

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-287.91

КОТЕЛЬНАЯ ОТОПИТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ "ФАКЕЛ - Г".

СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - ЗАКРЫТАЯ. ТОПЛИВО - ГАЗ.

ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ :

Альбом 1		Пояснительная записка	Альбом 8	АТМ	Автоматизация
Альбом 2	ТМ	Тепломеханические решения	Альбом 9		Щиты автоматизации
	ГС	Газоснабжение	Альбом 10	ОВ	Отопление и вентиляция
Альбом 3		Металлоконструкции технологические. Рабочие чертежи		ВК	Внутренний водопровод и канализация
Альбом 4		Оборудование технологическое. Рабочие чертежи.	Альбом 11	ч.1,2	Спецификации оборудования
Альбом 5	ГТ	Генеральный план	Альбом 12		ведомости потребности в материалах
	АС	Архитектурные решения.	Альбом 13		Сметы. Сводки затрат. Объектные сметы
	КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 14		Сметы локальные. Архитектурно-строительная часть
	КМ	Конструкции металлические	Альбом 15	ч.1,2	Сметы локальные. Тепломеханические решения.
Альбом 6		Строительные изделия	Альбом 16		Газоснабжение. Отопление и вентиляция
Альбом 7	ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 17		Сметы локальные. Автоматизация
	ЭО	Электрическое освещение			Сметы локальные. Водопровод и канализация.
	СС	Связь и сигнализация			Электротехническая часть.
	АПС	Пожарная сигнализация			

ПРИМЕНЁННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-262.86
Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°С. Трубы Н=44,225 м.
Поставщик ЦИТП г. Москва.

Типовой проект 901-4-57.83
Резервуар для воды прямоугольный железобетонный сборный емкостью 50 м³.
Поставщик Тбилисский филиал ЦИТП.

РАЗРАБОТАН:
ГПИ „ГОРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ“

УТВЕРЖДЁН и
введен в действие ГПНИИ
Сантех НИИ проектом протоколом
от 26 февраля 1991 г. № 20

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Н.П. ФАЛАЛЕЕВ
Т.Г. ГУСЕВА

© АПП ЦИТП.1991г.			
Привязан:			
Инв. №			

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№ листа	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
	ЧЕРТЕЖИ МАРКИ ТМ	
1	Общие данные (начало)	3
2	Общие данные (продолжение)	4
3	Общие данные (продолжение)	5
4	Общие данные (продолжение)	6
5	Общие данные (продолжение)	7
6	Общие данные (продолжение)	8
7	Общие данные (окончание)	9
8	Компоновка оборудования. План-вид сверху	10
9	Компоновка оборудования. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.	11
10	Газожоды котлоагрегата.	12
11	Газожоды сборные.	13
12	Бак-аккумулятор V=50 м ³ .	14
13	Схема трубопроводов.	15
14	Трубопроводы внутренние. План и сечения а-а, б-б, в-в.	16
15	Трубопроводы внутренние. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.	17
16	Трубопроводы внутренние. Разрезы 4-4, 5-5, 6-6, 7-7. Сечения а-а, б-б, в-в.	18
17	Трубопроводы внутренние. Разрезы 8-8, 9-9, 10-10, н-н.	19

№ листа	Наименование	Стр.
18	Трубопроводы наружные. План. Разрезы 1-1, 2-2.	20
19	Трубопроводы наружные. Разрезы 3-3, 4-4, 5-5, 6-6. Сечения а-а, б-б, в-в.	21
20	Спецификация трубопроводов (начало).	22
21	Спецификация трубопроводов (продолжение)	23
22	Спецификация трубопроводов (продолжение)	24
23	Спецификация трубопроводов (окончание)	25
24	Крепление 1.	26
25	Крепление 2.	26
	ЧЕРТЕЖИ МАРКИ ТМН	
	Содержание	26
1	Теплоизоляция бака-аккумулятора	27
2	Теплоизоляция газожодов котлоагрегата, включая дымоход и caloriferеры.	27
3	Теплоизоляция бака чистящей воды.	28
4	Общая теплоизоляция четырех трубопроводов.	28

№ листа	Наименование	Стр.
	ЧЕРТЕЖИ МАРКИ ГСВ	
1	Общие данные	29
2	Акснометрическая схема трубопроводов	30
3	Трубопроводы. План. Разрезы 1-1; 2-2.	31
4	Трубопроводы. Фрагмент 1. Разрезы 3-3; 4-4; 5-5	32
5	Трубопроводы. Спецификация.	33

Ведомость теплоизоляционных конструкций (продолжение)

Наименование элемента, диаметр или размеры, мм	ЕД. ИЗМ.	Кол.	Температура теплоносителя, °C		Изоляционные конструкции				Обозначение применяемых чертежей	Примечание	
			Макс.	Средн. годовая	Основной теплоизоляционный слой		Покровный слой				
					Материал	Толщ. мм	Объем, м³	Материал			Толщ. мм
Трубопроводы наружные											
Т 32, Т 31	φ 108 х 3,5	М	23,0	65	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	40	0,447	Лист ЯД.1.Н0,В ГОСТ 21631-76	0,2	14,865	Серия 7.903-2-21-17,33
Т 33	φ 76 х 3	М	27,5	65	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	40	0,413	Лист ЯД.1.Н0,В ГОСТ 21631-76	0,2	13,475	Серия 7.903-2-21-17,33
Т 41	φ 57 х 3	М	34,0	65	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	40	0,41	Лист ЯД.1.Н0,В ГОСТ 21631-76	0,2	14,681	Серия 7.903-2-21-17,33
Т 11	φ 159 х 4,5	М	1,5	95	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	60	0,062	Лист ЯД.1.Н0,В ГОСТ 21631-76	0,8	1,32	Серия 7.903-2-21-17,33
Т 21	φ 159 х 4,5	М	1,5	70	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	60	0,062	Лист ЯД.1.Н0,В ГОСТ 21631-76	0,8	1,32	Серия 7.903-2-21-17,33
Трубопроводы в общей изоляции											
Б1; В12; Т 11; Т 21	φ 25-40	М	10,5		Маты минераловатные прошивные 2М-100 в оболочке из стеклоткани ГОСТ 21880-76 по сетке 20-20 ГОСТ 5339-80	40	0,205	Лист ЯД.1.Н0,В ГОСТ 21631-76	0,8	8,31	ТМН4
арматура φ 50											
		шт	2		Получателары из силицидных листов, запечатанные минеральной ватой 2М-100 ГОСТ 21880-76	40	0,03		0,8	1,28	Серия 7.903-2-21-6
отводы											
	φ 100	шт	12		Маты минераловатные прошивные 2М-100 в оболочке из стеклоткани ГОСТ 21880-76	40	0,058	Лист ЯД.1.Н0,З ГОСТ 21631-76	0,3	1,56	Серия 3.903-4-13
	φ 65	шт	7		Маты минераловатные прошивные 2М-100 в оболочке из стеклоткани ГОСТ 21880-76	40	0,015	Лист ЯД.1.Н0,З ГОСТ 21631-76	0,3	0,541	Серия 3.903-4-13
Трубопроводы внутренние											
Т 11; Т 51; Т 85	φ 108 х 3,5	М	43	95	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	40	1,075	Стеклопластик	0,2	35,78	Серия 7.903-2-21-17,33
Т 31; Т 32	φ 108 х 3,5	М	8	70	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	40	0,38	РСТ рупонный	0,2	35,32	3.903-14-1-24,51
Т 35	φ 89 х 3	М	1,5	95	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	40	0,15	Т 36-Н-145-80	0,2	5,4	24,51
Т 62	φ 89 х 3	М	12,5	95	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	40	0,024	Т 36-Н-145-80	0,2	0,31	
Т 33	φ 76 х 3	М	12	65	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	40	0,2	Т 36-Н-145-80	0,2	7,592	
Т 11	φ 57 х 3	М	19	95	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	40	0,18	Т 36-Н-145-80	0,2	6,9	
Т 35	φ 57 х 3	М	15	95	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	40	0,247	Т 36-Н-145-80	0,2	9,68	
Т 41	φ 57 х 3	М	19	65	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	40	0,185	Т 36-Н-145-80	0,2	7,64	
Т 11	φ 45 х 2	М	16	95	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	40	0,247	Т 36-Н-145-80	0,2	9,68	
Т 24	φ 45 х 2	М	19,5	70	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	40	0,61	Т 36-Н-145-80	0,2	7,37	
					Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83	40	0,78	Т 36-Н-145-80	0,2	8,98	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-1-287.91 ТМ	Тепломеханические решения	
ТП 903-1-287.91 ГСВ	Газовые балансы, внутренние приборы	
ТП 903-1-287.91 АР	Архитектурные решения	
ТП 903-1-287.91 КЖ	Конструкции железобетонные	
ТП 903-1-287.91 ММ	Конструкции металлические	
ТП 903-1-287.91 ЭМ	Силовые электрооборудование	
ТП 903-1-287.91 ЭО	Электрическое оборудование	
ТП 903-1-287.91 СС	Связь и сигнализация	
ТП 903-1-287.91 АТМ	Автоматизация	
ТП 903-1-287.91 ОВ	Отопление и вентиляция	
ТП 903-1-287.91 ВК	Внутренние водопровод и канализация	

Условные обозначения и изображения (начало)

Обозначение	Наименование
Б1	Трубопровод концентрированного раствора соли
Б2	Трубопровод концентрированного раствора силиката натрия
Б3	Трубопровод рабочего раствора силиката натрия
Б1.1	Трубопровод холодной воды из полиэтиленово-пластикового водопровода к блоку магнитных аппаратов и на сварочную подпитку
Б1.2	Трубопровод аммиачной воды в калориферы подогрева воды и в блок насосов сетевой воды
Б1.3	Трубопровод аммиачной воды из калориферов и к баку разрыва струи.
Б1.4	Трубопровод холодной воды от бака разрыва струи к ВЛУ-2.5
Б1.5	Трубопровод аммиачной воды в бак аммиачной воды и бункер соли
Б1.6	Трубопровод аммиачной воды на деаэрацию и отпитку

Пробуван:

Ил.№:

ТП 903-1-287.91		-ТМ
Гип	Гусева	А.И.
Инж.ста. Лепенко	М.И.	1904
Инж.пр. Флокос	В.И.	
Инж.пр. Флокос	В.И.	
Инж.пр. Плещин	В.И.	
Инж.пр. Плещин	В.И.	
Инж.пр. Плещин	В.И.	
Инж.пр. Плещин	В.И.	
Инж.пр. Плещин	В.И.	
Инж.пр. Плещин	В.И.	

ТП 903-1-287.91 -ТМ

Лист	Листов
1	4

Общие данные (продолжение)

ГПИ Горьковский Сантехпроект

Ведомость теплоизоляционных конструкций (окончание)

Наименование элемента, диаметр или размеры, мм	Ед. изм.	Кол.	Температура теплоносителя, °С	Условные обозначения конструкций						Обозначение при изменении чертежей	Примечания			
				Основной теплоизоляционный слой		Покровный слой		Толщина, мм	Объем, м³					
				Материал	Толщина, мм	Материал	Толщина, мм							
T51	φ 38x2	М	23	95	95	Цилиндры тепло-	40	0.144	Стеклопластик	0.2	12.25	Серия		
T61	φ 38x2	М	24.5	70		изоляционные из	40	0.141	РСТ рулонный	0.2	13.7	3.903-141		
T51	φ 38x2	М	13	95	95	минеральной ваты	40	0.208	ТУ6-М-145-80	0.2	6.82	-24.51		
T94;T61	φ 38x2	М	18.5	70		на синтетичес-	40	0.226	То же, ТУ6-М-145-80	0.2	9.7			
T11	φ 25x2	М	10.5	95	95	ком связующем	40	0.07	—	ТУ6-М-145-80	0.2	4.165		
						ГОСТ 21880-76								
арматура														
φ 150	шт.	4				Полуфутляры из	40	0.112	—	—	3.24	Серия		
φ 100	шт.	4				алюминевых ли-	40	0.09	—	—	3.36	7.903.9-22		
φ 80	шт.	2				стов, заложены	40	0.038	—	—	1.52	-6		
φ 65	шт.	2				минватой ГОСТ	40	0.034	—	—	1.48			
φ 50	шт.	10				21880-76	40	0.14	—	—	6.4			
φ 32	шт.	10				Полотно золот-	40	0.14	Стеклопластик	0.2	4.1	Серия		
						прошивное СП-Т-			РСТ рулонный			7.903.9-22		
						-5 ТУ6-М-145-80			ТУ6-М-145-80			-04		
φ 20	шт.	1				Шнур теплоизо-	40	0.005	Стеклопластик	0.2	0.05	Серия		
φ 15	шт.	4				ляционный из мине-	40	0.07	РСТ рулонный	0.2	0.07	7.903.9-22		
						ральной ваты в			ТУ6-М-145-80 по			-02		
						олетке из рабн-			дибриду РП-300					
						ГОСТ 21880-76								
Фланцевое соединение														
φ 150	шт.	1				Полуфутляры из	40	0.02	—	—	0.83	Серия		
φ 100	шт.	1				алюминевых	40	0.04	—	—	0.6	7.903.9-22		
						листов, заложены						-16		
						минватой								
						ГОСТ 21880-76								
Отводы														
φ 150	шт.	12				Маты минерало-	40	0.129	Лист АД1.Н.0.3	0.3	3.189	Серия		
φ 100	шт.	21				ватные прошив-	40	0.09	ГОСТ 21631-76	0.3	2.297	3.903-11.13		
φ 80	шт.	12				ные 2М-100 Б	40	0.038		0.3	1.2			
φ 76	шт.	10				обкладке из стек-	40	0.023		0.3	0.769			
						лотками ГОСТ								
						21880-76								

Условные обозначения и изображения (окончание)

Обозначение	Наименование
В19.1	Трубопровод слива от котлов
В19.2	Трубопровод слива от трубопроводов и велосов- тельного оборудования
В19.3	Трубопровод слива и перекачка из баков-аккумуляторов
В19.4	Трубопровод слива из ВПУ-2,5
В19.5	Трубопровод перекачка из бака магнетонной воды
T11	Трубопровод прямой сетевой воды и отопительный регистра бункера соли
T21	Трубопровод обратной сетевой воды
T31	Трубопровод горячей воды в сеть
T32	Трубопровод горячей воды из баков-аккумуляторов
T33	Трубопровод горячей воды в баки-аккумуляторы
T41	Трубопровод циркуляции горячей воды системы отопления
T51	Трубопровод подающий внутреннего контура в котельную подогрева дымовых газов, в блок приготовления горячей воды и ВПУ-2,5
T61	Трубопровод обратный внутреннего контура к блоку приготовления горячей воды
T62	Трубопровод обратный внутреннего контура к котлам
T86	Трубопровод конденсата дымовых газов
T94	Трубопровод подпиточной воды
T94.1	Трубопровод подпиточной воды внутреннего контура
T95	Трубопровод установки предохранительных клапанов и сброса от них в охлаждаемый колодец
T97	Атмосферный трубопровод охлаждающего колодца
—	водосчетчик.

Приблизно:
Инв. №

Т П 903-1-287.91 -7М

Г.И.П. Гусев	Инж.		
Н.А.О. Гуреев	Инж.		
И.А.О. Козлов	Инж.		
И.А.О. Козлов	Инж.		
И.А.О. Козлов	Инж.		
И.А.О. Козлов	Инж.		
И.А.О. Козлов	Инж.		
И.А.О. Козлов	Инж.		
И.А.О. Козлов	Инж.		

Котельная отопительная с 1 кот-
лом, марка ГТТ-100, теплоноситель
вода, теплоноситель - вода

Общие данные
(продолжение)

Г.П.И. Брыковский
Сантехпроект

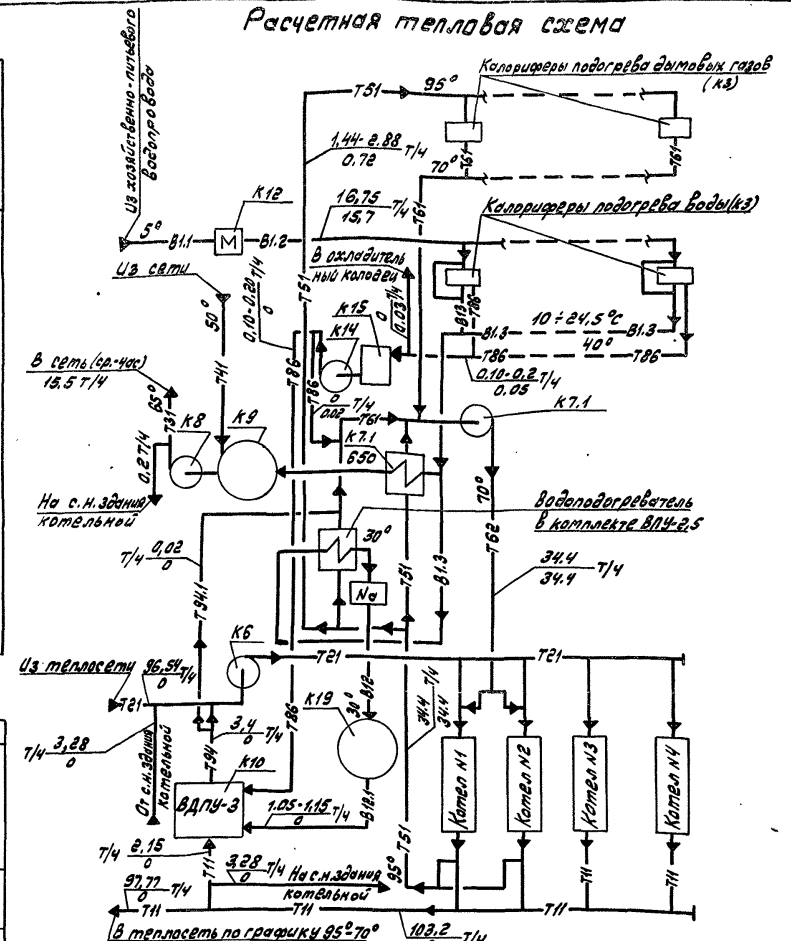
Указания по антикоррозионной защите

Наименование технологического аппарата, газа, трубопровода, газа, ритные размеры, мм, номер, четверть заказчика или типового проекта	Условия эксплуатации (состав среды, температура, коэффициент заполнения, места установки и др.)	Конструкция антикоррозионного покрытия	Технические требования к производству работ
Стальные элементы внутренней поверхности лабиринта Кек-3-6-02 поз.к5	Дымовые газы, температура 40-190°C, слабая концентрация H_2SO_4 . Установлены в помещении.	Эмаль КО-198 - 3 слоя	Согласно требованиям техники безопасности.
Газоходы поз. к4, к5	Дымовые газы, температура 40-190°C	Наружная поверхность: Краска БТ-177-2 слой по грунту ГОСТ 5129-82	
Бак-аккумулятор $V=50 м^3$ ф 3020, $L=3805$ поз. к8	Вода питьевого качества, содержание железа до 0,3 мг/л, хлора до $10 мг/л$, температура 65°C. Установлен вне помещения.	Внутренняя поверхность: краска в-жс-41-3 слоя. Наружная поверхность: краска БТ-177-2 слой по грунту ГФ-021.	
Бак умывальной воды $V=13 м^3$ ф 2610, $H=2400$, к19	Вода с содержанием кислорода до 10 мг/л, температура 30°C. Установлен вне помещения.	Внутренняя поверхность: шпатлевка ЭП-0010-1 слой, лак жв-784 с добавкой 15% шпатлевки ЭП-0010-10 слоев. Наружная поверхность: краска БТ-177-2 слой по грунту ГФ-021.	
Фильтр на-катионитный ф 700, $H=1500$ в блоке ВЛУ-2.5 поз. к16	Раствор поваренной соли 6-8% концентрации, температура 20-30°C. Установлен в здании котельной.	Внутренняя поверхность: шпатлевка ЭП-0010-1 слой, лак жв-784 с добавкой 15% шпатлевки ЭП-0010-10 слоев.	

Ведомость объемов антикоррозионных работ по объектам защиты

Наименование	Объемы работ, м ²								Итого			
	Стальные элементы внутренней поверхности лабиринта Кек-3-6-02		Газоходы		Бак-аккумулятор		Фильтр на-катионитный					
	ед.	всего	ед.	всего	ед.	всего	ед.	всего				
Обработка внутренней поверхности металлическим песком	0,37	5,92	—	—	97,81	195,62	26,03	26,03	4,07	4,07	—	231,64
Обеспыливание внутренней поверхности этилацетиленом	0,37	5,92	—	—	97,81	195,62	26,03	26,03	4,07	4,07	—	231,64
Обезжиривание внутренней поверхности этилацетиленом	0,37	5,92	—	—	97,81	195,62	26,03	26,03	4,07	4,07	—	231,64
Окраска внутренней поверхности краской в-жс-41 в 3 слоя	—	—	—	—	97,81	195,62	—	—	—	—	—	195,62
Окраска наружной поверхности краской БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021	—	—	54,8	54,8	97,9	195,8	26,2	26,2	—	—	173,0	450,00
Окраска внутренней поверхности шпатлевкой ЭП-0010 в 1 слой и лаком жв-784 с добавкой 15% шпатлевки ЭП-0010 в 10 слоев	—	—	—	—	—	—	26,03	26,03	4,07	4,07	—	30,1
Окраска внутренней поверхности эмалью КО-198 в 3 слоя	0,37	5,92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,92

Расчетная тепловая схема



1. Количество рабочих котлов во внутреннем контуре-1.
2. В расходах указанных фробью, в числителе - максимально-зимний режим, в знаменателе - летний режим.
3. Расход сетевой воды на собственные нужды здания котельной указан при расчетной отопительной температуре минус 30°C.

ТН 903-1-287.91 -ТМ											
ГИП	Гусева	Инж.									
Инж.отд.	Сендицкий	Инж.									
Инж.контр.	Клюков	Инж.									
Инж.сп.	Клюков	Инж.									
Инж.сп.	Плишев	Инж.									
Инж.тр.	Петелин	Инж.									
Инж.тр.	Скворцова	Инж.									
Инж.тр.	Торчинова	Инж.									
Котельная отопительная, с 1 котлом, в здании ГТТ (гидро-тепловой пункт) Система теплообменник-закрытая										Степанов	Лист 6
Общие данные (продолжение)										ГПИ Торьковский Сантехпроект	

Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ

Расчетный режим	Расчетный отпуск тепла котельной МВт(кВт/ч)				Уточненная мощность теплогенерации МВт(кВт)
	На отопление вентиляцией	На горячее водоснабжение (в т.ч. часовое)	На техническое водоснабжение	Общий	
Максимальный режим (при t _н = -30 °С)	2,93 (0,44)	1,08 (0,93)	—	3,91 (3,37)	
Летний	—	1,08 (0,93)	—	1,08 (0,93)	

Общие указания

1. Перед применением настоящего проекта следует получить от комплектующей организации или заказчика подтверждение о поставке для котельной дымоходов Д-3,5 с частотой вращения 1500 мин⁻¹. Дымоходы изготавливает бийский котельный завод.
2. При разработке настоящего проекта конструктивные размеры и технические характеристики котла «Факел-Г» с автоматикой КСУМ Г-Г приняты по техническому описанию Кт 275Е.00.00.00ТО Минского завода отопительного оборудования.
3. Система теплоснабжения 4х трубная. Температурный график отпуска воды потребителям тепла на нужды отопления и вентиляции 95-70 °С. Теплоноситель системы горячего водоснабжения-вода 65°.
4. При применении типового проекта, следует руководствоваться положениями СНиП 1.02.01-85.
5. В конкретном случае применения настоящего проекта, в зависимости от величин тепловых нагрузок, параметров теплоносителя, расчетной отопительной температуры местности следует выполнить перерасчет тепловой схемы, проверить целесообразность применения оборудования или подобрать другое, скорректировать схемы, чертежи, спецификации.
6. Количество котлов следует принимать исходя из категории котельной в соответствии с требованиями главы СНиП-35-78.
7. Типы нагнетателей, подпиточных и горячего водоснабжения следует уточнить в соответствии с пазоматрическими графиками.
8. Высота и диаметр выводов трубы следует проверить в зависимости от местных условий и фоновой концентрации по нормам ОНД-88 Госкомгидромет.
9. В порядке, определенном СНиП 35-78, согласовать высоту и расположение дымоходной трубы.

10. Уточнить объем баков аккумуляторов горячей воды по графику водопотребления.
11. По анализу исходной воды хозяйственно-питьевого водопровода уточнить способ обработки воды поступающей на нужды горячего водоснабжения и способ подготовки подпиточной воды.
12. В зависимости от организационной структуры эксплуатационной организации уточнить численность обслуживающего персонала.
13. Вебomość теплоизоляционных конструкций должны быть уточнена в соответствии с теплоизоляционными материалами, имеющимися у подрядчика.
14. На листах №11;15;17 в скобках с обозначениями l₁;l₂;l₃; l₄ указаны минимальные расчетные длины прямых участков определенных для размещения:
 - измерительной диафрагмы на трубопроводе ТМ при модуле т=0,3;
 - измерительной диафрагмы на трубопроводе Т51 при модуле т=0,3.
15. В проекте предусмотрены материалы трубопроводов, рассчитанные на условия ведения монтажных работ при температуре не ниже минус 10 °С.
16. Оборудование крепить к полу самоанкерными болтами по листу ТМ-25. При сверлении отверстий для размещения болтов должна быть обеспечена видимость пролегающих в толщине пола коммуникаций. Оборудование крепить к раме по листу ТМ-24.
17. Материалы трубопроводов стальных принимать:
 - для труб по ГОСТ 3262-75 сталь В Ст3 Сп5 ГОСТ 380-71
 - детали трубопроводов по ГОСТ 17375-83+ГОСТ 17379-83 сталь марки 20 ГОСТ 1050-74.
 - фланцы ГОСТ 12821-80 Сталь 25 ГОСТ 12816-80
 - болты ГОСТ 7798-70 сталь 20 ГОСТ 1050-74.
18. Горизонтальные участки трубопроводов, монтируемых внутри здания прокладывать с уклоном не менее 0,002 в сторону движения среды.
19. Наружные трубопроводы трассы от баков-аккумуляторов до котельной проложить с уклоном 0,002 в сторону котельной.
20. Уклоны трубопроводов в каналах определять уклоном самих каналов в сторону бункера мажора хранения соли и охлаждающего колодца.
21. В местах прохода трубопроводов через стены зазоры между вальсами и трубопроводами уплотнить азбестоцит шнуром.
22. Трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию на давление 1,25 расчетного.

23. Предохранительные клапаны отрегулировать на открытие при избыточном давлении, не превышающем 0,6 МПа (6 кгс/см²).
24. Диаметры отверстий дроселирующих шайб уточнить в процессе пуско-наладочных работ.

Привезен:

Ив. №

Тп 903-1-287.91 ТМ

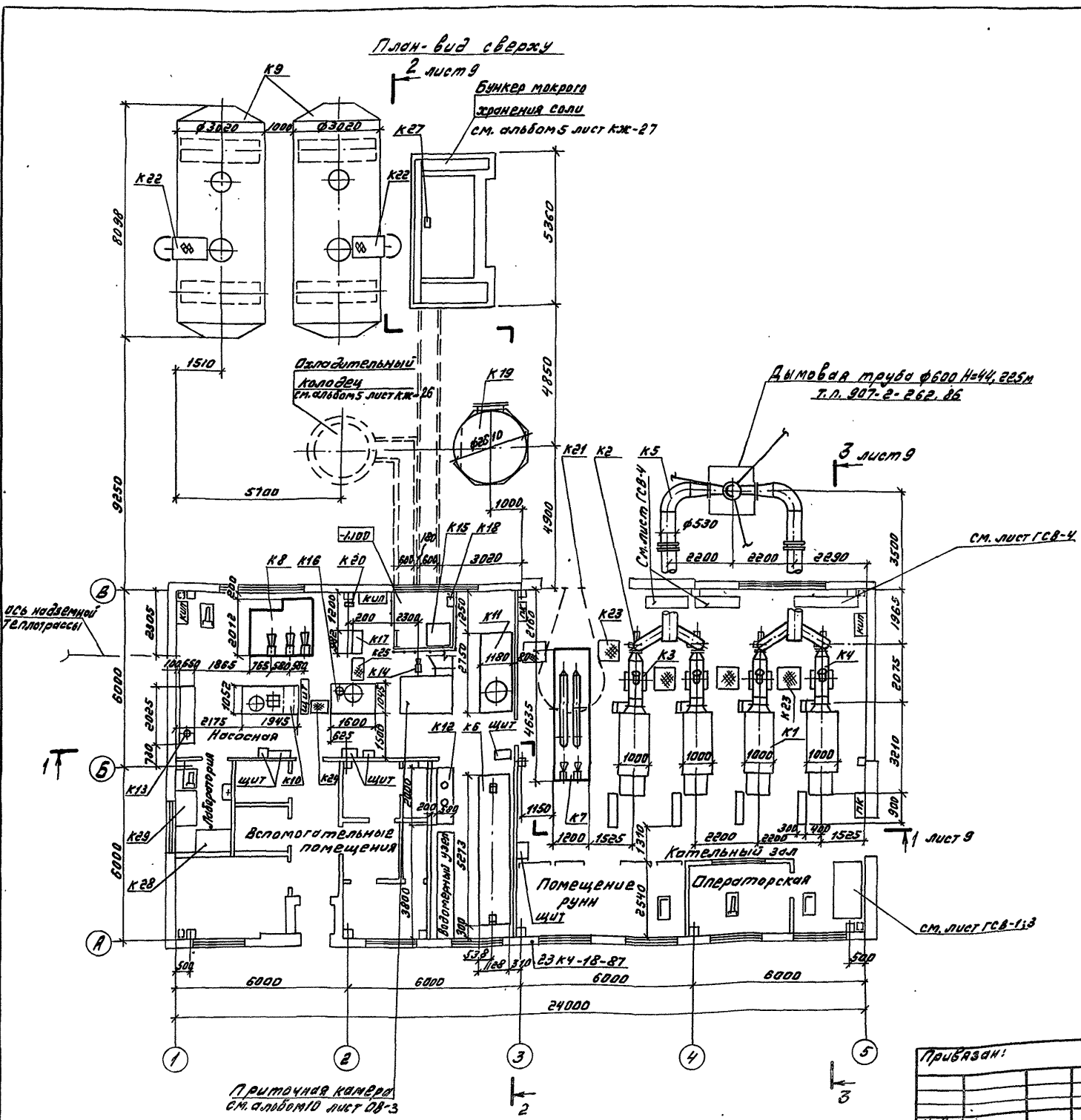
№ п/п	Изд.	Изм.	Исполн.	Дата	Котельная отопительная 4 трубная, Факел-Г, Пальма 4х3,5, система горячего водоснабжения	Масштаб	Листы
1	1	1					7
Общие данные (сокращенно)							

ГМУ Горьковский Сантехпроект

План-вид сверху

2 лист 9

Бункер мокрого хранения соли см. альбом 5 лист КЖ-27



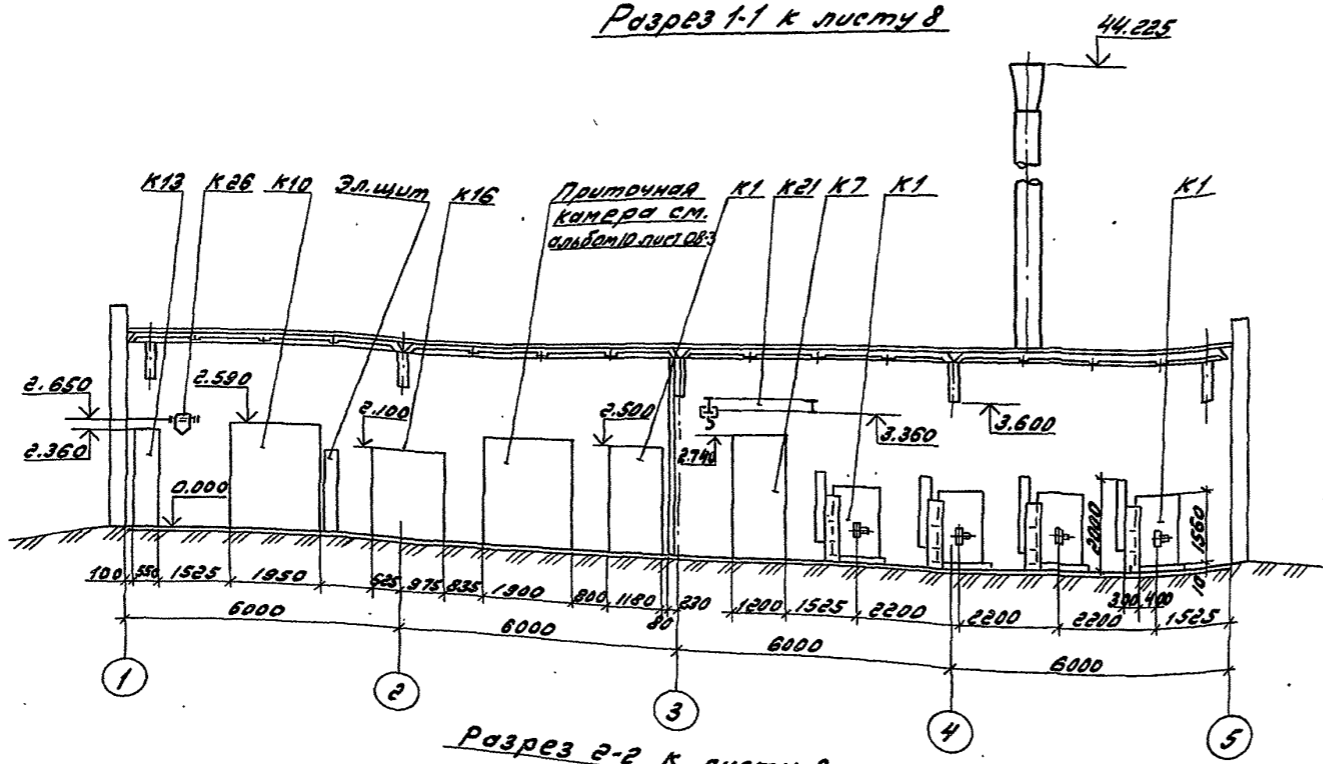
1. Спецификация оборудования приведена в альбоме 11.
2. Привязки caloriferов поз. КЗ приведены на листе 10.
3. Расположение помостов переходных К23; К24; К25 уточнить после монтажа трубопроводов.

Привязки:

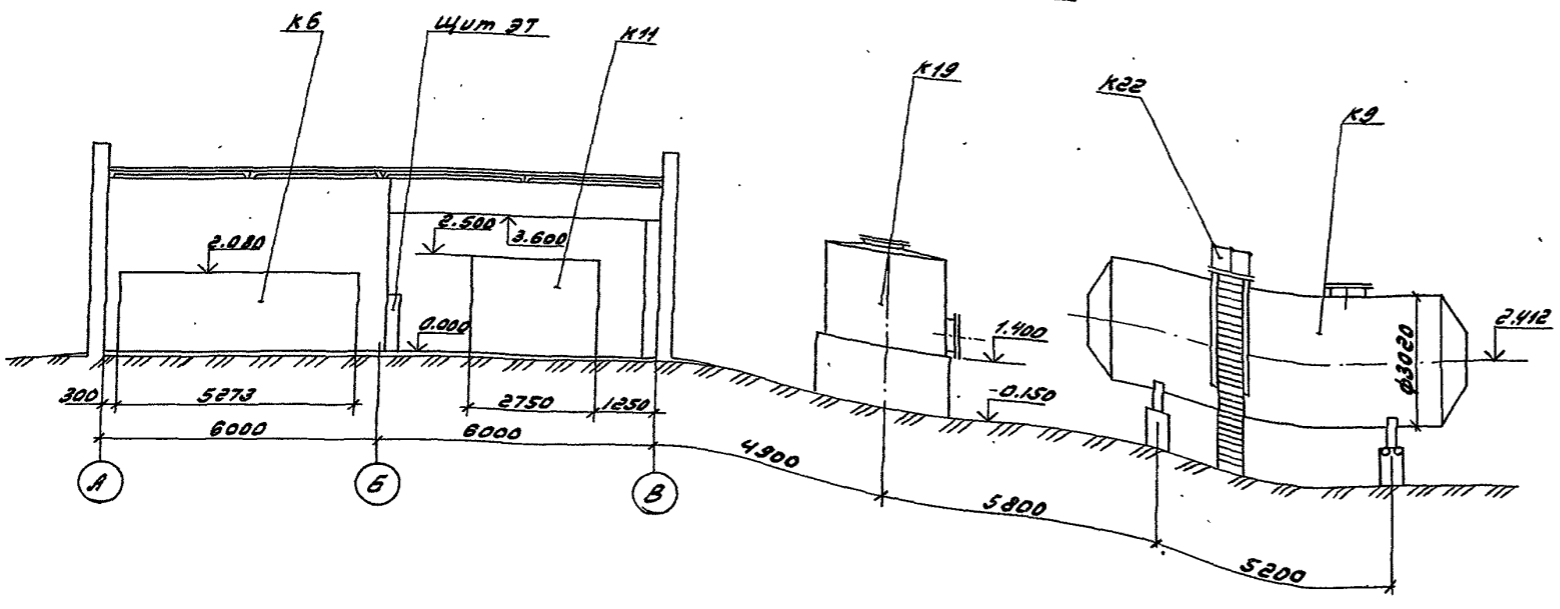
ГПД	Гусева	Инж.	Котельная отопительная с 4 котлами, Фригел-1, тепло-газ. система тепло-слабжения-закрытая.	Стадия	Лист	Листов
Нахото	Лепендин	Инж.	Котельный зал	р.п.	8	
И.контр.	Бордов	Инж.	Комплектовка оборудования	ГПИ Горьковский Сантехпроект		
И.спец.	Бордов	Инж.	План-вид сверху			
И.уч. гр.	Григорьев	Инж.				
И.инж.	Петелина	Инж.				

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ

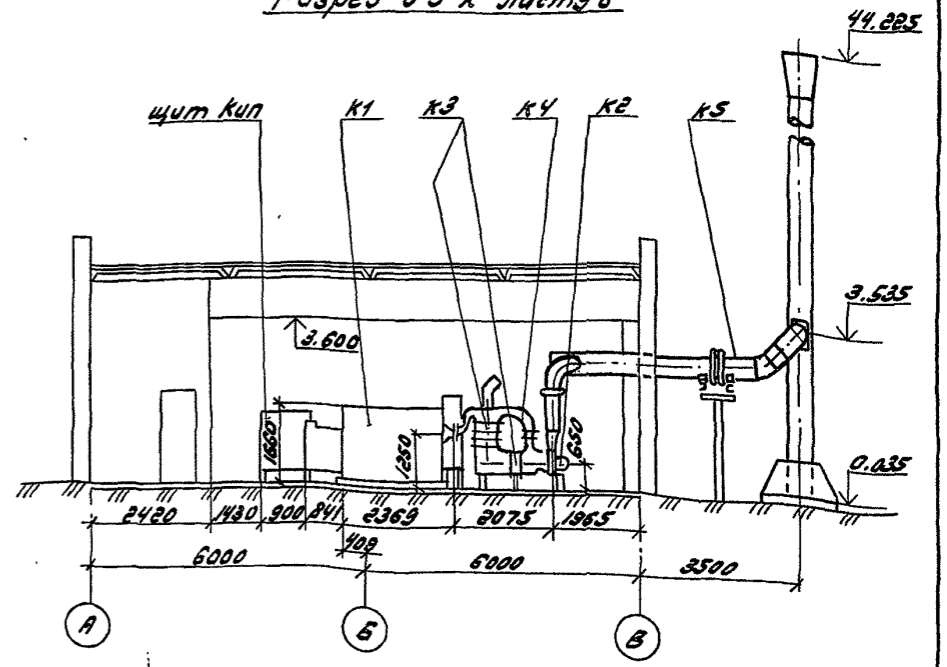
Разрез 1-1 к листу 8



Разрез 2-2 к листу 8

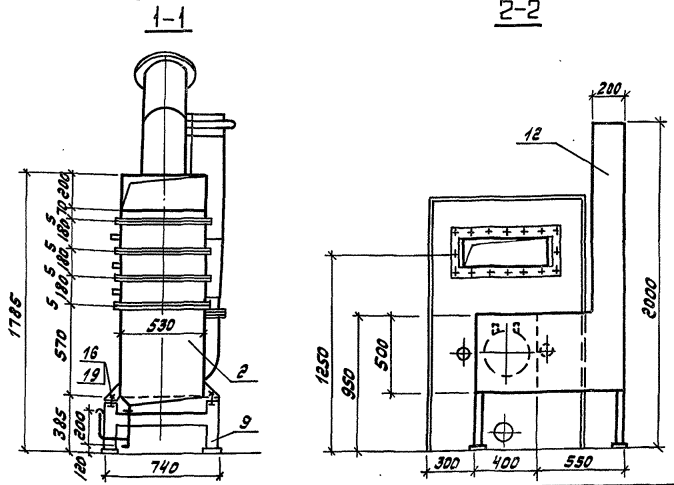
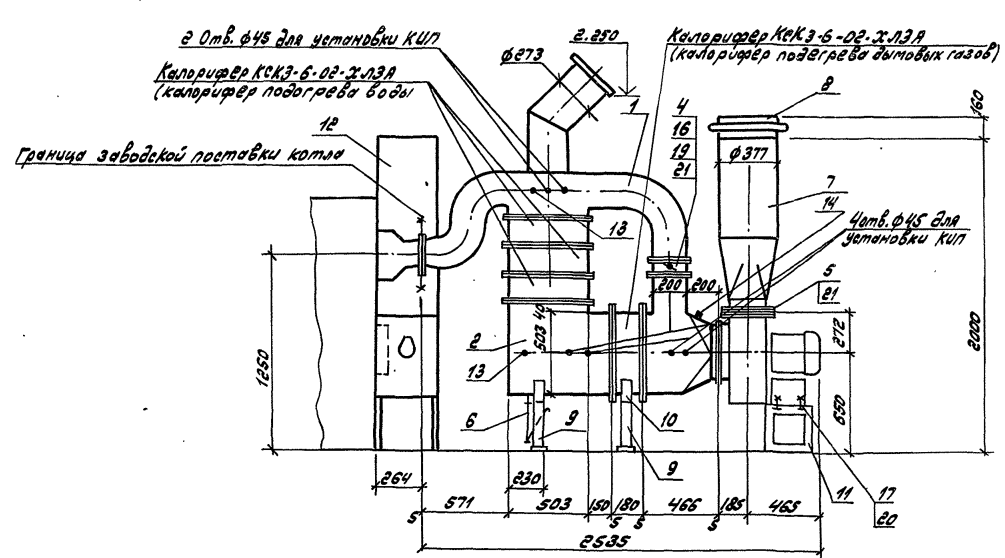


Разрез 3-3 к листу 8

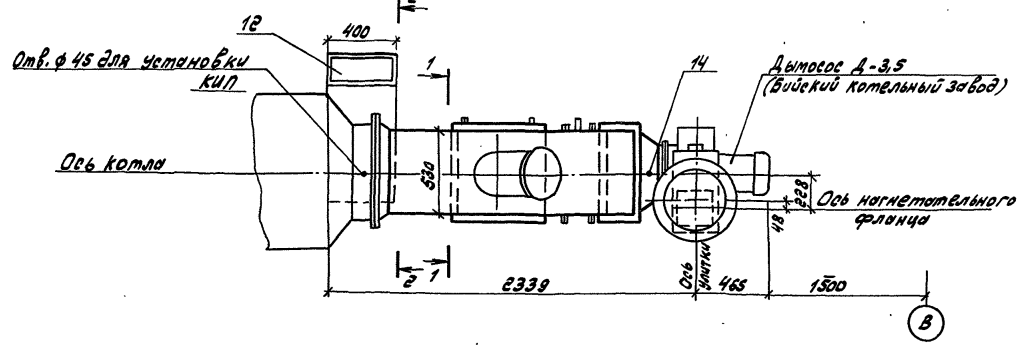


ТН 903-1-287.91 ТМ			
Привязки:	ГПД Тусева	И.И.И.	Котельная отопительная с 4 котлами и паром-газ. Система теплообменника - закрытая.
	Нач. отд. Деловой	М.М.М.	Лист 9
	И. контр. Крюков	В.В.В.	р.п.
	И. спец. Крюков	В.В.В.	
	Нач. с.р. Понир	В.В.В.	Компновка оборудования
И.И.И. №	И.И.И. И.И.И.	И.И.И.	ГПИ Горьковский Сантехпроект

Альбом 2



ПЛАН



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
8	ПГВУ 242-76	Компенсатор 350-1-04	1	10.07	
9	Ал.З Д.23Д.563.000	Опора	2	16.4	
10	Ал.З Д.23Д.564.000	Опора	1	8.7	
11	Ал.З Д.23Д.565.000	Опора	1	11.7	
12	Ал.З Д.20А.952.000	Ограждающее устройство	1	59.7	
13	7.3КУ-1-87	Закладная конструкция	2	0.332	
14	10.3КУ-1-87	Закладная конструкция	1	1.104	
15	ГОСТ 7798-70	Болт М6х20	8	0.007	
16	ГОСТ 7798-70	Болт М10х30	180	0.031	
17	ГОСТ 7798-70	Болт М16х50	6	0.109	
18	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	8	0.002	
19	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	180	0.011	
20	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	6	0.033	
21	ГОСТ 2850-80	Картон асбестовый КАН-1-5	1.0		м ²
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	1.0		кг
Общая масса 462 кг					

1. Поз. 9; 11; 12 приварить к закладным деталям пола
 2. Газоводы подлежат теплоизоляции. Ветошьность теплоизоляционных конструкций см. лист 2.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Ал.З Д.20А.948.000	Короб с предохранительным клапаном	1	165	
2	Ал.З Д.20А.949.000	Короб	1	24.7	алюминий
3	Ал.З Д.20А.950.000	Короб	1	53.5	
4	Ал.З Д.22А.039.000	Замочка	1	30	
5	Ал.З Д.22А.040.000	Шибер	1	14.3	
6	Ал.З Д.22Е.046.000	Гидрозатвор	1	0.38	алюминий
7	Ал.З Д.20А.951.000	Короб	1	40.3	

Общая масса 462 кг

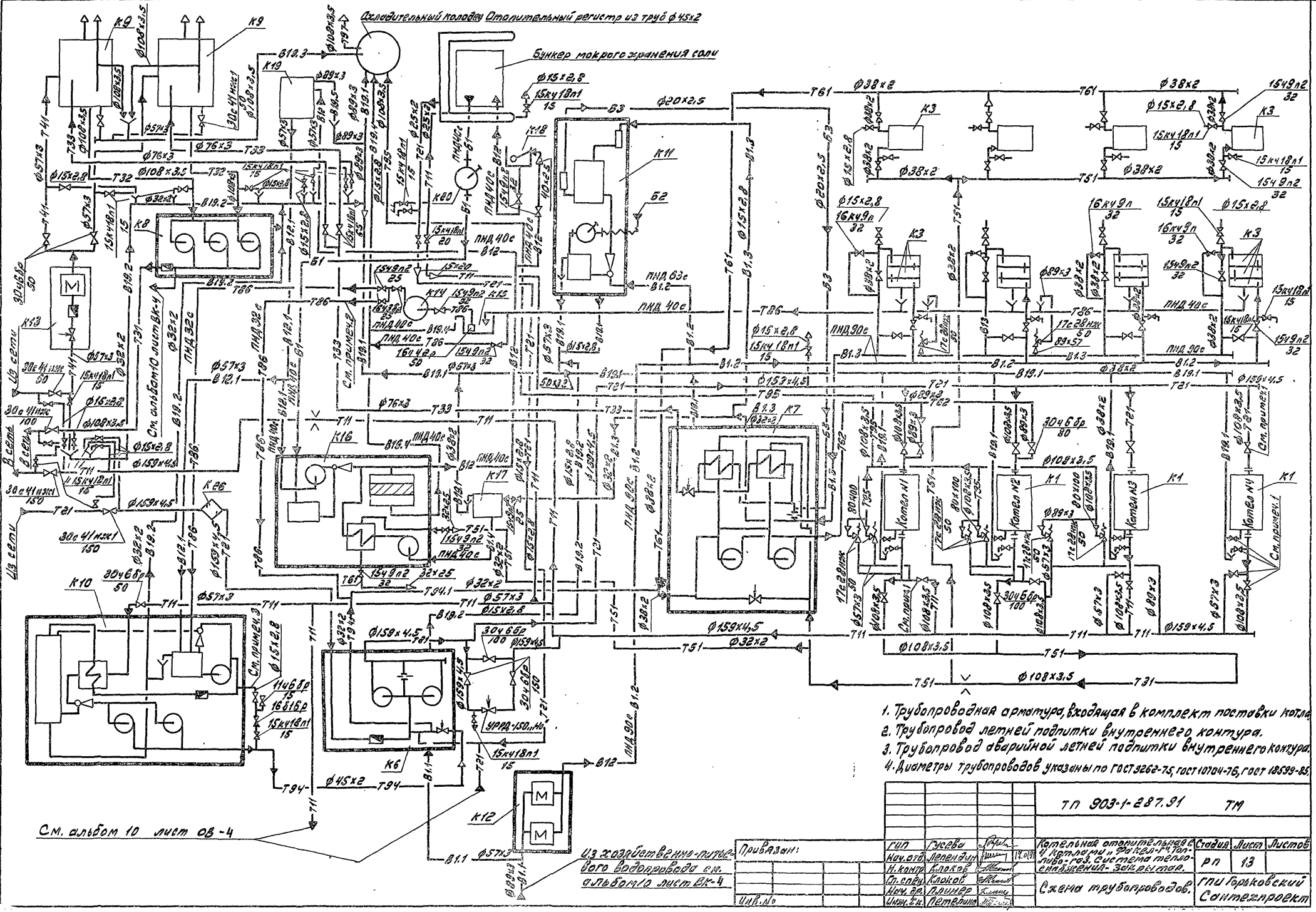
Приварить:

Инв.№

ТН 903-1-287.91 -ТМ

Котельная отопительная с 4 котлами, 9 камер, 1 топливо-газ. Система теплообменник. закрытая	Страна	Лист	Листов
Газоводы	РР	10	
Котлоагрегат	ИП Горьковский Союзпроект		

ИЗДАТЕЛЬСТВО ВАСИЛИС



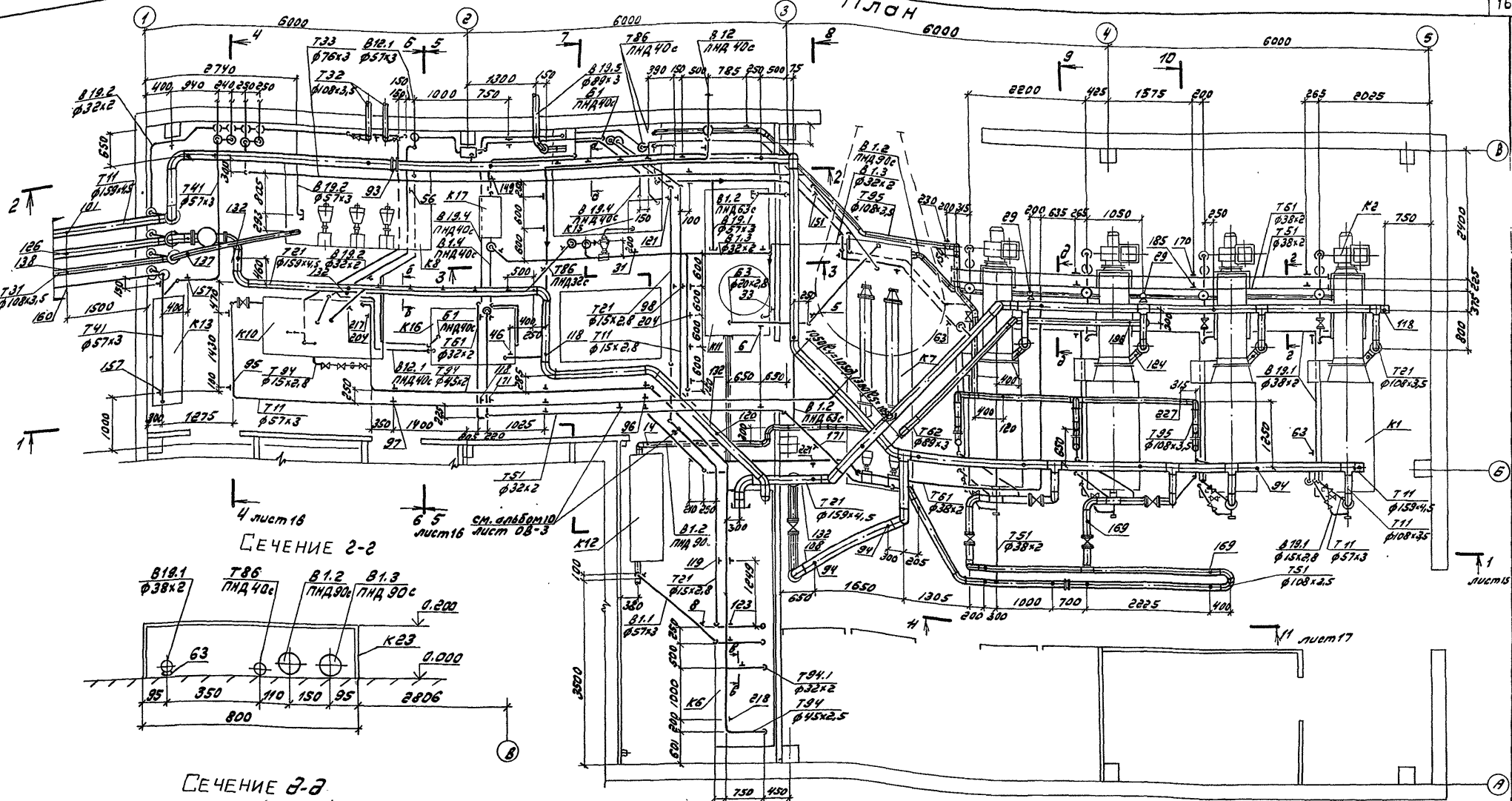
1. Трубопроводная арматура, входящая в комплект поставки котла
2. Трубопровод летней подпитки внутреннего контура.
3. Трубопровод сваривной летней подпитки внутреннего контура.
4. Диаметры трубопроводов указаны по гост 3262-75, гост 10104-76, гост 18539-85

См. альбом 10 лист 03-4

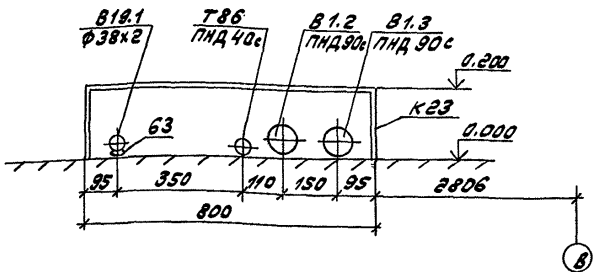
Из заготовки в виде листа
для водопровода см.
альбом 10 лист 03-4

Присваиван:		ТН 903-1-287.91		ТМ	
Гип	Сухов	Инж.	Котельная отопительная	Станция	Лист
Маслова	Летельди	Инж.	У котельной, 20 кв. м, топ.	рп	13
М. Кондр	Клоков	Инж.	и котла, газо. Система тепло-		
П. Сав	Клоков	Инж.	енная система - 3 кв. м, кот.		
Маслова	Летельди	Инж.			
Инж. Е.А.	Петелин	Инж.			
Схема трубопроводов.			ГПИ Горьковский Сантехпроект		

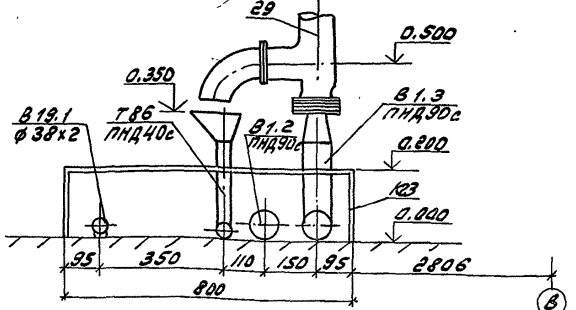
План 6000



Сечение 2-2



Сечение 2-2



1. План наружных трубопроводов см. лист 16

ГИА		Сурьва		Л. Анд.	Т. П. 903-1-287.91		ТМ
Инженер		Инженер		Инженер	Котельная отопительная		Станция
Инженер		Инженер		Инженер	Система теплоснабжения - зам. рд. тв.		Лист 14
Инженер		Инженер		Инженер	Трубопроводы внутренние		Лист 14
Инженер		Инженер		Инженер	План. Сечения 2-2; 2-2.		Лист 14
Инженер		Инженер		Инженер	План. Сечения 2-2; 2-2.		Лист 14
Инженер		Инженер		Инженер	План. Сечения 2-2; 2-2.		Лист 14

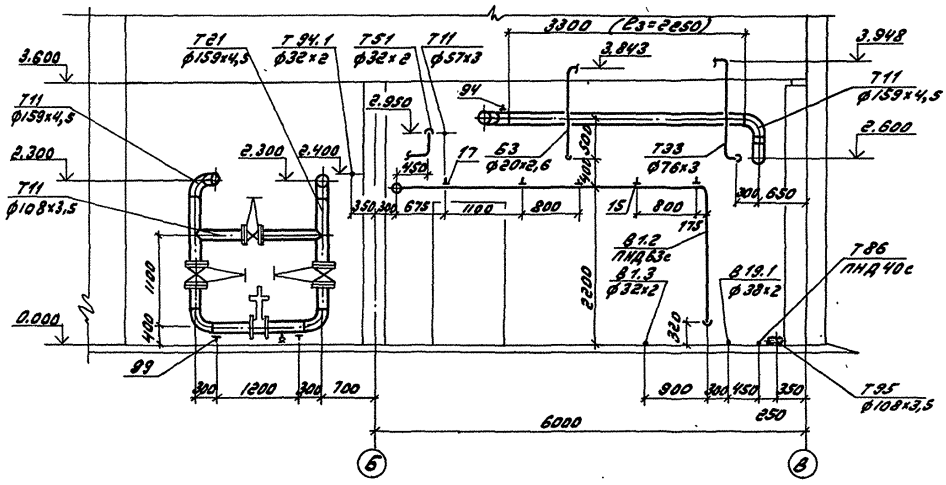
Привязан:

Ш. №

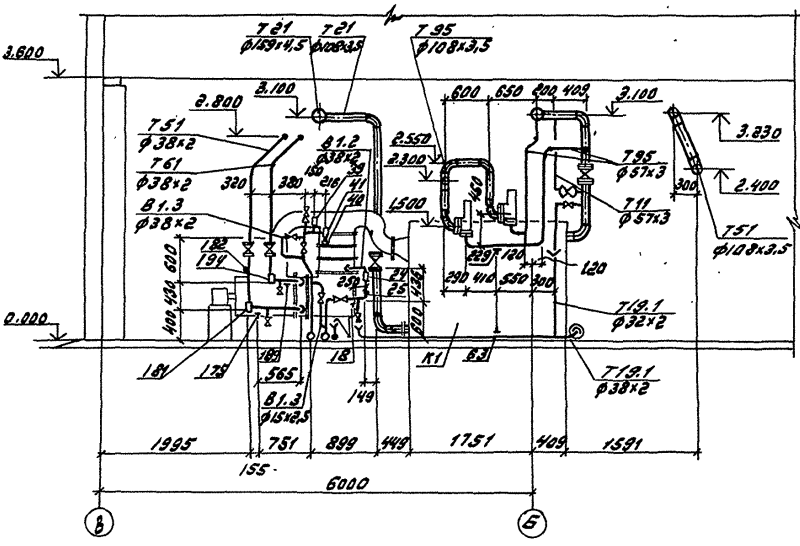
И. С. С. М. С. С. М. С. С. М. С. С.

И. С. С. М. С. С. М. С. С. М. С. С.

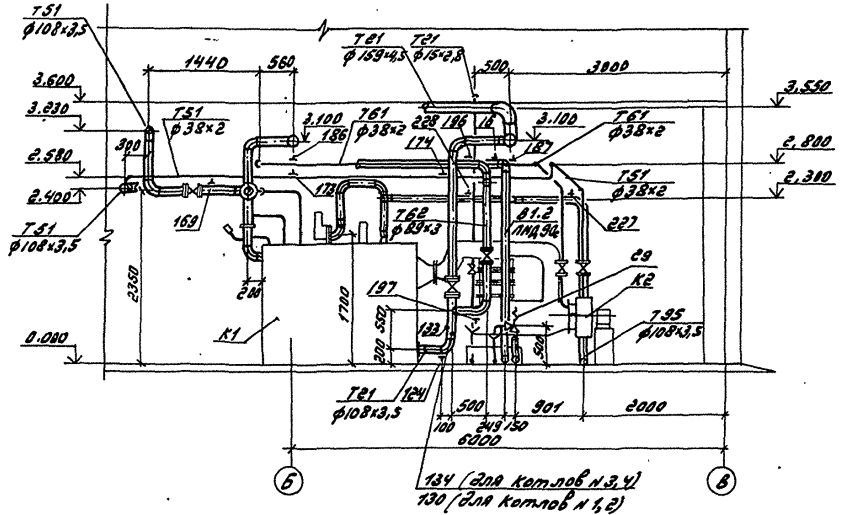
88



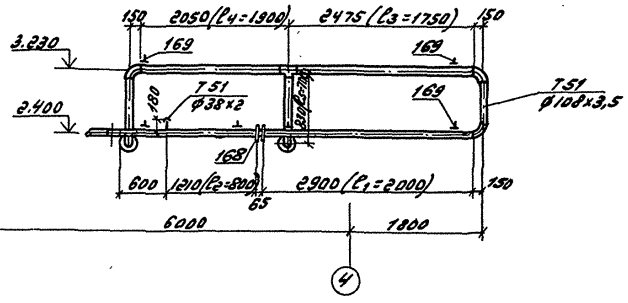
10-10



99

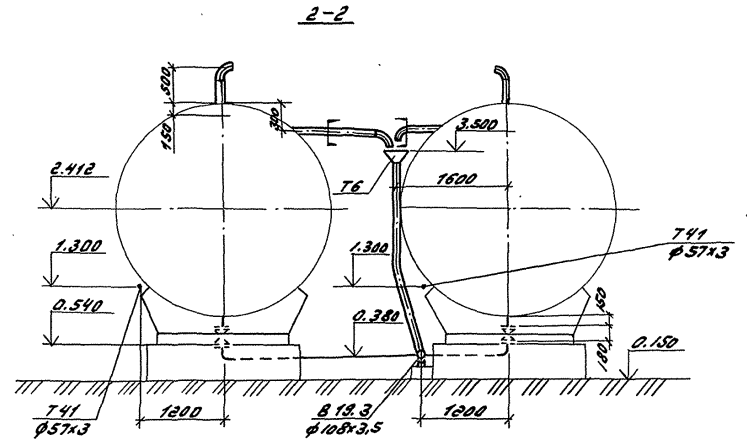
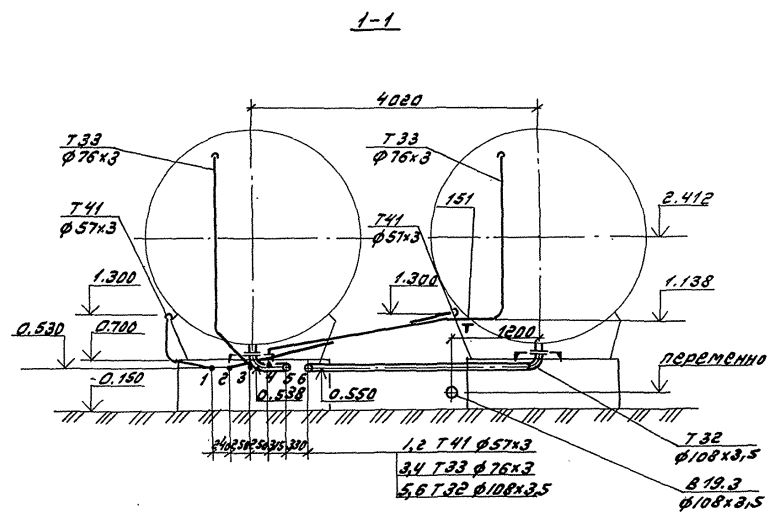
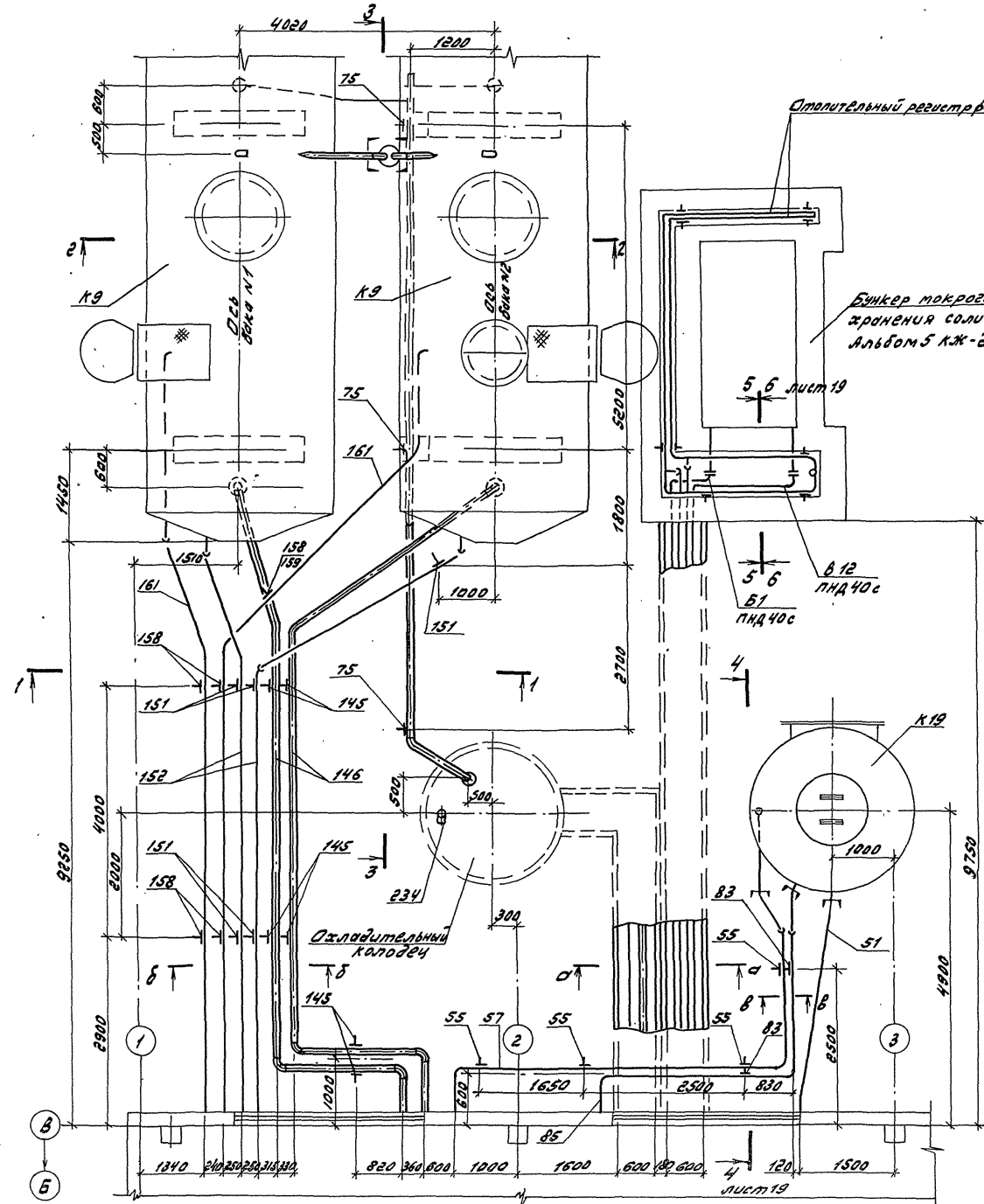


11-11



Все разрезы к листу 14.

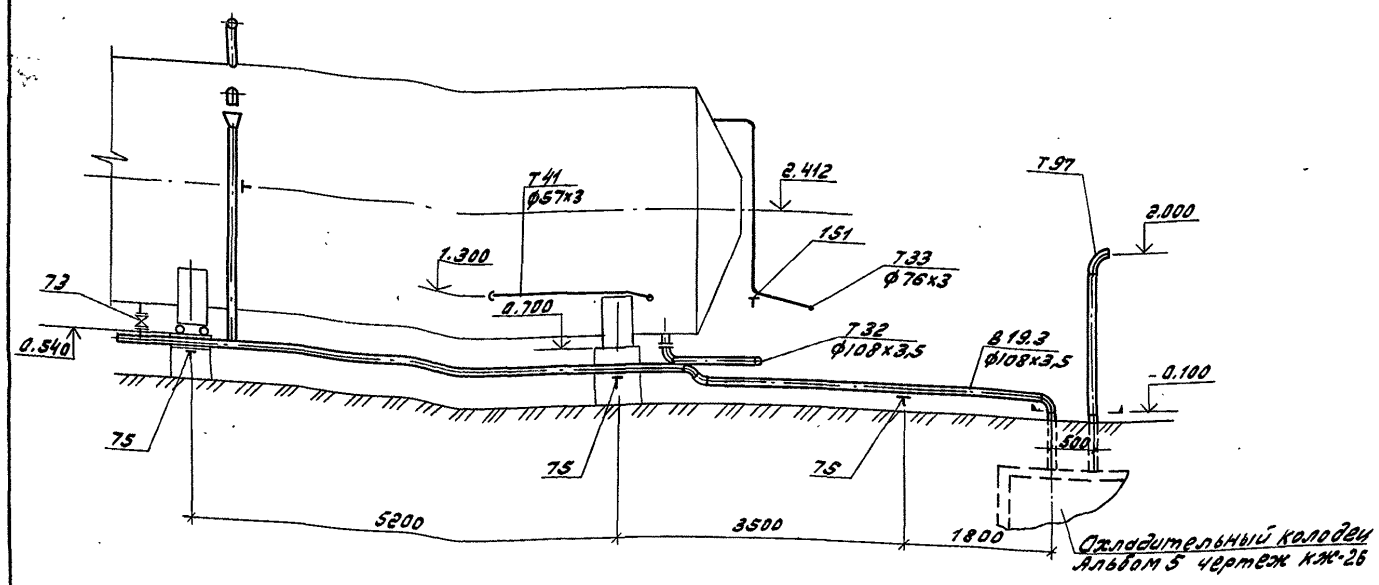
		Т.п. 903-1-287.91		ТМ	
Ген. Директор	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Привезен:	И.К. Клоков	И.К. Клоков	И.К. Клоков	И.К. Клоков	И.К. Клоков
Инж. №	И.К. Клоков	И.К. Клоков	И.К. Клоков	И.К. Клоков	И.К. Клоков
			Тепловая котельная с 4 котлами, Факел-1, тепло-радиосистема теплообменника - Зарветай.		
			Трубопроводы внутрен-ние. Разрезы 8-8; 9-9; 10-10; 11-11.		
			И.И. Воробьевский Сантехпроект		



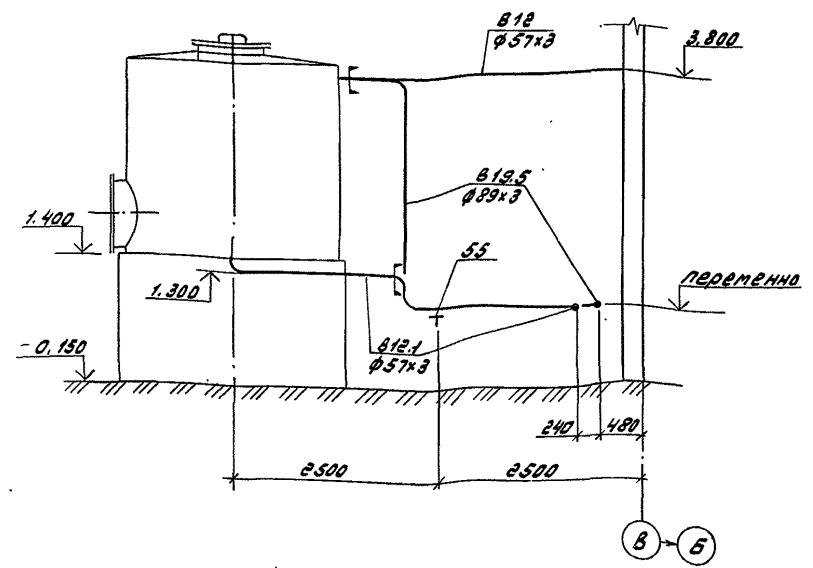
1. План внутренних трубопроводов см. лист 14.
2. Сечения а-а; б-б; в-в см. лист 19.

		т.п. 903-1-287.91		ТМ	
Привязан:		Ген. Пл. Гусева	Инж. Пл. Лопаткина	Мотельная старательная с 4 котлами, бакел-гидр. лифт, система теплообменников - закрытая.	Лист 18
Инв. №		Инж. Пл. Плимер	Инж. Пл. Петрова	Трубопроводы наружные	ГПИ Горьковский
		План. Разрезы 1-1, 2-2.			Сентехпроект

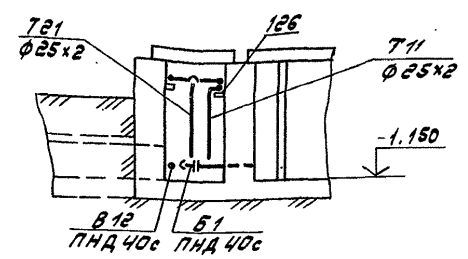
3-3



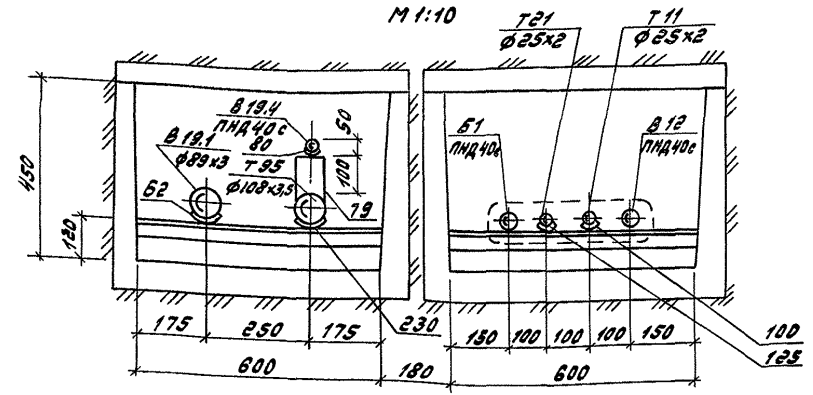
4-4



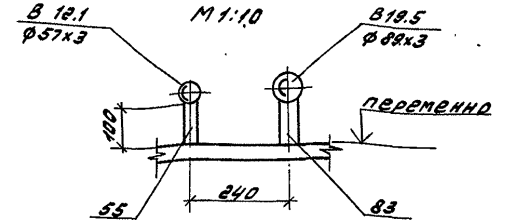
5-5



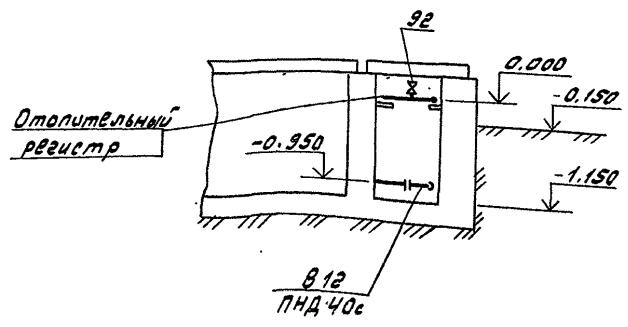
а-а
М 1:10



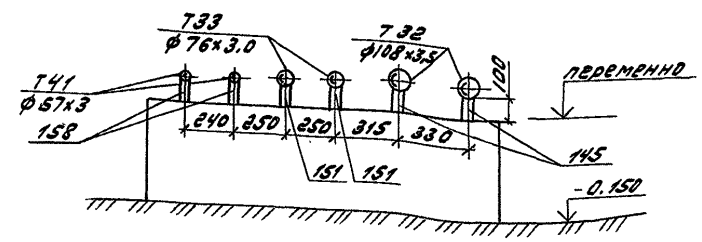
б-б
М 1:10



б-б



б-б
М 1:20



Все разрезы и сечения к листу 18.

Приказан:

Г.И.П.	Г.И.В.В.	И.И.В.	Котельная отопительная	Модуль	Лист	Листов
Нач. отд.	Ленинград	И.И.В.	с 4 котлами, Фокел-Г.Толды	рп	19	
И.И.В.	Клоков	И.И.В.	газ. Система теплообогре			
С.С.С.	Клоков	И.И.В.	ная - 3-х регистров			
Нач. гр.	Плинер	И.И.В.	Трубопроводы наружные	Г.И.П. Горьковский		
Инж. И.К.	Петелина	И.И.В.	Разрезы 3-3, 4-4, 5-5, б-б	Сантех. проект		
			Сечения а-а, б-б, в-в			

7П 903-1-287.91 ТМ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. из.	Примеч.
Б1	Трубопровод канализационного раствора соли				
1	Гост 12121-80	Фланец 1-40-6	1	1,36	
2	Альбом 4222000-00-03	Подвеска	2	1,72	
3	Гост 14911-82	Опора ОПБ2-42,3	1	0,16	
4		Труба ПНД 40с Гост 18599-83	22,5	0,286 м	
Б3	Трубопровод рыбного раствора смеси магния				
5	Гост 14911-82	Опора ОП11-70,26,8	1	0,43	
6	Гост 16127-78	Подвески ПГ-32-50	1	0,10	
7		Труба ф 20 х 2,8 Гост 3262-75	6	1,66	
В1.1	Трубопровод холодной воды из хозяйственно-питьевого водопровода к блоку магнитной аппаратуры и на аварийную подпитку				
8	Гост 16127-78	Подвеска ПГ-57-200	2	1,4	
9	Гост 14911-82	Опора ОПП2-100,57	1	1,24	
10		Труба ф 20 х 2,8 Гост 3262-75	0,5	6,36	
11		Труба ф 20 х 2,8 Гост 3262-75	6,5	4,00	
В1.2	Трубопровод атмосферной воды в куполообразной по-догрева воды и в блок насосов сетевой воды				
12		Вентиль запорный проходной фланцевый ф 15 х 9 ПП ф 32	4	5,5	Вид 10/11
13		Вентиль запорный муфтовый 15х18 ПП ф 15	4	0,7	Вид 10/11
14	Гост 16127-78	Подвеска ПГ-29-400	5	2,2	
15	Альбом 4222000-03	Подвеска	4	2,2	
16	Альбом 4222000-04	Подвеска	4	2,05	
17	Альбом 4222000-08	Подвеска	1	0,98	
18	Гост 14911-82	Опора ОПБ2-38	4	0,16	
19	Гост 2509-72	Шпалак 50х50х5	1,2	3,77	
20		Труба ПНД 200х100х20	20	1,39	
21		Труба ПНД 63с Гост 18599-83	2,5	0,69	
22		Труба ф 15 х 2,8 Гост 3262-75	1,5	1,08 м	
23		Труба ф 20 х 2,8 Гост 3262-75	9,5	1,78 м	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. из.	Примеч.
24	153К4-2-87	Закладная конст. рукава	4	2,5	
25	ЗК4-45-76	Закладная конст. рукава	4	0,23	
В1.3	Трубопровод атмосферной воды из куполообразной и к баки размыва				
26		Вентиль запорный проходной фланцевый ф 15 х 9 ПП ф 32	4	5,5	Вид 10/11
27		То же ф 15 х 9 ПП ф 25	1	3,6	Вид 10/11
28		Клепан обратный подвешенный фланцевый ф 16 х 9 ПП ф 32	4	5,9	
29		Клепан предохранительный ПГ-20 мм ф 32	2	18,00	Вид 10/11
30		Вентиль запорный муфтовый 15х18 ПП ф 15	2	0,7	
31	Гост 16127-78	Подвеска ПГ-32-50	3	1,0	
32	Гост 14911-82	Опора ОПБ2-38	4	0,16	
33	Гост 14911-82	Опора ОПБ1-32	1	0,03	
34	Гост 2509-72	Шпалак 50х50х5	1,2	3,77	
35		Труба ф 20 х 2,8 Гост 3262-75	0,5	5,4 м	
36		Труба ф 20 х 2,8 Гост 3262-75	0,5	1,78 м	
37		Труба ф 20 х 2,8 Гост 3262-75	1,5	1,48 м	
38		Труба ПНД 80с Гост 18599-83	8,0	1,39 м	
		Труба ф 15 х 2,8 Гост 3262-75	2,0	1,08 м	
39	РПН-15	Реле потока	4	1,3	
40	ЗК4-45-76	Закладная конст. рукава	4	0,23	
41	153К4-2-87	Закладная конст. рукава	4	2,5	
В1.4	Трубопровод холодной воды от баки размыва				
42		Труба ПНД 40с Гост 18599-83	3,5	0,286 м	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. из.	Примеч.
В12	Трубопровод умачивной воды в бак умачивный ба-ды и бункер соли				
43		Вентиль запорный проходной фланцевый ф 15 х 9 ПП ф 32	2	5,5	Вид 10/11
44		Вентиль запорный муфтовый 15х18 ПП ф 15	1	0,7	Вид 10/11
45	Гост 12821-80	Фланец 1-40-6	1	0,7	
46	Гост 16127-78	Подвески ПГ-45-100	4	1,0	
47	Альбом 4222000-03	Подвеска	1	1,28	
48	Альбом 4222000-02	Подвеска	2	1,22	
49	Гост 14911-82	Опора ОПП2-150,159	5	3,00	
50	Гост 14911-82	Опора ОПБ1-42,3	5	0,02	
51		Труба ф 20 х 2,8 Гост 3262-75	4	4,00	
52		Труба ф 15 х 2,8 Гост 3262-75	0,5	1,08	
53		Труба ПНД 40с Гост 18599-83	27	0,286	
В12.1	Трубопровод умачивной воды на дезодорацию и отмылку				
54		Вентиль запорный муфтовый 15х18 ПП ф 15	1	0,7	Вид 10/11
55	Гост 14911-82	Опора ОПБ2-100,57	4	1,24	
56	Гост 14911-82	Опора ОПБ1-57	2	0,06	
57		Труба ф 20 х 2,8 Гост 3262-75	15	4,00	
58		Труба ф 20 х 2,8 Гост 3262-75	0,5	1,48 м	
59		Труба ф 1,5 х 2,8 Гост 3262-75	0,5	1,08 м	
60		Труба ПНД 40с Гост 18599-83	4,0	0,286 м	
61	53К4-53-76	Закладная конст. рукава	1	0,6	

Т.П. 903-1-287.91 ТМ

Приложен:

Изм. №	Исполнитель	Проверенный	Согласованный	Утвержденный

Итого листов: 20

Глу Грыковский Сантехпроект

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
B19.1	Трубопровод слива	от котлов			
62	гост 14911-82	Опора ОПБ1-29	3	0,12	
63	гост 14911-82	Опора ОПБ1-38	12	0,02	
64	гост 19903-74	воронка из листовой стали $\delta=1\text{мм}$	10	0,1	
65		Труба $\delta 20$ гост 10705-80	7	6,36	
66		Труба $\delta 20$ гост 10704-76	4,5	4,0	
67		Труба $\delta 20$ гост 10705-80	4,2	1,78	
68		Труба $\delta 15 \times 2,8$ гост 3262-75	6	1,08	
B19.2	Трубопровод слива	от трубопроводной и вспомогательного оборудования			
69	гост 14911-82	Опора ОПБ1-32	4	0,03	
70	гост 19903-74	воронка из листовой стали $\delta=1\text{мм}$	12	0,1	
71		Труба $\delta 20$ гост 10704-76	18	1,48	
72		Труба $\delta 15 \times 2,8$ гост 3262-75	6,5	1,08	
B19.3	Трубопровод слива	и перелива из ячужных аппаратов			
73		Забвизка клиновидная с выдвигным шпинделем фланцевая ЗСЧ 41 мм $\phi 50$	2	2,5	Ру.6 мм
74	гост 12821-80	Фланец 1-50-6	2	1,53	
75	гост 14911-82	Опора ОПБ2-100.108	3	1,63	
76	гост 19903-74	воронка из листовой стали $\delta=1\text{мм}$	1	0,1	
77		Труба $\delta 20$ гост 10704-76	20	9,02	
78		Труба $\delta 20$ гост 10705-80	5,5	4,8	
B19.4	Трубопровод слива	из ВПУ-2,5			
79	гост 14911-82	Опора ОПБ2-100.108	7	1,63	
80	гост 14911-82	Опора ОПБ1-42,3	7	0,02	
81		Труба ПНД 40с гост 18599-83	15,5	0,286	
82	гост 19903-74	воронка из листовой стали $\delta=1\text{мм}$	1	0,1	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
B19.5	Трубопровод перелива	баки умывальной воды			
83	гост 14911-82	Опора ОПБ2-100.20	2	1,15	
84		воронка из листовой стали $\delta=1\text{мм}$	1	0,1	
85		Труба $\delta 20$ гост 10705-80	9	6,36	
T11	Трубопровод прямой	сетевой воды и регистр отопительный			
86		Забвизка клиновидная с выдвигным шпинделем фланцевая ЗСЧ 41 мм $\phi 150$	1		
87		Забвизка переливная с выдвигным шпинделем фланцевая ЗСЧ $\phi 150$	1		
88		То же ЗСЧ $\phi 100$	1	39,3	Ру.10 мм
89		То же ЗСЧ $\phi 50$	1	18,0	Ру.10 мм
90	г. Улан-Удэ	Клапан регулируемый ЧРРД-М "10" (настройка 0,04; 0,16 мПа) $\phi 150$	1	25,5	
91		Вентиль золотниковый 15кв100 $\phi 20$	1	0,9	Ру.6 мм
92		Вентиль золотниковый муфтовый 15кв100 $\phi 15$	5	0,7	
93	18.02.34-42-756-85	Фланцевая соединитель $\phi 150$	1	28,04	
94	гост 16127-78	Подвеска ПТ-159-1100	12	5,1	
95	гост 16127-78	Подвеска ПТ-57-200	2	1,4	
96	Альбом 4.822E.081.000	Подвеска	2	12,3	
97	Альбом 4.822E.082.000	Подвеска	1	9,8	
98	Альбом 4.822E.084.000	Подвеска	1	9,5	
99	гост 14911-82	Опора ОПБ2-100.159	2	1,97	
100	гост 14911-82	Опора ОПБ1-26,8	16	0,03	
101	23.02.34-42-616-84	Опора неподвижная $\phi 159,4$	1	2,1	
102		Труба $\delta 20$ гост 10705-80	43	17,15	
103		Труба $\delta 20$ гост 10704-76	7,0	3,02	
104		Труба $\delta 20$ гост 10705-80	19	4,00	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
105		Труба $\delta 20$ гост 10705-80	16	2,12	
106		Труба $\delta 20$ гост 10704-76	10,5	1,13	
107		Труба $\phi 15 \times 2,8$ гост 3262-75	10	1,08	
108	53КЧ-53-76	Закладная конст.	1	0,6	
109	13КЧ-145-87	руكция Закладная конст.	1	0,38	
110	13КЧ-1-87	руكция Закладная конст.	1	0,553	
111	13КЧ-46-76	руكция Закладная конст.	2	0,33	
112	63КЧ-3-87	руكция Закладная конст.	1	2,38	
113	43КЧ-5-87	руكция Закладная конст.	1	0,26	
T21	Трубопровод обратный	сетевой воды			
114		Забвизка клиновидная с выдвигным шпинделем фланцевая ЗСЧ 41 мм $\phi 150$	1		Ру.16 мм
115		Вентиль золотниковый муфтовый 15кв100 $\phi 20$	1	0,9	Ру.6 мм
116		То же 15кв100 $\phi 15$	4	0,7	Ру.6 мм
117	гост 12821-80	Фланец 1-150-16	2	2,3	
118	гост 16127-78	Подвеска ПТ-159-1100	10	5,1	
119	гост 16127-78	Подвеска ПТ-32-50	1	1,2	
120	Альбом 4.822E.082.000	Подвеска	1	13,4	
121	Альбом 4.822E.083.000	Подвеска	1	10,6	
122	Альбом 4.822E.086.000	Подвеска	1	0,85	
123	гост 14911-82	Опора ОПБ1-100.213	1	0,6	
124	гост 14911-82	Опора ОПБ2-150.108	4	1,63	
125	гост 14911-82	Опора ОПБ1-26,8	16	0,03	
126	23.02.34-42-616-84	Опора неподвижная $\phi 159,4$	1	2,1	
127		Труба $\delta 20$ гост 10705-80	31,5	17,15	
128		Труба $\delta 20$ гост 10704-76	15	3,02	

гп 903-1-287.91 ТМ

Альбом 2

Вентиляция, вода и элект. оборудование

Привезен:

Николаев	Сидоров	Михайлов	Котельная отопительная	Лист	Листов
Сидоров	Сидоров	Сидоров	Система теплоснабжения	Р	21
Сидоров	Сидоров	Сидоров	Спецификация трубопроводов (продолжение)		

Инв. №

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
129		Труба ϕ 15 x 2,8	12,9	1,12	
129a		Гост 3262-75	12,9	1,08	
130	13К4-46-76	Закладная конст-рукция	2	0,33	
131	13К4-145-87	Закладная конст-рукция	1	0,38	
132	53К4-53-76	Закладная конст-рукция	3	0,6	
133	73К4-1-87	Закладная конст-рукция	3	0,553	
134	3К4-45-76	Закладная конст-рукция	3	0,23	
731	Трубопровод	горячей воды в сеть			
135		Забивка клиновья с выдвижным шпинделем фланцевая 30счнн фланц	1	52,0	Ру 1,6
136		Вентиль запорный муфтавый 15х18х2 ϕ 15	2	0,7	м/Па
137	Гост 16127-78	Подвеска ПТ-108-400	1	2,3	
138	Гост 34-42-616-84	Опора неподвижная 1084-11	1	2,2	
139		Труба ϕ 15 x 2,8	7	2,02	
140		Гост 3262-75	2,0	1,08	
141	3К4-45-76	Закладная конст-рукция	1	0,23	
142	73К4-1-87	Закладная конст-рукция	1	0,553	
732	Трубопровод	горячей воды из баков-аккумуляторов			
143		Вентиль запорный муфтавый 15х18х2 ϕ 15	2	0,7	м/Па
144	Гост 12821-80	Фланец 1-100-6	2	0,35	
145	Гост 14911-82	Опора опп2-100,108	5	1,63	
146		Труба ϕ 15 x 2,8	2,0	2,02	

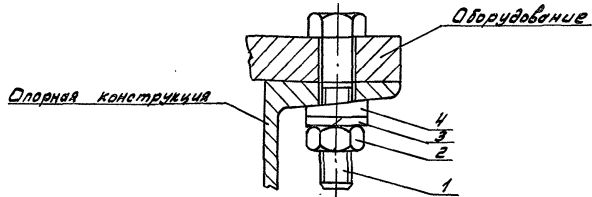
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
733	Трубопровод	горячей воды в баки-аккумуляторы			
147		Вентиль запорный фланцевый 15х18х2 ϕ 65	2	25,0	Ру 0,5
148		Вентиль запорный муфтавый 15х18х2 ϕ 15	2	0,7	м/Па
149	Гост 16127-78	Подвеска ПТ-76-250	2	1,6	
150	Альбом 4 деег 086.000-0	Подвеска	1	1,48	
151	Гост 14911-82	Опора опп2-150,76	6	1,53	
152		Труба ϕ 15 x 2,8	30,5	5,4	
153		Гост 3262-75	0,5	1,08	
741	Трубопровод	циркуляции горячей воды на объекте			
154		Забивка клиновья с выдвижным шпинделем фланцевая 30счнн ϕ 50	1	25	Ру 1,6
155		Забивка клиновья с выдвижным шпинделем фланцевая 30счнн ϕ 50	1	25	м/Па
156		Вентиль запорный муфтавый 15х18х2 ϕ 15	4	0,3	м/Па
157	Гост 16127-78	Подвеска ПТ-57-200	4	1,4	
158	Гост 14911-82	Опора опп2-100,57	5	1,24	
159	Гост 14911-82	Опора опп2-100,108	1	1,63	
160	01 007 34-42-616-84	Опора неподвижная 574-01	1	0,8	
161		Труба ϕ 15 x 2,8	51,5	4,0	
162		Гост 3262-75	3,0	1,08	
163	63К4-3-87	Закладная конст-рукция	1	0,38	
164	3К4-45-76	Закладная конст-рукция	1	0,23	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
751	Трубопровод	подающий в контуры в котельной подогрева газов в блоке приготовления горячей воды и в влч. 25			
165		Забивка клиновья с выдвижным шпинделем фланцевая 30счнн ϕ 100	2	39,3	Ру 10
166		Вентиль запорный проходной фланцевый 15х18х2 ϕ 32	5	5,5	Ру 1,6
167		Вентиль запорный муфтавый 15х18х2 ϕ 15	4	0,7	м/Па
168	01 007 34-42-756-85	Фланцевая соединительная ϕ 100	1	14,58	
169	Гост 16127-78	Подвеска ПТ-108-400	9	2,3	
170	Гост 16127-78	Подвеска ПТ-38-80	4	1,2	
171	Гост 16127-78	Подвеска ПТ-32-50	4	1,0	
172	Альбом 4 деег 086.000-04	Подвеска	1	1,2	
173	Альбом 4 деег 086.000-03	Подвеска	1	1,36	
174	Альбом 4 деег 086.000-01	Подвеска	1	0,86	
175	Гост 14911-82	Опора опп1-100,38	4	0,62	
176		Труба ϕ 15 x 2,8	18,5	2,02	
177		Гост 3262-75	2,3	1,78	
178		Труба ϕ 15 x 2,8	13	1,48	
179		Гост 3262-75	10	1,08	
180	Гост 8509-86	Узелок 50x50x5	15	3,77	
181	153К4-2-87	Закладная конструкция	4	2,5	
182	13К4-46-76	Закладная конст-рукция	4	0,33	
761	Трубопровод	обратный в котельной к блоку приготовления горячей воды			
183		Вентиль запорный проходной фланцевый			Ру 1,6

ГП 903-1-287.91 ГМ

Привязки:

Гип	Чубов	Уч.	п.ч.	Котельная отопительная	Гидрав	Лист	Листов
А.Кост	Короб	В.Кост	С.Кост	С.Кост	Р	28	
И.В.Кост	В.Кост	В.Кост	В.Кост	Спецификация трубо-	ГПИ Горюковский		
И.В.Кост	В.Кост	В.Кост	В.Кост	проводов (продолжение)	Сантехпроект		



Обозначение	Деталь 1		Деталь 2		Деталь 3		Деталь 4		Общая масса кг
	Наименование	Кол.	Наименование	Кол.	Наименование	Кол.	Наименование	Кол.	
Крепление 1-12	Болт М16х40 Гост 7798-70	1	Гайка М12 Гост 5915-70	1	Шайба 12 Гост 6402-70	1	Шайба 18,01 Гост 10906-78	1	0,1
Крепление 1-20	Болт М20х60 Гост 7798-70	1	Гайка М20 Гост 5915-70	1	Шайба 20 Гост 6402-70	1	Шайба 20,01 Гост 10906-78	1	0,35

Тп 903-1-287.91 -ТМ

Привязан:	Г/П	С/С	В/С	Л/С	М/С	Н/С	К/С	Л/С	Л/С	Л/С
	Котельная	Площадка	Установка	Установка	Установка	Установка	Установка	Установка	Установка	Установка
И.м.к. №										

Крепление 1

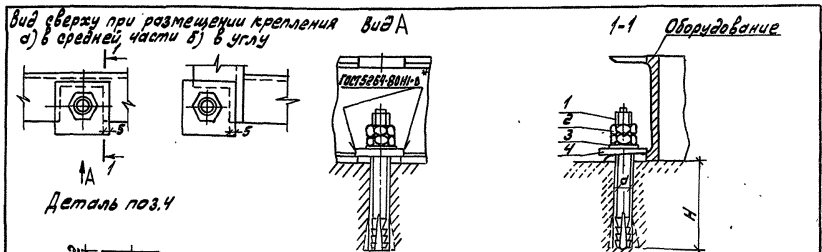
ГПУ Горьковский Сантехпроект

Тп 903-1-

КОТЕЛЬНОЯ ОТОПИТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ „ФАКЕЛ-Г”
ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
КОНСТРУКЦИЙ

Альбом 2

Чертежи общих видов
теплоизоляции



Обозначение	Деталь 1		Деталь 2		Деталь 3		Деталь 4		Общая масса кг	Размер о Н
	Наименование	Кол.	Наименование	Кол.	Наименование	Кол.	Наименование	Кол.		
Крепление 2-12	Болт М16х40 Гост 7798-70	1	Гайка М12,5 Гост 5915-70	2	Шайба 12,01 Гост 6402-70	1	Плита К-12 (лист. лист)	1	0,37	16 80
Крепление 2-16	Болт М20х60 Гост 7798-70	1	Гайка М16,5 Гост 5915-70	2	Шайба 16,01 Гост 6402-70	1	Плита К-16 (лист. лист)	1	0,92	24 130

Тп 903-1-287.91 -ТМ

*) Высота катета с сварного шва равна наименьшей толщине свариваемых деталей

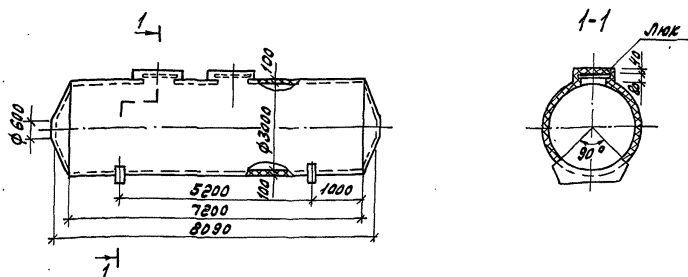
Привязан:	Г/П	С/С	В/С	Л/С	М/С	Н/С	К/С	Л/С	Л/С	Л/С
	Котельная	Площадка	Установка	Установка	Установка	Установка	Установка	Установка	Установка	Установка
И.м.к. №										

Крепление 2

ГПУ Горьковский Сантехпроект

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
Тп 903-1-287.91 ТМ1	Теплоизоляция бака аккумулятора	27
Тп 903-1-287.91 ТМ2	Теплоизоляция газопроводов котлоагрегата, включая дымоход и caloriferы	27
Тп 903-1-287.91 ТМ3	Теплоизоляция бака умягченной воды	28
Тп 903-1-287.91 ТМ4	Общая теплоизоляция четырех трубопроводов	28



Поз.	Обозначение	Кол.	Дополнительные указания
1	Маты минераловатные прошивные ЭМ-100 в обкладках из стальной сетки ГОСТ 21880-86, м ³	3130	
2	Покрытие защитное-лист ВА1.НОВ ГОСТ 21631-76	10097	

Техническая характеристика

Бак установлен вне здания, расчетная среднегодовая температура окружающего воздуха 3°С.

Материал бака Ст3, допустима приварка штырей.

Бак предназначен для хранения воды с температурой 65°С.

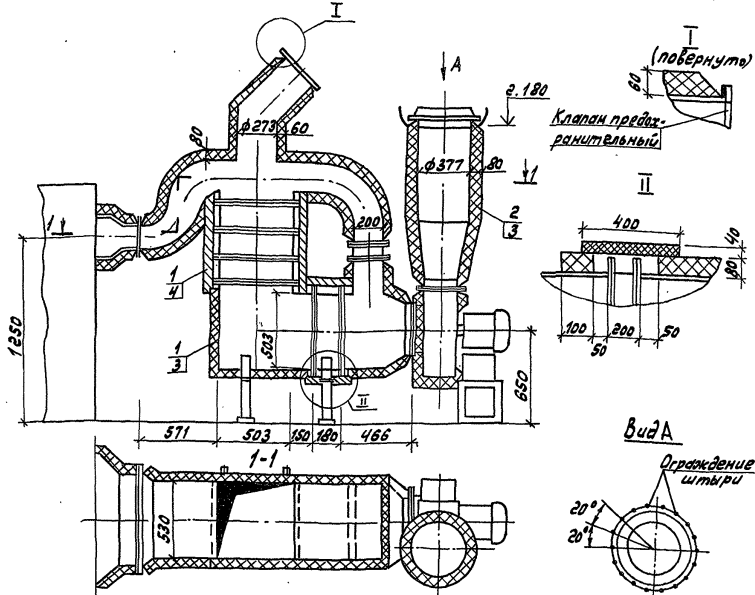
Теплопотери через теплоизоляцию не должны превышать 1,6 $\frac{Вт}{м^2}$ (1,4 $\frac{ккал}{м^2 \cdot \text{ч}}$)

Толщина изоляции указана максимальная.

Конструкция изоляции лмакоб-полнооборная съемная. Аналог серия 3.903-11.

Групп	Исход	Исполн	Дата
Привязан:			
Изм. №			

Тп 903-1-287.91 -ТМН1
 Теплоизоляция
 бака аккумулятора
 ГПИ Горьковский
 Сантехпроект



Поз.	Обозначение	Кол.	Дополнительные указания
1	Маты минераловатные прошивные ЭМ-100 в обкладках из стальной сетки ГОСТ 21880-86, м ³	0,456	
2	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83, м ³	0,09	
3	Покрытие защитное из стеклопластика выхлопного ГОСТ 1386-11-145-80, м ²	6,06	
4	Покрытие каркасное-лист ВА1.НОВ ГОСТ 21631-76, м ²	2,2	для световых конструкций

Техническая характеристика

Газоходы установлены в помещении, температура окружающего воздуха 25°С.

должна превышать 45°С.

Материал газоходов Ст3. Допустима приварка штырей.

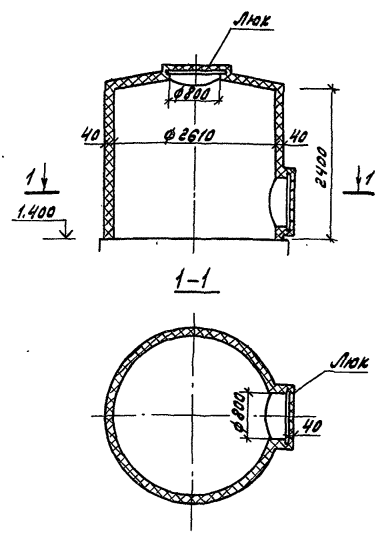
Толщина изоляции указана максимально-допустимая. Конструкция изоляции caloriferов полнооборная, съемная.

Температура дымовых газов в газоходе 400°С. Температура изоляции на поверхности не

Клапан предохранительный изоляции не подлежит.

Групп	Исход	Исполн	Дата
Привязан:			
Изм. №			

Тп 903-1-287.91 -ТМН2
 Теплоизоляция газоходов котла-позревателя,
 включая дымоходы и caloriferеры
 ГПИ Горьковский
 Сантехпроект



Поз.	Обозначение	Кол.	Дополнительные указания
1	Маты минераловатные прошивные 2М-100 в обкладках из стеклоткани ГОСТ 21880-86. м ²	1,05	
2	Покрытие защитное - лист АД1.08 ГОСТ 21631-76 м ²	26,3	

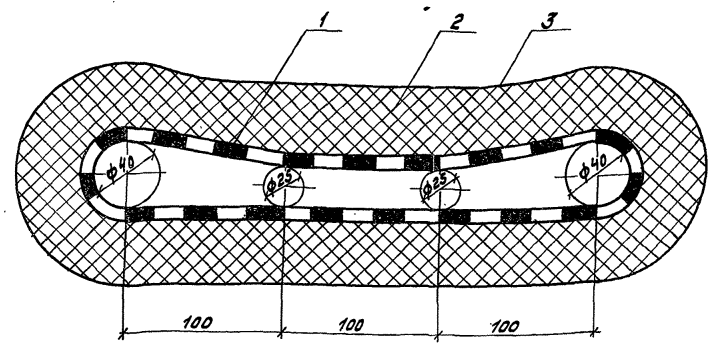
Техническая характеристика

Бак установлен вне здания, расчетная температура окружающего воздуха 3°.
 Материал бака Ст 3, допустима приварка штырей.
 Бак предназначен для хранения умягченной воды с температурой 30°. Температуры через теплоизоляцию не должны превышать 1,6 $\frac{Вт}{м^2 \cdot град}$ (14 $\frac{ккал}{ч \cdot м^2 \cdot град}$).
 Толщина изоляции указана максимально-допустимая.
 Конструкция изоляции люка - полнооборная, светлая. Аналог - серия З. 903-И.

Привязан:	ГП	Сусва	Мед.	ТЛ 903-1-287.91 -ТМНЗ	Стыля	Лист	Листов
	Мен. ат.	Пленочка	Ал.				
	М. Копков			Теплоизоляция бака умягченной воды	ГП Горьковский	Сантехпроект	Формат А3
Ив. №	М. Копков						

Копировал: Юлдаш

Альбом 2



Поз.	Обозначение	Кол.	Дополнительные указания
1	Сетка 20-20 ГОСТ 5336-80 м ²	0,76	на 1 п.м
2	Маты минераловатные прошивные 2М-100 в обкладках из стеклоткани ГОСТ 21880-86. м ²	0,027	
3	Покрытие защитное - лист АД1-НО.8 ГОСТ 21631-76 м ²	0,781	

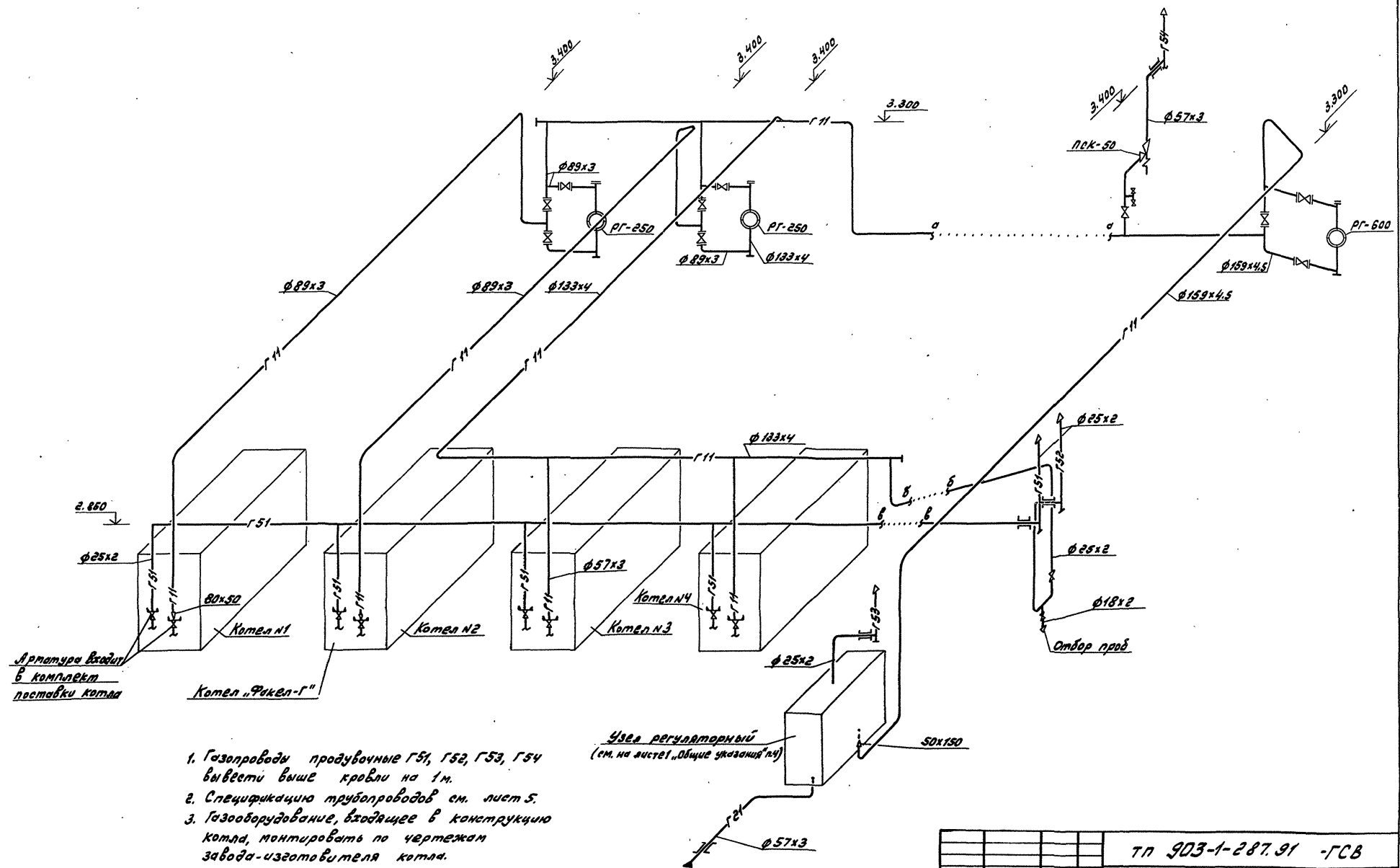
Техническая характеристика
 Температура поверхности трубопроводов 5-105°. Расчетная температура окружающего воздуха в канале +5°С.

Теплопотери через тепловую изоляцию не должны превышать 1,6 $\frac{Вт}{м^2 \cdot град}$ (14 $\frac{ккал}{ч \cdot м^2 \cdot град}$)

Ив. №

Привязан:	ГП	Сусва	Мед.	ТЛ 903-1-287.91 -ТМН4	Стыля	Лист	Листов
	Мен. ат.	Пленочка	Ал.				
	М. Копков			Общая теплоизоляция четырех трубопроводов	ГП Горьковский	Сантехпроект	Формат А3
Ив. №	М. Копков						

Копировал: Юлдаш 24861-02 29



Арматура входит в комплект поставки котла

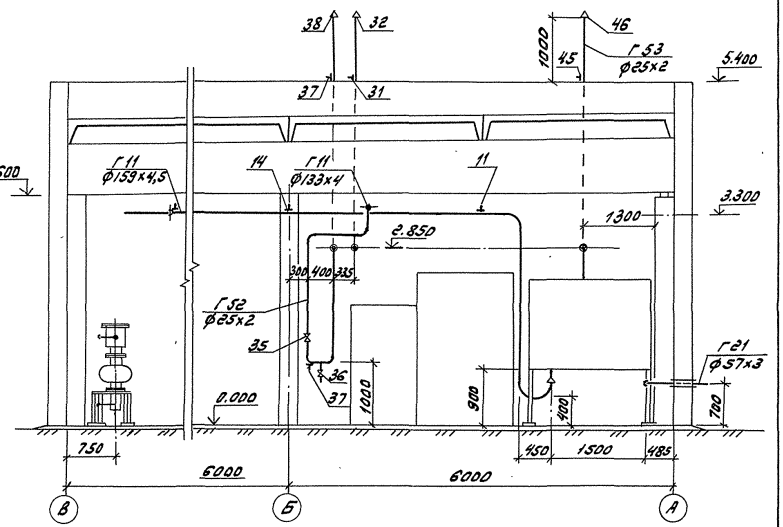
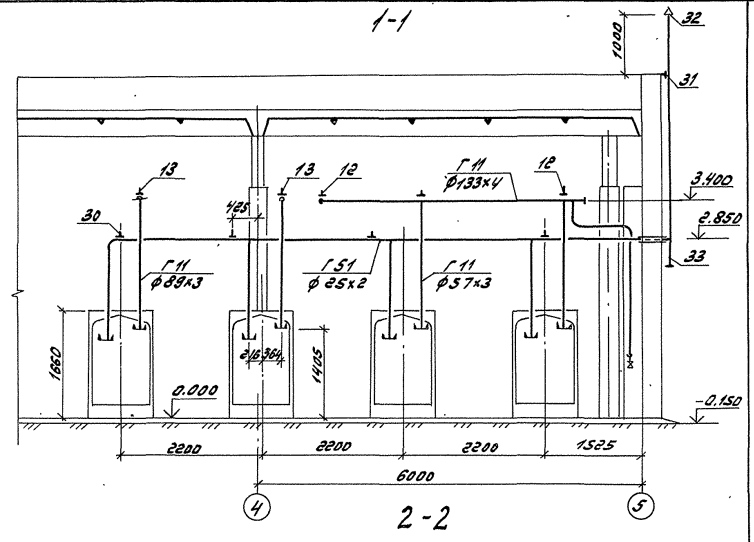
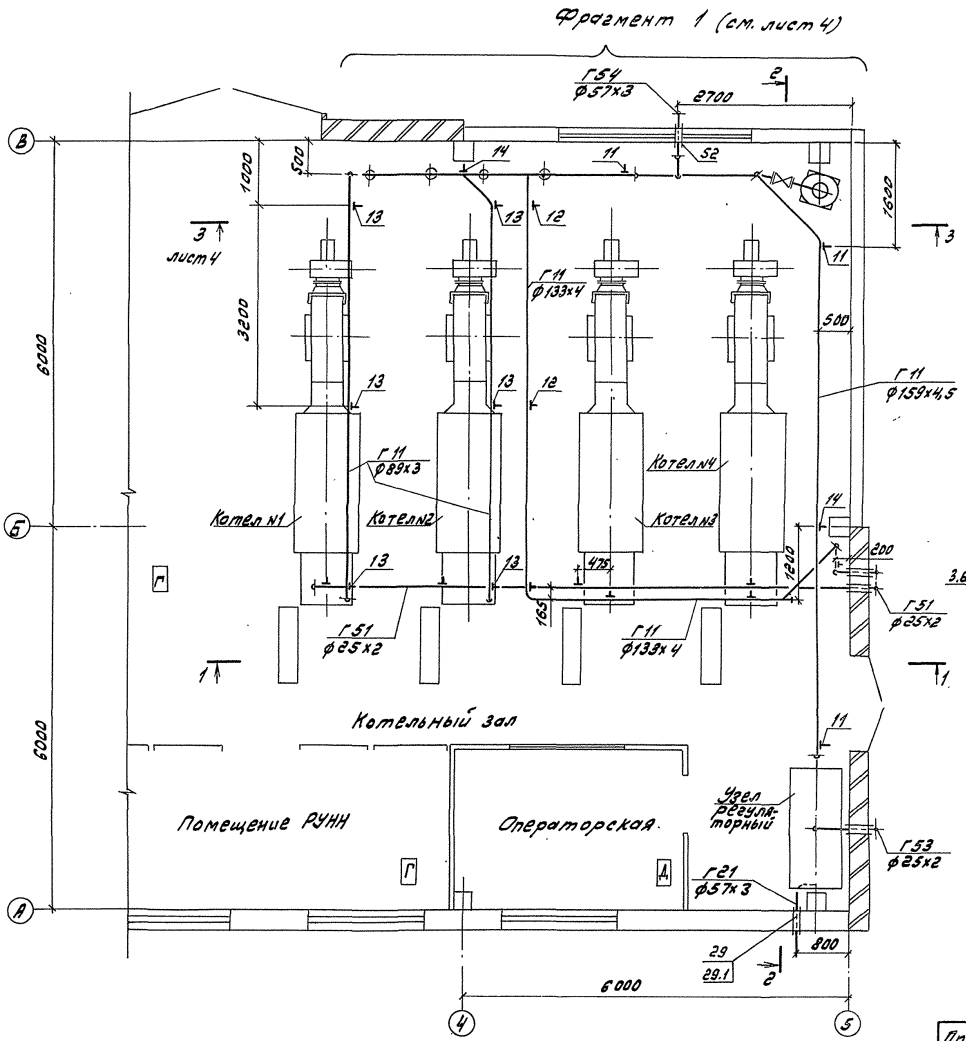
Котел „Фикел-Г“

Узел регуляторный (см. на листе „Общие указания“)

1. Газопроводы продувочные Г51, Г52, Г53, Г54 вывести выше кровли на 1м.
2. Спецификацию трубопроводов см. лист 5.
3. Газооборудование, входящее в конструкцию котла, монтировать по чертежам завода-изготовителя котла.

				ТН 903-1-287.91 - ГСВ			
Привязан:	Групп	Листы	Изм.	Котельная отопительная с 4 котлами „Фикел-Г“ Галицко-газ.	Котельная	Лист	Листов
	И.о.п.	И.о.п.	И.о.п.	Система теплоснабжения закрытая	рп	2	
	И.о.п.	И.о.п.	И.о.п.	Акселометрическая схема трубопроводов	ГПИ Горьковский		
И.в.н.:	И.в.н.	И.в.н.	И.в.н.	Синтезпроект			

План

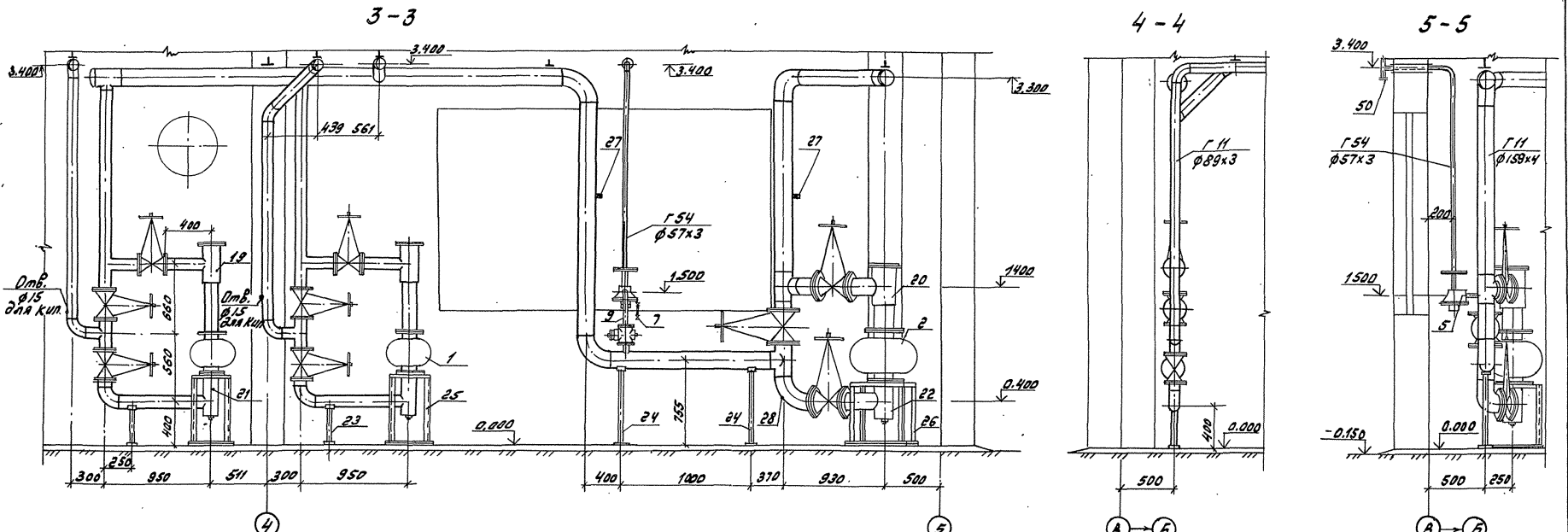


тп 903-1-287.91 - ГСВ

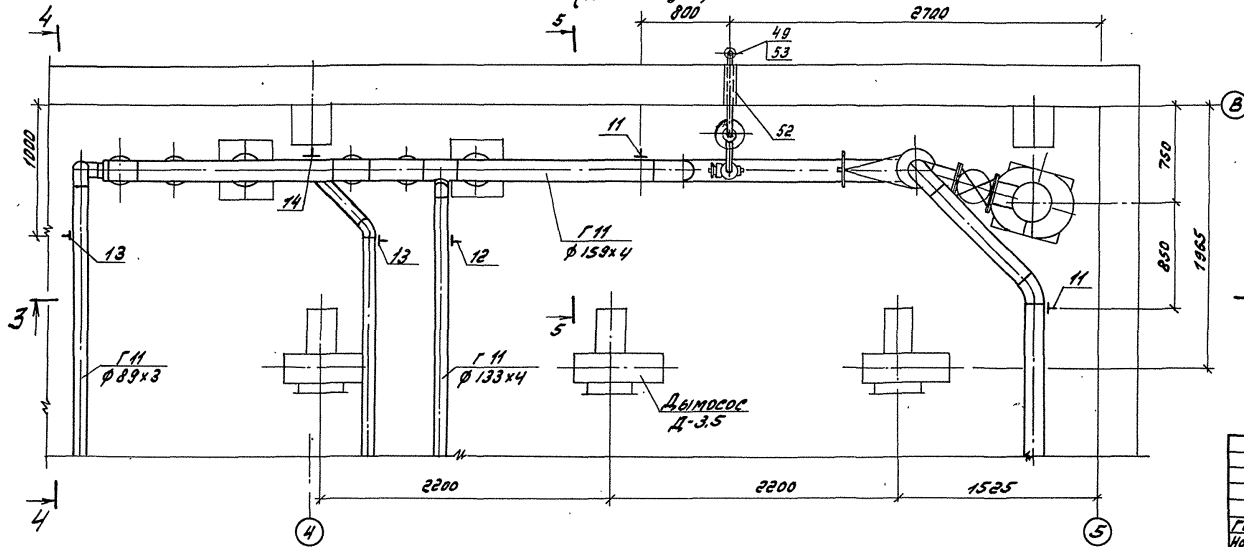
Привязан:	Гип	Ис.Рв	В.И.	Котельная отопительная с 4 котлами, Факел-Г. Газо-мас. Система теплоснабжения закрытая.	Студия	Лист	Листов
	Нач.пр.	Лавочкин	Фельдман		РП	3	
	И.конст.	Клюков	Фельдман				
	И.спец.	Клюков	Фельдман				
	Нач.в.р.	Давыдов	Фельдман		ГПИ Горьковский		
	Инж. П.В.	Скворцова	Степанов		Синтехпроект		

Трубопроводы. План. Разрезы 1-1; 2-2.

91864-07 30



Фрагмент 1
(к листу 3)



Привязки:

И№. №

ТН 903-1-287.91 - ГСВ

ГЦП	Гусева	№ про.	Котельная отопительная с Угол	Стальной лист	Листов
Начальн.	Лепендин	№ про.	Углы, Факел-ГТопливо-газ.	р.п.	4
Н.контр.	Клоков	№ про.	Система теплообменника	Защитная	
Ин.спец.	Клоков	№ про.	Трубопроводы		
Инж.гр.	Плинер	№ про.	Фрагменты 1		
Инж.в.в.	Скрябина	№ про.	Разрезы 3-3; 4-4; 5-5		

ГПИ Горьковский
Сантехпроект

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ГМ 1	Газопровод Р=500 Д=100 (0,05 ^{кв} м ²)	Счетчик газа ротационный РГ-250	2	75	
2		Счетчик газа ротационный РГ-500	1	142	
3		Завязки климатической с невыдвижным шпинделем, фланцевая 304 478х4			Р=0,6 МПа (6 кгс/см ²)
4		Ду 100	6	33,2	
5		Ду 150	3	78,87	
6		Клапан пружинный сбросной ПСК-50Н	1	5,7	
		Кран пробковый проходной салми-ковый, фланцевый ИБ 78к Ду 50	1	9,3	Р=1,0 МПа (10 кгс/см ²)
7		Кран концевой проходной, салми-ковый, муфтовый ИБ 68к Ду 15	1	0,32	Р=1,0 МПа (10 кгс/см ²)
9*	ШРП 2.16.00	Колена	1	4,1	
10*	ШРП 2.15.00	Переходник	1	1,6	
11	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ-150-100	3	5,1	
12	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ-133-900	5	4,7	
13	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ-83-100	6	2,2	
14	Серия 5.905-8	Крепление УНГ 6.00-04	2	3,73	
15		Труба 15х2 ГОСТ 10704-76	26	15,29	м
16		Труба 20х2 ГОСТ 10704-76	17	12,72	м
17		Труба 25х2 ГОСТ 10704-76	13	6,36	м
18		Труба 32х2 ГОСТ 10704-76	4	4,00	м
19	Д 22Е.038.000	Тройник-ревизия	2	38,3	
20	Д 22Е.076.000	Тройник-ревизия	1	36,0	
21	Д 22Е.037.000	Тройник	2	13	
22	Д 22Е.077.000	Тройник	1	20,0	
23	Д 22Е.036.000	Подставка	2	5	
24	Д 22Е.079.000	Подставка	2	4,7	
25	Д 22Е.042.000	Подставка под счетчик	2	20	
26	Д 22Е.078.000	Подставка под счетчик	1	13,4	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
27	Серия 5.905-12	Устройство для отбор и анализа проб газа	2	0,08	
28	Серия 5.905-12	Бабышка УЖП 2.01-12	1	0,54	
Г 21	Газопровод на вводе Р=3 МПа (3 ^{кв} см ²)	Труба 15х2 ГОСТ 10704-76	2,0	4,00	
29.1	Серия 5.905-15	Прокладка газопровода в футляре через стену 110.00-03	1	17,2	
Г 51	Газопровод продувочный	Подвеска ПТ-32-50	4	1,0	
30	ГОСТ 16127-78	Крепление УНГ 13.00-01	1	0,38	
31	Серия 5.905-8	Крепление УНГ 13.00-01	1	0,38	
32	Д 22Е.019.000	Насадка сбросного устройства ф 25	1	0,59	
33	Д 22Е.050.000	Тройник сбросного устройства ф 25	1	0,11	
34		Труба 20х2 ГОСТ 10704-76	13	1,13	м
Г 52	Газопровод продувочный Р=500 Д=100 (0,05 ^{кв} м ²)	Кран пробковый проходной салми-ковый муфтовый ИБ 68к Ду 15	1	0,54	
35		То же Ду 15	1	0,32	
36	Серия 5.905-8	Крепление УНГ 13.00-01	2	0,38	
37	Д 22Е.019.000	Насадка сбросного устройства ф 25	1	0,59	
38	Д 22Е.050.000-01	Тройник сбросного устройства ф 25	1	0,68	
39		Труба 15х2 ГОСТ 10704-76	10	1,13	м
40		Труба 20х2 ГОСТ 10704-76	0,5	0,789	м
41		Труба 15х2 ГОСТ 10704-76	0,3	1,28	м
42		Труба 20х2 ГОСТ 10704-76	0,3	1,66	м
43	ГОСТ 8509-86	Углок 50х50х5	0,3	3,77	м
44		Крепление УНГ 13.00-01	1	0,38	
45	Д 22Е.019.000	Насадка сбросного устройства ф 25	1	0,59	
46	Д 22Е.050.000	Тройник сбросного устройства ф 25	1	0,41	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
48		Труба 25х2 ГОСТ 10704-76	5	1,13	
Г 54	Газопровод сбросной от ПСК-50	Насадка сбросного устройства ф 57	1	1,16	
49	Д 22Е.019.000-01	Тройник сбросного устройства ф 57	1	1,51	
50	Д 22Е.050.000-02	Труба 20х2 ГОСТ 10704-76	6	4,00	м
51	Серия 5.905-15	Прокладка газопровода в футляре через стену 110.00-03	1	17,2	
52	Серия 5.905-8	Крепление УНГ 13.00-01	1	1,34	

* Чертежи установки сбросного клапана ПСК-50Н, включая сборочные единицы, Колена (ШРП 2.16.00) и "Переходник (ШРП 2.15.00), входят в комплект серии 5.905-11 вып.2. В настоящем проекте установка размещена за пределами узла регулярного.

ТЛ 903-1-287.91 - ГСВ

Привязан:

Гип	Гусев	Инж	Котельная отопительная	Труба	Лист	Листов
Мех. отв.	Делендин	Инж	4 котла, факел-Г	Лист	5	
Инж. контроль	Славов	Инж	Система газопроводов	Лист		
Инж. контроль	Славов	Инж	Спецификация	Лист		
Инж. контроль	Славов	Инж	ГТУ Горьковский	Лист		
Инж. контроль	Славов	Инж	Синтезпроект	Лист		