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

Деаэраторная этажерка

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

Деаэраторная этажерка

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 5 листах
2	Компоновка оборудования. Планы на отм. 0,000, +6,000, +13,200, +16,500,	
	+21,000.	
3	Компоновка оборудования. Разрезы . Спецификация.	
4	Схема трубопроводов деаэраторной установки.	
5	Трубопроводы деаэраторной. Планы на отм. 0,000; +6,000; +13,200;	
	+16,500; +21,000. Разрез 5-5.	
6	Трубопроводы деаэраторной. Разрезы 1-1,2-2. Спецификция(начало).	
7	Трубопроводы деаэраторной. Разрезы 3-3,4-4. Спецификция(окончание).	
8	Установка насоса рабочей воды Д 320-50.	
9	Установка охладителя рабочей воды. Общий вид.	
10	Установка охладителя рабочей воды. Металлоконструкция.	
11	Установка бака рабочей воды №1. (бак-газоотделитель) Vр.=20 м3.	
12	Установка бака рабочей воды №2. (бак-газоотделитель) Vр.=20 м3.	
13	Установка деаэраторов ДВ-400М.	
14	Установка холодильника отбора проб двухточечного.	
15	Опора под задвижку Ду 150, Н=350мм	
16	Опора под задвижку Ду 150, Н=550мм	
17	Опора под задвижку Ду 200, Н=400мм	
18	Опора под задвижку Ду 250, Н=620мм	
19	Опора под задвижку Ду 300, Н=500мм	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечания
931240001318/211145/00-1-ТМ	Тепломеханическая часть	
931240001318/211145/00-1-АР	Архитектурные решения	
931240001318/211145/00-1-КМ	Конструкции металлические	
931240001318/211145/00-1-КЖ	Конструкции железобетонные	
931240001318/211145/00-1-ЭО	Электроосвещение	
931240001318/211145/00-1-ЭМ	Силовое электрооборудование	
931240001318/211145/00-1-АТМ	Автоматизация технологической части	
931240001318/211145/00-1-ОВ	Отопление и вентиляция	
931240001318/211145/00-1-ВК	Водопровод и канализация	
931240001318/211145/00-1-СМ	Сметы	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечания
	Прилагаемые документы	
931240001318/211145/00-1-ТМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и	на 12 листах
	материалов	
931240001318/211145/00-1-ТМ-ОЛ1...ОЛ3.5	Опросные листы	на 8 листах
	Ссылочные документы	
ОСТ 34.256 - 75, ОСТ 34.257 - 75	Опоры и подвески станционных трубопроводов	
ОСТ 34.263 - 75, ОСТ 34.266 - 75	низкого давления Ру<4,0 МПа. Опоры подвижные	
ОСТ 34.274 - 75, ОСТ 34.280 - 75	Подвески трубопроводов	
ОСТ 34.281 - 75, ОСТ 34.284 - 75	низкого давления	

Согласовано.

Гл.спец.ВК	Содыров 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. 2

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.*

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

931240001318/211145/00-1-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

Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	19
Общие данные	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		

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 (повышеного) уровня ответственности.

Деаэраторная этажерка

Проектом предусматривается установка вакуумных деаэраторов ДВ-400М-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование.

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

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

Деаэраторная предназначена для удаления коррозионноагрессивных газов из подпиточной воды, идущей на систему горячего водоснабжения и на восполнение утечек в тепловой сети.

Для деаэрации подпиточной воды тепловых сетей в соответствии с заданными тепловыми нагрузками запроектированы вакуумные деаэраторы типа ДВ-400М - 2 шт.

В качестве газоотсасывающих устройств для создания разрежения в вакуумном деаэраторе запроектированы водоструйные эжекторы типа ЭВ-220 - 2 шт.(по одному эжектору на каждый деаэратор).

Рабочей средой для эжекторов является вода, циркулирующая по замкнутому контуру. Подача рабочей воды к эжекторам осуществляется насосами рабочей воды по 2 шт. (один насос рабочий, один - резервный) на каждый деаэратор.

Для циркуляции рабочей воды по замкнутому контуру запроектированы 2 бака рабочей воды емкостью V=20 м^3 каждый.

Температура воды, подаваемой на водоструйные эжекторы, не должна быть выше t=+30 С°.

Для охлаждения рабочей воды эжекторов запроектирован охладитель рабочей воды.

Для исключения перегрева рабочей воды предусмотрен трубопровод добавки холодной воды в бак рабочей воды.

Для контроля и регулирования рабочих параметров деаэраторной установки запроектированы следующие регуляторы:

- *регулятор расхода химочищенной воды в вакуумный деаэратор;*
- *регулятор температуры деаэрированной воды;*
- *регулятор уровня в баке рабочей воды;*
- *регулятор вакуума в деаэраторе.*

Трубопроводы деаэраторной установки приняты диаметрами: Ø18х2, Ø57х3, Ø89х3,5, Ø159х4,5, Ø219х6, Ø273х7, Ø325х7, Ø426х7, Ø630х8 - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, изготавливаемые из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013 с поставкой по группе В ГОСТ 10705-80.

Трубопроводы деаэраторной установки 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 деаэраторной установки предусмотрен в дренажный приямок с последующим сбросом в сети производственно-бытовой канализации. Дренажные трубопроводы проложить в соответствии с проектом и по месту. 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 деаэраторной 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 насосной станции не имеют источников вредных выбросов и не оказывают влияния на окружающую природную среду.

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				
Д1	Вакуумный деаэратор ДВ-400М	Ø3080	2,2	2	70	СТ,ТБ,П	Маты минераловатные прошивные	60			6,4	ГОСТ 21880-2011	на два деаэратора и два эжектора
Д2	Охладитель выпара ЭВ-220	Ø273	1,1	2	100	ТБ,П	в обкладках из металлической сетки						
							с двух сторон марки М 100						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0,8	86,0		ГОСТ 14918-2020	
	Трубопроводы												
	1. Трубопровод подпиточной воды	Ø630	12,0		70	СТ,ТБ,О	Плиты теплоизоляционные из	60			2,4	ГОСТ 9573-2012	
							минеральной ваты на синтетическом						
							связующем марки 75						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0,8	29,0		ГОСТ 14918-2020	
	2. Трубопровод подпиточной воды	Ø426	35,0		70	СТ,ТБ,О	Плиты теплоизоляционные из	40			4,8	ГОСТ 9573-2012	
							минеральной ваты на синтетическом						
							связующем марки 75						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0,8	60,0		ГОСТ 14918-2020	
	3. Трубопровод химочищенной воды	Ø426	25,0		55	СТ,ТБ,П	Плиты теплоизоляционные из	40			2,45	ГОСТ 9573-2012	
							минеральной ваты на синтетическом						
							связующем марки 75						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0,8	51,0		ГОСТ 14918-2020	
	4. Трубопровод химочищенной воды	Ø325	160,0		55	СТ,ТБ,П	Плиты теплоизоляционные из	30			8,9	ГОСТ 9573-2012	
							минеральной ваты на синтетическом						
							связующем марки 75						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0,5	245,0		ГОСТ 14918-2020	
	5. Трубопровод прямой сетевой воды,	Ø219	25,0		110	СТ,ТБ,П	Плиты теплоизоляционные из	60			2,0	ГОСТ 9573-2012	
							минеральной ваты на синтетическом						
							связующем марки 75						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0,5	35,0		ГОСТ 14918-2020	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-ТМ	Лист 1.3

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				
	6. Трубопровод прямой сетевой воды,	Ø159	85,0		110	СТ,ТБ,П	Плиты теплоизоляционные из	50			5,0	ГОСТ 9573-2012	
							минеральной ваты на синтетическом						
							связующем марки 75						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0,5	87,0		ГОСТ 14918-2020	
	7.Трубопровод паровоздушной смеси	Ø273	20,0		100	СТ,ТБ,П	Плиты теплоизоляционные из	50			1,55	ГОСТ 9573-2012	
							минеральной ваты на синтетическом						
							связующем марки 75						
							Сталь тонколистовая оцинкованная		0,5	28,0		ГОСТ 14918-2020	
	8. Трубопровод дренажей	Ø57,Ø45,	70,0		80	СТ,ТБ,П	Маты из стеклянного штапельного	30			1,0	ГОСТ 9573-2012	
		Ø38					волокна на синтетическом						
							связующем марки МС-35						
							Стеклопластик рулонный РСТ			35,0		ТУ 2296-002-97088289-2012	

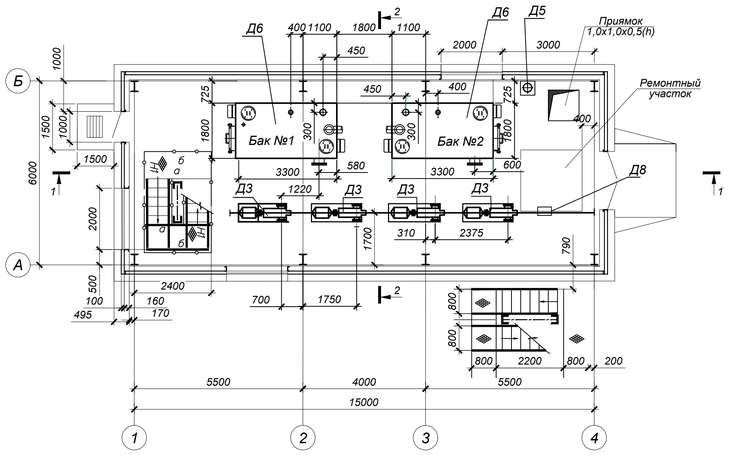
Взам. инв. N°

Подп. и дата

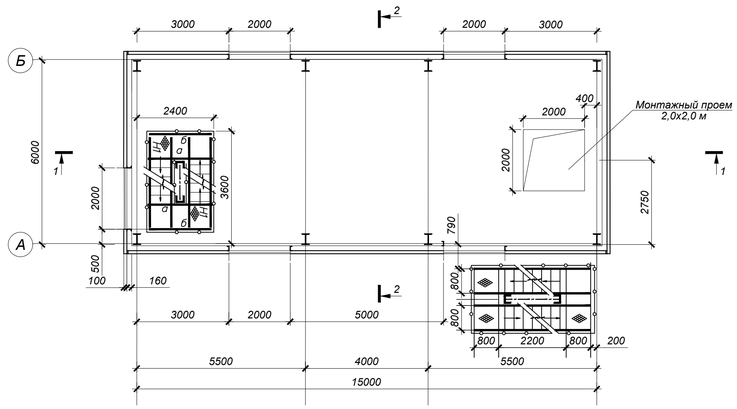
Инв. N° подл. 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-ТМ	Лист 1.4

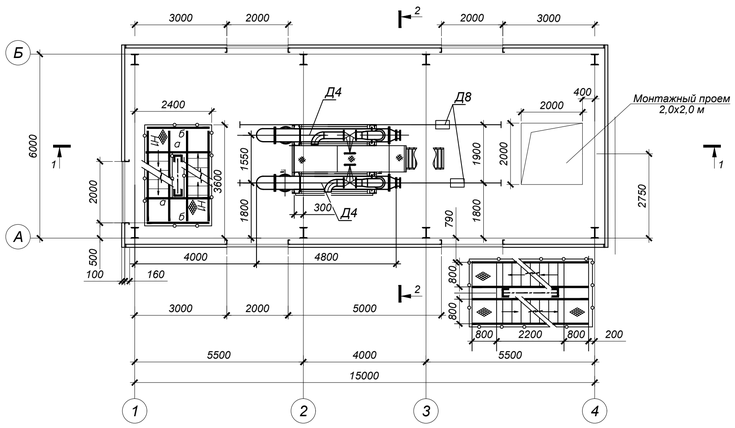
План на отм. +0,000



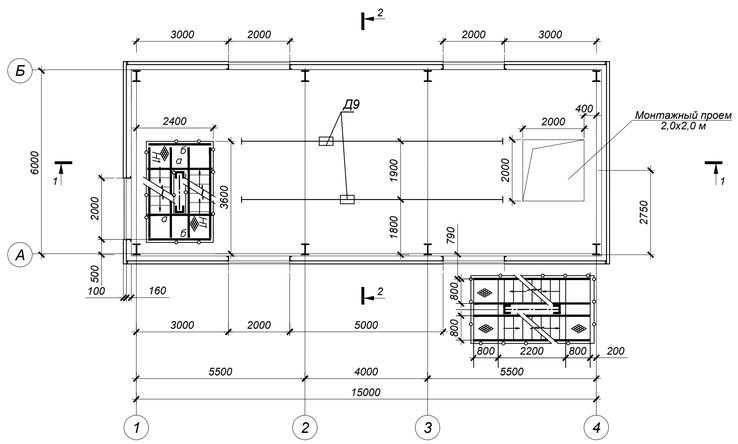
План на отм. +13,200



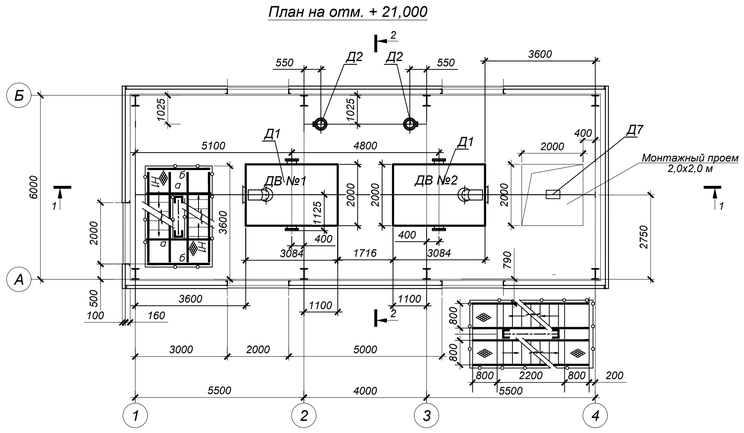
План на отм. + 6,000



План на отм. +16,500



План на отм. + 21,000



СПЕЦИФИКАЦИЯ

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес	Прим.
		ОБОРУДОВАНИЕ			
Д1	ДВ-400М	Деаэратор вакуумный Q=200м3/ч	2	7110,0	
	лист 13	Q=400м3/ч, $P_{раб.}$=0,0016-0,05МПа,			
Д2	ЭВ-220	Эжектор водоструйный	2	150,0	
		$P_{абс.}$=0,2МПа,			
		$G_{газов}$=45кг/ч, $G_{охл.в}$=220т/ч			
Д3	Д 320-50	Насос рабочей воды эжектора	4	435,0	
	5АМ250S4У3	Q=320м3/ч, Н=50м			
	лист 8	с электродвигателем N=75кВт			
		n=1450об/м, U=380V			
Д4	ПВ1 325х4-Г-1,0-2УХЛ4	Охладитель рабочей воды -	2	1500,0	
	листы 9,10	водоводяной кожухотрубный			
		двухсекционный Ду409мм,			
		секции длиной-4,0м			
Д5	ХД 125-4	Холодильник двухточечный	1	26,3	
	-151.00.00.00 СБ	для отбора проб воды Ø133х6			
Д6	лист 11,12	Бак рабочей воды эжектора	2	2410,0	
		(бак-газоотделитель)Vр=20м3			
		3500х1800мм Н=3200мм			
Д7		Таль электрическая передвиж.	1	60,0	
		грузоподъемностью 2тс,			
		Нпод.=30м			
Д8		Таль электрическая передвиж.	3	45,0	
		грузоподъемностью 1тс,			
		Нпод.=6м			
Д9		Таль ручная передвижная	2	35,0	
		грузоподъемностью 1тс,			
		Нпод.=6м			
Д10	МТМ-1,6	Механизм тягово-монтажный			
		Q=1,6тс, Нп=5м	1	30,0	

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. За отметку 0,000 принята отметка пола деаэраторной этажерки (абс. отм. 896,10). Все отметки даны относительно пола деаэраторной этажерке.
2. Схема трубопроводов см. лист 4.
3. Указания по монтажу трубопроводов см. листы 1.2...1.3.
4. Холодильник отбора проб установить по месту, с учетом удобства обслуживания, исходя из наименьшей протяженности соединительных трубопроводов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№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	

931240001318/211145/00-1-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

Деаэраторная этажерка

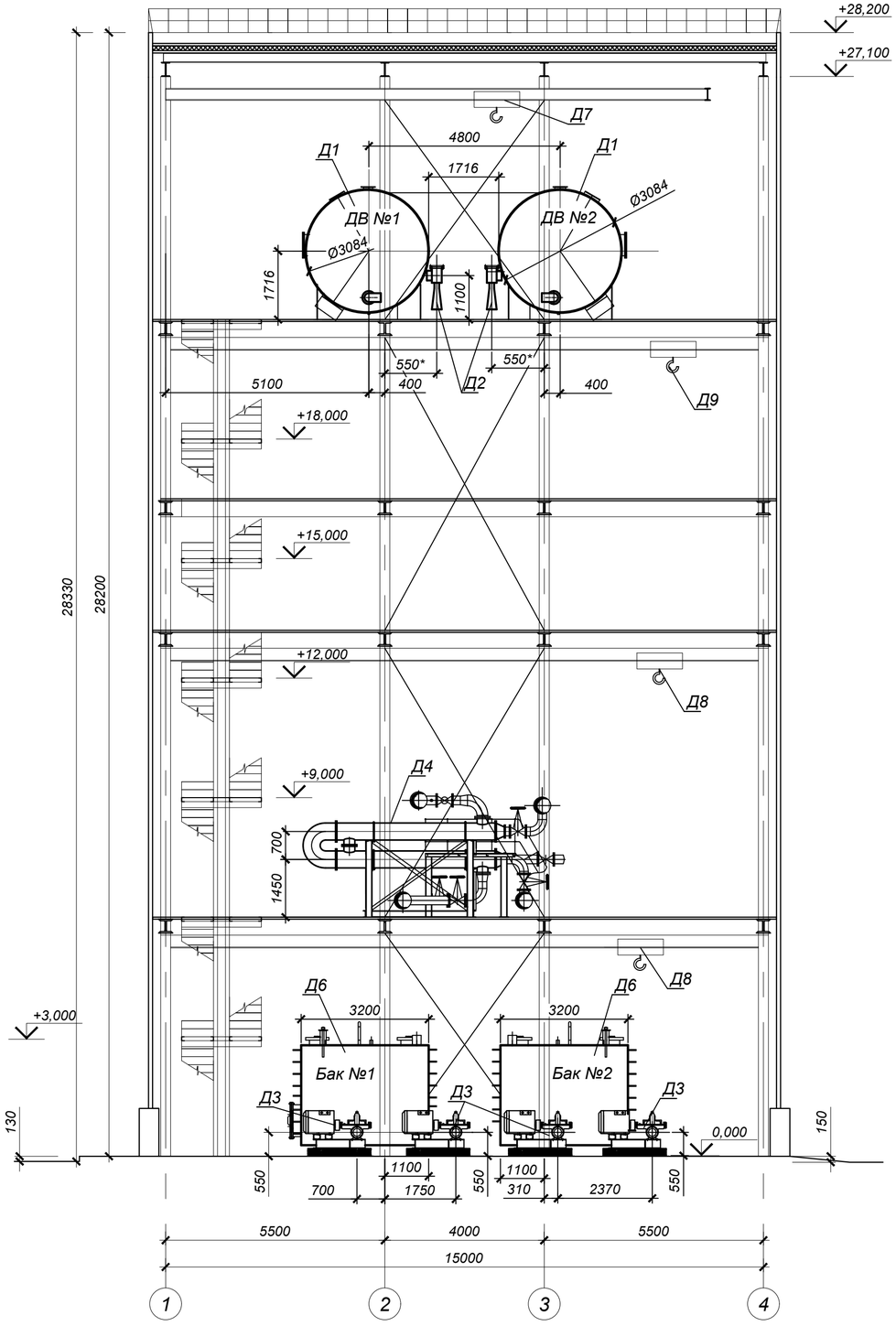
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

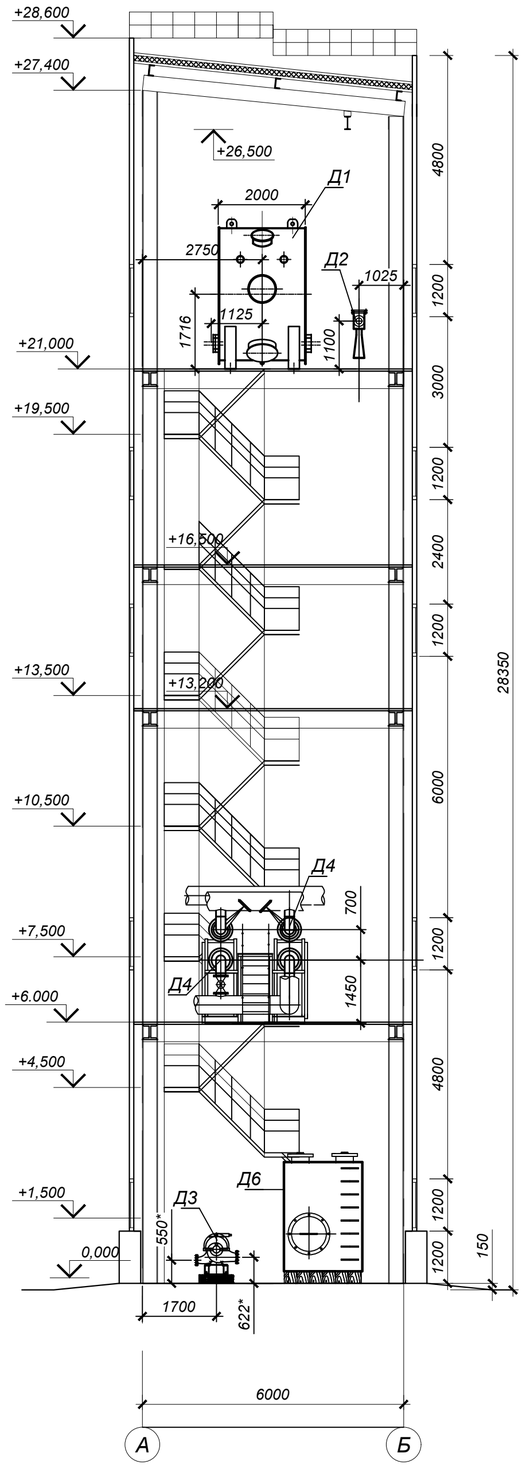
Компоновка оборудования. Планы на отм 0,000; +6,000, +13,200; +16,500; +21,000.

ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151

Инв.№подл. 386 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А1





СПЕЦИФИКАЦИЯ

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес	Прим.
		ОБОРУДОВАНИЕ			
Д1	ДВ-400М	Деаэратор вакуумный Q=200м3/ч	2	7110,0	
	лист 13	Q=400м3/ч $P_{раб.}$=0,0016-0,05МПа,			
Д2	ЭВ-220	Эжектор водоструйный	2	150,0	
		$P_{абс.}$=0,2МПа,			
		$G_{газов}$=45кг/ч, $G_{охл.в.}$=220т/ч			
Д3	Д 320-50	Насос рабочей воды	4	435,0	
	5АМ250S4У3	Q=320м3/ч, Н=50м			
	лист 8	с электродвигателем N=75кВт,			
		n=1450об/м, U=380V			
Д4	ПВ1 325х4-Г-1,0-2УХЛ4	Охладитель рабочей воды -	2	1500,0	
	листы 9,10	водоводяной кожухотрубный			
		двухсекционный Ду325мм,			
		секции длиной-4,0м			
Д5	ХД 125-4	Холодильник двухточечный	1	26,3	
	-151.00.00.00 СБ	для отбора проб воды Ø133х6			
Д6	листы 11,12	Бак рабочей воды эжектора	2	2410,0	
		(бак-газоотделитель),Vр=20м3			
		3200х1800мм Н=3500мм			
Д7		Таль электрическая передвиж.	1	60,0	
		грузоподъемностью 2тс,			
		Нпод.=30м			
Д8		Таль электрическая передвиж.	3	45,0	
		грузоподъемностью 1тс,			
		Нпод.=6м			
Д9		Таль ручная передвижная	2	35,0	
		грузоподъемностью 1тс,			
		Нпод.=6м			
Д10	МТМ-1,6	Механизм тягово-монтажный			
		Q=1,6тс, Нп=15м	1	30,0	

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. За отметку 0,000 принята отметка пола деаэраторной этажерки (абс. отм. 896,10). Все отметки даны относительно пола деаэраторной этажерке.
2. Схема трубопроводов см. лист 4.
3. Указания по монтажу трубопроводов см. листы 1.2...1.3.
4. Холодильник отбора проб установить по месту, с учетом удобства обслуживания, исходя из наименьшей протяженности соединительных трубопроводов.

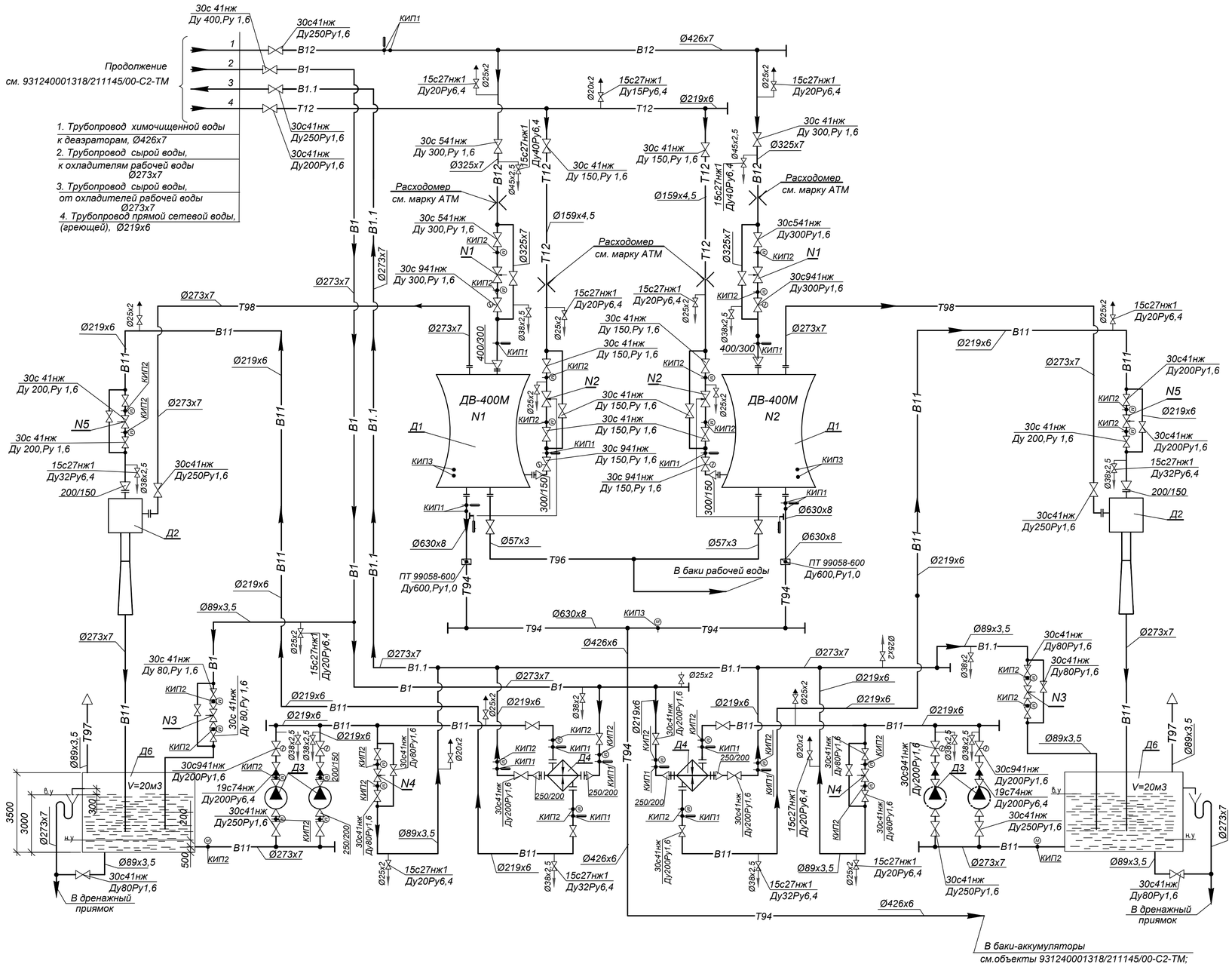
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-ТМ			
						Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 386			
ГАП		Товстуха В.				Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Шевелев Д.			12.21		РП	3	
Выполнил		Власов Е.			12.21	Компоновка оборудования. Разрезы. Спецификация.	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		
Проверил		Колесников С.			12.21				
Норм.контроль		Коваленко И.			12.21				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 386

Формат А2



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

—T12—	Трубопровод прямой сетевой воды,(греющей) t=110°С
— T94 —	Трубопровод подпиточной воды t=70°С
— T95 —	Трубопровод слива, дренажа напорный
— T96 —	Трубопровод слива, перелива, дренажа безнапорный
— T98 —	Трубопровод паровоздушной смеси
— B1—	Трубопровод исходной воды к охладителю рабочей воды t=25°С
—B1.1—	Трубопровод исходной воды от охладителя рабочей воды t=28°С
—B11—	Трубопровод рабочей воды
—B12—	Трубопровод химочищенной воды t=55...60°С
	Задвижка с электроприводом
	Задвижка, вентиль
	Клапан регулирующий
	Клапан обратный
	Направление движения среды
	Переход
	Грязевик
	Расходомер (измерительная диафрагма)
	Термометр, манометр
	Сливная воронка
	Выпуск в атмосферу(воздушники)
	Обрыв трубопровода
	Импульсная линия
	Трубопровод слива,дренажа
	Граница проектирования
КИП 1	Отбор температуры
КИП 2	Отбор давления
КИП 3	Отбор давления

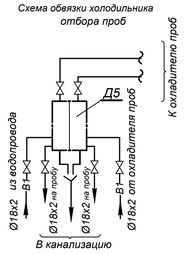
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес	Прим.
Д1	ДВ-400М	Деаэратор вакуумный	2	7110,0	
	лист 13	Q=400м3/ч $P_{раб.}$=0,0016-0,05МПа			
Д2	ЭВ-220	Эжектор водоструйный	2	150,0	
		$P_{абс.}$=0,2МПа,			
		$G_{газов}$= 45кг/ч, $G_{охл.в.}$=220т/ч			
Д3	Д 320-50	Насос рабочей воды	4	435,0	
	5АМ250S4У3	Q=320м3/ч, H=50м.в.ст.			
	лист 8	с электродвигателем N=75кВт			
		n=1450об/м, U=380V			
Д4	ПВ1-325х4-Г-1,0-2	Охладитель рабочей воды -	2	1500,0	
	лист 9,10	водоводяной кожухотрубный			
	ОАО "Сарэнергомаш" г.Саратов. Россия	двухсекционный Ду325мм,			
		секции длиной-4,0м			
Д5	ХД 125-4	Холодильник двухточечный	1	26,3	
	-151.00.00.00 СБ	для отбора проб воды Ø133х6			
Д6	листы 11,12	Бак рабочей воды эжектора	2	2410,0	
		(бак-газоотделитель),Vр=20м3			
		3300х1800мм H=3500мм			

ПЕРЕЧЕНЬ РЕГУЛЯТОРОВ

N п/п	Тип	Назначение	Кол.	△P МПа	Расход м3/ч.	t°C
1	РК 109.300.00-Э-110 Ду300мм,Ру1,6МПа; Kv=360м3/ч; Fc=110см2	Регулятор расхода химочищенной воды на входе в вакуумный деаэратор	2	0,6	120 ÷ 330	55
2	РК 109.150.00-Э-25 Ду150мм,Ру1,6МПа; Kv=81,9м3/ч;Fc=25см2	Регулятор температуры деаэрированной воды на выходе в вакуумного деаэратора	2	0,6 ÷ 0,4	30 ÷ 135	150
3	РК 109.80.00-Э-10 Ду80мм,Ру1,6МПа; Kv=33м3/ч; Fc=10см2	Регулятор уровня воды (расхода) в баке рабочей воды	2	0,6 ÷ 0,4	5 ÷ 18	25
4	РК 109.80.00-Э-10 Ду80мм,Ру1,6МПа; Kv=33м3/ч; Fc=10см2	Регулятор уровня воды в баке рабочей воды	2	0.05	5 ÷ 18	34
5	РК 109. 200.00-Э-85 Ду200мм,Ру1,6МПа; Kv=278м3/ч; Fc=85см2	Регулятор вакуума в деаэраторе	2	0.06 ÷ 0.1	220	30

Схема обвязки холодильника отбора проб



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Компоновку оборудования деаэраторной, спецификацию оборудования см. листы 2,3.
2. Схему внутриплощадочных трубопроводов котельной см. объект 931240001318/211145/00-С2-ТМ.
3. Холодильник отбора проб установить по месту, с учетом удобства обслуживания, исходя из наименьшей протяженности соединительных трубопроводов.
4. Указания по монтажу трубопроводов см. листы 1.2÷1.3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-ТМ

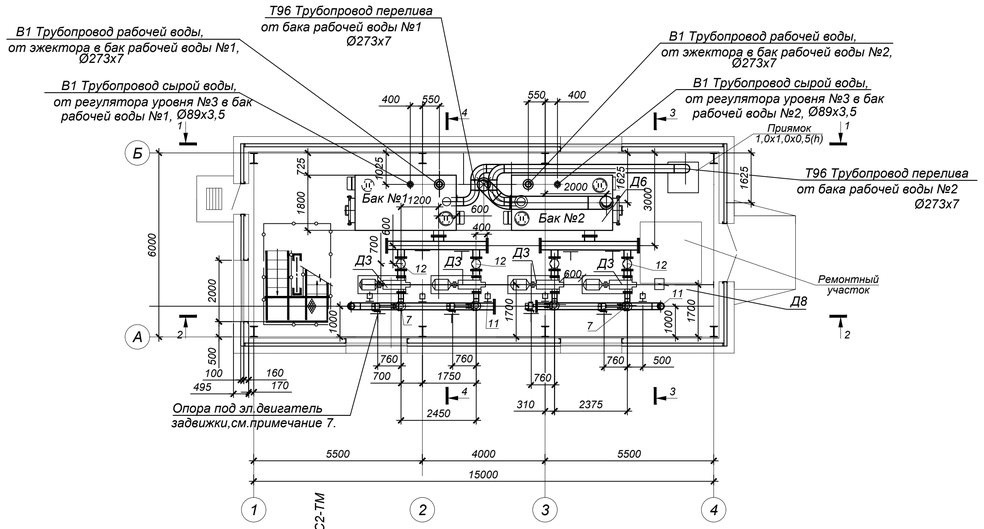
Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватель, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-Восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратова 38б

ГАП	Тобстуха В.			Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Шевелев Д.		12.21		РП	4	
Выполнил	Власов Е.		12.21	Схема трубопроводов деаэраторной установки.	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		
Проверил	Колесников С.		12.21				
Норм.контроль	Коваленко И.		12.21				

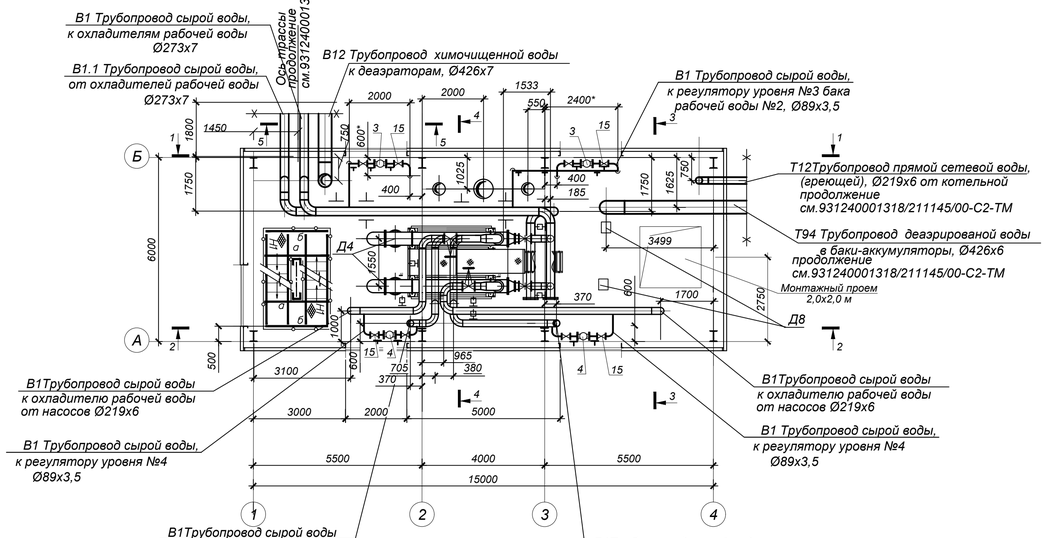
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл. 386

Формат А1

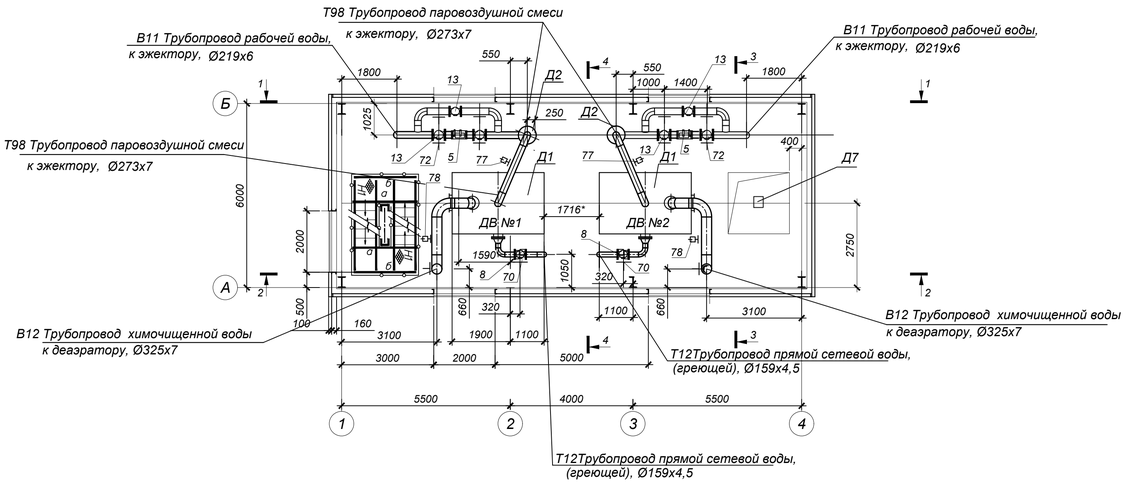
План на отм. +0,000



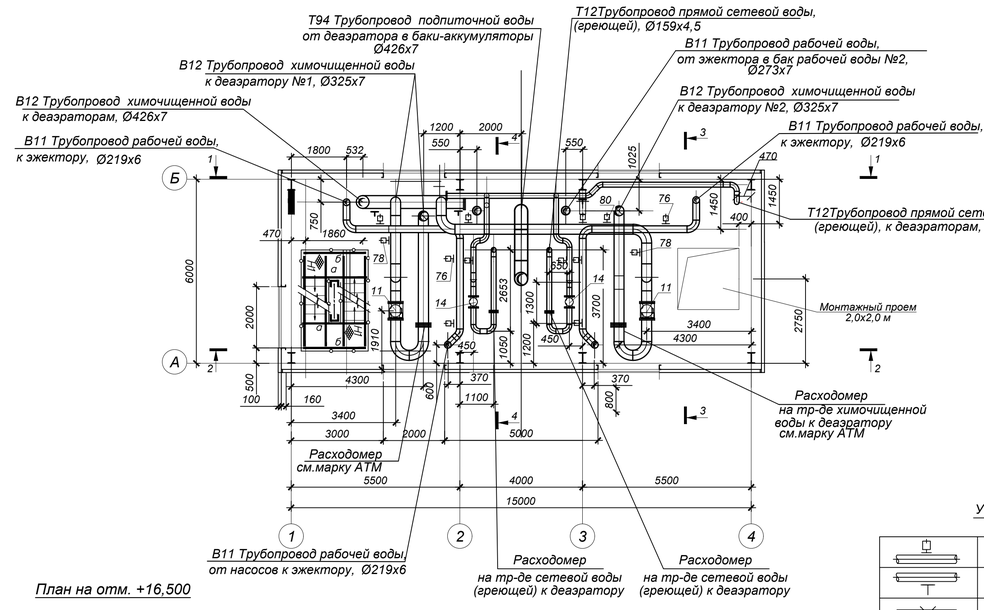
План на отм. + 6,000



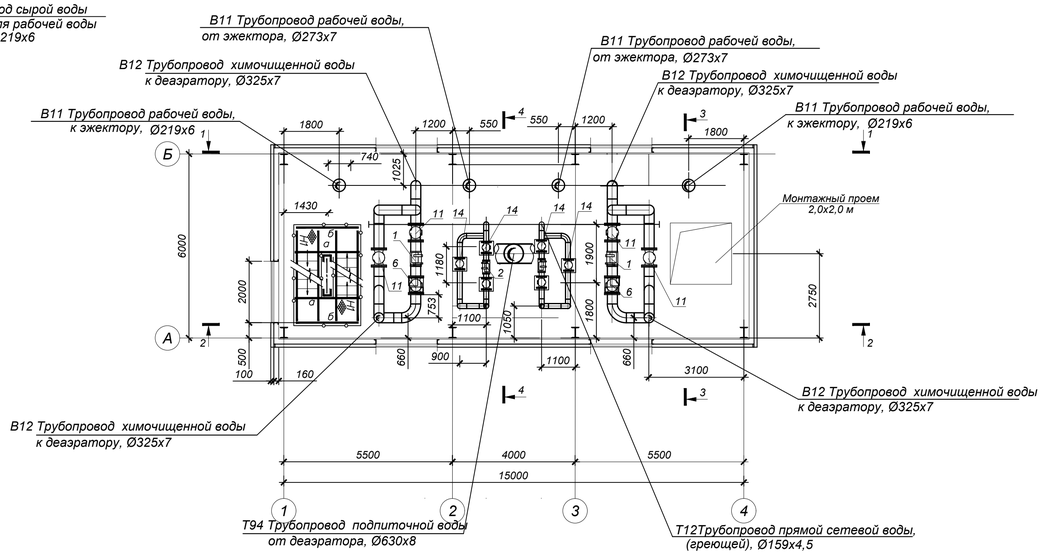
План на отм. + 21,000



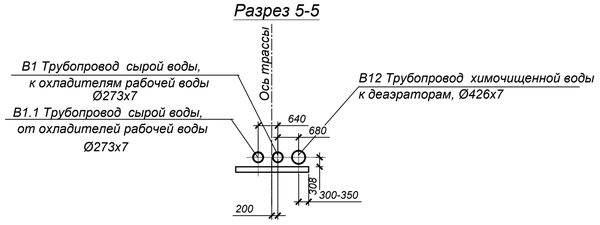
План на отм. +13,200



План на отм. +16,500



Разрез 5-5



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Подвеска
	Опора скользящая
	Опора неподвижная
КИП 1	Отбор давления - закладная
КИП 2	Отбор температуры - закладная

Примечания

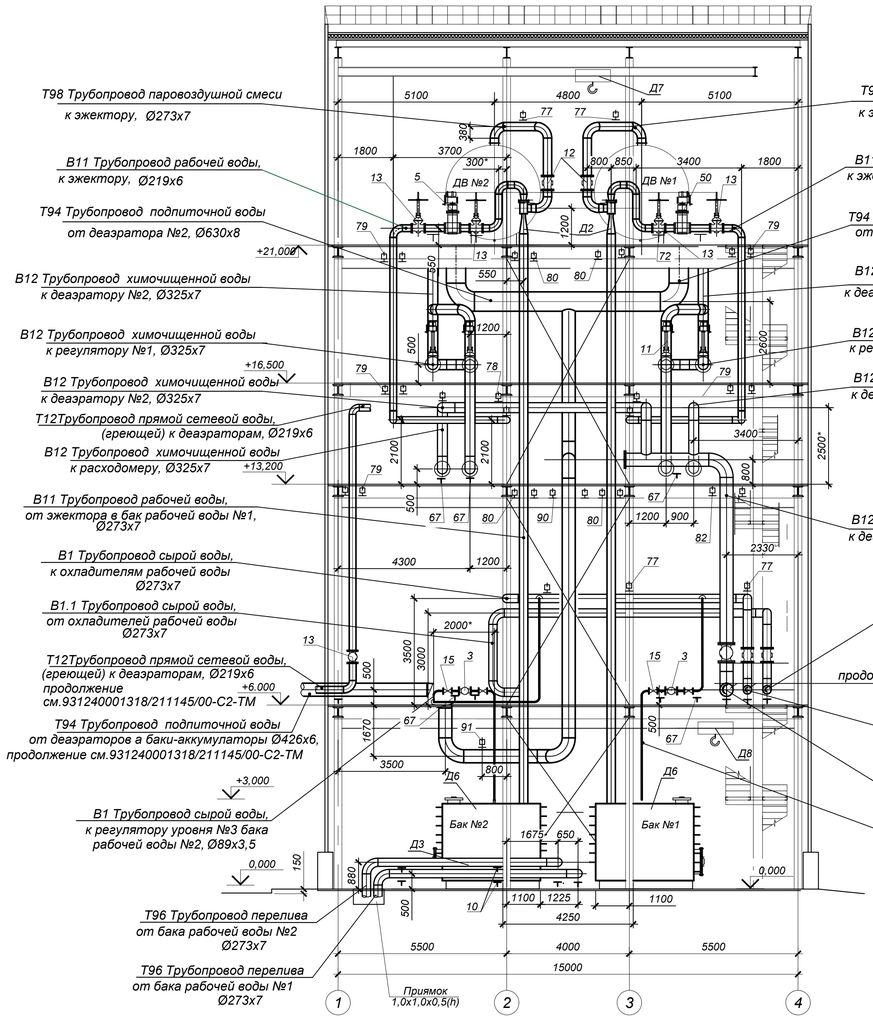
1. Трубопроводы деаэраторной выполнены на листах 5,6,7.
2. Схему трубопроводов деаэраторной и условные обозначения см. лист 4.
3. Компоновку оборудования см. см. листы 2,3.
4. За отметку 0,000 принят пол деаэраторной. Все отметки даны относительно пола деаэраторной.
5. Указания по монтажу трубопроводов см. листы ТМ1.2-1.3.
6. Материал для изоляции трубопроводов см. ТМ.С.
7. Опоры под электродвигатели задвижек выполнить по месту, материал учтен в спецификации ТМ.С.
8. Закладные детали КИП установить в соответствии со схемой, см лист 4.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-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. Каратобе 386.			
ГАП		Товстуха В.				Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Шебелев Д.			12.21		РП	5	
Выполнил		Власов Е.			12.21	Трубопроводы деаэраторной. Планы на отм.0,000;+6,000;+13,200;+16,500; +21,000.Разрез 5-5.	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		
Проверил		Колесников С.			12.21				
Норм.контроль		Кобаленко И.			12.21				

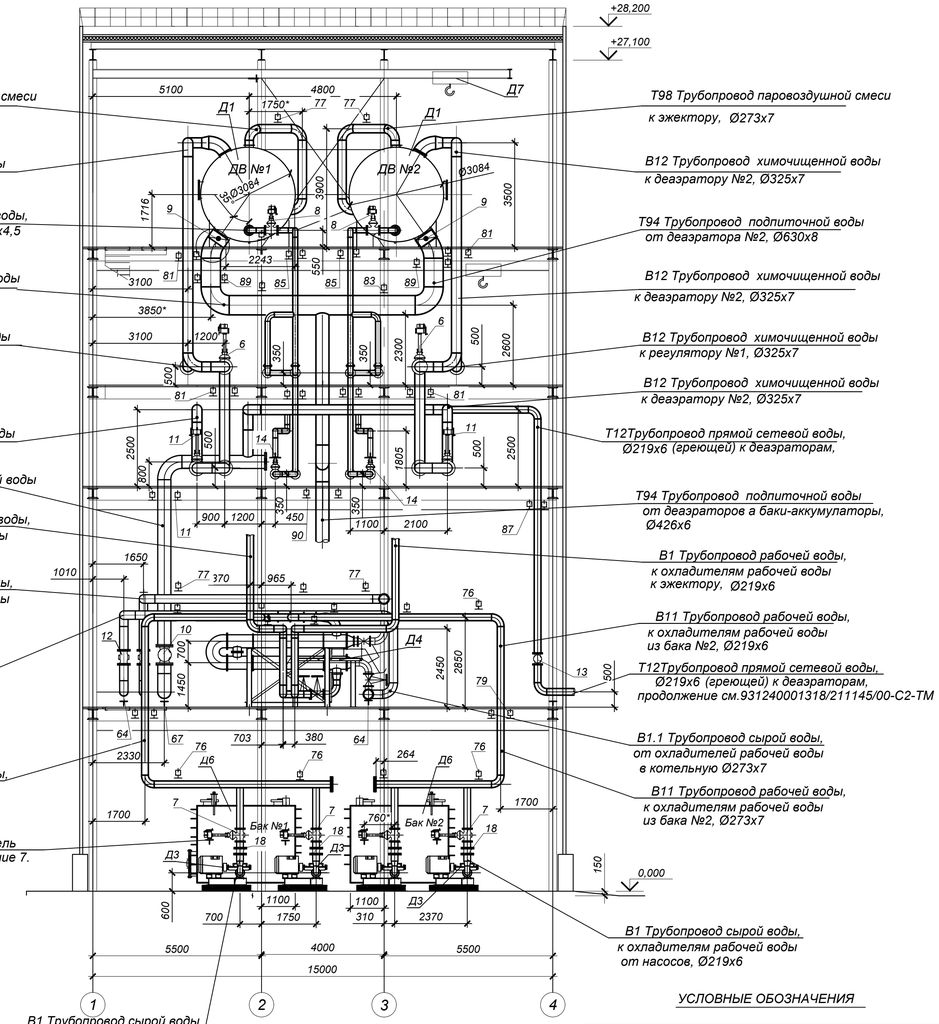
Инв.№подл. 386 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А1

Разрез 1-1



Разрез 2-2



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Подвеска
	Опора скользящая
	Опора неподвижная
КИП 1	Отбор давления - закладная
КИП 2	Отбор температуры - закладная

Примечания

1. Трубопроводы деаэраторной выполнены на листах 5,6,7.
2. Схему трубопроводов деаэраторной и условные обозначения см. лист 4.
3. Компоновку оборудования см. листы 2,3.
4. За отметку 0,000 принят пол деаэраторной. Все отметки даны относительно пола деаэраторной.
5. Указания по монтажу трубопроводов см. листы ТМ1.2-1.3.
6. Материал для изоляции трубопроводов см. ТМ.С.
7. Опоры под электродвигатели задвижек выполнить по месту, материал учтен в спецификации ТМ.С.
8. Закладные детали КИП установить в соответствии со схемой, см лист 4.
9. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних - дренажи. Дренажные трубопроводы проложить по месту, арматуру установить в местах, удобных и доступных для обслуживания.

СПЕЦИФИКАЦИЯ (начало)

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг.	Прим.
1		Регулятор расхода химочищен.			
		воды в вакуумный деаэратор			
	РК 109.300.00-Э-110	Клапан регулирующий	2	380,0	(№ 1
	МЭОФ-1000(1500)/25-	дисковый под приварку			по схеме)
	0,25Е2Т00-10К У1 IP65	Ду300мм,Ру1,6МПа;Kv=360м3/ч			
	ЗАО "НПО Флейм"	Fc=110см2, комплектно			
		с интелектуальным приводом			
		сетевого управления Modbus			
2		Регулятор температуры			
		деаэрированной воды на			
		выходе из вакуумного деаэратора			
	РК 109.150.00-Э-25	Клапан регулирующий	2	110,0	(№ 2
	МЭОФ-250(380)/25-	дисковый под приварку			по схеме)
	0,25Е2Т00-08К У1 IP65	Ду150мм,Ру1,6МПа;Kv=81,9м3/ч;			
	ЗАО "НПО Флейм"	Fc=25см2, комплектно			
		с интелектуальным приводом			
		сетевого управления Modbus			
3		Регулятор уровня(расхода)			
		воды в баке рабочей воды			
	РК 109.80.00-Э-10	Клапан регулирующий	2	87,0	(№ 3
	МЭОФ-250(380)/25-	дисковый под приварку			по схеме)
	0,25Е2Т00-08К У1 IP65	Ду80мм,Ру2,5МПа;Kv=33м3/ч;			
	ЗАО "НПО Флейм"	Fc=10см2, комплектно			
		с интелектуальным приводом			
		сетевого управления Modbus			

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг.	Прим.
4		Регулятор уровня воды			
		в баке рабочей воды			
	РК 109.80.00-Э-10	Клапан регулирующий	2	87,0	(№ 4
	МЭОФ-250(380)/25-	дисковый под приварку			по схеме)
	0,25Е2Т00-08К У1 IP65	Ду80мм,Ру2,5МПа;Kv=33м3/ч;			
	ЗАО "НПО Флейм"	Fc=10см2, комплектно			
		с интелектуальным приводом			
		сетевого управления Modbus			
5		Регулятор вакуума в			
		деаэраторе			
	РК 109. 200.00-Э-85	Клапан регулирующий	2	150,0	(№ 5
	МЭОФ-250(380)/25-	дисковый под приварку			по схеме)
	0,25Е2Т00-08К У1 IP65	Ду200мм,Ру1,6МПа;Kv=278м3/ч			
	ЗАО "НПО Флейм"	Fc=85см2, комплектно			
		с интелектуальным приводом			
		сетевого управления Modbus			
6	30с 941нж(В)	Задвижка клиновая литая	2	508,0	
	ПТ-11055-300	с выдвижным шпинделем			
	НБ-06	Ду 300,Ру 1,6МПа с электроприв.			
	ТОО"ПТПА-АЗИЯ",Р.К.г.Алматы	N=1,7кВт. U=380V, с КОФ			
7	30с 941нж(В)	Задвижка клиновая литая	4	291,0	
	ПТ-11055-200	с выдвижным шпинделем			
	НБ-06	Ду 200,Ру 1,6МПа с электроприв.			
	ТОО"ПТПА-АЗИЯ",Р.К.г.Алматы	N=1,7кВт. U=380V, с КОФ			

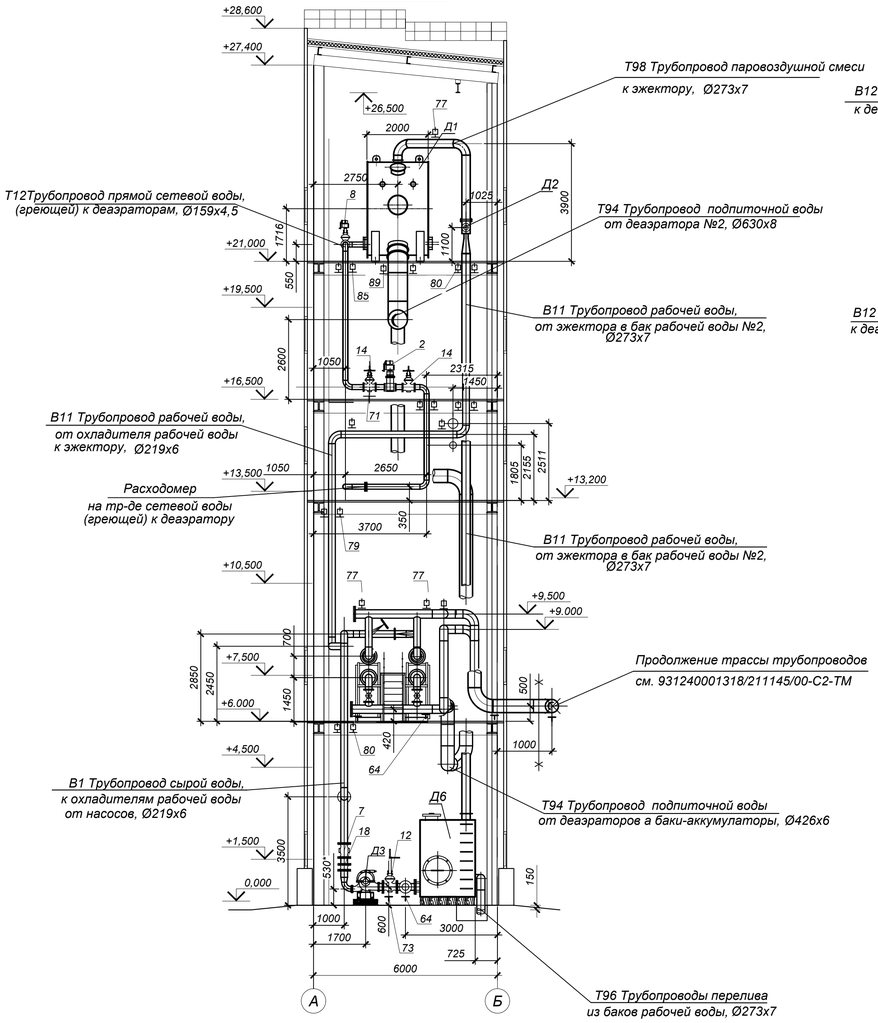
N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг.	Прим.
8	30с 941нж(В)	Задвижка клиновая литая	2	145,0	
	ПТ-11055-150	с выдвижным шпинделем			
	НА-11	Ду 150,Ру 1,6МПа с электроприв.			
	ТОО"ПТПА-АЗИЯ",Р.К.г.Алматы	N=0,25кВт. U=380V,с КОФ			
9	ПТ 99058-600	Затвор дисковый с ручным	2	340,0	
	ТОО"ПТПА-АЗИЯ",	управлением, под приварку			
	Р.К. г.Алматы	Ду 600,Ру 1,6МПа			
10	30с 41нж(В)	Задвижка клиновая литая	1	600,0	
	ПТ-11055-400	с выдвижным шпинделем			
	ТОО"ПТПА-АЗИЯ",	Ду 400,Ру 1,6МПа с ручным			
	Р.К. г.Алматы	управлением, с КОФ			
11	30с 41нж(В)	Задвижка клиновая литая	6	460,0	
	ПТ-11055-300	с выдвижным шпинделем			
	ТОО"ПТПА-АЗИЯ",	Ду 300,Ру 1,6МПа с ручным			
	Р.К. г.Алматы	управлением, с КОФ			
12	30с 41нж(В)	Задвижка клиновая литая	8	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			
13	30с 41нж(В)	Задвижка клиновая литая	15	359,0	
	ПТ-11055-200	с выдвижным шпинделем			
	ТОО"ПТПА-АЗИЯ",	Ду 200,Ру 1,6МПа с ручным			
	Р.К. г.Алматы	управлением, с КОФ			

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-ТМ			
						Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (бакумный деаэратор-2 шт, подогреватель, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Коратаева 38б			
ГАП		Товстуха В.			12.21	Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Шевелев Д.			12.21		РП	6	
Выполнил		Власов Е.			12.21	Трубопроводы деаэраторной. Разрезы 1-1,2-2. Спецификация (начало).	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		
Проверил		Колесников С.			12.21				
Норм.контроль		Коваленко И.			12.21				

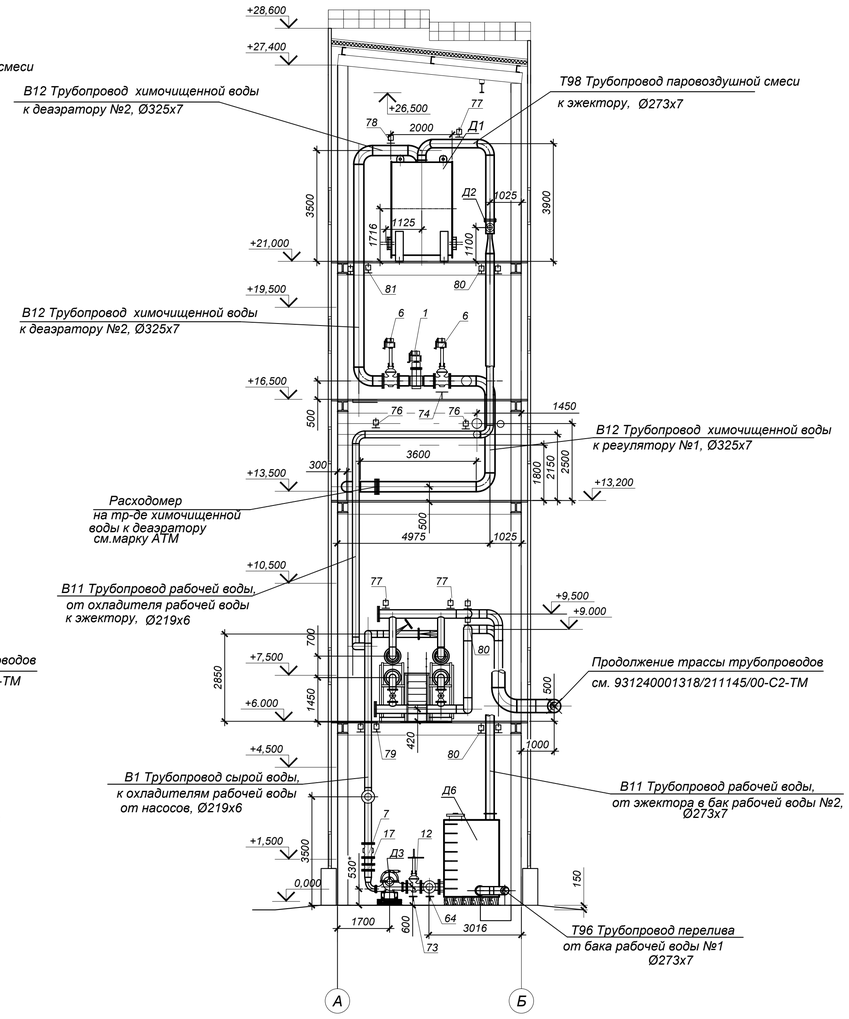
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл. 386

Формат А1

Разрез 3-3



Разрез 4-4



СПЕЦИФИКАЦИЯ (окончание)

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг.	Прим.
14	30с 41нж1(В)	Задвижка клиновая литая	8	129,0	
		с выдвижным шпинделем			
		Ду 150,Ру 1,6МПа с ручным			
		управлением			
15	30с 41нж1(В)	Задвижка клиновая литая	14	47,0	
		с выдвижным шпинделем			
		Ду 80,Ру 1,6МПа с ручным			
		управлением			
16	30с 41нж1(В)	Задвижка клиновая литая	4	30,0	
		с выдвижным шпинделем			
		Ду 50,Ру 1,6МПа с ручным			
		управлением			
17	19с 17нж	Клапан(затвор) обратный	4	195,6	
		поворотный ,фланцевый,			
		Ду 200; Ру 4,0МПа			
18	15с 27нж1	Клапан (вентиль) запорный	10	21,9	
		проходной фланцевый			
		Ду40 Ру 6,4 МПа			
19	15с 27нж1	Клапан (вентиль) запорный	15	19,1	
		проходной фланцевый			
		Ду32 Ру 6,4 МПа			
20	15с 27нж1	Клапан (вентиль) запорный	15	11,0	
		проходной фланцевый			
		Ду20 Ру 6,4 МПа			
21	15с 27нж1	Клапан (вентиль) запорный	10	8,5	
		проходной фланцевый			
		Ду15 Ру 6,4 МПа			
22		Свободная позиция			
23	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электро-			
	гр.В Ст. 20	сварная прямошовная Ø20x2	20	0,888	п.м.
24	—"—	То же Ø25x2	30	1,13	—"—
25	—"—	То же Ø38x2,5	40	2,19	—"—
26	—"—	То же Ø45x2,5	30	2,62	—"—
27	—"—	То же Ø57x3	70	4,0	—"—
28	—"—	То же Ø89x3,5	30	7,38	—"—
29	—"—	То же Ø159x4.5	85	17,15	—"—
30	—"—	То же Ø219x6	175	31.52	—"—
31	—"—	То же Ø273x7	120	45.92	—"—
32	—"—	То же Ø325x7	160	54,90	—"—
33	—"—	То же Ø426x7	60	72.33	—"—
34	—"—	То же Ø630x8	12	122,72	п.м.
35	ГОСТ 9941-81	Труба бесшовная, холодно- и			труб-я
	Ст. 12Х18Н12Т	теплодеформированная из			отбора
		коррозионностойкой стали,			проб
		Ø 18x2	15	0,789	п.м.

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг.	Прим.
87	02 ОСТ 34 291-75	Подвеска пружинная на двух	8	48,2	
		тягах Дн219			
88	ГОСТ 2590-88	Тяга подвески - ст. круглая Ø16	20	1,58	
89	24 ОСТ 34 291-75	Подвеска пружинная на двух	4	153,2	
		тягах Дн630			
90	12 ОСТ 34 291-75	Подвеска пружинная на двух	4	89,0	
		тягах Дн426			
91	10 ОСТ 34 289-75	Подвеска пружинная на двух	1	91,4	
		тягах Дн426			
92	ГОСТ 2590-88	Тяга подвески - ст. круглая Ø20	20	2,47	
93	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1-200-0,6	4	5,89	
94	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1 - 250 - 0,6	8	7,67	
95	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1 - 80 -1,0	4	3,19	
96	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1-150-1,0	4	6,62	
97	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1-600-1,0	2	39,4	
98	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1 - 50 -1,6	8	2,58	
99	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1 - 80 -1,6	8	3,71	
100	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1 - 250-1,6	8	6,38	
101	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1 - 150 -1,6	8	7,81	
102	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1 - 200 -1,6	4	10,1	
103	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1 - 300 -1,6	2	17,78	
104	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1 - 400 -1,6	2	31,0	
105	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1 - 200 -4,0	8	24,44	
106	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1 - 15 -6,4	20	1,15	
107	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1 - 20 -6,4	30	1,8	
108	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1 - 32 -6,4	30	2,94	
109	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1 - 40 -6,4	20	3,75	

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг.	Прим.
65	09 ОСТ 34 257-75	Опора неподвижная Дн 273	2	3,88	
66	12 ОСТ 34 257-75	Опора скользящая Дн 325	16	10,6	
67	15 ОСТ 34 257-75	Опора скользящая Дн 426	4	11,1	
68	15 ОСТ 34 257-75	Опора неподвижная Дн 426	2	11,1	
69	21 ОСТ 34 257-75	Опора скользящая Дн 630	2	24,3	
70	лист 15	Опора под задвижку Ду150	2	60,0	
71	лист 16	Опора под задвижку Ду150	4	60,0	
72	лист 17	Опора под задвижку Ду200	6	65,0	
73	лист 18	Опора под задвижку Ду250	6	70,0	
74	лист 19	Опора под задвижку Ду300	8	80,0	
75	05 ОСТ 34-281-75	Подвеска жесткая Дн 159	8	4,79	
76	07 ОСТ 34-281-75	Подвеска жесткая Дн 219	12	5,36	
77	09 ОСТ 34-281-75	Подвеска жесткая Дн 250	8	5,36	
78	13 ОСТ 34-281-75	Подвеска жесткая Дн 325	8	7,22	
79	01 ОСТ 34-283-75	Подвеска жесткая на двух	12	22,9	
		тягах Дн 219			
80	03 ОСТ 34-283-75	Подвеска жесткая на двух	8	23,7	
		тягах Дн 250			
81	05 ОСТ 34-283-75	Подвеска жесткая на двух	8	26,8	
		тягах Дн 325			
82	09 ОСТ 34-283-75	Подвеска жесткая на двух	8	35,5	
		тягах Дн 426			
83	19 ОСТ 34-283-75	Подвеска жесткая на двух	2	44,8	
		тягах Дн 630			
84	03 ОСТ 34 287-75	Подвеска пружинная на одной	10	23,0	
		тяге Дн159			
85	12 ОСТ 34 290-75	Подвеска пружинная на двух	10	27,32	
		тягах Дн159			
86	ГОСТ 2590-88	Тяга подвески - ст. круглая Ø12	20	1,19	

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг.	Прим.
36	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 57x4	20	0,7	
37	ГОСТ 17375-2001	Отвод 45° 57x4	4	0,35	
38	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 89x3.5	20	1,4	
39	ГОСТ 17375-2001	Отвод 45° 89x3.5	6	0,7	
40	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 159x4,5	30	6,1	
41	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 219x6	50	15,0	
42	ГОСТ 17375-2001	Отвод 45° 219x6	6	7,5	
43	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 273x7	26	27,0	
44	ГОСТ 17375-2001	Отвод 60° 273x7	4	15,0	
45	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 325x8	40	45,0	
46	ГОСТ 17375-2001	Отвод 45° 325x8	4	22,5	
47	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 426x8	8	78,0	
48	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 630x9	2	198,0	
49	ГОСТ 17378-2001	Переход К 219x10 - 159x8	4	7,2	
50	ГОСТ 17378-2001	Переход К 325x8 - 159x4,5	2	11,0	
51	ГОСТ 17378-2001	Переход К 325x8 - 219x7	4	11,0	
52	ГОСТ 17378-2001	Переход К 426x20 - 273x14	2	44,0	
53	ГОСТ 17378-2001	Переход К 426x14 - 325x12	2	31,0	
54	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 219X8	4	4,6	
55	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 426x10	2	19,0	
56	ГОСТ 14911-89	Опора скользящая ОПП-1 100x25	20	0,6	
57	ГОСТ 14911-89	Опора скользящая ОПП-1 100x32	10	0,62	
58	ГОСТ 14911-89	Опора скользящая ОПП-1 100x38	10	0,6	
59	01 ОСТ 34 256-75	Опора скользящая Дн 57	10	0,63	
60	03 ОСТ 34 256-75	Опора скользящая Дн 89	16	0,8	
61	05 ОСТ 34 257-75	Опора скользящая Дн 159	20	1,29	
62	07 ОСТ 34 257-75	Опора скользящая Дн 219	20	2,82	
63	07 ОСТ 34 257-75	Опора неподвижная Дн 219	2	2,82	
64	09 ОСТ 34 257-75	Опора скользящая Дн 273	10	3,88	

Примечания

1. Трубопроводы деаэраторной выполнены на листах 5,6,7.
2. Схему трубопроводов деаэраторной и условные обозначения см. лист 4.
3. Компоновку оборудования см. см. листы 2,3.
4. За отметку 0,000 принят пол деаэраторной. Все отметки даны относительно пола деаэраторной.
5. Указания по монтажу трубопроводов см. листы ТМ1.2-1.3.
6. Материал для изоляции трубопроводов см. ТМ.С.
7. Опоры под электродвигатели задвижек выполнить по месту, материал учтен в спецификации ТМ.С.
8. Закладные детали КИП установить в соответствии со схемой, см лист 4.
9. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних - дренажи. Дренажные трубопроводы проложить по месту, арматуру установить в местах, удобных и доступных для обслуживания. материал учтен в спецификации ТМ.С.

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

931240001318/211145/00-1-ТМ

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

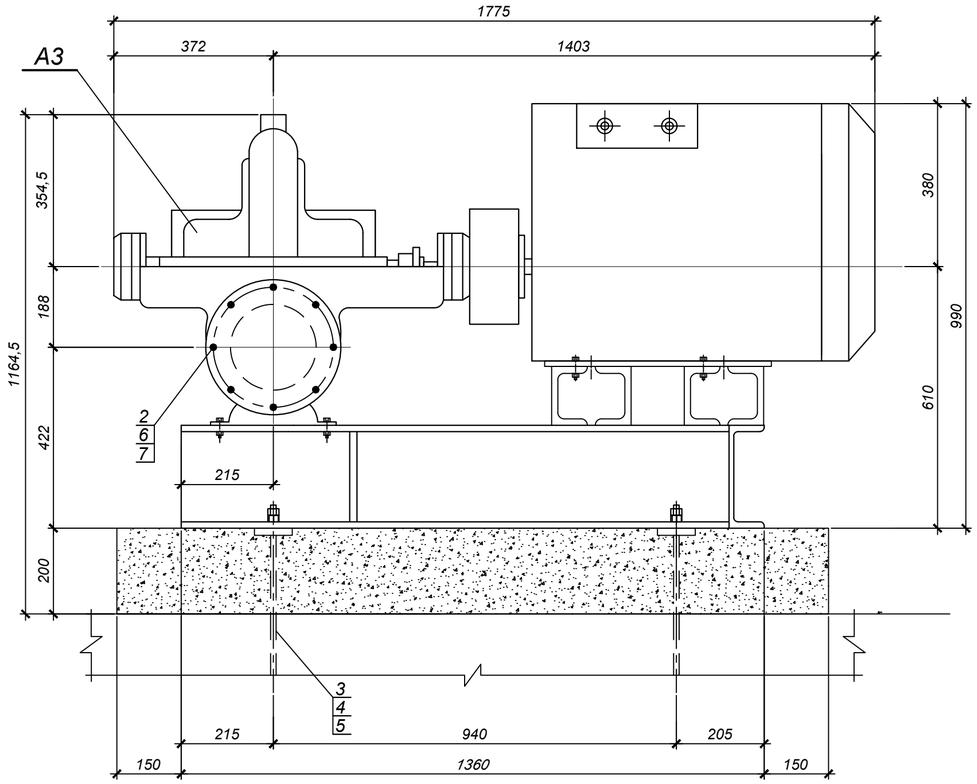
Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
	РП	7	
Трубопроводы деаэраторной. Разрезы 3-3,4-4. Спецификация (окончание).	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		

Взам. инв. N

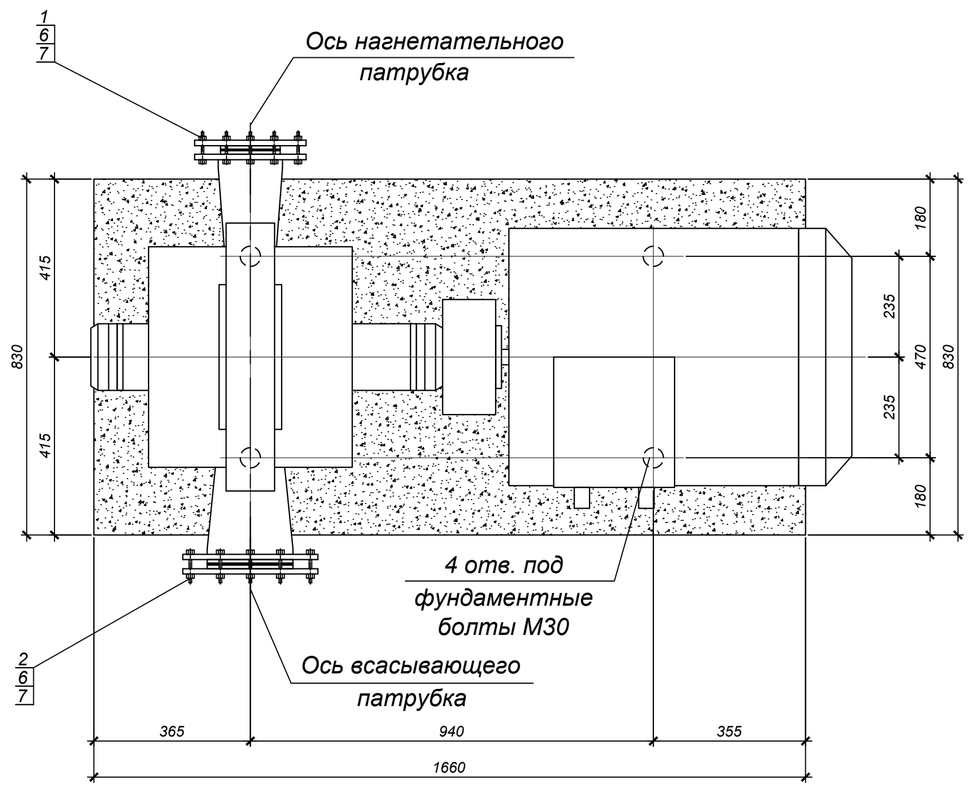
Подпись и дата

Инв.Nподл. 386

Формат А1

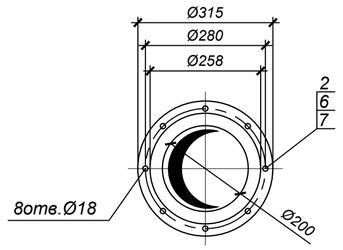


План



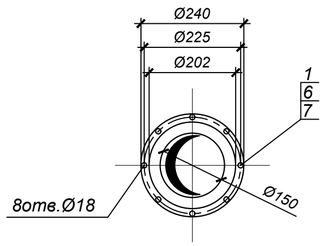
Вид А

Фланец всасывающего патрубка Ду 200; Ру 0,6 МПа

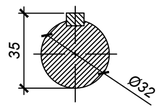


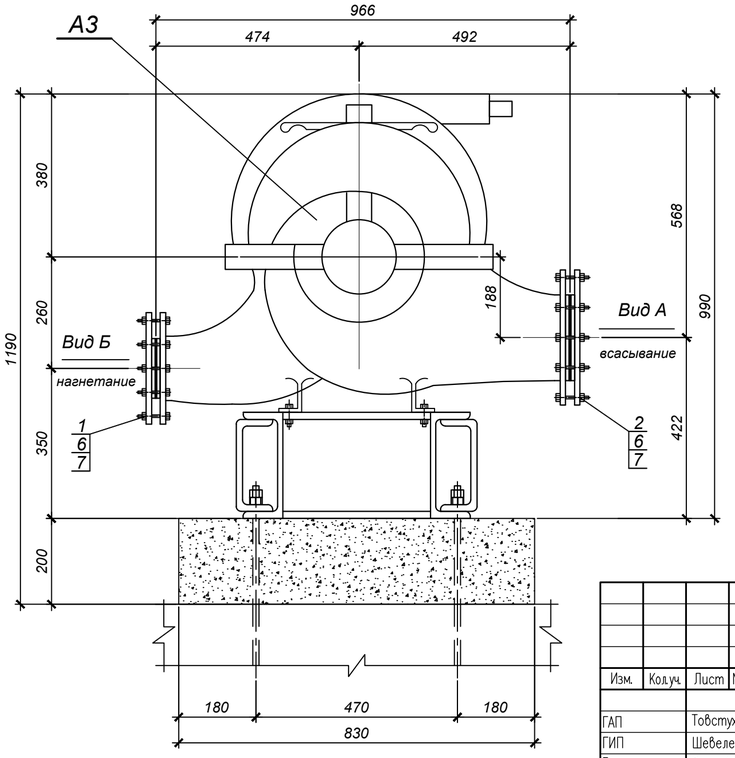
Вид Б

Фланец нагнетательного патрубка Ду 150; Ру 1,0 МПа



Б-Б





СПЕЦИФИКАЦИЯ

N п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
А3	Д 320-50	Насос сырой воды	1	955	
	5АМ250S4У3,Т2	Q=320 м³/ч, H=60 м.в.ст.			
		с электродвигателем			
		N=75кВт, n=1450об/мин, U= 380V			
		комплектно с фундаментной			
		плитой			
1	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1-150-0,6	1	4,39	
2	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1-200-0,6	1	5,89	
3	ГОСТ 24379.1-80	Болт фундаментный	4	5,16	
		прямой М30х710			
4	ГОСТ 24379.1-80*	Шайба М30	4	0,077	
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М30	8	0,22	
6	ГОСТ 7798-70	Болт М16х65	16	0,137	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	16	0,033	
ОБЩИЙ ВЕС				1000 кг	

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Не допускаются усилия на патрубки от трубопроводов.
2. Расстояния между отверстиями фундамента уточнить по получении оборудования.
3. Компоновку оборудования деаэраторной см. листы 2,3.
4. Спецификация составлена на одну установку. Всего четыре установки.

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

931240001318/211145/00-1-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

Деаэраторная этажерка

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Установка насоса рабочей воды Д 320-50

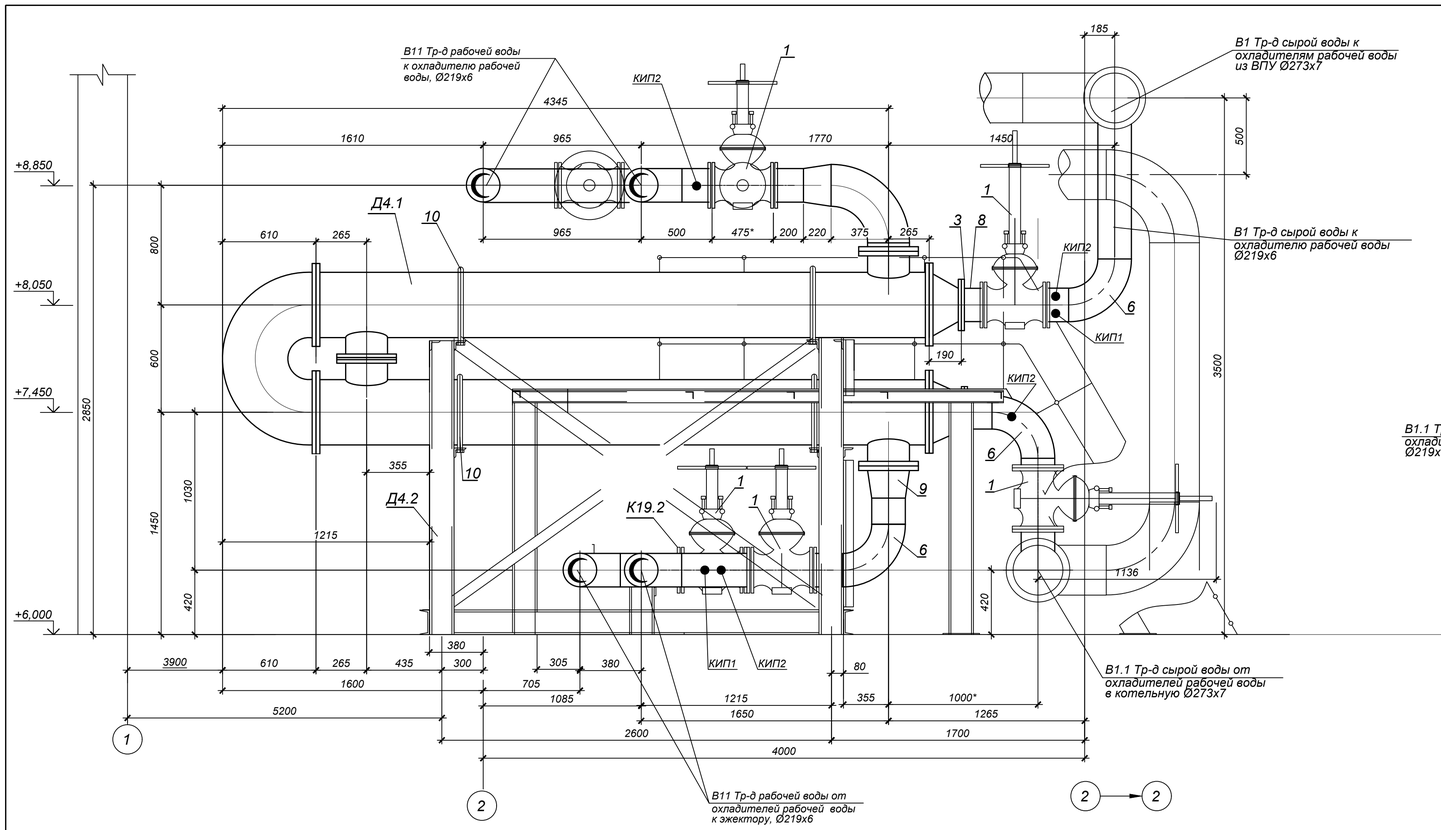
ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151

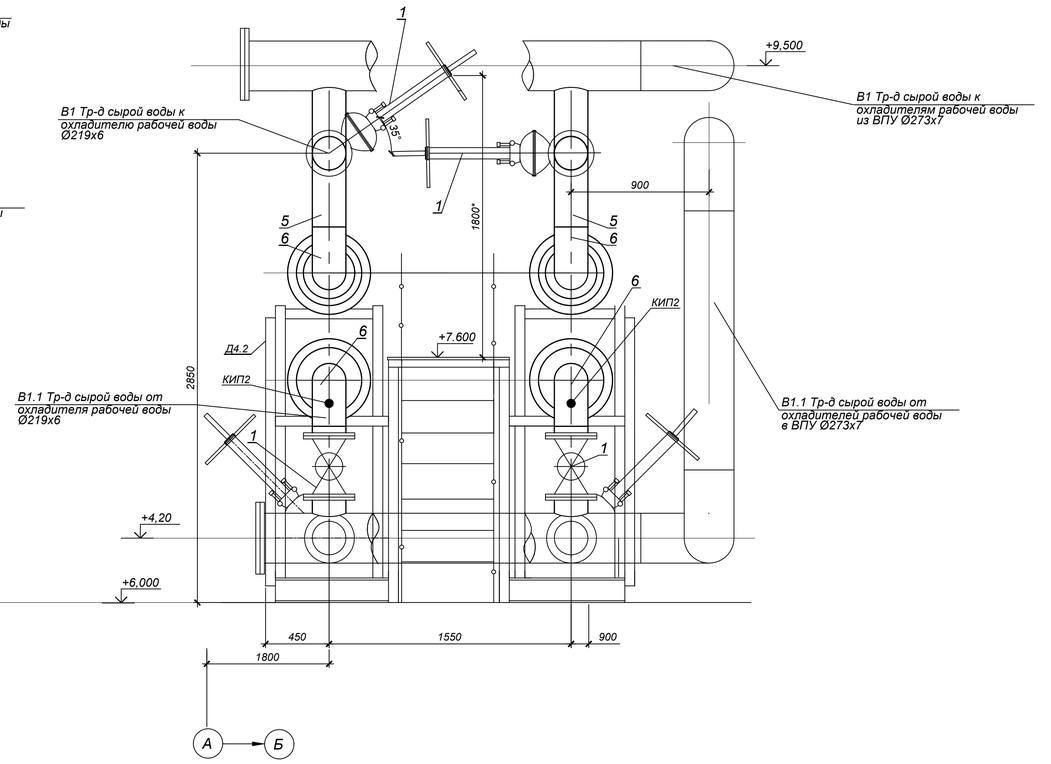
Взам. инв. №

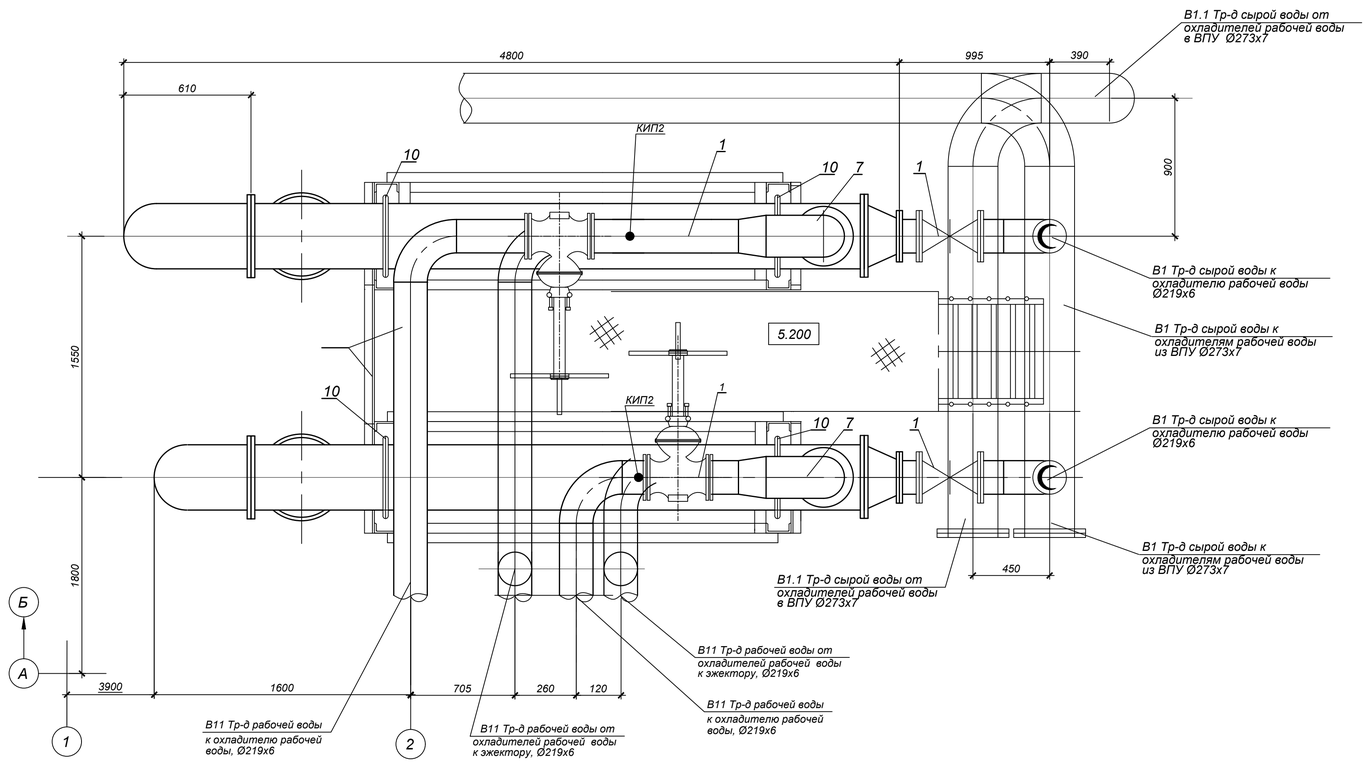
Подпись и дата

Инв. № подл. 386

Формат А2







СПЕЦИФИКАЦИЯ

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг.	Прим.
Д4.1	ПВ1-325х4-Г-1,0-2	Подогреватель водоводяной	2	1500,0	
		двухсекционный			
		F=2х28,49м2, Дн=325			
Д4.2	Лист 10	Металлоконструкция	1	1600,0	
1	30с 41нж(В)	Задвижка фланцевая	8	239.0	
		Ду 200,Ру 1,6			
2	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1-200-1,0	4	8,05	
3	ГОСТ 33259-2012	Фланец 1-250-1,6	4	14,49	
4	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная	16	31.52	п.м.
		гр.В Ст. 20			
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 219х6	14	15,0	
6	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 273х7	2	27,0	
7	ГОСТ 17378-2001	Переход К 273х12 - 219х8,0	4	8,3	
8	09 ОСТ 34-263-75	Опора 325	8	4.6	
9	ГОСТ 7798-70*	Болт М20 х 75	48	0,25	
10	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	96	0,065	
11	ГОСТ 11371-86	Шайба 20	96	0,030	
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М24 х 110	48	0,509	
	ГОСТ 5915-70	Гайка М24	96	0,107	
	ГОСТ 11371-86	Шайба 24	96	0,032	
	АНТИКОРРОЗИОННОЕ ПОКРЫТИЕ ТРУБОПРОВОДОВ И МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ				
		Зачистка поверхности	25		м2
	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ - 021	25		м2
		Окраска масляной краской	25		м2
		за 2 раза			

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Установка охладителей деаэрированной воды разработана на листах 9,10.
2. Схему трубопроводов деаэраторной см. лист 4.
3. Указания по монтажу трубопроводов см. листы 1.1...1.2.
4. Материалы для изоляции оборудования и трубопроводов см. ТМ.С. и лист 1.3, 1.4.
6. Закладные конструкции для установки КИП, термометров и манометров см. ТМ.С.
7. За отм. 0,000 принят пол деаэраторной. Все отметки даны относительно пола деаэраторной.

М 1:20

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

931240001318/211145/00-1-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

Деаэраторная этажерка

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

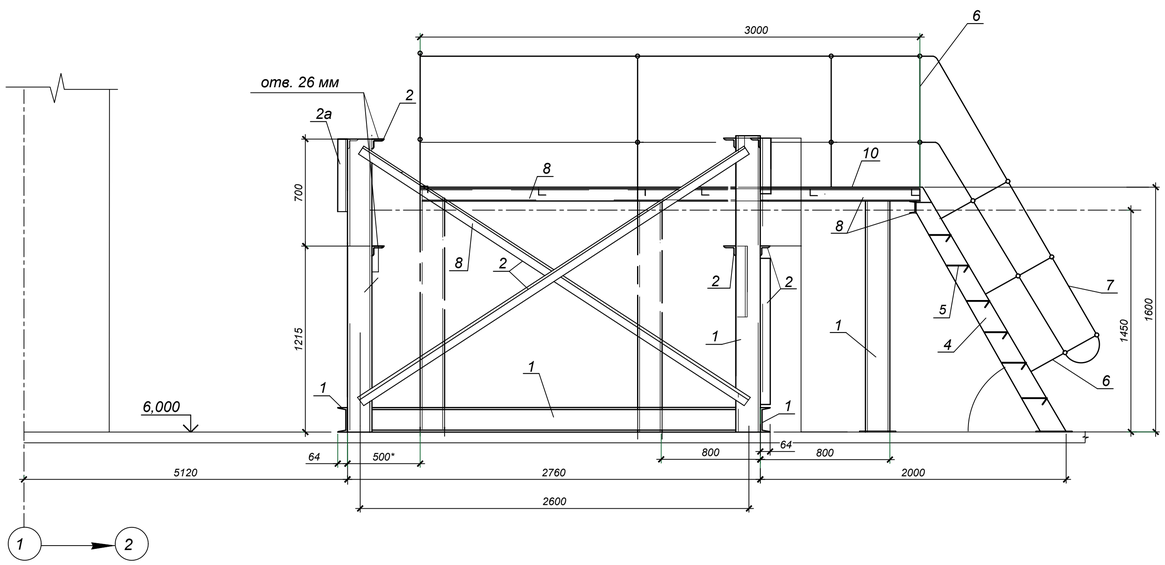
Установка охладителя рабочей воды.Общий вид.

ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151

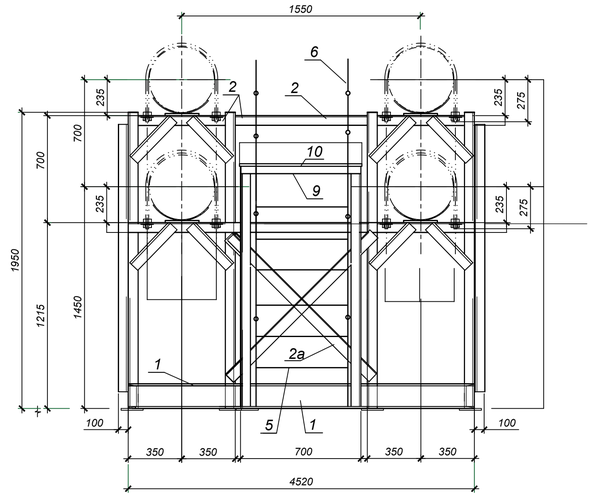
Формат А1

Инв.№подл. 386 | Подпись и дата | Взам. инв. N

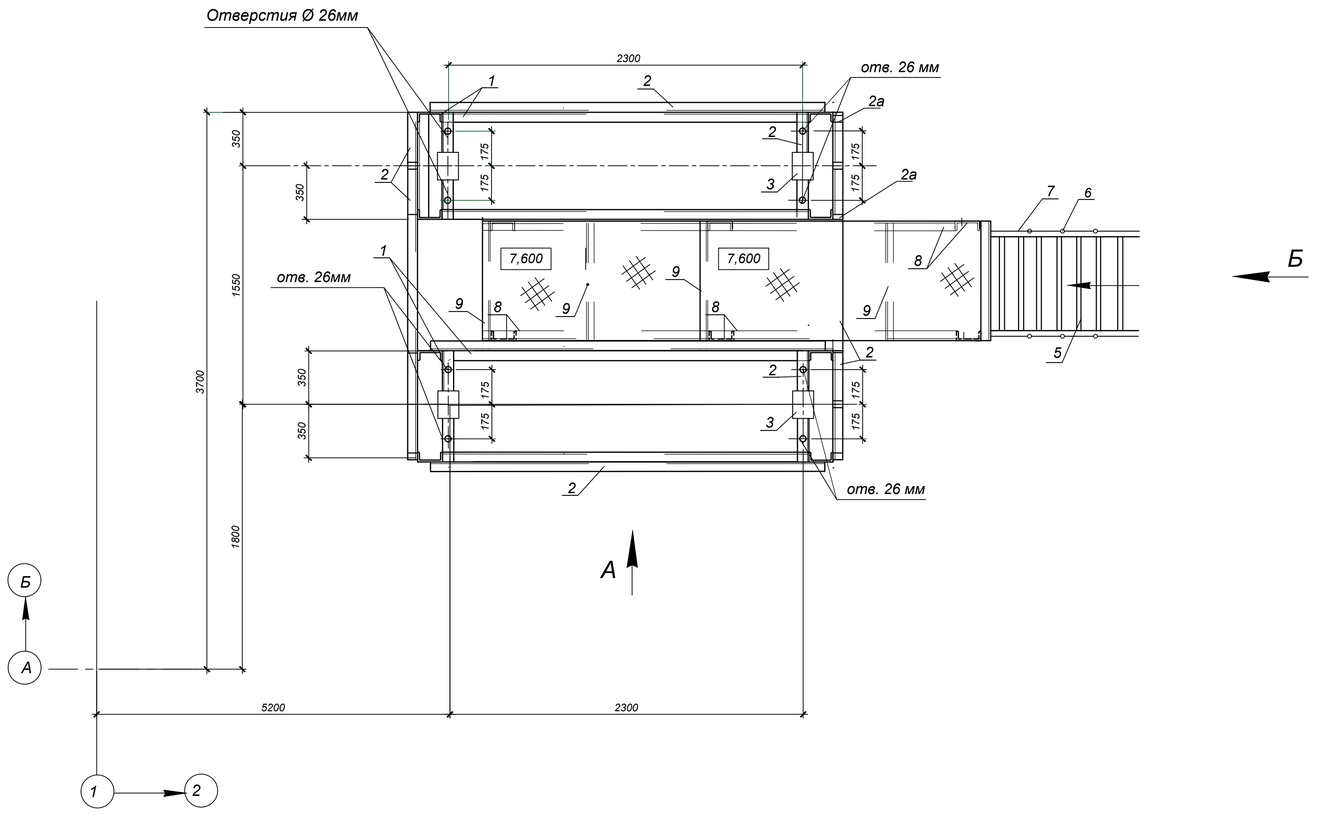
Вид А



ВИД Б



ПЛАН



СПЕЦИФИКАЦИЯ

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.,кг.	Прим.
1	ГОСТ 8240-97	Швеллер N16	36,0	14,2	п.м.
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 100х100х7	24,0	10,8	п.м.
2а	ГОСТ 8509-93	Уголок 75х75х5	24,0	5,8	п.м.
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 200х100 б=12	16	1,9	
		Лестница и площадка			
4	ГОСТ 103-2006	Тетива. Полоса 8х120 L=1400мм	4	10,55	
5	ГОСТ 8568-77	Ступень. Сталь рифленая			
		ромбическая 200х600 б=3мм	10	3,0	
6	ГОСТ 2590-2006	Стойка. Круг 24	10	3,55	п.м.
7	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая 18	12	2,0	п.м.
8	ГОСТ 8240-97	Швеллер N12	10	10,4	п.м.
9	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х4	6	3,05	п.м.
10	ГОСТ 8568-77	Помост. Сталь рифленая			
		ромбическая 800х3000 б=4мм	1	80,0	
	Общий вес: 1600,0кг.				

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Установка охладителей деаэрированной воды разработана на листах 9,10.
2. Схему трубопроводов деаэраторной см. лист 4.
3. Указания по монтажу трубопроводов см. листы 1.1...1.2.
4. Материалы для изоляции оборудования и трубопроводов см. ТМ.С. и лист 1.3, 1.4.
6. Закладные конструкции для установки КИП, термометров и манометров см. ТМ.С.
7. За отм. 0,000 принят пол деаэраторной. Все отметки даны относительно пола деаэраторной.

М 1:20

Изм.	Кол.уч.	Лист	N 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		Коваленко И.			12.21

931240001318/211145/00-1-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

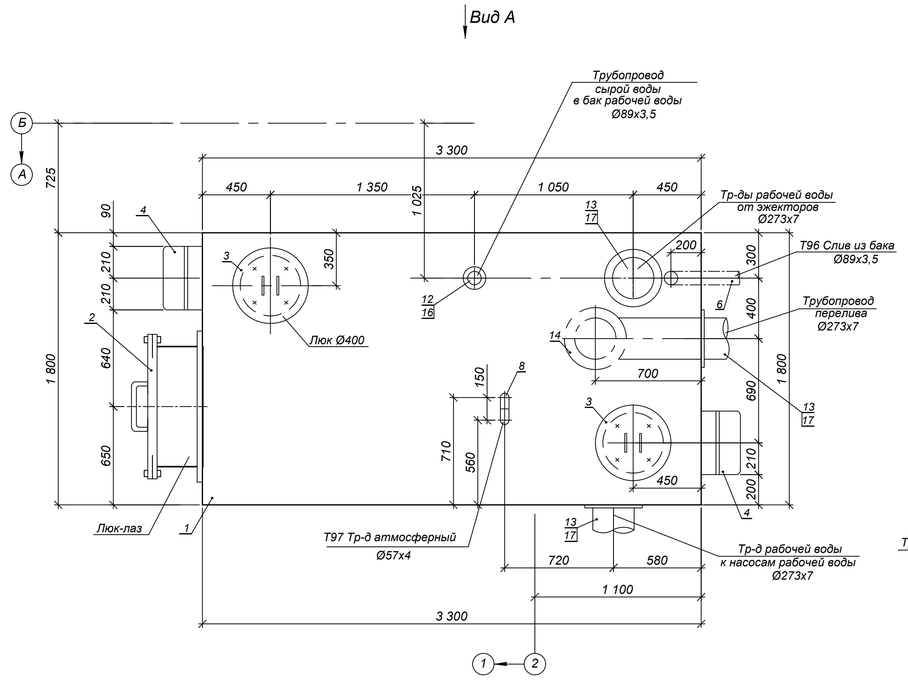
Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
	РП	10	

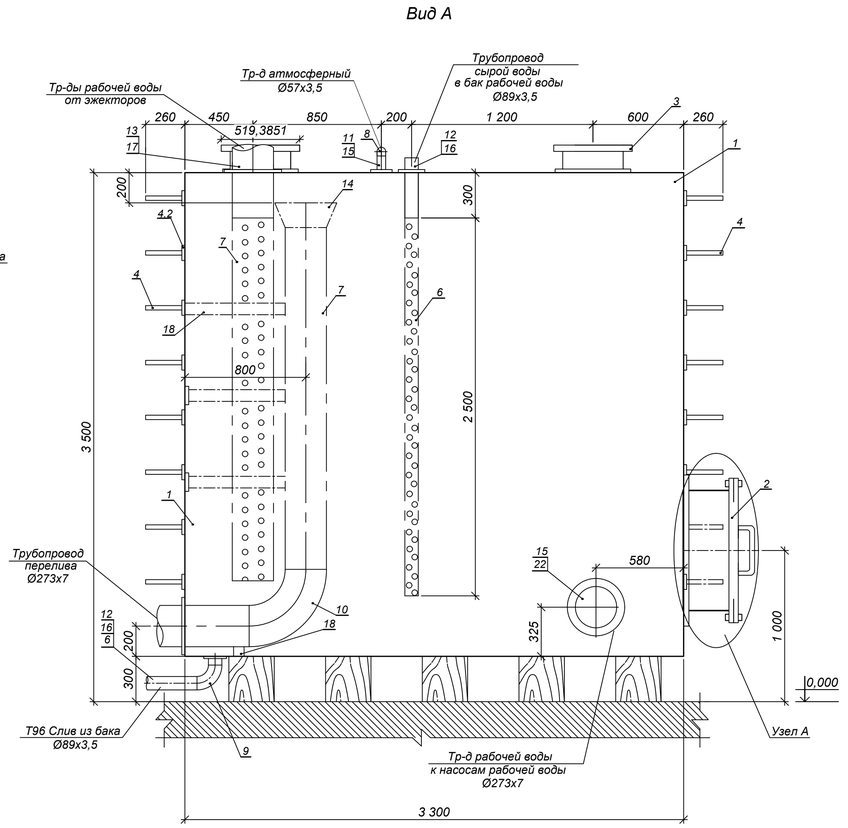
Установка охладителя рабочей воды.Металлоконструкция.

ТОО "Intermax BSV" ГСП 02151

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл. 386

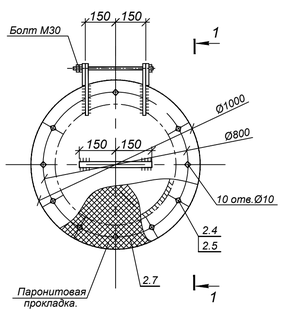
Формат А1

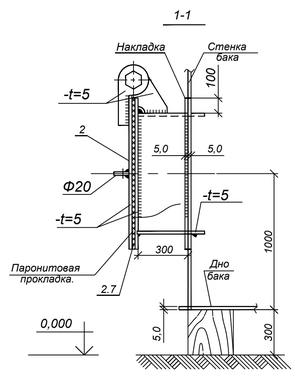




Узел А

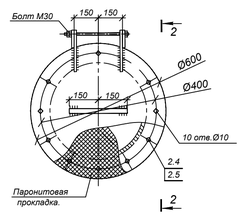
Люк паз поз. 2

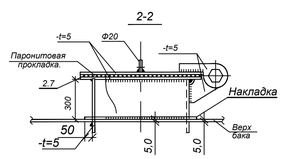




Люк Ду 400 (поз.3)

б/м





СПЕЦИФИКАЦИЯ

N п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1		Бак рабочей воды №1	1	1890,0	кг
		(бак-газоотделитель)			
		3300х1800мм Н=3500мм			
		Vр.=20 м3, в составе:			
1.1	ПН-5,0 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015	Корпус: Сталь листовая б=5,0	50	31,4	м²
1.2	ГОСТ 103-2006	Ребра жесткости:Полоса 60х5	39	2,36	
2	По настоящему чертежу	Люк-паз Ду 800 в составе:	1	210	
2.1	ПН-5,0 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015	Сталь листовая б=5	5	39,25	м²
2.2	В-20 ГОСТ 2590-2006 ст.3 ГОСТ 535-2005	Круг	0,5	2,47	п.м.
2.3	ГОСТ 7798-70	Болт М30х110	2	0,834	шт.
2.4	ГОСТ 7798-70	Болт М10х40	10	0,037	шт.
2.5	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	10	0,011	шт.
2.6	ГОСТ 5915-70	Гайка М30	4	0,231	шт.
2.7	ГОСТ 481-80	Паронит б=2мм.(прокладка)	1		м²
3	По настоящему чертежу	Люк-световой Ду 400	2	130	компл.
		в составе:			
3.1	ПН-5,0 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015	Сталь листовая б=5 мм	6	39,25	м²
3.2	В-20ГОСТ2590-88 ст.3 ГОСТ535-88	Круг	1	2,47	п.м.
3.3	ГОСТ 7798-70	Болт М30х110	4	0,834	шт.
3.4	ГОСТ 7798-70	Болт М10х40	16	0,037	шт.
3.5	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	16	0,011	шт.
3.6	ГОСТ 5915-70	Гайка М30	8	0,231	п.м
3.7	ГОСТ 481-80	Паронит б=2мм.(прокладка)	1		м²
4		Лестница в составе:	16		шт.
4.1	ГОСТ 2590-88	Скоба круглая Ø18	32	2,0	п.м
4.2	ПН-5,0 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015	Сталь листовая б=5 мм	1	39,25	м²
5	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная	0,5	4,62	п.м
		прямошовная Ø57х3,5			
6	ГОСТ 10704-91	То же Ø89х3,5	4	7,38	п.м
7	ГОСТ 10704-91	То же Ø273х7	8	45,92	п.м
8	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 57х4	2	0,7	шт.
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 89х3,5	1	1,4	шт.
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 273х7	1	27,0	шт.
11	ГОСТ 10704-91	Штуцер-труба Ø57х4 L=100	1	0,5	п.м
12	ГОСТ 10704-91	Штуцер-труба Ø89х3,5 L=100	2	1,27	п.м
13	ГОСТ 10704-91	Штуцер-труба Ø273х7 L=100	3	3,15	п.м
14	ГОСТ 19903-2015	Воронка, сталь лист. б=2мм	1	0,7	м²
15	ГОСТ 19903-2015	Накладка 57/120	1	0,39	шт.
		из стали листовой б=4мм			
16	ГОСТ 19903-2015	Накладка 89/150	2	0,40	шт.
		из стали листовой б=4мм			
17	ГОСТ 19903-2015	Накладка 273/380	3	0,79	шт.
		из стали листовой б=4мм			
18	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5	5	3,77	п.м
19	ГОСТ 103-2006	Полоса 40х4	5	15,0	п.м
	АНТИКОРРОЗИОННОЕ ПОКРЫТИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ				
20		Зачистка поверхности	125		м²
21	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-0-21	125		м²
22	ГОСТ 5631-79	Окраска краской БТ-177	125		м²
		за два раза			
Общий вес				2880кг	

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Данный лист является заданием на разработку деталировочного чертежа бака рабочей воды Vр.=20 м3.
2. Общий вид бака разработан на основании чертежа А16.В101.000-04 серия 5.904-43,вып.1
3. Бак изготовить из стали листовой б=5мм
4. Компоновку оборудования деаэраторной см. лист ТМ-2.
5. Выполнить антикоррозионную защиту внутренней и наружной поверхностей бака. Тип антикоррозионной защиты и материалы см. спецификацию. Патрубки приварить до нанесения химзащиты.
6. Трубопровод сырой воды и трубопроводы рабочей воды от эжектора внутри бака выполнить перфорированными. Отверстия на трубопроводах выполнить Ø15-20мм в шахматном порядке по всему периметру с шагом 100-150мм.

1:20

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-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.				Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Шевелев Д.			12.21		РП	11	
Выполнил		Власов Е.			12.21	Установка бака рабочей воды N1 (бак-газоотделитель) Vр.=20м3	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		
Проверил		Колесников С.			12.21				
Норм.контроль		Коваленко И.			12.21				

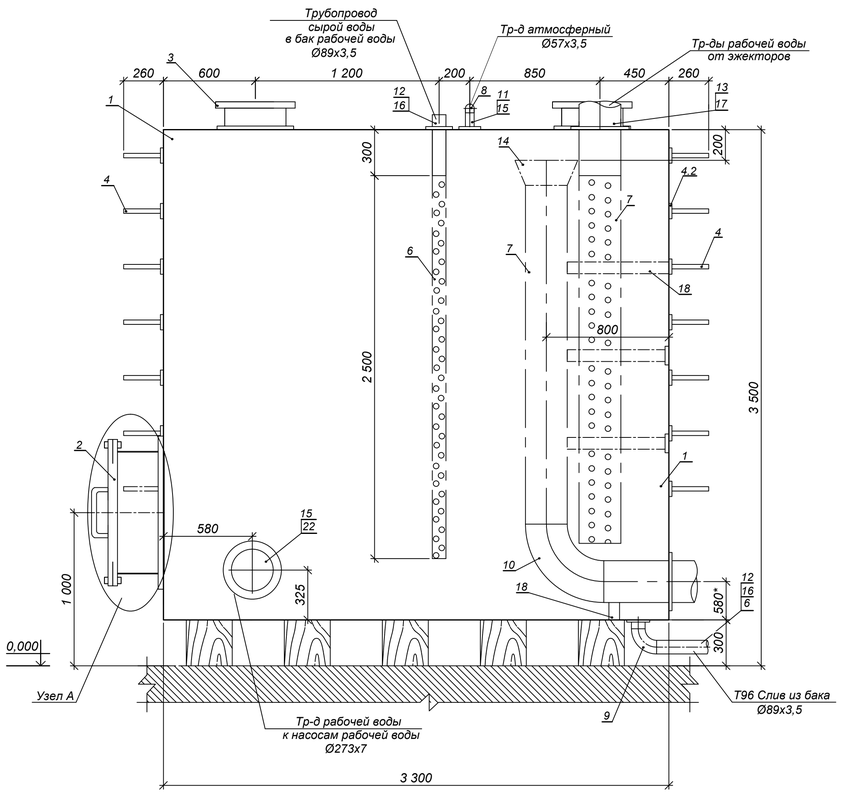
Формат А1

Взам. инв. №

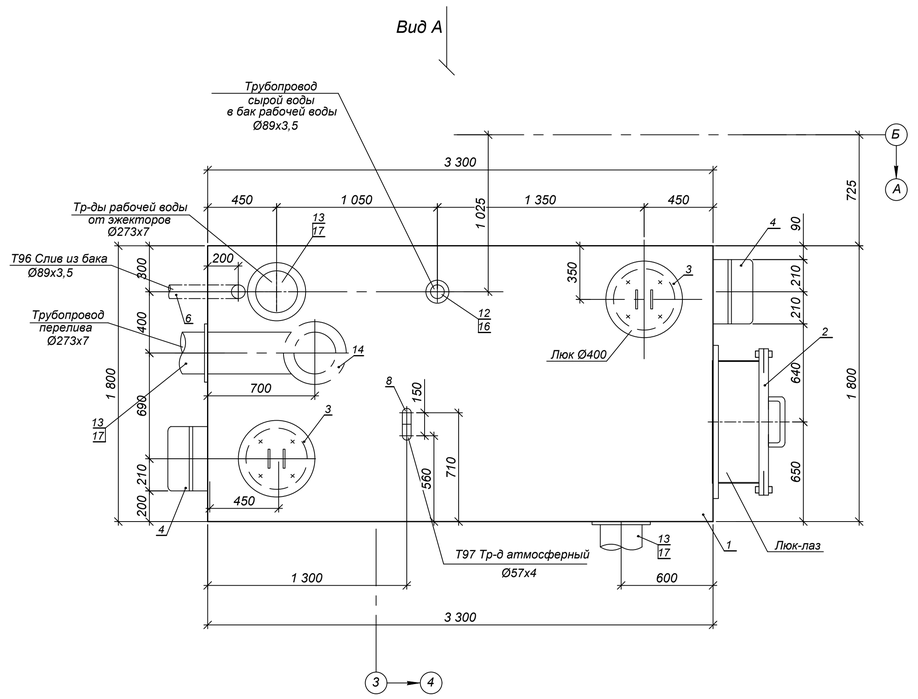
Подпись и дата

Инв. № подл. 386

Вид А

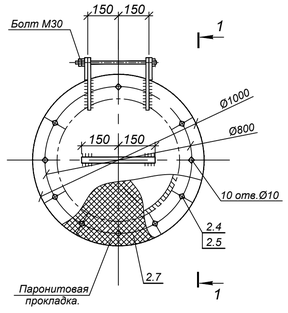


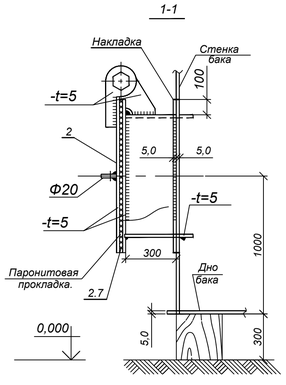
Вид А



Узел А

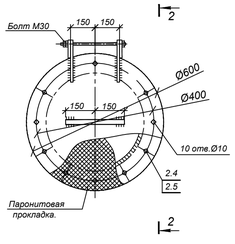
Люк лаз поз. 2

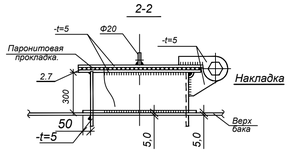




Люк Ду 400 (поз.3)

б/м





СПЕЦИФИКАЦИЯ

N п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1		Бак рабочей воды №1	1	1890,0	кг
		(бак-газоотделитель)			
		3300х1800мм Н=3500мм			
		Vр.=20 м3, в составе:			
1.1	ПН-5.0 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	Корпус: Сталь листовая б=5,0	50	31,4	м²
1.2	ГОСТ 103-2006	Ребра жесткости:Полоса 60х5	39	2,36	
2	По настоящему чертежу	Люк-лаз Ду 800 в составе:	1	210	
2.1	ПН-5.0 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	Сталь листовая б=5	5	39,25	м²
2.2	В-20 ГОСТ 2590-2006 / ст.3 ГОСТ 535-2005	Круг	0,5	2,47	п.м.
2.3	ГОСТ 7798-70	Болт М30х110	2	0,834	шт.
2.4	ГОСТ 7798-70	Болт М10х40	10	0,037	шт.
2.5	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	10	0,011	шт.
2.6	ГОСТ 5915-70	Гайка М30	4	0,231	шт.
2.7	ГОСТ 481-80	Паронит б=2мм.(прокладка)	1		м²
3	По настоящему чертежу	Люк-световой Ду 400	2	130	компл.
		в составе:			
3.1	ПН-5.0 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	Сталь листовая б=5 мм	6	39,25	м²
3.2	В-20ГОСТ2590-88 / ст.3 ГОСТ535-88	Круг	1	2,47	п.м.
3.3	ГОСТ 7798-70	Болт М30х110	4	0,834	шт.
3.4	ГОСТ 7798-70	Болт М10х40	16	0,037	шт.
3.5	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	16	0,011	шт.
3.6	ГОСТ 5915-70	Гайка М30	8	0,231	п.м
3.7	ГОСТ 481-80	Паронит б=2мм.(прокладка)	1		м²
4		Лестница в составе:	16		шт.
4.1	ГОСТ 2590-88	Скоба круглая Ø18	32	2,0	п.м
4.2	ПН-5.0 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	Сталь листовая б=5 мм	1	39,25	м²
5	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная	0,5	4,62	п.м
		прямошовная Ø57х3,5			
6	ГОСТ 10704-91	То же Ø89х3,5	4	7,38	п.м
7	ГОСТ 10704-91	То же Ø273х7	8	45,92	п.м
8	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 57х4	2	0,7	шт.
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 89х3,5	1	1,4	шт.
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 273х7	1	27,0	шт.
11	ГОСТ 10704-91	Штуцер-труба Ø57х4 L=100	1	0,5	п.м
12	ГОСТ 10704-91	Штуцер-труба Ø89х3,5 L=100	2	1,27	п.м
13	ГОСТ 10704-91	Штуцер-труба Ø273х7 L=100	3	3,15	п.м
14	ГОСТ 19903-2015	Воронка, сталь лист. б=2мм	1	0,7	м²
15	ГОСТ 19903-2015	Накладка 57/120	1	0,39	шт.
		из стали листовой б=4мм			
16	ГОСТ 19903-2015	Накладка 89/150	2	0,40	шт.
		из стали листовой б=4мм			
17	ГОСТ 19903-2015	Накладка 273/380	3	0,79	шт.
		из стали листовой б=4мм			
18	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5	5	3,77	п.м
19	ГОСТ 103-2006	Полоса 40х4	5	15,0	п.м
	АНТИКОРРОЗИОННОЕ ПОКРЫТИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ				
20		Зачистка поверхности	125		м²
21	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-0-21	125		м²
22	ГОСТ 5631-79	Окраска краской БТ-177	125		м²
		за два раза			
	Общий вес			2880кг	

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Данный лист является заданием на разработку деталировочного чертежа бака рабочей воды Vр.=20 м3.
2. Общий вид бака разработан на основании чертежа А16.В101.000-04 серия 5.904-43,вып.1
3. Бак изготовить из стали листовой б=5мм
4. Компоновку оборудования деаэраторной см. лист ТМ-2.
5. Выполнить антикоррозионную защиту внутренней и наружной поверхностей бака. Тип антикоррозионной защиты и материалы см. спецификацию. Патрубки приварить до нанесения химзащиты.
6. Трубопровод сырой воды и трубопроводы рабочей воды от эжектора внутри бака выполнить перфорированными. Отверстия на трубопроводах выполнить Ø15-20мм в шахматном порядке по всему периметру с шагом 100-150мм.

1:20

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	9312400001318/211145/00-1-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			
ГАП		Товстуха В.			12.21	Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Шебелев Д.			12.21		РП	12	
Выполнил		Власов Е.			12.21	Установка бака рабочей воды N2 (бак-газоотделитель) Vр.=20м3	ТОО "Intermax BSV" ГСП 02151		
Проверил		Колесников С.			12.21				
Норм.контроль		Кобаленко И.			12.21				

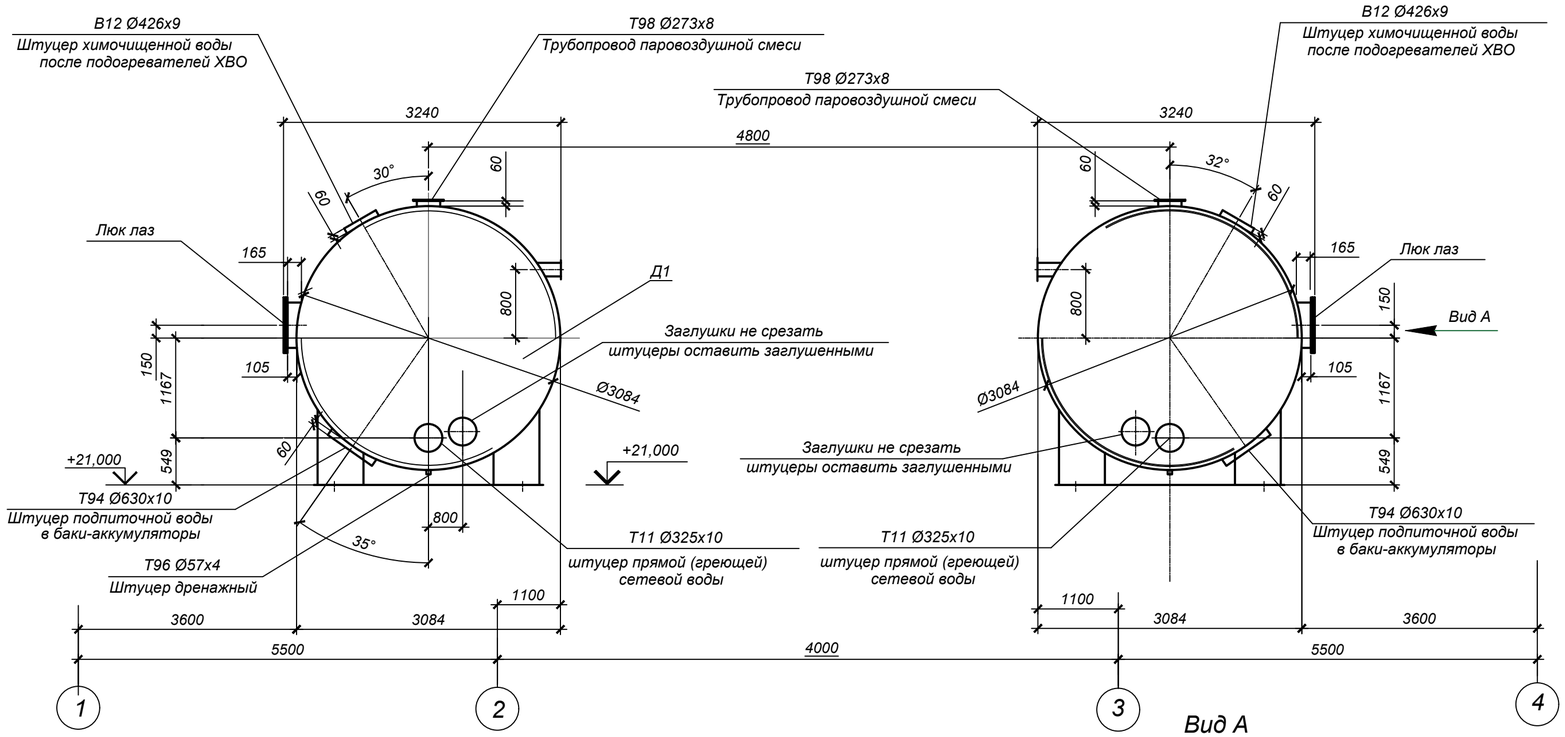
Формат А1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 386

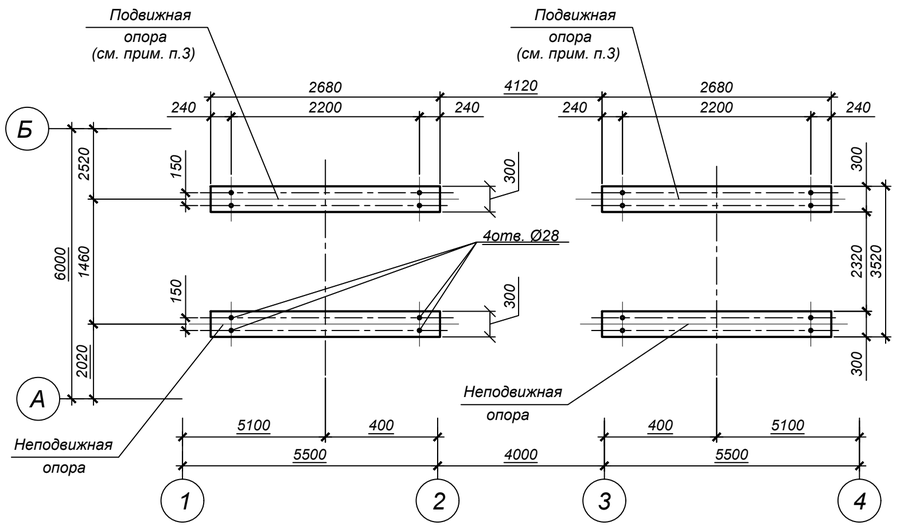
План



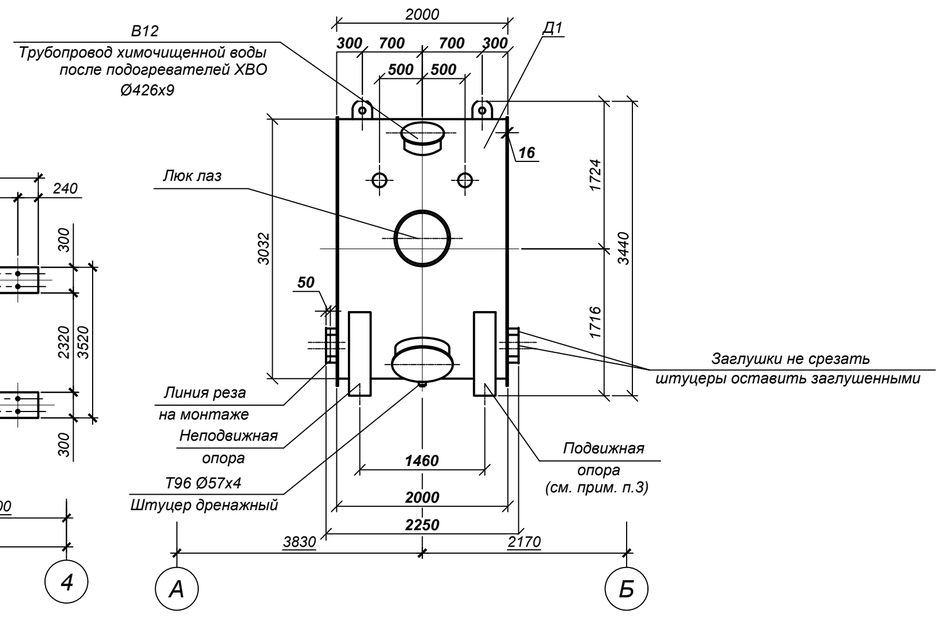
Техническая характеристика

Наименование параметров	Параметры	Ед. изм.
Производительность номинальная	400	т/ч
Диапазон производительности	120...480	т/ч
Давление рабочее абсолютное	0,0016...0,05	МПа
Температура теплоносителя	70...180	°С
Температура деаэрированной воды	40...80	°С
Подогрев воды в деаэраторе (min...max)	15...25	°С
Давление избыточное исходной воды	0,2	МПа
Давление избыт. теплоносителя	0,2	МПа
Давление гидроиспытания, избыточное	0,2	МПа
Объем	14	м3
Масса сухая	6558	кг
Масса заполненного водой	20558	кг

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОПОР



Вид А



Примечания

1. За отм. 0,000 принят пол деаэраторной. Все отметки даны относительно пола деаэраторной.
2. Сварные швы по ГОСТ 14771-76.
3. У подвижной опоры болты крепления лапок не затягивать, а законтрить второй гайкой с зазором 1мм.
4. Компоновку и спецификацию оборудования котельной см.листы 2,3.
5. Данный лист разработан на основании чертежа завода изготовителя ОАО "САРЭНЕРГОМАШ".

Ведомость теплоизоляционных материалов деаэратора ДВ-400м

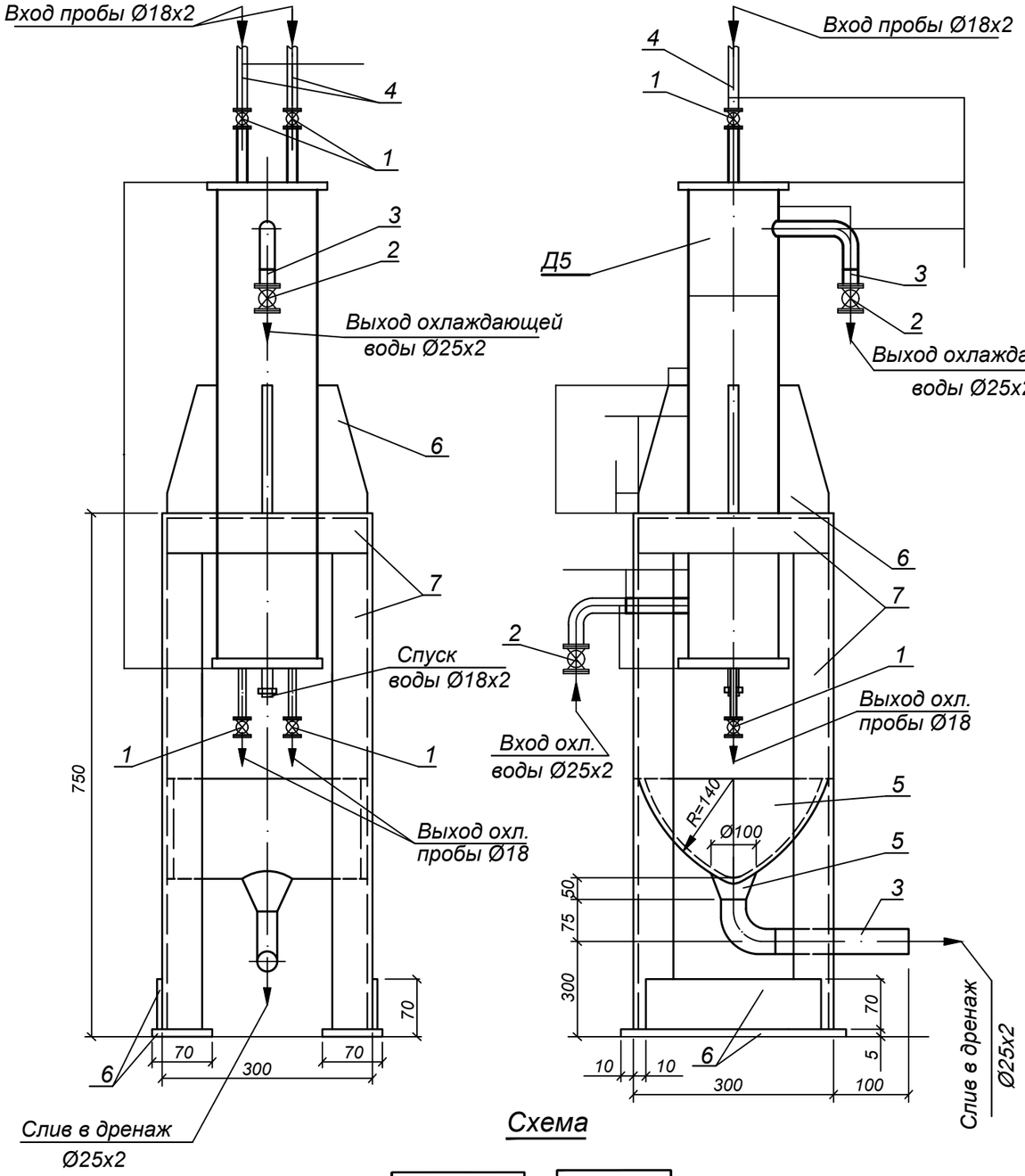
Наименование элемента, диаметр или размеры,мм	Количество	Температура теплоносителя °С		Изоляционные конструкции						Обозначение примененных чертежей	Прим.
				Основной теплоизоляционный слой			Покровный слой				
		Максимальная	Среднегодовая	Материал	Толщин. мм	Общий объем, м3	Материал	Толщин. мм	Общая поверх. м2		
Деаэратор ДВ-400м	2	75	70	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 75	60	6,4	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0.5-0.8 мм ГОСТ 14918-80*	0,8	86		

М 1:50

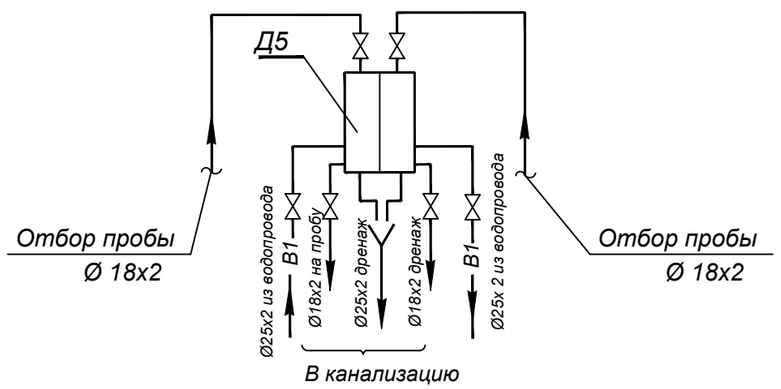
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-ТМ			
						Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-Восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 386			
ГАП		Товстуха В.				Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Шевелев Д.			12.21		РП	13	
Выполнил		Власов Е.			12.21	Установка деаэраторов ДВ-400М.	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		
Проверил		Колесников С.			12.21				
Норм.контроль		Коваленко И.			12.21				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.Nподл. 386

Формат А2



Схема



СПЕЦИФИКАЦИЯ

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
Д5	ХД-125-4-151.00.00.00СБ	Холодильник отбора проб	1	26.3	шт.
		двухточечный Ø133			
1	15с 27нж1	Вентиль запорный фланцевый			
		Ду 15 Ру 6,4	4	8,5	шт.
2	15с 27нж1	Вентиль запорный фланцевый			
		Ду 20 Ру 6,4	2	11,0	шт.
3	ГОСТ 10704-91	Трубопровод из стальных	2,0	1,13	п.м.
		электросварных прямошовных			Для охлаждающей воды.
		труб Ø25х2			
4	ГОСТ 9941-81	Труба бесшовная холодно и	15,0	0,789	п.м.
	ст. 12Х18Н12Т	теплодеформированная			Для проб
		из коррозионностойкой			
		стали Ø18х2			
5	ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая б=2мм			
		С245 ГОСТ27772-88*	0,2	15,7	м2
6	ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая б=5мм			
		С245 ГОСТ27772-88*	0,2	39.25	м2
7	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5			
		Ст3 ГОСТ 535-79	5,0	3,77	п.м.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Применение одной точки холодильника для отбора нескольких видов проб недопустимо.
2. Размещение холодильников отбора проб см. компоновку листы 2,3.
3. Холодильники отбора проб установить по месту, с учетом удобства обслуживания, исходя из наименьшей протяженности соединительных трубопроводов.
4. Спецификация составлена на одну установку. Всего -1 установка.
5. Ответные фланцы,прокладки и крепежные детали учтены в спецификации ТМ.С.

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

931240001318/211145/00-1-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

Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
	РП	14	

Установка холодильника отбора проб двухточечного

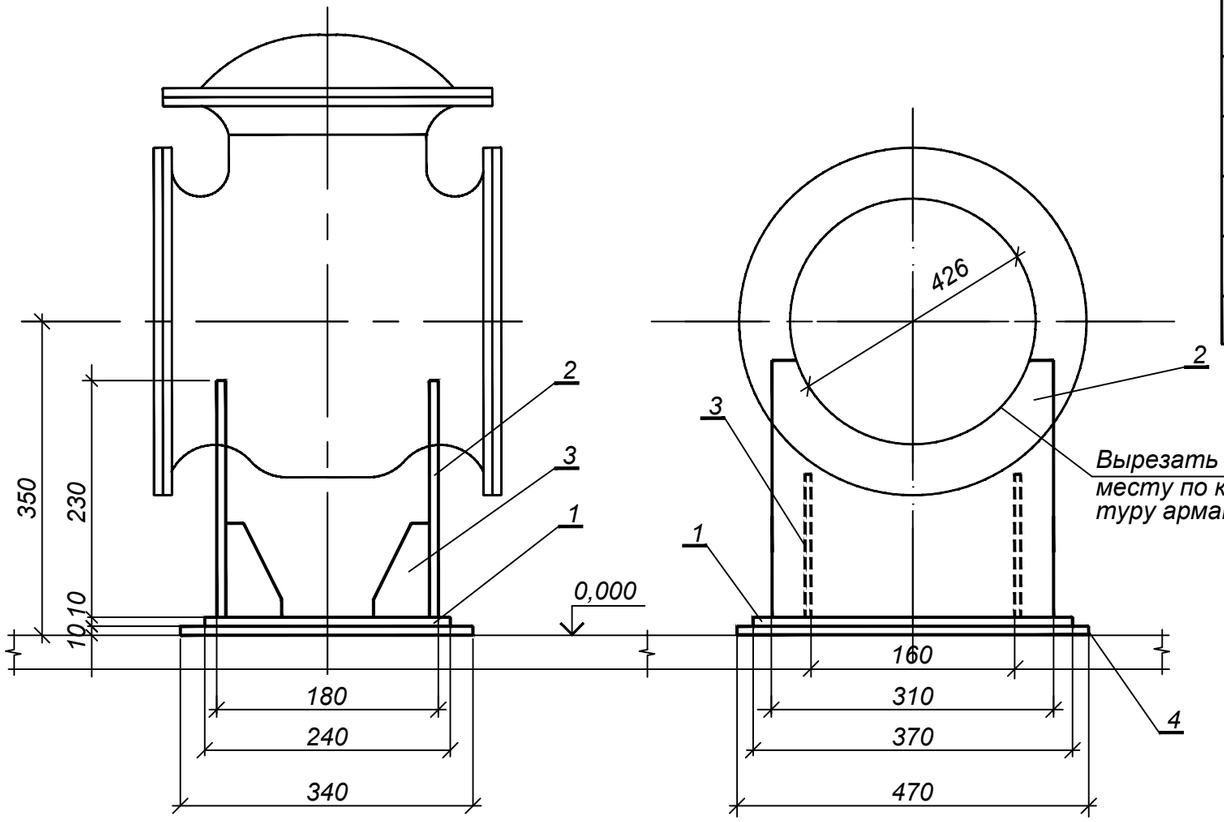
ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.Nподл. 386

Формат А3



СПЕЦИФИКАЦИЯ

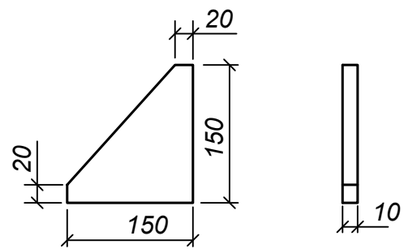
N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес (кг) ед.	Вес (кг) общ.	Прим.
		Опора под задвижку Ду 150, Н=350мм				
1	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Основание 240х370х10	1	7,0	7,0	
2	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Косынка 230х310х10	2	5,6	11,2	
3	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Ребро 150х150х10	4	1,8	7,2	
4	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Лист 340х470х10	1	12,5	12,5	
				Общий вес:	37,9 кг.	

Примечания

1. Трубопроводы деаэраторной см.листы 6,7.
2. Спецификация составлена на одну опору под задвижку Ду 150. Всего - 6 опор.

* Размеры уточнить по месту.

Дет. поз.3



Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. 386

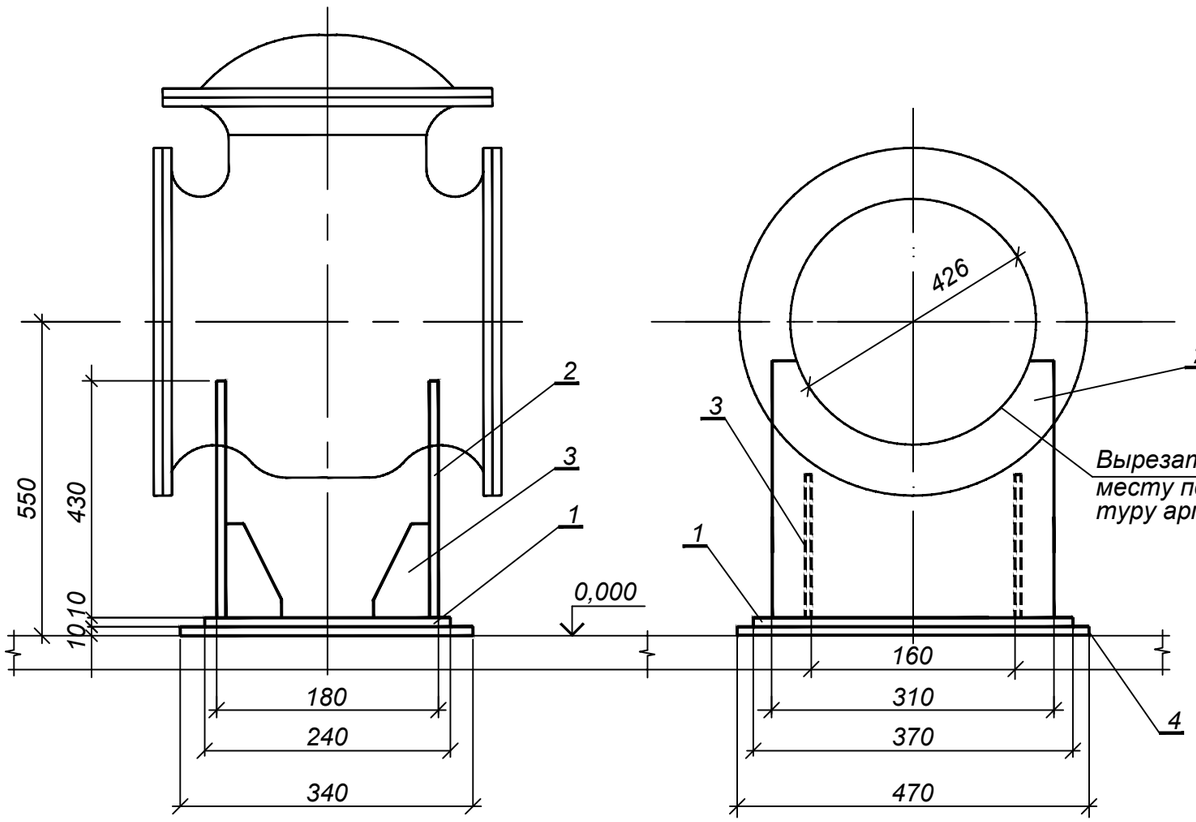
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГАП		Товстуха В.			
ГИП		Шевелев Д.			12.21
Выполнил		Власов Е.			12.21
Проверил		Колесников С.			12.21
Норм. контроль		Коваленко И.			12.21

931240001318/211145/00-1-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

Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
	РП	15	
Опора под задвижку Ду 150, Н=350мм	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		

Формат А3



СПЕЦИФИКАЦИЯ

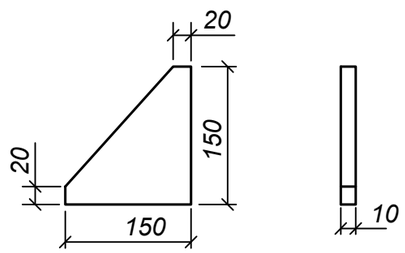
N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес (кг) ед.	Вес (кг) общ.	Прим.
		Опора под задвижку Ду 150, Н=550мм				
1	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Основание 240х370х10	1	7,0	7,0	
2	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Косынка 430х310х10	2	10,5	21,0	
3	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Ребро 150х150х10	4	1,8	7,2	
4	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Лист 340х470х10	1	12,5	12,5	
				Общий вес:	47,7 кг.	

Примечания

1. Трубопроводы деаэраторной см.листы 6,7.
2. Спецификация составлена на одну опору под задвижку Ду 150. Всего - 2 опоры.

* Размеры уточнить по месту.

Дет. поз.3



Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв.N подл.	386

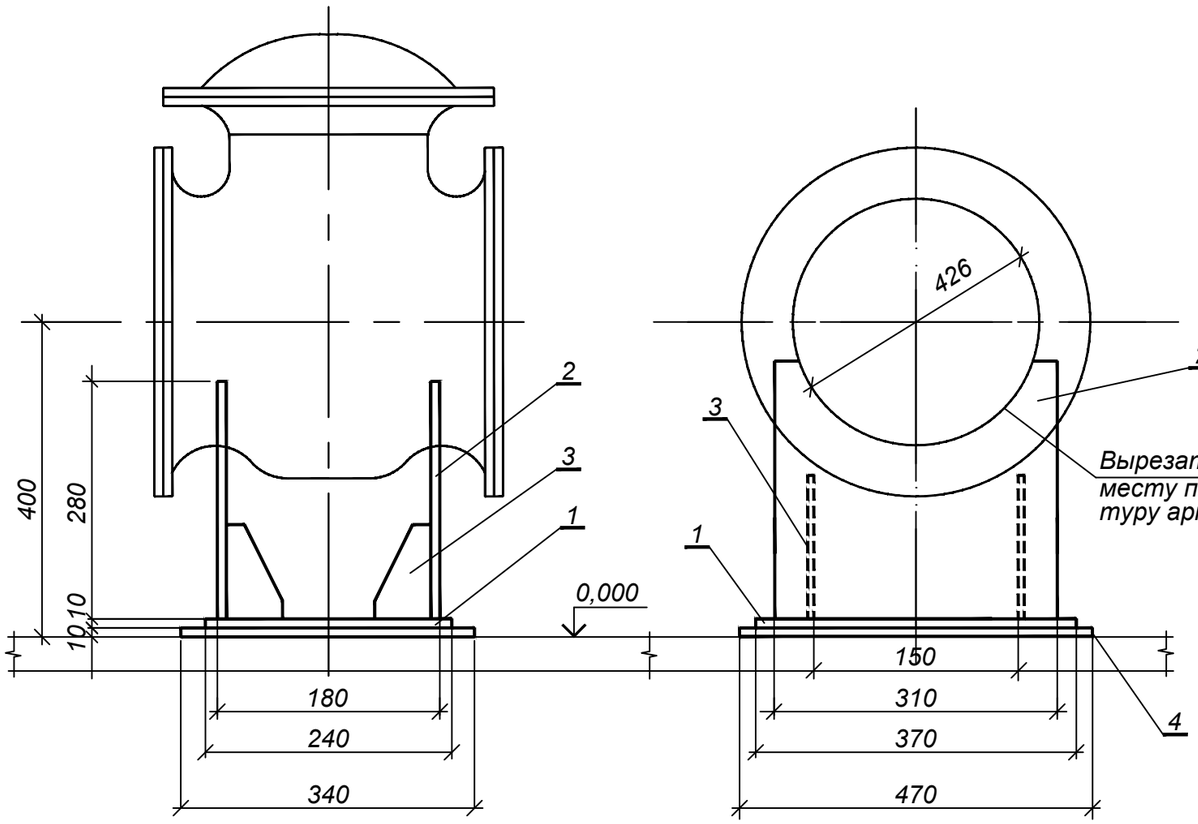
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГАП		Товстуха В.			
ГИП		Шевелев Д.			12.21
Выполнил		Власов Е.			12.21
Проверил		Колесников С.			12.21
Норм.контроль		Коваленко И.			12.21

931240001318/211145/00-1-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

Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
	РП	16	
Опора под задвижку Ду 150, Н=550мм	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		

Формат А3



СПЕЦИФИКАЦИЯ

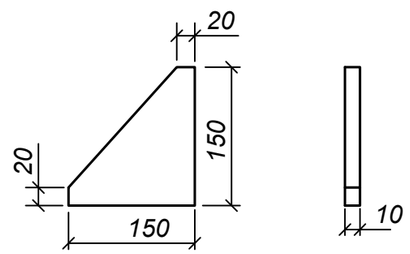
N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес (кг) ед.	Вес (кг) общ.	Прим.
		Опора под задвижку Ду 200, Н=400мм				
1	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Основание 240х370х10	1	7,0	7,0	
2	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Косынка 280х310х10	2	6,8	13,6	
3	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Ребро 150х150х10	4	1,8	7,2	
4	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Лист 340х470х10	1	12,5	12,5	
				Общий вес:	40,3 кг.	

Примечания

1. Трубопроводы деаэраторной см.листы 6,7.
2. Спецификация составлена на одну опору под задвижку Ду 200. Всего - 4 опоры.

* Размеры уточнить по месту.

Дет. поз.3



Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. 386

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

931240001318/211145/00-1-ТМ

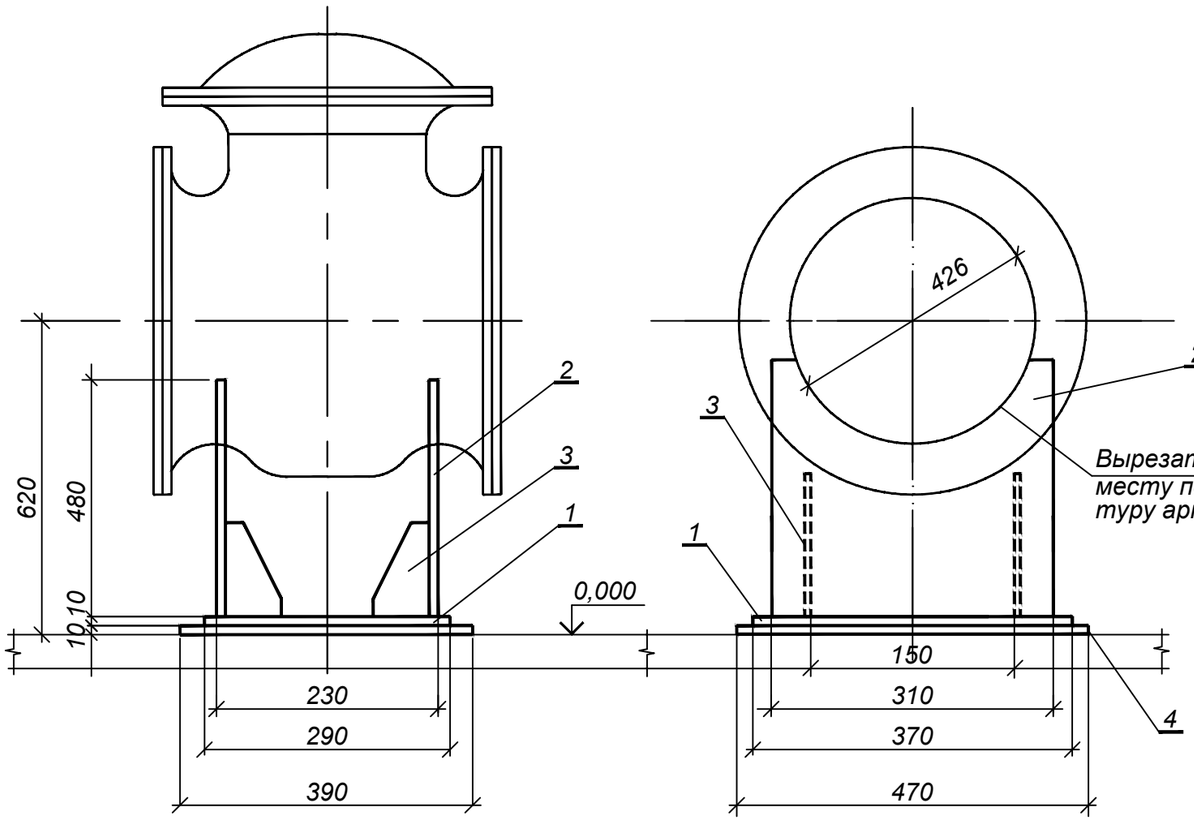
Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 386

Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
	РП	17	
Опора под задвижку Ду 200, Н=400мм	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		

Формат А3

СПЕЦИФИКАЦИЯ

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес (кг) ед.	Вес (кг) общ.	Прим.
		Опора под задвижку Ду 250, Н=620мм				
1	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Основание 290х370х10	1	8,4	8,4	
2	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Косынка 480х310х10	2	11,7	23,4	
3	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Ребро 150х150х10	4	1,8	7,2	
4	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Лист 390х470х10	1	14,4	14,4	
				Общий вес:	53,4 кг.	

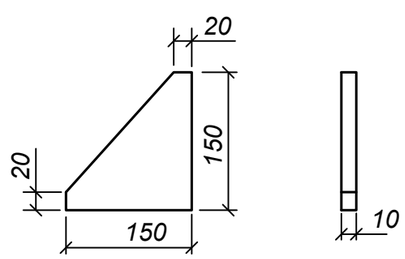


Примечания

1. Трубопроводы деаэраторной см.листы 6,7.
2. Спецификация составлена на одну опору под задвижку Ду 250. Всего - 4 опоры.

* Размеры уточнить по месту.

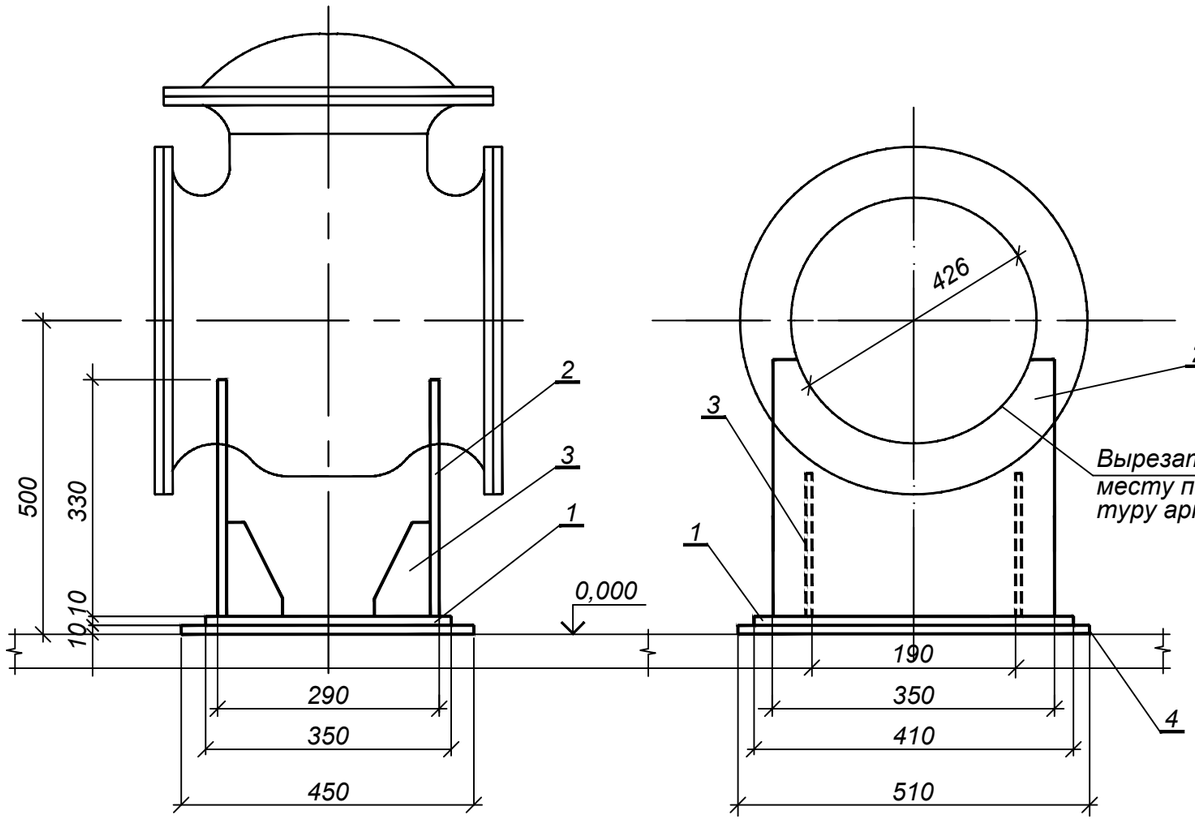
Дет. поз.3



Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв.N подл.	386

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-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			
ГАП		Товстуха В.				Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Шевелев Д.			12.21		РП	18	
Выполнил		Власов Е.			12.21	Опора под задвижку Ду 250, Н=620мм	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		
Проверил		Колесников С.			12.21				
Норм.контроль		Коваленко И.			12.21				

Формат А3



СПЕЦИФИКАЦИЯ

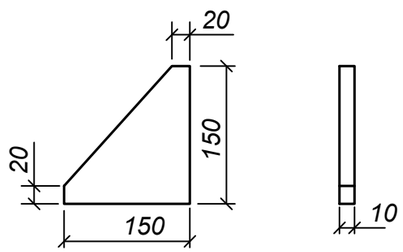
N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес (кг) ед.	Вес (кг) общ.	Прим.
		Опора под задвижку Ду 300, Н=500мм				
1	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Основание 350х410х10	1	11,3	11,3	
2	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Косынка 330х350х10	2	9,1	18,2	
3	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Ребро 150х150х10	4	1,8	7,2	
4	t-10 ГОСТ19903-2015 / С 245 ГОСТ27772-2015	Лист 450х510х10	1	18,0	18,0	
				Общий вес:	54,7 кг.	

Примечания

1. Трубопроводы деаэраторной см.листы 6,7.
2. Спецификация составлена на одну опору под задвижку Ду 300. Всего - 6 опор.

* Размеры уточнить по месту.

Дет. поз.3



Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. 386

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-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			
ГАП		Товстуха В.				Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Шевелев Д.			12.21		РП	19	
Выполнил		Власов Е.			12.21	Опора под задвижку Ду 300, Н=500мм	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		
Проверил		Колесников С.			12.21				
Норм. контроль		Коваленко И.			12.21				

Формат А3

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							
Д1	Деаэратор вакуумный Q=400 м3/ч $P_{раб.}$=0,0016-0,05МПа(абс.)	ДВ-400М		ОАО "Сарэнергомаш"	компл.	2	7110,0	
		ТУ 108.1405-86		г.Саратов. Россия				
Д2	Эжектор водоструйный $P_{всасыв}$ =0,06-0,2МПа,	ЭВ-220		ОАО "Сарэнергомаш"	шт	2	150,0	
	$G_{газов}$=45кг/ч, $G_{раб.в.}$=220 т/ч			г.Саратов. Россия				
Д3	Насос рабочей воды эжектора Q=320 м³/ч , Н=50 м	Д 320-50		АО "Келет"	шт.	4	435,0	
	с электродвигателем N=75 кВт, n=1450 об/мин, U=380V	5АМ250S4У3		РК г.Алматы				
Д4	Установка охладителя рабочей воды в составе:	Лист 9			компл.	1		
Д4.1	Подогреватель водоводяной кожухотрубный двухсекционный Дн 325мм	ПВ1 325х4-Г-1,0-2-УХЛ4		ОАО "Сарэнергомаш"	шт.	2	1500,0	на один
	секции длиной 4,0 м, с антикоррозионным покрытием "Церта"			г.Саратов. Россия				комплект
Д4.2	Металлоконструкция	Лист 10		Нестандартное оборудование	шт.	1	1600,0	
Д5	Холодильник двухточечный для отбора проб воды Ø133х6	ХД 125-4.151.00.00.00 СБ		ОАО "Сарэнергомаш" г.Саратов. Россия	шт.	1	26,3	
Д6	Бак рабочей воды (бак-газоотделитель), Vобщ.=20 м³	Листы 11, 12		Нестандартное	шт.	2	2410,0	
	3300х1800мм, Н=3500мм			оборудование				
	1.Люк-лаз Ду 800мм			Нестандартное оборудование	шт.	1	210,0	на один
	2.Люк-световой Ду 400мм			Нестандартное оборудование	шт.	2	130,0	бак
Д7	Таль электрическая передвижная грузоподъемностью г/п=2,0тн,	516-301-307			компл.	1	60,0	
	высота подъема Нпод.=30 м							
Д8	Таль электрическая передвижная грузоподъемностью г/п=1,0тн,	516-301-307			шт.	3	45,0	
	высота подъема Нпод.=6 м							
Д9	Таль ручная передвижная грузоподъемностью г/п=1,0тн,			ТОО ТД "РЭМ-КРАН"	шт.	2	35,0	
	высота подъема Нпод.=6 м			Алматинская обл.				
Д10	Механизм тягово-монтажный (троссовый домкрат) Q=1,6 тс Н=20 м	МТТМ-1,6		ТОО ТД "РЭМ-КРАН" Алматинская обл.	шт.	1	30,0	

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

931240001318/211145/00-1-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

Деаэраторная этажерка	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	12
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
	Арматура							
	Регулятор расхода химочищенной воды в вакуумный деаэратор							
	(№ 1 по схеме)							
	1. Клапан регулирующий дисковый под приварку	РК 109.300.00-Э-110		ЗАО "НПО Флейм"	компл.	2	380,0	
	Ду300мм,Ру1,6МПа;Kv=360м3/ч, Fc=110см2, комплектно	МЭОФ-1000(1500)/25-						
	с интелектуальным приводом сетевого управления Modbus	0,25Е2Т00-10К У1 IP65						
	Регулятор температуры деаэрированной воды на							
	выходе из вакуумного деаэратора (№ 2 по схеме)							
	2. Клапан регулирующий дисковый под приварку	РК 109.150.00-Э-25		ЗАО "НПО Флейм"	компл.	2	110,0	
	Ду150мм,Ру1,6МПа;Kv=81,9м3/ч, Fc=25см2, комплектно	МЭОФ-250(380)/25-						
	с интелектуальным приводом сетевого управления Modbus	0,25Е2Т00-08К У1 IP65						
	Регулятор уровня (расхода) воды в баке рабочей воды							
	(№ 3 по схеме)							
	3. Клапан регулирующий дисковый под приварку	РК 109.80.00-Э-10		ЗАО "НПО Флейм"	компл.	2	87,0	
	Ду 80мм,Ру=1,6МПа; Kv=33м3/ч, Fc=10см2, комплектно	МЭОФ-250(380)/25-						
	с интелектуальным приводом сетевого управления Modbus	0,25Е2Т00-08К У1 IP65						
	Регулятор уровня воды в баке рабочей воды (№ 4 по схеме)							
	4. Клапан регулирующий дисковый под приварку	РК 109.80.00-Э-10		ЗАО "НПО Флейм"	компл.	2	87,0	
	Ду 80мм,Ру=1,6МПа; Kv=33м3/ч, Fc=10см2, комплектно	МЭОФ-250(380)/25-						
	с интелектуальным приводом сетевого управления Modbus	0,25Е2Т00-08К У1 IP65						
	Регулятор вакуума в деаэраторе (№ 5 по схеме)							
	5. Клапан регулирующий дисковый под приварку	РК 109.80.00-Э-10		ЗАО "НПО Флейм"	компл.	2	150,0	
	Ду 200мм,Ру=1,6МПа; Kv=278,5м3/ч, Fc=85см2, комплектно	МЭОФ-250(380)/25-						
	с интелектуальным приводом сетевого управления Modbus	0,25Е2Т00-08К У1 IP65						

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ndок.	Подп.	Дата	931240001318/211145/00-1-ТМ	Лист 2

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
	6. Задвижка клиновая литая с выдвижным шпинделем	30с 941нж(В)	ПТ-11055-300	Поставщик	компл.	2	508.0	
	Ду 300, Ру 1,6МПа с электроприводом N=1,7кВт. U=380V,	НБ-06		ТОО "ПТПА-АЗИЯ"				
	комплектно с ответными фланцами,крепежными деталями			Р.К. г.Алматы				
	и прокладками							
	7. Задвижка клиновая литая с выдвижным шпинделем	30с 941нж(В)	ПТ-11055-200	Поставщик	компл.	4	291,0	
	Ду 200, Ру 1,6МПа с электроприводом N=1,7кВт. U=380V,	НБ-06		ТОО "ПТПА-АЗИЯ"				
	комплектно с ответными фланцами,крепежными деталями			Р.К. г.Алматы				
	и прокладками							
	8. Задвижка клиновая литая с выдвижным шпинделем	30с 941нж(В)	ПТ-11055-150	Поставщик	компл.	2	145,0	
	Ду 150, Ру 1,6МПа с электроприводом N=0,25кВт. U=380V,	НА-11		ТОО "ПТПА-АЗИЯ"				
	комплектно с ответными фланцами,крепежными деталями			Р.К. г.Алматы				
	и прокладками							
	9. Задвижка клиновая литая с выдвижным шпинделем	30с 41нж(В)	ПТ-11055-400	Поставщик	компл.	1	460,0	
	Ду 400, Ру 1,6МПа с ручным управлением, комплектно			ТОО "ПТПА-АЗИЯ"				
	с ответными фланцами,крепежными деталями и прокладками			Р.К. г.Алматы				
	10. Задвижка клиновая литая с выдвижным шпинделем	30с 41нж(В)	ПТ-11055-300	Поставщик	компл.	6	460,0	
	Ду 300, Ру 1,6МПа с ручным управлением, комплектно			ТОО "ПТПА-АЗИЯ"				
	с ответными фланцами,крепежными деталями и прокладками			Р.К. г.Алматы				
	11. 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				
	12. 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				
	13. Задвижка клиновая литая с выдвижным шпинделем	30с 41нж1(В)			компл.	8	129,0	
	Ду 150, Ру 1,6МПа с ручным управлением							
	14. Задвижка клиновая литая с выдвижным шпинделем	30с 41нж1(В)						
	Ду 80, Ру 1,6МПа с ручным управлением				компл.	14	47,0	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

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
	15. Задвижка клиновая литая с выдвижным шпинделем	30с 41нж1(В)			компл.	4	30,0	
	Ду 50, Ру 1,6МПа с ручным управлением							
	16. Клапан (вентиль) запорный проходной Ду40 Ру6,4 МПа , фланцевый	15с 27нж1			шт.	10	21,9	
	17. Клапан (вентиль) запорный проходной Ду32 Ру6,4 МПа , фланцевый	15с 27нж1			шт.	15	19,1	
	18. Клапан (вентиль) запорный проходной Ду20 Ру6,4 МПа, фланцевый	15с 27нж1			шт.	15	11,0	
	19. Клапан (вентиль) запорный проходной Ду15 Ру6,4 МПа, фланцевый	15с 27нж1			шт.	10	8,5	
	20. Клапан обратный поворотный Ду200 Ру4,0 МПа, фланцевый	19с 17нж			шт.	4	195,6	
	21. Затвор дисковый трехэкцентриковый Ду 600, Ру 1,6	ПТ 99058-600		Поставщик ТОО "ПТПА-АЗИЯ"	шт.	2	340,0	
	с ручным управлением,под приварку			Р.К. г.Алматы				
	Фланцы для оборудования и арматуры, поставляемых без ответных фланцев.							
	1. Фланец 1-200-0,6	ГОСТ 33259-2012			шт.	4	5,89	
	2. Фланец 1 - 250 - 0,6	ГОСТ 33259-2012			шт.	8	7,67	
	3. Фланец 1 - 80 -1,0	ГОСТ 33259-2012			шт.	4	3,19	
	4. Фланец 1-150-1,0	ГОСТ 33259-2012			шт.	4	6,62	
	5. Фланец 1-600-1,0	ГОСТ 33259-2012			шт.	2	39,4	
	6. Фланец 1 - 50 -1,6	ГОСТ 33259-2012			шт.	8	2,58	
	7. Фланец 1 - 80 -1,6	ГОСТ 33259-2012			шт.	8	3,71	
	8. Фланец 1 - 250-1,6	ГОСТ 33259-2012			шт.	8	6,38	
	9. Фланец 1 - 150 -1,6	ГОСТ 33259-2012			шт.	8	7,81	
	10. Фланец 1 - 200 -1,6	ГОСТ 33259-2012			шт.	4	10,1	
	11. Фланец 1 - 300 -1,6	ГОСТ 33259-2012			шт.	2	17,78	
	12. Фланец 1 - 400 -1,6	ГОСТ 33259-2012			шт.	2	31,0	
	13. Фланец 1 - 200 -4,0	ГОСТ 33259-2012			шт.	8	24,44	
	14. Фланец 1 - 15 -6,4	ГОСТ 33259-2012			шт.	20	1,15	
	15. Фланец 1 - 20 -6,4	ГОСТ 33259-2012			шт.	30	1,8	
	16. Фланец 1 - 32 -6,4	ГОСТ 33259-2012			шт.	30	2,94	
	17. Фланец 1 - 40 -6,4	ГОСТ 33259-2012			шт.	20	3,75	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

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
	ТРУБЫ							
	1. Труба бесшовная, холодно- и теплодеформированная	ГОСТ 9941-81			п.м.	15	0,789	
	из коррозионностойкой стали Ø18х2	Ст. 12Х18Н12Т						
	2. Труба стальная, электросварная, прямошовная Ø20х2	ГОСТ 10704-91			п.м.	20	0,888	
		Ст.20 гр В 1050-2013						
	3. То же Ø 25х2	То же			п.м.	30	1,13	
	4. То же Ø 38х2,5	То же			п.м.	40	2,19	
	5. То же Ø 45х2,5	То же			п.м.	30	2,62	
	6. То же Ø 57х3	То же			п.м.	70	4,0	
	7. То же Ø 89х3,5	То же			п.м.	40	7,38	
	8. То же Ø 159х4,5	То же			п.м.	85	17,15	
	9. То же Ø 219х6	То же			п.м.	175	31,52	
	10. То же Ø 273х7	То же			п.м.	120	45,92	
	11. То же Ø 325х7	То же			п.м.	160	54,90	
	12. То же Ø426х7	То же			п.м.	60	72,33	
	13. То же Ø630х8	То же			п.м.	12	122,72	
	ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ							
	Опоры							
	1. Отвод 90° 57х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	20	0,7	
	2. Отвод 45° 57х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	0,35	
	3. Отвод 90° 89х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	20	1,4	
	4. Отвод 45° 89х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	0,7	
	5. Отвод 90° 159х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	30	6,1	
	6. Отвод 90° 219х6	ГОСТ 17375-2001			шт.	65	15,0	
	7. Отвод 45° 219х6	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	7,5	
	8. Отвод 90° 273х7	ГОСТ 17375-2001			шт.	20	27,0	
	9. Отвод 60° 273х7	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	15,0	

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
	10. Отвод 90° 325х8	ГОСТ 17375-2001			шт.	40	45,0	
	11. Отвод 90° 426х8	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	78,0	
	12. Отвод 45° 426х8	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	39,0	
	13. Отвод 90° 630х8	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	198,0	
	14. Отвод 60° 630х8	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	132,0	
	Заглушки							
	1. Заглушка 273х8	ГОСТ 17379-2001			шт.	8	5,6	
	2. Заглушка 426х8	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	15,4	
	Переходы							
	1. Переход К 219х6-159х4,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	4,4	
	2. Переход К 273х7-219х6	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	8,3	
	3. Переход К 325х8-159х4,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	2,6	
	4. Переход К 325х8-219х6	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	8,3	
	5. Переход К 325х8-273х7	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	2,6	
	6. Переход К 426х12-273х7	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	27,0	
	7. Переход К 426х12-325х6	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	23,0	

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
	Опоры							
	1. Опора скользящая ОПП-1 / 100х25	ГОСТ 14911-89			шт.	20	0,6	
	2. Опора скользящая ОПП-1 / 100х32	ГОСТ 14911-89			шт.	10	0,62	
	3. Опора скользящая ОПП-1 / 100х38	ГОСТ 14911-89			шт.	10	0,6	
	4. Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34 256-75			шт.	10	0,63	
	5. Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34 256-75			шт.	16	0,8	
	6. Опора скользящая Дн 159	05 ОСТ 34 257-75			шт.	20	1,29	
	7. Опора скользящая Дн 219	07 ОСТ 34 257-75			шт.	20	2,82	
	8. Опора неподвижная Дн 219	07 ОСТ 34 257-75			шт.	2	2,82	
	9. Опора скользящая Дн 273	09 ОСТ 34 257-75			шт.	10	3,88	
	10. Опора неподвижная Дн 273	09 ОСТ 34 257-75			шт.	2	3,88	
	11. Опора скользящая Дн 325	12 ОСТ 34 257-75			шт.	16	10,6	
	12. Опора скользящая Дн 426	15 ОСТ 34 257-75			шт.	4	11,1	
	13. Опора неподвижная Дн 426	15 ОСТ 34 257-75			шт.	2	11,1	
	14. Опора скользящая Дн 630	21 ОСТ 34 257-75			шт.	2	24,3	
	15. Опора скользящая хомутовая Дн 325	09 ОСТ 34 263-75			шт.	8	4,6	
	16. Опора под задвижку Ду 150, Н=350мм	лист 16		Нестандартное изделие	шт.	2	60,0	
	17. Опора под задвижку Ду 150, Н=550мм	лист 17		Нестандартное изделие	шт.	4	60,0	
	18. Опора под задвижку Ду 200, Н=400мм	лист 18		Нестандартное изделие	шт.	6	65,0	
	19. Опора под задвижку Ду 250, Н=620мм	лист 19		Нестандартное изделие	шт.	6	70,0	
	20. Опора под задвижку Ду 300, Н=500мм	лист 20		Нестандартное изделие	шт.	8	80,0	
	Подвески							
	1. Подвеска жесткая Дн 159	05 ОСТ 34-281-75			шт.	8	4,79	
	2. Подвеска жесткая Дн 219	07 ОСТ 34-281-75			шт.	12	5,36	
	3. Подвеска жесткая Дн 250	09 ОСТ 34-281-75			шт.	8	5,36	
	4. Подвеска жесткая Дн 325	13 ОСТ 34-281-75			шт.	8	7,22	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	931240001318/211145/00-1-ТМ	Лист 7

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. Подвеска жесткая на двух тягах Дн 219	01 ОСТ 34-283-75			шт.	12	22,9	
	6. Подвеска жесткая на двух тягах Дн 250	03 ОСТ 34-283-75			шт.	12	23,7	
	7. Подвеска жесткая на двух тягах Дн 325	05 ОСТ 34-283-75			шт.	8	26,8	
	8. Подвеска жесткая на двух тягах Дн 426	09 ОСТ 34-283-75			шт.	4	35,5	
	9. Подвеска жесткая на двух тягах Дн 630	19 ОСТ 34-283-75			шт.	2	44,8	
	10. Подвеска пружинная на одной тяге Дн159	03 ОСТ 34 287-75			шт.	10	23,0	
	11. Подвеска пружинная на двух тяахе Дн159	12 ОСТ 34 290-75			шт.	10	27,32	
	12. Тяга подвески - сталь круглая Ø12	ГОСТ 2590-88			п.м	20	1,19	
	13. Подвеска пружинная на двух тяахе Дн219	02 ОСТ 34 291-75			шт.	12	48,2	
	14. Тяга подвески - сталь круглая Ø16	ГОСТ 2590-88			п.м	20	1,58	
	15. Подвеска пружинная на двух тяахе Дн426	12 ОСТ 34 291-75			шт.	4	89,0	
	16. Подвеска пружинная на двух тяахе Дн426	10 ОСТ 34 289-75			шт.	1	91,4	
	17. Подвеска пружинная на двух тяахе Дн630	24 ОСТ 34 291-75			шт.	4	153,2	
	18. Тяга подвески - сталь круглая Ø20	ГОСТ 2590-88			п.м	20	2,47	
	МЕТАЛЛ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ (для изготовления в построечных условиях)							
	1. Швеллер N8	ГОСТ 8240-97			п.м	10	7,3	
	2. Швеллер N16	ГОСТ 8240-97			п.м.	10	14,2	
	3. Уголок 50х50х5	ГОСТ 8509-93			п.м	20	3,77	
	4. Уголок75х75х5	ГОСТ 8509-93			п.м	15	5,8	
	5. Полоса 40 х 4	ГОСТ 103-2006			п.м.	40	1,96	
	6. Сталь круглая Ø 10	ГОСТ 2590-2006			п.м.	10	0,617	
	7. Сталь круглая Ø16	ГОСТ 2590-2006			п.м	20	1,58	
	8. Сталь круглая Ø18	ГОСТ 2590-2006			п.м	25	2,0	
	9. Сталь круглая Ø20	ГОСТ 2590-2006			п.м	25	2,47	
	10. Сталь листовая б=2мм	ГОСТ 19903-2015			м2	0,5	15,7	
	11. Сталь листовая б=3мм	ГОСТ 19903-2015			м2	2	23,55	
	12. Сталь листовая б=5мм	ГОСТ 19903-2015			м2	10	39,25	

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
	КРЕПЕЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
	1. Болт фундаментный прямой 5.М30х710	ГОСТ 24379.1-80			шт.	16	5,16	
	2. Шайба М30	ГОСТ 24379.1-80			шт.	32	0,33	
	3. Шпилька М12х70	ГОСТ 9066-75			шт.	220	0,054	
	4. Шпилька М16х100	ГОСТ 9066-75			шт.	140	0,142	
	5. Шпилька М20х110	ГОСТ 9066-75			шт.	160	0,241	
	6. Шпилька М27х150	ГОСТ 9066-75			шт.	120	0,814	
	7. Болт М12х50	ГОСТ 7798-70			шт.	30	0,059	
	8. Болт М16х60	ГОСТ 7798-70			шт.	60	0,125	
	9. Болт М16х75	ГОСТ 7798-70			шт.	300	0,149	
	10. Болт М20х75	ГОСТ 7798-70			шт.	80	0,273	
	11. Болт М20х85	ГОСТ 7798-70			шт.	100	0,273	
	12. Болт М24х95	ГОСТ 7798-70			шт.	150	0,352	
	13. Болт М27х110	ГОСТ 5915-70			шт.	130	0,65	
	14. Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт.	500	0,0172	
	15. Гайка М16	ГОСТ 5915-70			шт.	600	0,0335	
	16. Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт.	700	0,0645	
	17. Гайка М24	ГОСТ 5915-70			шт.	200	0,08	
	18. Гайка М27	ГОСТ 5915-70			шт.	450	0,161	
	19. Гайка М30	ГОСТ 5915-70			шт.	40	0,231	
	Разное							
	Паронит б=2 мм	ГОСТ 481-80			м2	15		
	Монтажная пена (750 мл)	TITAN СТВ		ТОО "Selena СА-Селена ЦА"Алматы	шт.	10		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	931240001318/211145/00-1-ТМ	Лист 9

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,	Код оборудования, изделия,	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы,	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	АНТИКОРРОЗИОННОЕ ПОКРЫТИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ							
	Бак рабочей воды (газоотделитель) V=20м3 - 2 бака							
	Зачистка поверхности (внутренняя и наружная поверхность)				м2	230,0		общий на два бака
	Обеспыливание (внутренняя и наружная поверхность)				м2	230,0		
	Обезжиривание (внутренняя и наружная поверхность)				м2	230,0		
	Грунт ГФ-021 (внутренняя и наружная поверхность)	ГОСТ 25129-82			м2	230,0		0,12кг/м2
	Краска масляно-битумная БТ-177 за 2 раза	ГОСТ 5631-79			м2	230,0		0,22кг/м2
	(внутренняя и наружная поверхность)							
	Вакуумный деаэратор и эжектор							
	Зачистка поверхности наружной				м2	90.0		общий на два деаэратора и два эжектора
	Обеспыливание поверхности наружной				м2	90.0		
	Обезжиривание поверхности наружной				м2	90.0		
	Грунт- ГФ-021	ГОСТ 25129-82			м2	90.0		0,12кг/м2
	Краска масляно-битумная БТ-177 за 2 раза	ГОСТ 5631-79			м2	90.0		0,22кг/м2
	Трубопроводы деаэраторной и опорных металлоконструкции							
	Зачистка поверхности наружной				м2	930,0		
	Обеспыливание поверхности наружной				м2	930,0		
	Обезжиривание поверхности наружной				м2	930,0		
	Грунт- ГФ-021	ГОСТ 25129-82			м2	930,0		0,12кг/м2
	Краска масляно-битумная БТ-177 за 2 раза	ГОСТ 5631-79			м2	930,0		0,22кг/м2
	ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ , ТРУБОПРОВОДОВ И АРМАТУРЫ							
	Вакуумный деаэратор ДВ-400М -2 деаэратора							общий на два деаэратора и два эжектора
	Эжектор ЭВ-220 -2 эжектора							
	Маты минераловатные прошивные в обкладках из	ГОСТ 21880-2011			м3	6,4		
	металлической сетки с двух сторон,марки М 100, б=60мм							
	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,8мм.	ГОСТ 14918-2020			м2	86,0		

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

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	931240001318/211145/00-1-ТМ	Лист 10

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
	ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ И АРМАТУРЫ							
	Трубопровод подпиточной воды Ø630х8 L=12,0 п.м.							
	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты	ГОСТ 9573-2012			м3	2,4		
	на синтетическом связующем марки 75 б=60мм							
	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,8мм.	ГОСТ 14918-2020			м2	29,0		
	Трубопровод подпиточной воды Ø426х7 L=40,0 п.м.							
	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты	ГОСТ 9573-2012			м3	4,8		
	на синтетическом связующем марки 75 б=40мм							
	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,8мм.	ГОСТ 14918-2020			м2	60,0		
	Трубопровод химочищенной воды Ø426х7 L=25,0п.м.							
	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты	ГОСТ 9573-2012			м3	2,45		
	на синтетическом связующем марки 75 б=40мм							
	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,8мм.	ГОСТ 14918-2020			м2	51,0		
	Трубопровод химочищенной воды Ø325х7 L=160,0п.м.							
	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты	ГОСТ 9573-2012			м3	8,9		
	на синтетическом связующем марки 75 б=30мм							
	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,5мм.	ГОСТ 14918-2020			м2	245,0		
	Трубопровод прямой сет. воды Ø219х6- L=25,0п.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	35,0		
	Трубопровод прямой сет. воды Ø159х4,5 - L=85,0п.м.;							
	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты	ГОСТ 9573-2012			м3	5,0		
	на синтетическом связующем марки 75 б=50мм							
	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,5мм	ГОСТ 14918-2020			м2	87,0		

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

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	931240001318/211145/00-1-ТМ	Лист 11

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
	Трубопровод паровоздушной смеси Ø273х7, L=20,0пм							
	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты	ГОСТ 9573-2012			м3	1,55		
	на синтетическом связующем марки 75 б=50мм							
	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,5мм	ГОСТ 14918-2020			м2	28,0		
	Трубопровод дренажей Ø57х3 L=70,0п.м.							
	Маты из стекляного штапельного волокна	ГОСТ 9573-2012			м3	1,0		
	на синтетическом связующем марки МС-35 б=50мм							
	Стеклопластик рулонный РСТ (тр-д Ø57х3 ,Ø76х3,5)	ТУ 2296-002-97088289-2012			м2	35,0		
	Закладные детали для установки КИП							
КИП1	Отбор температуры - закладная в составе:	ЗК4 -1-1-95			компл.	31		
		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.	54		
	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.
КИП 3	Отбор давления - закладная в составе:	ЗК14-2-3-02			компл.	7		
		установка 1В-У						
	соединение свертное СВ14-М20	ТУ 36-22.21.00-019-91			шт.	1		на 1 компл.
	Бобышка №7 БП-БТ-30-М20х1,5	ТУ 4218-17416124-001-96			шт.	1		на 1 компл.
	Прокладка 7х18	ТУ 36.1103-83			шт.	1		на 1 компл.

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

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

ОЛ№1 Опросный лист
для подбора деаэратора вакуумного

Наименование организации: _____

_____

Контактное лицо (Ф.И.О.,должн.) _____

_____

№ тел._____ факс _____ e-mail _____

почтовый индекс _____ страна _____

область _____ город _____

улица _____ дом _____ офис _____

_____

Объект: _____

Назначение деаэратора: _____

подпитка теплосети, подпитка котлов, технология (указать какая)

Исходные данные

1.	**Вода на деаэрацию:**		
	– источник		ВПУ котельной
	– давление		0,1МПа
	– температура на входе		60˚С
	– расход		270м^3/ч
	– содержание O_2		10мкг/л
	– содержание CO_2		-

2.	**Теплоноситель*:**		
	– источник		котельная
	– агрегатное состояние	вода/пар	Сетевая вода
	– давление		0,2МПа
	– температура		110˚С

* – в ряде случаев, деаэрация может производится и без подачи теплоносителя:
1) с температурой исходного потока ниже температуры насыщения при давлении в деаэраторе – режим "холодной деаэрации";
2) с температурой исходного потока выше температуры насыщения при давлении в деаэраторе – режим "перегретой воды"

3.	**Схема слива воды из деаэратора:**	
	– в бак аккумулятор	Да

Н≥10 м, между штуцером слива из деаэратора и верхним уровнем воды в баке;

	– в промежуточный бак	Нет

вода сливается в промежуточный бак, откуда насосами откачивается в бак-аккумулятор;

4.	**Схема отвода парогазовой смеси и создания вакуума:**	
	– эжекторы	Да

для нормальной работы водоструйных эжекторов необходимая высота установки – 8…9 м, + бак-газоотделитель

	– вакуумные насосы	Нет

для нормальной работы требуется подвод охлаждающей воды Т=15…25оС

Дополнительные требования к деаэратору:

Материал корпуса

Д	**сталь СтЗсп** (стандартно)		**12Х18Н10Т**
	иной	указать–	

Дополнительные требования к охладителю ОВВ:

Материал трубной системы

	Л-68		**12Х18Н10Т**
	МНЖ5-1		**иной** (указать) Не требуется

Дополнительная комплектация:

Бак-аккумулятор

	да* – объём **м^3**	X	**нет**

Промежуточный бак

	да* – объём **м^3**	X	**нет**

Бак рабочей воды эжекторов (бак-газоотделитель)

	да	X	**нет**

Дополнительные требования _____

_____

_____

_____

_____

Требуемая дата поставки _____

Заполненный лист направляйте по факсу: +7 (845 2) 22-01-21;
e-mail: info@sarzem.ru
тел.: (845 2) 22-02-21;
http://water.sarzem.ru/
ОАО «Сарэнергомаш»

Задание на расчёт сейсмостойкости оборудования к ОЛ №1

Наименование организации: _____

_____

Ответственное лицо (Ф.И.О., должн.) _____

_____

_____ e-mail: _____

№ тел. _____ факс: _____

город Г. Алматы страна Республика Казахстан

Объект: _____

_____

Место нахождения объекта: Г. Алматы Республика Казахстан

_____

Аппарат (сосуд): ДВ-400м
наименование

Исходные данные:

№	Наименование	Значение
1.	Расчётная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для площадки установки аппарата (сосуда)	9 баллов
2.	Сочетание сейсмической интенсивности на картах А, В и С комплекта карт ОСР-97 (например: 7/7/8)	-
3.	Уровень установки аппарата над нулевой отметкой, м	+21,000
4.	Группа сейсмобезопасности* аппарата (сосуда)	3

Дополнительные данные:

1.	Отметка о приложении поэтажных спектров ответа для трёх различных направлений воздействия	-
2.	Отметка о приложении схемы крепления "безопорных" аппаратов (грязевики, холодильники отбора проб, подогреватели водоводяные секционные и т.д.)	-
3.	Отметка о приложении требований по допускаемым нагрузкам на штуцеры	-
4.	Максимально-возможная температура среды на входе в аппарат (сосуд), °С	110° С
5.	Категория грунта по сейсмическим свойствам ** (при установке непосредственно на грунте, на относительно лёгкой фундаментной плите, относительно лёгкой и гибкой металлоконструкции)	

Дополнительные требования:

** – ГОСТ 30546.1-98:*
Группа сейсмобезопасности 0.
Функционирование аппарата (сосуда) не прерывается во время и после сейсмического воздействия, разрушение аппарата (сосуда) недопустимо.
Группа сейсмобезопасности 1.
Функционирование аппарата (сосуда) полностью или частично прерывается во время сейсмического воздействия (часть аппарата (сосуда)или встроенных элементов комплектного изделия имеет сбои в работе), но восстанавливается после прекращения сейсмического воздействия без вмешательства персонала.
Группа сейсмобезопасности 2.
Функционирование аппарата (сосуда) полностью или частично прерывается во время сейсмического воздействия, допускается выход параметров аппарата (сосуда) за пределы допустимых, возможны незначительные повреждения. После вмешательства персонала функционирование аппарата восстанавливается; ремонт или замена аппарата (сосуда) не требуется.
Группа сейсмобезопасности 3.
Функционирование аппарата (сосуда) полностью или частично прекращается во время сейсмического воздействия,допускаются незначительные повреждения; после ремонта аппарата (сосуда) функционирование восстанавливается.

*** – СНиП II-7-81*

Дата _____ Подпись _____

Заполненный лист направляйте по факсу: +7 (845 2) 22-01-21;
e-mail: info@sarzem.ru ;
ОАО «Сарэнергомаш»

Опросный лист ОЛ №2
для подбора теплообменника

№	Наименование	Ед.изм.	Значение
1.	**Тип теплообменника**		
	– кожухотрубный/пластинчатый/емкостной		ПВ 325х4-Г-1,0-2-У3
2.	**Исполнение**		
	– горизонтальное/вертикальное		горизонтальное
3.	**Назначение**		
	– отопление/ГВС/технологический процесс/.		Технологический Процесс(охлаждение)
	– регенерация турбин/охлаждение/др.		
4.	**Тепловая мощность***		660000ккал/ч
5.	**Расчетные параметры**		
	– давление максимальное		1,0МПа
	– температура максимальная		35°С
6.	**Греющая среда (охлаждаемая вода)**		
	– наименование		Рабочая вода Эжектора ЭВ-220
	– давление рабочее		0,6МПа
	– температура на входе		31°С
	– температура на выходе**		28°С
	– допустимые потери давления		0,05МПа
	– расход**		220м3/ч
7.	**Нагреваемая среда:**		
	– наименование		Вода исходная
	– давление рабочее		0,5МПа
	– температура на входе		15°С
	– температура на выходе		25-27°С
	– допустимые потери давления		0,2 МПа
	– расход*		
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: Внешнее антикоррозионное покрытие

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 №__3.1_____от_____

на клапан регулирующий на «греющей воде в деаэратор»

№	Наименование	Един. измер.	Численная величина	Примечание
1.	Диаметр условный	мм	325х8	
2.	Температура рабочей среды	Град. С	60ºС	
3.	Рабочая среда	Вода		
4.	Pmin на входе	МПа	0.23	
5.	Pmax	МПа	0.5	
5.	Pmax на выходе	МПа	0.2	
5/а.	Минимальный перепад давлений ΔPmin (для расчета площади проходного сечения)	МПа	0.13	
6.	Максимальный расход в час при минимальном перепаде ΔP min	$м^3$/час	330	
		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 0.5	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	2 Шт.		
19.	Строительная длина L	L=		
	высота H	H=		
20.	Материал корпуса	Ст. 20 (сейсмоустойчивый)		
21.	Примечание			

Исполнитель_____
(подпись)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №__3.2_____от_____

на клапан регулирующий на «химочищенной воде в деаэратор»

№	Наименование	Един. измер.	Численная величина	Примечание
1.	Диаметр условный	мм	159х4,5	
2.	Температура рабочей среды	Град. С	110ºС	
3.	Рабочая среда	Вода		
4.	Pmin на входе	МПа	0.9	
5.	Pmax	МПа	1.1	
5.	Pmax на выходе	МПа	0.2	
5/а.	Минимальный перепад давлений ΔPmin (для расчета площади проходного сечения)	МПа	0.5	
6.	Максимальный расход в час при минимальном перепаде ΔP min	$м^3$/час	135	
		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 0.8	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	фланцевое		
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	2 Шт.		
19.	Строительная длина L	L=		
	высота H	H=		
20.	Материал корпуса	Ст. 20 (сейсмоустойчивый)		
21.	Примечание			

Исполнитель_____
(подпись)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №__3.3_____от_____

на клапан регулирующий «заполнения бака рабочей воды деаэратора»

№	Наименование	Един. измер.	Численная величина	Примечание
1.	Диаметр условный	мм	89х3.5	
2.	Температура рабочей среды	Град. С	20	
3.	Рабочая среда	Вода		
4.	Pmin на входе	МПа	0,45	
5.	Pmax	МПа	0,65	
5.	Pmax на выходе	МПа	0,15	
5/а.	Минимальный перепад давлений ΔPmin (для расчета площади проходного сечения)	МПа	0,5	
6.	Максимальный расход в час при минимальном перепаде ΔP min	м³/час	18	
		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 0,05	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	фланцевое		
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	2 Шт.		
19.	Строительная длина L	L=		
	высота H	H=		
20.	Материал корпуса	Ст. 20 (сейсмоустойчивый)		
21.	Примечание			

Исполнитель_____
(подпись)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №__3.4_____от_____

на клапан регулирующий «циркуляции рабочей воды деаэратора»

№	Наименование	Един. измер.	Численная величина	Примечание
1.	Диаметр условный	мм	89х3,5	
2.	Температура рабочей среды	Град. С	30	
3.	Рабочая среда	Вода		
4.	Pmin на входе	МПа	0,55	
5.	Pmax	МПа	0,65	
5.	Pmax на выходе	МПа	0,6	
5/а.	Минимальный перепад давлений ΔPmin (для расчета площади проходного сечения)	МПа	0,05	
6.	Максимальный расход в час при минимальном перепаде ΔP min	$м^3$/час	18	
		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 0,05	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	фланцевое		
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	2 Шт.		
19.	Строительная длина L	L=		
	высота H	H=		
20.	Материал корпуса	Ст. 20 (сейсмоустойчивый)		
21.	Примечание			

Исполнитель_____
(подпись)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №__3.5_____от_____

на клапан регулирующий вакуума в деаэраторе

№	Наименование	Един. измер.	Численная величина	Примечание
1.	Диаметр условный	мм	219х6	
2.	Температура рабочей среды	Град. С	30	
3.	Рабочая среда	Рабочая вода		
4.	Pmin на входе	МПа 0,25		
5.	Pmax	МПа 0,35		
5.	Pmax на выходе	МПа	0,2	
5/а.	Минимальный перепад давлений ΔPmin (для расчета площади проходного сечения)	МПа 0,05		
6.	Максимальный расход в час при минимальном перепаде ΔP min	$м^3$/час 220,0		
		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	фланцевое		
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	2 Шт.		
19.	Строительная длина L высота H	L=		
		H=		
20.	Материал корпуса	Ст. 20 (сейсмоустойчивый)		
21.	Примечание			

Исполнитель_____
(подпись)