевоеили или приварное		
11.	Рекомендуемые присоединительные размеры клапана	D x s (на входе)……..	D x s (на выходе)……	
12.	Какой тип клапана по проекту			
13.	Вид присоединения: -проходной, -проходной со смещением	проходной		
14.	Рабочее положение на трубопроводе: - вертикально, - горизонтально	горизонтально		
15.	Регулирующая характеристика Дроссельно-регулирующий	Дроссельно-регулирующий		
16.	Запорно-регулирующий Непрерывной продувки	-		
17.	Допустимые протечки или класс герметичности по ГОСТ 9544 (C,D)			
18.	Количество	1 Шт.		
19.	Строительная длина L	L=		
	высота H	H=		
20.	Материал корпуса	Ст. 20 (сейсмоустойчивый)		
21.	Примечание	Установка на улице под навесом. Должен держать температуру 70С при снижении температуры повышать расход при повышении температуры понижать расход через себя.		

Исполнитель_____

(подпись)