

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-129/77

КОТЕЛЬНАЯ
с 4 водогрейными котлами „УНИВЕРСАЛ-6М”
поверхностью нагрева по 41,8м²
для теплоснабжения систем отопления, вентиляции
и горячего водоснабжения с обработкой воды по
схеме НА-катионирования с деаэрацией
топливо — печное бытовое

Альбом I

15323-01

ЦЕНА 2-82

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать

1979 года

Заказ № **5798**

Тираж **1200** экз

Содержание альбома

Живной
Альбом
I
Лист
б/н

Наименование листов	Н Н листов	Н Н 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 отдельные 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; а-а, Шахта для трубопроводов деаэрационной 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.	ТМ-15	18
Опора на стене		
Разбивка штуцеров на аккумуляторном баке	ТМ-16	19
Общий вид. Детали.		
Бак-дозатор. Установочный чертеж	ТМ-17	20
Разбивка штуцеров.		
Опорная рама под насосы подачи воды к эжектору. 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 для хранения соли. Общий вид. Детали	ТМ-24	27
Эжектор раствора соли к фильтру ф 700	ТМ-25	28
Общий вид. Детали.		
Мерник раствора соли V=0,1 м ³ . 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		
Сильное электрооборудование и электроосвещение. Заглавный лист.	Э-1	33
Шафы ШР, ШРР. Схема принципиальная однолинейная	Э-2	34

Пл. ШИП. Пр-та
 Нач. отдела
 Гл. спец.
 Рук. группы
 Сл. инженер.

Загорин
 Труберг
 Дуров
 Гусаренко
 Рогов
 Колпаков
 Терз

Терз
 Колпаков
 Рогов
 Дуров
 Труберг
 Загорин

1	2	3
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 отп. ±0,000 заземление	Э-6	41
План электрического освещения на отп. ±0,000	Э-7	42
Ведомость изделий МЗУ. Ведомость оборудования электронных платных 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
НРТУ-6 05-918-67	Трубы полиэтиленовые
ГОСТ 103-76	Сталь прокатная поласовая
ГОСТ 2590-71	Сталь горячекатанная круглая
ГОСТ 1904-74	Сталь прокатная тонколистовая
ГОСТ 19003-74	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 1371-68	Шайбы
ГОСТ 397-66	Шпильки
ГОСТ 18698-73	Рукава резина-тканевые паропроводные
ГОСТ 481-71	Паразит
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.

1	2
ГОСТ 6137-61	Мертли 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
ТУ 36-929-67 МНСС-СССР	Лакостеклоткань
ГОСТ 10923-76	Рубероид. Технические требования
ГОСТ 12871-67	Асбест хризотилловый
МВН 1264-59	Трубопроводы тепловых сетей, грязевики промысловые
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 подвижные.
ГОСТ 11376-72	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
МВН 718-6402	Бак прямоугольный V=2 м ³
ОСТ 34-588-68	Подогреватели водоводяные для тепловых сетей. Детали и элементы пылегазовоздуха проходов
МВН 583-69	Планы предохранительные. Наклонные с металлической диафрагмой.
ГОСТ 8496-57	Рукава резинотканевые с металлическими спиралями.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ 1971 Котельной с водогрейными котлами универсал-6 м ² поваренностью нагрева по 41,6 м ² топлива; печное вытобоа	СОДЕРЖАНИЕ альбома. Перечень примененных стандартов и нормалей.	Типовой проект 903-1-129/177 Альбом I Лист б/н
--	---	---

Типовой проект котельной разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР раздел III тема 53 в соответствии с заданием от 19/III-1977г.

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляция и горячего водоснабжения зданий и сооружений различного назначения.

I Исходные данные

Топливо: печное вытвое (ТПБ) по ту 38101636-78.
Вода: асбестенная (после очистки сооружений) или артезианская по ГОСТ 2874-73 (питьевая).

Дополнительные требования: сухих остатков - 450 мг/л, жесткость общая - 5 мг-экв/л, жесткость карбонатная 1,0 - 4,0 мг-экв/л, кальций - 3 мг-экв/л, магний - 2 мг-экв/л, натрий - 2,5 мг-экв/л, сульфаты - 35-2 мг-экв/л, хлориды - 30-15 мг-экв/л, дикарбонаты - 1,0 - 4,0 мг-экв/л.

Давление воды на входе в котельную - 15 м вод.ст. Котлоагрегат "Универсал-6М" принимается по чертежам ЦКБТБ Главсантехпрома, разработанным в соответствии с ГОСТ 10617-75.

Теплоснабжение осуществляется по температурному графику 95-70°С с подачей воды на горячее водоснабжение по самостоятельному графику (t = 65 - 70°С).

Распределение нагрузки: 75% - на отопление и вентиляцию, 25% на горячее водоснабжение.

Расчетная температура наружного воздуха не ниже -30°С - 40°С. Гидравлическое сопротивление тепловой сети - 20 м вод.ст. статическое давление ~ 30 м вод.ст. Емкость системы ~ 70 м³.

II Проектные решения

Оборудование котельной скотпновано в здании размером 12х12м высотой до низа конструкций - 3,6 м. В здании размещается также оборудование химлаборатории, склад топлива с двумя резервуарами емкостью 25 м³ и топливные насосы.

В котельной установлена 4 котла "Универсал-6М" с топочными устройствами для работы на печном вытвоем топливе.

Вспомогательное оборудование котельной, кроме оборудования водоподготовки, скотпновано в блоках. В состав блоков, кроме оборудования, входят трубопроводы, арматура, приборы кип, электрооборудование изыскательные материалы, блоки крепления к усиленному полу котельной без фундамента.

Металлическая дымовая труба ф500 мм, Н=32 м 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, вентиляция, 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, переключением обратной воды в прямую через перемычку. Количество воды, проходящей через котлы, поддерживается постоянным.

Подпитка тепловой сети осуществляется химлабораторной 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 химлабораторной воды, после которого вода температурой 55°С подается в деаэратор, а часть воды с температурой 95°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 химлабораторную подготовку, 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 25 м³ каждый. Емкость

бака определяется из расчета 6-часового запаса воды по среднечасовому расходу. Деаэраторная колонка установлена на высоте 13,2 м, обеспечивающей при вакууме в колонке 0,3 атм 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-катионных фильтра ф 700 мм.

В проекте принято мокрое хранение соли. Работа мерника, бака мокрого хранения соли и эжектора происходит следующим образом: 25% раствора соли из бака мокрого хранения поступает в мерник, который работает по принципу сообщающихся сосудов.

Мерник после заполнения раствором соли открывается 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 парокотельные установки промышленных предприятий (НИИ Труда, 1970г).

№ п/п	Должность	Категория	Явочный состав		Списочный состав
			в смену	всего	
1	Оператор	I ^б	2	6	8
2	Электрослесарь	I ^б	1	1	1
3	химик-лаборант	I ^б	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 0,5 м и высотой 32 м учитывает возможность расширения на два котла. При выборе 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 расход мер на прямой сетевой воде и водомер на обратной не устанавливаются.
6. При отсутствии возможности получения заказчиком готовых блочков оборудования, привязывающая организация должна передать заказчику альбом чертежей общих блочков для изготовления их монтажными организациями.

VIII Перечень применяемых блоков

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

Тепловой баланс котельной (t_{нр} = -30°С)

Таблица 1

№ 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.

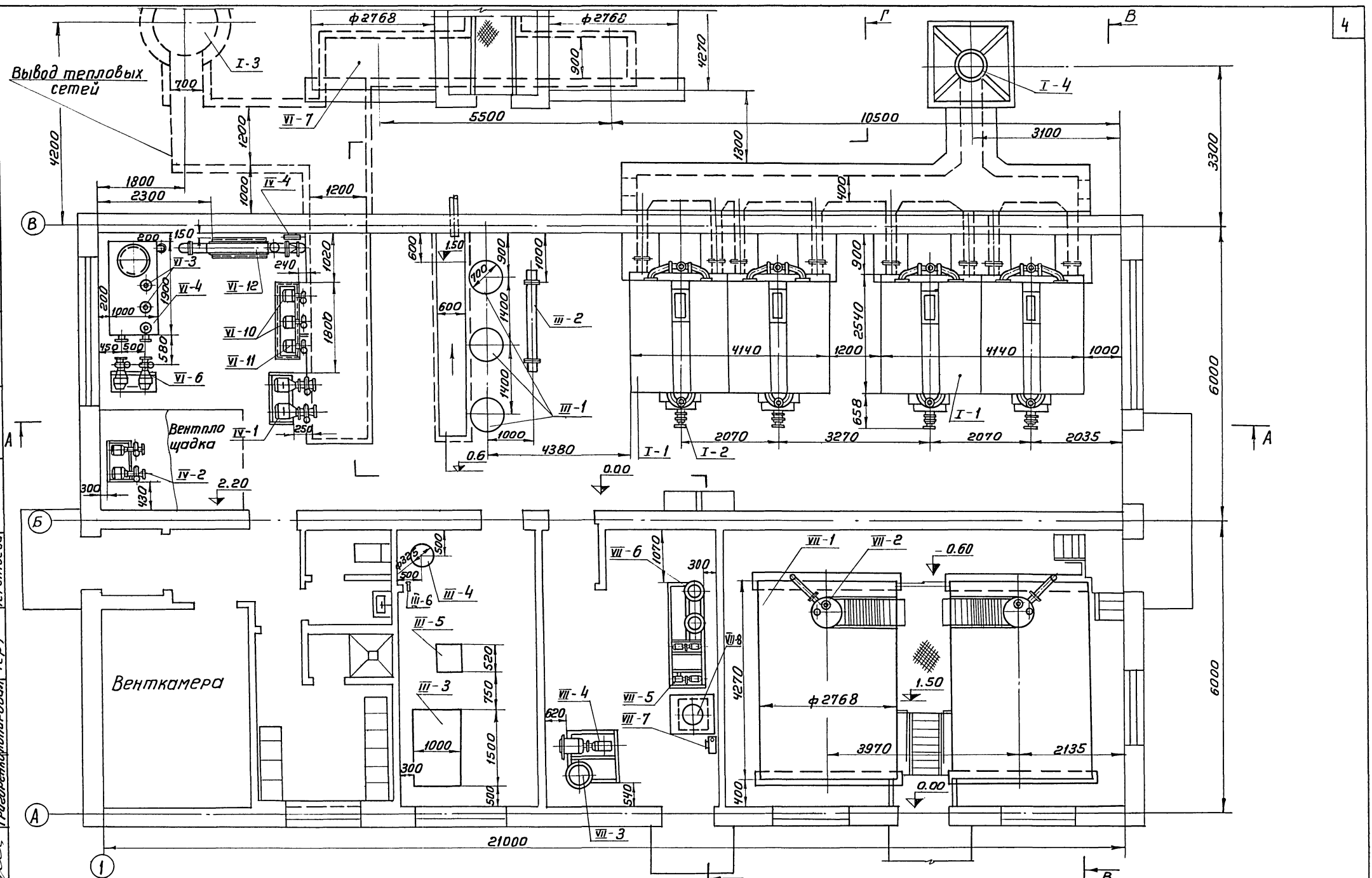
Гл. инж. проекта. Замаш, 13 страница

ГосСтрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. МОСКВА 1977г.	Пояснительная записка.	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист 8/н.
Котельная с 4 водогрейными котлами "Универсал-6М" поверхностью нагрева по 10 м².		
Топливо - печное вытвое		

ЖИВЫЙ
Альбом
I
Лист
ТМ-1

СОГЛАСОВАНЫ

Ст. инж.	С.В. Шелест	Романова
Инж. пр.	И.С. Иванов	Шураев
Инж. стар.	В.И. Гаврилов	Терентьева
Инж. спец.	Л.В. Луговой	Тер-у
Инж. в.р.	В.В. Григорьев	Колесов
Инж. пр.	В.В. Зубов	Григорьев
Инж. стар.	В.В. Зубов	Григорьев
Инж. спец.	В.В. Зубов	Григорьев
Инж. в.р.	В.В. Зубов	Григорьев



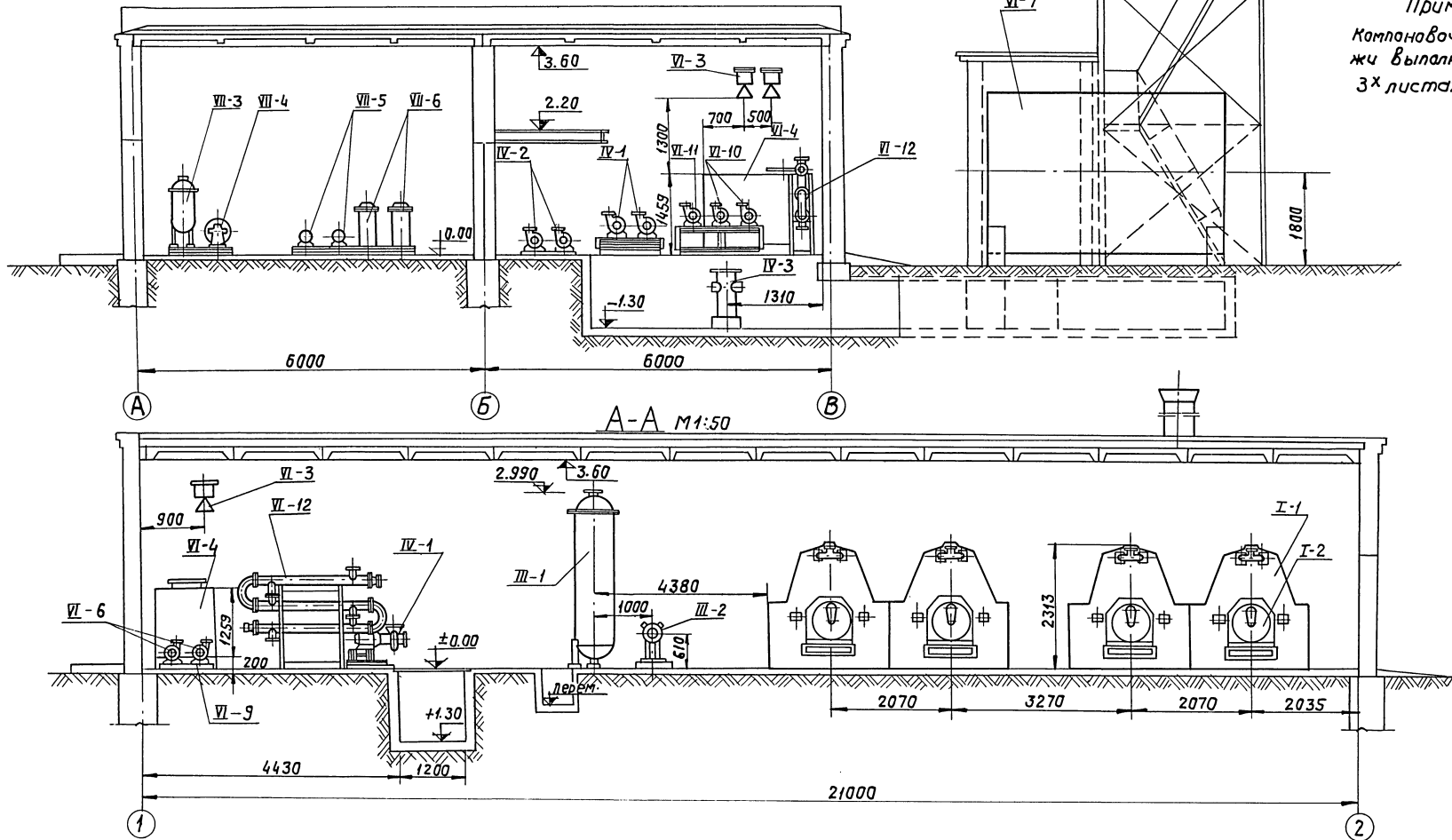
Примечание
Компоновочные чертежи
котельной выполнены
на 3х листах ТМ-1 ÷ ТМ-3

ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с ЧРодогрейными котлами, Либерсал-6 и лодержки системы нагрева по 41,8 м ² топливно-печное вытвое	Компоновочные чертежи котельной. План-вид сверху	Типовой проект 903-1-129/77
		Альбом I
		Лист ТМ-1

НЬИИ
ТОМ
т
1-2

Дачкина
Зоя
Колесова
Людмила
Гавриленко
Т. Спец.
Руч. Зрл.

Г-Г
М1:50

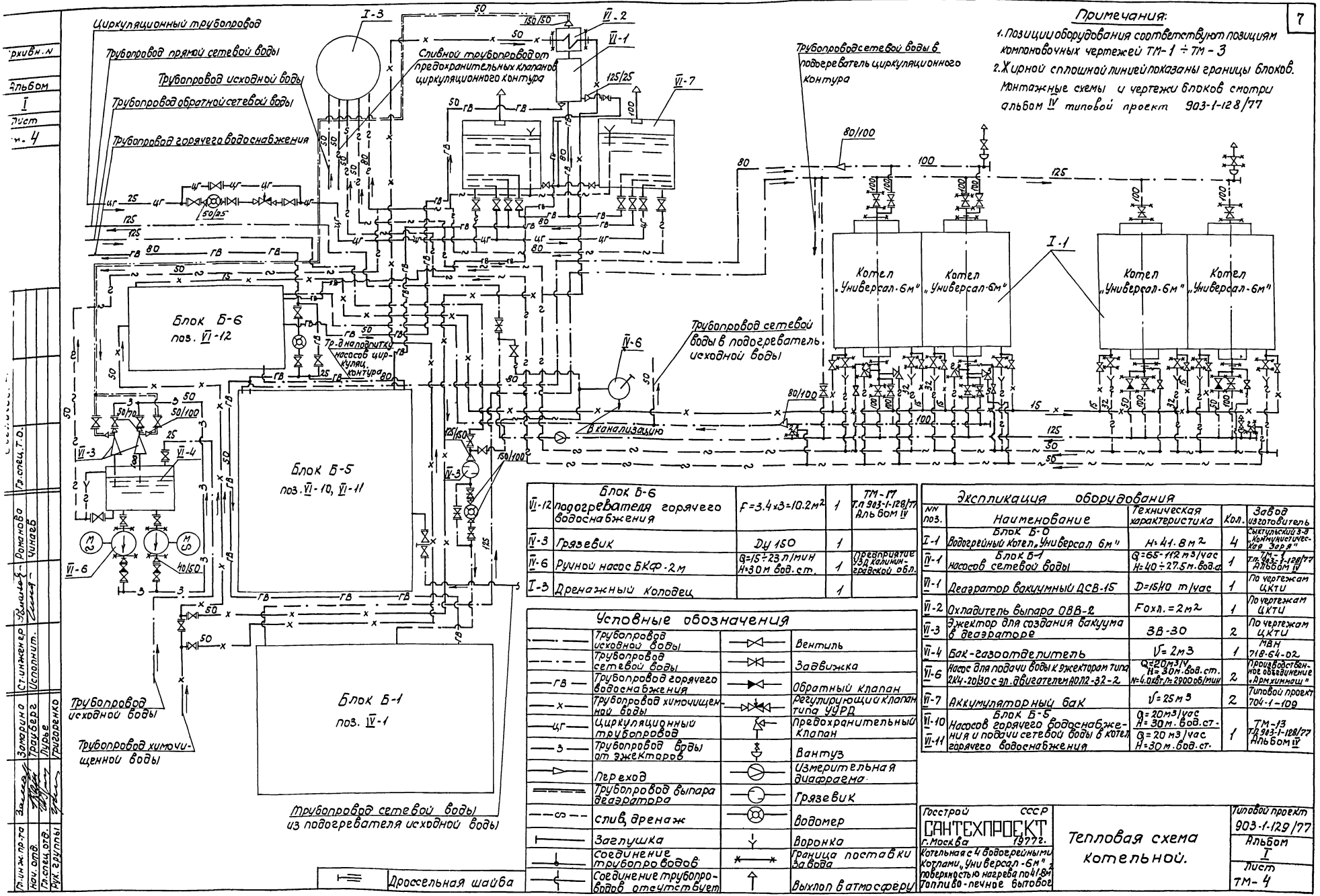


Примечание
Компоновочные чертежи
выполнены на
3х листах ТМ-1 ÷ ТМ-3

Госстандарт СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с водогрейными котлами, универсальным парогенератором по У.В.М. Голубовичевым	Компоновочные чертежи котельной. Разрез Г-Г; Разрез А-А.	Голубов проект 903-1/29/77 Альбом I Лист ТМ-2
--	---	--

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



рхвм.н
альбом
I
лист
н. 4

Гр. сеть, Г.О.
Домовод
Участок
Ст. инженер
Эксплуат.
Зам. инж. в р.
Инж. в р. Г.О.
Инж. в р. Г.О.
Инж. в р. Г.О.
Инж. в р. Г.О.

VI-12	подогреватель горячего водоснабжения	F=3.4x3=10.2 м ²	1	ТМ-17 п.л 903-1-128/77 Альбом IV
VI-3	Грязевик	Ди 150	1	
VI-6	Ручной насос БКФ-2М	Q=15÷23 л/мин H=30 м вод. ст.	1	преобразователь УЗД калим- гравийной обл.
I-3	Дренажный колодец		1	

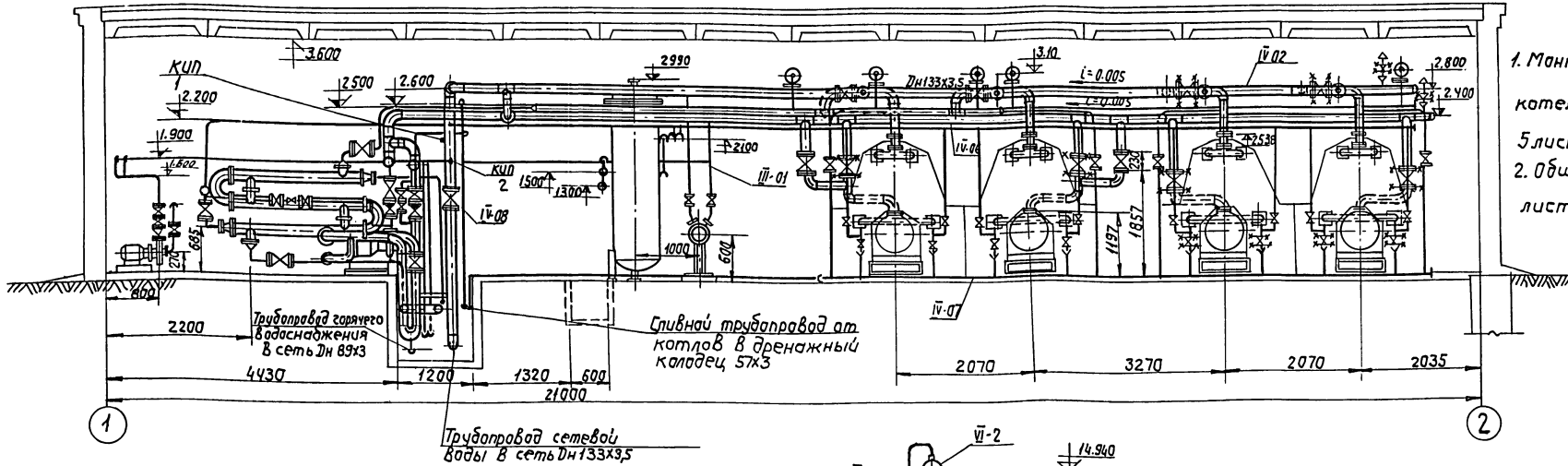
Условные обозначения			
—	Трубопровод исходной воды	—	Вентиль
—	Трубопровод сетевой воды	—	Завдвижка
гв	Трубопровод горячего водоснабжения	—	Обратный клапан
х	Трубопровод химической воды	—	Регулирующий клапан типа УРД
цг	Циркуляционный трубопровод	—	Предохранительный клапан
з	Трубопровод воды от эжектора	—	Вантуз
—	Переход	—	Измерительная диафрагма
—	Трубопровод пара деаэратора	—	Грязевик
—	слив, дренаж	—	Водомер
—	Заглушка	—	Воронка
—	Соединение трубопроводов	—	Граница поставки за вода
—	Соединение трубопроводов отечественный	—	Выхлоп в атмосферу

Экспликация оборудования			
м/п поз.	Наименование	Техническая характеристика	Завод изготовитель
Б-0	Блок Б-0		Синтезавод 3-В
I-1	Водогрейный котел „Универсал 6м“	H=41.8 м/с	Коммунальное хозяйство Зор я
VI-1	Блок Б-1	Q=65-112 м ³ /час H=40÷27.5 м вод.ст.	п.л 903-1-128/77 Альбом IV
VI-1	Деаэратор вакуумный ДСВ-15	D=1500 мм/час	По чертежам ЦКТИ
VI-2	Охладитель пара ОВВ-2	F _{охла.} = 2 м ²	По чертежам ЦКТИ
VI-3	Эжектор для создания вакуума в деаэраторе	ЗВ-30	2
VI-4	Бак-газоотделитель	V=2 м ³	1 МАН 718-64-02
VI-6	Насос для подачи воды к эжектору типа ДКЧ-2010 с эл. приводом АДЛЭ-32-2	Q=20 л/сек H=30 м вод. ст. N=4.0 кВт/л.г.р.0005/л/ч	1 Производство инженерное «Волжский»
VI-7	Аккумуляторный бак	V=25 м ³	2 Типовой проект 704-1-109
VI-10	Насос горячего водоснабжения и подачи сетевой воды в котел	Q=20 м ³ /час H=30 м вод.ст. Q=20 м ³ /час H=30 м вод.ст.	1 ТМ-13 п.л 903-1-128/77 Альбом IV

построй СССР
САНТЕХПРОСКТ
г. Москва
1977г.

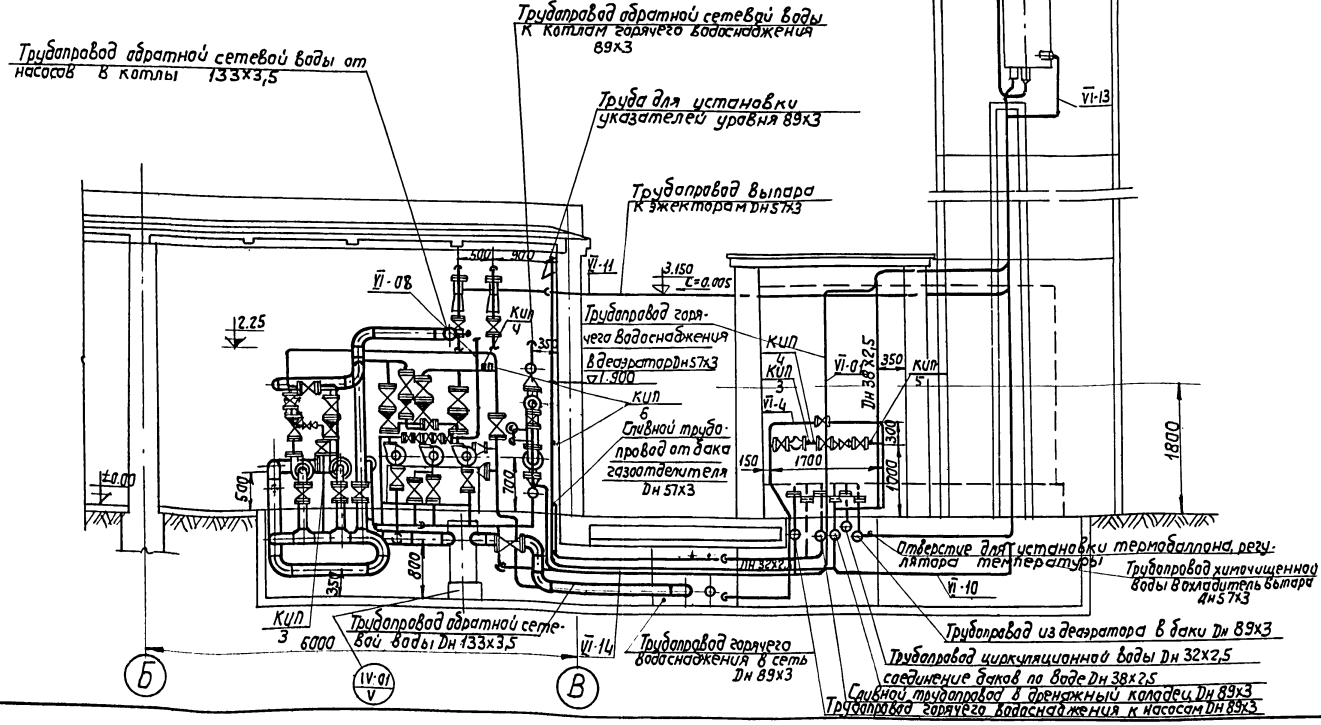
Тепловая схема котельной.

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



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

Б-Б



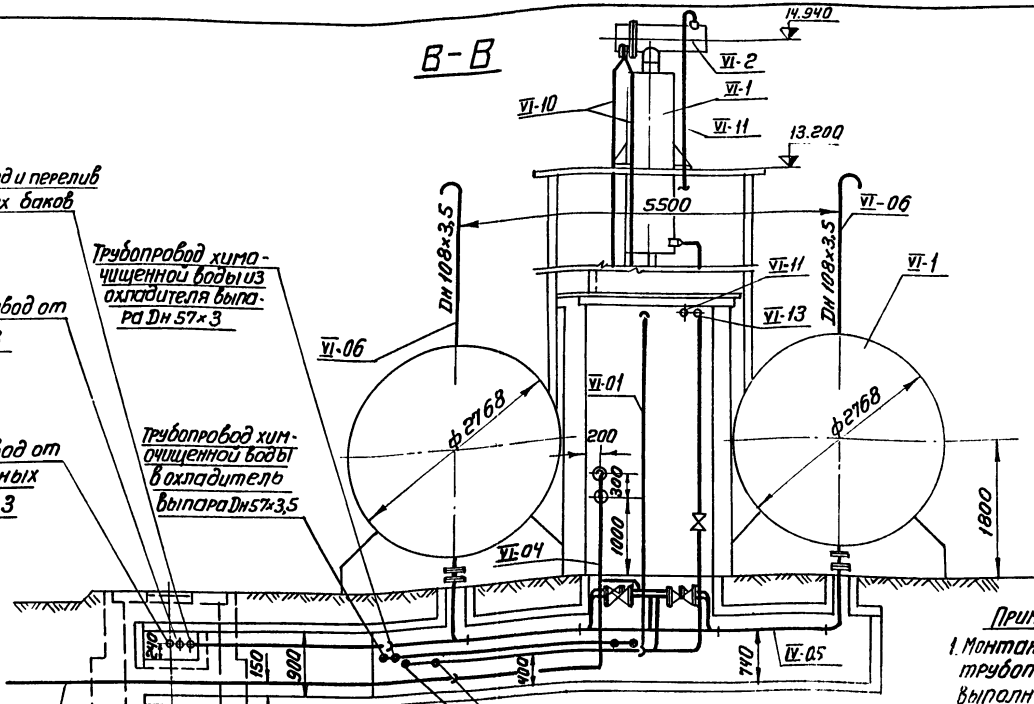
Экспликация на отдельные устройства КИП и А

№№ 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 диффрагмы.	обгост 3Ч.223-73	1	

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с водогрейными котлами, Универсал-6 М, поверхность нагрева по 418 м ² топливо-печное вытвое	Монтажные чертежи трубопроводов котельной Разрезы А-А, Б-Б и экспликация на отдельные устройства КИП и А	Топограф проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-6
--	---	---

Рук. группы: С.М. Шихов, Р.М. Романов, К.М. Копылов, Ф.А. Сидорова, В.А. Зайцев, В.А. Зайцев, В.А. Зайцев, В.А. Зайцев

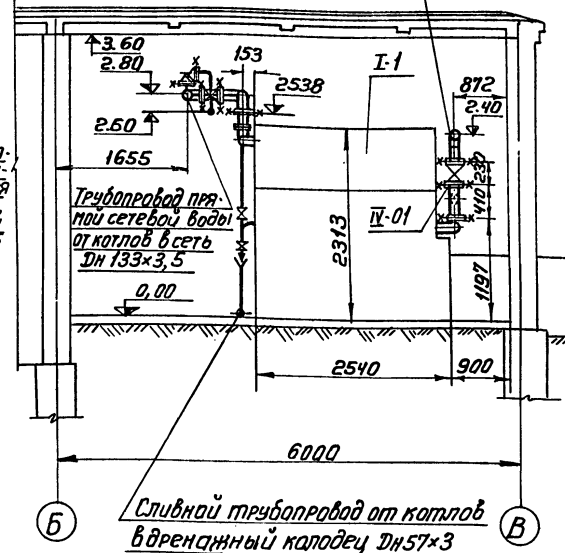
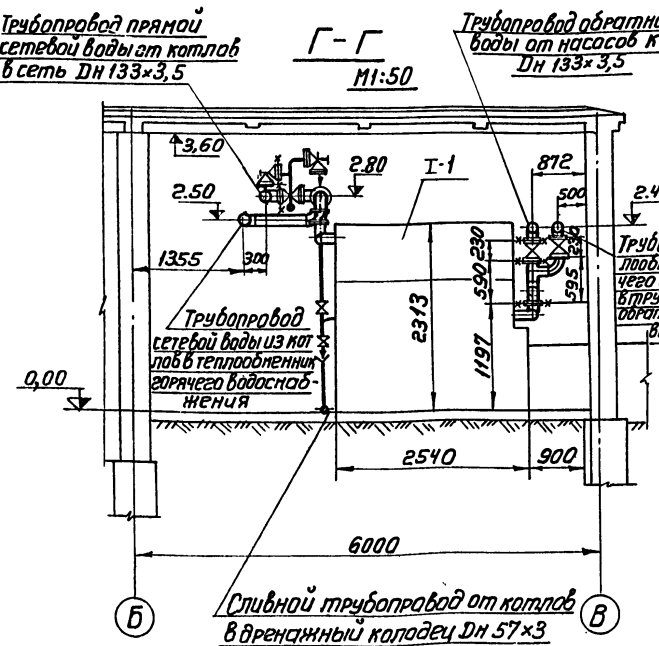
В-В



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

Г-Г
 М1:50

Д-Д
 М1:50



Сливной трубопровод и перелив из аккумуляторных баков Дн 89×3

Сливной трубопровод от котлов Дн 57×3

Сливной трубопровод от предохранительных клапанов Дн 57×3

Трубопровод химочищенной воды из охладителя выпара Дн 57×3

Трубопровод химочищенной воды в охладитель выпара Дн 57×3,5

Трубопровод горячего водоснабжения из теплообменника в деаэратор Дн 57×3

Трубопровод горячего водоснабжения из аккумуляторных баков к насосам Дн 89×3

Циркуляционный трубопровод из сети в аккумуляторные баки Дн 32×2,5

Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в сеть Дн 133×3,5

Трубопровод обратной сетевой воды от насосов к котлам Дн 133×3,5

Трубопровод обратной сетевой воды от насосов к котлам Дн 133×3

Сливной трубопровод от котлов в дренажный колодец Дн 57×3

Сливной трубопровод от котлов в дренажный колодец Дн 57×3

Перечень линий

№ линии	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 в деаэратор из деаэратора 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 макро хранения соли	—	
III-07	Трубопровод раствора соли от бака к мернику 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 Котельная ГЧ в подвальных помещениях котельной «Универсал-6 м» поверхность наберега по 41,8 м ² Углубо-печное бытовое	Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д Перечень линий	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I лист ТМ-7
--	--	---

№	линей	Труба					Отвод					Тройник					Переход					Арматура								
		Днхх	ГОСТ	К.об. п.м.	Мат.	Вес в кг. Ев. Общ.	Размер	ГОСТ	К.об. шт	Мат.	Вес в кг. Ев. Общ.	Размер	ГОСТ	К.об. шт	Мат.	Вес в кг. Ев. Общ.	Размер	ГОСТ	К.об. шт	Мат.	Вес в кг. Ев. Общ.	Наименование	Обозна. ченые	К.об. шт	Вес в кг. Ев. 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																														
IV-01	159х4.5	10704-76	4.0	3 см	17.15	68.6	90°50с32	17275-72	10	Ст20	6.1	61.0	150х120 с 32	1776-72	2	Ст20	4.6	9.2	150х125 с 32	17278-72	1	Ст20	2.3	2.3	30466Рк 30466Рк 30466Рк 304100 Ру10	30466Р	2	77.0	154.0	
	133х3.5	10704-76	25.0	3 см	11.18	280.0	90°25с32	—	4	Ст20	3.8	15.2	125х100 с 32	—	6	Ст20	3.0	18.0	150х100 с 32	17278-72	2	Ст20	2.1	4.2	30466Рк 304100 Ру10	30466Р	1	58.5	58.5	
	108х3.5	10704-76	9.0	3 см	9.02	81.18	90°25с32	—	5	Ст20	2.5	12.5	100с40	17278-72	2	Ст20	2.5	5.0	—	—	—	—	—	—	30466Рк 304100 Ру10	30466Р	2	39.5	79.0	
							90°100с40	17275-72	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	133х3.5	10704-76	29.0	3 см	11.18	324.8	90°125с32	17278-72	4	Ст20	3.8	15.2	125х100 с 32	17278-72	4	Ст20	3.0	12.0	—	—	—	—	—	—	30466Рк 304125 Ру10	30466Р	1	58.5	58.5	
	108х3.5	10704-76	2	3 см	9.02	18.04	90°100с40	17278-72	4	Ст20	2.4	9.6	100с40	17278-72	2	Ст20	2.5	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	57х3	10704-76	1	3 см	4.0	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопровод прямой сетевой воды из котлов в теплообменники горячего водоснабжения																														
IV-03	108х3.5	10704-76	9.0	3 см	9.02	81.18	90°100с40	17278-72	4	Ст20	2.4	9.6	100с40	17278-72	2	Ст20	2.5	5.0	100х80 с 40	17278-72	1	Ст20	0.9	0.9	30466Рк 304100 Ру10	30466Р	2	39.5	79.0	
	89х3	10704-76	6	3 см	6.36	38.16	90°80с40	—	2	Ст20	1.4	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Клапан предохранительный Ду80, Ру16	17436Р	2	26.7	53.4	
	57х3	10704-76	1	3 см	4.0	4.0	60°80с40	17278-72	1	Ст20	1.0	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	20	3262-75	1	3 см	1.66	1.66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопровод сетевой воды из теплообменников к насосам и от насосов в котлы																														
IV-04	108х3.5	10704-76	9.0	3 см	9.02	81.18	90°100с40	17278-72	2	Ст20	2.4	4.8	100с40	17278-72	2	Ст20	2.5	5.0	100х80 с 40	17278-72	1	Ст20	0.9	0.9	30466Рк 304100 Ру10	30466Р	2	39.5	79.0	
	89х3	10704-76	10	3 см	6.36	63.6	90°80с40	—	6	Ст20	1.4	8.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30466Рк 304100 Ру16	15х119п1	2	8.0	16.0	
	20	3262-75	1	3 см	1.66	1.66	60°80с40	17278-72	1	Ст20	1.0	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Аррельная шайба Ду: 16 мм	1	3.0	3.0	—	—
Трубопровод химической воды в теплообменник горячего водоснабжения																														
IV-05	57х3	10704-76	10.5	3 см	4.0	42.0	90°50с60	17278-72	3	Ст20	0.5	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопровод химической воды на заполнение котлов																														
IV-06	18х2	10704-76	32	3 см	0.789	25.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Вентиль Ду45 Ру16	15х119п1	8	0.7	5.6	
Сливной трубопровод от котлов в дренажные колодез																														
IV-07	57х3	10704-76	25	3 см	4.0	100.0	90°50с60	17278-72	6	Ст20	0.5	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Вентиль Ду25 Ру16	15х119п1	3	1.4	4.2	
	38х2.5	10704-76	10	3 см	2.19	21.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Заводская Ду50 Ру10	30466Р	4	18.4	73.6	
	25	3262-75	10	3 см	2.39	23.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сливной трубопровод от предохранительных клапанов в дренажный колодез																														
IV-08	57х3	10704-76	30	3 см	4.0	120.0	90°50с60	17278-72	10	Ст20	0.5	5.0	50с60	17278-72	5	Ст20	0.5	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор и из деаэратора в аккумуляторные баки																														
V-01	89х3	10704-76	16.0	3 см	6.36	101.77	90°80с40	17278-72	6	Ст20	1.4	8.4	80с40	17278-72	2	Ст20	1.3	2.6	80х50 с 40	17278-72	2	Ст20	0.5	1.0	30466Рк 30480 Ру10	30466Р	2	29.0	58.0	
	57х3	10704-76	30	3 см	4	120.0	90°50с60	17278-72	6	Ст20	0.5	3.0	65х50 с 50	17278-72	1	Ст20	0.4	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Соединительный трубопровод по воде от аккумуляторных баков																														
V-02	38х2.5	10704-76	12	3 см	2.19	26.28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Вентиль Ду32 Ру16	15х119п1	2	8.0	16.0	
Трубопровод горячего водоснабжения из аккумуляторных баков к насосам горячего водоснабжения и от насосов в сеть																														
V-03	89х3	10704-76	24.5	3 см	6.36	155.82	90°80с40	17278-72	21	Ст20	1.4	29.4	80с40	17278-72	3	Ст20	1.3	3.9	—	—	—	—	—	—	Вентиль Ду80 Ру25	15х119п1	5	32.0	160.0	
							—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Водосчетчик Ду80 Ру10	ВВ-80Г	1	16.3	16.3	
Циркуляционный трубопровод из сети в аккумуляторные баки.																														
V-04	32х2.5	10704-76	20	3 см	1.82	36.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Вентиль Ду25 Ру16	15х119п1	6	2.7	16.2		
							—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Водосчетчик Ду32 Ру10	ВКМС-32Г	1	8.5	8.5	
							—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Клапан регулирующий Ду32	УР РД	1	24.43	24.43	

Примечания:

1. спецификация на трубопроводы и арматуру выполнена на 3-х 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. нлз ТМ-2, ТМ-9, ТМ-14, ТМ-18; Альбом-IV ТМ-26, т.п. 903-1-128/77.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с 4-х барабанными котлами, Универсал-6 м ² площадью нагреть по 41.8 м ³ топлива-печное вытвоее.	МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ трубопроводов котельной Спецификация на трубопроводы и арматуру.	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I лист ТМ-10
--	--	--

к.т.н. инженер-технолог
 С.М. Ивж.

Изм. №
Э.С.С.С.
Р.К.З.
С.П.И.И.

Изм. №	№	Труба					Отвод					Тройник					Переход					Арматура										
		Диаметр	Гост	К.доп. л.м.	Мат.	Вес в кг. Ев. Общ.	Размер	Гост	К.доп. шт.	Мат.	Вес в кг. Ев. Общ.	Размер	Гост	К.доп. шт.	Мат.	Вес в кг. Ев. Общ.	Размер	Гост	К.доп. шт.	Мат.	Вес в кг. Ев. Общ.	Наименование	Обозначение	К.доп. шт.	Вес в кг. Ев. 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	89x3	10704-76	26	3/32	6.36	155.36	90°	80x40	17375-72	11	Ст.20	1.4	15.4	80x40	17375-72	3	Ст.20	1.3	3.9							Вентиль Ду80 Ду15	15кч 16н1	2	32.0	64.0	
																										Устройство запорный указатель уровня	126 Р 6к	2	3.1	6.2		
																										Стекло Ф200-1200мм	2446-74	2	-	-		
	Выхлопы из аккумуляторных баков																															
	VI-06	108x3	10704-76	4	3/32	9.02	36.08	90°	100x40	17375-72	2	Ст.20	2.4	4.8																		
		38x2.5	10704-76	5	3/32	2.19	10.95																									
	Трубопровод исходной воды в бак-газоотделитель																															
	VI-08	32x2.5	10704-76	8	3/32	1.82	14.56																			Вентиль Ду25 Ду16	15кч 19н1	1	2.7	2.7		
	Трубопровод. эжектирующей воды из бака-газоотделителя к насосам, от насосов в эжекторы и от эжекторов в бак																															
	VI-09	57x3	10704-76	8	3/32	4.0	32.0	90°	50x60	17375-72	6	Ст.20	0.5	3.0	50x60	17375-72	3	Ст.20	0.5	1.5	50x40	17375-72	2	Ст.20	0.2	0.4	Вентиль Ду50 Ду16	15кч 19н1	7	8.0	56.0	
		108x3	10704-76	3	3/32	9.02	27.06														66x80	17375-72	2	Ст.20	0.4	0.8	Клапан обратный Ду50 Ду16	15кч 19н1	2	15.0	30.0	
	Трубопровод химводеищенной воды к охладителю выпара и от охладителя выпара в теплообменник горячего водоснабжения																															
	VI-10	57x3	10704-76	90	3/32	4.0	360.0	90°	50x60	17375-72	20	Ст.20	0.5	10.0																		
	Трубопровод выпара из охладителя к эжекторам																															
	VI-11	57x3	10704-76	32	3/32	4	128.0	90°	50x60	17375-72	7	Ст.20	0.5	3.5	50x60	17375-72	1	Ст.20	0.5	0.5	60x50	17375-72	1	Ст.20	1.3	1.3	Вентиль Ду50 Ду16	15кч 19н1	2	8.0	16.0	
																					65x50	17375-72	2	Ст.20	0.4	0.8						
	Трубопровод горячего водоснабжения в деаэрактор																															
	VI-13	38x2.5	10704-76	20	3/32	1.82	36.4														50x25	17375-72	1	Ст.20	0.20	0.2	Вентиль Ду25 Ду16	15кч 19н1	1	2.7	2.7	
	Слив и перелив из бака-газоотделителя																															
	VI-12	57x3	10704-76	7	3/32	4.0	28.0	90°	80x40	17375-72	5	Ст.20	0.5	2.5												Вентиль Ду50 Ду16	15кч 19н1	1	2.7	2.7		
	Трубопровод для установки указателей уровня в баках аккумуляторах																															
	VI-14	89x3	10704-76	5	3/32	6.36	31.8																									
		32x2.5	10704-76	10	3/32	1.82	18.2																									

Изм. №	Линия	Фланец, заглушка, днище					Болт, шпилька				Гайка				Прокладка							Примечание									
		Диаметр	Диаметр	Гост	К.доп. шт.	Мат.	Вес в кг. Ев. Общ.	Размер	Гост	К.доп. шт.	Мат.	Вес в кг. Ев. Общ.	Размер	Гост	К.доп. шт.	Мат.	Вес в кг. Ев. Общ.	Диаметр	Диаметр	К.доп. шт.	Мат.		Гост	Ев. Общ.							
	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	3/32	8.17	32.68	1120x70	7798-70	32	Ст.20	0.237	7.58	M20	5915-70	32	Ст.10	0.065	2.08	212	152	1.5	4	Паро-нит	481-71	0.047	0.188			
		125	10	12830-67	2	3/32	6.71	13.42	M16x65	7798-70	128	Ст.20	0.133	17.024	M16	5915-70	144	Ст.10	0.084	4.9	188	133	1.5	2	Паро-нит	481-71	0.042	0.084			
		100	10	12830-67	14	3/32	4.7	65.8	M16x60	7798-70	15	Ст.20	0.125	2.0							158	108	1.5	14	Паро-нит	481-71	0.031	0.434			
		100	6	12830-67	4	3/32	3.35	13.4													148	108	1.5	6	Паро-нит	481-71	0.027	0.482			
		125	10	12830-67	2	3/32	6.71	13.42																							
	Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в сеть																														
	IV-02	125	10	12830-67	2	3/32	6.71	13.42	M16x65	7798-70	96	Ст.20	0.133	12.77	M16	5915-70	112	Ст.10	0.084	3.81	188	133	1.5	2	Паро-нит	481-71	0.012	0.084			
		100	10	12830-67	8	3/32	4.7	37.6	M16x60	7798-70	15	Ст.20	0.125	2.0							158	133	1.5	8	Паро-нит	481-71	0.031	0.248			
		100	6	12830-67	4	3/32	3.35	13.4													148	108	1.5	4	Паро-нит	481-71	0.027	0.108			
		50	16	12830-67	4	3/32	2.28	9.12													102	57	1.5	4	Паро-нит	481-71	0.017	0.058			
		125	10	12830-67	1	3/32	6.71	13.42																							

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
 г. Москва 1977г.
 котельная с 4 водогрейными котлами универсальной конструкции на газе
 г.В.К.Топина-Ленина Выб.рай.

Монтажные чертежи.
 трубопроводов котельной.
 Спецификация на трубопроводы и арматуру.

Условный проект
 903-1-129/77
 Альбом
 Т
 Лист
 ТМ-11

Видом
I
Ист
М-12

№№ линий	Фланец, заглушка, днище					Болт, шпилька					Гайка					Прокладка					Примечание						
	Ду	Ру	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг Един. Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг Един. Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг Ед. Общ.	Дн	Вкл	Кол. шт.	Мат.		ГОСТ	Ед. Общ.				
Трубопровод прямой сетевой воды из котла в теплообменник горячего водоснабжения																											
IV-03	100	10	12830-61	4	Ст3	4,7	18,8	М16x65	7798-70	56	Г20	0,133	7,45	М16	5915-70	56	Г10	0,034	1,9	158	108	1,5	4	Поро-нит	481-71	0,031	0,124
	50	16	17830-61	3	Ст3	2,28	6,84													102	57	1,5	3	Поро-нит	481-71	0,017	0,051
	100	10	17379-72	1	Ст20	0,7	0,7																				
Трубопровод сетевой воды из теплообменника к насосам и от насосов в котлы.																											
IV-04	100	10	12830-61	4	Ст3	4,7	18,8	М16x65	7798-70	32	Г20	0,13	4,26	М16	5915-70	32	Г10	0,034	1,09	158	108	1,5	4	Поро-нит	481-71	0,031	0,124
	100	10	17379-72	1	Ст20	0,7	0,7																				
Сливной трубопровод от предохранительных клапанов в дренажный колодец																											
IV-08	50	16	12830-61	16	Ст3	2,28	36,48	М16x65	7798-70	64	Г20	0,133	8,54	М16	5915-70	64	Г10	0,034	2,18	102	57	1,5	16	Поро-нит	481-71	0,017	0,272
	50	6	12830-61	5	Ст3	1,53	7,65	М12x50	7798-70	20	Г20	0,059	1,2	М12	5915-70	20	Г10	0,017	0,34	90	57	1,5	5	Поро-нит	481-71	0,015	0,075
	50	6	17379-72	2	Ст20	0,2	0,4																				
Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор и из деаэратора в аккумуляторные баки																											
VI-01	80	16	12830-61	2	Ст3	4,21	8,42	М16x65	7798-70	8	Г20	0,133	1,064	М16	5915-70	32	Г10	0,034	1,088								
	80	10	12830-61	6	Ст3	3,67	2,202	М16x60	7798-70											138	89	1,5	8	Поро-нит	481-71	0,026	0,208
Соединительный трубопровод по воде от аккумуляторных баков																											
VI-02	32	16	12830-61	8	Ст3	1,54	12,32	М16x55	7798-70	24	Г10	0,117	2,808	М16	5915-70	24	Г10	0,034	0,816	75	4,0	1,5	8	Поро-нит	481-71	0,01	0,08
								М16x70	9066-75	4	Г10	0,094	0,376														
Трубопровод горячего водоснабжения из аккумуляторных баков к насосам горячего водоснабж от насосов в сеть																											
VI-03	80	16	12830-61	12	Ст3	4,21	50,52	М16x65	7798-70	48	Г20	0,133	2,394	М16	5915-70	48	Г10	0,034	1,632	138	89	1,5	12	Поро-нит	481-71	0,026	0,312
Циркуляционный трубопровод из сети в аккумуляторные баки																											
IV-04	32	10	12830-61	2	Ст3	1,54	3,08	М16x50	7798-70	8	Г20	0,11	0,88	М16	5915-70	8	Г10	0,034	0,272	75	4,0	1,5	2	Поро-нит	481-71	0,01	0,02
	25	16	12830-61	12	Ст3	1,05	12,6	М12x50	7798-70	56	Г20	0,059	3,304	М12	5915-70	6	Г10	0,017	0,952	65	33	1,5	14	Поро-нит	481-71	0,007	0,098
	25	10	12830-61	2	Ст3	1,05	2,1																				
Сливной трубопровод и перелив из аккумуляторных баков в дренажный колодец																											
VI-05	80	25	12830-61	4	Ст3	4,44	17,76	М16x65	7798-70	40	Г20	0,133	5,32	М16	5915-70	40	Г10	0,034	1,36	138	89	1,5	6	Поро-нит	481-71	0,026	0,156
	80	10	12830-61	2	Ст3	3,67	7,34																				
Выхлопы из аккумуляторных баков																											
VI-06	32	16	12830-61	1	Ст3	1,54	1,54	М16x70	9066-75	4	Г20	0,094	0,376	М16	5915-70	4	Г10	0,034	0,136	65	33	1,5	1	Поро-нит	481-71	0,007	0,007
Слив и перелив из бака-газоотделителя																											
VI-12	50	16	12830-61	2	Ст3	2,88	5,76	М16x65	7798-70	8	Г20	0,133	1,064	М16	5915-70	8	Г10	0,034	0,272	102	57	1,5	2	Поро-нит	481-71	0,017	0,034
Трубопровод холодной воды в бак-газоотделитель																											
VI-08	25	16	12830-61	2	Ст3	1,05	2,1	М12x50	7798-70	8	Г20	0,059	0,472	М12	5915-70	8	Г10	0,017	0,136	65	33	1,5	2	Поро-нит	481-71	0,007	0,014
Трубопровод эжектирующей воды из бака-газоотделителя к насосам от насосов эжекторов и от эжекторов в бак																											
VI-09	50	16	12830-61	8	Ст3	2,28	18,24	М16x65	7798-70	32	Г20	0,133	4,256	М16	5915-70	32	Г10	0,034	1,088	102	57	1,5	8	Поро-нит	481-71	0,017	0,136
	50	6	12830-61	2	Ст3	1,53	3,06	М12x50	7798-70	8	Г20	0,059	0,472	М12	5915-70	16	Г10	0,017	0,272	90	57	1,5	2	Поро-нит	481-71	0,011	0,022
	40	6	12830-61	2	Ст3	1,36	2,72	М12x50	7798-70	8	Г20	0,059	0,472							80	45	1,5	2	Поро-нит	481-71	0,01	0,02
Трубопровод быпара от охладителя к эжекторам																											
VI-11	50	16	12830-61	4	Ст3	2,28	9,12	М16x65	7798-70	16	Г20	0,133	2,128	М16	5915-70	16	Г10	0,034	0,544	102	57	1,5	4	Поро-нит	481-71	0,017	0,136
Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор																											
IV-13	25	16	12830-61	4	Ст3	1,05	4,2	М12x50	7798-70	16	Г20	0,059	0,944	М12	5915-70	16	Г10	0,017	0,272	65	33	1,5	4	Поро-нит	481-71	0,007	0,028

И. м.м. пр. Шелева
Мен. отв. Шелева
Тл. спец. Шелева
Рук. работ. Шелева
Ст. инж. Шелева
Исполнит. Шелева
Участков. Шелева
Копироваль. Шелева
Дачкина

госстандарт СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная 4-й заводской котлами, Универсал 6 м. Поверхность нагревала 4,8 м. Топливо- печное дымовое	Монтажные чертежи трубопроводов котельной Спецификация на трубо- проводы и арматуру.	Титовый проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-12
--	---	--

ХИЖЫНЫ
ЛЪДОМ
I
уст
М-13

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	размеры в объектах		Местонахождение	Температура в трубопроводе	Площадь подлежащая изоляции м ²		Изоляционная конструкция						Головые утолщения		ГОСТ	Примечание					
			вдоль	поперек			Основной изоляционный слой		Защитное покрытие			Отделка		для сварочных работ	для защиты основного покрытия								
							Ед.	Всего	Наименование	Толщина мм	поверх. м ²	объем м ³	Наименование			поверх. м ²			объем м ³				
Общекотельные и соединительные трубопроводы																							
Трубопровод обратной сетевой воды к насосам и от насосов к котлам																							
I-01	Трубопровод	159	7,0	—	Котельн.	70	0,5	3,5	Плиты минераловатные на синтетическом связующем	Металл кожух	0,8	0,87	5,67	—	—	Покраска масляной краской 3х2 раза	0,87	5,67	Выпуск лист 33	Выпуск лист 32	ГОСТ 9573-72	077	
	—	133	28,0	—	—	70	0,42	11,76	—	—	—	—	—	—	—	—	0,73	20,47	—	—	—	—	
	—	108	12	—	—	70	0,34	4,08	—	—	—	—	—	—	—	—	0,68	7,8	—	—	—	—	—
Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в сеть.																							
IV-02	Трубопровод	133	32,0	—	Котельн.	95	0,42	13,44	Плиты минераловатные на синтетическом связующем	Металл кожух	0,8	0,73	23,36	—	—	Покраска масляной краской 3х2 раза	0,73	23,36	Выпуск лист 33	Выпуск лист 32	ГОСТ 9573-72	—	
	—	108	3,5	—	Домещ. котельн.	95	0,34	1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	0,65	2,28	—	—	—	—	
	—	57	1	—	—	95	0,18	0,18	Асболоухшнур	Полотенце	0,2	0,37	0,37	—	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1779-72	—
Трубопровод прямой сетевой воды из котлов в теплообменник горячего водоснабжения																							
IV-03	Трубопровод	108	9,0	—	Котельн.	95	0,34	3,06	Плиты минераловатные на синтетическом связующем	Металл кожух	0,8	0,65	5,85	—	—	Покраска масляной краской 2 раза	0,65	5,85	Выпуск лист 33	Выпуск лист 32	ГОСТ 9573-72	—	
	—	89	7	—	—	95	0,27	1,96	Асболоухшнур	Полотенце	0,2	0,47	3,80	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1779-72	—	
	—	57	1	—	—	95	0,18	0,18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопровод сетевой воды из теплообменника к насосам и от насосов в котлы																							
IV-04	Трубопровод	108	10,0	—	Домещ. котельн.	70	0,34	3,4	Плиты минераловатные на синтетическом связующем	Металл кожух	0,8	0,65	6,5	—	—	Покраска масляной краской 3х2 раза	0,65	6,5	Выпуск лист 32	Выпуск лист 32	ГОСТ 9573-72	—	
	—	89	12	—	—	70	0,29	3,36	Асболоухшнур	Полотенце	0,2	0,47	5,64	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1779-72	—	
	—	25	1	—	—	70	0,08	0,08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сливной трубопровод от котлов в дренажный колодец																							
IV-05	Трубопровод	57	28	—	Котельн.	70	0,19	5,04	Асболоухшнур	Полотенце	0,2	0,37	10,36	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1779-72	—	
	—	38	10	—	—	70	0,13	1,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	25	10	—	—	70	0,08	0,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сливной трубопровод от предохранительных клапанов в дренажный колодец																							
IV-06	Трубопровод	57	53	—	Котельн.	95	0,18	5,94	Асболоухшнур	Полотенце	0,2	0,37	12,21	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1779-72	—	
Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор и из деаэратора в аккумуляторные баки.																							
IV-01	Трубопровод	89	16	—	Котельн. и Карад.	70	0,28	4,48	Асболоухшнур	Полотенце	0,2	0,47	7,52	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1779-72	—	
	—	57	30	—	—	70	0,18	5,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Соединительный трубопровод на воде от аккумуляторных баков																							
IV-02	Трубопровод	38	12	—	Котельн.	70	0,13	1,56	Асболоухшнур	Полотенце	0,2	0,31	3,72	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1779-72	—	
Трубопровод горячего водоснабжения из аккумуляторных баков к насосам горячего водоснабжения и от насосов в сеть																							
IV-03	Трубопровод	89	27	—	Котельн.	70	0,28	7,56	Асболоухшнур	Полотенце	0,2	0,47	12,69	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1779-72	—	
Циркуляционный трубопровод из сети в аккумуляторные баки																							
IV-04	Трубопровод	32	20	—	Котельн.	70	0,1	2,0	Асболоухшнур	Полотенце	0,2	0,29	5,8	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1779-72	—	

Романова Л. С. С. Т. О.
С. З. С. С. С. С.
С. С. С. С. С. С.
С. С. С. С. С. С.
С. С. С. С. С. С.
С. С. С. С. С. С.

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 блочков.
3. Технамонтажные ведомости на изоляцию блочков см. листы № ТМ-4; ТМ-16; ТМ-19; ТМ-25 альбом IV типовой проект 903-1-128/77.

госстрад СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977г.
Котельная с 4 водогрейными котлами, Универсал 6 М, поверхность нагрева по IV-м2 топливно-печное топливо.

Монтажные чертежи трубопроводов котельной
Технамонтажная ведомость на изоляцию.

типовой проект 903-1-128/77
Альбом I
Лист ТМ-13

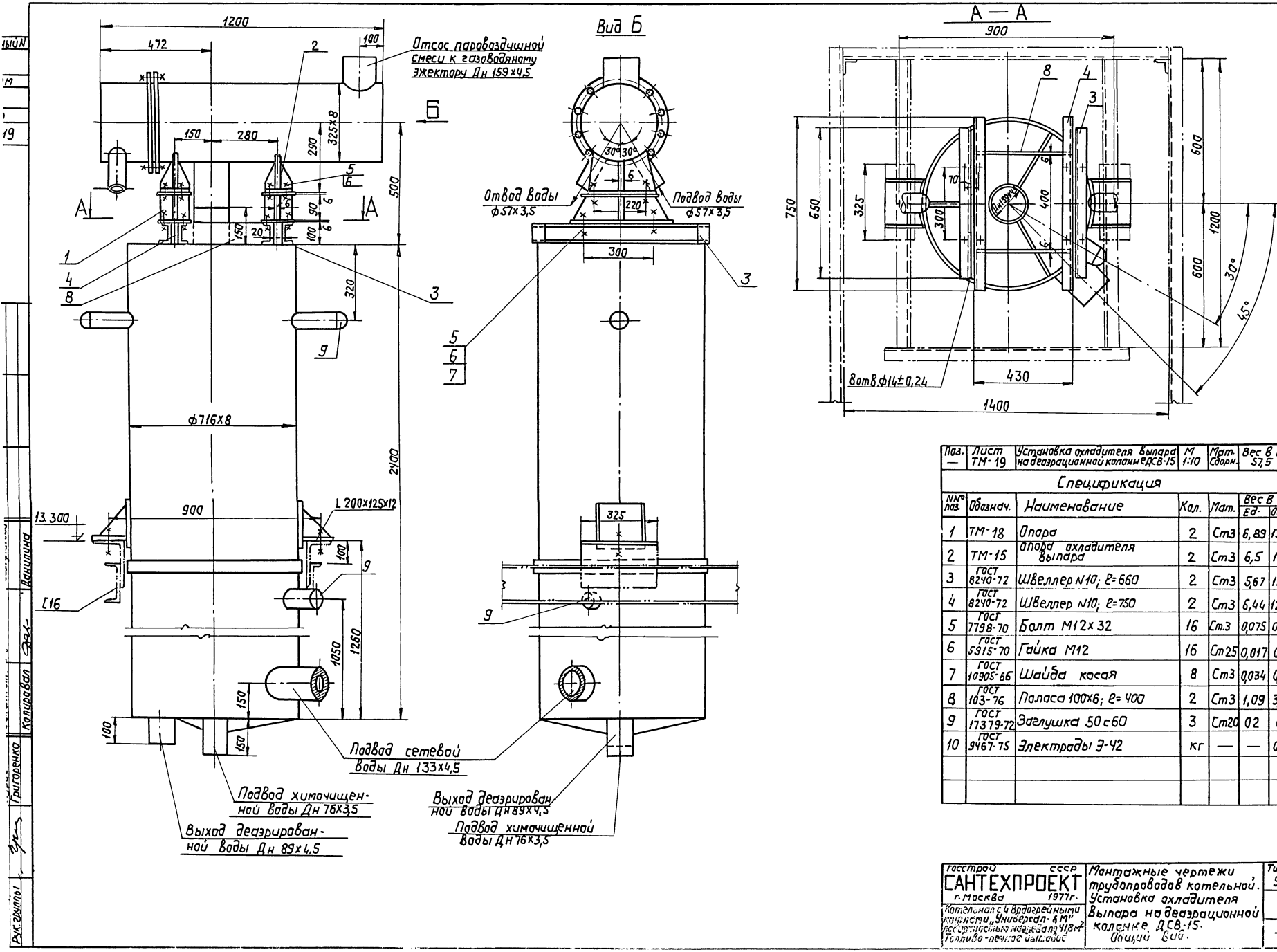
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
Общекотельные и соединительные трубопроводы																														
Сливной трубопровод и перелив из аккумуляторных баков																														
VI-05	Трубопровод		89	30	Канал котельной	70	0,28	8,4	Асбопхшнур	30	0,47	14,1	0,001	0,33	Листовой металл 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	Металлическая кожух	0,8	0,65	2,6	—	—	—	—	—	0,65	2,6	Выпуск 1 лист 35	Выпуск 1 лист 82	ГОСТ 9573-72	"	
"	"		38	5	"	70	0,13	0,65	Асбопхшнур	30	0,31	1,55	0,006	0,03	Листовой металл по рубер.	0,2	0,31	1,55	—	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 94	ГОСТ 1779-72	"		
Трубопроводы химической вады к охладителю выпара и от охладителя выпара в теплообменник горячего водоснабжения																														
VI-10	Трубопровод		57	10,0	Улица	70	0,18	1,8	Асбопхшнур	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	Полная котельная	95	0,1	20	Асбопхшнур	30	0,29	5,8	0,006	0,12	Листовой металл по рубер.	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	Канал котельной	70	0,28	1,4	Асбопхшнур	30	0,47	2,35	0,01	0,35	—	—	0,2	0,47	2,35	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 94	ГОСТ 1779-72	"		
"	"		32	10,0	Канал котельной	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					Полная котельная				Съемные металлические полуфутляры заполненные матами минераловатными прошивными	40		25		0,8	Металл.			0,8	25						Выпуск 2				"	
																									25,0	Листы 2130			"	
Оборудование котельной																														
1	Аккумуляторный бак V=25м ³		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	—	—	—	—	0,8	58,8	117,6	Выпуск 3 лист 38	Выпуск 3 лист 87	МРТУ-7	
2	Грязевик		1	325	0,953	Канал котельной	70	1,5	1,13	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 35	Выпуск 1 лист 82	ГОСТ 9573-72	"

Примечания

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

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 г. Котельная с 4 водогрейными котлами, универсала 6м ² поверхность нагрева по 41,8 м ² Топливо-печное бытовое	Монтажные чертежи трубопроводов котельной Техномонтажная ведомость на изоляцию	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом Т Лист ТМ-14
--	---	---

Лист 17
Григоренко Катериной
рук. гр.

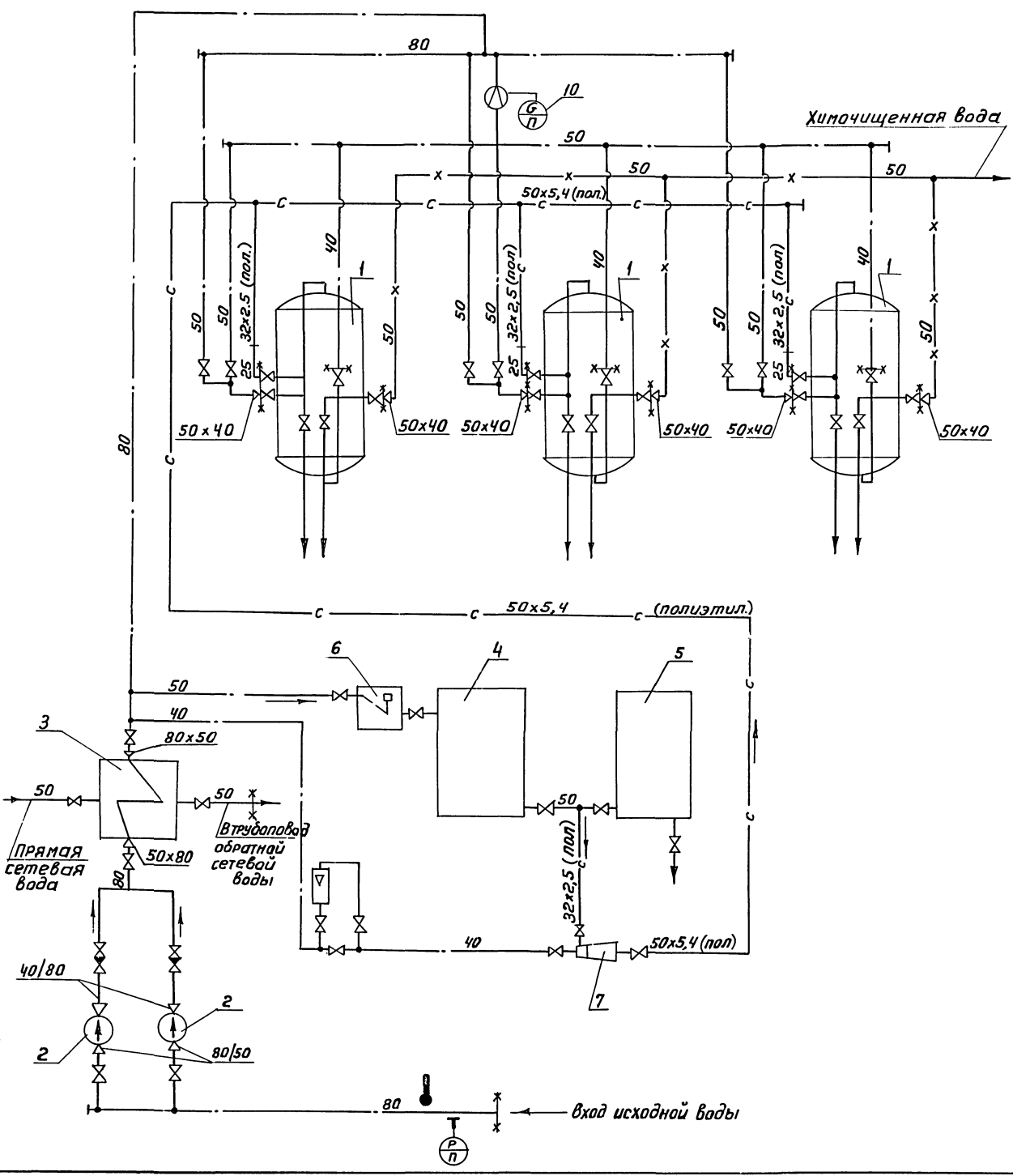


Поз.	Лист	Установка охладителя	М	Мат.	Вес в кг	Классификация
—	ТМ-19	на деаэрационной колонне ДСВ-15	1:10	Сварк.	57,5	ТМ-3
Спецификация						
№№ поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг ед. изм.	Примеч.
1	ТМ-18	Опара	2	Ст3	6,89	13,78
2	ТМ-15	Опора охладителя выпара	2	Ст3	6,5	13,0
3	ГОСТ 8240-72	Швеллер №10; Р-660	2	Ст3	5,67	11,34
4	ГОСТ 8240-72	Швеллер №10; Р-750	2	Ст3	6,44	12,88
5	ГОСТ 7198-70	Болт М12х32	16	Ст3	0,075	0,72
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	16	Ст3	0,017	0,27
7	ГОСТ 10905-66	Шайба косая	8	Ст3	0,034	0,272
8	ГОСТ 103-76	Полоса 100х6; е-400	2	Ст3	1,09	3,08
9	ГОСТ 17379-72	Заглушка 50с60	3	Ст20	0,2	0,6
10	ГОСТ 9467-75	Электрады Э-42	кг	—	—	0,86

г. Москва САНТЕХПРОЕКТ 1977г. котельная с деаэрирующей колонной, универсаль- в МТ расчётный материал 418м² Удальцов-печников Владимир	СССР Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Установка охладителя выпара на деаэрационной колонке ДСВ-15. Облицовка в/у.	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-19
---	---	--

Архит Н. Н.
 Альбом
 I
 Лист
 ТМ-20

С.П.П.П.
 Старшая инженер-проектировщик
 Терентьева
 Исполнитель
 Старшина
 Труфанов
 Лавров
 Меркушкина
 Колпаков
 Терч
 М.В.И.
 Нач. отд.
 Диспет. отд.
 Рук. группы



Условные обозначения

— · — · —	Трубопровод исходной воды
— x —	Трубопровод Na-катионитной воды
— c —	Трубопровод раствора соли
— ∇ —	Задвижка, вентиль
— \blacktriangleright —	Обратный клапан
— \triangleleft —	Переход
— —	Заглушка
— > —	Направление среды
x — x	Граница проектирования
⊕ ⊖	Манометр с отборным устройством
⊙	Термометр
⊗ ⊕	Расходомер с суммирующим устройством
⊠	Ротаметр

Экспликация оборудования

№п	Наименование	Кол	Характер	Вес в кг		Примеч.
				ед.	общ.	
1	Na-катионитный фильтр	3	Ф 700 Нсл: 1800 мм	641,0	1923,0	Саратовский з-д Тяжелого машиностроения
2	Насосы исходной воды 2 шт. 20/30с эл/двигат. Аолс-32-2	2	Q=10÷30 м ³ /ч H=34,5÷24 м вод.ст N=4кВт; n=2900 об/м Q=5÷10 т/час F=1,6 м ²	106	212	Производств. объединение Архимидиш
3	Теплообменник	1		133,0	133,0	Бийский котельный з-д
4	Бак мокрого хранения соли	1	V=2,1 м ³	383,0	383,0	
5	Нерож раствор соли	1	V=0,1 м ³	116,0	116,0	
6	Ванна постоянного уровня воды с резервуаром хранения соли	1	V=0,1 м ³	39,0	39,0	
7	Эжектор раствора соли к фильтру	1		4,0	4,0	

ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 Котельная с водогрейными котлами, Универсал-6м ² поверхность нагрева по 4,8 м ² топлива: печное бытовое	Водоподготовка Схема	Типовой проект 903-1-129/77
		Альбом I
		Лист ТМ-20

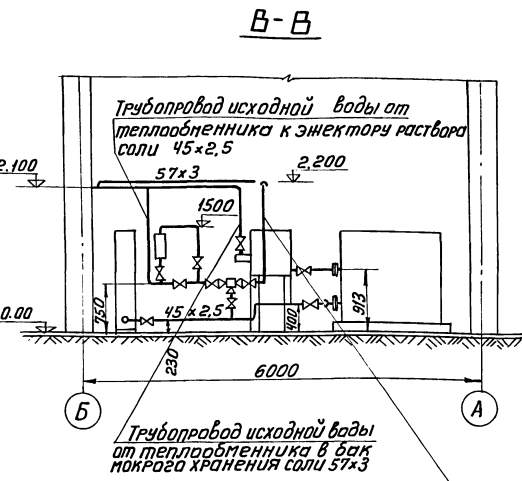
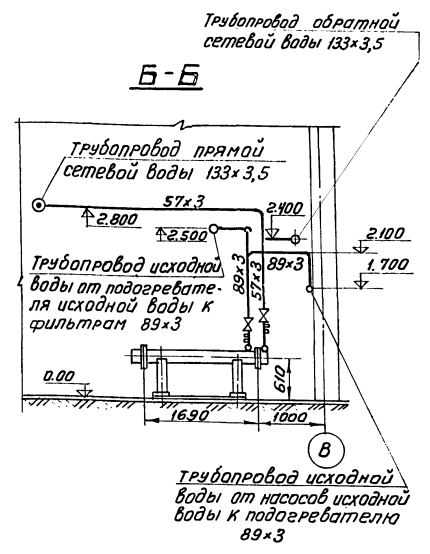
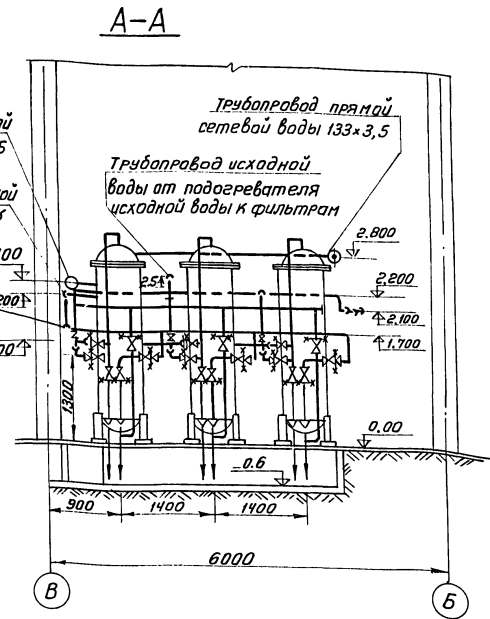
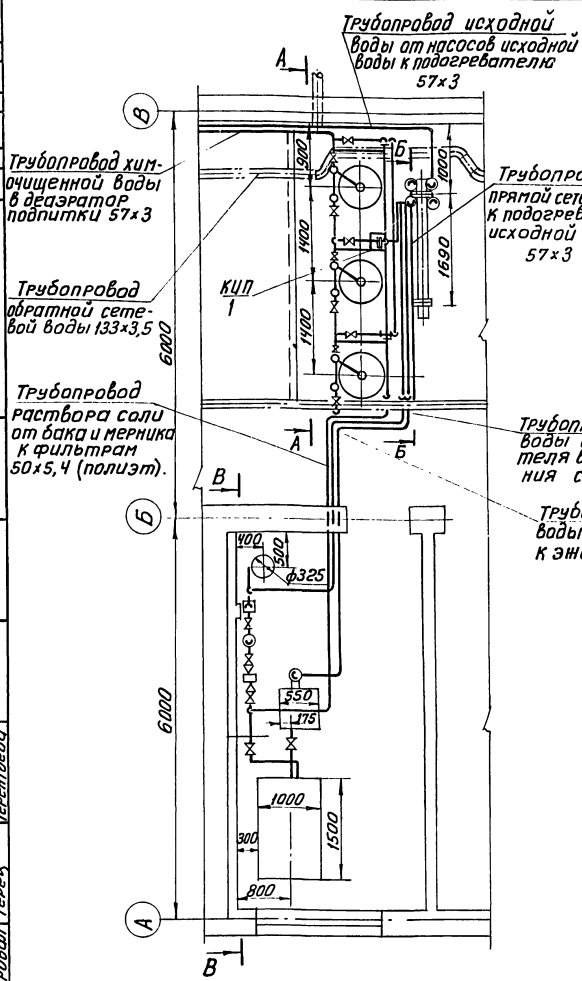
АРХИВНЫЙ М
Альбом
I
Лист
ТМ-21

СОГЛАСОВАНО

Составитель: [Signature]
Проверил: [Signature]
Инженер: [Signature]
Механик: [Signature]

Эксперт: [Signature]
Инженер: [Signature]
Механик: [Signature]

24



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

Экспликация на отборные устройства КЦП А

№ п/п	Наименование	МВН	КОЛ.	Примечан.
КЦП 1	Соединение с плоскими приварными фланцами для камерной диафрагмы	010СТ 34.223-13	1	

госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977
Котельная с 4 водогрейными котлами, универсальным парогенератором и теплопунктом

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-129/77
Альбом
I
Лист
ТМ-21

№п/п	Труба							Отвод				Тройник				Переход				Арматура											
	Диаметр	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Ед. Изм.	Общ.	Вес в кг	Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Ед. Изм.	Общ.	Вес в кг	Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Ед. Изм.	Общ.	Вес в кг	Наименование	Обозначение	К-во шт.	Ед. Изм.	Общ.	Вес в кг				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Трубопровод исходной воды от насосов исходной воды к теплообменнику																															
III-01	89х3	10704-76	18	Ст.10	6,36	115	90°80с60	17375-72	5	Ст.20	1,4	7,0																			
Трубопровод исходной воды от теплообменника к фильтрам																															
III-02	89х3	10704-76	4	Ст.10	6,36	25,5	90°80с60	17375-72	3	Ст.20	1,4	5,2	80х50с40	17376-72	2	Ст.20	1,1	2,2	50х40с80	17376-72	3	Ст.20	0,3	0,9	Вентиль муфтовый Ду40 Рч10	15кч18бр	6	3,7	22,2		
	50	3262-75	20	Ст.10	4,88	97,6	90°50с60	17375-72	17	Ст.20	0,5	8,5	50с60	17376-72	3	Ст.20	0,5	1,5													
	40	3262-75	6	Ст.10	3,84	23,1	90°40с60	17375-72	3	Ст.20	0,3	0,9	50х40с60	17376-72	3	Ст.20	0,5	1,5													
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	Ст.20	0,5	1,0	50х40с80	17376-72	3	Ст.20	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	45х25	10704-76	12	Ст.10	2,62	31,4	90°40с60	17375-72	7	Ст.20	0,5	2,1	40с60	17376-72	2	Ст.20	0,3	0,6	40х25с60	17376-72	1	Ст.20	0,1	0,1	Вентиль Ду40 Рч-16	15кч19бр	4	5,8	23,2		
Трубопровод исходной воды к баку мажорного хранения соли																															
III-06	57х3	10704-76	11	Ст.10	4,0	44	90°50с60	17375-72	5	Ст.20	0,5	2,5												Задвижка Ду50 Рч10	30ч6бр	2	18,4	36,8			
Трубопровод раствора соли от бака и мерника к фильтрам																															
III-07	50х54	МРТУ6	20	Перхлорвинил	0,76	15,2																		Вентиль Ду50 Рч10	15ч75п1	3	13,3	26,6			
	Ст.пип	05-918-67																						Вентиль Ду40 Рч10	15ч75п1	1	9,3	9,3			
	32х35	МРТУ6	1	Перхлорвинил	0,32	0,32																		Вентиль Ду25 Рч10	15ч75п1	1	4,8	4,8			
	Ст.пип	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	57х3	10704-76	10	Ст.10	4,0	40,0	90°50с60	17375-72	2	Ст.20	0,5	1,0																			

Антикоррозийное покрытие оборудования

№п/п	Наименование	Кол-во	Общая поверхность м ²	Антикоррозийное покрытие	Примеч.
1	Нагрый катионитный фильтр ф700	3	16,0	—	Малярная краска за 2 раза
2	Бак мажорного хранения соли V=2,1 м ³	1		Лак перхлорвиниловый за 16 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	Перхлорвиниловый лак за 16 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 418 м ² . Теплицы, печное хозяйство.	Водоподготовка Спецификация на трубопроводы и арматуру.	Типовой проект 903-1-129/77
		Альбом I лист ТМ-22

КМ линей	Фланец, заглушка, днище						Болт, шпилька						Гайка						Прокладка						Примечание				
	Ду	Ру	ГОСТ	К.б.б		Вес в кг		Размер	ГОСТ	К.б.б		Вес в кг		Размер	ГОСТ	К.б.б		Вес в кг		Дн	Двж	К.б.б		Вес в кг					
				шт	Мат	Ед.	Общ.			шт.	Мат.	Ед.	Общ.			шт.	Мат.	Ед.	Общ.			шт.	Мат.	Ед.		Общ.			
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	
Трубопровод исходной воды от насосов исходной воды к теплообменнику																													
III-01	80	25	12830-67	1	шт	4.44	4.44	M16x65	7798-70	8	G20	0.133	1.07	M16	5915-70	8	G10	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	шт	1.85	14.8	M16x60	7798-70	32	G20	0.11	0.352	M16	5915-70	32	G10	0.033	1.06	87	49	1.5	8	Паронит	481-71	0.012	0.096		
			19903-74	1	шт	0.8	0.8	M12x50	7798-70	4	G20	0.055	0.22	M12	5915-70	4	G10	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	шт	2.26	6.78	M16x50	7798-70	12	G20	0.11	1.32	M16	5915-70	12	G10	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	шт	2.26	6.78	M16x50	7798-70	12	G20	0.11	1.32	M16	5915-70	12	G10	0.033	0.4	102	57	1.5	3	Паронит	481-71	0.017	0.051		
	40	10	12830-67	2	шт	1.83	3.66	M16x50	7798-70	8	G20	0.11	0.88	M16	5915-70	8	G10	0.033	0.27	87	49	1.5	2	Паронит	481-71	0.012	0.024		
	25	10	12830-67	8	шт	1.05	8.4	M12x50	7798-70	32	G20	0.055	1.76	M12	5915-70	32	G10	0.024	0.77	57	27	1.5	8	Паронит	481-71	0.006	0.048		
			19903-74	2	шт	0.6	1.2	M12x50	7798-70	8	G20	0.055	0.44	M12	5915-70	8	G10	0.024	0.192	57	27	1.5	2	Паронит	481-71	0.006	0.012	Каланцам всага и выхода эжектора	
Трубопроводы прямой сетевой воды к теплообменнику и обратной сетевой воды																													
III-08	50	16	12830-67	2	шт	2.28	4.56	M16x65	7798-70	8	G20	0.133	1.07	M16	5915-70	8	G10	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	шт	4.44	4.44	M16x65	7798-70	8	G20	0.133	1.07	M16	5915-70	8	G10	0.033	0.32	138	89	1.5	1	Паронит	481-71	0.026	0.026		
	50			1	шт	0.2	0.2																						

КМ п/п	Наименование изолируемых объектов	К.б.б	Размеры объектов		Место-нахождение	Температура теплоносителя в градусах	Поверхность подлежащая изоляции, м ²	Изоляционная конструкция																		Типовые чертежи по альбому серии 2.400-4 для основного слоя	Типовые чертежи по альбому серии 2.400-4 для защитного покрытия	ГОСТ ТУ	Назначение изоляции			
			наружный диаметр, мм	длина или высота, м				Основной изоляционный слой						Защитное покрытие						Отделка												
			3	4				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22					23	24	25
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	Асбопхшнур	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.П.

Примечания:

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

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами, универсальным котлом, универсальным нагревом по 41.8 м ² . Теплогидропечное бытовое	Вводоподготовка. Спецификация на трубопроводы и арматуру. Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов.	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-23
---	---	---

ИЛЕРКУШКИНА
 Старосельская
 Клепашин
 М.К. З.Р.
 Ст. И.И.И.

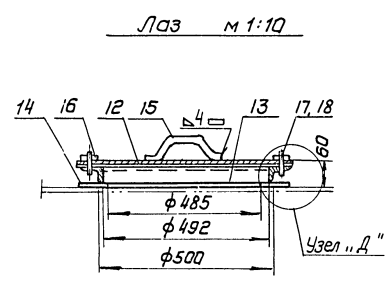
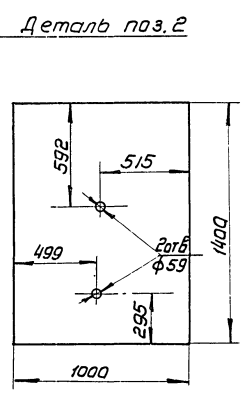
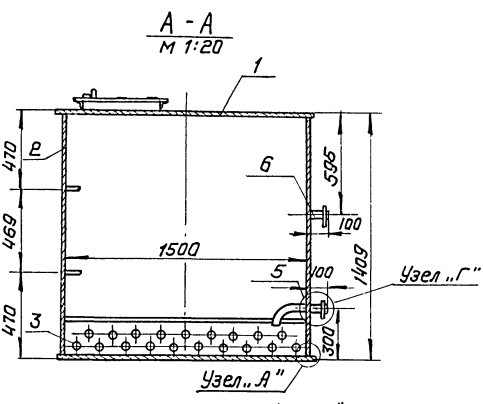
Архив. N
 Альбом
 I
 лист
 ТМ-24

Согласовано:

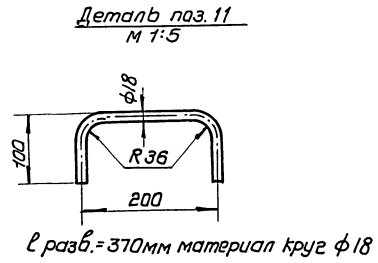
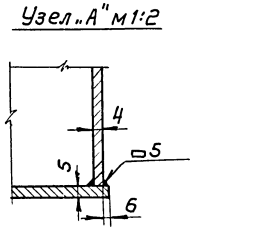
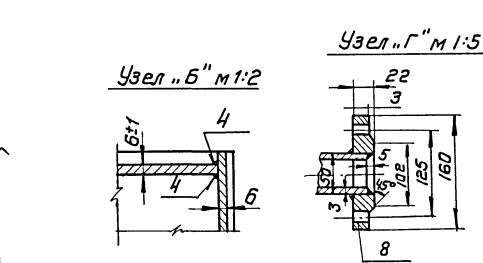
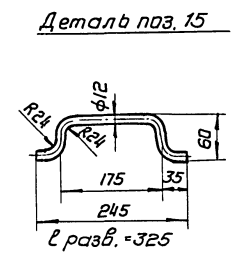
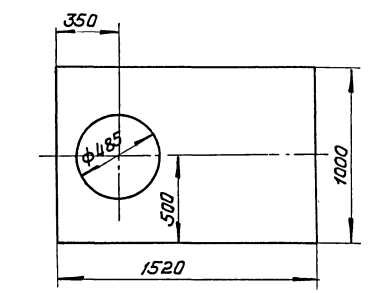
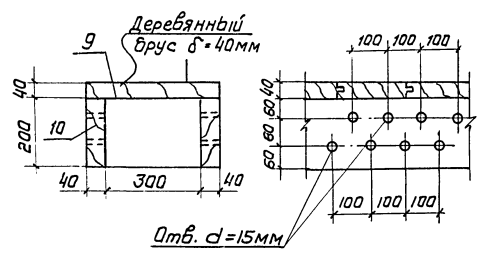
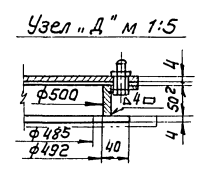
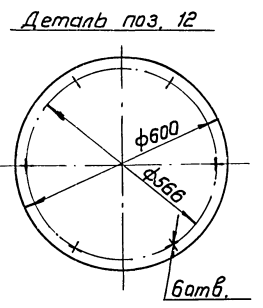
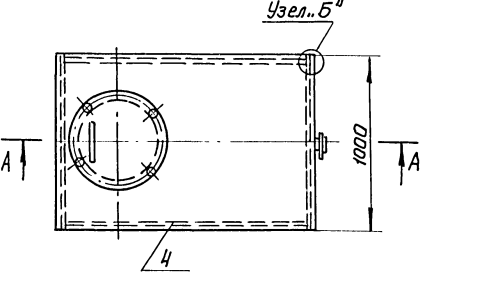
Замарина
 Труверга
 Лурье
 Мещерякина
 Капираб.

Ст. инж.
 Испытаник
 С.С.

Инж. пр.
 Нач. отд.
 Тл. спец.
 Рук. экзп.



Примечание
 Внутренняя поверхность бака покрыта перхлорвиниловым лаком за 16 раз



поз.	лист	Бак макрога хранения соли	М	Мат.	Вес в кг	К листу
III-3	ТМ-24		1:20	СБ.	382,66	ТМ-3
Спецификация						
поз.	гост или черт.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг	Примеч.
1	по наст. черт.	Лист верхний $\delta=4; 1520 \times 1000$	1	Ст.0	47,6	47,6
2	гост 19903-74	Лист торцевой $\delta=4; 1400 \times 1000$	2	Ст.0	44,0	88,0
3	гост 19903-74	Лист нижний $\delta=5; 1520 \times 1000$	1	Ст.0	59,5	59,5
4	гост 19903-74	Лист боковой $\delta=4; 1400 \times 1500$	2	Ст.0	66,0	132,0
5	ГОСТ 10704-76	Труба $\phi 57 \times 3; \ell=199$	1	Ст.10	0,8	0,8
6	гост 10704-76	Труба $\phi 57 \times 3; \ell=104$	1	Ст.10	0,4	0,4
7	гост 17376-72	Отвал $90^\circ; 50 \times 60$	1	Ст.20	0,5	0,5
8	гост 12830-67	Фланец Ру10; Ду50	2	8М Ст.3	2,26	4,52
9	по наст. черт.	Доска $\delta=40; 200 \times 380$	5	сос-на	2,31	11,55
10	по наст. черт.	Доска $\delta=40; 200 \times 1000$	2	сос-на	6,08	12,2
11	по наст. черт.	Скоба круг $\phi 18; \ell=370$	2	Ст.3	0,74	1,58
12	по наст. черт.	Крышка лаза $\phi 600 \delta=4$	1	Ст.3	8,7	8,7
13	гост 8509-72	Уголок $50 \times 50 \times 5; \ell=1727$	1	Ст.3	6,5	6,5
14	гост 19903-74	Кольцо жесткости $\phi 572 / 492 \delta=4$	1	Ст.0	2,09	2,09
15	по наст. черт.	Ручка лаза	1	Ст.3	0,29	0,29
16	гост 5347-74	Прокладка $\phi 600 / 500 \delta=2$	1	кар-тон	-	-
17	гост 1798-70	Болт М12 $\times 30$	6	Ст.20	0,04	0,24
18	гост 5915-70	Гайка М12	6	Ст.10	0,024	0,144
19	гост 9467-75	Электроды Э-42	кг	-	-	5,65

госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
 г. Москва 1978г

Водоподготовка
 Бак макрога хранения соли
 Общий вид.
 Детали.

Типовой проект
 903-1 - 129/77
 Альбом
 I
 лист
 ТМ-24

Архивн.н
Альбом
I
Лист
ТМ-25

Согласовано:

Старший тех.:

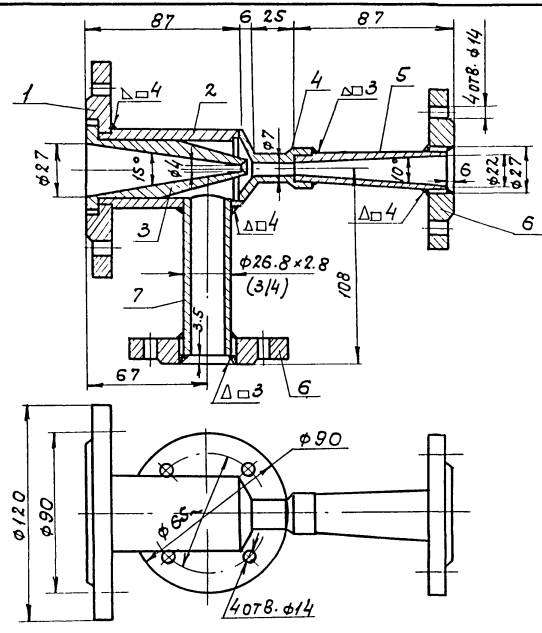
Установил:

Зам. пр. пр.:

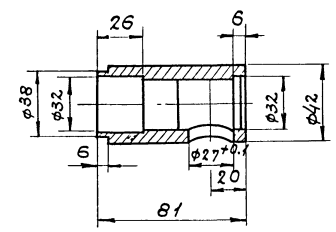
Нач. отд.:

Гл. спец.:

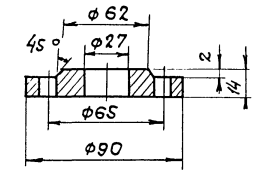
Р.К.Е.В.Ч.П.



Деталь поз.2

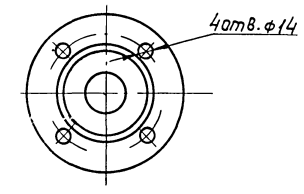


Деталь поз.6
M1:1

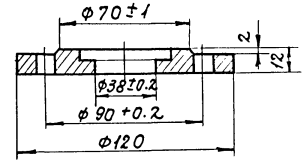


Примечания:

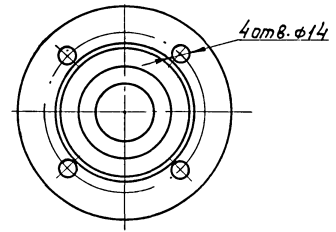
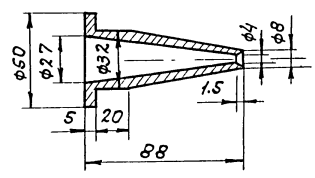
1. Перепад давления на эжекторе ~3.5 кг/см².
2. Внутреннюю поверхность эжектора и наружную поверхность сопла покрыть перхлорвиниловым лаком за 1в раз.



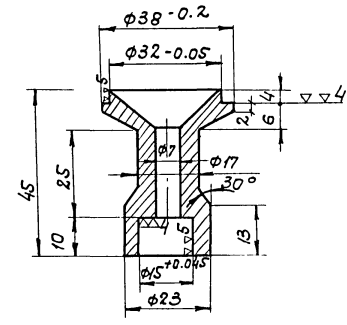
Деталь поз.1
M1:1



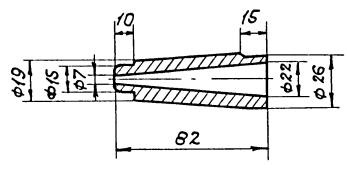
Деталь поз.3



Деталь поз.4
M1:1

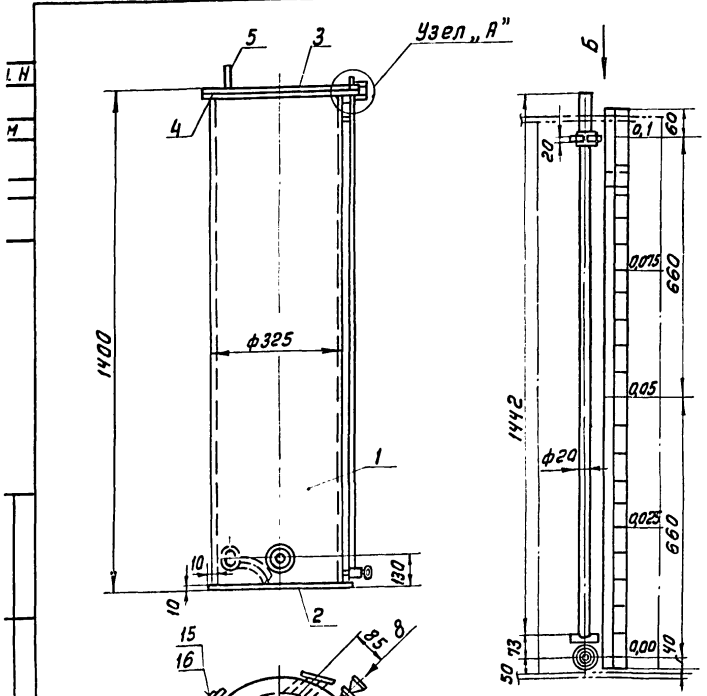


Деталь поз.5

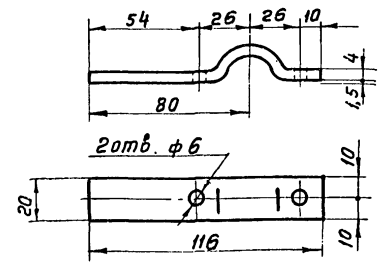


№ п/п	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг Ед. Общ.	Примеч.
1	по наст. чертению	Фланец входной	1	Ст3	0.8 0.8	ГОСТ 19903-74
2	по наст. чертению	Приемная камера	1	Ст20	0.45 0.45	ГОСТ 2590-71
3	по наст. чертению	Сопло	1	Ст18Н 9Т	0.24 0.24	ГОСТ 2590-71
4	по наст. чертению	Камера смещения	1	Ст3	0.4 0.4	ГОСТ 2590-71
5	по наст. чертению	Диффузор	1	Ст3	0.25 0.25	ГОСТ 2590-71
6	по наст. чертению	Фланец всаса и выхода	2	Ст3	0.6 1.2	ГОСТ 19903-74
7	ГОСТ 3262-75	Трубка всасывающая Дч 20; ℓ=90	1	ВМст 3сп	0.145 0.145	
8	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	-	- 0.52	

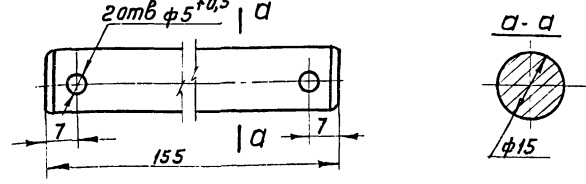
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами, универсал-6м* поверхность нагрева по 41.8 м ² . Теплооб-печное бытовое.	Водоподготовка эжектор раствора соли к фильтру φ 700 мм. Общий вид и детали.	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-25
---	---	--



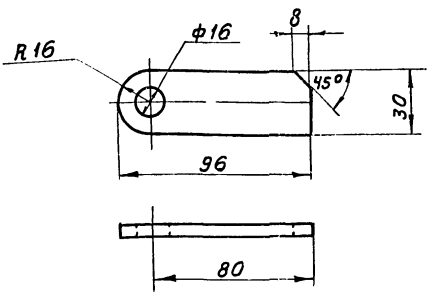
Деталь поз. 19 М1:2



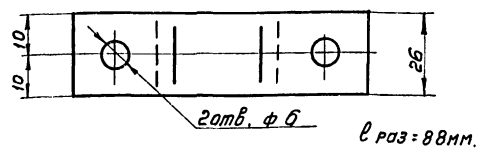
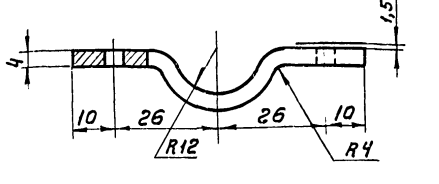
Деталь поз. 9



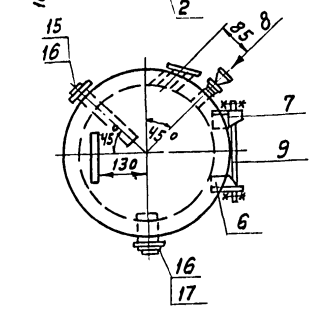
Деталь поз. 8 М1:2



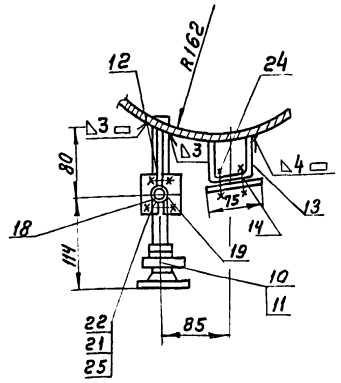
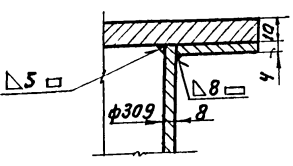
Деталь поз. 18



Вид по стрелке „Б“ 1:5

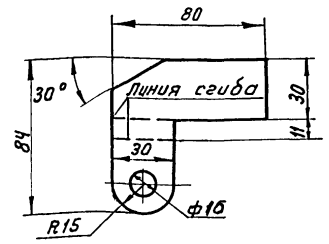
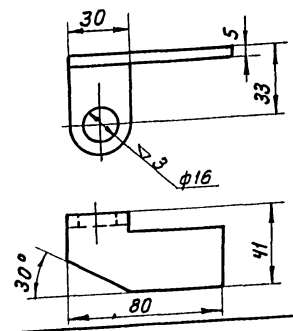


Узел „А“ М1:2



Деталь поз. 6 М1:2

Развертка левой и правой скобы



Примечания

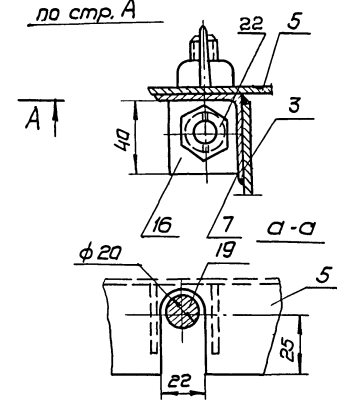
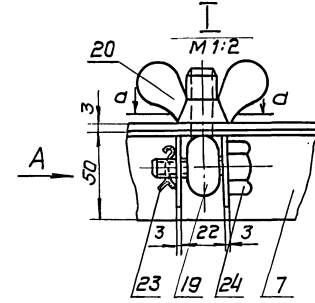
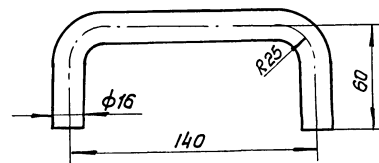
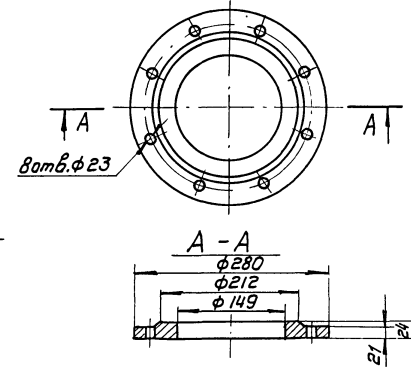
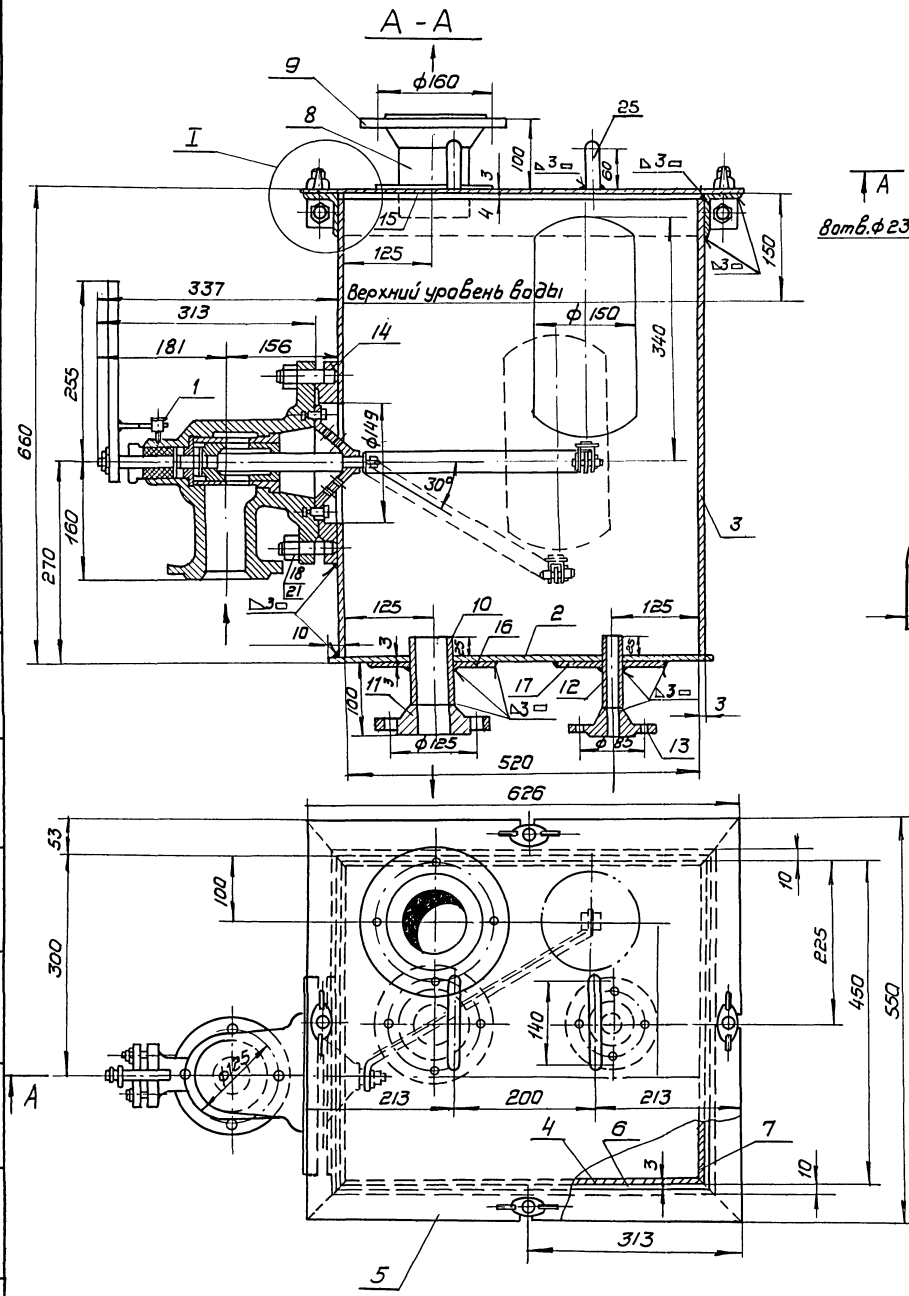
1. гидравлические испытания мерника произвести наливом воды на полную высоту.
2. внутреннюю поверхность мерника покрыть перхлорвиниловым лаком за 18 раз.

поз. №	лист ТМ-26	Мерник Р-ра соли V: 0,1 м ³ Общий вид и детали	М.б 1:10	Мат. с.б	Вес в кг 116,0	Классификация ТМ-3	
Спецификация							
№ поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг Ед. Общ.	Примеч.	
1	ГОСТ 8732-70	Труба ф325x8; L:1400	1	Ст3	86,9	86,9	
2	ГОСТ 19903-74	Лист б:10; ф345	1	Ст0	7,06	7,06	
3	ГОСТ 19903-74	Лист б:10 ф405	1	Ст0	10,1	10,1	
4	ГОСТ 103-76	Полоса 4x4; l:1281	1	Ст0	1,6	1,6	
5	ГОСТ 2590-71	Ручка круг ф16; l:242	1	Ст3	0,38	0,38	
6	по наст. черт.	Скоба правая	1	Ст3	0,16	0,16	ГОСТ 19903-74
7	по наст. черт.	Скоба левая	1	Ст3	0,16	0,16	ГОСТ 19903-74
8	по наст. черт.	Ушко	2	Ст3	0,1	0,2	ГОСТ 103-76
9	по наст. черт.	Ось	1	Ст3	0,22	0,22	ГОСТ 2590-71
10	по наст. черт.	Запорное устройство	1	комп.	4,5	4,5	
11	ГОСТ 8966-75	Муфта ф3/4"; l:40	1	-	0,11	0,11	
12	ГОСТ 8446-74	Указательное стекло ф20; l:1500	1	-	-	-	
13	ГОСТ 103-76	Скоба, полоса 4x20 l:169	2	-	0,11	0,22	
14	-	Рейка	1	дерево	-	-	
15	ГОСТ 8734-75	Штуцер, труба 57x3; l:307	2	Ст3	1,39	2,78	
16	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру10; Ду50	2	Ст3	2,26	5,52	
17	ГОСТ 10704-76	Труба ф57x3; l:110	1	Ст3	0,5	0,5	
18	по наст. черт.	Полухомут	1	Ст3	0,055	0,055	ГОСТ 103-76
19	по наст. черт.	Полухомут	1	Ст3	0,083	0,083	ГОСТ 103-76
20	ГОСТ 481-71	Прокладка б:2	1	Паронит	-	-	
21	ГОСТ 7798-70	Болт М6x20	2	Ст20	0,006	0,012	
22	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	2	Ст10	0,002	0,004	
23	ГОСТ 397-66	Шплинт ф5; l:25	2	Ст3	0,004	0,008	
24	ГОСТ 17475-72	Винт М5; l:25	4	Ст3	0,003	0,012	
25	ГОСТ 11371-68	Шайба М16	2	Ст3	0,013	0,026	
26	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	-	-	0,3	

ГАССТРОИ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. котельная с подогревными котлами "Универсал-6" и поверхностью нагрева по 11, 8 и 2 топлива-печные вытобое	Водоподготовка Мерник раствора соли V: 0,1 м ³ Общий вид и детали	Типовой проект 903-1-129/77 ИЛББМ I Лист ТМ-26
---	--	---

рук. группа В.С. Ст. инж.

Деталь поз. 14



№ п/п	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг ед. общ.	Прим.
1	Т-39	Регулятор уровня Ду 50 Ру 10 Т-39	1	Св.	22,85	22,85
2	Гост 19903-74	Лист бака лист 546 x 470 δ=3	1	Ст. 0	6,06	6,06
3	Гост 19903-74	Стенка бака лист 650 x 444 δ=3	2	Ст. 0	6,8	13,6
4	Гост 19903-74	Стенка бака лист 526 x 650 δ=3	2	Ст. 0	8,08	16,16
5	Гост 19903-74	Крышка бака лист 550 x 626 δ=3	1	Ст. 0	8,1	8,1
6	Гост 8509-72	Угелок 50 x 50 x 5 L=626	2	Ст. 3	2,33	4,66
7	Гост 8509-72	Угелок 50 x 50 x 5 L=550	2	Ст. 3	2,1	4,2
8	Гост 10704-76	Штуцер Дн 89 x 3,5 L=50	1	Ст. 3	0,369	0,369
9	Гост 12830-67	Фланец приварн. Ду 80 Ру 10	1	Ст. 3	3,67	3,67
10	Гост 10704-76	Штуцер Дн 57 x 3 L=55	1	Ст. 3	0,232	0,232
11	Гост 12830-67	Фланец приварн. Ду 50 Ру 10	1	Ст. 3	2,26	2,26
12	Гост 10704-76	Штуцер Дн 32 x 2,5 L=58	1	Ст. 3	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 φ 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 М 20 x 85	8	Ст. 3	0,18	1,44
19	Гост 3033-73	Болт откидной М 16 x 50	4	Ст. 20	0,2	0,8
20	Гост 3032-76	Гайка-барашек М 16	4	Ст. 10	0,09	0,36
21	Гост 5915-70	Гайка М 20	8	Ст. 10	0,065	0,52
22	Гост 19903-74	Лист 40 x 40 δ=3	8	Ст. 3	0,04	0,32
23	Гост 397-66	Шпигит φ 2 x 20	4	Ст. 3	0,005	0,02
24	Гост 7198-70	Болт М 12 x 40	4	Ст. 20	0,005	0,02
25	Гост 2590-71	Ручка ст. круг. φ 15 L=240	2	Ст. 0	0,4	0,8
26	Гост 9467-75	Электроды Э-42	-	-	1,719	1,719

гострой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
 г. Москва 1977
 Исполнительная организация - ВНИИ
 лаборатория наваривания
 Палимо-печное багетное

Водоподготовка
 бачок постоянного
 уровня воды в
 резервуаре
 хранения соли.

Типовой проект
 903-1-129/77
 Альбом
 I
 лист
 ТМ-27

Архив.М
Яббам
I
Лист
ТМ-28

Согласовано

Доманова

Уманец

Золотарюва
Трауберг
Лурье
Бригаденко

Валлен
Нац.отв.
Зл.степ.отв.
Рук.архив.

Ст.инж.
Исполнит.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
82	ГОСТ 10906-66	Шайба косяя 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	27.55	
Сталь угловая								
85	ГОСТ 8509-72	Уголок 75 x 75 x 8	п.м.	18	Ст.3	9.02	152.3	
86	—	Уголок 63 x 63 x 6	"	4	"	5.72	22.32	
87	—	Уголок 50 x 50 x 5	"	11	"	3.77	41.47	
88	ГОСТ 8509-72	Уголок 36 x 36 x 3	п.м.	2	Ст.3	1.65	3.3	
Сталь полусобоя								
89	ГОСТ 103-76	Полоса 100 x 6	п.м.	1	Ст.3	4.71	4.71	
90	—	Полоса 70 x 6	"	4	"	3.3	13.2	
91	—	Полоса 60 x 6	"	0.5	"	2.83	1.41	
92	—	Полоса 40 x 4	"	1.3	"	1.26	1.64	
93	—	Полоса 30 x 5	"	0.1	"	1.18	0.118	
94	—	Полоса 20 x 4	"	0.6	"	0.63	0.38	
95	ГОСТ 103-76	Полоса 25 x 4	п.м.	6	Ст.3	0.79	4.74	
Сталь листовая								
96	ГОСТ 19903-74	Лист δ=24	м2	0.06	Ст0	18.8	11.3	
97	—	Лист δ=14	"	0.04	"	11.0	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	2.8	
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 металл	3.14	3.14	
Сталь круглая								
105	ГОСТ 2490-71	Сталь круглая δ50	п.м	0.09	Ст.3	15.42	1.39	
106	—	Сталь круглая δ42	"	0.08	"	10.87	0.87	
107	—	Сталь круглая δ40	"	0.05	"	9.87	0.5	
108	—	Сталь круглая δ26	"	0.082	"	4.17	0.34	
109	—	Сталь круглая δ18	"	0.67	"	2.0	1.4	
110	—	Сталь круглая δ16	"	0.25	"	1.58	0.4	
112	—	Сталь круглая δ14	"	1.5	"	1.21	1.81	
113	ГОСТ 2590-71	Сталь круглая δ15	"	0.2	"	1.39	0.28	
114	ГОСТ 2590-71	Сталь круглая δ10	п.м	7	Ст.3	0.617	4.319	
Прочие материалы								
115	ГОСТ 8446-66	Брус 100 x 100	м3	1	Сосна	500.0	500.0	
116	—	Доска δ=40 200 x 380	шт	5	"	2:31	11.55	
117	—	Доска δ=40 200 x 1000	шт	2	Сосна	6.08	12.2	
118	ГОСТ 1181-70	Шпунт М4 x 35	шт	200	Ст.4	0.04	8.8	
119	ГОСТ 387-66	Шпунт δ 8 x 25	"	2	Ст.3	0.004	0.008	
120	ГОСТ 387-66	Шпунт δ 2 x 20	"	1	Ст.3	0.003	0.003	
121	ГОСТ 17718-72	Вунт М5 x 25	"	4	"	0.003	0.012	
122	ГОСТ 8446-66	Мухота φ3/4" л:40	"	1	"	0.11	0.11	
123	ГОСТ 4028-63	Гвозди 5 x 150	"	360	"	0.023	8.28	
124	ГОСТ 6099-74	Лента 3 x 30	п.м.	0.5	Ст.3	0.7	0.35	
125	ГОСТ 8446-66	Стекло φ20 л:1500	шт.	1	Стекло	—	—	
126	ГОСТ 8446-66	Стекло φ20 л:1200	"	2	"	—	—	
127	ГОСТ 8446-66	Стекло φ20 л:780	шт	1	Стекло	—	—	
128	ГОСТ 8446-66	Прокладка φ600/500 δ:2	шт	1	Кором	—	—	
129	ГОСТ 4475-71	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 100 с 40	"	8	Ст20	2.5	20.0	
37	—	Тройник 80 с 50 с 40	"	3	"	1.1	3.3	
38	—	Тройник 80 с 40	"	8	"	1.3	10.4	
39	—	Тройник 50 с 40 с 60	"	3	"	0.5	1.5	
40	—	Тройник 50 с 60	"	15	"	0.5	7.5	
41	ГОСТ 17376-72	Тройник 40 с 60	шт	5	Ст.20	0.3	1.5	
Фланцы								
42	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру10 Ду150	шт	4	Ст.3	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	Ст.3	1.05	14.7	
59	ГОСТ 1823-73	Фланцевое соединение Ру10 Ду125	"	1	Ст.6	29.3	29.3	
60	ГОСТ 34223-73	Фланцевое соединение Ру6 Ду50	шт	1	Ст.6	7.6	7.6	
Заглушки								
61	ГОСТ 17379-72	Заглушка 125 с 32	шт.	2	Ст.3	0.9	1.8	
62	—	Заглушка 100 с 40	"	2	"	0.7	1.4	
63	ГОСТ 17379-72	Заглушка 50 с 60	шт.	6	Ст.3	0.2	1.2	
Болты								
64	ГОСТ 7798-70	Болт М20 x 70	шт	32	Ст.20	0.237	7.52	
65	—	Болт М16 x 65	"	492	"	0.133	65.5	
66	—	Болт М16 x 60	"	88	"	0.125	11.0	
67	—	Болт М16 x 55	"	24	"	0.117	2.81	
68	—	Болт М16 x 50	"	42	"	0.11	4.62	
69	—	Болт М12 x 50	"	150	"	0.059	9.0	
70	—	Болт М12 x 40	"	23	"	0.05	1.15	
71	ГОСТ 7798-70	Болт М6 x 20	"	2	"	0.006	0.012	
72	ГОСТ 5033-73	Болт откидной М16 x 70	"	32	"	0.169	5.41	
73	ГОСТ 5033-73	Болт откидной М14 x 50	"	4	"	0.2	0.8	
74	ГОСТ 9066-75	Шпилька М16 x 75	шт	18	Ст.20	0.1	1.8	
Гайки, шайбы								
75	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	шт	32	Ст.10	0.065	2.08	
76	—	Гайка М16	"	696	"	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										
№ поз.	ГОСТ нормаль	Наименование	Ед. изм.	Кол.			Вес в кг			Примеч.
				4	5	6	7	8	9	
Трубы										
1	ГОСТ 8732-70	Труба φ325 x 8	п.м.	1.4	В.ст	62.54	87.0			
2	ГОСТ 10704-76	Труба 159 x 4.5	"	4.0	"	17.15	68.6			
3	—	Труба 133 x 3.5	"	54	"	11.18	603.0			
4	—	Труба 108 x 3.5	"	36	"	9.02	325.0			
5	—	Труба 89 x 3	"	110	"	6.36	700.0			
6	ГОСТ 10704-76	Труба 57 x 3	"	261	"	4.0	1056.0			
7	ГОСТ 8732-70	Труба 57 x 3.5	"	2	"	4.62	9.24			
8	ГОСТ 8262-75	Труба 50	"	30	В.ст	4.88	146.0			
9	ГОСТ 15-918-67	Труба 50 x 5.0 с "ПНП"	"	20	Полуп.	0.76	15.2			
10	ГОСТ 10704-76	Труба 45 x 2.5	"	12	В.ст	2.54	31.7			
11	ГОСТ 8262-75	Труба 40	"	12	"	3.84	46.2			
12	ГОСТ 10704-76	Труба 38 x 2.5	"	27	В.ст	2.19	59.13			
13	ГОСТ 15-918-67	Труба 32 x 3.5 с "ПНП"	"	1	Полуп.	0.32	0.32			
14	ГОСТ 10704-76	Труба 32 x 2.5	"	64	В.ст	1.82	116.0			
15	ГОСТ 10704-76	Труба 18 x 2	"	32	"	0.785	25.2			
16	ГОСТ 8262-75	Труба 25	"	10	"	2.39	23.9			
17	ГОСТ 8262-75	Труба 20	п.м.	2.1	В.ст	1.66	3.5			
Отводы										
18	ГОСТ 17375-72	Отвод 90° 150 с 32	шт.	10	Ст.20	6.1	61.0			
19	—	Отвод 90° 125 с 32	"	8	"	3.8	30.4			
20	—	Отвод 60° 125 с 32	"	5	"	2.5	12.5			
21	—	Отвод 90° 100 с 40	"	25	"	2.4	60.4			
22	—	Отвод 90° 80 с 40	"	62	"	1.4	86.8			
23	—	Отвод 60° 80 с 40	"	2	"	1.0	2.0			
24	—	Отвод 90° 50 с 60	"	104	"	0.5	52.0			
25	ГОСТ 17375-72	Отвод 90° 40 с 60	шт.	16	Ст.20	0.3	4.8			
Переходы										
26	ГОСТ 17378-72	Переход к 150 x 125 с 32	шт.	1	Ст.20	2.3	2.3			
27	—	Переход к 150 x 100 с 32	"	2	"	2.1	4.2			
28	—	Переход к 150 x 50 с 32	"	1	"	1.3	1.3			
29	—	Переход к 100 x 80 с 40	"	2	"	0.9	1.8			
30	—	Переход к 65 x 50 с 50	"	5	"	0.4	2.0			
31	—	Переход к 50 x 40 с 80	"	8	"	0.2	1.6			

Ведомость объемов работ

№№ п/п	Наименование работ	Площадь изоляции по основному слою, м ²	Объем основной изоляции, м ³	Площадь изоляции по покрытому слою, м ²	Объем всей изоляции одной конструкцией, м ³
1	Изоляция трубопроводов плитами мин.ватными мягкими на синтетическом связующем марки ПМ	74,5	2,9	—	—
2	Изоляция трубопроводов асболоухнуром	115,0	2,26	—	—
3	Изоляция оборудования плитами мин.ватными мягкими на синтетическом связующем марки ПМ	2,96	0,175	—	—
4	Изоляция оборудования патнами минераловатными прошивными в обкладке из металлической сетки	124,1	7,68	—	—
5	Изоляция арматуры съемными металлическими палфурлярами, заполненными матами минераловатными прошивными	25	0,8	—	—
6	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов локстеклотканью по рубероиду	—	—	115,0	—
7	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов металлическим канухом.	—	—	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 м ³	Площадь по покрытому слою	Расход материала на 1 м ² изолированной поверхности	Потребное количество материала с учетом коэффициц.	ГОСТ, ТУ
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	НРТУ 7-19-68
3	Маты минераловатные прошивные в обкладке из металлической сетки	кг	7,68	—	200	199,68	НРТУ 7-19-68
4	Асболоухнур	кг	2,26	—	250	565,0	ГОСТ 1779-72
5	Локстеклоткань	м ²	—	115,0	11	126,5	ГОСТ 10923-76
6	Рубероид марки РП-250	м ²	—	115,0	11	126,5	ГОСТ 7118-54
7	Сталь листовая кровельная δ=0,8 мм	кг	—	226,56	73	1660,0	ГОСТ 8075-56
8	Сталь оцинкованная δ=0,5 мм	кг	—	55,0	—	21,62	ГОСТ 6029-74
9	Сталь полосовая 2х30	кг	7,68	—	—	23,04	ГОСТ 3550-73
10	Сталь полосовая 0,7х20	кг	11,56	—	—	52,0	ГОСТ 3282-74
11	Проволока φ 2	кг	7,68	—	—	7,68	ГОСТ 3282-74
12	Проволока φ 5	кг	7,68	—	—	33,4	»
13	Проволока φ 1,2	кг	11,56	—	—	12,8	»
14	Проволока φ 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 масле	кг	—	226,56	4,5	102	—
17	Алюминиевая краска	кг	—	99,43	0,96	9,7	ГОСТ 5631-70
18	Винты самонарезающие 4х12	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.н. 903-1-128/п
4. Заказные спецификации на оборудование и арматуру 2ТМ, 5ТМ альбом III

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Т. Москва 1977г. Исполнитель: Ч. Водорезные материалы, эмаль, краска поверхность, покрытие по 1,2, 8 м. Талица - печное вытобок	Свободная спецификация на теплоизоляционные материалы	Типовой проект 903-1-129/17 Альбом I Лист ТМ-29
--	---	--

Электротехническая часть
Опись чертежей

№№ п/п	Наименование	№ 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 подключения.	Э-4	На 3 листах
5	Кабельный журнал.	Э-5	На 2 листах
6	План силовой сети на отп. 0.000. Заземление.	Э-6	
7	План сети электрического освещения на отп. 0.000	Э-7	
8	Ведомость изделий МЗУ. Ведомость оборудования электрических шкафов и материалов для изделий МЗУ.	Э-8	

Пояснительная записка.

I. Общая часть.

В объем электротехнической части проекта котельной входят:

- 1) Силовое электрооборудование и электроосвещение котельной - альбом I.
- 2) установочные рабочие чертежи комплекта электрооборудования на монтажно-строительных блоках технологического оборудования - альбом II т.л. 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 СЛБ2-6/II, см. лист Э-2. В качестве пусковой аппаратуры принимаются магнитные пускатели ПМЕ и ПМЭ и кнопки управления ПМЕ.

На монтажно-строительных блоках Б-1, Б-3, Б-5 пусковая аппаратура устанавливается непосредственно

на блоках, для остальных электродвигателей на конструкциях, изготавливаемых на МЗУ.

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

Силовая сеть выполняется проводами АВВ в водогазо-проводных трубах, а в помещениях насосной и склада топлива, которые относятся к взрывоопасным типа В-1А по ПУЭ, проводами ПВ в водогазо-проводных 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 СН.П.П.-89-71. 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 понижающий трансформатор ~220/12В, 250ВА.

Групповой светительный щиток принят: типа ПР 9222-203.

Сеть освещения выполняется кабелем марки АВВГ, а в помещениях класса В-1а кабелем марки ВВГ.

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, которое может 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-1а 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 40х4мм, которые присоединяются к нулевой точке трансформатора при помощи нулевых жил оболочки 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.

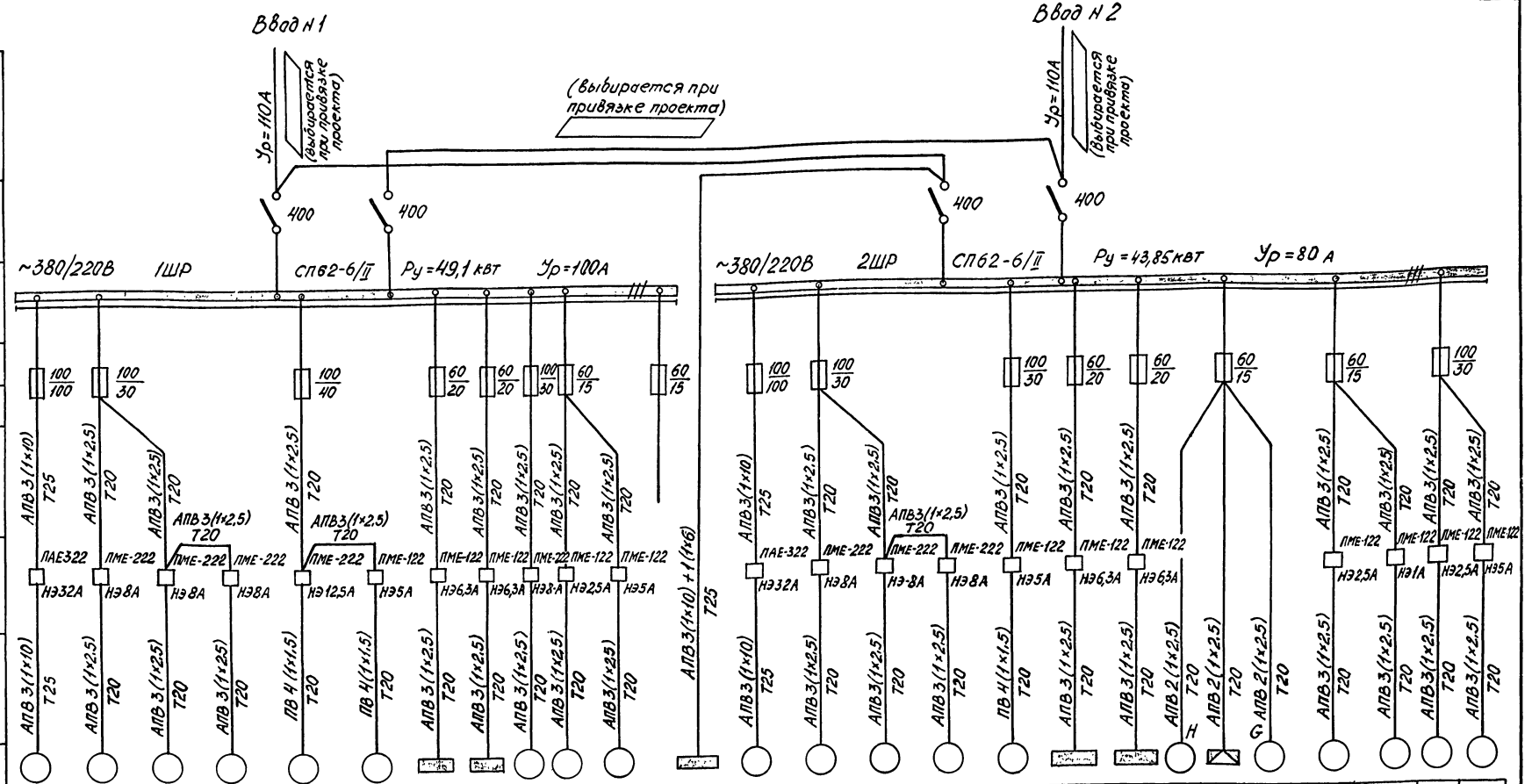
Расчетная таблица нагрузок
380/220В

№№ п/п	Наименование таковприемников	К-во электродвигателей	Установленная мощность кВт			Коэффициент спроса	Коэффициент одновременности	Коэффициент поправки	t _г , ч	Потребляемая мощность кВт	
			Всего	подробнее	подробнее					подробнее	квар.
1	Сетевые насосы №1, №2	2	34	17	0,455	0,88	0,54	1,55	8,37		
2	Насосы горячего водоснабжения №1, №2, №3	3	12,0	8	0,55	0,89	0,512	6,6	3,38		
3	Насосы подачи воды к эжектору №1, №2	2	8	4,0	0,41	0,89	0,512	3,28	1,68		
4	Насосы холодной воды №1, №2	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 №1, №2	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	61,64	0,6	0,88	0,54	56,57	30,08	64,28

Составитель: С.С.Р. САНТЕХПРОЕКТ Г.Москва 1977г.	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Заглавный лист.	Гиправ проект 903-1-129/77 Альбом I Лист 3-1
---	--	--

Альбом
I
Лист
Э-2

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат ввода
Номинальный ток, А	
Тип, напряжение, расчетный ток, А	
Установленная мощность, кВт	
Преобразователь	Номинальный ток, А
Ток плавкой вставки, А	
Марка и сечение проводника	Способ прокладки
Длина участка сети, м	
Марка и сечение проводника	Тип, нагревательный элемент
теплового реле	
Условное графическое изображение	



Заказчик
Исполнитель
Составлено:
Проверено:
Утверждено:
Дата: 1977 г.

№ по плану	Тип		Номинальная мощность, кВт		Наименование механизма
	УН	Ул	А	Ул	
1	А2-61-2	А012-32-2	17	33,2	Насос N1 сетевой воды
10	А012-32-2	А012-32-2	4,0	8,0	Насос N1 аварийного водоснабжения
3	А012-32-2	А012-32-2	4,0	8,0	Насос N1 основной воды
13	А012-32-2	А012-32-2	4,0	8,0	Насос N1 лодки воды к эжектору
9	ВА0-51-6	ВА0-31-4	5,5	13,0	Насос перекачки топлива в ёмкость
7	ВА0-31-4	ВА0-31-4	2,2	5,0	Насос N1 лодки топлив
3К	БУРС-1	БУРС-1	2,7	6,0	Блок управления розжига, система лодочной котла N1
4К	БУРС-1	БУРС-1	2,7	6,0	Блок управления розжига, система лодочной котла N2
11	А012-32-2	А012-32-2	4,0	8,0	Насос N2 водоснабжения
15	А012-32-2	А012-32-2	0,8	2,3	Вентилятор N1 (рабочий)
17	ВА0-31-4	ВА0-31-4	2,2	5,0	Вентилятор В1 (рабочий)
ЩО	—	—	3,07	4,7	Резерв
2	А2-61-2	А012-32-2	17	33,2	Насос N2 сетевой воды
12	А012-32-2	А012-32-2	4,0	8,0	Насос N3 горячего водоснабжения
4	А012-32-2	А012-32-2	4,0	8,0	Насос N2 основной воды
14	А012-32-2	А012-32-2	4,0	8,0	Насос N2 лодки воды к эжектору
8	ВА0-31-4	БУРС-1	2,2	5,0	Насос N2 лодки топлив к котлам
1К	БУРС-1	БУРС-1	2,7	6,0	Блок управления розжига, система лодочной котла N1
2К	БУРС-1	БУРС-1	2,7	6,0	Блок управления розжига, система лодочной котла N2
СК2	—	—	0,02	0,1	Сигнализатор урды
—	—	—	0,05	0,23	Цели сигнализации
—	—	—	0,04	0,2	Диаметр измеритель
19	А012-21-6	А012-21-6	0,8	2,3	Вентилятор N1
20	ВА0-071-4	ВА0-071-4	0,27	1,0	Вентилятор В-2
16	А012-21-6	А012-21-6	0,8	2,3	Вентилятор N1 (резервный)
18	ВА0-31-4	ВА0-31-4	2,2	5,0	Вентилятор В1 (резервный)

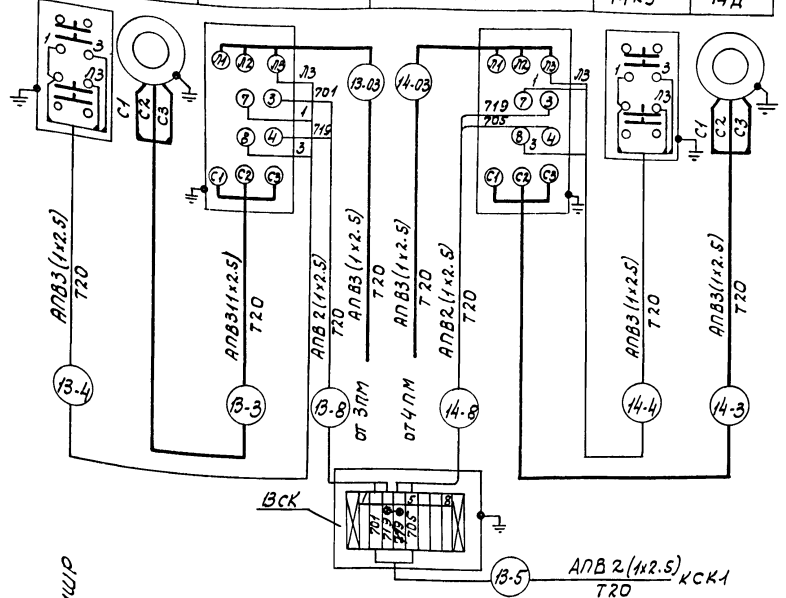
Указания по привязке проекта.

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

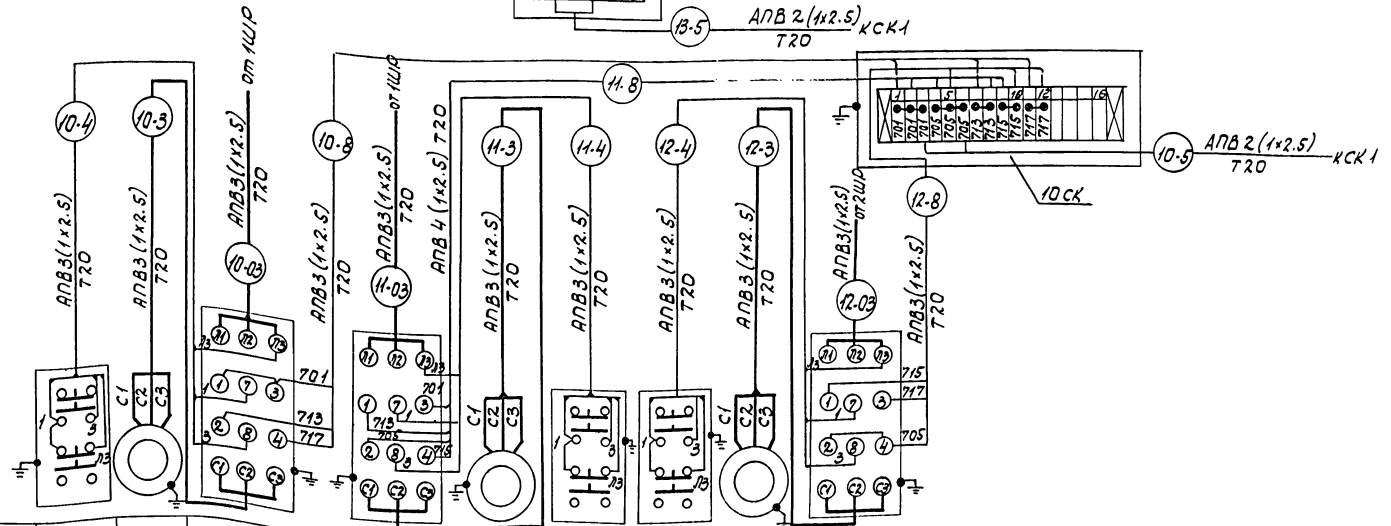
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.	Шкафы 1ШР, 2ШР Схема принципиальная однотипная	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист Э-2
--	---	--

Архивный
Альбом
Т
Лист
Э-4

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 1ЩР и 2ЩР 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		

Застрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977г.
Котельная с 4 водогрейными котлами, Универсал-6М¹¹ поверхность нагрева 404,8 м²
Парильно-печное бытовое

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

Схема подключения.
Лист 3. Листов 3.

Кукушкина
Техник
Загородина
Горбунов
Немец
Синус
Демкина

Архивный
Альбом
Т
Лист
3-5

Мушкетера
Технический
Запарина
Горбоин
Ненеч
Силис
Демченко
Тер-1

№ № токоприемников	Наименование токоприемников	Маркировка кабеля/трубы	Трасса		Проходы через трубы		Кабель или провод													
			Начало	Конец	Условный проход трубы, мм	Длина, м	по проекту			проложено										
							Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина +10% м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина м								
1ШР	Распределительный пункт	1ШР-01		1ШР																
		1ШР-02	2ШР	1ШР																
2ШР	Распределительный пункт	2ШР-01		2ШР																
		2ШР-02	1ШР	2ШР																
1	Насос №1 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 №2 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 №1 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	4СК	20	1,0	АПВ	2(1×2,5)	1,0											
3-5	3СК	СК1	20	7	АПВ	2(1×2,5)	7													
4	Насос №2 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 №1 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 №2 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											

№ № токоприемников	Наименование токоприемников	Марка кабеля/трубы	Трасса		Проходы через трубы		Кабель или провод													
			Начало	Конец	Условный проход трубы, мм	Длина, м	по проекту			проложено										
							Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина +10% м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	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 №1 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 №2 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 №3 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 №1 подачи воды к эжектору	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 №2 подачи воды к эжектору	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	15ББ	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 водогрейными котлами, Универсал-би
поверхности нагрева
по 41,8 м²
Топливо-печное бытовое

Кабельный журнал
Лист 1 Листов 2

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

ИИ
ТМ
П
Терентьева
Телу
ИИИ
Деленино
Калицкий

ИИ токо при- емни ков	Наименование токо- приемников	Марки- ровка кабеля трубы	Трасса		Проходы через трубы		Кабель или провод													
			Начало	Конец	Условный проход трубы	Длина м	По проекту			Проложено										
							Марка, напря- жение	Кол. число жил и сечение	Длина +10% м	Марка, напря- жение	Кол. число жил и сечение	Длина м								
16	Вентилятор	16-03	2ШР	16ПМ	20	22	АПВ	3(1x2,5)	22											
	П-1	16-3	16ПМ	16Д	20	4	АПВ	3(1x2,5)	4											
	(резервный)	16-8	16ПМ	15СК	25	2	АПВ	6(1x2,5)	2											
		16-4	15СК	16КУ	20	3	АПВ	3(1x2,5)	3											
		16-2	15СК	16ВБ	20	1	АПВ	2(1x2,5)	1											
17	Вентилятор	17-03	1ШР	17ПМ	20	4	АПВ	3(1x2,5)	4											
	В-1	17-3	17ПМ	17Д	20	18	АПВ	3(1x2,5)	18											
	(рабочий)	17-8	17ПМ	17СК	25	2	АПВ	9(1x2,5)	2											
		17-4	17СК	17КУ	20	18	АПВ	5(1x2,5)	18											
		17-2	17СК	17ВБ	20	12	АПВ	2(1x2,5)	12											
		17-7	17СК	17РП	25	1	АПВ	9(1x2,5)	1											
		17-5	17СК	СК2	20	4	АПВ	5(1x2,5)	4											
18	Вентилятор	18-03	2ШР	18ПМ	20	4	АПВ	3(1x2,5)	4											
	В-1	18-3	18ПМ	18Д	20	18	АПВ	3(1x2,5)	18											
	(резервный)	18-8	18ПМ	17СК	25	2	АПВ	6(1x2,5)	2											
		18-4	17СК	18КУ	20	18	АПВ	3(1x2,5)	18											
		18-2	17СК	18ВБ	20	13	АПВ	2(1x2,5)	13											
19	Вентилятор	19-03	2ШР	19ПМ	20	15	АПВ	3(1x2,5)	15											
	П-2	19-3	19ПМ	19Д	20	4	АПВ	3(1x2,5)	4											
		19-4	19ПМ	19КУ	20	1	АПВ	3(1x2,5)	1											
		19-5	19ПМ	СК1	20	5	АПВ	2(1x2,5)	5											
20	Вентилятор	20-03	2ШР	20ПМ	20	3	АПВ	3(1x2,5)	3											
	В-2	20-3	20ПМ	20Д	20	10	АПВ	3(1x2,5)	10											
		20-4	20ПМ	20КУ	20	12	АПВ	3(1x2,5)	12											
		20-5	20ПМ	СК1	20	6	АПВ	2(1x2,5)	6											
1К	Котел н1	1К-03	2ШР	1К-ПМ	20	3	АПВ	3(1x2,5)	3											
		1К-3	1К-ПМ	БУРС-1	20	5	АПВ	3(1x2,5)	5											
		1К-4	1К-ПМ	1К-КУ	20	1	АПВ	3(1x2,5)	1											
2К	Котел н2	2К-03	2ШР	2К-ПМ	20	3	АПВ	3(1x2,5)	3											
		2К-3	2К-ПМ	БУРС-1	20	5	АПВ	3(1x2,5)	5											
		2К-4	2К-ПМ	2К-КУ	20	1	АПВ	3(1x2,5)	1											

ИИ токо при- емни ков	Наименование токо- приемников	Марка кабеля, трубы	Трасса		Проходы через трубы		Кабель или провод													
			Начало	Конец	Условный проход трубы, мм	Дли- на, м	По проекту			Проложено										
							Марка, напря- жение	Кол. число жил и сечение	Длина +10% м	Марка, напря- жение	Кол. число жил и сечение	Длина м								
3К	Котел н3	3К-03	1ШР	3К-ПМ	20	4	АПВ	3(1x2,5)	4											
		3К-3	3К-ПМ	БУРС-1	20	5	АПВ	3(1x2,5)	5											
		3К-4	3К-ПМ	3К-КУ	20	1	АПВ	3(1x2,5)	1											
4К	Котел н4	4К-03	1ШР	4К-ПМ	20	4	АПВ	3(1x2,5)	4											
		4К-3	4К-ПМ	БУРС-1	20	5	АПВ	3(1x2,5)	5											
		4К-4	4К-ПМ	4К-КУ	20	1	АПВ	3(1x2,5)	1											
		СК1-2	СК1	СК-2	20	9	АПВ	4(1x2,5)	9											
	питание цепи сигнализации	СК2-3	2ШР	СК2	20	4	АПВ	2(1x2,5)	4											
	выключатель цепей сигнализации кнопка управления	СК2-2	СК2	ВП	20	1	АПВ	2(1x2,5)	1											
		СК1-4	СК1	КОС	20	1	АПВ	3(1x2,5)	1											
	Гудок	СК2-5	СК2	Рев	20	1	АПВ	2(1x2,5)	1											
	Светофор н1	СК2-6	СК2	СВ1	20	1	АПВ	2(1x2,5)	1											
	Светофор н2	СК2-7	СК2	СВ2	20	1	АПВ	2(1x2,5)	1											
	Диаметр расходомер	2ШР-1	2ШР	ДФ	20	20	АПВ	2(1x2,5)	20											
		СК1-3	СК1	СК3	20	12	АПВ	2(1x2,5)	12											
	Сигнализатор уровня	2ШР-2	2ШР	СК3	20	15	АПВ	2(1x2,5)	15											

ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. котельная с ч. водогрейными котлами, Универсал-6 м" поверхность нагрева по 41,8 м ² Титова-печное топливо	Кабельный ЖУРНАЛ. Лист 2 Листов 2	Типовой проект 903-1-129/77
		Альбом I
		Лист 3-5

Ведомость изделий МЗУ

Ведомость оборудования электромонтажных изделий и материалов для МЗУ

Рехив.Н
Альбом
I
Лист
3-8

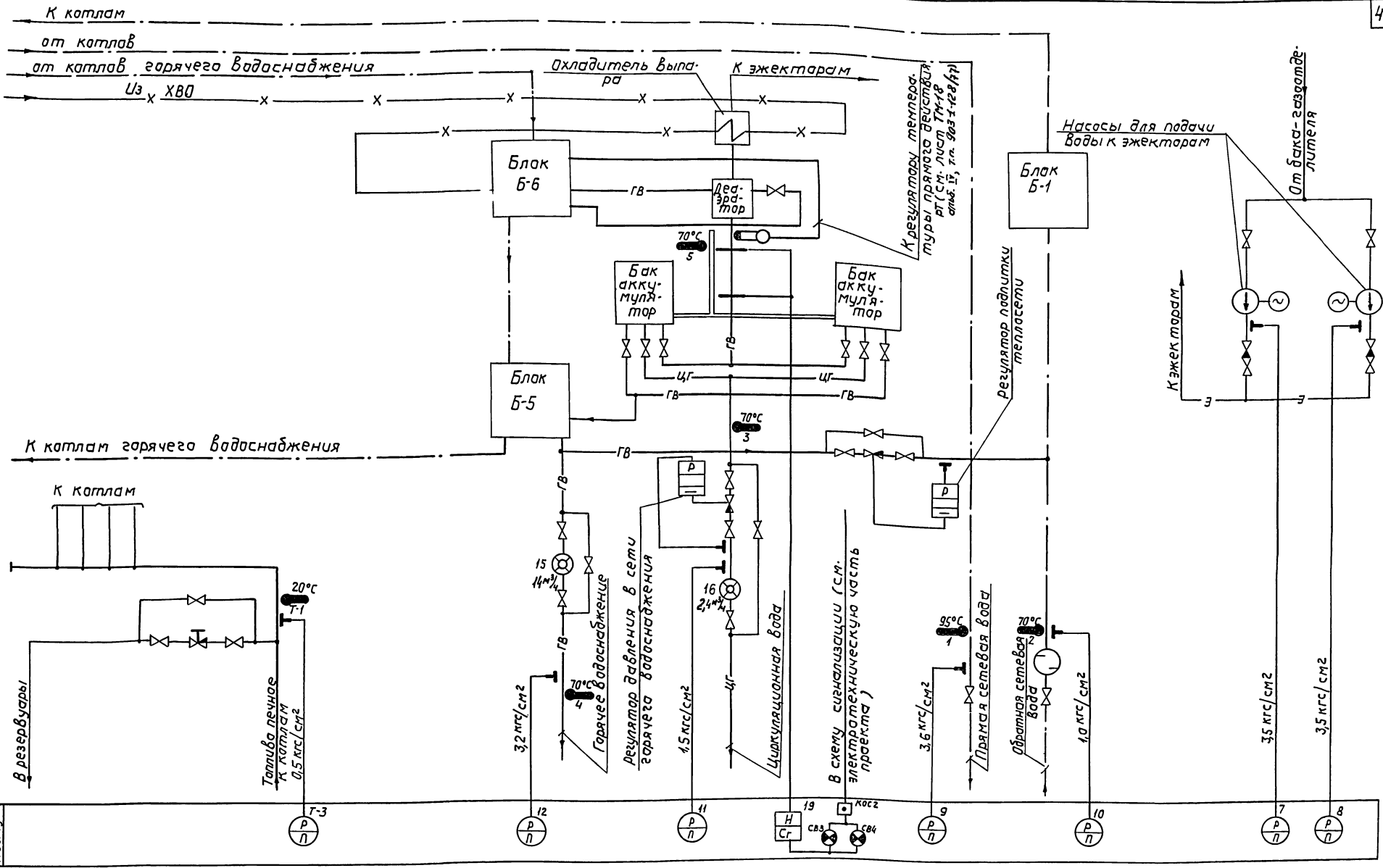
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
		Изготовить и скмплектовать:		
1	Э-1	Комплект установки электрооборудования блока Б-1	1	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I
2	Э-3	Комплект установки электрооборудования блока Б-3	1	
3	Э-4	Комплект установки электрооборудования блока Б-5	1	
4	А326.19 исполнение 2	Конструкция для установки 2 ^х пускателей ПМЕ-122	4	Типовой проект 4.407-75
5	А326.39 исполнение 1	Конструкция для установки 2 ^х кнопок ПКЕ 212-2У3	5	
6	А326.21 исполнение 2	Конструкция для установки 3 ^х пускателей ПМЕ-122	1	
7	А326.24 исполнение 1	Конструкция для установки 2 ^х пускателей ПМЕ-222	1	
8	А325.9 исполнение 3	Конструкция для установки пускателя ПМЕ-051	2	
9	А325.18 исполнение 1	Конструкция для установки пускателя ПМЕ-222	1	Типовой проект 4.407-74
10	А325.15 исполнение 2	Конструкция для установки пускателя ПМЕ-122	1	
11	А325.75 исполнение 1	Конструкция для установки кнопки ПКЕ 212-2У3	3	

№ 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 2 ^х и 2 ^р контактами	шт	2	
	Пускатель магнитный ПМЕ-122, защищенный, нереверсивный, катушка 380 В переменного тока, блокконтакты 2 ^х , 2 ^р 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, блокконтакты 2 ^х , 2 ^р с тепловыми элементами теплового реле на:			
6	8 А	шт	7	
7	12,5 А	шт	1	
	Пускатель магнитный ПМЕ-222 защищенный, III величины, нереверсивный, катушка 380 В переменного тока блокконтакты 2 ^х , 2 ^р . 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 1 ³ и 1 ^р 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 1 ³ и 1 ^р контактами с толкателем черного цвета с надписью „Пуск“ второй с 2 ^р контактами с толкателем красного цвета с надписью „Стоп“			
10	ПКЕ 212-2У3			

1	2	3	4	5
	Провод с алюминиевыми жилами с полихлорвинилобой изоляцией			
11	АПВ 1×2,5 кв.мм	М	61	
12	АПВ 1×10 кв.мм	М	12	
	Стойка для установки аппаратов			
13	КЗИОМ	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=2000мм)			
17	К-238	шт	9	
	Полоса монтажная перфорированная (L=2000мм)			
18	К106	шт	2	
19	К202	шт	1	
	Труба стальная водопроводная обыкновенная с условным проходом:			
20	20 мм, ГОСТ 3262-75	М	19	
21	25 мм, ГОСТ 3262-75	М	4	
22	Сталь прокатная полосовая 40×4, ГОСТ 103-76	М	15	

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977
Катальная с/водогрейными котлами „Универсал“ 6м
поверхности нагрева
по ул. 8 м 2
Толубо-печное бытобсе

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977
Катальная с/водогрейными котлами „Универсал“ 6м
поверхности нагрева
по ул. 8 м 2
Толубо-печное бытобсе



Примечания

1. Условные обозначения трубопроводов и технологического оборудования см. в тепломеханической части проекта.
2. Монтажные схемы и чертежи блоков см. листы ТН-1; ТН-2; ТН-13; ТН-14; ТН-17; ТН-18, альб. № 903-1-129/77.
3. Электроаппаратура заказывается в электротехнической части проекта.

гострой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва Котельная с 4 водогрейными котлами, универсальными поверхностями нагрева № 41, 8, 12 Топлива печное дымовое	Функциональная технологическая схема контроля и регулирования общекотельных трубопроводов	Типовой проект 903-1-129/77
		Альбом I
		Лист А-1

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	1x1	34м	
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ	4x2,5	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 жил	16x16x80	2

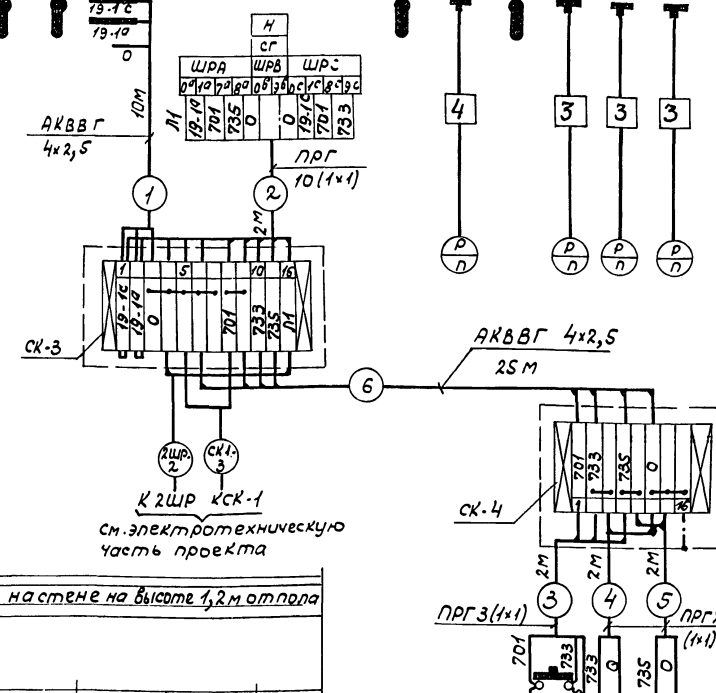
Обозначение по схеме	КСК 2	СВ3	СВ4
Место установки	Котельный зал		
Наименование агрегата	Общекотельные трубопроводы		

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
 г. Москва
 Котельная с бойлерными котлами, универсал-6м² поверхность нагрева по 4,8 м² топливно-печное бытовое

Схема внешних соединений приборов и план расположения средств автоматизации.

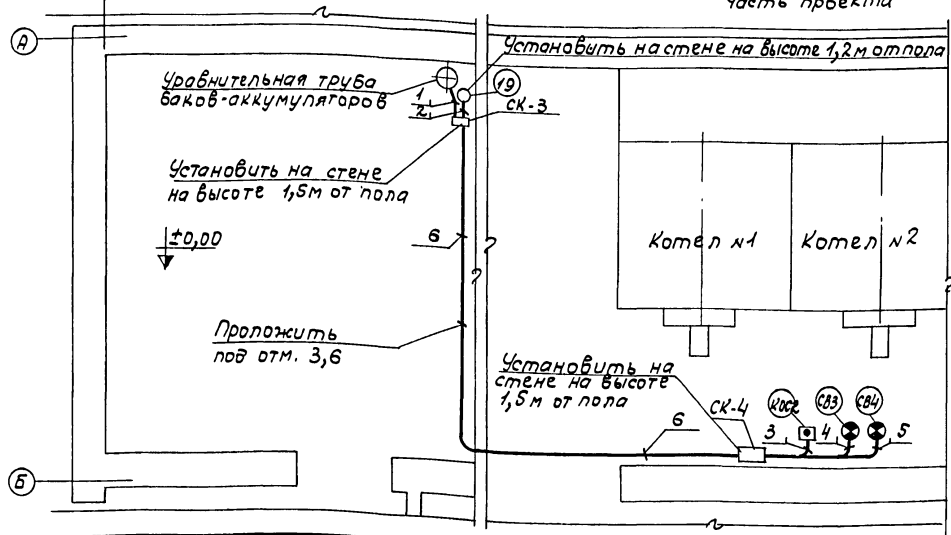
типовая проект
 903-1-12.9/77
 Альбом
 I
 лист
 А-2

Агрегат	Общекотельные трубопроводы										Уровень							
	Целевая среда		Температура		Давление		Температура		Давление		Температура		Давление		Температура		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 воды		Трубопровод обратной воды		Напорные патрубки для подачи воды к эжекторам					
ИМТК или установка насоса	83КЧ-3-75	3КЧ-45-70	—	3КЧ-45-70	103КЧ-1-75	—	3КЧ-45-70	83КЧ-3-75	103КЧ-1-75	ТМЧ-125-74		103КЧ-1-75	3КЧ-45-70	103КЧ-1-75	3КЧ-45-70	3КЧ-45-70		
Местного прибора	ТМЧ-143-75	ТКЧ-3137-70	—	ТКЧ-3137-70	ТМЧ-142-75	—	ТКЧ-3137-70	ТМЧ-143-75	3ТМЧ-3137-75	ТМЧ-132-74		3ТМЧ-142-75	ТКЧ-3139-70	ТМЧ-142-75	ТКЧ-3137-70	ТКЧ-3137-70		
И 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



АСХИВНЫЙ
 Альбом
 I
 лист
 А-2

Шифр
 903-1-12.9/77
 А-2

Шифр
 903-1-12.9/77
 А-2