

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-154

КОТЕЛЬНАЯ
с 3 ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ КВ-ГМ-30
и 3 ПАРОВЫМИ КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ
ДЛЯ ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

Альбом I Часть 2

15858-02

ЦЕНА 3-48

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 5389 Тираж 1100 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-154

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ
КВ-ГМ-30 И ТРЕМЯ ПАРОВЫМИ КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ
ДЛЯ ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.
ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ
АЛЬБОМ I ЧАСТЬ 2

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Часть 1	Тепломеханическая часть. Компоновка котельной. Установка оборудования неблочного исполнения. Газовоздухопроводы. Газоснабжение.
Альбом I	Часть 2	Тепломеханическая часть. Трубопроводы котельной. Водоподготовительная установка.
Альбом I	Часть 3	Блоки тепломеханического оборудования.
Альбом II	Часть 1	Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи и нулевой цикл.
Альбом II	Часть 2	Архитектурно-строительная часть. Конструкции.
Альбом II	Часть 3	Архитектурно-строительная часть (вариант закрытой установки дымоходов).
Альбом II	Часть 4	Архитектурно-строительная часть. Непилывые изделия.
Альбом III	Часть 1	Электротехническая часть. Чертежи монтажной зоны.
Альбом III	Часть 2	Электротехническая часть. Механизмы управления со щус и щитов КИП и А. Схемы принципиальные.
Альбом III	Часть 3	Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные.
Альбом IV	Часть 1	Автоматизация.
Альбом IV	Часть 2	Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
Альбом V		Сантехнические устройства. Тепловые сети.
Альбом VI	Часть 1	Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов котла ДЕ-25-14 ГМ.
Альбом VI	Часть 2	Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов котла КВ-ГМ-30.
Альбом VI	Часть 3	Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами.
Альбом VII		Сметы. Части 1, 2, 3.
Альбом VIII		Заказные спецификации. Части 1, 2.

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-83
Альбом №2388; №2390

Труба дымовая кирпичная Н=80 м Дв=3,0 м (распространяет «Теплопроект» г. Ленинград)

Разработан
проектным институтом

ЛАТГИПРОПРОМ

Госстроя Латвийской ССР

Главный инженер института
Главный инженер проекта



В. Фалимов
А. Думан

Технический проект
Утвержден Главпротстройпроектком
Госстроя СССР
Протокол № 71 от 17 октября 1977 г.
Рабочие чертежи введены в действие Латгипропромом
Приказ № 236 от 28. IX 1978 г.

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22 ТМ-4/1 лист 1	22	Общие данные (начало)	Стр. 2
22 ТМ-4/1 лист 2	22	Общие данные (продолжение)	" 3
22 ТМ-4/1 лист 3	22	Общие данные (окончание)	" 4
22 ТМ-4/8 лист 1	22	Трубопроводы котельной Трубопроводы сетевой и подпиточной воды	" 5
22 ТМ-4/8 лист 2	22	Трубопроводы котельной Трубопроводы сетевой и подпиточной воды	" 6
22 ТМ-4/8 лист 3	22	Трубопроводы котельной. Трубопроводы сетевой и подпиточной воды	" 7
22 ТМ-4/8 лист 4	22	Трубопроводы котельной. Трубопроводы сетевой и подпиточной воды	" 8
22 ТМ-4/3	22	Трубопроводы котельной. Схема дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды	" 9
22 ТМ-4/4 лист 1	22	Трубопроводы котельной. Трубопроводы пара P=14 и 7 кгс/см ²	" 10
22 ТМ-4/4 лист 2	22	Трубопроводы котельной. Трубопроводы пара P=14 и 7 кгс/см ²	" 11
22 ТМ-4/4 лист 3	22	Трубопроводы котельной. Трубопроводы пара P=14 и 7 кгс/см ²	" 12
22 ТМ-4/4 лист 4	22	Трубопроводы котельной. Трубопроводы пара P=14 и 7 кгс/см ²	" 13
22 ТМ-4/5 лист 1	22	Трубопроводы котельной. Трубопроводы питательной и химочищенной воды	" 14
22 ТМ-4/5 лист 2	22	Трубопроводы котельной. Трубопроводы питательной и химочищенной воды	" 15
22 ТМ-4/5 лист 3	22	Трубопроводы котельной. Трубопроводы питательной и химочищенной воды	" 16
22 ТМ-4/6	22	Трубопроводы котельной. Схема дренажа трубопроводов пара и прочие дренажи	" 17
22 ТМ-4/7 лист 1	22	Трубопроводы котельной. Трубопроводы выхлопа, слива, непрерывной и периодической продувки.	" 18
22 ТМ-4/7 лист 2	22	Трубопроводы котельной. Трубопроводы выхлопа, слива, непрерывной и периодической продувки.	" 19

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22 ТМ-4/8 лист 1	22	Трубопроводы котельной. Паромазутопроводы.	Стр. 20
22 ТМ-4/8 лист 2	22	Трубопроводы котельной. Паромазутопроводы.	" 21
22 ТМ-4/8 лист 3	22	Трубопроводы котельной. Паромазутопроводы.	" 22
22 ТМ-4/8 лист 4	22	Трубопроводы котельной. Паромазутопроводы.	" 23
22 ТМ-4/9	22	Трубопроводы котельной. Продувочное устройство Ду 32.	" 24
22 ТМ-4/10 лист 1	22	Трубопроводы котельной. Трубопроводы конденсата	" 25
22 ТМ-4/10 лист 2	22	Трубопроводы котельной. Трубопроводы конденсата.	" 26
22 ТМ-4/10 лист 3	22	Трубопроводы котельной. Трубопроводы конденсата.	" 27
22 ТМ-4/11	22	Трубопроводы котельной. Схема дренажа и продувки трубопроводов конденсата.	" 28
22 ТМ-4/11 лист 1	22	Трубопроводы котельной. Воздухопроводы к дренажистке.	" 29
22 ТМ-4/11 лист 2	22	Трубопроводы котельной. Воздухопроводы к дренажистке.	" 30
22 ТМ-4/13	22	Трубопроводы котельной. Трубопроводы сжатого воздуха для открывания окон.	" 31
22 ТМ-5/1 лист 1	22	Водоподготовительная установка. Общие данные.	" 32
22 ТМ-5/1 лист 2	22	Водоподготовительная установка. Общие данные.	" 33
22 ТМ-5/2 лист 1	22	Водоподготовительная установка. Свободная спецификация	" 34
22 ТМ-5/2 лист 2	22	Водоподготовительная установка. Свободная спецификация	" 35
22 ТМ-5/3 лист 1	22	Водоподготовительная установка. Монтажная схема трубопроводов.	" 36
22 ТМ-5/3 лист 2	22	Водоподготовительная установка. Монтажная схема трубопроводов.	" 37
22 ТМ-5/4	22	Водоподготовительная установка. Монтажная схема трубопроводов гидрореверсуки фильтрующего материала.	" 38
22 ТМ-5/5 лист 1	22	Водоподготовительная установка. Трубопроводы исходной и Н-катодированной воды.	" 39
22 ТМ-5/5 лист 2	22	Водоподготовительная установка. Трубопроводы исходной и Н-катодированной воды.	" 40
22 ТМ-5/6	22	Водоподготовительная установка. Трубопроводы Н-катодированной и декорданизированной воды в/не котельной.	" 41

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22 ТМ-5/7 лист 1	22	Водоподготовительная установка. Трубопроводы декорданизированной воды в котельной.	Стр. 42
22 ТМ-5/7 лист 1	22	Водоподготовительная установка. Трубопроводы декорданизированной воды в котельной.	" 43
22 ТМ-5/8 лист 1	22	Водоподготовительная установка. Трубопроводы взрыхления и гидрореверсуки	" 44
22 ТМ-5/8 лист 2	22	Водоподготовительная установка. Трубопроводы взрыхления и гидрореверсуки.	" 45
22 ТМ-5/9	22	Водоподготовительная установка. Трубопроводы целлюлозной массы.	" 46
22 ТМ-5/10 лист 1	22	Водоподготовительная установка. Трубопроводы на складе реагентов.	" 47
22 ТМ-5/10 лист 2	22	Водоподготовительная установка. Трубопроводы на складе реагентов.	" 48
22 ТМ-5/11 лист 1	22	Водоподготовительная установка. Трубопроводы реагентов в котельной.	" 49
22 ТМ-5/11 лист 2	22	Водоподготовительная установка. Трубопроводы реагентов в котельной.	" 50
22 ТМ-5/11 лист 3	22	Водоподготовительная установка. Трубопроводы реагентов в котельной.	" 51
22 ТМ-5/12 лист 1	22	Водоподготовительная установка. Опоры трубопроводов.	" 52
22 ТМ-5/12 лист 2	22	Водоподготовительная установка. Опоры трубопроводов.	" 53
22 ТМ-5/13	22	Водоподготовительная установка. Опоры трубопроводов. Техническое задание на разработку гидромешалки целлюлозы.	" 54
22 ТМ-5/14	22	Водоподготовительная установка. Техническое задание на разработку предохранительного резервуара.	" 55
22 ТМ-5/15	22	Водоподготовительная установка. Техническое задание на разработку гидротранспортера передвижного.	" 56

Чертежи марки ТМ-4/1 ÷ ТМ-4/3; ТМ-6/1 см. ал. 1 часть 1

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта *С. С. Думан*

ТЛ 903-1-154				ТМ-4/1		
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водоподогревными котлами №В-ГМ-30 и тремя паровыми турбинами №В-ПТМ для закрытой системы теплоснабжения	
И.о. инж. пр.	Думан	С. С.	С. С.	1984	Лит.	Лист
Нач. отд.	Рубина	С. С.	С. С.		Р	1
Гл. спец.	Сухомосов	С. С.	С. С.		3	
Рук.вр.	Сурмонян	С. С.	С. С.		Госстрой Латвийской ССР	
Исполн.	Сурмонян	С. С.	С. С.		ЛАТГИПРОПРОМ	
Н. контр.	Сурмонян	С. С.	С. С.		2 Рига	
Провер.	Вельсон	С. С.	С. С.		Общие данные (начало)	

Наименование	кол.	Масса, кг		Примечание	Наименование	кол.	Масса, кг		Примечание	Наименование	кол.	Масса, кг		Примечание
		ед.	общ.				ед.	общ.				ед.	общ.	
Фланец 125-10 ГОСТ 1255-67*	9	5,4	48,6		Шайба 27 ГОСТ 9065-75	192	0,032	6,1		Стандартные изделия				
" 150-10 "	2	6,62	13,2		" 30 "	96	0,067	6,4		Болт М12х45,46 ГОСТ 7798-70*	16	0,059	0,9	
" 230-10 "	4	10,65	42,6		Шпилька АМ12х90 ГОСТ 9065-75	32	0,073	2,3		" М12х55,46 "	184	0,064	11,8	
" 25-16 "	46	1,17	53,8		" АМ16х80 "	8	0,11	0,9		" М16х55,46 "	4	0,117	0,468	
" 40-16 "	20	1,96	39,2		" АМ16х90 "	16	0,126	2,0		" М16х60,46 "	600	0,125	75,0	
" 50-16 "	23	2,58	59,3		" АМ27х140 "	96	0,539	53,7		" М16х65,46 "	268	0,133	35,6	
" 65-16 "	3	3,42	10,3		" АМ30х170 "	48	0,845	40,6		" М16х70,46 "	332	0,141	46,8	
" 80-16 "	3	3,71	11,1		Шпилька 50х40 ГОСТ 397-66*	12	0,006	0,07		" М16х75,46 "	520	0,148	76,9	
" 100-16 "	4	4,73	18,9		Заглушка 50с60 ГОСТ 17379-72	6	0,2	1,2		" М20х70,46 "	8	0,236	1,9	
" 150-16 "	6	7,81	46,9		" 80с40 "	9	0,4	3,6		" М20х75,46 "	48	0,249	11,9	
" 200-16 "	3	10,1	30,3		" 100с40 "	1	0,7	0,7		" М20х80,46 "	80	0,261	20,9	
" 32-25 "	132	1,77	233,6		" 150с32 "	3	1,3	3,9		" М20х85,46 "	36	0,273	9,8	
" 40-25 "	36	2,18	78,5		" 300с32 "	2	11,6	23,2		" М24х85,46 "	80	0,408	32,6	
" 50-25 "	51	2,71	138,2		" 400с20 "	1	15,4	15,4		" М24х90,46 "	84	0,425	35,7	
" 80-25 "	62	4,06	251,7		" 500с20 "	4	26,5	106,0		" М27х95,46 "	360	0,587	211,3	
" 100-25 "	4	5,92	23,7		" 125-10 ГОСТ 12836-67*	1	4,7	4,7		" М27х100,46 "	128	0,605	77,4	
" 150-25 "	10	10,12	101,2		Отвод 45° 125с32 ГОСТ 17375-72	2	1,9	3,8		" М36х140,46 "	20	1,506	30,1	
" 200-25 "	8	13,34	106,7		" 45° 250с25 "	1	13,5	13,5		Гайка М10,5 ГОСТ 5915-70*	340	0,011	3,7	
" 250-25 "	30	18,9	567,0		" 60° 125с32 "	3	2,6	7,8		" М12,5 "	430	0,017	7,3	
" 300-25 "	8	23,95	191,6		" 60° 200с32 "	3	9,9	29,7		" М16,5 "	1724	0,034	58,6	
" 500-25 "	1	87,8	87,8		" 90° 40с60 "	71	0,3	21,3		" М20,5 "	172	0,064	11,0	
" I 50-25 ГОСТ 12831-67*	3	2,76	8,3		" 90° 50с60 "	92	0,5	46,0		" М24,5 "	164	0,11	18,04	
" II 50-25 "	3	2,47	7,4		" 90° 65с60 "	18	1,0	18,0		" М27,5 "	488	0,166	81,0	
" I 50-40 "	2	2,79	5,6		" 90° 80с40 "	78	1,4	109,4		" М36,5 "	20	0,382	7,6	
" I 200-40 "	8	24,0	192,0		" 90° 100с40 "	55	2,4	134,4		АМ12 ГОСТ 9064-75	64	0,019	1,2	
" I 15-64 "	8	1,14	9,1		" 90° 125с32 "	28	3,8	106,4		25 ГОСТ 20700-75	48	0,039	1,9	
" I 20-64 "	4	1,81	7,2		" 90° 150с32 "	32	6,1	195,2		АМ16 "	192	0,194	37,2	
" I 200-64 ГОСТ 12832-67*	4	35,74	143,0		" 90° 200с32 "	20	14,9	298,0		АМ27 "	96	0,277	26,6	
Фланцевое соединение 10-80 17 OCT 34.233-73	1	16,3	16,3		" 90° 250с25 "	33	27,0	891,0		АМ30 "	12	1,423	17,1	
" " 16-100 32 OCT 34.233-73	2	24,0	48,0		" 90° 300с25 "	22	44,2	972,4		Гайка соединительная 0-32 ГОСТ 8959-75	16	0,109	1,7	
" " 25-50 43 OCT 34.233-73	4	12,7	50,8		" 90° 350с20 "	7	67,3	471,1		Шайба 12 ГОСТ 9065-75	64	0,0063	0,4	
" " 25-80 45 OCT 34.233-73	3	19,7	59,1		" 90° 500с20 "	5	110,5	552,5		" 16 "	48	0,011	0,5	
" " 25-200 50 OCT 34.233-73	3	78,8	236,4		Переход К50х32с80 ГОСТ 17378-72	22	0,2	4,4						
" " 25-250 51 OCT 34.233-73	3	122,0	366,0		" К50х40с80 "	4	0,2	0,8						
" " 25-300 52 OCT 34.233-73	1	161,0	161,0		" К80х50с40 "	10	0,6	6,0						
" " 25-350 53 OCT 34.233-73	1	235,0	235,0		" К80х65с40 "	3	0,5	1,5						
" " 25-500 56 OCT 34.233-73	1	435,0	435,0		" К100х80с40 "	1	0,9	0,9						
Опора 100-2 ГОСТ 14911-69	6	1,6	9,6		" К125х80с32 "	3	1,3	3,9						
" 100-133с "	12	1,6	19,2		" К125х100с40 "	1	1,5	1,5						
" 100-213с "	9	3,65	32,9		" К150х125с32 "	6	2,3	13,8						
" 150-133с "	5	8,99	44,9		" К250х200с25 "	13	7,6	98,8						
" 150-177с "	1	8,69	8,7		" К300х200с32 "	4	12,4	49,6						
" 150-301с "	18	12,6	226,8		" К426х10-371х9 20 ТУ36.1626-72	3	25,2	75,6						
" 150-320с "	1	14,6	14,6		Фланец 100-6 ГОСТ 1255-67*	1	2,85	2,85						
" 377-95 МН 4008-62	1	11,83	11,9		" 175-6 "	1	5,36	5,36						
" 390-95 "	5	20,02	100,1		" 25-10 "	4	0,89	3,6						
" 400-95 ГОСТ 14911-69	4	0,36	2,2		" 100-10 "	4	3,96	15,8						

ТТ 903-1-154 ТМ-4/4

Меморанд № докум. Подп. дат. утверждена с присвоением заводского инвентарного № 25-4177
 и инв. № докум. подлинник № 25-4177-1/1
 Изд. отд. РИПЛА А.В.К. Ш.Ш. Заключены в 1975 г.
 Ш. спец. РИПЛА
 РИП. г.д. РИПЛА
 Ш. спец. РИПЛА
 Ш. спец. РИПЛА
 Ш. спец. РИПЛА
 Ш. спец. РИПЛА

Общие данные (продолжение)

Лит. Лит. Лит. Лит. Лит. Лит.

Р 2

Информационно-технический центр Латипропром

Копирода Л. Янгелович 15858-02 4 формат 22

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		ед.	общ.	
Труба 32x2 см. ТТ п.1	104,0	1,48	153,9	
" 38x2 " п.1	754,0	1,78	1342,1	
" 45x2,5 " п.1	215,0	2,62	563,3	
" 57x3 " п.3	697,0	4,00	2748,0	
" 76x3 " п.3	69,0	5,4	372,6	
" 89x3 " п.3	342,0	6,36	2175,1	
" 108x4 " п.2	246,0	10,26	2524,0	
" 133x4 " п.2	79,0	12,73	1005,7	
" 159x4,5 " п.2	202,8	17,15	3478,0	
" 219x6 " п.2	37,1	31,51	1169,0	
" 273x7 " п.2	121,5	45,92	5579,3	
" 325x8 " п.2	63,5	62,54	3971,3	
" 377x9 " п.2	51,2	62,54	3202,0	
" 426x7 " п.4	5,0	72,33	361,7	
" 530x8 " п.4	121,5	102,88	12512,0	
Кюва В-6 ГОСТ 2590-71	100,0	0,222	22,2	
" В-10 ГОСТ 2590-71	220,0	0,617	135,7	
" В-12 " " "	90,0	0,888	79,9	
Лист S=2 ГОСТ 19903-74	0,5	15,7	7,85	
" S=5 " " "	15,3	39,3	601,3	
" S=10 " " "	0,04	78,5	3,14	
Лента 10сп-М-05x5 ГОСТ 503-71*	4,8	0,02	0,086	
Цеолок 50x50x5 ГОСТ 8504-72	230,0	3,77	867,1	
" 63x63x6 " " "	220,0	5,72	1258,4	
Швеллер 6,5 ВЛТЗ спз ГОСТ 535-58*	30,0	5,9	177,0	
" 8 " " "	20,0	7,05	141,0	
" 10 " " "	3,9	8,59	33,5	
Сетка 12x12 ГОСТ 5336-67*	0,1	1,4	0,14	
Рукав пар 2(х)-8-31,5 ГОСТ 18898-73*	12,0	1,68	20,16	
Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-71	21,5	4,0	86,0	
Электроды 9-46 ГОСТ 9467-75	-	-	984,0	

Технические требования на трубы

- Труба стальная бесшовная холоднодеформированная ГОСТ 8733-75 (поставка по группе В ГОСТ 8733-74* с обязательным испытанием на изгиб по п.1.10) из стали 10 ГОСТ 1050-74* с механическими свойствами по табл. 1 ГОСТ 8733-74*.
- Труба стальная бесшовная горячекатанная ГОСТ 8732-70* (поставка по группе В ГОСТ 8731-74*) из стали 20 ГОСТ 1050-74* соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
- Труба стальная электросварная поясничная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10705-76) из стали 20 ГОСТ 1050-74* соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
- Труба стальная электросварная поясничная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10706-76) из стали В Ст.3 сп.5 ГОСТ 380-71 группы В, соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
- Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75 из стали В Ст.3 п.5 ГОСТ 380-71 группа В.
- В знаменателе дана масса для варианта с закрытой установкой дымохода.

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		ед.	общ.	
Вентиль Ру 64; Ду 20 15 с 27 мм/1	2	10,0	20,0	
" Ру 64; Ду 25 " " "	4	7,4	29,6	
Задвижка Ру 16; Ду 50 3КЛ 2-16	8	25	200,0	
" Ру 10; Ду 125 30 ч 6 бр	4	39,5	158,0	
" Ру 10; Ду 100 " " "	2	39,5	79,0	
" Ру 25; Ду 100 ПФ 110/10-00	2	76,0	152,0	
" Ру 25; Ду 150 3Л 110 25 сп1	5	140,0	700,0	
" Ру 25; Ду 200 30 с 6 ч н ж	1	210,0	210,0	
" Ру 25; Ду 250 3Л 110 25 сп1	5	260,0	1250,0	
" Ру 25; Ду 300 МА 110 22 04	4	472,0	1888,0	
" с канцами под приварку Ру 25; Ду 400 30 с 37 ч н ж	1	640,0	640,0	
" с эл.пр. Ру 16; Ду 50 3КЛ 03-16	1	143,0	143,0	
" Ру 16; Ду 80 " " "	1	154,6	154,6	
" Ру 40; Ду 50 3КЛ 03-40	1	164,0	164,0	
" Ру 25; Ду 250 3Л 110 25 сп2	4	320,0	1280,0	
Задвижка Ру 25; Ду 200 с эл.прив.				
3Л 110 25 сп2 с канцами под приварку	3	230,0	690,0	
Задвижка Ру 25; Ду 300 с эл.прив.				
30 с 927 мм с канцами под приварку	2	1580,0	3160,0	
Грязевик 25-500 Т.31.20	1	11,60	11,6	
Клапан отсечной Ру 25; Ду 32 3СМ-32	6	19,0	114,0	
Клапан редукционный Ру 16; Ду 50 18 ч 2 б р	2	18,0	36,0	
Клапан предохранительный Ру 16; Ду 50 17 с 22 мм	1	20,5	20,5	
Клапан регулирующий Ру 6; Ду 200				
25 с 48-50 мм нормально открытый	2	524,0	1048,0	
Клапан регулирующий Ру 64; Ду 32 9 с 4-2	4	34,0	136,0	
" Ру 64; Ду 50 9 с 3-3 N2	3	36,5	109,5	
" Ру 100; Ду 50 7-335	1	37,5	37,5	
Клапан обратный Ру 40; Ду 200 19 с 36 мм 2	4	167,0	668,0	
" Ру 64; Ду 100 МА 440,75.01	1	40,8	40,8	
Конденсатоотводчик Ру 40; Ду 32 45 с 13 мм	17	28	47,6	
Светильник турбинный ВТ-100	1	18,2	18,2	
Закладные конструкции для установки приварки КИП и А				
КИП I Бабышка ВП1-М20x1,5 3КЧ-1-75	20	0,36	7,2	
КИП II " БП1-М27x2 " " "	31	0,6	18,6	
КИП III " БП1-М33x2 " " "	3	0,92	2,76	
КИП IV Штуцер М20x1,5-50 3КЧ-45-70	12	0,23	2,8	
КИП V " М20x1,5-100 3КЧ-46-76	6	0,33	2,0	
КИП VI " М27x2-100 3КЧ-47-70	47	0,56	26,32	
КИП VII Бабышка М27x1,5-50 3КЧ-118-74	6	0,6	3,6	
КИП VIII расширитель 3КЧ-2-75	1	2,28	2,28	
Материалы				
Труба 14x2 см ТТ п.1	90	0,592	53,28	см. ТТ п.6
" 32 " п.5	102	3,78	38,55	
" 18x2 " п.1	98,0	0,79	77,42	
" 25x2 " п.1	196,0	1,13	221,48	

Наименование	Кол.	Масса, кг		Примечание
		ед.	общ.	
Опора ШПБ-2 159-2 ГОСТ 14911-69	5	1,32	6,6	
Опора отвода Дн 219 08 ОСТ 34.266-75	4	7,82	31,3	
" " Дн 273 10 ОСТ 34.266-75	4	8,06	32,2	
" " Дн 325 12 ОСТ 34.266-75	2	18,35	36,7	
Втулка 06 ОСТ 34.278-75	7	24,5	171,5	
" 07 ОСТ 34.278-75	1	34,8	34,8	
" 10 ОСТ 34.278-75	2	58,3	116,6	
Подвеска ПГ-108 ГОСТ 16127-70 Lтмш=400мм	2	1,83	3,7	
" ПГ-133 " " Lтмш=600мм	3	2,9	8,7	
" ПГ-159 " " Lтмш=600мм	4	4,4	17,6	
" ПМ-89 " " Lтмш=1650мм	3	3,3	9,9	
" ПМ-108 " " Lтмш=2700мм	1	4,0	4,0	
" ПМ-159 " " Lтмш=550мм	2	4,26	8,5	
" ПМ-159 " " Lтмш=100мм	3	3,5	10,5	
Подвеска 159-I-212 05 ОСТ 34.287-75	6	19,53	117,2	
" 159-I-312 " " "	6	19,7	118,2	
" 219-I-675 07 ОСТ 34.287-75	3	22,1	66,3	
" 325-I-1020 05 ОСТ 34.289-75	6	64,6	387,6	
" 377-I-400 07 ОСТ 34.289-75	3	62,2	186,6	
" 426-I-325 09 ОСТ 34.289-75	1	80,0	80,0	
" 159-III-500 11 ОСТ 34.290-75	6	25,2	151,2	
" 377-III-1000 23 ОСТ 34.290-75	2	55,0	110,0	
" 377-I-3200 07 ОСТ 34.289-75	1	70,0	70,0	
Опора 159-95 МН 4008-62	2	2,54	5,08	
Прочие изделия				
Вентиль муфтовый Ру 160; Ду 32 ВМС	7	11,7	81,9	
" Ру 16; Ду 15 15 мм х/п	1	0,7	0,7	
Вентиль Ру 16; Ду 25 15 мм 19п1	24	2,7	64,8	
" Ру 25; Ду 32 15 мм 16 п1	49	8,0	392	
" Ру 25; Ду 40 " " "	18	11,0	198,0	
" Ру 25; Ду 50 " " "	21	13,5	283,5	
" Ру 25; Ду 80 " " "	16	32,0	512,0	
" Ру 10; Ду 25 15 с 38 мм М	2	13,5	27,0	

ТТ 903-1-154 ТМ-4/1

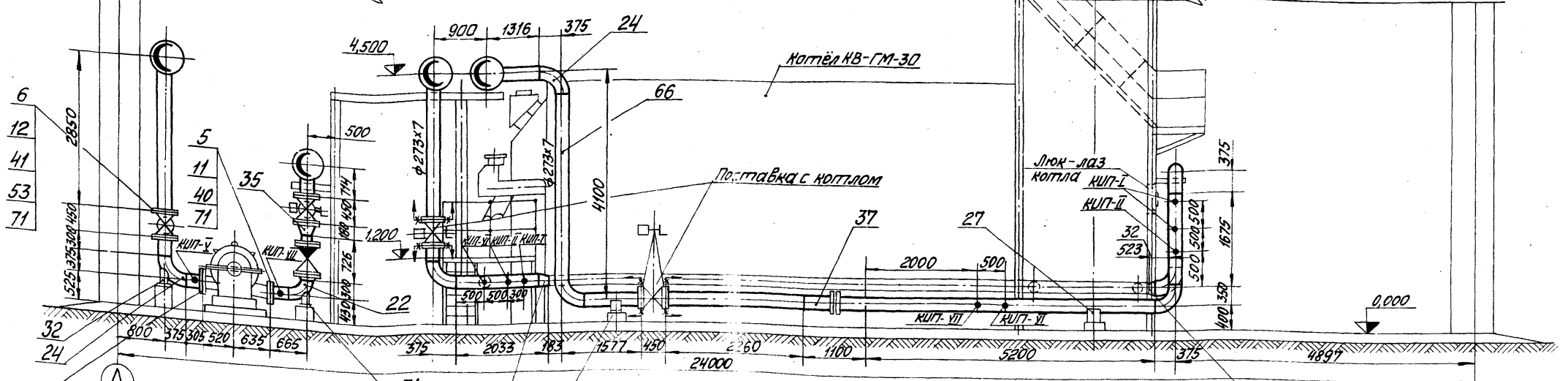
Исполн. № докум.	Проф.	Дата	Исполн.	Исполн.	Исполн.
И.И.Иванов	И.И.Иванов	15.08.02	И.И.Иванов	И.И.Иванов	И.И.Иванов
Лист 1	Лист 2	Лист 3	Лист 4	Лист 5	Лист 6
Р	С	З	И	П	В
Общие данные (окончание)			Лит. лист		
Лит. лист			Лит. лист		

Копировал О.Я.Иванов 15.08.02 5

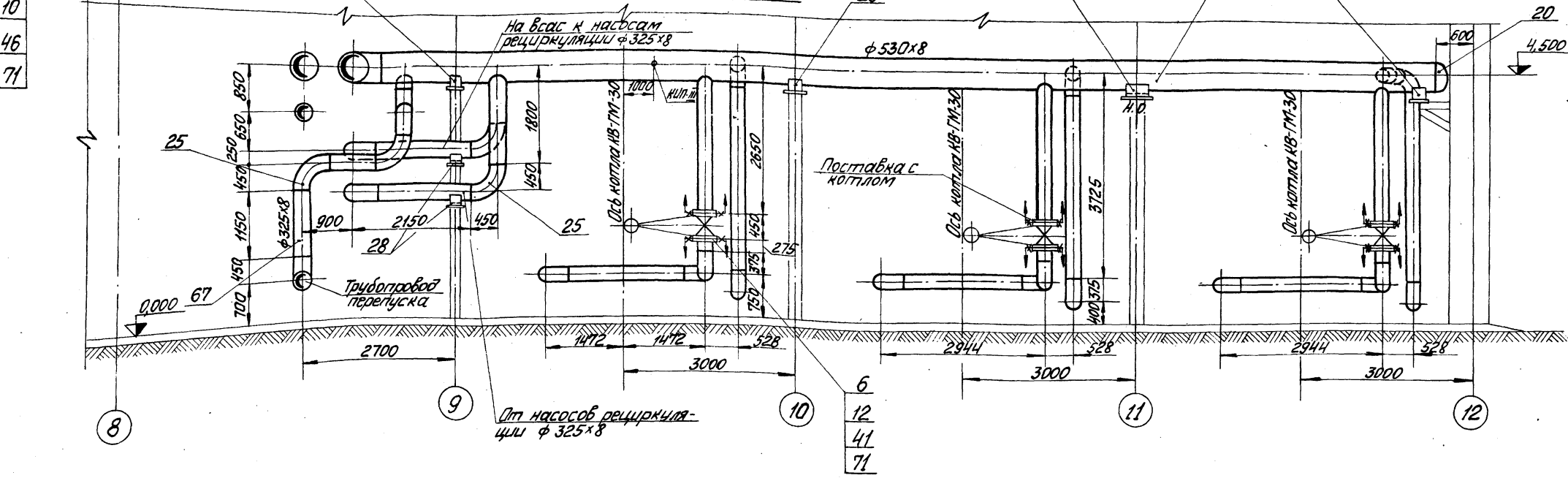
Формат 22

Число проекта 903-1-154 Архивный номер

А-А



Д-Д



				ТЛ 903-1-154 ТМ-4/2	
Изм.	Лист	№ докум.	Подст.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30
1	1	1	1	1	трех паровых котлов КИП-25-41 ГМ для закрытой системы отопления
2	2	2	2	2	Закрытая система отопления
3	3	3	3	3	Лист 1
4	4	4	4	4	Лист 2
5	5	5	5	5	Лист 3
6	6	6	6	6	Лист 4
7	7	7	7	7	Лист 5
8	8	8	8	8	Лист 6
9	9	9	9	9	Лист 7
10	10	10	10	10	Лист 8
11	11	11	11	11	Лист 9
12	12	12	12	12	Лист 10
13	13	13	13	13	Лист 11
14	14	14	14	14	Лист 12
15	15	15	15	15	Лист 13
16	16	16	16	16	Лист 14
17	17	17	17	17	Лист 15
18	18	18	18	18	Лист 16
19	19	19	19	19	Лист 17
20	20	20	20	20	Лист 18
21	21	21	21	21	Лист 19
22	22	22	22	22	Лист 20
23	23	23	23	23	Лист 21
24	24	24	24	24	Лист 22
25	25	25	25	25	Лист 23
26	26	26	26	26	Лист 24
27	27	27	27	27	Лист 25
28	28	28	28	28	Лист 26
29	29	29	29	29	Лист 27
30	30	30	30	30	Лист 28
31	31	31	31	31	Лист 29
32	32	32	32	32	Лист 30
33	33	33	33	33	Лист 31
34	34	34	34	34	Лист 32
35	35	35	35	35	Лист 33
36	36	36	36	36	Лист 34
37	37	37	37	37	Лист 35
38	38	38	38	38	Лист 36
39	39	39	39	39	Лист 37
40	40	40	40	40	Лист 38
41	41	41	41	41	Лист 39
42	42	42	42	42	Лист 40
43	43	43	43	43	Лист 41
44	44	44	44	44	Лист 42
45	45	45	45	45	Лист 43
46	46	46	46	46	Лист 44
47	47	47	47	47	Лист 45
48	48	48	48	48	Лист 46
49	49	49	49	49	Лист 47
50	50	50	50	50	Лист 48
51	51	51	51	51	Лист 49
52	52	52	52	52	Лист 50
53	53	53	53	53	Лист 51
54	54	54	54	54	Лист 52
55	55	55	55	55	Лист 53
56	56	56	56	56	Лист 54
57	57	57	57	57	Лист 55
58	58	58	58	58	Лист 56
59	59	59	59	59	Лист 57
60	60	60	60	60	Лист 58
61	61	61	61	61	Лист 59
62	62	62	62	62	Лист 60
63	63	63	63	63	Лист 61
64	64	64	64	64	Лист 62
65	65	65	65	65	Лист 63
66	66	66	66	66	Лист 64
67	67	67	67	67	Лист 65
68	68	68	68	68	Лист 66
69	69	69	69	69	Лист 67
70	70	70	70	70	Лист 68
71	71	71	71	71	Лист 69
72	72	72	72	72	Лист 70
73	73	73	73	73	Лист 71
74	74	74	74	74	Лист 72
75	75	75	75	75	Лист 73
76	76	76	76	76	Лист 74
77	77	77	77	77	Лист 75
78	78	78	78	78	Лист 76
79	79	79	79	79	Лист 77
80	80	80	80	80	Лист 78
81	81	81	81	81	Лист 79
82	82	82	82	82	Лист 80
83	83	83	83	83	Лист 81
84	84	84	84	84	Лист 82
85	85	85	85	85	Лист 83
86	86	86	86	86	Лист 84
87	87	87	87	87	Лист 85
88	88	88	88	88	Лист 86
89	89	89	89	89	Лист 87
90	90	90	90	90	Лист 88
91	91	91	91	91	Лист 89
92	92	92	92	92	Лист 90
93	93	93	93	93	Лист 91
94	94	94	94	94	Лист 92
95	95	95	95	95	Лист 93
96	96	96	96	96	Лист 94
97	97	97	97	97	Лист 95
98	98	98	98	98	Лист 96
99	99	99	99	99	Лист 97
100	100	100	100	100	Лист 98

M1:50

Копирован: ММ

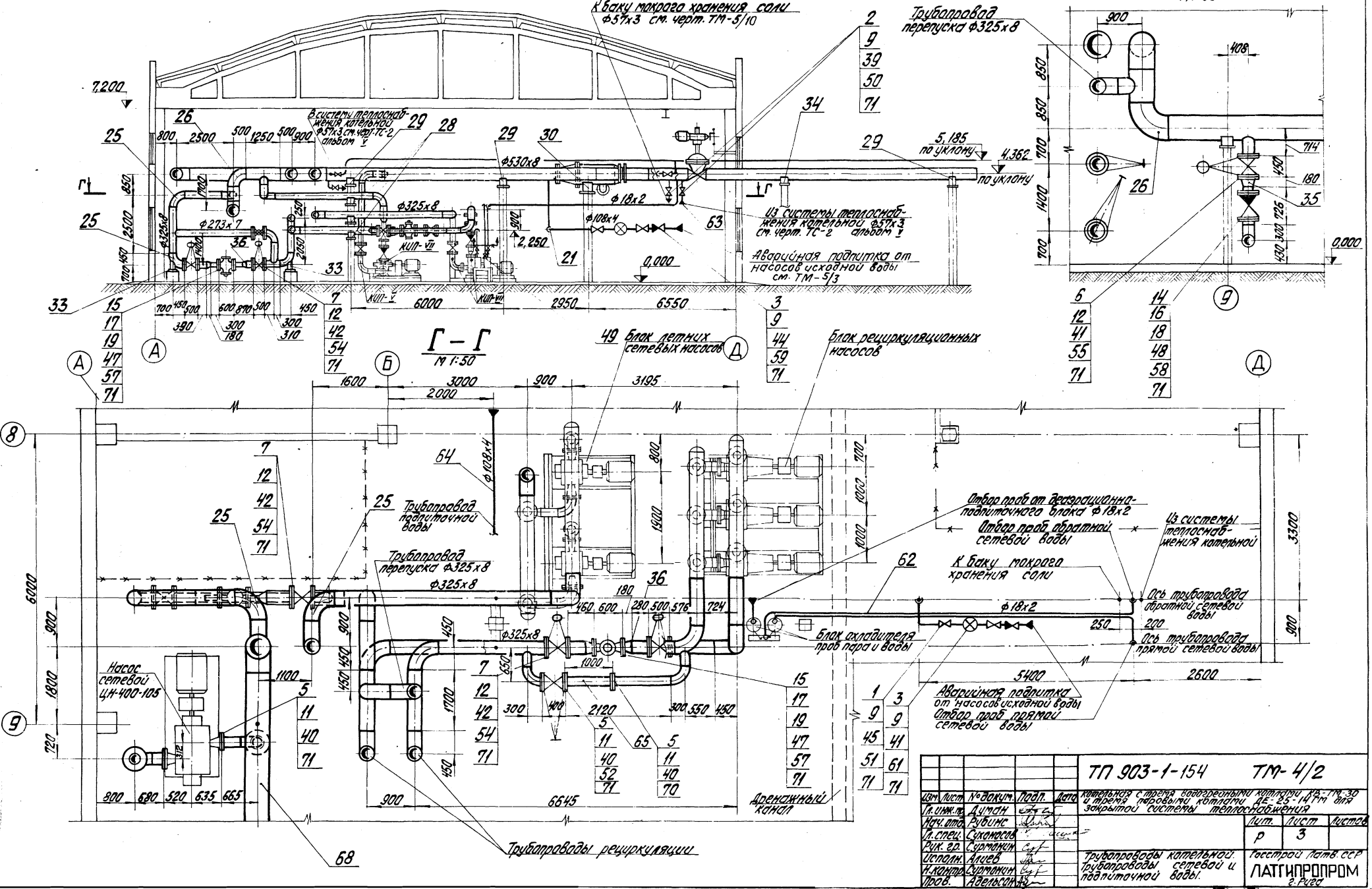
15858-02 7

Формат 221

Типовой проект 903-1-154 Альбом I часть 2
 № 1-100001/10000-1-10000

В-В
М 1:100

Е-Е
М 1:50



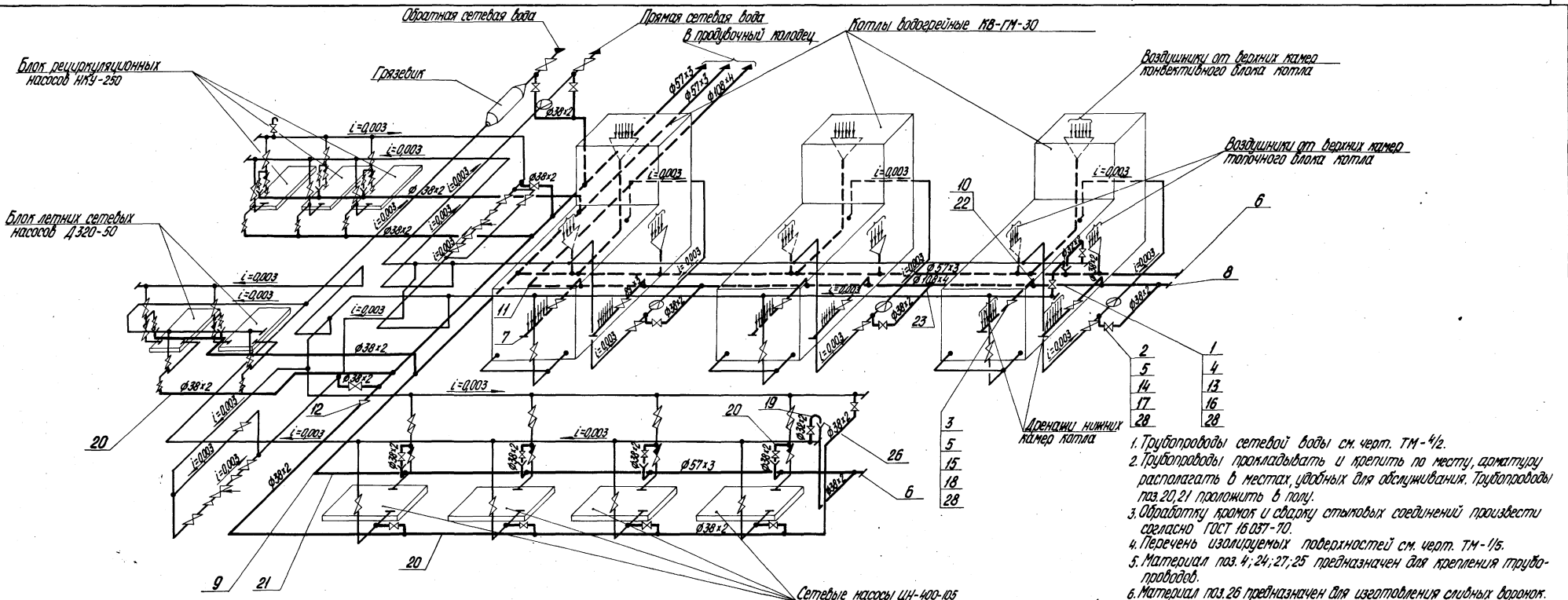
				ТН 903-1-154		ТМ-4/2	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Компьютерная система автоматизации проектирования, разработанная на базе ПК с использованием программной оболочки АС 2.5-14 ТМ для закрытой системы теплоснабжения		
1	1	1	1	1	Лит.	Лист	Листов
1	1	1	1	1	р	3	
					Трубопроводы котельной, трубопроводы сетевой и подпиточной воды.		
					госстрой Латв. ССР		
					ЛАТГИПРОПРОМ		
					г. Рига		

Формат Зона	№02	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание	Формат Зона	№02	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание	Формат Зона	№02	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
	57		Клапан регулирующий				26		Опоры 300x300 ГОСТ 11375-75	5	110,5 кг				Стандартные изделия		
			Руф 4, Ду 200 25с 48-30 мм кп 2	524,0 кг			27		Опоры 300x300 ГОСТ 11375-75	9	3,65 кг						
	58		Клапан обратный				28		" 100x250 "	5	8,99 кг	1			Болт М16x35 46 ГОСТ 7798-75	32	0,133 кг
			Ру 40, Ду 200 19с 35 мм кп 2	4 167,0 кг			29		" 100x250 "	18	12,6 кг	2			" М16x70 46 "	40	0,141 кг
	59		Клапан обратный				30		" 100x250 "	1	14,6 кг	3			" М16x75 46 "	32	0,148 кг
			Ру 16; Ду 100 кп 44075-01	1 40,8 кг			31		Опора 300x300 ГОСТ 11375-75	4	7,82 кг	4			" М20x75 46 "	48	0,240 кг
	60		Грязевик 25-500				32		" Дм 273, 1000x34 266 75	4	8,06 кг	5			" М24x80 46 "	84	0,425 кг
			ТЗИ 20	1 160,3 кг			33		" Дм 325, 1200x34 266 75	2	18,35 кг	6			" М27x95 46 "	360	0,387 кг
	61		Счетчик турбинный				34		Опоры 500x95 МН 4008-62	5	20,02 кг	7			" М27x100 46 "	120	0,605 кг
			ВТ-100	1 18,2 кг			35		Державы К250, 200x25 ГОСТ 11375-75	13	7,6 кг	8			" М26x140 46 "	20	1,506 кг
			Материалы				36		" К300x200 с 32 "	4	12,4 кг	9			Болты М16x5 ГОСТ 5915-10*	104	0,034 кг
							37		Фланцевое соединение			10			" М20,5 "	48	0,064 кг
	62		Труба 18x2 см.ТТ п.1 ТМ-4/1	400 м			38		25-250 310 СТ.34 223-73	3	122,0 кг	11			" М24,5 "	84	0,11 кг
									Фланцевое соединение			12			" М27,5 "	48	0,166 кг
	63		Труба 57x3 см.ТТ п.3 ТМ-4/1	500 м			39		25-300 360 СТ.34 223-73	1	435,0 кг	13			" М36,5 "	200	0,382 кг
							40		Фланец 50-25 ГОСТ 1255-67*	10	2,71 кг	14			Болты АМ27 ГОСТ 9064-75	192	0,194 кг
	64		Труба 108x4 см.ТТ п.2 ТМ-4/1	20,0 м			41		" 200-25 "	8	13,34 кг	15			Болты АМ30 ГОСТ 9064-75	96	0,277 кг
							42		" 300-25 "	8	23,95 кг	16			" 25 ГОСТ 20700-75		
	65		Труба 219x6 "	4,3 м			43		" 500-25 "	1	87,8 кг	17			Шайбы 27 ГОСТ 9065-75	192	0,032 кг
							44		" 100-16 "	4	4,73 кг				" 20 ГОСТ 20700-75		
	66		Труба 273x7 "	103,5 м			45		" 100-10 "	4	3,96 кг	18			Шайбы 30 ГОСТ 9065-75	96	0,067 кг
							46		" 250-10 "	4	10,55 кг				" 20 ГОСТ 20700-75		
	67		Труба 325x8 "	34,5 м			47		Фланец 1200x4 ГОСТ 12832-67	4	35,74 кг	19			Шпильки АМ27 ГОСТ 9065-75	96	0,559 кг
							48		Фланец 1200x40 ГОСТ 12831-67*	8	24,0 кг				" 35 ГОСТ 20700-75		
	68		Труба 330x8 см.ТТ п.4 ТМ-4/1	121,5 м					Прочие изделия			19			Шпильки АМ30 ГОСТ 9065-75	48	0,845 кг
									Прочие изделия						" 33 ГОСТ 20700-75		
	69		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72	3,9 м								20			Затяжки 300x20 ГОСТ 11370-75	4	26,5 кг
			ВСт.Зсп3 ГОСТ 14637-69									21			Амболоны 100x40 ГОСТ 11375-75	5	2,4 кг
	70		Лист 10 ГОСТ 19003-74	0,04 м²			40		Вентиль муфтовый Ру 16 Дн 15			22			" 90° 200 с 32 "	6	14,9 кг
			ВСт.Зсп3 ГОСТ 14637-69						15 кч 18 п	1	0,7 кг	23			" 45° 250 с 25 "	1	13,5 кг
	71		(Шайбы проксиальная)				50		Вентиль Ру 25; Ду 50			24			" 90° 250 с 25 "	29	27,0 кг
			Паранит ПАН-2				51		15 кч 16 п 1	5	13,5 кг	25			" 30° 300 с 25 "	22	44,2 кг
			ГОСТ 481-71	7,0 м²					Задвижка Ру 10; Ду 100								
	72		Электроды 9-46				52		30 ч 6 бр	2	39,5 кг						
			ГОСТ 9467-75	4000 кг					Задвижка Ру 25; Ду 200								
			Масса указана одного изделия				53		30 с 64 мм	1	210,0 кг						
							54		Задвижка Ру 25; Ду 250								
									31 НО 25 СП 1	5	250,0 кг						
							55		Задвижка Ру 25; Ду 300								
									М А НО 22 О 4	4	472,0 кг						
							56		Задвижка с эл.пр. Ру 25; Ду 250								
									31 НО 25 СП 2	4	320,0 кг						
									Задвижка с эл.пр. Ру 25; Ду 500								
									30 с 927 мм	2	1580,0 кг						

ТТ 903-1-154 ТМ-4/2

Лист	№ докум	Дата	Конт.	Сод.	Изм.	Конт.	Сод.	Изм.	Конт.	Сод.

Туполовый проект 903-1-154 Альбом I часть 2



1. Трубопроводы сетевой воды см. черт. ТМ-4/2.
2. Трубопроводы прокладывать и крепить по месту, диаметры располагать в местах, удобных для обслуживания. Трубопроводы поз. 20, 21 проложить в полу.
3. Обработку краев и сбоку стыковых соединений произвести согласно ГОСТ 16.087-70.
4. Перечень изолируемых поверхностей см. черт. ТМ-1/5.
5. Материал поз. 4; 24; 27; 25 предназначен для крепления трубопроводов.
6. Материал поз. 26 предназначен для изготовления слобных воронок.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Материалы			
		19	Труба 32x2	СМ. ТТ п.1 ТМ-4/1	8,0 м	
		20	" 38x2	"	180,0 м	
		21	" 57x3	СМ. ТТ п.3 ТМ-4/1	100,0 м	
		22	" 89x3	"	60,0 м	
		23	" 108x4	СМ. ТТ п.2 ТМ-4/1	55,0 м	
		24	Узелок Б-63x63x6	ГОСТ 6509-72 80т3сп3 ГОСТ 535-53*	30,0 м	
		25	Полы Б-12	ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74*	20,0 м	
		26	Лист 2	ГОСТ 19903-74 80т3сп3 ГОСТ 14637-69*	0,3 м ²	
		27	Лист 5	ГОСТ 19903-74 80т3сп3 ГОСТ 14637-69*	2,0 м	
		28	Паронит ПОН-2	ГОСТ 461-71	1,0 м	
		29	Электроды Э-46	ГОСТ 9467-75	40,0 кг	
			Масса цуканга одного изделия			

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		5		Гайка М16.5	ГОСТ 5915-70*	224 0,034 кг
		6		Заглушка 50x60	ГОСТ 17379-72	2 0,2 кг
		7		" 80x40	"	6 0,4 кг
		8		" 100x40	"	1 0,7 кг
		9		Отвод 90° 50x60	ГОСТ 17375-72	10 0,5 кг
		10		" 90° 80x40	"	6 1,4 кг
		11		" 90° 100x40	"	6 2,4 кг
		12		Переход 150x32x80	ГОСТ 17376-72	1 0,2 кг
		13		Фланец 25-16	ГОСТ 1255-67*	6 1,17 кг
		14		" 32-25	"	32 1,77 кг
		15		" 80-25	"	12 4,06 кг
			Прочие изделия			
		16		Вентиль Р416; Ду25	15кч19п1	4 2,7 кг
		17		" Р425; Ду32	15кч16п1	16 8,0 кг
		18		" Р425; Ду60	"	6 32,0 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
		1		Болт М12x55.46	ГОСТ 1798-70*	24 0,064 кг
		2		" М16x60.46	"	128 0,125 кг
		3		" М16x75.46	"	96 0,148 кг
		4		Гайка М12.5	ГОСТ 5915-70*	74 0,017 кг

ТП 903-1-154 ТМ-4/3

Черт. лист № докум.	Подп. дата	Материалы и изделия	Котельная
Листы по листам	1/1	15-23-14ГМ	15-23-14ГМ
Исполн. Файнберг	С.С.	15-23-14ГМ	15-23-14ГМ
Инст. до. Суромин	С.С.	15-23-14ГМ	15-23-14ГМ
Исполн. Алев	С.С.	15-23-14ГМ	15-23-14ГМ
Исполн. Суромин	С.С.	15-23-14ГМ	15-23-14ГМ
Исполн. Алев	С.С.	15-23-14ГМ	15-23-14ГМ
Исполн. Суромин	С.С.	15-23-14ГМ	15-23-14ГМ
Исполн. Алев	С.С.	15-23-14ГМ	15-23-14ГМ

Трубопроводы котельной, Стены котельной и продубочный колодец, Трубопроводы сетевой воды

Лист 1

ЛАТГИПРОПРОМ

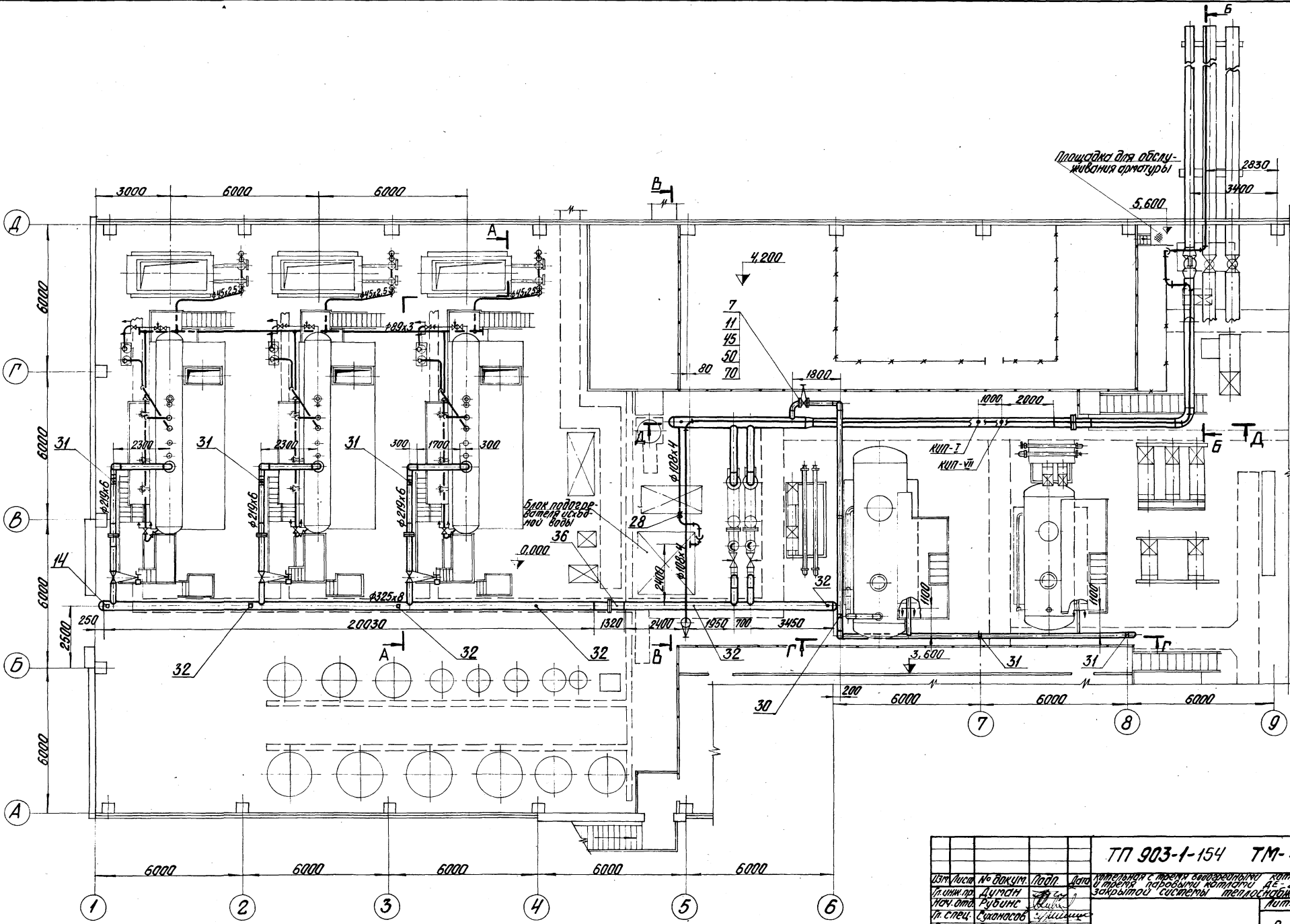
г. Рига

Классификация ТП 903-1-154 1525-09 1П

Формат??

Изд. 1. Черт. Туполовый и Файнберг

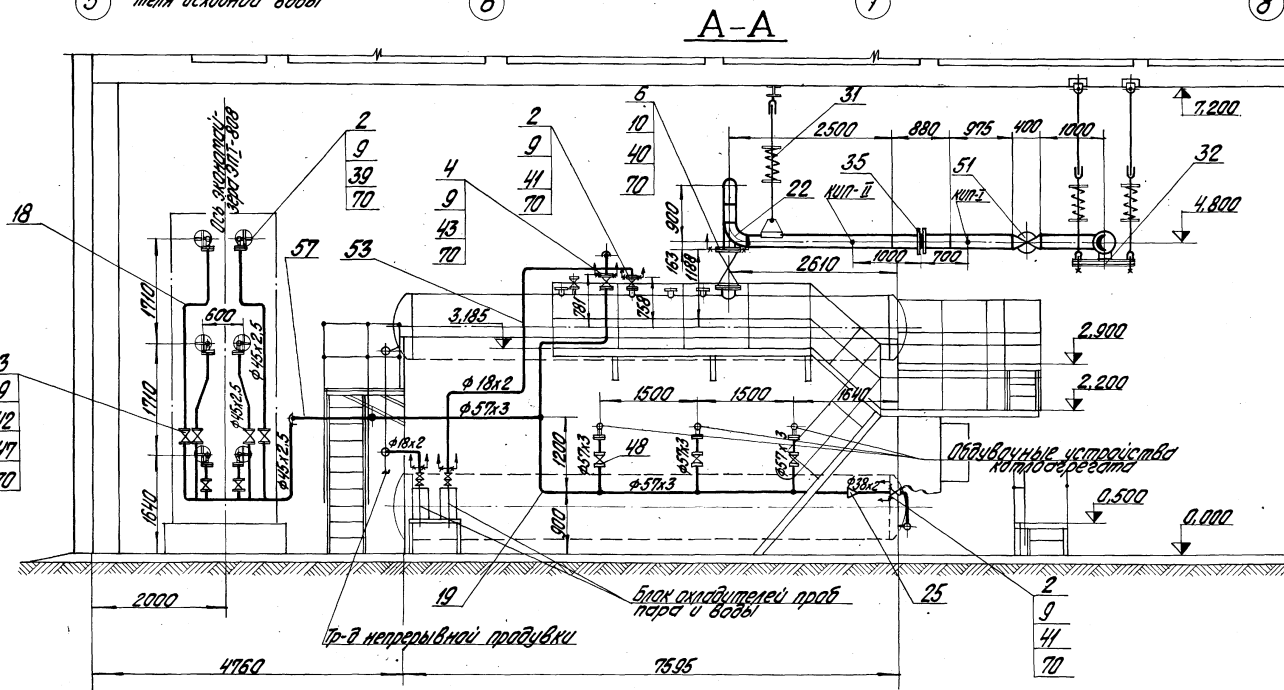
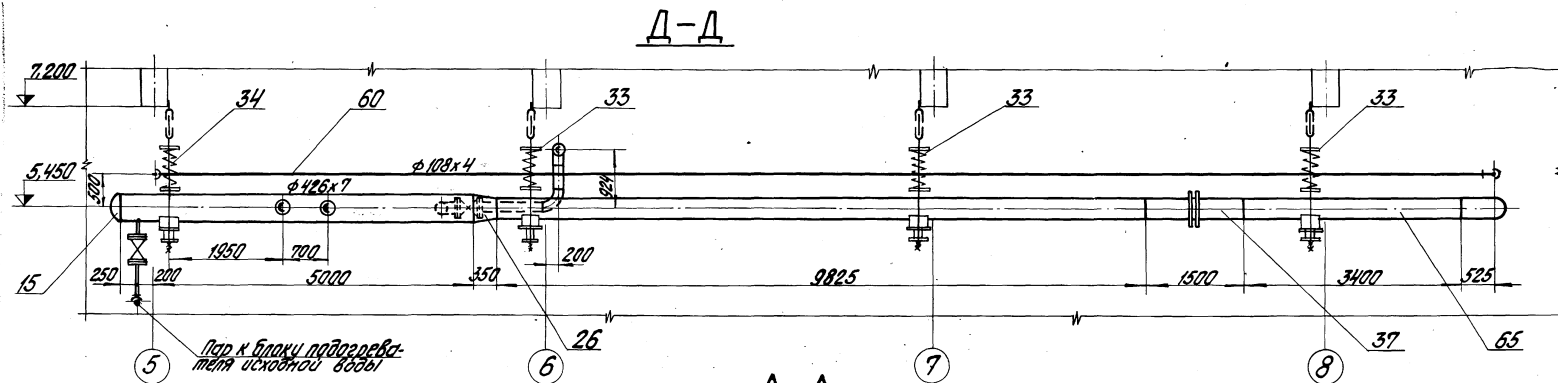
Исполнители: 903-1-154
 Проект: 903-1-154



ТП 903-1-154 ТМ-4/4					
Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Дата	Дополнение к проекту
1	1	154	1	1955	по проекту котельной № 25-14/179 для
Исполн.	Директ.	Провер.	Инж.	Инж.	заказом системы теплообогрева
И.С.Ев.	Сурганов	Сурганов	Сурганов	Сурганов	Лит.
Лит. №	Сурганов	Сурганов	Сурганов	Сурганов	Лист
Исполн.	Алиев	Алиев	Алиев	Алиев	Лист
И.Камп.	Сурганов	Сурганов	Сурганов	Сурганов	Лист
Пров.	Алиев	Алиев	Алиев	Алиев	Лист
				Котельная п/к=14 и 7 кг/см²	
				ЛОССТРОЙ Латв.ССР ЛАТВИПРОПРОМ в.Руд	

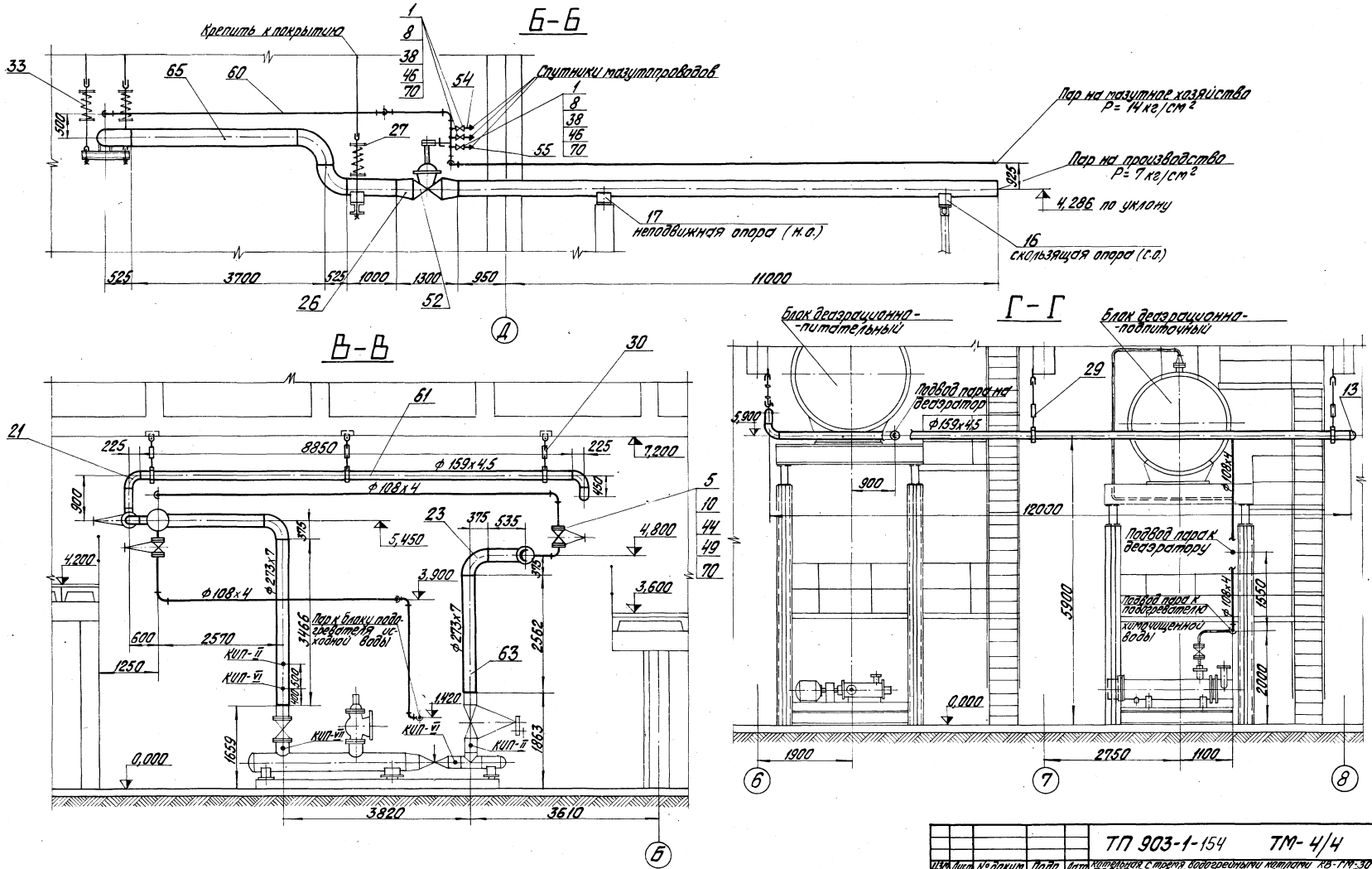
M 1:100

Титульный лист проекта 903-1-154. Архивный I вариант 2



		ТТ 903-1-154		ТМ-4/4	
Исполн. Н.В.Аким.	Проф. Аким	Инженер в составе заводской комиссии №2-М-30 и проект паровой котельной №2-25-111М для закрытой системы теплоснабжения			
Инж.науч. Д.И.Пин	Инж.науч. Д.И.Пин				
Инж.науч. В.И.С.	Инж.науч. В.И.С.	Лист	Лист	Лист	Лист
Инж. С.А.Аким	Инж. С.А.Аким	р	2		
Инж. В.И.С.	Инж. В.И.С.	Пробирочный котельный		Листов Лист. ССР	
Инж. В.И.С.	Инж. В.И.С.	Пробирочный пар		ЛАТТИПРОМ	
Инж. В.И.С.	Инж. В.И.С.	Р=14 и 7 кг/см ²		г.Рязань	

М 1-50



		ТН 903-1-154		ТМ-4/4	
Изм. №	№ докум.	Подп.	Дата	Утвержден с проекта разработаны чертежи: К.С. ТМ-30/01	
№ изм.	Листов	С.И.С.	26.12.85	Утвержден: К.С. ТМ-30/01	
№ отв.	Листов	С.И.С.		Закреплено системы, разработаны	
№ спец.	Специально	С.И.С.		Лист	Листов
Рек. в.	Сметная	С.И.С.		П	
Усп. в.	Листов	С.И.С.		3	
№ чертежа	Сметная	С.И.С.		Р	
№ разраб.	Сметная	С.И.С.		19	
№ разраб.	Сметная	С.И.С.		19	
№ разраб.	Сметная	С.И.С.		19	

М 1-50

Генеральный директор: [Signature]

Атомом 1, лист 2

Типовой проект 903-1-154

Лист

№ докум. 4. в. 1

Лист в дата

1. Трубопроводы пара изготовить и монтировать в соответствии с требованиями правил Госгортехнадзора.
2. Гидравлическое испытание трубопроводов в собранном виде должно производиться пробным давлением равным 1,25 рабочего давления.
3. Обработку кромок и сварку стыковых соединений произвести согласно гост 16037-70.
4. Уклон трубопроводов выполнить согласно черт. тм-4/6.
5. Закладные конструкции для установки приборов кил и ч.у. менен в свободной спецификации материалов см черт. тм-4/1.
6. Перечень изолируемых поверхностей см черт. тм-15 альбом 1 часть 1.
7. Трубопроводы Ду ≤ 100 прокладывать на месте. Материал поз. 8, 67, 68, 69 предназначен для крепления трубопроводов.
8. Длина тяги подвесок уточняется на монтаже.

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
54	Труба 25x2	см. тт п. 1 тм-4/1	240 м	
55	Труба 32x2	"	120 м	
56	Труба 38x2	"	150 м	
57	Труба 45x2,5	"	650 м	
58	Труба 57x3	см. тт п. 3 тм-4/1	670 м	
59	Труба 89x3	"	150 м	
60	Труба 108x4	см. тт п. 2 тм-4/1	670 м	
61	Труба 159x4,5	"	220 м	
62	Труба 219x6	"	220 м	
63	Труба 273x7	"	180 м	
64	Труба 325x8	"	290 м	
65	Труба 377x9	"	300 м	
66	Труба 426x7	"	50 м	
67	Круг В-12 гост 2590-71	500 м		
68	Лист ВстЗпЗ гост 535-58*	30 м		
69	Уголок 5-63 гост 19903-74	30 м		
70	Лист 110Н-2 гост 481-71	50 м ²		
71	Электроды Э46 гост 94167-75	300 кг		
	Масса цинка на одного изделия			

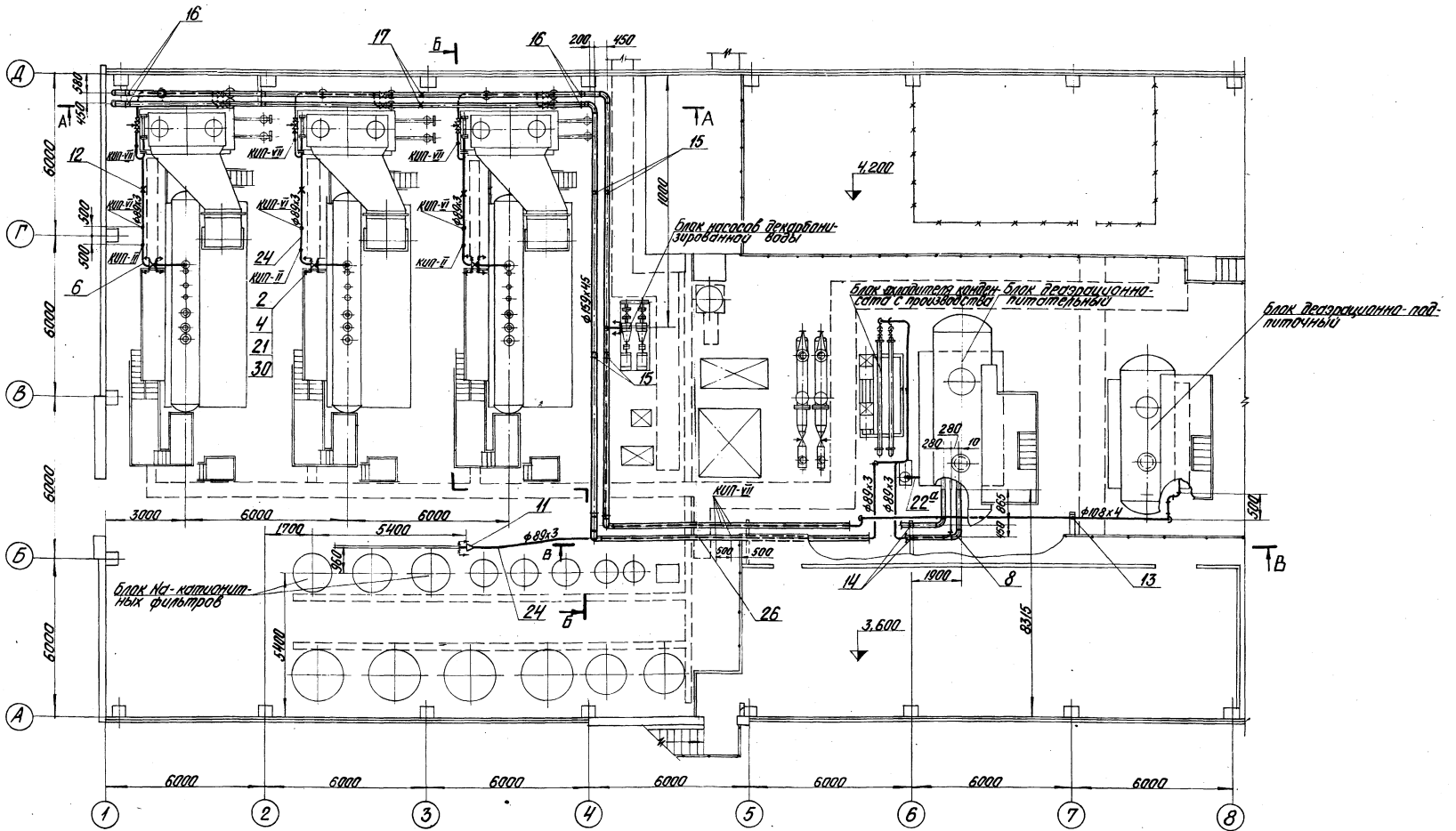
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
31		Подвеска 219-1-675		
		07 ост 34 287-75	3	22.1 кг
32		Подвеска 325-1-1020		
		05 ост 34 289-75	6	64.6 кг
33		Подвеска 377-1-400		
		07 ост 34 229-75	3	62.2 кг
34		Подвеска 426-1-325		
		09 ост 34 289-75	1	80.0 кг
35		Фланцевое соединение		
		25-200 50 ост 34 223-73	3	78.8 кг
36		Фланцевое соединение		
		25-300 52 ост 34 223-73	1	161.0 кг
37		Фланцевое соединение		
		25-350 53 ост 34 223-73	1	235.0 кг
38		Фланец 25-16 гост 1255-67	6	1.17 кг
39		" 40-16 "	16	1.96 кг
40		" 200-16 "	3	10.1 кг
41		" 32-25 "	6	1.77 кг
42		" 40-25 "	36	2.18 кг
43		" 50-25 "	21	2.71 кг
44		" 100-25 "	4	5.92 кг
45		" 150-25 "	2	10.12 кг
46		Прочие изделия		
		Вентиль Ру16; Ду25		
		15 кч 19 п1	3	2.7 кг
47		Вентиль Ру25; Ду40		
		15 кч 16 п1	18	11.0 кг
48		Вентиль Ру25; Ду50		
		15 кч 16 п1	9	13.5 кг
49		Задвижка Ру25; Ду100		
		ПФ-11010-00	2	76.0 кг
50		Задвижка Ру25; Ду150		
		З1 11025 сп 1	1	140.0 кг
51		Задвижка с эл.пр. Ру25; Ду200		
		с концами под приварку		
		З1 11025 сп 2	3	230.0 кг
52		Задвижка Ру25; Ду400		
		с концами под приварку		
		З0 с-572 нж	1	640.0 кг
		Материалы		
53		Труба 18x2	300 м	см. тт п. 1 тм-4/1

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Стандартные изделия		
1		Болт М12x554.6 гост 7798-70	24	0.064 кг
2		" М16x604.6 "	96	0.125 кг
3		" М16x654.6 "	144	0.133 кг
4		" М16x704.6 "	84	0.141 кг
5		" М20x804.6 "	32	0.261 кг
6		" М20x854.6 "	36	0.273 кг
7		" М24x854.6 "	16	0.408 кг
8		Гайка М12.5 гост 5915-70	174	0.017 кг
9		" М16.5 "	324	0.034 кг
10		" М20.5 "	68	0.064 кг
11		" М24.5 "	16	0.11 кг
12		Задвижка 80с 40 гост 17379-72	2	0.4 кг
13		" 150 с 32 "	1	1.3 кг
14		" 300 с 32 "	2	11.6 кг
15		" 400 с 20 "	1	15.4 кг
16		Опора 210-2 гост 14911-69	1	8.69 кг
17		Опора 377-95 мм 4008-62	1	11.93 кг
18		Отвод 90° 40с 60 гост 17376-72	21	0.3 кг
19		" 90° 50с 60 "	12	0.5 кг
20		" 90° 100с 40 "	13	2.4 кг
21		" 90° 150с 32 "	5	6.1 кг
22		" 90° 200с 32 "	9	14.9 кг
23		" 90° 250с 25 "	4	27.0 кг
24		" 90° 350с 20 "	3	67.3 кг
25		Переход К50; Ду80 гост 17378-72	3	0.2 кг
26		Переход К426x10-377x9 гост 207436 1626-72	3	25.2 кг
27		Подвеска 377-1-3200		
		07 ост 34 289-75	1	70.0 кг
28		Подвеска 110Н-2 гост 481-71	1	4.0 кг
29		Л. т.я.г.у. = 2700 мм исп. I	2	4.26 кг
30		Л. т.я.г.у. = 550 мм исп. I	3	3.5 кг

ТП 903-1-154 ТМ-4/4

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами кг-гм-30
Лист №	Думан	В.И.	2	и проект паровой котельной 25-25-100 8АК
Нач. отд.	Рудниц	В.И.	7	закрытой системы, пароводогрейной
Т.е. спец.	Сурганов	В.И.		
Рук. гр.	Сурганов	В.И.		
Инженер	Алексеев	В.И.		
Н.контр.	Сурганов	В.И.		
Проект.	Александров	В.И.		

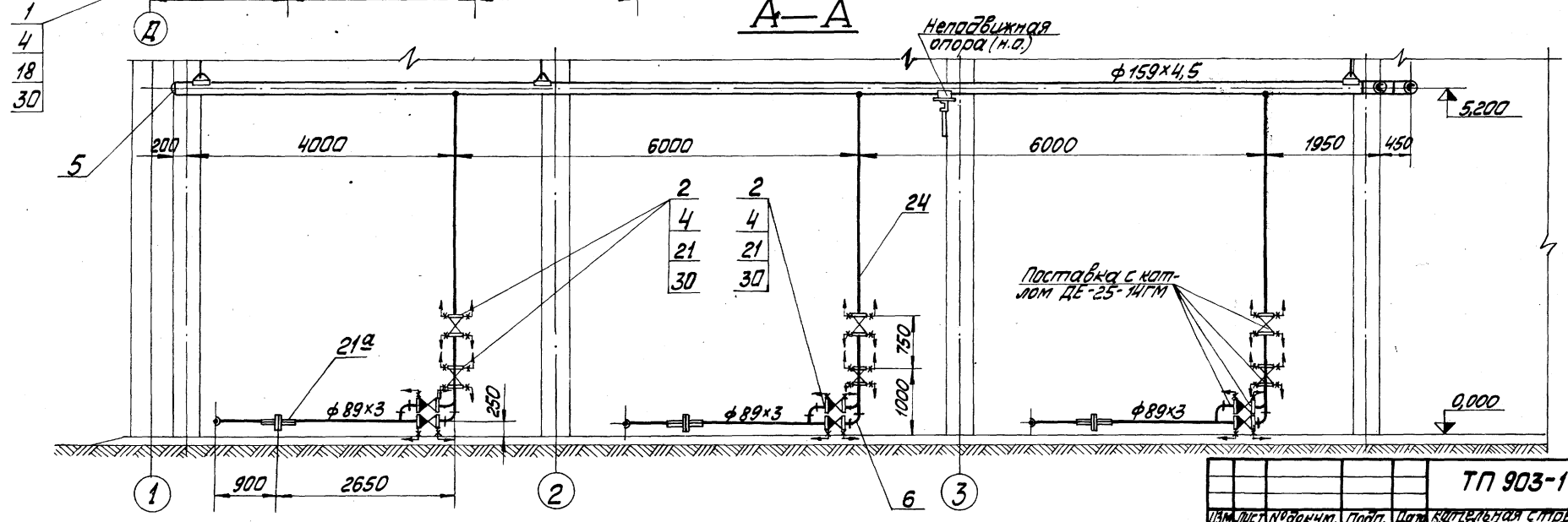
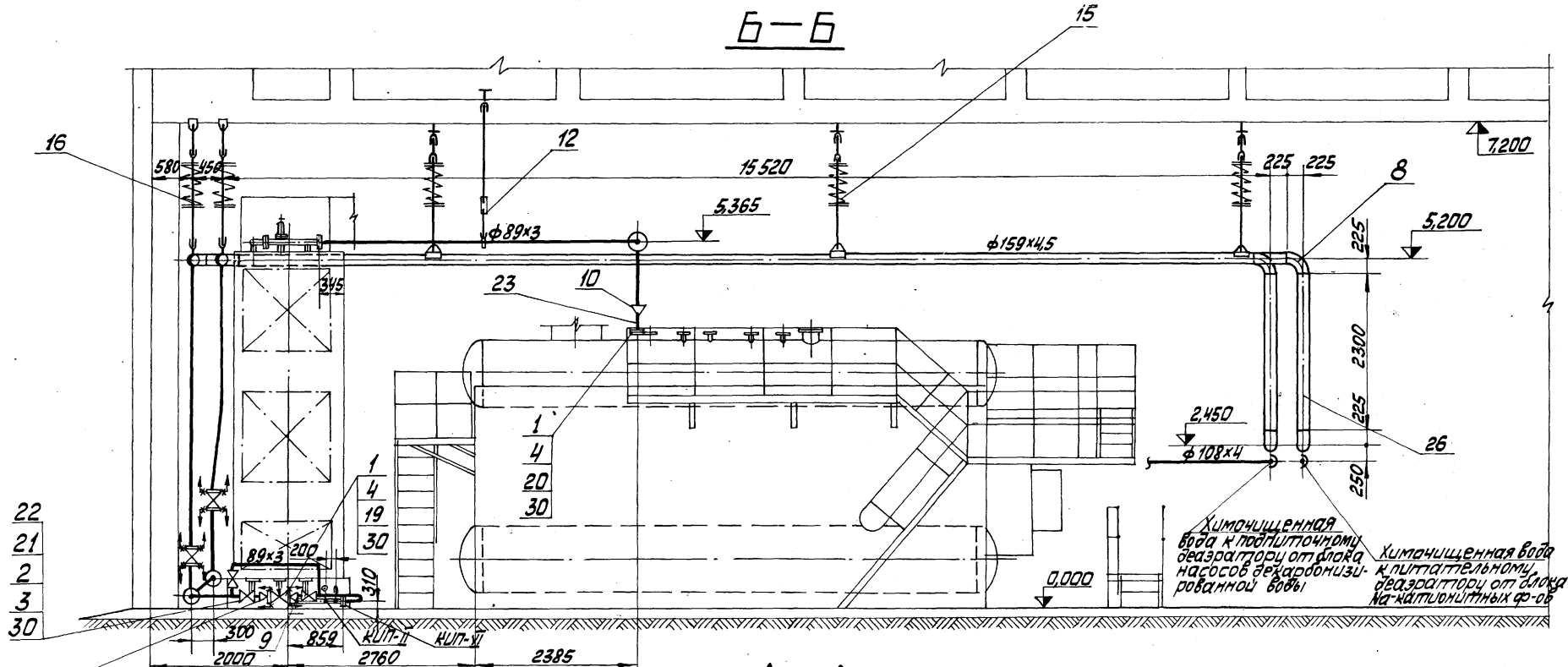
Трубопроводы, котельной. Гострой Латв ССР ПАТГИПРОПРОМ г. Рига



M 1:100

ТП 903-1-154 ТМ-4/5			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
01	1	01	Л.И.И.
Дата изготовления с учетом внесения изменений: 04.05.10 Дата сдачи проекта: 04.05.10			
Изм. вносятся по: 01 Конт. прораб.: И.И.И.		Дата утверждения: 04.05.10 Подпись: Л.И.И.	
Лист	Лист	Лист	Лист
р	1	3	
Трубопроводы котельной трубопроводы питательной и химочищенной воды			ЛАТИПРОПРОМ 2-Рудяк

Типовой проект 903-1-154 Альбом I часть 2
 Копия выдана в количестве 2 экз.



Химическая вода и подпиточному деаэратору от блока насосов деаэраторной равной воды
 Химическая вода и питательному деаэратору от блока на котлоуплотнитель

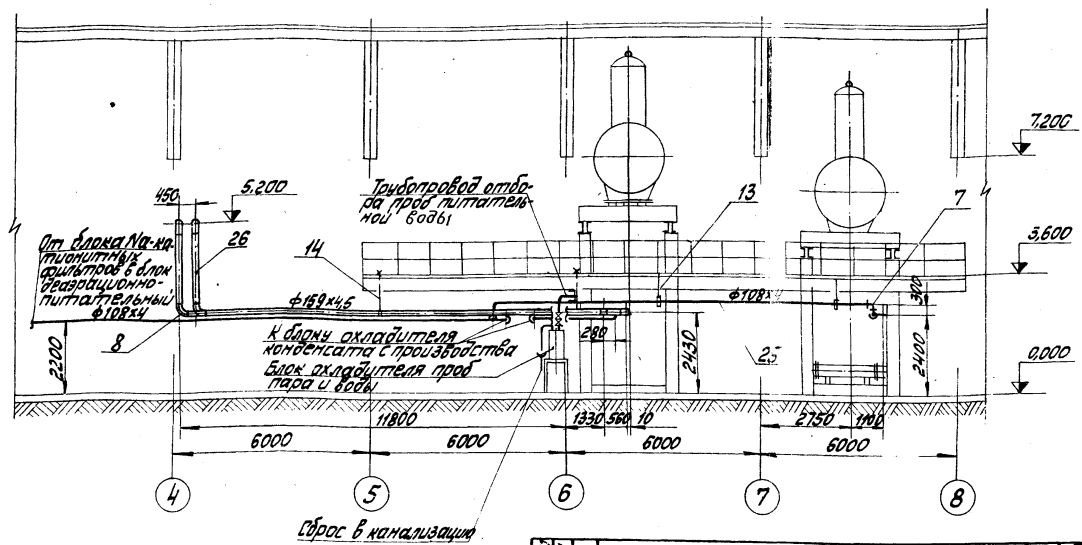
Неподвижная опора (н.о.)

Поставка с котлом ДБ-25-14ГМ

ТП 903-1-154		ТМ-4/5	
Изм. лист	Исполнитель	Проф.	Дата
1	Думан	С.А.	25-11-71
Наименование		Лист	
Котельная с котлом ДБ-25-14ГМ		Лист 2	
для закрытой системы теплоснабжения		Лист 2	
Трубопроводы котельной		Лист 2	
трубопроводы питательной и химической воды		Лист 2	
М1:50		1:50	
Копирован		1:50	

Типовой проект 903-1-154 Аппарат I част. 762

Б — Б
М 1:100



Формат Элемент	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	27		Круг В-12 ГОСТ 2590-71	200 м	
	28		Лист 5 ГОСТ 10903-74	2,0 м ²	
	29		Цеолон Б-63-63-16 ГОСТ 18509-72	400 м	
	30		Паронит ПОН-2 ГОСТ 4817-71	2,0 м ²	
	31		Электроды Э-46	600 кг	
			ГОСТ 9467-75		
			Масса указана для одной изделия		

Формат Элемент	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Прочие изделия		
			Вентиль Ру 25; Ду 80	9	32,0 кг
			15 кч 16 л 1		
			Материалы		
			Труба 18×2 см. ТТ		2,0 м
			П. 1 ТМ-4/1		1,5 м
			Труба 76×3 см. ТТ		105,0 м
			П. 3 ТМ-4/1		
			Труба 89×3		35,0 м
			Труба 108×4 см. ТТ		101,0 м
			П. 2 ТМ-4/1		
			Труба 159×4,5		

Формат Элемент	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Стандартные изделия		
	1		Болт М16×70,46	36	0,141 кг
	2		" М16×75,46	392	0,148 кг
	3		Гайка М12,5 ГОСТ 5915-70	30	0,017 кг
	4		" М16,5	428	0,034 кг
	5		Заглушка 150×32	2	1,3 кг
	6		Отвод 90° 80×40	36	1,4 кг
	7		" 100×40	12	2,4 кг
	8		" 150×32	8	6,1 кг
	9		Переход К 80×50×40	6	0,6 кг
	10		" К 80×65×40	3	0,5 кг
	11		" К 100×80×40	1	0,9 кг
	12		Подвеска ПМ-89	3	3,3 кг
	13		Л. т. т. = 1650 мм		
	14		Подвеска П-108	2	1,83 кг
	15		Подвеска П-159	4	4,4 кг
	16		Подвеска 159-1-212	6	19,53 кг
	17		Опора 159-95	2	1,503 кг
	18		Фланец I 50-25	3	2,76 кг
	19		Фланец II 50-25	3	2,47 кг
	20		Фланец 65-16	3	3,42 кг
	21		Фланец 80-25	48	4,06 кг
	21а		Фланцевое соединение	3	19,7 кг
			25-80,45 ГОСТ 34.223-73		

ТП 903-1-154 ТМ-4/5

Материалы: листовой металл, трубы, фитинги, крепеж, теплоизоляция, паронит, электроды, цеолон, трубы для канализации.

Масса указана для одной изделия

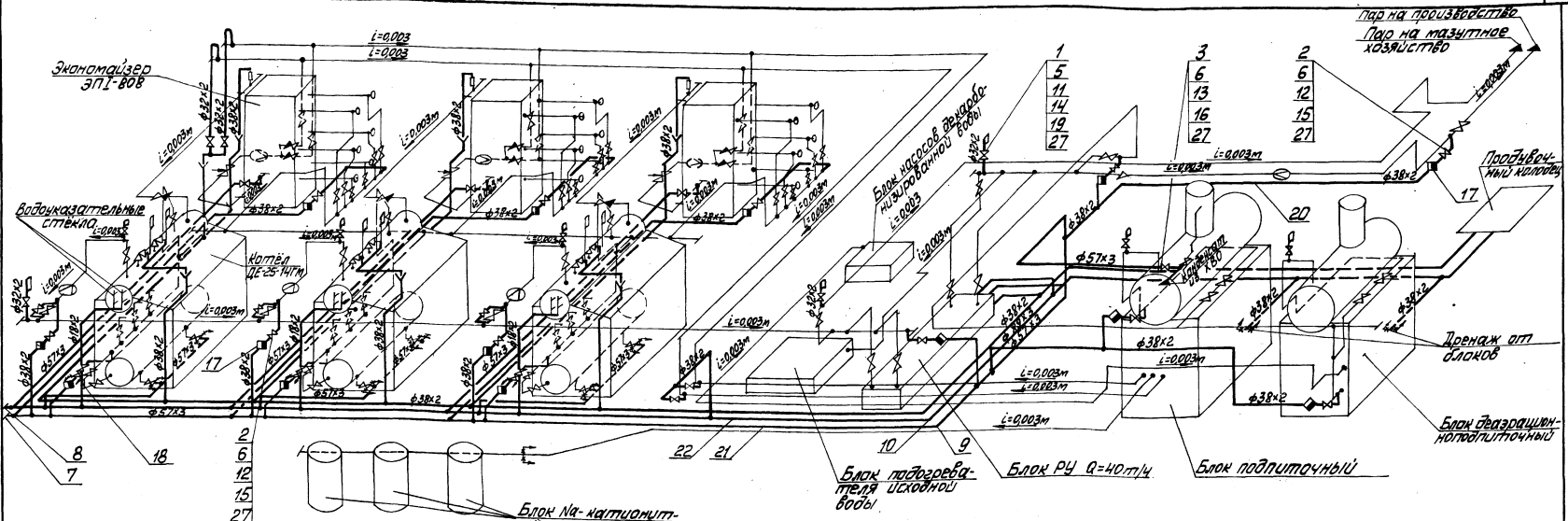
15858-02 17

Формат 221

Альбом I часть 2

Типовой проект 903-1-154

Типовой проект 903-1-154



- 1 Трубопроводы дренажа и пруды прокладывать и крепить по месту, арматуру располагать в местах удобных для обслуживания.
- 2 Обработку кромок и сварку стыковых соединений произвести согласно ГОСТ 16037-70.
- 3 Перечень изолируемых поверхностей см. черт. ТМ-15. Альбом I часть 1.
- 4 Материал поз. 4; 23; 24; 26 учтён для крепления трубопроводов.
- 5 Материал поз. 25 учтён для изготовления слёбных бортов.

Кол-во	Обозначение	Наименование	Примечание
23	Челпан Б-50СДМ-5 ГОСТ 19903-74	1000 м	
24	Крыз Б-10 ГОСТ 2590-71	1000 м	
25	Лист 2 ГОСТ 19903-74	0,1 м ²	
26	Лист 5 ГОСТ 19903-74	2,5 м ²	
27	Паронит ПМ-2 40*4	2,0 м ²	
28	Электроды Э-46	400 кг	

Кол-во	Обозначение	Наименование	Нам.	Примечание
8		Заглушка 80x40	1	0,4 кг
9		Отбой 90° 50x60	25	0,5 кг
10		" 90° 80x40	20	1,4 кг
11		Фланец 25-16	18	1,17 кг
12		" 32-25	35	1,77 кг
13		" 50-25	14	2,71 кг
Прочие изделия				
14		Вентиль Р 16 Д 25	9	2,7 кг
15		Вентиль Р 25 Д 32	16	8,0 кг
16		" Р 25 Д 50	4	13,5 кг
17		Конденсатоотводчик Р 40 Д 32	14	2,8 кг
Материалы				
18		Труба 18x2	250 м	
19		Труба 32x2	150 м	
20		Труба 38x2	250 м	
21		Труба 57x3	200 м	
22		Труба 89x3	900 м	

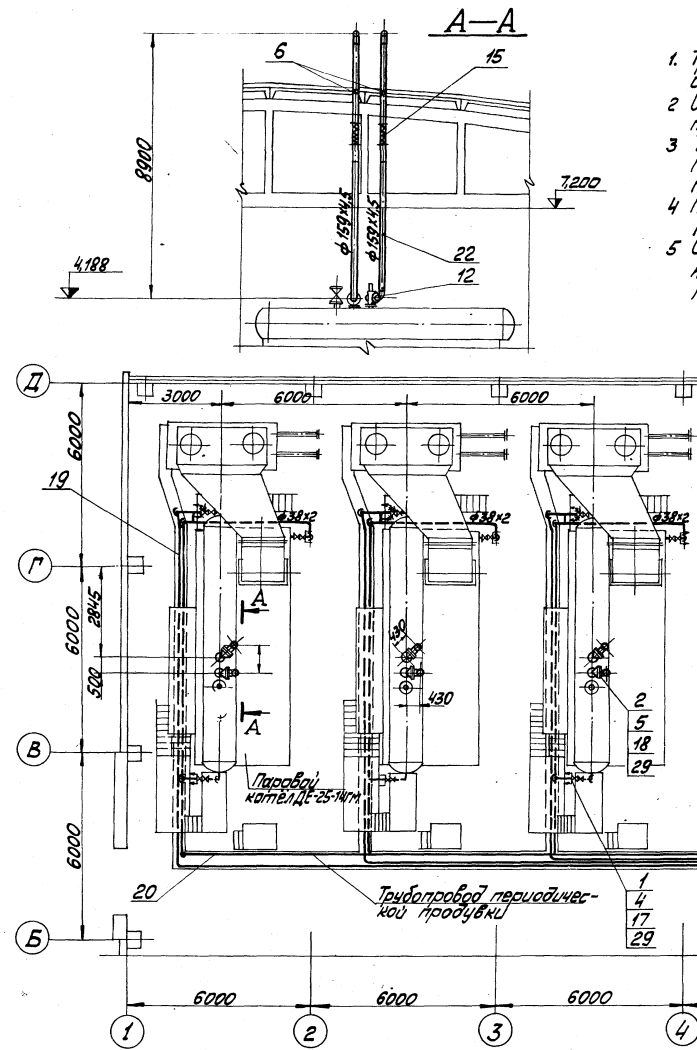
Кол-во	Обозначение	Наименование	Нам.	Примечание
Стандартные изделия				
1		Болт М 12x53x6	72	0,064 кг
2		" М 16x70x6	140	0,125 кг
3		" М 16x70x6	56	0,141 кг
4		Гайка М 10x5	150	0,011 кг
5		" М 12,5	72	0,01 кг
6		" М 16,5	196	0,034 кг
7		Заглушка 50x60	1	0,2 кг

Кол-во	Обозначение	Наименование	Нам.	Примечание
Материалы				
18		Труба 18x2	250 м	
19		Труба 32x2	150 м	
20		Труба 38x2	250 м	
21		Труба 57x3	200 м	
22		Труба 89x3	900 м	

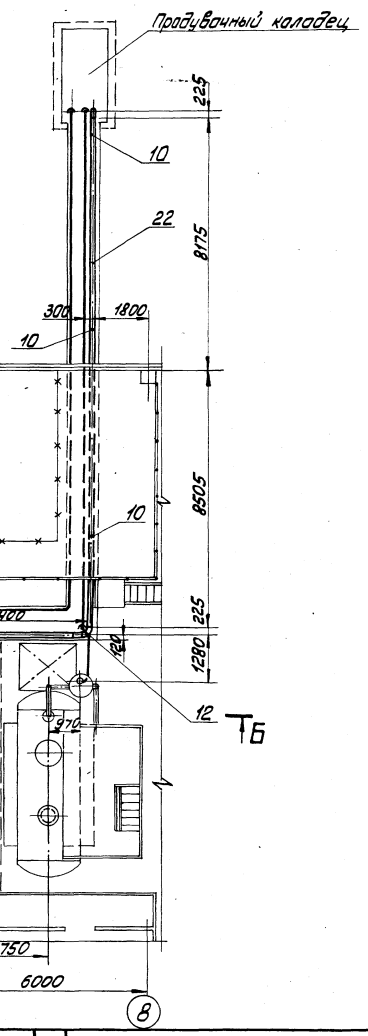
ТЛ 903-1-154 ТМ-4/6

ИЗДАНИЕ: 1988 г. № 18

Трубопроводы проект 903-1-154 Альбом I часть 2

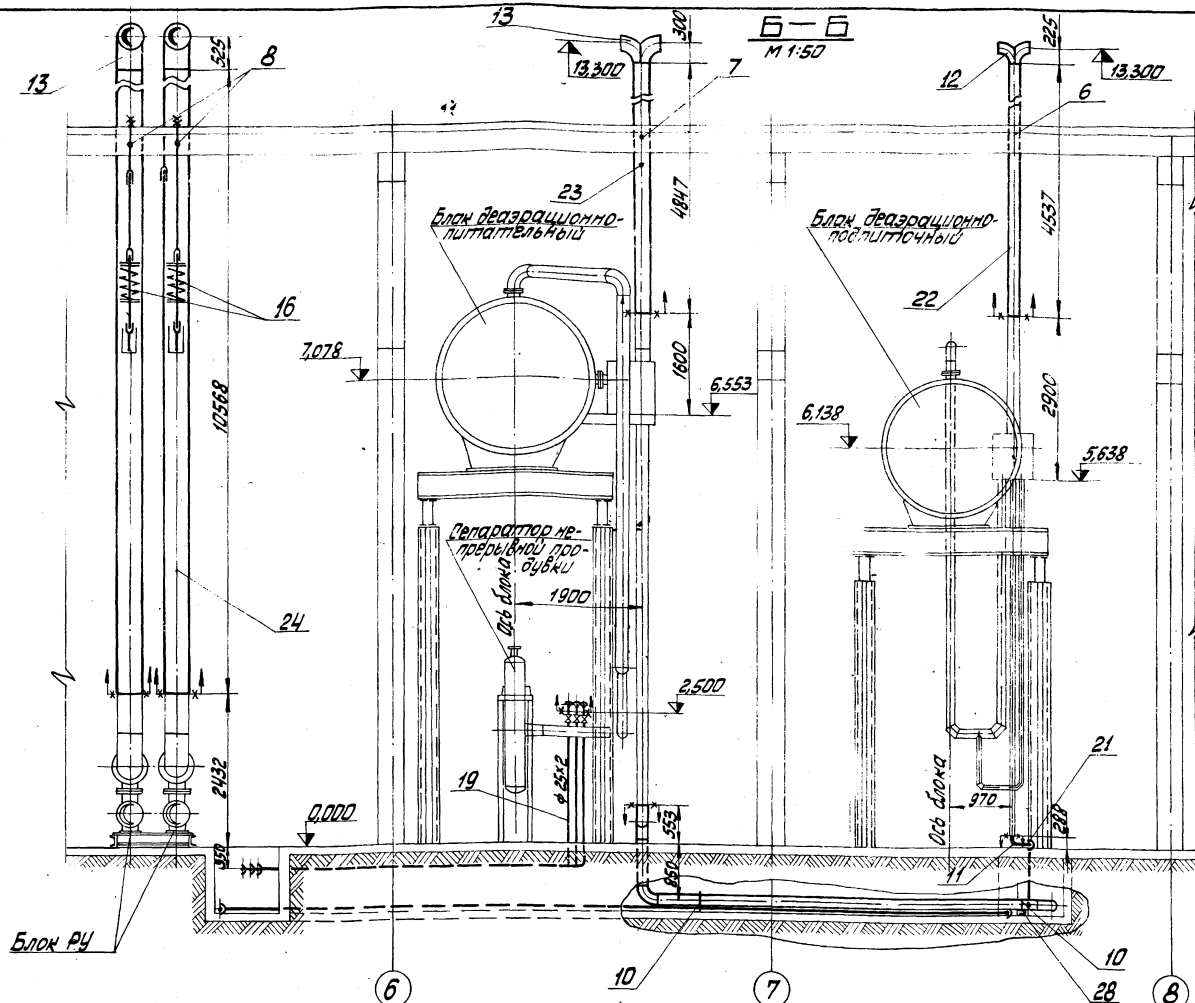


1. Трубопроводы изготовить и монтировать в соответствии с требованиями правил Госгортехнадзора.
2. Обработку кромок и сварку стыковых соединений произвести согласно ГОСТ 16037-70.
3. Трубопроводы Ду = 100 мм крепить по месту. Материал для крепления учтен в спецификации поз. 3, 25, 26, 27, 28.
4. Перечень изолируемых поверхностей см. черт. ТМ-1/5 Альбом I часть 1.
5. Отвод продувочной вайи от сепаратора непрерывной продувки выполнен внутри деаэрационно-питательного блока см. черт. ТМ-7/4 Альбом I часть 3.



Лист № документа		Лист		Исполнение с тремя корректировками		Листы		Листы	
Линейка		Линейка		Линейка		Линейка		Линейка	
Неисполнено		Неисполнено		Неисполнено		Неисполнено		Неисполнено	
Рис. 25		Рис. 25		Рис. 25		Рис. 25		Рис. 25	
Итого		Итого		Итого		Итого		Итого	
М1:100		М1:100		М1:100		М1:100		М1:100	
ТМ-4/7		ТМ-4/7		ТМ-4/7		ТМ-4/7		ТМ-4/7	
Латипропром		Латипропром		Латипропром		Латипропром		Латипропром	

Типовой проект 903-1-154 Альбом I часть 2



Кол.	Примечание	Обозначение	Наименование	Материал	Количество
Стандартные изделия					
1			Болт М16х60х6 ГОСТ 1798-70	36	0,125 кг
2			" М20х80х6 "	48	0,261 кг
3			Гайка М10,5 ГОСТ 5915-70*	50	0,011 кг
4			" М16,5 "	36	0,034 кг
5			" М20,5 "	48	0,064 кг
6			Втулка Д6 ГОСТ 34.278-75	7	24,5 кг
7			" О7 ГОСТ 34.278-75	1	34,8 кг
8			" 10 ГОСТ 34.278-75	2	58,3 кг
9			Опора Д16х2 ГОСТ 108 1491-69	4	0,56 кг
10			" Д18х2 159 "	5	1,32 кг
11			Отвод 90° ГОСТ 108 1491-69	5	2,4 кг
12			" 90° 150х32 "	19	6,1 кг
13			" 90° 200х32 "	2	14,9 кг
14			" 90° 350х20 "	4	67,3 кг
15			Подвеска 159-1500 ГОСТ 108 1491-69	6	25,2 кг
16			" 377-1000-23 ГОСТ 108 1491-69	2	55,0 кг
17			Фланец 32-25 ГОСТ 1255-67*	9	1,77 кг
18			" 150-16 "	6	7,81 кг
Материалы					
19			Труба 25х2 см. ТТ п.1 ТМ-4/1	160,0	м
20			" 38х2 " " "	120,0	м
21			Труба 108х4 см. ТТ п.2 ТМ-4/1	240,0	м
22			Труба 159х4,5 " " "	79,0	м
23			Труба 219х6 " " "	48,0	м

Кол.	Примечание	Обозначение	Наименование	Материал	Количество
28			Швеллер 8 ГОСТ 8240-72	5,0	м
29			Паронит ПОН-2 44-1	0,3	м ²
30			Электроды Э-46 ГОСТ 945-75	250	кг
			Масса указана одного изделия		

Кол.	Примечание	Обозначение	Наименование	Материал	Количество
24			Труба 377х9 см. ТТ п.2 ТМ-4/1	216,0	м
25			Труба 5-10 ГОСТ 2590-71	300,0	м
26			Лист 5 ГОСТ 19903-74	0,5	м ²
27			Челнок 5-50х50х5 ГОСТ 18508-74	400,0	м

ТП 903-1-154 ТМ-4/7

Исполнитель: [Signature] Проверено: [Signature]

Масштаб: 1:1

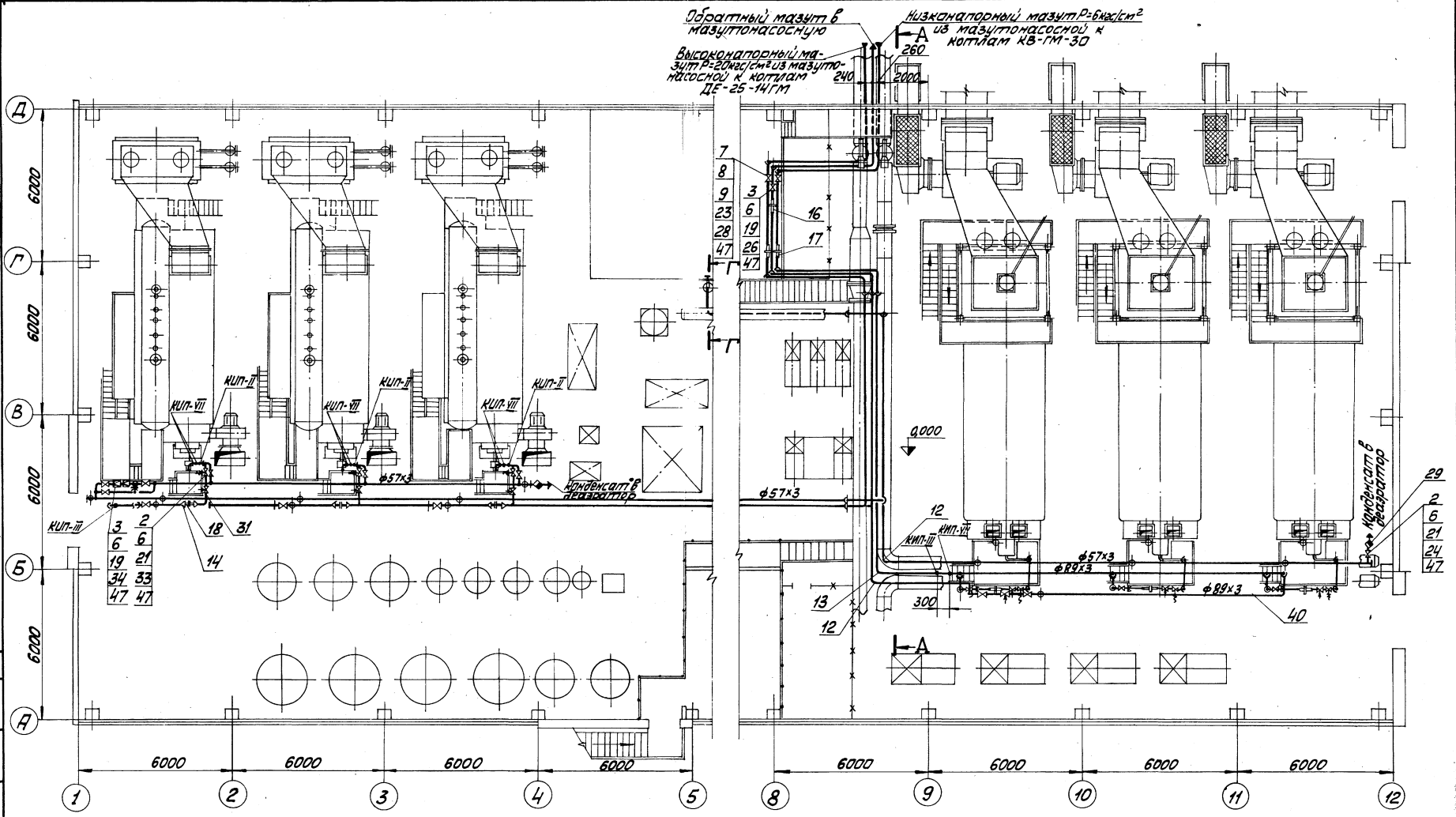
Листы: 1/1

Госстандарт СССР

13858-82*20

ФОРМАТ 2Б1

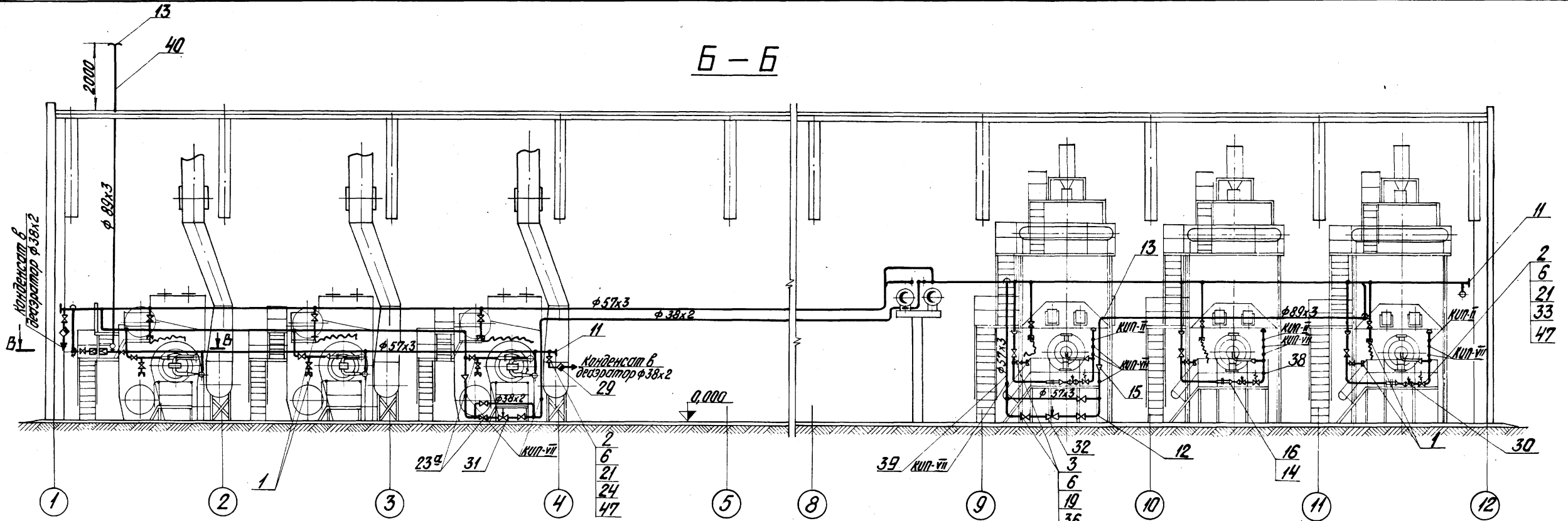
Трубовый проект 903-1-154, Яблоком I часть 2



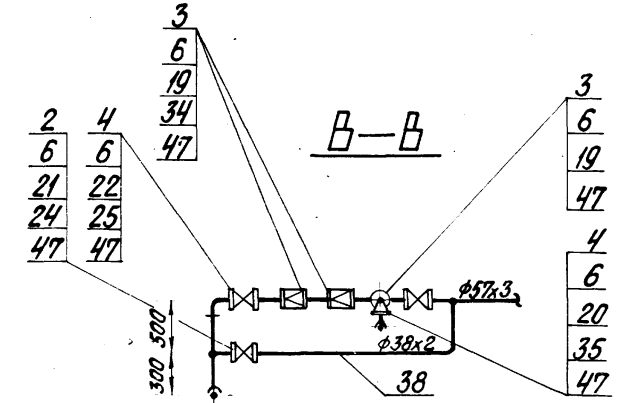
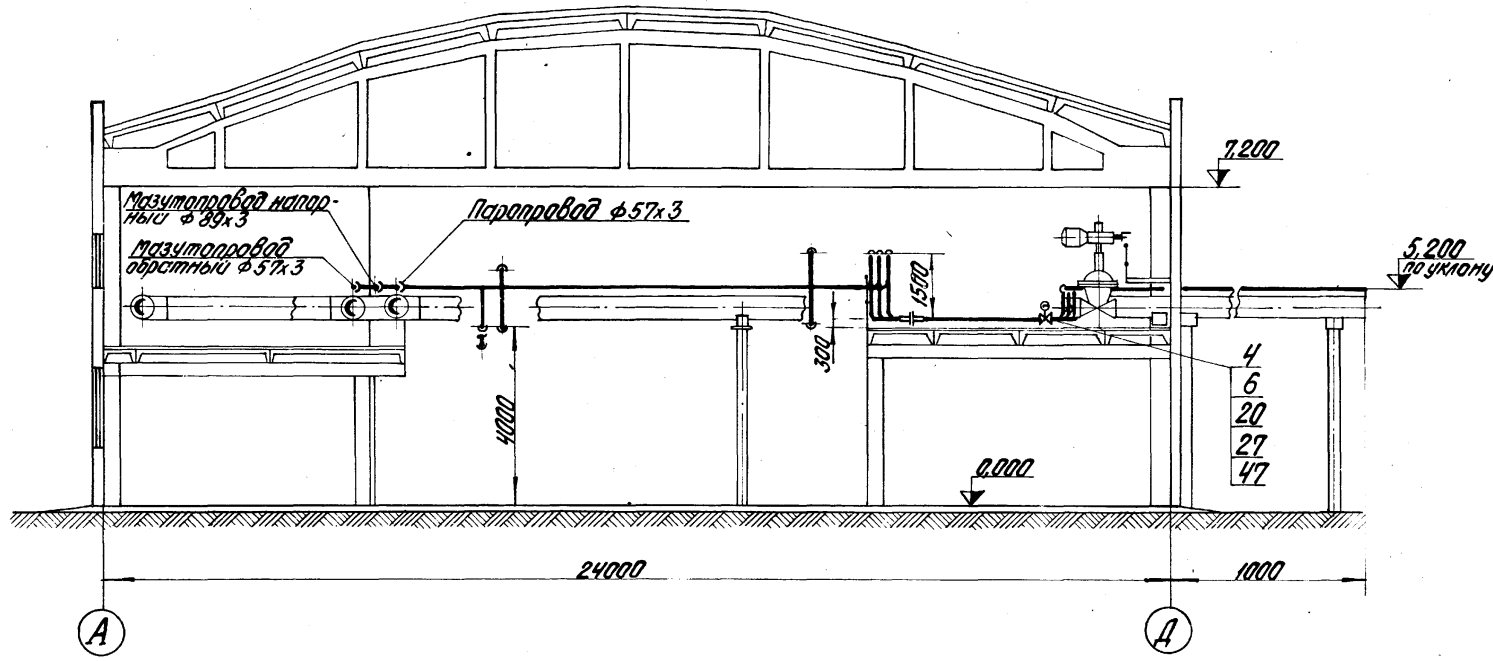
ТН 903-1-154				ТМ-4/8		
Исполн. <i>М.В.Л.</i>	Н.С.В.	Прош. <i>Л.В.С.</i>	Дата	Контроль строек	Водонагревательные котлы	
Наим. <i>М.В.Л.</i>	Длина	Длина		и системы паровой котельной ДТ-25-141М		
Масштаб <i>1:50</i>	Рубина	Рубина		для заправочной системы ГТД-300		
В.спец. <i>М.В.Л.</i>	Сухомов	Сухомов		Исполн. <i>М.В.Л.</i>		Исполн. <i>М.В.Л.</i>
Рис. <i>М.В.Л.</i>	Сухомов	Сухомов		Прош. <i>Л.В.С.</i>		Прош. <i>Л.В.С.</i>
Исполн. <i>М.В.Л.</i>	Сухомов	Сухомов		Прош. <i>Л.В.С.</i>		Прош. <i>Л.В.С.</i>
И. <i>М.В.Л.</i>	Сухомов	Сухомов		Прош. <i>Л.В.С.</i>		Прош. <i>Л.В.С.</i>
Прош. <i>Л.В.С.</i>	Сухомов	Сухомов		Прош. <i>Л.В.С.</i>		Прош. <i>Л.В.С.</i>
Прош. <i>Л.В.С.</i>	Сухомов	Сухомов		Прош. <i>Л.В.С.</i>		Прош. <i>Л.В.С.</i>

Копировать. Л.В.С. 15858-02 22

Б-Б



А-А



				ТП 903-1-154		ТМ-4/8	
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	котельная с тремя водогрейными котлами, кв. м - 30 с проектом паровых котлов 12-25-14 м для закрытой системы теплоснабжения			
Изм. по	Д.УМАН	С.П.		Лит.	Лист	Листов	
Исполн.	Рубинс	С.П.		Р	3		
Инж. спец.	Суханосов	С.П.		Трубопроводы котельной.			Техстроя Латв. ССР
Прок.	Адельсон	С.П.		Паромагистраль.			ЛАТГИПРОПРОМ
				2. Ред.			

М 1:100

Копирован Бранш 15858-02 23 Формат 22 Г

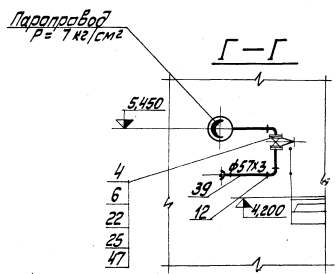
Альбом I часть 2

Туповой проект 903-1-154

Лист № 22

Титульный проект 903-1-151
 Ямбург I часть 2
 В.А.Иванов, подг. Л.В.Сидорова

Кол.	Примечание	Наименование	Обозначение	Мат.
40		Труба 89х3	см. ТТ п.3 ТМ-4/8	720 м
41		Круж В-6	ГОСТ 2590-71 ВСтЗ ст3 ГОСТ 535-58*	1000 м
42		Круж В-10	ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74	200 м
43		Чугунок	50х50х5 ГОСТ 8509-72 ВСтЗ ст3 ГОСТ 535-58*	500 м
44		Чугунок	63х63х6 ГОСТ 8509-72 ВСтЗ ст3 ГОСТ 535-58*	300 м
45		Швеллер	8 ГОСТ 8240-72 ВСтЗ ст3 ГОСТ 535-58*	150 м
46		Лист	5 ГОСТ 19903-74 ВСтЗ ст3 ГОСТ 11373-89*	2,0 м
47		Паропровод	ПДН-2 ГОСТ 481-71	2,5 м ²
48		Электроды Э-46	ГОСТ 9467-73	100 кг
		Масса изделия в готовом виде		

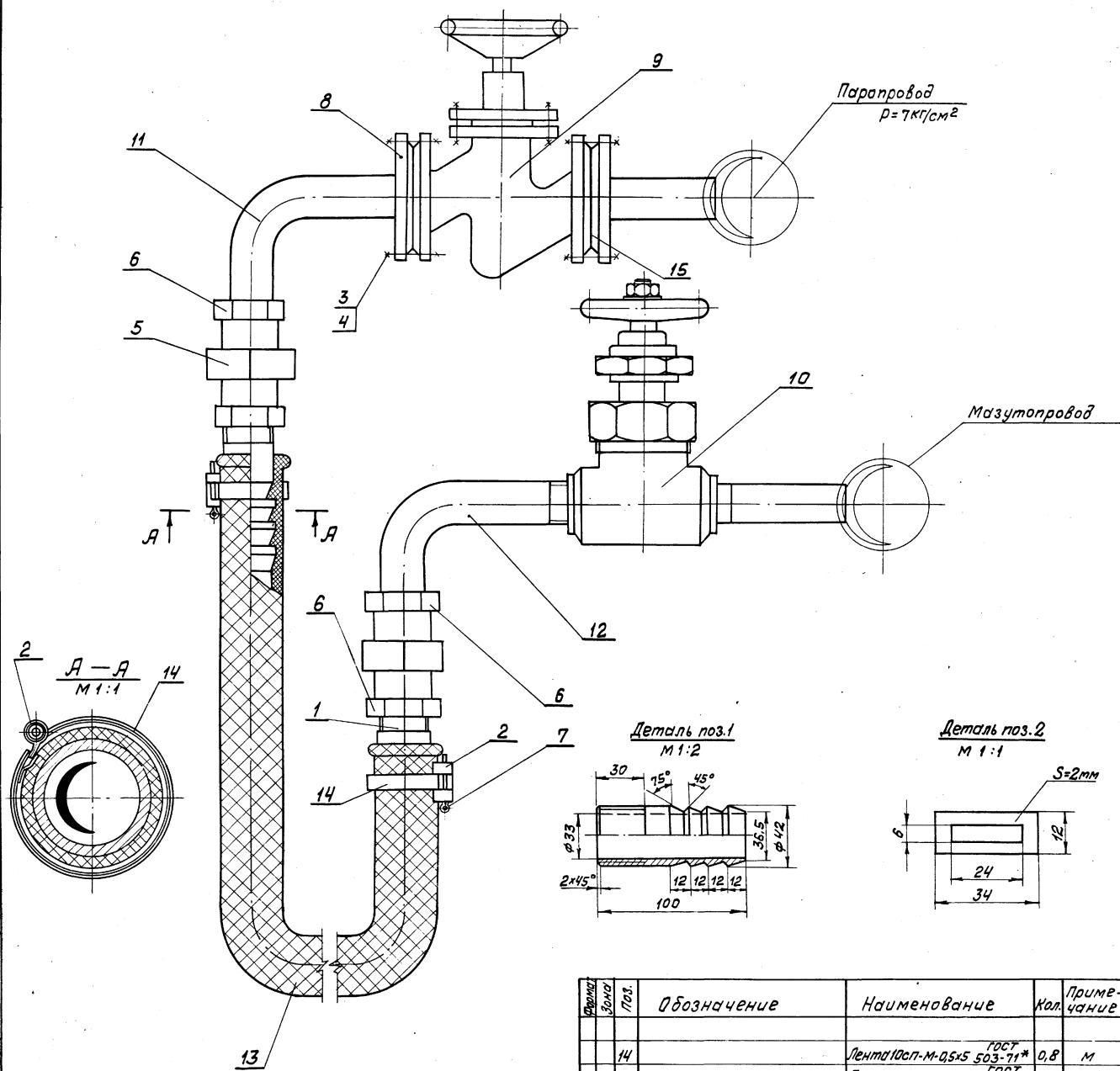


Кол.	Примечание	Наименование	Обозначение	Мат.
18		Фланцевое соединение	25-50 43.01.04.12378	4 12,7 кг
19		Фланец	50-16 ГОСТ 12881-67	19 2,58 кг
20		"	80-16	3 3,71 кг
21		"	32-25	26 1,77 кг
22		"	50-25	6 2,71 кг
23		Фланец	150-40 ГОСТ 12881-67	2 2,79 кг
		Прочие изделия		
23а		Вентиль импорт.	Р400 Ду32 ВК	6 11,7 кг
24		Вентиль	Р425 Ду32 15 кг 16 п1	7 8,0 кг
25		Вентиль	Р425 Ду50 15 кг 16 п1	3 13,5 кг
26		Защелка	Р416 Ду50 3 кг 173-16	1 141,3 кг
27		Защелка	Р416 Ду80 3 кг 173-16	1 154,6 кг
28		Защелка	Р440 Ду50 3 кг 173-40	1 164,0 кг
29		Конденсатотбойчик	Р440 Ду32 45х13 кг	3 2,8 кг
30		Клапан регулирующий	Р405 Ду32 95-3-3 4/4 клапан Р4-2	3 36,5 кг
31		Клапан регулирующий	Р464 Ду32 95-4-2	4 34,0 кг
32		Клапан регулирующий	Р4100 Ду50 Т-33Б	1 37,5 кг
33		Клапан отсечной	Р425 Ду32 32К-32	6 19,0 кг
34		Клапан регулирующий	Р416 Ду50 184 2Ф	2 18,0 кг
35		Клапан предохранительный	Р416 Ду50 ПС20м	1 20,5 кг
36		Защелка	Р416 Ду50 3 кг 173-16	6 25 кг
		Материалы		
37		Труба 32х2	см. ТТ п.1 ТМ-4/8	150 м
38		Труба 38х2	"	400 м
39		Труба 57х3	см. ТТ п.3 ТМ-4/8	280 м

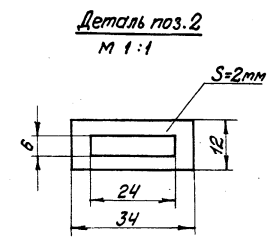
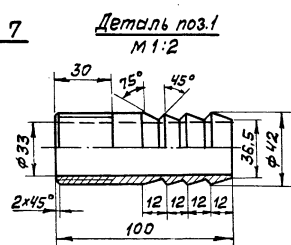
Кол.	Примечание	Обозначение	Наименование	Мат.
			Оборотные единицы	
1		ТМ-4/8	Продувочное устройство Ду32	6 35,7 кг
			Стандартные изделия	
2			Болт М16х80х6	104 0,125 кг
3			" М16х65х6	76 0,133 кг
4			" М16х70х6	56 0,141 кг
5			Гайка М10,5 ГОСТ 13915-70	50 0,011 кг
6			" М16,5 "	216 0,034 кг
7			Гайка М16 ГОСТ 9064-75 25 ГОСТ 20100-75	16 0,039 кг
8			Шайба 16 ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20100-75	16 0,011 кг
9			Шпилька М16х80 ГОСТ 9067-75 35 ГОСТ 20100-75	8 0,11 кг
11			Защелка 50х60 ГОСТ 17378-72	3 0,2 кг
12			Отбой 90° 50х60 ГОСТ 17378-72	42 0,5 кг
13			Отбой 90° 80х40 ГОСТ 17378-72	16 1,4 кг
14			Переход К50х32х80 ГОСТ 17378-72	16 0,2 кг
15			Переход К80х50х40 ГОСТ 17378-72	1 0,6 кг
16			Фланцевое соединение 10-50 1301342378	4 10,6 кг
17			Фланцевое соединение 10-80 17.01.34.2378	1 16,3 кг

Вид	Мат.	Кол.	Прим.	Итого	Прим.	Итого
Материал	Лист	4			Лист	4
Материал	Лист	6			Лист	6
Материал	Лист	12			Лист	12
Материал	Лист	22			Лист	22
Материал	Лист	25			Лист	25
Материал	Лист	47			Лист	47
Материал	Лист	4			Лист	4
Материал	Лист	6			Лист	6
Материал	Лист	12			Лист	12
Материал	Лист	22			Лист	22
Материал	Лист	25			Лист	25
Материал	Лист	47			Лист	47

Типовой проект 903-1-154 Альбом 1 часть 2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Детали						
		1	б/ч	Ниппель (Труба 32 ГОСТ 3262-75)	2	0,37 кг
		2	"	Скоба (Лист S=2 19903-74)	2	0,002 кг
Стандартные изделия						
		3		Болт М16х60,48 ГОСТ 7798-70*	8	0,125 кг
		4		Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	8	0,034 кг
		5		Гайка соединительная		
				0-32 ГОСТ 8959-75	2	1,423 кг
		6		Контргайка 0-32 8961-75	2	0,109 кг
		7		Шплинт 50х40 ГОСТ 397-66*	2	0,006 кг
		8		Фланец 32-25 ГОСТ 1255-67*	2	1,77 кг
Прочие изделия						
		9		Вентиль Ру25; Ду32		
				15х416 м1	1	8,0 кг
		10		Вентиль муфтовый Ру160; Ду32 ВКС	1	11,7 кг
Материалы						
		11		Труба 38х2 см Т.Т. п.1 ТМ-4/1	0,6 м	
		12		Труба 32 см Т.Т. п.5 ТМ-4/1	0,6 м	
		13		Рукав пар. 2(х)-8-31,5 ГОСТ 18698-73*	2,0 м	
Масса указана одного изделия						

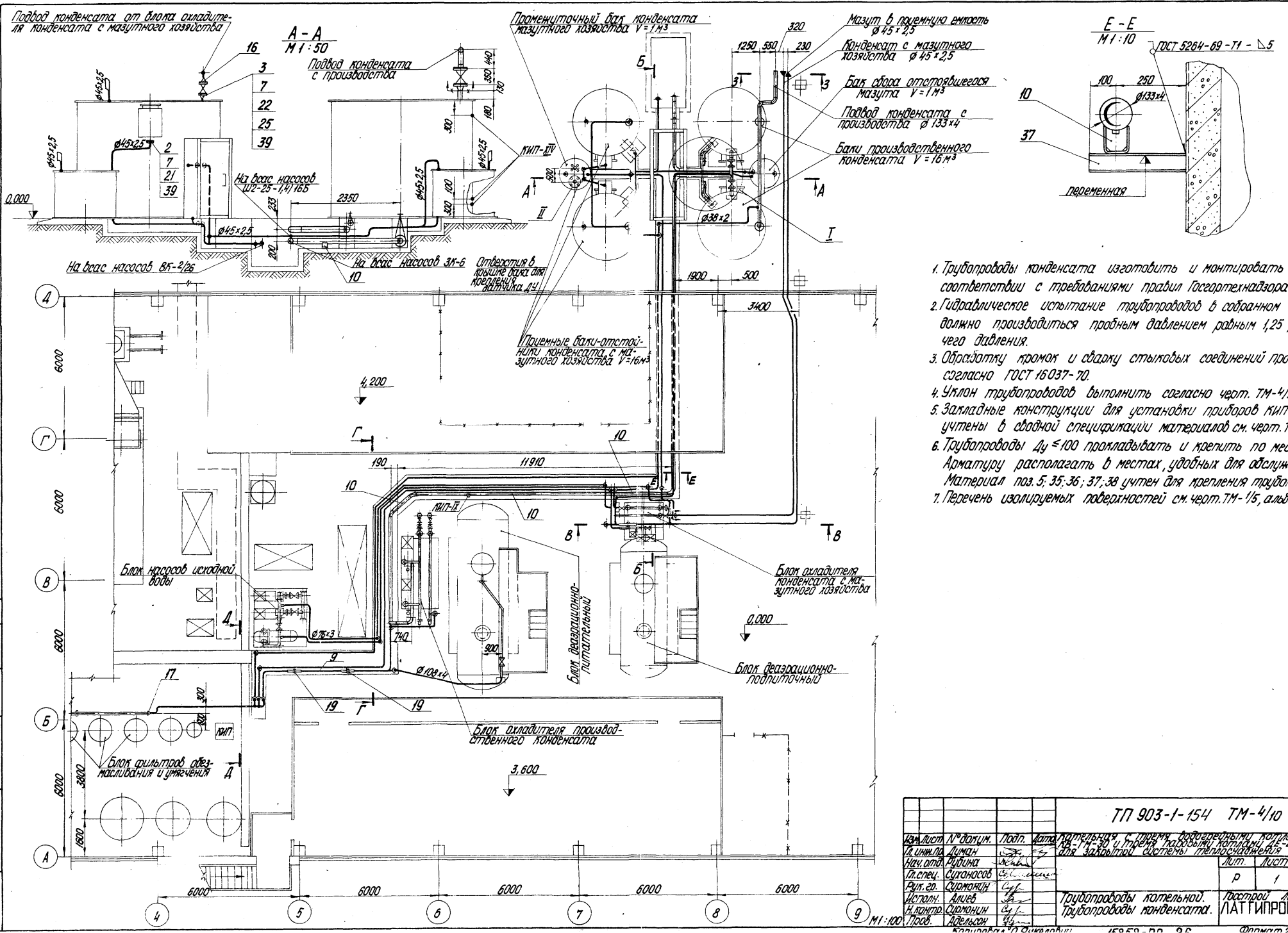


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		14		Лента ПСП-М-0,5х5 503-71*	0,8	м
		15		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-71	0,01	м2
		16		Электроды Э-46 ГОСТ 3467-75	0,5	кг

Продувочное устройство Ду32						ТМ-4/9	
Куда входит							
Обозначение	Поз.	Кол.	Ев.	Общ.	М		
ТМ-4/8	1	6	35,7	214,2	1:2		
ТП-903-1-154 ТМ-4/9							
Изм. Лист	№ док.м	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами кв.м.30			
Лист №	Листман	Судачин	Судачин	4 котла, паровытяжки котлами №2-3, №4 для закрытой системы, теплосеть №1/2			
Начало	Рубина	Рубина	Рубина	Лит	Лист	Исполт	
Лист №	Сухомосов	Сухомосов	Сухомосов	Р	1		
Рис. гр.	Судачин	Судачин	Судачин	Трубопроводы котельной.			
Исполн.	Яковлев	Яковлев	Яковлев	Продувочное устройство			
Н.контр.	Судачин	Судачин	Судачин	во Ду32.			
Провер.	Яковлев	Яковлев	Яковлев	ЛАТ ГИПРОПРОМ			
				г. Рязань			

Диаг. № 10/10/10 Подп. и дата

Тиловой проект 903-1-154 Альбом I часть 2

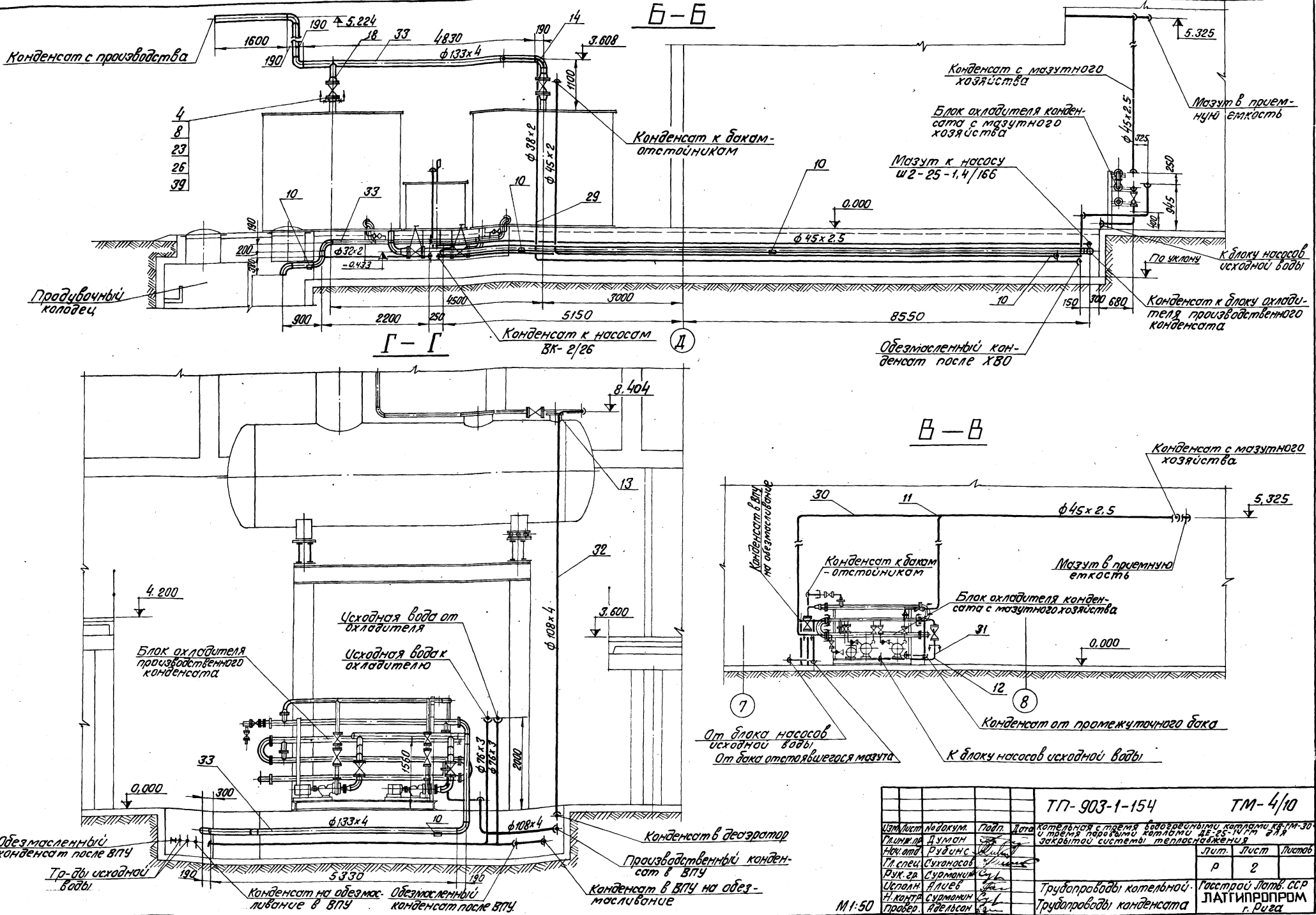


1. Трубопроводы конденсата изготовить и монтировать в соответствии с требованиями правил Госгортехнадзора.
2. Гидравлическое испытание трубопроводов в собранном виде должно производиться пробным давлением равным 1,25 рабочего давления.
3. Обработку промак и сварку стыковых соединений произвести согласно ГОСТ 16037-70.
4. Уклон трубопроводов выполнить согласно черт. ТМ-4/11.
5. Закладные конструкции для установки приборов КИП и А учтены в одной спецификации материалов см. черт. ТМ-4/11.
6. Трубопроводы $D_n \leq 100$ прокладывать и крепить по месту. Арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания. Материал поз. 5, 35, 36, 37, 38 учтен для крепления трубопроводов.
7. Перечень изолируемых поверхностей см. черт. ТМ-1/5, альб. I, ч. 1.

ТТ 903-1-154 ТМ-4/10										
№ листа	№ док.им.	Подп.	Дата	Изменения	Исполн.	Провер.	Подп.	Дата	Исполн.	Провер.
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
51										
52										
53										
54										
55										
56										
57										
58										
59										
60										
61										
62										
63										
64										
65										
66										
67										
68										
69										
70										
71										
72										
73										
74										
75										
76										
77										
78										
79										
80										
81										
82										
83										
84										
85										
86										
87										
88										
89										
90										

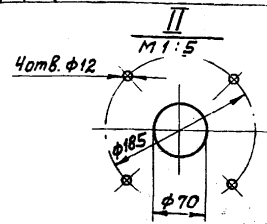
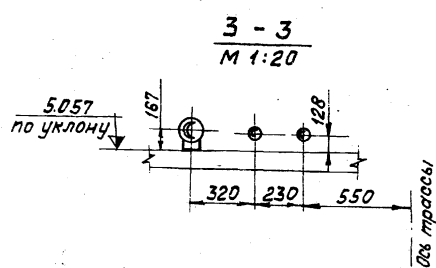
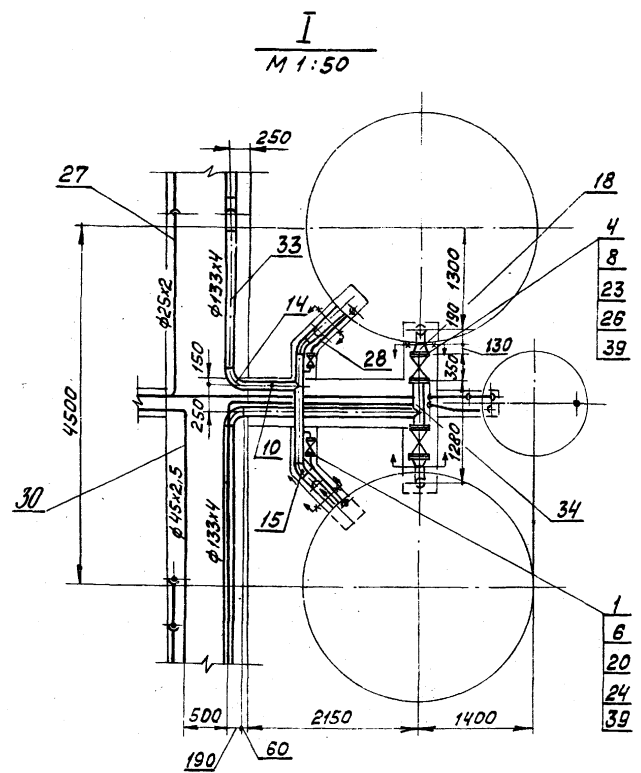
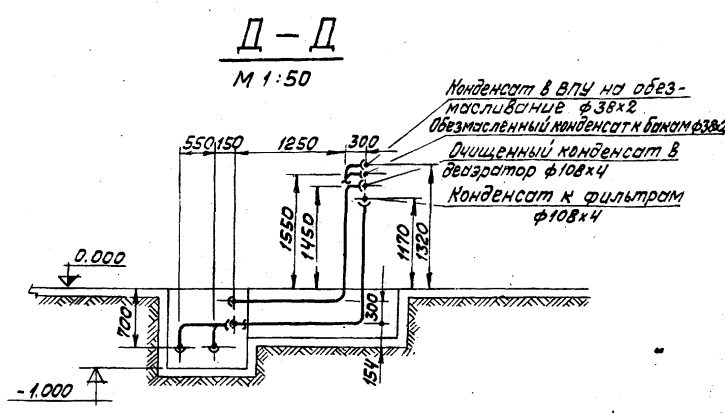
М.П. И. С.П.

Итого проект 903-1-154



ТГ-903-1-154				ТМ-4/10		
Изм/лист	№ док/ум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя безвозвратными котлами емкостью 20 т. и двумя паровыми котлами емкостью 40-45 т. для закрытой системы теплоснабжения		
Григорьев	Думин	С	1954	Лист	Лист	Листов
Николаев	Рудин	С	1954	1	2	
Ткачев	Суханов	С	1954			
Вик. гр.	Суханов	С	1954			
Цепляев	Влиев	С	1954			
Н. Кант	Суханов	С	1954			
Провер.	Ильин	С	1954			
Трубопроводы котельной.				Инженер Лавров С.С.Р		
Трубопроводы конденсата				Латгипропром г. Рига		

М1-50



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Прочие изделия		
		24		Вентиль Ру10; Ду25 15с 38 мм	2	13,4 кг
		25		Задвижка Ру16; Ду50 ЗКЛ2-16	2	25,0 кг
		26		Задвижка Ру25 Ду150 ЗЛ10 25СП1	4	140,0 кг
				Материалы		
		27		Труба 25x2 см.Т.Т. п.1 ТМ-4/1	7,0 м	
		28		Труба 32x2 " "	2,0 м	
		29		Труба 38x2 " "	90,0 м	
		30		Труба 45x2,5 " "	150,0 м	
		31		Труба 76x3 см.Т.Т. п.3 ТМ-4/1	54,0 м	
		32		Труба 108x4 см.Т.Т. п.2 ТМ-4/1	45,0 м	
		33		Труба 133x4 " "	44,0 м	
		34		Труба 159x4,5 " "	0,8 м	
		35		Лист 5 ГОСТ 19903-74 ВСТ3Сп3 ГОСТ 14637-69*	25 м ²	
		36		Угелок 63x63x6 ГОСТ 8509-72 ВСТ3Сп3 ГОСТ 535-58*	50,0 м	
		37		Швеллер 6,5 ГОСТ 8240-72 ВСТ3Сп3 ГОСТ 535-58*	30,0 м	
		38		Круг В-10 ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74	40,0 м	
		39		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-71	0,5 м ²	
		40		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	50,0 кг	
				Масса указана одного изделия		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
		1		Болт М12x45 46 ГОСТ 7798-70	16	0,059 кг
		2		" М16x60 46 " "	8	0,133 кг
		3		" М16x65 46 " "	16	0,141 кг
		4		" М24x85 46 " "	64	0,408 кг
		5		Гайка М10 5 ГОСТ 5915-70*	50	0,011 кг
		6		" М12 5 " "	16	0,017 кг
		7		" М16 5 " "	24	0,034 кг
		8		" М24 5 " "	64	0,11 кг
		9		Опора ОПП-2 ГОСТ 1491-69 100x108с	6	1,6 кг
		10		Опора ОПП-2 " " 100x133с	10	1,6 кг
		11		Отвод 90° 40с60 ГОСТ 17375-72	50	0,3 кг
		12		" 90° 65с50 " "	18	1,0 кг
		13		" 90° 100с40 " "	19	2,4 кг
		14		" 90° 125с32 " "	17	3,8 кг
		15		" 45° 125с32 " "	2	1,9 кг
		16		Переход к 50x40с80 ГОСТ 17378-72	4	0,2 кг
		17		Переход к 50x32с80 ГОСТ 17378-72	2	0,2 кг
		18		Переход к 150x125с32 ГОСТ 17378-72	6	2,3 кг
		19		Фланцевое соедине-ние 16-100 320ст.34,223-73	2	24,0 кг
		20		Фланец 25-10 ГОСТ 1255-67*	4	0,89 кг
		21		" 40-16 " "	2	1,96 кг
		22		" 50-16 " "	4	2,58 кг
		23		" 150-25 " "	8	10,12 кг

ТП-903-1-154 ТМ-4/10

Изм.	Лист	Надпись	Подп.	Дата	Котельная с тремя выровненными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами КВ-25-14 ГМ для закрытой системы теплоснабжения
Листов	Рубина	Лист	Листов	Листов	
Лист	Сухомосов	Лист	Листов	Листов	
Рук. гр.	Сухомосов	Лист	Листов	Листов	
Исполн.	Ялиев	Лист	Листов	Листов	
Н.конт.	Сурмоник	Лист	Листов	Листов	
Пров.	Адельсон	Лист	Листов	Листов	

Трубопроводы котельной.
Трубопроводы конденсата.

Лист 3
Лист 3
Лист 2

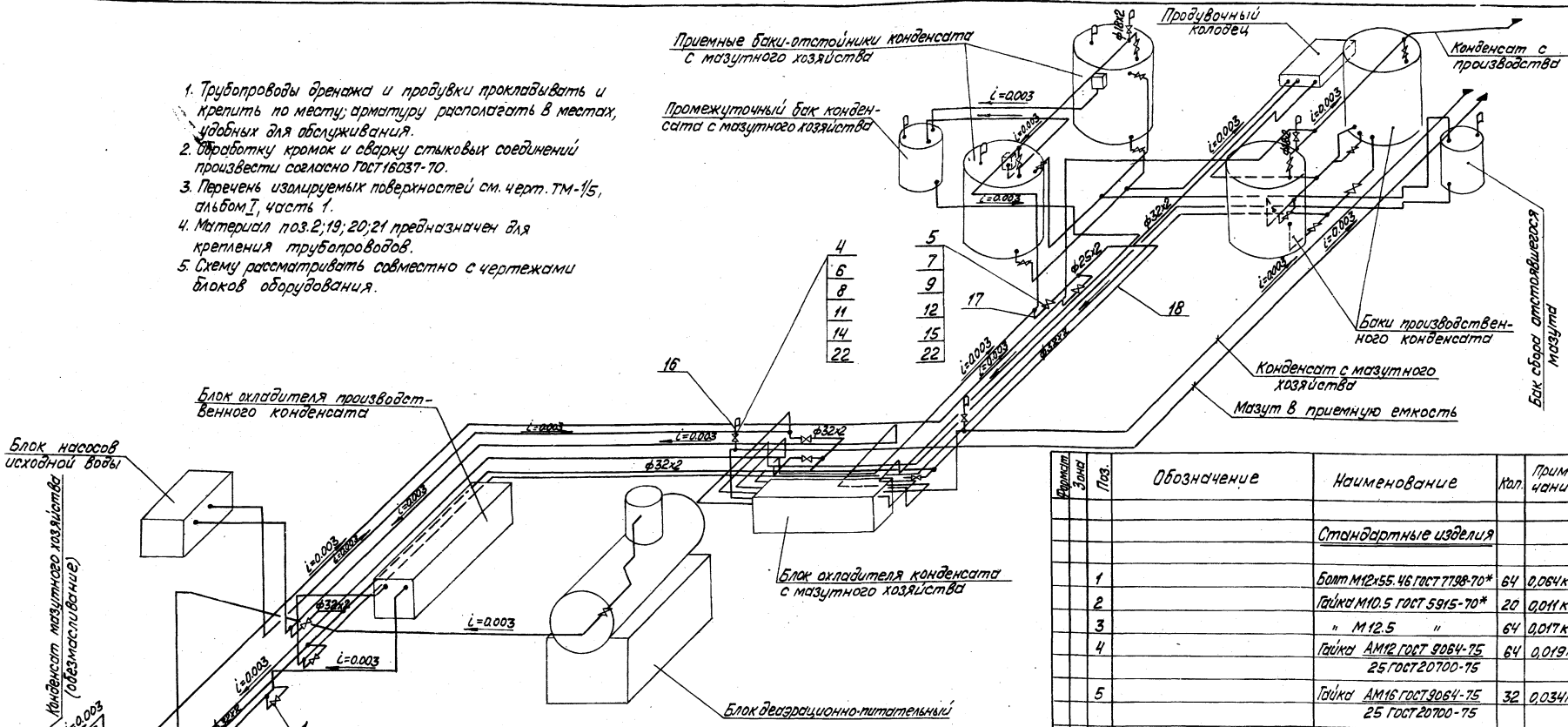
Госстрой Латв. ССР
ДАТ ГИПРОПРОМ
г. Рига

Туповой проект 903-1-154 Альбом I часть 2

И.В. Митрофанов, Топов и др.

Типовой проект 903-1-154 Альбом I часть 2

К блоку фильтров для обезмасливания и умягчения



1. Трубопроводы дренажа и пробувки прокладывать и крепить по месту; арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
2. Обработку кромок и сварку стыковых соединений произвести согласно ГОСТ 16037-70.
3. Перечень изолируемых поверхностей см. черт. ТМ-1/5, альбом I, часть 1.
4. Материал поз. 2, 19, 20, 21 предназначен для крепления трубопроводов.
5. Схему рассматривать совместно с чертежами блоков оборудования.

Форм. зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Материалы					
16			Труба 18x2 см. ТТ п.1 ТМ-4/1	3,0 м	
17			" 25x2 "	4,0 м	
18			" 32x2 "	500 м	
19			Цеплок 10x10x10 ГОСТ 8509-72	80 м	
20			Лист ват. 50x3 ГОСТ 935-58	0,3 м ²	
21			Кольц. 20 ГОСТ 1050-74*	5,0 м	
22			Паронит ПОН-2 ГОСТ 484-71	0,5 м ²	
23			Электроды Э-46 ГОСТ 1467-75	15,0 кг	
Место указания одного изделия					

Форм. зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
8			Шпилька АМ12х30 ГОСТ 9065-75 35 ГОСТ 20700-75	32	0,073 кг
9			Шпилька АМ16х30 ГОСТ 9065-75 35 ГОСТ 20700-75	16	0,128 кг
10			Фланец 25-16 ГОСТ 1255-67*	16	1,17 кг
11			Фланец 15-64 ГОСТ 12831-67*	8	1,14 кг
12			" Т 20-64 "	4	1,81 кг
Прочие изделия					
13			Вентиль Ру16; Ду25 15х419п1	8	2,7 кг
14			" Ру64; Ду65 15с27жк1	4	7,4 кг
15			" Ру64; Ду20 "	2	10,0 кг

Форм. зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Стандартные изделия					
1			Болт М12х55 46 ГОСТ 7798-70*	64	0,064 кг
2			Гайка М10,5 ГОСТ 5915-70*	20	0,011 кг
3			" М12,5 "	64	0,017 кг
4			Гайка АМ12 ГОСТ 9064-75 25 ГОСТ 20700-75	64	0,019 кг
5			Гайка АМ16 ГОСТ 9064-75 25 ГОСТ 20700-75	32	0,034 кг
6			Шайба 12 ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75	64	0,0063 кг
7			Шайба 16 ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75	32	0,011 кг

ТП 903-1-154 ТМ-4/11

Изд.	Испол.	Подп.	Дата	Котельная с двумя котлами, компания КВ-ТМ-30 и двумя распределит. котлами ДБ-25-141М для закрытой системы теплоснабжения
Испол.	Рубина	Испол.	Испол.	
Испол.	Сухомосов	Испол.	Испол.	Испол.
Испол.	Илюев	Испол.	Испол.	Испол.
Испол.	Сурмокин	Испол.	Испол.	Испол.
Испол.	Иванов	Испол.	Испол.	Испол.

Трубопроводы котельной, Схема дренажа и пробувки трубопроводов конденсата

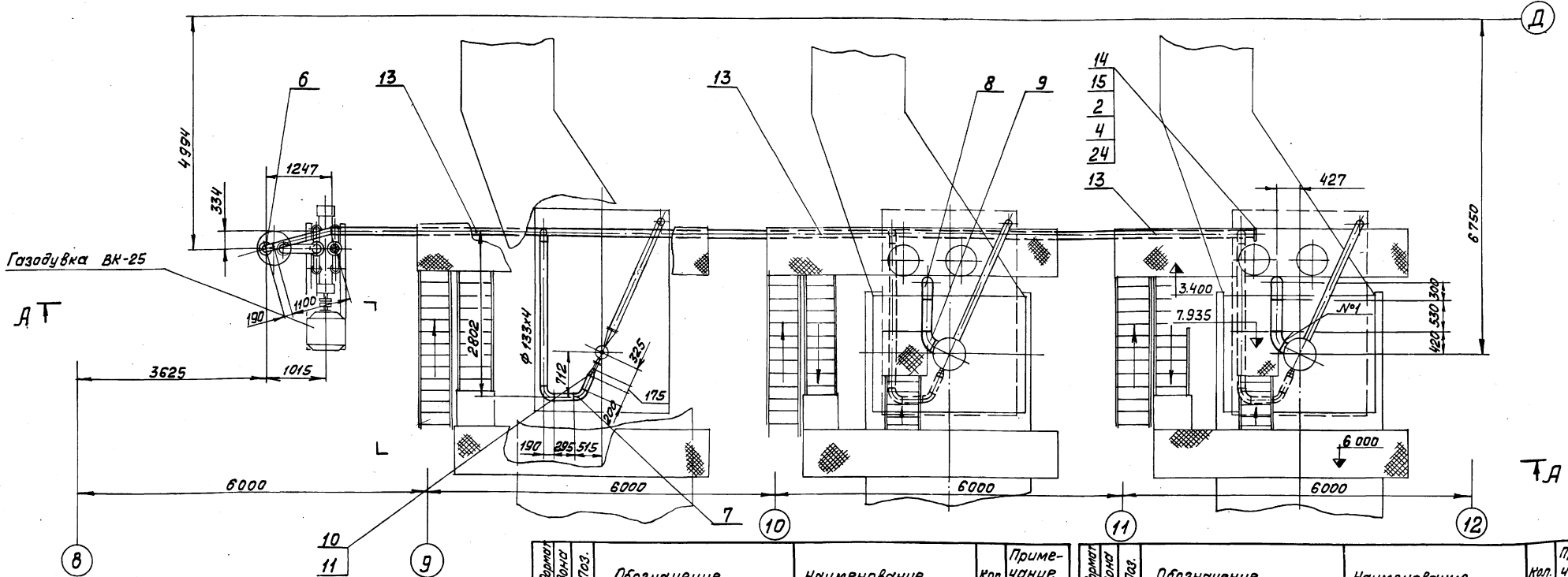
Листов 1
Лист 1
Листов 2

Листов 1
Лист 1
Листов 2

Листов 1
Лист 1
Листов 2

Листов 1
Лист 1
Листов 2

И.С.С.С.О.И. ПРОЕКТ 303-1. ЧАСТЬ 1



1. Обработку кромок и сварку стыковых соединений произвести согласно ГОСТ 16037-70.
2. Отверстие под трубу 219x6 для сброса отработанного воздуха в газовой котла вырезается на монтаже по месту. Трубу приварить к газопроводу плотным швом.

М1:50

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		21		Труба 159x4,5 ГОСТ 10704-76 Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0,5 м	
		22		Труба 219x6	5,0 м	
		23		Сетка 12x12 ГОСТ 5336-67*	0,1 м ²	
		24		Поронит ПОН2 ГОСТ 481-74	0,5 м ²	
		25		Электроды Э-48 ГОСТ 9467-75	13,0 кг	
				Масса указана одного изделия		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		8		Отвод 90° 200x32 ГОСТ 17375-72	3	14,9 кг
		9		» 60° 200x32	3	9,9 кг
		10		Переход к 80x50 ГОСТ 17375-72	3	0,6 кг
		11		» К 125x80x32	3	1,3 кг
		12		» К 125x100x40	1	1,5 кг
		13		Подвеска ПГ-133 ГОСТ 16127-70*	3	2,9 кг
		14		Заглушка 125-10 ГОСТ 12836-67	1	4,7 кг
		15		Фланец 125-10 ГОСТ 1255-67*	9	5,4 кг
		16		» 150-10	2	6,62 кг
		17		» 100-6	1	2,85 кг
		18		» 175-6	1	5,36 кг
				<u>Прочие изделия</u>		
		19		Задвижка Ру10 Ду125 30ч 6 бр	4	39,5 кг
				<u>Материалы</u>		
		20		Труба 133x4 ГОСТ 10704-76 Сталь 20 ГОСТ 1050-74	35,0 м	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Стандартные изделия</u>		
		1		Болт М16x55x46 ГОСТ 7798-70*	4	0,117 кг
		2		» М16x70x46	80	0,140 кг
		3		» М20x70x46	8	0,236 кг
		4		Гайка М16x5 ГОСТ 5915-70*	84	0,033 кг
		5		» М20x5	8	0,065 кг
		6		Отвод 90° 125x32 ГОСТ 17375-72	7	3,8 кг
		7		» 60° 125x32	3	2,6 кг

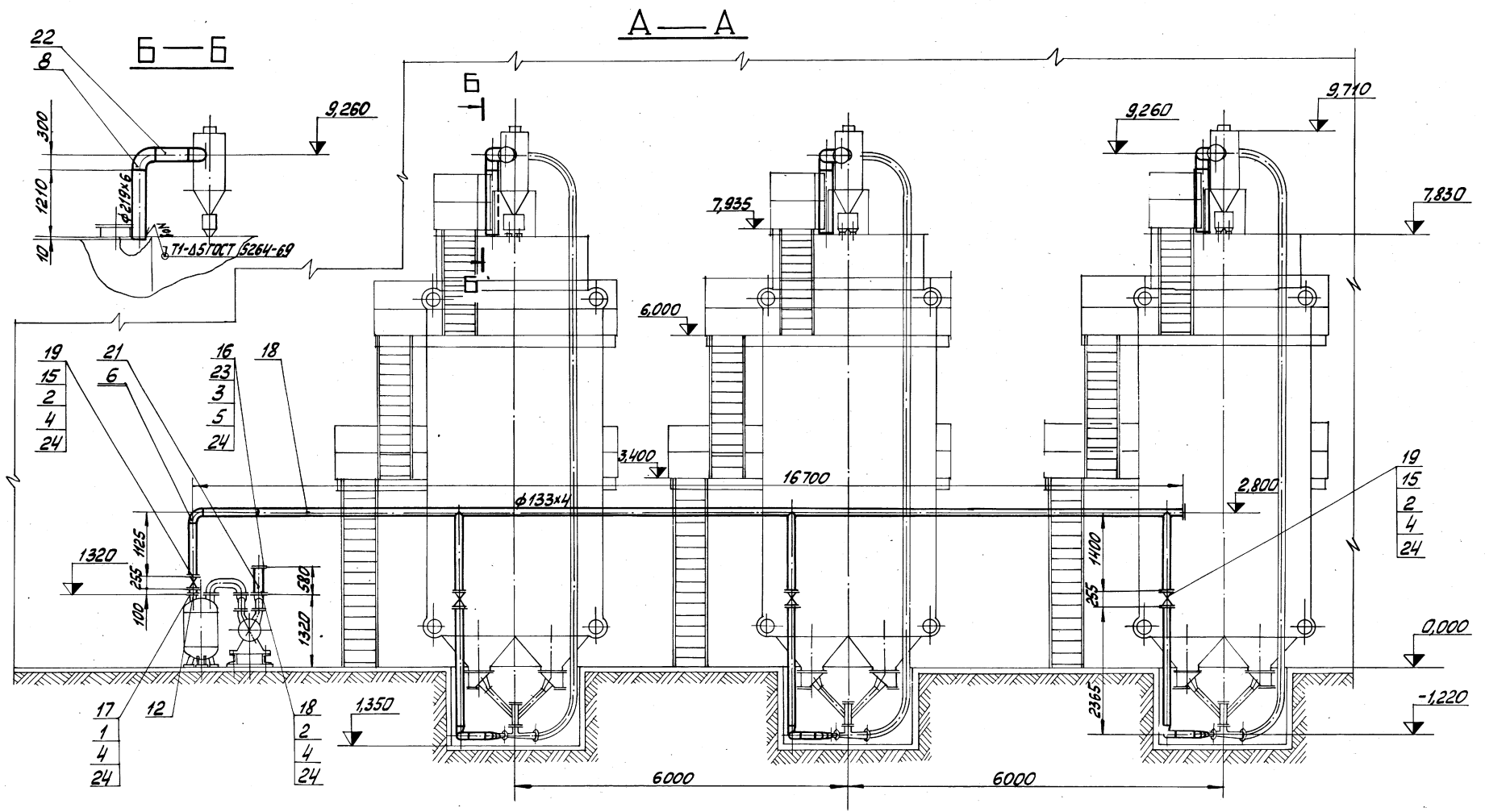
ТП 903-1-154 ТМ-4/12

Изм. Лист № докум. Подп. Дата Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14 ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Ген. пр. Лучман
Нач. отв. Рубина
Инж. спец. Сухонос
Инж. гр. Сурманян
Инж. полк. Костромин
Инж. конт. Сурманян
Проб. Адамьян

Лист Лист Листов
Р 1 2
Госстрой Латв. ССР
Латгипропром
г. Рига

Турбовой проект 903-1-154 Архивом I участка 2



		ТТ 903-1-154		ТМ-4/12	
Исполн. Н.С.Савкина	Проф. Чиста	Котельная с тремя вертикальными котлами			
Т.И.П.	Лунин	Котельная с тремя вертикальными котлами			
Нач. отд. Рудина	Иванов	Котельная с тремя вертикальными котлами			
Лист 20	Удомова	Лист 20			
Исполн. Костомаров	Проф. Чиста	Технология котельной			
Нач. отд. Удомова	Иванов	Воздухопровод к			
Проф. Чиста	Иванов	воздушистке.			
		р		2	
		Госстроя Латвии			
		ЛАТГИПРОПРОМ			
		г. Рига			

М1:50

Техническая характеристика

В качестве исходной воды для водоподготовительной установки принята вода из казпильевого водопровода с основными показателями качества:

жёсткость общая ≤ 10 мг - экв/л
 жёсткость карбонатная ≤ 9 мг - экв/л

Проект водоподготовительной установки разработан с учётом использования воды наилучшего качества - Ж-10 мг - экв/л, Ж-9 мг - экв/л

Если качество воды в конкретном случае отличается от принятого в проекте при вливке должна быть внесена соответствующая корректировка. Расход химочищенной воды для подпитки трёх водогрейных котлов КВ-ГМ-30 с закрытой системой теплоснабжения 26,5 м³/ч. на водоподготовительной установке готовится вода для питания трёх паровых котлов ДЕ-25-14ГМ в количестве 36,3 м³/ч.

Схема обработки воды для подпитки водогрейных котлов принята Н-катионирование с „газовой“ регенерацией катионита, декарбонизация в декарбонизаторе с керамическими кольцами. Для устранения колебаний щёлочности воды и предотвращения появления кислой реакции - после Н-катионитных фильтров устанавливаются 2 буферных (саморегенерирующихся) фильтра. Вода для питания паровых котлов после Н-катионирования и декарбонизации подвергается двухступенчатому Na-катионированию. Для предотвращения запыления оборудования вода перед умягчением нагревается в паровом котле подогревателе до 20°С.

Расчётные данные водоподготовительной установки приведены в таблице на расход химочищенной воды 26,5 м³/ч для подпитки трёх водогрейных котлов КВ-ГМ-30 и 36,3 м³/ч для питания трёх паровых котлов ДЕ-25-14ГМ.

Оборудование водоподготовительной установки выбрано с учётом расширения котельной на один водогрейный котёл КВ-ГМ-30 и один паровый котёл ДЕ-25-14ГМ. Количество очищаемого конденсата -
 - с мазутного хозяйства - 3 т/ч;
 - с производства - 37 т/ч.

Очистка следующим образом: конденсат с мазутного хозяйства подвергается обезмасливанию на фильтре с активированным углем, подается в бак сбора производственного конденсата, откуда общим потоком идет на обезжелезивание и умягчение на катионитные фильтры. Температура очищаемого конденсата 40°С. При расширении следует установить еще 1 катионитный фильтр для очистки конденсата.

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Кали- н л	Расход	
				3	4
1	2				
1	Производительность установки	м ³ /ч	66,8		
2	Жёсткость общая исходной воды	мг/л	10		
3	Жёсткость карбонатная исходной воды	мг/л	9		
4	Каличество Н-катионитных фильтров (в том числе 1-ремонтный) резерв - для гидроподвозки фильтрующего материала)	шт.	4		
5	Характеристика фильтра				
	а) диаметр	мм	2000		
	б) высота слоя катионита/ионообмен- в) площадь поперечного сечения	м м ²	2,5 3,14		
6	Количество буферных фильтров (при расширении - 3 шт.)	шт.	2		
7	Характеристика буферного фильтра				
	а) диаметр	мм	1500		
	б) высота слоя катионита/ионообмен- в) площадь поперечного сечения	м м ²	2 1,78		
8	Скорость фильтрования при работе двухступенчатых фильтров	м/ч	10		
9	Скорость фильтрования в буферном фильтре (при работе одного фильтра)	м/ч	35		
10	Число регенераций при расчётной обменной способности катионита 280 г-экв/м ³ и увеликом расходе воды на отмычку 5 м ³ /м ³	рег/ сутки	6,8		
11	Количество декарбонизаторов	шт.	1		
	а) диаметр б) высота насадки (керамические кольца)	мм м	1460 2,6		
12	Расход воздуха (при увеликом расходе 20 м ³ /м ³)	м ³ /ч	1248		
13	Необходимый напор воздуха	кг/см ²	118		
14	Расход 100% серной кислоты на одну регенерацию при увеликом расходе 50 г/л-экв	кг	110		
15	Расход технической 75% серной кислоты на одну регенерацию	м ³	0,09		
16	Суммарный расход технической 75% H ₂ SO ₄	м ³	0,6		
17	Расход воды на взрыхление при интенсивности взрыхления 4 л/сек. м ²	м ³ /ч	46,2		
18	Продолжительность взрыхления	мин.	15		
19	Расход воды на отмычку при скорости отмычки 10 м/ч	м ³ /ч	31,4		
20	Расход воды на собственные нужды Н-катионитных фильтров при увеликом расходе воды 7 м ³ /м ³	м ³ / сутки	37,7		

1	2	3	4
21	Среднечасовый расход воды	м ³ /ч	79,4
22	Производительность установки на питание паровых котлов	м ³ /ч	36,3
23	Жёсткость общая воды поступающей на Na-катионитные фильтры (при оптимальной карбонатной жёсткости после N-катионирования) 0,1 мг - экв/л	мг-экв/л	47
24	Количество Na-катионитных фильтров (включаются по числу воды сквем, каждая) фильтры могут работать как в первом так и во втором столбце	шт.	3
25	Характеристика фильтра		
	а) диаметр б) высота слоя катионита в) площадь поперечного сечения	мм м м ²	1500 2 1,78
26	Скорость фильтрования при работе одного фильтра	м/ч	20,4
27	Число регенераций (при расчётной обменной способности катионита 310 г-экв/м ³ и увеликом расходе воды на отмычку 4 м ³ /м ³ фильтров 1 ступени)	рег/ сутки	1,36
28	Число регенераций фильтров в столбце	шт.	0,08
29	Расход пароваренной соли на регенерацию фильтра 1 ступени при увеликом расходе 5 м ³ /м ³	кг/рег	267
30	Расход пароваренной соли на регенерацию фильтра 1 ступени при увеликом расходе 10 м ³ /м ³	кг/рег	121,4
31	Общий суточный расход пароваренной соли	кг/сутки	186,5
32	Расход 26% раствора пароваренной соли на одну регенерацию фильтра 1 ступени	м ³	0,9
33	Расход воды на взрыхление при интенсивности взрыхления 4 л/сек. м ²	м ³ /ч	25,6
34	Продолжительность взрыхления	мин.	15
35	Расход воды на собственные нужды Na-катионитных фильтров (при увеликом расходе 3 м ³ /м ³)	м ³ / сутки	25,6

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания
 Главного инженера проекта З.И. Думан

ТТ 903-1-154		ТМ-54	
№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Значение
1	Производительность установки на питание паровых котлов	м ³ /ч	36,3
2	Производительность установки на питание водогрейных котлов	м ³ /ч	79,4
3	Расход воды на отмычку при скорости отмычки 10 м/ч	м ³ /ч	31,4
4	Расход воды на собственные нужды Н-катионитных фильтров при увеликом расходе воды 7 м ³ /м ³	м ³ / сутки	37,7
5	Общие данные		
6	Копировать		

Перечень лабораторного оборудования

№ п/п	Наименование	Едн. изм.	Кол.	Изм. кол.	Изм. кол.
1.	Стал. химический лабораторный пристенный с надстройкой размер 2040x850мм H=1860мм	компл.	1	105141; 41	
2.	Тумба с лабораторной раковиной, размер 680x650мм H=1860мм	"	2	105144; 69	
3.	Стал. для титрования с цельным подставл-ем, размер 1500x650мм H=1915мм	"	1	99785; 43	
4.	Вешалка	"	2	—	
5.	Табурет диаметром 370 мм H=700мм	"	2	—	
6.	Экспресс-лаборатория типа Элвк-5	"	1	3-д. лабор-тория Элвк-5	
7.	Электроплитка	"	2	—	
8.	Сушильный шкаф	"	1	—	
9.	Аналитические весы	компл.	1	—	
10.	Полуавтоматический анализатор кислотности АКВ	шт.	1	3-д. лабор-тория АКВ	
11.	Технические весы	компл.	1	—	
12.	Вытяжной шкаф размером 2040x850мм H=2800мм	шт.	1	110449; 22	
13.	Шкаф для посуды и реактивов, размер 1160x500мм H=2000мм	"	1	117115; 35	
14.	Стал. для аналитических весов, размер 1100x650мм H=780мм	"	1	113808; 57	
15.	Стал. письменный однотумбовый, размер 1300x650мм	"	1	108073; 62	
16.	Муфельная печь	"	1	—	

- Нижние днища водород-катионитных фильтров заполняются кислотостойким бетоном, поверх которого наносится защитный слой битума БН-У или перхлорвинилового лака (5-6 слоев).
- Антикоррозийное покрытие на оборудование нанесите после окончания всех сварочных работ.
- Подвод воздуха к декарбонизатору (установку вентилятора) см. часть проекта 06, альбом V, лист 08-10.
- Оборудование и трубопроводы покрасить масляной краской 2 раза. Площадь покраски 800 м².
- Катионит - сульфатсульфат СК-1 ГОСТ 5696-74.
- Бак декарбонизированной воды, баки взрыхления, декарбонизатор и трубы во внешнем канале подлежат теплоизоляции. Материалы и объемы теплоизоляции на листе ТМ-1/5, альбом V часть 1.
- Напор исходной воды на входе в водоподготовительную установку ≤ 15 м вод. ст.
- Опоры трубопроводов крепкой серной кислоты - через каждые 2 м. Материал крепления учтен в сводной спецификации.
- Выгрузка крепкой серной кислоты и щелочи из автотранспорта в емкость хранения при помощи резино-тканевого рукава соответствующего диаметра. При обращении с кислотой и щелочью должны быть строго соблюдены правила техники безопасности для персонала химических цехов электростанций и сетей.

№ п/п	Наименование оборудования	№ кол.	№ поз. по комп.	Характеристика среды	t °C	Вид антикоррозионного покрытия	Общая площадь м ²
6.	Брызгоотделитель ф600	2	56	Вода со-держим-ся в рас-творен-ном со-лн-и	20	Эпоксидная смола ЭД-5	8
7.	Гидротранспортер перед-вижной.	1	53	Кис-лая щел-очная	"	"	3
8.	Предохранительный резервуар	1	55	Кис-лая H2SO4	"	"	2
9.	Na-катионитный фильтр I ст. ф 1500	3	34	Слабая соленая насыщенный раствор	"	"	87
10.	Солерастворитель ф600	1	51	Насыщенный раствор соли	"	"	3
11.	Бак - мерник раство-ра соли V= 2 м ³	1	51	"	"	"	6
12.	Угальный фильтр (H-катионитный) ф 1000	1	57	Повышенное давление	"	"	14
13.	H-катионитный фильтр для очистки конденсата ф 1000	2	57	Слабый раствор соли	"	"	28
14.	Трубопроводы Ду 450, 200, 150, 50	-	-	Слабая кислота	"	"	170
Итого							100

- Трубопроводы H-катионированной воды, взрыхления H-катионитных фильтров и гидроперегрузки для нанесения антикоррозийного покрытия разделяются на участки не длиннее 2х метров и соединяются фланцами.
- Фланцевые соединения трубопроводов серной кислоты должны быть закрыты предохранительными кожухами из кровельного железа.
- Склад крепкой серной кислоты разработан с учетом доставки реагента автотранспортом. Проектом принята вакуумная схема разгрузки и транспортировки крепкой серной кислоты. В случае доставки крепкой серной кислоты железнодорожным транспортом при привязке типового проекта узел выгрузки и подачи реагента на ВПУ должен решаться индивидуально в зависимости от расположения склада на генплане.
- Для разбавленного раствора серной кислоты применяются трубы полиэтиленовые низкой плотности ПНП по ГОСТ 18599-73. Фасонные части по ОСТ 6-05-367-74.
- Расстояние между аппаратами горизонтального участка Ду 25-500мм, Ду 50-700мм, Ду 100-100 мм, вертикального участка Ду 25-1500мм, Ду 50 - 1700мм, Ду 100-2900мм. Опоры полиэтиленовых труб - желобково-го типа.

№ п/п	Наименование оборудования	№ кол.	№ поз. на комп.	Характеристика среды	t °C	Вид антикоррозионного покрытия	Общая площадь м ²
1.	H-катионитный фильтр ф 2000	4	35	Раствор серной кислоты до 3%	20	Эпоксидная смола ЭД-5 3А-5 В-6 5 слоев талитино покрытие 300 мкм	126
2.	H-катионитный фильтр (буферный) ф 1500	2	36	Нейтральная или слабо-кислая	"	"	38
3.	Бак протывки ф 2930 V=16м ³	2	38	Слабая кислота	"	"	74
4.	Декарбонизатор Q=100 м ³ /ч ф 1450	1	56	Вода со-держим-ся в рас-творен-ном со-лн-и	"	"	28
5.	Бак декарбонизированной воды ф 4800 V=100 м ³	1	39	"	"	"	120

ТП 903-1-154 ТМ-5/1

Копиями с теми же обозначениями комплекты теплоснабжения

Исполн. Жилина И.И.

Проб. Жаровский

Лит. лист 2

ЛАНТИПРОПРОМ

Формат 22Г

Итого проект 2001, 10. 6. 2001 г.

Тупиковый проект 903-1-154 Альбом I часть 2

Наименование	Кол.	Масса (кг)		Примечание	Наименование	Кол.	Масса (кг)		Примечан.	Наименование	Кол.	Масса		Примечание
		ед.	общ.				ед.	общ.				ед.	общ.	
					Переходы ГОСТ 17378-72					Фланцевое соединение 200СТ34 223-73 10-150	5	37,4	187,0	
<u>Сборочные единицы</u>					К 40x 25С 60	2	0,1	0,2		Шайба М 20-20 ГОСТ 9065-75	48	0,023	1,1	
					К 50x 20С 80	1	0,2	0,2		Шпилька Я-М20x10 ГОСТ 9066-75	48	0,241	11,6	
Гидротранспортер передвижной	1	163,8	163,8		К 80x 40С 40	4	0,5	2,0		Бак V=16 м³	2	1296	2592	
Предохранительный резервуар	1	138,2	138,2		К 100x 50С 40	6	0,8	4,8		Бак V=100 м³	1	4422	4422	
					К 150x 80С 40	3	2,1	6,3		Бак хранения крепкой серной кислоты 15%	2	3260	6520	
<u>Стандартные изделия</u>					К 150x 100С 32	1	2,1	2,1		Вакуумнасос ВВН-3 с эл. двиг. Я02-51-4	1	355	355	
					Переходы ПНП ОСТ 6-05-367-74					Вентили 15 нж 65 бж				
Болты ГОСТ 7798-70*					63x 40С	1	0,068	0,1		ру 16 Ду 25	2	11,0	22,0	
М 10x 40,46	4	0,034	0,1		63x 50С	1	0,075	0,1		ру 16 Ду 80	2	27,3	54,6	
М 12x 40,46	8	0,051	0,4		140x 110 П	1	0,32	0,3		Вентили 154 75 п 1				
М 12x 45,46	12	0,055	0,7		Тройник 100 С 40 ГОСТ 17376-72	1	2,7	2,7		ру 10 Ду 25	1	5,1	5,1	
М 12x 50,46	32	0,059	1,9		Тройник переходной ПНП					ру 10 Ду 32	1	6,7	6,7	
М 12x 55,46	4	0,064	0,3		ОСТ 6-05-367-74 110x 63 С П	1	0,793	0,8		ру 10 Ду 50	1	11,2	11,2	
М 16x 50,46	4	0,110	0,4		Угольники ПНП ОСТ 6-05-367-74					Вентили 154 75 п 1				
М 16x 55,46	272	0,117	31,8		63С	33	0,240	7,9		ру 6 Ду 80	3	22,8	68,4	
М 16x 60,46	184	0,125	23,0		110С	35	1,39	48,7		ру 6 Ду 100	3	34,8	104,4	
М 16x 65,46	368	0,133	43,6		Фланцы ГОСТ 1255-67					Вентиль 154 47,31 ру 6 Ду 50	4	11,8	47,2	
М 16x 70,46	48	0,141	6,8		10-6	2	0,31	0,6		Вентиль 154 63 Г м ру 6 Ду 150	2	72,0	144,0	
М 20x 60,46	8	0,212	1,7		50-6	2	1,33	2,7		Вентиль 154 80 ру 10 Ду 15	20	0,75	15,0	
М 20x 70,46	478	0,237	111,0		80-6	6	2,44	14,6		Задвижки 304 б др				
М 20x 75,46	24	0,249	6,0		15-10	2	0,51	1,0		ру 10 Ду 50	7	18,4	128,8	
Гошки ГОСТ 5915-70*					25-10	8	0,89	7,1		ру 10 Ду 80	11	29,0	319,0	
М 8,5	380	0,006	2,3		32-10	5	1,40	7,0		ру 10 Ду 100	7	39,5	237,0	
М 10,5	4	0,012	0,1		40-10	2	1,71	2,4		ру 10 Ду 150	1	73,5	73,5	
М 12,5	56	0,017	1,0		50-10	32	2,06	65,9		Насос 2М-20/30 с эл. дв. Я012-32-2	2	109	218	
М 16,5	860	0,034	27,9		65-10	2	2,80	5,6		Насос 3х-9Д-1 с эл. дв. Я02-52-2	2	275	550	
М 20,5	824	0,231	188,0		80-10	38	3,19	102,1		Насос 1,5х-6Д-1 с эл. дв. Я02-32-2	1	140	140	
Заглушки ГОСТ 12836-67					100-10	70	3,96	289,3		Обратный клапан КЯ 440 75.02 ру 16 Ду 50	1	17,2	17,2	
25-10	1	0,67	0,7		150-10	100	6,62	662,0		Обратный клапан КЯ 440 75.02 ру 16 Ду 80	2	39,2	65,8	
32-10	2	0,91	1,8		200-10	3	8,05	24,2		Обратный клапан 19416Р ру 16 Ду 50	1	17,2	17,2	
50-10	2	1,24	2,5		250-10	2	10,65	21,3		Обратный клапан 19 нж 17 бн ру 40 Ду 100	3	57,0	171,0	
80-10	3	2,44	7,3		50-16	6	2,58	15,5		Обратный клапан 16 нж 10 бж ру 16 Ду 50	1	12,4	12,4	
100-10	18	2,97	53,5		80-16	4	3,71	14,8		Фильтр Н-катанитный Ø 2000 Нел-2,5м	4	2590	10360	
150-10	7	6,07	36,4		100-16	6	4,73	28,4						
Муфта ПНП 63С ОСТ 6-05-367-74	3	0,105	0,3		150-16	5	7,81	39,1						
Муфта ПНП 110С ОСТ 6-05-367-74	3	0,700	2,1		Фланцы ГОСТ 1272-67									
Отводы ГОСТ 17375-72					32-6	1	0,87	0,9						
90° 50С 60	34	0,5	17,0		40-6	1	1,01	1,0						
90° 65С 100	3	1,0	3,0		50-6	17	1,11	18,9						
90° 80С 50	23	1,4	32,2		100-6	6	2,41	14,5						
90° 100С 40	64	2,4	153,6		125-6	1	2,87	2,9						
90° 150С 32	22	6,1	134,2		Фланцы I-100-40 ГОСТ 12831-67	6	7,06	42,4						
90° 250С 25	1	27,0	27,0		Фланцевые соединения									
Отпоры ГОСТ 14911-69*					15 ОСТ 34.223-73 10-50	3	10,6	31,8						
150-1	47	0,38	17,9		17 ОСТ 34.223-73 10-80	1	16,3	16,3						
150-2					18 ОСТ 34.223-73 10-100	2	20,9	41,8						
150-159	1	2,96	3,0											

ТП 903-1-154 ТМ-5/2

Котельная с тремя водогрейными котлами 16-ГВ-50 и двумя парогенераторами П-100-100-25-14М для закрытой системы теплоснабжения

Лист	№ докум.	подп.	Исполн.	Лист	Листов
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	1	2

Исполн. Жданова
Н.И.И. И.И.И.
Проект. Арсенова

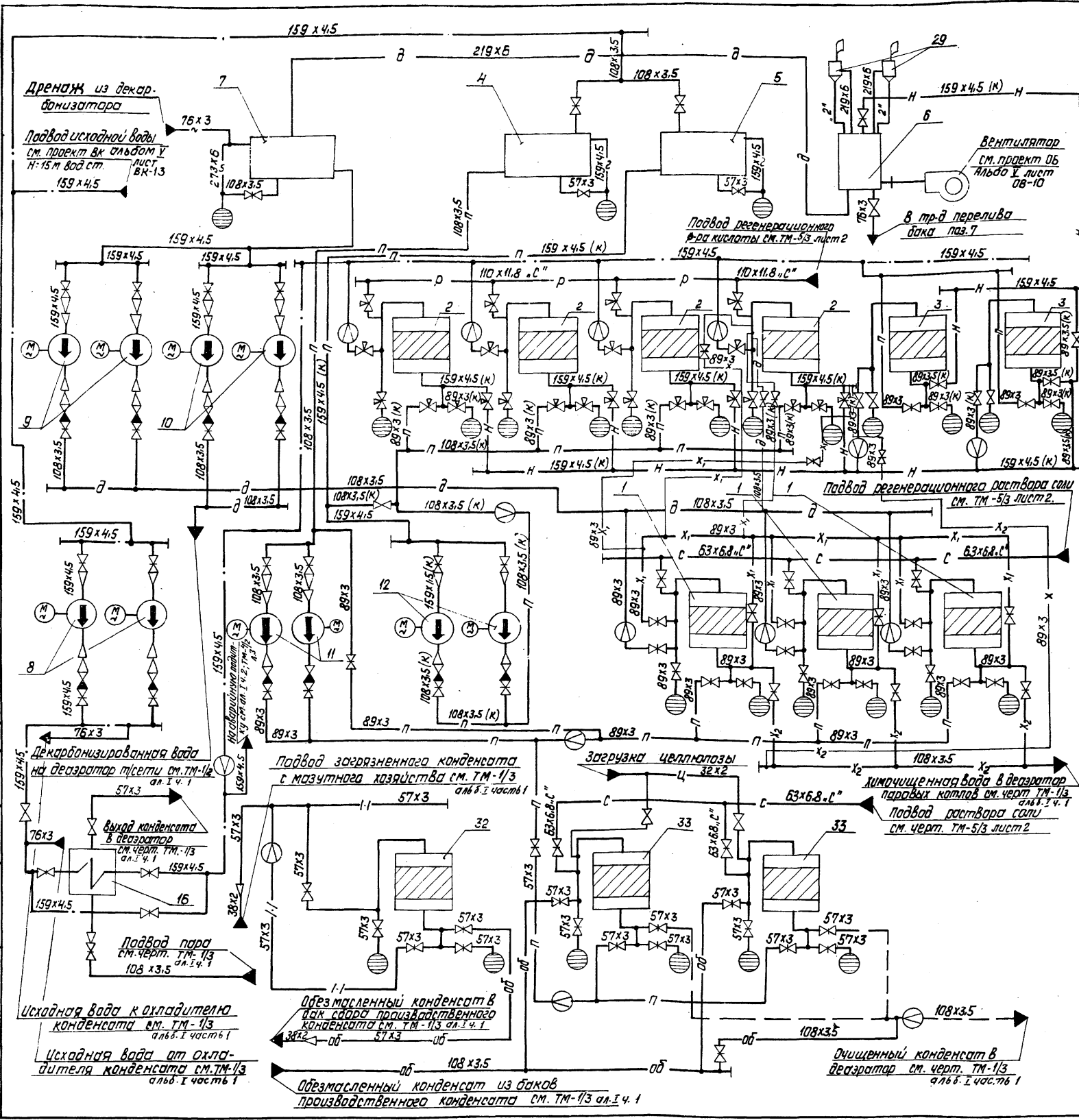
Водоподогревательная установка.
Свободная спецификация

распорядит. патв. с.р.
ПАТГИПРОПРОМ
г.Рига

Наширводел: Белокань 15858-02 35 Формат 221

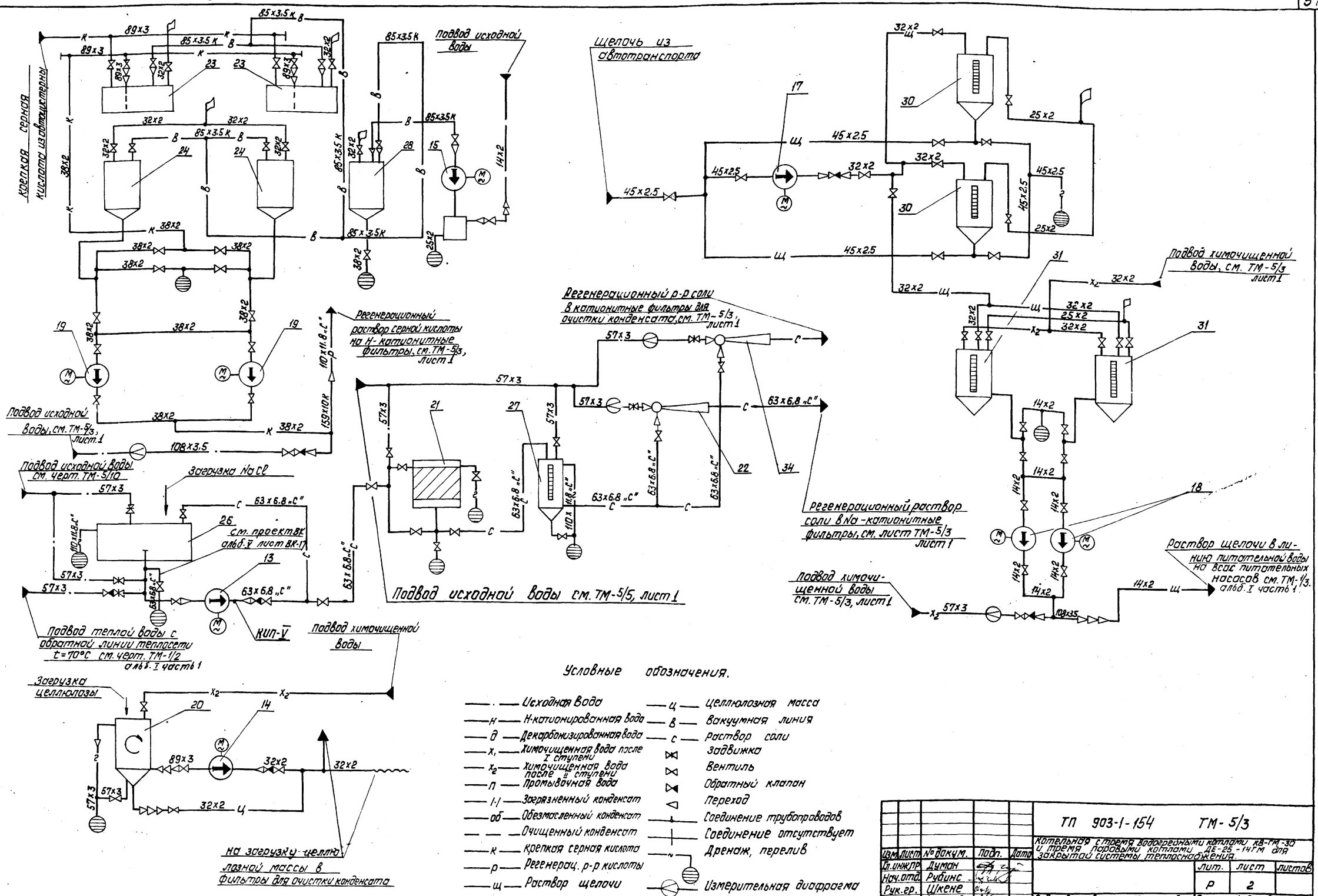
ИВБ № 903-1-154-1-154

Исполнил проект УИЭ-17-14 АЛЬБОМ 1 ЧАСТЬ 2



Поз.	Наименование	кол.	Примечание
1	Na-катионитный фильтр I ступени	3	Ф 1500 НСЛ=2М
2	H-катионитный фильтр (один для гидросепар.)	4	Ф 2000 НСЛ=6.5М
3	H-катионитный фильтр (буферный)	2	Ф 1500 НСЛ=2М
4	Бак взрыхления Na-катионитных фильтров	1	V=16 м ³
5	Бак взрыхления H-катионитных фильтров	1	V=16 м ³
6	декарбонизатор	1	Q=100 м ³ /ч
7	бак декарбонизированной воды	1	V=100 м ³
8	Насос воды 4к-80 с эл. двиг. А2-61-2	2	Q=61-104 м ³ /ч H=19-26 м
9	Насос декарбонизированной воды 3к-69 для паровых котлов с эл. двиг. А2-61-2	2	Q=30-10 м ³ /ч H=19-26 м
10	Насос декарбонизированной воды 3к-9 для теплосети с эл. двиг. А2-42-2	2	Q=30-31 м ³ /ч H=19-26 м
11	Насос взрыхления Na-катионитных фильтров с к. 20130 с эл. двиг. АМ2-32-2	2	Q=10 м ³ /ч H=19-26 м
12	Насос взрыхления H-катионитных фильтров 3к-9Д-1 с эл. двиг. А02-52-2	2	Q=10 м ³ /ч H=19-26 м
13	Насос раствора соли 15к-6Д-1 с эл. двиг. А02-32-2	1	Q=15 м ³ /ч H=19-26 м
14	Насос целлюлозной массы НП-1М с эл. двиг. А02-31-4	1	Q=12 м ³ /ч H=19-26 м
15	Вакуумнасос 8ВН-3 с эл. двиг. А02-51-4	1	Q=10 м ³ /ч H=19-26 м
16	Подогреватель пароводяной	1	Q=10 м ³ /ч H=19-26 м
17	Насос перекачки щелочи 15к-6Д-1 с эл. двиг. А02-31-2	1	Q=15 м ³ /ч H=19-26 м
18	Насос-дозатор щелочи НД-100/10 с эл. двиг. АМ-21-4	2	Q=10 м ³ /ч H=19-26 м
19	Насос-дозатор крепкой серной кислоты НД-100/10 с эл. двиг. А02-31-4	2	Q=10 м ³ /ч H=19-26 м
20	Гидромешалка целлюлозной массы	1	V=1 м ³
21	Салерастворитель (фильтр раствора соли)	1	φ 600
22	Эжектор раствора соли к фильтрам φ 1500	1	-
23	Бак хранения крепкой серной кислоты	2	V=15 м ³
24	Бак-мерник (вытеснитель) крепкой серной кислоты	2	φ 1000 V=1.5 м ³
25	Гидротранспортер передвижной	1	-
26	Бак макрога хранения поваренной соли	1	V=10 м ³ строит. констр.
27	Бак-мерник раствора соли	1	V=2 м ³
28	Предохранительный резервуар	1	φ 325
29	Брызгогасделитель	2	φ 600
30	Бак-вытеснитель для хранения щелочи	2	V=15 м ³
31	Бак-вытеснитель (мерник) раствора щелочи	2	V=1.5 м ³
32	Угольный фильтр для обезмасливания конденсата используется H-катионитный фильтр	1	φ 1000
33	H-катионитный фильтр для очистки конденсата	2	φ 1000
34	Эжектор раствора соли к фильтрам φ 1000	1	-

ТП 903-1-154		ТМ-5/3	
котельная с тремя водогрейными котлами КВ-Т-30 и тремя паровыми котлами ДБ-25-14 ГМ для закрытой системы теплоснабжения			
Изм. лист	№ док. ум.	Подп.	Дата
Лин. №	Лин. №	Лин. №	Лин. №
Исполн.	Руч. №	Искен	
Ст. инж.	Филиппова		
Исполн.	Жалилова		
Проб.	Дарелова		
Водоподавательная установка		Пос. стр. лист. с.ср	
Монтажная схема трубо-провода.		ЛАТГИПРОМ	
		2	

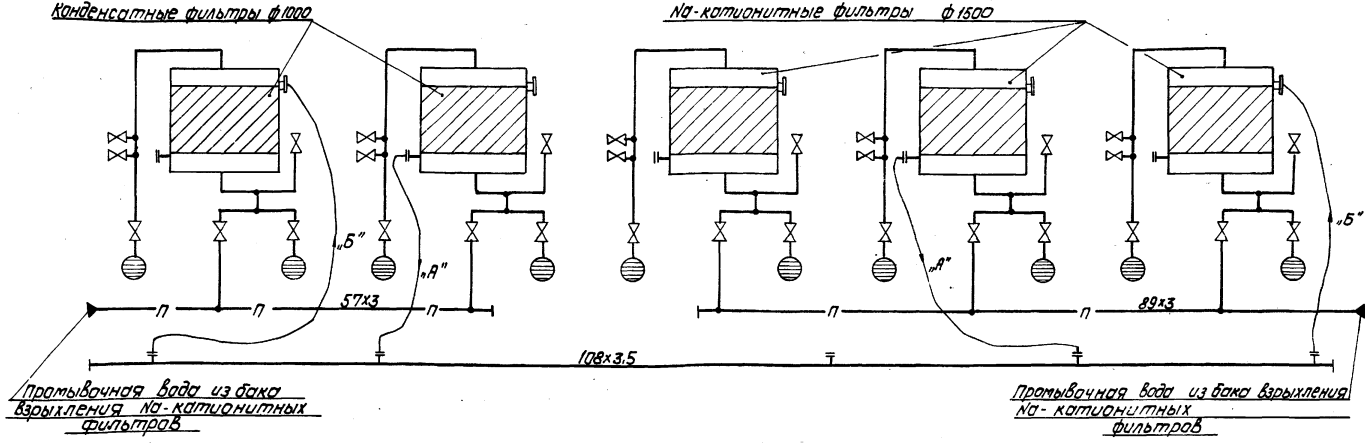
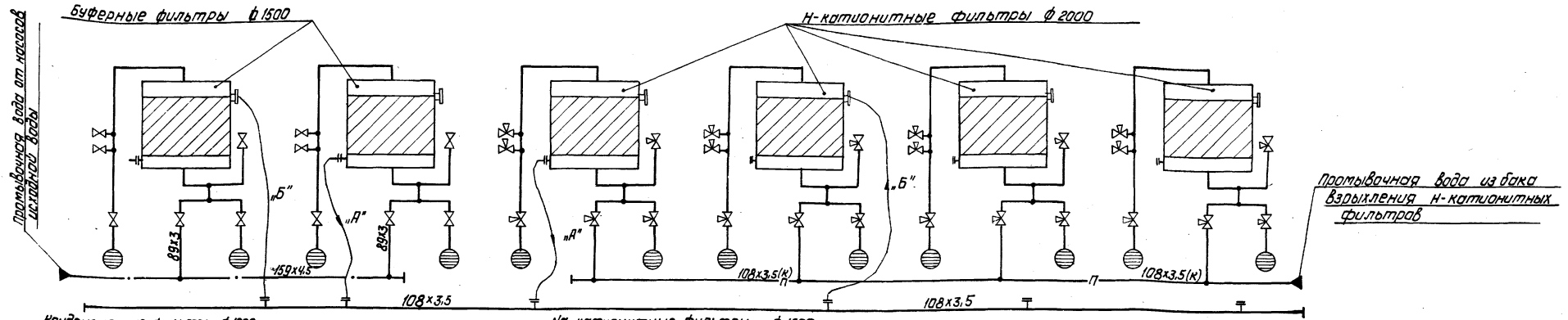


Условные обозначения.

- Исходная вода
- Н — Н-катионированная вода
- Д — Декарбонизированная вода
- х — лимочисненная вода после 1 ступени
- х₂ — лимочисненная вода после 2 ступени
- п — Промывочная вода
- 1-1 — Загрязненный конденсат
- об — Обеззольщенный конденсат
- — Очищенный конденсат
- к — крепкая серная кислота
- р — Регенерац. р-р кислоты
- щ — Раствор щелочи
- ц — Целлюлозная масса
- в — вакуумная линия
- с — раствор соли
- з — задвижка
- ∇ — Вентиль
- ∇ — Обратный клапан
- ∇ — Переход
- — — — — Соединение трубопроводов
- — — — — Соединение отсутствует
- — — — — Дренаж, перелив
- ⊙ — Измерительная диафрагма

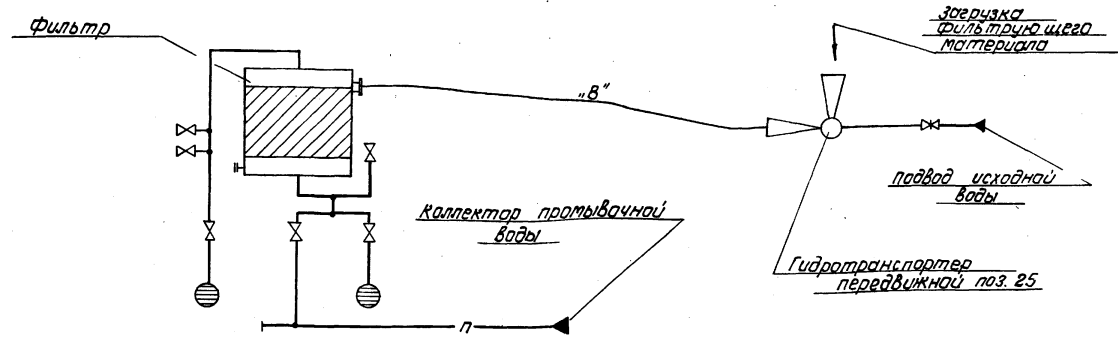
ТП 903-1-154				ТМ-5/3		
Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ТМ-30 и тремя паровыми котлами ДК-25-147М для закрытой системы теплоснабжения.						
Инж.пр.	Дыман	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
Нач.отд.	Рубинс			Р	2	
Рук.гр.	Шкене			ПАТГИПРОПРОМ		
Ст.инж.	Филипова			Водоподавательная установка		
Н.контр.	Шкене			Монтажная схема трубопроводов.		
Проб.	Филипова			Гострой Латв. сср		

Выгрузка фильтрующего материала из фильтра в фильтр



1. Компановку оборудования смотреть чертеж ТМ-1/2, альбом I часть 1.
2. Общие данные смотреть чертеж ТМ-5/1.
3. "А" и "Б" - положение рукава при выгрузке фильтрующего материала из фильтра в фильтр.
4. "В" - положение рукава при первичной загрузке фильтров. Первоначальная загрузка фильтров производится с помощью гидротранспортера и резино-тканевого рукава Ду100.
5. После окончания перегрузки трубопровод тщательно промыть водой.

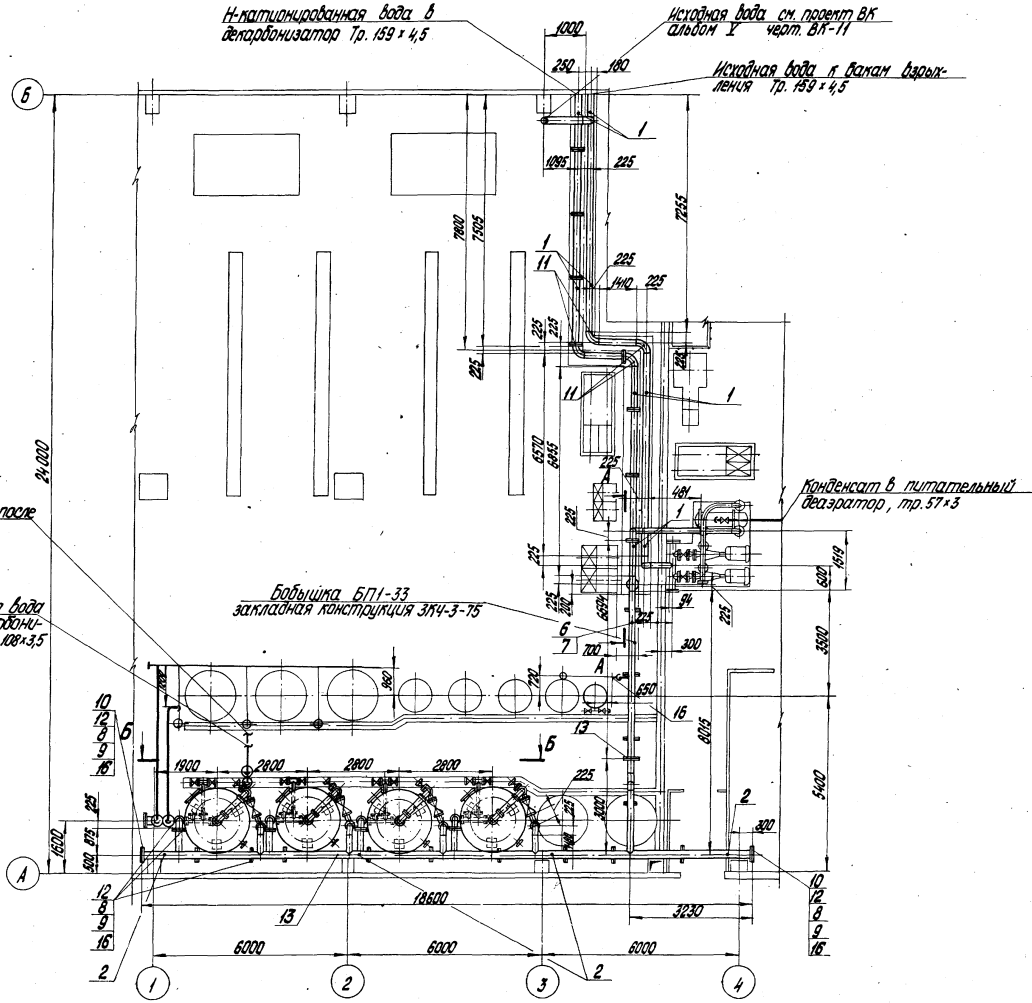
Первоначальная загрузка фильтров



		ТП 903-1-154		ТМ-5/4	
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	котельная с тремя водогрейными котлами кв. ТМ-30 и тремя паровыми котлами де-25 инт. для з/в/р/т/ой системы теплоснабжения	
И.И.И.И.	Думан			лит.	лист
И.И.И.И.	Рудинс			р	1
И.И.И.И.	Шкене				
И.И.И.И.	Кардик			Водоотделительная установка	
И.И.И.И.	Шкене			внутренняя система трубопроводов	
И.И.И.И.	Вилилова			Водоводящий гидротранспортерный фильтр	
				г. Рига	
				ЛАТГИПРОПРОМ	
				г. Рига	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-154 Альбом I часть 2

ПЛАН НА ОТМ. 0,000



Типовой проект 903-1-154 Алёбом I часть 2

Листы: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

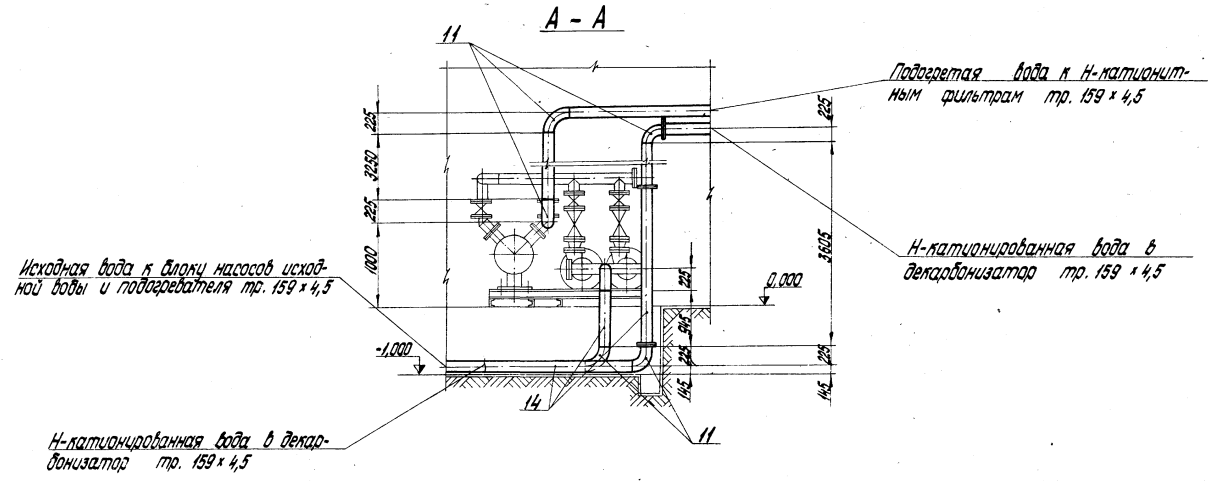
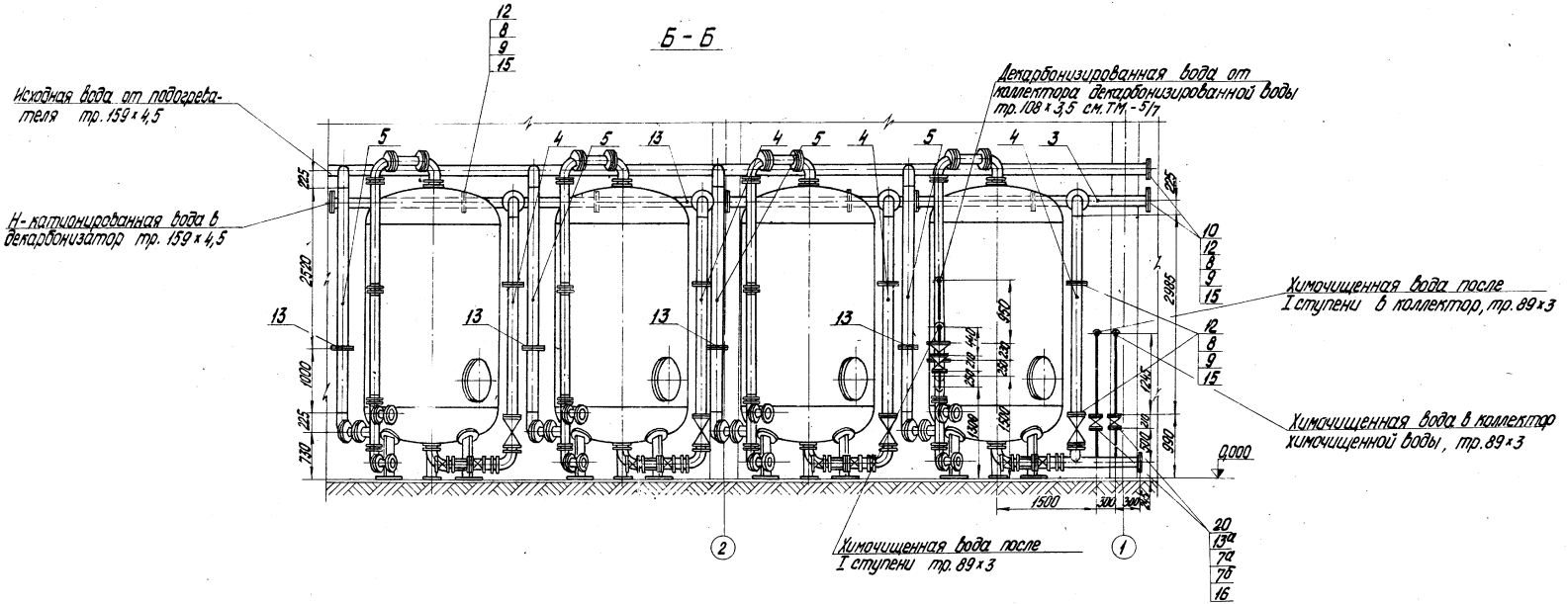
Уровень	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1	ТМ-5/12-1	Опора №2	4	7,2 кг
		2	ТМ-5/12-3	Опора №3	4	2,74 кг
		3	ТМ-5/12-3	Опора №10	4	2,74 кг
		4	ТМ-5/12-4	Опора №8	4	1,8 кг
		5	ТМ-5/12-4	Опора №9	4	2,9 кг
		6	ТМ-5/12-2	Опора №13	1	1,41 кг
		7	ТМ-5/13-2	Опора №14	1	1,41 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
		7A		Болт М16×65 ГОСТ 7798-70*	40	0,193 кг
		7Б		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	40	0,094 кг
		8		Болт М20×70.46 ГОСТ 7798-70*	306	0,287 кг
		9		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	306	0,084 кг
		10		Защелка 150-10 ГОСТ 12836-67	5	6,07
		11		Отвод 90° 150×40 ГОСТ 17375-72	34	61 кг
		12		Фланец 150-10 ГОСТ 1255-67	32	6,62 кг
		13		Фланец 150-10 ГОСТ 1255-67	5	37,4 кг
		15A		Фланец 80-10 ГОСТ 1255-67	6	3,19 кг
		15B		" 100-10 "	2	3,98 кг
				<u>Материалы</u>		
		14		Труба 159×4,5 ПЗТМ-5/2	112	м
		15		Труба 57×3 ПЗТМ-5/2	6	м
		16		Прокладка ПОН2 ГОСТ 481-71	2,5	м ²
		17		Электроды Э-46 ГОСТ 2467-75	55	кг
		18		Труба 89×3 ПЗТМ-5/2	25	м
		19		" 108×3,5 "	10	м
				<u>Прочие изделия</u>		
		20		Забивка ЭДЧБор Р410 Д480	3	29,0 кг
		21		" Р410 Д4100	1	39,5 кг
		22		Вентиль 15476п1 Р4 6 Д480	1	22,8 кг
				Масса указана одного изделия		

ТТ 903-1-154 ТМ-5/5											
Исполнитель: с. проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК											
Изм.	Лист	Исполн.	Дата	Лист	Исполн.	Дата	Лист	Исполн.	Дата	Лист	Исполн.
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Исполнитель: с. проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК											
Исполнитель: с. проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК											
Исполнитель: с. проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК											
Исполнитель: с. проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК											
Исполнитель: с. проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК, проект ВК											

М 1:100

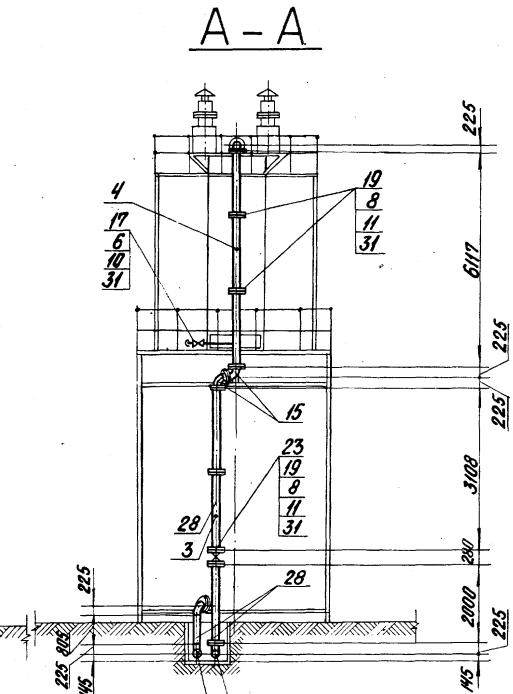
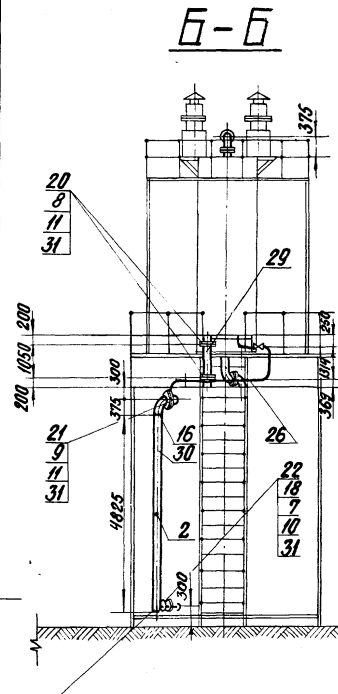
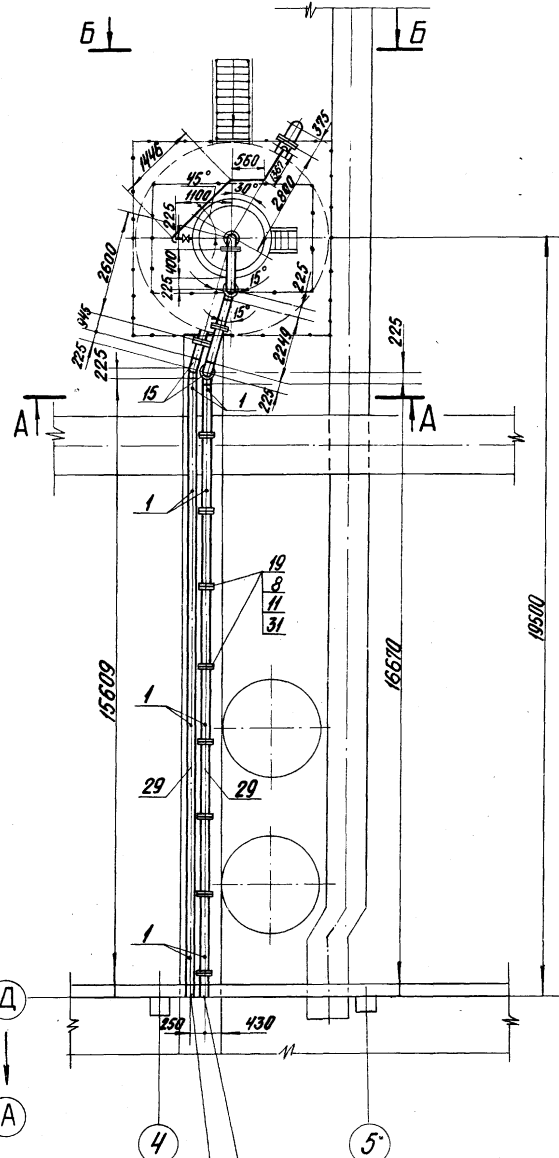
Исполнитель: Д. Янгелович 15.8.88-02 40 Формат 22

Типовой проект 903-1-154 Альбом I часть 2



ТТ 903-1-154 ТМ-5/5			
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Исполн. А.Иван			
Нач. отд. В.Иван			
Рис. эр. Ш.Иван			
Исполн. К.Иван			
Н.пр. И.Иван			
Проб. К.Иван			
Лист	Лист	Лист	
Р	2		
Водоподавательная установка, Трубопроводы исходной и Н-катионированной воды			Лист сср ЛАТТИПРОМ г.Рига
М1-50			
Копировал О.Янелович 15.9.53-02 41			
Формат 22			

План на отм. 0,000



Перелив в колодец ВК
Альбом лист ВК-9

Декарбонизированная вода к
на-каталитическим фильтрам
Тр. 159x4,5

Декарбонизированная вода из
на-каталитических фильтров
Тр. 159x4,5

Декарбонизированная вода к на-каталитическим фильтрам Тр. 159x4,5
на-каталитическая вода из на-каталитических фильтров Тр. 159x4,5

Формат	30мм	1003	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Формат	30мм	1003	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Материалы</u>							<u>Сборочные единицы</u>						
		26		Труба 76x3 ^{см. ТТ} п. 7 ТМ-5/2	6,5	м			1	ТМ-5/12-1	Опора №2	4	7,2 кг
		27		" 108x3,5 ^{см. ТТ} п. 3 ТМ-3/2	0,5	м			2	ТМ-5/12-4	Опора №4	1	5,4 кг
		28		" 159x4,5 ^{см. ТТ} п. 3 ТМ-3/2	48	м			3	ТМ-5/12-4	Опора №5	1	8,9 кг
		29		" 219x6 " "	1,5	м			4	ТМ-5/12-4	Опора №6	1	1,5 кг
		30		" 273x6 ^{см. ТТ} п. 1 ТМ-3/2	5,5	м							
		31		Прокладка ПОМ2 ГОСТ 484-71	2,6	м ²					<u>Стандартные изделия</u>		
		32		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	13	кг							
		33		Масса указана одного изделия					6		Болт М16x60-46 ГОСТ 7798-70	4	0,125 кг
									7		" М16x70-46 " "	32	0,141 кг
									8		" М20x70-46 " "	360	0,237 кг
									9		" М20x75-46 " "	24	0,249
									10		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	36	0,034 кг
									11		" М20.5 " "	384	0,064 кг
									12				
									13				
									14		Обод 90° 65x100 ГОСТ 11375-72	3	1,7 кг
									15		" 90° 150x32 " "	7	6,1 кг
									16		" 90° 250x25 " "	1	27,0 кг
									17		Фланец 65-10 ГОСТ 1255-67	1	2,8 кг
									18		" 100-10 " "	4	3,96 кг
									19		" 150-10 " "	42	6,62 кг
									20		" 200-10 " "	3	8,05 кг
									21		" 250-10 " "	2	10,65 кг
											<u>Прочие изделия</u>		
									22		Задвижка Ру10 Ду100 30ч6бр	1	39,5 кг
									23		" Ру10 Ду150 " "	1	77,0 кг
									24				
									25				

ТП 903-1-154 ТМ-5/6

Изм. лист № докум.	Подп.	Дата	Копирование с целью внедрения в эксплуатацию
И. инж. пр. Дуван			и т.д. для закрытой системы теплообменника
И. инж. пр. Рубинс			
Рук. эк. Шкене			
Исполн. Кордик			
И. инж. Шкене			
Проф. Филиппов			

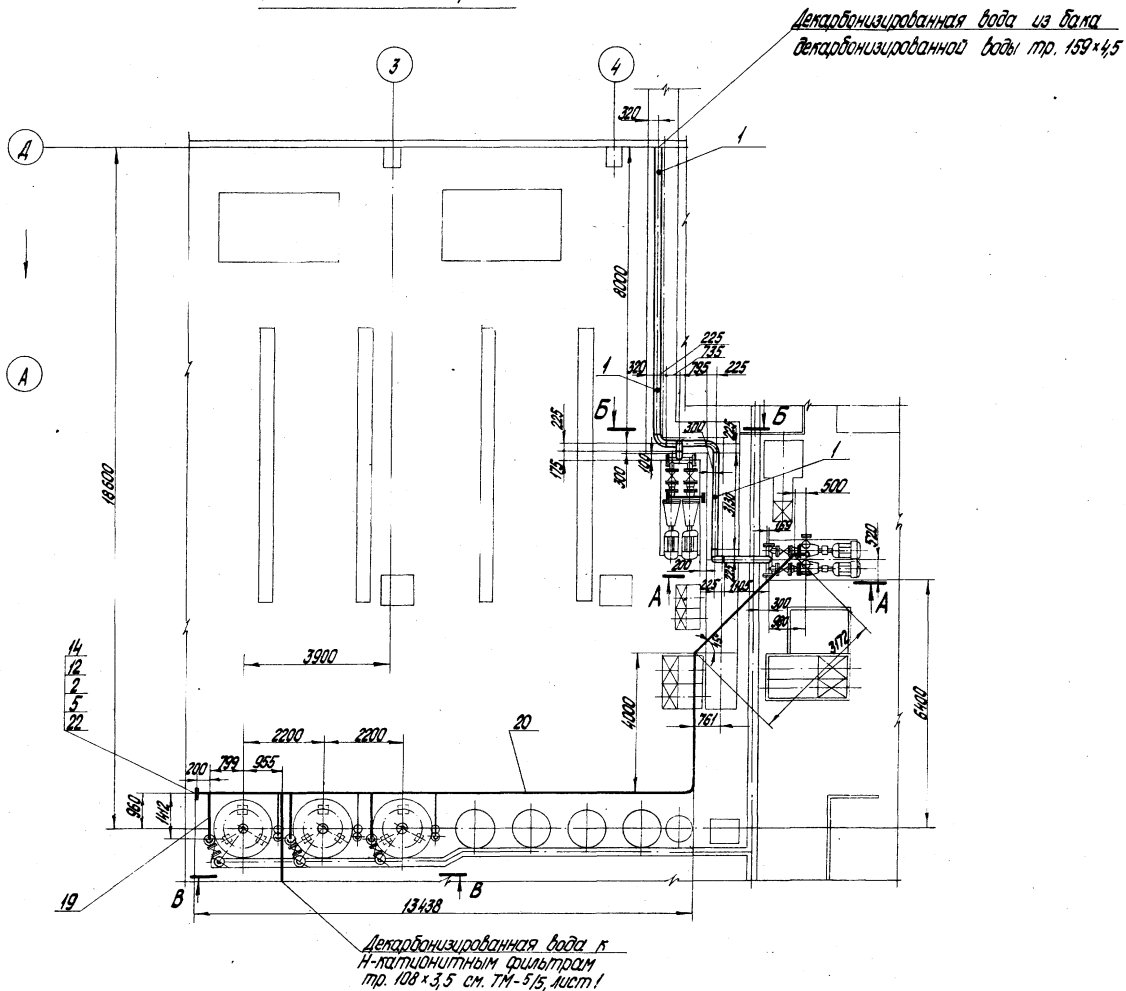
Инструмент Лист: СЕР
ЛАТГИПРОПРОМ
2. Рязань

Титовский проект 903-1-154 Альбом I часть 2

Код	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Материалы				
22		Поранит ПОН2 ГОСТ 481-71	0,5 м ²	
23		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	13 кг	
<i>Масса указана одного изделия</i>				

Код	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Сборочные единицы				
1	ТМ-5/2-1	Опора №2	3	13,6 кг
Стандартные изделия				
2		Болт М16×60 М6 ГОСТ 1788-70*	32	0,125 кг
3				
4				
5		Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	32	0,034 кг
6				
7		Отвод 90° 80С40 ГОСТ 17375-72	3	1,4 кг
8		» 90° 100 С40 »	2	2,4 кг
9		» 90° 150 С32 »	5	6,1 кг
10				
11		Фланец 80-10 ГОСТ 1255-67	3	3,19 кг
12		100-10 »	1	3,96 кг
13				
14		Заглушка 100-10 ГОСТ 12836-67	1	2,97 кг
15				
Материалы				
18				
19		Труба 89×3 см. ТТ П. 1. ТМ-3/2	4 м	
20		» 108×3,5 »	39 м	
21		» 159×4,5 см. ТТ П. 3. ТМ-3/2	16 м	

План на отм. 0,000



ТТ 903-1-154 ТМ-5/7		
Мат. лист №	Получ.	Дата
Исполн. по	Исполн.	Исполн.
Нач. отд.	Руковод.	Исполн.
Рис. в.	Шифр	
Исполн.	Коррек.	Исполн.
И. исполн.	Шифр	
Полн.	Исполн.	Исполн.

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения

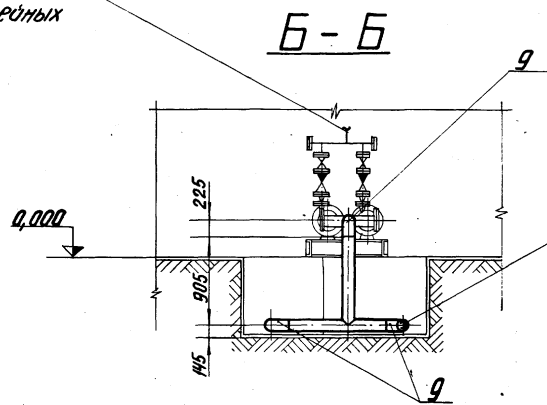
Водоподогревательная установка. Котельная. Латв. ССР. Трубопроводы декарбонизированной воды в котельной.

Лит. Лист 1/2

Исполн. проект 903-1-154 Альбом I часть 2

1:100

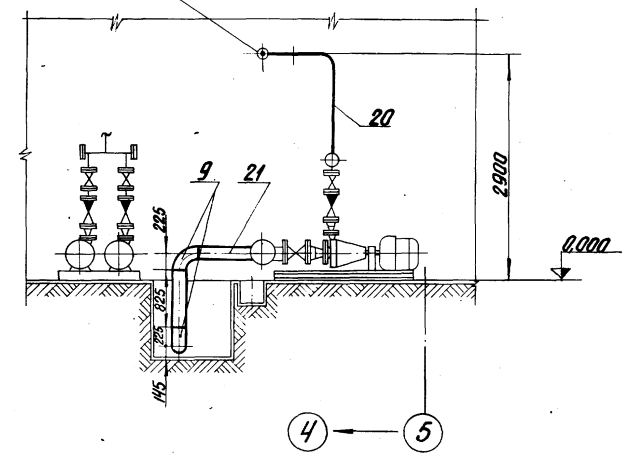
Декарбонизированная вода
в деаэратор водогрейных
котлов Тр. 108x3,5
см. черт. ТМ-1/2
альб. I часть 1



Декарбонизированная вода к
Ni-катионитным фильтрам
Тр. 108x3,5

Декарбонизированная вода
к насосу Тр. 159x4,5

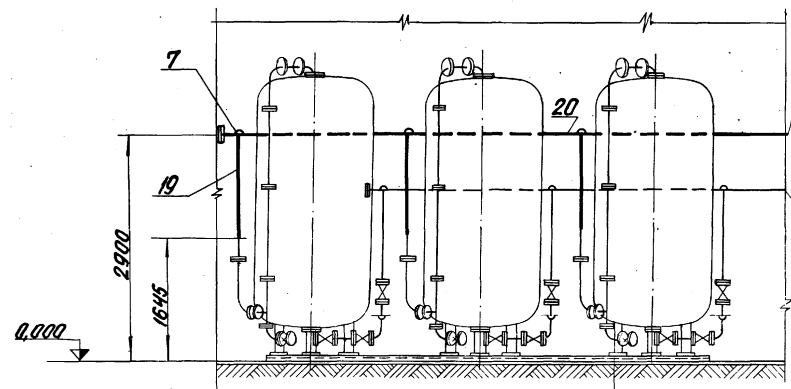
A-A
M 1:20



B-B

Декарбонизированная вода от
насосов декарбонизированной
воды Тр. 108x3,5

Химически очищенная вода в
деаэратор паровых котлов
Тр. 108x3,5 см. черт. ТМ-4/5
альб. I часть 2



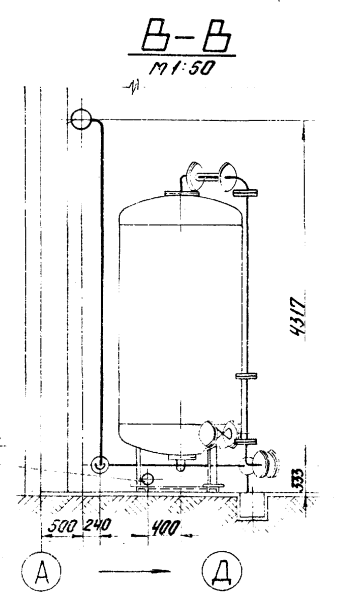
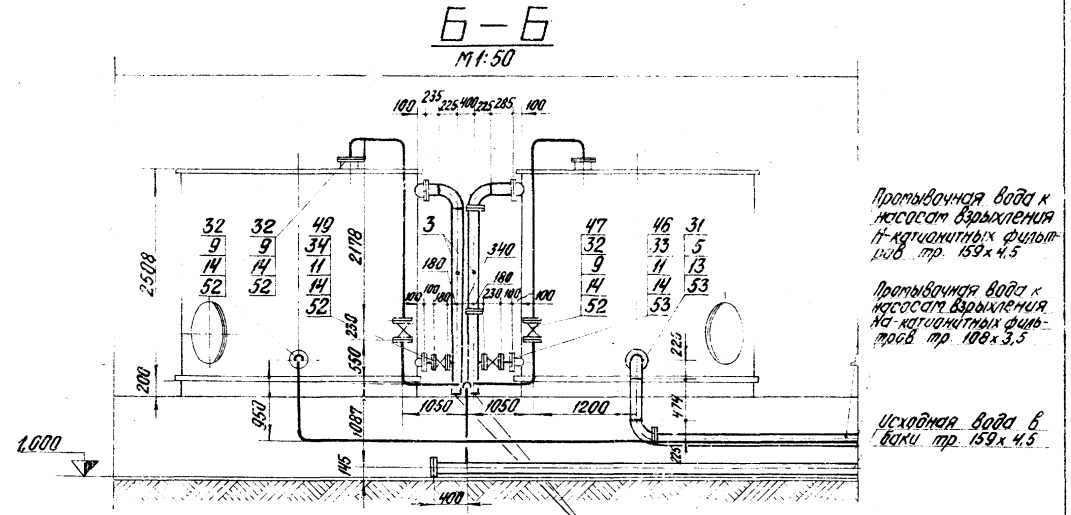
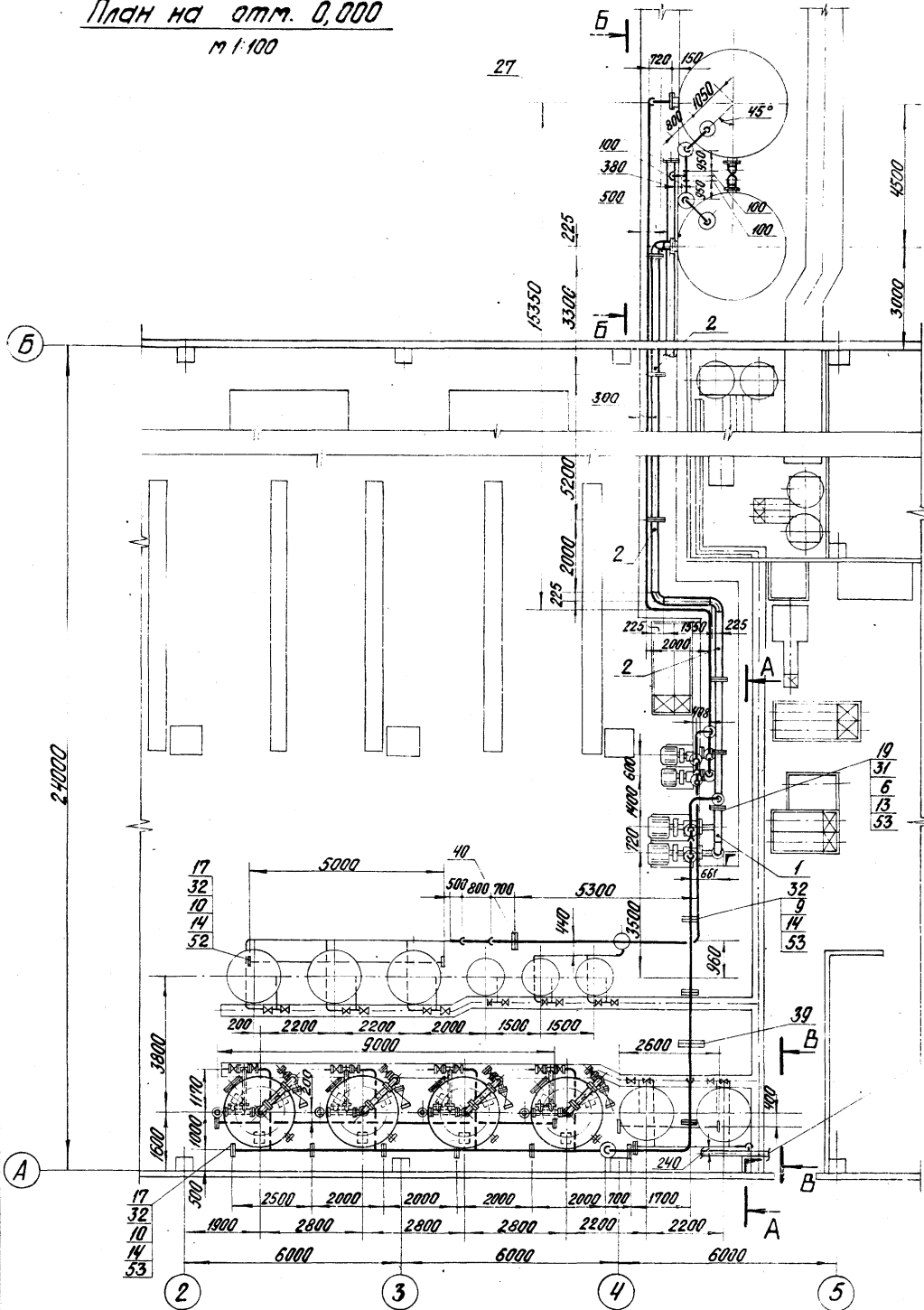
M 1:50

ТТ 903-1-154 ТМ-5/7				котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ТМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения		
И. инж. пр.	Д. И. М. Ш.	Л. И. П.	Л. И. П.	Лит.	Лист	Листов
Нач. отд.	Р. И. В. И. С.	Л. И. П.	Л. И. П.	Р	2	
Р. И. К. С. Р.	Ш. К. Е. Н. Е.	Л. И. П.	Л. И. П.	Водоподготовительная установка, трубопроводы декарбонизированной воды в котельной.		
Исполн.	Н. О. В. И. К.	Л. И. П.	Л. И. П.	Лосстров Латв. С. С. Р.		
Н. конст.	Ш. К. Е. Н. Е.	Л. И. П.	Л. И. П.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Проб.	Ф. И. Л. И. П. О. В. А.	Л. И. П.	Л. И. П.	г. Рига		

Инвентарный номер 15852-00 44 Алюминий 22 г

Тепловой проект 903-1-154 Альбом I часть 2

План на отм. 0,000
М 1:100



Коллектор исходной воды тр. 159x4,5

Коллектор гидрорегуляторы тр. 108x3,5

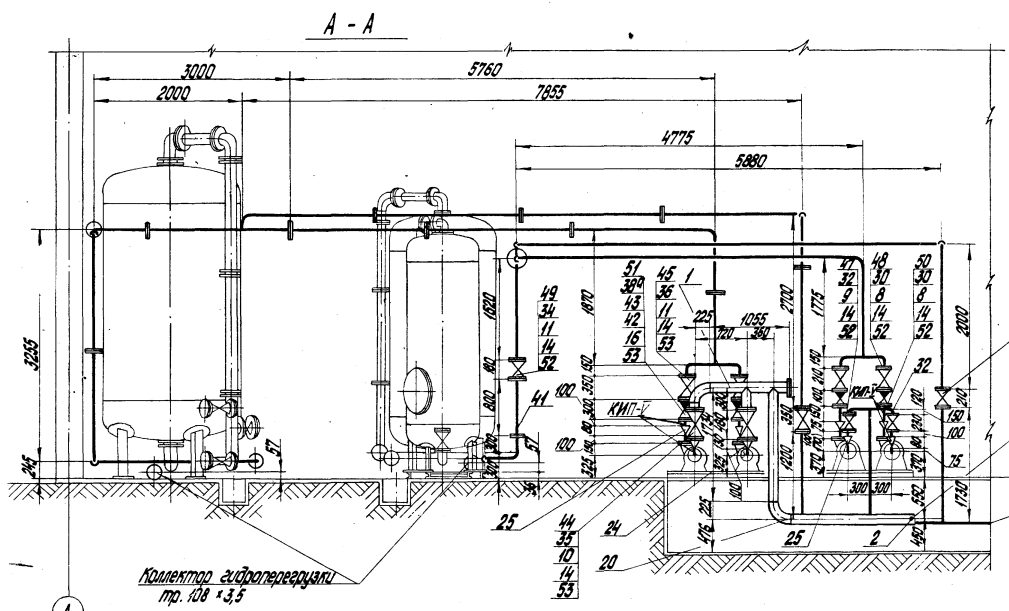
Коллектор исходной воды тр. 159x4,5 см. ТМ-5/5

ТМ-5/8			
Изм. Лист	№ докум	Подп	Дата
Листов	Думан	Рубинс	Лит
Рук зр	Шкене	Шкене	Лист
Исполн	Жалдина	Жалдина	Лист
Контр	Шкене	Шкене	Лист
Проб.	Филиппов	Филиппов	Лист

Тепловый проект 903-1-154 Альбом I часть 2

Листы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Формат Зона Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание	Формат Зона Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание	Формат Зона Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
	46	Вентиль 15476п1 Ру10 Ду 50	1	11,2 кг			Тройник 100С40 ГОСТ 17376-72	1	2,7 кг					
	47	Задвижка 3046бр Ру10 Ду100	4	39,5 кг			Фланцы 150-16 ГОСТ1255-67	3	7,81 кг			Сборочные единицы		
	48	"	4	29,0 кг			80-16	4	3,71 кг					
	49	"	4	29,0 кг			150-10	20	6,62 кг	1	ТМ-5/12-2	Опора N1	1	29,0 кг
	50	Обратный клапан КА 44075.01 Ру16 Ду80	2	33 кг			100-10	60	3,96 кг	2	ТМ-5/12-1	Опора N12	3	6,4 кг
	51	Обратный клапан 19нж 170л Ру40 Ду100	2	57 кг			80-10	14	3,19 кг	3	ТМ-5/12-4	Опора N7	2	4,1 кг
		Материалы					50-10	14	2,06 кг			Стандартные изделия		
							40-10	2	1,71 кг					
							150-6	4	4,39 кг					
							100-6	6	2,85 кг			Болты ГОСТ 7798-70*		
							80-6	2	2,44 кг			М 20 x 70,46	104	0,237 кг
							50-6	2	1,33 кг	5		М 20 x 60,46	8	0,212 кг
							390							
	52	Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-71	4	кг			Фланец Т-100-40 ГОСТ 12831-67	4	7,06 кг	6				
	53	Прокладка резиновая 7338-71	3,5	кг			Фланцевые соединения			7				
	54	Труба 159 x 4,5 П.З.ТМ-5/2	35	м			18 ОСТ 34.223-73 10-100	1	20,9 кг	8		М 16 x 70,46	16	0,141 кг
	55	" 108 x 3,5 П.З.ТМ-5/2	85	м			17 ОСТ 34.223-73 10-80	1	16,3 кг	9		М 16 x 65,46	296	0,133 кг
	56	" 89 x 3 П.З.ТМ-5/2	65	м			15 ОСТ 34.223-73 10-50	1	10,6 кг	10		М 16 x 60,46	124	0,125 кг
	57	" 57 x 3 П.З.ТМ-5/2	4	м			Шайба 20-20 ГОСТ 9065-75	32	0,023 кг	11		М 16 x 55,46	88	0,117 кг
	58	" 45 x 2 П.З.ТМ-5/2	0,5	м			Шпилька А-М20x110 ГОСТ 9066-75	32	0,241 кг	12		М 12 x 50,46	8	0,059 кг
	59	Электроды Э-46 ГОСТ 2467-75	51	кг			Прочие изделия			13		Гайка М 20,5 ГОСТ 5915-70*	102	0,064 кг
		Масса указана одного изделия								14		" М 16,5 "	516	0,034 кг
										15		" М 12,5 "	8	0,017 кг
										16		Гайка М 20-25 ГОСТ 9064-75	32	0,071 кг
										17		Заглушка ГОСТ 12836-67 100мм	16	2,97 кг
										18		" 150-10 "	2	6,07 кг
										19		Отводы ГОСТ 17375-72		
										20		90° 150 С 32	10	6,1 кг
										21		90° 100 С 40	25	2,4 кг
										22		90° 80 С 40	20	1,4 кг
										23		90° 50 С 60	10	0,5 кг
										24		Переходы ГОСТ 17378-72		
										25		К 150 x 80 С 32	2	2,1 кг
										26		К 100 x 50 С 40	4	0,8 кг
												К 80 x 40 С 40	2	0,5 кг



Промышленная вода из бака обезжелезивания Н-катионитных фильтров пр. 159 x 4,5

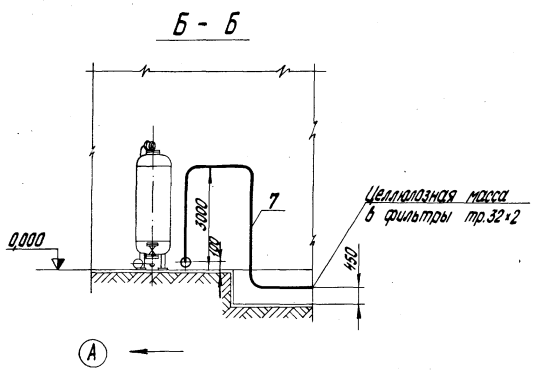
Промышленная вода из бака обезжелезивания Ма-катионитных фильтров пр. 108 x 3,5

ТП 903-1-154 ТМ-5/8			
Изм.	Лист	Листов	Листов
1	1	2	2
Проектная организация: Водопроводительная установка, г. Ленинград Институт: ЛАТГИПРОМ Автор: Д. Янколович Дата: 1985-02-48			Лист 2

Условные обозначения: А - А

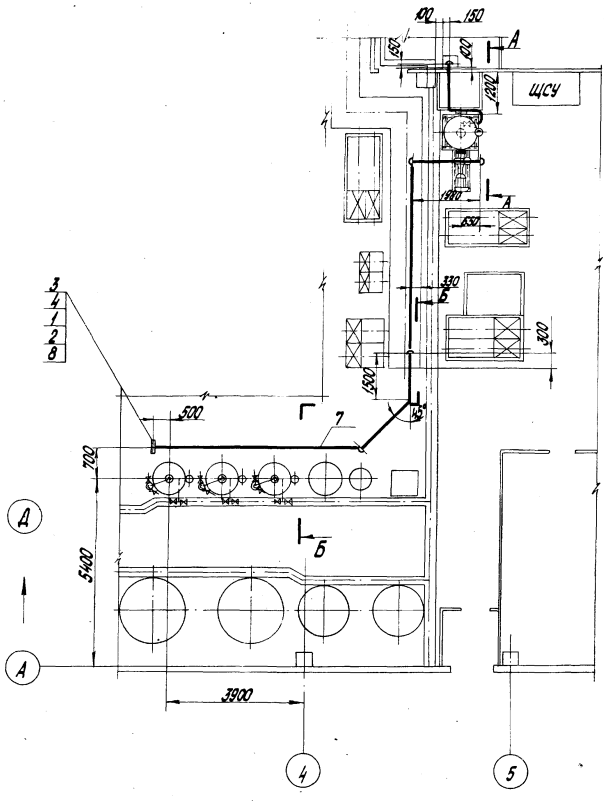
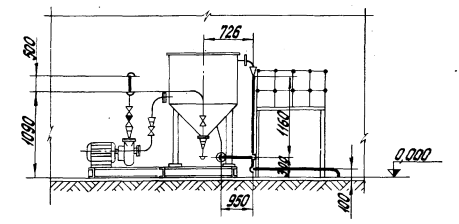
Типовой проект 903-1-154

М 1:50



План на отм. 0.000

A - A
M 1: 50

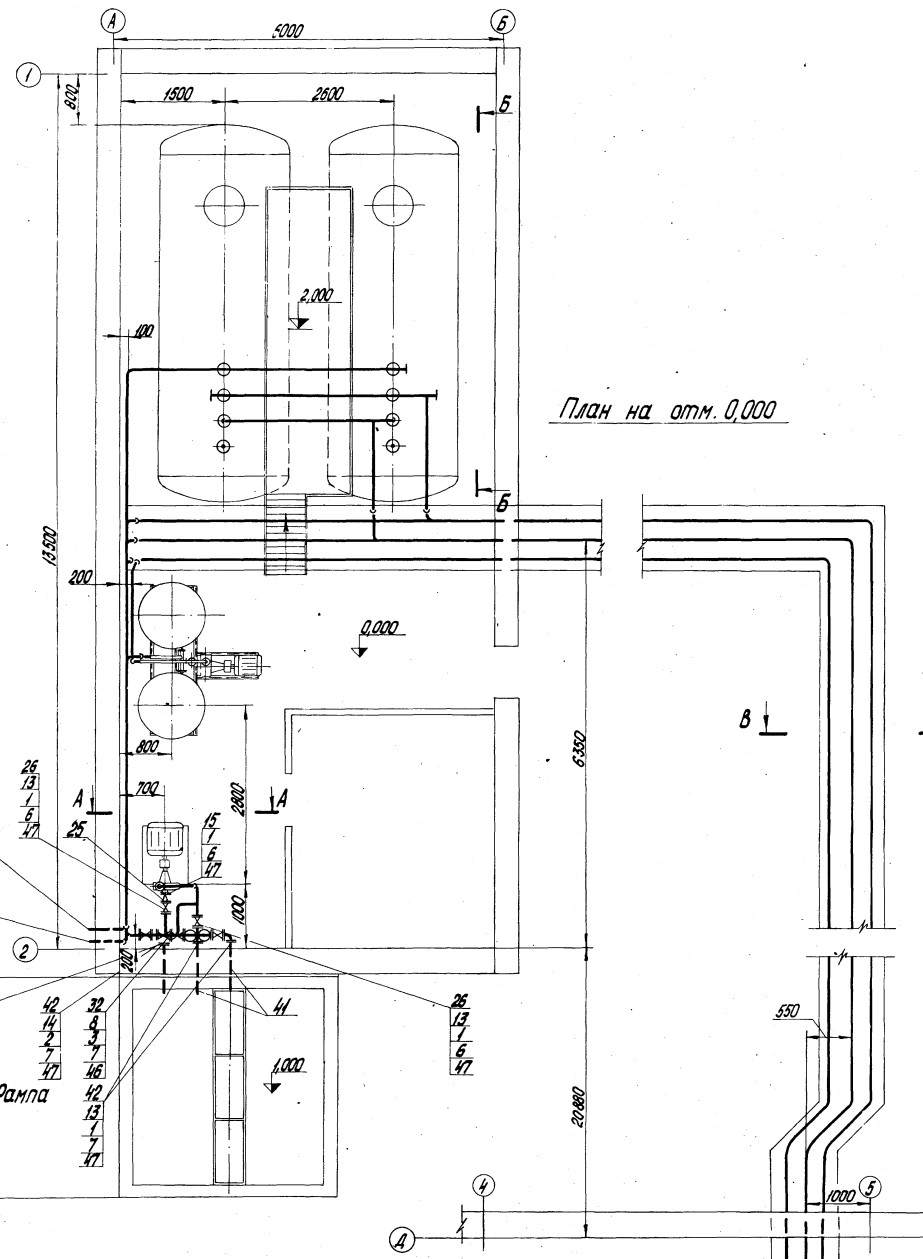


Сортамент	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
		1	Болт М12 x 45.46 ГОСТ 7798-70*		4	0,051 кг
		2	Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*		4	0,017 кг
		3	Заглушка 25-10 ГОСТ 12836-67		1	0,67 кг
		4	Фланец 25-10 ГОСТ 1255-67		1	0,89 кг
		5				
		6				
				Материалы		
		7	Труба 32x2	Ст. 17 ТЛ ТМ-572	35 м	
		8	Паранит ПОН-2 ГОСТ 481-71		0,3 кг	
		9	Электробы 3-46 ГОСТ 9467-75		1,5 кг	
				Масса указана одного изделия		

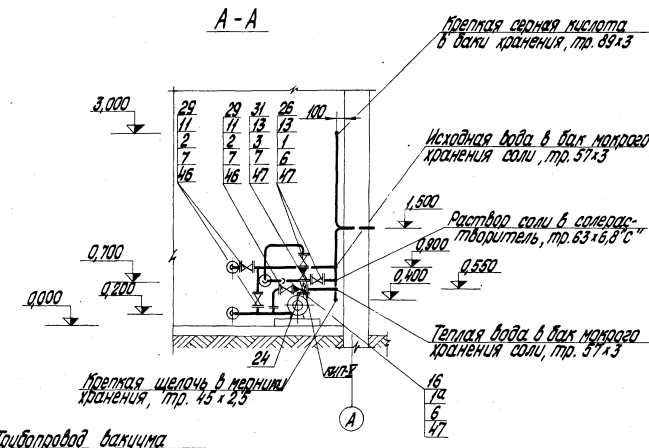
1. Целлюлозу перед загрузкой в гидромешалку раздробить на куски и размочить.
2. Загрузку целлюлозной массы в фильтры производить при помощи насоса по трубопроводу либо резино-тканевым шлангом через верхний люк.

Лист		№ докум.		Подп.		Дата		ТЛ 903-1-154 ТМ-5/9					
Исполн.	Провер.	Дизайн	Контр.	Инженер	Мастер	Итого							
		Итого		Итого		Итого		Итого		Итого			
Материалы								Лит.		Лист		Листов	
Материалы								Р		1			
Материалы								Лит.		Лист		Листов	
Материалы								Р		1			
Материалы								Лит.		Лист		Листов	
Материалы								Р		1			
Материалы								Лит.		Лист		Листов	
Материалы								Р		1			

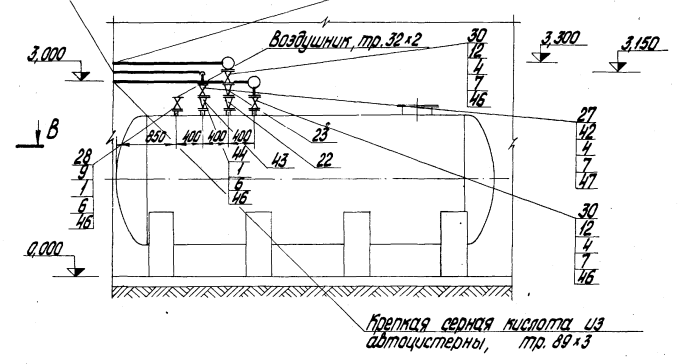
М1: 100
Копировал О. Янжелович 15858-02 47
Формат 22



План на отм. 0,000



Б-Б



Туповой проект 903-1-15-4 Альбом I часть 2

Крепкая серная кислота из абсорбисторны, тр. 89*3
 Щелочь из абсорбисторты, тр. 43*2,5
 Выход паровода см. проект ВК ал. V лист ВК-9

Рампа

42	32	44
14	8	7
2	3	7
7	7	46
47	42	42
13	13	13
7	7	7
47	47	47

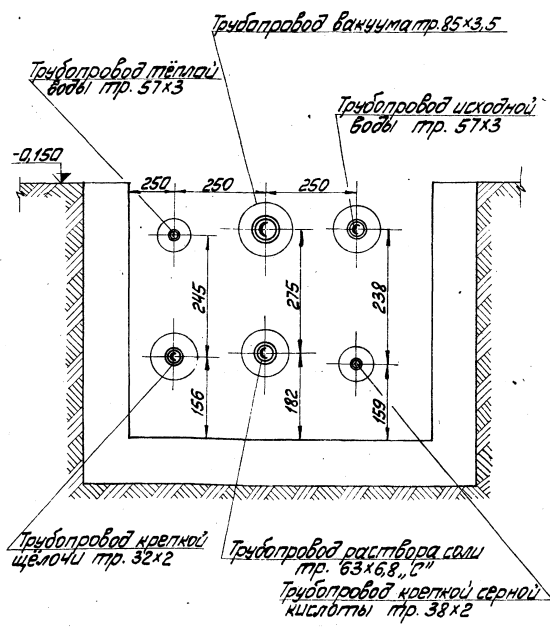
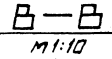
26	13	1	6	47
15	7	6	47	

ТМ-5/10			ТМ-5/10		
Мат. лист	№ докум.	Полн	Мат	Материал	№ докум.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.

М.И.90

М.И.90

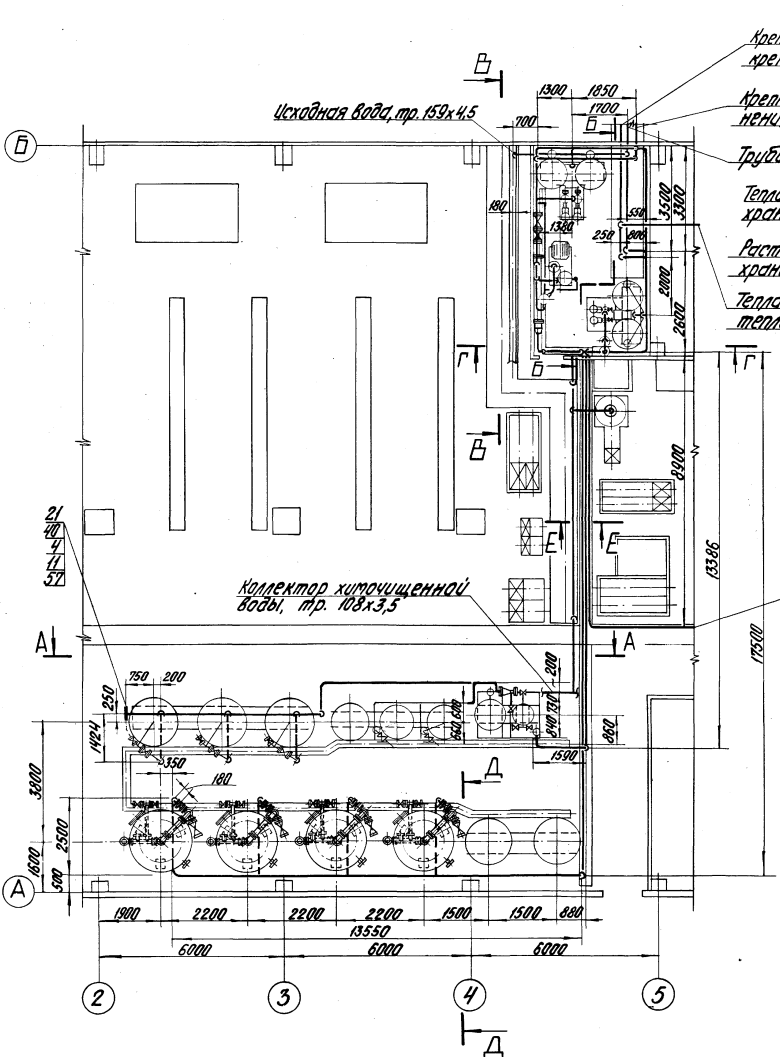
Код	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание	Код	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание	Код	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Рукав В(П)-10-80 ГОСТ 18698-73	8 м		22		Переходы ГОСТ 17378-72 40x25С60	2	0,1кз			Стандартные изделия		
		Рукав В(П)-10-50 ГОСТ 18698-73	8 м		23		80x40С40	2	0,5кз			Болты ГОСТ 1798-70*		
45		Прокладка Б-50x10 ГОСТ 15180-70	6	0,026кз	24		Переходы ОСТ 6-05-367-74			1		М12x50.4.6	16	0,055кз
		Прокладка резиновая S=2 ГОСТ 7338-77	3,5	м ²	25		ПНП 63x40С	1	0,068кз	2		М16x55.4.6	124	0,117кз
46		Электроды Э46 ГОСТ 9467-75	12	кз			ПНП 63x50С	1	0,075кз	3		М16x65.4.6	8	0,133кз
47		Электроды ЭА-16а ГОСТ 10052-75	6,3	кз	26		Прочие изделия			4		Гайки ГОСТ 5915-70*	20	0,141кз
48		Масса указана одного изделия					Вентили 15447з1 Рy6 Ду50	4	11,8кз	7		М12.5	16	0,017кз
					27		Вентили 15жж 65жк Рy16 Ду80	2	273кз	8		М16.5	148	0,034кз
					28		Рy16 Ду25	2	110кз	9		Фланцы ГОСТ 1255-67		
					29		Заблужки 30ч ббр Рy10 Ду50	3	18,4кз	11		50-16	2	2,58кз
					30		Рy10 Ду80	4	29кз	12		25-10	4	0,89кз
					31		Клапан обратный 16жж 10жк Рy16 Ду50	1	12,4кз	13		32-10	2	1,40кз
					32		Клапан обратный 19ч 16р Рy16 Ду50	1	17,2кз	15		50-10	12	2,06кз
							материалы			16		80-10	15	3,19кз
							Трубы			17		Фланцы ГОСТ 1272-67		
					33		63x6,8, С" см. ТТ п. 17М-5/2	53	м	18		50-6	12	1,11кз
					34		110x11,8, С" —" —"	3	м	19		100-6	1	2,41кз
					35		32x2 см. ТТ п. 17М-5/2	45	м			40-6	1	1,07кз
					36		38x2 см. ТТ п. 17М-5/2	43	м	20		32-6	1	0,87кз
					37		57x3 —" —"	100	м			Заглушки ГОСТ 12836-67		
					38		89x3 —" —"	20	м	17		32-10	2	0,91кз
					39		45x2,5 см. ТТ п. 17М-5/2	10	м	18		80-10	3	2,44кз
					40		85x3,5 см. ТТ п. 17М-5/2	46	м			Отводы ГОСТ 17375-72		
					41		56x3 —" —"	3,5	м	19		90° С60	12	0,5кз
					42		Лист 20 ГОСТ 9903-74 КВНЧ/ГОСТ 5632-72	0,15	м ²			Угловые С60		
					43		—" —" —" —"	0,02	м ²			Угловые С60		
					44		—" —" —" —"	0,1	м ²			Угловые С60		



ТТ-903-1-154		ТМ-5/10	
Лист 20	ГОСТ 9903-74	0,15	м ²
КВНЧ/ГОСТ 5632-72			
—" —" —" —"	—" —" —" —"	0,02	м ²
—" —" —" —"	—" —" —" —"	0,1	м ²

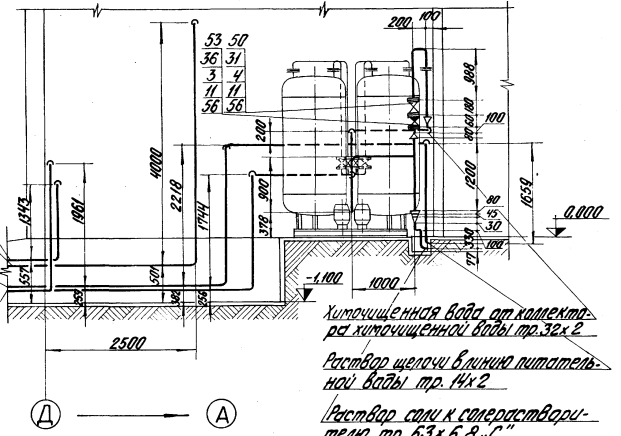
Титловый проект 903-1-154 Альбом I часть

План на отм. 0,000



- Крепкая щелочь из бака хранения крепкой щелочи тр. 32x2
- Крепкая серная кислота из баков хранения серной кислоты тр. 38x2
- Трубопровод вакуума тр. 85x3,5
- Теплая вода к баку мажорго хранения соли тр. 57x3
- Раствор соли из бака мажорго хранения соли тр. 63x6,8, с"
- Теплая вода из обратной линии теплотрассы тр. 57x3
- Крепкая серная кислота из баков хранения серной кислоты тр. 38x2
- Раствор щелочи на ввас питательных насосов, тр. 14x2

Б-Б
М.1:50



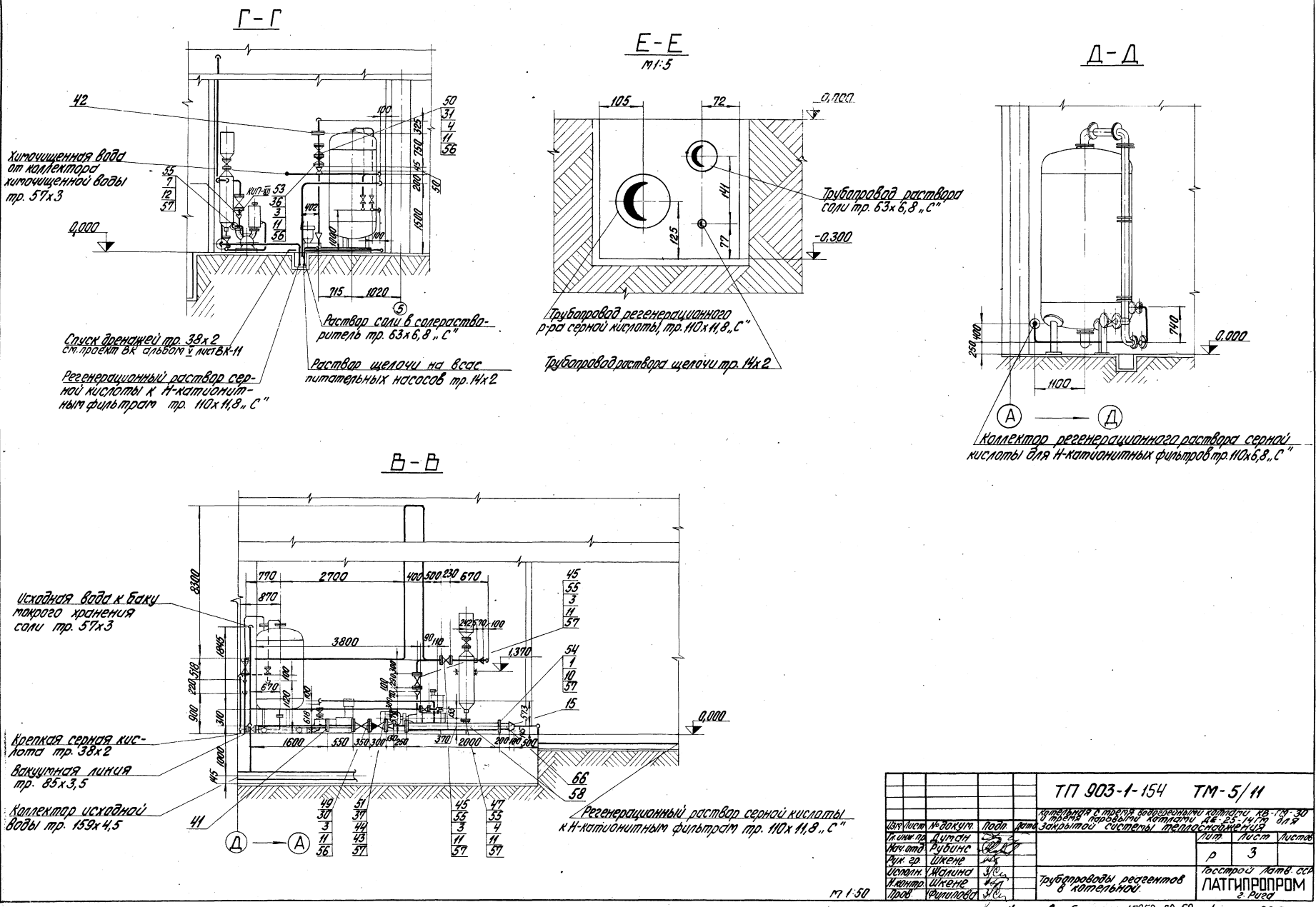
- Химочищенная вода от коллектора химочищенной воды тр. 32x2
- Раствор щелочи блонной питательной воды тр. 14x2
- Раствор соли к котельной тр. 63x6,8, с"

Туповый проект 903-1-154 Архивом I часть 2

		ТП 903-1-154		ТМ-5/11	
Котельная с тремя энергоустановками мощностью 125-170-30 и тремя паровыми котлами ДБ-25, 14, 17, 18, 19 закрытой системы теплоснабжения.					
Лист	№ докум.	Испол.	Дата	Лист	Листов
104 от 104	104 от 104	104 от 104	104 от 104	1	3
Исполн.	Машинист	Проф.	Проф.	Инструктор Лазарев С.С.Р	
Проф.	Проф.	Проф.	Проф.	ЛАЗГИПРОПРОМ	

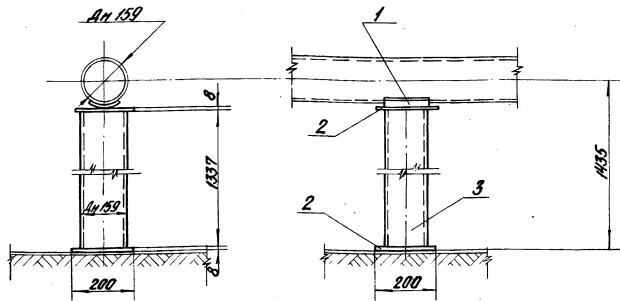
М.1:100

Типовой проект 903-1-154 Альбом I часть 2



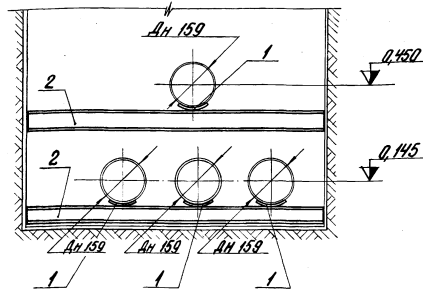
ТП 903-1-154		ТМ-5/И	
Исполн	№ докум	Подп	Дата
Проектант	Листы	Листы	Листы
Нач. отд.	Рубинс	Рубинс	Рубинс
Рук. гр.	Шкене	Шкене	Шкене
Усполн.	Шкене	Шкене	Шкене
И.в.н.м.	Шкене	Шкене	Шкене
Проб.	Шкене	Шкене	Шкене
Трубопроводы регенератива в котельной.		Техстрой ЛАТГИПРОПРОМ 2 Руб	

М 1:50



Кол-во деталей шт	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Стандартные изделия		
1	Опора 0105-1 ГОСТ 14011-69 159		1	0,38 кг
		Материалы		
2	Лист 8 ГОСТ 10003-74 вместо ст 3 ГОСТ 10031-83* 200x200		5	кг
3	Труба 159x4,5 Ст. Т7 п. 3 ТМ-5/2		1,34	м
4	Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75			0,6 кг
	Масса указана одного изделия			
Опора №1		ТМ-5/12-2		
Код входит		Масса	Мас-т	
Обозначение		шт	шт	
ТМ-5/8	1	1	29,0	29,0
			1:10	

Конструкция сварная.
Катет шва по наименьшей
толщине свариваемых
деталей.
Применять электроды
марки Э-46
ГОСТ 9467-75.



Кол-во деталей шт	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Стандартные изделия		
1	Опора 0105-1 ГОСТ 14011-69 159		3	0,38 кг
		Материалы		
2	Швеллер 6,5 ГОСТ 8240-72 вместо ст 10 ГОСТ 1335-58*		1	м
3	Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75			0,2 кг
	Масса указана одного изделия			

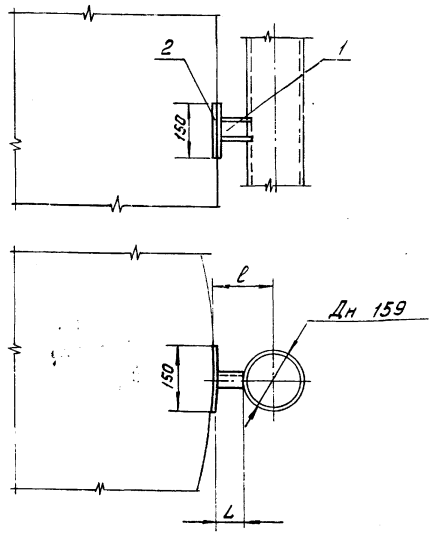
Конструкция сварная.
Катет шва по наименьшей
толщине свариваемых
деталей. Применять
электроды марки Э-46
ГОСТ 9467-75.
Спецификация составлена
на опору №2.

№ опоры	H (м)	Количество	масса одной опоры (кг)	Опора №2; №12	ТМ-5/12-1
2	0,145	11	7,2	Код входит Обозначение	
12	0,150	3	6,4	ТМ-5/5; ТМ-3/6; ТМ-3/8	
				ТМ 903-1-154	ТМ-5/12
				Исполнитель: [подпись]	Проверщик: [подпись]
				Лист 1	Лист 2
				Лист 3	Лист 4
				Лист 5	Лист 6
				Лист 7	Лист 8
				Лист 9	Лист 10
				Лист 11	Лист 12
				Лист 13	Лист 14
				Лист 15	Лист 16
				Лист 17	Лист 18
				Лист 19	Лист 20
				Лист 21	Лист 22
				Лист 23	Лист 24
				Лист 25	Лист 26
				Лист 27	Лист 28
				Лист 29	Лист 30
				Лист 31	Лист 32
				Лист 33	Лист 34
				Лист 35	Лист 36
				Лист 37	Лист 38
				Лист 39	Лист 40
				Лист 41	Лист 42
				Лист 43	Лист 44
				Лист 45	Лист 46
				Лист 47	Лист 48
				Лист 49	Лист 50
				Лист 51	Лист 52
				Лист 53	Лист 54
				Лист 55	Лист 56
				Лист 57	Лист 58
				Лист 59	Лист 60
				Лист 61	Лист 62
				Лист 63	Лист 64
				Лист 65	Лист 66
				Лист 67	Лист 68
				Лист 69	Лист 70
				Лист 71	Лист 72
				Лист 73	Лист 74
				Лист 75	Лист 76
				Лист 77	Лист 78
				Лист 79	Лист 80
				Лист 81	Лист 82
				Лист 83	Лист 84
				Лист 85	Лист 86
				Лист 87	Лист 88
				Лист 89	Лист 90
				Лист 91	Лист 92
				Лист 93	Лист 94
				Лист 95	Лист 96
				Лист 97	Лист 98
				Лист 99	Лист 100

Архив I часть 2

Типовой проект 903-1-154

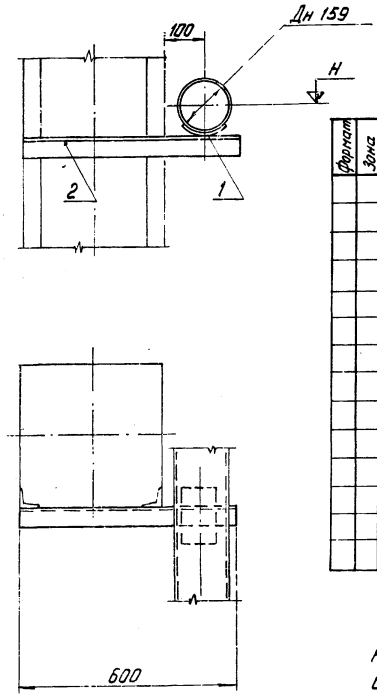
Лист 1 из 100



№ опоры	L (мм) длина швеллера	l (мм)	кол. опор	масса швеллера (кг)	масса в.д. опоры (кг)
№4	698	775	1	4,1	5,4
№5	1292	1370	1	7,6	8,9
№6	42	120	1	0,2	1,5
№7	482	560	2	2,8	4,1
№8	92	170	4	0,5	1,8
№9	1122	1200	4	8,6	7,9

1. Конструкция сварная. Катет шва по наименьшей толщине свариваемых деталей. Применять электроды марки Э-46 ГОСТ 9467-75.
2. Спецификация составлена на опору №8.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				<u>Материалы</u>		
		1		Швеллер 6,5 ГОСТ 8210-72 вст.эл. ГОСТ 535-58*	0,5	кг
		2		Лист 8 ГОСТ 19903-74 вст.эл. ГОСТ 14637-69*	1,3	кг
		3		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75 Масса указана одного изделия	0,2	кг
Опора №4; 5; 6; 7; 8; 9				ТМ-5/12-4		
куда входит		Масса		Мас-штаб		
Обозначение	Поз.	кол.	Ед.	Общ.		
ТМ-5/5; 5/6; 5/8	-	-	-	-		



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				<u>Стандартные изделия</u>		
		1		Опора 0ПБ-1 ГОСТ 14911-69 159	1	0,38 кг
				<u>Материалы</u>		
		2		Уголок 6-50x50x5 ГОСТ 8509-72 вст.эл. ГОСТ 535-58*	0,6	М
		3		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75 Масса указана одного изделия	0,1	кг

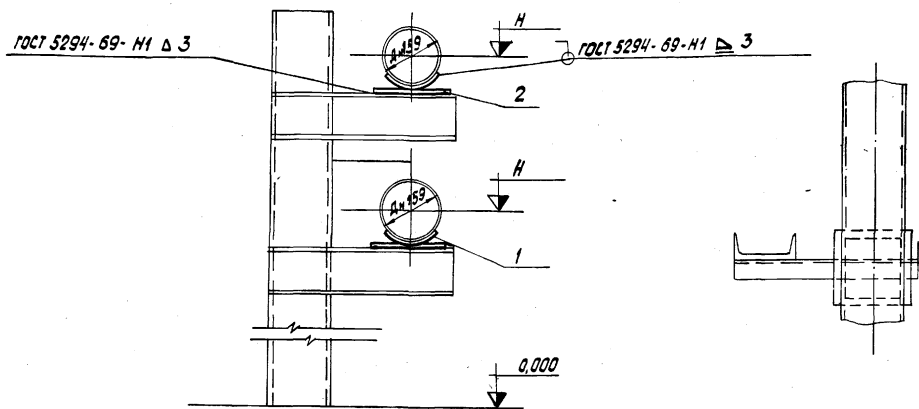
Конструкция сварная. Катет шва по наименьшей толщине свариваемых деталей. Применять электроды марки Э-46 ГОСТ 9467-75.

№ опоры	Н (м)	Количество	Масса в.д. опоры (кг)
3	4,700	4	2,74
10	4,200	4	2,74

Опора №3, №10				ТМ-5/12-3			
куда входит		Масса		Мас-			
Обозначение	Поз.	кол.	Ед.	Общ.	штаб		
ТМ-5/5	2/3	4/4	2,74 10,96	10,96	1,10		
				ТМ 903-1-154 ТМ-5/12			
Лист № докум.				Копия для передачи в заводские котельные КВ-5М-30 и котельные паровых котлами ДК-25-14 ГМ для закрытой системы теплоснабжения.			
Лист № докум.	Подп.	Дата					
Лист № докум.	Рубинс				Лит.	Лист	Листов
Рис. ер.	Шкене				Р	2	
Цепляк	Кордык				Подобраны в установленном порядке.		
Иванова	Шкене				Опоры		
Пров.	Шилова				трубопроводов		
				Лосстрай Латв. ССР			
				ЛАТГИПРОПРОМ			
				г. Рига			

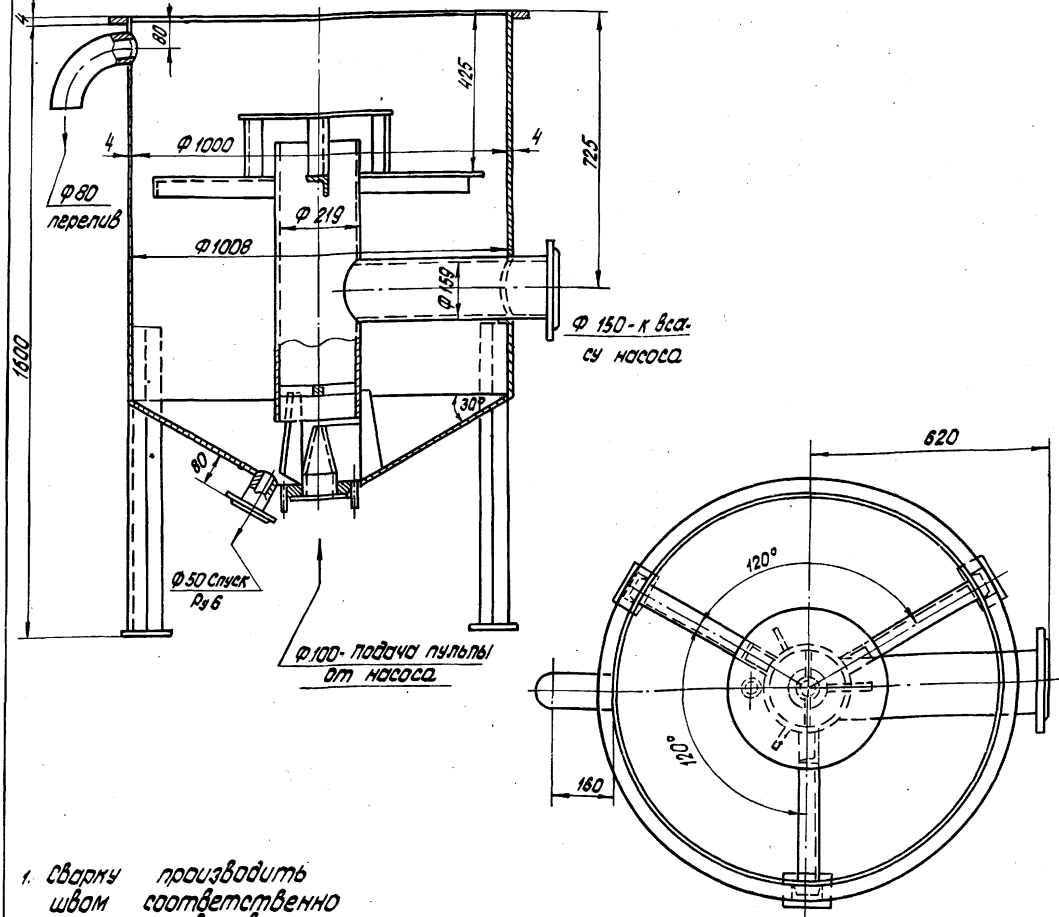
Типовой проект 903-1-154 Алюмин I часть 2

Форм. зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Стандартные изделия		
	1		Опора <i>опб-1</i> гост 14911-69	1	0,38 кг
			Материалы		
	2		Лист В ст 3 сп гост 16523-70	1	1 кг
	3		Электроды Э-46 гост 9467-75	0,03	кг
			Масса указана одного изделия		



№ опоры	Н(М)	Кол.	Масса(кг)
13	4,3	1	1,41
14	4,7	1	1,41

Опоры № 13, № 14				ТМ- 5/13-2	
Иуда Влодит		Масса		Мас-штаб	
Обозначение	Поз. Кол.	Ед.	Общ.	1:10	
ТМ- 5/5	—	—	—	—	



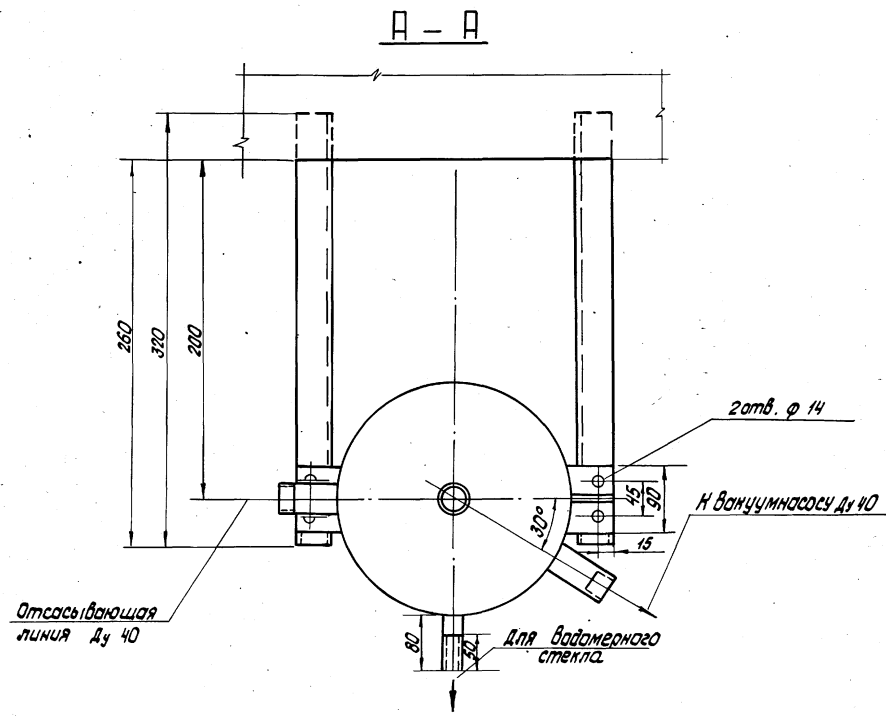
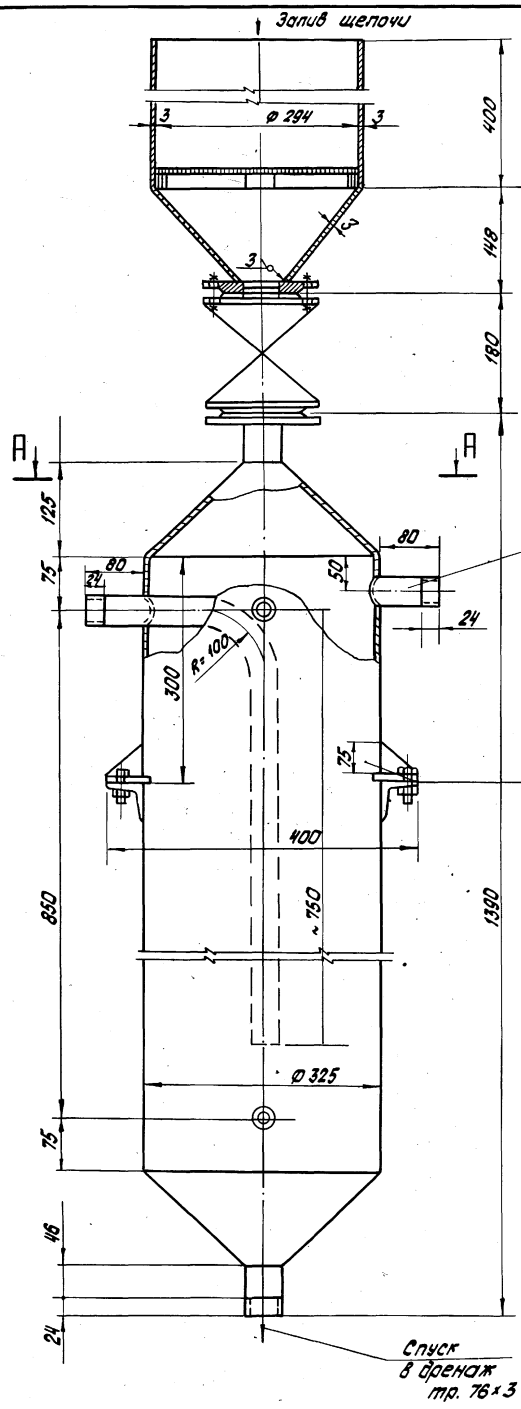
1. Сварку производить швом соответственно толщине свариваемых деталей.
2. Штуцера для присоединяемых труб приварить к баку по монтажным чертежам.
3. Нагрузочный вес бака 1,2 т.
4. Условия работы: гидромешалка безнапорная, температура рабочей среды 40°С.
5. Материал корпуса сталь В-ст3сп3.

Техническое задание на разработку гидромешалки Целлюлозы						ТМ-5/13-1		
Иуда Влодит		Масса		Мас-штаб				
Обозначение	Поз.	Кол.	Ед.	Общ.	штаб			
ТМ-7/18	опб. 1	1	1	284,1	284,1	1:10		
						ТМ- 903-1-154 ТМ- 5/13		
						Исполнитель с тремя выверенными копиями КВ-ТМ-30 и тремя выверенными копиями АЕ-25-1171 для разработки системы технологического оборудования		
Им. лист	№ докум.	подп.	дата					
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.					
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.					
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.					
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.					
Водоподогревательная установка						гострой латв. сср		
И.И.И.И.И.						ПАТГИПРОПРОМ		
И.И.И.И.И.						г. Рига		

Туполов проект 903-1-154 Альбом I часть 2

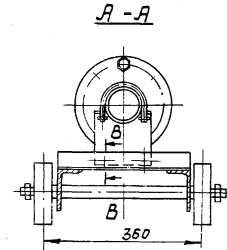
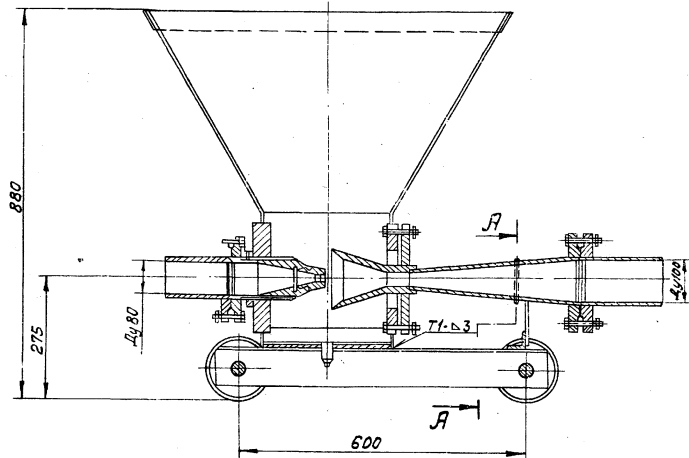
И.И.И.И.И. И.И.И.И.И.

Типовой проект 903-1-154 ИЛРООМ 1 часть 2



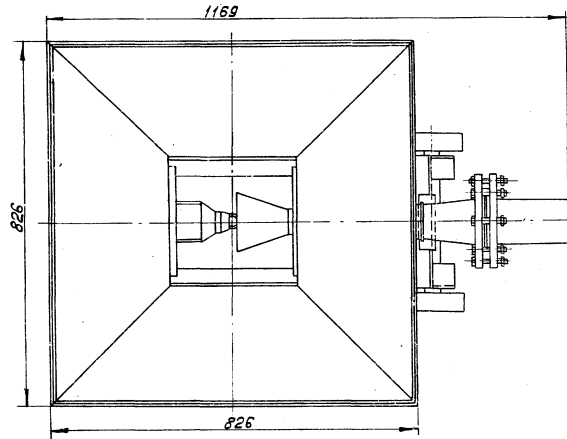
1. Условия работы: вакуум до 80%. температура рабочей среды 20°C.
2. Внутренняя поверхность резервуара должна иметь антикоррозионное покрытие в соответствии с указанием на листе ТМ-5/4
3. Материал корпуса резервуара сталь - В-ст3 сп3.

Техническое задание на разработку				№ разработки		ТМ-5/4	
Куда входит		Масса		Мас.			
Обозначение	Пош.	Нол.	Ед.	Общ.	Штаб		
ТМ-1/4 ч. 1	55	1	138,2	138,2	1:5		
				ТП 903-1-154 ТМ-5/4			
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Копельная с тремя водонепроницаемыми котлами 18-тн-30 и тремя паровыми котлами ДБ-23-4тн для закрытой системы теплоснабжения			
Гл. инж. пр.	Куман						
Нач. отд.	Рудина						
Рис. гр.	Шене						
Усл. пр.	Кордик			Водонагревательная установка			
Н. контр.	Шене			Техническое задание на разработку			
Пров.	Шипилова			вакуумного резервуара.			
				Лит.		Листов	
				Р		1	
				Госстрой Латв. ССР			
				ЛАТГИПРОПРОМ			



Технические требования.

1. Гидротранспортер передвижной предназначается для первичной загрузки фильтрующих материалов в фильтры.
2. Напор перед соплом эжектора - 22 м.вод.ст.
3. Расход эжектирующей воды - 20 м³/ч.
4. Емкость бункера - 0,2 м³.
5. Настоящий чертёж разработан на основании чертежей серии 4.903-13, выпуск I-1.



Техническое задание на разработку гидротранспортера передвижного					ТМ-5/15	
Кубы	Входит	Масса	Мас			
Обозначение	Лист	Кол	Ев	Общ	Штаб	
ТМ-1/4	альб. I	53	1	163,8	163,8	1:10
					ТМ-903-1-154 ТМ-5/15	
Котельная с тремя водогрейными котлами кв.м-30 и тремя паровыми котлами д-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения.						
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Исполн. А.И.МАН						
Нач. отд. Д.И.БИНА						
Рук. зр. Ш.КЕНЕ						
Исполн. Корбик						
Н.контр. Ш.КЕНЕ						
Проб. А.И.БИНА						
				Водоподогревательная установка	Лосстров Латв. ССР	
				ка. Техническое задание на разработку гидротранспортера передвижного.	ЛАТГИПРОМ	
					г. Рига	