ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-129/77

КОТЕЛЬНАЯ

С 4 ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ „УНИВЕРСАЛ-6М"
ПОВЕРХНОСТЬЮ НАГРЕВА ПО 41,8 м²
ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ
И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ОБРАБОТКОЙ ВОДЫ ПО
СХЕМЕ NA-КАТИОНИРОВАНИЯ С ДЕАЭРАЦИЕЙ
ТОПЛИВО – ПЕЧНОЕ БЫТОВОЕ

Альбом I

15323-01
ЦЕНА 2-82

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать *1979 года*

Заказ № 5798 Тираж 1200 экз

Содержание альбома

Наименование листов	НН листов	НН стр
Содержание альбома. Перечень примененных стандартов и нормалей.	б/н	2
Тепломеханическая часть		
Пояснительная записка	б/н	3
Компановочные чертежи котельной		
План-вид сверху	ТМ-1	4
Разрезы А-А, Г-Г	ТМ-2	5
Разрез В-В. Спецификация на оборудование	ТМ-3	6
Тепловая схема котельной	ТМ-4	7
Монтажные чертежи трубопроводов котельной.		
План-вид сверху	ТМ-5	8
Разрезы А-А, Б-Б и экспликация на отборные устройства КИП и А.	ТМ-6	9
Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д. Перечень линий	ТМ-7	10
Разрезы Е-Е, Ж-Ж. Сечения б-б; в-в; г-г. Шахта для трубопроводов деаэраторной колонки	ТМ-8	11
Узлы I и II. Сечение а-а. Перечень опор.	ТМ-9	12
Спецификация на трубопроводы и арматуру	ТМ-10	13
Спецификация на трубопроводы и арматуру	ТМ-11	14
Спецификация на трубопроводы и арматуру	ТМ-12	15
Техномонтажная ведомость на изоляцию	ТМ-13	16
Техномонтажная ведомость на изоляцию	ТМ-14	17
Опора под грязевик. Опорная конструкция в канале. Опора охладителя выпара. Опора на стене	ТМ-15	18
Разбивка штуцеров на аккумуляторном баке. Общий вид. Детали.	ТМ-16	19
Бак-газоотделитель. Установочный чертеж. Разбивка штуцеров.	ТМ-17	20
Опорная рама под насосы подачи воды к эжекторам. Опора.	ТМ-18	21
Установка охладителя выпара на деаэрационной колонке ДСВ-15. Общий вид.	ТМ-19	22
Водоподготовка		
Схема	ТМ-20	23
Монтажные чертежи трубопроводов		
План. Разрезы А-А, Б-Б, В-В	ТМ-21	24
Спецификация на трубопроводы и арматуру	ТМ-22	25
Спецификация на трубопроводы и арматуру, техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов	ТМ-23	26
Бак мокрого хранения соли. Общий вид. Детали	ТМ-24	27
Эжектор раствора соли к фильтрам ф700. Общий вид. Детали.	ТМ-25	28
Мерник раствора соли V=0,1м³. Общий вид. Детали	ТМ-26	29
Бачок постоянного уровня в резервуаре хранения соли.	ТМ-27	30
Сводная спецификация на трубопроводы и металл.	ТМ-28	31
Сводная спецификация на теплоизоляционные материалы	ТМ-29	32
Электротехническая часть		
Силовое электрооборудование и электроосвещение, заглавный лист.	Э-1	33
Шкафы 1ШР, 2ШР. Схема принципиальная однолинейная	Э-2	34
Схемы принципиальные управления и аварийной сигнализации	Э-3	35
Схема подключений на 3 листах	Э-4	36,38
Кабельный журнал на 2 листах	Э-5	39,40
План силовой сети на отм. ±0,000 Заземление	Э-6	41
План электрического освещения на отм. ±0,000	Э-7	42
Ведомость изделий МЗУ. Ведомость оборудования электромонтажных изделий и материалов для изделий МЗУ	Э-8	43
Регулирование и контроль		
Функциональная технологическая схема контроля и регулирования общекотельных трубопроводов	А-1	44
Схема внешних соединений приборов и план расположения средств автоматизации	А-2	45

Перечень примененных стандартов и нормалей

ГОСТ, МВН ОСТ	Наименование
1	2
ГОСТ 8732-70	Трубы стальные бесшовные горячекатаные
ГОСТ 8734-75	Трубы стальные бесшовные холоднотянутые и холоднокатаные
ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные (газовые)
ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные
МРТУ-6 05-918-67	Трубы полиэтиленовые
ГОСТ 103-76	Сталь прокатная полосовая
ГОСТ 2590-71	Сталь горячекатанная круглая
ГОСТ 19904-74	Сталь прокатная тонколистовая
ГОСТ 19903-74	Сталь прокатная толстолистовая
ГОСТ 8509-72	Сталь прокатная угловая равнополочная
ГОСТ 8510-72	Сталь прокатная угловая неравнополочная
ГОСТ 8240-72	Сталь прокатная. Швеллеры.
ГОСТ 12830-67	Фланцы соединительные с выступом стальные плоские встык.
ГОСТ 1255-67	Фланцы соединительные с выступом стальные, плоские приварные
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой (нормальной точности). Размеры
ГОСТ 10906-66	Шайбы косые
ГОСТ 6402-70	Шайбы пружинные
ГОСТ 11371-68	Шайбы
ГОСТ 397-66	Шплинты
ГОСТ 18698-73	Рукава резино-тканевые паропроводные
ГОСТ 481-71	Паранит
ГОСТ 2850-75	Картон асбестовый
ГОСТ 12837-67	Заглушки с выступом фланцевые стальные
ГОСТ 8691-73	Изделия огнеупорные общего назначения
ГОСТ 530-71	Кирпич глиняный обыкновенный.
ГОСТ 6137-61	Мертели огнеупорные алюмосиликатные пластифицированные.
ГОСТ 8736-67	Песок для строительных работ
ГОСТ 3226-65	Глины формовочные
ГОСТ 1779-72	Нити и шнуры асбестовые
ГОСТ 13078-67	Стекло жидкое натриевое
ГОСТ 8959-75	Гайки соединительные
ГОСТ 8961-75	Контргайки
ГОСТ 3560-73	Лента стальная упаковочная
ГОСТ 4640-76	Минераловатные маты
ГОСТ 9573-72	Плиты минераловатные на синтетическом связующем
ГОСТ 7118-54	Сталь тонколистовая оцинкованная
ТУ36-929-67 МНСС-СССР	Лакостеклоткань
ГОСТ 10923-76	Рубероид. Технические требования
ГОСТ 12871-67	Асбест хризатиловый
МВН 1264-59	Трубопроводы тепловых сетей, грязевики промывочные
ГОСТ 17379-72	Заглушки
ГОСТ 3282-74	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения
ГОСТ 9467-75	Электроды металлические для дуговой сварки конструктивных и теплоустойчивых сталей
ГОСТ 16121-70	Детали стальных трубопроводов. Подвески.
ГОСТ 14911-69	Детали стальных трубопроводов. Опоры подвижн.
ГОСТ 17376-72	Тройники бесшовные переходные.
ГОСТ 17378-72	Переходы концентрические
ГОСТ 17375-72	Отводы крутоизогнутые с углами 90°, 60° и 45°
ГОСТ 378-76	Листы асбестоцементные волнистые обыкновенного профиля и детали к ним
ГОСТ 8446-74	Стекла для замера уровня жидкостей
ГОСТ 2162-68	Лента изоляционная прорезиненная
МВН718-64-02	Бак прямоугольный V=2м³
ОСТ34-588-68	Подогреватели водоводяные для тепловых сетей.
МВН583-69	Детали и элементы пылегазовоздуха проводов клапаны предохранительные. Наклонные с металлической диафрагмой.
ГОСТ 8496-57	Рукава резинотканевые с металлическими спиралями.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6м" поверхностью нагрева по 41,8 м². Топливо: печное бытовое	Содержание альбома. Перечень примененных стандартов и нормалей.	Типовой проект 903-1-129/77. Альбом I. Лист б/н

Гл. инж. пр-та — Замарина; Нач. отдела — Трауберг; Гл. спец. — Лурье; Рук. группы — Григоренко; Ст. инжен. — Романова; Копировал — Терч; Терентьева

15323-01 3

Типовой проект котельной разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР раздел III тема 53 в соответствии с заданием от 18/III-1977г.
Котельная предназначается для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий и сооружений различного назначения.

I Исходные данные

Топливо: печное бытовое (тпб) по ту 38101656-76.
Вода: осветленная (после очистных сооружений) или артезианская по ГОСТ 2874-73 (питьевая).
Дополнительные требования: сухой остаток - 450мг/л, жесткость общая - 5мг-экв/л. жесткость карбонатная 1,0÷4,0мг-экв/л. кальций - 3мг-экв/л; магний - 2мг-экв/л; натрий - 2,5мг-экв/л; сульфаты - 3,5÷2 мг-экв/л; хлориды - 3,0÷1,5мг-экв./л.; бикарбонаты - 1,0÷4,0мг-экв/л.
Давление воды на входе в котельную - 15м вод. ст. Котлоагрегат „Универсал-6М" принимается по чертежам ЦПКТБ Главсантехпрома, разработанным в соответствии с ГОСТ 10617-75.
Теплоснабжение осуществляется по температурному графику 95-70°С с подачей воды на горячее водоснабжение по самостоятельному трубопроводам (t=65-70°С).
Распределение нагрузок: 75% - на отопление и вентиляцию, 25° на горячее водоснабжение.
Расчетная температура наружного воздуха не ниже -30°С - 40°С.
Гидравлическое сопротивление тепловой сети - 20м. вод. ст. статическое давление ~ 30м. вод. ст. Емкость системы ~ 70м³.

II Проектные решения

Оборудование котельной скомпоновано в здании размером 12×21м высотой до низа конструкций - 3,6м. В здании размещается также оборудование химводообработки, склад топлива с двумя резервуарами емкостью 25м³ и топливные насосы.
В котельной установлено 4 котла „Универсал-6М" с топочным устройством для работы на печном бытовом топливе.
Вспомогательное оборудование котельной, кроме оборудования водоподготовки, скомпоновано в блоки. В состав блоков, кроме оборудования, входят трубопроводы, арматура, приборы КИП, электрооборудование изоляционные материалы. Блоки крепятся к усиленному полу котельной без фундаментов.
Металлическая дымовая труба ф500мм, Н=32м принята по типовому проекту 907-2-1.
В проекте принята обработка исходной воды по схеме: одноступенчатое натрий-катионирование с последующей деаэрацией в вакуумном деаэраторе.

III Тепловая схема.

Схемой предусматривается отпуск тепла на нужды отопления, вентиляции, горячего водоснабжения.
Исходя из этого, определено назначение котлов: один котел работает в постоянном режиме (t=95°С) на горячее водоснабжение, а три котла на отопление и вентиляцию в переменном режиме в зависимости от температуры наружного воздуха.
Тепловой баланс котельной приведен в таблице 1
Вода от трех котлов поступает в тепловую сеть.
Регулирование температуры сетевой воды по температуре наружного воздуха осуществляется: изменением подачи топлива, отключением котлов, перепуском обратной воды в прямую через перемычку. Количество воды, проходящей через котлы, поддерживается постоянным. Подпитка тепловой сети осуществляется химобработанной деаэрированной водой в обратную линию перед сетевыми насосами.
Обратная вода после сетевых насосов поступает к котлам.
От котла горячего водоснабжения вода с постоянной температурой 95°С, поступает в теплообменник для подогрева химобработанной воды, после которого вода температурой 55°С подается в деаэратор, а часть воды с температурой 85°С под барботажный лист деаэратора.
Циркуляция воды в контуре „Котел-теплообменник" осуществляется специальным насосом.
Исходная вода, предназначенная для горячего водоснабжения, подпитки теплосети и контура „котел-теплообменник", подается на химводоподготовку, предварительно нагреваясь в теплообменнике исходной воды, откуда через теплообменник горячего водоснабжения поступает в колонку вакуумного деаэратора. После деаэратора вода собирается в два аккумуляторных бака емкостью по 25м³ каждый. Емкость бака определяется из расчета 6-часового запаса воды по среднечасовому расходу. Деаэраторная колонка установлена на высоте 13,2м, обеспечивающей при вакууте в колонке 0,3ата подачу воды в аккумуляторные баки.

IV Водоподготовка.

Исходная вода обрабатывается по схеме: одноступенчатое натрий-катионирование, деаэрация в вакуумном деаэраторе. После обработки по указанной схеме качество воды будет удовлетворять требованиям норм.
К установке приняты три натрий-катионитных фильтра ф780мм.
В проекте принято мокрое хранение соли. Работа мерника, бака мокрого хранения соли и эжектора происходит следующим образом: 26% раствор соли из бака мокрого хранения поступает в мерник, который работает по принципу сообщающихся сосудов. Мерник после заполнения раствором соли отключается от бака. Из мерника концентрированный раствор соли при помощи эжектора разбавляется до 7% концентрации и подается на регенерацию натрий-катионитных фильтров.
В баке мокрого хранения соли поддерживается постоянный уровень при помощи поплавкового регулятора уровня.

V Автоматизация

Котлоагрегат „Универсал-6М" комплектуется средствами автоматизации серийно выпускаемыми промышленностью и обеспечивающими его защиту в случае недопустимого отклонения защищаемых параметров.
Для вспомогательного оборудования котельной предусматриваются регуляторы прямого действия и сигнализация предельных уровней в аккумуляторных баках.

VI Штаты котельной

Сменная, явочная численность производственно-эксплуатационного состава определена в соответствии с „Нормативами численности рабочих, обслуживающих паровые котельные установки промышленных предприятий (НИИ Труда, 1970г).

NN п/п.	Должность	Категория	Явочный состав: в смену	Явочный состав: всего	Списочный состав
1	Оператор	I⁰	2	6	8
2	Электрослесарь	I⁰	1	1	1
3	Химик-лаборант	I⁰	1	1	1
	Всего:		4	8	10

VII Указания по применению проекта.

1. При применении типового проекта необходимо руководствоваться всеми действующими нормативными документами.
2. При исходных данных, отличающихся от принятых в типовом проекте, следует внести коррективы в тепловую схему, схему водоподготовки и спецификации оборудования арматуры и приборов.
3. Подпитка системы может быть выполнена двумя способами: а) насосами горячего водоснабжения (подпиточными) через регуляторы давления прямого действия „после себя" (выполнено в проекте)
   б) через расширительный бак.
   Выбор способа подпитки решается при разработке тепловых сетей.
4. Дымовая труба диаметром устья 0,5м и высотой 32м учитывает возможность расширения на два котла.
   При привязке проекта котельной высота дымовой трубы в зависимости от местных условий уточняется в соответствии с СН-369-74 „Указания по расчету рассеивания в атмосфере выбросов предприятий."
5. При работе котельной на одного потребителя расходомер на прямой сетевой воде и водомер на обратной не устанавливаются.
6. При отсутствии возможности получения заказчиком готовых блоков оборудования, привязывающая организация должна передать заказчику альбом чертежей общих видов блоков для изготовления их монтажными организациями.

VIII Перечень применяемых блоков

1. Блок	котлоагрегата	Б-0
2. Блок	насосов сетевой воды.	Б-1
3. Блок	насосов исходной воды	Б-3
4. Блок	насосов горячего водоснабжения	Б-5
5. Блок	подогревателя горячего водоснабжения	Б-6
6. Блок	подачи топлива в резервуары.	Б-7
7. Блок	подачи топлива в котельную.	Б-8
8. Блок	теплообменника исходной воды	Б-9

Тепловой баланс котельной ($t_н^р$=-30°С)

Таблица 1

NN п/п.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Теплопроизводительность котельной	гкал/ч	1,84
2	Отпуск тепла котельной: а) на отопление и вентиляцию	гкал/ч	1,134
	б) на горячее водоснабжение	—„—	0,378
3	Расход тепла на собственные нужды	гкал/ч.	0,3
4.	Потери тепла внутри котельной	гкал/ч	0,028
5	Количество сетевой воды.	м³/ч	55,2
6.	Расход воды на подпитку теплосети	м³/ч	0,3
7.	Средне-часовой расход воды на		
	горячее водоснабжение.	м³/ч	7,7

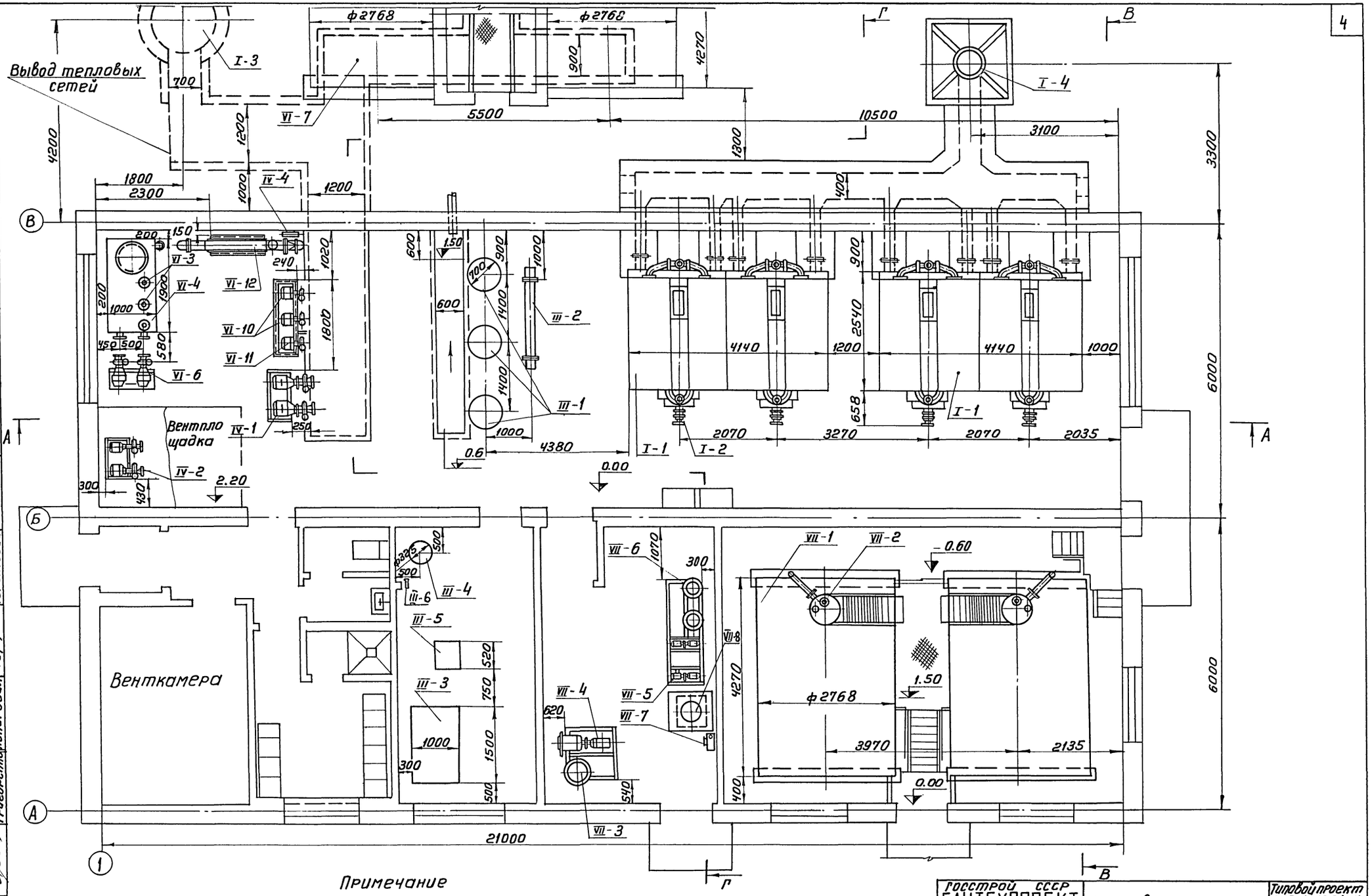
Срок действия типового проекта пять лет до 1.1-1983г.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий и сооружений.
Гл. инж. проекта. Затарина/

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.	Пояснительная записка.	Типовой проект 903-1-129/77
		Альбом I
Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" поверхностью нагрева по 1,4 м². Топливо-печное бытовое		Лист 6/н.

Гл. инж. проекта Григоренко
Рук. группы Шмидт
Н. спец. Тельникова
Копировал

15323-01 4



Примечание

Компоновочные чертежи котельной выполнены на 3х листах ТМ-1 ÷ ТМ-3

Гл. инж. пр.	Замарина	Ст. инж.	Романова
Нач. отд.	Трауберг	Исполнит	Чинаев
Гл. спец.	Лурье		
Рук. гр.	Григоренко	Копировал	Терентьева

Архивный N

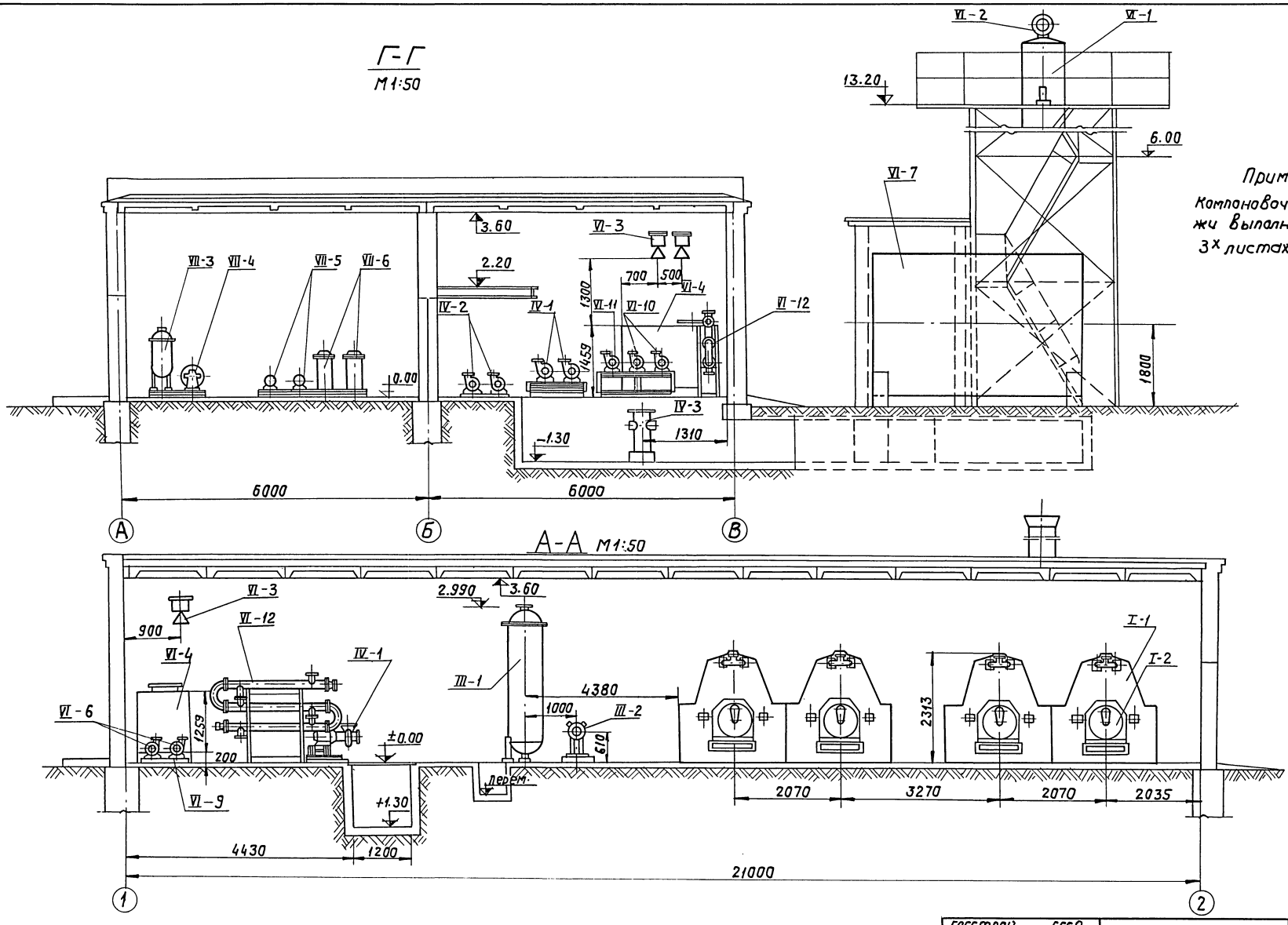
Альбом I

Лист ТМ-1

Согласовано

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 г.	Компоновочные чертежи котельной. План-вид сверху	Типовой проект 903-1-129/77
Котельная с Чводогрейными котлами „Универсал-6 м" поверхностью нагрева по 41,8 м² Топливо-печное бытовое		Альбом I
		Лист ТМ-1

15323-01 5

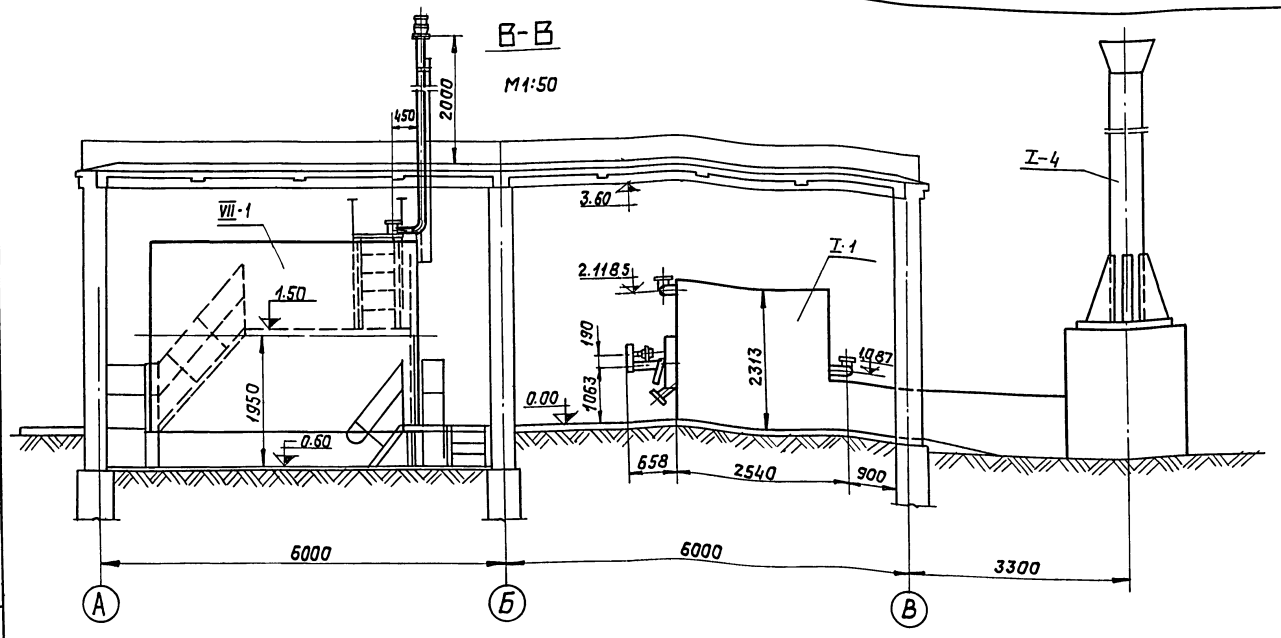


Примечание
Компоновочные чертежи выполнены на 3х листах ТМ-1÷ТМ-3

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 г. Котельная с 4 водогрейными котлами, Универсал 6 М, поверхностью нагрева по УГ, 8 м2. Топливо-печное бытовое	Компоновочные чертежи котельной. Разрез Г-Г; Разрез А-А.	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-2

Гл. спец. Рук. груп. Лурье Григоренко Копировал Данилина

15323-01 6



Примечание.

Компановочные чертежи выполнены на 3х листах ТМ-1÷ТМ-3.

Спецификация на оборудование котельной

NN поз.	Номера чертежа	Наименование	Ед. изм	Кол.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Завод-изготовитель
I-1	—	Котел „Универсал 6М" поверхностью нагрева по Ц 8 м² Р=6кг/см²	комп.	4	—	—	Сынтульский з-д „Коммунистическая заря"
I-2	—	Ротационная горелка р-1-150 Q=150кг/час, Ртоп=1 атм.	комп.	4	—	—	Завод „Терас" г. Таллин
IV-1	Блок Б-1 ТМ-1 т.п.903-1-128/77 альбом IV	Насос сетевой воды типа Чкм-90/55 Q=65÷112м³/час H=40÷27,5м вод. ст. с эл. двигателем А2-61-2 N=17кВт; n=2950об/мин.	шт.	2	195,0	390,0	Катайский насосный завод
IV-2	Блок Б-3 ТМ-8 т.п. 903-1-128/77 альбом IV	Насос исходной воды типа 2км-20/30 Q=10÷30м³/час, H=34,5÷24м вод. ст. с эл. двигателем А0л2-32-2 N=4,0кВт; n=2900об/мин.	шт.	2	77,4	154,8	Производственное объединение „Армхиммаш"
VI-1	—	Деаэратор вакуумный ДСВ-15; D=15/10 т/час	комп.	1	534,0	534,0	По чертежам ЦКТИ
VI-2	—	Охладитель выпара ОВВ-2	комп.	1	218,0	218,0	По чертежам ЦКТИ
VI-3	—	Эжектор для создания вакуума в деаэраторе ЭВ-30	шт.	2	—	—	По чертежам ЦКТИ
VI-4	—	Бак-газоотделитель V=2м³	шт.	1	226,0	226,0	МВН 718-64-02
VI-5	ТМ-17	Разбивка штуцеров на баке-газоотделителе	шт.	1	82,5	82,5	
VI-6	—	Насос для подачи воды к эжекторам 2км-20/30 Q=20м³/час H=30м вод. ст. с эл. двигателем А0л2-32-2 N=4,0кВт n=2900об/мин.	шт	2	77,4	154,8	Производственное объединение Армхиммаш
VI-7	—	Аккумуляторный бак V=2,5м³	шт	2	1700	3400	Типовой проект 704-1-103 Альбом II
VI-8	ТМ-16	Разбивка штуцеров на аккумуляторных баках	шт.	2	117,0	234,0	
VI-9	ТМ-18	Опорная рама под насосы подачи воды к эжекторам	шт.	1	31,1	31,1	
VI-10	Блок Б-5 ТМ-13 т.п.903-1-128/77 альбом IV	Насос горячего водоснабжения 2км-20/30 Q=20м³/час H=30м вод.ст. с эл. двигателем А0л2-32-2 N=4,0кВт; n=2900об/мин.	шт	2	77,4	154,8	Производственное объединение Армхиммаш"
VI-11	Блок Б-5 ТМ-13 т.п.903-1-128/77 альбом IV	Насос подачи сетевой воды в котел горячего водоснабжения 2км-20/30 Q=20м³/час, H=30м вод. ст. с эл. двигателем А0л2-32-2 N=4,0кВт; n=2900об/мин.	шт	1	77,4	77,4	Производственное объединение Армхиммаш"
VI-12	Блок Б-6 ТМ-17 альбом IV	Подогреватель водяной горячего водоснабжения 3-09 ОСТ 34-588-68	шт	1	402,0	402,0	Московский з-д Сантехоборудований;
IV-3	—	Грязевик Ду 150	шт	1	136,0	136,0	МВН 1264-59
IV-4	—	Насос ручной БКФ-2М Q=15÷23л/мин. H=30м вод. ст.	шт	1	13,0	13,0	Предприятие УВД Калининградской обл.

Оборудование топливного хозяйства

VII-1		резервуар V=25м³ ф2768 ℓ=4270мм	шт.	2	1700	3400	Типовой проект 704-1-109 Альбом I
VII-2		Оборудование резервуара	шт.	2	274,7	549,4	Типовой проект 704-1-109 альбом II
VII-3	Блок Б-7 ТМ-20 альбом IV	Фильтр грубой очистки ФМ-25-30-С, Ду 100; Ру 25	шт	1	220	220	Таганрогский котельный завод
VII-4	Блок Б-7 ТМ-20 т.п. 903-1-128/77 альбом IV	Насос перекачивающий Ш406-18/4 Q=18м³/час H=4,0 Кг/см² с эл. двигателем ВАО-51-6 N=5,0 кВт; n=980об/мин.	шт	1	250	250	Завод „Ливгидромаш"
VII-5	Блок Б-8 ТМ-22 т.п. 903-1-128/77 альбом IV	Насос подачи топлива Ш5-25-3,6/4 Q=3,6м³/час; H=4 Кг/см² с эл. двигателем ВАО-31-4 H=2,2 кВт; n=1430об/мин.	шт.	2	91,0	182,0	Ливенский завод противопожар. оборудования
VII-6	Блок Б-8 ТМ-22 т.п. 903-1-128/77 альбом IV	Фильтр тонкой очистки Ду 50	шт.	2	82,6	165,2	
VII-7	—	Насос ручной БКФ-4 Q=39÷58,5л/мин. H=30м вод. ст.	шт.	1	25	25	Киравский з-д Калужской области
VII-8	Блок Б-8 ТМ-22 альбом III т.п.903-1-128/77	Дренажная бадья	шт.	1	60,0	60,0	

Оборудование водоподготовки

III-1	—	Na-катионитный фильтр ф 700 Hсл=1800	шт.	3	641,0	1923	
III-2	Блок-9 ТМ-25 альбом IV т.п.903-1-128/77	Теплообменник Q=5÷10 т/час F=1,6 м²	шт.	1	133	133	Бийский котельный завод
III-3	ТМ-24	Бак мокрого хранения соли V=2,1 м³	шт.	1	383	383	
III-4	ТМ-26	Мерник раствора соли V=0,1 м³	шт.	1	116,0	116,0	
III-5	ТМ-27	Бачок постоянного уровня воды в резервуаре хранения соли V=0,1 м³	шт.	1	99,0	99,0	
III-6	ТМ-25	Эжектор раствора соли к фильтру ф 700	шт.	1	4,0	4,0	

I-3	—	Дренажный колодец	шт.	1	—	—	См. строит. чертежи
I-4	—	Металлическая дымовая труба Ду 500, H=31,816м	шт.	1	—	—	Типовой проект 907-2-1

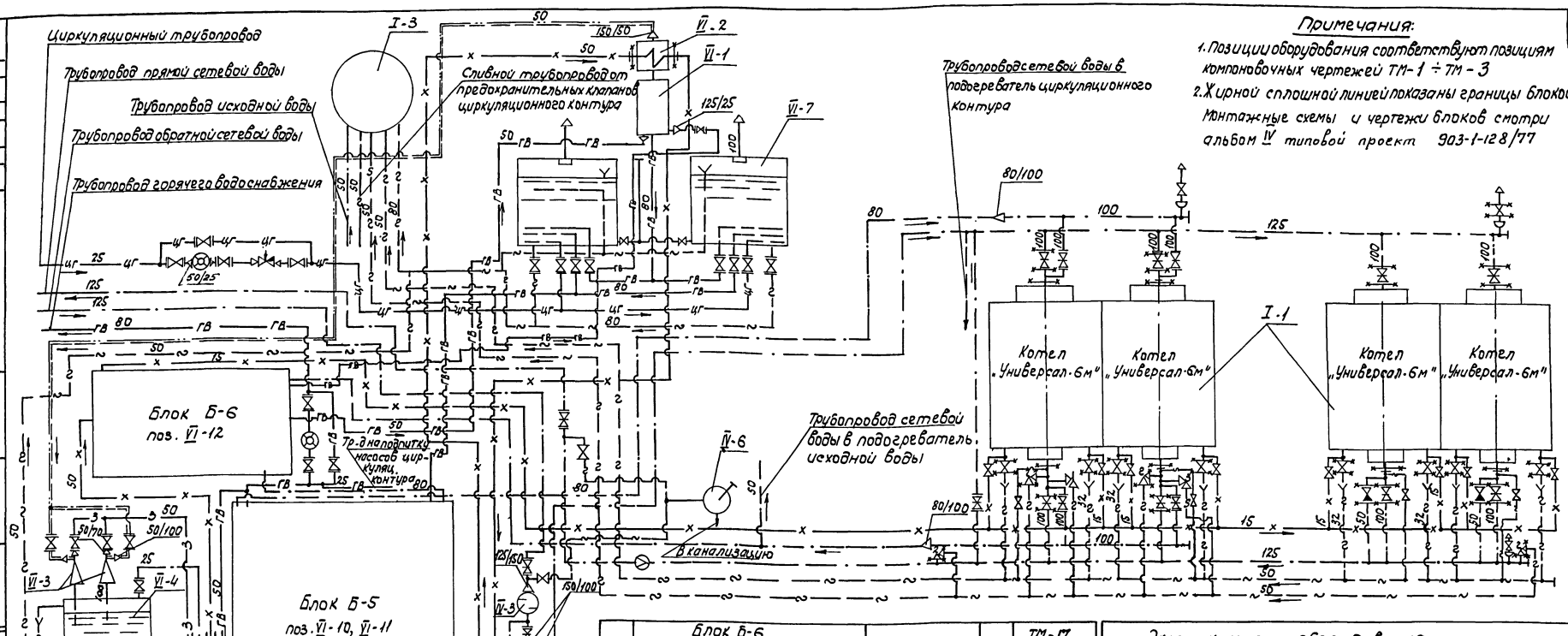
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.

Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" поверхностью нагрева по Ц 8 м². Топливо-печное бытовое

Компановочные чертежи котельной. Разрез В-В. Спецификация на оборудование.

Типовой проект 903-1-129/77
Альбом I
Лист ТМ-3

15323-01 7



Примечания:

1. Позиции оборудования соответствуют позициям компоновочных чертежей ТМ-1 ÷ ТМ-3
2. Жирной сплошной линией показаны границы блоков. Монтажные схемы и чертежи блоков смотри альбом IV типовой проект 903-1-128/77

VI-12	Блок Б-6 подогревателя горячего водоснабжения	F=3.4×3=10.2м²	1	ТМ-17 Т.П 903-1-128/77 Альбом IV
IV-3	Грязевик	Ду 150	1	
IV-6	Ручной насос БКФ-2м	Q=15÷23 л/мин H=30 м вод. ст.	1	Предприятие УЗД Калининградской обл.
I-3	Дренажный колодец		1	

Условные обозначения

	Трубопровод исходной воды		Вентиль
	Трубопровод сетевой воды		Задвижка
—гв—	Трубопровод горячего водоснабжения		Обратный клапан
—х—	Трубопровод химочищенной воды		Регулирующий клапан типа УУРД
—цг—	Циркуляционный трубопровод		Предохранительный клапан
—з—	Трубопровод воды от эжекторов		Вантуз
	Переход		Измерительная диафрагма
	Трубопровод выпара деаэратора		Грязевик
	слив, дренаж		Водомер
	Заглушка		Воронка
	Соединение трубопроводов		Граница поставки завода
	Соединение трубопроводов отсутствует		Выхлоп в атмосферу
	Дроссельная шайба		

Экспликация оборудования

NN поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Завод изготовитель
I-1	Блок Б-0 Водогрейный котел „Универсал 6м"	H=41.8м²	4	Сыктывкский з-д „Коммунистическая заря"
IV-1	Блок Б-1 насосов сетевой воды	Q=65-112 м³/час H=40÷27.5 м. вод.ст.	1	ТМ-1 Т.П. 903-1-128/77 Альбом IV
VI-1	Деаэратор вакуумный ДСВ-15	D=15/10 т/час	1	По чертежам ЦКТИ
VI-2	Охладитель выпара ОВВ-2	Fохл.=2м²	1	По чертежам ЦКТИ
VI-3	Эжектор для создания вакуума в деаэраторе	ЗВ-30	2	По чертежам ЦКТИ
VI-4	Бак-газоотделитель	V=2м³	1	МВН 718-64-02
VI-6	Насос для подачи воды к эжекторам типа 2К4-20/30 с эл. двигателем АОЛ2-32-2	Q=20м³/ч H=30м. вод. ст. N=4.0кВт, n=2900об/мин	2	Производственное объединение „Армхиммаш"
VI-7	Аккумуляторный бак	V=25м³	2	Типовой проект 704-1-109
VI-10 VI-11	Блок Б-5 Насосов горячего водоснабжения и подачи сетевой воды в котел горячего водоснабжения	Q=20м³/час H=30м. вод. ст. Q=20 м³/час H=30 м. вод. ст.	1	ТМ-13 Т.П 903-1-128/77 Альбом IV

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977г.

Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6м" поверхностью нагрева по 41.8м² Топливо-печное бытовое

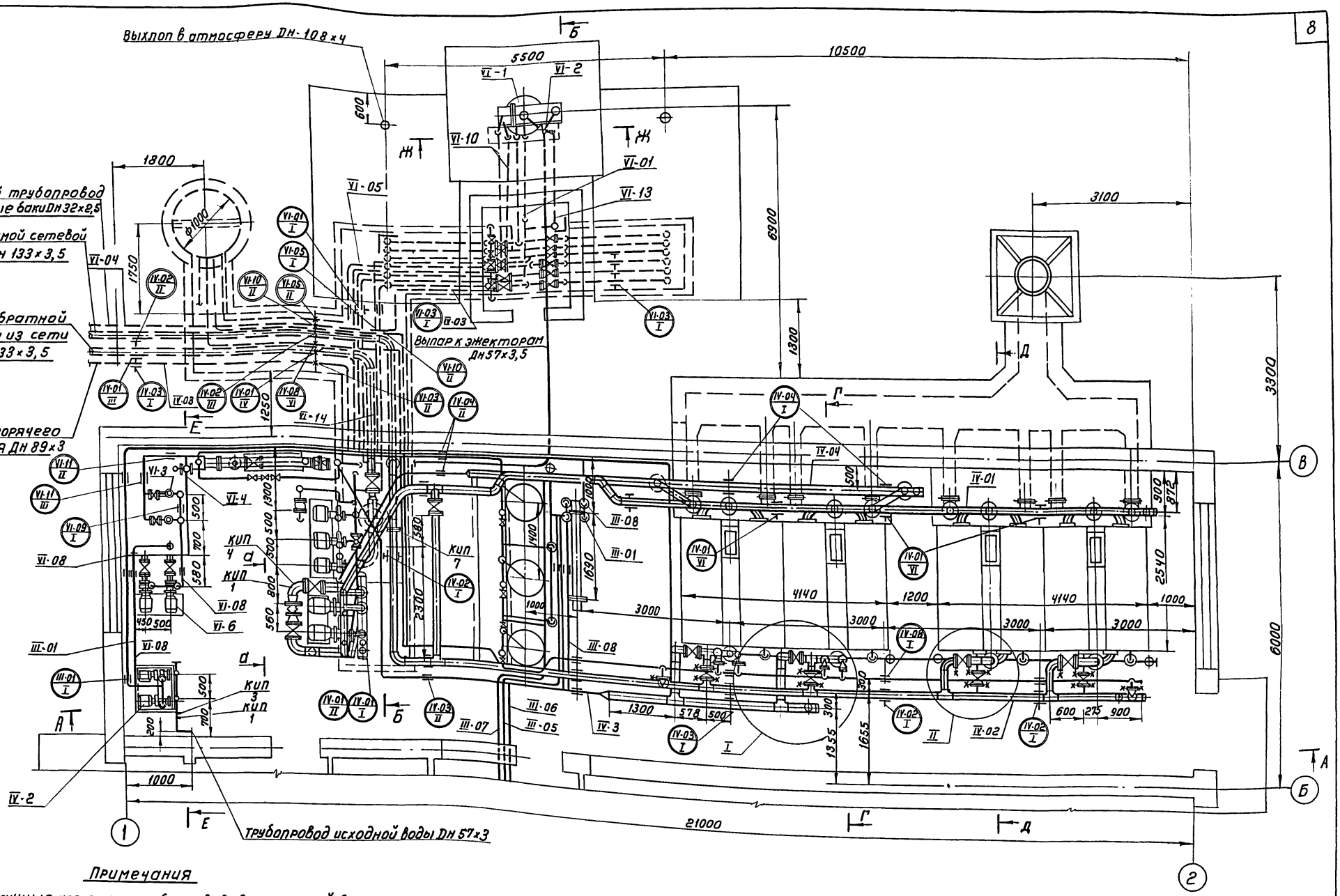
Тепловая схема котельной.

Типовой проект 903-1-129/77
Альбом I
Лист ТМ-4

Архивн. N
Альбом I
Лист
Т.м. 4

Гл. инж. пр-та | Нач. отд. | Гл. спец. отд. | Рук. группы | Гл. спец. Т.О. | Ст. инженер | Исполнит. | Романова | Чинаев | Замарина | Трауберг | Лурье | Григоренко

15323-01 8



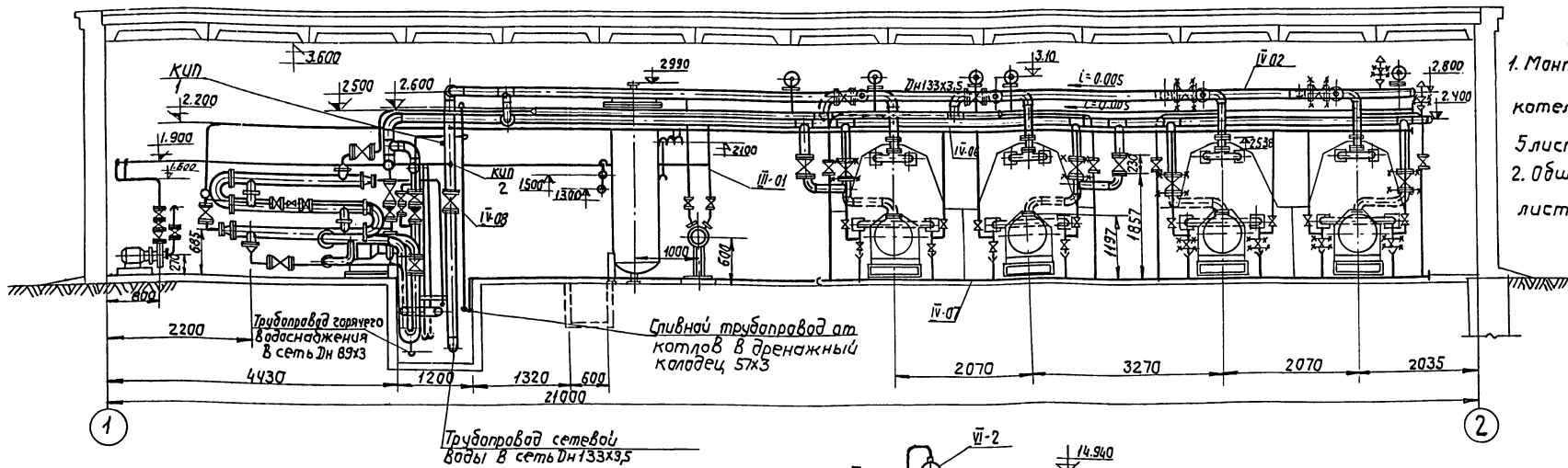
Примечания

1. Монтажные чертежи трубопроводов котельной выполнены на 5 листах ТМ-5 ÷ ТМ-9
2. Схему трубопроводов котельной см. лист ТМ-4.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 г.	Монтажные чертежи трубопроводов котельной	Типовой проект 903-1-129/77	
Котельная с водогрейными котлами "Универсал-6М" поверхностью нагрева по 41,8 м² Топливо - печное бытовое	План - вид сверху	Альбом I	Лист ТМ-5

15323-01

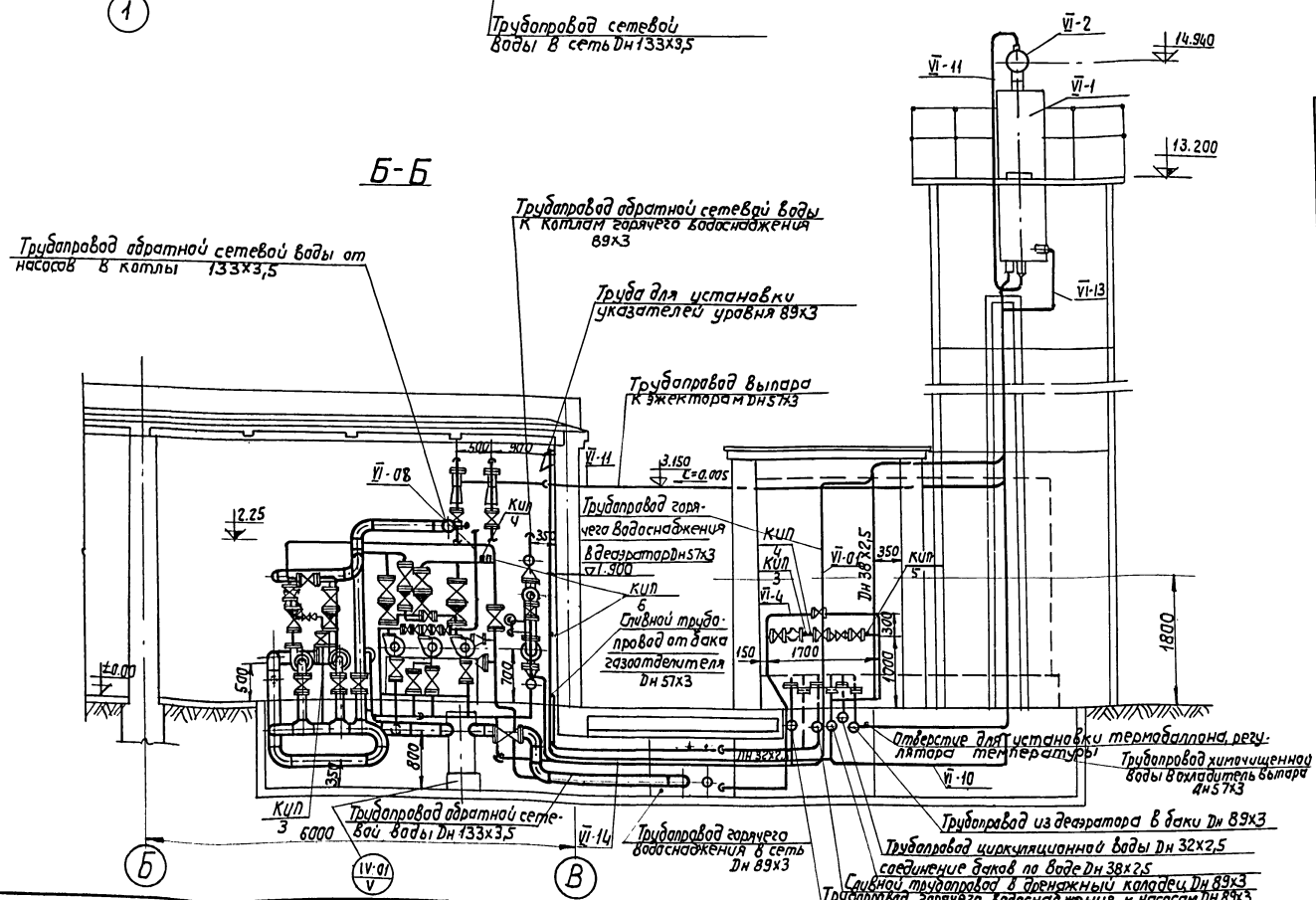
А-А



Примечания:

1. Монтажные чертежи котельной выполнены на 5 листах см. №№ ТМ-5÷ТМ-9
2. Общие примечания см. лист № ТМ-9

Б-Б



Экспликация на отборные устройства КИПиА

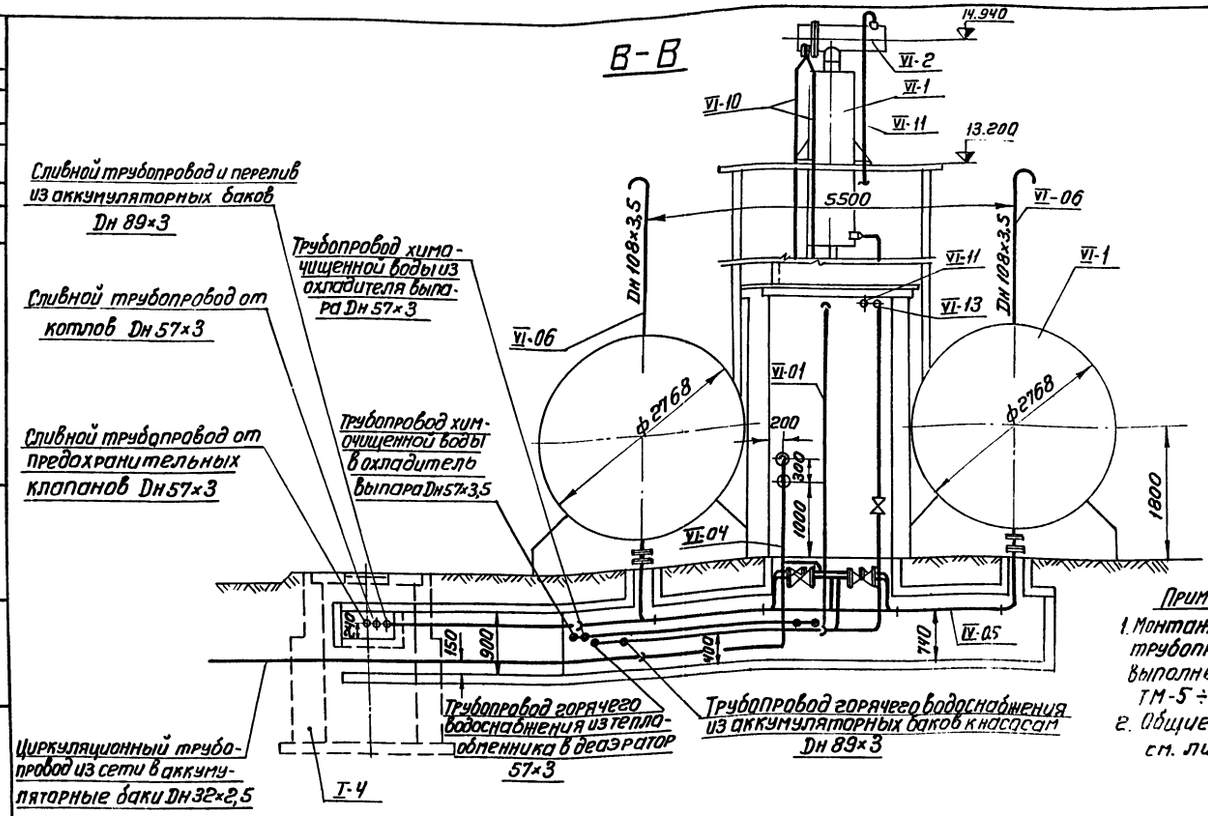
№№ поз.	Наименование	МВН	Кол.	Примечание
КИП 1	Установка термометра ртутного на трубопроводе	103КЧ-175	3	
КИП 2	Установка манометра на вертикальном трубопроводе	3КЧ-46-70	1	
КИП 3	Отборное устройство давления на трубопроводе	3КЧ-45-70	3	
КИП 4	Установка манометра на горизонтальном трубопроводе	3КЧ-45-70	5	
КИП 5	Установка термометра ртутного на трубопроводе	203КЧ-2-75	1	
КИП 6	Установка термометра ртутного на трубопроводе	103КЧ-1-75	2	
КИП 7	Соединение с плоскими приварными фланцами для камерной диафрагмы.	ОБ ГОСТ 3У.223-73	1	

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.	Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Разрезы А-А, Б-Б и экспликация на отборные устройства КИПиА	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-6
Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6 М" поверхностью нагрева по 418 м² Топливо-печное бытовое		

Гл. инженер Стальнов | Гл. конструктор группы Романова | Копировал | Проверил Ященина

15323-01 10

В-В

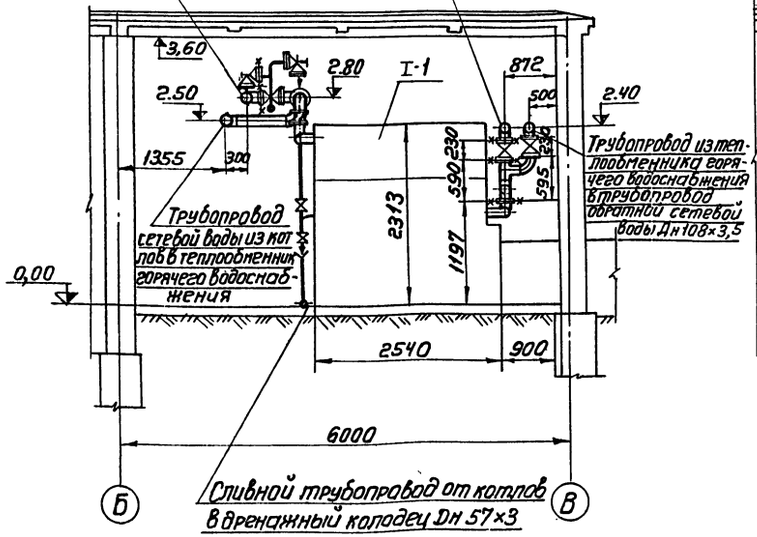


Примечания

1. Монтажные чертежи трубопроводов котельной выполнены на 5 листах ТМ-5 ÷ ТМ-9
2. Общие примечания см. лист ТМ-9

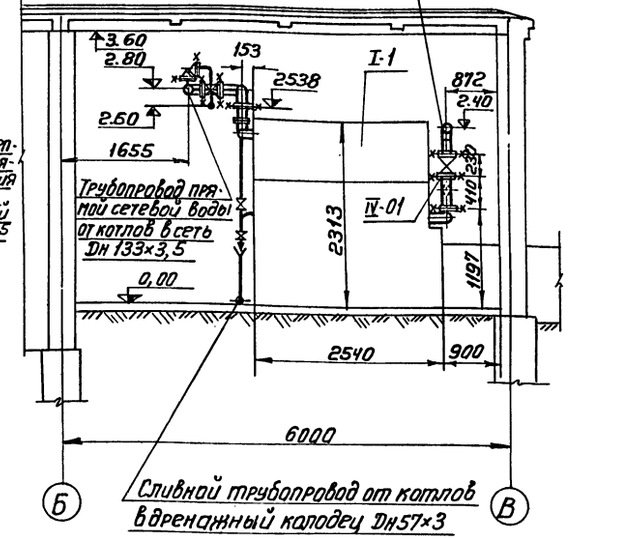
Г-Г

М1:50



Д-Д

М1:50



Перечень линий

№ № линий	Наименование	№ № листов	Примеч.
IV-01	Трубопровод обратной сетевой воды к насосам и от насосов к котлам	ТМ-5÷ТМ-9	
IV-02	Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в сеть	—"—	
IV-03	Трубопровод прямой сетевой воды из котлов в теплообменники горячего водоснабжения	—"—	
IV-04	Трубопровод сетевой воды из теплообменников к насосам и от насосов к котлам	—"—	
IV-05	Трубопровод химочищенной воды в теплообменник горячего водоснабжения	—"—	
IV-06	Трубопровод химочищенной воды на заполнение котлов	—"—	
IV-07	Сливной трубопровод от котлов в дренажный колодец	—"—	
IV-08	Сливной трубопровод от предохранительных клапанов в дренажный колодец	—"—	
VI-01	Трубопровод горячего водоснабжения из деаэратора в аккумуляторные баки	—"—	
VI-02	Соединительный трубопровод по воде от аккумуляторных баков	—"—	
VI-03	Трубопровод горячего водоснабжения из аккумуляторных баков к насосам горячего водоснабжения и от насосов в сеть	—"—	
VI-04	Циркуляционный трубопровод из сети в аккумуляторные баки	—"—	
VI-05	Сливной трубопровод и перелив из аккумуляторных баков в дренажный колодец	—"—	
VI-06	Выхлопы из аккумуляторных баков	—"—	
VI-08	Трубопровод исходной воды в бак-газоотделитель	—"—	
VI-09	Трубопровод эжектирующей воды из бака газоотделителя к насосам, от насосов в эжекторы и от эжекторов в бак.	—"—	
VI-10	Трубопровод химочищенной воды к охладителю выпара и от охладителя выпара в теплообменник горячего водоснабжения	—"—	
VI-11	Трубопровод выпара из охладителя к эжекторам	—"—	
VI-13	Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор	—"—	
VI-14	Трубопровод для установки указателей уровня в аккумуляторных баках	—"—	
III-01	Трубопровод исходной воды от насосов исходной воды к подогревателю	—"—	
III-02	Трубопровод исходной воды от подогревателя к фильтрам	—"—	
III-03	Трубопровод химочищенной воды из фильтров в деаэратор подпитки	—"—	
III-04	Трубопровод исходной воды на взрыхление фильтров	—"—	
III-05	Трубопровод исходной воды к эжектору раствора соли	—"—	
III-06	Трубопровод исходной воды к баку мокрого хранения соли	—"—	
III-07	Трубопровод раствора соли от бака и мерника к фильтрам	—"—	
III-08	Трубопроводы прямой сетевой воды к подогревателю и обратной сетевой воды	—"—	
IV-12	Слив и перелив из бака-газоотделителя	ТМ-5÷ТМ-9	

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977	Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Разрезы В-В; Г-Г, Д-Д Перечень линий	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-7
Котельная с чугунными водогрейными котлами „Универсал-6М" поверхностью нагрева по 41,8 м² Топливо-печное бытовое		

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

Гл. инженер Романова | Гл. группы Романова | Копировал Терн | Гл. технолог

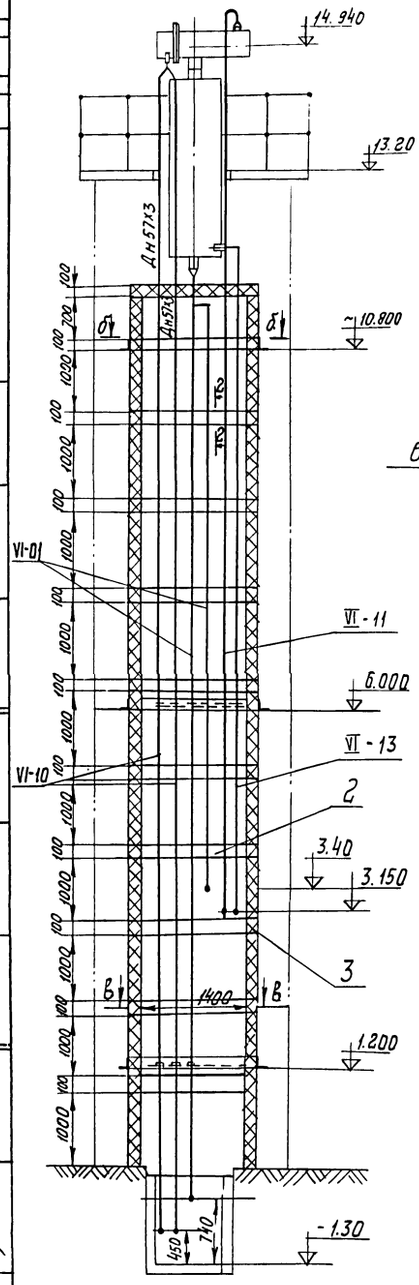
15323-01

Архивный N

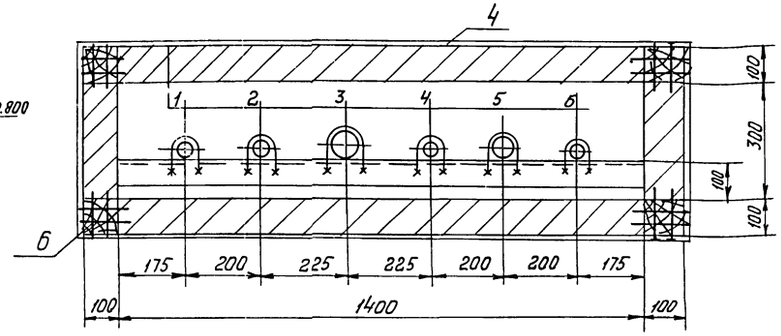
Альбом I

Лист ТМ-8

Ж - Ж

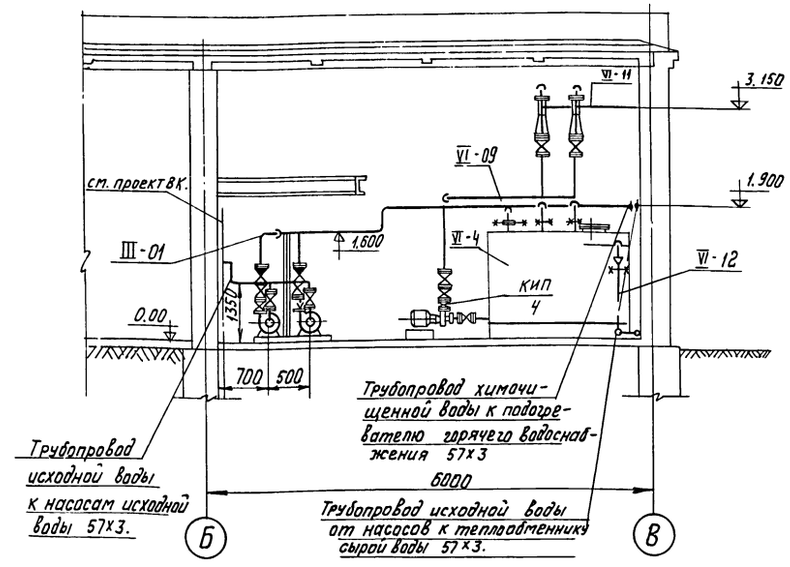


Б - Б м 1:10

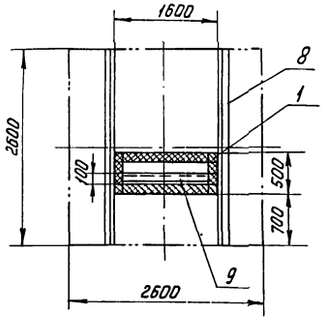


1. Химочищенная вода в охладитель выпара 57х3
2. Вода из охладителя выпара 57х3
3. Вода из деаэратора 29х3.
4. Вода из теплообменника в деаэратор 57х3.
5. Выпар из охладителя к эжекторам 57х3.
6. Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор 32х2,5.

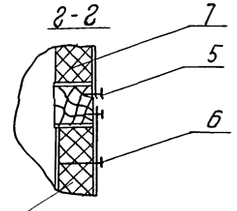
Е - Е



В - В



Г - Г



Съемный щит крепить к каркасу шурупами.

Поз. —	Лист ТМ-8	Шахта для трубопроводов деаэраторной колонки	М 1:50	Матер сборн.	Вес в кг. 604,0	К листу ТМ-5

Спецификация

NN поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Мат	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. Общ.	Примеч.
1	ГОСТ 8486-66	Брус 100×100 ℓ = 11700	4	Сосна	58,0	232,0	
2	ГОСТ 8486-66	Брус 100×100 ℓ = 1400	24	Сосна	7,0	148,0	
3	ГОСТ 8486-66	Брус 100×100 ℓ = 300	24	Сосна	1,5	36,0	
4	ГОСТ 7118-54	Сталь оцинкованная δ = 0,5 мм	55м²	Ст. 0.	3,53	21,62	
5	ГОСТ 1144-70	Шуруп М4×35	200	Ст. 20	0,004	0,8	
6	ГОСТ 4028-63	Гвозди 5×150	360	Ст. 20	0,023	8,28	
7	МРТУ 7-19-68	Маты минераловатные прошивные с обкладкой с одной стороны толщ = 100 мм.	5,5м³	Сб.	—	—	
8	ГОСТ 8509-72	Уголок 75×75×8 ℓ = 2600	6	Ст. 3	20,0	120,0	
9	ГОСТ 8509-72	Уголок 75×75×8 ℓ = 1600	3	Ст. 3	12,3	36,9	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э34	—	—	—	0,4.	

Примечания

1. Монтажные чертежи трубопроводов котельной выполнены на 5 листах см. №№ ТМ-5 ÷ ТМ-9 .
2. Схему трубопроводов котельной см. лист ТМ-4 .
3. Схему водоподготовки см. лист ТМ-20 .

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.	Монтажные чертежи трубопроводов котельной	Типовой проект 903-1-129/77	
Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" Поверхность нагрева по 41,8м². Топливо - печное бытовое.	Разрезы Е-Е; Ж-Ж. Сечения б-б; в-в; г-г Шахта для трубопроводов деаэраторной колонки.	Альбом I	Лист ТМ-8

Согласовано

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

Гл. спец. Ганзе
Рук. группы Растворенко
Нач. отд. Гинзбург
Проверил Испанн.
Разраб. Финогенова
Н. контр. Чинаев
Гип Оганова

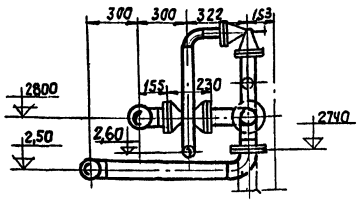
15323-01 12

Архивный N

Альбом I

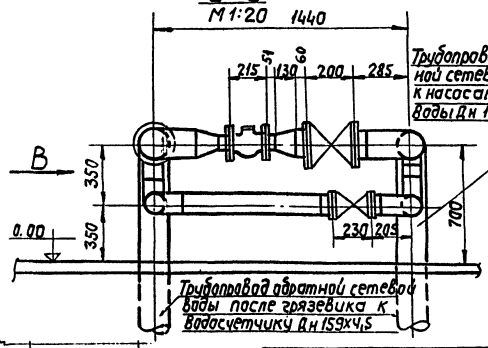
Лист ТМ-9

Вид А

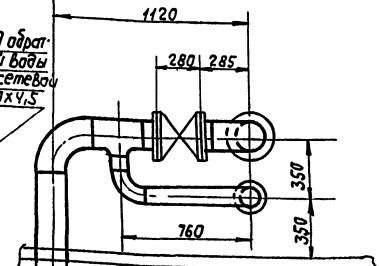


а-а

М1:20

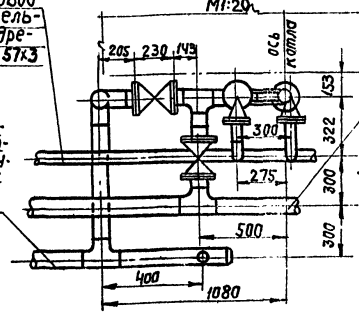


Вид В



I

М1:20



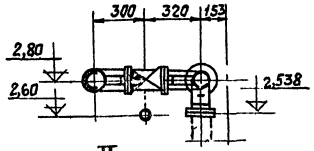
Сливной трубопровод от предохранительных клапанов в дренажный колодец 57х3

Трубопровод сетевой воды из котлов в теплоаппаратник горячего водоснабжения Дн 108х3,5

Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в сеть Дн 133х3,5

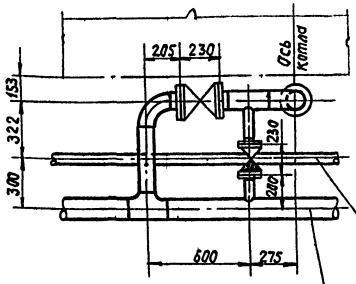
А

Вид Б



II

М1:20



Б

Сливной трубопровод от предохранительных клапанов в дренажный колодец Дн 57х3

Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в сеть Дн 133х3,5

Условные обозначения.

	Опора неподвижная
	Опора подвижная
	Подвеска направляющая
IV-01 / I	Позиция опоры IV - Группа трубопровода 01 - Порядковый номер линии трубопровода. I - Порядковый номер опоры трубопровода
IV-01	Позиция линии трубопровода. IV - Граница трубопровода 01 - Порядковый номер линии трубопровода
	Граница проектирования.
	Граница заводской поставки.

Перечень опор

Марка-ровка опор	Наименование и тип опоры	ГОСТ или МВН	Диам. тр-да Дн	Нагрузка на опору Рраб.	Пружины N	Пружины H	Пружины Кол.	Колич. опор.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.
IV-1	Опора ОПП-2 в канале 100х159	ГОСТ 14911-69	159	120	—	—	—	1	2,13	2,13
IV-2	Опорная конструкция в канале	ТМ-15			—	—	—	1	11,4	11,4
IV-3	Опора ОПП-2 в канале 100х133	ГОСТ 14911-69	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33
IV-4	Опора неподвижн. ОПП-2 в канале 100х133	ГОСТ 14911-69	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33
IV-5	Опора под грязевик в канале	ТМ-15			—	—	—	1	6,3	6,3
IV-6	Подвеска ПМ-133 к покрытию	ГОСТ 16127-70	133	250	—	—	—	6	5,0	30
IV-7	Подвеска ПМ-133 к покрытию	ГОСТ 16127-70	133	250	—	—	—	6	4,36	26,16
IV-8	Опора ОПП-2 в канале 100х133	ГОСТ 14911-69	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33
IV-9	Опора неподвижн. ОПП-2 в канале 100х133	ГОСТ 14911-69	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33
IV-10	Подвеска ПМ-108 к покрытию	ГОСТ 16127-70	108	150	—	—	—	1	2,45	2,45
IV-11	Подвеска ПМ-89 к покрытию	ГОСТ 16127-70	89	120	—	—	—	3	2,391	7,2
IV-12	Подвеска ПМ-108 к покрытию	ГОСТ 16127-70	108	150	—	—	—	3	2,50	7,5
IV-13	Подвеска ПМ-89 к покрытию	ГОСТ 16127-70	89	120	—	—	—	3	2,48	7,44
IV-14	Опора на стене ОПБ-2 57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	10	0,33	3,3
IV-15	Подвеска ПМ-57 к покрытию	ГОСТ 16127-70	57	100	—	—	—	3	1,7	5,1
IV-16	Опора ОПП-2 100х57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	6	1,19	7,2
IV-17	Опора неподвижн. ОПП-2 в канале 100х57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	1	1,19	1,19
IV-18	Подвеска ПМ-57 к покрытию	ГОСТ 16127-70	57	100	—	—	—	6	1,7	10,2
IV-19	Опора неподвижн. ОПП-2 в канале 100х57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	1	1,19	1,19
IV-20	Опора в канале ОПП-2 100х57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	5	1,19	5,95
IV-21	Опора в канале ОПП-2 100х89	ГОСТ 14911-69	89	120	—	—	—	7	1,15	8,05
IV-22	Опора неподвижн. ОПП-2 в канале 100х89	ГОСТ 14911-69	89	120	—	—	—	1	1,15	1,15
IV-23	Опора ОПП-2 в канале 100х89	ГОСТ 14911-69	89	120	—	—	—	5	1,15	5,75
IV-24	Опора неподвижн. ОПП-2 в канале 100х89	ГОСТ 14911-69	89	120	—	—	—	1	1,15	1,15
IV-25	Опора в шахте ОПБ-2 57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	3	0,33	0,99
IV-26	Опора в шахте ОПБ-2 89	ГОСТ 14911-69	89	120	—	—	—	3	0,52	1,56
	Опора на стене	ТМ-15			—	—	—	23	7,7	177,1
IV-27	Подвеска ПМ-57 к покрытию	ГОСТ 16127-70	57	100	—	—	—	2	1,5	3,0
IV-28	Опора на стене ОПБ-2 57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	13	0,33	4,29
IV-29	Опора в канале ОПП-2 100-57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	6	1,19	7,14
IV-30	Опора в шахте ОПБ-2 57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	6	0,33	1,98
IV-31	Опора в шахте ОПБ-2 57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	3	0,33	0,99

Примечания

1. Монтажные чертежи трубопроводов котельной выполнены на листах ТМ-5÷ТМ-9.
2. Тепловую схему котельной см. лист ТМ-4.
3. Спецификация на трубопроводы и арматуру выполнена на листах ТМ-10÷ТМ-12.
4. Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов, арматуры и оборудования выполнена на листах ТМ-13, ТМ-14
5. Трубопроводы Ду ≤ 50 крепить по месту, металл для их крепления предусмотрен в спецификации. Арматуру расположить в местах удобных для обслуживания.
6. Пробное гидравлическое испытание трубопроводов в собранном виде производить давлением 1,25 Рраб.
7. Трубопроводы провести с уклоном данным на чертежах, в верхних точках трубопроводов предусмотреть воздушники, в нижних - дренаж.
8. Трубопроводы блоков Б-1, Б-3, Б-5, Б-6 см. листы ТМ-1, ТМ-8, ТМ-13, ТМ-17 альбом IV типовой проект 903-1-128/77

Согласовано:

Гип. инж. Ярмолович
Нач. отдела Шишкина
Гл. специал. Шишкина

Рук. группы Ярмолович
Гл. инж. Шишкина
Гл. специал. Шишкина

Составил Шишкина
Проверил Шишкина
Нач. отдела Шишкина
Гл. инженер Шишкина

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.

Котельная с 4 водогрейными котлами "Универсал-6 М" поверхностью нагрева по 4,8 м² топливо-печное бытовое

Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Узлы I и II. Сечение а-а. Перечень опор.

Типовой проект 903-1-129/77
Альбом I
Лист ТМ-9

15323-01 13

NN линий	Труба						Отвод						Тройник						Переход						Арматура				
	Dн×S	ГОСТ	К-во п.м.	Мат.	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. Общ.	Размер	ГОСТ	К-во шт	Мат.	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. Общ.	Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. Общ.	Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. Общ.	Наименование	Обозначение	К-во шт	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. 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
Трубопровод обратной сетевой воды к насосам и от насосов к котлам																													
I-01	159×4.5	10704-76	4.0	В ст 3 сп	17.15	68.6	90°150с32	17375-72	10	Ст20	6.1	61.0	150×100 с32	17376-72	2	Ст20	4.6	9.2	150×125 с32	17378-72	1	Ст20	2.3	2.3	Задвижка Ду150 Ру10	30ч66р	2	77.0	154.0
	133×3.5	10704-76	25.0	—"—	11.18	280.0	90°125с32	—"—	4	Ст20	3.8	15.2	125×100 с32	—"—	6	Ст20	3.0	18.0	150×100 с32	17378-72	2	Ст20	2.1	4.2	Задвижка Ду125 Ру10	30ч66р	1	58.5	58.5
	108×3.5	10704-76	9.0	В ст 3 сп	9.02	81.18	60°125с32	—"—	5	Ст20	2.5	12.5	100с40	17376-72	2	Ст20	2.5	5.0							Задвижка Ду100 Ру10	30ч66р	2	39.5	79.0
							90°100с40	17375-72	13	Ст20	2.4	31.2													Водосчетчик Ду100; Ру10	ВВ-100г	1	18.6	18.6
Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в сеть																													
IV-02	133×3.5	10704-76	29.0	В ст 3 сп	11.18	324.8	90°125с32	17375-72	4	Ст20	3.8	15.2	125×100 с32	17376-72	4	Ст20	3.0	12.0							Задвижка Ду125 Ру10	30ч66р	1	58.5	58.5
	108×3.5	10704-76	2	—"—	9.02	18.04	90°100с40	17375-72	4	Ст20	2.4	9.6	100с40	17376-72	2	Ст20	2.5	5.0											
	57×3	10704-76	1	В ст 3 сп	4.0	4.0																							
Трубопровод прямой сетевой воды из котлов в теплообменники горячего водоснабжения																													
IV-03	108×3.5	10704-76	9.0	В ст 3 сп	9.02	81.18	90°100с40	17375-72	4	Ст20	2.4	9.6	100с40	17376-72	2	Ст20	2.5	5.0	100×80 с40	17378-72	1	Ст20	0.9	0.9	Задвижка Ду100 Ру10	30ч66р	2	39.5	79.0
	89×3	10704-76	6	—"—	6.36	38.16	90°80с40	—"—	2	Ст20	1.4	2.8													Клапан предохранительный Ду50, Ру16	17ч36р	2	26.7	53.4
	57×3	10704-76	1	—"—	4.0	4.0	60°80с40	17375-72	1	Ст20	1.0	1.0																	
	20	3262-75	1	В ст 3 сп	1.66	1.66																							
Трубопровод сетевой воды из теплообменников к насосам и от насосов в котлы																													
IV-04	108×3.5	10704-76	9.0	В ст 3 сп	9.02	81.18	90°100с40	17375-72	2	Ст20	2.4	4.8	100с40	17376-72	2	Ст20	2.5	5.0	100×80 с40	17378-72	1	Ст20	0.9	0.9	Задвижка Ду100; Ру10	30ч66р	2	39.5	79.0
	89×3	10704-76	10	—"—	6.36	63.6	90°80с40	—"—	6	Ст20	1.4	8.4													Вентиль Ду50; Ру16	15кч19п1	2	8.0	16.0
	20	3262-75	1	В ст 3 сп	1.66	1.66	60°80с40	17375-72	1	Ст20	1.0	1.0													Дроссельная шайба Ду=18мм		1	3.0	3.0
Трубопровод химочищенной воды в теплообменник горячего водоснабжения																													
IV-05	57×3	10704-76	10.5	В ст 3 сп	4.0	42.0	90°50с60	17375-72	3	Ст20	0.5	1.5																	
Трубопровод химочищенной воды на заполнение котлов																													
IV-06	18×2	10704-76	32	В ст 3 сп	0.789	25.6																			Вентиль Ду15 Ру16	15кч18п1	8	0.7	5.6
Сливной трубопровод от котлов в дренажный колодец																													
IV-07	57×3	10704-76	25	В ст 3 сп	4.0	100.0	90°50с60	17375-72	6	Ст20	0.5	3.0													Вентиль Ду25 Ру16	15кч18п4	3	1.4	4.2
	38×2.5	10704-76	10	—"—	2.19	21.9																			Задвижка Ду50 Ру10	30ч6бр	4	18.4	73.6
	25	3262-75	10	В ст 3 сп	2.39	23.9																							
Сливной трубопровод от предохранительных клапанов в дренажный колодец																													
IV-08	57×3	10704-76	30	В ст 3 сп	4.0	120.0	90°50с60	17375-72	10	Ст20	0.5	5.0	50с60	17376-72	5	Ст20	0.5	2.5											
Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор и из деаэратора в аккумуляторные баки																													
VI-01	89×3	10704-76	16.0	В ст 3 сп	6.36	101.77	90°80с40	17375-72	6	Ст20	1.4	8.4	80с40	17376-72	2	Ст20	1.3	26	80×50 с40	17378-72	2	Ст20	0.5	1.0	Задвижка Ду80 Ру10	30ч66р	2	29.0	58.0
	57×3	10704-76	30	В ст 3 сп	4	120.0	90°50с60	17375-72	6	Ст20	0.5	3.0							65×50 с50	17378-72	1	Ст20	0.4	0.4					
Соединительный трубопровод по воде от аккумуляторных баков																													
VI-02	38×2.5	10704-76	12	В ст 3 сп	2.19	26.28																			Вентиль Ду32 Ру16	15кч19п1	2	8.0	16.0
Трубопровод горячего водоснабжения из аккумуляторных баков к насосам горячего водоснабжения и от насосов в сеть																													
VI-03	89×3	10704-76	24.5	В ст 3 сп	8.36	155.82	90°80с40	17375-72	21	Ст.20	1.4	29.4	80с40	17376-72	3	Ст.20	1.3	3.9							Вентиль Ду80 Ру25	15кч16п1	5	32.0	160.0
																									Водосчетчик Ду80 Ру10	ВКМС-80Г	1	16.3	16.3
Циркуляционный трубопровод из сети в аккумуляторные баки.																													
VI-04	32×2.5	10704-76	20	В ст 3 сп	1.82	36.4																			Вентиль Ду25 Ру16	15кч19п1	6	2.7	16.2
																									Водосчетчик Ду32 Ру10	ВКМС-32Г	1	8.5	8.5
																									Клапан регулирующий Ду25	Ур р.д	1	24.43	24.43

Примечания:

1. Спецификация на трубопроводы и арматуру выполнена на 3½ листах, см. черт. ТМ-10 ÷ ТМ-12
2. В данную спецификацию не вошли: арматура поставляемая с котлами, – трубопроводы и арматура блоков.
3. Спецификацию на блоки см. черт. №№ ТМ-2, ТМ-9, ТМ-14; ТМ-18; Альбом-IV ТМ-26. т.п. 903-1-128/77.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.	Монтажные чертежи трубопроводов котельной	Типовой проект 903-1-129/77
Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6м" поверхностью нагрева по 41.8м² Топливо-печное бытовое.	Спецификация на трубопроводы и арматуру.	Альбом I
		Лист ТМ-10

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

NN линий	Труба: Dн×S	Труба: ГОСТ	Труба: К-во п.м.	Труба: Мат.	Труба: Вес в кг. Ед.	Труба: Вес в кг. Общ.	Отвод: Размер	Отвод: ГОСТ	Отвод: К-во шт.	Отвод: Мат.	Отвод: Вес в кг. Ед.	Отвод: Вес в кг. Общ.	Тройник: Размер	Тройник: ГОСТ	Тройник: К-во шт.	Тройник: Мат.	Тройник: Вес в кг. Ед.	Тройник: Вес в кг. Общ.	Переход: Размер	Переход: ГОСТ	Переход: К-во шт.	Переход: Мат.	Переход: Вес в кг. Ед.	Переход: Вес в кг. Общ.	Арматура: Наименование	Арматура: Обозначение	Арматура: К-во шт.	Арматура: Вес в кг. Ед.	Арматура: Вес в кг. 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
Сливной трубопровод и перелив из аккумуляторных баков в дренажный колодец																													
VI-05	89×3	10704-76	26	В ст 3 сп	6.36	155.36	90°80с40	17375-72	11	Ст.20	1.4	15.4	80с40	17376-72	3	Ст.20	1.3	3.9							Вентиль Ду80 Ру25	15кч16п1	2	32.0	64.0
																									Устройство запорные указателя уровня	126 2 бк	2	3.1	6.2
																									Стекло ф20 l=1200мм	ГОСТ 8446-74	2	–	–
Выхлопы из аккумуляторных баков																													
VI-06	108×3.5	10704-76	4	В ст 3 сп	9.02	36.08	90°100с40	17375-62	2	Ст.20	2.4	4.8																	
	38×2.5	10704-76	5	В ст 3 сп	2.19	10.95																							
Трубопровод исходной воды в бак-газоотделитель																													
VI-08	32×25	10704-76	8	В ст 3 сп	1.82	14.56																			Вентиль Ду25 Ру16	15кч19п1	1	2.7	2.7
Трубопровод эжектирующей воды из бака-газоотделителя к насосам, от насосов в эжекторы и от эжекторов в бак																													
VI-09	57×3	10704-76	8	В ст 3 сп	4.0	32.0	90°50с60	17375-72	6	Ст.20	0.5	3.0	50с60	17376-72	3	Ст.20	0.5	1.5	50×40 с80	17378-72	2	Ст.20	0.2	0.4	Вентиль Ду50 Ру16	15кч19п1	7	8.0	56.0
	108×3.5	10704-76	3	В ст 3 сп	9.02	27.06													65×50 с50	17378-72	2	Ст.20	0.4	0.8	Клапан обратный Ду50 Ру16	КА44075-01 (194 16бр)	2	15.0	30.0
Трубопровод химочищенной воды к охладителю выпара и от охладителя выпара в теплообменник горячего водоснабжения																													
VI-10	57×3	10704-76	90	В ст 3 сп	4.0	360.0	90°50с60	17375-72	20	Ст.20	0.5	10.0																	
Трубопровод выпара из охладителя к эжекторам																													
VI-11	57×3	10704-76	32	В ст. 3 сп	4	128.0	90°50с60	17375-72	7	Ст.20	0.5	3.5	50с60	17376-72	1	Ст.20	0.5	0.5	150×50 с32	17378-72	1	Ст.20	1.3	1.3	Вентиль Ду50 Ру16	15кч19п1	2	8.0	16.0
																			65×50 с50	17378-72	2	Ст.20	0.4	0.8					
Трубопровод горячего водоснабжен. в деаэратор																													
VI-13	38×2.5	10704-76	20	В ст 3 сп	1.82	36.4													50×25 с80	17378-72	1	Ст.20	0.20	0.2	Вентиль Ду25 Ру16	15кч19п1	1	2.7	2.7
Слив и перелив из бака-газоотделителя																													
VI-12	57×3	10704-76	7	В ст 3 сп	4.0	28.0	90°50с60	17375-72	5	Ст.20	0.5	2.5													Вентиль Ду50 Ру16	15кч19п1	1	2.7	2.7
Трубопровод для установки указателей уровня в баках аккумуляторах																													
VI-14	89×3	10704-76	5	В ст 3 сп	6.36	31.8																							
	32×2.5	10704-76	10	В ст 3 сп	1.82	18.2																							

NN линий	Фланец, заглушка, днище: Ду	Фланец, заглушка, днище: Ру	Фланец, заглушка, днище: ГОСТ	Фланец, заглушка, днище: К-во шт.	Фланец, заглушка, днище: Мат.	Фланец, заглушка, днище: Вес в кг Ед.	Фланец, заглушка, днище: Вес в кг Общ.	Болт, шпилька: Размер	Болт, шпилька: ГОСТ	Болт, шпилька: К-во шт.	Болт, шпилька: Мат.	Болт, шпилька: Вес в кг Ед.	Болт, шпилька: Вес в кг Общ.	Гайка: Размер	Гайка: ГОСТ	Гайка: К-во шт.	Гайка: Мат.	Гайка: Вес в кг Ед.	Гайка: Вес в кг Общ.	Прокладка: Dн	Прокладка: Dвн	Прокладка: Толщина	Прокладка: К-во шт	Прокладка: Мат. Мат.	Прокладка: Мат. ГОСТ	Прокладка: Вес в кг Ед.	Прокладка: Вес в кг Общ.	Примечание
1	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
Трубопровод обратной сетевой воды к насосам и от насосов к котлам																												
IV-01	150	10	12830-67	4	Вм ст3сп	8.17	32.68	М20×70	7798-70	32	Ст20	0.237	7.58	М20	5915-70	32	Ст10	0.065	2.08	212	159	1.5	4	паронит	481-71	0.047	0.188	
	125	10	12830-67	2	Вм ст3сп	6.71	13.42	М16×65	7798-70	128	Ст20	0.133	17.024	М16	5915-70	144	Ст10	0.034	4.9	188	133	1.5	2	паронит	481-71	0.042	0.084	
	100	10	12830-67	14	Вм ст3сп	4.7	65.8	М16×60	7798-70	16	Ст20	0.125	2.0							158	108	1.5	14	паронит	481-71	0.031	0.434	
	100	6	12830-67	4	Вм ст3сп	3.35	13.4													148	108	1.5	6	паронит	481-71	0.027	0.162	
	125×3/4		17379-72	2	Ст20	0.9	1.8																					
Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в сеть																												
IV-02	125	10	12830-67	2	Вм ст3сп	6.71	13.42	М16×65	7798-70	96	Ст20	0.133	12,77	М16	5915-70	112	Ст10	0.034	3.81	188	133	1.5	2	паронит	481-71	0.012	0.084	
	100	10	12830-67	8	Вм ст3сп	4.7	37.6	М16×60	7798-70	16	Ст20	0.125	2.0							158	188	1.5	8	паронит	481-71	0.031	0.248	
	100	6	12830-67	4	Вм ст3сп	8.35	13.4													148	108	1.5	4	паронит	481-71	0.027	0.108	
	50	16	12830-67	4	Вм ст3сп	2.28	9.12													102	57	1.5	4	паронит	481-71	0.017	0.058	
	125	10	19 ОСТ 34 223-73	1	с бор.	29.3	29.3																					

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977г.
Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6м". поверхностью нагрева по 41.8м². Топливо-печное бытовое

Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Спецификация на трубопроводы и арматуру.

Типовой проект 903-1-129/77
Альбом I
Лист ТМ-11

15322-01 15

Гл. спец. Рук. гр. Ст. инж. Пурье Григоренко Романова

№№ линий	Фланец, заглушка, днище: Ду	Ру	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг: Един.	Вес в кг: Общ.	Болт, шпилька: Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг: Един.	Вес в кг: Общ.	Гайка: Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг: Ед.	Вес в кг: Общ.	Прокладка: Дн	Двн	Толщина	Кол. шт.	Матер.	ГОСТ	Вес в кг: Ед.	Вес в кг: Общ.	Примечание
1	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
Трубопровод прямой сетевой воды из котлов в теплообменник горячего водоснабжения																												
IV-03	100	10	12830-67	4	ВМ Ст3сп	4,7	18,8	М16х65	7798-70	56	Gr.20	0,133	7,45	М16	5915-70	56	Gr.10	0,034	1,9	158	108	1,5	4	Паронит	481-71	0,031	0,124	
	50	16	17830-67	3	ВМ Ст3сп	2,28	6,84													102	57	1,5	3	Паронит	481-71	0,017	0,051	
	100с 40		17379-72	1	Gr.20	0,7	0,7																					
Трубопровод сетевой воды из теплообменника к насосам и от насосов в котлы.																												
IV-04	100	10	12830-67	4	ВМ Ст3сп	4,7	18,8	М16х65	7798-70	32	Gr.20	0,13	4,26	М16	5915-70	32	Gr.10	0,034	1,09	158	108	1,5	4	Паронит	481-71	0,031	0,124	
	100с 40		17379-72	1	Gr.20	0,7	0,7																					
Сливной трубопровод от предохранительных клапанов в дренажный колодец																												
IV-08	50	16	12830-67	16	ВМ Ст3сп	2,28	36,48	М16х65	7798-70	64	Gr.20	0,133	8,54	М16	5915-70	64	Gr.10	0,034	2,18	102	57	1,5	16	Паронит	481-71	0,017	0,272	
	50	6	12830-67	5	ВМ Ст3сп	1,53	7,65	М12х50	7798-70	20	Gr.20	0,059	1,2	М12	5915-70	20	Gr.10	0,017	0,34	90	57	1,5	5	Паронит	481-71	0,015	0,075	
	50с 80		17379-72	2	Gr.20	0,2	0,4																					
Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор и из деаэратора в аккумуляторные баки																												
VI-01	80	16	12830-67	2	ВМ Ст3сп	4,21	8,42	М16х65	7798-70	8	Gr.20	0,133	1,064	М16	5915-70	32	Gr.10	0,034	1,088									
	80	10	12830-67	6	ВМ Ст3сп	3,67	2,202	М16х60	7798-70	24	Gr.20	0,125	3,00							138	89	1,5	8	Паронит	481-71	0,026	0,208	
Соединительный трубопровод по воде от аккумуляторных баков																												
VI-02	32	16	12830-67	8	ВМ Ст3сп	1,54	12,32	М16х55	7798-70	24	Gr.10	0,117	2,808	М16	5915-70	24	Gr.10	0,034	0,816	75	4,0	1,5	8	Паронит	481-71	0,01	0,08	
								М16х70	9066-75	4	Gr.10	0,094	0,376															
Трубопровод горячего водоснабжения из аккумуляторных баков к насосам горячего водоснабж. и от насосов в сеть																												
VI-03	80	16	12830-67	12	ВМ Ст3сп	4,21	50,52	М16х65	7798-70	48	Gr.20	0,133	2,394	М16	5915-70	48	Gr.10	0,034	1,632	138	89	1,5	12	Паронит	481-71	0,026	0,312	
Циркуляционный трубопровод из сети в аккумуляторные баки																												
VI-04	32	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	1,54	3,08	М16х50	7798-70	8	Gr.20	0,11	0,88	М16	5915-70	8	Gr.10	0,034	0,272	75	4,0	1,5	2	Паронит	481-71	0,01	0,02	
	25	16	12830-67	12	ВМ Ст3сп	1,05	12,6	М12х50	7798-70	56	Gr.20	0,059	3,304	М12	5915-70	6	Gr.10	0,017	0,952	65	33	1,5	14	Паронит	481-71	0,007	0,098	
	25	10	12830-67	2	ВМ Ст3	1,05	2,1																					
Сливной трубопровод и перелив из аккумуляторных баков в дренажный колодец																												
VI-05	80	25	12830-67	4	ВМ Ст3сп	4,44	17,76	М16х65	7798-70	40	Gr.20	0,133	5,32	М16	5915-70	40	Gr.10	0,034	1,36	138	89	1,5	6	Паронит	481-71	0,026	0,156	
	80	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	3,67	7,34																					
Выхлопы из аккумуляторных баков																												
VI-06	32	16	12830-67	1	ВМ Ст3сп	1,54	1,54	М16х70	9066-75	4	Gr.20	0,094	0,376	М16	5915-70	4	Gr.10	0,034	0,136	65	33	1,5	1	Паронит	481-71	0,007	0,007	
Слив и перелив из бака-газоотделителя																												
VI-12	50	16	12830-67	2	ВМ Ст3сп	2,88	5,76	М16х65	7798-70	8	Gr.20	0,133	1,064	М16	5915-70	8	Gr.10	0,034	0,272	102	57	1,5	2	Паронит	481-71	0,017	0,034	
Трубопровод исходной воды в бак-газоотделитель																												
VI-08	25	16	12830-67	2	ВМ Ст3сп	1,05	2,1	М12х50	7798-70	8	Gr.20	0,059	0,472	М12	5915-70	8	Gr.10	0,017	0,136	65	33	1,5	2	Паронит	481-71	0,007	0,014	
Трубопровод эжектирующей воды из бака-газоотделителя к насосам, от насосов в эжекторы и от эжекторов в бак																												
VI-09	50	16	12830-67	8	ВМ Ст3сп	2,28	18,24	М16х65	7798-70	32	Gr.20	0,133	4,256	М16	5915-70	32	Gr.10	0,034	1,088	102	57	1,5	8	Паронит	481-71	0,017	0,136	
	50	6	12830-67	2	ВМ Ст3сп	1,53	30,6	М12х50	7798-70	8	Gr.20	0,059	0,472	М12	5915-70	16	Gr.10	0,017	0,272	90	57	1,5	2	Паронит	481-71	0,011	0,022	
	40	6	12830-67	2	ВМ Ст3сп	1,36	2,72	М12х50	7798-70	8	Gr.20	0,059	0,472							80	45	1,5	2	Паронит	481-71	0,01	0,02	
Трубопровод выпара от охладителя к эжекторам																												
VI-11	50	16	12830-67	4	ВМ Ст3сп	2,28	9,12	М16х65	7798-70	16	Gr.20	0,133	2,128	М16	5915-70	16	Gr.10	0,034	0,544	102	57	1,5	4	Паронит	481-71	0,017	0,136	
Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор																												
IV-13	25	16	12830-67	4	ВМ Ст3сп	1,05	4,2	М12х50	7798-70	16	Gr.20	0,059	0,944	М12	5915-70	16	Gr.10	0,017	0,272	65	33	1,5	4	Паронит	481-71	0,007	0,028	

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

Альбом I | Лист ТМ-12

Гипрохимнефтеспецмонтаж | Гипрохимнефтеспецмонтаж | Данилина | Трубопровод | Трубопровод | Трубопровод | Калинина

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.

Котельная с 4 водогрейными котлами, Универсал 6 М, Поверхностью нагрева по 41,8 м², Топливо-печное бытовое

Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Спецификация на трубопроводы и арматуру.

Типовой проект 903-1-129/77 | Альбом I | Лист ТМ-12

15323-01 16

№№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов: Наружный диаметр или сечение, мм	Размеры объектов: Длина или высота, м	Местонахождение	Температура теплоносителя в градусах	Поверхность подлежащая изоляции м² Ед.	Поверхность подлежащая изоляции м² Всего	Изоляционная конструкция: Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина мм	Поверхн. м² Ед.	Поверхн. м² Всего	Объем м³ Ед.	Объем м³ Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщина мм	Поверхн. м² Ед.	Поверхн. м² Всего	Объем м² Ед.	Объем м² Всего	Отделка: Наименование	Поверхн. м² Ед.	Поверхн. м² Всего	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для основного слоя	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для защитного покрытия	ГОСТ ОСТ ТУ	Назначение изоляции	Примечание
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
Общекотельные и соединительные трубопроводы																												
Трубопровод обратной сетевой воды к насосам и от насосов к котлам																												
I-01	Трубопровод		159	7,0	Канал котельн.	70	0,5	3,5	Плиты минераловатные на синтетическом связующем	50	0,81	5,67	0,033	0,231	Метал. кожух	0,8	0,87	5,67	—	—	окраска масляной краской за 2 раза	0,87	5,67	Выпуск I лист 33	Выпуск I лист 82	ГОСТ 9573-72	ОТП	
	—"—		133	28,0	—"—	70	0,42	11,76	—"—	50	0,73	20,44	0,029	0,74	—"—	0,8	0,73	20,44	—	—		0,73	20,47	—"—	—"—	—"—	—"—	
	—"—		108	12	—"—	70	0,34	4,08	—"—	50	0,65	7,8	0,025	0,30	—"—	0,8	0,65	7,8	—	—	—	0,68	7,8	—"—	—"—	—"—	—"—	
Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в сеть.																												
II-02	Трубопровод		133	32,0	Канал котельн.	95	0,42	13,44	Плиты минераловатные на синтетическом связующем	50	0,73	23,36	0,029	0,96	Метал. кожух	0,8	0,73	23,36	—	—	окраска масляной краской за 2 раза	0,73	23,36	Выпуск I лист 33	Выпуск I лист 82	ГОСТ 9573-72	—"—	
	—"—		108	3,5	Помещ. котельн.	95	0,34	1,2	—"—	50	0,65	2,28	0,015	0,09	—"—	0,8	0,65	2,28	—	—		0,65	2,28	—"—	—"—	—"—	—"—	
	—"—		57	1	—"—	95	0,18	0,18	Асбопухшнур	30	0,37	0,37	0,008	0,005	Стеклоткань на рубероиду	0,2	0,37	0,37	—	—	—	—		Выпуск I лист 30	Выпуск I лист 94	ГОСТ 1779-72	—"—	
Трубопровод прямой сетевой воды из котлов в теплообменник горячего водоснабжения																												
VI-03	Трубопровод		108	9,0	Помещ. котельн.	95	0,34	3,06	Плиты минераловатные на синтетическом связующем	50	0,65	5,85	0,025	0,225	Металлический кожух	0,8	0,65	5,85	—	—	окраска масляной краской за 2 раза	0,65	5,85	Выпуск I лист 33	Выпуск I лист 82	ГОСТ 9573-72	—"—	
	—"—		89	7	—"—	95	0,27	1,96	Асбопухшнур	30	0,47	3,29	0,011	0,077	Стеклоткань на рубероиду	0,2	0,47	3,80	—	—	—	—	—	Выпуск I лист 30	Выпуск I лист 94	ГОСТ 1779-72	—"—	
	—"—		57	1	—"—	95	0,18	0,18	—"—	30	0,37	0,37	0,008	0,008	—"—	0,2	0,37	0,37	—	—	—	—	—	—"—	—"—	—"—	—"—	
	—"—		25	1	—"—	95	0,08	0,08	—"—	30	0,27	0,27	0,005	0,005	—"—	0,2	0,27	0,27	—	—	—	—	—	—"—	—"—	—"—	—"—	
Трубопровод сетевой воды из теплообменника к насосам и от насосов в котлы																												
IV-04	Трубопровод		108	10,0	Помещ. котельн.	70	0,34	3,4	Плиты минераловатные на синтетическом связующем	50	0,65	6,5	0,025	0,25	Метал. кожух	0,8	0,65	6,5	—	—	окраска масляной краской за 2 раза	0,65	6,5	Выпуск I лист 32	Выпуск I лист 82	ГОСТ 9573-72	—"—	
	—"—		89	12	—"—	70	0,29	3,36	Асбопухшнур	30	0,47	5,64	0,011	0,132	Стеклоткань на рубероиду	0,2	0,47	5,64	—	—	—	—	—	Выпуск I лист 30	Выпуск I лист 94	ГОСТ 1778-72	—"—	
	—"—		25	1	—"—	70	0,09	0,09	—"—	30	0,27	0,27	0,005	0,005	—"—	0,2	0,27	0,27	—	—	—	—	—	—"—	—"—	—"—	—"—	
Сливной трубопровод от котлов в дренажный колодец																												
IV-07	Трубопровод		57	28	Канал котельн.	70	0,19	5,04	Асбопухшнур	30	0,37	10,55	0,007	0,22	Стеклоткань на рубероиду	0,2	0,37	10,36	—	—	—	—	—	Выпуск I лист 30	Выпуск I лист 94	ГОСТ 1779-72		
	—"—		38	10	—"—	70	0,13	1,3	—"—	30	0,31	3,1	0,006	0,06	—"—	0,2	0,31	3,1	—	—	—	—	—	—"—	—"—	—"—		
	—"—		25	10	—"—	70	0,08	0,8	—"—	30	0,27	2,7	0,005	0,05	—"—	0,2	0,27	2,7	—	—	—	—	—	—"—	—"—	—"—		
Сливной трубопровод от предохранительных клапанов в дренажный колодец																												
IV-06	Трубопровод		57	53	Канал котельн.	95	0,18	5,94	Асбопухшнур	30	0,37	12,21	0,008	0,26	Стеклоткань на рубероиду	0,2	0,37	12,21	—	—	—	—	—	Выпуск I лист 30	Выпуск I лист 94	ГОСТ 1779-72	—"—	
Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор и из деаэратора в аккумуляторные баки.																												
VI-01	Трубопровод		89	16	Канал котельн. и Кародв.	70	0,28	4,48	Асбопухшнур	30	0,47	2,52	0,011	0,176	Стеклоткань на рубероиду	0,2	0,47	7,52	—	—	—	—	—	Выпуск I лист 30	Выпуск I лист 94	ГОСТ 1779-72	—"—	
	—"—		57	30		70	0,18	5,4	—"—	30	0,37	11,1	0,008	0,24	—"—	0,2	0,37	11,1	—	—	—	—	—					
Соединительный трубопровод по воде от аккумуляторных баков																												
VI-02	Трубопровод		38	12	Канал котельн.	70	0,13	1,56	Асбопухшнур	30	0,31	3,72	0,006	0,072	Стеклоткань на рубероиду	0,2	0,31	3,72	—	—	—	—	—	Выпуск I лист 30	Выпуск I лист 94	ГОСТ 1779-72	—"—	
Трубопровод горячего водоснабжения из аккумуляторных баков к насосам горячего водоснабжения и от насосов в сеть																												
VI-03	Трубопровод		89	27	Канал котельн.	70	0,28	7,56	Асбопухшнур	30	0,47	12,69	0,011	0,3	Стеклоткань на рубероиду	0,2	0,47	12,69	—	—	—	—	—	Выпуск I лист 30	Выпуск I лист 94	ГОСТ 1779-72	—"—	
Циркуляционный трубопровод из сети в аккумуляторные баки																												
VI-04	Трубопровод		32	20	Канал котельн.	70	0,1	2,0	Асбопухшнур	30	0,29	5,8	0,006	0,12	Стеклоткань на рубероиду	0,2	0,29	5,8	—	—	—	—	—	Выпуск I лист 30	Выпуск I лист 94	ГОСТ 1779-72		

Примечания:

1. Технамонтажная ведомость на изоляцию выполнена на 2 листах см. №№ ТМ-13, ТМ-14
2. В данную технамонтажную ведомость на изоляцию не вошла изоляция блоков.
3. Технамонтажные ведомости на изоляцию блоков см. листы №№ ТМ-4, ТМ-16, ТМ-19, ТМ-25 альбом IV типовой проект 903-1-128/77.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.

Котельная с 4 водогрейными котлами Универсал 6М поверхностью нагрева 118 м² Топливо - печное бытовое.

Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Технамонтажная ведомость на изоляцию.

Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-13

Гл. инж. пр. Замарина; Нач. отдела Трауберг; Гл. спец. отд. Лурье; Рук. группы Трояновенко; Гл. спец. Романова; Гл. инженер Данилина; Ст. инженер Исполнит. Фол-; Копировал

15323-01 17

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
	Общекотельные и соединительные трубопроводы																											
	Сливной трубопровод и перелив из аккумуляторных баков																											
VI-05	Трубопровод		89	30	канал котельной	70	0,28	8,4	Асбопухшнур	30	0,47	14,1	0,0011	0,33	Лакостеклоткань по рубер.	0,2	0,47	14,1	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 94	ГОСТ 1779-72	Отп	
	Выхлопы из аккумуляторных баков																											
VI-06	Трубопровод		108	4	Улица	70	0,34	1,36	Плиты минераловатные на синтетическом связующем	50	0,65	2,6	0,025	0,1	Металлич. кожух	0,8	0,65	2,6	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	0,65	2,6	Выпуск 1 лист 33	Выпуск 1 лист 82	ГОСТ 9573-72	"	
	—"—		38	5	"	70	0,13	0,65	Асбопухшнур	30	0,31	1,55	0,006	0,03	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,31	1,55	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 94	ГОСТ 1779-72	"	
	Трубопроводы химочищенной воды к охладителю выпара и от охладителя выпара в теплообменник горячего водоснабжения																											
VI-10	Трубопровод		57	10,0	Улица	70	0,18	1,8	Асбопухшнур	30	0,37	3,7	0,008	0,08	—"—	0,2	0,37	1,85	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 94	ГОСТ 1779-72	"	
	Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор																											
VI-13	Трубопровод		32	20,0	Помещ. котельной	95	0,1	2,0	Асбопухшнур	30	0,29	5,8	0,006	0,12	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,29	5,8	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 94	ГОСТ 1779-72	"	
	Трубопровод для установки указателей уровня в баках аккумуляторах																											
VI-14	Трубопровод		89	5,0	Помещ. котельной	70	0,28	1,4	Асбопухшнур	30	0,47	2,35	0,011	0,055	—"—	0,2	0,47	2,35	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 94	ГОСТ 1779-72	"	
	—"—		32	10,0	канал котельн.	70	0,1	1,0	—"—	30	0,29	2,4	0,006	0,06	—"—	0,2	0,29	2,9	—	—	—	—	—	—"—	—"—	—"—	"	
	Арматура по общекотельным и соединительным трубопроводам																											
	Арматура	—	—	—	Помещ. котельн.	—	—	—	Съемные металлические полуфутляры заполненные матами минераловатными прошивными	40	—	25	—	0,8	Металл. кожух	0,8	25	—	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	—	25,0	Выпуск 2 листы 21,30			"	
	Оборудование котельной																											
1	Аккумуляторный бак V=25м³	2	2768	4,27	Улица	70	49,9	99,8	Маты минераловатные прошивные в обкладке	60	58,8	117,6	3,36	6,72	Металл. кожух	0,8	58,8	117,6	—	—	Окраска масляной краской за 2 раза	58,8	117,6	Выпуск 3 Лист 38	Выпуск 3 Лист 87	МРТУ-7 19-68	Отп	
2	Грязевик	1	325	0,953	канал котельн.	70	1,5	1,43	Плиты минераловатные на синтетическом связующем	40	1,80	1,76	0,076	0,079	—"—	0,8	1,80	1,76	—	—	—"—	1,80	1,76	Выпуск 1 лист 39	Выпуск 1 лист 82	ГОСТ 9573-72	"	
3	Деаэратор	1	720	2500	Улица	70	6,5	6,5	Маты минераловатные прошивные в обкладке	60	6,5	6,5	0,96	0,96	—"—	0,8	6,5	6,5	—	—	—"—	6,5	6,5	Выпуск 3 лист 39	Выпуск 3 лист 87	МРТУ-2 19-68	"	
4	Охладитель выпара	1	325	1200	Улица	70	1,2	1,2	Плиты минераловатные на синтетическом связующем	60	1,24	1,2	0,096	0,12	—"—	0,8	1,2	1,2	—	—	—"—	1,2	1,2	Выпуск 1 лист 33	Выпуск 1 лист 82	ГОСТ 9573-72	"	

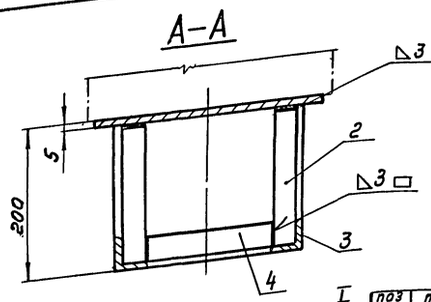
Примечания

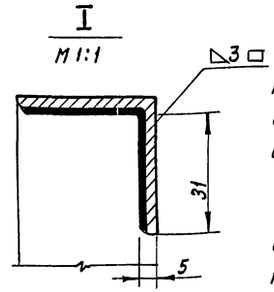
1. Техномонтажная ведомость на изоляцию выполнена на 2 листах см. NN° ТМ-13, ТМ-14.
2. В данную техномонтажную ведомость на изоляцию не вошла изоляция блоков.
3. Техномонтажные ведомости на изоляцию блоков см. альбом IV листы ТМ-4, ТМ-16, ТМ-19, ТМ-25 типовой проект 903-1-128/77.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 г.	Монтажные чертежи трубопроводов котельной	Типовой проект 903-1-129/77
Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал 6М" поверхностью нагрева по 41,8 м³ Топливо-печное бытовое	Техномонтажная ведомость на изоляцию	Альбом I
		Лист ТМ-14

Дзино | Григоренко | Копировал | Рук. гр.

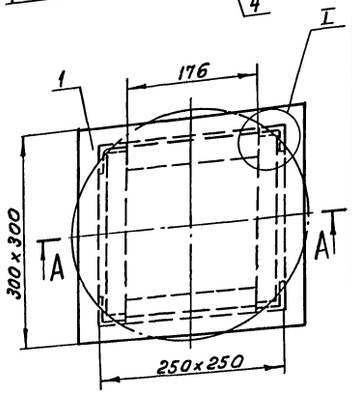
15323-01 18





Примечания

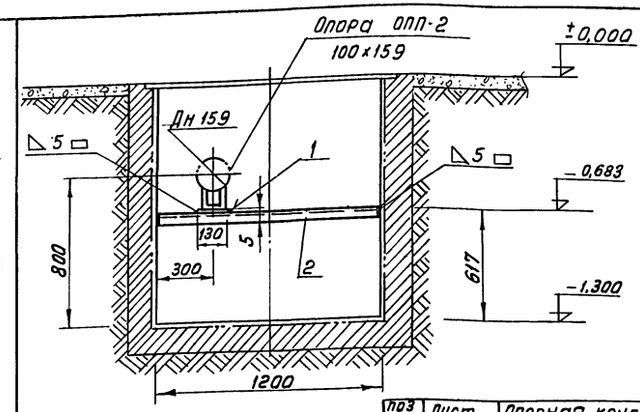
1. Монтажные чертежи трубопроводов котельной см. листы ТМ-5 ÷ ТМ-9
2. Опорная конструкция под грязевик устанавливается в канале



поз IV-01 V	Лист ТМ-15	Опора под грязевик	М 1:5	Мат Ст3	Вес в кг 6,3	К листу ТМ-9

Спецификация

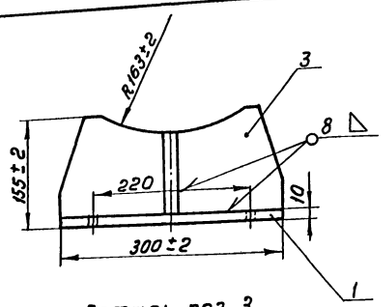
НН поз	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ	Примеч.
1	ГОСТ 19903-74	Лист 300×300; б=5	1	Ст3	3,6	3,6	
2	ГОСТ 8509-72	Уголок 36×36×3; ℓ=192	4	Ст3	0,316	1,264	
3	ГОСТ 8509-72	Уголок 36×36×3; ℓ=238	2	Ст3	0,392	0,784	
4	ГОСТ 8509-72	Уголок 36×36×3; ℓ=176	2	Ст3	0,29	0,58	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	—	0,08	



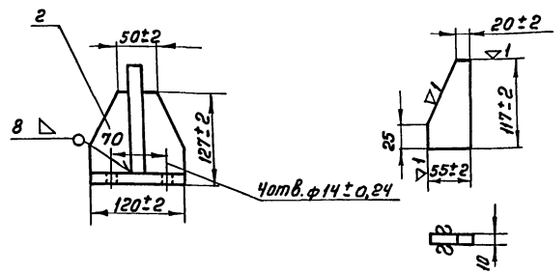
поз IV-01 11	Лист ТМ-15	Опорная конструкция в канале	М 1:20	Мат Ст3	Вес в кг 11,4	К листу ТМ-9

Спецификация

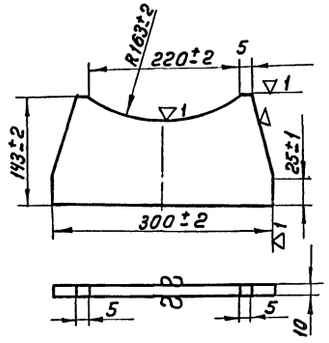
НН поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Примеч.
1	ГОСТ 19903-74	Лист 200×130 б=5	1	Ст3	1,03	1,03	
2	ГОСТ 8240-72	Швеллер Н10; ℓ=1190	1	Ст3	1,03	1,03	
3	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	—	0,07	



Деталь поз. 2



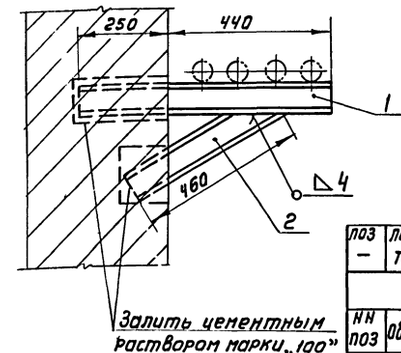
Деталь поз. 3

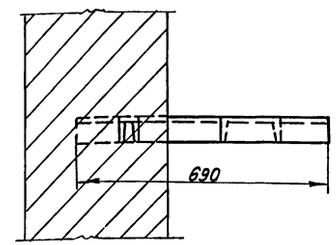


поз 2	Лист ТМ-15	Опора охладителя выпара	М 1:5	Мат сбор	Вес в кг 6,5	К листу ТМ-19

Спецификация

НН поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Примеч.
1	ГОСТ 19903-74	Лист 120×300; б=10	1	Ст3	2,8	2,8	
2	ГОСТ 19903-74	Лист ребро 117×55; б=10	2	Ст3	0,35	0,7	
3	ГОСТ 19903-74	Лист ребро 145×300 б=10	1	Ст3	2,9	2,9	
4	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	—	0,1	





поз —	Лист N ТМ-15	Опора на стене	М 1:10	Мат сборн	Вес в кг 7,7	К листу ТМ-9

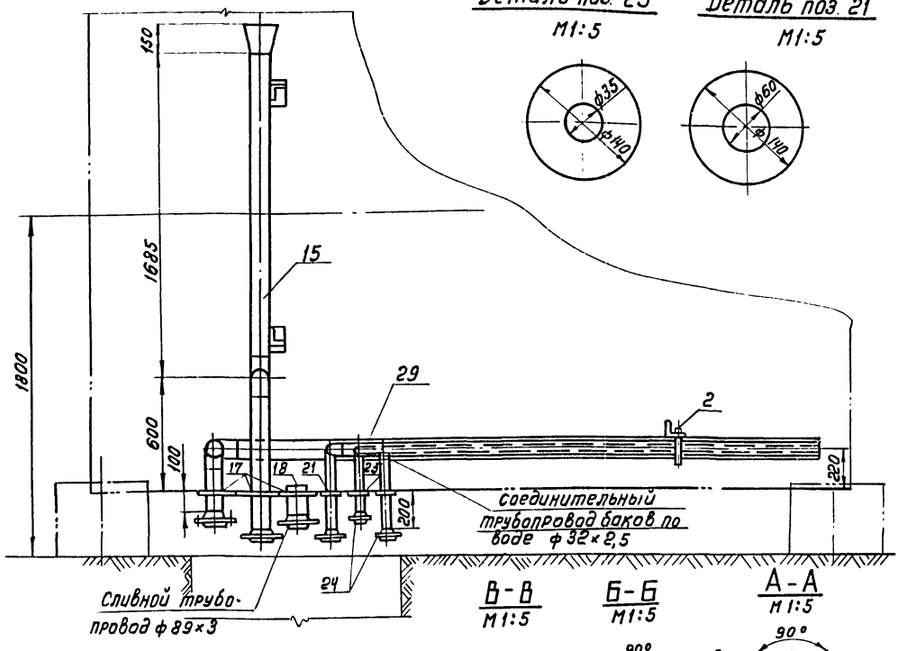
Спецификация

НН поз	Обознач.	Наименование	Кол.	Мат	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Примеч.
1	ГОСТ 8240-72	Швеллер 8 ℓ=690	1	Ст3	4,2	4,2	
2	ГОСТ 8240-72	Швеллер 8 ℓ=460	1	Ст3	3,4	3,4	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э42	—	—	—	0,1	

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с чводогрейными котлами „Универсал 6 м" Поверхностью нагрева по 41,8 м² Топливо-печное-бытовое	Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Опора под грязевик. Опорная конструкция в канале. Опора охладителя выпара. Опора на стене.	Типовой проект 903-1-129/77. Альбом I. Лист ТМ-15

Ст. спец. | Лурье | Исполнит. | Копировал | Ташпулатова | Терентьева

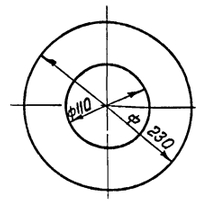
А-А



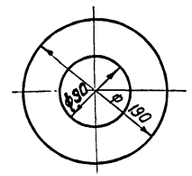
Деталь поз. 25
М1:5

Деталь поз. 21
М1:5

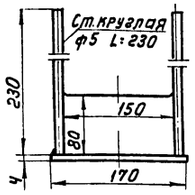
Деталь поз 13
М1:5



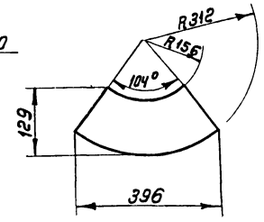
Деталь поз. 17
М1:5



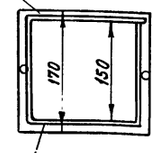
Деталь поз. 26
М1:5



Развертка детали поз. 9
М1:10



Лист б:4, 170×170

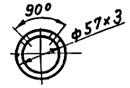


Полоса 80×4
ℓ:650

В-В
М1:5

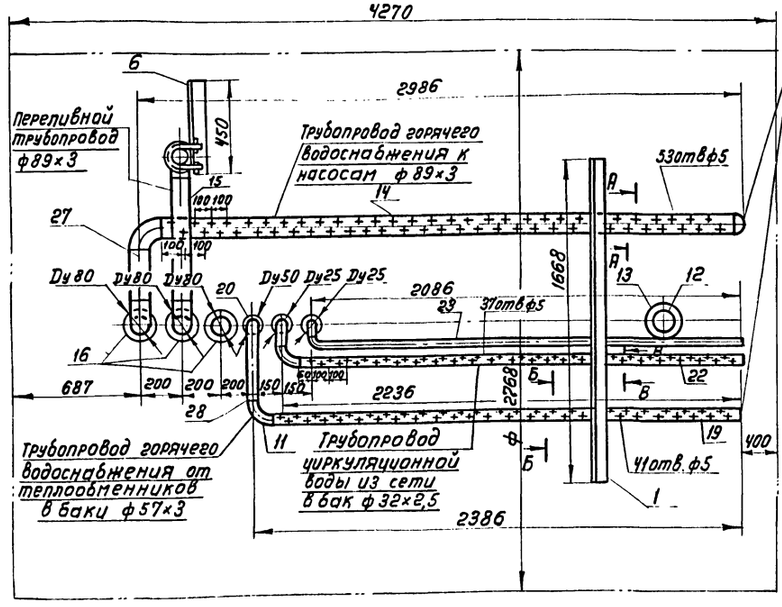


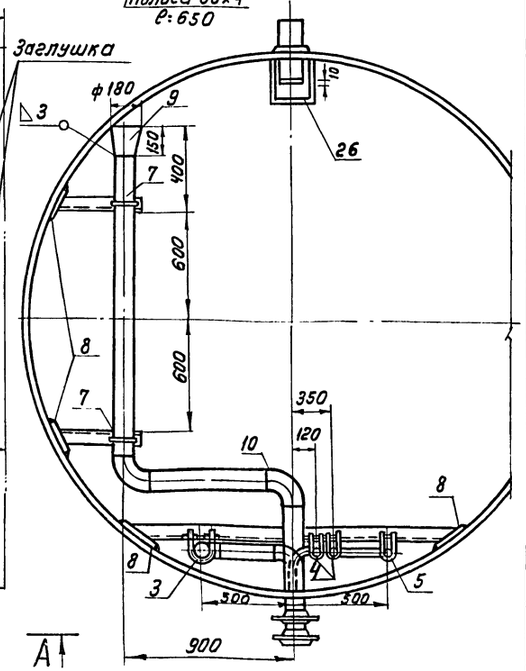
Б-Б
М1:5



А-А
М1:5







Поз VI-8	Лист ТМ-16	Разбивка штуцеров на аккумуляторном баке	Мат Сб.	М 1:20	Вес в кг 117	К листу ТМ-3

Спецификация

№ п.п.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Прим.
1	ГОСТ 8509-72	Уголок 50×50×5 ℓ:1668	1	Ст3	6,3	6,3	
2	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	8	Ст10	0,011	0,088	
3	ГОСТ 2590-71	Хомут из круглой стали ф10 ℓ:289	1	Сб.	0,20	0,20	
4	ГОСТ 2590-71	Хомут из круглой стали ф10 ℓ:202	2	Сб.	0,126	0,252	
5	ГОСТ 2590-71	Хомут из круглой стали ф10 L:243	1	Сб.	0,15	0,15	
6	ГОСТ 8509-72	Уголок 50×50×5 ℓ:450	2	Ст3	1,70	1,70	
7	ГОСТ 2590-71	Хомут из круглой стали ф10 L:289	2	Сб.	0,20	0,40	
8	ГОСТ 19903-74	Лист 100×100×5	4	Ст3	0,4	1,6	
9	По наст. черт.	Воронка лист. б:3,396×189	1	Ст0	1,8	1,8	ГОСТ 19903-74
10	ГОСТ 17375-72	Отвод 90° 80с 40	4	Ст20	1,4	5,6	
11	ГОСТ 17375-72	Отвод 90°-50 с 60	4	Ст20	0,5	2,0	
12	ГОСТ 10704-76	Штуцер Ду 100 ℓ:160	1	Вст 3сп	1,443	1,443	
13	По наст. черт.	Наладка 230/110 б:5	1	Ст3	1,9	1,9	ГОСТ 19903-74
14	По наст. черт.	Труба перфорированная 89×3,5	1	Вст 3сп	22,0	22,0	ГОСТ 10704-76
15	ГОСТ 10704-76	Труба 89×3 ℓ:2905	1	Вст 3сп	18,50	18,50	
16	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду80 Ру10	3	ВМ Ст3сп	3,67	11,01	
17	По наст. черт	Накладка 190/90 б:5	3	Ст3	1,4	4,2	ГОСТ 19903-74
18	ГОСТ 10704-76	Штуцер Ду 80 ℓ:114	1	Вст 3сп	1,361	1,36	
19	По наст черт.	Труба перфорированная 57×3	1	Вст 3сп	9,8	9,8	ГОСТ 10704-76
20	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 50 Ру10	1	ВМ Ст3сп	2,26	2,26	
21	По наст. черт.	Накладка 140/60 б:5	1	Ст3	0,79	0,79	ГОСТ 19903-74
22	По наст. черт.	Труба перфорированная 32×2,5	1	Вст 3сп	3,76	3,76	ГОСТ 10704-76
23	ГОСТ 10704-76	Труба 32×2,5 ℓ:2850	1	Вст 3сп	5,2	5,2	
24	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду25 Ру10	2	ВМ Ст3сп	1,05	2,1	
25	По наст. черт.	Наладка 140/35 б:5	2	Ст3	0,78	1,56	ГОСТ 19903-74
26	По наст. черт.	Тарелка	1	Ст3	3,00	3,00	
27	ГОСТ 10704-76	Труба 89×3,5 L:460	1	Вст 3сп	3,4	3,4	
28	ГОСТ 10704-76	Труба 57×3 L:695	1	„	2,8	2,8	
29	ГОСТ 10704-76	Труба 32×2,5 L:440	1	Вст 3сп	0,8	0,8	
30	ГОСТ 9467-75	Электроды Э42	—	—	—	1,351	

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 г

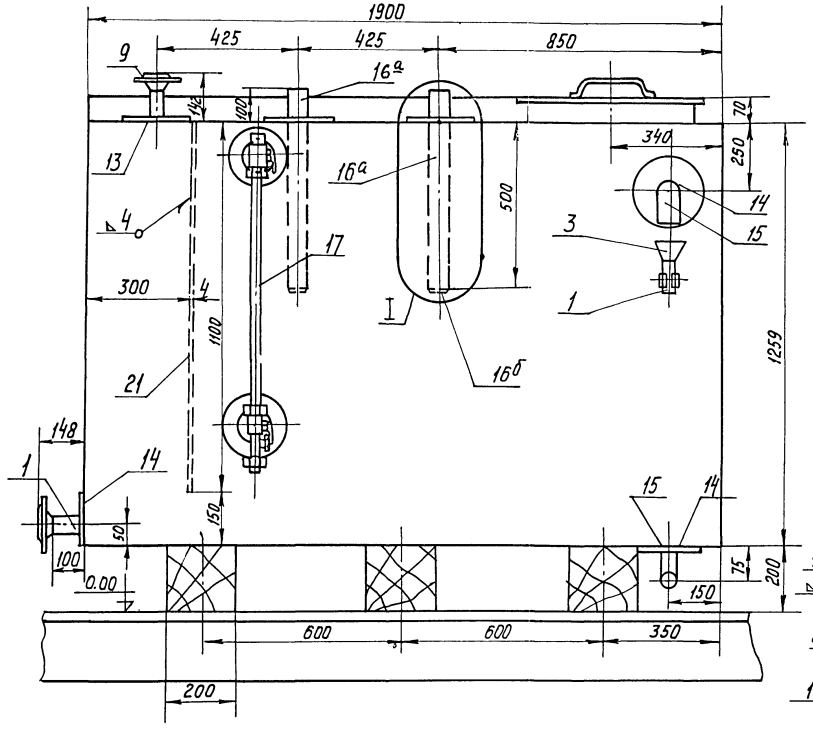
Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" поверхностью нагрева по 41,8 м² Топливо-печное бытовое

Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Разбивка штуцеров на аккумуляторном баке. Общий вид. Детали.

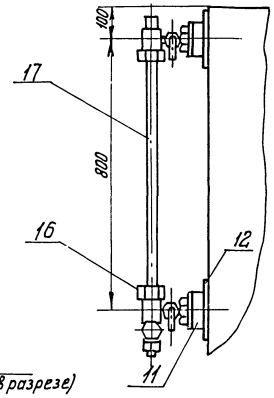
Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-16

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

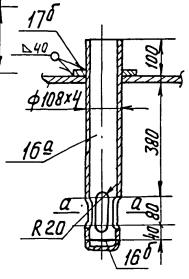
Гл. инж. проекта Терентьева
Нач. отд. Трубчаев
Гл. спец. Лубов
Рук. груп. Колодяжный
Н. контр. Гарф



Вид А

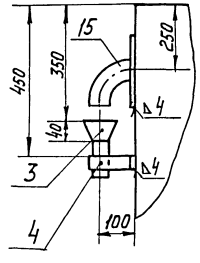


I (условно в разрезе)

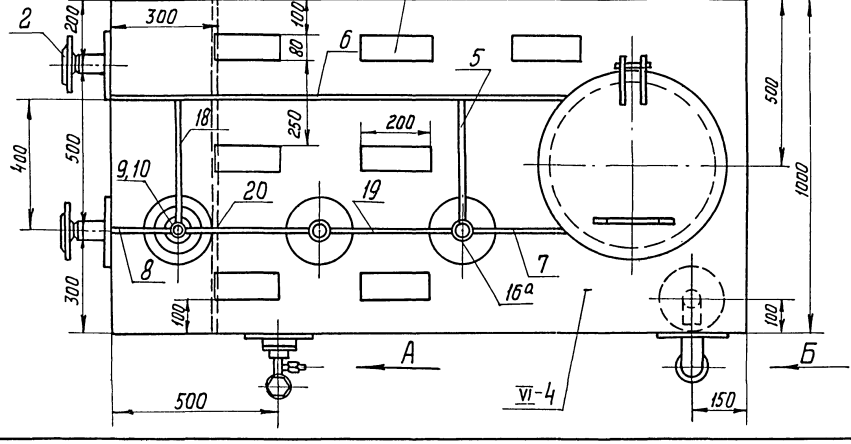


а-а

Вид Б



7 отверстий 80х200 вырезать на монтаже.



поз.	Лист	Бак-газоотделитель	м 1:10	Матер. сбор.	Вес в кг: 82,5	К листу
VI-4	ТМ-17					ТМ-3

Спецификация

NN поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг: Ед.	Общ.	Прим.
1	ГОСТ 8732-70	патрубок ℓ=106 Труба 57х3,5	3	Ст3кп	0,49	1,47	
2	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру16 Ду50	2	Ст. 10	2,28	4,56	
3	по наст. черт.	Воронка	1	Ст. 3	0,4	0,4	
4	по наст. черт.	Кронштейн	2	Ст. 3	0,12	0,24	
5	ГОСТ 103-76	Полоса 70х6; ℓ=340	1	Ст. 3	1,17	1,17	
6	ГОСТ 103-76	Полоса 70х6; ℓ=1400	1	Ст. 3	4,62	4,62	
7	ГОСТ 103-76	Полоса 70х6; ℓ=300	1	Ст. 3	0,99	0,99	
8	ГОСТ 103-76	Полоса 70х6; ℓ=180	1	Ст. 3	0,51	0,51	
9	ГОСТ 8732-70	Патрубок ℓ=106 Труба 32х2,5	1	Ст. 3	0,187	0,187	
10	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру10 Ду32	1	Ст. 10	1,54	1,54	
11	по наст. черт.	Патрубок	2	Ст. 3сп	0,266	0,532	
12	ГОСТ 19903-74	Лист ф 100х40 δ=5	2	Ст. 3	0,393	0,786	
13	ГОСТ 19903-74	Лист ф 180х36 δ=5	1	Ст. 3	1,27	1,27	
14	ГОСТ 19903-74	Лист ф 180х60 δ=5	3	Ст. 3	1,27	3,81	
15	ГОСТ 17375-72	Отвод 90°-50с60	2	Ст. 3	0,82	1,64	
16	ГОСТ 9652-68	Запорное устройство указателя уровня 126 10к	1	Сб.	2,8	2,8	
16а	ГОСТ 8732-70	Труба 108х4 ℓ=600	2	Ст. 3сп	6,2	12,4	
16б	ГОСТ 17379-72	Заглушка 100с40	2	Ст. 20	0,7	1,4	
17	ГОСТ 8446-74	Трубка стеклянная Дн 20 ℓ=180	1	Стекло	—	—	
17б	ГОСТ 19903-74	Лист ф 180х110 δ=5	2	Ст. 3	1,27	2,54	
18	ГОСТ 103-76	Полоса 70х6; ℓ=380	1	Ст. 3	1,27	1,27	
19	ГОСТ 103-76	Полоса 70х6; ℓ=315	1	Ст. 3	1,21	1,21	
20	ГОСТ 103-76	Полоса 70х6; ℓ=355	1	Ст. 3	1,26	1,26	
VI-4	ОСТ МВН 718-64	Бак прямоугольный 2м³	1	Сб.	326	326,0	
21	ГОСТ 19903-74	Лист 4 880х1100	1	Ст. 3	33,0	33,0	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э42	—	—	—	1,275	

Примечание

1. Отверстия под патрубки в баке поз. 16а сверлить при монтаже конструкции.
2. Все сварные швы монтажные.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" Поверхностью нагрева по 41,8м²	Бак-газоотделитель. Установочный чертеж. Разбивка штуцеров.	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-17

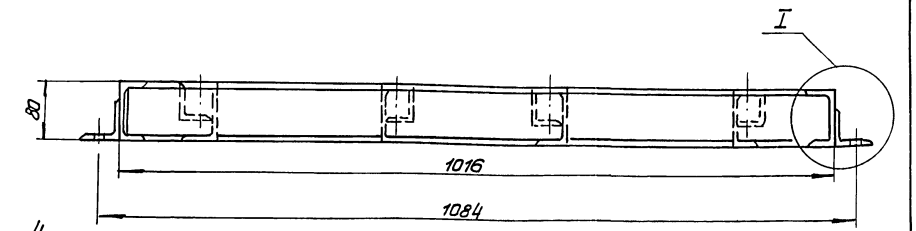
Согласовано:

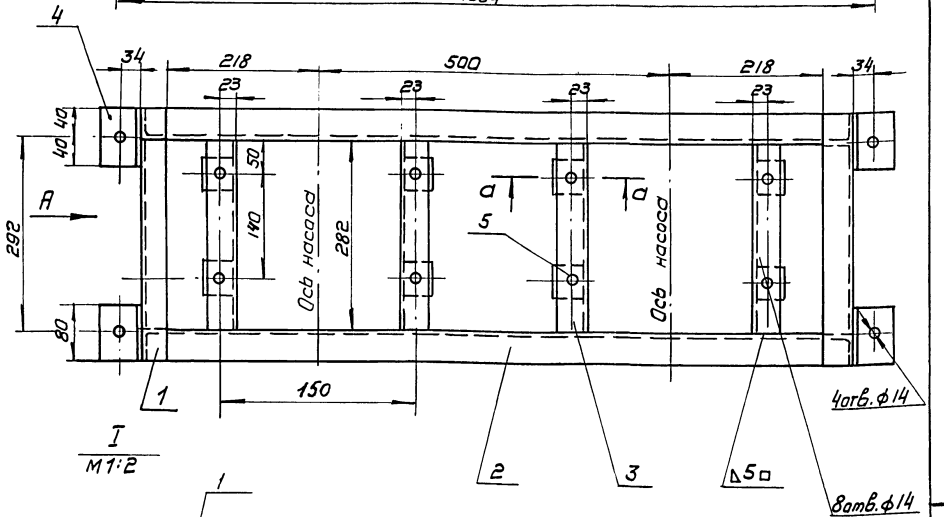
Гл. инж. пр-та	Затарина	
Нач. отдела	Трофеев	
Гл. специал.	Лукоре	
Рук. группы	Ст. инженер	Исполнил Копыловой
	Романова	Гошпитова

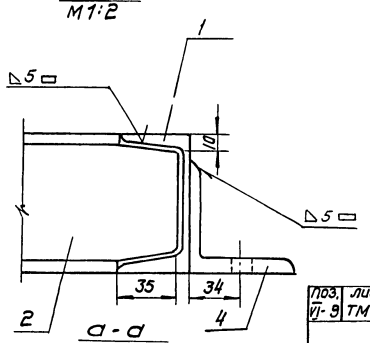
Архивный №

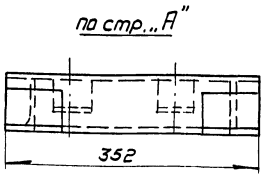
Альбом I

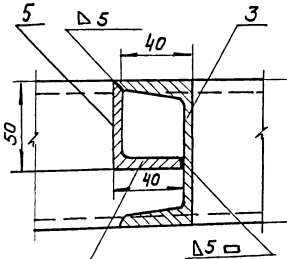
Лист ТМ-17







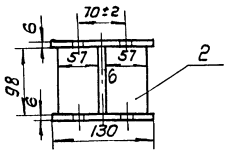


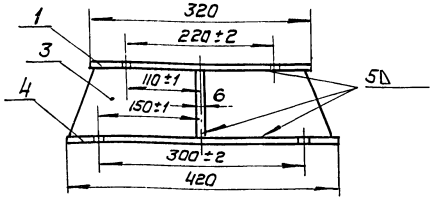


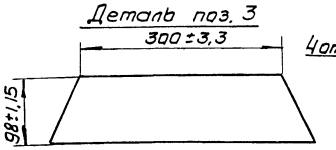
поз. 1	лист ТМ-18	Опорная рама	M 1:5	Мат. ст.3	Вес в кг 31,1	к листу ТМ-3

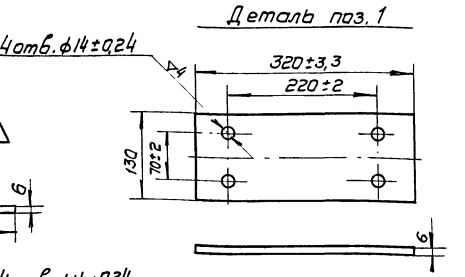
Спецификация

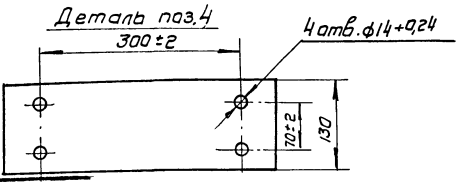
NN поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг ед.	Вес в кг общ.	Примеч.
1	ГОСТ 8240-72	Швеллер N8; ℓ=362	2	Ст.3	2,55	5,1	
2	ГОСТ 8240-72	Швеллер N8; ℓ=1006	2	Ст.3	7,12	14,24	
3	ГОСТ 8240-72	Швеллер N8; ℓ=280	4	Ст.3	1,99	7,96	
4	ГОСТ 8509-72	Уголок 63×63×6; ℓ=80	4	Ст.3	0,457	1,828	
5	ГОСТ 8509-72	Уголок 50×50×5; ℓ=50	8	Ст.3	0,188	1,504	
6	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	—	0,465	

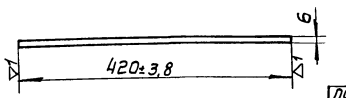












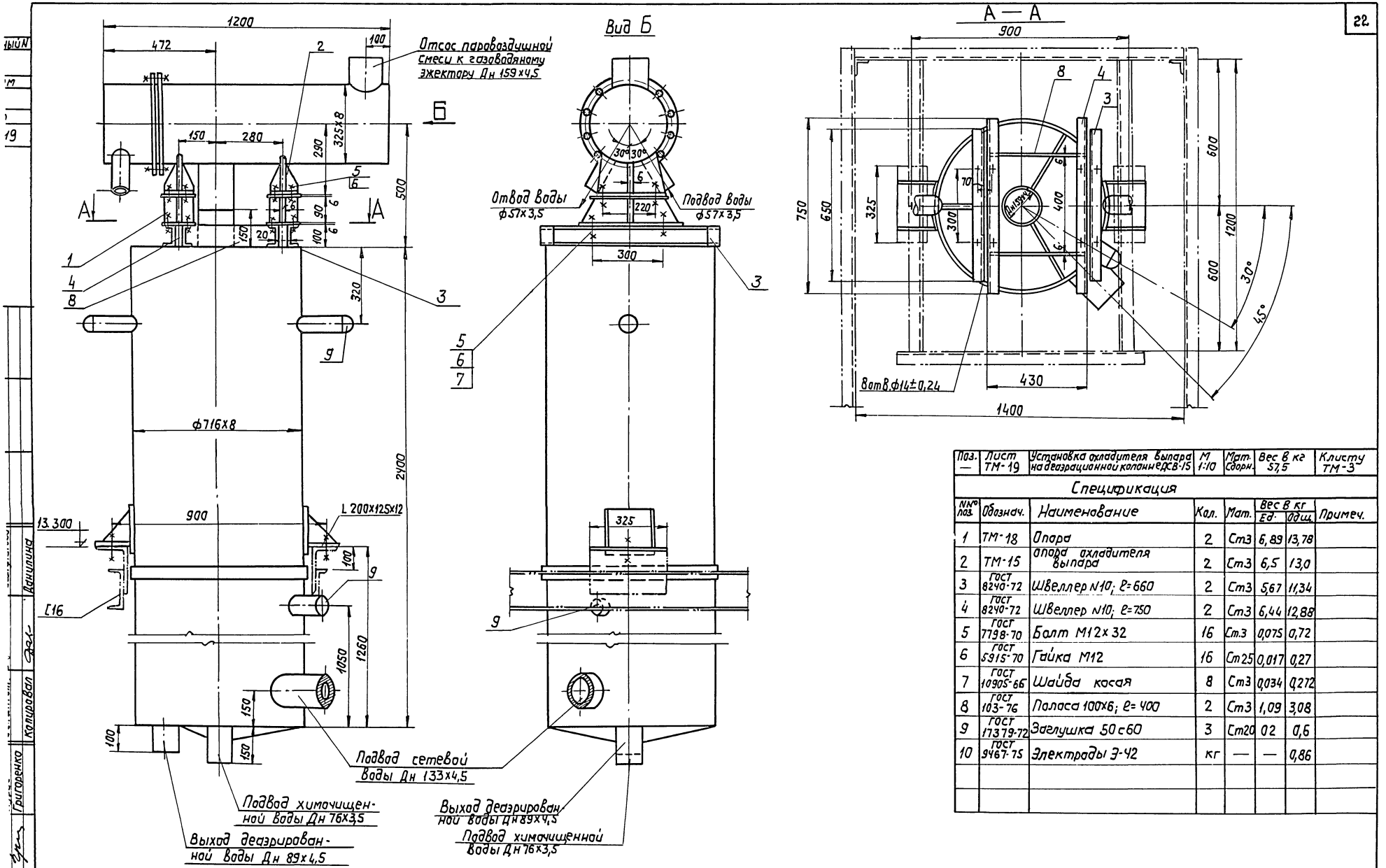
поз. 1	лист ТМ-18	Опора	M 1:5	Мат.	Вес в кг 6,89	к листу ТМ-19

Спецификация

NN поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг ед.	Вес в кг общ.	Прим.
1	ГОСТ 19903-74	Лист 320×130; δ=6	1	Ст.3	1,95	1,95	
2	ГОСТ 19903-74	Лист 98×57; δ=6	2	Ст.3	0,264	0,528	
3	По наст. черт.	Лист 400×98; δ=6	1	Ст.3	1,85	1,85	ГОСТ 19903-74
4	ГОСТ 19903-74	Лист 420×130; δ=6	1	Ст.3	2,56	2,56	
5	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	—	0,1	

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" поверхностью нагрева по 18м² Топливо: печное бытовое	Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Опорная рама под насосы подачи воды к эжекторам. Опора.	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-18

Н. контр. Яцевич | Гип. Яцевич | Нач. отд. Калинов В. | Рук. гр. Загоренко | Исп. Яцевич



Поз.	Лист ТМ-19	Установка охладителя выпара на деаэрационной колонне ДСВ-15	М 1:10	Мат. Сборн.	Вес в кг 57,5	Клисту ТМ-3

Спецификация

№№ поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Примеч.
1	ТМ-18	Опора	2	Ст3	6,89	13,78	
2	ТМ-15	опора охладителя выпара	2	Ст3	6,5	13,0	
3	ГОСТ 8240-72	Швеллер N10; l=660	2	Ст3	5,67	11,34	
4	ГОСТ 8240-72	Швеллер N10; l=750	2	Ст3	6,44	12,88	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М12×32	16	Ст.3	0,075	0,72	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	16	Ст25	0,017	0,27	
7	ГОСТ 10905-66	Шайба косая	8	Ст3	0,034	0,272	
8	ГОСТ 103-76	Полоса 100×6; l=400	2	Ст3	1,09	3,08	
9	ГОСТ 17379-72	Заглушка 50с60	3	Ст20	02	0,6	
10	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	—	0,86	

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977г.
Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" поверхностью нагрева по 41,8 м² Топливо-печное бытовое

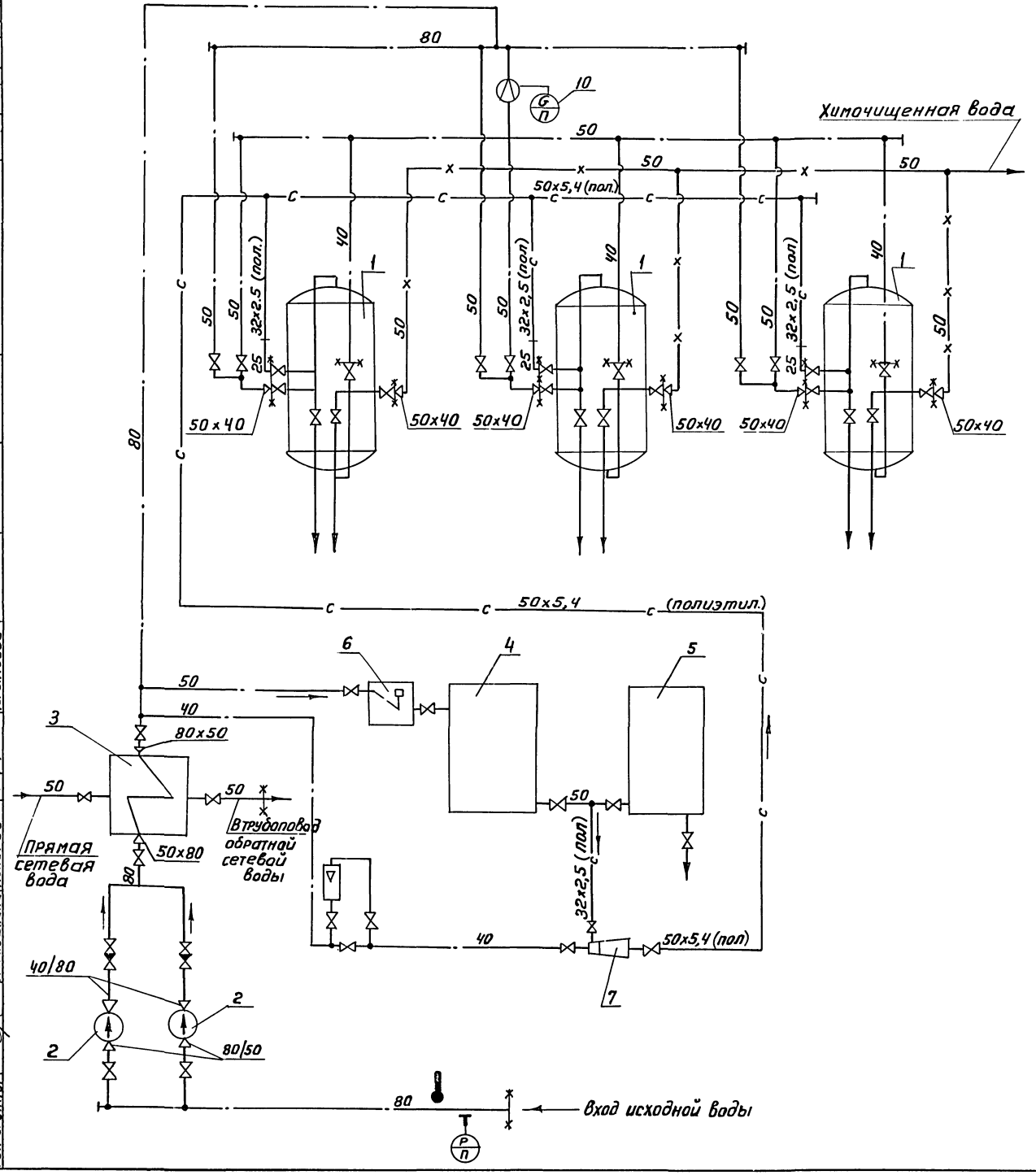
Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Установка охладителя выпара на деаэрационной колонне ДСВ-15. Общий вид.

Типовой проект 903-1-129/77
Альбом I
Лист ТМ-19

Данилина
Копировал
Григоренко
Рук. группы

15323-07 23

Архив н. N
Альбом I
Лист ТМ-20



Условные обозначения

	Трубопровод исходной воды
x	Трубопровод Na-катионитной воды
c	Трубопровод раствора соли
	Задвижка, вентиль
	Обратный клапан
	Переход
	Заглушка
	Направление среды
x x	Граница проектирования
Р п	Манометр с отборным устройством
	Термометр
G п	Расходомер с сужающим устройством
	Ротаметр

Экспликация оборудования

п/п	Наименование	Кол	Характер	Вес в кг ед.	Вес в кг общ.	Примеч.
1	Na-катионитный фильтр	3	Ф 700 Hсл=1800 мм	641,0	1923,0	Саратовский з-д тяжелого машиностроения
2	Насосы исходной воды 2КМ-20/30 с эл/двигат. АОЛ2-32-2	2	Q=10÷30 м³/ч H=34,5÷24 м вод.ст N=4кВт; n=2900об/м	106	212	Производствен. объединение Армхимаш
3	Теплообменник	1	Q=5÷10 т/час F=1,6 м²	133,0	133,0	Бийский, котельный з-д
4	Бак мокрого хранения соли	1	V=2,1 м³	383,0	383,0	
5	Мерник раствора соли	1	V=0,1 м³	116,0	116,0	
6	Бачок постоянного уровня воды в резервуаре хранения соли	1	V=0,1 м³	39,0	39,0	
7	Эжектор раствора соли к фильтру	1		4,0	4,0	

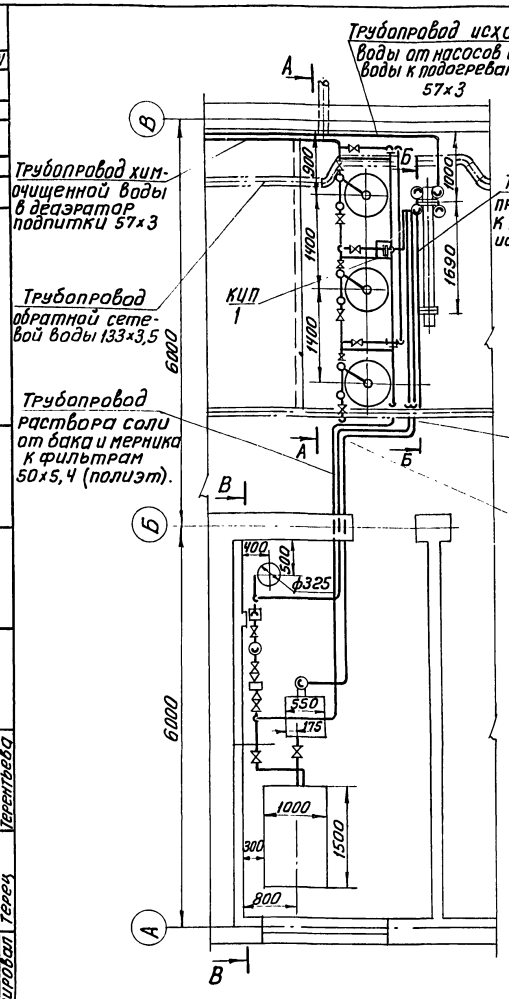
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977	Водоподготовка. Схема	Типовой проект 903-1-129/77
		Альбом I
Котельная с 4 водогрейными котлами "Универсал-6М" поверхностью нагрева по 41,8 м². Топливо: печное бытовое		Лист ТМ-20

Архивный N

Альбом I

Лист ТМ-21

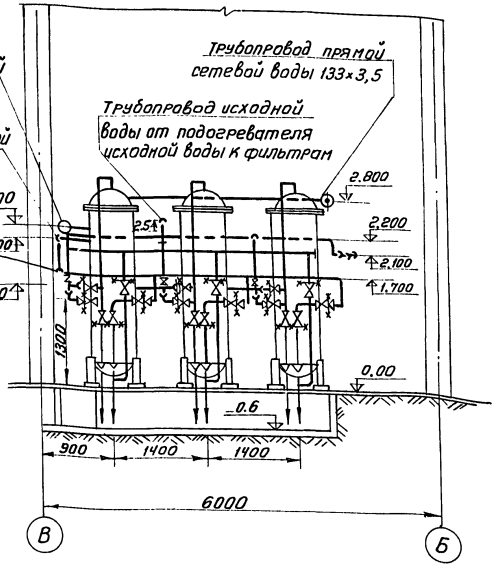
Согласовано



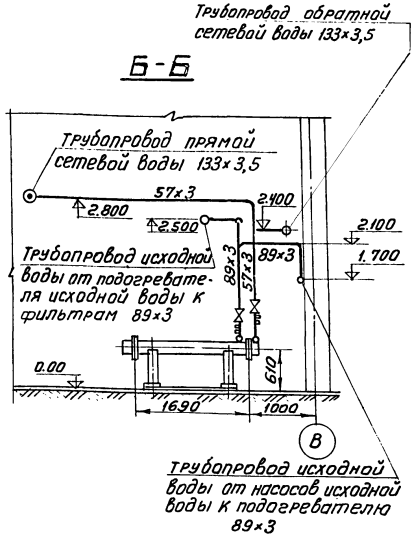
Примечания

1. Тепловую схему котельной см. лист ТМ-4
2. Монтажные чертежи трубопроводов котельной см. лист ТМ-5 ÷ ТМ-9
3. Схему водоподготовки см. лист ТМ-20

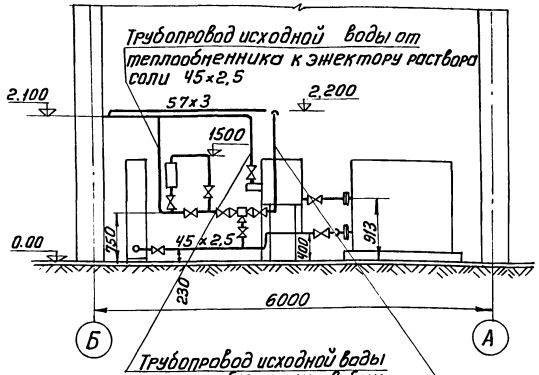
А-А



Б-Б



В-В



Экспликация на отборные устройства КИПиА

NN поз	Наименование	МВН	кол.	Примечан.
КИП 1	соединение с плоскими приварными фланцами для камерной диафрагмы	01ОСТ 34.223-73	1	

ГИП	Замарина		
Нач. отдела	Трахтенгерц		
Гл. спец. отд.	Турбе		
Рук. группы	Черкашина		
Испполнит.		Копировал	Терех
Проверил	Стрегельцов		Черентьева

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977 г.
Котельная с 4 водогрейными котлами универсал-6м поверхностью нагрева по 41,8 м² Топливо-печное бытовое

Водоподготовка
Монтажные чертежи трубопроводов.
План.
Разрезы А-А; Б-Б; В-В

Типовой проект 903-1-129/77
Альбом I
Лист ТМ-21

NN линий	Труба						Отвод						Тройник						Переход						Арматура				
	Dн×S	ГОСТ	К-во п.м.	Мат.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Размер	ГОСТ	К-во шт	Мат.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Размер	ГОСТ	К-во шт	Мат	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Размер	ГОСТ	К-во шт	Мат.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Наименование	Обозначение	К-во шт	Вес в кг Ед.	Вес в кг 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
Трубопровод исходной воды от насосов исходной воды к теплообменнику																													
III-01	89×3	10704-76	18	Ст 10	6,36	115	90°-80с40	17375-72	5	Ст20	1.4	7.0																	
Трубопровод исходной воды от теплообменника к фильтрам																													
III-02	89×3	10704-76	4	Ст10	6,36	25,5	90°-80с40	17375-72	3	Ст20	1,4	5,2	80×50с40	17376-72	2	Ст20	1,1	2,2	50×40с80	17378-72	3	Ст20	0,3	0,9	Вентиль муфтовый Ду40 Ру 10	15кч 18бр	6	3,7	22,2
	50	3262-75	20	Ст.10	4.88	97.6	90°-50с60	17375-72	17	Ст20	0,5	8,5	50с60	17376-72	3	Ст20	0,5	1.5											
	40	3262-75	6	Ст.10	3,84	23,1	90°-40с60	17375-72	3	Ст20	0,3	0,9	50×40с60	17376-72	3	Ст20	0,5	1.5											
													40с60	17376-72	3	Ст20	0,3	0,9											
Трубопровод химочищенной воды из фильтров																													
III-03	50	3262-75	10	Ст.10	4.88	48,8	90°-50с60	17375-72	3	Ст.20	0,5	1,5	50с60	17376-72	2	Ст20	0,5	1.0	50×40с80	17378-72	3	Ст20	0.3	0.9					
							90°-40с60	17375-72	3	Ст20	0,3	0,9																	
Трубопровод исходной воды на взрыхление фильтров																													
III-04	40	3262-75	6	Ст.10	3,84	23,1	90°-40с60	17375-72	3	Ст.20	0,3	0,9																	
Трубопровод исходной воды к эжектору раствора соли																													
III-05	45×2,5	10704-76	12	Ст.10	2,62	31,4	90°-40с60	17375-72	7	Ст20	0,5	21	40с60	17376-72	2	Ст20	0,3	0,6	40×25с60	17378-72	1	Ст20	0,1	0,1	Вентиль Ду40 Ру-16	15кч 19бр	4	5,8	23,2
Трубопровод исходной воды к баку мокрого хранения соли																									Ротометр	РС-7	1	–	–
III-06	57×3	10704-76	11	Ст.10	4,0	44	90°-50с60	17375-72	5	Ст20	0,5	2,5													Задвижка Ду50; Ру10	30ч 6бр	2	18.4	36,8
Трубопровод раствора соли от бака и мерника к фильтрам																													
III-07	50×5,4	МРТУ6	20	Полиэт.	0,76	15,2																			Вентиль Ду50 Ру10	15ч 75 П1	3	13,3	26,6
	„С"пнп	05-918-67																							Вентиль Ду40 Ру10	15ч 75 П1	1	9,3	9,3
	32×3,5	МРТУ6	1	Полиэт.	0,32	0,32																			Вентиль Ду25 Ру10	15ч 75 П1	1	4,8	4,8
	„С"пнп	05-918-67																											
	25	3262-75	2	Ст.10	2,39	4,78																							
Трубопроводы прямой сетевой воды к теплообменнику и обратной сетевой воды																													
III-08	57×3	10704-76	10	Ст.10	4,0	40,0	90°-50с60	17375-72	2	Ст20	0,5	1,0																	

Антикоррозийное покрытие оборудования

NN п/п	Наименование	Количество	Общая поверхн. м²	Антикоррозийное покрытие: Внутрен. перхлорвин. лаком за 6 раз	Антикоррозийное покрытие: Наружн. маслян. краской за 2 раза	Примеч.
1	Натрий катионитный фильтр ф700	3	16,0	—	Масляная краска за 2 раза	
2	Бак мокрого хранения соли $V=2,1\,м^3$	1		Лак перхлорвиниловый за 18 раз	—"—	
3	Мерник раствора соли $V=0,1\,м^3$	1	1,7	—"—	—"—	
4	Бачок постоянного уровня воды	1	1,8	—	—"—	
5	Эжектор раствора соли к фильтру	1	0,1	Перхлорвиниловым лаком за 18 раз	—"—	

Примечания

1. Спецификация на трубопроводы и арматуру выполнена на 2 листах ТМ-22, ТМ-23
2. В данную спецификацию не вошли: арматура, поставляемая с фильтрами, трубопроводы и арматура блоков.
3. Спецификации на блоки см. лист ТМ-26, альбом IV т.п. 903-1-128/77

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал 6м" поверхностью нагрева по 41,8 м². Топливо-печное бытовое	Водоподготовка Спецификация на трубопроводы и арматуру.	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-22

NN линий	Фланец, заглушка, днище: Ду	Ру	ГОСТ	К-во шт	Мат	Вес в кг: Ед.	Общ.	Болт, шпилька: Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Вес в кг: Ед.	Общ.	Гайка: Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Вес в кг: Ед.	Общ.	Прокладка: Дн	Двн	Толщина	К-во шт.	Мат.: Мат.	ГОСТ	Вес в кг: Ед.	Общ.	Примечание
	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
Трубопровод исходной воды от насосов исходной воды к теплообменнику																												
III-01	80	25	12830-67	1	ВМ ст3сп	4.44	4.44	М16х65	7798-70	8	Ст20	0.133	1.07	М16	5915-70	8	Ст10	0.033	0.32	138	89	1.5	1	Паронит	481-71	0.026	0.026	
Трубопровод исходной воды к эжектору раствора соли																												
III-05	40	16	12830-67	8	ВМ ст3сп	1.85	14.8	М16х60	7798-70	32	Ст20	0.11	0.352	М16	5915-70	32	Ст10	0.033	1.06	87	49	1.5	8	Паронит	481-71	0.012	0.096	
	Лист δ=12		19903-74	1	Ст.3	0.8	0.8	М12х50	7798-70	4	Ст20	0.055	0.22	М12	5915-70	4	Ст10	0.024	0.096	57	27	1.5	1	Паронит	481-71	0.006	0.006	К входному фланцу эжектора
Трубопровод исходной воды к баку мокрого хранения соли																												
III-06	50	10	12830-67	3	ВМ ст3сп	2.26	6.78	М16х50	7798-70	12	Ст20	0.11	1.32	М16	5915-70	12	Ст10	0.033	0.4	102	57	1.5	3	Паронит	481-71	0.017	0.051	
Трубопровод раствора соли от бака и мерника к фильтрам																												
III-07	50	10	12830-67	3	ВМ ст3сп	2.26	6.78	М16х50	7798-70	12	Ст20	0.11	1.32	М16	5915-70	12	Ст10	0.033	0.4	102	57	1.5	3	Паронит	481-71	0.017	0.051	
	40	10	12830-67	2	ВМ ст3сп	1.83	3.66	М16х50	7798-70	8	Ст20	0.11	0.88	М16	5915-70	8	Ст10	0.033	0.27	87	49	1.5	2	Паронит	481-71	0.012	0.024	
	25	10	12830-67	8	ВМ ст3сп	1.05	8.4	М12х50	7798-70	32	Ст20	0.055	1.76	М12	5915-70	32	Ст10	0.024	0.77	57	27	1.5	8	Паронит	481-71	0.006	0.048	
	Лист δ=14		19903-74	2	Ст3	0.6	1.2	М12х50	7798-70	8	Ст20	0.055	0.44	М12	5915-70	8	Ст10	0.024	0.192	57	27	1.5	2	Паронит	481-71	0.006	0.012	К фланцам всаса и выхода эжектора
Трубопроводы прямой сетевой воды к теплообменнику и обратной сетевой воды																												
III-08	50	16	12830-67	2	ВМ ст3сп	2.28	4.56	М16х65	7798-70	8	Ст20	0.133	1.07	М16	5915-70	8	Ст10	0.033	0.27	102	57	1.5	2	Паронит	481-71	0.017	0.034	
Трубопровод исходной воды от теплообменника к фильтрам																												
III-02	80	25	12830-67	1	ВМ ст3сп	4.44	4.44	М16х65	7798-70	8	Ст20	0.133	1.07	М16	5915-70	8	Ст10	0.033	0.32	138	89	1.5	1	Паронит	481-71	0.026	0.026	
	50			1	В ст3сп	0.2	0.2																					

NN п/п	Наименование изолируемых объектов	К-во	Размеры объектов: Наружный диам. или сечение, мм	Длина или высота, м	Местонахождение	Температура теплоносителя в градусах	Поверхность подлежащая изоляции, м²: Ед.	Всего	Изоляционная конструкция: Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м²: Ед.	Всего	Объем м³: Ед.	Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м²: Ед.	Всего	Объем м³: Ед.	Всего	Отделка: Наименование	Поверхн. м²: Ед.	Всего	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для основного слоя	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для защитного покрытия	ГОСТ ОСТ ТУ	Назначение изоляции	Примечание
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
Общекотельные и соединительные трубопроводы																												
Трубопроводы прямой сетевой воды к теплообменнику и обратной сетевой воды																												
III-08	Трубопровод		57	10	помещ. котельн.	95-70	0.18	1.8	Асбопухшнур	30	0.37	3.7	0.0008	0.008	Лакостеклоткань по рубероиду	0.2	0.37	3.7	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 94	ГОСТ 1779-72	О.Т.П.	

Примечания:

1. В данную техномонтажную ведомость не вошла изоляция блока Б-9 теплообменника.
2. Техномонтажную ведомость на изоляцию блока Б-9 см. лист ТМ-25 альбом IV т.п. 903-1-128/77

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 г. Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6м" поверхностью нагрева по 41.8 м². Топливо: печное бытовое	Водоподготовка. Спецификация на трубопроводы и арматуру. Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов.	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-23

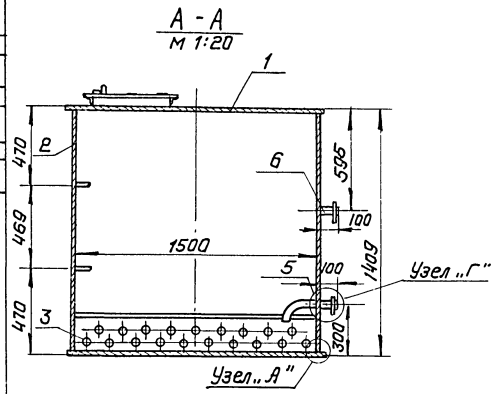
Инж. гр. Ст. инж. Черкушкина Старосельская

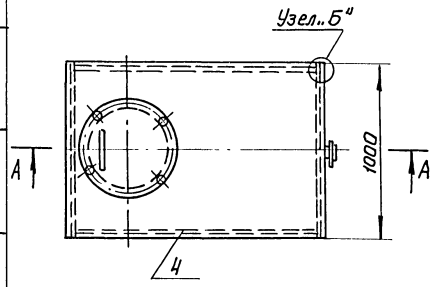
15323-01 27

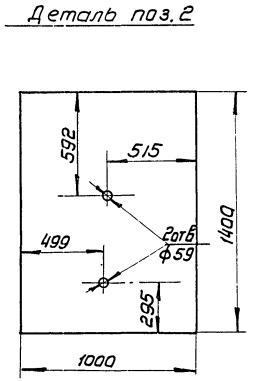
Архив. N

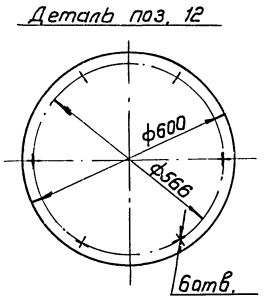
Альбом I

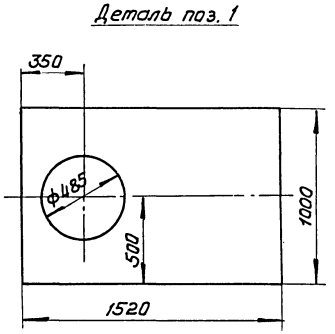
Лист ТМ-24

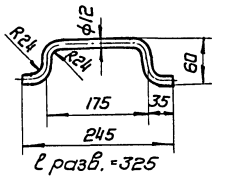


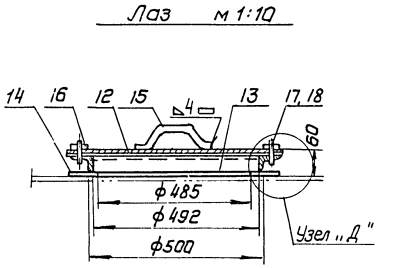


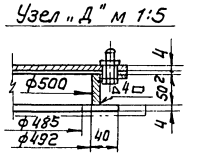


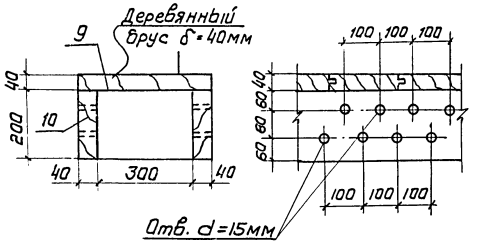


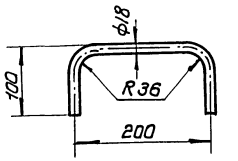




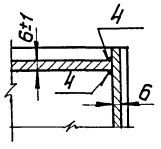


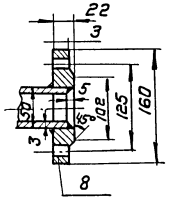


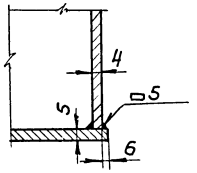




ℓ разв.=370мм материал круг ф18







Примечание

Внутреннюю поверхность бака покрыть перхлорвиниловым лаком за 16 раз

поз. III-3	лист ТМ-24	Бак мокрого хранения соли	М 1:20	Мат. Сб.	Вес в кг 382,66	К листу ТМ-3

Спецификация

NN поз.	ГОСТ или чертеж	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг ед.	Вес в кг общ.	Примеч.
1	по наст. черт.	Лист верхний δ=4; 1520×1000	1	Ст.0	47,6	47,6	
2	ГОСТ 19903-74	Лист торцевой δ=4; 1400×1000	2	Ст.0	44,0	88,0	
3	ГОСТ 19903-74	Лист нижний δ=5; 1520×1000	1	Ст.0	59,5	59,5	
4	ГОСТ 19903-74	Лист боковой δ=4; 1400×1500	2	Ст.0	66,0	132,0	
5	ГОСТ 10704-76	Труба ф57×3; ℓ=199	1	Ст10	0,8	0,8	
6	ГОСТ 10704-76	Труба ф57×3; ℓ=104	1	Ст.10	0,4	0,4	
7	ГОСТ 17376-72	Отвод 90°; 50 с 60	1	Ст.20	0,5	0,5	
8	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру10; Ду50	2	ВМ ст3 сп	2,26	4,52	
9	по наст. черт.	Доска δ=40; 200×380	5	сосна	2,31	11,55	
10	по наст. черт.	Доска δ=40; 200×1000	2	Сосна	6,08	12,2	
11	по наст. черт.	Скоба. круг ф18; ℓ=370	2	Ст.3	0,74	1,58	ГОСТ 2590-71
12	по наст. черт	Крышка лаза ф600 δ=4	1	Ст.3	8,7	8,7	ГОСТ 19903-74
13	ГОСТ 8509-72	Уголок 50×50×5; ℓ=1727	1	Ст.3	6,5	6,5	
14	ГОСТ 19903-74	Кольцо жесткости ф572/492 δ=4	1	Ст.0	2,09	2,09	
15	по наст. черт.	Ручка лаза	1	Ст.3	0,29	0,29	ГОСТ 2590-71
16	ГОСТ 9347-74	Прокладка ф600/500 δ=2	1	картон	–	–	
17	ГОСТ 7798-70	Болт М12×30	6	Ст.20	0,04	0,24	
18	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	6	Ст10	0,024	0,144	
19	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	–	–	5,65	

Согласовано:

Старосельская

Ягодкина

Ст. инж. Исполнит. Копиров.

Замарина Трауберг Лурье Меркушкина

Гл. инж. пр. Нач. отд. Гл. спец. Рук. груп.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1978 г.

Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал 6м" поверхностью нагрева по 41,8м² Топливо-печное бытовое.

Водоподготовка

Бак мокрого хранения соли

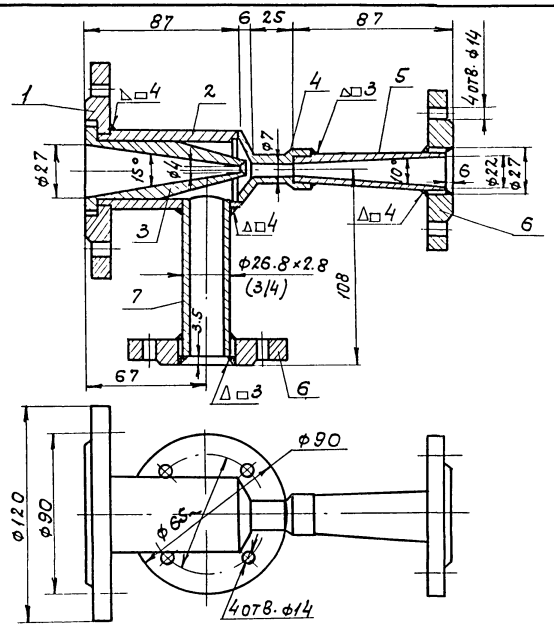
Общий вид. Детали.

Типовой проект 903-1-129/77

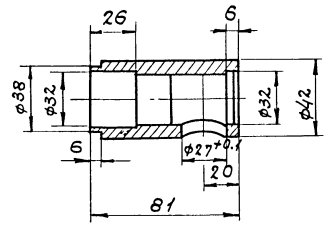
Альбом I

Лист ТМ-24

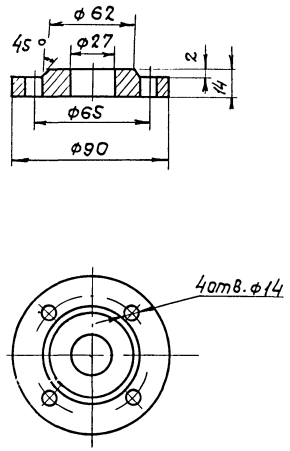
15323-01 28



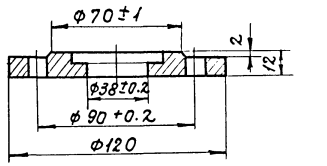
Деталь поз. 2

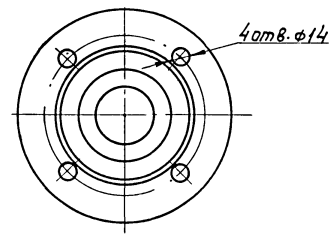


Деталь поз. 6
М1:1

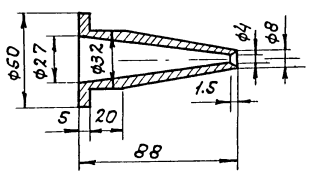


Деталь поз. 1
М1:1

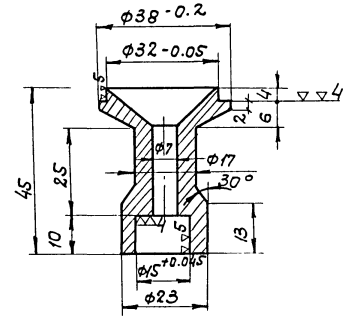




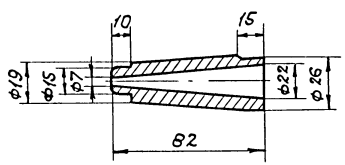
Деталь поз. 3



Деталь поз. 4
М1:1



Деталь поз. 5



Примечания:

1. Перепад давления на эжекторе ~3.5 кг/см².
2. Внутреннюю поверхность эжектора и наружнюю поверхность сопла покрыть перхлорвиниловым паком за 18 раз.

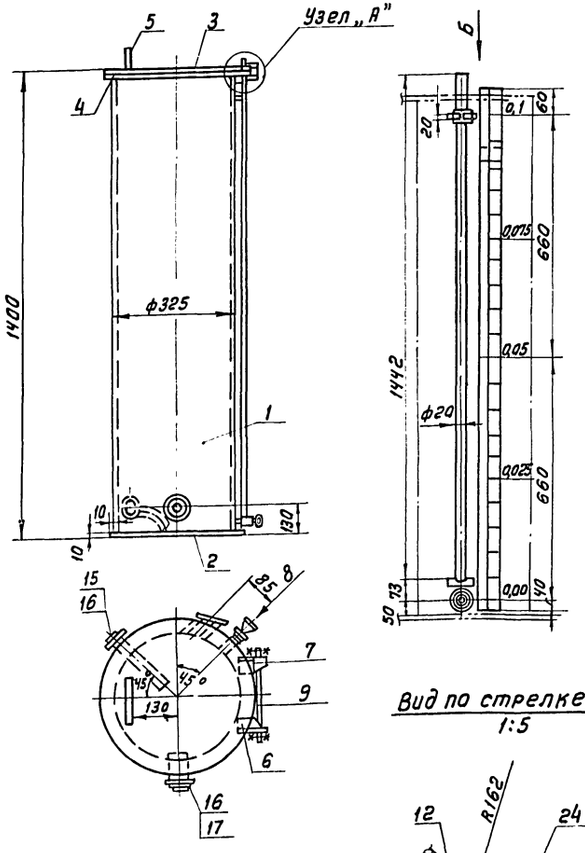
Поз.	N листа		М	Мат.	Вес в кг		К листу
111-6	ТМ-25	Эжектор раствора соли	1:2	сб.	4.0		ТМ-3

Спецификация

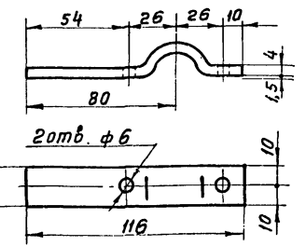
NN поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Примеч.
1	по наст. чертежу	Фланец входной	1	ст3	0.8	0.8	ГОСТ 19903-74
2	по наст. чертежу	Приемная камера	1	Ст20	0.45	0.45	ГОСТ 2590-71
3	по наст. чертежу	Сопло	1	ст1х18Н9Т	0.24	0.24	ГОСТ 2590-71
4	по наст. чертежу	Камера смешения	1	ст3	0.4	0.4	ГОСТ 2590-71
5	по наст. чертежу	Диффузор	1	ст3	0.25	0.25	ГОСТ 2590-71
6	по наст. чертежу	Фланец всаса и выхода	2	ст3	0.6	1.2	ГОСТ 19903-74
7	ГОСТ 3262-75	Патрубок всасывающий Ду 20; ℓ=90	1	ВМст3сп	0.145	0.145	
8	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	—	0.52	

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6м" поверхностью нагрева по 41.8 м². Топливо-печное бытовое.	Водоподготовка эжектор раствора соли к фильтру ф 700 мм. Общий вид и детали.	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-25

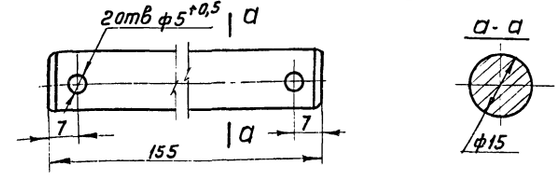
Архивн. N
Альбом I
Лист ТМ-25
Согласовано:
Старосельская
Исполнит
Замарина
Трауберг
Лурье
Маркушкина
Гл. инж. пр.
Нач. отд.
Гл. спец.
Рук. груп.



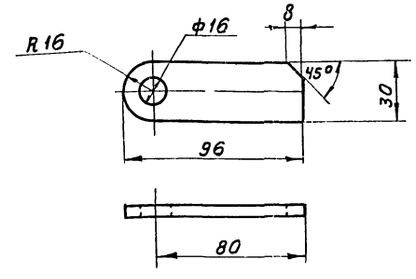
Деталь поз. 19 М1:2



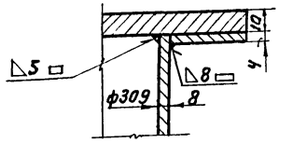
Деталь поз. 9

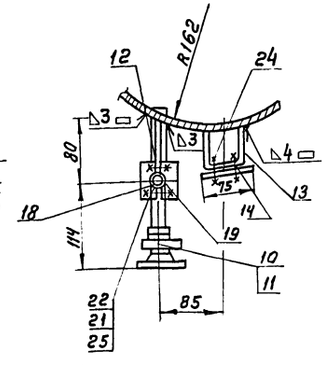


Деталь поз. 8 М1:2

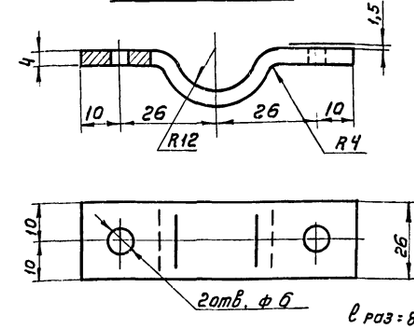


Узел „А" М1:2

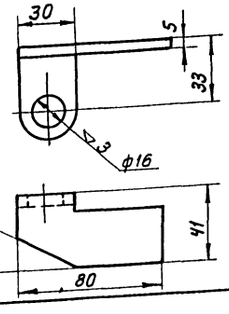




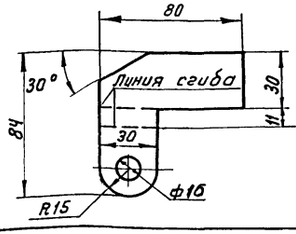
Деталь поз. 18



Деталь поз. 6
М1:2



Развертка левой и правой скобы



ℓ раз = 88мм.

Примечания

1. Гидравлические испытания мерника произвести наливом воды на полную высоту.
2. Внутреннюю поверхность мерника покрыть перхлорвиниловым лаком за 18 раз.

поз	Лист ТМ-26	Мерник р-ра соли V=0,1 м³ Общий вид и детали	М-б 1:10	Мат сб	Вес в кг 116,0	К листу ТМ-3

Спецификация

№ поз	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг ед.	Вес в кг общ	Примеч.
1	ГОСТ 8732-70	Труба ф325×8; ℓ=1400	1	Вст 3сп	86,9	86,9	
2	ГОСТ 19903-74	Лист б=10; ф345	1	Ст 0	7,06	7,06	
3	ГОСТ 19903-74	Лист б=10 ф405	1	Ст 0	10,1	10,1	
4	ГОСТ 103-76	Полоса 4×40; ℓ=1281	1	Ст 0	1,6	1,6	
5	ГОСТ 2590-71	Ручка круг ф16; ℓ=242	1	Ст 3	0,38	0,38	
6	По наст. черт.	Скоба правая	1	Ст 3	0,16	0,16	ГОСТ 19903-74
7	По наст. черт.	Скоба левая	1	Ст 3	0,16	0,16	ГОСТ 19903-74
8	По наст. черт.	Ушко	2	Ст 3	0,1	0,2	ГОСТ 103-76
9	По наст. черт.	Ось	1	Ст 3	0,22	0,22	ГОСТ 2590-71
10	Главгидромонтажспецстроя СССР 12ЧНУ 200К	Запорное устройство	1	Комп	4,5	4,5	
11	ГОСТ 8966-75	Муфта ф 3/4", ℓ=40	1	—	0,11	0,11	
12	ГОСТ 8446-74	Указательное стекло ф 20; ℓ=1500	1	—	—	—	
13	ГОСТ 103-76	Скоба. Полоса 4×20 ℓ=169	2	—	0,11	0,22	
14	——	Рейка	1	Дерево	—	—	
15	ГОСТ 8734-75	Штуцер. Труба 57×3; ℓ=307	2	Вст 3сп	1,39	2,78	
16	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру10; Ду50	2	Вн Ст3сп	2,26	5,52	
17	ГОСТ 10704-76	Труба ф57×3; ℓ=110	1	Вст 3сп	0,5	0,5	
18	По наст. черт.	Полухомут	1	Ст 3	0,055	0,055	ГОСТ 103-76
19	По наст. черт.	Полухомут	1	Ст 3	0,083	0,083	ГОСТ 103-76
20	ГОСТ 481-71	Прокладка б=2	1	Паронит	—	—	
21	ГОСТ 7798-70	Болт М6×20	2	Ст 20	0,006	0,012	
22	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	2	Ст. 10	0,002	0,004	
23	ГОСТ 397-66	Шплинт ф5; ℓ=25	2	Ст 3	0,004	0,008	
24	ГОСТ 17475-72	Винт М5; ℓ=25	4	Ст 3	0,003	0,012	
25	ГОСТ 11371-68	Шайба М16	2	Ст 3	0,013	0,026	
26	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	—	0,3	

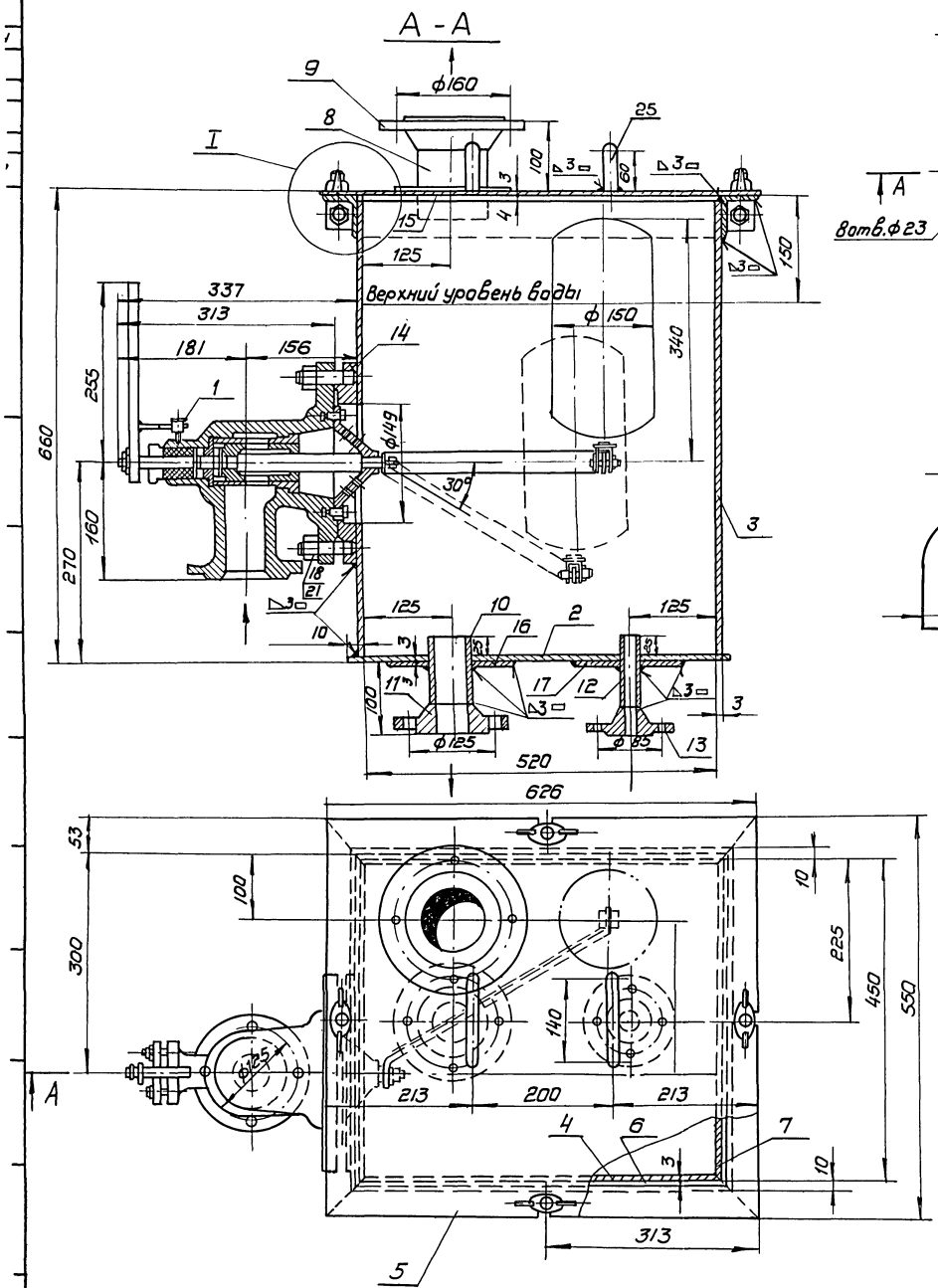
Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977г

Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6п" поверхностью нагрева по 41,8 м² Топливо-печное бытовое

Водоподготовка
Мерник раствора соли V=0,1 м³
Общий вид и детали

Типовой проект 903-1-129/77
Альбом I
Лист ТМ-26

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
Ст. инж. Кук. группы Перкушкина



поз. III-5	лист ТМ-27	Бачок постоянного уровня воды аккумуляторных баков	М 1:5	Мат. Сб.	Вес в кг 99,0	к листу ТМ-3

Спецификация

N п/п	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг ед.	Вес в кг общ.	Прим.
1	Т-39	Регулятор уровня Ду 50; Ру 10; Т-39	1	Сб.	22,85	22,85	
2	ГОСТ 19903-74	Дно бака лист 546×470; δ=3	1	Ст.0	6,06	6,06	
3	ГОСТ 19903-74	Стенка бака лист 650×444 δ=3	2	Ст.0	6,8	13,6	
4	ГОСТ 19903-74	Стенка бака лист 526×650 δ=3	2	Ст.0	8,08	16,16	
5	ГОСТ 19903-74	Крышка бака лист 550×626 δ=3	1	Ст.0	8,1	8,1	
6	ГОСТ 8509-72	Уголок 50×50×5 ℓ=626	2	Ст.3	2,33	4,66	
7	ГОСТ 8509-72	Уголок 50×50×5 ℓ=550	2	Ст.3	2,1	4,2	
8	ГОСТ 10704-76	Штуцер Дн 89×3,5 ℓ=50	1	Вст 3сп	0,369	0,369	
9	ГОСТ 12830-67	Фланец приварн. Ду 80; Ру 10	1	В Ст3сп	3,67	3,67	
10	ГОСТ 10704-76	Штуцер Дн 57×3 ℓ=55	1	В Ст.3	0,232	0,232	
11	ГОСТ 12830-67	Фланец приварн. Ду 50; Ру 10	1	В Ст3сп	2,26	2,26	
12	ГОСТ 10704-76	Штуцер Ду 32×2,5 ℓ=58	1	В Ст3сп	1,06	1,06	
13	ГОСТ 11830-72	Фланец приварн. Ду 25 Ру 10	1	Ст.3	1,05	1,05	
14	ГОСТ 19903-74	Фланец специальный лист ф 280 δ=24	1	Ст.3	7,0	7,0	
15	ГОСТ 19903-74	Лист 152/92	1	Ст.3	0,47	0,47	
16	ГОСТ 19903-74	Лист 180/60	1	Ст.3	0,7	0,7	
17	ГОСТ 19903-74	Лист 155/35	1	Ст.3	0,5	0,5	
18	ГОСТ 11765-66	Шпилька М20×85	8	Ст.3	0,18	1,44	
19	ГОСТ 3033-73	Болт откидной М16×50	4	Ст.20	0,2	0,8	
20	ГОСТ 9032-76	Гайка-барашек М16	4	Ст.10	0,09	0,36	
21	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	8	Ст.10	0,065	0,52	
22	ГОСТ 19903-74	Лист 40×40 δ=3	8	Ст.3	0,04	0,32	
23	ГОСТ 397-66	Шплинт ф2×20	4	Ст.3	0,005	0,02	
24	ГОСТ 7798-70	Болт М12×40	4	Ст.20	0,005	0,02	
25	ГОСТ 2590-71	Ручка ст. круг. ф15; ℓ=240	2	Ст.0	0,4	0,8	
26	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	—	—	1,719	1,719	

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977	Водоподготовка Бачок постоянного уровня воды в резервуаре хранения соли.	Типовой проект 903-1-129/77	
Котельная с 4 водогрейными котлами Универсал-6М с поверхностью нагрева по 41,8 м² Топливо-печное бытовое		Альбом I	
		Лист ТМ-27	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
82	ГОСТ 10906-66	Шайба косая М12	шт	8	Ст3	0.034	0.272	
		Швеллер						
83	ГОСТ 8240-72	Швеллер №10	п.м.	3	Ст.3	8.59	25.77	
84	ГОСТ 8240-72	Швеллер №18	п.м.	11	Ст.3	7.05	77.55	
		Сталь угловая						
85	ГОСТ 8509-72	Уголок 75×75×8	п.м.	18	Ст.3	9.02	162.3	
86	—"—	Уголок 63×63×6	"	4	"	5.72	22.32	
87	—"—	Уголок 50×50×5	"	11	"	3.77	41.47	
88	ГОСТ 8509-72	Уголок 36×36×3	п.м.	2	Ст.3	1.65	3.3	
		Сталь полосовая						
89	ГОСТ 103-76	Полоса 100×6	п.м.	1	Ст.3	4.71	4.71	
90	—"—	Полоса 70×6	"	4	"	3.3	13.2	
91	—"—	Полоса 60×6	"	0.5	"	2.83	1.41	
92	—"—	Полоса 40×4	"	1.3	"	1.26	1.64	
93	—"—	Полоса 30×5	"	0.1	"	1.18	0.118	
94	—"—	Полоса 20×4	"	0.6	"	0.63	0.38	
95	ГОСТ 103-76	Полоса 25×4	п.м.	6	Ст.3	0.79	4.74	
		Сталь листовая						
96	ГОСТ 19903-74	Лист δ=24	м2	0.06	Ст0	188	11.3	
97	—"—	Лист δ=14	"	0.04	"	110	4.4	
98	—"—	Лист δ=12	"	0.27	"	94.2	25.3	
99	—"—	Лист δ=10	"	1.2	"	78.5	94.5	
100	—"—	Лист δ=6	"	0.4	"	47.1	18.84	
101	—"—	Лист δ=5	"	2.57	"	39.25	101.0	
102	ГОСТ 19903-74	Лист δ=4	"	9.25	"	31.4	280	
103	ГОСТ 19904-74	Лист δ=3	"	1.88	Ст.0	23.55	44.2	
104	ГОСТ 17718-72	Лист δ=0.3÷0.5	м2	1	Белая жесть	3.14	3.14	
		Сталь круглая						
105	ГОСТ 2590-71	Сталь круглая ф50	п.м	0.09	Ст.3	15.42	1.39	
106	—"—	Сталь круглая ф42	"	0.08	"	10.87	0.87	
107	—"—	Сталь круглая ф40	"	0.05	"	9.87	0.5	
108	—"—	Сталь круглая ф26	"	0.082	"	4.17	0.34	
109	—"—	Сталь круглая ф18	"	0.67	"	2.0	1.4	
110	—"—	Сталь круглая ф16	"	0.25	"	1.58	0.4	
112	—"—	Сталь круглая ф14	"	1.5	"	1.21	1.81	
113	ГОСТ 2590-71	Сталь круглая ф15	"	0.2	"	1.39	0.28	
114	ГОСТ 2590-71	Сталь круглая ф10	пм	7	Ст.3	0.617	4.319	
		Прочие материалы						
115	ГОСТ 8486-66	Брус 100×100	м3	1	Сосна	500.0	500.0	
116	—	Доска δ=40 200×380	шт	5	"	2.31	11.55	
117	—	Доска δ=40 200×1000	шт	2	Сосна	6.08	12.2	
118	ГОСТ 1144-70	Шуруп М14×35	шт	200	Ст.4	0.04	8.8	
119	ГОСТ 397-66	Шплинт ф5×25	"	2	Ст.3	0.004	0.008	
120	ГОСТ 397-66	Шплинт ф2×20	"	1	Ст.3	0.003	0.003	
121	ГОСТ 17475-72	Винт М5×25	"	4	"	0.003	0.012	
122	ГОСТ 4988-75	Муфта ф3/4" ℓ=40	"	1	"	0.11	0.11	
123	ГОСТ 4028-63	Гвозди 5×150	"	360	"	0.023	8.28	
124	ГОСТ 6009-74	Лента 3×30	п.м.	0.5	Ст.3	0.7	0.35	
125	ГОСТ 8846-74	Стекло ф20 ℓ=1500	шт.	1	Стекло	—	—	
126	ГОСТ 8846-74	Стекло ф20 ℓ=1200	"	2	"	—	—	
127	ГОСТ 8846-74	Стекло ф20 ℓ=780	шт	1	Стекло	—	—	
128	ГОСТ 9347-74	Прокладка ф600/500 δ=2	шт	1	Картон	—	—	
129	ГОСТ 481-71	Паронит δ=1.5	м2	1	Паронит	4.0	4.0	
130	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	—	—	10.0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	ГОСТ 17376-72	Тройник 100с40	"	8	Ст20	2.5	20.0	
37	—"—	Тройник 80×50с40	"	3	"	1.1	3.3	
38	—"—	Тройник 80с40	"	8	"	1.3	10.4	
39	—"—	Тройник 50×40с60	"	3	"	0.5	1.5	
40	—"—	Тройник 50с60	"	15	"	0.5	7.5	
41	ГОСТ 17376-72	Тройник 40с60	шт	5	Ст.20	0.3	1.5	
		Фланцы						
42	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру10 Ду150	шт	4	Вмст 3 сп	8.17	32.68	
43	—"—	Фланец Ру10 Ду125	"	4	"	6.71	26.84	
44	—"—	Фланец Ру10 Ду100	"	30	"	4.7	141.0	
45	—"—	Фланец Ру6 Ду100	"	8	"	3.35	26.8	
46	—"—	Фланец Ру25 Ду80	"	6	"	4.44	26.64	
47	—"—	Фланец Ру16 Ду80	"	14	"	4.21	58.94	
48	—"—	Фланец Ру10 Ду80	"	14	"	3.67	57.38	
49	—"—	Фланец Ру16 Ду50	"	31	"	2.28	70.8	
50	—"—	Фланец Ру10 Ду50	"	12	"	2.26	27.2	
51	—"—	Фланец Ру6 Ду50	"	7	"	1.53	10.71	
52	—"—	Фланец Ру16 Ду40	"	8	"	1.85	14.8	
53	—"—	Фланец Ру10 Ду40	"	2	"	1.83	3.66	
54	—"—	Фланец Ру6 Ду40	"	2	"	1.36	2.72	
55	—"—	Фланец Ру16 Ду32	"	9	"	1.54	13.86	
56	—"—	Фланец Ру10 Ду32	"	3	"	1.54	4.62	
57	—"—	Фланец Ру16 Ду25	"	18	"	1.05	18.9	
58	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру10 Ду25	"	14	Вмст 3 сп	1.05	14.7	
59	19 ОСТ 34 223-73	Фланцевое соединение Ру10 Ду125	"	1	Сб.	29.3	29.3	
60	ОТ ОСТ 34223-73	Фланцевое соединение Ру6 Ду50	шт	1	Сб.	7.6	7.6	
		Заглушки						
61	ГОСТ 17379-72	Заглушка 125с32	шт.	2	Вмст 3 сп	0.9	1.8	
62	—"—	Заглушка 100с40	"	2	"	0.7	1.4	
63	ГОСТ 17379-72	Заглушка 50с60	шт.	6	Вмст 3 сп	0.2	1.2	
		Болты						
64	ГОСТ 7798-70	Болт М20×70	шт	32	Ст20	0.237	7.52	
65	—"—	Болт М16×65	"	492	"	0.133	65.5	
66	—"—	Болт М16×60	"	88	"	0.125	11.0	
67	—"—	Болт М16×55	"	24	"	0.117	2.81	
68	—"—	Болт М16×50	"	42	"	0.11	4.62	
69	—"—	Болт М12×50	"	150	"	0.059	9.0	
70	—"—	Болт М12×40	"	23	"	0.05	1.15	
71	ГОСТ 7798-70	Болт М6×20	"	2	"	0.006	0.012	
72	ГОСТ 3033-73	Болт откидной М16×70	"	32	"	0.169	5.41	
73	ГОСТ 3033-73	Болт откидной М11×50	"	4	"	0.2	0.8	
74	ГОСТ 9066-75	Шпилька М16×75	шт	18	Ст20	0.1	1.8	
		Гайки, шайбы						
75	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	шт	32	Ст10	0.065	2.08	
76	—"—	Гайка М16	"	6 96	"	0.034	23.6	
77	—"—	Гайка М12	"	160	"	0.017	2.82	
78	—"—	Гайка М10	"	10	"	0.011	0.11	
79	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	"	2	"	0.002	0.004	
80	ГОСТ 3032-76	Гайка-барашек М16	"	4	"	0.09	0.36	
81	ГОСТ 11371-68	Шайба М16	шт.	34	Ст.3	0.044	0.48	

Спецификация на трубопроводы и металл

N поз.	ГОСТ нормаль	Наименование	ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес в кг ед.	Вес в кг общ.	Примеч.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Трубы						
1	ГОСТ 8732-70	Труба ф325×8	п.м.	1.4	В ст 3 сп	62.54	87.0	
2	ГОСТ 10704-76	Труба 159×4.5	"	4.0	"	17.15	68.6	
3	—"—	Труба 133×3.5	"	54	"	11.18	603.0	
4	—"—	Труба 108×3.5	"	36	"	9.02	325.0	
5	—"—	Труба 89×3	"	110	"	6.36	700.0	
6	ГОСТ 10704-76	Труба 57×3	"	261	"	4.0	1056.0	
7	ГОСТ 8732-70	Труба 57×3.5	"	2	"	4.62	9.24	
8	ГОСТ 3262-75	Труба 50	"	30	В ст 3 сп	4.88	146.0	
9	МРТУ 6 №5-918-67	Труба 50×5.4 „С" ПНП	"	20	полиэт.	0.76	15.2	
10	ГОСТ 10704-76	Труба 45×2.5	"	12	В ст 3 сп	2.54	31.7	
11	ГОСТ 3262-75	Труба 40	"	12	"	3.84	46.2	
12	ГОСТ 10704-76	Труба 38×2.5	"	27	В ст 3 сп	2.19	59.13	
13	МРТУ 6 №5-918-67	Труба 32×3.5„С" ПНП	"	1	полиэт.	0.32	0.32	
14	ГОСТ 10704-76	Труба 32×2.5	"	64	В ст 3 сп	1.82	116.0	
15	ГОСТ 10704-76	Труба 18×2	"	32	"	0.785	25.2	
16	ГОСТ 3262-75	Труба 25	"	10	"	2.39	23.9	
17	ГОСТ 3262-75	Труба 20	п.м.	2.1	В ст. 3 сп	1.66	3.5	
		Отводы						
18	ГОСТ 17375-72	Отвод 90°150с32	шт.	10	Ст.20	6.1	61.0	
19	—"—	Отвод 90° 125с32	"	8	"	3.8	30.4	
20	—"—	Отвод 60° 125с32	"	5	"	2.5	12.5	
21	—"—	Отвод 90° 100с40	"	25	"	2.4	60.4	
22	—"—	Отвод 90°80с40	"	62	"	1.4	86.8	
23	—"—	Отвод 60°80с40	"	2	"	1.0	2.0	
24	—"—	Отвод 90°50с60	"	104	"	0.5	52.0	
25	ГОСТ 17375-72	Отвод 90°40с60	шт.	16	Ст.20	0.3	4.8	
		Переходы						
26	ГОСТ 17378-72	Переход к 150×125с32	шт.	1	Ст20	2.3	2.3	
27	—"—	Переход к 150×100с32	"	2	"	2.1	4.2	
28	—"—	Переход к 150×50с32	"	1	"	1.3	1.3	
29	—"—	Переход к 100×80с40	"	2	"	0.9	1.8	
30	—"—	Переход к 65×50с50	"	5	"	0.4	2.0	
31	—"—	Переход к 50×40с80	"	8	"	0.2	1.6	
32	—"—	Переход к 50×25с80	"	1	"	0.2	0.2	
33	ГОСТ 17378-72	Переход к 40×20с60	шт	1	Ст.20	0.1	0.1	
		тройники						
34	ГОСТ 17376-72	Тройник 150×100с32	шт	2	Ст.20	4.6	9.2	
35	ГОСТ 7376-72	Тройник 125×100с32	шт	10	Ст.20	3.0	30.0	

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977 г.

Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" поверхностью нагрева по 41.8 м² Топливо-печное бытовое

Сводная спецификация на трубопроводы и металл

Типовой проект 903-1-129/77
Альбом I
Лист ТМ-28

Согласовано

Архив. №
Альбом I
Лист ТМ-28

Гл. инж. пр. Замула
Нач. отд. Трауберг
Гл. спец. отд. Лурье
Рук. группы Григоренко

Ст. инж. Домонова
Исполнил. Ушанкина

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Поверхн. изоляции по основному слою, м²	Объем основного изоляционного слоя, м³	поверхн. изоляции по покровному слою, м²	Объем всей изоляционной конструкции м³
1	Изоляция трубопроводов				
	плитами мин.ватными мягкими на синтетическом				
	связующем марки ПМ	74,5	2,9	—	—
2	Изоляция трубопроводов				
	асбопухшнурам	115,0	2,26	—	—
3	Изоляция оборудования плитами мин.ватными мягкими				
	на синтетическом связующем марки ПМ	2,96	0,175	—	—
4	Изоляция оборудования матами минераловатными прошивными в обкладке из металлической сетки	124,1	7,68	—	—
5	Изоляция арматуры съемными металлическими полуфутлярами, заполненными матами минераловатными прошивными	25	0,8		
6	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов лакостеклотканью по рубероиду	—	—	115,0	—
7	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов металлическим кожухом.	—	—	74,5	—
8	То же арматуры	—	—	25,0	—
9	То же оборудования	—	—	127,06	—
10	Покрытие поверхности масляной краской в 2 слоя	—	—	226,56	

Спецификация теплоизоляционных материалов

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Объем основн. изоляц. слоя м³	Поверхн по покровному слою	Расход материалов на 1 м³ изолированной поверхн.	Потребное количество материала с учетом коэффиц.	ГОСТ, ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Плиты мин.ватные мягкие на синтетическом						
	связующем марки ПМ	кг	0,075	—	100	461,25	ГОСТ 9573-72
2	Маты минераловатные						
	прошивные	кг	0,8	—	200	208,0	МРТУ 7-19-68
3	Маты минераловатные						
	прошивные в обкладке из металлической сетки	кг	7,68	—	200	199,68	МРТУ 7-19-68
4	Асбопухшнур	кг	2,26	—	250	565,0	ГОСТ 1779-72
5	Лакостеклотканъ	м²	—	115,0	11	126,5	ТУ-36-929-64 ММСС-СССР
6	Рубероид марки РП-250	м²	—	115,0	11	126,5	ГОСТ 10923-76
7	Сталь листовая кровельная δ=0,8 мм	кг	—	226,56	73	1660,0	ГОСТ 7118-54
8	Сталь оцинкованная δ=0,5мм	кг	—	55,0	—	21,62	ГОСТ 8075-56
9	Сталь полосовая 2×30	кг	7,68	—	—	2304	ГОСТ 6009-74
10	Сталь полосовая 0,7×20	кг	11,56	—	—	52,0	ГОСТ 3550-73
11	Проволока ф 2	кг	7,68	—	—	7,68	ГОСТ 3282-74
12	Проволока ф 5	кг	7,68	—	—	39,4	——„——
13	Проволока ф 1,2	кг	11,56	—	—	12,8	——„——
14	Проволока ф 0,8	кг	11,56	—	—	12,2	ГОСТ 3282-74
15	Лента прорезиненная	Кг	—	115,0	0,25	2,9	ГОСТ 2162-68
16	Масляная краска на 2 слоя	Кг	—	226,56	4,5	102	——
17	Алюминиевая краска	кг	—	99,43	0,96	9,7	ГОСТ 5631-70
18	Винты самонарезающие 4×12	Кг	—	226,56	0,12	2,72	ГОСТ 10621-63

Примечания

1. Расход материалов дан с учетом коэффициента для минераловатных матов - 1,3; для плит минераловатных - 1,5.
2. Спецификацию на трубопроводы и металл см. ТМ- 28
3. Спецификацию на обмуровочные материалы котлов см ТМ- 3 альбом III т.п. 903-1-128/77
4. Заказные спецификации на оборудование и арматуру 2 ТМ, 5 ТМ альбом III

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" поверхностью нагрева по 116 м² Топливо-печное бытовое	Сводная спецификация на теплоизоляционные материалы	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-29

Электротехническая часть
Опись чертежей

NN п/п	Наименование	N° листа	Примеч.
1	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Заглавный лист	Э-1	
2	Шкафы 1ШР, 2ШР. Схема принципиальная однолинейная	Э-2	
3	Схемы принципиальные управления и аварийной сигнализации.	Э-3	
4	Схема подключений.	Э-4	На 3 листах
5	Кабельный журнал.	Э-5	На 2 листах
6	План силовой сети на отм. 0.000 Заземление.	Э-6	
7	План сети электрического освещения на отм. 0.000	Э-7	
8	Ведомость изделий МЗУ. Ведомость оборудования электромонтажных изделий и материалов для изделий МЗУ.	Э-8	

Пояснительная записка.

I. Общая часть.

В объем электротехнической части проекта котельной входит:

1) Силовое электрооборудование и электроосвещение котельной - альбом I.
2) установочные рабочие чертежи комплектов электрооборудования на монтажно-строительных блоках технологического оборудования- альбом IV т.п. 903-1-128/77
3) заказные спецификации- альбом III.

Указания по привязке проекта даны на соответствующих чертежах.

II. Электроснабжение.

Питание котельной электроэнергией запроектировано по двум вводам от разных секций щита низкого напряжения источника питания.

При выходе из строя одного из вводов вся нагрузка переводится на другой ввод при помощи рубильников, установленных в силовых шкафах 1ШР и 2ШР.

Источник питания, марка и сечение питающих кабелей определяются при привязке проекта.

III. Силовое электрооборудование.

Напряжение питающей сети принято ~380/220В. Распределение электроэнергии осуществляется от силовых шкафов 1ШР и 2ШР типа СП62-6/III, см. лист Э-2. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели ПАЕ и ПМЕ и кнопки управления ПКЕ.

На монтажно-строительных блоках Б-1, Б-3, Б-5 пусковая аппаратура устанавливается непосредственно на блоках, для остальных электродвигателей на конструкциях, изготовляемых на МЗУ.

Для всех электродвигателей в проекте принято местное управление с помощью кнопок, а также соответствующая звуковая и световая сигнализация, см. лист Э-3.

Силовая сеть выполняется проводом АПВ в водогазопроводных трубах, а в помещениях насосной и склада топлива, которые относятся к взрывоопасным типа В-Iа по ПУЭ, проводам ПВ в водогазопроводных трубах, прокладываемых по стенам и в полу, см. листы Э-4, Э-5, Э-6.

Учет потребляемой электроэнергии при необходимости должен быть предусмотрен на питающем пункте.

IV. Электроосвещение.

Помещения котельной освещаются лампами накаливания; величины освещенности приняты в соответствии со СНиП II-A9-71.

Напряжение на лампах ~220В.

В проекте принято рабочее освещение и предусматривается сеть пониженного напряжения 12В для производства ремонтных работ. В качестве аварийного освещения используются переносные аккумуляторные фонари типа СКС-1К.

Рабочее освещение питается с верхних клемм рубильника силового шкафа 2ШР.

Ремонтное освещение ~12В питается от сети рабочего освещения через стационарный понизительный трансформатор ~220/12В, 250ВА.

Групповой осветительный щиток принят: типа ПР 9222-203.

Сеть освещения выполняется кабелем марки АВРГ, а в помещениях класса В-Iа кабелем марки ВРГ.

Необходимость установки светильников над входами в здание котельной должна быть решена в проекте освещения территории.

V Заземление и молниезащита.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, могущее возникнуть при неисправности изоляции в электрических сетях, предусматривается устройство защитного заземления.

Для заземления корпусов электрооборудования используются стальные трубы силовой сети с надежным соединением всех стыков на них. Проводники, используемые в качестве заземляющих должны быть соединены с заземляющим устройством.

Для заземления электрооборудования во взрывоопасном помещении класса В-Iа используется отдельный провод силовой сети.

Ввиду наличия в котельной помещения класса В-1а. в проекте предусматривается защита этого помещения от прямых ударов молнии, заноса высоких потенциалов, электростатической и электромагнитной индукции.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется с помощью металлической дымовой трубы, которая заземляется, см. лист Э-6.

Для защиты от электростатической индукции внутри помещений насосной и склада топлива прокладываются защитные контуры заземления из полосовой стали 40х4 мм, которые присоединяются к нулевой точке трансформатора при помощи нулевых жил и оболочек питающих кабелей, а также к контуру молниезащиты. Все трубопроводы топлива должны быть заземлены путем надежного соединения с заземляющим устройством. Заземление сливной трубы дано на листе Э-6.

Для защиты от заноса высоких потенциалов все подземные металлические конструкции, вводимые в помещения класса В-1а, у мест их ввода присоединяются к контуру заземления защиты от электростатической индукции.

Все соединения выполняются сваркой.

До сдачи установки в эксплуатацию сопротивление каждого заземляющего элемента должно быть испытано в соответствии с ПУЭ.

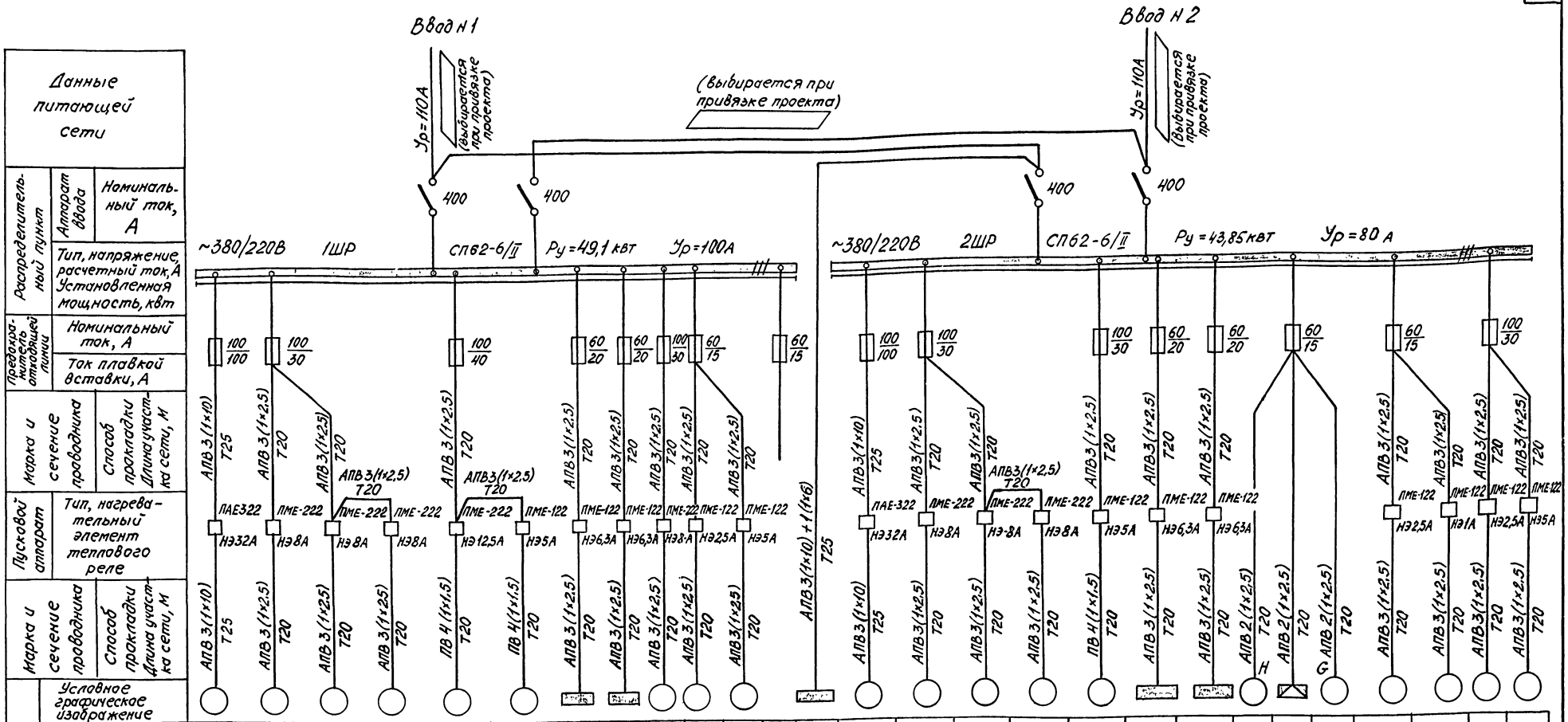
Расчетная таблица нагрузок
380/220В

NN п/п	Наименование токоприемников	К-во электродвигателей	Установ. Мощность кВт: Всего	Одного работающего	Средний коэффициент спроса	Средний коэффициент мощности	tg φ	Потребляемая мощность: активная, кВт	реактивная, квар	полная кВА
1	Сетевые насосы N1, N2	2	34	17	0,455	0,88	0,54	15,5	8,37	
2	Насосы горячего водоснабжения N1, N2, N3	3	12,0	8	0,55	0,89	0,512	6,6	3,38	
3	Насосы подачи воды к эжекторам N1, N2.	2	8	4,0	0,41	0,89	0,512	3,28	1,68	
4	Насосы исходной воды N1, N2	2	8	4,0	0,41	0,89	0,512	3,28	1,68	
5	Насос перекачки топлива в емкость	1	5,5	5,5	1	0,8	0,54	5,5	2,97	
6	Насосы подачи топлива к котлам N1, N2.	2	4,4	2,2	0,37	0,83	0,67	1,63	1,09	
7	Блок управления розжига, сигнализации котла	4	10,8	10,8	1	0,7	1,02	10,8	11,01	
8	Вентиляторы	6	7,07	7,07	1	0,8	0,75	7,07	—	
9	Электроосвещение	—	3,07	3,07	0,95	1	—	2,91	—	
	Итого:	22	92,84	61,54	0,6	0,88	0,54	56,57	30,18	64,28

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 г. Котельная с 4 водогрейными котлами, производительностью 6 т/ч каждый, для нагрева воды и пара. Топливо - газ. Паровое хозяйство.	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Заглавный лист.	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист Э-1

Архивный №

Альбом I
Лист Э-2



Указания по привязке проекта.

Марка, сечение и длина питающих кабелей и перемычек между 1ШР и 2ШР определяются и проставляются при привязке проекта.

Гл. инж. пр.	Замарин	Техник	Кукушкина
Нач. отд.	Голбин		
Гл. спец.	Немец	Согласовано:	
Рук. гр.	Синис	Нач. отд. КЭ-4	Гринберг
Ст. инж.	Семенкина	Нач. отд. КЭ-4	Ягинявичюс

Гасстрай СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.

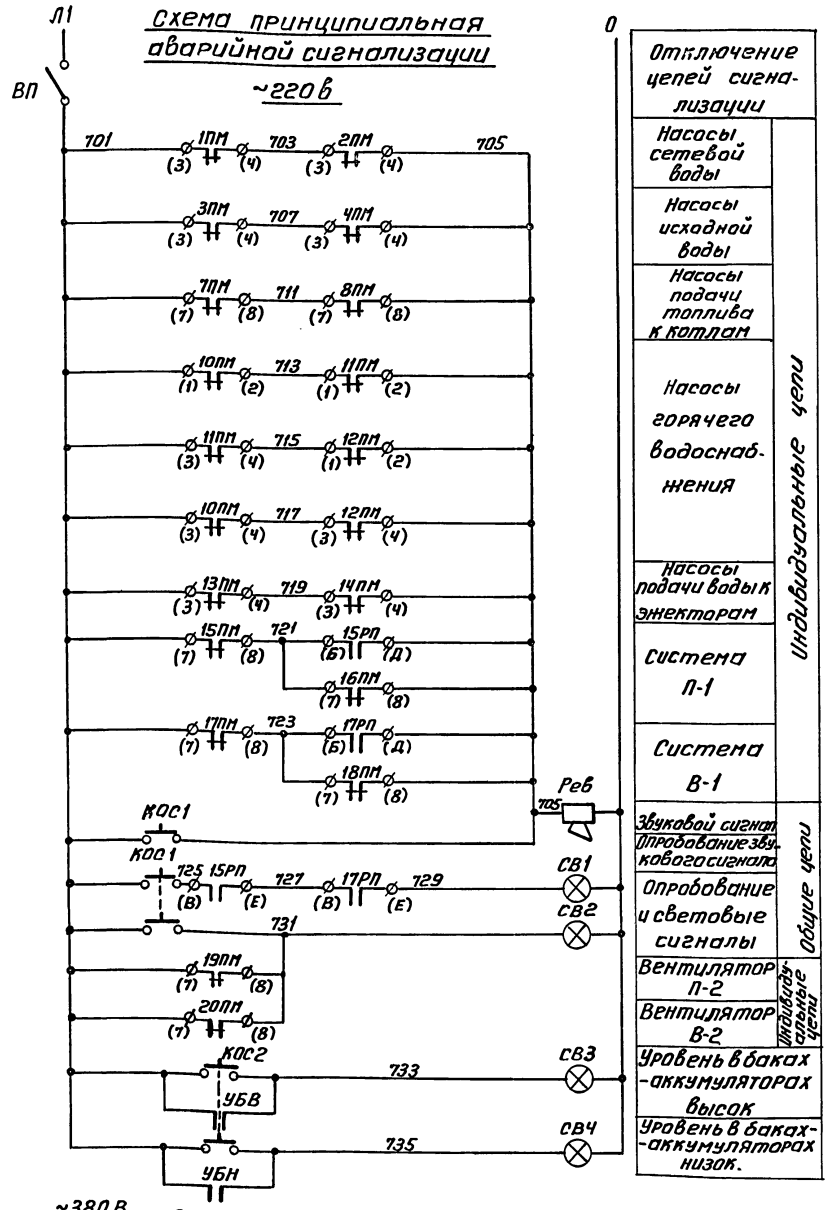
Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" поверхностью нагрева по 41,8 м² Топливо-печное бытовое

Шкафы 1ШР, 2ШР Схема принципиальная однолинейная

Типовой проект 903-1-129/77
Альбом I
Лист Э-2

15323-01 35

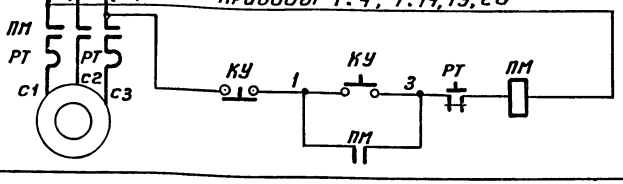
Схема принципиальная аварийной сигнализации ~220 в



Отключение цепей сигнализации	
Насосы сетевой воды	Индивидуальные цепи
Насосы исходной воды	
Насосы подачи топлива к котлам	
Насосы горячего водоснабжения	
Насосы подачи воды к эжекторам	
Система П-1	
Система В-1	
Звуковой сигнал	Общие цепи
Опробование звукового сигнала	
Опробование и световые сигналы	
Вентилятор П-2	Индивидуальные цепи
Вентилятор В-2	
Уровень в баках-аккумуляторах высок	
Уровень в баках-аккумуляторах низок.	

Схема принципиальная управления насосами и вентиляторами П-2, В-2

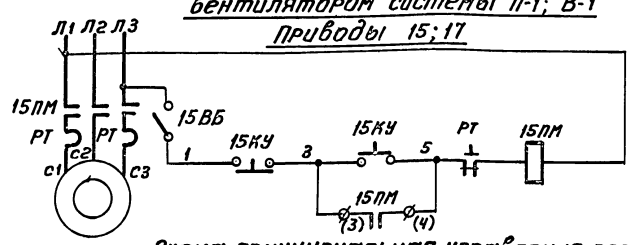
Приводы 1÷4; 7÷14, 19, 20



Местное управление

Схема принципиальная управления рабочим вентилятором системы П-1; В-1

Приводы 15; 17

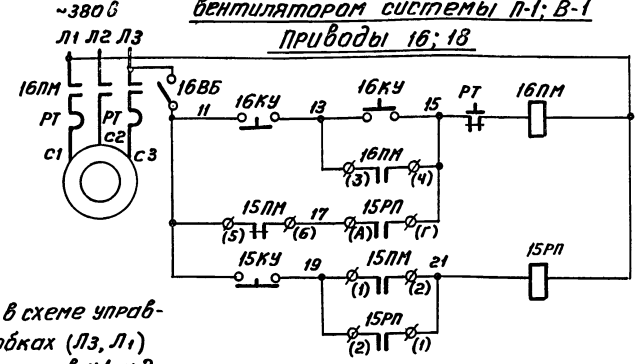


Местное отключение

Дистанционное управление

Схема принципиальная управления резервным вентилятором системы П-1; В-1

Приводы 16; 18



Местное отключение

Дистанционное управление

Автоматическое включение

Магнитный пускатель автоматического включения резерва

1. Маркировка фаз в схеме управления насосами в скобках (Л3, Л1) дана для сетевых насосов №1, №2

2. В принципиальной схеме аварийной сигнализации цифры в левой части обозначений контактов магнитных пускателей обозначают номера приводов.

3. В принципиальных схемах управления вентиляторами П-1 и В-1 цифры 15,16 в левой части обозначений аппаратов обозначают номера приводов 15 и 16 и меняются соответственно номерам приводов, указанным над каждой схемой.

4. На схеме подключений, в кабельном журнале и на плане силовой сети в маркировке аппаратов, проводов и труб впереди проставлен номер привода

5 В перечне элементов дано количество на один привод.

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
Аппаратура схемы управления					
ПМ 15ПМ;16ПМ	Пускатель магнитный	См. лист Э-2		1	
15РП	Пускатель магнитный	ПМЕ-051	кат.~380В	1	для приводов 15; 17
КУ 15КУ 16КУ	Пост кнопочный управления	ПКЕ 212-2У3 КУ92-В3Т3	— —	1	для приводов 1÷4; 10÷20 для приводов 7; 8, 9
15ВБ 16ВБ	Выключатель пакетный	ВПКМ2-10 ВПМ2-10	~380В; 6,3А ~380В; 6,3А	1 1	для приводов 15, 16 для приводов 17, 18
Аппаратура аварийной сигнализации					
ВП	Выключатель пакетный	ВПКМ2-10	~220В;10А	1	
КОС1	Пост управления кнопочный	ПКЕ 212-2У3	—	1	
СВ1÷СВ4	Указатель световой	СУП-М (К-674)	—	4	
—	Лампа накаливания	НБ220-40	220В; 40Вт	2	
Рев.	Ревун переменного тока	РВП	~220В	1	
УБВ УБН	Сигнализатор уровня	ЭРСУ-3	~220В	1	см. специф. С1
КОС2	Пост управления кнопочный	ПКЕ 212-1У3	—	1	

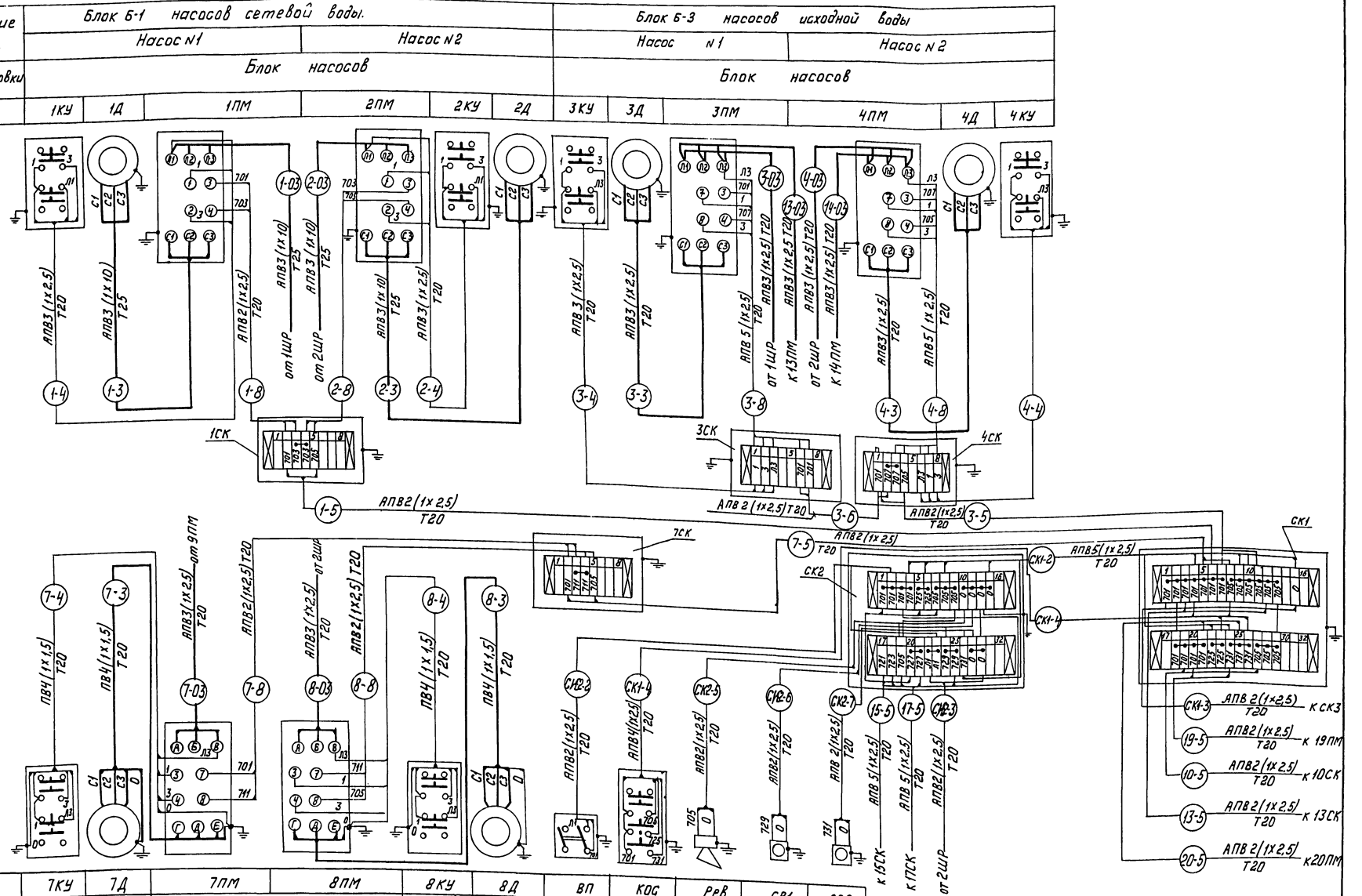
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 г.

Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" поверхностью нагрева по 41,8 м² Топливо-печное бытовое

Схемы принципиальные управления и аварийной сигнализации.

Типовой проект 903-1-129/77
Альбом I
Лист Э-3

Гл. инж. проекта Гольцев
Гл. спец. Гольцев
Рук. гр. Шиц
Рук. гр. Немец
Ст. инж. Синис
Инженер Денежкина
Копировал Терентьева



Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977 г.

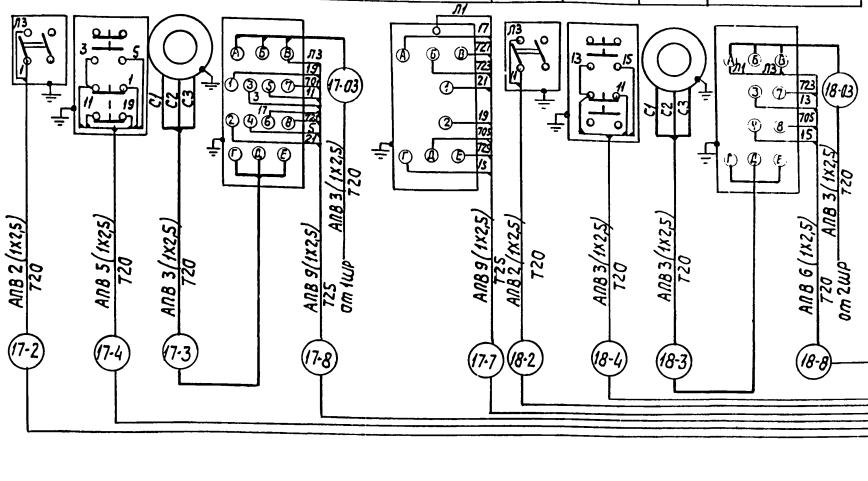
Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал 6 М" с поверхностью нагрева по 41,8 м².
Топливо-печное - бытовое

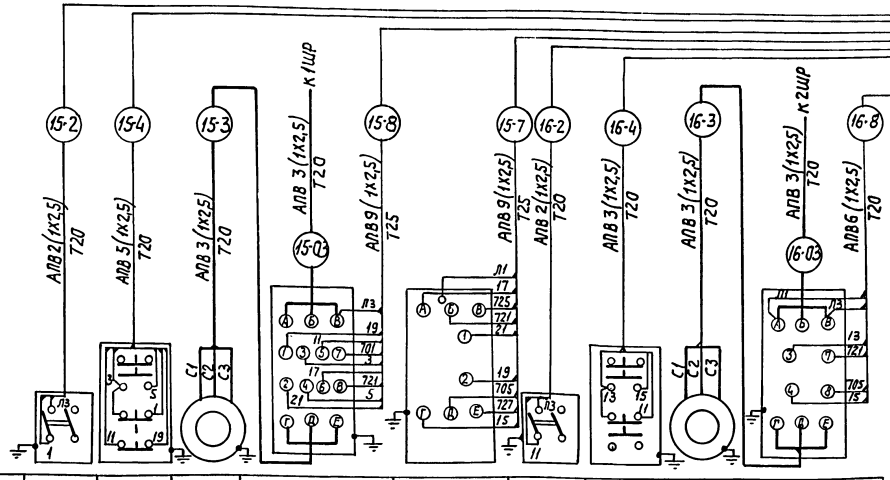
Схема подключений.

Лист 1. Листов 3.

Типовой проект 903-1-129/77
Альбом I
Лист Э-4

Наименование агрегата	Вентилятор В-1 (рабочий)					Вентилятор В-1 (резервный)			
Место установки	На улице у вентилятора	При входе в котельную	На улице у вентилятора	Котельный зал		На улице у вентилятора	При входе в котельную	На улице у вентилятора	Котельный зал
Обозначение по схеме	17ВБ	17КУ	17Д	17ПМ	17РП	18ВБ	18КУ	18Д	18ПМ





Обозначение по схеме	15ВБ	15КУ	15Д	15ПМ	15РП	16ВБ	16КУ	16Д	16ПМ
Места установки	В помещении венткамеры	При входе в котельную	В помещении венткамеры			В помещении венткамеры	При входе в котельную	В помещении венткамеры	
Наименование агрегата	Вентилятор П-1 (рабочий)					Вентилятор П-1 (резервный)			

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Москва 1977г.

Котельная с чугунными котлами „Универсал-6 М" поверхностью нагрева по 41,8 м2. Топливо - печное бытовое

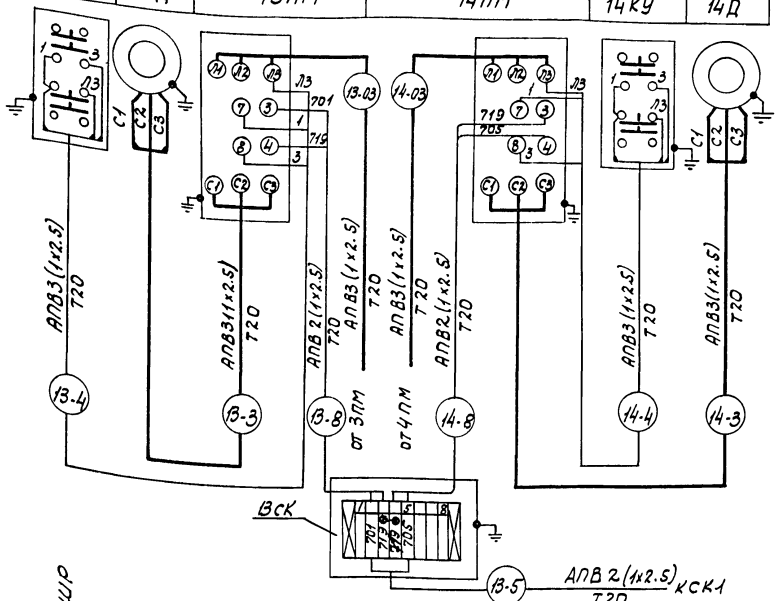
Схема подключений. Лист 2. Листов 3

Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист 3-4

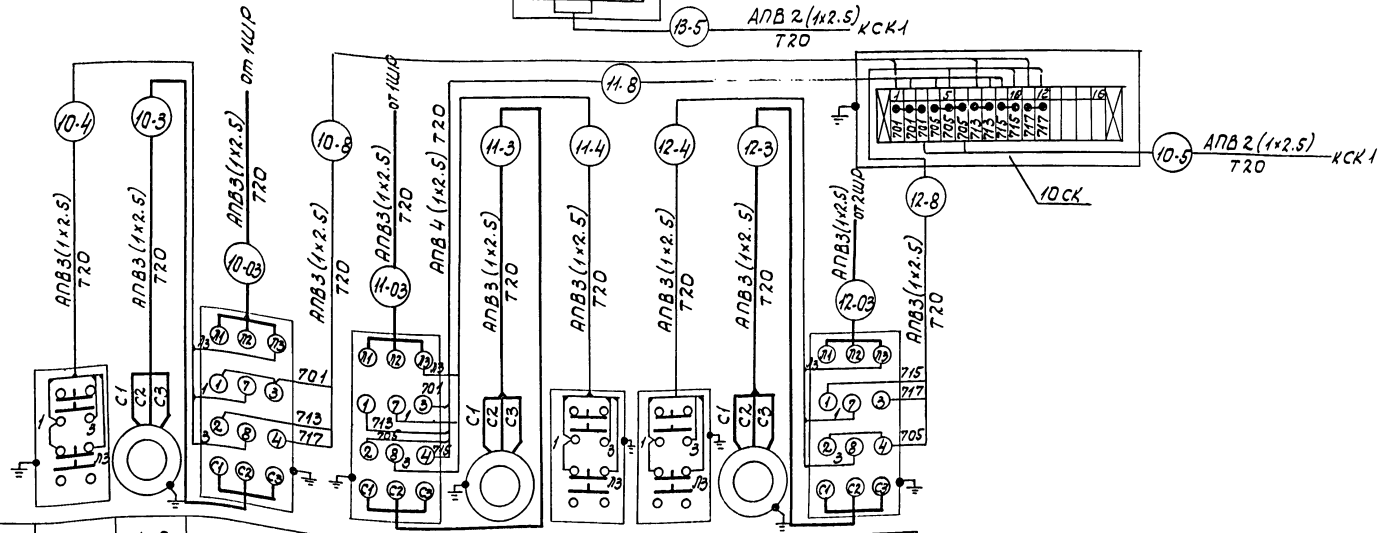
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Инв. № подл.

Гл. инженер проекта Ст. инженер Самсонов Проверил Денежкин Составил Сафин

Наименование блока или агрегата	Насосы подачи воды к эжекторам.					
	Насос №1			Насос №2		
Место установки	Котельный зал	У насоса	Котельный зал		Котельный зал	У насоса
Обозначение по схеме	13КУ	13Д	13ПМ	14ПМ	14КУ	14Д



1. Схема принципиальная однолинейная шкафов 1ШР и 2ШР дана на листе Э-2.
2. Схемы принципиальные управления и аварийной сигнализации даны на листе Э-3.
3. Длины проводов и труб указаны в кабельном журнале, лист Э-5.



Обозначение по схеме	10КУ	10Д	10ПМ	11ПМ	11Д	11КУ	12КУ	12Д	12ПМ
Место установки	Блок насосов								
Наименование блока или агрегата	Насос №1			Насос №2			Насос №3		
	Блок Б-5 насосов горячего водоснабжения								

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 г.	Схема подключений.	Типовой проект 903-1-129/77
Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" поверхностью нагрева по 41.8 м² Топливо-печное бытовое.	Лист 3. Листов 3.	Альбом I
		Лист Э-4

Архивный №

Альбом I

Лист Э-4

Кукушкина

Техник

Замарина, Гохбойм, Немец, Синис, Денежкина

Гл. инж. пр.

Нач. отд.

Гл. спец.

Рук. гр.

Ст. инж.

N N токоприемников	Наименование токоприемников	Маркировка кабеля трубы	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через трубы: Условный проход трубы, мм	Проходы через трубы: Длина м	Кабель или провод по проекту: Марка, напряжение	Кабель или провод по проекту: Кол. число жил и сечение	Кабель или провод по проекту: Длина +10% м	Кабель или провод проложено: Марка напряжение	Кабель или провод проложено: Кол. число жил и сечение	Кабель или провод проложено: Длина м
1ШР	Распределительный пункт	1ШР-01		1ШР								
		1ШР-02	2ШР	1ШР								
2ШР	Распределительный пункт	2ШР-01		2ШР								
		2ШР-02	1ШР	2ШР								
1	Насос н1 сетевой воды	1-03	1ШР	1ПМ	25	20	АПВ	3(1×10)	20			
		1-4	1ПМ	1КУ	20	0,5	АПВ	3(1×2,5)	0,5			
		1-3	1ПМ	1Д	25	2	АПВ	3(1×10)	2			
		1-8	1ПМ	1СК	20	0,75	АПВ	2(1×2,5)	0,75			
		1-5	1СК	СК1	20	5	АПВ	2(1×2,5)	5			
2	Насос н2 сетевой воды	2-03	2ШР	2ПМ	25	20	АПВ	3(1×10)	20			
		2-4	2ПМ	2КУ	20	0,5	АПВ	3(1×2,5)	0,5			
		2-3	2ПМ	2Д	25	2	АПВ	3(1×10)	2			
		2-8	2ПМ	1СК	20	0,75	АПВ	2(1×2,5)	0,75			
3	Насос н1 исходной воды	3-03	1ШР	3ПМ	20	22	АПВ	3(1×2,5)	22			
		3-3	3ПМ	3Д	20	2	АПВ	3(1×2,5)	2			
		3-8	3ПМ	3СК	20	0,5	АПВ	5(1×2,5)	0,5			
		3-4	3СК	3КУ	20	0,5	АПВ	3(1×2,5)	0,5			
		3-6	3СК	ЧСК	20	1,0	АПВ	2(1×2,5)	1,0			
		3-5	3СК	СК1	20	7	АПВ	2(1×2,5)	7			
4	Насос н2 исходной воды	4-03	2ШР	4ПМ	20	22	АПВ	3(1×2,5)	22			
		4-3	4ПМ	4Д	20	2	АПВ	3(1×2,5)	2			
		4-8	4ПМ	4СК	20	0,5	АПВ	5(1×2,5)	0,5			
		4-4	4СК	4КУ	20	0,5	АПВ	3(1×2,5)	0,5			
7	Насос н1 подачи топлива к котлам	7-03	9ПМ	7ПМ	20	3	АПВ	3(1×2,5)	3			
		7-3	7ПМ	7Д	20	10	ПВ	4(1×1,5)	10			
		7-4	7ПМ	7КУ	20	5	ПВ	4(1×1,5)	5			
		7-8	7ПМ	7СК	20	2	АПВ	2(1×2,5)	2			
		7-5	7СК	СК1	20	5	АПВ	2(1×2,5)	5			
8	Насос н2 подачи топлива к котлам	8-03	2ШР	8ПМ	20	4	АПВ	3(1×2,5)	4			
		8-3	8ПМ	8Д	20	10	ПВ	4(1×1,5)	10			
		8-4	8ПМ	8КУ	20	5	ПВ	4(1×1,5)	5			
		8-8	8ПМ	7СК	20	2	АПВ	2(1×2,5)	2			

N N токоприемников	Наименование токоприемников	Марка кабеля трубы	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через трубы: Условный проход трубы	Проходы через трубы: Длина м	Кабель или провод по проекту: Марка, напряжение	Кабель или провод по проекту: Кол. число жил и сечение	Кабель или провод по проекту: Длина +10% м	Кабель или провод проложено: Марка напряжение	Кабель или провод проложено: Кол. число жил и сечение	Кабель или провод проложено: Длина м
9	Насос перекачки топлива в емкость	9-03	1ШР	9ПМ	20	5	АПВ	3(1×2,5)	5			
		9-3	9ПМ	9Д	20	13	ПВ	4(1×1,5)	13			
		9-4	9ПМ	9КУ	20	5	ПВ	4(1×1,5)	5			
10	Насос н1 горячего водоснабжения	10-03	1ШР	10ПМ	20	23	АПВ	3(1×2,5)	23			
		10-3	10ПМ	10Д	20	2	АПВ	3(1×2,5)	2			
		10-4	10ПМ	10КУ	20	0,5	АПВ	3(1×2,5)	0,5			
		10-8	10ПМ	10СК	20	1	АПВ	3(1×2,5)	1			
		10-5	10СК	СК1	20	8	АПВ	2(1×2,5)	8			
11	Насос н2 горячего водоснабжения	11-03	1ШР	11ПМ	20	23	АПВ	3(1×2,5)	23			
		11-3	11ПМ	11Д	20	2	АПВ	3(1×2,5)	2			
		11-4	11ПМ	11КУ	20	0,5	АПВ	3(1×2,5)	0,5			
		11-8	11ПМ	10СК	20	1	АПВ	4(1×2,5)	1			
12	Насос н3 горячего водоснабжения	12-03	2ШР	12ПМ	20	23	АПВ	3(1×2,5)	23			
		12-3	12ПМ	12Д	20	2	АПВ	3(1×2,5)	2			
		12-4	12ПМ	12КУ	20	0,5	АПВ	3(1×2,5)	0,5			
		12-8	12ПМ	10СК	20	1	АПВ	3(1×2,5)	1			
13	Насос н1 подачи воды кэжекторам	13-03	3ПМ	13ПМ	20	2	АПВ	3(1×2,5)	2			
		13-3	13ПМ	13Д	20	7	АПВ	3(1×2,5)	7			
		13-4	13ПМ	13КУ	20	2	АПВ	3(1×2,5)	2			
		13-8	13ПМ	13СК	20	2	АПВ	2(1×2,5)	2			
		13-5	13СК	СК1	20	6	АПВ	2(1×2,5)	6			
14	Насос н2 подачи воды кэжекторам	14-03	4ПМ	14ПМ	20	2	АПВ	3(1×2,5)	2			
		14-3	14ПМ	14Д	20	7	АПВ	3(1×2,5)	7			
		14-4	14ПМ	14КУ	20	2	АПВ	3(1×2,5)	2			
		14-8	14ПМ	13СК	20	2	АПВ	2(1×2,5)	2			
15	Вентилятор П-1 (рабочий)	15-03	1ШР	15ПМ	20	19	АПВ	3(1×2,5)	19			
		15-3	15ПМ	15Д	20	4	АПВ	3(1×2,5)	4			
		15-8	15ПМ	15СК	25	2	АПВ	9(1×2,5)	2			
		15-4	15СК	15КУ	20	3	АПВ	5(1×2,5)	3			
		15-2	15СК	15ВБ	20	1	АПВ	2(1×2,5)	1			
		15-7	15СК	15РП	25	1	АПВ	9(1×2,5)	1			
		15-5	15СК	СК2	20	18	АПВ	5(1×2,5)	18			

Указания по привязке проекта.
Кабели 1ШР-01, 1ШР-02, 2ШР-01, 2ШР-02 выбираются и заказываются при привязке проекта.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.

Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" поверхностью нагрева по 41,8 м² Топливо-печное бытовое

Кабельный журнал

Лист 1 Листов 2

Типовой проект 903-1-129/77

Альбом I

Лист Э-5

Архивный

Альбом I

Лист Э-5

Гл. инж. пр.	Зимин		
Нач. отд.	Гасс	Заварина	
Гл. спец.	Шлиц	Тихобой	
Рук. груп.	Шлиц	Немец	
Ст. инж.	Фейгельсон	Синис	
		Копировал	Терентьева
		Техник	Кипшидзе

№ № токоприемников	Наименование токоприемников	Маркировка кабеля трубы	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через трубы: Условный проход трубы	Проходы через трубы: Длина м	Кабель или провод по проекту: Марка, напряжение	Кабель или провод по проекту: Кол. число жил и сечение	Кабель или провод по проекту: Длина +10% м	Кабель или провод проложено: Марка, напряжение	Кабель или провод проложено: Кол. число жил и сечение	Кабель или провод проложено: Длина м
16	Вентилятор	16-03	2ШР	16ПМ	20	22	АПВ	3(1×2,5)	22			
	П-1	16-3	16ПМ	16Д	20	4	АПВ	3(1×2,5)	4			
	(резервный)	16-8	16ПМ	15СК	25	2	АПВ	6(1×2,5)	2			
		16-4	15СК	16КУ	20	3	АПВ	3(1×2,5)	3			
		16-2	15СК	16ВБ	20	1	АПВ	2(1×2,5)	1			
17	Вентилятор	17-03	1ШР	17ПМ	20	4	АПВ	3(1×2,5)	4			
	В-1	17-3	17ПМ	17Д	20	18	АПВ	3(1×2,5)	18			
	(рабочий)	17-8	17ПМ	17СК	25	2	АПВ	9(1×2,5)	2			
		17-4	17СК	17КУ	20	18	АПВ	5(1×2,5)	18			
		17-2	17СК	17ВБ	20	12	АПВ	2(1×2,5)	12			
		17-7	17СК	17РП	25	1	АПВ	9(1×2,5)	1			
		17-5	17СК	СК2	20	4	АПВ	5(1×2,5)	4			
18	Вентилятор	18-03	2ШР	18ПМ	20	4	АПВ	3(1×2,5)	4			
	В-1	18-3	18ПМ	18Д	20	18	АПВ	3(1×2,5)	18			
	(резервный)	18-8	18ПМ	17СК	25	2	АПВ	6(1×2,5)	2			
		18-4	17СК	18КУ	20	18	АПВ	3(1×2,5)	18			
		18-2	17СК	18ВБ	20	13	АПВ	2(1×2,5)	13			
19	Вентилятор	19-03	2ШР	19ПМ	20	15	АПВ	3(1×2,5)	15			
	П-2	19-3	19ПМ	19Д	20	4	АПВ	3(1×2,5)	4			
		19-4	19ПМ	19КУ	20	1	АПВ	3(1×2,5)	1			
		19-5	19ПМ	СК1	20	5	АПВ	2(1×2,5)	5			
20	Вентилятор	20-03	2ШР	20ПМ	20	3	АПВ	3(1×2,5)	3			
	В-2	20-3	20ПМ	20Д	20	10	АПВ	3(1×2,5)	10			
		20-4	20ПМ	20КУ	20	12	АПВ	3(1×2,5)	12			
		20-5	20ПМ	СК1	20	6	АПВ	2(1×2,5)	6			
1К	Котел н1	1К-03	2ШР	1К-ПМ	20	3	АПВ	3(1×2,5)	3			
		1К-3	1К-ПМ	БУРС-1	20	5	АПВ	3(1×2,5)	5			
		1К-4	1К-ПМ	1К-КУ	20	1	АПВ	3(1×2,5)	1			
2К	Котел н2	2К-03	2ШР	2К-ПМ	20	3	АПВ	3(1×2,5)	3			
		2К-3	2К-ПМ	БУРС-1	20	5	АПВ	3(1×2,5)	5			
		2К-4	2К-ПМ	2К-КУ	20	1	АПВ	3(1×2,5)	1			

№ № токоприемников	Наименование токоприемников	Марка кабеля, трубы	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через трубы: Условный проход трубы, мм	Проходы через трубы: Длина, м	Кабель или провод по проекту: Марка, напряжение	Кабель или провод по проекту: Кол. число жил и сечение	Кабель или провод по проекту: Длина +10% м	Кабель или провод проложено: Марка, напряжение	Кабель или провод проложено: Кол. число жил и сечение	Кабель или провод проложено: Длина м
3К	Котел н3	3К-03	1ШР	3К-ПМ	20	4	АПВ	3(1×2,5)	4			
		3К-3	3К-ПМ	БУРС-1	20	5	АПВ	3(1×2,5)	5			
		3К-4	3К-ПМ	3К-КУ	20	1	АПВ	3(1×2,5)	1			
4К	Котел н4	4К-03	1ШР	4К-ПМ	20	4	АПВ	3(1×2,5)	4			
		4К-3	4К-ПМ	БУРС-1	20	5	АПВ	3(1×2,5)	5			
		4К-4	4К-ПМ	4К-КУ	20	1	АПВ	3(1×2,5)	1			
		СК1-2	СК1	СК-2	20	9	АПВ	4(1×2,5)	9			
	Питание цепей сигнализации	СК2-3	2ШР	СК2	20	4	АПВ	2(1×2,5)	4			
	Выключатель цепей сигнализации	СК2-2	СК2	ВП	20	1	АПВ	2(1×2,5)	1			
	Кнопка управления	СК1-4	СК1	КОС	20	1	АПВ	3(1×2,5)	1			
	Гудок	СК2-5	СК2	Рев	20	1	АПВ	2(1×2,5)	1			
	Светофор н1	СК2-6	СК2	СВ1	20	1	АПВ	2(1×2,5)	1			
	Светофор н2	СК2-7	СК2	СВ2	20	1	АПВ	2(1×2,5)	1			
	Дифманометр расходомер	2ШР-1	2ШР	ДФ	20	20	АПВ	2(1×2,5)	20			
		СК1-3	СК1	СК3	20	12	АПВ	2(1×2,5)	12			
	Сигнализатор уровня	2ШР-2	2ШР	СК3	20	15	АПВ	2(1×2,5)	15			

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977г

Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6м" поверхностью нагрева по 41,8 м² Топливо - печное бытовое

Кабельный журнал.

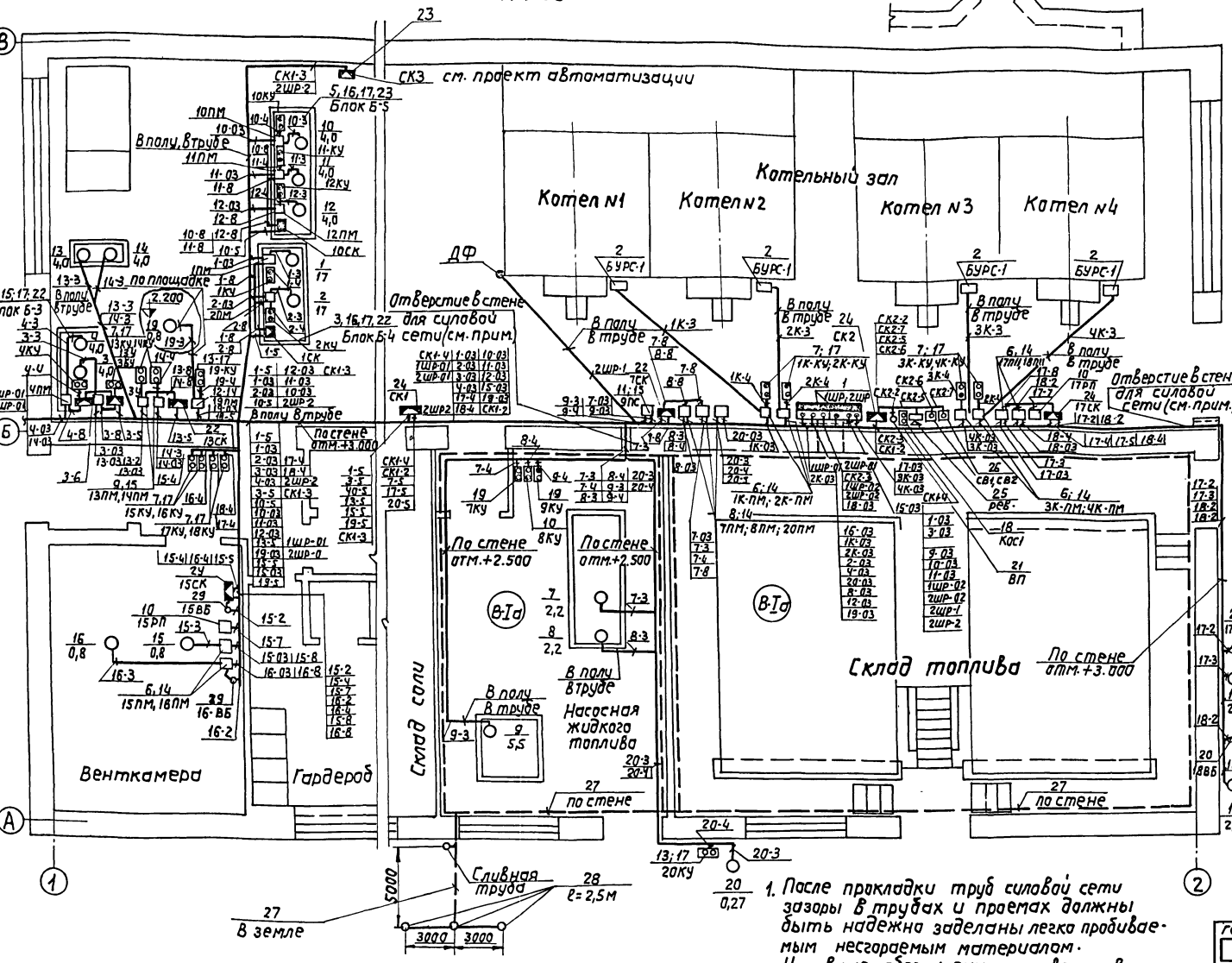
Лист 2 Листов 2

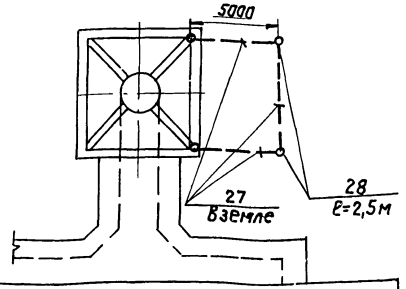
Типовой проект 903-1-129/77
Альбом I
Лист 3-5

Ст. инж. Денежкина Контролер Гергу Черентьева

План на отм. 0.000

М 1:50





Спецификация

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
2	1	Силовой шкаф	1ШР, 2ШР	СП62-6/II		
4	2	Блок управления разжига и сигнализации	БУРС-1	—		Компл. с котлом
1	3	Комплект установки электрооборудования блока Б-1	Э-1	—		Типовой проект 903-1-128/77 альбом IV
1	4	Комплект установки электрооборудования блока Б-3	Э-3	—		
1	5	Комплект установки электрооборудования блока Б-5	Э-4	—		
4	6	Комплект установки 2х пускателей	А326.19	исполн.2		Типовой проект 4.407-75
5	7	Комплект установки 2х кнопок	А326.39	исполн.1		
1	8	Комплект установки 3х пускателей	А326.21	исполн.2		
1	9	Комплект установки 2х пускателей	А326.24	исполн.1		
2	10	Комплект установки пускателя	А325.9	исполн.3		Типовой проект 4.407-74
1	11	Комплект установки пускателя	А325.18	исполн.1		
1	12	Комплект установки пускателя	А325.15	исполн.2		
2	13	Комплект установки кнопки	А325.75	исполн.1		
12	14	Пускатель магнитный	ПМЕ-122	Uкат~380В		
8	15	Пускатель магнитный	ПМЕ-222	Uкат~380В		
2	16	Пускатель магнитный	ПАЕ-322	Uкат~380В		
19	17	Пост управления кнопочный	ПКЕ 212-2У3	—		
1	18	Пост управления кнопочный	ПКЕ-212-2У3	—		
3	19	Пост управления кнопочный	КУ-92-831У3	—		
2	20	Выключатель пакетный	ВГПМ2-10	~380В, 63А		
1	21	Выключатель пакетный	ВПКМ2-10	~220В, 10А		
6	22	Коробка соединительная	КСК-8	8 зажимов		
2	23	Коробка соединительная	КСК-16	16 зажимов		
4	24	Коробка соединительная.	СК 32	32 зажима		
1	25	Ревун переменного тока	РВП	~ 220В		
2	26	Указатель световой	СУП-М (К67Ч)	~ 220В		
85м	27	Сталь прокатная полосовая	ГОСТ 103-76	40×4		
15м	28	Сталь горячекатанная круглая	ГОСТ 2590-71	ф 12мм		
2	29	Выключатель пакетный	ВПКМ2-10	~380В, 63А		

1. После прокладки труб силовой сети зазоры в трубах и проемах должны быть надежно заделаны легко пробиваемым несгораемым материалом.
2. Условные обозначения соответствуют ГОСТ 2.754-72.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 г.

Котельная с 4 водогрейными котлами "Универсал-6 М" поверхностью нагрева до 4,8 м². Топливо - печное бытовое

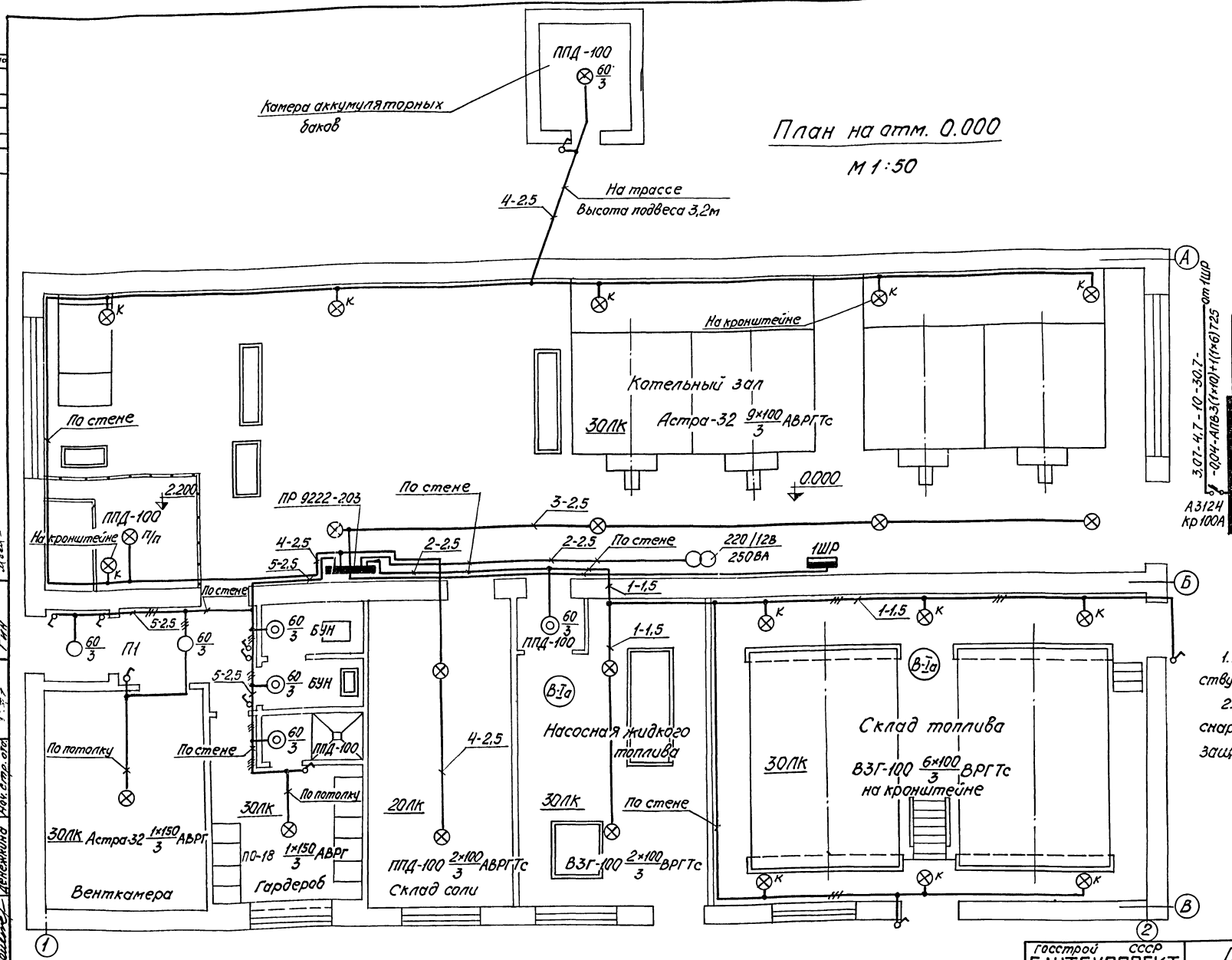
План силовой сети на отм. 0.000 Заземление.

Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист Э-6

Согласовано: Трауберг, Гин, Прошкин

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Зам. нач. отд. КУП — Замарина
Нач. отд. КУП — Гладыш
Нач. отд. КУ — Немец
Нач. отд. КУ — Синис
Рук. гр. — Федорец
Ст. инж. — Денежкина
Инж. — Ефимов
Инж. пр. — Хомяков



План на отм. 0.000

М 1:50

Схема сети рабочего освещения

№№ групп	Тип автомата	Ток расцепителя, А	Мощность группы, квт	Марка и сечение кабеля или провода	Потеря напряжения %
1	А3161	15А	0,86	ВРГ 2(1×1,5) ВРГ 3(1×1,5)	
2	А3161	—"—	0,25	АВРГ 1(2×2,5)	
3	А3161	—"—	0,4	АВРГ 1(2×2,5)	
4	А3161	—"—	0,96	АВРГ 1(2×2,5)	0,6
5	А3161	—"—	0,6	АВРГ 1(2×2,5) АВРГ 1(3×2,5)	
6	А3161	—"—	Резерв		

1. Условные обозначения соответствуют ГОСТ 2.754-72.
2. Выключатели, установленные снаружи зданий, приняты в брызгозащищенном исполнении.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 г. Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6 м" поверхностью нагрева по 41,8 м² Топливо-печное бытовое	План сети электрического освещения на отм. 0.000	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист Э-7

Рук. гр. Ст. инж. Синис Денежкина Нач. отд. ку. Нач. стр. отд. Троуберг Гин

15323-01 43

Архив. N

Альбом I

Лист Э-8

Ведомость изделий МЗУ

N п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
		Изготовить и скомплектовать:		Типовой проект 903-1-128/77 Альбом IV
1	Э-1	Комплект установки электрооборудования блока Б-1	1	
2	Э-3	Комплект установки электрооборудования блока Б-3	1	
3	Э-4	Комплект установки электрооборудования блока Б-5	1	
4	А326.19 исполнение 2	Конструкцию для установки 2х пускателей ПМЕ-122	4	Типовой проект 4.407-75
5	А326.39 исполнение 1	Конструкцию для установки 2х кнопок ПКЕ 212-2У3	5	
6	А326.21 исполнение 2	Конструкцию для установки 3х пускателей ПМЕ-122	1	
7	А326.24 исполнение 1	Конструкцию для установки 2х пускателей ПМЕ-222	1	
8	А325.9 исполнение 3	Конструкцию для установки пускателя ПМЕ-051	2	Типовой проект 4.407-74
9	А325.18 исполнение 1	Конструкцию для установки пускателя ПМЕ-222	1	
10	А325.15 исполнение 2	Конструкцию для установки пускателя ПМЕ-122	1	
11	А325.75 исполнение 1	Конструкция для установки кнопки ПКЕ 212-2У3	3	

Ведомость оборудования электромонтажных изделий и материалов для МЗУ

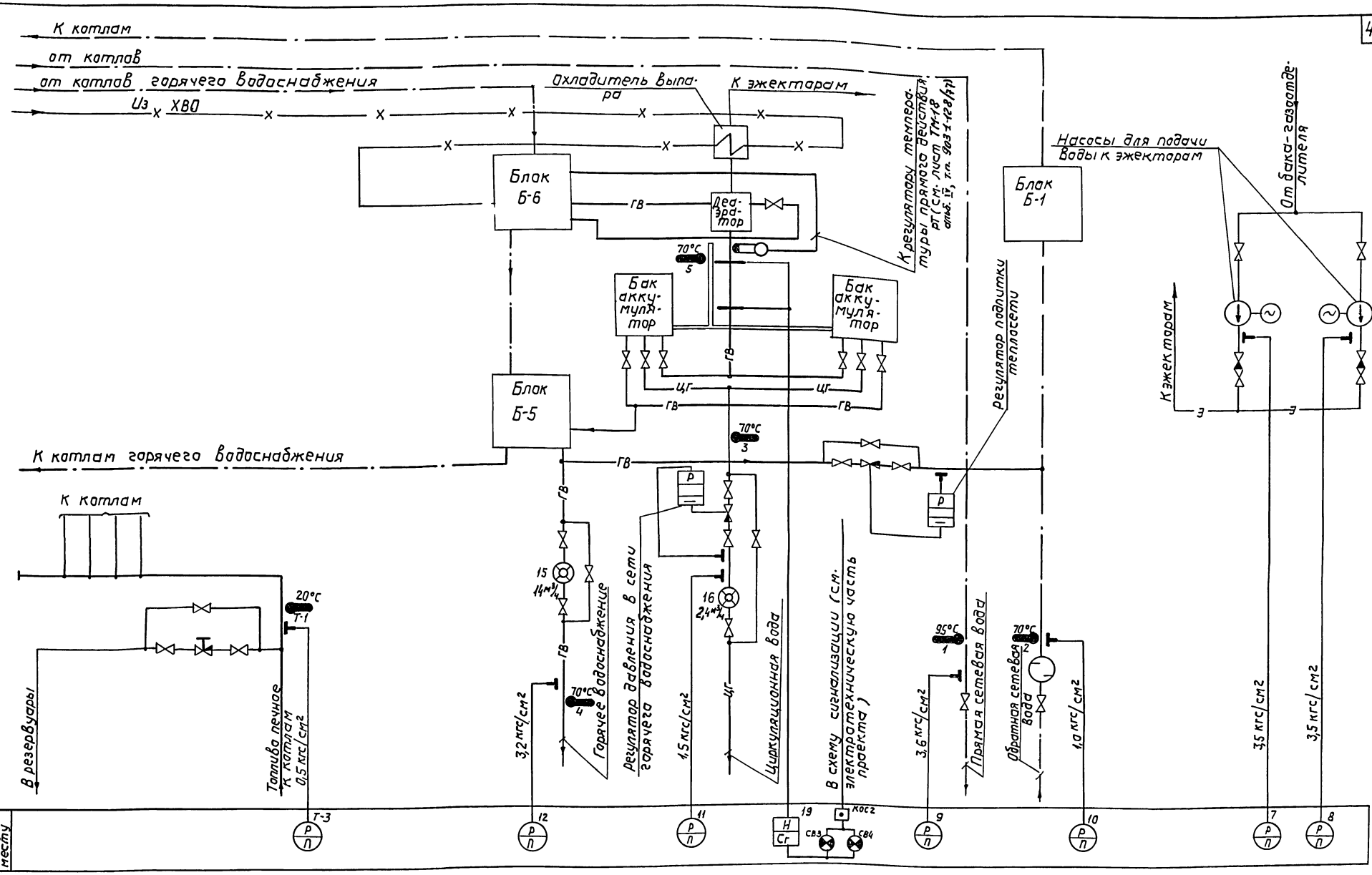
N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Пускатель магнитный ПМЕ-051, защищенный, нереверсивный катушка 380 в			
	переменного тока, без теплового реле 1з и 2р контакта	шт	2	
	Пускатель магнитный ПМЕ-122, защищенный, нереверсивный, катушка 380 в переменного тока, блок контакты			
	2з, 2р с тепловыми элементами теплового реле на:			
2	1,0 А	шт	1	
3	2,5 А	шт	3	
4	5,0 А	шт	4	
5	6,3 А	шт	4	
	Пускатель магнитный ПМЕ-222			
	защищенный, нереверсивный, катушка 380 в переменного тока, блок контакты			
	2з, 2р с тепловыми элементами теплового реле на:			
6	8 А	шт	7	
7	12,5 А	шт	1	
	Пускатель магнитный ПАЕ-322, защищенный, III величины, нереверсивный, катушка 380 в, переменного тока			
8	блок контакты 2з, 2р, с тепловыми реле на 32 А	шт	2	
	Кнопочный пост управления для			
	пристройки, к любой ровной поверхности, защищенный, с пластмассовыми корпусными деталями и установленными			
	на нем:			
	двумя кнопочными элементами			
	с 1з. и 1р контактами, толкателем черного цвета с надписью „пуск"			
	и толкателем красного цвета с надписью „стоп"			
9	ПКЕ 212-2У3	шт	17	
	двумя кнопочными элементами: один			
	с 1з и 1р контактами с толкателем			
	черного цвета с надписью „Пуск", "второй с 2р контактами с толкателем			
	красного цвета с надписью „Стоп"			
10	ПКЕ 212-2У3			

1	2	3	4	5
	Провод с алюминиевыми жилами с			
	поливинилхлоридной изоляцией			
11	АПВ 1х2,5 кв. мм	м	61	
12	АПВ 1х10 кв. мм	м	12	
	Стойка для установки аппаратов			
13	К 310 М	шт	6	
	Коробка соединительная			
14	КСК-8	шт	5	
15	КСК-16	шт	2	
16	СК-32	шт	4	
	Профиль монтажный			
	Z-образный перфорированный			
	(ℓ=2000 мм)			
17	К-238	шт	9	
	Полоса монтажная перфорированная (ℓ=2000 мм)			
18	К 106	шт	2	
19	К 202	шт	1	
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная с условным			
	проходом:			
20	20 мм, ГОСТ 3262-75	м	19	
21	25 мм, ГОСТ 3262-75	м	4	
22	Сталь прокатная полосовая			
	40х4. ГОСТ 103-76	м	15	

Гахбаим, Немец, Синис, Денежкина

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата | Кол. спец. | Рук. группы | Ст. инж.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977	Ведомость изделий МЗУ Ведомость оборудования. электромонтажных изделий и материалов для изделий МЗУ.	Типовой проект 903-1-129/77
		Альбом I
Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал-6М" поверхностью нагрева по 61,8 м² Топливо-печное бытовое		Лист Э-8



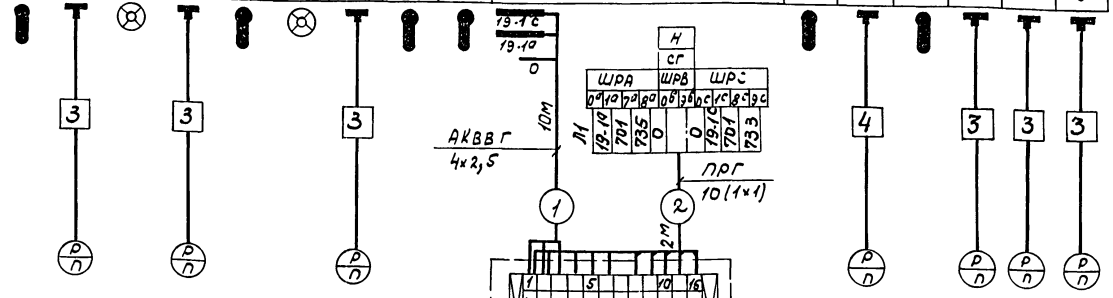
Примечания

1. Условные обозначения трубопроводов и технологического оборудования см. в тепломеханической части проекта.
2. Монтажные схемы и чертежи блоков см. листы. ТМ-1; ТМ-2; ТМ-13; ТМ-14; ТМ-17; ТМ-18, альб. IV. т.п. 903-1-128/77
3. Электроаппаратура заказывается в электротехнической части проекта.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Функциональная технологическая схема контроля и регулирования общекотельных трубопроводов	Типовой проект 903-1-129/77
Котельная с 4 водогрейными котлами „Универсал 6 М" поверхностью нагрева по 41,8 м² Топливо-печное бытовое		Альбом I
		Лист А-1

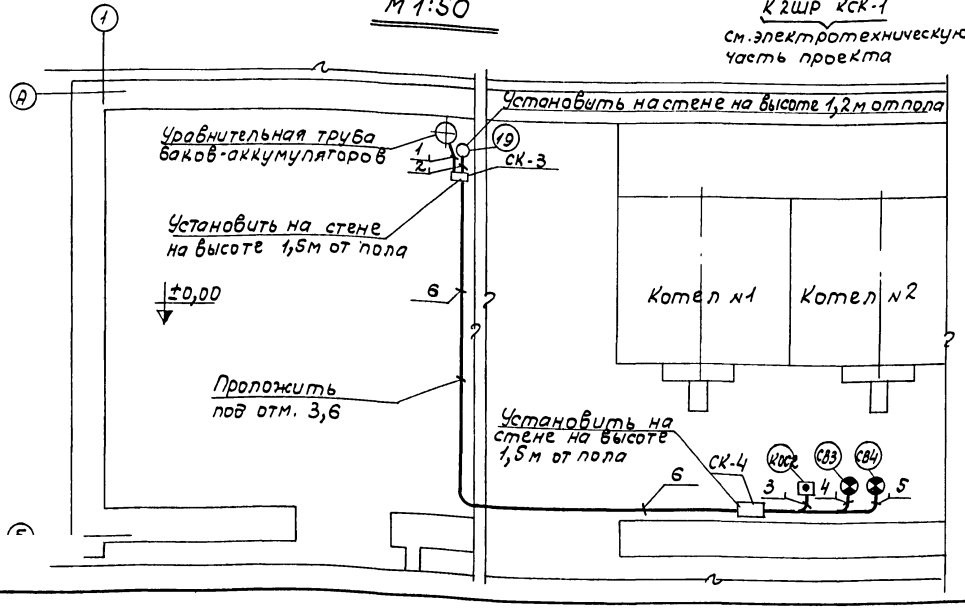
15323-01 45

Агрегат	Общекотельные трубопроводы															
Измеряемая среда	Печное топливо	вода														
Измеряемый параметр	Температура	Давление	Расход	Давление	Температура	Расход	Давление	Температура	Уровень	Температура	Давление	Температура	Давление	Давление		
Место установки местных приборов или отборных устройств	Трубопровод печного топлива к котлам		Трубопровод горячего водоснабжения			Трубопровод циркуляционной воды к бакам-аккумуляторам			Уравнительная труба баков-аккумуляторов	Трубопровод прямой сетевой воды		Трубопровод обратной сетевой воды		Напорные патрубки насосов для подачи воды к эжекторам		
№№ ТК или установочного чертежа: отборного устройства	83КЧ-3-75	3КЧ-45-70	—	3КЧ-45-70	103КЧ-1-75	—	3КЧ-45-70	83КЧ-3-75	103КЧ-1-75	103КЧ-1-75	3КЧ-46-70	103КЧ-1-75	3КЧ-45-70	3КЧ-45-70		
местного прибора	ТМЧ-143-75	ТКЧ 3137-70	—	ТКЧ-3137-70	17МЧ-142-75	—	ТКЧ-3137-70	ТМЧ-143-75	37МЧ-142-75	37МЧ-142-75	ТКЧ-3139-70	17МЧ-142-75	ТКЧ-3137-70	ТКЧ-3137-70		
№ позиции по спецификации	Т-1	Т-3	15	12	4	16	11	3	5	19		1	9	2	10	7	8

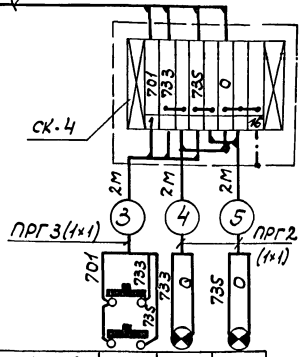


План на отм. ± 0,000

М 1:50



К 2ШР КСК-1
см. электротехническую часть проекта



Обозначение по схеме	КОС2	СВ3	СВ4
Место установки	Котельный зал		
Наименование агрегата	Общекотельные трубопроводы		

Примечания:

1. До нарезки длины кабелей и труб уточнить по месту.
2. Установка и заказ отборных устройств давления и бобышек для первичных приборов температуры выполнены в теплотехнической части проекта.

Спецификация изделий и материалов

№№ п/п	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
1	Провод гибкий	ПРГ	1х1	34м	
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ	4х2,5	35м	
3	Отборное устройство	ТКЧ 3144-70	В-16-80	6	
4	Отборное устройство	ТКЧ 131-67	В-16-225	1	
5	Соединительная коробка	КСК-16	На 16 зажимов	2	

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Схема внешних соединений приборов и план расположения средств автоматизации.	Типовой проект 903-1-129/77
Котельная с 4 водогрейными котлами "Универсал-6м" поверхностью нагрева по 47,8 м². Топливо-печное бытовое		Альбом I
		Лист А-2

15373-01

gost.e-ecolog.ru