

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-1-184

КОТЕЛЬНАЯ  
с 4 паровыми котлами Е-1/9г и 4 водогрейными котлами „ФАКЕЛ“  
Топливо - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

ТЕПЛОНОСИТЕЛИ - ПАР, ВОДА  
/ОТОПИТЕЛЬНО - ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ/

АЛЬБОМ I  
ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР  
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ  
г. Киев-57 ул. Эжена Потье, № 12

400  
Заказ № 4449 инв. № 7867/1 тираж 600  
Сдано в печать 10/8 1981 г. цена 4-94

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-1-184

КОТЕЛЬНАЯ  
с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "ФАКЕЛ"

Топливо - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ  
Теплоносители - ПАР, ВОДА  
/Отопительно - производственная/

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- Альбом I Тепломеханическая часть
- Альбом II Архитектурно-строительная и санитарно-техническая части
- Альбом III Электротехническая часть. Контроль и регулирование
- Альбом IV Заказные спецификации.
- Альбом V Сметы.

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Типовой проект 907-2-221 МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБЫ ДЛЯ ОТВОДА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ С ТЕМПЕРАТУРОЙ + 350° С.  
Типовой проект 704-1-40 РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 50 м<sup>3</sup> Альбом I

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТИМ ИНСТИТУТОМ "УКРНИИИНЖПРОЕКТ" МЖКХ УССР  
ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА *В.М.Беспалов* В.М.БЕСПАЛОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Б.В.Цыгрик* Б.В.ЦЫГРИК

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
ИНСТИТУТОМ "УКРНИИИНЖПРОЕКТ"  
ПРИКАЗ № 51 ОТ 11 АПРЕЛЯ 1980 Г.

Альбом 1

Типовой проект 903-1-184

Инв. № подл. По плану и дата

Наименование	№ листов	№ стр.
1	2	3
Содержание альбома	—	3
Общие данные	—	4-6
Перечень примененных стандартов и нормативов		7
Чертежи		
Тепломеханическая часть		
Компоновка оборудования. План. Эскизная.	ТМ-1	8
Компоновка оборудования. Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г.	ТМ-2	9
Схема трубопроводов котельной	ТМ-3	10
Свободная спецификация Лист 1	ТМ-4	11
То же Лист 2	ТМ-5	12
Противокоррозионная защита оборудования	ТМ-6	13
Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования Лист 1	ТМ-7	14
То же Лист 2	ТМ-8	15
То же Лист 3	ТМ-9	16
То же Лист 4	ТМ-10	17
То же Лист 5	ТМ-11	18
То же Лист 6	ТМ-12	19
То же Лист 7	ТМ-13	20
То же Лист 8	ТМ-14	21
Трубопроводы котельной. План в осях 3-б	ТМ-15	22
Трубопроводы котельной. Разрезы А-А, Б-Б, В-В	ТМ-16	23
Трубопроводы котельной. Разрезы Г-Г, Д-Д, Е-Е, Е'-Е'	ТМ-17	24
Трубопроводы котельной. План в осях 1-3	ТМ-18	25
Трубопроводы котельной. Разрезы Ж-Ж, М-М	ТМ-19	26
Трубопроводы котельной. Разрезы 3-3, 1-1	ТМ-20	27
Трубопроводы котельной. Разрезы Л-Л, К-К	ТМ-21	28
Трубопроводы котельной. План наружных трубопроводов. Разрезы Н-Н	ТМ-22	29
Трубопроводы котельной. Разрезы Р-Р, С-С, Т-Т, У-У, Ф-Ф	ТМ-23	30
Трубопроводы котельной. Спецификация трубопроводов Лист 1	ТМ-24	31
То же Лист 2	ТМ-25	32
То же Лист 3	ТМ-26	33

1	2	3
Трубопроводы котельной. Спецификация трубопроводов. Лист 4	ТМ-27	34
То же Лист 5	ТМ-28	35
То же Лист 6	ТМ-29	36
То же Лист 7	ТМ-30	37
То же Лист 8	ТМ-31	38
То же Лист 9	ТМ-32	39
То же Лист 10	ТМ-33	40
Трубопроводы котельной. Опоры и узлы крепления. Блок сетевых насосов. Общий вид	ТМ-34	41
То же Опорная рама. Блок насосов горячего водоснабжения. Общий вид	ТМ-35	42
То же Опорная рама. Блок насосов горячей воды. Общий вид	ТМ-36	43
То же Опорная рама. Блок насосов холодной воды. Общий вид	ТМ-37	44
То же Опорная рама. Блок насосов. Общий вид	ТМ-38	45
То же Опорная рама. Блок насосов. Общий вид	ТМ-39	46
То же Опорная рама. Блок насоса всасывающей воды. Общий вид. Опорная рама.	ТМ-40	47
То же Опорная рама. Блок конденсатных насосов. Общий вид	ТМ-41	48
То же Опорная рама. Блок вакуумных насосов. Общий вид	ТМ-42	49
То же Опорная рама. Блок подогревателей холодной и умягченной воды. Общий вид.	ТМ-43	50
То же Опорная рама. Блок подогревателей холодной и умягченной воды. Общий вид.	ТМ-44	51
То же Опорная рама. Блок подогревателей холодной и умягченной воды. Общий вид.	ТМ-45	52
То же Опорная рама. Блок подогревателей холодной и умягченной воды. Общий вид.	ТМ-46	53
То же Опорная рама. Блок подогревателей холодной и умягченной воды. Общий вид.	ТМ-47	54
То же Опорная рама. Блок подогревателей холодной и умягченной воды. Общий вид.	ТМ-48	55
То же Опорная рама. Бак всасывающей воды емкостью 4 м <sup>3</sup>	ТМ-49	56
Бак всасывающей воды емкостью 4 м <sup>3</sup>	ТМ-50	57
Конденсатный бак емкостью 2 м <sup>3</sup>	ТМ-51	58
Площадка для обслуживания лаза деаэратора ДА-5/2.	ТМ-52	59
Газопровод котельной. Общий вид.	ТМ-53	60
Газопроводы котельной. Аксонометрическая схема. Спецификация	ТМ-54	61
Газопроводы котельной. Узел регулирования и учета расхода газа.	ТМ-55	62
Газоходы котельной. План. Спецификация.	ТМ-56	63
Газоходы котельной. Разрезы.	ТМ-57	64

7867/1

Разраб	И. П. ре	Вас		ТП. 903-1-184 Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9 Г ч 4 водогрейными котлами, Факел	ТМ	
Провер	Герасов	Шарман				
Рук. гр.	Шарман					
Гл. спев	Терехов					
Нач. отд	Карпенко					
Гип	Цыгарик			Страниц	Лист	Лист

Содержание альбома

МТКХ УССР  
УкрНИИинжпроект  
г. Киев

Общая часть

Рабочие чертежи отопительно-производственной котельной с четырьмя паровыми котлоагрегатами типа Е-1/9г модели МЗК-7АГ-1 и четырьмя водогрейными котлоагрегатами «Факел» для централизованного теплоснабжения систем отопления вентиляции, горячего водоснабжения и технологического пароснабжения выполнены по заданию МЖКХ УССР

Исходные данные

Тепловая сеть четырехтрубная:  
 - вода с температурой 95-70°С для нужд отопления и вентиляции (расход тепла 3,2 Гкал/ч, напор в подающем трубопроводе 35-40 м вод. ст., давление на стороне всаса сетевых насосов 15 м вод. ст.);  
 - вода с температурой 70°С для нужд горячего водоснабжения (среднечасовой расход тепла 0,8 Гкал/ч, напор в подающем трубопроводе 30 м вод. ст.).

Пароснабжение осуществляется насыщенным паром с давлением 8 кгс/см<sup>2</sup> в количестве 3,2 т/ч. Возврат конденсата 50% температура 80°С

Топливо - природный газ с нижней теплотой сгорания сухого газа 8500 ккал/м<sup>3</sup>. Давление газа на вводе до 6 кгс/см<sup>2</sup>

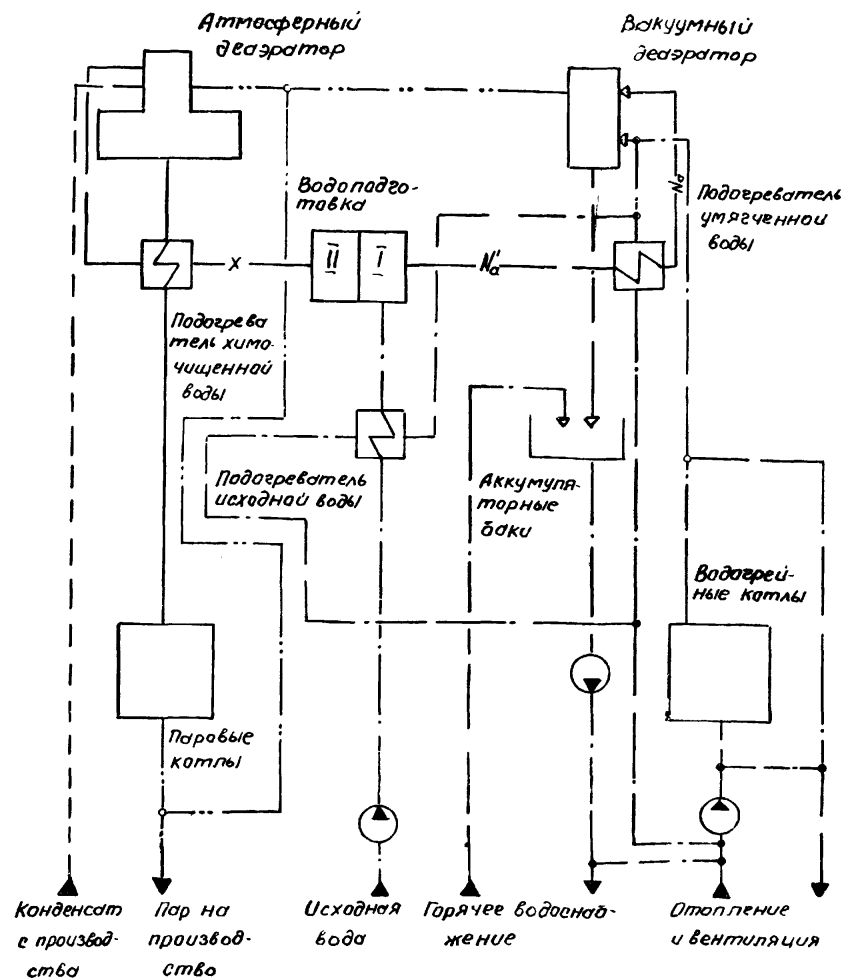
Качество исходной воды принято отвечающим требованиям ГОСТ 2874-73 «Вода питьевая» Напор воды на вводе 2,5-3 кгс/см<sup>2</sup> Предполагается отсутствие на площадке источника технического водоснабжения. По степени надежности теплоснабжения котельная относится ко второй категории.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта

Цыгрик БВ

Принципиальная тепловая схема



Тепловые нагрузки и характерные данные по режимам работы котельной

Наименование величин	Ед. измерения	Режимы				
		Расчетный	Средний наиб. летний	Средне-тепловой	Вточ. перелом	Летний
1	2	3	4	5	6	7
Температура наружного воздуха	°С	-30	-12,6	-5,5	-8,8	7
Отпуск пара 8 кгс/см <sup>2</sup> 174°С	т/ч	3,2	3,2	3,2	3,2	2,2
Отпуск тепла на отопление и вентиляцию	Гкал/ч	3,2	2,04	1,79	1,79	0,2
Отпуск тепла на горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,8	0,8	0,8	0,8	

	1	2	3	4	5	6	7
Температура прямой сетевой воды	°С	95	67	60	60		
Температура обратной сетевой воды	°С	70	51	46	46		
Температура воды на горячее водоснабжение	°С	70	70	70	70	70	
Количество работающих паровых котлов	шт	4	4	4	4	3	
Выработка пара котельной	т/ч	3,9	3,9	3,9	3,9	2,4	
Количество работающих водогрейных котлов	шт	4	3	3	3	1	
Расход воды на перепуск	т/ч	0	41	44	44	0	
Расход сетевой воды на подогреватель исходной воды	т/ч	22,7	24	26	26	17	
Расход сетевой воды на подогреватель умягченной воды	т/ч	9	9,6	10,6	10,6	10,6	
Расход греющей (сетевой) воды на вакуумный деаэратор	т/ч	—	—	—	—	12,5	
Расход пара на вакуумный деаэратор	т/ч	0,45	0,45	0,45	0,45	—	
Расход пара на атмосферный деаэратор	т/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,13	
Расход исходной воды	т/ч	18,5	18,5	18,5	18,5	13	

Котлоагрегаты

Техническая характеристика котлоагрегата Е 1/9г

№	Наименование	Размер	Величина
1	Паропроизводительность	т/ч	1
2	Рабочее давление пара	атм	8
3	Влажность пара	%	2
4	Кэф. полезного действия	°/2	86
5	Расчетный расход топлива (природный газ с Q <sub>с</sub> <sup>H</sup> = 8000 ккал/м <sup>3</sup> )	м <sup>3</sup> /ч	9п
6	Температура питательной воды	°С	50
7	Возврат конденсата	%	≥ 50
8	Суход остаток котловой воды	м <sup>2</sup> /кг	3000
9	Температура уходящих газов	°С	250-270
10	Наддув в топочной камере	кгс/м <sup>2</sup>	20-40

7867/1

ТП 903-1-184 ТМ

Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9г и 4 водогрейными котлами «Факел»

Разработчик: Терехов  
 Проверка: Качковский  
 Руководитель: Шерман  
 Главный инженер: Терехов  
 Начальник: Карпенко  
 ГУП: Цыгрик

Страницы: Р, Лист, Листа 6

МЖКХ УССР  
 УКРНУИ инжпроект  
 г. Киев

Общие данные. Лист-1

Альбом 1

Типовой проект 903-1-184

Шифр листа, листы и дата

Котлоагрегат Е-1/9Г комплектуется индивидуальными буржевым вентилятором, питательным насосом, газогорелочным блоком и системой автоматического управления. Температура питательной воды в проекте принята 84°C. Расход природного газа при принятой в проекте теплоте сгорания  $Q_H^c = 8500 \text{ ккал/м}^3$  составит  $79,11 \text{ м}^3/ч$

**Техническая характеристика котлоагрегата „Факел“**

№	Наименование	Размерн.	Величина
1	Мощность	Гкал/ч	1
2	Поверхность нагрева	м <sup>2</sup>	45
3	Расход топлива (природный газ с $Q_H^c = 8500 \text{ м}^3/ч$ )	м <sup>3</sup> /ч	135,2
4	Кэф. полезного действия	%	87
5	Аэродинамическое сопротивление	кгс/м <sup>2</sup>	40
6	Давление воды в системе	ата	≤ 7
7	Максимальная температура нагрева воды в котле	°C	115

Котлоагрегат „Факел“ комплектуется индивидуальными вентилятором, газогорелочным блоком и системой автоматического управления. На каждые два котлоагрегата устанавливается один дымосос типа ДН-9 (9300 м<sup>3</sup>/ч, 106 мм вод.ст.) при расходе дымовых газов от каждого котла 2864 м<sup>3</sup>/ч с температурой 200°C, расчетные производительность и полное давление дымососа соответственно составляют 6300 м<sup>3</sup>/ч и 12 мм вод.ст. Котлоагрегаты „Факел“ с урбанизированной тягой и котлоагрегаты Е-1/9Г с наддувом работают на общую металлическую дымовую трубу (H=33778, d<sub>в</sub>=800). Объединение потоков дымовых газов от обеих групп котлов происходит в зоне разрежения, создаваемого дымовой трубой.

**Газооборудование**

Снабжение котельной природным газом предусматривается от газовой сети с давлением до 6 кг/см<sup>2</sup>. Газ принят с нижней теплотой сгорания с сухого газа 8500 ккал/м<sup>3</sup>. Расход газа на установленные котлоагрегаты 858 м<sup>3</sup>/ч.

Газогорелочные блоки, поставляемые с котлоагрегатами, рассчитаны для работы на газе низкого давления: 130-180 мм вод.ст.

для котлоагрегатов Е-1/9Г и 200:300 мм вод.ст. для котлоагрегатов „Факел“. Снижение давления газа до 260 мм вод.ст. производится в газорегуляторной установке, размещенной в котельном зале.

Необходимая пропускная способность при указанных давлении газа на входе и выходе обеспечивается газорегуляторной установкой ГРУ 4.00 по серии 4.905-11 „Газорегуляторные установки (ГРУ) для подачи газа к газифицируемому оборудованию. Выпуск 4. Газорегуляторная установка (ГРУ) с регулятором давления типа РДУК2 с учетом расхода газа“.

Регулирующая линия газорегуляторной линии ГРУ 4.00 состоит из:

- а) регулятора давления РДУК2-50 с регулятором управления КН2-00;
- б) предохранительного запорного клапана ПКН-50;
- в) предохранительного сбросного клапана ПСК-50Н;
- г) фильтра ФГ 7-50-6;
- д) запорной арматуры;
- е) контрольно-измерительных приборов газопроводы котлоагрегатов и котельной оборудуются пробочными линиями.

**Водоподготовка**

Обработка исходной воды принята по схеме одноступенчатого натрий-катионирования с деаэрацией в вакуумном деаэраторе для нужд горячего водоснабжения и подпитки тепловых сетей и двухступенчатого, с деаэрацией в атмосферном деаэраторе - для восполнения потерь пара и конденсата.

Устанавливаются два натрий-катионитовых фильтра диаметром 1500 для первой ступени водоподготовки, один диаметром 700 для второй ступени и один диаметром 1500 - резервный.

Качество питательной воды для паровых котлов должно соответствовать требованиям ГОСТ 20935-75; содержание взвешенных - 5 мг/дм<sup>3</sup>, общая жесткость - 20 мг-экв./дм<sup>3</sup>, содержание растворенного кислорода - 30 мг/дм<sup>3</sup>, рН=8,5-9,5; свободная углекислота должна отсутствовать; масло-3 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды для нужд горячего водоснабжения и подпитки теплосети должно соответствовать нормам СНиП II-36-73: растворенный кислород ≤ 0,1 мг/дм<sup>3</sup>; взвешенные вещества ≤ 5 мг/дм<sup>3</sup>; карбонатная жесткость ≤ 0,1 мг-экв./дм<sup>3</sup>; рН=6,5-8,5. Для горячего водоснабжения вода должна также отвечать требованиям ГОСТ 2874-73 „Вода питьевая“

Исходная вода принята следующего состава (в мг-экв./дм<sup>3</sup>): Ca<sup>2+</sup>=3, Mg<sup>2+</sup>=2, Na<sup>+</sup>=0,3, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>=2, Cl<sup>-</sup>=1,8, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>=1,5, жесткость общая 5, жесткость карбонатная 1,5; сухой остаток - 269 мг/дм<sup>3</sup>.

**Расчетные данные водоподготовки**

Наименование	Ед. измерения	Кол-во ступеней	
		Первая ступень	Вторая ступень
Производительность	м <sup>3</sup> /ч	2.34	15.5
Диаметр фильтра	мм	700	1000
Количество работающих фильтров	шт	1	2
Жесткость поступающей воды	мг/дм <sup>3</sup>	0.1	5
Жесткость фильтрата	—	0.02	0.1
Цикл регенерации фильтра	раз/сут.	0.024	3
Расход крепкого раствора соли на регенерацию	м <sup>3</sup>	0.6	0.117
Расход воды на вырешение при интенсивности 4 дм <sup>3</sup> /(с.м <sup>2</sup> ) и продолжительности 15 мин	м <sup>3</sup>	1.4	2.7
Расход воды на приготовление регенерационного раствора	м <sup>3</sup>	0.76	0.49
Расход отмыточной воды	м <sup>3</sup>	3.12	6.1
Расход воды на регенерацию фильтра с учетом использования отмыточной вод на взрыхляющую промывку	м <sup>3</sup> /сут	0.093	39.45

Расход воды на собственные нужды водоподготовки 39,5 м<sup>3</sup>/сут. Среднечасовой расход исходной воды с учетом собственных нужд 17 м<sup>3</sup>/ч. Максимально-часовой расход исходной воды 21 м<sup>3</sup>.

Исходная вода подогревается до 25-35°C. Макровое хранение соли осуществляется в резервуаре емкостью 7 м<sup>3</sup>.

7867/1

Разработчик	Терехов	И.И.	
Проверен	Качковский	И.В.	
Рисован	Шереман	И.И.	
Л.спец	Терехов	И.И.	
Науч.отд	Карпенко	И.И.	
ГИП	Цыгарик	И.И.	

ТМ

ТП 903-1-184

Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами „Факел“

Страниц Лист Листов

Р

Общие данные. Лист 2

МОСКХ ЦССР  
Украининжпроект  
г. Киев

Альбом. 1

проект 903-1-184

Титул лист

Имя, фамилия, должность и дата

## Деаэрационная установка

В атмосферный деаэратор питательной воды паровых котлов типа ДА-5/2 (производительностью  $5 \text{ м}^3/\text{ч}$ , с баком емкостью  $2 \text{ м}^3$ ) поступает подогретая до  $80^\circ\text{C}$  химочищенная вода после второй ступени водоподготовительной установки и конденсат от потребителей, перекачиваемый из конденсатного бака насосами типа ВКС-1/16.

Умягченная вода для нужд горячего водоснабжения и подпитки теплосети после первой ступени водоподготовки и подогрева до  $50^\circ\text{C}$  проходит деаэрацию в вакуумном деаэраторе типа ДСВ-15, производительностью  $15 \text{ т}/\text{ч}$ . Расход воды поступающей в деаэратор регулируется вручную, в зависимости от режима работы системы горячего водоснабжения. Атмос воздух осуществляется вакуумными насосами типа ВВН-1.5 м.

Атмосферный деаэратор обогревается паром; вакуумный деаэратор обогревается паром в зимний период и прямой сетевой водой - в летний, для отключения греющей среды используются поворотные заглушки.

## Сетевая установка

Устанавливаются два основных сетевых насоса типа БК-160/30 ( $160 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $30 \text{ м. вод. ст.}$ ) - рабочий и резервный и один насос типа ЗК-45/30 ( $45 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $30 \text{ м. вод. ст.}$ ) для работы в летний период. Подпитка теплосети во всасывающий трубопровод сетевых насосов осуществляется от насосов горячего водоснабжения через регулятор прямого действия. Максимальное давление на стороне всоса сетевых насосов  $15 \text{ м. вод. ст.}$ .

Прямая сетевая вода используется для подогрева исходной и умягченной воды и как греющая среда в вакуумном деаэраторе в летний период.

## Установка горячего водоснабжения

Из вакуумного деаэратора вода на нужды горячего водоснабжения и для подпитки теплосети поступает в два аккумуляторных бака емкостью по  $50 \text{ м}^3$ , обеспечивающих 6-7 часовую максимальный расход воды на горячее водоснабжение.

Для подачи воды к потребителям устанавливается два насоса типа ЗК-20/30 ( $20 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $30 \text{ м. вод. ст.}$ ) - рабочий и резервный.

Аккумуляторные баки устанавливаются вне здания котельной. Трубопроводы между баками и котельной располагаются в подземном канале. Оперативная арматура устанавливается в котельной; у фронта баков, в колодцах, устанавливается коренная арматура и арматура опорожнения баков.

В целях предупреждения насыщения деаэрированной воды в баках-аккумуляторах кислородом на поверхности воды создается пленка толщиной 4-5 см. из герметика АГ-4. Для предохранения от усадки герметика в теплосеть необходимо не допускать падения уровня в баках ниже допустимого.

## Штаты котельной

Штаты рассчитаны из условия работы трех человек в смену, в том числе машинист котла, оператор водоподготовки и дежурный слесарь.

## Приземная концентрация вредных веществ, выбрасываемых из дымовой трубы.

Наименование	Ед. измерения	Показатель
Высота дымовой трубы	м	33.778
Диаметр устья/диффузора на выходе	м	1.1
Максимальный расход топлива (природный газ, $Q_n = 8500 \text{ ккал}/\text{м}^3$ )	$\text{м}^3/\text{ч}$	858
Расход дымовых газов на выходе	$\text{м}^3/\text{с}$	5.37
Температура дымовых газов	$^\circ\text{C}$	229
Температура окружающего воздуха	$^\circ\text{C}$	-12.6
Выброс двуокиси азота $\text{NO}_2$	г/с	0.52
Фоновая концентрация $\text{NO}_2$	$\text{мг}/\text{м}^3$	0
Максимальная приземная концентрация двуокиси азота $\text{NO}_2$	$\text{мг}/\text{м}^3$	0.0076

Максимальная приземная концентрация вредных веществ - двуокиси азота, определенная согласно СН 389-74, составляет  $0.0076 \text{ мг}/\text{м}^3$ , что ниже максимальной разовой предельно допустимой концентрации  $\text{NO}_2$  в атмосферном воздухе, установленной "Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий", ПДК =  $0.085 \text{ мг}/\text{м}^3$ .

## Технико-экономические показатели котельной

Наименование показателей	Ед. измер.	Количество
1	2	3
Расчетная производительность котельной	$\text{Гкал}/\text{ч}$	5.05
Установленная производительность	$\text{Гкал}/\text{ч}$	6.313

1	2	3
Годовая выработка тепла	$10^3 \text{ Гкал}$	31.49
Годовой отпущек тепла	$10^3 \text{ Гкал}$	29.64
Годовое число часов использования;		
Установленных паровых котлов	4	7131
Установленных водогрейных котлов	4	3753
Годовой расход топлива;		
натурального	$10^6 \text{ м. м}^3$	4.4
условного	$10^3 \text{ т. ч. т.}$	5344
Установленная мощность токоприемников	кВт	129.2
Годовой расход электроэнергии	$10^3 \text{ кВтч}$	345
Годовой расход воды	$10^3 \text{ м}^3$	168
Численность персонала	чел.	12
Строительный объем	$\text{м}^3$	
Общая площадь застройки	$\text{м}^2$	
Коэффициент застройки		
Общая сметная стоимость строительства	$10^3 \text{ руб.}$	173.55
в том числе:		
общестроительные работы	$10^3 \text{ руб.}$	
специальные строительные работы	$10^3 \text{ руб.}$	
монтажные работы	$10^3 \text{ руб.}$	24.66
оборудование	$10^3 \text{ руб.}$	51.51
Годовые эксплуатационные расходы	$10^3 \text{ руб.}$	104.97
Удельные показатели на $1 \text{ Гкал}/\text{ч}$ установленной производительности; капитальные затраты	$10^3 \text{ руб.}/(\text{Гкал}/\text{ч})$	27.49
мощность токоприемников	$\text{кВт}/(\text{Гкал}/\text{ч})$	19.4
численность персонала	чел./ $(\text{Гкал}/\text{ч})$	1.9
Удельный расход условного топлива		
на $1 \text{ Гкал}$ отпущенного тепла	$\text{т. ч. т.}/\text{Гкал}$	0.16
Себестоимость $1 \text{ Гкал}$ отпущенного тепла	$\text{руб.}/\text{Гкал}$	3.54
в т.ч. топливная составляющая	$\text{руб.}/\text{Гкал}$	2.3
приведенные затраты на $1 \text{ Гкал}$ отпущенного тепла	$\text{руб.}/\text{Гкал}$	4.27

## Указания по привязке тепломеханической части проекта

Оборудование котельной уточняется в соответствии с фактическими данными.

При привязке рабочих чертежей баков-аккумуляторов предусмотреть технологические люки в соответствии с инструкцией о нанесении антикоррозионного покрытия.

7867/1

Разраб. Терехов ИИИИ					
Провер. Кацковский В.И.					
Рук. эк. Шерман В.И.					
Гл. спец. Терехов ИИИИ					
нач. отд. Карлыга					
ГИП Чыгарак					
ТП 903-1-184 ТМ					
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами, "Факел"					
Стандарт Листов					
Р					
Общие данные. Лист 3					
МТКХ УССР УкрНИИинжпроект г. Киев					

Иллюстрация проекта 503-1-184

ГОСТ МН	Наименование
ГОСТ 103-76	Сталь прокатная поласовая. Сортамент.
ГОСТ 481-71	Паронит
ГОСТ 535-75	Сталь сортовая низколегированная и зернодис- тая обыкновенного и повышенного качества горяче- катаная. Технические требования.
ГОСТ 1255-67*	Фланцы с соединительным выступом стальные плоские приварные на Ру от 1 до 25 кгс/см <sup>2</sup> . Конструкция, размеры и технические требования.
ГОСТ 1779-72	Шнуры асбестовые
ГОСТ 2590-71*	Сталь горячекатаная. круглая. Сортамент
ГОСТ 2850-75	Картон асбестовый
ГОСТ 3262-75*	Трубы стальные водогазопроводные (газовые)
ГОСТ 5915-70*	Валки шестигранные (нормальной точности) Конструкция и размеры.
ГОСТ 7798-70*	Болты с шестигранной головкой (нормальной точности) Конструкция и размеры.
ГОСТ 8240-72	Сталь прокатная. Швеллеры. Сортамент.
ГОСТ 8509-72	Сталь прокатная угловая равнополочная. Сортамент.
ГОСТ 8510-72	Сталь прокатная угловая неравнополочная Сортамент.
ГОСТ 8963-75	Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндри- ческой резьбой для трубопроводов. Пробки. Основные раз- меры.
ГОСТ 8966-75	Соединительные части стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов Ру-16 кгс/см <sup>2</sup> . Муфты прямые короткие. Основные размеры.
ГОСТ 9467-75	Электроды металлические для дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
ГОСТ 9573-72*	Тилы и маты теплоизоляционные из минераль- ной ваты на синтетическом связующем.
ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные. Сортамент
ГОСТ 10706-76	Трубы стальные электросварные Технические требования
ГОСТ 12830-67*	Фланцы с соединительным выступом стальные привар- ные в стык Ру от 1 до 200 кгс/см <sup>2</sup> . Конструкция и размеры.
ГОСТ 12836-67*	Заглушка с соединительным выступом фланце- вые стальные. Конструкция. Размеры и техни- ческие требования.
ТУ 36-886-67	Получилчяры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем.
ГОСТ 14911-69*	Детали стальных трубопроводов. Опоры подвиж- ные, тилы и основные размеры.
ГОСТ 16127-78	Детали стальных трубопроводов. Подвески. Типы и основные размеры.

ГОСТ, МН, ОСТ МРТУ, ТУ, ТД	Наименование
ГОСТ 18599-73*	Трубы напорные из полиэтилена
ГОСТ 9941-72*	Трубы бесшовные холоднокатаные, холодно- катаные и теплокатаные из нержавеющей стали.
ГОСТ 19903-74	Сталь листовая горячекатаная. Сортамент.
МН 2863-62	Технические условия на изготовление деталей трубопровода.
МН 3006-61	Детали трубопроводов из полиэтилена. Тройники
МН 3007-61	Детали трубопроводов из полиэтилена. Углы и нипи.
МН 3010-61	То же. Переходы
МН 3016-61	То же. Втулки
МН 3017-61	То же. Фланцы.
ОСТ 34.204-73	Детали и элементы трубопроводов Ру ≤ 4 МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ) для тепловых электростанций. Отводы крупногабаритные. Конструкция и размеры
ОСТ 34.209-73	То же. Переходы.
ОСТ 34.213-73	То же. Тройники
ОСТ 34.223-73	То же. Соединения с плоскими приварными фланцами для камерных измерительных диафрагм трубопроводов Ру ≤ 25 кгс/см <sup>2</sup>
ОСТ 34.232-73	То же. Заглушки штампованные
ОСТ 34.233-73	То же. Заглушки плоские приварные
ОСТ 34.588-68	Подогреватели водоводяные для тепловых сетей.
МРТУ 7-19-68	Маты минераловатные прошивные в облицовке из металлической сетки.
ТУ 36-929-67	Лакостеклоткань
ТД серии 4.903-10 вып. 8	Изделия и детали трубопроводов для тепло- вых сетей. Ерязевики.
ТД серии 2.400-4	Детали тепловой изоляции, промышленных объектов с положительной температурой. Выпуск 1-3
ТД серии 4.905-7/17	Узлы и детали крепления газопроводов.
ТД серии 4.903-10	Опоры трубопроводов.
Серия 4.905-11	Газорегуляторные установки (ГРУ) для подачи газа к газофицируемым оборудованию. Выпуск 4.
ТУ 36-881-67	Пухшиур из минваты в оплетке из жёлчатобумажной ткани.

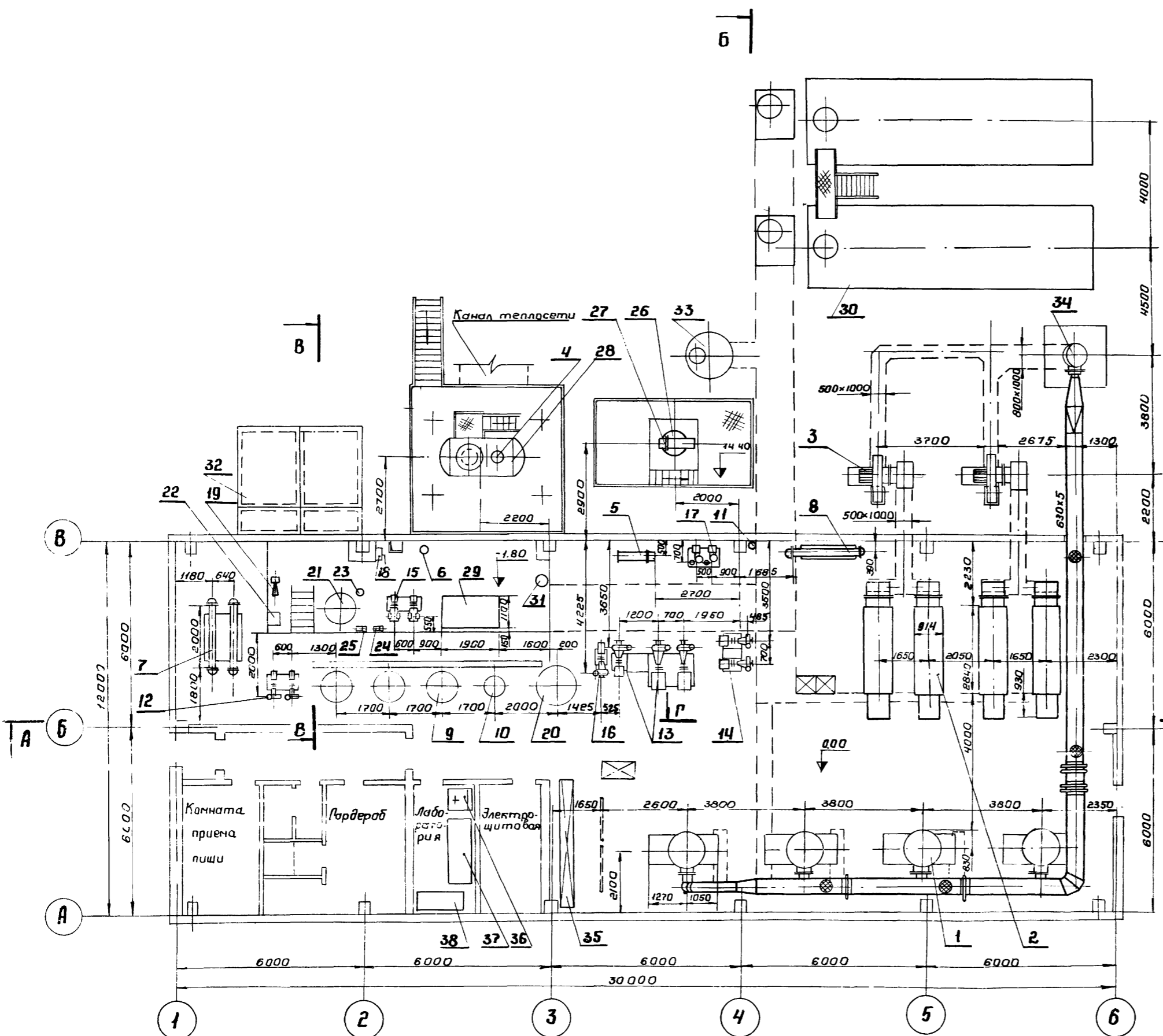
ГОСТ, МН, ОСТ МРТУ, ТУ, ТД	Наименование
ТУ 21-23-72-75	Полосы из стекляного Валакна.

Иллюстрация проекта 503-1-184

7867/1

Автор: Черевко	Провер. Терещов	Рук. гр. Щерман	Эл. слес. Терещов	Нач. отд. Карпенко	ГУП Цыганок	ТД	ТД	ТД	ТД
ТП 903-1-184						ТМ			
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9г и 4 водогрейными котлами "Факел"									
Станция Лист 1/205									
Перечень примененных стандартов и нормативов						МЖСК УССР Український проект г. Львів			



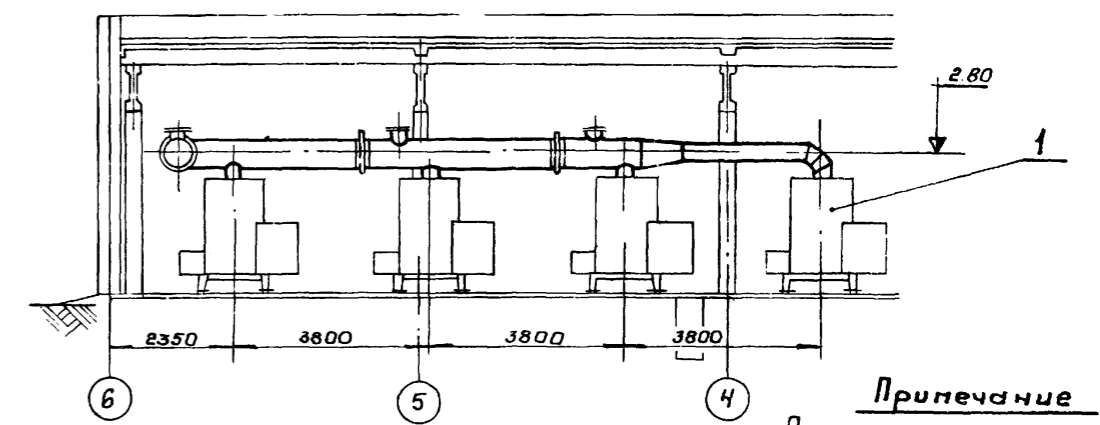
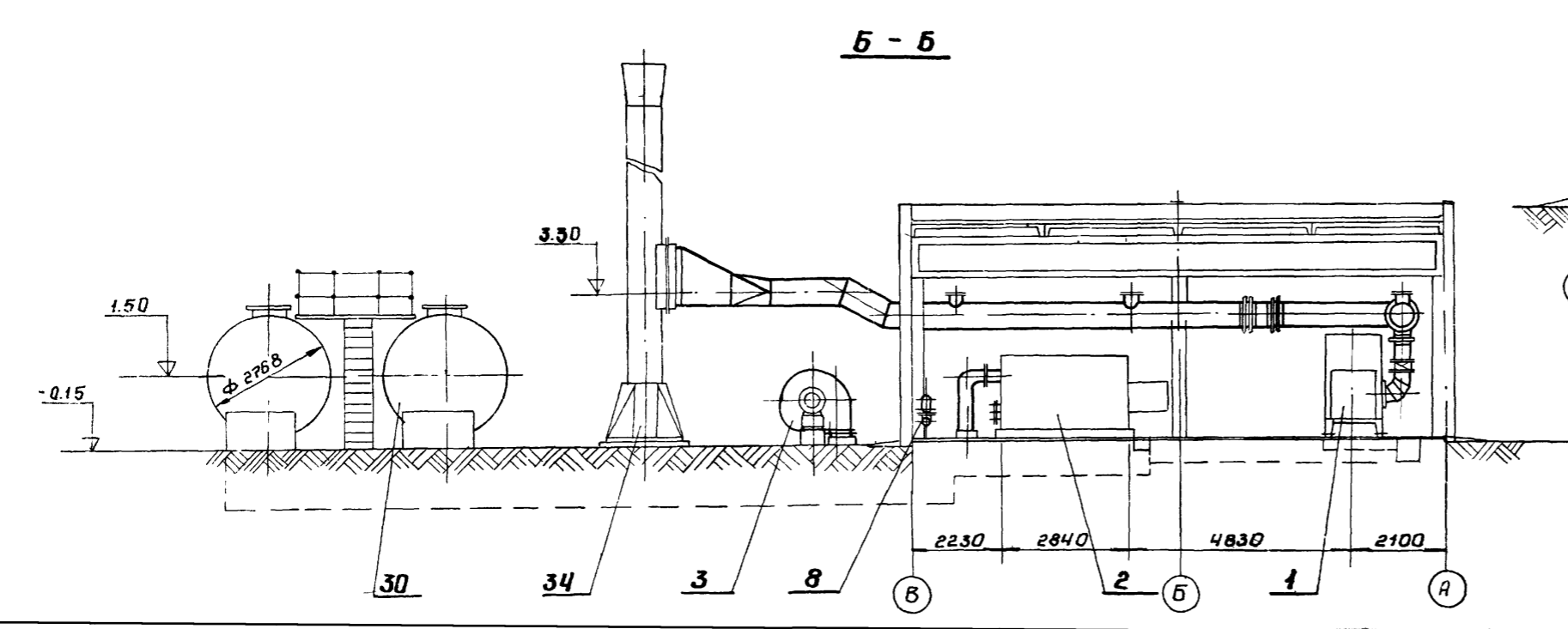
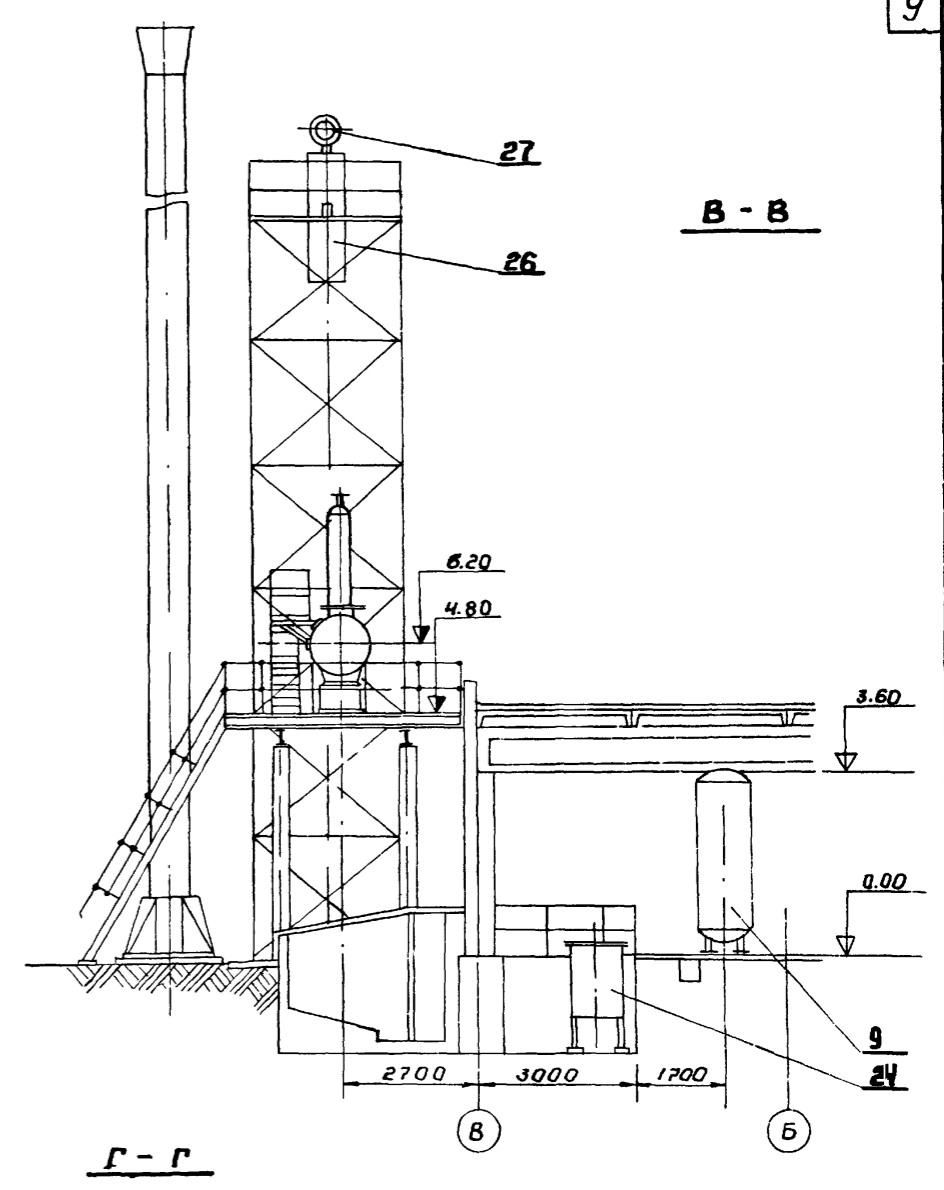
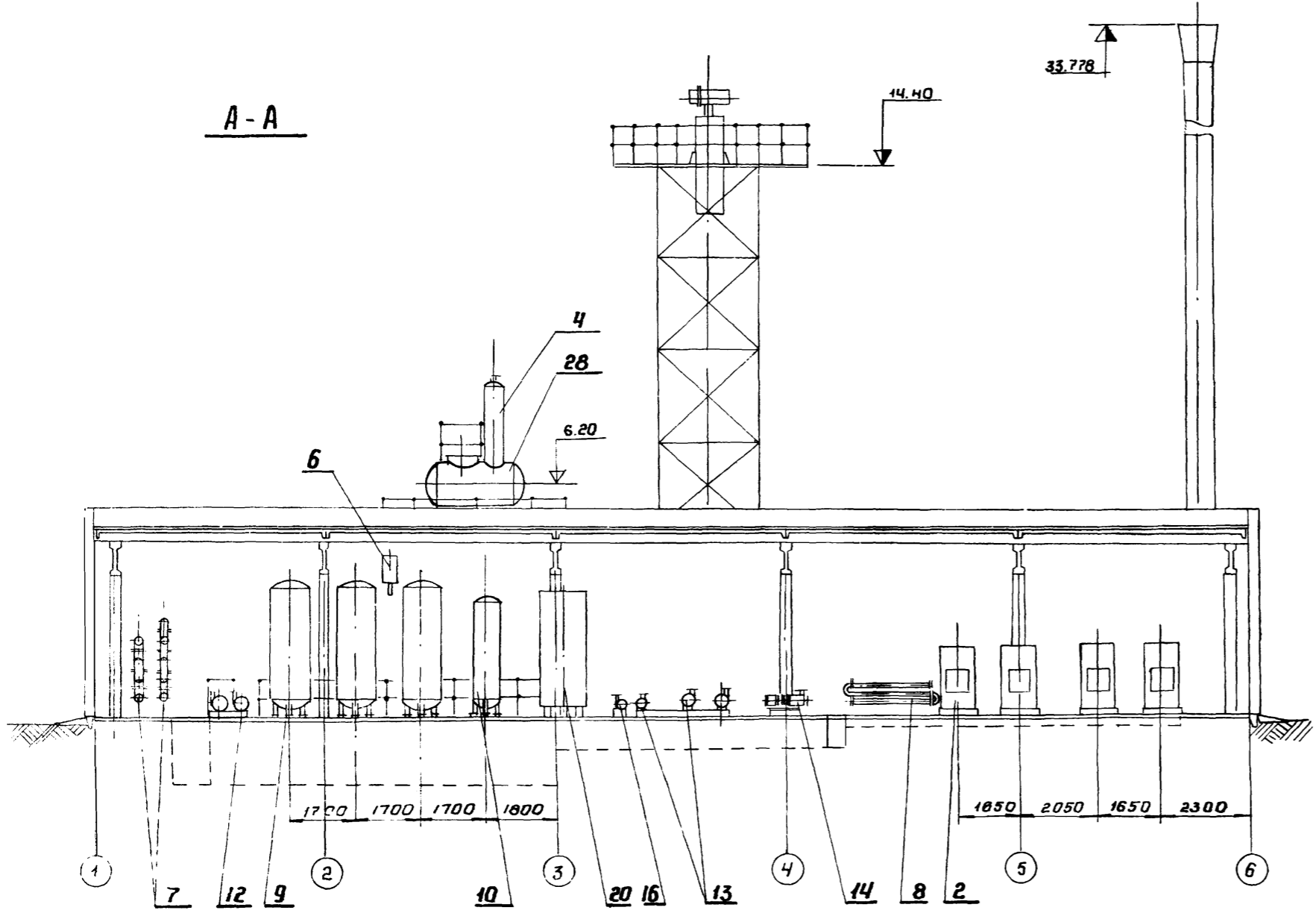


Экспликация оборудования							
№ поз	Рост. № черт.	Наименование	Един. изм.	Кол.	Масса кг		Примечание
					Един.	Общ.	
1	—	Котлоагрегат Е-1/9 Д-17/4, Р=9 атм	шт	4	2669	10676	Монтажи в котельной
2	—	Котлоагрегат "Факел" Q=1590	"	4	4385	17540	Монтажи в котельной
3	—	Дымоход ДН-9 Q=9300 м³/ч, Н=85 кгс/см², с эл. дв. А02-62-8/6/4, № 5,7 кВт, п=1000 об/мин	"	2	725	1450	БМ КЗ
4	—	Дезаэрационная колонка ДА-5, G=5 м³/ч	"	1	359	359	Учрежденное з/д
5	—	Охладитель выпара ова-2, F=2 м²	"	1	250	250	"
6	—	Предохранит. устройство ДА-5, Ду-80	"	1	197	197	"
7	ТМ-46	Блок подогревателей исходной и умягченной воды	"	1	1754,7	1754,7	"
8	ТМ-48	Блок подогревателя химической воды	"	1	445,17	445,17	"
9	—	Натрий-катионитный фильтр I-й степени, ф 1000	"	3	1094,0	328,2	БМ КЗ
10	—	Натрий-катионитный фильтр II-й степени, ф 700	"	1	509	509	СЗТМ
11	—	Охладитель отбора проб	"	1	70	70	"
12	ТМ-39	Блок насосов исходной воды, 2к-20/30 Q=20 м³/ч, Н=30 м вод.ст, с эл. дв. А012-22-4 № 4 кВт, п=1450 об/мин	"	1	529,0	1058,0	2 насоса
13	ТМ-35	Блок сетевых насосов, 2 насоса 6к-20/30 Q=60 м³/ч, Н=30 м вод.ст, с эл. дв. А012-22-4 № 4 кВт, п=1450 об/мин и 1 насос 3к-45/30 Q=45 м³/ч, Н=30 м вод.ст, с эл. дв. А02-42-2 № 2,5 кВт, п=2900 об/мин	"	1	2452,2	2452,2	3 насоса
14	ТМ-37	Блок насосов горячего водоснабжения, 2 насоса 6к-20/30 Q=60 м³/ч, Н=30 м вод.ст, с эл. дв. А012-22-4 № 4 кВт, п=1450 об/мин	"	1	679,4	679,4	2 насоса
15	ТМ-42	Блок конденсатных насосов, 2 насоса 6к-20/30 Q=60 м³/ч, Н=30 м вод.ст, с эл. дв. А012-22-4 № 4 кВт, п=1450 об/мин	"	1	241,73	241,73	2 насоса
16	ТМ-41	Блок насосов взрыхляющей воды, 2 насоса 6к-20/30 Q=60 м³/ч, Н=30 м вод.ст, с эл. дв. А012-22-4 № 4 кВт, п=1450 об/мин	"	1	192,0	192,0	1 насос
17	ТМ-44	Блок вакуумных насосов, 2 насоса БВН-1,5 м Q=1,5 м³/мин, Рвак=93%	"	1	502,17	502,17	2 насоса
18	—	Ручной насос паровой "Ровник" V=0,6 л/об, Н=30 м вод.ст, т-70°C	"	1	20	20	"
19	Серия Ч. 903-13	Насос водоструйный для дренажа бункера соли черт. А23 А014, 000	"	1	67	67	"
20	ТМ-50	Бак промывки фильтров V=4 м³	"	1	470	470	"
21	Серия Ч. 903-13	Бак-мерник раствора соли V=1,2 м³ черт. А28 В000, 000-01	"	1	209	209	"
22	"	Бачок постоянного уровня черт. А23 В036, 000	"	1	98	98	"
23	"	Регулятор постоянного расхода черт. А23 Г009, 000	"	1	22	22	"
24	"	Эжектор раствора соли к фильтру ф 700 черт. А23 А024 000-01	"	1	3,1	3,1	"
25	"	Эжектор раствора соли к фильтру ф 1000 черт. А23 А024 000-02	"	1	5,56	5,56	"
26	По черт. ЦСТМ	Дезаэрационная вакуумная ДСВ-15 G=157/ч, P=0,075-0,5 атм	"	1	534	534	"
27	"	Охладитель выпара 063-2, F=2 м²	"	1	218	218	"
28	—	Дезаэрационный бак V=2 м³	"	1	930	930	"
29	ТМ-51	Конденсатный бак V=2 м³	"	1	366	366	"
30	ТМ-110	Бак-аккумулятор горячей воды V=50 м³	"	2	3610	7220	"
31	Серия Ч. 903-10	Пряжевик 200-16 т 32-01	"	1	252	252	"
32	—	Бункер мокрого хранения соли 2х3,5 м³	"	1	—	—	см. стр. часть проекта
33	—	Продувочный колодец	"	1	—	—	"
34	Т.п. 907-221	Дымоходная труба ф 800, Н=30000	"	1	—	—	"
35	Серия Ч. 905-11	Газорегуляторная установка ГРУ-Н 00	"	1	—	—	"
36	—	Тумба с лабораторной раковиной	"	1	—	—	680x850 h=1860
37	—	Стол химический лабораторный	"	1	—	—	600x850 h=1860
38	—	Стол для титрования с цельным подстольем	"	1	—	—	1500x650 h=1915

**Примечание**  
Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г, см черт. ТМ-2.

Разраб. Терехов	Провер. Кацаковский	Рис. ер. Шерман	Инж. спец. Кацаковский	Нач. отд. Карпенко	РПИ Цытерик
<b>ТП 903-1-184 ТМ</b>					
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9 и 4 водогрейными котлами "Факел"					
Стадия	Лист	Листов			
Р	1				
Компоновка оборудования. План. Экспликация					
МЖКХ УССР УкрНИИинжпроект г. Киев					

Альбом 1  
 Типовой проект 903-1-184  
 Шрифт подл. по списку и дат.



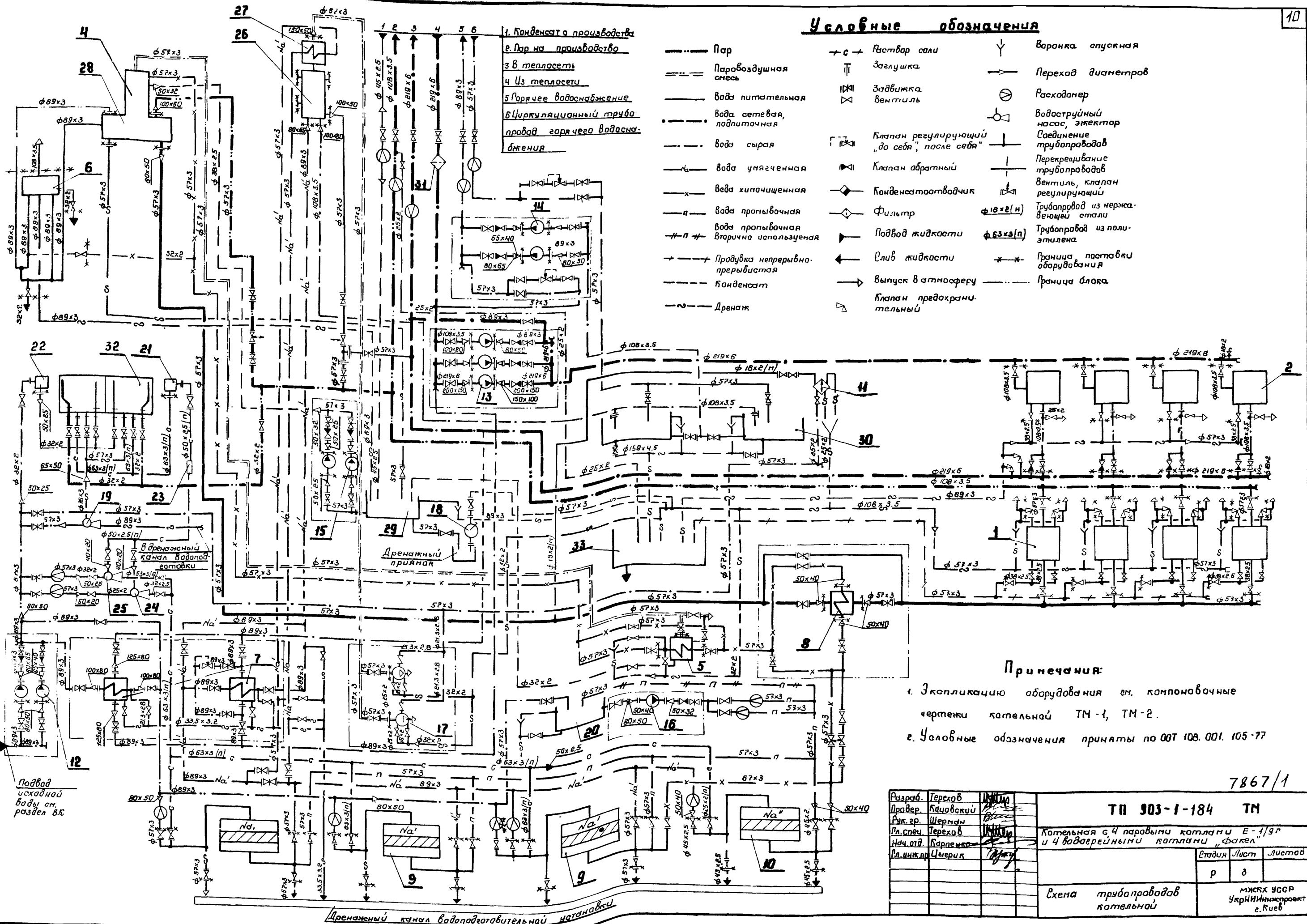
**Примечание**  
 План и экспликацию  
 оборудования см. черт. ТМ-1  
 7867/1

Разраб.	Терехов		<b>ТП 903-1-184ТМ</b> Котельная с 4 паровыми котлами Е-119Р и 4 водогрейными котлами "Факел"	Стация	Лист	Листов
Пробер.	Качавский			Р	2	
Рук. гр.	Шерман					
Пл. спец.	Качавский					
Нач. отд.	Карпенко					
ГИП	Цыряк					
				Компоновка оборудования Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г.		
				МЖКХ УССР Украининтпроект г. Киев		

Листом 1

Типовой проект 903-1-184

Инв. № подл. Поэлементный дат



### Условные обозначения

- Пар
- Паровоздушная смесь
- вода питательная
- вода сетевая, подпиточная
- вода сырая
- вода умягченная
- вода химическая
- вода промывочная
- # # # вода промывочная вторично используемая
- Проводка непрерывно-прерывистая
- Конденсат
- Дренаж
- + с + Раствор соли
- Заглушка
- Задвижка
- Задвижка вентиль
- Клапан регулирующий "до себя", "после себя"
- Клапан обратный
- Конденсатоотводчик
- Фильтр
- Подвод жидкости
- Слив жидкости
- выпуск в атмосферу
- Клапан предохранительный
- Воронка спускная
- Переход диаметров
- Расходомер
- водоструйный насос, эжектор
- Соединение трубопровода
- Перекрытие трубопровода
- вентиль, клапан регулирующий
- Трубопровод из нержавеющей стали
- Трубопровод из полиэтилена
- граница поставки оборудования
- Граница блока

### Примечания:

- а. Экопликацию оборудования см. компоновочные чертежи котельной ТМ-1, ТМ-2.
- б. Условные обозначения приняты по ООТ 108.001.105-77

7867/1

Разраб.	Терехов			ТМ 903-1-184 ТМ		
Провер.	Качовский					
Рук. гр.	Шерман			Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9г и 4 водогрейными котлами "Факел"		
Ин. спец.	Терехов					
Нач. отд.	Карпенко			Стр.	Лист	Листов
Ин. инж. пр.	Цыриг			р	в	
Вхена трубопроводов котельной				МЖСК УССР Украининишпроект г. Киев		

Львов И  
Типовой проект 903-1-184

*Сводная спецификация трубопроводов и арматуры.*

№ п/п	Обознач. гост	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса в кг.		Примечание
						Един.	Общ.	
<b>Трубы стальные</b>								
1	ГОСТ 10704-76	" 530x6	"	6	Ст.3 Сп5	78.3	469.8	
2	"	Труба 219x6	"	53	п.м. Ст.3 Сп5	31.52	168	
3	"	" 159x4.5	"	20	"	17.15	34.2	
4	"	" 108x3.5	"	154	"	9.02	138.5	
5	"	" 89x3	"	230	"	6.36	146.0	
6	"	" 76x3	"	2	"	5.40	10.80	
7	"	" 57x3	"	659	"	4.0	26.40	
8	"	" 45x2.5	"	10	"	2.62	26.2	
9	"	" 38x2.5	"	44	"	2.19	96.5	
10	"	" 32x2.5	"	60	"	1.82	108.0	
11	"	" 25x2	"	27	"	1.13	30.6	
12	ГОСТ 3262-75*	Труба 33.5x3.2	"	25	"	2.39	60.0	
13	"	" 26.8x2.8	"	18	"	1.66	29.8	
14	"	" 21.3x2.8	"	19	"	1.28	24.32	
15	ГОСТ 9941-72*	Труба 32x2	"	6	Сталь 1х18497	1.48	8.9	
16	"	" 18x2	"	20	"	0.79	15.8	
<b>Отводы стальные</b>								
17	ОСТ 34204-73	Отвод 90° 200 с 32	шт.	14	Сталь 20	14.9	201.0	
18	"	" 45° 200 с 32	"	1	"	7.4	7.4	
19	"	" 90° 150 с 40	"	6	"	7.9	47.4	
20	"	" 90° 100 с 40	"	37	"	2.4	89.0	
21	"	" 45° 100 с 40	"	2	"	1.2	2.4	
22	"	" 90° 80 с 50	"	78	"	1.6	125.0	
23	"	" 60° 80 с 50	"	2	"	1.1	2.2	
24	"	" 90° 65 с 60	"	2	"	1.1	2.2	
25	"	" 90° 50 с 80	"	178	"	0.6	106.5	
26	"	" 60° 50 с 80	"	4	"	0.4	1.6	
27	"	" 45° 50 с 80	"	4	"	0.3	1.2	
"	"	" 90° 40 с 80	"	8	"	0.3	2.4	
<b>Тройники стальные</b>								
28	ОСТ 34213-73	Тройник 100 с 40	шт.	2	Сталь 20	3.0	6.0	
29	"	" 80 с 50	"	2	"	1.6	3.2	
30	"	" 50 с 80	"	14	"	0.6	8.4	
<b>Переходы стальные</b>								
31	18 ОСТ 34211-37	Переход 200x150	шт.	2	Ст.3 Сталь	2.64	5.28	

33	ОСТ 34209-73	Переход К150x100 с 40	шт.	2	Сталь 20	2.5	5.0	
34	"	" К125x80 с 32	"	2	"	1.1	2.2	
35	"	" К100x80 с 40	"	4	"	0.8	3.2	
36	"	" К80x65 с 50	"	4	"	0.6	2.4	
37	"	" К80x50 с 50	"	5	"	0.5	2.5	
38	"	" 380x50 с 50	"	4	"	0.5	2.0	
39	"	" К65x50 с 60	"	2	"	0.4	0.8	
40	"	" К65x40 с 60	"	4	"	0.4	1.6	
41	"	" К50x40 с 80	"	9	"	0.3	2.7	
42	"	" К50x32 с 60	"	10	"	0.2	2.0	
<b>Арматура</b>								
43	30ч6бр	Задвижка Ду 200; Ру 10	шт.	6	Чугун	12.5	75.0	
44	"	" Ду 100; Ру 10	"	2	"	39.5	79	
45	"	" Ду 80; Ру 10	"	23	"	29.0	66.7	
46	"	" Ду 50; Ру 10	"	49	"	18.4	90.16	
47	15кч19п1	Вентиль франц. Ду 50; Ру 16	шт.	4	КЧ	8.0	32	
48	"	" Ду 40; Ру 16	"	4	"	5.8	23.2	
49	15кч19п2	" Ду 32; Ру 16	"	3	"	4.3	12.9	
50	"	" Ду 25; Ру 16	"	14	"	2.7	37.8	
51	15кч18п2	Вентиль муфт. Ду 25; Ру 16	"	4	"	1.4	5.6	
52	"	" Ду 20; Ру 16	"	8	"	0.9	7.2	
53	"	" Ду 15; Ру 16	"	6	"	0.7	4.2	
54	19ч16бр	Клапан обратный поворотный Ду 200; Ру 10	"	2	Чуг.	116.0	232	
55	"	" Ду 80; Ру 16	"	5	"	33	165	
56	"	" Ду 50; Ру 16	"	7	"	14.2	99.4	
57	17ч19бр	Клапан предохранит. францев. Ду 80; Ру 16	"	2	"	34.0	68	
58	9с-3-3	Клапан регулирующий игольчатый Ду 50; Ру 64	"	2	Сборн.	-	-	
59	РГ-80	Регулятор температуры прят. действ. Ду 80; Ру 10	"	1	"	40.0	40.0	Пределы настройки 20-60°С
60	УРРА	Универсальный регулятор расхода и давлен. Ду 50; Ру 16	"	2	"	39	78	
61	зкл2-16	Задвижка Ду 100; Ру 16	шт.	4	Сталь	57	228	
62	"	" Ду 50; Ру 16	"	4	"	25	100	
63	15с27нж	Вентиль франц. Ду 15; Ру 64	"	2	"	7.4	14.8	
64	"	" Ду 20; Ру 64	"	1	"	10.0	10.0	
<b>Фланцы и заглушки</b>								
65	ГОСТ 12830-67*	Фланец Ду 200; Ру 10	шт.	6	Ст.3 Сп5	11.35	68	
66	"	" Ду 125; Ру 10	"	2	"	6.71	13.42	
67	"	" Ду 100 Ру 10	"	30	"	4.7	141	
68	"	" Ду 80 Ру 10	"	21	"	3.67	77	

70	ГОСТ 12830-67*	Фланец Ду 50 Ру 10	шт.	88	Ст.3 Сп5	2.26	198.5	
71	"	" Ду 40 Ру 10	"	3	"	1.83	5.49	
72	"	" Ду 32 Ру 10	"	10	"	1.54	15.4	
73	"	" Ду 25 Ру 10	"	29	"	1.05	32	
74	"	" Ду 15 Ру 10	"	2	"	1.18	2.36	
75	ГОСТ 12855-67*	Фланец Ду 200 Ру 10	"	6	"	8.05	48.3	
76	"	" Ду 150 Ру 10	"	6	"	6.24	37.44	
77	"	" Ду 80 Ру 10	"	33	"	3.19	105	
78	"	" Ду 50 Ру 10	"	41	"	2.06	84.46	
79	"	" Ду 40 Ру 10	"	9	"	1.71	15.39	
80	ОСТ 34.233-73	Заглушка 200 с 40	"	3	Сталь 20	4.6	13.8	
81	"	" 100 с 40	"	5	"	0.7	3.5	
82	"	" 80 с 40	"	2	"	0.4	0.8	
83	"	" 50 с 100	"	4	"	0.3	1.2	
84	ГОСТ 3017-61	Фланец Ду 50 Ру 10	"	7	Ст.3 Сп5	1.89	13.23	
85	"	" Ду 40 Ру 10	"	6	"	1.68	10.08	
86	"	" Ду 25 Ру 10	"	3	"	1.05	3.15	
<b>Трубопроводы и детали трубопроводов из полиэтилена</b>								
87	ГОСТ 18599-73*	Труба 63x3	п.м.	32	Полиэтилен	0.6	19.2	
88	"	" 50x3	"	5	"	0.4	2.0	
89	"	" 25x2	"	5	"	0.145	0.725	
90	ГОСТ 3007-61	Угольник 10-50 ПНП	шт.	12	"	0.24	2.88	
91	"	" 10-40 ПНП	"	4	"	0.14	0.56	
92	"	" 10-25 ПНП	"	4	"	0.03	0.12	
93	ГОСТ 3006-61	Тройник 10-50 ПНП	"	4	"	0.29	1.16	
94	"	" 10-40 ПНП	"	3	"	0.21	0.63	
95	"	" 10-50x25 ПНП	"	1	"	0.139	0.139	
96	ГОСТ 3016-61	Втулка 10-50 ПНП	"	9	"	0.09	0.81	
97	"	" 10-40 ПНП	"	12	"	0.06	0.72	
98	ГОСТ 3010-61	Переход 10-50x40 ПНП	"	1	"	0.07	0.07	
99	"	" 10-50x25 ПНП	"	1	"	0.03	0.03	
100	"	" 10-40x20 ПНП	"	2	"	0.03	0.03	

Примечание: Сводная спецификация выполнена на листах ТМ-4, ТМ-5 Т867/1 11

Разработчик	Проверен	Экз. №	Лист	Итого
Черевко	Терехов	10/16	4	4
Шерхан	Шерхан	10/16	4	4
Терехов	Терехов	10/16	4	4
Курленко	Курленко	10/16	4	4
Цырик	Цырик	10/16	4	4

ТМ 903-1-184 ТМ

Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9г и 4 водогрейными котлами "Факел"

Сводная спецификация Лист 1

ТМЖХ УССР Украинський проект

Экспликация закладных деталей для установки приборов кипы А.

№ поз	Обознач.	№ прибора по спецификации кип	Закладн. дет.	Наименование	Масса в кг.		
					Кол.	Един.	Общ.
1.	кип 1	X-4 ÷ X-18; B-17 ÷ B-25, B-29 ÷ B-36	ЗКЧ-45-70	Штуцер	32	0.23	7.35
2.	кип 2	X-1 ÷ X-3; B-8 ÷ B-10; B-14a, B-14b, B-14B, B-50a.	ЗКЧ-1-75	Бобышка	6	0.38	2.28
3.	кип 3	B-27, B-28; B-37 ÷ B-40;	ЗКЧ-46-70	Штуцер	6	0.33	1.98
4.	кип 4	1K-3 ÷ 4K-3; 1K-4 ÷ 4K-4; 5K-3 ÷ 8K-3; 5K-4 ÷ 8K-4.	ЗКЧ-48-70	Штуцер	16	0.21	3.36
5.	кип 5	B-1, B-2, B-4, B-5, B-7, B-11, B-12	ЗКЧ-3-75	Расширитель	7	2.28	16.16
6.	кип 6	B-15	ЗКЧ-47-70	Штуцер.	1	0.56	0.56
7.	кип 7	B-3	ЗКЧ-2-75	Расширитель	1	2.28	2.28
8.	кип 8	B-6; B-13	ЗКЧ-2-70	Расширитель	2	2.28	4.56

Загрузка катионитовых фильтров.

№/п/п	Гост обознач.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса кг.		Примеч.
						Ед.	Общ.	
	гост 5696-74	Сульфурзоль СК-1					3738	8=0.7 <sup>т</sup>

Примечание:

1. Сводная спецификация выполнена на листах тм-4, тм-5

7867/1

Разраб. Черевка	Провер. Терехов	Инж. гр. Шерман	Инж. спец. Терехов	Нач. отд. Карпенко	гип. Цыбрик
ТТ 903-1-184					
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9г и 4 водогрейными котлами "Факел"					
			Стадия	Лист	Итого
			Р	5	
Сводная спецификация. Лист 2					
ТЖХ ЭССР УкрНИИпроект г. Киев.					

Спецификация подвесок, опор и узлов крепления трубопроводов.

№	Гост	Подвеска	мм	9	сборн.	Масса	
						кг	шт.
1	16127-78	Подвеска пт-Шр-219		9	83	74.7	
2	"	" пт-Шр-108		7	21	14.7	
3	"	" пт-Шр-89		12	2.0	24.0	
4	"	" пт-Шр-57		6	1.0	6.0	
5	"	" пгв-219		1	23.0	23.0	
6	"	" пгв-108		2	8.5	17.0	
7	гост 14911-69	Опора <u>опб-2</u> 219		4	2.29	4.58	
8	"	Опора <u>опб-2</u> 108		5	1.1	5.5	
9	Лист тм-34	Опора подвижная Дм 89		4	2.03	8.12	
10	"	Опора подвижная Дм 38.		4	2.5	10.0	
11	"	Узел крепления подвижный.		7	3.08	21.56	
12	"	Узел крепления подвижный.		1	0.64	0.64	
13	"	Узел крепления подвижный.		1	1.87	1.87	
14	"	Узел крепления подвижный.		2	2.32	4.64	
15	"	Узел крепления подвижный.		2	0.98	1.86	
16	"	Узел крепления подвижный.		3	17.46	52.38	
17	"	Узел крепления подвижный.		2	11.9	23.8	
18	"	Опора подвижная Дм 89		6	2.58	15.48	
19	"	Опора подвижная Дм 63		4	0.94	3.76	
20	"	Узел крепления подвижный.		3	10.69	32.07	
21	"	Узел крепления подвижный.		1	2.74	2.74	
22	"	Узел крепления подвижный.		3	10.73	32.19	
23	"	Опора подвижная Дм 108.		4	4.0	16.0	
24	"	Опора подвижная Дм 57.		2	1.81	3.62	
25	Серия Ч.903-10	Опора неподвижная 89-ТЗ, 06		5	0.49	2.45	
26	Лист тм-34	Опора холодильника отбора проб.		1	5.05	5.05	
27	"	"		"	"	"	
28	Лист тм-34	Узел крепления подвижный.		1	47.84	47.84	
29	"	Опора направляющая Дм 57.		4	1.1	4.4	
30	гост 14911-69	Опора <u>опб-2</u> 168		8	1.4	11.2	
31	"	Опора <u>опб-2</u> 114		10	0.55	5.5	
32	"	Опора <u>опб-2</u> 89		10	0.52	5.2	
33	"	Опора <u>опб-2</u> 57		12	0.33	3.96	
34	гост 16127-78	Подвеска птш-530		2	60	120	

Металл для крепления тр-дов Ду ≤ 50

1	гост 8509-72	Уголок 50x50x5	п.м.	10.0	ст.3	3.77	37.7
2	гост 2590-71*	Круг 8	"	6	"	0.4	2.4
3	гост 5915-70*	Гайка тв	шт.	60	Сталь 10	0.006	0.36

№/п/п	Обознач. гост	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса кг.		Примечание
						Един.	Общ.	
<b>Болты, гайки.</b>								
101	гост 7793-70*	Болт М20x100	шт.	24	Сталь 20	0.309	7.4	
102	"	" М20x70	"	146	"	0.236	34.4	
103	"	" М16x70	"	224	"	0.140	31.4	
104	"	" М16x65	"	100	"	0.133	13.3	
105	"	" М16x60	"	274	"	0.125	34.2	
106	"	" М16x55	"	420	"	0.117	49.0	
107	"	" М16x50	"	76	"	0.109	8.29	
108	"	" М12x70	"	8	"	0.076	0.602	
109	"	" М12x65	"	32	"	0.072	2.3	
110	"	" М12x55	"	152	"	0.063	9.6	
111	"	" М10x50	"	24	"	0.041	0.98	
112	гост 5915-70*	Гайка М20	"	190	Сталь 10	0.064	12.2	
113	"	" М16	"	1094	"	0.033	36.1	
114	"	" М12	"	184	"	0.017	3.12	
115	"	" М10	"	24	"	0.011	0.264	

Прокладки.

№	Гост	Прокладка	мм	Кол.	Матер.	Масса кг.	
						Ед.	Общ.
116	гост 481-71	Прокладка б2	268x220	8	Латунь	0.059	0.47
117	"	" б2	158x108	26	"	0.031	0.805
118	"	" б2	138x89	70	"	0.026	1.82
119	"	" б2	122x76	3	"	0.024	0.072
120	"	" б2	102x57	141	"	0.017	2.4
121	"	" б2	88x45	18	"	0.012	0.216
122	"	" б2	78x38	11	"	0.01	0.11
123	"	" б2	68x32	24	"	0.009	0.216
124	гост 7738-65	" б2	102x57	7	Резина	0.022	0.154
125	"	" б2	88x45	4	"	0.012	0.048
126	"	" б2	68x32	3	"	0.01	0.03
127	"	" б2	68x32	3	"	0.01	0.03

Фланцевые соединения

№	Гост	Фланцевое соединение	мм	Кол.	Матер.	Масса кг.	
						Ед.	Общ.
128	08 ост 34.223-73	Фланцевое соединение Ду 200, Ру 6,	шт	1	св.	29.4	29.4
129	08 ост 34.223-73	" Ду 100 Ру 10	"	1	"	20.9	20.9
130	08 ост 34.223-73	" Ду 80 Ру 6	"	1	"	13.0	13.0
130a	08 ост 34.223-73	" Ду 50 Ру 6	"	12	"	7.6	91.2

Материалы

131	гост 9467-75	Электроды э42	кг.	116.0	сборн.	-	116.0
-----	--------------	---------------	-----	-------	--------	---	-------

Типовой проект 903-1-184

Инв. л. № подл. Поэлементный состав

Львов 1

Титов проект 903-1-184

Ведомость на противокоррозионную защиту оборудования								
№ п/п	Наименование оборудования	Основные размеры				Площадь поверхности	Вид защиты внутренней поверхности оборудования	№, слоб
		Кол.	диаметр	высота	Площадь			
1	Бак терчик раствора соли $V=1.2 м^3$	1	1.0	1.5	6.2	6.2	Покрытие эпоксидной шпаклевкой ЭП-0010. Толщина покрытия 150-180 мкм. Обезжележение горячей водой.	6
2	Бачок постоянного уровня раствора соли	1	0.45	0.486	0.3	0.3	— " —	6
3	Фильтр натрий-катионитный $\phi 1000$	3	1.0	3.2	12.0	36.0	— " —	6
4	Фильтр натрий-катионитный $\phi 700$	1	0.7	3.3	8.0	8.0	— " —	6
5	Бак взрыхляющей воды $V=4.0 м^3$	1	1.3	3.0	12.6	12.6	— " —	6
6	Водоструйный насос	1	0.1	0.6	0.3	0.3	— " —	6
7	Деаэрационная колонка ДА-5	1	0.5	2.2	4.0	4.0	Покрытие эмалью ВЛ-515. Толщина покрытия 100-110 мкм	6
8	Деаэрационный бак $V=2.0 м^3$	1	1.2	2.65	12.3	12.3	— " —	6
9	Вакуумный деаэра-тор ДСВ-15	1	0.7	2.4	7.4	7.4	— " —	6
10	Конденсатный бак $V=2.0 м^3$	1	—	—	11.2	11.2	— " —	6
11	Бак - аккумулятор горячей воды $V=50 м^3$	2	2.8	9.06	92.0	184.0	Хлорсульфонируемый полиэтилен	14

Примечания:

- Для защиты оборудования от коррозии проектом предусматривается химическая защита его внутренних поверхностей в соответствии с "Рекомендациями" по противокоррозионной защите теплоэнергетического оборудования котельных установок" ЖСЗ-77, выпущенными ГПИ Сантехпроект в 1974 г.
- Производство работ должно осуществляться специализированной монтажной организацией.
- При производстве работ соблюдать правила по технике безопасности и противопожарные мероприятия, предусмотренные СНиП, действующими противопожарными нормами и правилами, инструкциями треста "Проектхимзащита"

Спецификация на материалы противокоррозионной защиты оборудования

№ п/п	Наименование материалов	Площадь покрытия	Удельный расход	Общее количество
1	Шпаклевка эпоксидная ЭП-0010	63.5	0.148	9.4
2	Отвердитель А1	63.5	0.014	0.88
3	Растворитель Р-4	63.5	0.055	3.55
4	Растворитель Р-4	35.0	0.33	11.6
5	Растворитель Р-60	35.0	0.06	2.1
6	Эмаль ВЛ-515	35.0	0.32	11.3
7	Хлорсульфонируемый лаковый неэкструдированный	184.0	0.4	74.0
8	Хлорнафит ( порошок)	184.0	0.017	3.14
9	Глицериновый эфир камифоли	184.0	0.051	9.3
10	Толуол	184.0	3.35	620.0
11	Свинцовый злет	184.0	0.16	29.5

7867/1

Разраб	Иофане	ИИ		
Пробер	Терехов	ИИ		
Рук. гр	Шерман	ИИ		
Нач. отд	Терехов	ИИ		
Нач. отд	Карпенко	ИИ		
ГИП	Цыриак	ИИ		

ТП 903-1-184 ТМ

Котельная с 4 паровыми котлами Е-7/3Т и 4 водогрейными котлами "Факел"

Этадия	Лист	Листов
Р	6	

Противокоррозионная защита оборудования

МККХ УССР  
Украинципроект

Львов 1

Альбом 1

Тиловой проект 903-1-184

**ИЗОЛЯЦИОННАЯ КОНСТРУКЦИЯ**

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	размеры объектов		Место нахождения	температура теплоносителя	Поверхность подлежащая изоляции м <sup>2</sup>		Основной изоляционный слой					Защитное покрытие					Отделка		Типовые чертежи по объектам изоляции	Типовые чертежи по альбомам 1-40-1-107, 1-40-1-108, 1-40-1-109	гост, ост, ту	Наименование изоляции	Примечания			
			диаметр мм	сечение мм			Ев	Общ.	Наименование	толщина мм	Поверхность м <sup>2</sup>		Объем м <sup>3</sup>		Наименование	толщина мм	Поверхности м <sup>2</sup>		Объем м <sup>3</sup>							Наименование	Поверхности м <sup>2</sup>	
			Длина или высота м	В помещении							Ев	Всего	Ев	Всего			Ев	Всего	Ев	Всего							Ев	Всего
<b>Обратная сетевая вода к блоку сетевых насосов</b>																												
1	Трубопровод		219	4	в помещении	70	0.69	2.76	Плиты минераловатные, мягкие на синтетическом связующем	50	1.02	4.10	0.042	0.168	Лакопекло-ткань по рубероиду	2.2	1.02	4.10			Украска масляной краской за 2 раза	4.10	Вып. 1 л. 33	Вып. 1 л. 94	9573-72			
<b>Обратная сетевая вода от блока сетевых насосов в котлы "Факел"</b>																												
2	"		219	14	в помещении	70	0.69	9.65	Плиты минераловатные мягкие на синтетическом связующем	50	1.02	14.3	0.042	0.59	"	2.2	1.08	14.3			"	14.3	Вып. 1 л. 33	Вып. 1 л. 94				
3	"		108	15	"	"	0.34	5.1	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.55	8.25	0.013	0.195	"	2.2	0.55	8.25			"	8.25	Вып. 1 л. 31	Вып. 1 л. 94	7436-8667			
<b>Прямая сетевая вода от котлов в теплосеть и перемишка</b>																												
4	"		219	27	в помещении	95	0.69	18.6	Плиты минераловатные, мягкие на синтетическом связующем	50	1.02	27.6	0.042	1.16	"	2.2	1.02	27.6			"	27.6	Вып. 1 л. 33	Вып. 1 л. 94	9573-72			
5	"		108	8	"	95	0.34	2.72	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.55	4.4	0.013	0.104	"	2.2	0.55	4.4			"	4.4	Вып. 1 л. 31	Вып. 1 л. 94	7436-8667			
6	"		89	2	"	95	0.28	0.56	"	30	0.48	0.96	0.011	0.022	"	2.2	0.48	0.96			"	0.96	"	"	"			
7	"		57	4	"	95	0.18	0.72	"	30	0.38	1.52	0.008	0.032	"	2.2	0.38	1.52			"	1.52	Вып. 1 л. 94	"	"			
<b>Горячая вода от блоков аккумуляторов до блока насосов горячего водоснабжения</b>																												
8	"		108	8.0	в помещении	70	0.34	2.72	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.55	4.4	0.013	0.114	"	2.2	0.55	4.4			"	4.4	Вып. 1 л. 31	Вып. 1 л. 94	7436-8667			
<b>Горячая вода от блока насосов горячего водоснабжения в наружную сеть ГВС</b>																												
9	"		89	19.0	в помещении	70	0.28	5.32	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.48	9.1	0.011	0.21	"	2.2	0.48	9.1			"	9.1	Вып. 1 л. 31	Вып. 1 л. 94	7436-8667			
<b>Подпиточный трубопровод теплосети</b>																												
10	"		38	2.0	в помещении	70	0.12	0.24	Пучок из хлопчатобумажной ткани из мешков в пакете из ткани	35	0.35	0.7	0.003	0.066	Лакопекло-ткань по рубероиду	2.2	0.35	0.7			"	0.7	Вып. 1 л. 30	"	7436-88787			
<b>Циркуляционный трубопровод ГВС в баки - аккумуляторы</b>																												
11	"		57	30.0	в помещении	70	0.18	5.4	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.38	11.4	0.008	0.24	"	2.2	0.38	11.4			"	11.4	Вып. 1 л. 31	Вып. 1 л. 94	7436-8667			

7867/1

Подпись и дата

Разраб.	Шофре	Иван	<b>Т П 903-1-184 ТМ</b>
Провер.	Терехов	Иван	
Рис. эр.	Шерман	Иван	
Рис. спец.	Терехов	Иван	
Нач. отд.	Карпенко	Иван	
М.П.	Цыгирь	Иван	
Котельня с 4 паровыми котлами Е-1/9П и 4 водогрейными котлами "Факел"			Лист 7
Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования. Лист 1			Л. 08
м.п. УкрНИИпроект г. Киев			

Альбом 1

Тиловой проект 903-1-184

N п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры звеньев		Место нахождение	Температура теплоносителя, °C	Повер- хность, подлеж изоляция м <sup>2</sup>		Изоляционная конструкция															Типовые черте- жи по альбо- му серии 2.400-1.000-01 для изоляци- онных огра- ждений	Типовые черте- жи по альбо- му серии 2.400-01 для изоляци- онных огра- ждений	РОСТ, ОСТ, ТУ	Наименование изделия	Примечания		
			диаметр или толщина мм	длина или высота м			Ед.	Общ.	Основной изоляционный слой					Защитное покрытие					Отделка											
									наименование		Толщина мм	Поверхность м <sup>2</sup>		Объем м <sup>3</sup>		Наименова- ние	Поверхность м <sup>2</sup>		Объем м <sup>3</sup>		Наимено- вание	Поверхность м <sup>2</sup>								
									Ед.	Общ.		Ед.	Всего	Ед.	Всего		Ед.	Всего	Ед.	Всего		Ед.	Всего							
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		
	Паропровод от котлов Е-1/9Г на производство																													
12	Трубопровод	108	39.0	в поме- щении	174	0.34	13.3	Получилиндры минераловатные на синтетическом связующем	80	0.73	28.9	0.032	1.2	Лакопеклоткань по рубероиду	2.2	0.73	28.9	Икрапка масляной краской за грунтом	—	2.89	Вып. 1 л. 31	Вып. 1 л. 94	ТУ 36-886-67							
		57	20.0	—	174	0.18	3.6	—	40	0.44	8.8	0.012	0.44	—	2.2	0.44	8.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Паропровод (грешая вода) к вакуумному деаэратору и переключк.																													
13	—	57	7.0	в поме- щении	174	0.18	1.26	Получилиндры минераловатные на синтетическом связующем	40	0.44	3.07	0.013	0.84	Лакопеклоткань по рубероиду	2.2	0.44	3.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Паропровод (грешая вода) к атмосферному деаэратору																													
14	—	57	13.0	—	174	0.18	8.34	Получилиндры минераловатные на синтетическом связующем	40	0.44	5.7	0.012	0.156	Лакопеклоткань по рубероиду	2.2	0.44	5.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Пар в бункер мокрого хранения соля																													
15	—	32	19.0	в поме- щении	174	0.12	2.28	Пухшур из минваты в оплетке из бумажной ткани хлопчат.	35	0.35	6.65	0.008	0.152	Лакопекло- ткань по рубер.	2.2	0.35	6.65	—	—	—	—	—	—	—	Вып. 1 л. 30	Вып. 1 л. 94	ТУ 36-886-67			
	Деаэрированная вода из вакуумного деаэратора в баки аккумуляторы																													
16	—	108	26.0	в поме- щении	70	0.34	8.8	Получилиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.55	14.3	0.013	0.34	Лакопекло- ткань по рубер.	2.2	0.55	14.3	—	—	—	—	—	—	—	Вып. 1 л. 31	Вып. 1 л. 94	ТУ 36-886-67			
	Умягченная вода (ховист) от блока подогревателей в вакуумный деаэратор																													
17	—	69	19.0	в поме- щении	50	0.28	5.31	Получилиндры минваты на синтетическом связующем	30	0.48	9.1	0.011	0.21	Лакопекло- ткань по рубер.	2.2	0.48	9.1	—	—	—	—	—	—	—	Вып. 1 л. 31	Вып. 1 л. 94	—	—	—	—
	Выпар от атмосферного деаэратора к охладителю выпара.																													
18	—	57	23.0	в поме- щении	104	0.18	4.15	Получилиндры минваты на синтетическом связующем	30	0.38	8.75	0.008	0.184	Лакопеклоткань по рубероиду	2.2	0.38	8.75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Выпар от вакуумного деаэратора к блоку вакуумных насосов и выпуск от насосов в атмосферу																													
19	—	57	20.0	в поме- щении	70	0.18	3.6	Получилиндры минваты на синтетическом связующем	30	0.38	7.6	0.008	0.16	Лакопекло- ткань по рубероиду	2.2	0.38	7.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Разраб.	Цоффе		ТП 903-1-184	ТМ	
Провер.	Терехов				
Рук. гр.	Шерман				
М. спец.	Терехов				
Нач. отд.	Карпенко				
ГИП	Цыгерик		Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел"		
			Стандия	Лист	Листов
			Р	8	
			Техназначения ведомости на изоляцию трубопрово- дов и оборудования		МЖКХ УССР УкрНИИпроект г. Киев

7867/1

Имя и дата



Альбом 1

Туполов проект 903-1-184

Изм. № 1. Подпись автора. Взам инв. №

N п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов			Место нахождения	Температура теплоносителя, °C	Площадь, подлож. изоляции, м <sup>2</sup>		ИЗОЛЯЦИОННАЯ КОНСТРУКЦИЯ																			
			Наружный диаметр	Диаметр или длина или высота	Толщина			Основной изоляционный слой		Защитное покрытие				Отделка				Толщина верха по слою	Толщина черт. по слою	Толщина черт. по слою	Толщина черт. по слою	Толщина черт. по слою							
								Ед.	Об.	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Объем м <sup>3</sup>	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Объем м <sup>3</sup>	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>						Объем м <sup>3</sup>						
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	
Химическая вода II-й отгрузки (ХОВ II ст) от блока подогревателей ХОВ к охладителю выпара и охладителю в атмосферный деаэратор																													
20	Трубопровод		57	35	в помеще-нии	80	0.18	6.3	Получиллиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.38	13.3	0.008	0.28	Лакостекло- ткань по рубероиду	2.2	0.38	13.3			Окразка масляной краской за 2 раза			13.3	Вып. I л. 31	Вып. I л. 94	ТУ 36-886-67		
Питательная вода от атмосферного деаэратора до блока подогревателей ХОВ и от блока подогревателей к котлам Е 1/9Г																													
21	—		57	65	в помеще-нии	104	0.18	11.8	Получиллиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.38	24.7	0.008	0.52	Лакостекло- ткань по рубероиду	2.2	0.38	24.7			Окразка масляной краской за 2 раза			24.7	Вып. I л. 31	Вып. I л. 94	ТУ 36-886-67		
22	—		38	9.0	—	104	0.12	10.8	Пухшнур из минваты в оплетке из хлопчатобумажной ткани	35	0.35	3.14	0.008	0.072		2.2	0.35	3.14				3.14	Вып. I л. 30	Вып. I л. 94	ТУ 36-887-67				
Питательная вода к охладителю отбора проб																													
23	Трубопровод		18	20.0	в помеще-нии	104	0.1	2.0	Пухшнур из минваты в оплетке из хлопчатобумажной ткани	35	0.32	6.4	0.007	0.14	Лакостекло- ткань по рубероиду	2.2	0.32	6.4			Окразка масляной краской за 2 раза			6.4	Выпуск I л. 30	Вып. I л. 94	ТУ 36-887-67		
Прямая сетевая (греющая) вода к блоку подогревателей исходной и умягченной воды и от блока ВПНУВ на всас блока сетевых насосов																													
24	—		89	30.0	в помеще-нии	95	0.28	8.4	Получиллиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.48	14.4	0.011	0.33	Лакостекло- ткань по рубероиду	2.2	0.48	14.4			Окразка масляной краской за 2 раза			14.4	Выпуск I л. 31	Вып. I л. 94	ТУ 36-886-67		
Слив от котлоагрегатов Факел и предохранительных клапанов в пробочный колодец																													
25	—		89.0	8.0	в помеще-нии	95	0.28	2.24	Получиллиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.48	3.84	0.011	0.088	Лакостекло- ткань по рубероиду	2.2	0.48	3.84				3.84	—	—	—	—	—	—	—
Слив от паровых котлов Е-1/9Г, блока вакуумных насосов, охладителя отбора проб, охладителя выпара ручного насоса и перелишк конденсатн. бля в пробочный колодец																													
26	—		89	3.0	в помеще-нии	80	0.28	0.84	Получиллиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.48	1.44	0.011	0.033	"		0.48	1.44			Окразка масляной краской за 2 раза			1.44	—	—	—	—	
27	—		32	6.0	—	—	0.12	0.72	Пухшнур из минваты в оплетке из хлопчатобумажной ткани	35	0.35	2.1	0.009	0.054	"		0.35	2.1			—	2.1	Вып. I л. 30	—	—	—	ТУ 36-887-67		
Слив-перелив деаэраторного бля и гидрозатвора в конденсатный бля																													
28	—		89	30.0	в помеще-нии	104	0.28	8.4	Получиллиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.48	14.4	0.011	0.33	Лакостекло- ткань по рубероиду		0.48	14.4			Окразка масляной краской за 2 раза			14.4	Вып. I л. 31	Вып. I л. 94	ТУ 36-886-67		
29	—		57	5.0	—	—	—	0.9	—	30	0.38	1.9	0.008	0.04	"		0.38	1.9			"	1.9	—	—	—	—	—	—	
30	—		32	1.0	—	—	—	0.18	—	35	0.35	0.35	0.009	0.009	"		0.35	0.35			"	0.35	Вып. I л. 30	—	—	—	ТУ 36-887-67		

7867/1

Разработчик	Исаффе	Исаффе	
Проверил	Терехов	Терехов	
Рук. гр.	Шерман	Шерман	
Исполн.	Терехов	Терехов	
Нач. отд.	Карпенко	Карпенко	
ГИП	Цырик	Цырик	

ТЛ 903-1-184 ТМ

Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел"

Страница	Лист	Листов
Р	9	

Техническая ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования Лист 3

МЖХ УССР Украинский проект г. Киев

Льбом 1

3-1-184

Типовой проект

N п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов			Место нахождение	Температура теплоносителя	Поверх- ность, подлеж. изоляция м <sup>2</sup>		Изоляционная конструкция					Отделка		Типовые черте- жи по альбо- му серии 2.100.4 для обо- удов изоляци- онного слоя	Типовые черте- жи по альбому серии 2.100.4 для защитного слоя	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Наименование изоляции	Примечания			
			Диаметр мм	Высота или длина мм	Толщина мм			Основной изоляционный слой		Защитное покрытие			Поверхность м <sup>2</sup>		Объем м <sup>3</sup>							Наимено- вание	Поверхность м <sup>2</sup>	
								Ед.	Общ.	Ед.	Всего	Ед.	Всего	Ед.	Всего	Ед.							Всего	
																								Наимено- вание
Слив, перелив баков аккумуляторов в продувочный колодец																								
31	Трубопровод	159	80.0	в канале	70	0.49	9.4	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.7	14.0	0.018	0.36	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.7	14.0	"	14.0	вып. 1. л. 31	вып. 1. л. 94	ТУ 36-887-67		
32	"	57	9	"	70	0.18	1.62	"	30	0.38	3.42	0.008	0.072	"	"	0.38	3.42	"	3.42	"	"			
Конденсат с производства в конденсатный бак																								
33	"	57	2.0	в помеще- нии	80	0.18	0.36	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.38	0.76	0.008	0.016	Лакостеклоткань по рубероиду	"	0.38	0.76	Окрастка масляной краской за грунтом	0.76	"	"	"		
34	"	45	10.0	"	80	0.14	1.4	Пухшур из минваты в оплетке из хлопчатобумажной ткани	35	0.38	3.8	0.009	0.09	"	"	0.38	3.8	"	3.8	вып. 1. л. 30	вып. 1. л. 94	ТУ 36-887-67		
Конденсат от блока конденсатных насосов в атмосферный деаэрагор																								
35	"	38	15.0	в помеще- нии	80	0.14	2.1	Пухшур из минваты в оплетке из хлопчатобумажной ткани	35	0.38	5.7	0.009	0.135	Лакостеклоткань по рубероиду	"	0.38	5.7	Окрастка масляной краской за грунтом	5.7	вып. 1. л. 30	вып. 1. л. 94	ТУ 36-887-67		
Продувка котлагрегатов Е-1/9Г в продувочный колодец																								
36	"	57	8.0	в помеще- нии	174	0.18	1.44	Пухшур из минваты в оплетке из хлопчатобумажной ткани	40	0.44	3.52	0.012	0.096	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.44	3.52	"	3.52	вып. 1. л. 31	"	ТУ 36-887-67		
Продувка паропроводов в продувочный колодец																								
37	"	25	12.0	в помеще- нии	174	0.1	1.2	Пухшур из минваты в оплетке из хлопчатобумажной ткани	35	0.32	3.84	0.007	0.84	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	0.32	3.84	"	3.84	вып. 1. л. 30	"	ТУ 36-887-67		
Трубопроводы прокладываемые в общей изоляции в канале																								
38	"	108	20	в канале	70	0.94	18.8	Маты минераловатные прошивные в прокладках из металлической сетки	60	1.33	26.6	0.068	1.36	Лакостеклоткань по рубероиду	2.2	1.33	26.6		вып. 1. л. 38	вып. 1. л. 34	МТУ 79-66			
39	"	108																						
40	"	57																						
Трубопроводы прокладываемые в общей изоляции в вакуумном деаэрагоре																								
41	"	89	15					Маты минераловатные прошивные в прокладках из металлической сетки	60	1.75	35.0	0.079	1.19	Оцинкованное железо	0.8	1.75	35.0		вып. 1. л. 38	вып. 1. л. 83	"			
42	"	107																						
43	"	2																				57		
44	"	2																				57		

Лист № подл. Подпись и дата

7867/1

Разраб.	Цоффе	<i>Цоффе</i>	<p style="text-align: center;">ТП 903-1-184 ТМ</p> <p>Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел"</p> <p>Стр. 10</p> <p>Техноэкономическая ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования лист 4.</p> <p>ММКХ УССР Украининжпроект г. Киев</p>
Провер.	Терехов	<i>Терехов</i>	
Рук. гр.	Шерман	<i>Шерман</i>	
Ин. спец.	Терехов	<i>Терехов</i>	
Нач. отд.	Карпенко	<i>Карпенко</i>	
ГИП	Цыгрик	<i>Цыгрик</i>	

Львов 1

Типовой проект 903-1-184

N п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов		Место нахождение	температура теплоносителя, °C	Поверх- ность подлеж изоляция м <sup>2</sup>		Изоляционная конструкция						Техниче- ские черте- жи по альфа- мет. серию 2-400. Для основ- ного изоляцион- ного слоя	Техниче- ские черте- жи по альфа- мет. серию с. 400-410 защитного слоя	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Наименование изоляции	Примечания											
			Длина или ширина м	Высота м			Основной изоляционный слой		Защитное покрытие		Отделка																			
							Наименование	Толщина мм	Поверхность м <sup>2</sup>	Объем м <sup>3</sup>	Наименова- ние	Поверхность м <sup>2</sup>	Объем м <sup>3</sup>	Наимено- вание						Поверхность м <sup>2</sup>										
Ед.	Объ.	Ед.	Всего	Ед.	Всего	Ед.	Всего	Ед.	Всего	Ед.	Всего	Ед.	Всего																	
1	В	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		
Трубопроводы, прокладываемые в общей изоляции к атмосферному деаэратору																														
45	Трубопроводы	38																												
46	"	89																												
47	"	89																												
48	"	57	5.0	Снаружи	2.23	11.15	Маты минераловатные прошив- ные в обкладках из металли- ческой сетки	50	2.55	12.2	0.12	0.6	Оцинкован- ное железо	0.8	2.55	12.2								Вып. 1 Л. 38	Вып. 1 Л. 99	НРТУ Р-19-66				
49	"	57																												
50	"	57																												
51	"	57																												
52	"	57																												
Трубопроводы неизолируемые																														
53	"	108	15	в помеще- нии	0.34	5.1																	Украска масляной краской эд 2 раз							
54	"	89	81.0		0.28	22.7																								
55	"	76	2.0		0.24	0.48																								
56	"	57	254.0		0.18	45.6																								
57	"	25	2.0		0.1	0.2																								
58	"	32	40.0		0.12	4.8																								
59	"	33.5	25.0		0.12	3.0																								
60	"	38.0	11.0		0.14	1.54																								
61	"	63*3п	22.0		0.18	3.96																								
62	"	50*2.5	5.0		0.14	0.7																								
63	"	25*2п	18.0		0.1	1.8																								
64	"	26.8	21		0.1	2.1																								
65	"	21.3	19		0.1	1.9																								
66	Изоляция отводов от поверхности изоляция тр-ов			в помеще- нии			Плиты минераловатные на синтетическом связующем		65.0		3.64	Лакостекло- ткань до ру- беранды	2.2	65.0																9573-72

7867/1

Разраб	Уоффе	ИИП	ТП 903-1-184 ТМ	
Провер	Терехов	ИИП		
Рук. гр.	Шерман	ИИП	Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Фокел"	
Нач. отд.	Карпенко	ИИП		
ГМП	Цырюк	ИИП		
			Страниц	Лист
			Р	11
			Технико-монтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования лист 5	
			МНХХ УССР Украининжпроект г. Киев	

Л. 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

Лист 1  
Типовой проект 903-1-184  
Внут. инв. л. Подп. и дата

№ п/п	Наименование изолируемых объектов.	Количество	Размеры объектов			Место нахождения	Температура теплоносителя	Поверхность подлежащая изоляции м <sup>2</sup>		Изоляционная конструкция.																			
			Диаметр или ширина м	Длина м	Высота м			Основной изоляционный слой					Защитное покрытие					Отделка											
								Наименование	Поверхность м <sup>2</sup>		Объем м <sup>3</sup>		Наименование	Поверхность м <sup>2</sup>		Объем м <sup>3</sup>		Наименование	Поверхность м <sup>2</sup>										
									Ед.	Всего	Ед.	Всего		Ед.	Всего	Ед.	Всего		Ед.	Всего									
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	
<b>Арматура на изолируемых трубопроводах.</b>																													
67	Задвижка Ду 200	2				в помещении			Светлые полуфутляры из металлических листов, заполненных минераловатными матами	40	1.12	2.24	0.034	0.068	металлич. полуфутляр	0.8	1.12	2.24			Окраска масляной краской 3х 2 раза	2.24			Вып. 2 л. 21, 30	Вып. 2 л. 22-29	МТУ 7-19-68		
68	" Ду 100	1				"			"	40	0.64	0.64	0.018	0.018	"	0.8	0.64	0.64			"	0.64							
69	" Ду 80	1				"			"	40	0.58	0.58	0.017	0.017	"	0.8	0.58	0.58			"	0.58							
70	" Ду 50	14				"			"	40	0.48	6.7	0.015	0.21	"	0.8	0.48	6.7			"	6.7							
71	" Ду 100	4				снаружи в камере			"	60	0.72	2.8	0.03	0.12	"	0.8	0.72	2.8			"	2.8							
72	" Ду 50	5				"			"	60	0.56	2.8	0.025	0.125	"	0.8	0.56	2.8			"	2.8							
73	Клапан регулирующий Ду 50	2				в помещении			"	40	0.48	0.96	0.015	0.03	"	0.8	0.48	0.96			"	0.96							
74	Регулятор давления и расхода Ду 50	1				"			"	40	0.48	0.48	0.015	0.015	"	0.8	0.48	0.48			"	0.48							
75	Вентиль франц. Ду 40	1				"			"	40	0.46	0.46	0.014	0.014	"	0.8	0.46	0.46			"	0.46							
76	" Ду 32	3				"			"	40	0.44	1.32	0.013	0.039	"	0.8	0.44	1.32			"	1.32							
77	Вентиль муфт. Ду 25	1				"			"	40	0.14	0.14	0.0057	0.0057	"	0.8	0.14	0.14			"	0.14							
78	" Ду 20	1				"			"	40	0.14	0.14	0.0057	0.0057	"	0.8	0.14	0.14			"	0.14							
79	" Ду 15	2				"			"	40	0.14	0.28	0.0057	0.0114	"	0.8	0.14	0.28			"	0.28							
80	Фланцевое соедине- ние Ду 200.	1				"			"	40	0.8	0.8	0.026	0.026	"	0.8	0.8	0.8			"	0.8		Вып. 2 л. 39, 43	Вып. 2 л. 39-42				
81	" Ду 100	1				"			"	40	0.48	0.48	0.0144	0.0144	"	0.8	0.48	0.48			"	0.48							
82	" Ду 80	1				"			"	40	0.42	0.42	0.016	0.016	"	0.8	0.42	0.42			"	0.42							
83	" Ду 50	2				"			"	40	0.36	0.72	0.01	0.02	"	0.8	0.36	0.72			"	0.72							
<b>Оборудование.</b>																													
84	Подогреватели	1	168	12.0		в помещ.	50		Маты минераловатные прошивные в обкладках из металлич. сетки.	60	0.89	10.7	0.041	0.49	Лакостекло- ткань по рубероиду.	2.2	0.89	10.7			Окраска масляной краской 3х 2 раза	10.7			Вып. 1 л. 33	Вып. 1 л. 54	МТУ 7-19-68		
85	"	1	114	12.0		"	30		"	60	0.73	8.75	0.032	0.384	"	2.2	0.73	8.75			"	8.75							
86	"	1	89	12.0		"	80		Полосы из стекляного волокна.	60	0.67	8.05	0.028	0.336	"	2.2	0.67	8.05			"	8.05		Вып. 1 л. 32		ТУ 21-23-72-75			
87	Деаэратор вакуумный	1	700	2.4		снаружи	70		Маты минераловатные прошивные в обкладках из металлич. сетки.	100	2.89	6.92	0.259	0.62	Оцинкован. железо.	0.8	2.89	6.92			"			Вып. 1 л. 38	Вып. 1 л. 39	МТУ 7-19-68			
88	Деаэратор атмосферный	1	1200	2.65		"	70		"	100	4.45	11.2	0.414	1.1	"	0.8	4.45	11.2			"								
89	Деаэрационная колонка	1	500	2.2		"	70		"	100	2.29	5.05	0.198	0.435	"	0.8	2.29	5.05			"								
90	Охладитель пара вакум. деаэр.	1	320	1.2		"	70		"	100	1.66	2.0	0.134	0.161	"	0.8	1.66	2.0			"								
91	Грязевик	1	426	0.89		в помещении	70		"	60	1.72	1.53	0.165	0.147	Лакостекло- ткань по рубероиду.	2.2	1.72	1.53			Окраска масляной краской 3х 2 раза	1.53				л. 95			
92	Баки аккумуляторы	2	2800	9.06		снаружи	70		"	100	10.9	99.0	0.92	8.3	Оцинкован. железо.	0.8	10.9	99.0			"								

7867/1

Разраб. Цифре	ММК	ТН 903-1-184		ТМ
Пров. Шерман	Вин	Котельная с 4-мя паровыми котлами Е-1/9 ги 4-мя водогрейными котлами "Факел"		
Рук. ЗР. Шерман	Вин	Гип Цырык		
Гл. спец. Терехов	ММК	Студия Лист Листов		
Нач. отд. Карпенко	ММК	Р 12		
Исполн. Цырык		Технотомтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования. Лист 6.		
		мжкх уССР Украининжпроект г. Киев		

Лист 1

Типовой проект 903-1-184

№ п/п	Наименование изолируемых объектов.	Количество	Размеры объектов.		Место нахождения	Температура теплоносителя	Поверхность, подлежащая изоляции		Изоляционная конструкция.											Типовые чертежи по альбому серии 2.400-4 для оснований изоляционных напольных полов.	Типовые чертежи по альбому серии 2.400-4 для защитного слоя.	гост, ост, ту	Наименование изоляции.	Примечания.				
			Наружный диаметр или ширина	Длина или высота			Основной изоляционный слой		Защитное покрытие				Отделка															
							Наименование	Толщина, мм	Поверхность, м <sup>2</sup>		Наименование	Поверхность, м <sup>2</sup>		Наименование	Поверхность, м <sup>2</sup>													
									Ед.	Объем		Ед.	Объем		Ед.	Объем												
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
93	Дымосос ДН-3	2			с наружи	200			Маты минераловатные прошивные в обкладках из металл. сетки.	130	12.8	25.6		333	Цинкованное железо.	0.8		15.6			Окраска масляной краской за 2 раза.		25.6	Вып. 1 л. 33	Вып. 1 л. 94	МРТУ 7-19-68		
94	Газоходы				"	270			Плиты минераловатные полужесткие на синтетическом связующем.	130		73.0		9.5	"	0.8		73.0			"			Вып. 1 л. 35	Вып. 1 л. 95	9573-72		
95					внутри помещ.	270			"	130		11.2		1.46	Лакостеклоткань по рубероиду.	2.2		11.2			Окраска масляной краской за 2 раза.		11.2	Вып. 1 л. 35	Вып. 1 л. 95	"		
Трубопроводы блоков.																												
Блок подогревателей исходной и умягченной воды.																												
96	Трубопровод		89	13.5	в помещ.	50	0.28	378	Получиллиндры минераловатные на синтетическом связующем.	30	0.48	6.4	0.011	0.148	Лакостеклоткань по рубероиду.	2.2	0.48	6.4			Окраска масляной краской за 2 раза.		6.4	Вып. 1 л. 31	Вып. 1 л. 94	ТУ 36-886-67		
97	Арматура		80	11	"				Светлые полуфитляры из металлических листов, заполнен мин. матом.	40	0.58	6.4	0.017	0.187	Металлический полуфитляр.	2.2	0.58	6.4			"		6.4	Вып. 2 л. 21.30	Вып. 2 л. 21.30	МРТУ 7-19-68		
Блок подогревателей хиточищенной воды.																												
98	Трубопровод		57	7.5	в помещ.	80	0.18	1.35	Получиллиндры минераловатные на синтетическом связующем.	30	0.38	2.84	0.008	0.06	Лакостеклоткань по рубероиду.	2.2	0.38	2.84			Окраска масляной краской за 2 раза.		2.84	Вып. 1 л. 31	Вып. 1 л. 94	ТУ 36-886-67		
99	Арматура		50	9	"				Светлые полуфитляры из металл. листов, заполнен мин. матом.	40	0.48	4.3	0.015	0.135	Металлический полуфитляр.	2.2	0.48	4.3			"		4.3	Вып. 2 л. 21.30	Вып. 2 л. 22-29	МРТУ 7-19-68		
Блок сетевых насосов.																												
100	Трубопровод		219	7.0	в помещ.	70	0.69	4.83	Плиты минераловатные на синтетическом связующем.	50	1.02	7.14	0.042	0.294	Лакостеклоткань по рубероиду.	2.2	1.02	7.14			Окраска масляной краской за 2 раза.		7.14	Вып. 1 л. 31	Вып. 1 л. 94	ТУ 36-886-67		
101	"		108	1.0	"	70	0.34	0.34	"	30	0.55	0.55	0.013	0.013	"	2.2	0.55	0.55			"		0.55	"	"	"		
102	"		89	1.0	"	"	0.28	0.28	"	30	0.48	0.48	0.011	0.011	"	2.2	0.48	0.48			"		0.48	"	"	"		
103	Арматура Ду 200	6			"				Светлые полуфитляры из металлических листов, заполнен мин. матом.	60	1.3	8.4	0.061	0.366	Металлический полуфитляр.	2.2	1.3	8.4			"		8.4	Вып. 2 л. 21.30	Вып. 2 л. 22-29	МРТУ 7-19-68		
104	Ду 100	1			"				"	40	0.64	0.64	0.018	0.018	"	2.2	0.64	0.64			"		0.64	"	"	"		
105	Ду 80	3			"				"	40	0.58	1.74	0.017	0.051	"	2.2	0.58	1.74			"		1.74	"	"	"		
Блок насосов горячего водоснабжения.																												
106	Трубопровод		108	10	в помещ.	70	0.34	0.34	Плиты минераловатные на синтетическом связующем.	30	0.55	0.55	0.013	0.013	Лакостеклоткань по рубероиду.	2.2	0.55	0.55			Окраска масляной краской за 2 раза.		0.55	Вып. 1 л. 31	Вып. 1 л. 94	ТУ 36-886-67		
107	"		89	3.0	"	70	0.28	0.84	"	30	0.48	1.44	0.011	0.033	"	2.2	0.48	1.44			"		1.44	"	"	"		
108	"		57	3.0	"	70	0.18	0.54	"	30	0.38	1.14	0.008	0.024	"	2.2	0.38	1.14			"		1.14	"	"	"		
109	Арматура Ду 80	6			"				Светлые полуфитляры из металлических листов, заполнен мин. матом.	40	0.58	3.48	0.017	0.102	Металлический полуфитляр.	2.2	0.58	3.48			"		3.48	Вып. 2 л. 21.30	Вып. 2 л. 22-29	МРТУ 7-19-68		
110	Ду 50	4			"				"	40	0.48	1.92	0.015	0.06	"	2.2	0.48	1.92			"		1.92	"	"	"		

Шифр подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

7867/1

Разраб. Цырик	Провер. Терехов	Рук. гр. Шерман	Инж. Карпенко	Инж. Цырик	
ТП 903-1-184 ТМ					
Котельная с 4-мя паровыми котлами Е-1/9Г и 4-мя водогрейными котлами "Факел".					
				Лист	Листов
				Р	13
Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования. Лист 7					
м.ж.к.х. УССР УкрНИИинжпроект г. Киев.					

Льбом 1

Лист 201 проект 903-1-184

№№ п/п	Наименование изолируемых объектов.	Количество	Размеры объектов.			Место нахож- дения.	Температура теплоносителя °С	Поверх- ность изоляци №		Изоляционная конструкция.						Отделка				Теплые черте- жи по альбо- мет серии 2.400-4 для основ- ного изоляцион- ного слоя.	Теплые черте- жи по альбому серии 2.400-4 для защитного слоя.	пост, ост, ту	Наименование изоляции.	Примечания.					
			Наружный диаметр, мм.	Высота, мм.	Длина или толщина, мм.			Основной изоляционный слой.		Защитное покрытие.				Отделка															
								Наименование	Толщина мм.	Поверхность м <sup>2</sup>		Наименова- ние	Толщи- на, мм.	Поверхность м <sup>2</sup>		Наименова- ние	Поверхность												
										Ед.	Общ.			Ед.	Всего			Ед.	Всего						Ед.	Всего			
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	
									Блок конденсатных насосов.																				
111	Трубопровод		57	20	в помеще- нии	80	0.18	0.36	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.38	0.76	0.008	0.016	Лакостеклоткань по рубероиду.	2.2	0.38	0.76			Икраксы масляной краской за 2 раза	0.76			вып. 1 л. 31	вып. 1 л. 94	ТУ 38-126-67		
112	—		38	2.5	—	—	—	—	лэшикур из минваты в оплетке из хлопчатобумажной ткани	35	0.38	0.95	0.009	0.023	—	2.2	0.38	0.95			—	0.95		—	—	—	—	—	—
113	Арматура du 50	6			—	—	—	—	Съемные полуфутляры из металлических листов, заполненных мин. ватой.	40	0.48	2.88	0.015	0.09	Металлический полуфутляр.	0.8	0.48	2.88			—	2.88		вып. 2 л. 21, 30	вып. 2 л. 29	МРТУ 7-19-68			
									Блок вакуумных насосов.																				
114	Трубопровод		57	2.0	в помеще- нии	50	0.18	0.36	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	30	0.38	0.76	0.008	0.016	Лакостеклоткань по рубероиду.	2.2	0.38	0.76			Икраксы масляной краской за 2 раза	0.76			вып. 1 л. 31	вып. 1 л. 94	ТУ 38-126-67		
115	Арматура du 50	2			—	50	—	—	Съемные полуфутляры из металлических листов, заполненных мин. ватой.	40	0.48	0.96	0.015	0.03	Металлический полуфутляр.	0.8	0.48	0.96			—	0.96		вып. 2 л. 21, 30	вып. 2 л. 29	МРТУ 7-19-68			
									Блок насосов взрывающей воды.																				
116	Трубопровод.		89	2.0	в помеще- нии	—	0.28	0.56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Икраксы масляной краской за 2 раза	0.56								
117	—		57	2.0	—	—	0.18	0.36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.36								
118	Арматура du 80	1			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
119	— du 50	2			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								

Ведомость объемов работ по тепловой изоляции трубопроводов и оборудования.

№№ п/п	Наименование работ.	Поверхность изоляции по основному слою, м <sup>2</sup>	Объем основного изоляционного слоя, м <sup>3</sup>	Поверхность изоляции по покровному слою, м <sup>2</sup>
1	Изоляция трубопроводов полуцилиндрами минераловатными на синтетическом связующем марки «ПМ».	229.17	6.54	
2	Изоляция оборудования и трубопроводов матами минераловатными в оболочке из металлической сетки № 12х12.	244.55	18.117	
3	Изоляция арматуры съемными полуфутлярами из металлических листов, заполненных матами минераловатными.	52.68	1.794	
4	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов лакостеклотканью по рубероиду.	455.45		
5	Покрытие поверхности изоляции оборудования и трубопроводов стальной тонколистовой оцинкованной.	269.97		
6	Покрытие поверхности изоляции арматуры металлическим полуфутляром.	52.68		
7	Покрытие поверхности изолированных трубопроводов масляной краской за 2 раза.			323.82
8	Покрытие поверхности изоляции арматуры масляной краской за 2 раза.			52.68
9	Покрытие поверхности неизолированных трубопроводов масляной краской за 2 раза.			93.88
10	Покрытие поверхности неизолированной арматуры масляной краской за 2 раза.			80
11	Изоляция плит минераловатными мягкими на синтетическом связующем.	206.5	16.906	

12	Изоляция трубопроводов лэшикур из минваты в оплетке из хлопчатобумажной ткани.	3715	1.629	
13	Изоляция оборудования полосами из стеклянного волокна.	8.05	0.336	

Примечание.

1. Техномонтажная ведомость на изоляцию выполнена на 8 листах.

7867/1

Разраб. Уорфе	11/68			
Провер. Терехов	11/11			
Рук. гр. Шерман	11/12			
Ин. спец. Терехов	11/11			
Науч. отд. Карпенко	11/11			
гип. Цыгрик	11/11			

ТП 903-1-184 ТМ

Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/3 г и 4 водогрейными котлами «Факел».

Стандия	Лист	Листов
Р	14	

Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования. Лист 8

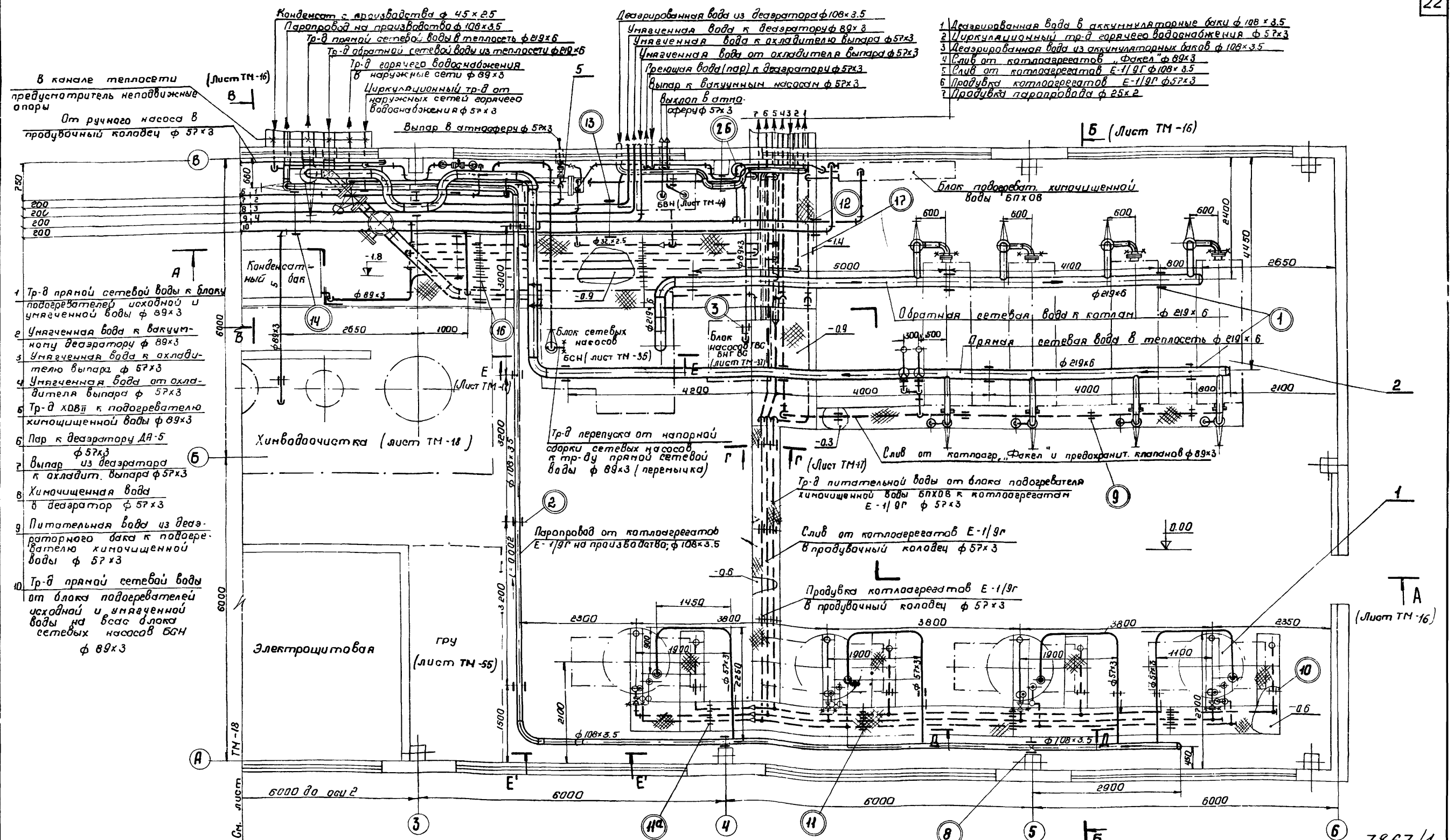
м.ж.ж. УССР  
УкрНИИинжпроект  
г. Киев.

Шиф. к. посл. Подп. и. дата Взам. инв. №

Альбом 1

Типовой проект 903-1-184

Инв.п. по ф. 1. Поэлементно и дата



В канале теплосети  
предусмотрены неподвижные  
опоры  
От ручного насоса в  
продувочный колодец ф 57x3

- 1 Тр-д прямой сетевой воды к блоку подогревателей исходной и умягченной воды ф 89x3
- 2 Умягченная вода к вакуумному деаэратору ф 89x3
- 3 Умягченная вода к охладителю выпара ф 57x3
- 4 Умягченная вода от охладителя выпара ф 57x3
- 5 Тр-д ХОВ к подогревателю химочищенной воды ф 89x3
- 6 Пар к деаэратору ДА-5 ф 57x3
- 7 Выпар из деаэратора к охладит. выпара ф 57x3
- 8 Химочищенная вода в деаэратор ф 57x3
- 9 Питательная вода из деаэраторного бака к подогревателю химочищенной воды ф 57x3
- 10 Тр-д прямой сетевой воды от блока подогревателей исходной и умягченной воды на всас насосов БСН ф 89x3

- 1 Деаэрированная вода в аккумуляторные баки ф 108x3.5
- 2 Циркуляционный тр-д горячего водоснабжения ф 57x3
- 3 Деаэрированная вода из аккумуляторных баков ф 108x3.5
- 4 Слив от котлагрегатов "Факел" ф 89x3
- 5 Слив от котлагрегатов Е-1/9Г ф 108x3.5
- 6 Продувка котлагрегатов Е-1/9Г ф 57x3
- 7 Продувка паропровода ф 25x2

Химводочистка (лист ТМ-18)

Электрощитовая  
группа (лист ТМ-55)

Блок подогревателей химочищенной воды БПХОВ

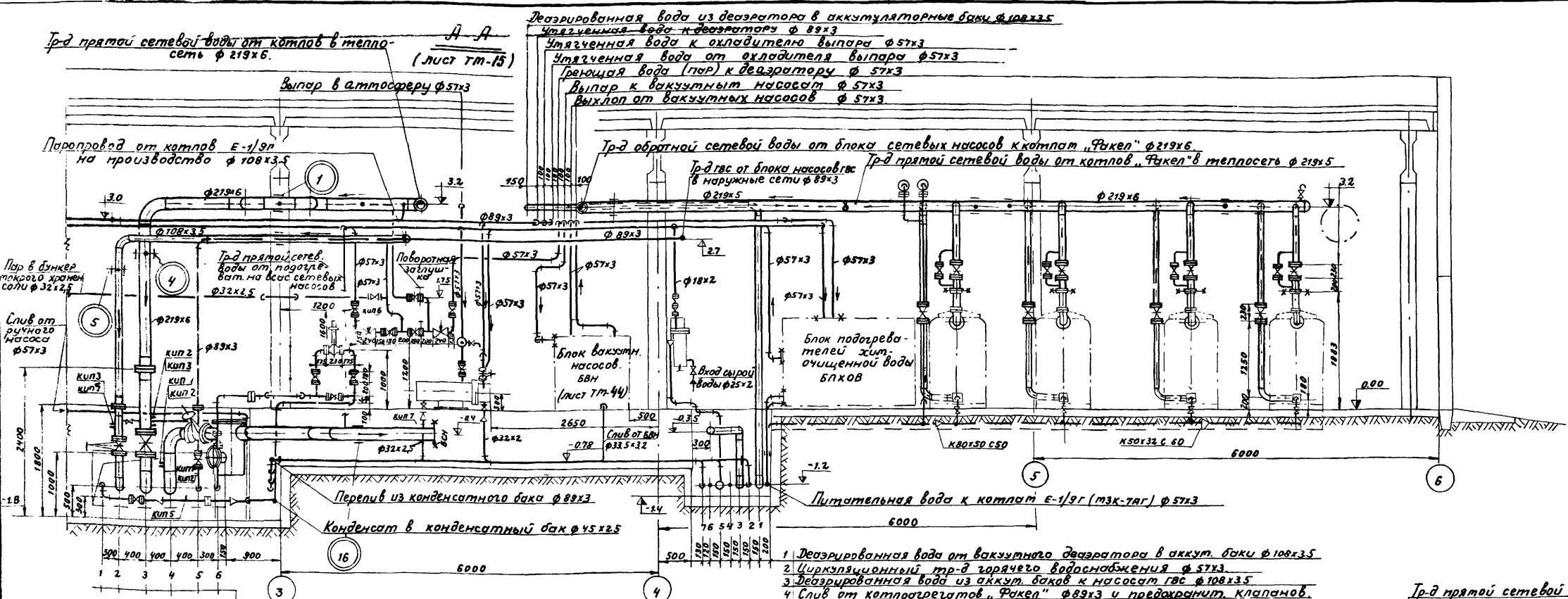
Тр-д питательной воды от блока подогревателей химочищенной воды БПХОВ к котлагрегатам Е-1/9Г ф 57x3

Слив от котлагрегатов Е-1/9Г в продувочный колодец ф 57x3

Продувка котлагрегатов Е-1/9Г в продувочный колодец ф 57x3

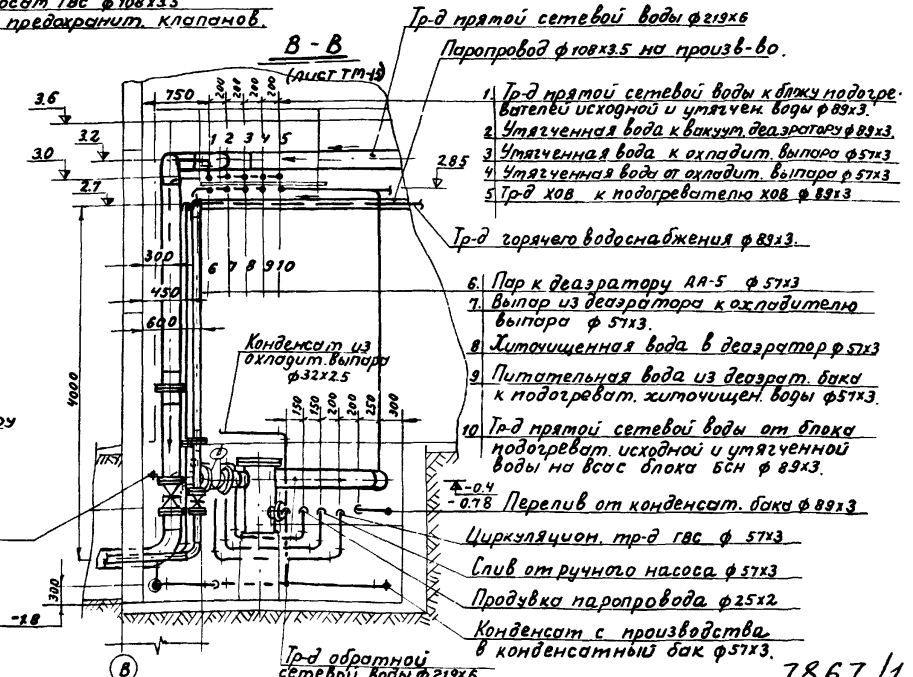
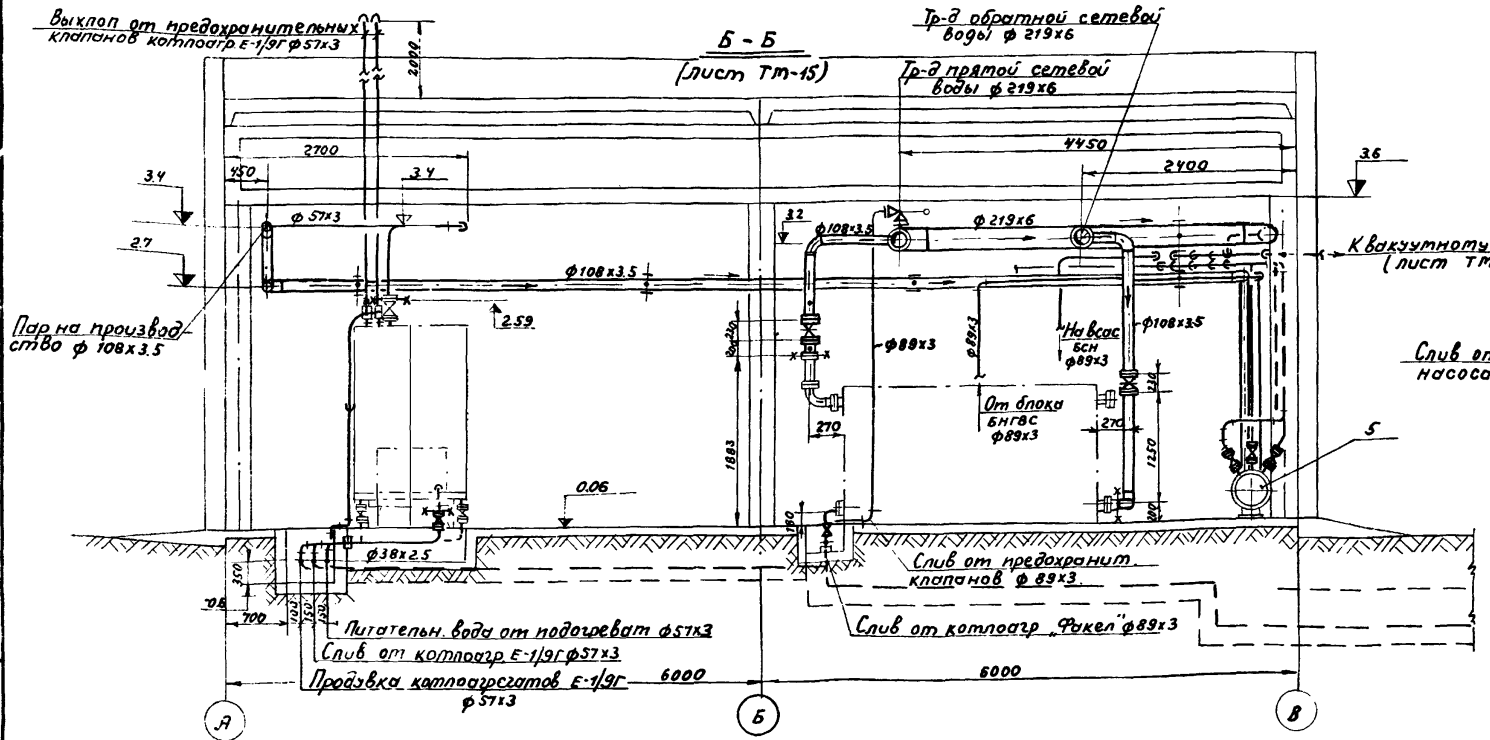
Изд. №	Чертеж	См. лист	7867/1		
Провер.	Терехов	И.И.И.	ТП 903-1-184 ТМ		
Суб. гр.	Шерман	И.И.И.	Питательная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 бабберейными котлами "Факел"		
Рл. спец.	Терехов	И.И.И.	Станция	Лист	Листов
Нач. отд.	Карпенко	И.И.И.	Р	15	
Р.И.П.	Цыганок	И.И.И.	Трубопроводы котельной План в осях 3-б		
			ММХ УССР УкрНИИмжпроект г. Киев		

Тилової проект 903-1-184 Альбом 1



- 1 Конденсат с производства  $\phi 45 \times 25$
- 2 Пар на производство  $\phi 108 \times 3.5$
- 3 Тр-д прямой сетевой воды в теплосеть  $\phi 219 \times 6$
- 4 Тр-д обратной сетевой воды из теплосети  $\phi 219 \times 6$
- 5 Тр-д горячего водоснабжения в наружн. сети  $\phi 89 \times 3$
- 6 Циркуляционный тр-д из наружн. сетей гвс  $\phi 57 \times 3$

- 1 Деаэрированная вода от вакуумного деаэриатора в аккум. баки  $\phi 108 \times 3.5$
- 2 Циркуляционный тр-д горячего водоснабжения  $\phi 57 \times 3$
- 3 Деаэрированная вода из аккум. баков к насосам гвс  $\phi 108 \times 3.5$
- 4 Слив от котлоагрегатов „Факел“  $\phi 89 \times 3$  и предохранит. клапанов.
- 5 Слив от котлоагрегатов Е-1/9Г  $\phi 108 \times 3.5$
- 6 Продувка котлоагрегатов Е-1/9Г  $\phi 57 \times 3$
- 7 Продувка паропровода  $\phi 25 \times 2$



- 1 Тр-д прямой сетевой воды к блоку подогревателей исходной и умягчен. воды  $\phi 89 \times 3$
- 2 Умягченная вода к вакуум. деаэриатору  $\phi 89 \times 3$
- 3 Умягченная вода к охладит. выпара  $\phi 57 \times 3$
- 4 Умягченная вода от охладит. выпара  $\phi 57 \times 3$
- 5 Тр-д хов. к подогревателю хов  $\phi 89 \times 3$
- 6 Пар к деаэриатору АА-5  $\phi 57 \times 3$
- 7 Выпар из деаэриатора к охладителю выпара  $\phi 57 \times 3$
- 8 Умягченная вода в деаэриатор  $\phi 57 \times 3$
- 9 Питательная вода из деаэриат. баки к подогреват. жидк. очищенной воды  $\phi 57 \times 3$
- 10 Тр-д прямой сетевой воды от блока подогреват. исходной и умягченной воды на всас блока БН  $\phi 89 \times 3$
- 11 Перелив от конденсат. баки  $\phi 89 \times 3$
- 12 Циркуляцион. тр-д гвс  $\phi 57 \times 3$
- 13 Слив от ручного насоса  $\phi 57 \times 3$
- 14 Продувка паропровода  $\phi 25 \times 2$
- 15 Конденсат с производства в конденсатный бак  $\phi 57 \times 3$

Разработчик	Черевко	Проверен	Терехов	Проектант	Шерман	Тех. спец.	Терехов	Нач. отд.	Карпанко	Гип.	Цыгарик
ТТ 903-1-184											
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами „Факел“											
Трубопроводы котельной. Разрезы А-А, Б-Б, В-В.											
7867/1											
Студия Лист Листов											
Р 16											
мжкх-УССР Украининжпроект											

Слив от ручного насоса  $\phi 57 \times 3$

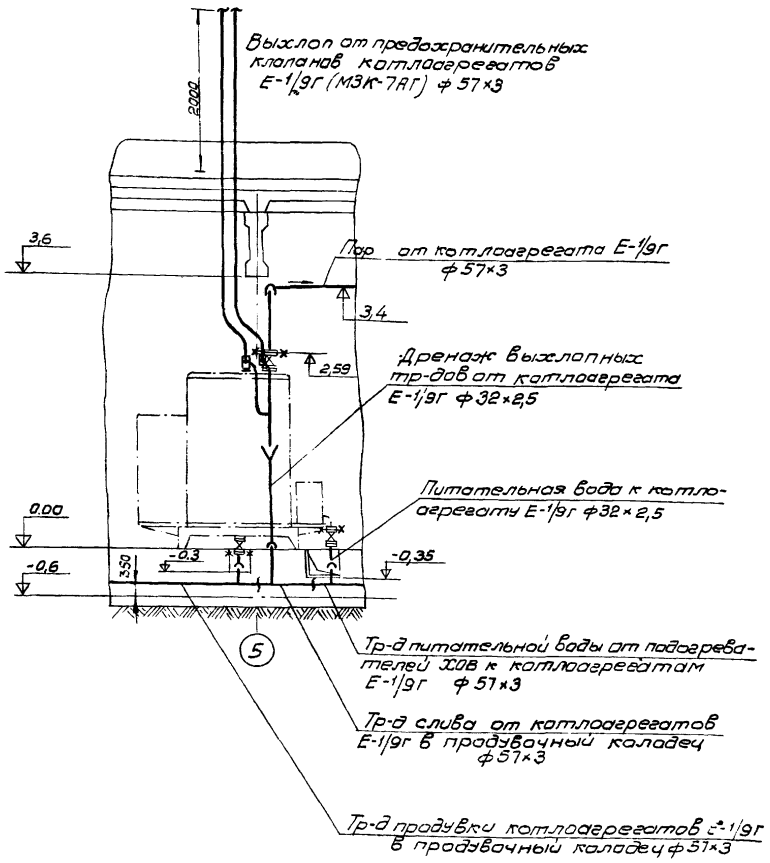


Альбом 1

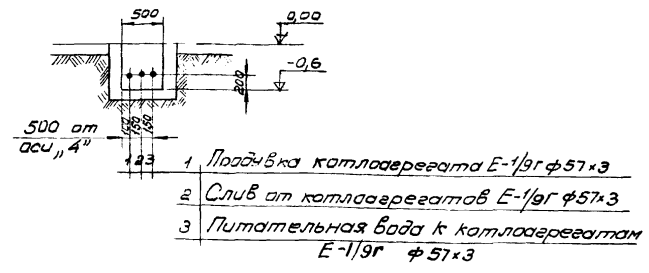
Тилобой проект 903-1-184

Шифр листа по списку и плану

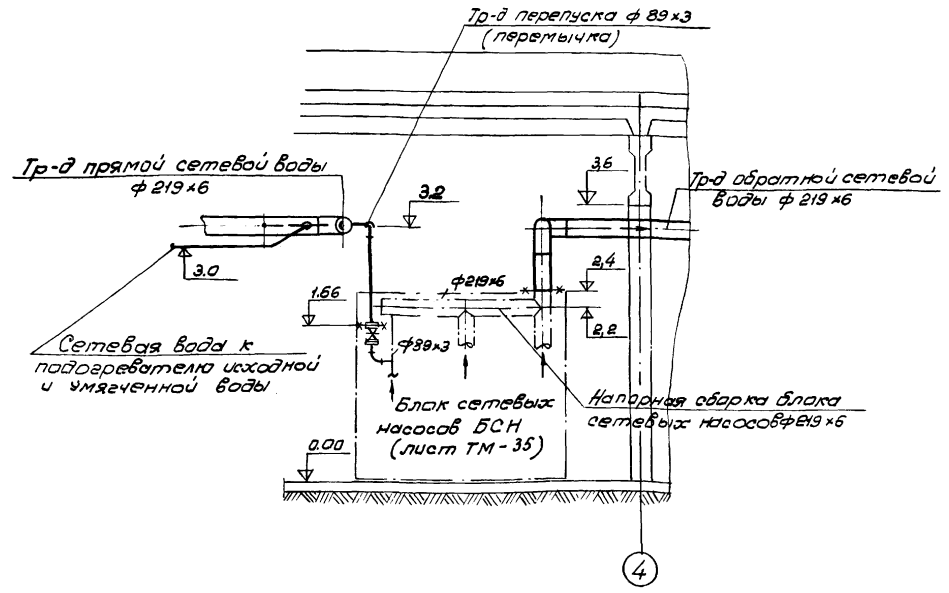
**Д-Д**  
(Лист ТМ-15)



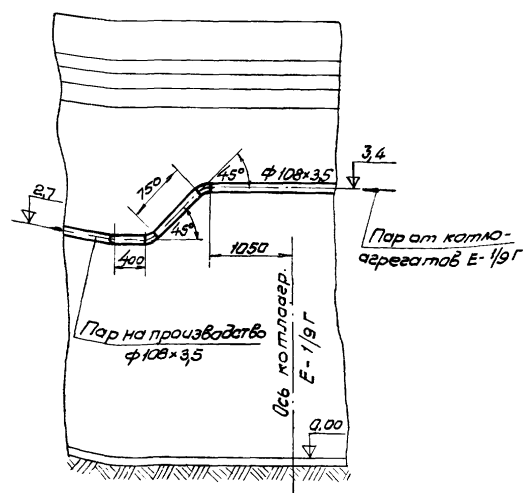
**Г-Г**  
(Лист ТМ-15)



**Е-Е**  
(Лист ТМ-15)



**Е'-Е'**  
(Лист ТМ-15)



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Сварные стыковые соединения трубопроводов по ОСТ 34.202-73.
2. Электроды Э-42 по ГОСТ 9467-75
3. Рабочие параметры:  
Паропровод  $P=8 \text{ кгс/см}^2$   $t=174^\circ\text{C}$   
Сетевая вода  $P=4,5 \text{ кгс/см}^2$   $t=95^\circ\text{C}$
4. Опоры привязать по закладным конструкциям строительной части
5. Уклон трубопроводов  $\geq 0,002$ .

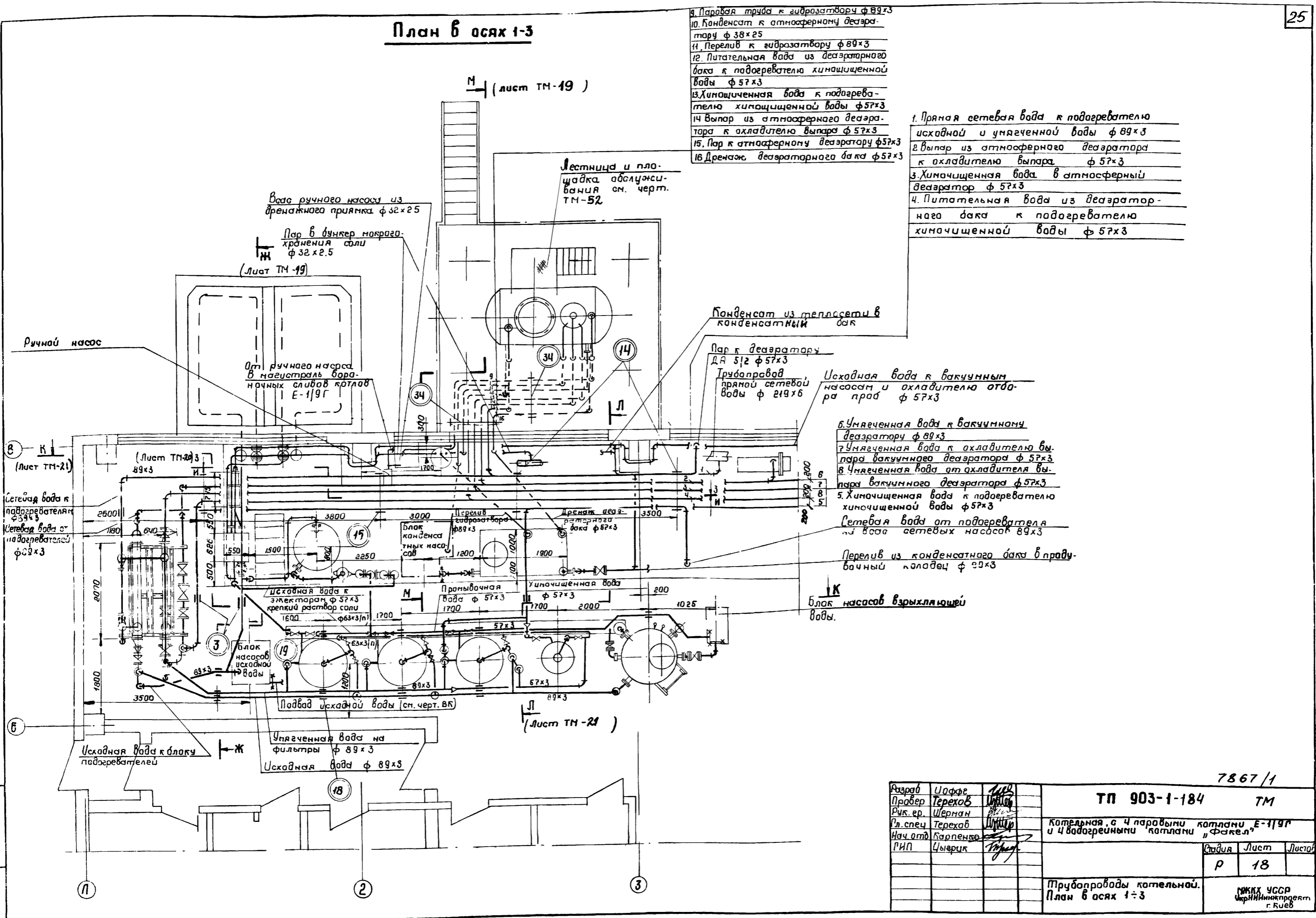
7867/1

Разраб.	Черевко	Провер.	Терехов	Рук.пр.	Шерман	Эл.спец.	Терехов	Нач. отд.	Карпенко	ГИП	Цырик	7867/1	ТП 903-1-184	ТМ		
												котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел"				
												Стадия	Лист	Листов		
												Р	17			
												Трубопроводы котельной, Разрезы Г-Г, Д-Д, Е-Е, Е'-Е'	МЖКХ	УССР	УкрНИИинжпроект	г. Киев

План в осях 1-3

Альбом 1

Тиловој проект 903-1-184



- 9. Паровая труба к гидрозатвору ф 89x3
- 10. Конденсат к атмосферному деаэратору ф 38x25
- 11. Перелив к гидрозатвору ф 89x3
- 12. Питательная вода из деаэраторного бака к подогревателю химочищенной воды ф 57x3
- 13. Химочищенная вода к подогревателю химочищенной воды ф 57x3
- 14. Выпар из атмосферного деаэратора к охладителю выпара ф 57x3
- 15. Пар к атмосферному деаэратору ф 57x3
- 16. Дренаж деаэраторного бака ф 57x3

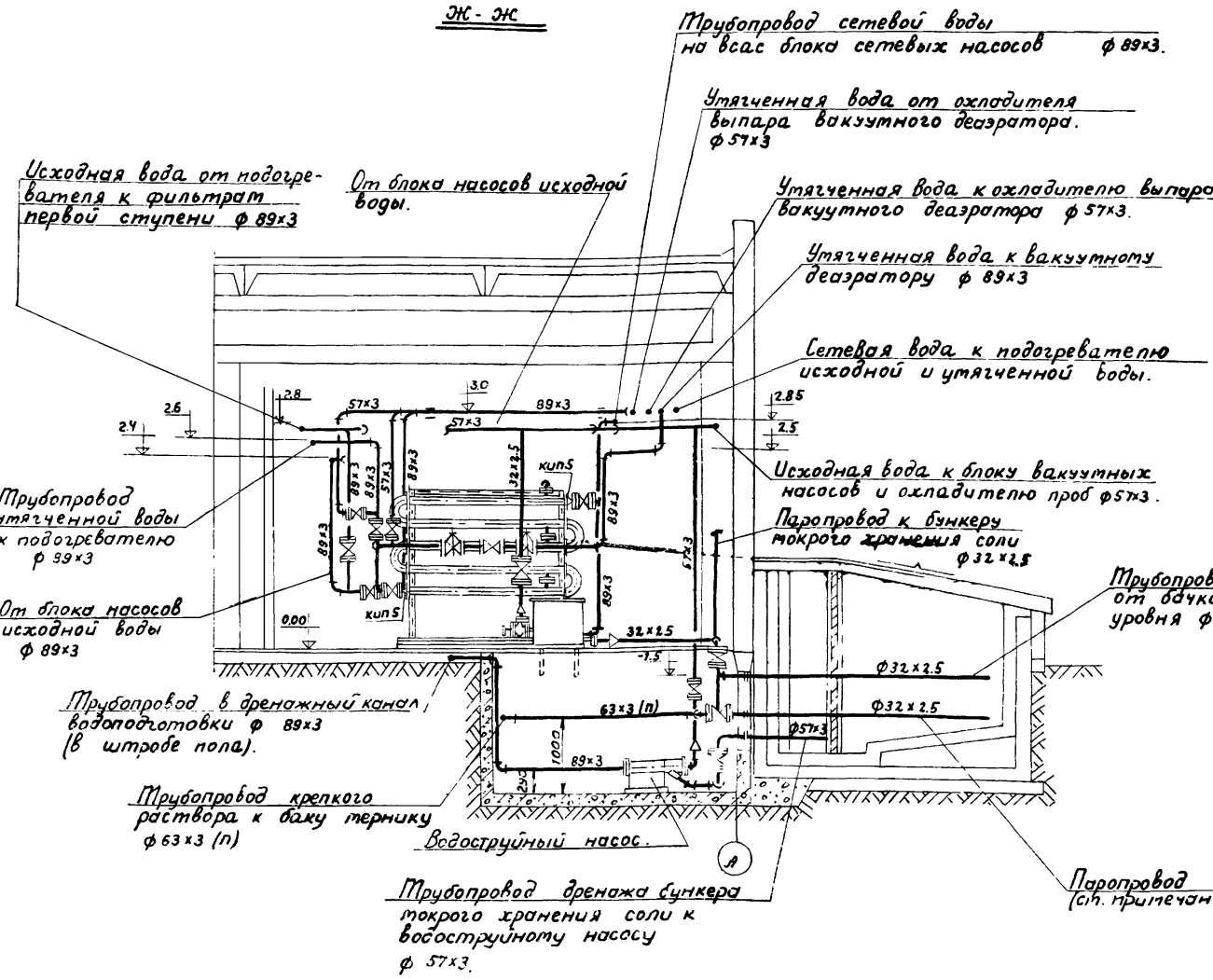
- 1. Прямая сетевая вода к подогревателю исходной и умягченной воды ф 89x3
- 2. Выпар из атмосферного деаэратора к охладителю выпара ф 57x3
- 3. Химочищенная вода в атмосферный деаэратор ф 57x3
- 4. Питательная вода из деаэраторного бака к подогревателю химочищенной воды ф 57x3

- 5. Умягченная вода к вакуумному деаэратору ф 89x3
- 6. Умягченная вода к охладителю выпара вакуумного деаэратора ф 57x3
- 7. Умягченная вода от охладителя выпара вакуумного деаэратора ф 57x3
- 8. Химочищенная вода к подогревателю химочищенной воды ф 57x3
- 9. Сетевая вода от подогревателя из всего сетевых насосов ф 89x3
- 10. Перелив из конденсатного бака в правый лоток ф 89x3

Блок насосов взрывающей воды.

Разработ	Иофане	Провер	Терехов	Руч. ер	Шерман	Гл. спец	Терехов	Нач. отд	Карпенко	ГИП	Цырик	7867/1			
ТП 903-1-184												ТМ			
Котельная с 4 паровыми котлами Е-119Г и 4 водогрейными котлами "Факел"												Стр.	Лист	Листов	
Трубопроводы котельной. План в осях 1-3												Р	18		
ИЗДАНИЕ УССР												ИЗДАНИЕ ПРОЕКТ Г. КУБ			

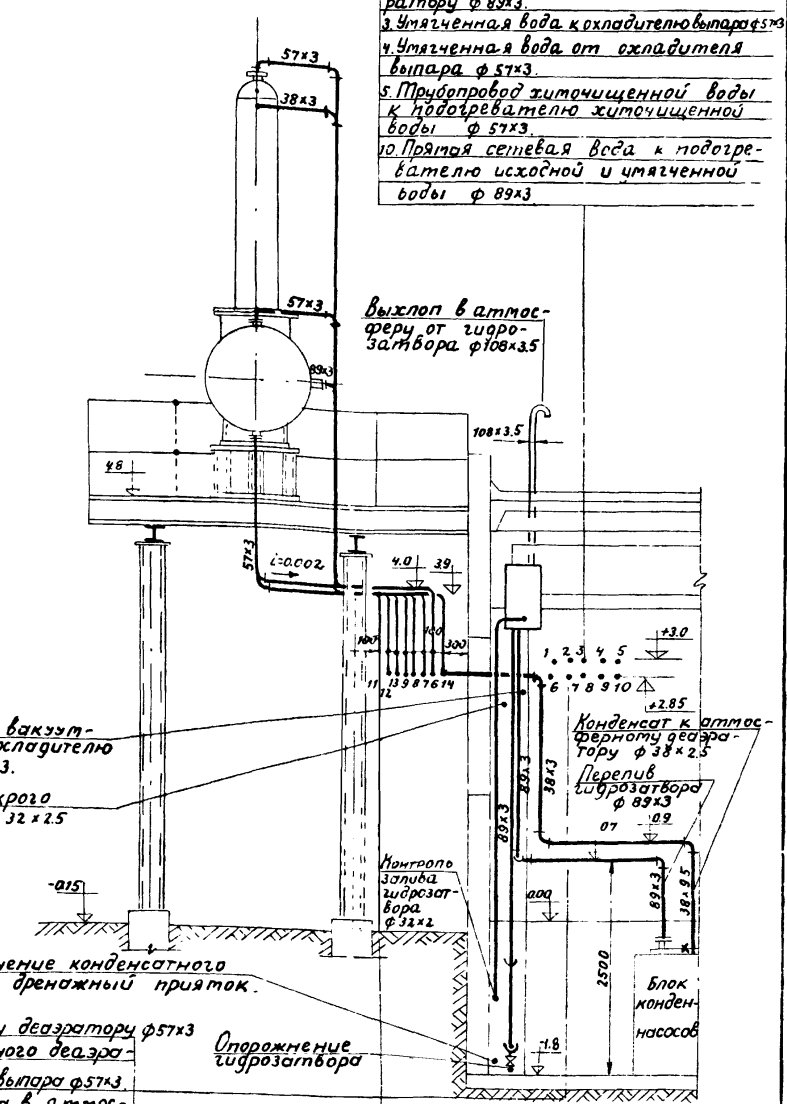
Ж-Ж



**Примечания:**

1. Паропровод в бункере мокрого хранения соли из нержавеющей стали хвн10т по госту 9941-72\* сверлить отверстия  $\phi 6$  мм. с шагом 50мм. в один ряд. Отверстия должны быть направлены к центру бункера по горизонтали. Сварку деталей производить электродом эл-400/10з по ТУ 965-1162-65 Катет сварного шва равен наименьшей 965-1117-65 толщине свариваемых деталей.
2. Неиспользуемые штуцера деаэратора ДА-5/2 заглушить.

М-М



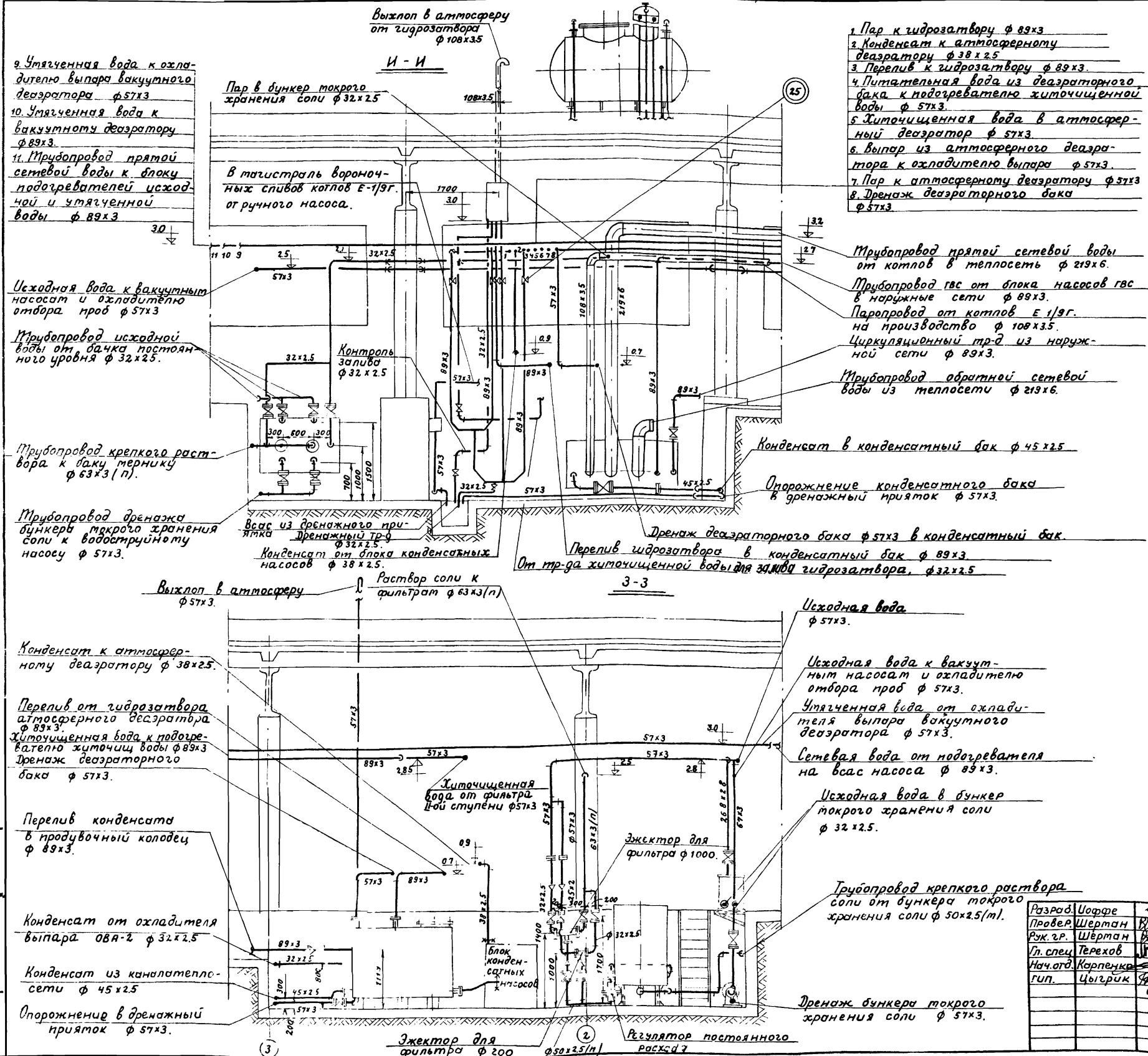
6. Пар к атмосферному деаэратору  $\phi 57 \times 3$
7. Выпар из атмосферного деаэратора к охладителю выпара  $\phi 57 \times 3$
8. Хлочищенная вода в атмосферный деаэратор  $\phi 57 \times 3$
9. Питательная вода из деаэраторного бака к подогревателю хлочищенной воды  $\phi 57 \times 3$

10. Пар к гидрозабору  $\phi 89 \times 3$
11. Конденсат к атмосферному деаэратору  $\phi 38 \times 2.5$
12. Перелив к гидрозабору  $\phi 89 \times 3$
13. Дренаж деаэраторного бака  $\phi 57 \times 3$

Разработчик	Исаев	Проверен	Шерман	ТП 903-1-184	ТМ
Руководитель	г.р. Шерман	Инженер	Терехов	Котельная с 4 паровыми котлами Е-119г и 4 водоструйными котлами "Факел"	
Инженер	Цыгрик	Инженер	Карпенко	Стадия	Лист 19
Инженер	Цыгрик	Инженер	Карпенко	Трубопроводы котельной. Разрезы: Ж-Ж, М-М.	

Инв.подл. Подп и дата Вып.инв.

Альбом / Типовой проект 903-1-124



9. Умягченная вода к охладителю выпара вакуумного деаэратора ф 57х3  
 10. Умягченная вода к вакуумному деаэратору ф 89х3  
 11. Трубопровод прямой сетевой воды к блоку подогревателей исходной и умягченной воды ф 89х3

Исходная вода к вакуумным насосам и охладителю отбора проб ф 57х3

Трубопровод исходной воды от бачка постоянного уровня ф 32х2.5

Трубопровод крепкого раствора к баку мернику ф 63х3 (п)

Трубопровод дренажа бункера мокрого хранения соли к водоструйному насосу ф 57х3

Конденсат к атмосферному деаэратору ф 38х2.5

Перелив от гидрозатвора атмосферного деаэратора ф 89х3  
 Умягченная вода к подогревателю химочищенной воды ф 89х3  
 Дренаж деаэраторного бака ф 57х3

Перелив конденсата в продувочный колодец ф 89х3

Конденсат от охладителя выпара АВ-2 ф 32х2.5

Конденсат из каналотеплосети ф 45х2.5

Опорожнение в дренажный прияток ф 57х3

Выхлоп в атмосферу от гидрозатвора ф 108х3.5  
 И - И  
 Пар в бункер мокрого хранения соли ф 32х2.5  
 В магистраль вороночных сливов котлов Е-1/9Г от ручного насоса.

Контроль залива ф 32х2.5  
 Водослив из дренажного приямка  
 Дренажный тр-д ф 32х2.5  
 Конденсат от блока конденсатных насосов ф 38х2.5  
 Выхлоп в атмосферу ф 57х3  
 Раствор соли к фильтрату ф 63х3 (п)

3-3  
 Эжектор для фильтра ф 200 ф 50х2.5/п  
 Регулятор постоянного расхода

1. Пар к гидрозатвору ф 89х3  
 2. Конденсат к атмосферному деаэратору ф 38х2.5  
 3. Перелив к гидрозатвору ф 89х3  
 4. Питательная вода из деаэраторного бака к подогревателю химочищенной воды ф 57х3  
 5. Химочищенная вода в атмосферный деаэратор ф 57х3  
 6. Выпар из атмосферного деаэратора к охладителю выпара ф 57х3  
 7. Пар к атмосферному деаэратору ф 57х3  
 8. Дренаж деаэраторного бака ф 57х3

Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в теплосеть ф 219х6  
 Трубопровод гвс от блока насосов гвс в наружные сети ф 89х3  
 Паропровод от котлов Е-1/9Г на производство ф 108х3.5  
 Циркуляционный тр-д из наружной сети ф 89х3  
 Трубопровод обратной сетевой воды из теплосети ф 219х6

Конденсат в конденсатный бак ф 45х2.5  
 Опорожнение конденсатного бака в дренажный прияток ф 57х3  
 Дренаж деаэраторного бака ф 57х3 в конденсатный бак  
 Перелив гидрозатвора в конденсатный бак ф 89х3 от тр-да химочищенной воды для заливки гидрозатвора ф 32х2.5

Исходная вода ф 57х3  
 Исходная вода к вакуумным насосам и охладителю отбора проб ф 57х3  
 Умягченная вода от охладителя выпара вакуумного деаэратора ф 57х3  
 Сетевая вода от подогревателя на всас насоса ф 89х3  
 Исходная вода в бункер мокрого хранения соли ф 32х2.5

Трубопровод крепкого раствора соли от бункера мокрого хранения соли ф 50х2.5(п)

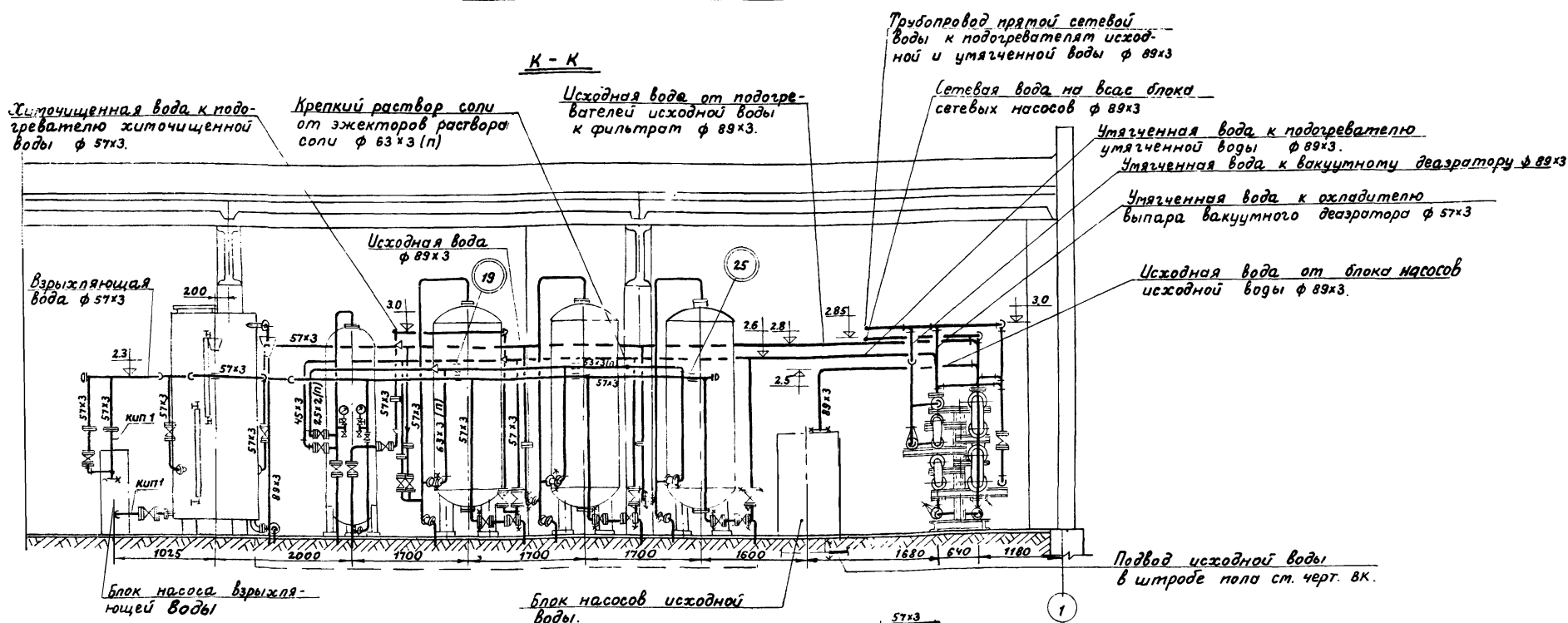
Дренаж бункера мокрого хранения соли ф 57х3

1867/1

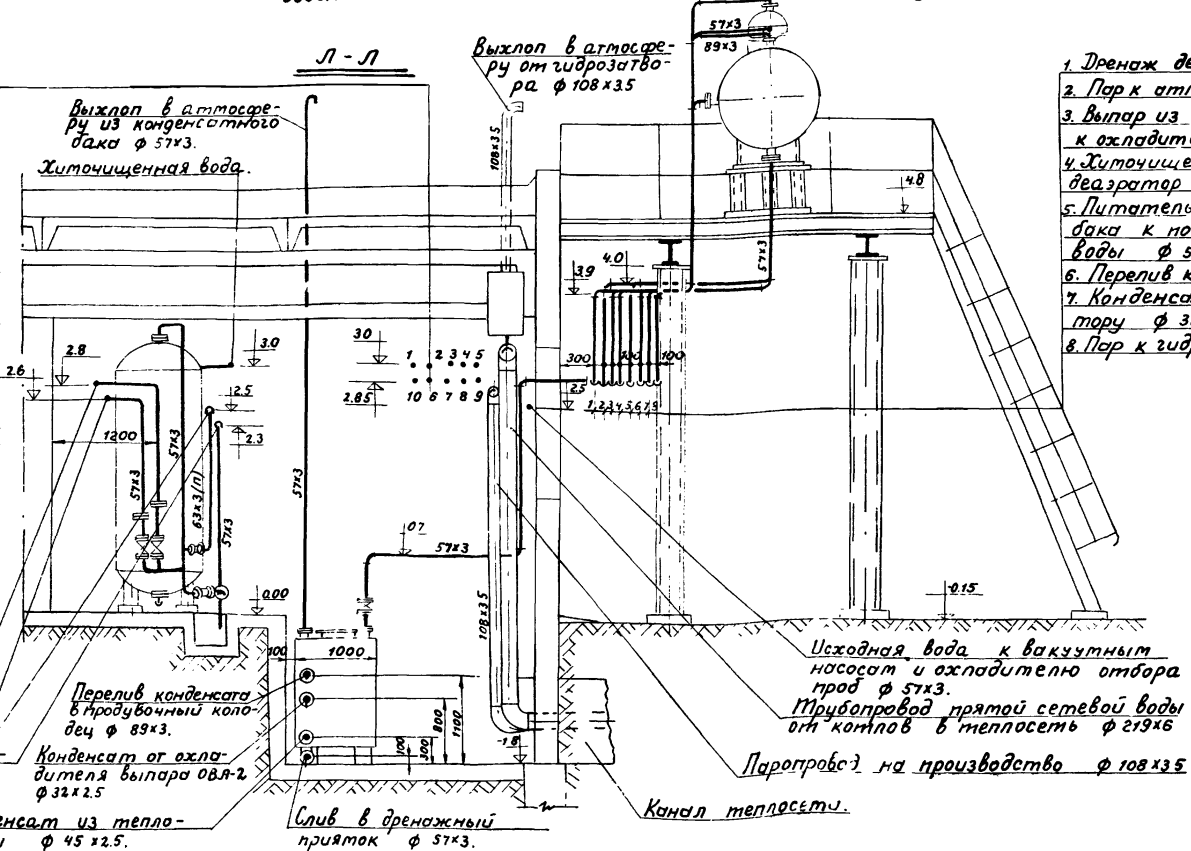
Разраб. Шифре	ШШ	ТП-903-1-124 Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел" Стадия / Исполн / Листов Р / 20 / Трубопроводная сеть Разрезы 3-3. И
Провер. Шерман	ШШ	
Рук. гр. Шерман	ШШ	
Т. спец. Терехов	ШШ	
Нач. отд. Карпенко	ШШ	
гип. Цыгрин	ШШ	ТМ МЖХ СССР Учен. инж. проект г. Киев

Альбом 1

Тиловой проект 903-1-184



1. Хиточищенная вода к подогревателю хиточищенной воды ф 89х3
2. Умягченная вода от охладителя выпара вакуумного деаэратора ф 57х3
3. Умягченная вода к охладителю выпара вакуумного деаэратора ф 57х3
4. Умягченная вода к вакуумному деаэратору ф 89х3
5. Прямая сетевая вода к подогревателю ф 89х3
6. Питательная вода из деаэрационного бака к подогревателю хиточищенной воды ф 57х3
7. Хиточищенная вода в атмосферный деаэрактор ф 57х3
8. Выпар из атмосферного деаэратора к охладителю выпара ф 57х3
9. Пар к атмосферному деаэратору ф 57х3
10. Сетевая вода от подогревателя ф 89х3
- Исходная вода к фильтрату после подогревателя ф 89х3
- Умягченная вода к подогревателю ф 89х3
- Крепкий раствор соли к фильтрату ф 63х3 (п)
- Взрыхляющая вода к фильтрату ф 57х3.



1. Дренаж деаэрационного бака ф 57х3
2. Пар к атмосферному деаэратору ф 57х3
3. Выпар из атмосферного деаэратора к охладителю выпара ф 57х3
4. Хиточищенная вода в атмосферный деаэрактор ф 57х3
5. Питательная вода из деаэрационного бака к подогревателю хиточищенной воды ф 57х3
6. Перелив к гидрозатвору ф 89х3
7. Конденсат к атмосферному деаэратору ф 38х2,5
8. Пар к гидрозатвору ф 89х3

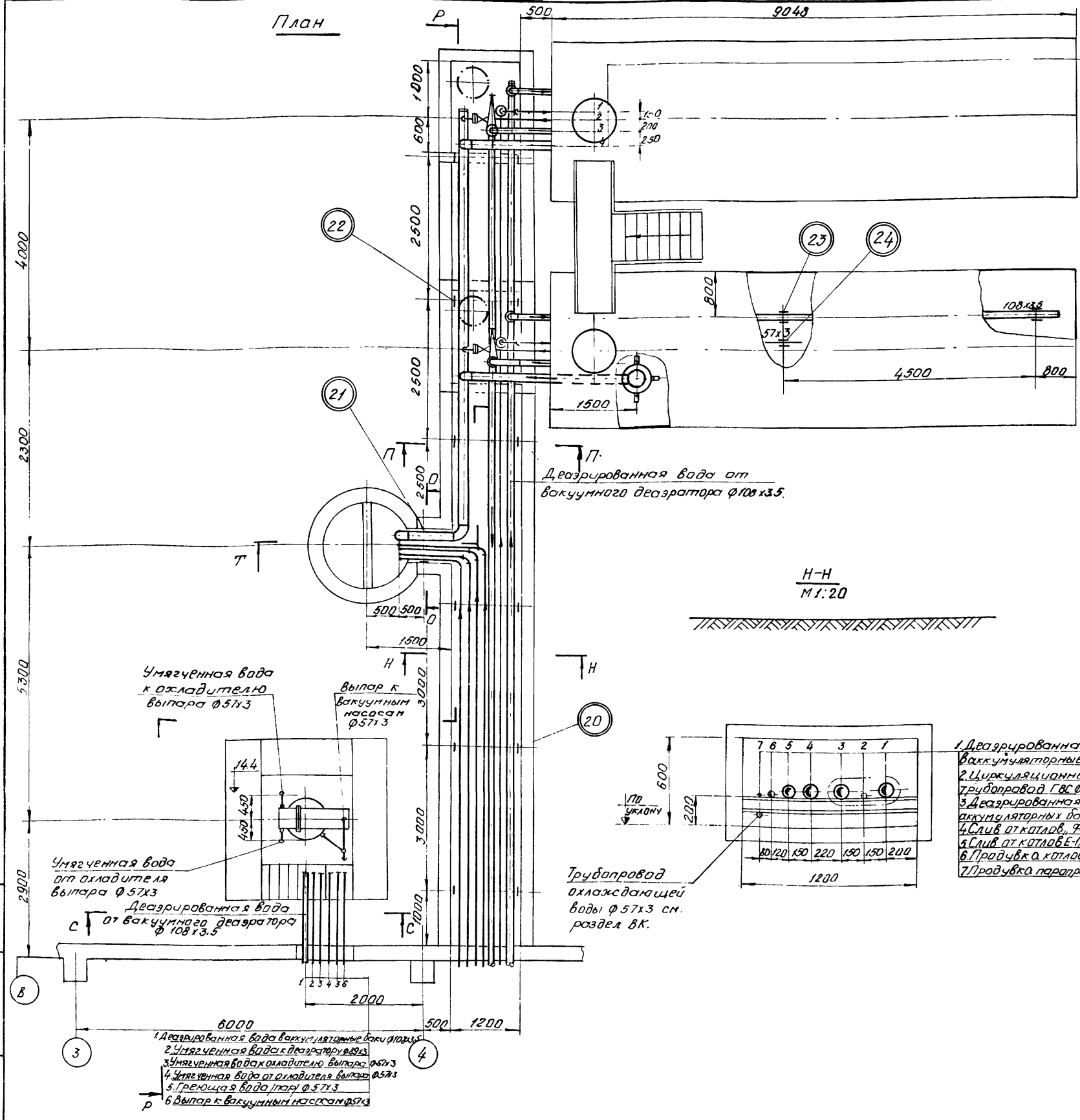
Взам. инв.н. | Подп. и дата | Число листов

7867/1

Разраб. Цофре	Провер. Шерман	Рук. гр. Шерман	ТМ 903-1-184	ТМ
Гл. спец. Терехов	Нач. отд. Карпенко	глп Цыгрик		
			Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел"	
			Стадия	Лист
			Р	21
			Трубопроводы котельной. Разрезы Л-Л, К-К.	
			ТЖХ УССР Украининжпроект г. Киев	

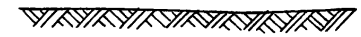
План

Титубай проект 903-1-184  
 Любим I  
 Киевский Проектно-исполнительский институт

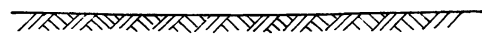


1. Циркуляционный трубопровод ГВС  $\phi 57 \times 3$
2. Слив из аккумуляторного бака  $\phi 57 \times 3$
3. Дезаэрированная вода из аккумуляторных баков  $\phi 108 \times 3.5$
4. Перелив аккумуляторного бака  $\phi 159 \times 4.5$

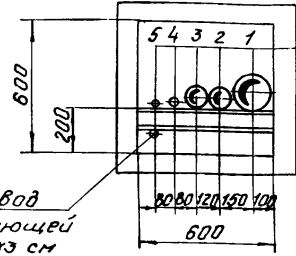
0-0  
M 1:20



H-H  
M 1:20



П-П  
M 1:20



1. Слив и перелив аккумуляторных баков  $\phi 159 \times 4.5$
2. Слив от котла "Факел"  $\phi 89 \times 8$
3. Слив от котла Е-1/9Г  $\phi 108 \times 3.5$
4. Прогретка котла Е-1/9Г  $\phi 85 \times 8$
5. Прогретка паропровода  $\phi 25 \times 2$

Трубопровод охлаждающей воды  $\phi 57 \times 3$  см. раздел ВК.

1. Дезаэрированная вода вакууматорных баков  $\phi 108 \times 3.5$
2. Циркуляционный трубопровод ГВС  $\phi 57 \times 3$
3. Дезаэрированная вода из аккумуляторных баков  $\phi 108 \times 3.5$
4. Слив от котла "Факел"  $\phi 89 \times 8$
5. Слив от котла Е-1/9Г  $\phi 108 \times 3.5$
6. Прогретка котла Е-1/9Г  $\phi 85 \times 8$
7. Прогретка паропровода  $\phi 25 \times 2$

Трубопровод охлаждающей воды  $\phi 57 \times 3$  см. раздел ВК.

7867/1

Разраб.	Байцур	Лиса		
Провер.	Терехов	Лиса		
Рис. гр.	Шерман	Лиса		
Спец.	Терехов	Лиса		
Нач. отд.	Карпенко	Лиса		
ГМП	Цыганок	Лиса		
ТП 903-1-184 ТМ				
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел"				
			Станция	Лиса
			Р	22
Трубопроводы котельной. План наружных трубопроводов. Разрезы Н-Н, 0-0, П-П				МЖКХ УССР Украининжпроект г. Киев

Р-Р

С-С

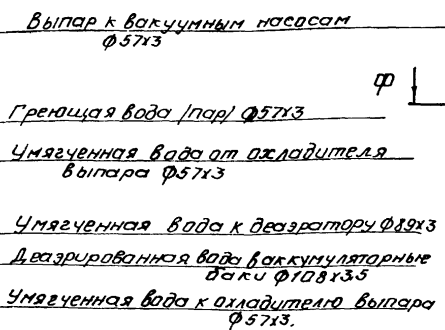
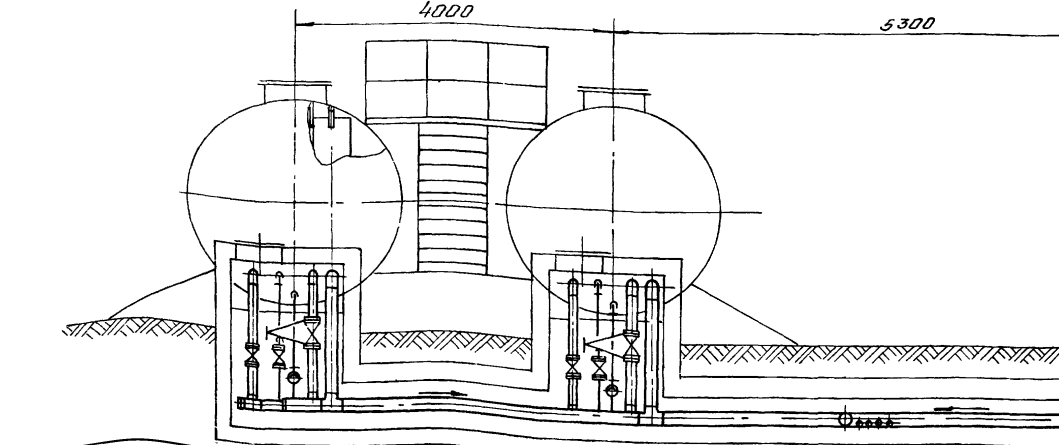
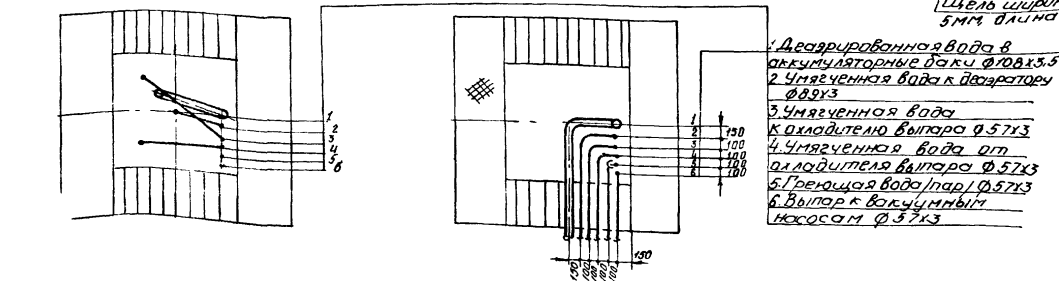
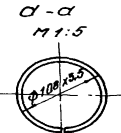
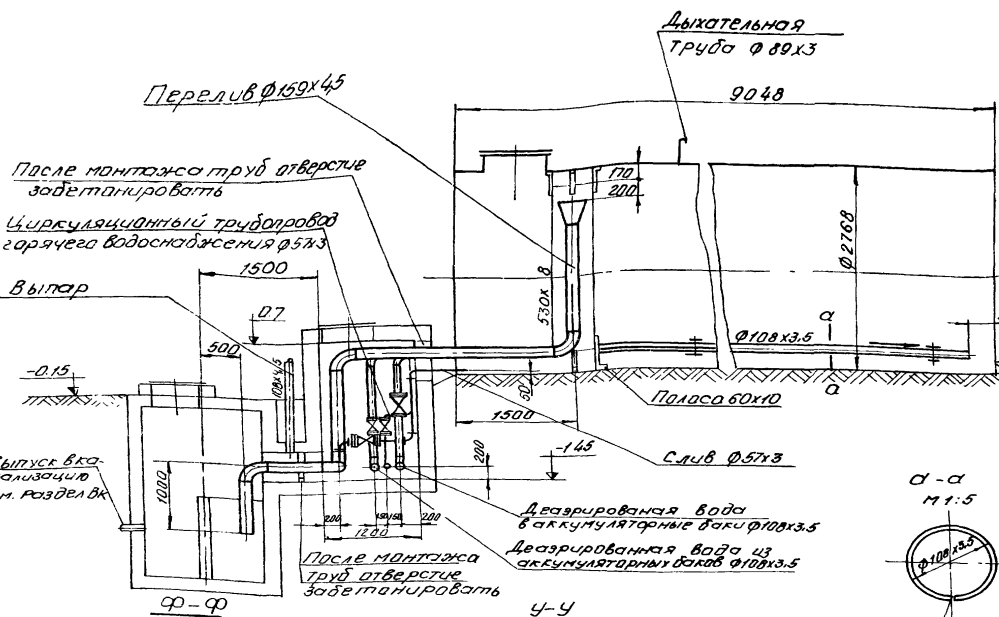
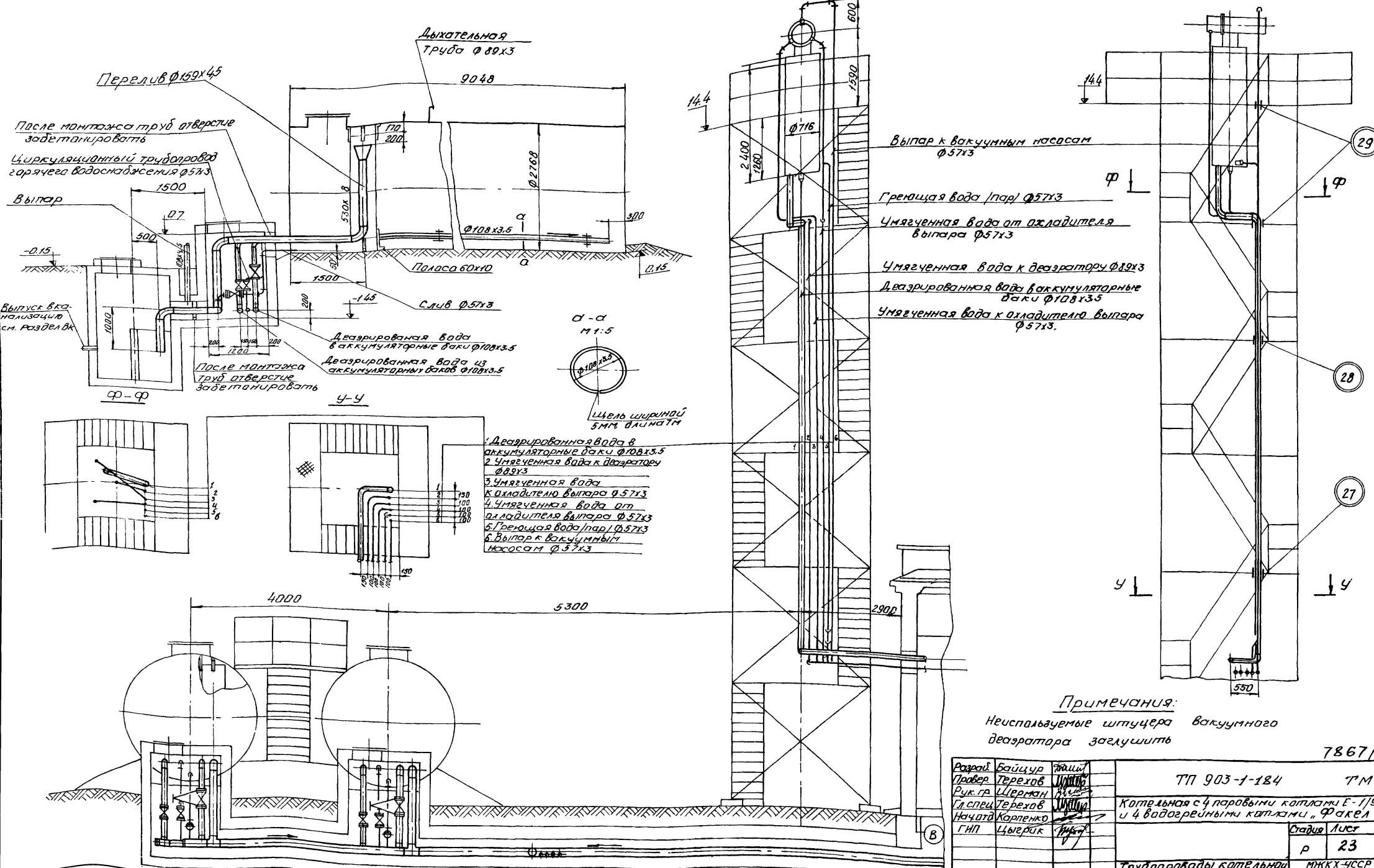
Т-Т

А. Лобан 1

г. проект 903-1-184

Титов

Шифр и дата Промисла водата Визом шифр



Примечания:  
Неиспользуемые штуцера вакуумного деаэратора заглушить

7867/1

Разраб	Байцур	Эшил	ТП 903-1-184	ТМ
Провер	Терехов	Шуш	Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел"	
Рук.гр	Щерман	Шуш	Стадия	Лист
Гл.спец	Терехов	Шуш	Р	23
Начальд	Коренко	Шуш	МЖКХ-УССР України Нижпроект г. Киев	
Г.И.П.	Цыгряк	Шуш		





ИИ линий	Фланец, заглушка, днище								Болт шпилька						Гайка						Прокладка						Примечания	
	Ди	Ру	ГОСТ	К-во шт.	Масса в кг.		Размер	ГОСТ	К-во шт.	Масса в кг.		Размер	ГОСТ	К-во шт.	Масса в кг.		Ди	Двн	Толщина	К-во шт.	Мат.		Масса в кг.					
					Ед.	Общ.				Ед.	Общ.				Ед.	Общ.					Норм.	ГОСТ	Ед.	Общ.				
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
<b>Обратная сетевая вода к блоку сетевых насосов.</b>																												
200	10	12830-67*	2	Вст.3 Ст.5	11.35	22.70	М20x70	7798-70*	16	Сталь 20	0.237	3.79	М20	5915-70*	16	Сталь 10	0.065	1.05	268	220	2	2	Поро- нит	481-71	0.059	0.118		
<b>Обратная сетевая вода от блока сетевых насосов в котлы "Факел"</b>																												
100	10	12830-67*	8	Вст.3 Ст.5	4.7	37.5	М16x70	7798-70*	64	Сталь 20	0.141	9.02	М16	5915-70*	64	Сталь 10	0.034	2.18	158	108	2	8	Поро- нит	481-71	0.031	0.248		
200x40	10	34.232-73	1	Сталь 20	4.6	4.6																						
<b>Прямая сетевая вода от котлов "Факел" в теплосеть и перемычка</b>																												
200	10	12830-67*	2	Вст.3 Ст.5	11.35	22.70	М20x70	7798-70*	16	Сталь 20	0.237	3.79	М20	5915-70*	16	Сталь 10	0.065	1.05	268	220	2	2	Поро- нит	481-71	0.059	0.118		
100	10	"	12	"	4.7	56.4	М16x70	"	96	"	0.141	13.6	М16	"	96	"	0.034	3.26	158	108	2	12	"	"	0.031	0.372		
80	10	"	1	"	3.67	3.67	М16x60	"	4	"	0.125	0.5	М16	"	4	"	0.034	0.136	138	89	2	1	"	"	0.025	0.026		
50	10	"	8	"	2.26	20.8	М16x55	"	32	"	0.117	3.74	М16	"	32	"	0.034	1.09	102	57	2	8	"	"	0.017	0.136		
200x40	10	34.232-73	1	Сталь 20	4.6	4.6																						
<b>Горячая вода от баков-аккумуляторов до блока насосов горячего водоснабжения.</b>																												
100	16	12830-67*	4	Вст.3 Ст.5	4.9	19.6	М16x70	7798-70*	32	Сталь 20	0.141	4.5	М16	5915-70*	32	Сталь 10	0.034	1.09	158	108	2	4	Поро- нит	481-71	0.031	0.124		
100x40	10	34.232-73	1	Сталь 20	0.7	0.7																						
<b>Горячая вода от блока насосов горячего водоснабжения в наружную сеть ГВС</b>																												
80	10	12830-67*	2	Вст.3 Ст.5	3.67	7.34	М16x60	7798-70*	8	Сталь 20	0.125	1.0	М16	5915-70*	8	Сталь 10	0.034	0.272	138	89	2	2	Поро- нит	481-71	0.025	0.052		
<b>Подпиточный трубопровод теплосети.</b>																												
<b>Циркуляционный трубопровод ГВС в баки-аккумуляторы</b>																												
50	16	12830-67*	6	Вст.3 Ст.5	2.28	13.7	М16x55	7798-70*	24	Сталь 20	0.117	2.8	М16	5915-70*	24	Сталь 10	0.034	0.576	102	57	2	6	Поро- нит	481-71	0.017	0.104		
50	10	"	8	"	2.26	18.2	М16x55	"	32	"	0.117	3.74	М16	"	32	"	0.034	0.767	102	57	2	8	"	"	0.017	0.138		
50x100	10	34.232-73	1	Сталь 20	0.3	0.3																						
<b>Паропровод от котлов Е-1/9Г на производство.</b>																												
100	10	12830-67*	2	Вст.3 Ст.5	4.7	9.4	М16x70	7798-70*	8	Сталь 20	0.141	1.13	М16	5915-70*	8	Сталь 10	0.034	0.272	158	108	2	2	Поро- нит	481-71	0.031	0.062		
50	10	"	4	"	2.26	9.04	М16x55	"	16	"	0.117	1.87	М16	"	16	"	0.034	0.530	102	57	2	4	"	"	0.017	0.068		
100x40	10	34.232-72	1	Сталь 20	4.6	4.6																						
<b>Паропровод (греющая вода) к вакуумному деаэратору</b>																												
50	10	12830-67*	6	Вст.3 Ст.5	2.26	13.6	М16x55	7798-70*	24	Сталь 20	0.117	2.8	М16	5915-70*	24	Сталь 10	0.034	0.815	102	57	2	6	Поро- нит	481-71	0.017	0.102		
<b>Паропровод (греющая вода) к атмосферному деаэратору.</b>																												
50	10	12830-67*	4	Вст.3 Ст.5	2.26	9.04	М16x55	7798-70*	16	Сталь 20	0.117	1.87	М16	5915-70*	16	Сталь 10	0.034	0.545	102	57	2	4	Поро- нит	481-71	0.017	0.068		

**Примечания:**  
1. Спецификация выполнена на 10 листах.

Разраб. Черевко	Провер. Терехов	Инж. з.р. Шерман	Инж. спец. Терехов	Нач. отд. Корпаченко	Инж. Цыгиряк
7867/1					
ТТ-903-1-184			ТТ		
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел"					
Студия		Лист		Листов	
Р		25			
Трубопроводы котельной Спецификация трубопроводов Лист 2.					
ТЖХХ УССР УкрНИИинжпроект г. Киев					

Альбом 1  
Типовой проект УИЗ-1-184

3330т.инж.м  
Листов 1/10  
Листов 25

№№ линии	Труба					Отвод					Тройник					Переход					Артатура											
	Ди.х	д	К-во	Мат.	Масса в кг.	Ди.х	д	К-во	Мат.	Масса в кг.	Ди.х	д	К-во	Мат.	Масса в кг.	Ди.х	д	К-во	Мат.	Масса в кг.	Ди.х	д	К-во	Мат.	Масса в кг.	Наименование	Обозначение	К-во	Масса в кг.			
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			
	Пар в бункер мокрого хранения соли.																															
	32x2.5	10704-76	19.0	Вст.3 сп.5	2.19	41.6																				Вентиль фланцевый						
	Деаэрированная вода из вакуумного деаэратора в баки-аккумуляторы.																															
	108x3.5	10704-76	46.0	Вст.3 сп.5	802	412.5	90°90 с.50	ост 34.204-73	9	Сталь 20	2.4	21.6	100с70	100с70	2	Сталь 20	3.0	6.0								Задвижка Ду100; Ру16	3КЛ 2-16	2	57.0	114.0		
	Исходная вода от узла ввода к блоку насосов исходной воды.																															
	89x3	10704-76	5.0	Вст.3 сп.5	6.36	31.80	90°80 с.50	ост 34.204-73	3	Сталь 20	1.6	4.8																				
	Исходная вода от блока насосов исходной воды к блоку подогревателей исходной и умягченной воды и от блока подогревателей к фильтрам I-й ступени.																															
	89x3	10704-76	14.0	Вст.3 сп.5	6.36	89.0	90°80 с.50	ост 34.204-73	6	Сталь 20	1.6	10.8																				
	57x3	"	5.0	"	4.0	20.0	"	"	1	"	1.1	1.1														Фланцевое соедине- ние Ду50; Ру6.	01 ост 34.223-73	3	7.6	25.2		
	Умягченная вода (хов I ст) от фильтров к блоку подогревателей умягченной воды и фильтру II-й ступени.																															
	89x3	10704-76	11.0	Вст.3 сп.5	6.36	70.0	90°80 с.50	ост 34.204-73	2	Сталь 20	1.6	3.2														Фланцевое соедине- ние Ду50; Ру6.	03 ост 34.223-73	1	13.0	13.0		
	57x3	"	6.0	"	4.0	24.0	90°80 с.50	"	1	"	1.1	1.1													Фланцевое соедине- ние Ду50; Ру6.	01 ост 34.223-73	1	7.6	7.6			
	Умягченная вода (хов I ст) от блока подогревателей в вакуумный деаэратор.																															
	89x3	10704-76	34.0	Вст.3 сп.5	6.36	216.0	90°80 с.50	ост 34.204-73	6	Сталь 20	1.6	96.0																				
	Умягченная вода (хов I ст) к охладителю выпара вакуумного деаэратора и обратно.																															
	57x3	10704-76	84.0	Вст.3 сп.5	4.0	326.0	90°50 с.80	ост 34.204-73	12	Сталь 20	0.6	7.2														Задвижка Ду50; Ру10	3046бр.	3	184	55.2		
	Хиточищенная вода II-й ступени (хов II) от фильтра II-й ступени к блоку подогревателей хов.																															
	57x3	10704-76	30.0	Вст.3 сп.5	4.0	120.0	90°50 с.80	ост 34.204-73	6	Сталь 20	0.6	3.6																				
	Хиточищенная вода II-й ступени (хов II) от блока подогревателей хов к охладителю выпара и от об в атмосферный деаэратор.																															
	57x3	10704-76	40.0	Вст.3 сп.5	4.0	160.0	90°50 с.80	ост 34.204-73	10	Сталь 20	0.6	6.0														Задвижка Ду50; Ру10	304.6бр.	2	184	36.8		
	Выпар от атмосферного деаэратора к охладителю выпара.																															
	57x3	10704-76	28.0	Вст.3 сп.5	4.0	112.0	90°50 с.80	ост 34.204-73	5	Сталь 20	0.6	3.0														Задвижка Ду50; Ру10;	3046бр.	1	184	18.4		
	Выпар от вакуумного деаэратора к блоку вакуумных насосов и выпар от блока ВН в атмосферу.																															
	57x3	10704-76	35.0	Вст.3 сп.5	4.0	140.0	90°50 с.80	ост 34.204-73	16	Сталь 20	0.6	9.6																				
	Питательная вода от атм. деаэратора до блока подогревателей хов и от блока подогревателей к котлам Е-1/9г.																															
	57x3	10704-76	70.0	Вст.3 сп.5	4.0	280.0	90°50 с.80	ост 34.204-73	10	Сталь 20	0.6	6.0																				
	38x2.5	"	3.0	"	2.19	19.8																										
	Питательная вода к охладителю отбора проб.																															
	18x2(н)	9941-72	20.0	Сталь кхпн91	0.79	15.8																				Вентиль запорный фланцев Ду15; Ру64.	15с27нж.	2	7.4	14.8		

Примечания:

1. Спецификация выполнена на 10 листах.
- \* Клапан 9с-3-3 Ду50; Ру64; поставляется в комплекте с атмосферным деаэратором ДА-2/5.

Разраб.	Черевко	И.И.	7867/1	ТП 903-1-184	ТМ	
Провер.	Терехов	И.И.				
Рук. гр.	Шертан	И.И.				
Ин. спец.	Терехов	И.И.				
Нач. отд.	Карпенко	И.И.				
Гип	Цыгрин	И.И.	Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9г и 4 водогрейными котлами "Факел".		Лист	Листов
			Р	26		
Трубопроводы котельной			тжжж эсер			
Спецификация трубопрово-			Украининпроект			

Алефот 1

Туполов проект 903-1-184

Экз. и. номер. Подп. и дата.

NN линии	Фланец, заглушка, днище.							Болт шпилька				Гайка				Прокладка.						Примечания.							
	Ди	Ру	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Масса в кг. Ед. Общ.		Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Масса в кг. Ед. Общ.		Размер	ГОСТ	Кол-во шт.	Мат.	Масса в кг. Ед. Общ.		Ди	ДиН		Тол-щ. мм	К-во шт.	Мат.	Масса в кг. Ед. Общ.			
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	
Пар в бункер мокрого хранения соли.																													
32	10	12830-67	6	ВСт.3 Ст.5	1.54	3.08	М16x50	7798-70	24	Сталь 20	0.103	2.62	М16	5915-70	24	Сталь 10	0.034	0.815	75	40	2	6	Пара НИТ	48x71	0.01	0.06			
Деаэрированная вода от вакуумного деаэратора в баки-аккумуляторы																													
100	10	"	4	ВСт.3 Ст.3	4.7	18.8	М16x70	7798-70	32	Сталь 20	0.111	4.5	М16	5915-70	32	Сталь 10	0.034	1.09	158	108	2	4	Пара НИТ	48x71	0.031	0.124			
100	10	34 232-73	1	ВСт.3 Ст.5	0.7	0.7																							
Исходная вода от узла ввода к блоку насосов исходной воды (внх.в)																													
Исходная вода от блока внх.в к блоку подогревателей исходной и умягченной воды (внх.в) и от блока к фильтрам I-й ступени.																													
Умягченная вода (хов I ст.) от фильтров к блоку подогревателей умягчен. воды и фильтру II-й ступени																													
Умягченная вода (хов I ст.) от блока подогревателей в вакуумный деаэратор.																													
Умягченная вода (хов I ст.) к охладителю выпара вакуумного деаэратора и обратно.																													
50	10	12830-67	6	ВСт.3 Ст.5	2.26	13.6	М16x55	7798-70	24	Сталь 20	0.117	2.8	М16	5915-70	24	Сталь 10	0.034	0.815	102	57	2	6	Пара НИТ	48x71	0.017	0.102			
Хлороочищенная вода II-й ступени (хов II) от фильтра II-й ступени к блоку подогревателей хов.																													
Хлороочищенная вода II-й ступени (хов II) от блока подогревателей хов к охладителю выпара и от об.в атмосферный деаэратор.																													
50	10	12830-67	4	ВСт.3 Ст.5	2.26	9.0	М16x55	7798-70	16	Сталь 20	0.117	1.87	М16	5915-70	16	Сталь 10	0.034	0.544	102	57	2	4	Пара НИТ	48x71	0.017	0.088			
Выпар от атмосферного деаэратора к охладителю выпара.																													
50	16	12830-67	2	ВСт.3 Ст.5	2.26	4.52	М16x55	7798-70	8	Сталь 20	0.117	0.936	М16	5915-70	8	Сталь 10	0.034	0.292	102	57	2	2	Пара НИТ	48x71	0.017	0.034			
Выпар от вакуумного деаэратора к блоку вакуумных насосов и выхлоп от блока вн в атмосферу.																													
Питательная вода от атм деаэратора до блока подогревателей хов и от блока подогревателей к котлам Е-1/9г.																													
Питательная вода к охладителю отбора проб.																													
15	10	12830-67	2	ВСт.3 Ст.5	0.58	1.18																							

Примечания:

1. Спецификация выполнена на 10 листах.

Разраб. Черевко	Инж. А.И.	7867/1	ТМ
Пробер. Терехов	Инж. В.И.		
Рек. гр. Шерман	Инж. В.И.		
Ин. спец. Терехов	Инж. В.И.		
Нач. отд. Капеленко	Инж. В.И.		
Гип. Цыгряк	Инж. В.И.	ТМ 903-1-184	
		котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9г и 4 водогрейными котлами "Факел"	
		Стр. 1	Лист 27
		Трубопроводы котельной	
		Спецификация трубопроводов	
		Лист 9.	
		МЖК ЭСР	
		Украинский проект г. Киев.	

Типовой проект 903-1-184

В.М.Лавров, Подл. и встав. Взам. инв. №



№ линий	Фланец, заглушка, днище.								Болт шпилька				Гайка				Прокладка						Примечания					
	Ди	Рч	ГОСТ	К-во		Масса в кг.		Размер	ГОСТ	К-во	Масса в кг.		Размер	ГОСТ	Кол.	Мат.	Масса в кг.		Ди	Двн	Тол- щина	К-во		Мат.		Масса в кг.		
				шт.	Мат.	Ед.	Общ.				Ед.	Общ.					Ед.	Общ.						Ед.	Общ.	Ед.	Общ.	Ед.
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
Прямая сетевая (греющая) вода к блоку подогревателей исходной и умягчен. воды и от блока БПУМВ на всас блока сетевых насосов																												
Исходная вода к блоку вакуумных насосов																												
50	10	12830-73	2	Вст.3 сп.5	2.2	4.52	М16x65	7798-70*	8	Сталь 20	0.117	0.935	М16	5915-70*	8	Сталь 10	0.034	0.272	102	57	2	2	Поро- нит	481-71	0.017	0.034		
Исходная вода к охладителю отбора проб.																												
50x100	10	34.232-73	1	Сталь 20	0.3	0.3																						
Исходная вода к бункеру мокрого хранения соли.																												
25	10	12830-73	6	Вст.3 сп.5	1.05	6.3	М12x65	7798-70*	24	Сталь 20	0.1	2.4	М12	5915-70*	24	Сталь 10	0.017	0.407	60	32	2	6	Поро- нит	481-71	0.01	0.06		
Исходная вода к водоструйному насосу бункера мокрого раствора соли.																												
50	10	12830-73	2	Вст.3 сп.5	2.26	4.52	М16x55	7798-70*	8	Сталь 20	0.117	0.935	М16	5915-70*	8	Сталь 10	0.034	0.272	102	57	2	2	Поро- нит	481-71	0.017	0.034		
Исходная вода в бак взрыхляющей воды																												
50	10	12830-73	2	Вст.3 сп.5	2.26	4.52	М16x55	7798-70*	8	Сталь 20	0.117	0.935	М16	5915-70*	2	Сталь 10	0.034	0.272	102	57	2	2	Поро- нит	481-71	0.017	0.034		
Исходная вода к эжектору раствора соли (фильтр ф 1000)																												
50	10	12830-73	2	Вст.3 сп.5	2.26	4.52	М16x55	7798-70*	8	Сталь 20	0.117	0.935	М16	5915-70*	8	Сталь 10	0.034	0.272	102	57	2	2	Поро- нит	481-71	0.017	0.034		
25	10	"	2	"	1.05	2.10	М12x65	"	8	"	0.01	0.08	М12	"	8	"	0.017	0.136	60	32	2	2	"	"	0.01	0.02		
Исходная вода к эжектору раствора соли (фильтр ф 700)																												
50	10	12830-73	2	Вст.3 сп.5	2.26	4.52	М16x55	7798-70*	8	Сталь 20	0.117	0.935	М16	5915-70*	8	Сталь 10	0.034	0.272	102	57	2	2	Поро- нит	481-71	0.017	0.034		
Раствор соли от бункера мокрого хранения соли к мернику и на эжектор (фильтр ф 1000)																												
50	10	3017-61	4	Ст.3	1.89	7.65	М16x50	7798-70*	16	Сталь 20	0.109	1.74	М16	5915-70*	16	Сталь 10	0.034	0.540	102	57	2	4	Рези- на	7338- 77	0.022	0.088		
40	10	"	4	"	1.68	6.7	М16x50	"	16	"	0.109	1.74	М16	"	16	"	0.034	0.540	88	45	2	4	"	"	0.012	0.048		
Раствор соли на эжектор (фильтр ф 700)																												
40	10	3017-61	2	Ст.3	1.68	3.36	М16x50	7798-70*	8	Сталь 20	0.109	0.872	М16	5915-70*	8	Сталь 10	0.034	0.272	88	45	2	2	Рези- на	7338- 77	0.012	0.024		

Примечания:

1. Спецификация выполнена на 10 листах.

Альбом 1  
Типовой проект. 903-1-184

Ц.в. и дата. Подпись и дата. Взам. инв. №.

Разр.б. Черевко	Шильд	7867/1
Провер. Терехов	Шильд	
Рук.гр. Шерман	Шильд	
гл. спец. Терехов	Шильд	
Нач.отд. Карпенко	Шильд	
глп. Цыбрик	Шильд	
ТП 903-1-184		ТМ
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Ракел"		Стация
		Лист
		Листов
Р		29
Трубопроводы котельной. Спецификация трубопроводов. Лист 6.		мжкх УССР УкрНИИинжпроект г. Киев.

ИИ линей	Труба						Отвод					Тройник					Переход					Арматура													
	Диаметр	гост	К-во шт.	Мат.	Масса в кг.		Размер	гост	К-во шт.	Мат.	Масса в кг.		Размер	гост	К-во шт.	Мат.	Масса в кг.		Размер	гост	К-во шт.	Мат.	Масса в кг.		Наименование	Обозначение	К-во шт.	Масса в кг.							
					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.				Ед.	Общ.	Ед.	Общ.	Ед.	Общ.		
Регенерационный раствор соли от эжекторов к фильтрам.																																			
83x3(п)	18599-73	200	Полу-этилен	05	72.0	Угольм 10-25 ППП	10-50 ППП	2	Полу-этилен	0.24	0.48	10-50 ППП	3	Полу-этилен	0.29	0.87	10-50 ППП	4	Полу-этилен	0.09	0.36	2	20	0.09	0.36	Задвижка Ду50; Ру10	304 б.б.	1	18.4	18.4					
25x2(п)	"	4	"	0.145	0.58	"	"	4	"	0.03	0.12	"	1	"	0.139	0.139	"	1	"	0.07	0.07	"	"	"	0.03	0.03	Вентиль француз Ду25; Ру16	15кч 19п1	1	2.7	2.7				
Промывочная вода к фильтрам																																			
89x3	10704-76	20	Вст.3 Сп.5	6.36	127.2	90°80 С50	34.204-73	1	Сталь 20	1.6	1.6	50С80	34.213-73	7	Сталь 20	0.6	4.2	50x40 С80	34.209-73	1	Сталь 20	0.2	0.2	"	"	"	0.2	0.2	Задвижка Ду50; Ру10	304 б.б.	4	18.4	73.6		
57x3	"	300	"	4.0	120.0	90°50 С80	"	10	"	0.6	6.0	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			
Слив - мерелив бака промывки																																			
89x3	10704-76	40	Вст.3 Сп.5	6.36	25.44	90°80 С50	34.204-73	1	Сталь 20	1.6	1.6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"		
57x3	"	20	"	4.0	8.0	90°50 С80	"	1	"	0.6	0.6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"		
Слив от котлоагрегатов "Факел" и предохранительных клапанов в продувочный колодец.																																			
89x3	10704-76	30.0	Вст.3 Сп.5	6.36	192.0	90°80 С50	34.204-76	10	Сталь 20	1.6	16.0	80С50	34.213-76	2	Сталь 20	1.6	3.2	К80x50 С50	34.209-73	1	Сталь 20	0.5	0.5	"	"	"	0.5	0.5	Клапан предохранит Ду80; Ру10	17419бр	2	34.0	68.0		
57x3	"	5.0	"	4.0	20.0	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	К50x32 С60	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"		
38x2.5	"	6.0	"	2.19	13.14	90°32	По месту	5	"	0.2	1.0	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"		
Слив от паровых котлоагрегатов Е-1/9Г, блока вакуумных насосов, охладителя отбора проб, охладителя выпара, ручного насоса и мерелив конденсатного бака в продувочный колодец.																																			
108x3.5	10704-76	15.0	Вст.3 Сп.5	9.02	130	90°100 С40	34.204-73	1	Сталь 20	2.4	2.4	"	"	"	"	"	"	К100x80 С40	34.209-73	1	Сталь 20	0.8	0.8	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
89x3	"	12.0	"	6.36	76.5	90°80 С50	"	5	"	1.6	8.0	"	"	"	"	"	"	К80x50 С50	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
57x3	"	45.0	"	4.0	180.0	90°50 С80	"	10	"	0.6	6.0	"	"	"	"	"	"	К50x32 С60	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
38x2.5	"	5.0	"	2.19	10.95	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
32x2.5	"	30.0	"	1.82	54.6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
268x28	3262-75	3.0	"	1.66	4.98	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
213x2.8	"	3.0	"	1.28	3.84	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
Слив от трубопроводов жемчуженной воды в дренажный канал жемчужоочистки.																																			
26.8x28	3262-75	15.0	Вст.3 Сп.5	1.66	25.0	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
Слив-мерелив деаэрационного бака и гидрозатвора в конденсатный бак.																																			
89x3	10704-76	30.0	Вст.3 Сп.5	6.36	190.8	90°80 С50	34.204-73	15	Сталь 20	1.6	24.0	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
57x3	"	10.0	"	4.0	40.0	90°50 С80	"	8	"	0.6	4.8	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
32x2.5	"	1.0	"	1.82	1.82	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Слив-мерелив баков-аккумуляторов в продувочный колодец.																																			
159x4.5	10704-76	20.0	Вст.3 Сп.5	17.15	943.0	90°450 С40	34.204-73	6	Сталь 20	7.9	47.4	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
57x3	"	9.0	"	4.0	36.0	90°50 С80	"	6	"	0.6	3.6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
530x6	"	6.0	"	78.3	470	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

Примечания  
1 Спецификация выполнена на 10 листах

Разраб. Черевко	Провер. Герехов	Рук. гр. Шертан	Инж. спец. Герехов	Нач. отд. Карпенко	Инж. Цыганок
ТП 903-1-184					
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел"					
Лист			Листов		
Р 30					
Трубопроводы котельной Спецификация трубопроводов. Лист 7.					
МЖКХУСР Украинский проект г. Киев					

Альбом I

Тиловой проект 903-1-184

Взят. инв.л.

7867/1

Альбом 1

Типовой проект 903-1-184

Итого листов 1 (включая и дату) 3 шт. 31 л.

№ лн	Фланец, заглушка, днище								Болт, шпилька				Гайка				Прокладка								Примечания				
	Ду	Ру	ГОСТ	К-во		Масса в кг		Размер	ГОСТ	шт.	Мат.	Масса в кг		Размер	ГОСТ	шт.	Мат.	Масса в кг		Ди	Двн	Тол-щ-на	К-во	Мат.		Масса в кг			
				шт.	Мат.	Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Нит		ГОСТ	Ед.	Общ.	
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	
Регенерационный раствор соли от эжекторов к фильтрам.																													
	50	10	МН 3017-61	3	Ст.3	1.89	5.67	М16x50	7798-70	12	Сталь 20	0.109	1.31	М16	5915-70	12	Сталь 10	0.034	0.43	102	57	2	3	Резина 7338-65	0.022	0.066			
	25	10	"	3	"	1.05	3.15	М12x55	"	12	"	0.064	1.08	М12	"	12	"	0.017	0.205	60	32	2	3	"	"	0.01	0.03		
Промывочная вода к фильтрам.																													
	50	10	12830-67	8	Ст.3 Сп5	2.26	18.08	М16x55	7798-70	32	Сталь 20	0.117		М16	5915-70	32	Ст. 10	0.034	1.09	102	57	2	8	Паронит 481-71	0.017	0.136			
	40	10	"	1	"	1.83	1.83	М16x55	"	4	"	0.117		М16	"	4	"	0.034	0.136	88	45	2	1	"	"	0.017	0.017		
Слив-мерзлив бака промывки.																													
	80	10	12830-67	1	Ст.3 Сп5	3.67	3.67	М16x60	7798-70	4	Сталь 20	0.125	0.5	М16	5915-70	4	Ст. 10	0.034	0.136	138	89	2	1	Паронит 481-71	0.026	0.026			
	50	10	"	2	"	2.26	4.52	М16x55	"	8	"	0.117	0.935	М16	"	8	"	0.034	0.272	102	57	2	8	"	"	0.017	0.136		
Слив от котлоагрегатов "Факел" и предохранительных клапанов в продувочный колодец.																													
	80	10	12830-67	4	Ст.3 Сп5	3.67	14.7	М16x60	7798-70	16	Сталь 20	0.125	2.0	М16	5915-70	16	Сталь 10	0.034	0.53	138	89	2	4	Паронит 481-71	0.026	1.04			
	32	10	"	4	"	1.54	6.16	М16x50	"	16	"	0.109	1.75	М16	5915-70	16	"	0.034	0.53	75	40	2	4	"	"	0.01	0.04		
Слив от паровых котлоагрегатов Е-1/9г, блока вакуумных насосов, охладителя отбора проб, охладителя выпара, ручного насоса и мерзлив конденсатного бака в продувочный колодец.																													
	80	10	12830-67	1	Ст.3 Сп5	3.67	3.67	М16x60	7798-70	4	Сталь 20	0.125	0.5	М16	5915-70	4	Сталь 10	0.034	0.136	138	89	2	1	Паронит 481-71	0.026	0.026			
	50	10	"	4	"	2.26	9.04	М16x55	"	16	"	0.117	1.87	М16	5915-70	16	"	0.034	0.53	102	57	2	4	"	"	0.017	0.068		
	25	10	"	16	"	1.05	16.8	М12x55	"	64	"	0.064	4.1	М12	5915-70	64	"	0.017	0.75	60	32	2	16	"	"	0.01	0.16		
Слив от трубопроводов хлорированной воды в дренажный канал хлорводоочистки																													
-																													
Слив-мерзлив деаэрационного бака и гидрозатвора в конденсатный бак.																													
	80	10	12830-67	2	Ст.3 Сп5	3.67	7.34	М16x60	7798-70	8	Сталь 20	0.125	1.0	М16	5915-70	8	Сталь 10	0.034	0.272	138	89	2	2	Паронит 481-71	0.026	0.052			
	50	10	"	2	"	2.26	4.52	М16x55	"	8	"	0.117	0.935	М16	"	8	"	0.034	0.272	102	57	2	2	"	"	0.017	0.034		
	25	10	"	2	"	1.05	2.10	М12x55	"	8	"	0.064	0.512	М12	"	8	"	0.017	0.136	60	32	2	2	"	"	0.01	0.02		
Слив-мерзлив баков-аккумуляторов в продувочный колодец.																													
	50	10	12830-67	4	Ст.3 Сп5	2.26	9.04	М16x55	7798-70	16	Сталь 20	0.117	0.935	М16	5915-70	8	Сталь 10	0.034	0.272	102	57	2	4	Паронит 481-71	0.017	0.068			

Примечания:

1. Спецификация выполнена на 10 листах.

7867/1

Разраб. Черевко	Провер. Терехов	Рук. гр. Шерман	Ин. спец. Терехов	Нач. отд. Карпенко	Гип. Цыгрик
ТП 903-1-184					
ТМ					
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9г. и 4 водогрейными котлами "Факел".					
Стандия	Лист	Листов			
Р	31				
Трубопроводы котельной			мжкх УССР		
Спецификация трубопрово-			УкрНИИинжпроект		
диль			г. Киев.		

№ № линий	Труба						Отвод					Тройник					Переход					Арматура										
	Диаметр	гост	К-во шт.	Масса в кг.		Размер	гост шт.	К-во шт.	Мат.	Вес в кг.		Размер	гост шт.	К-во шт.	Масса в кг.		Размер	гост шт.	К-во шт.	Масса в кг.		Наименование	Обозначение	Кол-во шт.	Масса в кг.							
				Ед.	Общ.					Ед.	Общ.				Ед.	Общ.				Ед.	Общ.				Ед.	Общ.	Ед.	Общ.				
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			
<b>Слив от жидководоочистки.</b>																																
57х3	10704-76		40	вст.3 сп.5	40	16.0	90°50 С80	гост 34.207-73	8	Сталь 20	0.6	4.8																				
<b>Слив от бункера мокрого хранения соли к водоструйному насосу и от него в дренажный канал водоподготовки</b>																																
89х3	10704-76		140	вст.3 сп.5	6.36	89.0	90°80 С50	гост 34.204-73	3	Сталь 20	1.6	4.8																				
76х3	"		10	"	5.4	5.4	90°65 С60	"	1	"	1.1	1.1																				
57х3	"		50	"	4.0	2.00	90°50 С80	"	3	"	0.6	1.8														Задвижка Ду50; Ру=10	30ч.б.р.	2	18.4	36.8		
<b>Конденсат с производства в конденсатный бак</b>																																
57х3	10704-76		2.0	вст.3 сп.5	4.0	8.0	90°40 С80	гост 34.204-73	8	Сталь 20	0.3	2.4														Вентиль французский Ду40; Ру16.	15кч15м1	1	5.8	5.8		
45х2.5	"		10.0	"	2.62	26.0	90°40 С80	гост 34.204-73	8	Сталь 20	0.3	2.4														Французское соединение Ду50; Ру6.	от гост 34.223-73	1	7.6	7.6		
<b>Конденсат от блока конденсатных насосов в атмосферный деаэрагатор</b>																																
38х2.5	10704-76		20.0	вст.3 сп.5	2.19	43.8																										
<b>Сливы от блока подогревателей, сетевых трубопроводов в продувочный колодец и воздушники</b>																																
33.5х3.2	3262-75		250	вст.3 сп.5	2.39	59.75																				Вентиль турботовый Ду25; Ру16.	15кч18п2	4	14	5.6		
21.3х2.8	"		100	"	1.28	12.8																										
<b>Продувка котлоагрегатов Е-1/9Г в продувочный колодец.</b>																																
57х3	10704-76		250	вст.3 сп.5	4.0	100.0	90°50 С80	гост 34.204-73	6	Сталь 20	0.6	3.6	50х32 С60	гост 34.209-73	1	Сталь 20	0.6	0.6	50х32 С60	гост 34.209-73	1	Сталь 20	0.2	0.2								
<b>Продувка паропроводов в продувочный колодец</b>																																
25х2	10704-76		250	вст.3 сп.5	1.82	45.2																				Вентиль французский Ду20; Ру64	15с.27мж	1	10.0	10.0		
<b>Выхлоп от предохранительных клапанов котлоагрегатов Е-1/9Г в атмосферу</b>																																
57х3	10704-76		40.0	вст.3 сп.5	4	160.0																										

## Примечания:

1. Спецификация выполнена на 10 листах.

Разраб.	Черевко	М.И.			
Провер.	Герехов	И.И.			
Кук.гр.	Шертан	В.Е.			
Плонец	Герехов	И.И.			
Нач.отд.	Корпенко	Л.И.			
Гип	Цыгрик	И.И.			
7867/11					
ТП 903-1-18.4			ТМ		
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г. и 4 водогрейными котлами "Факел"					
Станция	Лист	Листов			
Р	32				
Трубопроводы котельной. Спецификация трубопроводов. Лист 9.					
гпкх УССР УкрНИИинжпроект г. Киев					



Лист 1

Туполобый проект 903-1-184

Исполнитель Подст. и дата Взам. инв. №

№	Фланец, заглушка, дюжце								Болт шпилька				Гайка				Пакладка								Примечания					
	Ду	Ру	ГОСТ	К-во		Масса в кг		Размер	ГОСТ	К-во	Масса в кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Масса в кг		Ди.	Двм	Толщина	К-во	Мат.		Масса в кг						
				шт.	Мат.	Ед.	Общ.				Ед.	Общ.				Ед.	Общ.					Ед.	Общ.	Ед.		Общ.	Ед.	Общ.		
Линий	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		
<i>Слив от химводоочистки</i>																														
<i>Слив от бункера мокрого хранения соли к водоструйному насосу и от него в дренажный канал водоподготовки</i>																														
80	10	12830-67	1	Вст. 3 сп. 5	3.67	3.67	M18x60	7798-70*	4	Сталь 20	0.125	0.5	M16	5915-70*	4	Сталь 10	0.034	0.136	138	89	2	1	Перо-нит.	48x77	0.026	0.026				
65	10	"	1	"	3.17	3.17	M16x60	"	4	"	0.125	0.5	M16	"	4	"	0.034	0.136	122	76	2	1	"	"	0.024	0.024				
50	10	"	4	"	2.26	9.04	M16x55	"	16	"	0.117	1.87	M16	"	16	"	0.034	0.53	102	57	2	4	"	"	0.017	0.688				
<i>Конденсат с производства в конденсатный бак.</i>																														
40	10	12830-67	2	Вст. 3 сп. 5	1.83	3.66	M16x55	7798-70*	8	Сталь 20	0.017	0.136	M16	5915-70*	8	Сталь 10	0.034	0.272	88	45	2	2	Перо-нит.	48x77	0.017	0.034				
<i>Конденсат от блока конденсатных насосов в атмосферный деаэратор</i>																														
<i>Сливы от блока подогревателей, сетевых трубопроводов в продувочный колодец и воздушники.</i>																														
<i>Продувка котлоагрегатов Е-1/9г (мзк-7аг) в продувочный колодец</i>																														
50x100	10	ост. 34.232-79	1	Сталь 20	0.3	0.3																								
<i>Продувка паропроводов в продувочный колодец.</i>																														
<i>Выхлоп от предохранительных клапанов котлоагрегатов Е-1/9г в атмосферу.</i>																														

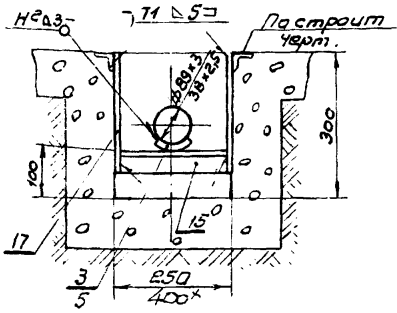
Примечания:

1. Спецификация выполнена на 10 листах.

786714

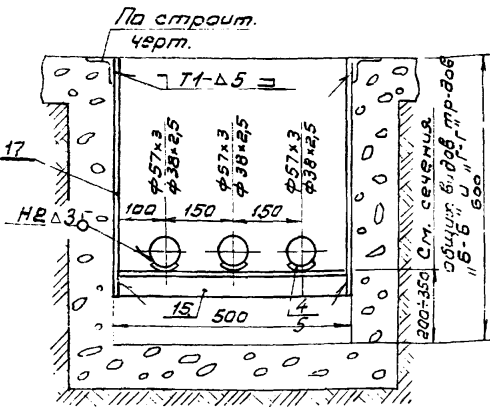
Разраб. Черевко	Провер. Терехов	Рук. зр. Шерман	Ин. спец. Терехов	Нач. отд. Корженко	тип Цогарик	786714	ТМ
						ТП 903-1-184	
						Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9г. и 4 водогрейными котлами "Факел"	
						Стадия	Лист
						Р	33
						Трубопроводы котельной Спецификация трубопрово- дны	
						МЖКХ СССР Украинцинпроект	

**Опора подвижная №9, 10**



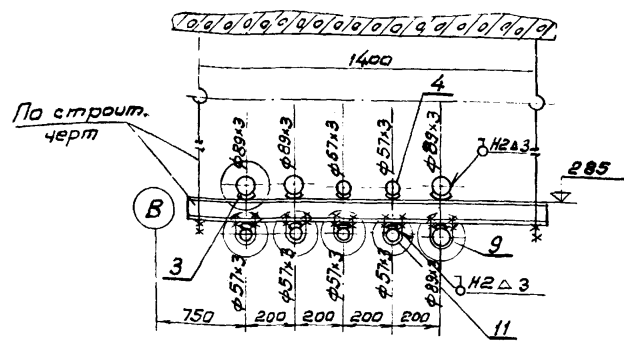
\* В знаменателе для опоры 10

**Опора подвижная №11, №14**

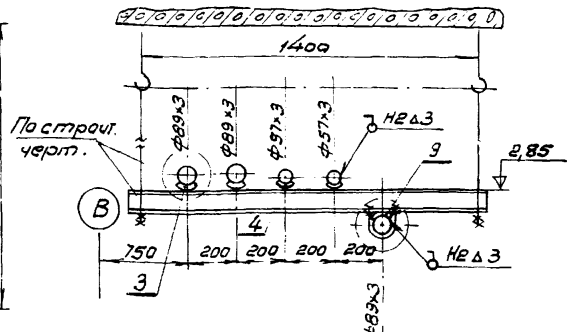


\* В знаменателе для опоры №14

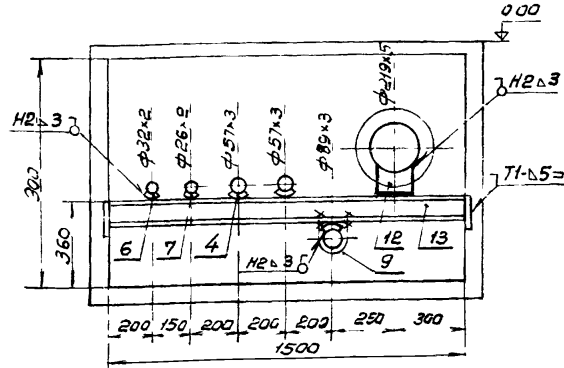
**Узел крепления подвесной №14**



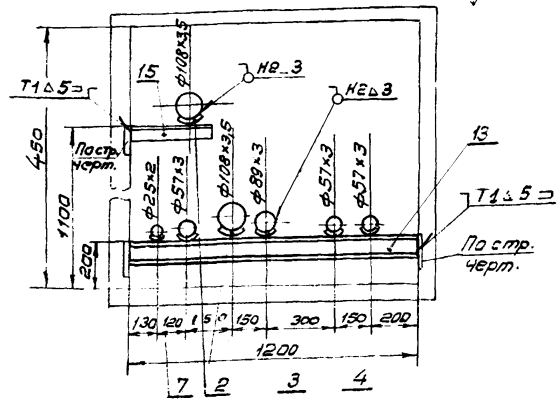
**Узел крепления подвесной №15**



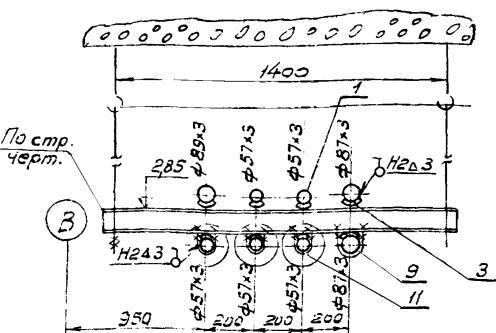
**Узел крепления подвижных №16**



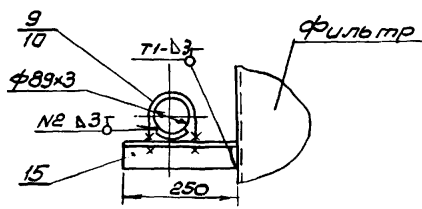
**Узел крепления подвижных №17**



**Узел крепления подвесной №13**

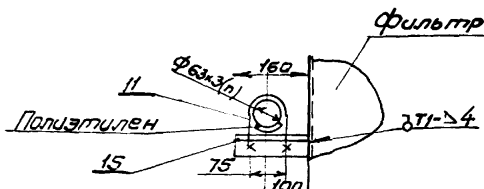


**Опора подвижная №18**

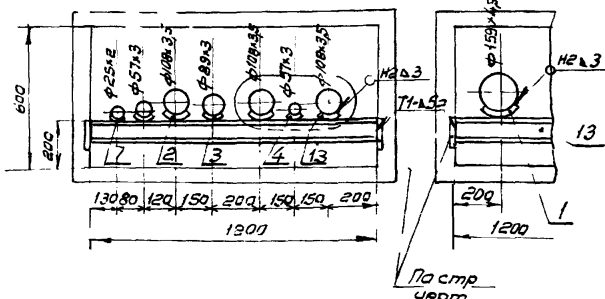


\* В знаменателе для опоры №15

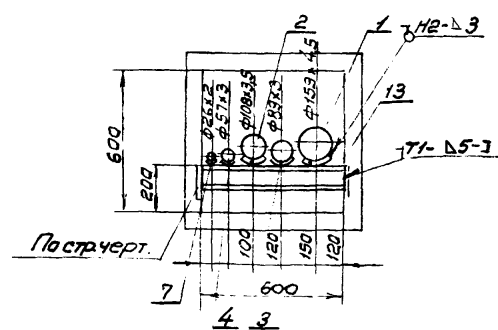
**Опора подвижная №19**



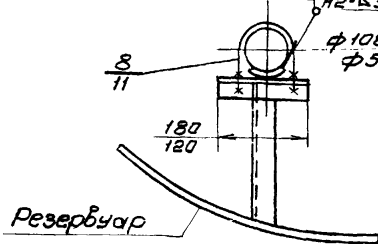
**Узел крепления подвижных №20, 22**



**Узел крепления подвижных №21**

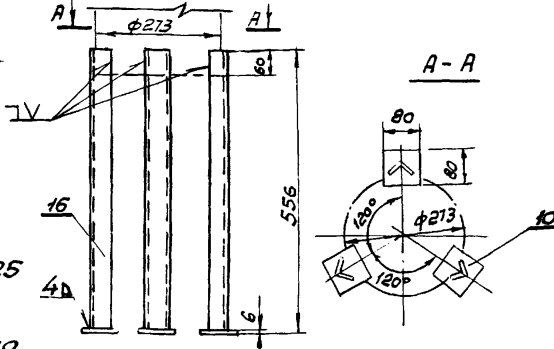


**Опора подвижная №23, 24**

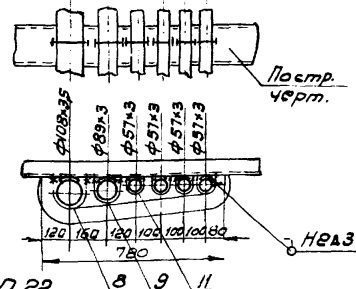


\* В знаменателе для опоры 24

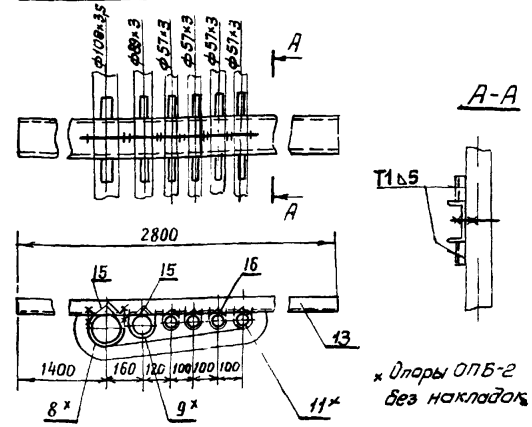
**Опоры холодильника отбора проб №26**



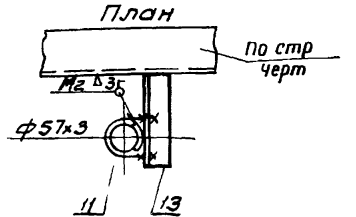
**Узел крепления направляющий №27**



**Узел крепления неподвижный №28**



**Опора направляющая №29**



\* Опоры ОПБ-2 без накладок

Примечания: 1. Сварные соединения по ГОСТ 5264-69  
2. Спецификация составлена на все узлы крепления и опоры настоящего чертежа в количестве, указанном в спецификации на листе ТМ-5

**Спецификация**

№ п/п	Обознач. ГОСТ	Наименование	Един. изм.	Кол.	Матер.	Масса един. изм.	Примечание
1	ГОСТ 14911-69	Опора ОПБ-1 159	Шт	4	Ст.3	0,38	1,52
2	"	Опора ОПБ-1 108	"	17	"	0,13	2,21
3	"	Опора ОПБ-1 89	"	19	"	0,12	2,28
4	"	Опора ОПБ-1 57	"	53	"	0,06	3,18
5	"	Опора ОПБ-1 38	"	7	"	0,03	0,21
6	"	Опора ОПБ-1 32	"	3	"	0,02	0,06
7	"	Опора ОПБ-1 25	"	9	"	0,03	0,27
8	"	Опора ОПБ-2 108	"	7	"	0,56	4,9
9	"	Опора ОПБ-2 69	"	17	"	0,52	8,85
10	ГОСТ 15903-74	Лист 80×80×6	"	3	"	0,3	0,9
11	ГОСТ 14311-69	Опора ОПБ-2 57	"	25	"	0,33	8,25
12	"	Опора ОПБ-2 219	"	1	"	3,86	3,86
13	ГОСТ 8240-72	Шеллер 110	М	150	"	8,59	129,0
14	"	Шеллер 116	"	3,2	"	14,2	45,44
15	ГОСТ 8529-72	Угол равнов. 50×50×5	"	19,0	"	3,77	71,50
16	"	Угол равнов. 40×40×4	"	2,5	"	2,42	6,05
17	ГОСТ 123-76	Полоса 5×50	"	120	"	1,96	23,5

Разраб. Черевко	Уч. Шерман	ТП 903-1-184 Кательная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел". Лист 34
Пробер. Терехов	Шерман	
Рук.пр. Шерман	Шерман	
Дл.спец. Терехов	Шерман	
Нач.отд. Карпенко	Шерман	
ЭИП Цыганок	Шерман	Трубопроводы котельной Опоры и узлы крепления. МЭИХХ УССР Украининжпроект г. Киев

7867/1

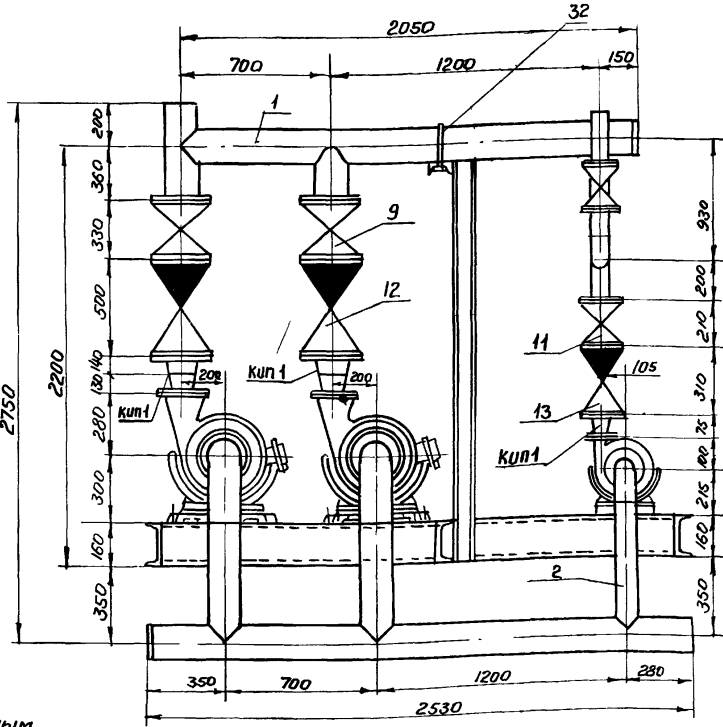
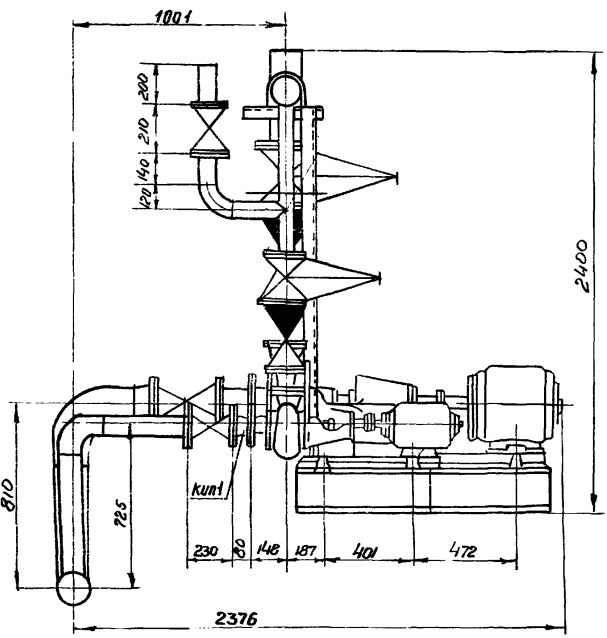
Альбом 1

Типовой проект 903-1-184

ЭИИ.М.под. Подпись и дата

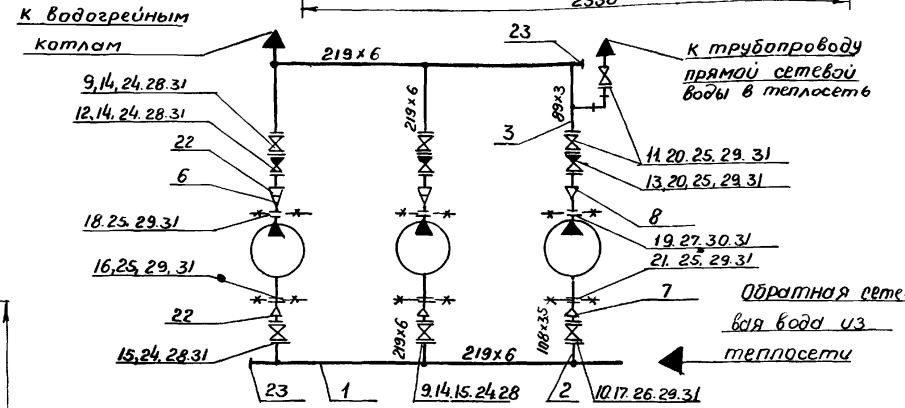
Алюмин 1

Тилобой проект 903-1-184

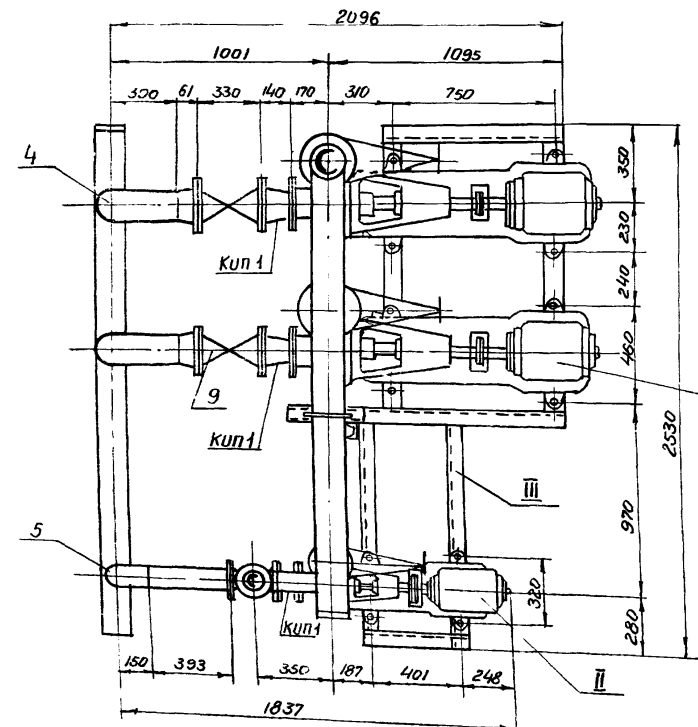


Спецификация оборудования							
№ п/з	Гост обознач.	Наименование	ед. изм.	кол.	Мат.	Масса в кг	Примеч.
I	—	ветевой насос 6К-160/30 с эл. двиг. А2-72-4	компл.	2	сб	455 910	
II	—	ветевой насос 3К-45/30 с эл. двиг. А02-41-2	—	1	—	115.4 115.4	
III	ТМ-36	опорная рама	шт	1	сб	134.0 134.0	

Спецификация трубопроводов и арматуры							
№	Гост	Труба	п/м	В ст3	31.52	200.6	
1	10704-76	Труба 219x6	7	сл.5			
2	—	Труба 108x3.5	0.5	—	9.02	4.51	
3	—	Труба 89x3	0.8	—	6.36	5.09	
4	ост 34.204-73	Отвод 90° 200 с 32	шт	сталь 20	14.8	29.6	
5	—	Отвод 90° 100 с 40	1	—	2.4	2.4	
6	ост 34.209-73	Переход к 150x100 с 40	2	—	2.5	5.0	
7	—	Переход к 100x80 с 40	1	—	0.8	0.8	
8	—	Переход к 80x50 с 60	1	—	0.5	0.5	
9	30ч 6бр	Задвижка Ду 200, Ру 10	4	сб	125.0	500.0	
10	—	Задвижка Ду 100, Ру 10	1	—	39.5	39.5	
11	—	Задвижка Ду 80, Ру 10	2	—	29.0	58.0	
12	19ч 16бр	Клапан обратный Ду 200 Ру 16	2	—	116.0	232.0	
13	—	Клапан обратный Ду 80, Ру 16	1	—	33.0	33.0	
14	1255-67*	Фланец 200-10	6	ВМ ст.3еп	80.5	48.3	
15	12830-67*	Фланец 200-10	2	—	11.35	22.7	
16	1255-67*	Фланец 150-6	2	—	4.39	8.78	
17	—	Фланец 100-10	2	—	3.96	7.92	
18	—	Фланец 100-6	2	—	2.85	5.7	
19	—	Фланец 50-6	1	—	1.33	1.33	
20	—	Фланец 80-10	4	—	3.19	12.76	
21	—	Фланец 80-6	1	—	2.44	2.44	
22	ост 34.209-73	Переход к 200x150 с 32	4	сталь 20	3.8	15.2	42
23	120ост 34.233-73	Заглушка 200-16	2	ст3 сл.5	3.2	6.4	
24	ГОСТ 7798-70*	Болт М 20x70	64	сталь 20	0.244	15.6	78 шт/1
25	—	Болт М 16x60	36	—	0.125	4.6	
26	—	Болт М 16x70	16	—	0.145	2.3	
27	—	Болт М 12x50	4	—	0.062	0.248	



Примечания:  
 1. Сварные стыковые соединения трубопроводов по ост 34.202.73  
 2. Рабочие параметры: P=4.6 кгс/см<sup>2</sup> t=70°С.



№	Гост	Электроды Э 42	кг		2.0
34	ост 34.204-73	Отвод 90° 80 с 50	1	—	1.6 1.6
33	Гост 7798-70*	Болт М 20x100	4	сталь 20	0.32 1.28
32	Гост 14911-69*	Опора оп Б-2 215	шт	сб	2.29 2.29
31	Гост 481-71	Прокладка δ=2мм	м <sup>2</sup>	паронит	0.7 0.7
30	"	Гайка М 12	4	—	0.0154 0.0616
29	"	Гайка М 16	52	—	0.0332 1.727
28	Гост 5915-70*	Гайка М 20	шт	сталь 10	0.0626 4.257

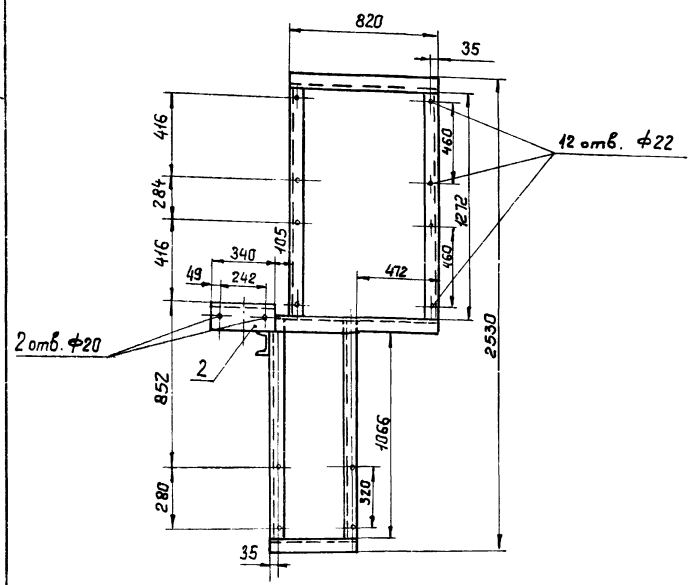
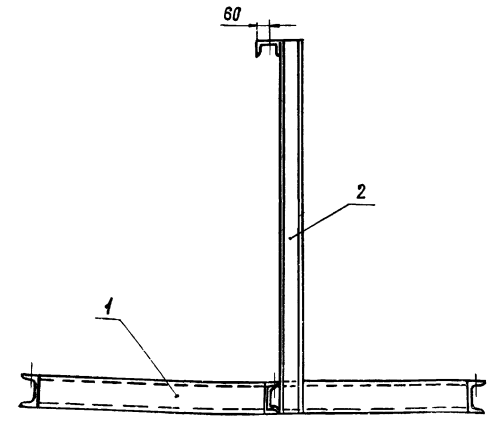
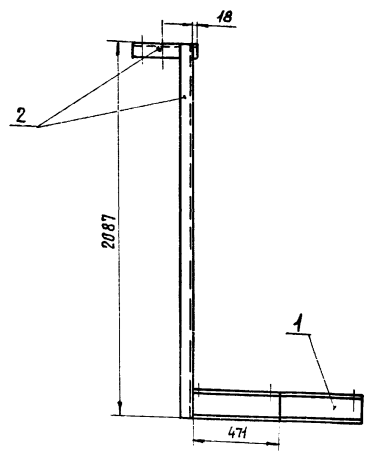
Общая масса 2458,6

Разработчик	Грицаенко	Проверил	Бакулина	Руководитель	Шерман	Т П 903-1-184 ТМ		
котельная с 4 паровыми котлами Е-119г и 4 водогрейными котлами "Фокел"						Лист	35	Листов
Блок сетевых насосов общий вид						МЖКХ УССР Украининжпроект г. Киев		

Удк и код. Подпись и дата

Туполобой проект 903-1-184

Лист № 1 из 1. Подпись и дата:



Примечания:

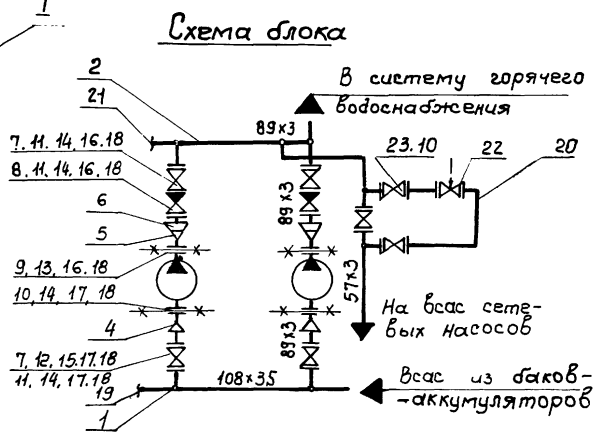
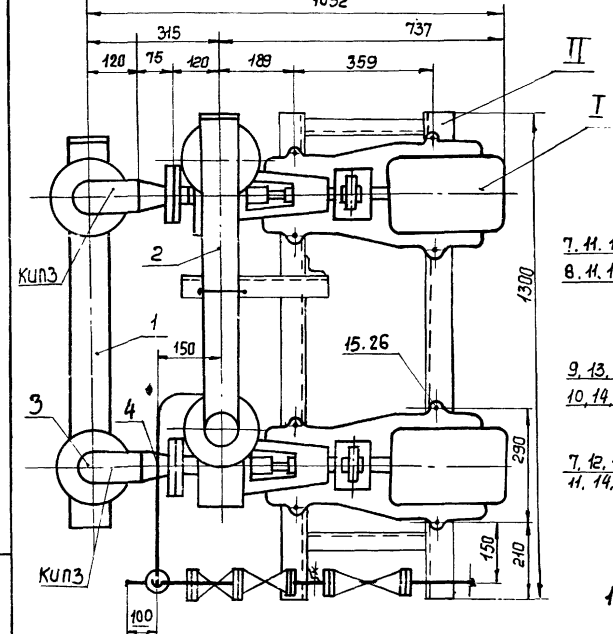
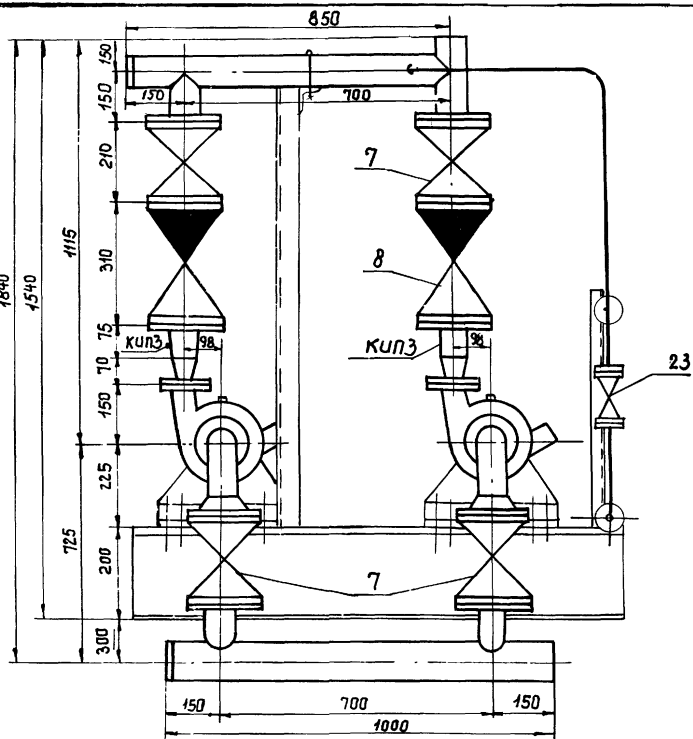
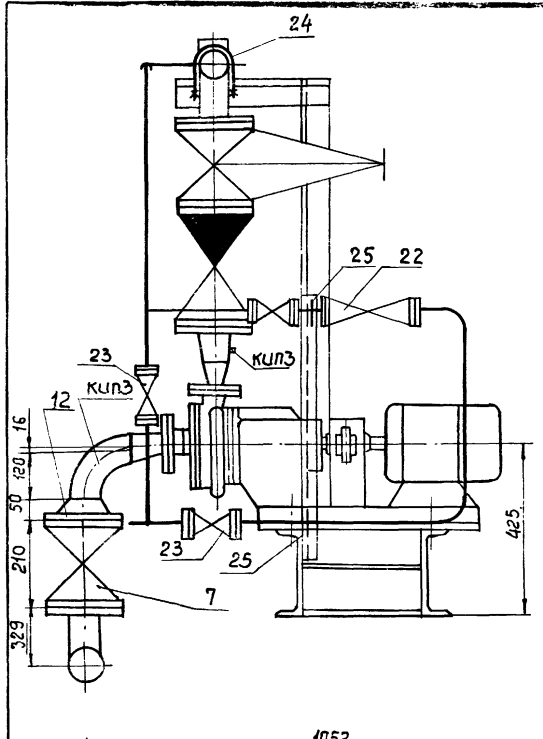
1. Рама сварная. Сварку производить по контуру примыкания деталей. Сварные швы по ГОСТ 5264-69. Катет сварного шва по меньшей толщине свариваемых деталей.
2. Присоединительные отверстия опорной рамы разметить по отверстиям плит насосов.
3. Общий вид блока см. лист ТМ-35.

Спецификация

№ поз.	ГОСТ обознач.	Наименование	Ед. изм.	К-во	Матер.	Масса в кг		Примеч.
						ед.	общ.	
1	ГОСТ 8240-72	Швеллер 16П	п.м.	7.5	Ст. 3	14.2	106.5	
2	—	Швеллер 12	—	2.7	—	10.4	27.1	
	ГОСТ 9467-75	Электроды 9-42	—	—	—	—	1.4	

Общая масса 136  
7867/1

Разраб. Шермань	В.И.							
Провер. Терехов	В.И.							
Вук. эр. Шерман	В.И.							
Гл. спец. Терехов	В.И.							
Нач. отд. Карпенко	В.И.							
Ген. издатель	В.И.							
ТМ 903-1-184 ТМ								
Котельная с 4 паровыми котлами Е-19 и 4 водогрейными котлами «Факед»								
						Станд.	Лист	Листов
						р	36	
Блок сетевых насосов. Опорная рама								
						МЖХ УССР Украинский проект с. Киев		



Примечания

1. Сварные стыковые соединения трубопроводов по ОСТ 34.202.73.
2. Рабочие параметры:  $P = 3.45 \text{ кгс/см}^2$ ,  $T = 70^\circ\text{C}$ .

Спецификация оборудования										
№ поз.	ГОСТ обознач.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Масса в кг		Примечан.		
						Ед.	Общ.			
I		Насос центробежный 2К2030 с эл. двиг. А0Л2-32-2	кмп	2	Сб	108	216			
II	ТМ-38	Опорная рама	шт	1	Сб	63.75	63.75			

Спецификация трубопроводов и арматуры										
1	ГОСТ 10704-76	Труба 108х3.5	п.м	1.0	В Ст.3 Ст.5	9.02	9.02			
2	"	Труба 89х3.0	"	3.0	"	6.36	19.18			
3	ОСТ 34.204-73	Отвод 90° 80С50	шт	2	Сталь 20	1.6	3.2			
4	ОСТ 34.209-73	Переход 380х50С50	"	2	"	0.5	1.0			
5	"	Переход К65х40 С60	"	2	"	0.4	0.8			
6	"	Переход К80х65 С50	"	2	"	0.6	1.2			
7	30ч. 6бр	Задвижка Ду80, Ру10	"	4	Сб	29.0	116.0			
8	19ч. 16бр	Клапан обратный Ду80, Ру16	"	2	"	33.0	66.0			
9	ГОСТ 1255-67*	Фланец 40-6	"	2	ВМ Ст.30п	1.21	2.42			
10	"	Фланец 50-10	"	10	"	2.06	20.60			
11	"	Фланец 80-10	"	6	"	3.19	19.14			
12	ГОСТ 12830-67*	Фланец 80-10	"	2	"	3.67	7.24			
13	ГОСТ 17198-70*	Болт М12х50	"	16	Сталь 20	0.062	1.0			
14	"	Болт М16х60	"	64	"	0.1294	8.28			
15	"	Болт М20х100	"	8	"	0.32	2.56			
16	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	"	16	Сталь 10	0.0154	0.246			
17	"	Гайка М16	"	64	"	0.0332	2.14			
18	ГОСТ 481-71	Прокладка	м <sup>2</sup>	0.15	парон	—	0.17			
19	ОСОСТ 34233-73	Заглушка 25-100	шт	1	В ст.3 Сп.5	0.49	0.49			
20	ГОСТ 10704-76	Труба 57х3	п.м	3.0	В Ст.3 Сп.5	4.0	12.0			
21	О4 ОСТ 34.233-73	Заглушка 80-40	шт	1	Сп.5	0.34	0.34			
22	УРРД	Регулирующий клапан Ду50 Ру16	"	1	Сб	39.0	39.0	Предел прочности 156 кгс/см <sup>2</sup>		
23	30ч. 6бр	Задвижка Ду50, Ру10	"	3	Сб	18.4	55.2			
24	ГОСТ 14911-69	Опора 0ЛБ-2 89	шт	1	Сб	0.52	0.52			
25	"	Опора 0ЛБ-2 57	"	2	"	0.33	0.66			
26	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	"	8	Сталь 10	0.024	0.512			
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг				1.4			

Общая масса 680 кг

Разраб. Грицаев	Штук		
Пробер. Терехов	Штук		
Рук. гр. Шерман	Штук		
Гл. слес. Терехов	Штук		
Нач. отд. Карпенко	Штук		
Гип. Цырик	Штук		

**ТП 903-1-184 ТМ**

Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел"

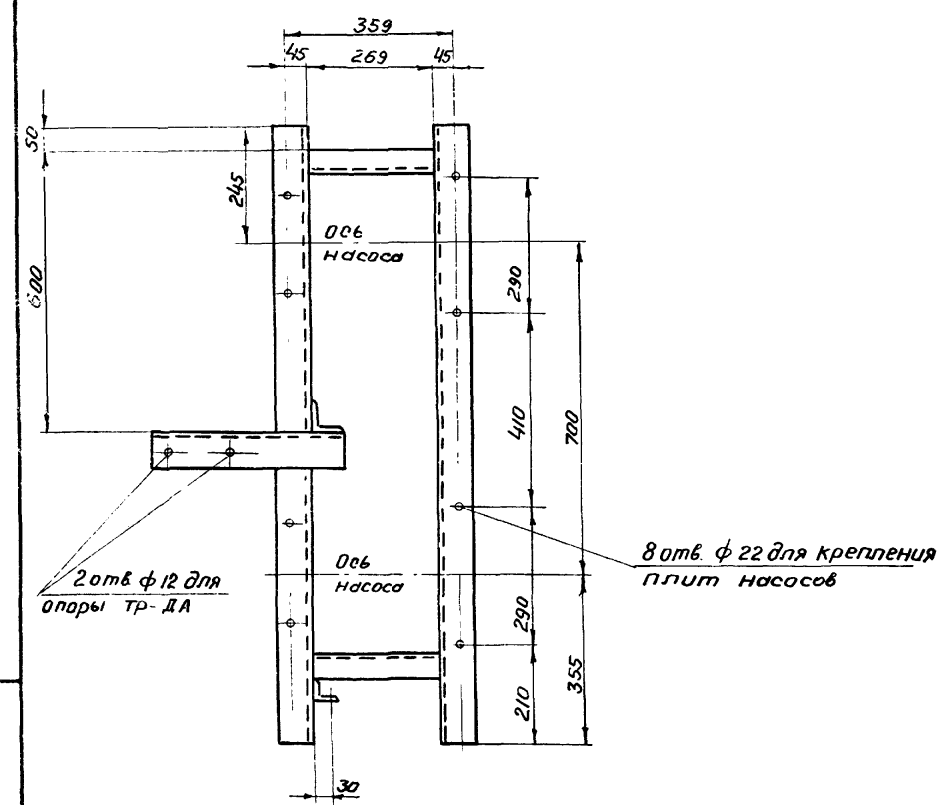
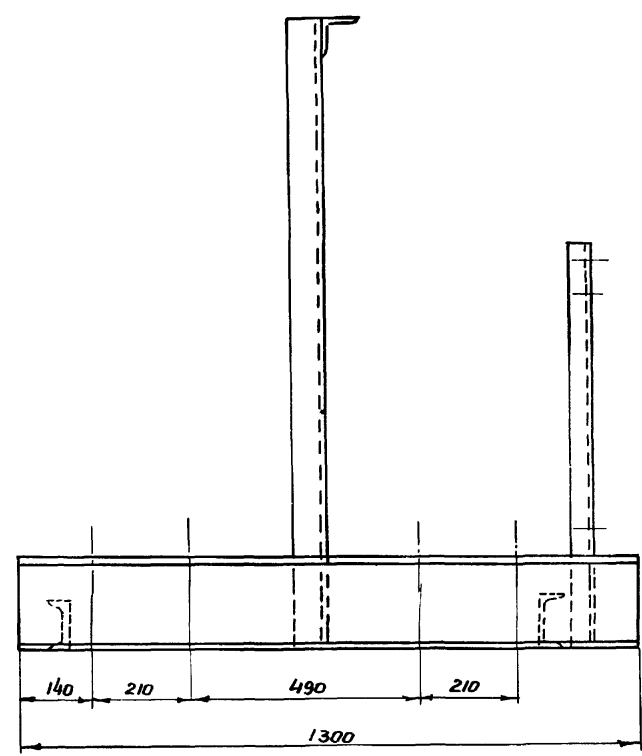
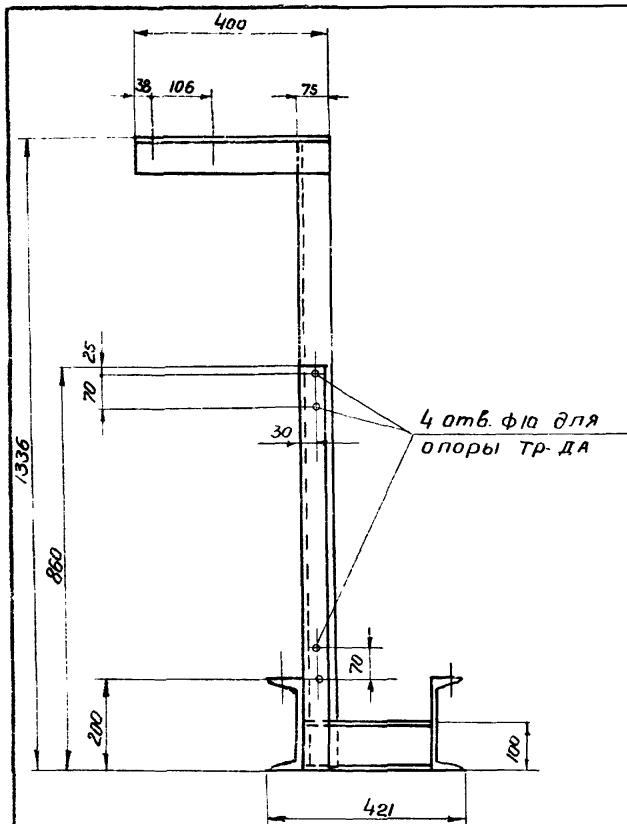
Станд.	Лист	Листов
Р	37	

Блок насосов горячего водоснабжения

МТКХ УССР  
г.Киев

Альбом 1

Типовой проект 903-1-184



**Примечания:**

1. Конструкция сварная. Сварку производить по контуру примыкания деталей. Сварные швы по ГОСТ 5264-69 катет сварного шва по меньшей толщине свариваемых деталей.
2. Приводительные отверстия опорной рамы разметить по отверстиям плит насосов.
3. Общий вид блока см лист ТМ-37

**Спецификация**

№ поз	ГОСТ обознач	Наименование	Ед. изм	кол	Мат	Масса в кг		Примеч.
						ед	общ.	
1	ГОСТ 8240-72	Швеллер 20П	пм	2,6	СТЗ	18,4	47,84	
2	"	Швеллер 10	"	0,538	"	8,59	4,62	
3	ГОСТ 8508-72	Уголок 75x75x5	"	1,736	СТЗ	5,80	10,1	
4	"	Уголок 50x50x5	"	0,86	"	2,32	1,99	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг				2,0	

Общая масса 63,75

7867/1

Разроб	Байцур	Проверил	Терехов	Рукзр	Шермон	Гл спец	Терехов	Нач отд	Карпенко	ГИП	Цыбрик	Т П 903-1-184 ТМ		
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами, Факел														
												Стандия	Лист	Листов
												Р	38	
Блок насосов горячего водоснабжения. Опорная рама.												МЖКХ УССР УкрНИИинжпроект г. Киев		

Ли-б. 1/10000 (1/10000) и 1/10000

Альбом 1

Типовой проект 903-1-184

Лист 1 из 1

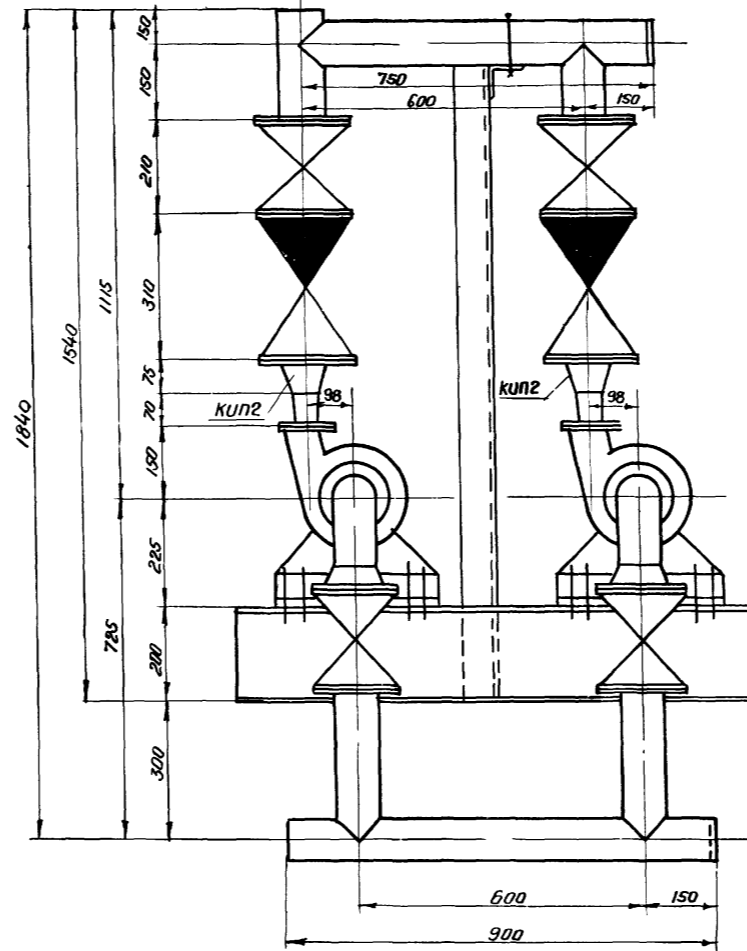
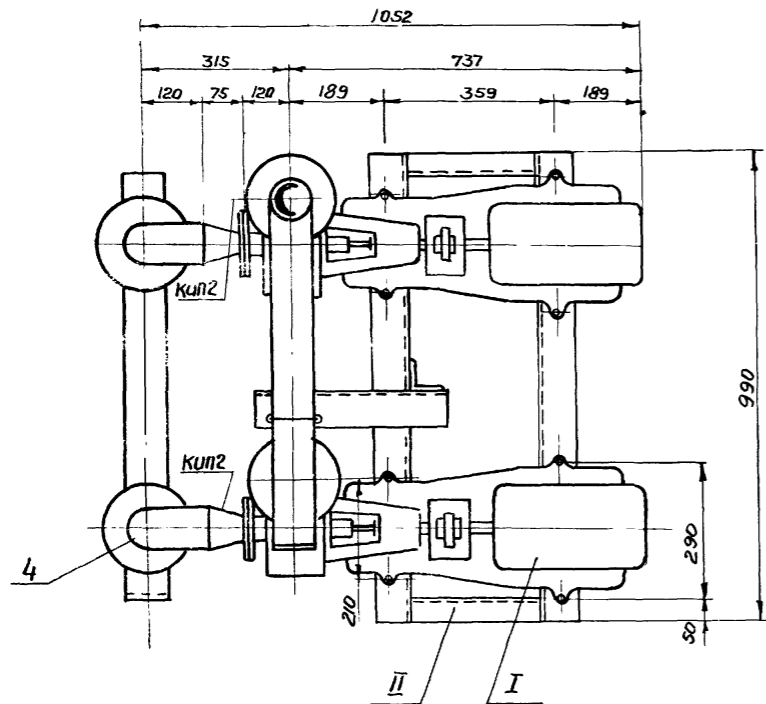
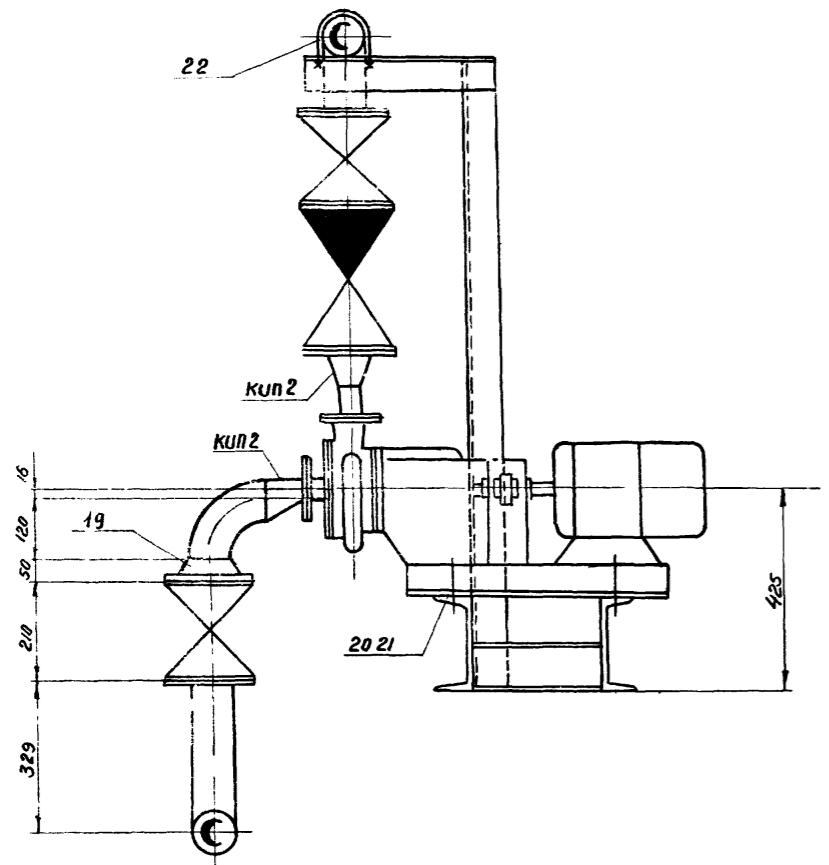
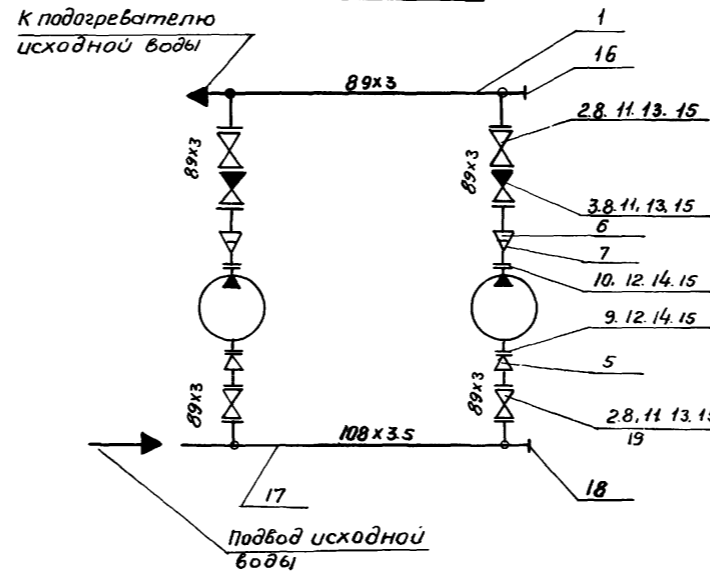


Схема блока



Спецификация оборудования

№ поз	ГОСТ обознач.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Масса в кг		Примечан.
						Ед.	Общ.	
I		Насос центробежный 2к 20/30 с эл. двиг. А0Л 2-32-2	комп.	2	сб	108	216	
II	ТМ-40	Опорная рама	шт.	1	сб	56	56	

Спецификация трубопроводов и арматуры

1	ГОСТ 10704-76	Труба 89x3.0	п.м	2.5	В ст 3 сп 5	6.36	15.9	
2	304 бдр	Задвижка Ду 80, Ру 10	шт	4	сб	29.0	116.0	
3	194 16 бдр	Клапан обратный Ду 80 Ру 16	"	2	"	33.0	66.0	
4	ГОСТ 34 204-73	Отвод 90° 80 с 50	"	2	сталь 20	1.6	3.2	
5	ГОСТ 34 209-73	Переход 380x50 с 50	"	2	"	0.5	1.0	
6	"	Переход К 80x65 с 50	"	2	"	0.6	1.2	
7	"	Переход К 65x40 с 60	"	2	"	0.4	0.8	
8	ГОСТ 1255-67*	Фланец 80-10	"	6	ВМСТ 3 сп	3.15	19.14	
9	"	Фланец 50-6	"	2	"	1.33	2.66	
10	"	Фланец 40-6	"	2	"	1.21	2.42	
11	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16x60	"	40	сталь 20	0.1294	5.2	
12	"	Болт М 12x50	"	16	"	0.062	1.0	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16	"	40	сталь 10	0.0332	1.3	
14	"	Гайка М 12	"	16	"	0.0154	0.2	
15	ГОСТ 481-71	Прокладки	м <sup>2</sup>	0.15	паронит	-	0.17	
16	ГОСТ 34 233-73	Заглушка 80-40	шт	2	В ст 3 сп 5	0.34	0.68	
17	ГОСТ 10704-76	Труба 108x3.5	п.м	0.9	сталь 10	9.02	8.12	
18	ГОСТ 34 233-73	Заглушка 25-100	шт	1	В ст 3 сп 5	0.49	0.49	
19	ГОСТ 12830-67*	Фланец 80-10	шт	2	ВМСТ 3 сп 5	3.67	7.24	
20	ГОСТ 7798-70*	Болт М 20x100	шт	8	сталь 20	0.31	2.48	
21	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 20	шт	8	сталь 10	0.064	0.512	
22	ГОСТ 14911-69*	Опора ОПБ-2/89	шт	1	сб	0.52	0.52	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э 42	кг				0.7	

Общая масса 529 кг

Примечания:

- Сварные стыковые соединения трубопроводов по ГОСТ 34.202-73
- Рабочие параметры:  $P = 5.5 \text{ кгс/см}^2$   $t = 15^\circ \text{C}$ .

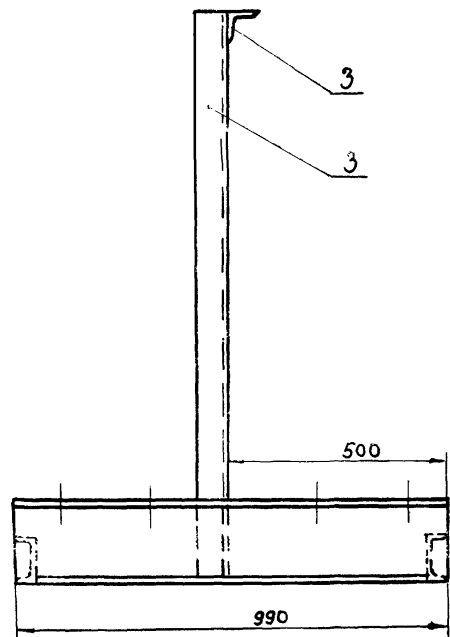
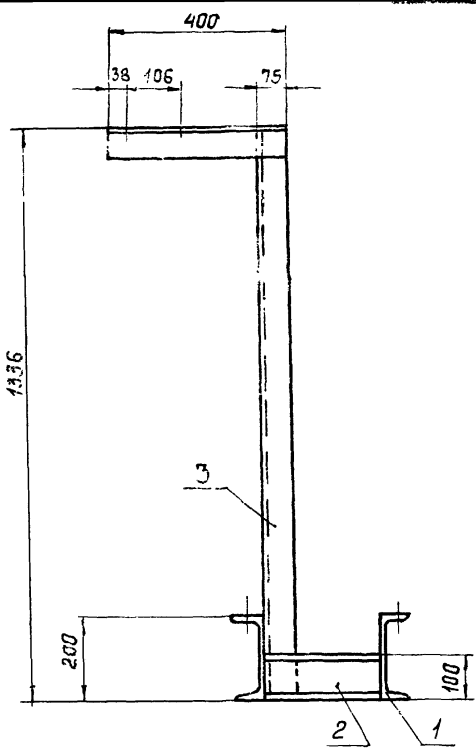
46

7867/1

Разраб.	Бойчук		ТП 903-1-184	ТМ	
Провер.	Терехов				
Рук. гр.	Шерман				
Гл. спец.	Терехов				
Нач. отд.	Карпенко				
ГИП	Цириук		Котельная с 4 паровыми котлами Е-119Г и 4 водогрейными котлами "Факел"		
			Стандарт	Лист	Листов
			P	38	
			Блок насосов исходной воды. Общий вид.		
			МЖКХ УССР УкрНИИинжпроект г. Киев		

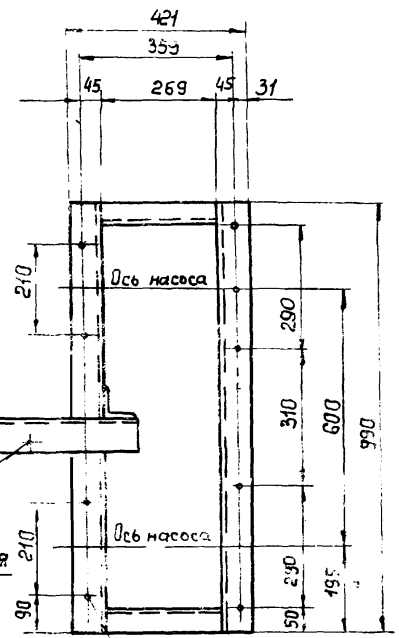
Альбом 1

Типовой проект 903-1-184



Примечания:

1. Рама сварная. Сварку производить по чертежу при наличии деталей сварные в соответствии с ГОСТ 5264-69.
2. Присоединительные отверстия опорной рамы разместить по отверстиям плит насосов.
3. Облицовка вид блока см. лист ТМ-39



8 отв. ф22 для крепления плит насосов

Спецификация								
№ поз.	ГОСТ обознач.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Масса кг		Примеч.
						Ед.	Общ.	
1	ГОСТ 8240-72	Швеллер 20П	п.м	2,2	Ст.3	18,4	40,48	
2	—	Швеллер 111	п.м	0,538	—	5,84	4,84	
3	ГОСТ 8509-72	Уголок 75x75x3	п.м	1,742	Ст.3	5,0	10,1	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э42	кг				0,5	

Общая масса 56 кг

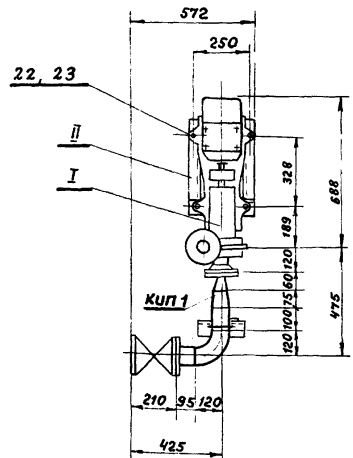
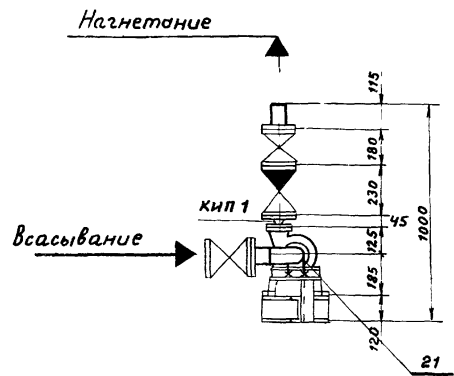
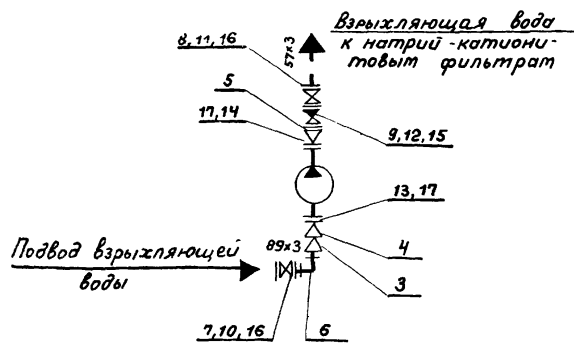
7867/1

Разраб	Бачиур	Иванов	ТП 903-1-184		ТМ
Провер.	Терехов	Иванов	котельная с 4 паровыми котлами Е-119Г и 4 водогрейными котлами «Факел»		
Рук.гр.	Шерман	Иванов			
Т. спец.	Терехов	Иванов			
Иж. отв.	Карленко	Иванов			
ГИП	Цыгрик	Иванов			
			Блок насосов исходной		МТЖХ СССР
			конструкции		Лист 40

Иж. отв. подл. по. Плусь и дата

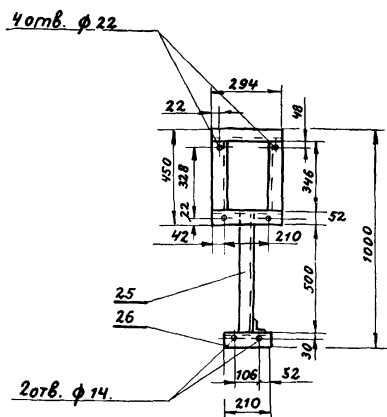
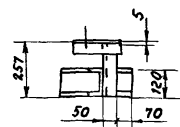


**Схема блока**



**Примечания:**

1. Рамы сварная. Сварку производить по контуру притыкания деталей. Сварные швы по гост 5264-69. Катет сварного шва не меньше толщины свариваемых деталей.
2. Присоединительные отверстия опорной рамы разметить по отверстиям плиты насоса.
3. Сварные стыковые соединения трубопроводов по ост 34.202.73.
4. Рабочие параметры:  $p=2,3 \text{ кгс/см}^2$ ,  $t=30^\circ\text{C}$ .



**Спецификация оборудования.**

№ поз.	Обознач. гост	Наименование.	Ед. изм.	К-во	Матер.	Масса в кг.		Примеч.
						Ед.	Общ.	
I	—	Насос с электродвигателем дол 15к-В/19 2-21-2	компл	1	сб.	79.0	79.0	
II	—	Опорная рама.	шт.	1	сб.	2.33	2.33	

**Спецификация трубопроводов и арматуры.**

№	гост	Труба	Диаметр	Мат.	Длина	Масса в кг.		
						Ед.	Общ.	
1	10704-76	Труба 89x3	89	Ст.3пс5	6.36	1.39		
2	—	Труба 57x3	57	Ст.3пс5	4.00	0.52		
3	ост 34.203-73	Переход к 80x50 с 50	50	Сталь 20	0.50	0.50		
4	—	Переход к 50x40 с 50	40	Сталь 20	0.30	0.30		
5	—	Переход к 50x32 с 60	32	Сталь 20	0.20	0.20		
6	ост 34.204-73	Отвод 90° 80 с 50	80	Сталь 20	1.60	1.60		
7	3046бр	Задвижка Ду 80; Ру 10;	80	Сб.	29.0	29.0		
8	—	Задвижка Ду 50; Ру 10;	50	Сб.	18.4	18.4		
9	19416бр	Клапан обратный Ду50; Ру16;	50	Сб.	14.2	14.2		
10	гост 1255-67*	Фланец 80-10	80	ВМСт3сп	3.19	6.38		
11	—	Фланец 50-10	50	Сталь 20	2.06	2.06		
12	гост 1255-67*	Фланец 50-16	50	Сталь 20	2.58	2.58		
13	гост 1255-67*	Фланец 40-6	40	Сталь 20	1.21	1.21		
14	—	Фланец 32-10	32	Сталь 20	1.4	1.4		
15	гост 7798-70*	Болт М16 x 70	16	Сталь 20	0.140	1.12		
16	—	Болт М16 x 60	16	Сталь 20	0.125	1.00		
17	—	Болт М12 x 50	12	Сталь 20	0.059	0.47		
18	гост 5915-70*	Гайка М16	16	Сталь 10	0.033	0.528		
19	—	Гайка М12	12	Сталь 10	0.017	0.136		
20	гост 481-71	Прокладка.	—	м²	0.3	паронит 1.40	4.20	
21	гост 14911-69*	Опора оп-2 89	—	шт.	1	Сб.	0.52	0.52
22	гост 7798-70*	Болт М20x100	20	Сталь 20	0.31	1.24		
23	гост 5915-70*	Гайка М20	20	Сталь 10	0.064	0.256		
	гост 3467-75	Электроды Э42	—	кг.	0.4	—	0.4	

**Опорная рама**

24	гост 8240-72	Швеллер 12п	—	м	2	Ст.3	10.4	20.8
25	гост 8509-72	Уголок 50x50x5	—	м	0.5	Ст.3	3.77	1.88
	гост 3467-75	Электроды Э42	—	кг	—	—	—	0.6

Общая масса 192 кг.

Разраб.	Щербань	ЗМ						
Провер.	Терехов	ЗМ						
Рук. з.р.	Щербань	ЗМ						
Гл. спец.	Терехов	ЗМ						
Нач. отд.	Корпенко	ЗМ						
тип	Цырик	ЗМ						
ТП 903-1-184 ТМ								
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Фухел"								
						Стация	Лист	Листов
						Р	44	
ТЖКХ УССР								
УкрНИИЦНДПРОЕК								

Листов 1

Типовой проект 903-1-184

Д.В.М. проол. Подпись и дата. Взам. инв. №

Трубовый проект 903-1-184 Альбом 1

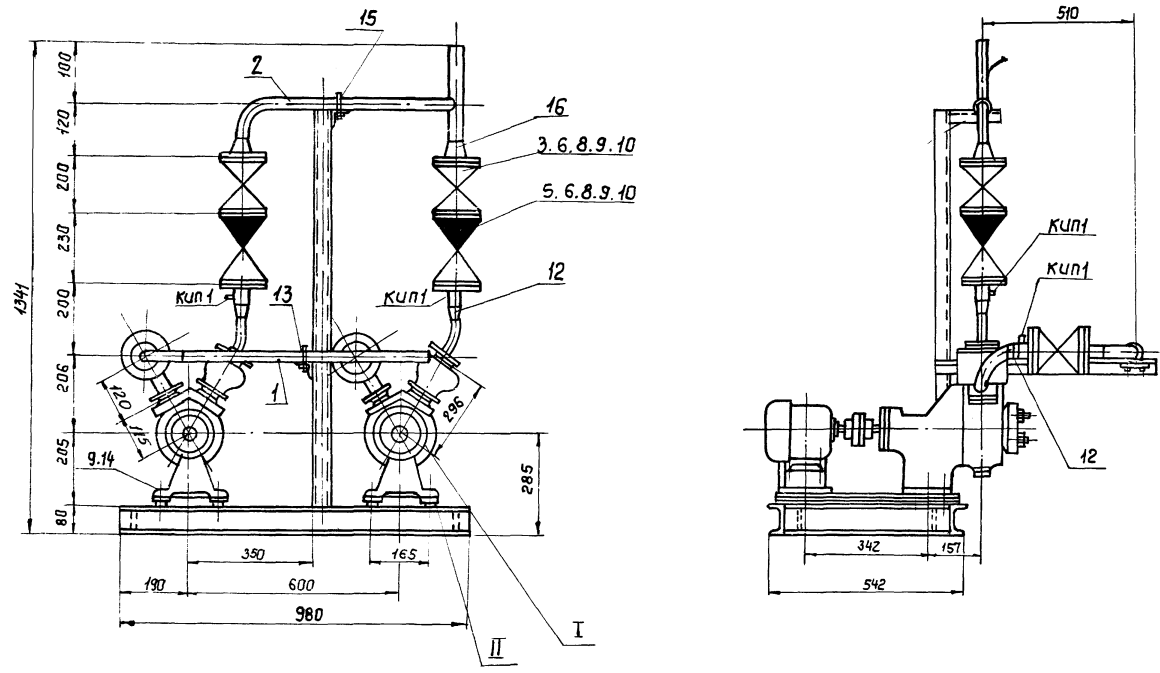
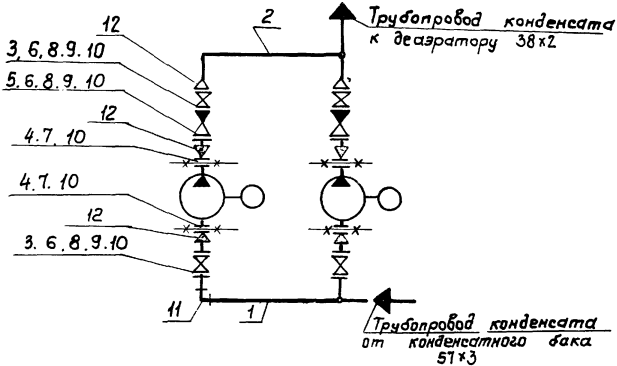
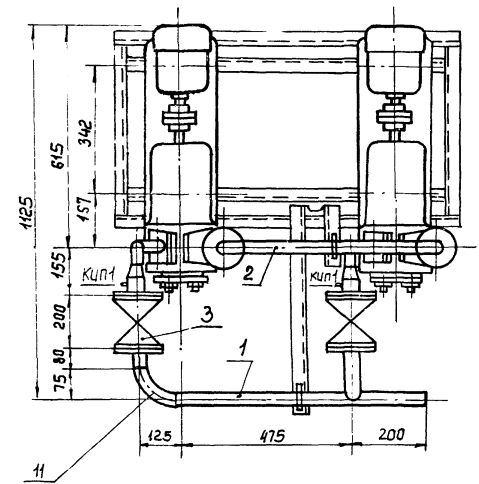


Схема блока



Спецификация оборудования

№ п/п	ГОСТ обознач.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Масса в кг	Примечания
		Ед.			Ед.	Общ.	
I		Насос бихревой ВКС-1/16 зл. двиг. ЯОЛ 22-4	комп	2	Сб	60.0	120.0
II	ТМ-43	Полная рама	шт	1	Сб	46	46

Спецификация трубопроводов и арматуры

1	ГОСТ 10104-76	Труба 51x3	п.м.	2.0	Ст.3 Сп.5	4.0	8.0	
2	—	Труба 38x2.5	—	1.5	—	1.78	2.67	
3	15К419.1	Вентиль фланцевый Ду50x16	шт	4	Сб	8	32	
4	ГОСТ 1255-67	Фланец 25-6	шт	4	Ст.3 Сп.	0.64	2.56	
5	194 168р	Клапан обратный Ду50x16	—	2	—	14.2	28.4	
6	ГОСТ 1255-67	Фланец 50-10	—	8	Ст.3 Сп.	2.06	16.48	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М10 x 50	—	16	Ст.3 Сп.	0.043	0.688	
8	ГОСТ 7798-70	Болт М16 x 60	—	40	Ст.3 Сп.	0.125	5	
9	ГОСТ 5945-70	Гайка М16	—	48	Ст.3 Сп.	0.032	1.59	
10	ГОСТ 481-71	Прокладка	п.м.	0.1	Парон.	—	0.2	
11	ОСТ 34 204-73	Отвод 90° 50 С80	шт	1	Ст.3 Сп.	0.6	0.6	
12	ГОСТ 10704-76	Переход К50x25	—	6	—	0.2	1.2	по месту
13	ГОСТ 14911-69	Опора ОПБ-2 50	шт	1	Ст.3	0.33	0.33	
14	ГОСТ 7798-70	Болт М16 x 100	шт	8	Ст.3 Сп.	0.193	1.54	
15	ГОСТ 14911-69	Опора ОПБ-2 32	—	1	Сб	0.16	0.16	
16	ГОСТ 94-209-76	Переход К50x32 с 60	шт	2	Ст.3 Сп.	0.20	0.40	
	ГОСТ 9467-75	Электроды 3-42	кг				0.58	

Общая масса 268 кг

Примечания:

- Сварные стыковые совмещения трубопроводов по ОСТ 34.202.-73.
- Рабочие параметры:  $P = 4 \text{ кгс/см}^2$ ,  $t = 80^\circ\text{C}$ .

7867/1

Разработчик	Гриценко	Штанько		
Проверил	Бакулдина	Васильев		
Рук. зр.	Шерман			
Гл. спец.	Терехов			
Нач. отд.	Карпанко			
ГИП	Цыгрик			

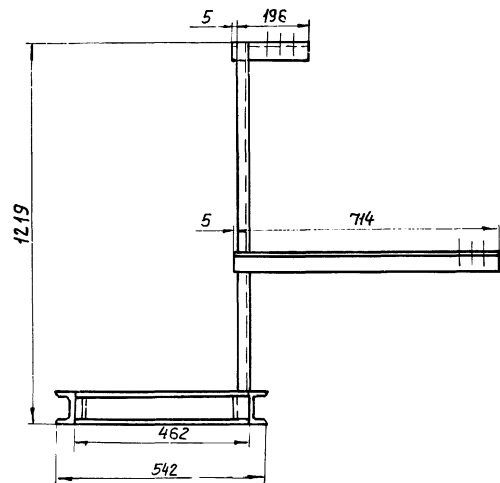
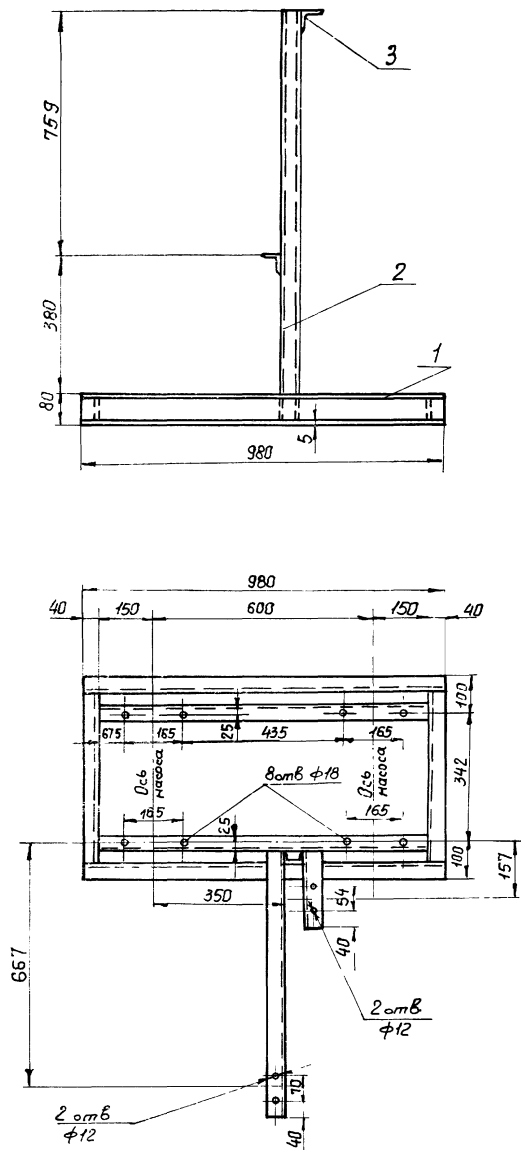
ТМ 903-1-184 ТМ

Котельная с 4 паровыми котлами Е119Г и 4 водогрейными котлами "Факел"

Страница	Лист	Листов
Р	42	

Блок конденсатных насосов МЖКХ-УССР  
Общий вид УкрНИИинжпроект

Инв. № подл. Подпись и дата



Спецификация

№ п/п	ГОСТ Обознач.	Наименование	Ед. изм.	К-во	Материал	Масса в кг.		Примеч.
						Ед.	Общ.	
1	ГОСТ 8240-72	Швеллер 8П	м	5.00	Ст.3	7.05	35.15	
2	—	Швеллер 5	м	1.20	—	4.84	5.77	
3	ГОСТ 8510-72	Уголок 50x50x5	м	1.12	—	3.77	4.20	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э 42	кг				0.41	

Общая масса 46.0 кг

Примечания:

1. Металлоконструкция сварная. Сварку выполнить по контуру примыкания деталей. Сварные швы по ГОСТ 5264-69.
2. Присоединительные отверстия опорной рамы разметить по отверстиям плиты насосов.
3. 3-й вид блока см. лист ТМ-42.

50

7867/1

Разраб.	Шереметьев	Провер.	Терехов	Рис. гр.	Шереметьев	Нач. отд.	Карпенко	Гип.	Цыганок	
ТМ 903-1-184 ТМ										
"Котельная с 4 паровыми котлами Е-19Г и 4 водогрейными котлами "Факел"										
								Сталь	Лист	Листов
								Р	43	
Блок конденсатных насосов Опорная рама								МЖХ УССР УкрНИИпроект г. Киев		

Листом 1

Титулов проект 903-1-184

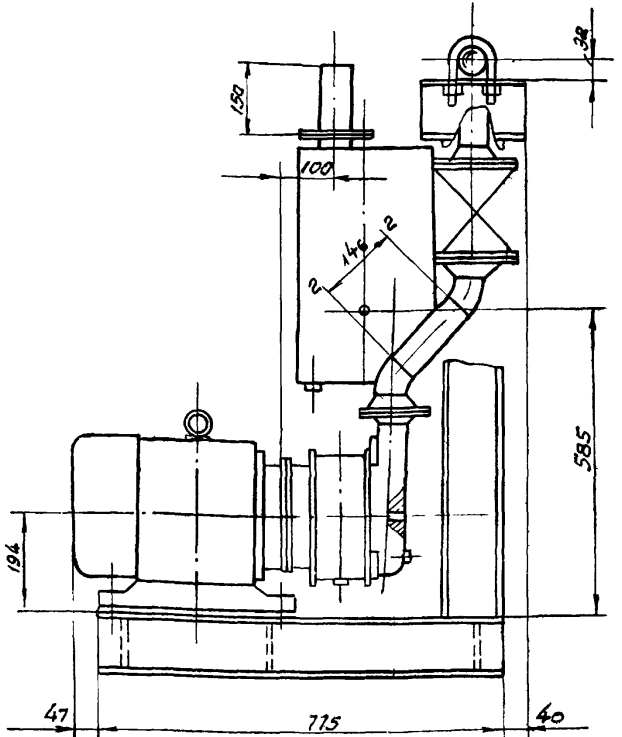
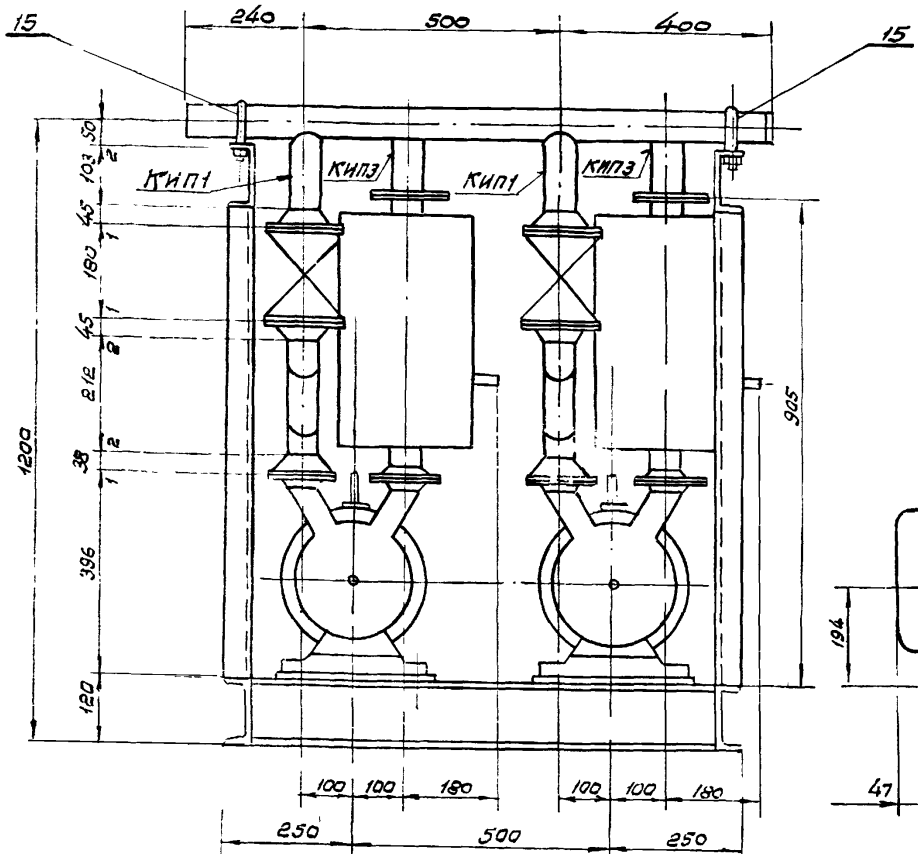
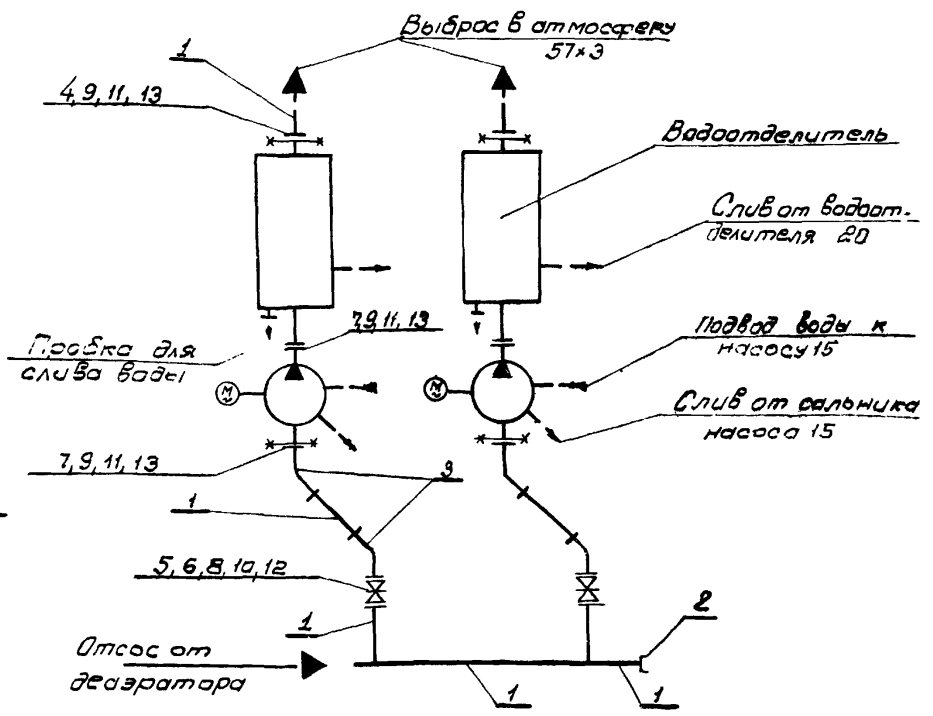
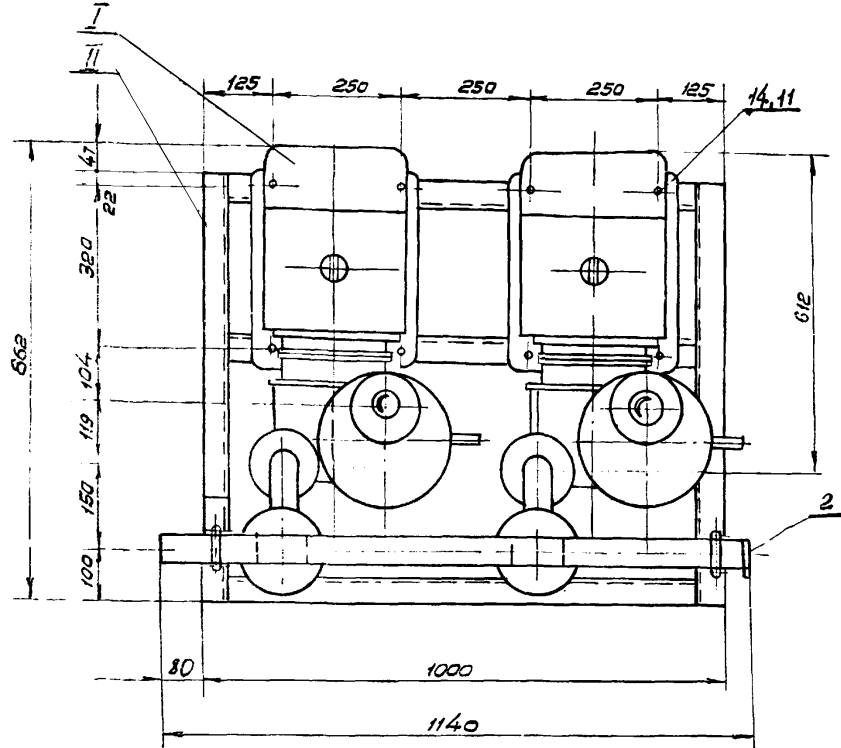


Схема блока



Примечания:

1. Сварные стыковые соединения трубопроводов по ОСТ 34.202-73.
2. Рабочие параметры: вакуум 90%; t=70°C.

№ поз	ГОСТ обознач.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Масса в кг.		Примечан.
						Ед.	Общ.	
I	—	Насос, водокальцевый вакуумный ВВН-1,5м с эл. двиг. 102-4/4	комп.	2	сб	1760	352,0	На плите
II	ТМ-45	Опорная рама	шт.	1	—	83,6	83,6	

№	ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Масса в кг.		Примечан.
						Ед.	Общ.	
1	ГОСТ 10704-75	Труба 57x3	п.м.	1,65	Вст. 3 ст 5	4,0	6,64	
2	ГОСТ 34.233-73	Заглушка 50-40	шт.	1	Сталь 20	0,08	0,08	
3	ГОСТ 34.204-73	Отвод 45° 50 с 80	шт.	4	—	0,3	1,2	
4	ГОСТ 1285-67	Фланец 50-6	шт.	2	ВМ Ст 3сп	1,33	2,66	
5	30468р	Задвижка Ду 50 Ру 10	шт.	2	сб	18,4	36,8	
6	ГОСТ 12830-67	Фланец 50-10	шт.	4	ВМ Ст 3сп3	2,26	9,04	
7	—	— 50-6	шт.	2	—	1,53	3,06	
8	ГОСТ 7798-70*	Болт М16x60	шт.	16	Сталь 20	0,125	2,0	
9	—	— М12x50	шт.	24	—	0,059	1,42	
10	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	шт.	16	Сталь 10	0,034	0,54	
11	—	— М12	шт.	32	—	0,017	0,544	
12	ГОСТ 481-71	Прокладка 102x57	шт.	4	Паронит	0,017	0,41	
13	—	— 90x57	шт.	6	—	0,014	0,08	
14	ГОСТ 7798-70*	Болт М12x70	шт.	8	Сталь 20	0,062	0,50	Для креп. плит
15	ГОСТ 14911-69*	Опора ОП6-2/57	шт.	2	сб	0,33	0,66	
	ГОСТ 3167-75	Электроды Э-42					0,82	

Общая масса 502 кг.

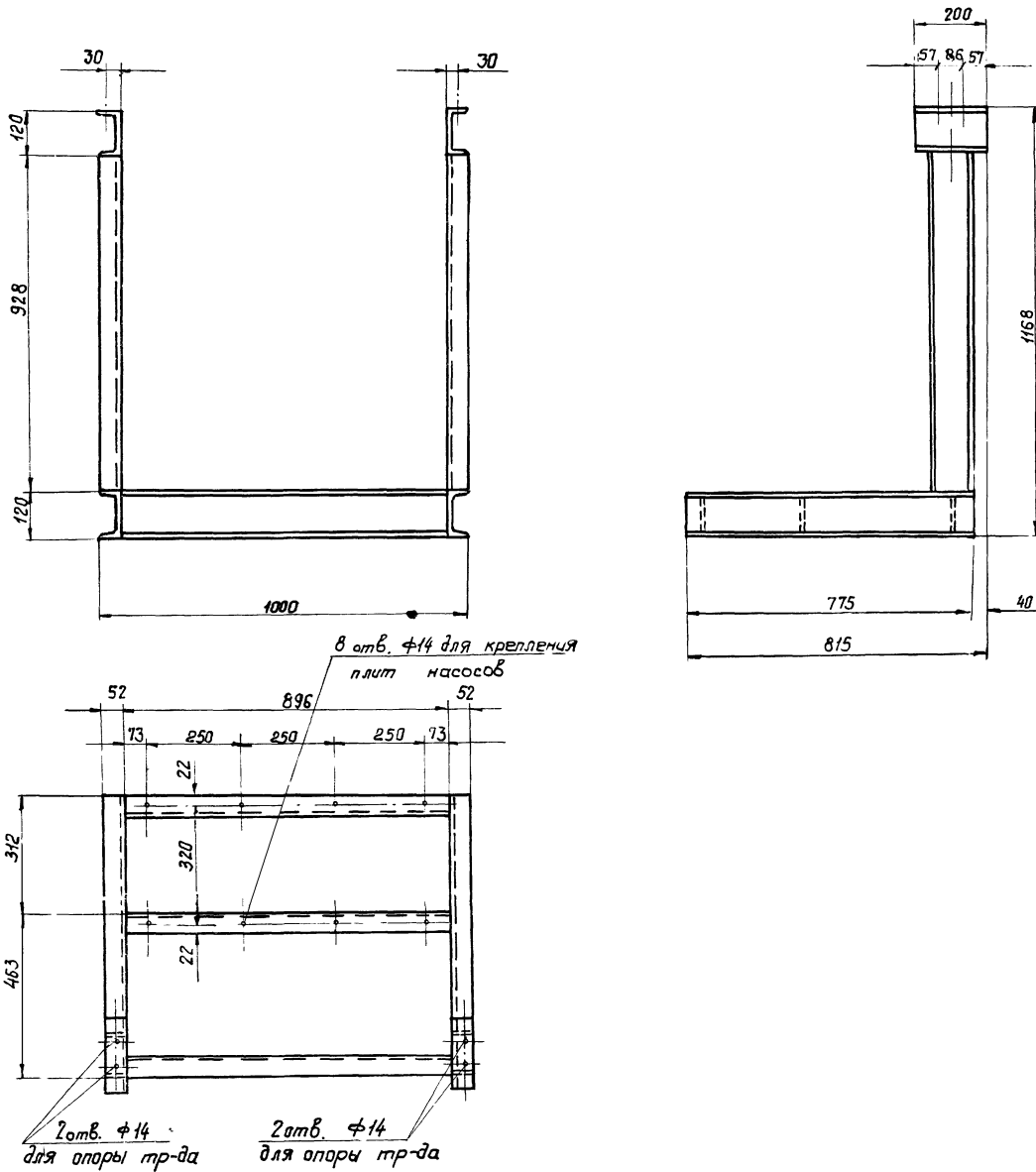
7867/1

Разр.:	Зрицасенко	Шилин		ТМ
Провер.	Бакулина	Савицкий		
Рук. гр.	Шерман	Шерман		
Эл. спец.	Терясов	Шилин		
Нач. отд.	Карпенко	Шилин		
ГИП	Цыриук	Шилин		
ТМ 903-1-184				
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/2г ч 4 водогрейными котлами "Факел".				
			Стадия	Лист
			Р	44
Блок вакуумных насосов общий вид				
МЖКХ УССР УкрНИИинжпроект в. Киев				

Шил. Шерман, Цыриук и др.

Альбом 1

Турбовой проект 903-1-184



Примечания:

1. Рама сварная, сварку производить по контуру примыкания деталей. Сварные швы по ГОСТ 5264-69.
2. Присоединительные отверстия опорной рамы размещать по отверстиям плит насосов.
3. Общий вид блока см. лист ТМ-44

Спецификация

№ поз	ГОСТ обознач.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат	Масса в кг		Примечан.
						Ед.	Общ.	
1	ГОСТ 8240-72	Швеллер 12	п.м.	6,5	Ст.3	10,4	67,6	
	ГОСТ 9467-75	Электроды 942	кг				16	

Общая масса 83,6

7867/1

Разраб.	Грицаенко	Инж.		ТЛ 903-1-184 ТМ		
Пробер	Терехов	Инж.				
Рук. гр.	Шерман	Инж.				
Зв. спец.	Терехов	Инж.				
Нач. отд.	Карпенко	Инж.				
ГИП	Цыгачук	Инж.		Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/19Г и 4 водогрейными котлами "Факел"		
				Этап	Лист	Листов
				Р	45	
				Блок вакуумных насосов		МЖКХ УССР
				Опорная рама		Украининтерпроект г. Киев

№ подл. Подпись и дата



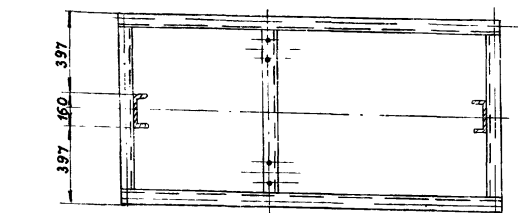
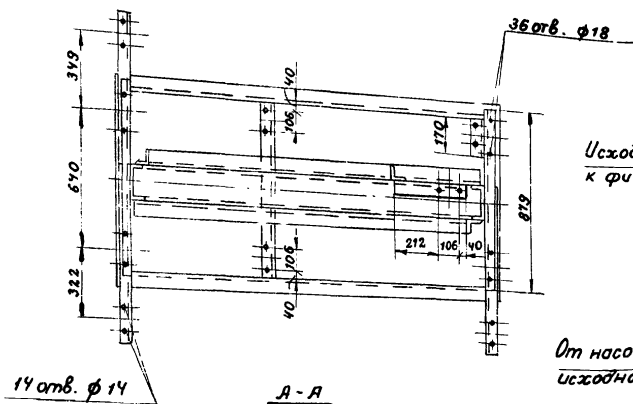
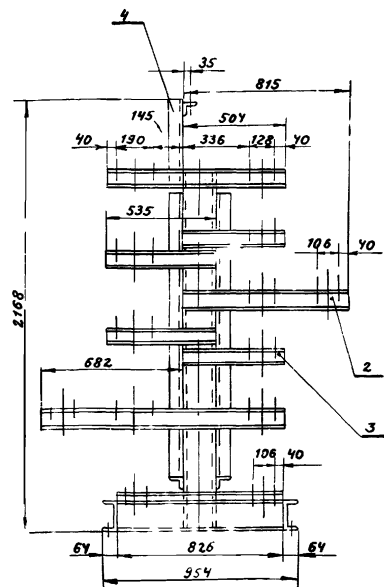
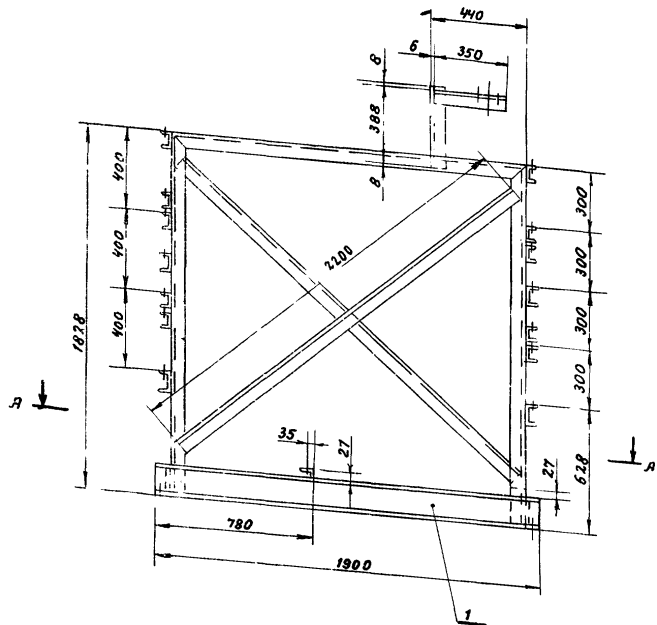
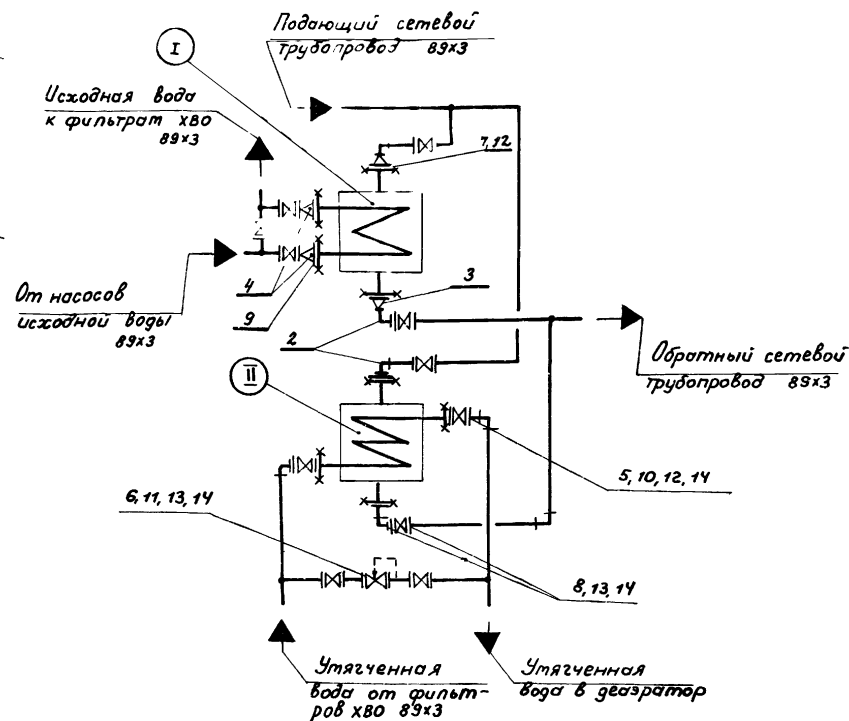


Схема блока



№ поз.	Обознач. гост	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса в кг.		Прим.
						Ед.	Общ.	
1	гост 8240-72	Швеллер 16	л.м.	10.0	Ст.3	14.2	142.0	
2	—	— " — 10	—	3.5	—	8.59	30.0	
3	—	— " — 8	—	6.0	—	7.05	42.3	
4	гост 8509-72	Уголок 63x63x5	—	6.0	—	4.81	28.9	
	гост 9467-75	Электроды Э-42	кг.				5.0	

Общая масса 448,2 кг

Примечания:

1. Металлоконструкция опорной рамы, сварная. Сварку выполнять по контуру притыкания деталей. Сварные швы по гост 5264-69. Катег сварного шва по меньшей толщине свариваемых деталей.
2. Общий вид блока см. лист тм-46

Технические требования на изготовление блока

1. Сварные стыковые соединения трубопроводов блока по ост 34.202-73.
2. Блок в сборе подвергнуть гидравлическому испытанию на Р<sub>тп</sub>:1.25 Р<sub>ав</sub>. произвести очистку и промывку.
3. Присоединительные концы трубопроводов при транспортировке закрыть заглушками из кровельной стали.
4. Поверхность узлов блока покрыть краской:
  - а) раму - суриком
  - б) трубопроводы и подогреватели - битумным лаком.
5. Изоляцию блока произвести на месте монтажа.
6. Рабочие параметры:  $p=4.5 \text{ кгс/см}^2$ ,  $t=95^\circ \text{C}$ .

54

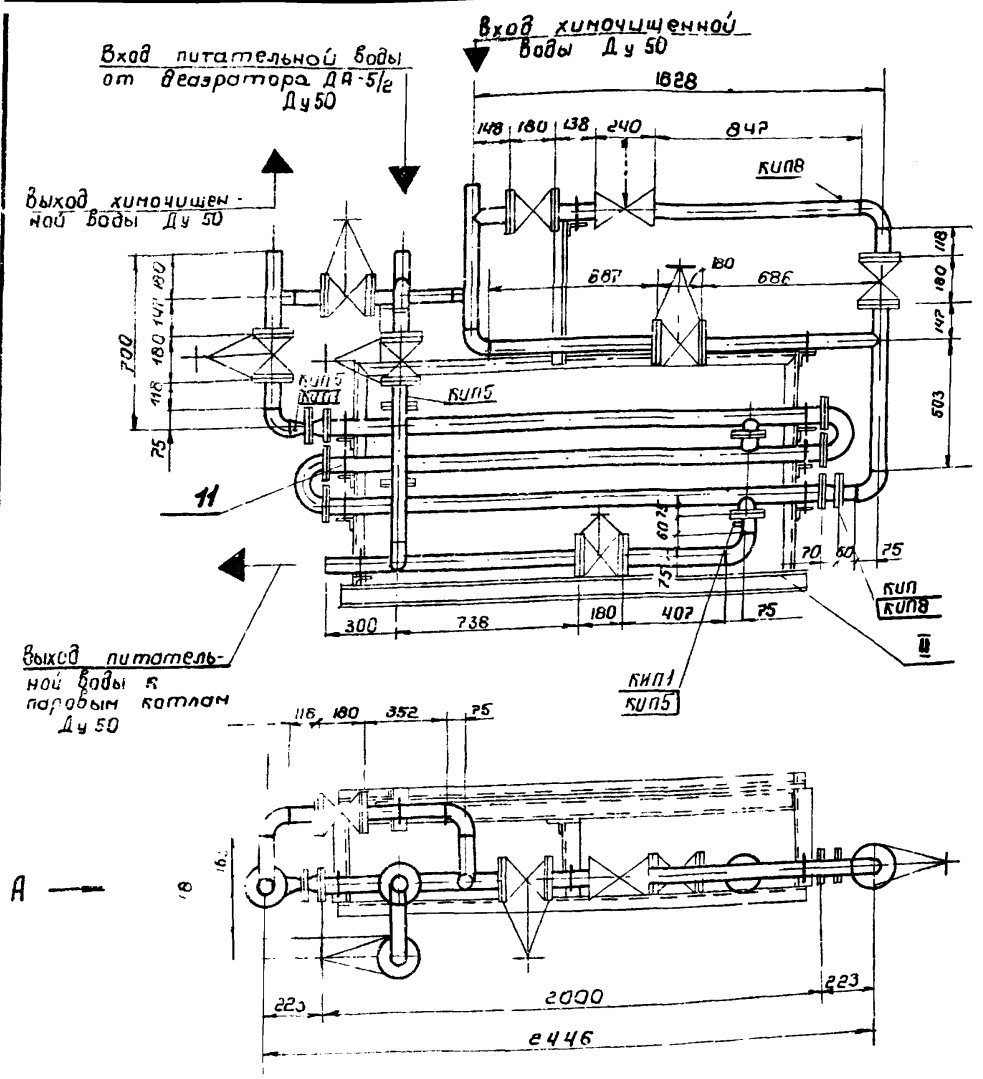
7867/1

Разраб.	Щербань	И.И.		ТП 903-1-184	ТМ
Провер.	Терехов	И.И.			
Рук. гр.	Шертан	И.И.		Котельня с 4 паровыми котлами Е-1/9Г. и 4 водогрейными котлами "Факел".	
Л. спец.	Терехов	И.И.			
Нач. отд.	Карпенко	И.И.		Стадия	
Гип.	Цыбрик	И.И.			
				Р	47
				Блок подогревателя исходной и умягченной воды. Опорная рама.	
				МЖКХ УССР Українцінжпроект г. Киев.	

Льбам I

Типовой проект 903-1-184

Исполнение и детали



Вид А

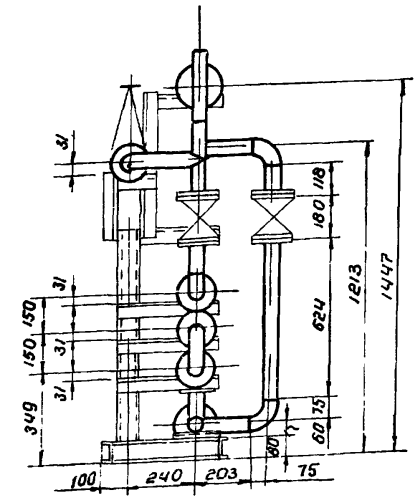
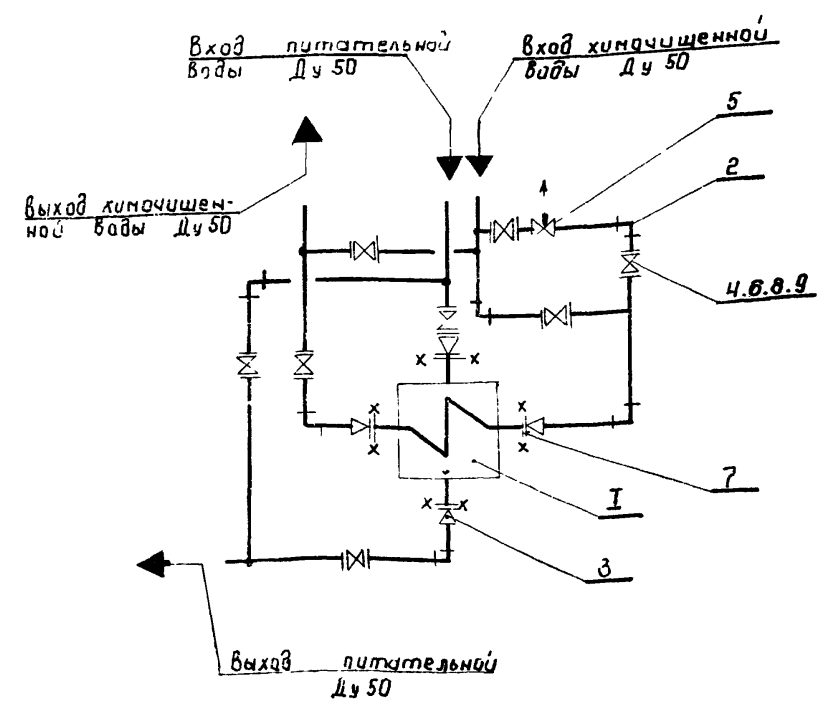


Схема блока



Спецификация оборудования									
№ поз.	Обознач. ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	кол.	Матер.	Масса в кг		Примеч.	
						Ед.	общ.		
I	3-01-08 34-588-68	Подогреватель химочищенной воды	шт	1	сб	86.40	86.40	F=0.37*3, кг	
II	ТМ-49	Опорная рама	шт	1	—	94.59	94.59		

Спецификация трубопроводов и арматуры									
1	ГОСТ 10704-76	Труба 57x3	м	7.5	Вст3 оп 5	4.0	30.00		
2	ГОСТ 34.204-73	Отвод 90° 50 в 80	шт	9	Сталь 20	0.6	5.40		
3	ГОСТ 34.209-73	Переход к 50x40 с 80	шт	4	—	0.3	1.20		
4	3046бр.	Задвижка Ду 50 Ру 10	шт	8	сб	18.4	142.2		
5	9С-3-3	Клапан регулирующий игольчатый Ду 50 Ру 64	шт	1	сб	28.0	28.00		
6	ГОСТ 1255-67*	Фланец 50-10	шт	16	ВМ Ст 3сп	2.06	32.96		
7	—	Фланец 40-10	шт	4	—	1.71	6.84		
8	ГОСТ 1798-70*	Болт М 16x55	шт	80	Сталь 20	0.117	9.36		
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16	шт	80	Сталь 10	0.034	2.72		
10	ГОСТ 481-71	Прокладка	м <sup>2</sup>	0.5	Паронит	1.40	0.70		
И	ГОСТ 14911-69*	Плоская 01Б-2 57	шт	10	сб	0.33	3.3		
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э 42	кг				1.5		

Общая масса 445.17 кг

Примечания:

1. Размеры блока: длина - 2606, ширина - 698, высота - 1577 мм.
2. Технические требования по изготовлению блока, опорную раму см. лист ТМ-49

55

7867/1

Разраб.	Шеремь	Иван	ТП - 903-1-184		ТМ	
Провер.	Терехов	Иван	Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9р и 4 водогрейными котлами "Факел"			
Рис. гр.	Шеремь	Иван				
Ин. спец.	Терехов	Иван				
Изм. отд.	Карпенко	Иван				
Гип	Цырик	Иван				
			Стр.	Лист	Л-об	
			р	48		
			блок подогревателя хим-очищенной воды Общий вид			
			ИЗЖКХ УССР Украининжпроект г. Киев.			

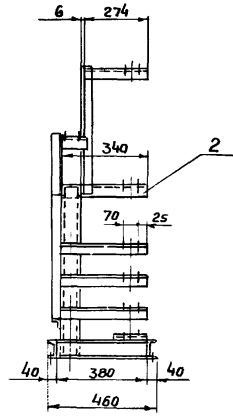
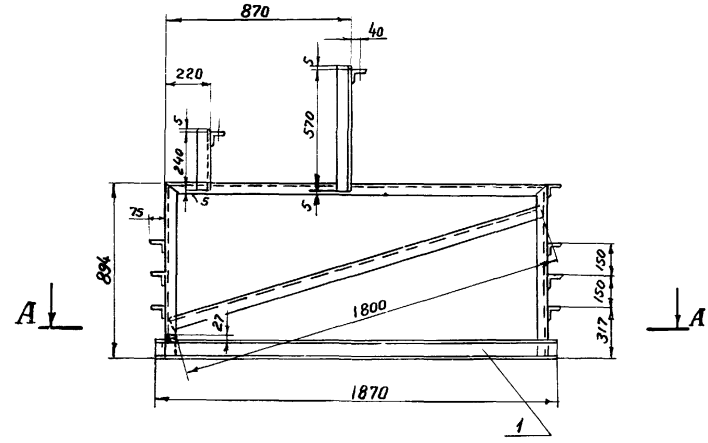


№ поз	Обознач. ГОСТ	Наименование	ед. изм.	К-во	Матер.	Масса в кг		Примечан.
						ед.	общ.	
1	ГОСТ 8240-72	Швеллер 8	л.м.	9.0	Ст. 10	7.05	53.45	
2	ГОСТ 8510-72	Уголок 75x50x5	—	6.5	—	4.79	31.14	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг				2.0	

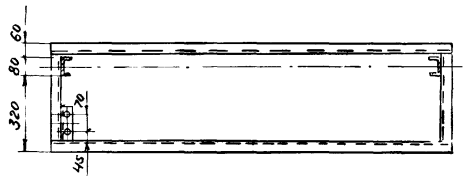
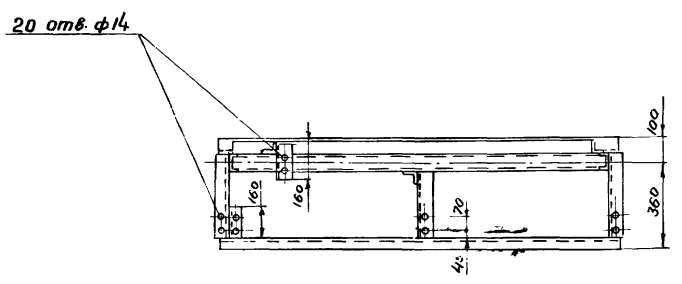
Общая масса 94,59 кг

Технические требования на изготовление блока

1. Сварные стыковые соединения трубопроводов по ОСТ 34.202-73.
2. Блок в сборе подвергнуть гидравлическому испытанию на  $P_{пр} = 1.25 P_{раб}$ , произвести очистку и промывку.
3. Приводительные концы трубопроводов при транспортировке закрыть заглушками из кровельной стали
4. Поверхность узлов блока покрыть краской:  
Раму - суриком,  
трубопроводы и подогреватели - битумным лаком
5. Изоляцию блока произвести на месте монтажа
6. Рабочие параметры:  $p = 4.5 \text{ кгс/см}^2$ ,  $t = 104^\circ\text{C}$



A-A



Примечания.

1. Металлоконструкция сварная  
Сварку выполнить по контуру примыкания деталей. Сварные швы по ГОСТ 5264-69
2. Общий вид блока, спецификацию на оборудование и схему блока см. лист ТМ-48.

Листов 1

Питловый проект 903-1-184

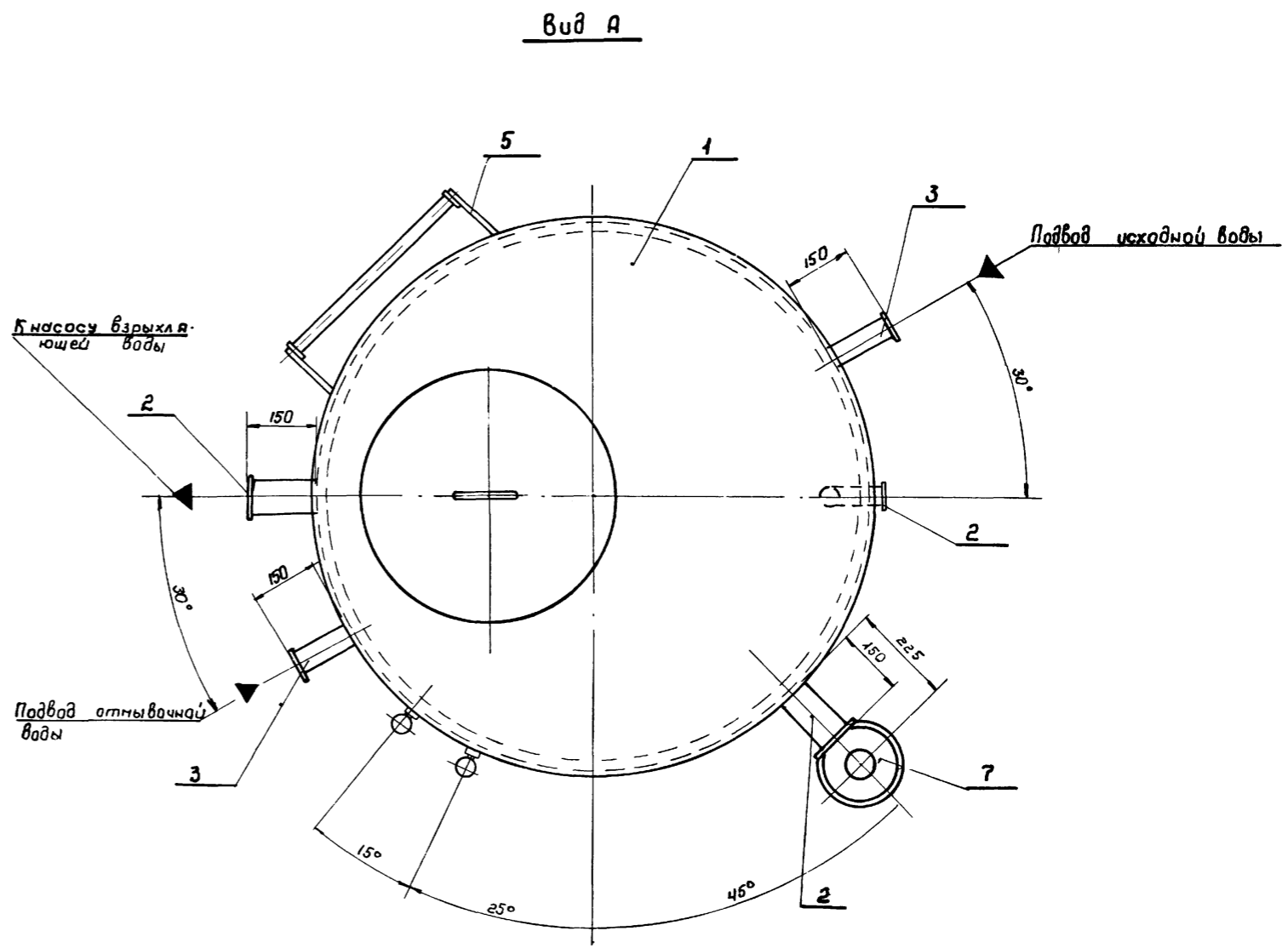
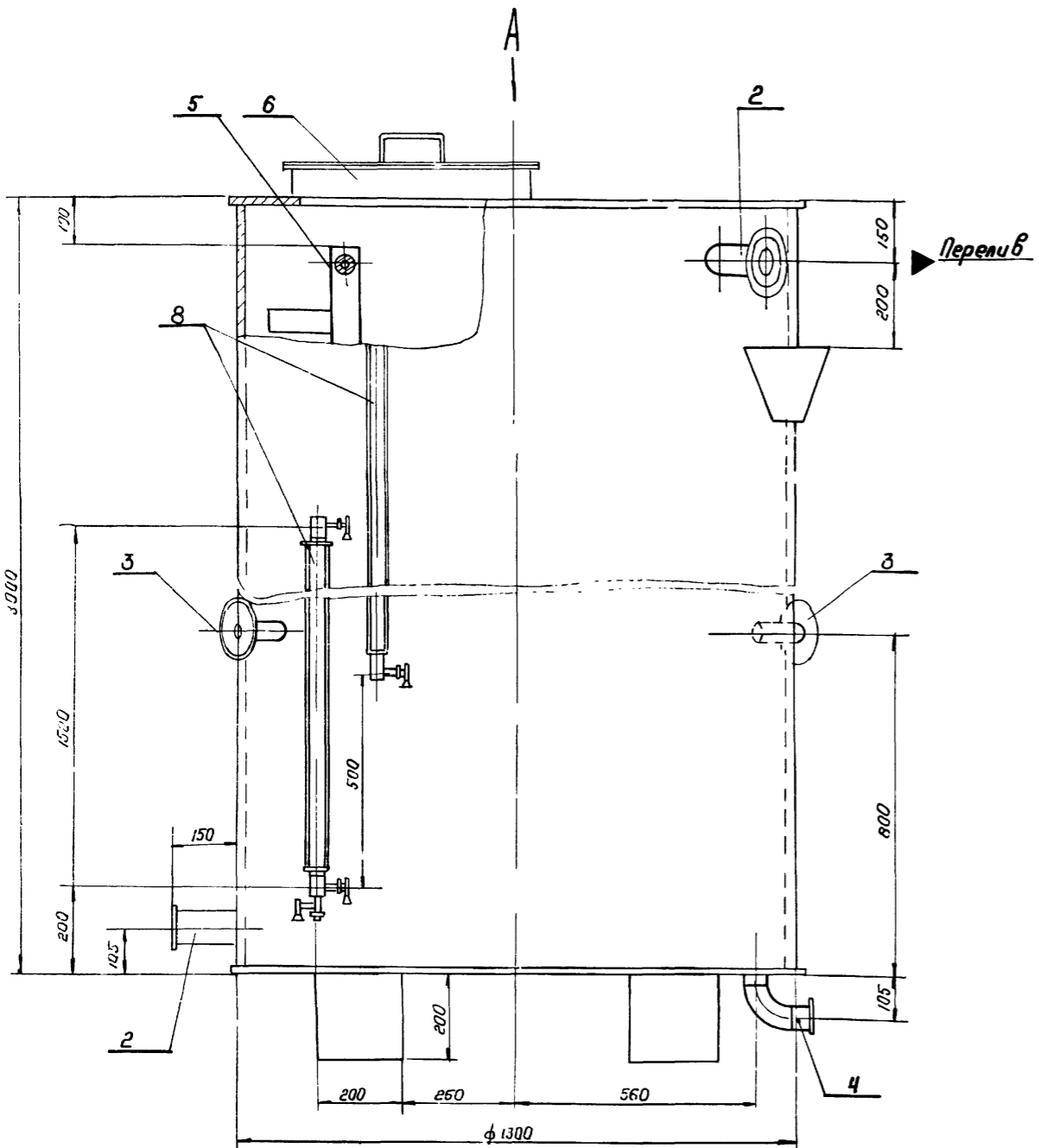
Шифр, лист, подпись и дата

7867/1

Разроб.	Щербань			ТП 903-1-184	ТМ		
Проверил	Терехов						
Рук. групп	Щерман						
Гл. спец.	Терехов						
Нач. отд.	Карпенко			Котельная с 4 паровыми котлами Е-119Г и 4 водогрейными котлами, "Факел"			
ГИП	Цыгерук				Стандарт	Лист	Листов
					Р	49	
				Блок подогревателя хумачиц-ежной воды.			
				Опорная рама.			
				МЖКХ УССР			
				УкрНИИинжпроект			
				г. Киев			

Альбом 1

Типовой проект 903-1-184



**Примечание**

Рабочие чертежи бака сп. серию 4903-13, выпуск 1-2 „баки цилиндрические вертикальные для воды емкостью от 4 до 60 м<sup>3</sup>”

Общая масса 535.2 кг

Спецификация								
№ п/п	код черт.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг.		Примеч.
						Ед.	Общ.	
1	А 23 80 000-000	Бак цилиндрический V=4 м <sup>3</sup>	шт	1	СБ	435.2	435.2	Серия 4903-13
2	А 23 80 44 000-05	Патрубок Ду80	"	2	"	4.49	8.98	"
3	А 23 80 44 000-03	Патрубок Ду50	"	2	"	2.684	5.368	"
4	А 23 80 45 000	Патрубок сливной	"	1	"	2.93	2.93	"

№	Код	Наименование	Матер.	Кол.	Масса, кг.	Общ.
8	А 23 80 42 000	Брус 200x200x1300	Дерево	2	5.4	10.8
7	А 23 80 46 000-05	Указатель уровня	"	2	4.13	4.13
6	А 22 11 024.000	Варанка Ду80	"	1	21.2	21.2
5	А 23 80 43 000-01	Лестница	СБ	2	23	46

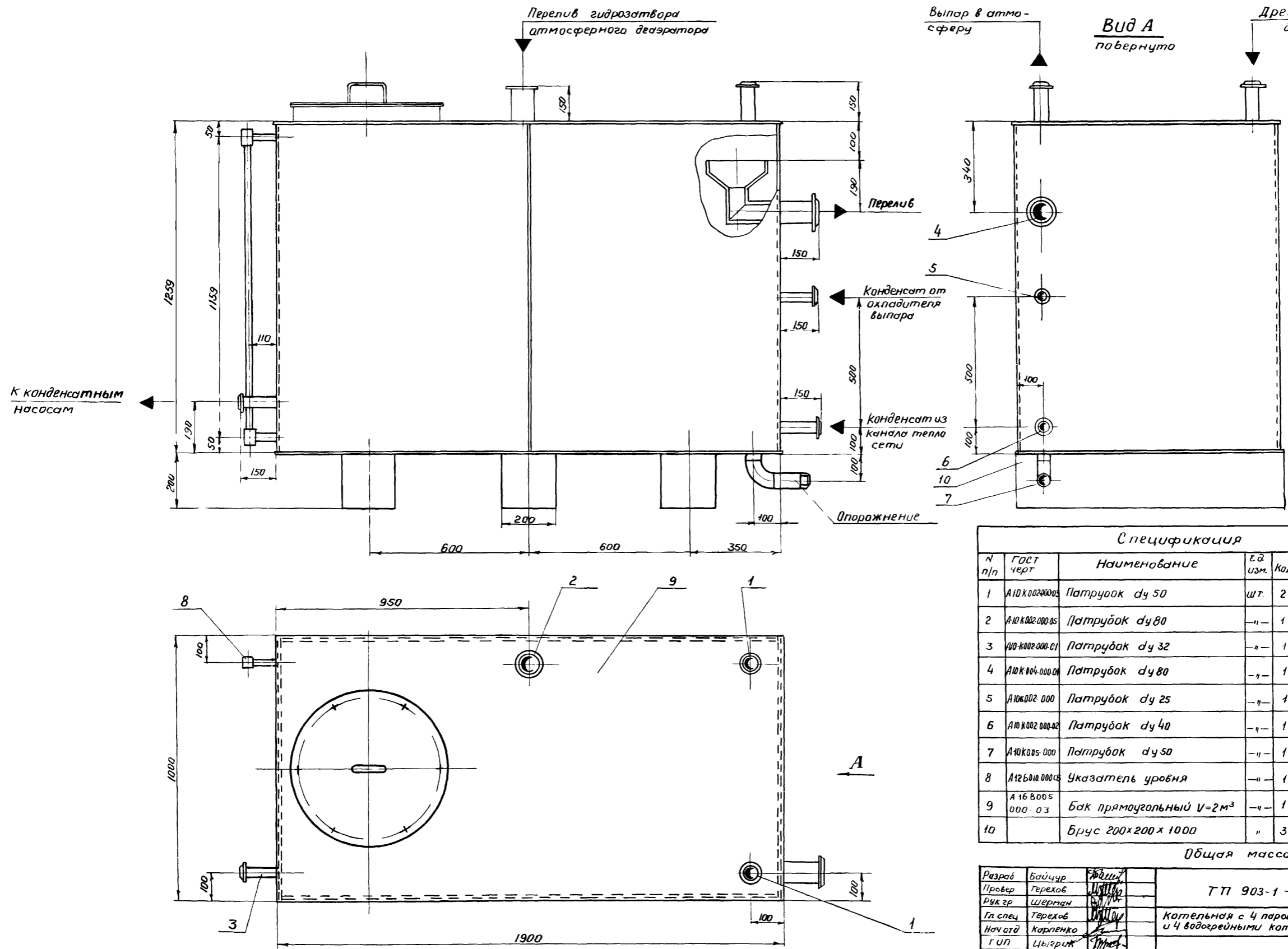
Разр. Байцур	Провер. Терехов	Инж. Зигрия	Инж. Шарман	Инж. Терехов	Инж. Харпенко
ТП 903-1-184 ТМ					
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Р и 4 водогрейными котлами „Факел”					
Лист	50	Лист	Лист	Лист	Лист
МЖКХ УССР УкрНИИинжпроект г. Киев					

Лист 1 из 1

Альбом 1

Шоловой проект 903-1-184

Лист, Форм., Подпись и дата



**Примечание**  
Рабочие чертежи деталей бака см серию 1494-11  
„Баки прямоугольные для холодной и горячей воды и раслива“.

Спецификация								
№ п/п	ГОСТ черт	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер	Масса, кг		Примеч.
						ед.	общ.	
1	А10К 002 000 05	Патрубок dу 50	шт.	2	сб	1.6	3.2	серия 1494-11
2	А10К 002 000 05	Патрубок dу 80	шт.	1	сб	3.1	3.1	"
3	А10К 002 000 01	Патрубок dу 32	шт.	1	сб	1.2	1.2	"
4	А10К 004 000 00	Патрубок dу 80	шт.	1	сб	8.1	8.1	"
5	А10К 002 000 00	Патрубок dу 25	шт.	1	сб	0.9	0.9	"
6	А10К 002 000 02	Патрубок dу 40	шт.	1	сб	1.4	1.4	"
7	А10К 005 000 00	Патрубок dу 50	шт.	1	сб	1.22	1.22	"
8	А12Б 010 000 05	Указатель уровня	шт.	1	сб	5.4	5.4	"
9	А 16 В 005 000 03	Бак прямоугольный V=2 м³	шт.	1	сб	366	366	"
10		Брус 200x200x1000	шт.	3	Дерево			Антисептирование

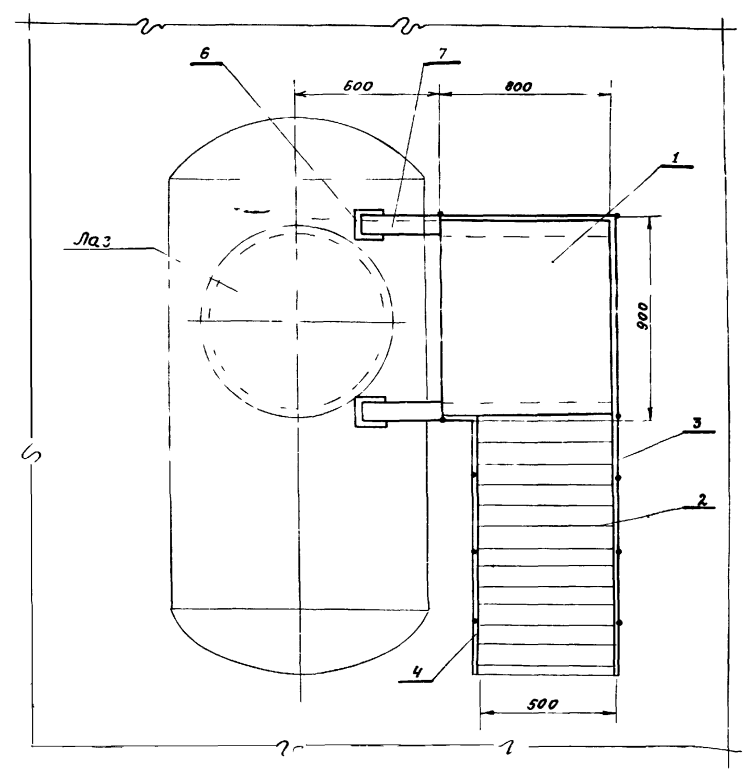
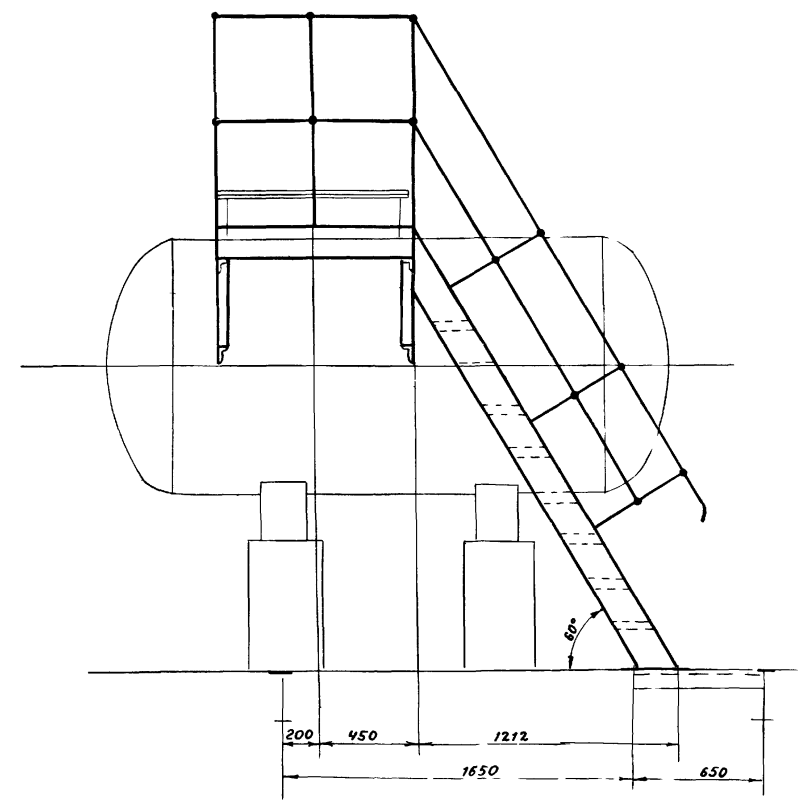
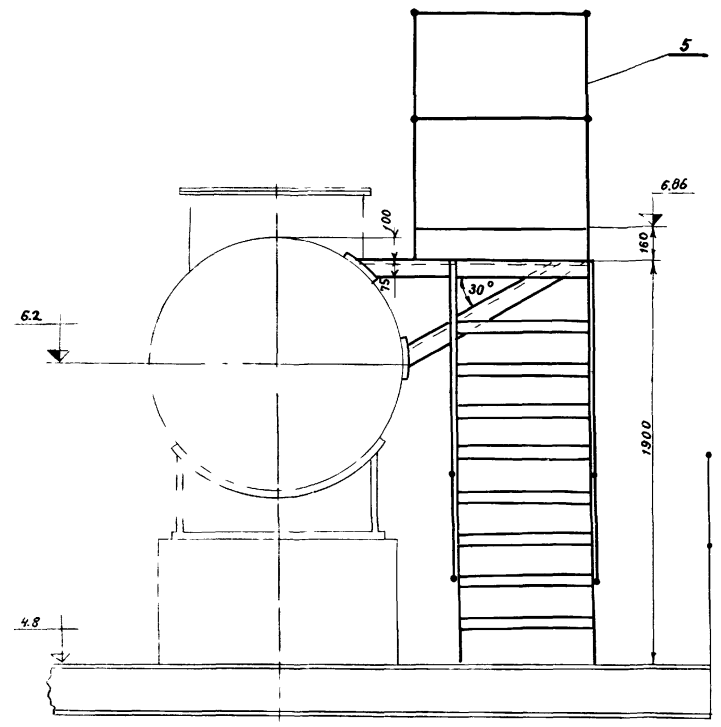
Общая масса 390.52 кг

Разработ	Байчук	Провер	Терехов	Рукзр	Шерман	Инспец	Цыгерик	ТТ 903-1-184	ТМ
Начальн	Карпенко	Г.И.П.	Цыгерик	Котельная с 4 паровыми котлами Е-119Г и 4 водогрейными котлами „Факел“		Стандарт	Лист		
								Р	51
Конденсатный бак V=2 м³								МЖХ УССР УкрНИИ инжпроект г. Киев	

7867.1

Типовой проект № 903-1-134

Шифр по плану и детали в том же шифре



**Примечания:**  
 1. Конструкция сварная. Сварные швы по гост 5264-69. Катет шва по меньшей толщине свариваемых деталей.

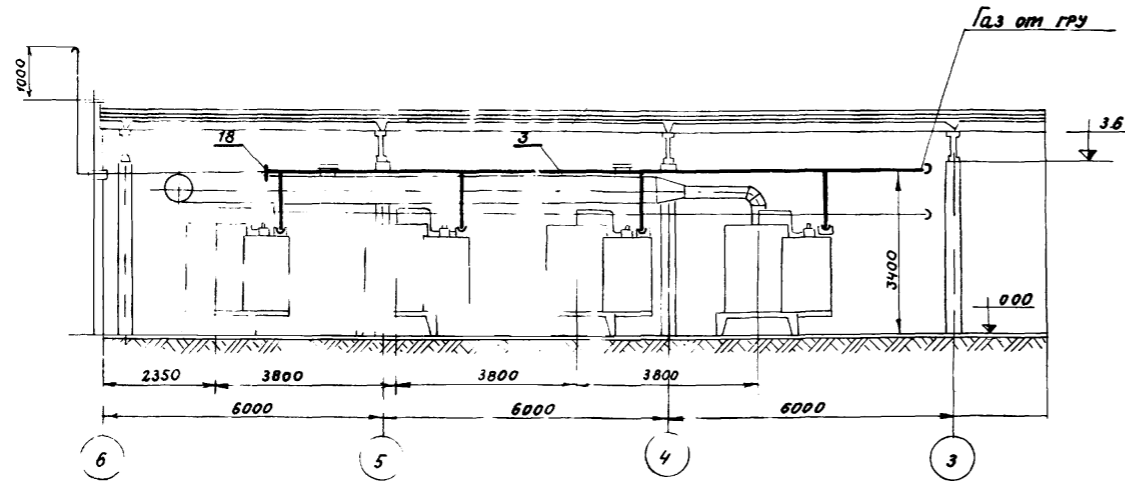
Спецификация									
№ п/п	ГОСТ Обознач.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Масса кг		Примеч.	
						г.р.	Общ.		
1	Серия 1.459-2	Переходная площадка пр-2	шт.	1	сб	42	42		
2	"	Лестничный марш пр-7	"	1	"	79	79	Высота марша 1.900	
3	"	Ограждение марша пр-5	"	1	"	12	12		
4	"	Ограждение марша пр-6	"	1	"	12	12		
5	"	Ограждение переходной площадки пр-1	"	2	"	11	22		
6	ГОСТ 13903-74	Накладка 150x150x6	шт.	2	"	1.1	2.2		
7	ГОСТ 8510-72	Уголок 75x50x5	мп	4.5	"	4.79	21.6		
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	"	"	"	"	1.9		

Общая масса: 190.7 кг

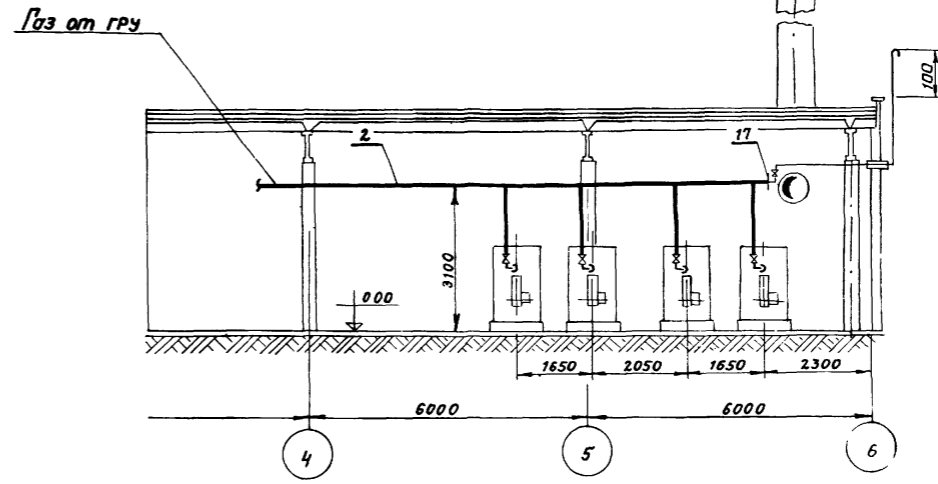
7867/1

Разраб. Байцур	Провер. Терехов	Рук. г.р. Шерман	Гл. спец. Терехов	Нач. отд. Карпенко	ГИП Цигрик	ТП 903-1-134	ТМ.		
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел".							Студия	Лист	Листов
Площадка для обслуживания лаза деаэратора. ДА-5/2							Р	52	
							МНХХ УССР УкрНИИинжпроект г. Киев		

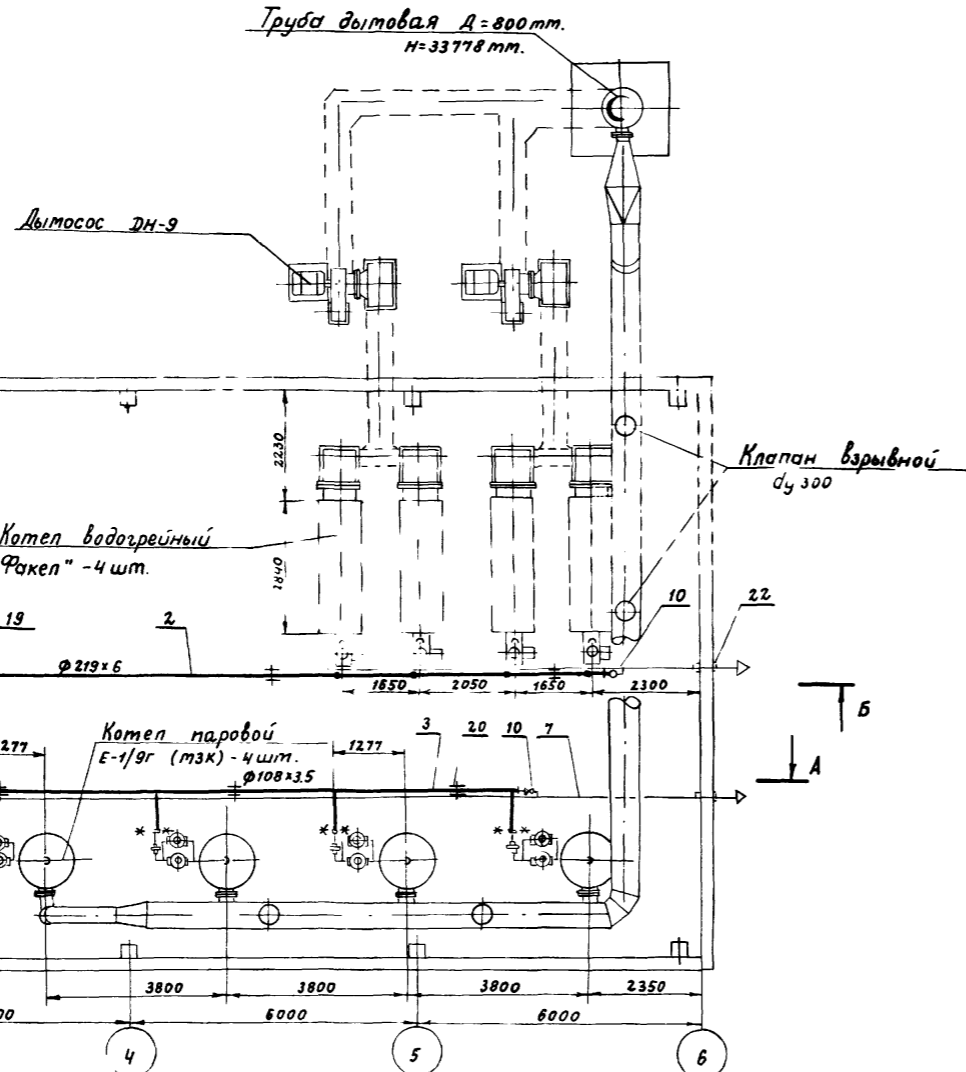
A-A



Б-Б



Труба дымовая  $D=800$  мм.  
H=33778 мм.



Примечания:

1. Газопроводы котельной выполнены на 3-х листах.
2. Монтаж и испытание газопроводов произвести в соответствии со СНиП III-29-76. Сварные стыковые соединения по ГОСТ 16037-70.
3. Продувочные газопроводы  $Dy 20$  крепить по месту.
4. Аксонометрическую схему газопроводов, спецификацию см. черт. ТМ-54.
5. Узел редуцирования и учета расхода газа см. лист ТМ-55.

Узел редуцирования и учета расхода газа см. лист ТМ-55

7867/1

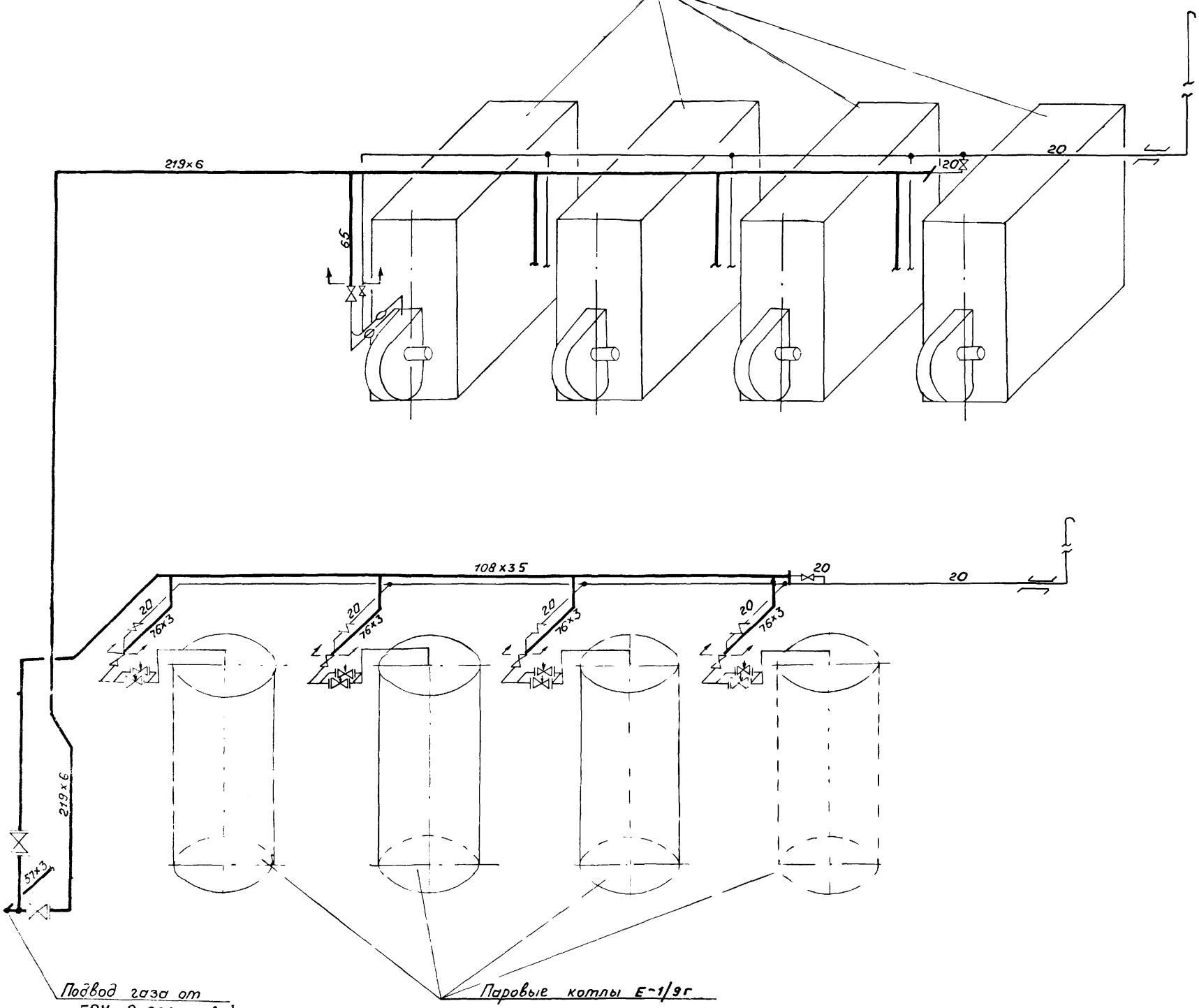
Разраб.	Байцур	Исполн.		ТП 903-1-184	ТМ	
Провер.	Терехов					
Рук. гр.	Шертан					
Гл. спец.	Терехов					
Нач. отд.	Карпенко					
Гип.	Цыгрик			Котельная с 4 паровыми котлами и 4 водогрейными котлами	1/9г	
				Газопроводы котельной	Общий вид	
				Стандия	Лист	Листов
				р	5	
				МЖБХ УССР УкрНИИинжпроект г. Киев		

Листом 1

Типовой проект 903-1-184

Число подл. Подпись и дата

Водогрейные котлы "Факел"



Примечания:

- 1. Газопроводы котельной выполнены на 3-х листах.
- 2. Разводку газопроводов котельной см. лист ТМ-53
- 3. Узел редуцирования и учета расхода см. лист ТМ-55

Спецификация

№ п/п	Нормаль. гост	Наименование	Кол.	Мат.	Масса в кг		Примеч.
					Ед.	Общ.	
1	ГРУ-400 гост 10704-76	Газорегуляторная установка с учетом расхода газа	1	сб.	520	520	Серия 4-905-11
2	---	Труба 219x6	20	вст 3 сп 5	31.51	630.2	
3	---	Труба 108x35	23	---	9.02	207.46	
4	---	Труба 76x3	5	---	5.4	27	
5	---	Труба 57x3	8	---	4.0	32	
6	гост * 3262-75	Труба 65	4	---	7.05	28.2	
7	---	Труба 20	35	---	1.46	51	
8	30ч7бк	Задвижка Ду 200, Ру4	1	сб	-	-	
9	30ч17бк	Задвижка Ду 100, Ру6	1	---	40.5	40.5	
10	116 12бк	Кран Ду20, Ру1	6	---	0.37	2.24	
11	гост * 1255-67	Фланец 200-10	2	---	8.05	16.1	
12	---	Фланец 100-6	2	---	2.85	5.7	
13	гост * 1198-70	Болт М20x55	16	сталь 20	0.2	3.2	
14	---	Болт М16x45	8	---	0.1	0.8	
15	гост * 5915-70	Гайка М20	16	10	0.064	1.024	
16	---	Гайка М16	8	---	0.033	0.264	
17	гост 17379-77	Заглушка 200 с 40	1	---	4.6	4.6	
18	---	Заглушка 100 с 40	1	---	0.7	0.7	
19	гост * 16127-70	Подвеска ПМ-219	5	---	8.3	41.5	
20	---	Подвеска ПМ-105	4	---	2.1	8.4	
21	гост 10704-76	Футляр-труба 89x3, l=500	1	вст 3 сп	3.69	3.69	
22	---	Футляр-труба 45x25 l=500	2	---	1.2	2.4	
	гост 9467-75	Электроды Э-42					18.0

Общая масса 1772 кг

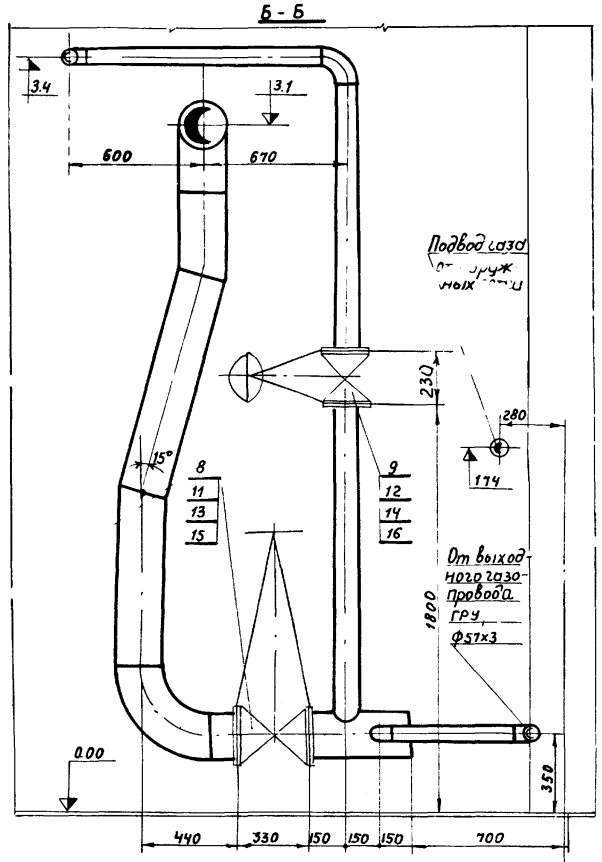
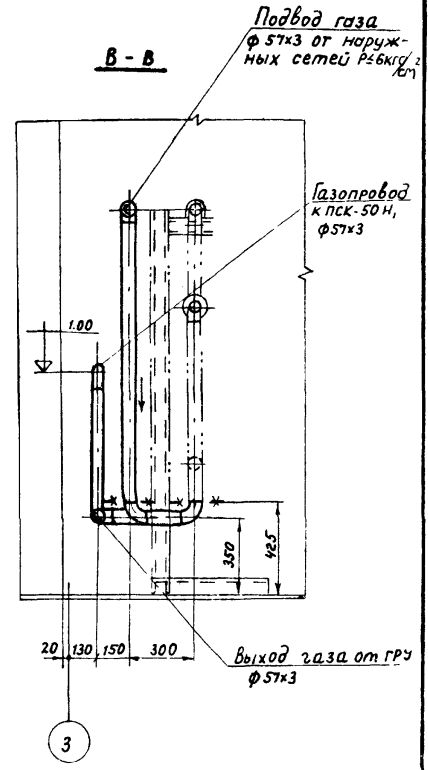
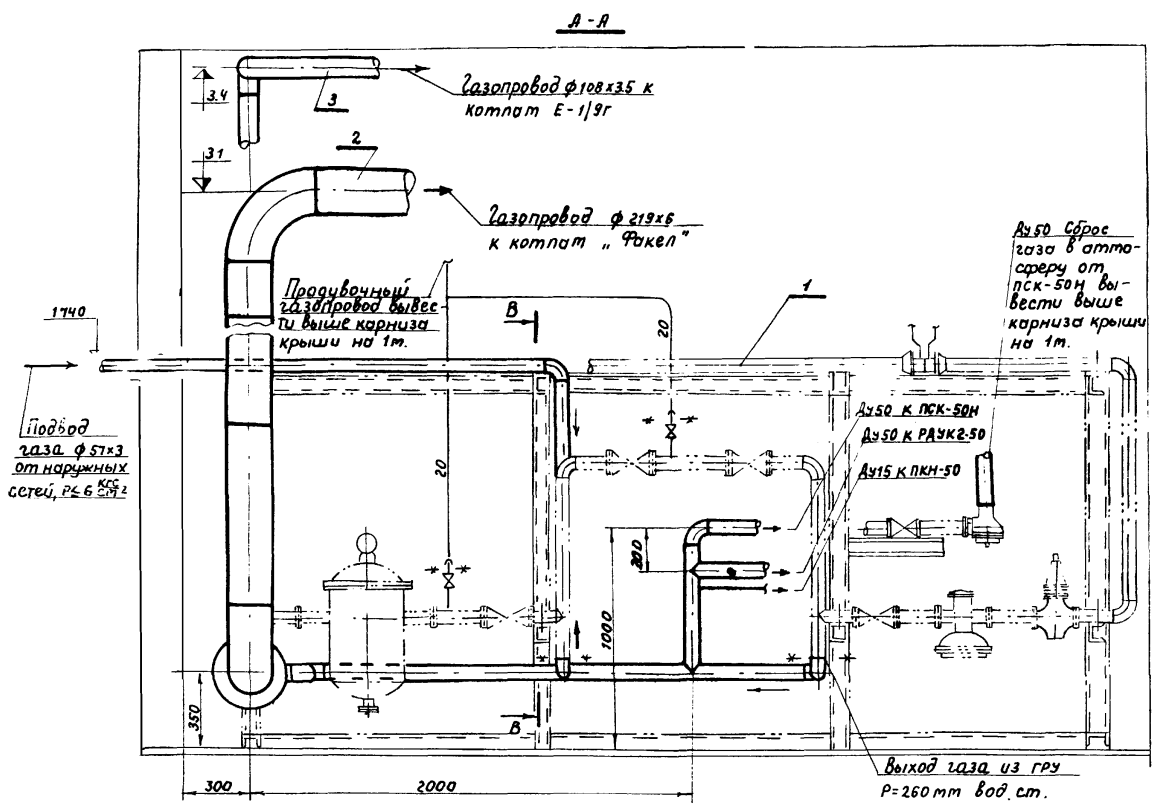
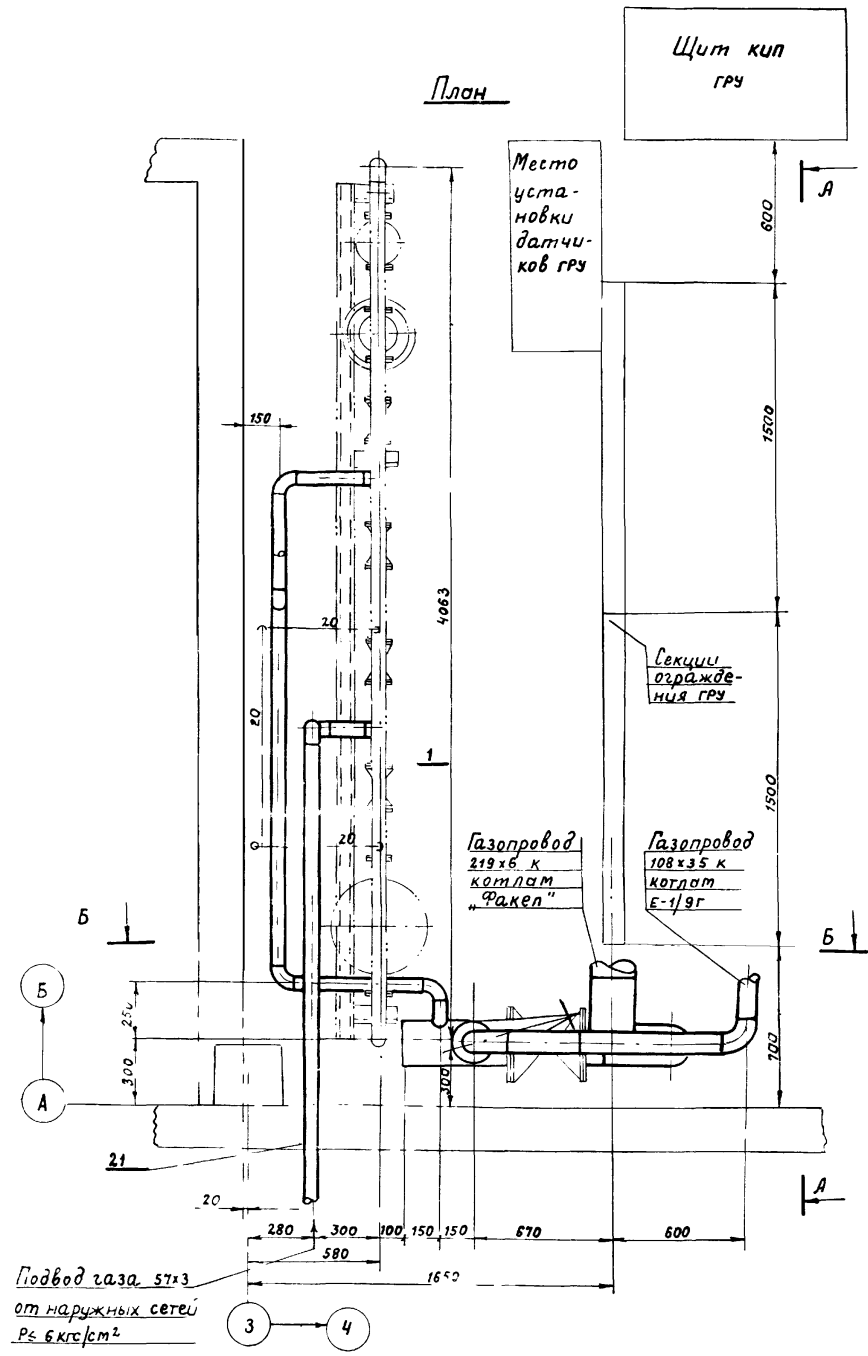
7867/1

Разраб. Байцур	Провер. Терехов	Рук. гр. Шерман	Гл. спец. Терехов	Нач. отд. Карпенко	Гип. Цыгрик	ТМ 903-1-184	ТМ	Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9г и 4 водогрейными котлами "Факел"	Лист	54

Альбом 1

Типовой проект 903-1-184

Имя и дата



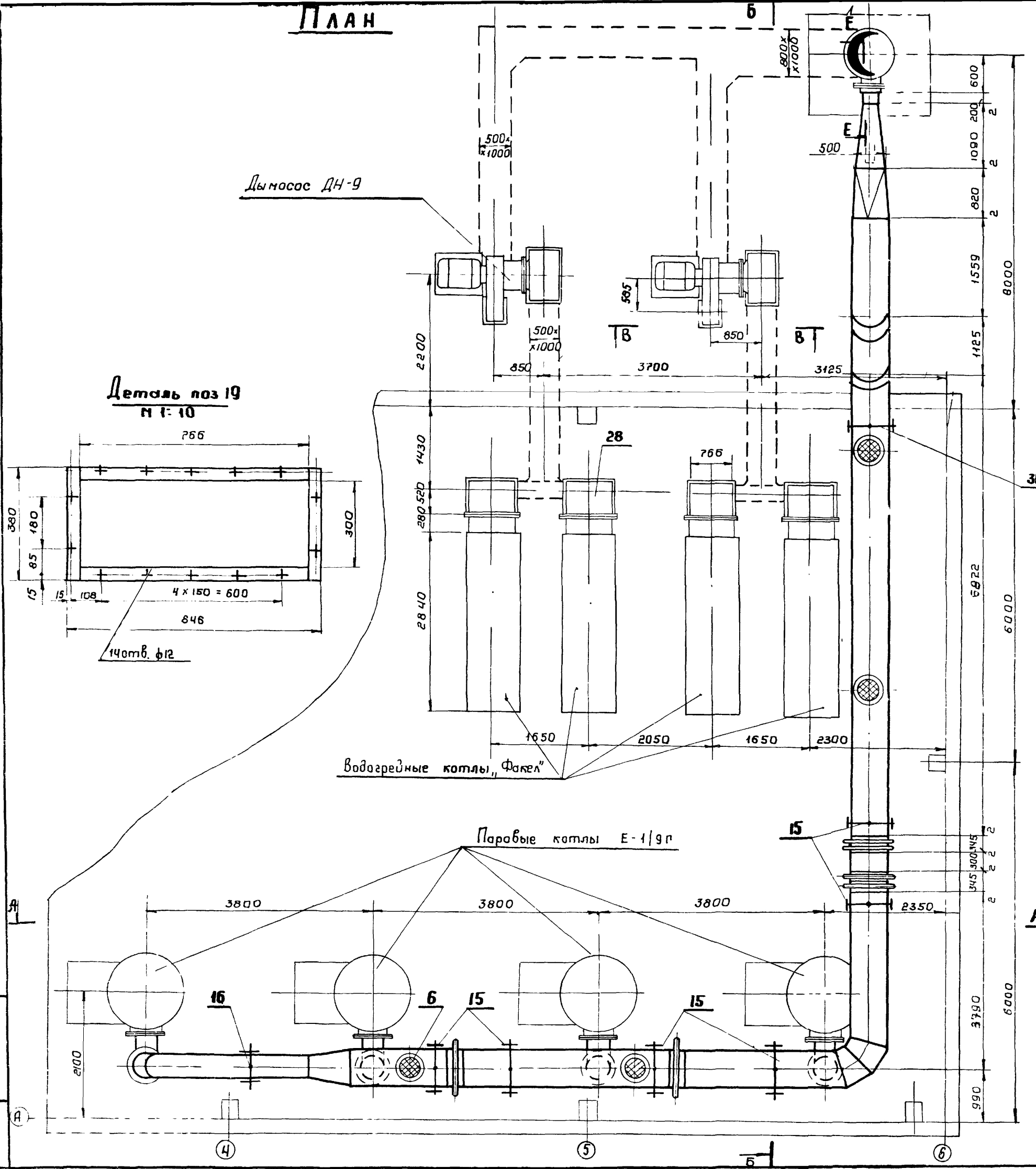
Примечания:

1. Газорегуляторная установка (ГРУ) с регулятором давления типа РДУК 2-50 с учетом расхода газа ГРУ 400 м<sup>3</sup>/ч принята по серии 4.905-11.
2. Трубопроводы и арматура в пределах ГРУ показаны условно. Общий вид и спецификацию ГРУ 400 см. серию 4.905-11.
3. Давление газа на входе ≤ 6 кгс/см<sup>2</sup>, давление на выходе 260 мм вод. ст.
4. Газопроводы котельной см. черт. ТМ-53.
5. Аксонометрическую схему и спецификацию газопроводов см. черт. ТМ-54.

7867/1

Разраб.	Байцур	Провер.	Терехов	Уч. гр.	Шерман	Гл. спец.	Терехов	Нач. отд.	Кораченко	тип	Цыгиря	ТМ-903-1-184	ТМ	Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел"	Студия	Лист	Листов
															Р	55	
														Газопроводы котельной			
														Узел редуцирования и			
														учета расхода газа.			
														мжкх-УССР			
														Украининжпроект			
														г. Киев			

**ПЛАН**



**Спецификация**

№ поз	Обознач. ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг		Примеч.
						Ед.	Общ.	
1	ГОСТ 19903-74	Фланец ф 420-φ 325×10	шт	4	ВСт3сп2	4.1	16.4	
2	МВН 607-16	Клапан Ду 300	"	4	СБ	45.8	183.2	
3	МВН 503-02	Прибор рычажный	"	4	"	7.62	30.48	
4	МВН 507-64	Фланец Ду 300	"	8	ВСт3сп2	4.1	32.8	
5	МВН 1821-64	Компенсатор Ду 300	"	4	СБ	7.23	28.92	
6	МВН 563-65	Клапан предохранит Ду 300	"	4	СБ	12.5	50	
7	МВН 1821-64	Компенсатор Ду 600	"	2	СБ	17.6	35.2	
8	МВН 1822-64	Компенсатор Ду 600	"	2	СБ	32.3	64.6	
9	ГОСТ 19903-74	Переход ф 630-500×700 δ=4 ρ=820	"	1	8Ст3сп2	100	100	
10	"	Переход 500×700-370×1220 δ=4 ρ=1090	"	1	"	101.6	101.6	
11	"	Патрубок 370×1220 δ=4 ρ=300	"	1	"	34.7	34.7	
12	"	Труба 325×4	пм	9	"	32	288	
13	"	Труба 630×4	пм	25	"	62.1	1552.5	
14	"	Переход ф 325×630 ρ=717	шт	1	"	31.4	31.4	
15	Т. 24. 50	Опора подвесная I-630	шт	6	СБ	81.5	489	Деревя 4 903-10
16	Т. 23. 50	Опора подвесная I-325	шт	1	"	17	17	"
17	ГОСТ 19903-74	Патрубок 336×450 δ=4 ρ=600	шт	2	ВСт3 сп 2	21.4	42.8	
18	"	Патрубок 766×300 δ=4 ρ=1639	шт	4	"	54.6	218.4	
19	ГОСТ 8509-72	Фланец 766×300 Уголок 40×40×4	"	4	"	5.9	23.6	Л302-213.
20	ГОСТ 7798-70*	болт М16×40	"	80	сталь 20	0.093	7.44	
21	"	болт М 12×35	"	52	"	0.046	2.39	
22	"	болт М 10×35	"	80	"	0.026	2.08	
23	ГОСТ 5915-70*	гайка М16	"	80	сталь 10	0.033	2.64	
24	"	гайка М12	"	52	"	0.017	0.88	
25	"	гайка М10	"	128	"	0.011	1.4	
26	ГОСТ 481-71	Прокладка	м <sup>2</sup>	2.2	паронит	1.4	3.08	
27	ГОСТ 19403-74	Восстанавливающая коробка 880×480×130? φ=4	шт	2	ВСт3 сп 2	110	220	
28	"	Заглушка листовая 540×430×4	"	2	"	7.2	14.4	ДтВ. по дет. поз. 35
29	ГОСТ 8240-72	Опора скользящая Швеллер №10 ρ=900	"	1	"	7.7	7.7	
30	Т. 14. 38	Опора скользящая φ-630	"	1	"	22.1	22.1	серия 4 903-10
31	ГОСТ 1779-72	Шнур асбестовый φ20	мп	9	асбест	0.26	2.34	
32	"	Шнур асбестовый φ25	"	7	"	0.38	2.66	
33	ГОСТ 8509-72	Фланец 766×300 Уголок 40×40×4	"	4	ВСт3 сп 2	5.9	23.6	Л302-213.
34	ГОСТ 19903-74	Фланец φ 596 -φ 530×10	шт	2	"	9.7	19.4	
35	"	Фланец 450×338 Уголок 45×45×4	"	2	"	5.5	11.0	Л302-177
36	"	Фланец 880×180 Уголок 45×45×4	"	2	"	6.05	12.1	Л302-212
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э42	"				31.29	

Общая масса 3724  
Примечание 63

Разрезы см. черт. ТМ-57 7867/1

Разраб.	байцур		<p><b>ТП 903-1-184 ТМ</b></p> <p>Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9г и 4 водогрейными котлами "Факел"</p> <p>Листов</p> <p>Р 56</p> <p>МЖХ УССР УкрНИИинжпроект с Киев</p>
Провер.	Терехов		
Рук. гр.	Шерпан		
Л. спец.	Терехов		
Нач. отд.	Парпентя		
РИП	Цыриук		

Альбом 1

Типовой проект 903-1-184

Учв. и подп. Подпись и дата



Альбом 1

Типовой проект 903-1-184

Инв. № прог. 903-1-184

A - A

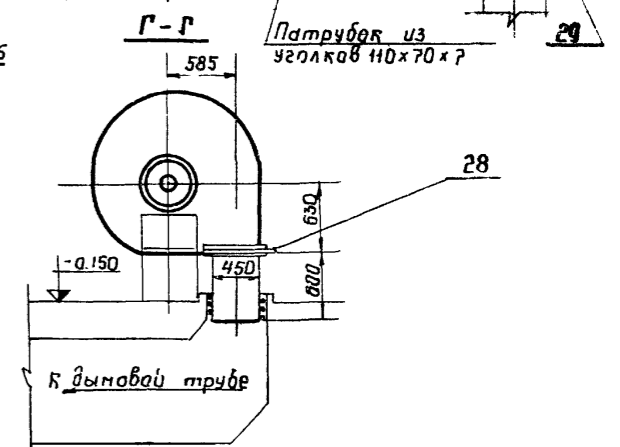
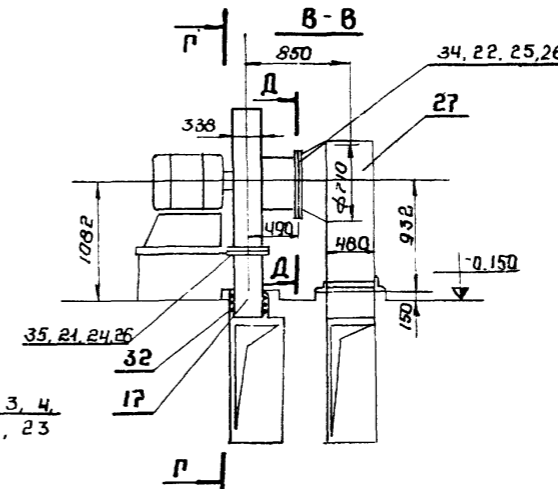
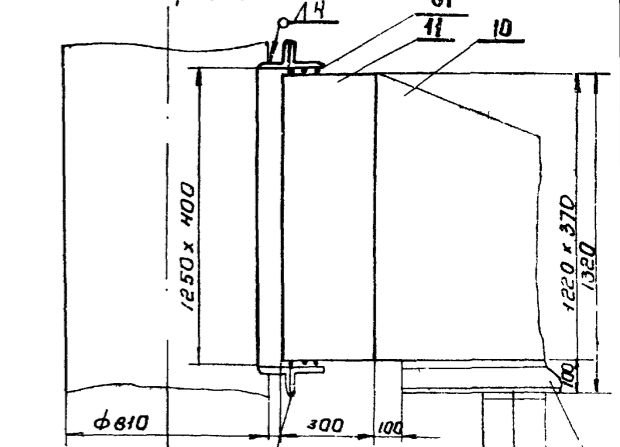
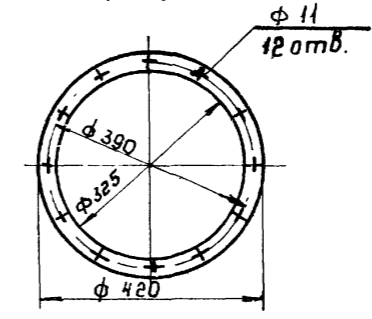
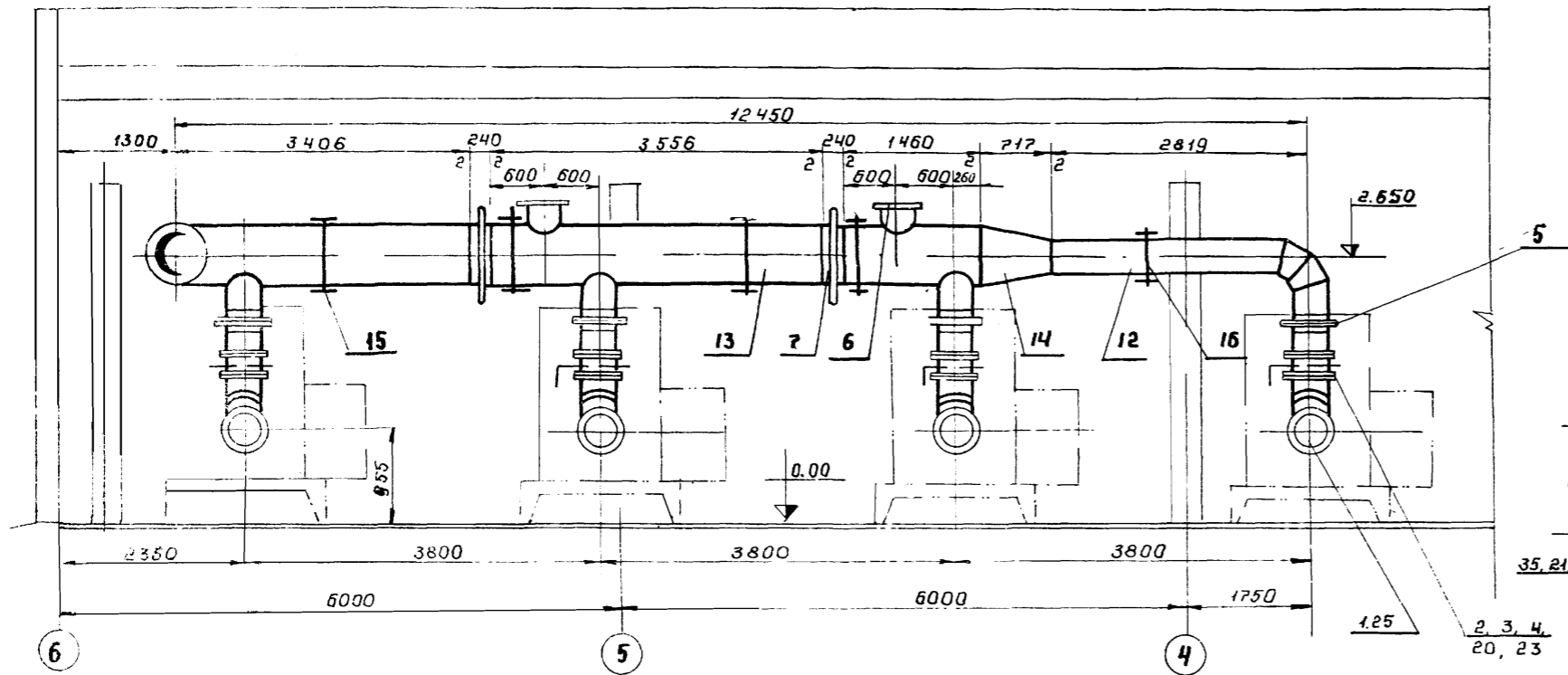
Деталь №1

M 1:10

E-E

повернуто

64



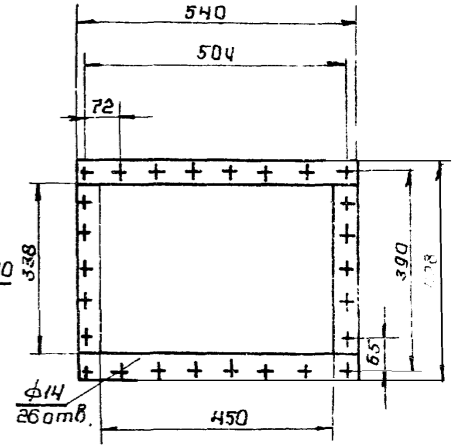
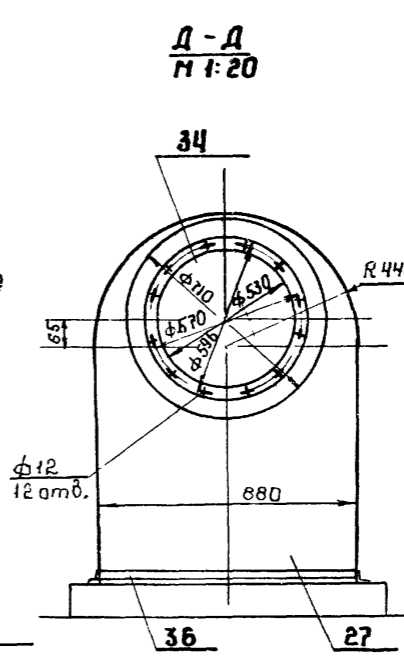
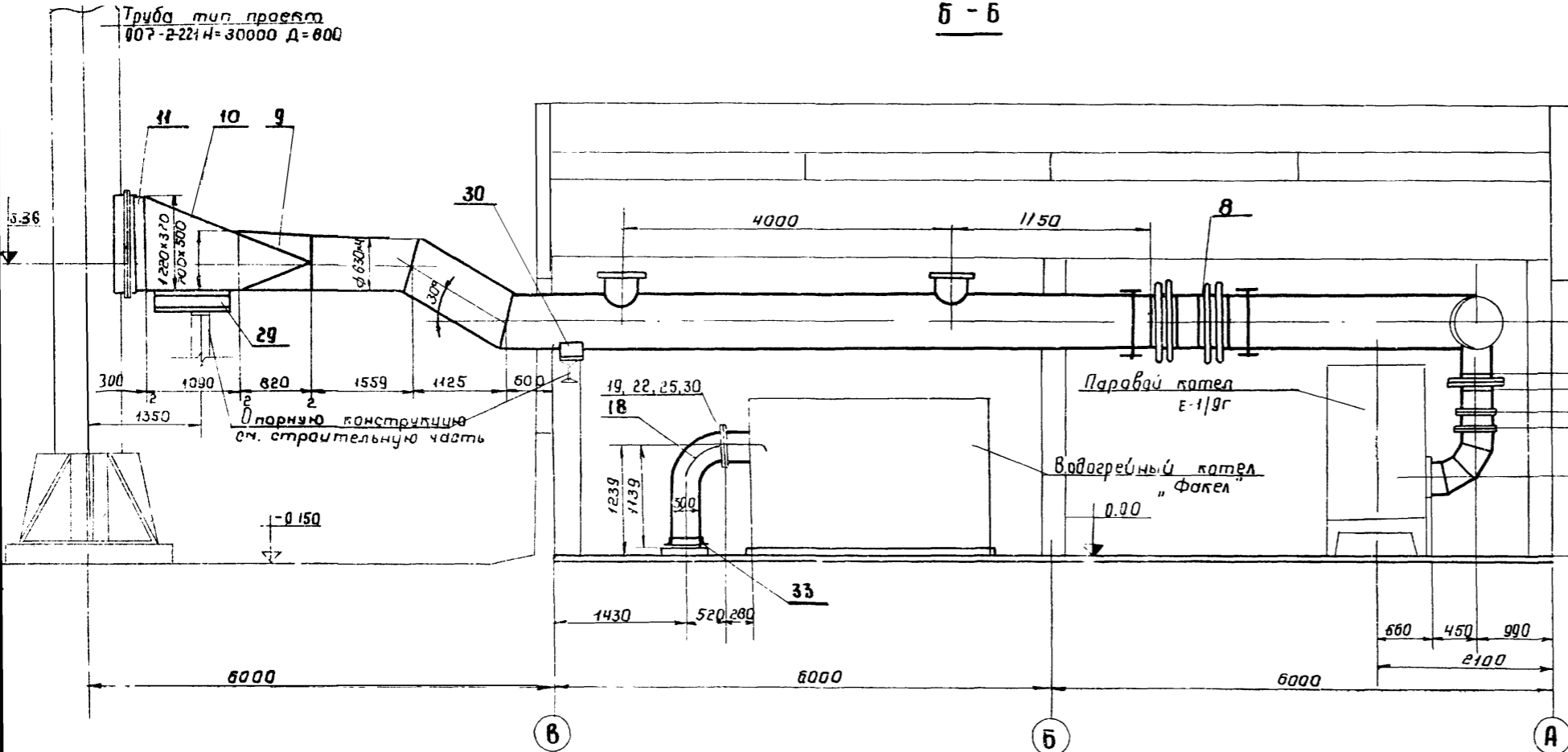
Б - Б

Деталь №35

M 1:10

Д - Д

M 1:20



Примечание

План, спецификацию см. черт. ТМ-56

7867/1

Автор	байцур	Провер	Терехов	Рис. гр.	Шерман	Лит. спец.	Терехов	Нач. отд.	Карпенко	ГИП	Цыгрик	ТМ 903-1-184	Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел"	Лист	Листов
														р	57
												Газовый котельной, разрезы.		МЖКХ УССР Украинский проект г. Киев	