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

Отопление и вентиляция

Деаэратор

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

Отопление и вентиляция

Деаэратор

Директор ТОО "Intermax BSV" Горовая Н.Б.

ГИП ТОО "Intermax BSV" Шевелев Д.А.

г. Алматы-2021г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	2	
1.1	Общие данные (начало)	
1.2	Общие данные (продолжение)	
1.3	Общие данные (окончание)	
2	План на отм. 0.000.План на отм. 21.000. Схема системы	
	теплоснабжения VOLCANO.	
3	План тепловых сетей М 1:1000. Профиль трубопроводов системы отопления.	
4	Герметизация вводов теплотрассы системы отопления	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов	
VTS	Каталог отопительно-вентиляционных	
	агрегатов	
	Прилагаемые документы	
931240001318/211145/00-1-ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и	на 3 листах
	материалов	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения). помещения	Объем м3	Периоды года при Тн. °С	Расход тепла, Вт / ккал/ч				Установочная мощность эл. двигателей. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Деаэраторная этажерка	3021	холодн. -20,1	12585 / 10821	- / -	- / -	12585 / 10821	0,19

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Обозначение системы	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки агрегата	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель					
				Тип,исполнение по взрывозащите	N	Схема исполнения	Положение	L м3/ч	P Па	n об/мин	Тип,исполнение по взрывозащите	N кВт	n об/мин	Тип	кол-во	t нагрева от	t нагрева до	Расход теплоты Вт	ΔP, кПа
А1	1	Деаэраторная	VOLCANO VRmini	стандартный		-	-	1400	-	1400	стандартный	0,095	1400	-	1	5	35	6300	1
А2	1	Деаэраторная	VOLCANO VRmini	стандартный		-	-	1400	-	1400	стандартный	0,095	1400	-	1	5	35	6300	1

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.*

Согласовано:

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Шевелев Д.			12.21
Выполнил		Товстуха В.			12.21
Проверил		Простева О.			12.21
Норм. контроль		Коваленко И.			12.21

931240001318/211145/00-1-ОВ

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

Деаэратор	Стадия	Лист	Листов
	РП	1.1	4
Общие данные (начало)	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		

А3

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект раздела отопления и вентиляции выполнен на основании технического задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и действующих на территории РК строительных норм, правил и стандартов, нормативных документов на территории РК:

- СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника"
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника"
- СН РК 3.02-27-2019 "Производственные здания"
- СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания"
- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
- СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения;
- МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- ГОСТ 21.602-2016 "Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования";
- Стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

2. Расчетные параметры наружного воздуха холодного периода для проектирования систем отопления:

- Тн = минус 20,1°С;
- Средняя температура отопительного периода минус 0,4°С;
- Продолжительность отопительного периода 164 суток.

Расчетные параметры наружного воздуха холодного периода для проектирования систем вентиляции:

- Тн = минус 20,1°С;

Расчетные параметры внутреннего воздуха в холодный период приняты в соответствии с действующими нормами и правилами.

В теплый период года параметры внутреннего воздуха - не поддерживаются.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - Юго-восточная районная котельная "АТКЭ" согласно техническим условиям от 21.02.2003 N09-217. Температурный график регулирования отпуска тепла - 110-70°С.

Точка подключение системы отопления блока N1 (деаэраторной этажерки) от существующего коллектора существующего теплового пункта блок N3 (Блок ХВО (Склад соли).

Врезку произвести по месту с удобством монтажа. Трубопроводы от блока N3 до ввода в блок 1 прокладывается надземно.

Отопление

Для компенсации теплопотерь здания проектом предусмотрено воздушное отопление с установкой воздушно-отопительных агрегатов VOLCANO производства ТОО «VTS», теплопроизводительностью 6.3 кВт, с установленной электрической мощностью 0,095 кВт.

Включение и отключение вентагрегатов производится автоматически от импульса, посылаемого датчиком температуры внутреннего воздуха. .

Схема системы отопления двухтрубная горизонтальная, тупиковая. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,003 в сторону спускных устройств, в верхних точках предусматривается выпуск воздуха.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Все трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией марки STб=32 мм фирмы MISOT FLEX.

Вентиляция

В здании деаэраторной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением из расчета однократного воздухообмена. Приток и вытяжка осуществляется через вентиляционные наружные решетки фирмы Lissant.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение электроснабжения воздушно-отопительных агрегатов.

Монтаж оборудования

Системы отопления и приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

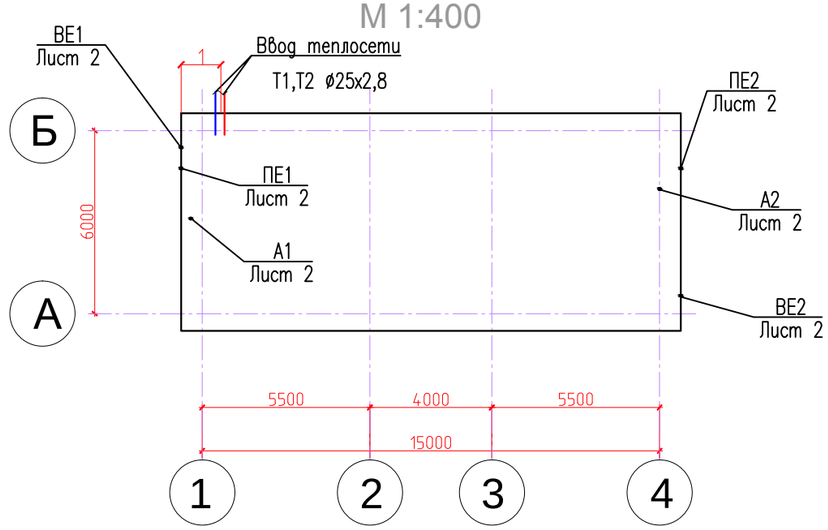
Монтажные работы вести в соответствии с требованием главы СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Фирмы-изготовители оборудования системы отопления указаны ориентировочно и могут выбраться Заказчиком по представленным в проекте техническим характеристикам.

ПЛАН-СХЕМА

М 1:400



						931240001318/211145/00-1-ОВ	
						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	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
ГИП		Шевелев Д.			12.21	Деаэратор	Стадия: РП; Лист: 1.2; Листов:
Выполнил		Товстуха В.			12.21	Общие данные (продолжение)	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151
Проверил		Простева О.			12.21		
Норм. контроль		Коваленко И.			12.21		

Согласовано:

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

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

А3

Условные обозначения *

Обозначение	Наименование
Т1	Подающий трубопровод системы отопления t=150 С
Т2	Обратный трубопровод системы отопления t=70 С
	Вентиль запорный проходной
	Фильтр сетчатый
	Воздухосборник автоматический
	Изоляция трубопровода
	Агрегат воздушно-отопительный
	Воздухораспределитель приточный
	Воздухораспределитель вытяжной

* - графические обозначения приняты согласно ГОСТ 21.205-93, ГОСТ 21.206-93 и стандарта АВОК "Условные графические обозначения в проектах отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и теплохолодоснабжения".

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Шевелев Д.			12.21
Выполнил		Товстуха В.			12.21
Проверил		Простева О.			12.21
Норм. контроль		Коваленко И.			12.21

931240001318/211145/00-1-ОВ

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

Деаэратор	Стадия	Лист	Листов
	РП	1.3	
Общие данные (окончание)	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		

А3

План на отм. +21.000

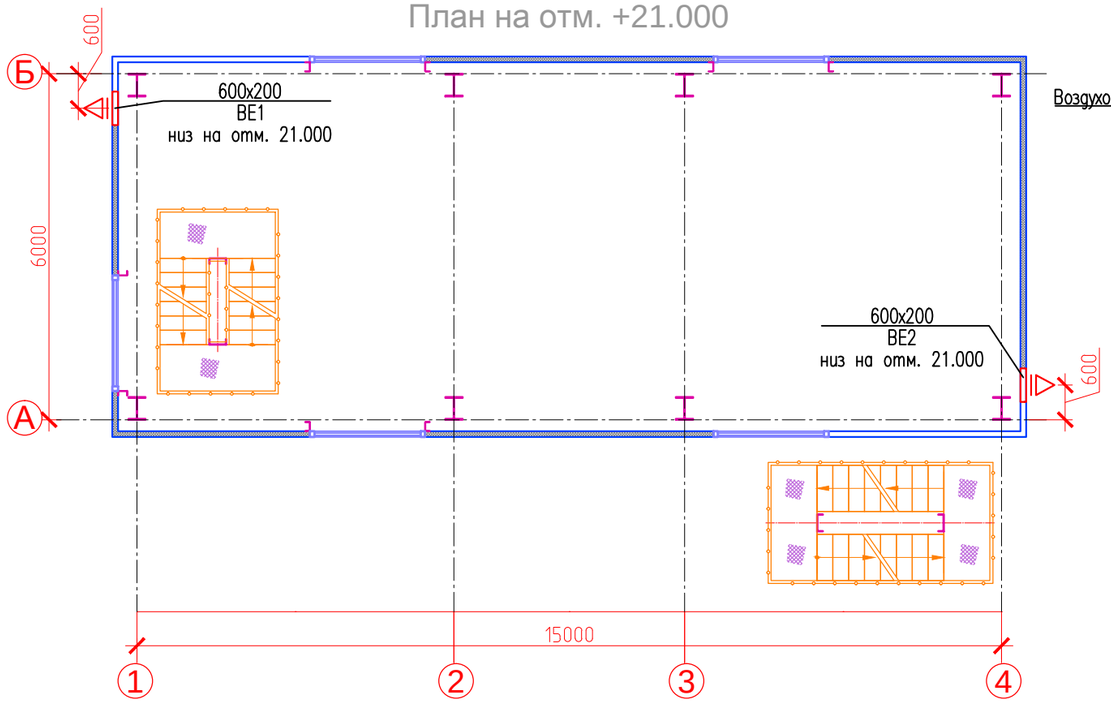
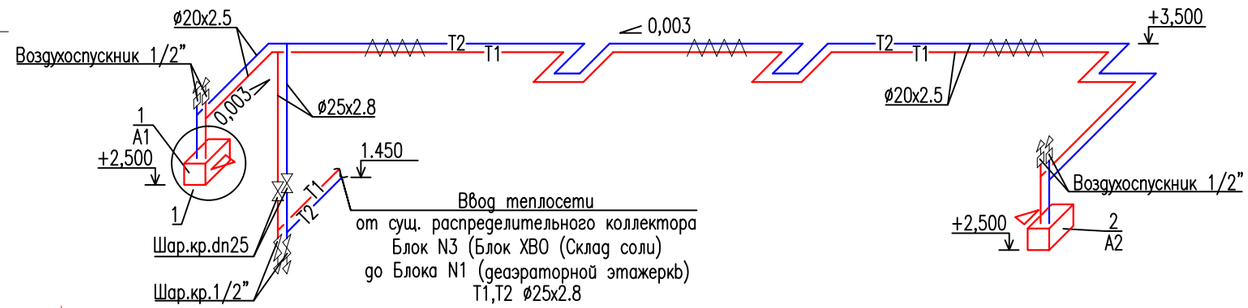
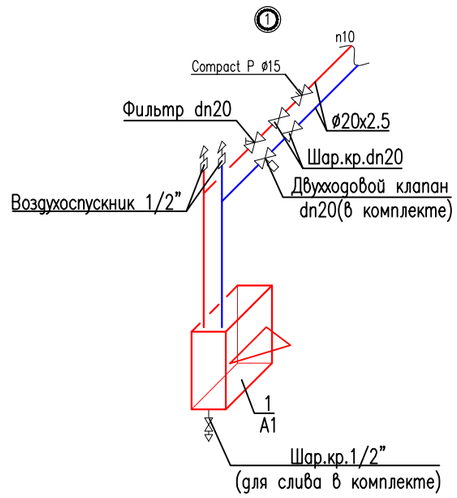
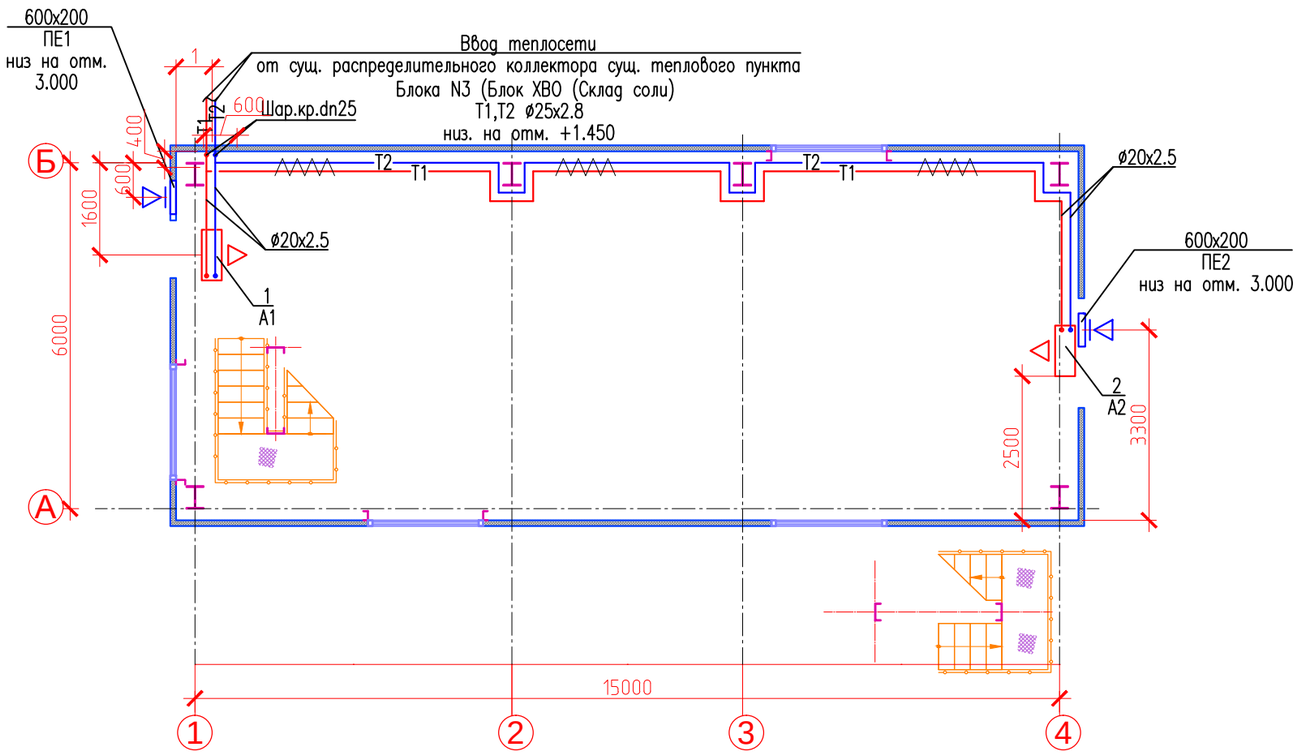


Схема системы отопления





План на отм. 0.000



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Шевелев Д.			12.21
Выполнил		Товстуха В.			12.21
Проверил		Простева О.			12.21
Норм.контроль		Коваленко И.			12.21

931240001318/211145/00-1-ОВ

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

Деаэратор

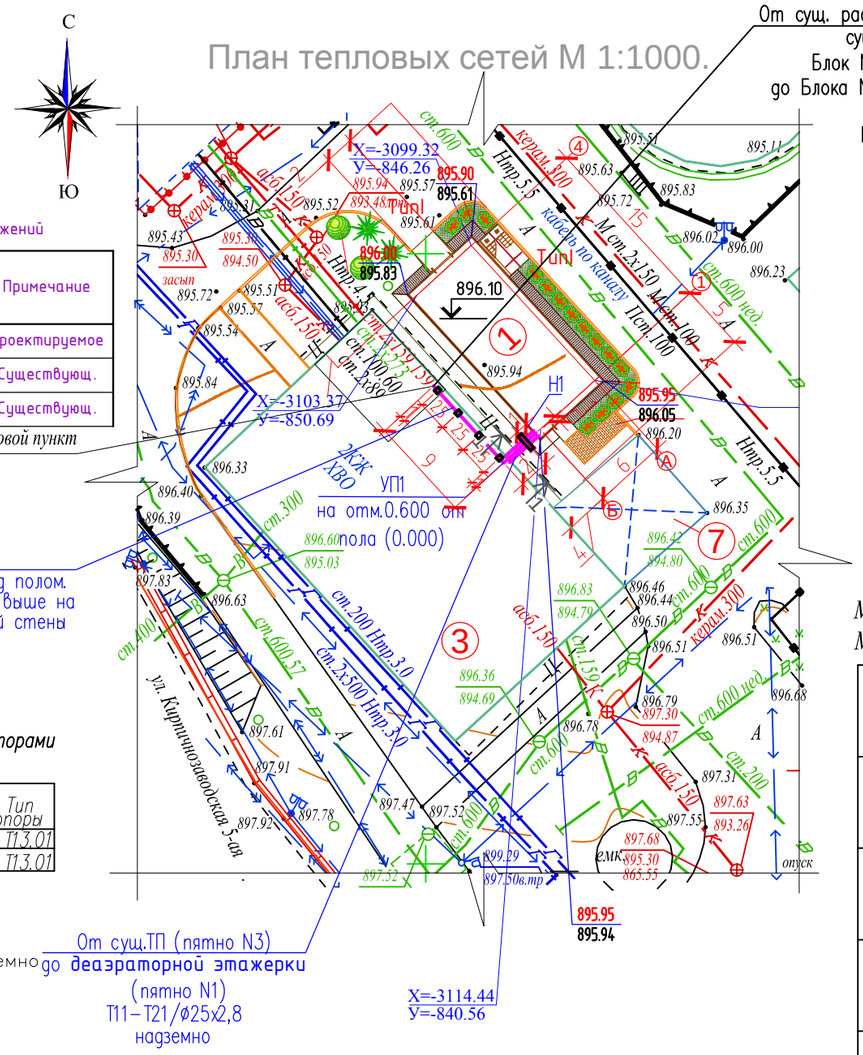
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План на отм. 0.000.План на отм. 21.000. Схема системы теплоснабжения VOLCANO.

ТОО "Intermax BSV"
ГСЛ 02151

А3

План тепловых сетей М 1:1000.



Экспликация зданий и сооружений

номер по ГП	Наименование зданий	Кол-во	Примечание
1	Деаэраторная этажерка	1	Проектируемое
2	Главный корпус	1	Существующ.
3	Блок ХВО (Склад соли)	1	Существующ.

Пролеты между подвижными опорами трубопроводов

Условный проход Ду, мм	Пролеты м/у опорами, м	Тип опоры
25	2.5	Т13.01
32	2.5	Т13.01

Условные обозначения:

Тепловая сеть надземно

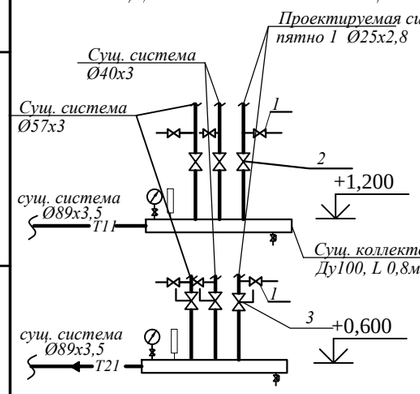
Н 1 Неподвижная опора

УП 1 Угол поворота

Объем работ выполняемых подрядчиком на площадке строительства , включает

- сварку сварных труб с100% контролем качества сварного шва неразрушающими методами
- монтаж муфтовых соединений в местах сварных швов труб , и их элементов
- сооружение неподвижных опор
- установку скользящих опор

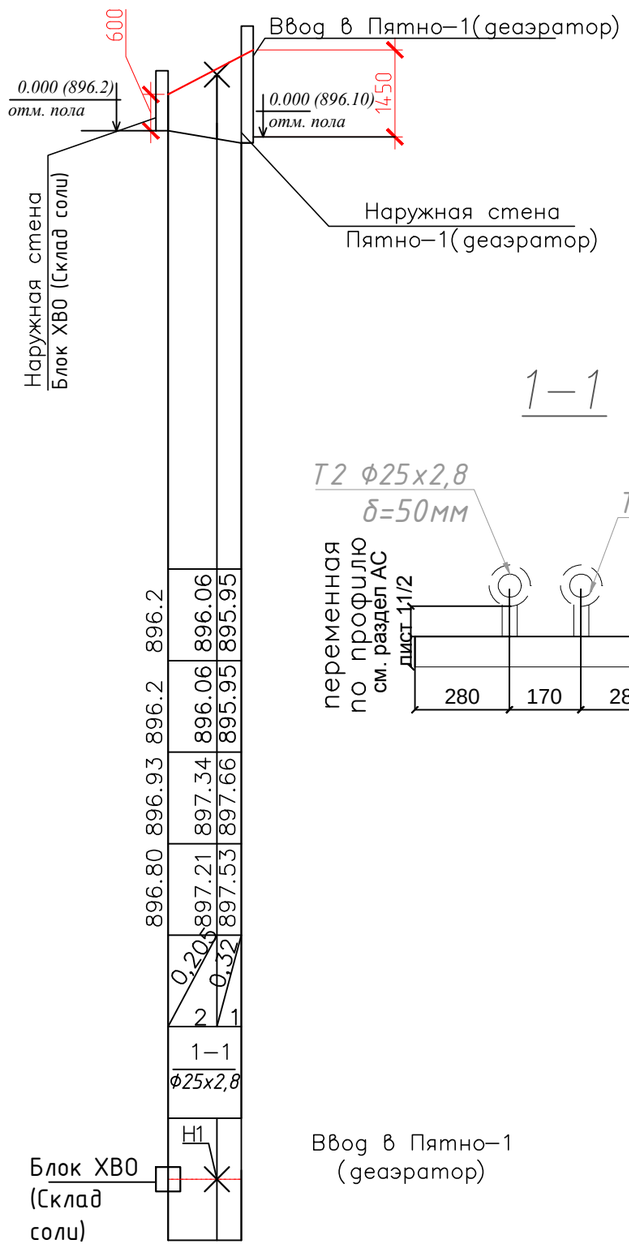
УЗЕЛ ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СУЩ. КОЛЛЕКТОРУ



Спецификация оборудования проектируемого трубопровода

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч
1	Idmar	Муфтовые шаровые краны Ду15	2		
2	Idmar	Муфтовые шаровые краны Ду25	1		
3	Hydrocontrol VTR3	Балансировочный клапан Ду 25	1		

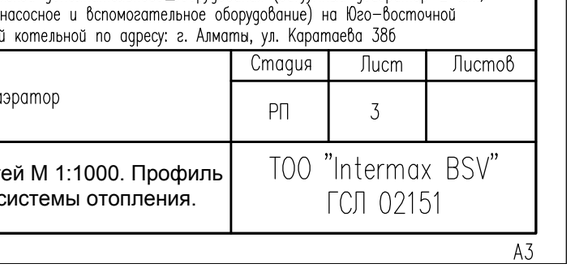
Продольный профиль проектируемых тепловых сетей от Блока 3 до до ввода в пятно N1.



М 1:100 по вертикали
М 1:500 по горизонтали

Проектная отметка земли
Натуральная отметка земли
Отметка верха трубы
Отметка низа трубы
Уклон / Длина, м
Номер поперечного разреза
Развернутый план

1-1



Ввод в Пятно-1 (деаэратор)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Шевелев Д.			12.21
Выполнил		Товстуха В.			12.21
Проверил		Простева О.			12.21
Норм. контроль		Коваленко И.			12.21

931240001318/211145/00-1-ОВ

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

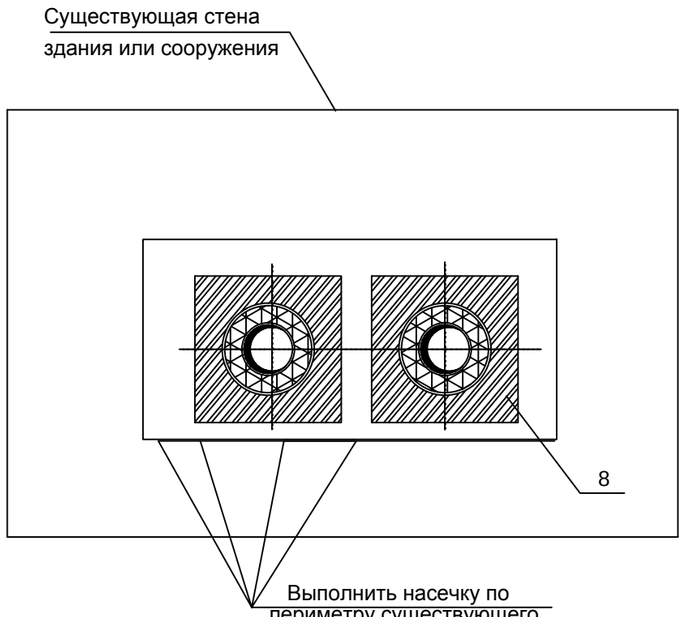
Деаэратор	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	

План тепловых сетей М 1:1000. Профиль трубопроводов системы отопления.

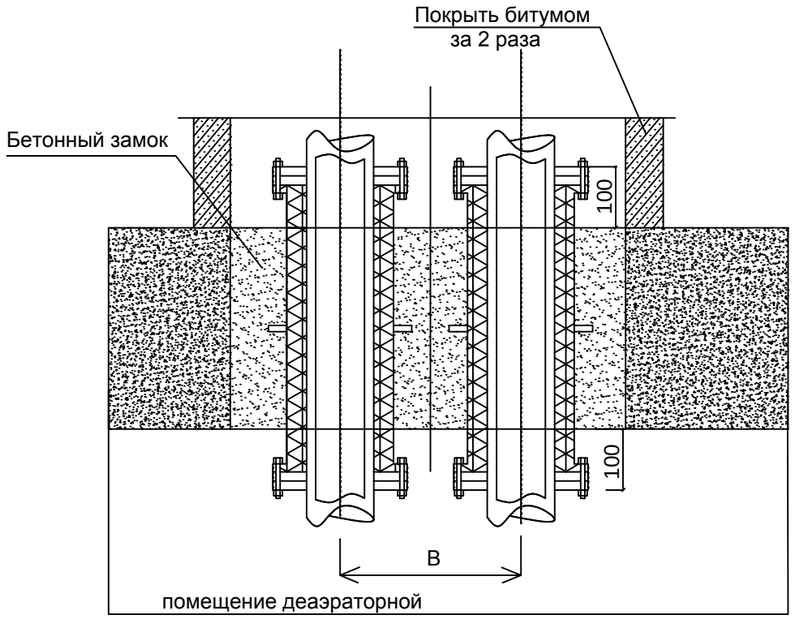
ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151

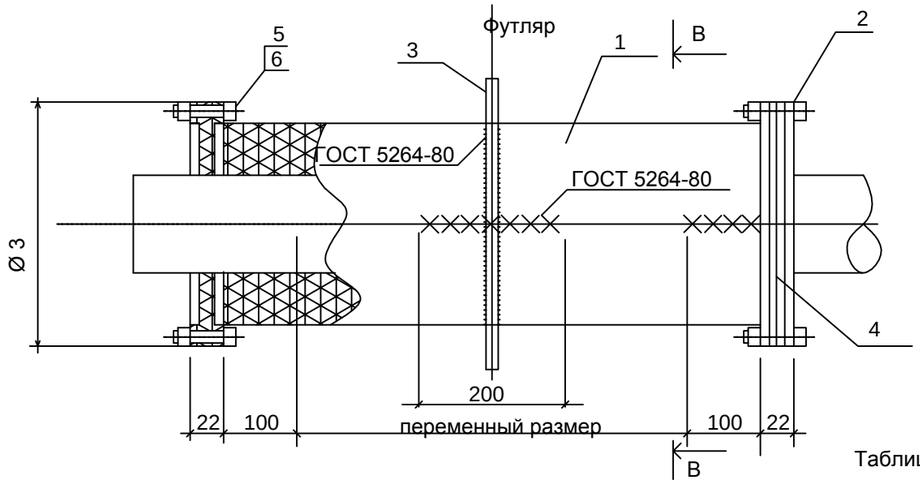
А3

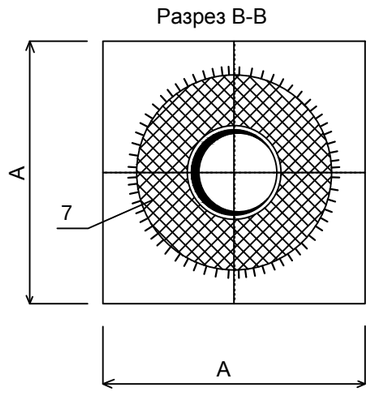
РАЗРЕЗ 1-1



ПЛАН ВВОДА







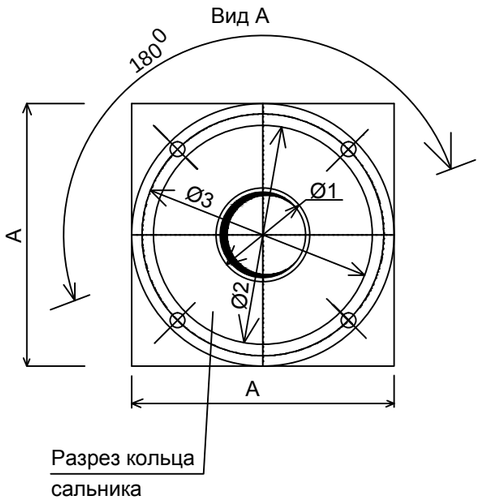


Таблица расхода материалов на существующий ввод

N п/п	Наименование	Материал	Трубопровод теплотрассы Ø мм							
			25х2,8	~~40 х 3~~	~~57 х 3~~	~~76 х 3~~	~~108х4~~	133х4	~~159х4,5~~	~~219х6~~
			B=280	B=280	B=280	B=280	B=400	B=400	B=400	B=500
	Гильза	Ст.3 ГОСТ 10704-76	159х4,5	159х4,5	159х4,5	159х4,5	219х6	219х6	273х6	273х6
	Фланец	Ст.3 ГОСТ 19903-74	Ø231 х Ø151	Ø231 х Ø151	Ø231 х Ø151	Ø231 х Ø151	Ø291 х Ø221	Ø291 х Ø221	Ø345 х Ø275	Ø345 х Ø275
	Опора 2 шт	Ст.3								
	Ø и А	ГОСТ 19903-74	151 х 231	151 х 231	151 х 231	151 х 231	221 х 291	221 х 291	275 х 345	275 х 345
	Кольцо сальника 8 шт	Войлок из мин.ваты	Ø231 х Ø36	Ø231 х Ø36	Ø231 х Ø55	Ø231 х Ø55	Ø291 х Ø100	Ø291 х Ø112	Ø345 х Ø157	Ø345 х Ø217
	Болт 16шт М 12х10 ГОСТ3733-70	Ст.3 ГОСТ 380-71	//	//	//	//	//	//	//	//
	Гайка 16шт М 25 ГОСТ5919-73	Ст.3 ГОСТ 380-71	//	//	//	//	//	//	//	//
	Набивка из мин.ваты м3	ГОСТ 4649-76	0,033	0,033	0,039	0,039	0,055	0,063	0,07	0,076
	Бетонный замок	Бетон М 100	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,22
	Ø2, мм		161	161	161	161	221	221	275	275
	Ø3, мм		201	201	201	201	249	249	315	315
	Ø3, мм		231	231	231	231	291	291	345	345
	А		231	231	231	231	291	291	345	345

1. Сальники футляра выполнить из минеральной ваты гамма=600кг/м^3 с последующей пропиткой изольной мастикой ГОСТ 10296-76
2. Разрез сальников при монтаже сместить на 180° относительно друг друга
3. Фланцы допускается выполнять из угловой стали 40х40х5 сохраняя проектные размеры
4. После монтажа футляра разъемные части варить электродом Э42 ГОСТ 9457-75 высота шва 5 мм.
5. Сварной шов ограничительного фланца зачистить со стороны сальника.
6. Разъемный узел герметизации вводов теплотрассы разработан для существующих вводов теплотрассы с учетом сейсмичности до 9 баллов.
7. Для вновь проектируемых вводов теплотрассы данный узел герметизации выполнять цельным, сохраняя проектные размеры.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-ОВ			
						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			
							стадия	лист	листов
ГИП		Шевелев Д.			12.21	Деаэратор	РП	4	
Выполнил		Товстуха В.			12.21	Герметизация вводов теплотрассы системы отопления	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		
Проверил		Простева О.			12.21				
Норм. контроль		Коваленко И.			12.21				

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,	
1	2	3	4	5	6	7		
	Прокладка теплосети (надземно)							
1	Трубопровод Ø25х2,8	ГОСТ 3262-75			м	30		
2	Кран шаровый стальной под приварку Ду 25мм, Ру40	КШ.Ц.П.025.040.02		ЭНКО	шт	2		Установить на точке врезки
3	Отвод 90-32 х 3-09Г2С	ГОСТ 17375-2001			шт	4		
4	Опора неподвижная Ø32х3 МВН 1316-21 типI	серия ТС-01-13 выпуск 1			шт	2	0,816кг	
5	Опора скользящая для труб Ø32х3	серия ТС-01-13 выпуск 1 МВН 1301-11			шт	8	0,697кг	
6	Гидравлическое испытание трубопроводов теплосети				м	30		
7	Герметизированный ввод для труб Ø25х2,8				шт	2		
8	Теплоизоляция – минероловатными плитами δ=50 мм	URSA		Мамыр	$м^3$	0.4		
9	Антикоррозиное покрытие в 2 слоя	ГФ-021			$м^2$	3.2		
10	Покровный слой - стеклопластик рулонный	РСТ-410 ТУ: 6-48-87-92			$м^2$	12.6		
11	Конструкция надземного крепления для труб Ø25х2,8				кг	6		Разрабатывается АС см. раздел АС лист 11/2
10	Покровный слой - из оцинкованной стали, толщиной стали 0,7	ГОСТ 14918-80			$м^2$	1,27		

взам.инв.N

подпись и дата

инв.Nподл.

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-ОВ.СО	Лист 1

Формат А3