

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 фильтрам Ф700	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

Л. Шин, пр-ва
Нач. отдела
Г. Л. Спец.
Рук. работы
Спл. инженер

Загорина
Трауберг
Лурье
Генераленко
Рогова
Колпаков

Тер-1
Тер-2

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 13904-74	Сталь прокатная тонколистовая
ГОСТ 19903-74	Сталь прокатная толстолистовая
ГОСТ 8509-72	Сталь прокатная угловая равнополочная
ГОСТ 8510-72	Сталь прокатная угловая неравнополочная
ГОСТ 8240-72	Сталь прокатная. Швеллеры.
ГОСТ 12830-67	Фланцы соединительные с выступом стальные плоские встык.
ГОСТ 1255-67	Фланцы соединительные с выступом стальные плоские приварные
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой (нормальной точности). Размеры
ГОСТ 10906-66	Шайбы косые
ГОСТ 6402-70	Шайбы пружинные
ГОСТ 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	Мертель 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.
МВН 583-69	Детали и элементы пылегазообразующих аппаратов. Клапаны предохранительные. Наклонные с металлической диафрагмой.
ГОСТ 8496-57	Рукава резинотканевые с металлическими спиралями.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ 1971 Котельная 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 38101636-76.
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 12х12 м 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 установлено 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.

Исход 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, откуды 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	гккал/ч	1,84
2	Отпуск тепла котельной:	а) на отопление и вентиляцию	гккал/ч 1,134
		б) на горячее водоснабжение	— 0,378
3	Расход тепла на собственные нужды	гккал/ч	0,3
4.	Потери тепла внутри котельной	гккал/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.

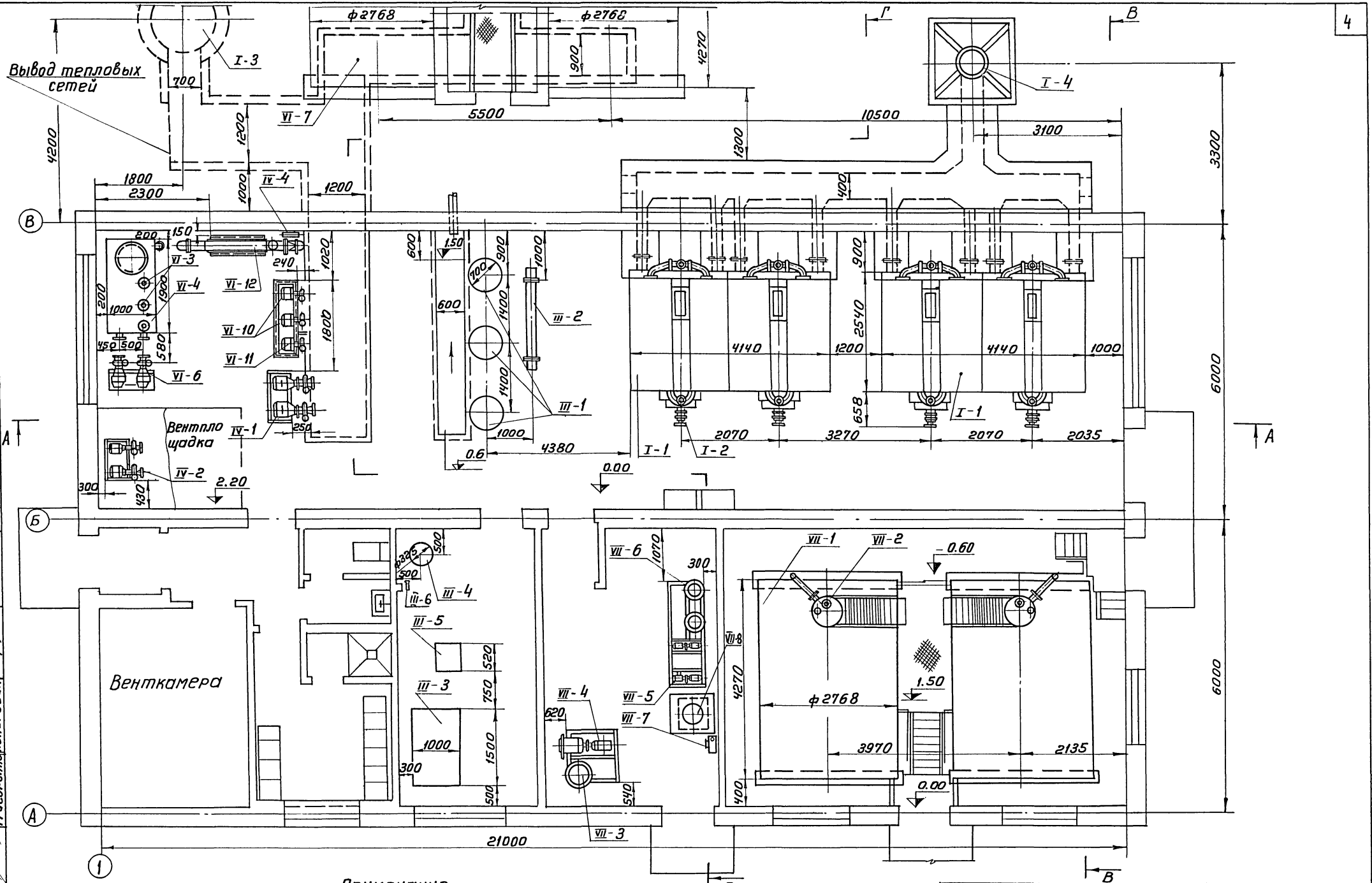
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий и сооружений.
Гл. инж. проекта. Замаш, 13 страниц

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

ЖИВЫЙ
Альбом
I
Лист
ТМ-1

СОГЛАСОВАНЫ

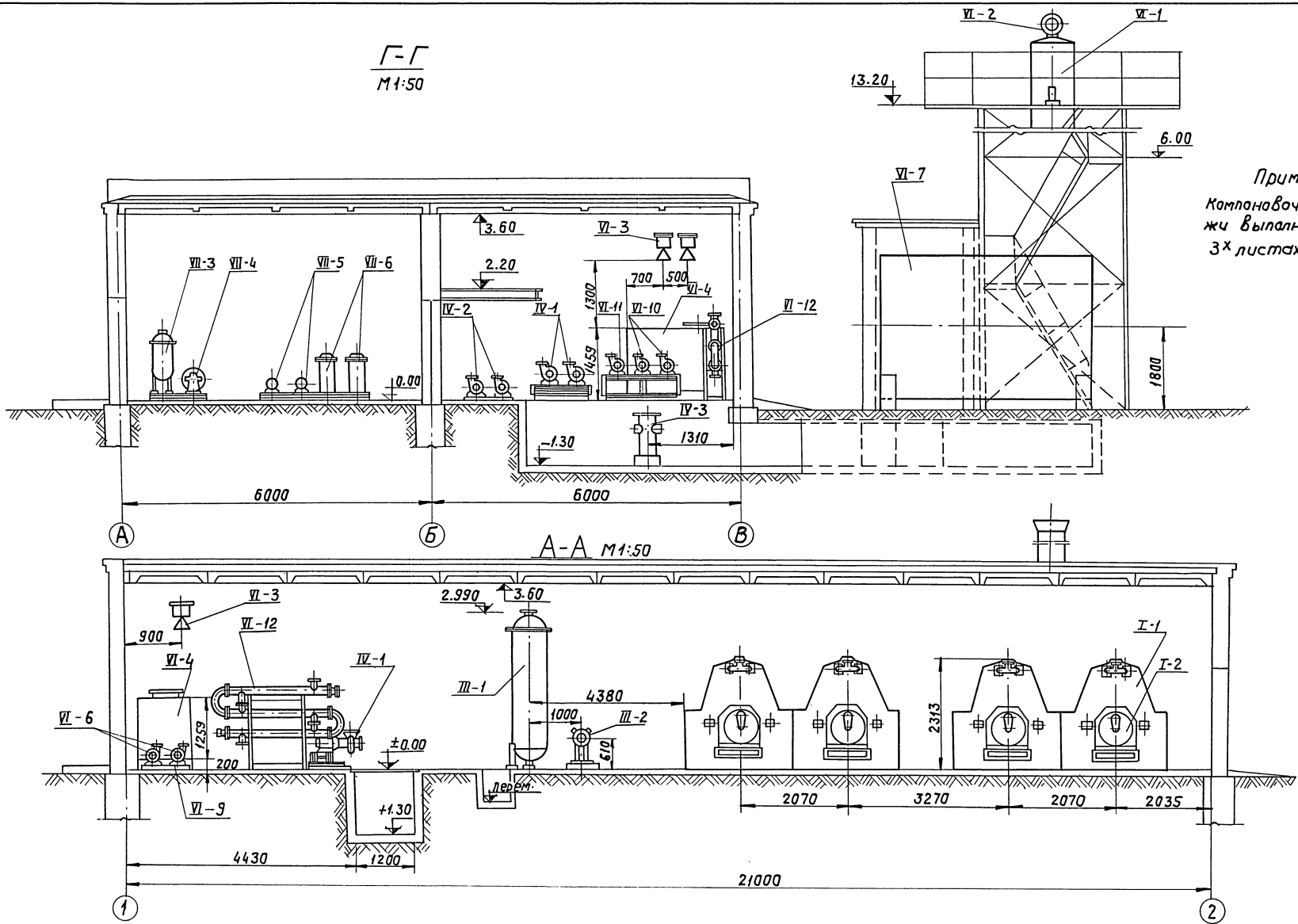
Ст. инж.	С. В. Сидоренко	Романова	Сидоренко	Терентьева
Инж. пр.	З. М. Златарина	Исповитов	Сидоренко	Терентьева
Инж. ст.	В. П. Фрейнд	Травберг	Сидоренко	Терентьева
Инж. ст.	В. П. Фрейнд	Лугин	Сидоренко	Терентьева
Инж. ст.	В. П. Фрейнд	Сидоренко	Сидоренко	Терентьева
Инж. ст.	В. П. Фрейнд	Сидоренко	Сидоренко	Терентьева



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

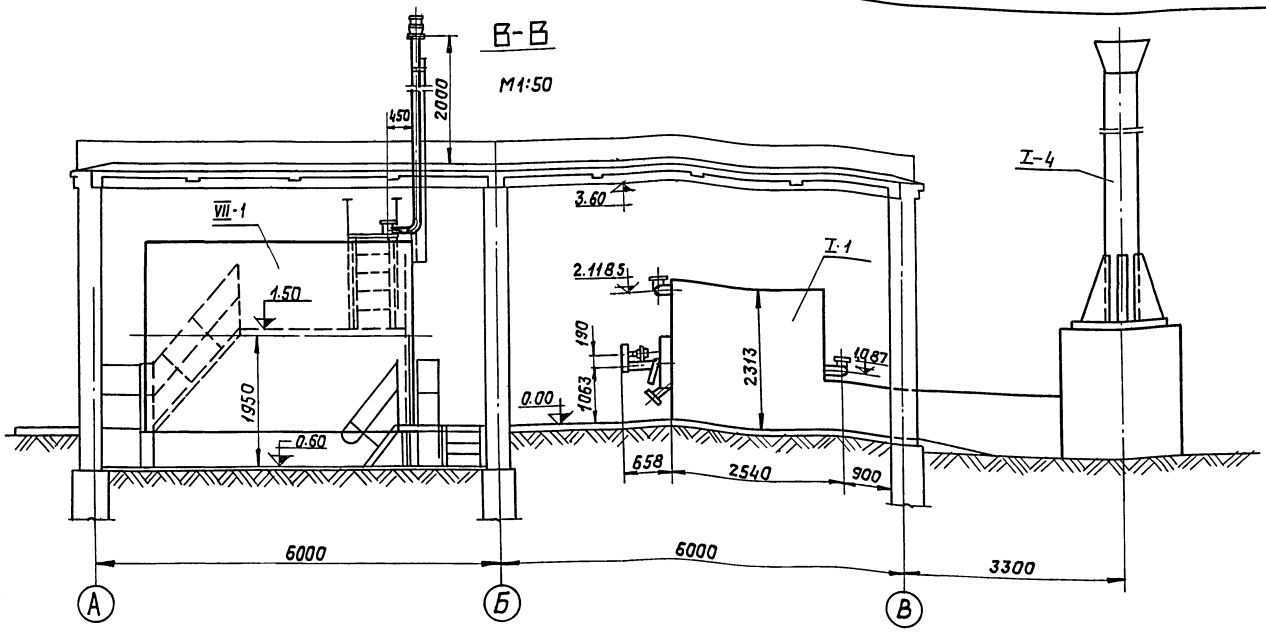
ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с ЧРодогрейными котлами, Либерсал-6 и лодержной системой нагрева по 41,8 м ² топливно-печное выделение	Компоновочные чертежи котельной. План-вид сверху	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-1
---	--	---

Г-Г
М1:50



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

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 г. Котельная с водогрейными котлами, универсальным парогенератором по У. В. М. Топливо - печное дымовое	Компановочные чертежи котельной. Разрез Г-Г; Разрез А-А.	Главная проект 903-1/29/77 Альбом I Лист ТМ-2
---	---	--



Примечание.
Компановочные чертежи
выпалнены на 3х листах
ТМ-1÷ТМ-3.

Спецификация на оборудование котельной

МН поз.	Ид. л. черт. №	Наименование	Ед. изм.	Вес в кг		Завод-изготовитель	
				Кал.	Общ.		
Т-1	—	Котел. Универсал 6М" поверхность нагрева 418м² Р=6кг/см²	котел.	4	—	Сулутский завод "Калининградская Заря"	
Т-2	—	Ротационная горелка р-1-150 Q=150кг/час, Р топ=1 атм.	котел.	4	—	Завод "Терас" г. Tallinn	
IV-1	Блок Б-1 ТМ-1 альбом И	Насос сетевой Воды типа ЧМ-90/5 Q=65-102 м³/час Н=40-215 м вод. ст. с эл. двигателем А0Л2-32-2 Н=17 кВт; п=2950 об/мин.	шт.	2	195,0	390,0	Катайский насосный завод
IV-2	Блок Б-3 ТМ-8 альбом И	Насос исходной Воды типа ЧМ-20/5 Q=10-30 м³/час, Н=34,5-24 м вод. ст. с эл. двигателем А0Л2-32-2 Н=4,0 кВт; п=2900 об/мин.	шт.	2	77,4	154,8	Производственное объединение "Архимаш"
VI-1	—	Дезаэратор вакуумный ДСВ-15, D=15/10 т/час	комп.	1	534,0	534,0	По чертежам ЦКТУ
VI-2	—	Охладитель Выпара ДВВ-2	комп.	1	218,0	218,0	По чертежам ЦКТУ
VI-3	—	Эжектор для создания вакуума в дезаэраторе ЭВ-30	шт.	2	—	—	По чертежам ЦКТУ
VI-4	—	Бак-газоотделитель V=2 м³	шт.	1	226,0	226,0	МВН 718-64-02
VI-5	ТМ-17	Разбивка штуцеров на даке-газоотделителе	шт.	1	82,5	82,5	—
VI-6	—	Насос для подачи Воды к эжектору 2кн-20/30, Q=20 м³/час Н=30 м вод. ст. с эл. двигателем А0Л2-32-2Н=4,0 кВт; п=2900 об/мин.	шт.	2	77,4	154,8	Производственное объединение "Архимаш"
VI-7	—	Аккумуляторный бак V=25 м³	шт.	2	1700	3400	Типовой проект ТМ-17-103 Альбом И
VI-8	ТМ-16	Разбивка штуцеров на аккумуляторных баках	шт.	2	117,0	234,0	—
VI-9	ТМ-18	Опорная рама под насосы подачи Воды к эжекторам	шт.	1	31,1	31,1	—
VI-10	Блок Б-5 ТМ-13 альбом И	Насос горячего водоснабжения 2кн-20/30 Q=20 м³/час Н=30 м вод. ст. с эл. двигателем А0Л2-32-2 Н=4,0 кВт; п=2900 об/мин.	шт.	2	77,4	154,8	Производственное объединение "Архимаш"
VI-11	Блок Б-5 ТМ-13 альбом И	Насос подачи сетевой Воды к котел горячего водоснабжения 2кн-20/30 Q=20 м³/час, Н=30 м вод. ст. с эл. двигателем А0Л2-32-2 Н=4,0 кВт; п=2900 об/мин.	шт.	1	77,4	77,4	Производственное объединение "Архимаш"
VI-12	Блок Б-6 ТМ-17 альбом И	Подогреватель Воды горячей водоснабжения 3-09 ос 3-4-388-68	шт.	1	402,0	402,0	Масковский завод "Сулутская Заря" МВН
IV-3	—	Грязевик Ду 150	шт.	1	136,0	136,0	1264-59
IV-4	—	Насос ручной БКФ-2 М Q=15 ÷ 23 л/мин Н=30 м вод. ст.	шт.	1	13,0	13,0	Предприятие УВД Калининградской обл.

Оборудование топливного хозяйства

VII-1	резервуар V=25 м³ Ф 2768 e=4270 мм	шт.	2	1700	3400	Типовой проект 704-1-103 Альбом I	
VII-2	Оборудование резервуара	шт.	2	274,7	549,4	Типовой проект 704-1-103 Альбом I	
VII-3	Блок Б-7 альбом И	Фильтр грубой очистки ФНТ-25-30-S, Ду 100; РУ 25	шт.	1	220	220	Катайский завод
VII-4	Блок Б-7 ТМ-20 альбом И	Насос перекачки Воды ЧМ-6/4 Q=18 м³/час Н=4,0 кг/см² с эл. двигателем А0Л2-32-2 Н=5,0 кВт; п=2900 об/мин.	шт.	1	250	250	"Ливгидромаш"
VII-5	Блок Б-8 ТМ-22 альбом И	Насос подачи торфяной Воды ЧМ-6/4 Q=3,6 м³/час, Н=4 кг/см² с эл. двигателем В80-31-4 Н=2,2 кВт; п=1430 об/мин.	шт.	2	91,0	182,0	Ливенский завод по производству оборудования
VII-6	Блок Б-9 ТМ-23 альбом И	Фильтр тонкой очистки Ду 50	шт.	2	82,6	165,2	—
VII-7	—	Насос ручной БКФ-4 Q=39÷56 л/мин, Н=30 м вод. ст.	шт.	1	25	25	Кировский завод Калининградской области
VII-8	—	Дренажная Водя	шт.	1	60,0	60,0	—

Оборудование водоподготовки

T-3	—	Дренажный колодец	шт.	1	—	Ст. строит. чертежи	
T-4	—	Металлическая дымовая труба Ду 500, Н=31,816 м	шт.	1	—	Типовой проект 907-2-1	
III-1	—	Ионо-катионитный фильтр Ф 100 Н сл=1800	шт.	3	641,0	1923	
III-2	Блок Б-9 альбом И	Теплообменник Q=5 ÷ 10 т/час F=1,6 м² бак мажора хранения соли V=2,1 м³	шт.	1	133	133	Завод котельного оборудования
III-3	ТМ-24	Мерник раствора соли V=0,1 м³	шт.	1	383	383	—
III-4	ТМ-26	Бачок постоянного уровня хранения соли V=0,1 м³	шт.	1	116,0	116,0	—
III-5	ТМ-27	Бачок постоянного уровня Воды в резервуаре хранения соли V=0,1 м³	шт.	1	99,0	99,0	—
III-6	ТМ-25	Эжектор раствора соли к фильтру Ф 100	шт.	1	4,0	4,0	—

госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977г.
Котельная с водогрейными котлами, поверхность нагрева 418 м²
Лист 4 из 8
Топливо - печное дымовое

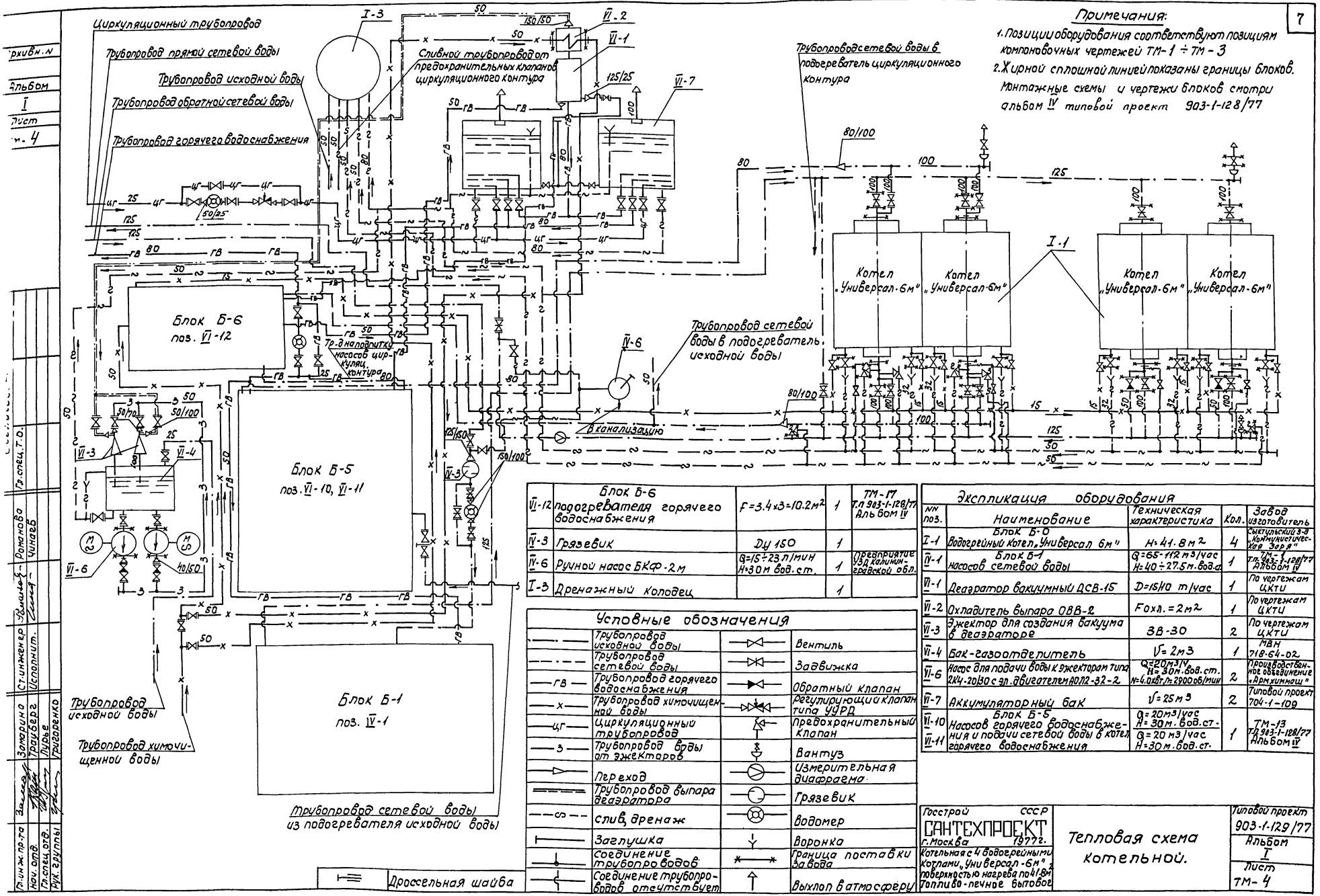
Компановочные чертежи котельной
Разрез В-В.
Спецификация на оборудование.

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

И.п. листы
Друк. группа
М.П. Шубин
М.П. Гусаренко
М.П. Каширава
Длина
Шир.

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



рквм.н
Альбом
I
Лист
н. 4

Исполнит.	Доналов
Сметчик	Синяев
Инженер	Синяев
Проверил	Синяев
Утвердил	Синяев
Сметчик	Синяев
Инженер	Синяев
Проверил	Синяев
Утвердил	Синяев

Поз.	Наименование	Характеристика	Кол.	Завод-изготовитель
В-12	Подогреватель горячей водоснабжения	F=3.4x3=10.2 м ²	1	ТМ-17 Альбом IV
В-3	Грязевик	Ди 150	1	
В-6	Ручной насос БКФ-2М	Q=15÷23 л/мин Н=30 м вод.ст.	1	Преобразователь для климатической обл.
Д-3	Дренажный колодец		1	

Условные обозначения	
—	Трубопровод исходной воды
—	Трубопровод сетевой воды
гв	Трубопровод горячей водоснабжения
х	Трубопровод химической воды
цг	Циркуляционный трубопровод
з	Трубопровод воды от эжектора
—	Переход
—	Трубопровод пара деаэратора
—	слив, дренаж
—	Заглушка
—	Соединение трубопроводов
—	Соединение трубопроводов отечественный

Экспликация оборудования			
мм поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.
В-0	Блок В-0		
В-1	Водогрейный котел „Универсал 6м“	Н=41.8 м ²	4
В-1	Блок В-1	Q=65-112 м ³ /час Н=40÷27.5 м вод.ст.	1
В-1	Насос сетевой воды		
В-1	Деаэратор вакуумный ДСВ-15	D=150 мм/час	1
В-2	Охладитель пара ОВВ-2	Fохла.=2 м ²	1
В-3	Эжектор для создания вакуума в деаэраторе	ЗВ-30	2
В-4	Бак-газоотделитель	V=2 м ³	1
В-6	Насос для подачи воды к эжектору типа ДКЧ-2010 с эл. приводом АДЛЭ-32-2	Q=20 м ³ /ч Н=30 м вод.ст. №4.01В/Л.200005/ИИИ	2
В-7	Аккумуляторный бак	V=25 м ³	2
В-10	Насос горячей водоснабжения и подачи сетевой воды в котел	Q=20 м ³ /час Н=30 м вод.ст. Q=20 м ³ /час Н=30 м вод.ст.	1
В-11	Насос горячей водоснабжения		

госстрой СССР
САНТЕХПРОСКТ
г. Москва 12772

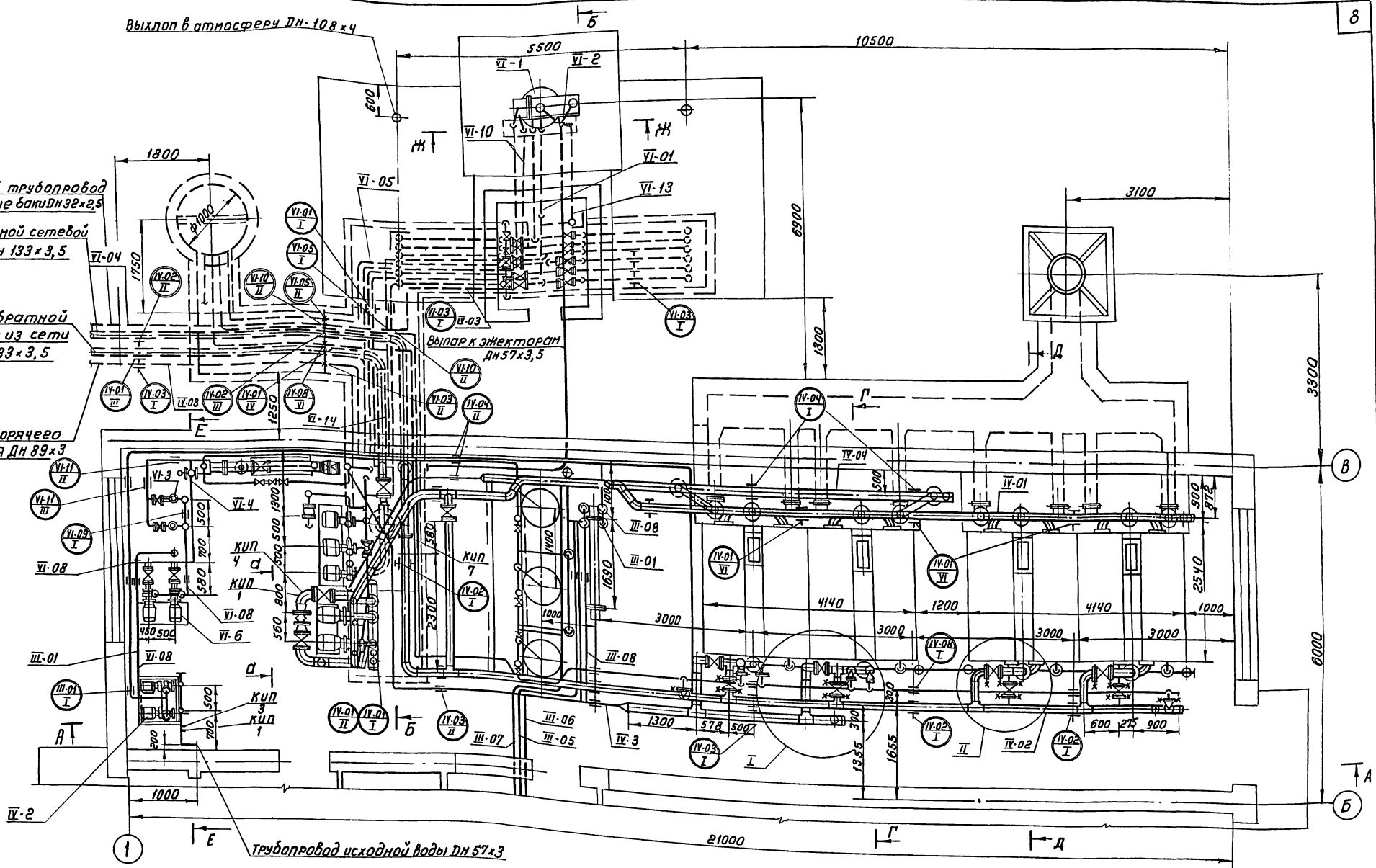
Тепловая схема котельной.

Ильбом I
Лист
ТМ-4

Ильбом проект 903-1-129/77

УДНВ/М
 ЫБОМ
 I
 ЧСТ
 М-5

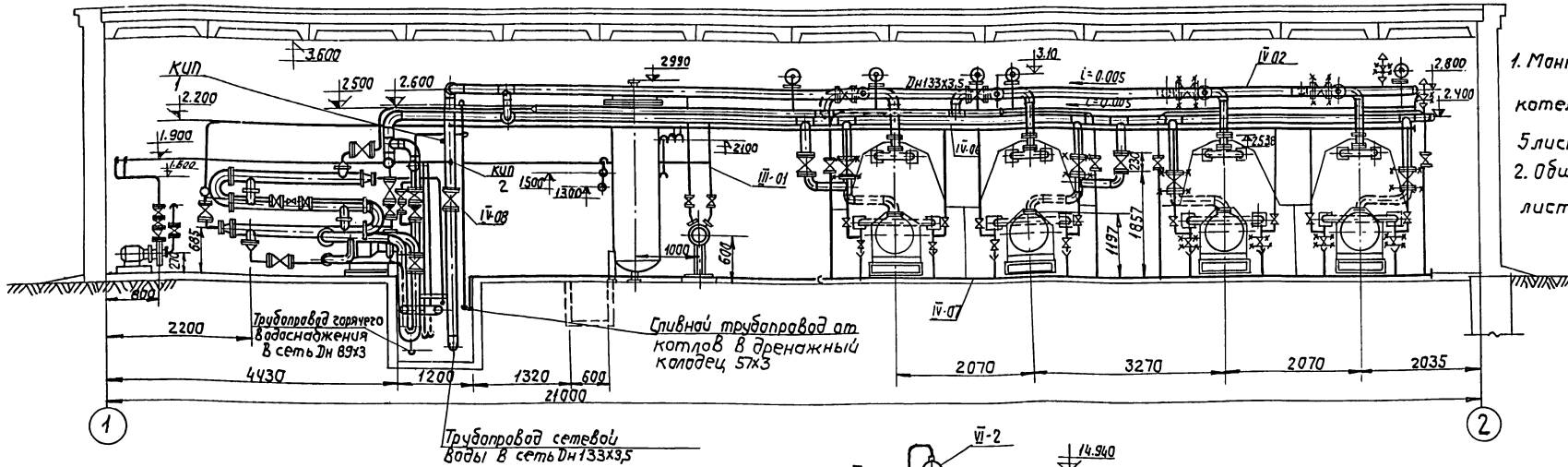
Защита
 Инженер
 Механика
 Пл. спец. от
 Руководитель
 Умрица
 Писарева
 Лыба
 Писарева
 Каширова



Примечания

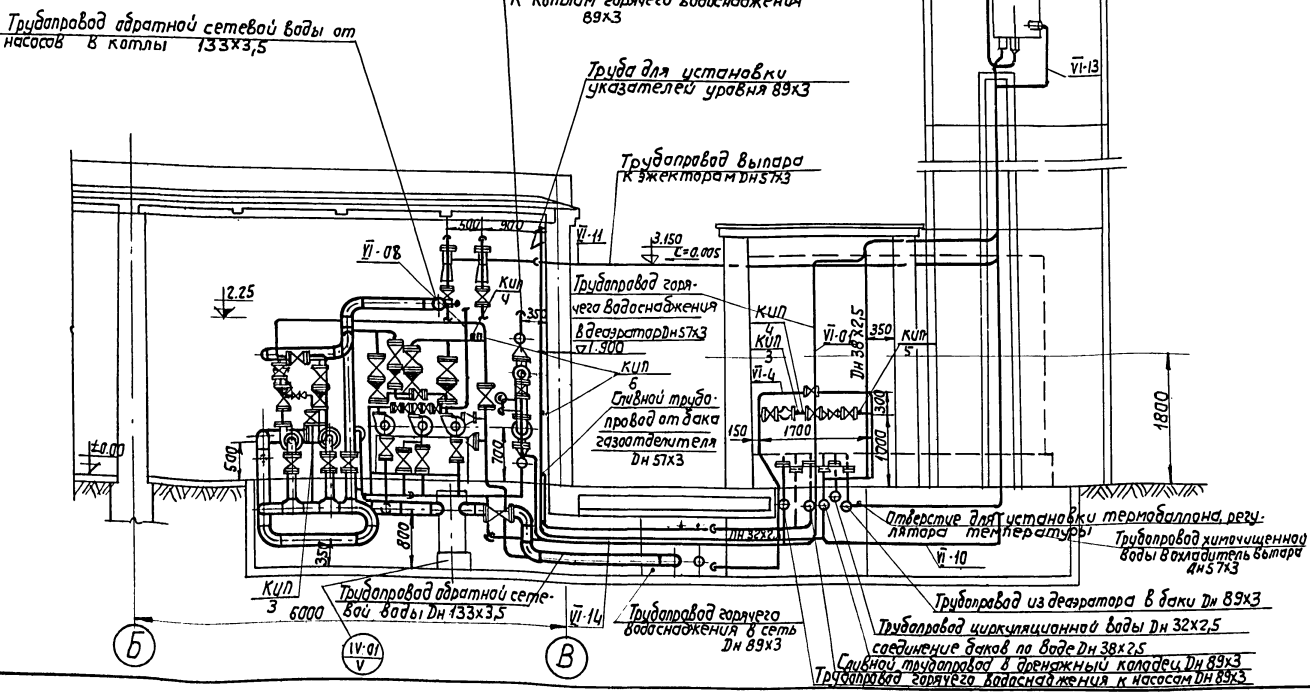
1. Монтажные чертежи трубопроводов котельной выполнены на 5 листах ТМ-5 ÷ ТМ-9
2. Схему трубопроводов котельной см. лист ТМ-4.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Москва 1977 Котельная с вардоговыми котлами Универсал-6М Поверхностный нагрев по ч. 8 м 2 Топливо - печное вытоное	Монтажные чертежи трубопроводов котельной план-вид сверху	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-5
--	---	---



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

Б-Б



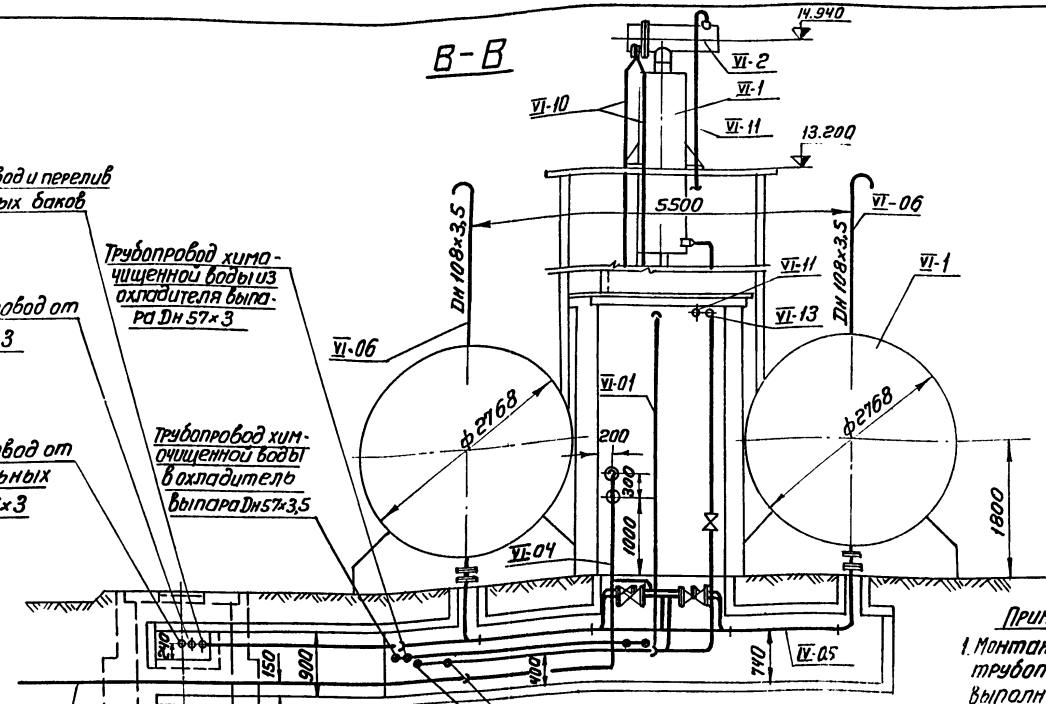
Экспликация на отдельные устройства КИП и А

№№ 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 клеммной диффрагмы.	обгост 3Ч.223-73	1	

<p>госстрои СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с водогрейными котлами, Универсал-6 М² поверхность нагрева по 418 м² топливно-печное вытобов</p>	<p>Монтажные чертежи трубопроводов в котельной Разрезы А-А, Б-Б и экспликация на отдельные устройства КИП и А</p>	<p>Тиловой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-6</p>
---	--	---

Исполнитель: Г.И. Григорьев, А.И. Романов, А.И. Колосов, А.И. Федотов, Г.И. Григорьев, А.И. Романов, А.И. Колосов, А.И. Федотов

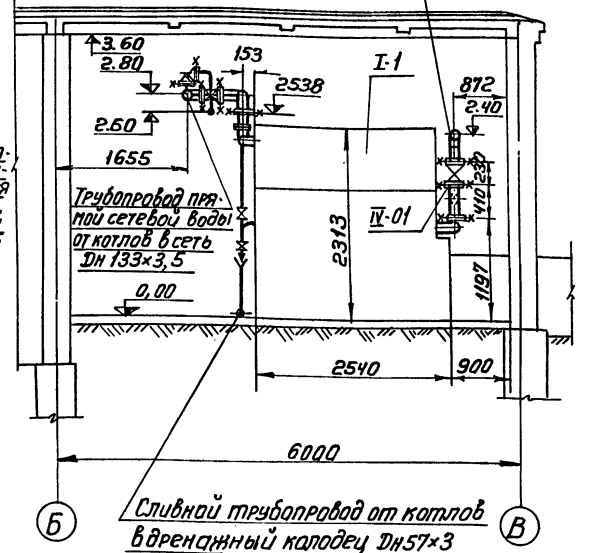
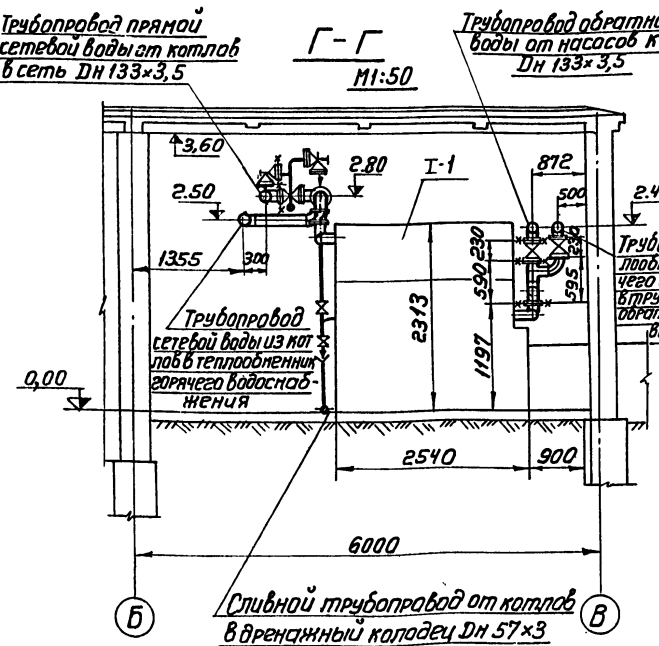
В-В



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

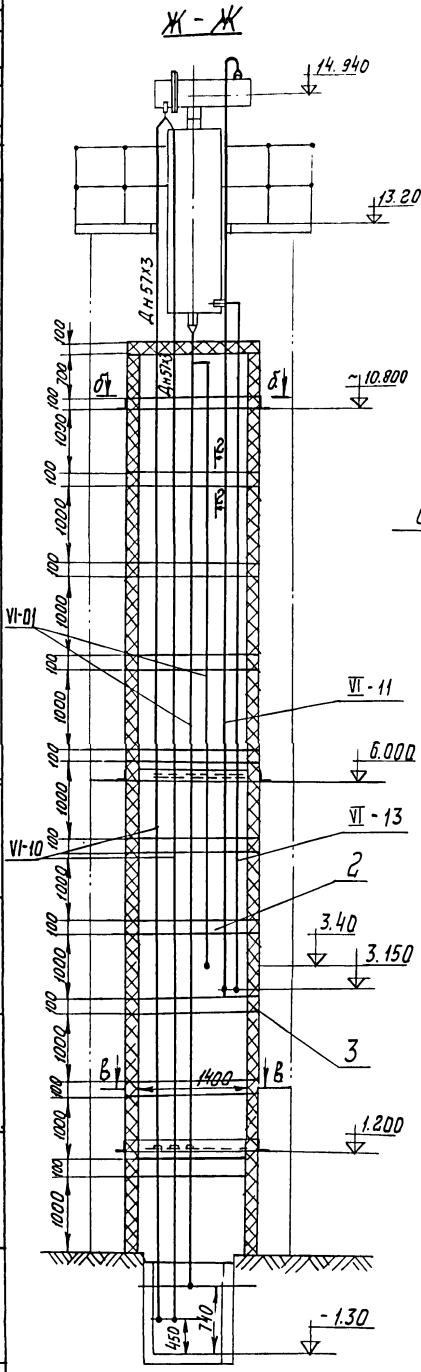
Перечень линий

№ 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	

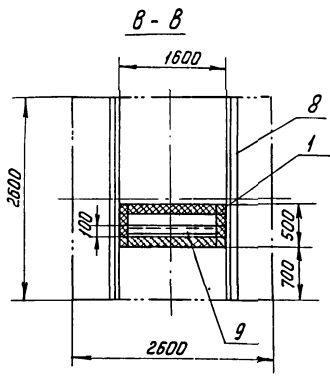
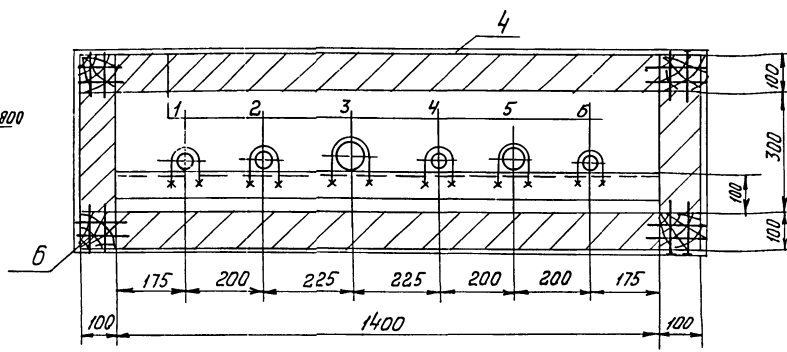
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 Котельная ГЧ в подвальных помещениях котельной «Универсал-6 м» поверхность набережной по 41,8 м ² Углубо-печное бытовое	Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д Перечень линий	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I лист ТМ-7
--	--	---

Архивный №
 Альбом
 I
 Лист
 ТМ-8

С.С.И.И.С.С.В.Э.Н.О.
 Исполнитель: Чинцова
 Проверено: Филиппова
 Проектант: Прохорова
 Утверждено: Успенский
 Руководитель: Прохорова
 М.П. 1977 г.
 М.П. 1977 г.
 М.П. 1977 г.



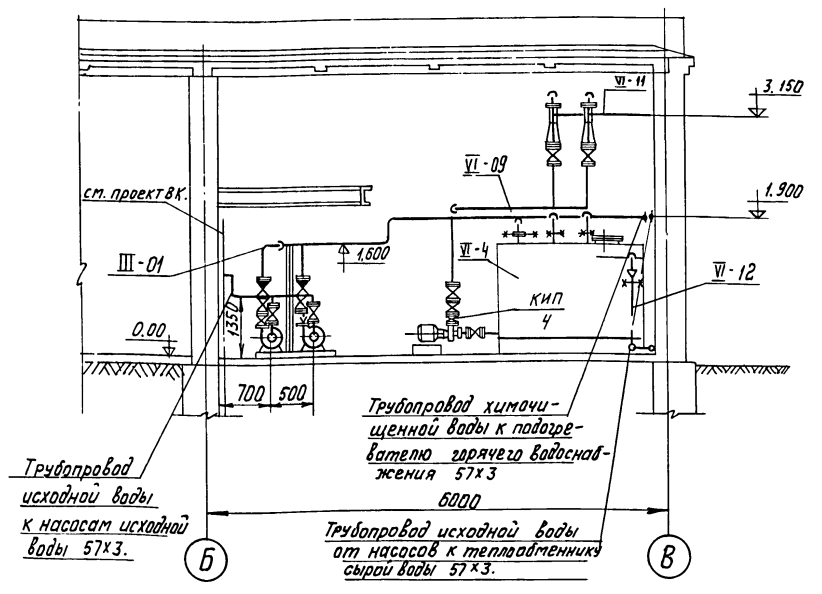
1. Химочищенная вода в охладитель выпара 57x3
2. Вода из охладителя выпара 57x3
3. Вода из деаэратора 29x3.
4. Вода из теплообменника в деаэратор 57x3.
5. Выпар из охладителя к эжекторам 57x3.
6. Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор 32x25.



Светлый щит крепить к каркасу шурупами.

Примечания

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



Поз. №	Лист ТМ-8	Шахта для трубопроводов деаэраторной колонки	М 1:50	Матер сборн.	Вес в кг. 604,0	К листу ТМ-5
Спецификация						
№№ поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Мат	Вес в кг. Ед. общ.	Примеч.
1	ГОСТ 8486-66	Брус 100x100 ℓ=1700	4	Сосна	58,0 232,0	
2	ГОСТ 8486-66	Брус 100x100 ℓ=1400	24	Сосна	7,0 148,0	
3	ГОСТ 8486-66	Брус 100x100 ℓ=300	24	Сосна	1,5 36,0	
4	ГОСТ 7118-54	Сталь оцинкованная δ=0,5 мм	55 м²	Ст. 0.	3,53 21,62	
5	ГОСТ 1144-70	Шуруп М4x35	200	Ст. 20	0,004 0,8	
6	ГОСТ 4028-63	Гвозди 5x150	360	Ст. 20	0,023 8,28	
7	МРТУ 7-19-68	Маты минераловатные прошивные с обкладкой с одной стороны, толщ=100 мм.	5,5 м³	СБ.	— —	
8	ГОСТ 8509-72	Уголок 75x75x8 ℓ=2600	6	Ст. 3	20,0 120,0	
9	ГОСТ 8509-72	Уголок 75x75x8 ℓ=1600	3	Ст. 3	12,3 36,9	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э34	—	—	— 0,4	

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
 Г. МОСКВА 1977 г.
 Котельная с 4 водогрейными котлами «Универсал-ВМ»
 Поверхностью нагрева 404,8 м²
 Топливо - печное бытавое

Монтажные чертежи трубопроводов котельной
 Разрезы Е-Е; Ж-Ж.
 Сечения Б-Б; В-В; 2-2
 Шахта для трубопроводов деаэраторной колонки.

Тупиковый проект 903-1-129/77
 Альбом I
 Лист ТМ-8

Архивный

Альбом
I
Лист
ТМ-9

Согласовано:

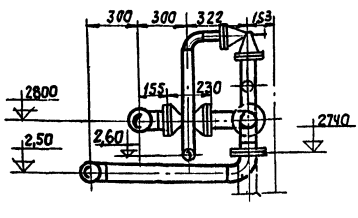
Проверено
С.А. Гагарина
М.А. Степанова
С.В. Лукина

Циклы
З.А. Заварзина
Л.А. Степанова
С.В. Лукина

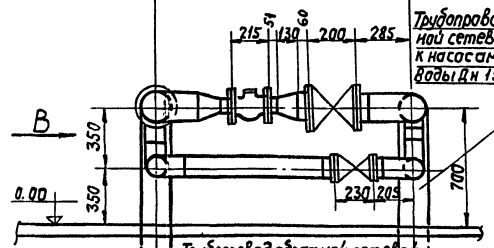
Директор
Л.А. Степанова

Менеджер
С.В. Лукина

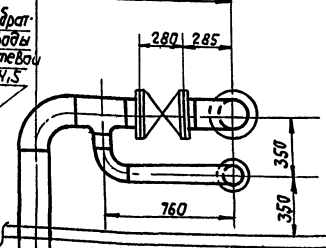
Вид А



а-а М1:20 1440



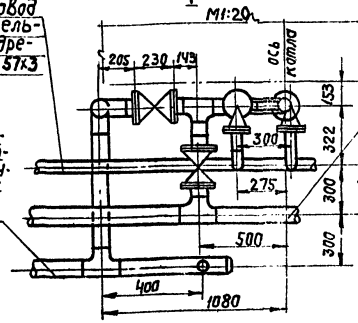
Вид В



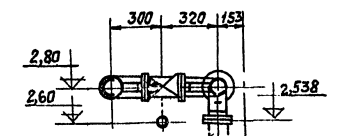
Условные обозначения.

—х—	Опора неподвижная
—п—	Опора подвижная
—±—	Подвеска направляющая
⊙ (IV-I) / I	Позиция опоры IV - группа трубопровода I - Порядковый номер линии трубопровода
IV - 01 /	Позиция линии трубопровода IV - Граница трубопровода 01 - Порядковый номер линии трубопровода
— — —	Граница проектирования.
—*—	Граница заводской поставки.

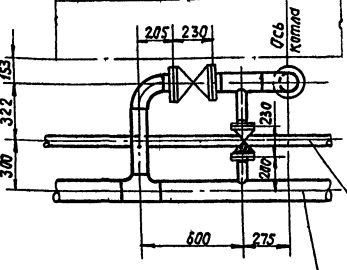
Сливной трубопровод от предохранительных клапанов в дренажный колодец 57х3



Вид Б



М1:20



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

Сливной трубопровод от предохранительных клапанов в дренажный колодец Дн 57х3

Перечень опор

Материал опоры	Наименование и тип опоры	ГОСТ или МВН	Диаметр трубопровода Дн	Нагрузка на опору P, рад.	Пружины			Вес в кг		
					N	H	Кол.	Калиб. опар.	Ед. общ.	
Сталь	Опора в канале опп-2 в канале Дн 159	ГОСТ 1591-69	159	120	—	—	—	1	2,13	2,13
Сталь	опорная конструкция с каналом	ТМ-15	—	—	—	—	—	1	114	114
Сталь	опора опп-2 в канале Дн 133	ГОСТ 1591-69	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33
Сталь	опора неподвижная опп-2 в канале Дн 133	ГОСТ 1591-69	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33
Сталь	опора для грязевика в канале	ТМ-15	—	—	—	—	—	1	6,3	6,3
Сталь	Подвеска ПМ-133 к крытию	ГОСТ 16127-70	133	250	—	—	—	6	5,0	30
Сталь	Подвеска ПМ-133 к пакельтию	ГОСТ 16127-70	133	250	—	—	—	6	4,36	26,16
Сталь	опора опп-2 в канале Дн 133	ГОСТ 1591-69	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33
Сталь	Опора неподвиж. опп-2 в канале Дн 133	ГОСТ 1591-69	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33
Сталь	Подвеска ПМ-108 к крытию	ГОСТ 16127-70	108	150	—	—	—	1	2,45	2,45
Сталь	Подвеска ПМ-89 к крытию	ГОСТ 16127-70	89	120	—	—	—	3	2,31	7,2
Сталь	Подвеска ПМ-108 к пакельтию	ГОСТ 16127-70	108	150	—	—	—	3	2,50	7,5
Сталь	Подвеска ПМ-89 к крытию	ГОСТ 16127-70	89	120	—	—	—	3	2,48	7,44
Сталь	опора на стене опп-2 в канале Дн 57	ГОСТ 1591-69	57	100	—	—	—	10	0,33	3,3
Сталь	Подвеска ПМ-57 к крытию	ГОСТ 16127-70	57	100	—	—	—	3	1,7	5,1
Сталь	Опора опп-2 в канале Дн 57	ГОСТ 1591-69	57	100	—	—	—	6	1,19	7,2
Сталь	Опора неподвиж. опп-2 в канале Дн 57	ГОСТ 1591-69	57	100	—	—	—	1	1,19	1,19
Сталь	Подвеска ПМ-57 к пакельтию	ГОСТ 16127-70	57	100	—	—	—	6	1,7	10,2
Сталь	Опора неподвиж. опп-2 в канале Дн 57	ГОСТ 1591-69	57	100	—	—	—	1	1,19	1,19
Сталь	опора в канале опп-2 в канале Дн 57	ГОСТ 1591-69	57	100	—	—	—	5	1,19	5,95
Сталь	опора опп-2 в канале Дн 57	ГОСТ 1591-69	57	100	—	—	—	7	1,15	8,05
Сталь	Опора неподвиж. опп-2 в канале Дн 57	ГОСТ 1591-69	57	100	—	—	—	1	1,15	1,15
Сталь	опора опп-2 в канале Дн 57	ГОСТ 1591-69	57	100	—	—	—	5	1,15	5,75
Сталь	Опора неподвиж. опп-2 в канале Дн 57	ГОСТ 1591-69	57	100	—	—	—	1	1,15	1,15
Сталь	опора в шахте опп-2 в шахте Дн 57	ГОСТ 1591-69	57	100	—	—	—	3	0,33	0,99
Сталь	опора в шахте опп-2 в шахте Дн 89	ГОСТ 1591-69	89	120	—	—	—	3	0,52	1,56
Сталь	Опора на стене	ТМ-15	—	—	—	—	—	23	7,7	177,1
Сталь	Подвеска ПМ-57 к крытию	ГОСТ 16127-70	57	100	—	—	—	2	1,5	3,0
Сталь	опора на стене опп-2 в канале Дн 57	ГОСТ 1591-69	57	100	—	—	—	13	0,33	4,29
Сталь	опора в канале опп-2 в канале Дн 57	ГОСТ 1591-69	57	100	—	—	—	6	1,19	7,14
Сталь	опора в шахте опп-2 в шахте Дн 57	ГОСТ 1591-69	57	100	—	—	—	6	0,33	1,98
Сталь	опора в шахте опп-2 в шахте Дн 57	ГОСТ 1591-69	57	100	—	—	—	3	0,33	0,99

Примечания

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

госпроект СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва
1977г.
Котельная с водогрейными котлами Ульверс-6 м.
Подарность на уровне 6 м.
Топливо-печное вытвое

Типовой проект
903-1-128/77
Альбом
I
Лист
ТМ-9

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

В.М.Н
В.М.Н
В.М.Н
-11

ИИ	Труба						Отвод				Тройник				Переход				Арматура																			
	Диаметр	ГОСТ	К.доп.	Мат.	Вес в кг		Размер	ГОСТ	К.доп.	Мат.	Вес в кг		Размер	ГОСТ	К.доп.	Мат.	Вес в кг		Размер	ГОСТ	К.доп.	Мат.	Вес в кг	Наименование	Обозначение	К.доп.	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									
Сливной трубопровод и перелив из аккумуляторных баков в дренажные колодези																																						
VI-05	89х3	10704-76	26	3/3 см	6.36	155.36	90°	80х40	17375-72	11	Ст.20	1.4	15.4	80х40	17375-72	3	Ст.20	1.3	3.9								Вентиль Ду80 Ду135	15Кч 16н1	2	32.0	64.0							
																												Устройство аварийного	12.6 Р 6 К	2	3.1	6.2						
																												Указатель уровня	144075-81	1	-	-						
																												Стелоп Ф200-1200мм	2416-74	2	-	-						
Выхлопы из аккумуляторных баков																																						
VI-06	108х3	10704-76	4	3/3 см	9.02	36.08	90°	100х40	17375-72	2	Ст.20	2.4	4.8																									
	38х2.5	10704-76	5	3/3 см	2.19	10.95																																
Трубопровод исходной воды в бак-газоотделитель																																						
VI-08	32х2.5	10704-76	8	1.5 см	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	57х3	10704-76	8	3/3 см	4.0	32.0	90°	50х60	17375-72	6	Ст.20	0.5	3.0	50х60	17375-72	3	Ст.20	0.5	1.5		3.0х4.0	17378-72	2	Ст.20	0.2	0.4	Вентиль Ду50 Ду16	15Кч 19н1	7	8.0	56.0							
	108х3	10704-76	3	3/3 см	9.02	27.06																66х80	17378-72	2	Ст.20	0.4	0.8	Клапан обратный Ду50	15Кч 19н1	7	15.0	30.0						
Трубопровод химическированной воды к охладителю выпара и от охладителя выпара в теплообменник горячего водоснабжения																																						
VI-10	57х3	10704-76	9	3/3 см	4.0	36.0	90°	50х60	17375-72	20	Ст.20	0.5	10.0																									
Трубопровод выпара из охладителя к эжекторам																																						
VI-11	57х3	10704-76	32	3/3 см	4	128.0	90°	50х60	17375-72	7	Ст.20	0.5	3.5	50х60	17375-72	1	Ст.20	0.5	0.5		50х50	17378-72	1	Ст.20	1.3	1.3	Вентиль Ду50 Ду16	15Кч 19н1	2	8.0	16.0							
																						65х50	17378-72	2	Ст.20	0.4	0.8											
Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор																																						
VI-13	38х2.5	10704-76	20	3/3 см	1.82	36.4																						50х25	17378-72	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	57х3	10704-76	7	3/3 см	4.0	28.0	90°	80х40	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	89х3	10704-76	5	3/3 см	6.36	31.8																																
	32х2.5	10704-76	10	3/3 см	1.82	18.2																																

ИИ	Фланец, заглушка, днище				Болт, шпилька				Гайка				Прокладка							Примечание											
	Диаметр	ГОСТ	К.доп.	Вес в кг	Размер	ГОСТ	К.доп.	Вес в кг	Размер	ГОСТ	К.доп.	Вес в кг	Диаметр	Высота	К.доп.	Мат.	Вес в кг	Диаметр	Высота		К.доп.	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	3/3 см	8.17	32.68	М20х70	7798-70	32	Ст.20	0.237	7.58	М20	5915-70	32	Ст.10	0.065	2.08	212	152	1.5	4	Пара-нит	481-71	0.047	0.188				
	125	10	12830-67	2	3/3 см	6.71	13.42	М16х65	7798-70	128	Ст.20	0.133	17.024	М16	5915-70	144	Ст.10	0.084	4.9	188	133	1.5	2	Пара-нит	481-71	0.042	0.244				
	100	10	12830-67	14	3/3 см	4.7	65.8	М16х60	7798-70	16	Ст.20	0.125	2.0							158	108	1.5	14	Пара-нит	481-71	0.031	0.434				
	100	6	12830-67	4	3/3 см	3.85	13.4													148	108	1.5	6	Пара-нит	481-71	0.027	0.82				
	125		17379-72	2	Ст.20	0.9	1.8																								
Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в сеть																															
IV-02	125	10	12830-67	2	3/3 см	6.71	13.42	М16х65	7798-70	96	Ст.20	0.133	12.77	М16	5915-70	112	Ст.10	0.034	3.81	188	133	1.5	2	Пара-нит	481-71	0.012	0.244				
	100	10	12830-67	8	3/3 см	4.7	37.6	М16х60	7798-70	16	Ст.20	0.125	2.0							158	138	1.5	8	Пара-нит	481-71	0.031	0.248				
	100	6	12830-67	4	3/3 см	3.85	13.4													148	108	1.5	4	Пара-нит	481-71	0.027	0.108				
	50	16	12830-67	4	3/3 см	2.28	9.12													102	57	1.5	4	Пара-нит	481-71	0.017	0.058				
	125	10	19071-34	1	К.доп.	29.3	29.3																								

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977г.
Котельная с 4 водогрейными котлами Универсал-6М по проекту № 903-1-129/77 пр. Н.В.К.Топливо-печное выделение

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

№ вложен проект
903-1-129/77
Альбом
Лист
ТМ-11

З.И.С.С.С.С.С.
В.М.Н.
В.М.Н.
В.М.Н.
В.М.Н.

ХИВНЫИ
ЛЬБОМ
I
ИСТ
М-13

Романова Л. С. С. Г. О.
С. З. С. И. М. Е. I.
С. П. И. Ж. Е. Р. I.
С. П. А. Р. I.
С. П. А. Р. I.
С. П. А. Р. I.

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	размеры в объектах				Местонахождение	Площадь в габаритах	Площадь подлежащая изоляции м ²		Изоляционная конструкция						Гост ост ту	Нормативные ссылки	Примечание							
			длина или ширина, мм	диаметр или высота, мм	Ед	Всего			Основной изоляционный слой		Защитное покрытие			Отделка												
									Наименование	Толщина мм	Ед	Всего	Ед	Всего	Ед	Всего				Наименование	Площ. м ²					
Изоляционная конструкция																										
Основной изоляционный слой																										
Защитное покрытие																										
Отделка																										
Общекотельные и соединительные трубопроводы																										
Трубопровод обратный сетевой воды к насосам и от насосов к котлам																										
I-01	Трубопровод	159	7,0	Канал котельн.	70	0,5	3,5	Литые минераловатные на синтетическом связующем	50	0,81	5,67	0,033	0,231	Металл кожух	0,8	0,87	5,67	—	—	Лакровка масляной краской 30 2 раза	0,87	5,67	Выпуск лист 33	Выпуск лист 82	гост 9573-72	077
	—	133	28,0	—	70	0,42	11,76	—	50	0,73	20,44	0,029	0,74	—	0,8	0,73	20,44	—	—	—	0,73	20,47	—	—	—	—
	—	108	12	—	70	0,34	4,08	—	50	0,65	7,8	0,025	0,30	—	0,8	0,65	7,8	—	—	—	0,68	7,8	—	—	—	—
Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в сеть.																										
IV-02	Трубопровод	133	32,0	Канал котельн.	95	0,42	13,44	Литые минераловатные на синтетическом связующем	50	0,73	23,36	0,029	0,96	Металл кожух	0,8	0,73	23,36	—	—	Лакровка масляной краской 30 2 раза	0,73	23,36	Выпуск лист 33	Выпуск лист 82	гост 9573-72	—
	—	108	3,5	Ломещ. котельн.	95	0,34	1,2	—	50	0,65	2,28	0,015	0,09	—	0,8	0,65	2,28	—	—	—	0,65	2,28	—	—	—	—
	—	57	1	—	95	0,18	0,18	Асболоухшнур	30	0,37	0,37	0,008	0,005	Лакровка масляной краской 30 2 раза	0,2	0,37	0,37	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 94	гост 1779-72	—
Трубопровод прямой сетевой воды из котлов в теплообменник горячего водоснабжения																										
IV-03	Трубопровод	108	9,0	Канал котельн.	95	0,34	3,06	Литые минераловатные на синтетическом связующем	50	0,65	5,85	0,025	0,225	Металл кожух	0,8	0,65	5,85	—	—	Лакровка масляной краской 30 2 раза	0,65	5,85	Выпуск лист 33	Выпуск лист 82	гост 9573-72	—
	—	89	7	—	95	0,27	1,96	Асболоухшнур	30	0,47	3,29	0,011	0,077	Лакровка масляной краской 30 2 раза	0,2	0,47	3,80	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 94	гост 1779-72	—
	—	57	1	—	95	0,18	0,18	—	30	0,37	0,37	0,008	0,008	—	0,2	0,37	0,37	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопровод сетевой воды из теплообменника к насосам и от насосов в котлы																										
IV-04	Трубопровод	108	10,0	Ломещ. котельн.	70	0,34	3,4	Литые минераловатные на синтетическом связующем	50	0,65	6,5	0,025	0,25	Металл кожух	0,8	0,65	6,5	—	—	Лакровка масляной краской 30 2 раза	0,65	6,5	Выпуск лист 32	Выпуск лист 82	гост 9573-72	—
	—	89	12	—	70	0,29	3,36	Асболоухшнур	30	0,47	5,64	0,011	0,132	Лакровка масляной краской 30 2 раза	0,2	0,47	5,64	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 94	гост 1779-72	—
	—	25	1	—	70	0,08	0,08	—	30	0,27	0,27	0,005	0,005	—	0,2	0,27	0,27	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сливной трубопровод от котлов в дренажный колодец																										
IV-05	Трубопровод	57	28	Канал котельн.	70	0,19	5,04	Асболоухшнур	30	0,37	10,55	0,007	0,22	Лакровка масляной краской 30 2 раза	0,2	0,37	10,36	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 94	гост 1779-72	—
	—	38	10	—	70	0,13	1,3	—	30	0,31	3,1	0,006	0,06	—	0,2	0,31	3,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	25	10	—	70	0,08	0,8	—	30	0,27	2,7	0,005	0,05	—	0,2	0,27	2,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сливной трубопровод от предохранительных клапанов в дренажный колодец																										
IV-06	Трубопровод	57	53	Канал котельн.	95	0,18	5,94	Асболоухшнур	30	0,37	12,21	0,008	0,26	Лакровка масляной краской 30 2 раза	0,2	0,37	12,21	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 94	гост 1779-72	—
Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор и из деаэратора в аккумуляторные баки.																										
IV-01	Трубопровод	89	16	Канал котельн. и кард.	70	0,28	4,48	Асболоухшнур	30	0,47	2,52	0,011	0,116	Лакровка масляной краской 30 2 раза	0,2	0,47	7,52	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 94	гост 1779-72	—
	—	57	30	—	70	0,18	5,4	—	30	0,37	11,1	0,008	0,24	—	0,2	0,37	11,1	—	—	—	—	—	—	—	—	
Соединительный трубопровод по воде от аккумуляторных баков																										
IV-02	Трубопровод	38	12	Канал котельн.	70	0,13	1,56	Асболоухшнур	30	0,31	3,72	0,006	0,072	Лакровка масляной краской 30 2 раза	0,2	0,31	3,72	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 94	гост 1779-72	—
Трубопровод горячего водоснабжения из аккумуляторных баков к насосам горячего водоснабжения и от насосов в сеть																										
IV-03	Трубопровод	89	27	Канал котельн.	70	0,28	7,56	Асболоухшнур	30	0,47	12,69	0,011	0,3	Лакровка масляной краской 30 2 раза	0,2	0,47	12,69	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 94	гост 1779-72	—
Циркуляционный трубопровод из сети в аккумуляторные баки																										
IV-04	Трубопровод	32	20	Канал котельн.	70	0,1	2,0	Асболоухшнур	30	0,29	5,8	0,006	0,12	Лакровка масляной краской 30 2 раза	0,2	0,29	5,8	—	—	—	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 94	гост 1779-72	—

Примечания:
 1. Технамонтижная ведомость на изоляцию выполнена на 2 листах см. № ТМ-13, ТМ-14
 2. В данную технамонтижную ведомость на изоляцию не вошла изоляция блочков.
 3. Технамонтижные ведомости на изоляцию блочков см. листы № ТМ-4; ТМ-16; ТМ-19; ТМ-25 альбом IV типовой проект 903-4-128/77.

госстрад СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.	Монтажные чертежи трубопроводов котельной Технамонтижная ведомость на изоляцию.	типовой проект 903-4-128/77 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 1179-72	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 1179-72	"			
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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 94	ГОСТ 1179-72	"			
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 1179-72	"			
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	0,035	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 94	ГОСТ 1179-72	"			
"	"		32	10,0	Канал котельной	70	0,1	1,0	"	30	0,29	2,4	0,006	0,06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	"		
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	—	—	—	—	—	58,8	117,6	Лист 38	Лист 87	19-68	Отп	
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	ГОСТ 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	"	

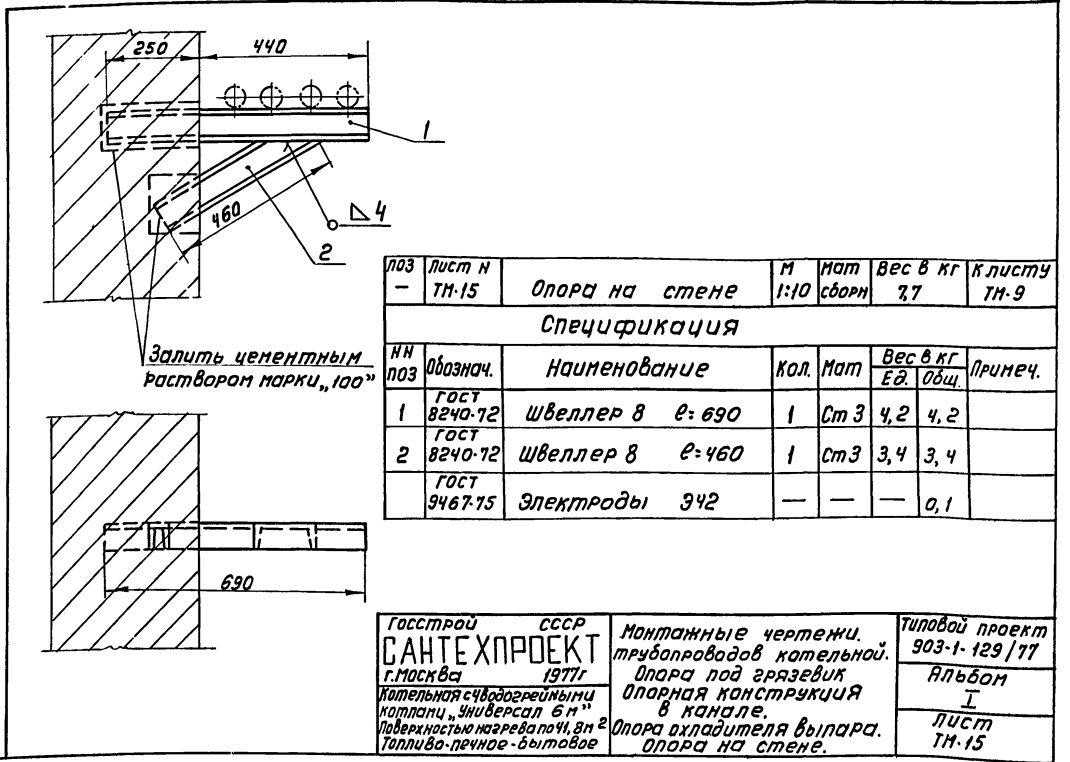
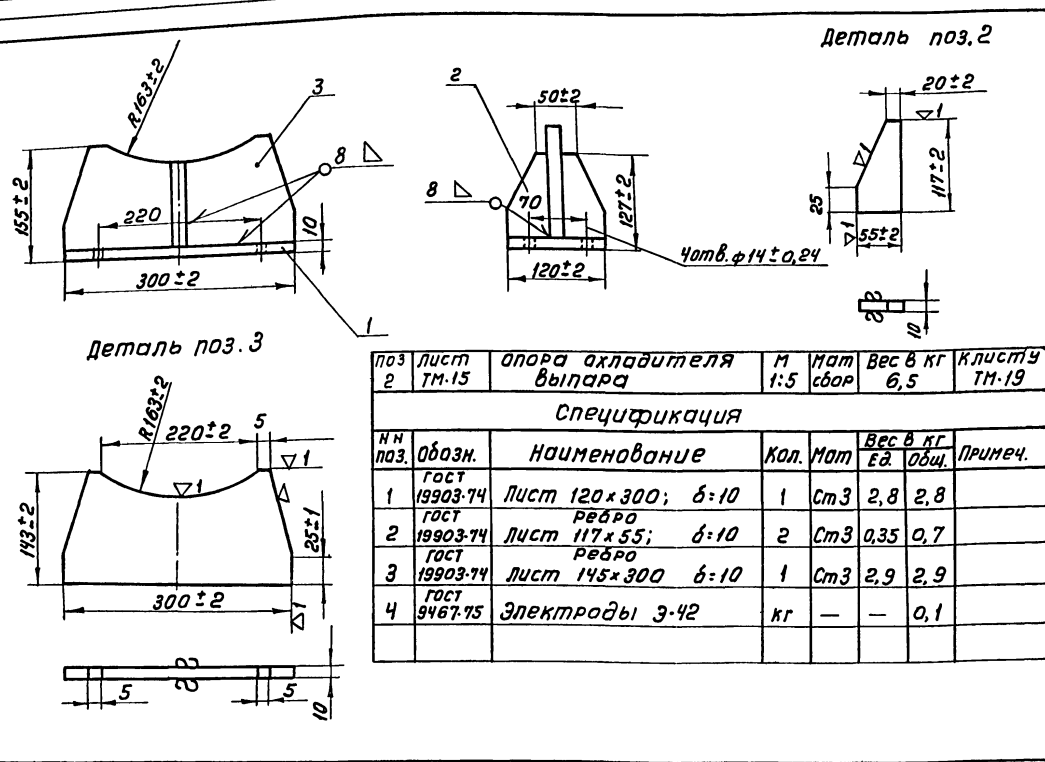
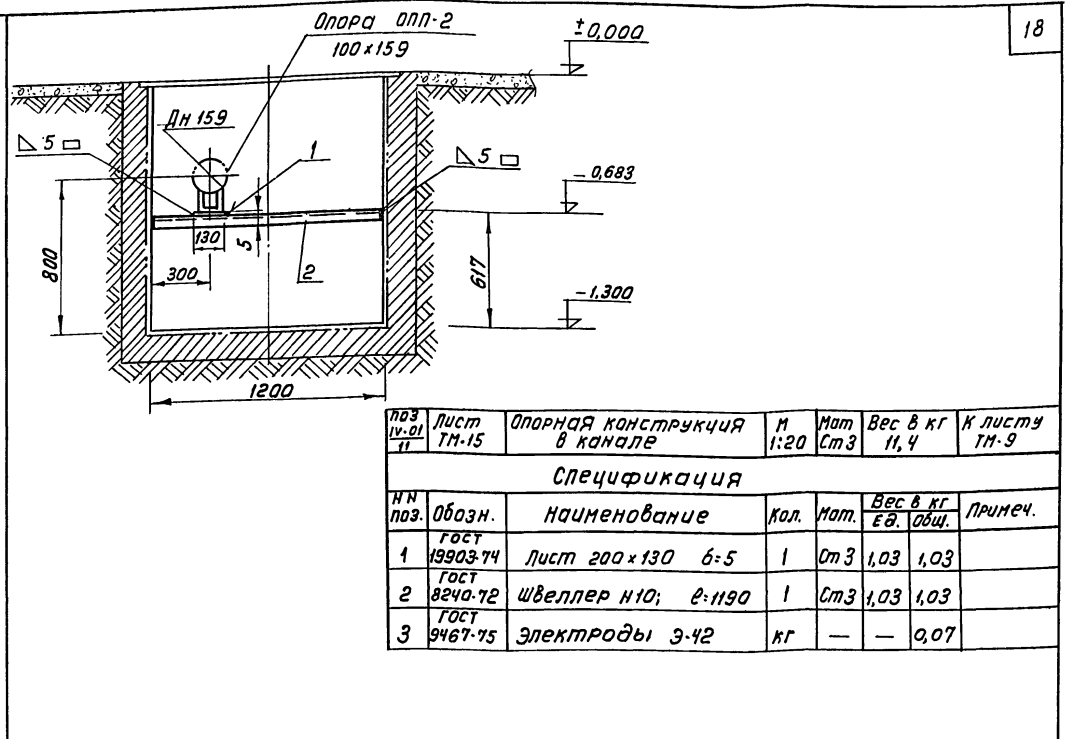
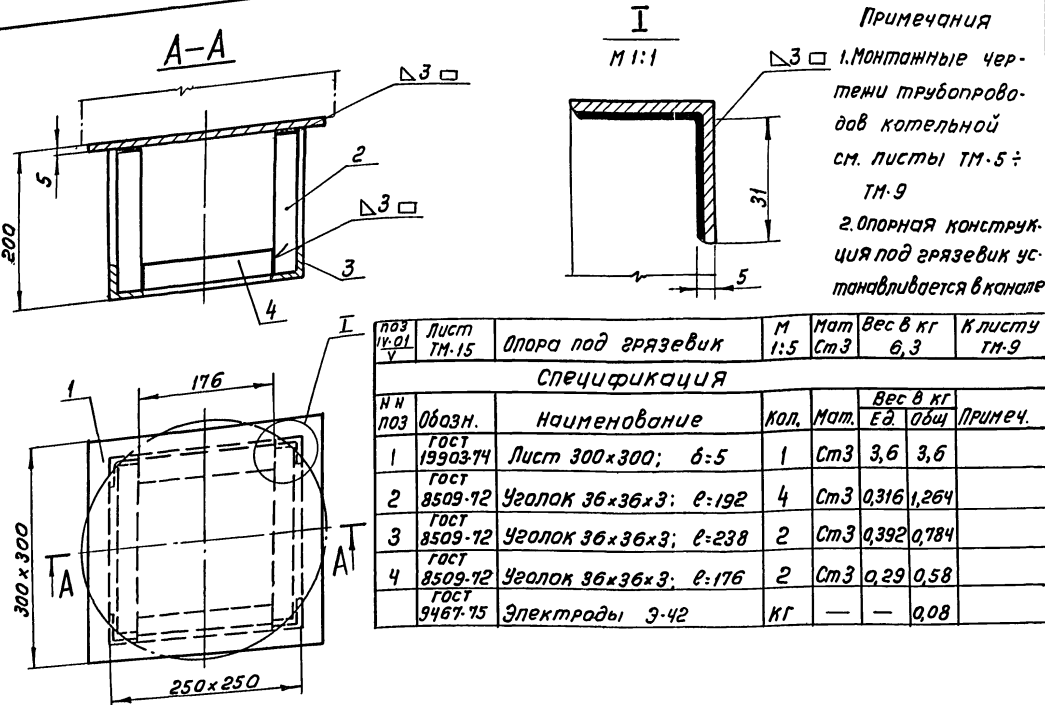
Примечания

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
--	---	---

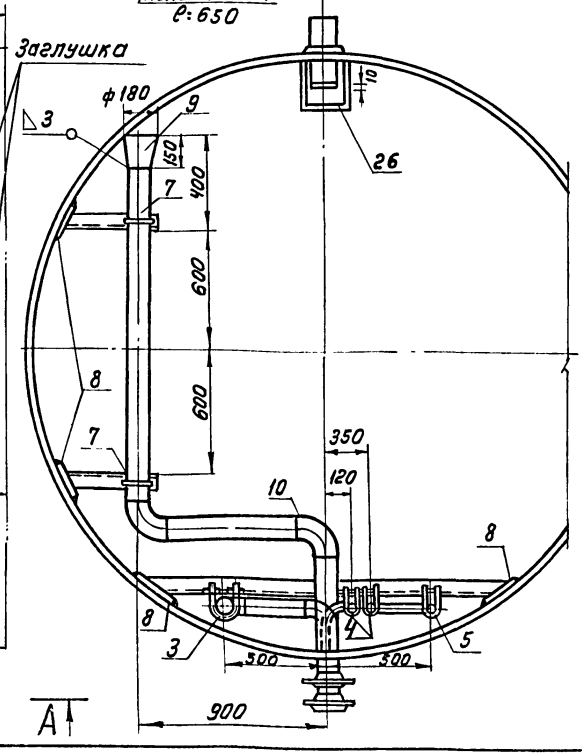
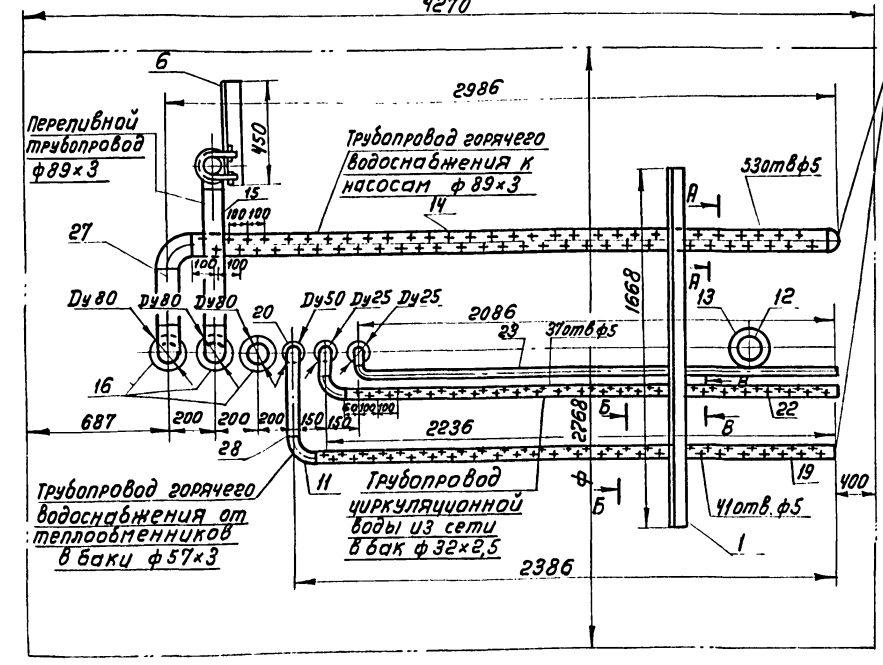
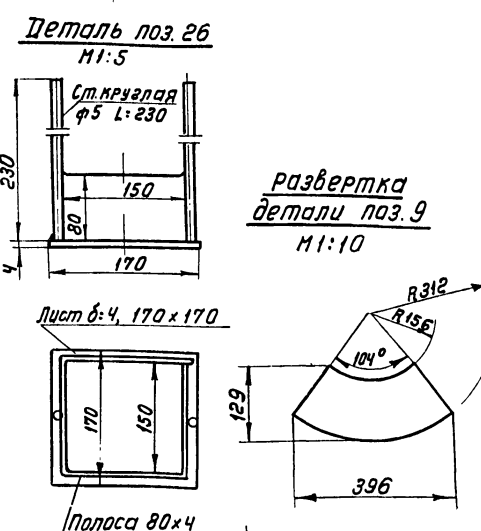
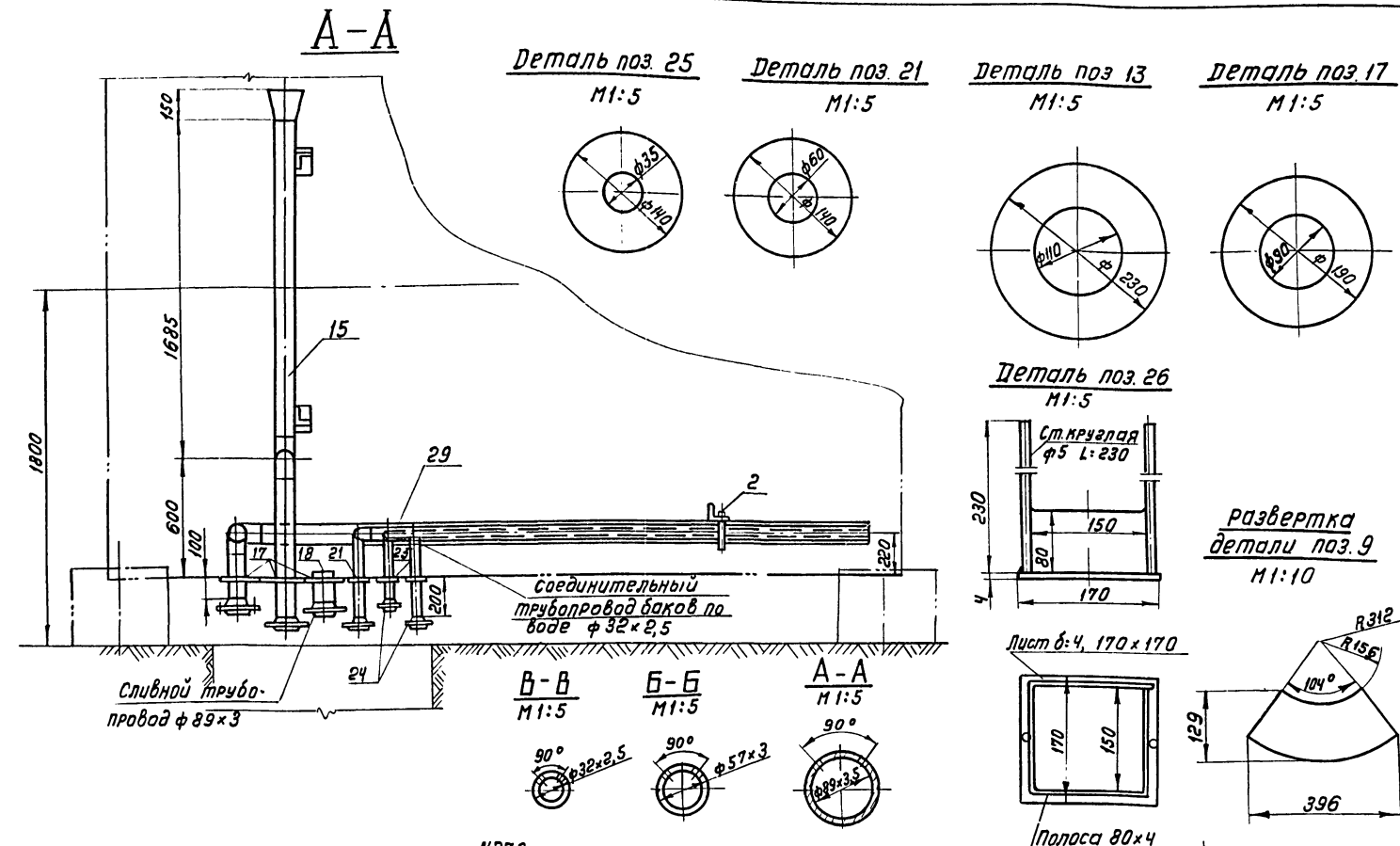
Лист 17
Григоренко Катярова

Ст. спец. Шумяцкий Лариса Александровна
 Инженер-проектировщик
 Проектирование
 Терехина Татьяна Владимировна
 Инженер-проектировщик



№ 16
 в.м.
 ст.

Терентьева
 Терчу
 Маршвал
 Гугаренко
 Лявье
 Трайберг
 Г.Л. Спец.
 Рук. групп.
 И.И.И.И.И.И.И.И.
 М.В. О.М.С.
 Г.Л. Спец.
 Рук. групп.



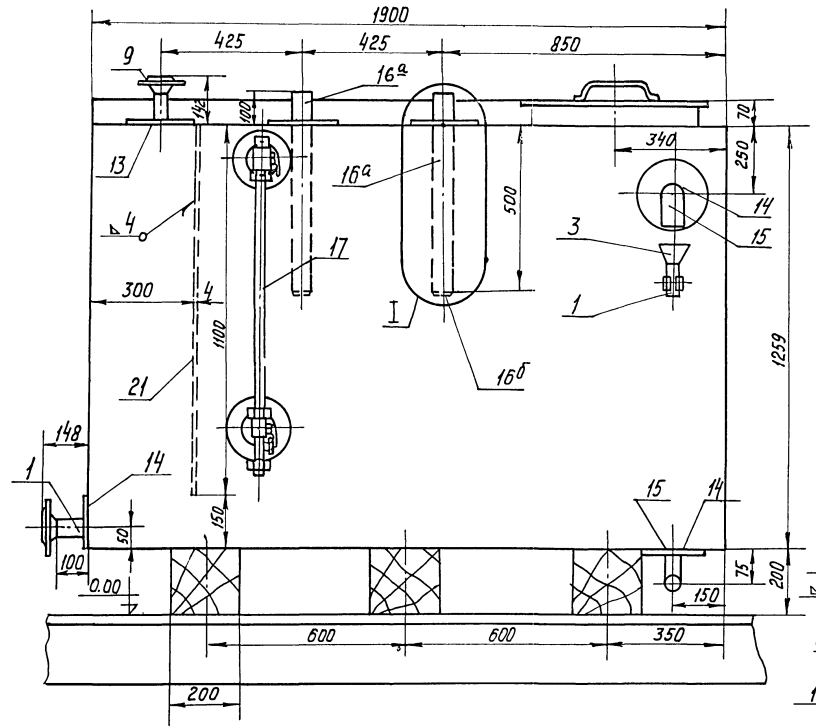
№ п.п.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг		Прим.
					Ед.	Общ.	
1	ГОСТ 8509-72	Уголок 50x50x5 l=1668	1	Ст3	6,3	6,3	
2	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	8	Ст10	0,011	0,088	
3	ГОСТ 2590-71	Хомут из круглой стали ф10 l=289	1	Сб.	0,20	0,20	
4	ГОСТ 2590-71	Хомут из круглой стали ф10 l=202	2	Сб.	0,126	0,252	
5	ГОСТ 2590-71	Хомут из круглой стали ф10 l=243	1	Сб.	0,15	0,15	
6	ГОСТ 8509-72	Уголок 50x50x5 l=450	2	Ст3	1,70	1,70	
7	ГОСТ 2590-71	Хомут из круглой стали ф10 l=289	2	Сб.	0,20	0,40	
8	ГОСТ 19903-74	Лист 100x100x5	4	Ст3	0,4	1,6	
9	по наст. черт.	Воронка лист. б:3,396x189	1	Ст0	1,8	1,8	ГОСТ 19903-74
10	ГОСТ 17375-72	Отвод 90° 80с 40	4	Ст20	1,4	5,6	
11	ГОСТ 17375-72	Отвод 90°-50с 60	4	Ст20	0,5	2,0	
12	ГОСТ 10704-76	Штуцер Ду100 l=160	1	Вст Зсп	1,443	1,443	
13	по наст. черт.	Накладка 230/110 б:5	1	Ст3	1,9	1,9	ГОСТ 19903-74
14	по наст. черт.	Труба перфорированная 89x3,5	1	Вст Зсп	22,0	22,0	ГОСТ 10704-76
15	ГОСТ 10704-76	Труба 89x3 l=2905	1	Вст Зсп	18,50	18,50	
16	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду80 Ру10	3	ВМ СтЗсп	3,67	11,01	
17	по наст. черт.	Накладка 190/90 б:5	3	Ст3	1,4	4,2	ГОСТ 19903-74
18	ГОСТ 10704-76	Штуцер Ду80 l=114	1	Вст Зсп	1,361	1,36	
19	по наст. черт.	Труба перфорированная 57x3	1	Вст Зсп	9,8	9,8	ГОСТ 10704-76
20	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду50 Ру10	1	ВМ СтЗсп	2,26	2,26	
21	по наст. черт.	Накладка 140/60 б:5	1	Ст3	0,79	0,79	ГОСТ 19903-74
22	по наст. черт.	Труба перфорированная 32x2,5	1	Вст Зсп	3,76	3,76	ГОСТ 10704-76
23	ГОСТ 10704-76	Труба 32x2,5 l=2850	1	Вст Зсп	5,2	5,2	
24	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду25 Ру10	2	ВМ СтЗсп	1,05	2,1	
25	по наст. черт.	Накладка 140/35 б:5	2	Ст3	0,78	1,56	ГОСТ 19903-74
26	по наст. черт.	Тарелка	1	Ст3	3,00	3,00	
27	ГОСТ 10704-76	Труба 89x3,5 l=460	1	Вст Зсп	3,4	3,4	
28	ГОСТ 10704-76	Труба 57x3 l=695	1	Вст Зсп	2,8	2,8	
29	ГОСТ 10704-76	Труба 32x2,5 l=440	1	Вст Зсп	0,8	0,8	
30	ГОСТ 9467-75	Электроды Э42	—	—	—	1,351	

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
 г. Москва 1977г
 Котельная с водогрейными котлами, универсал-6 м² поверхность нагрева по 4,8 в³ топлива-печное вытвое

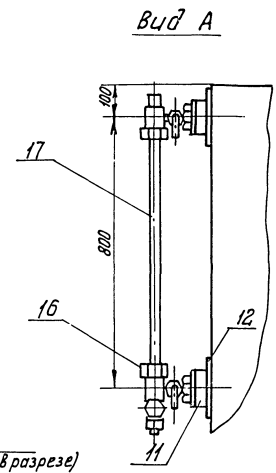
Монтажные чертежи трубопроводов котельной Разбивка штуцеров на аккумуляторном баке. Общий вид. Детали.

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

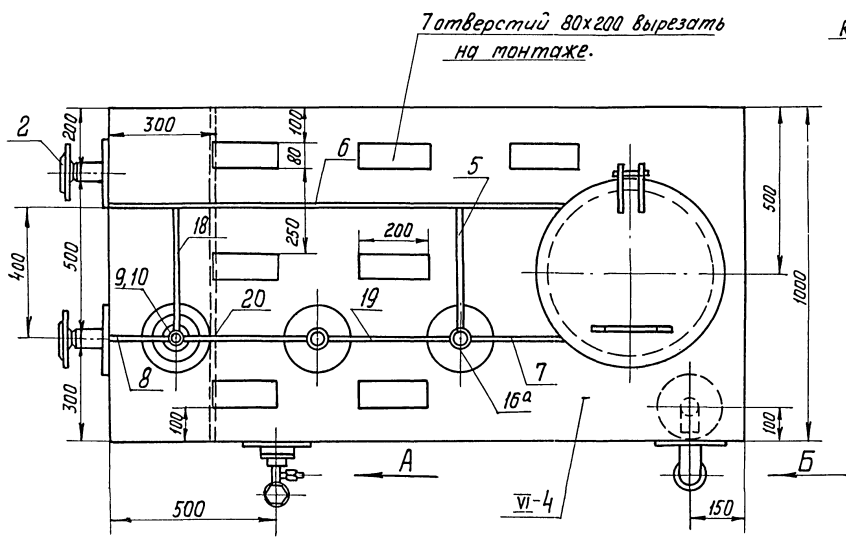
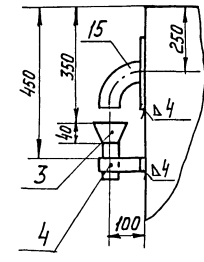
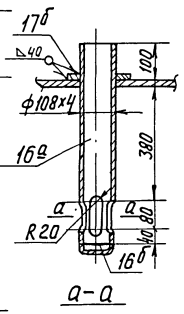
Исполнитель: *И.И.И.*
 Проект: ТМ-17
 Согласовано:
 Руководитель: *И.И.И.*
 Инженер: *И.И.И.*
 Проверено: *И.И.И.*
 Дата: *И.И.И.*



I
(условно в разрезе)



Вид Б



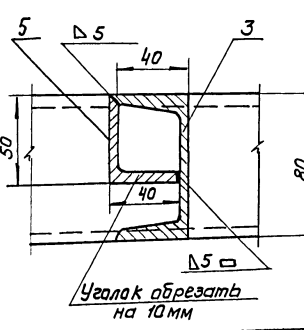
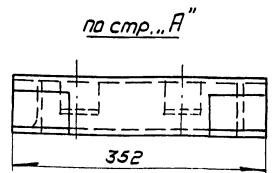
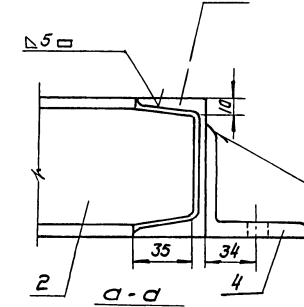
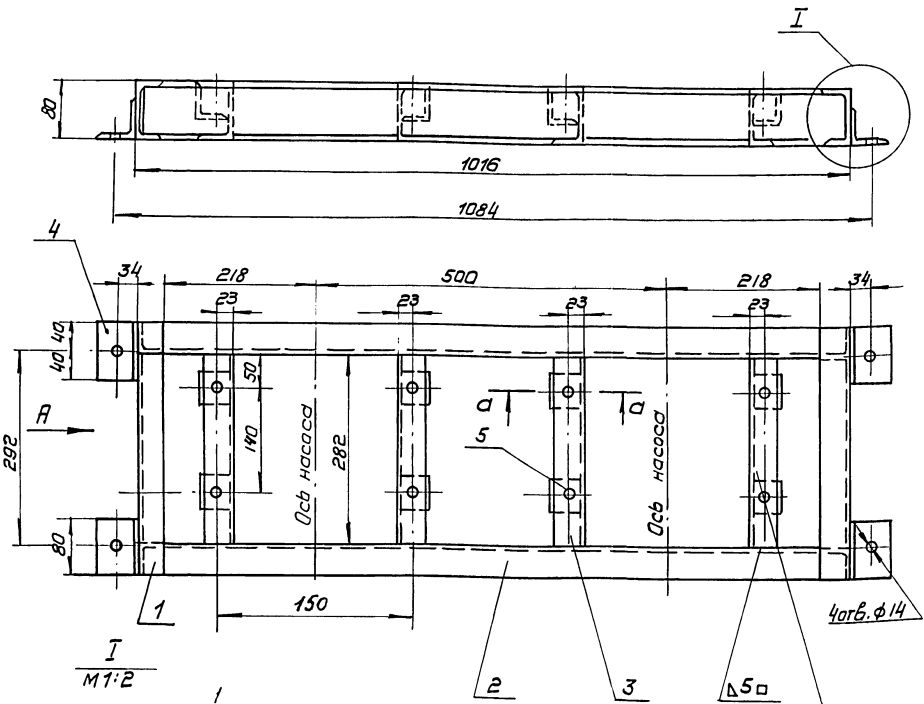
поз. VI-4	Лист ТМ-17	Бака-газоотделитель	М 1:10	Материал	Вес в кг	Классификация
Спецификация						
№№ поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг: Ест. Общ.	Прим.
1	ГОСТ 8732-70	патрубок $\varnothing=106$ Труба 57x3,5	3	Ст.3	0,49 1,47	
2	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру16 Ду50	2	Ст.10	2,28 4,56	
3	по наст. черт.	Воронка	1	Ст.3	0,4 0,4	
4	по наст. черт.	Кронштейн	2	Ст.3	0,12 0,24	
5	ГОСТ 103-76	Полоса 70x6; $\ell=340$	1	Ст.3	1,17 1,17	
6	ГОСТ 103-76	Полоса 70x6; $\ell=1400$	1	Ст.3	4,62 4,62	
7	ГОСТ 103-76	Полоса 70x6; $\ell=300$	1	Ст.3	0,99 0,99	
8	ГОСТ 103-76	Полоса 70x6; $\ell=180$	1	Ст.3	0,51 0,51	
9	ГОСТ 8732-70	патрубок $\varnothing=106$ Труба 32x2,5	1	Ст.3	0,187 0,187	
10	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру10 Ду32	1	Ст.10	1,54 1,54	
11	по наст. черт.	Патрубок	2	Ст.3	0,266 0,532	
12	ГОСТ 19903-74	Лист $\varnothing 100 \times 40 \delta=5$	2	Ст.3	0,393 0,786	
13	ГОСТ 19903-74	Лист $\varnothing 180 \times 36 \delta=5$	1	Ст.3	1,27 1,27	
14	ГОСТ 19903-74	Лист $\varnothing 180 \times 60 \delta=5$	3	Ст.3	1,27 3,81	
15	ГОСТ 17375-72	Отвод 90°-50с60	2	Ст.3	0,82 1,64	
16	ГОСТ 9052-68	запорное устройство указателя уровня 126 10к	1	Св.	2,8 2,8	
16a	ГОСТ 8732-70	Труба 108x4 $\ell=600$	2	Ст.3	6,2 12,4	
16b	ГОСТ 17375-72	Заглушка 100с40	2	Ст.20	0,7 1,4	
17	ГОСТ 8446-74	Трубка стеклянная Дн20 $\ell=780$	1	Стекло	— —	
17b	ГОСТ 19903-74	Лист $\varnothing 180 \times 10 \delta=5$	2	Ст.3	1,27 2,54	
18	ГОСТ 103-76	Полоса 70x6; $\ell=380$	1	Ст.3	1,27 1,27	
19	ГОСТ 103-76	Полоса 70x6; $\ell=315$	1	Ст.3	1,21 1,21	
20	ГОСТ 103-76	Полоса 70x6; $\ell=355$	1	Ст.3	1,26 1,26	
VI-4	02 МВН 718-84	Бак прямоугольный 2м ³	1	Св.	326 326,0	
21	ГОСТ 19903-74	Лист 4 880x1100	1	Ст.3	33,0 33,0	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э42	—	—	— 1,275	

Примечание

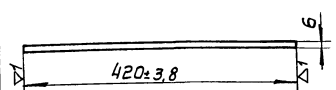
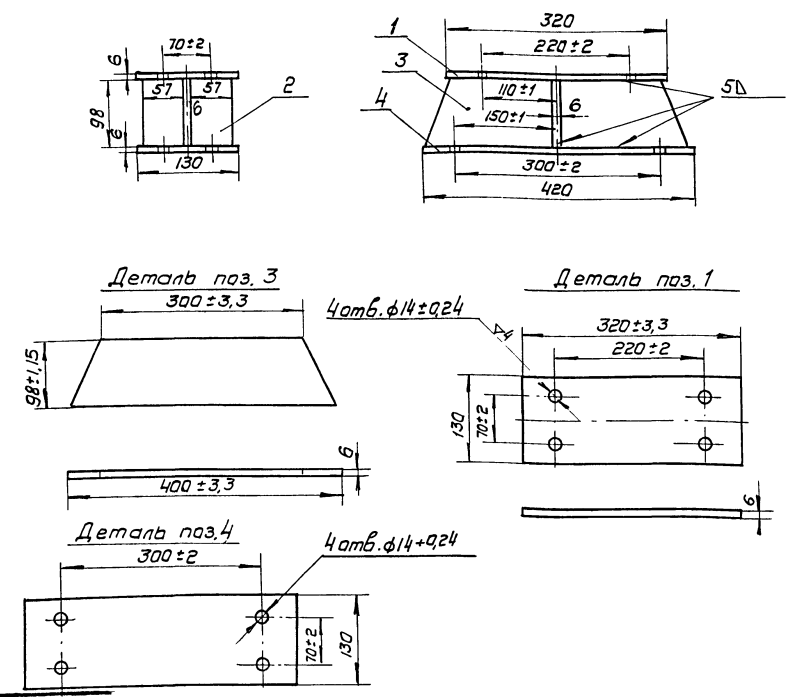
- Отверстия под патрубки в баке поз. 16^а сверлить при монтаже конструкции.
- Все сварные швы монтажные.

ГОСТРОИ СССР САНТЕХПРОЕКТ Г.МОСКВА 1977г.	Бак-газоотделитель. Установочный чертёж. Разбивка штучеров.	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-17
--	---	--

Р.К. Зубин
Инженер
В.А. Зубарева
Инженер
Ю.И. Капоров
Инженер
А.В. Пузыр
Инженер
И.С. Ягодкина
Инженер



поз.	лист	М	Мат.	Вес в кг	К листу	
1	ТМ-18	1,5	Ст.3	31,1	ТМ-3	
Опорная рама						
Спецификация						
поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг ед. Общ.	Примеч.
1	гост 8240-72	Швеллер №8; e=362	2	Ст.3	255 5,1	
2	гост 8240-72	Швеллер №8; e=1006	2	Ст.3	7,12 14,24	
3	гост 8240-72	Швеллер №8; e=280	4	Ст.3	1,99 7,96	
4	гост 8509-72	Уголок 63x63x6; e=80	4	Ст.3	0,457 1,828	
5	гост 8509-72	Уголок 50x50x5; e=50	8	Ст.3	0,188 1,504	
6	гост 9467-75	Электроды Э-42	кг	-	- 0,465	

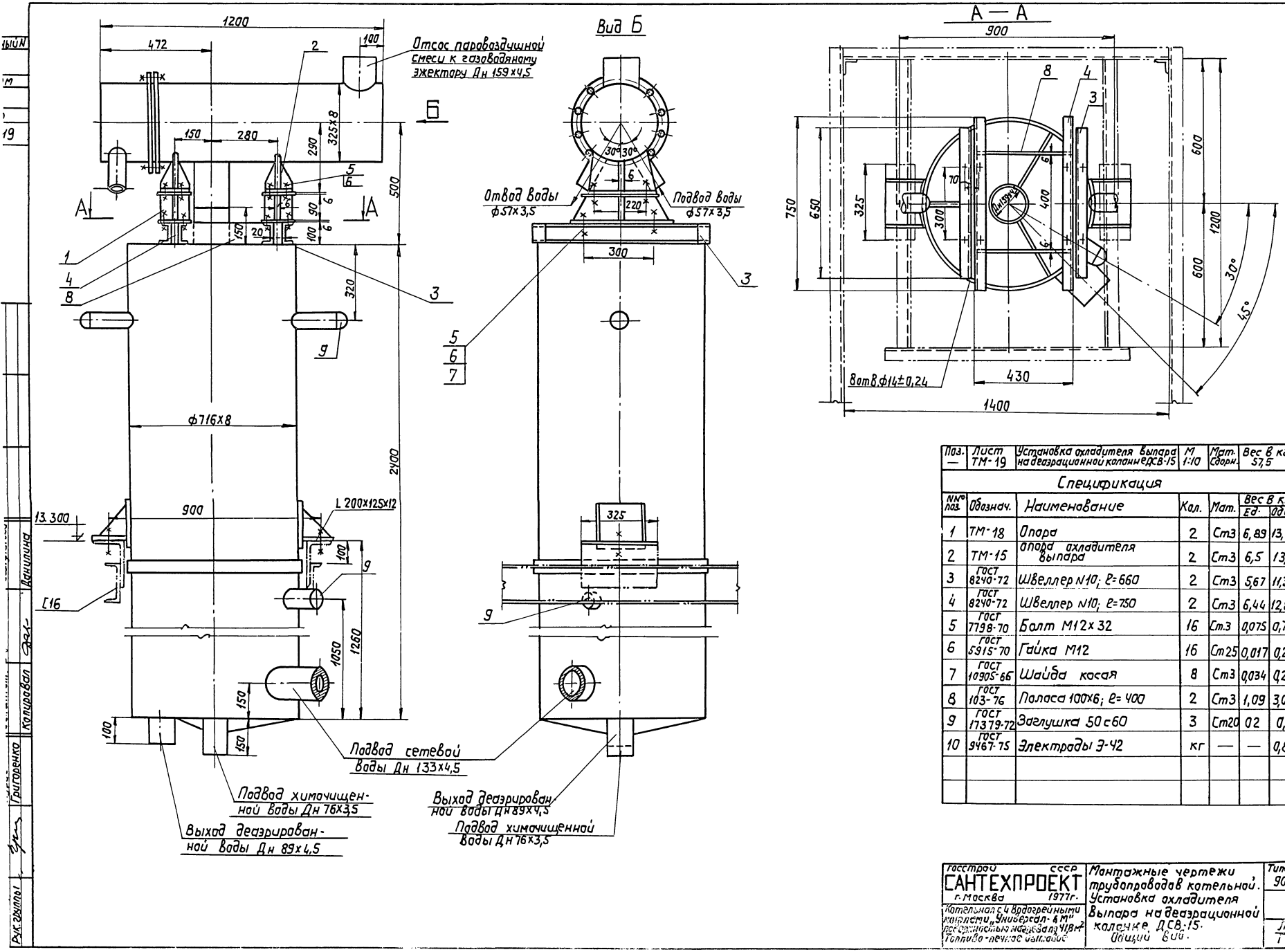


поз.	лист	Опара	М	Мат.	Вес в кг	к листу
1	ТМ-18		1,5	Ст.3	6,99	ТМ-19
Спецификация						
поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг ед. Общ.	Прим.
1	гост 19903-74	Лист 320x130; δ=6	1	Ст.3	1,95 1,95	
2	гост 19903-74	Лист 98x57; δ=6	2	Ст.3	0,264 0,528	
3	По наст. черт.	Лист 400x98; δ=6	1	Ст.3	1,85 1,85	гост 19903-74
4	гост 19903-74	Лист 420x130; δ=6	1	Ст.3	2,56 2,56	
5	гост 9467-75	Электроды Э-42	кг	-	- 0,1	

госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
 г.Москва 1977г.
 Катлановская котельная, Университетский район, в/п, поверхность материала: сталь Голубца: печное выتابое

Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Опорная рама под насосы, подачи воды к эжекторам Опара.

Типовой проект 903-1-129/17. Альбом Г лист ТМ-18

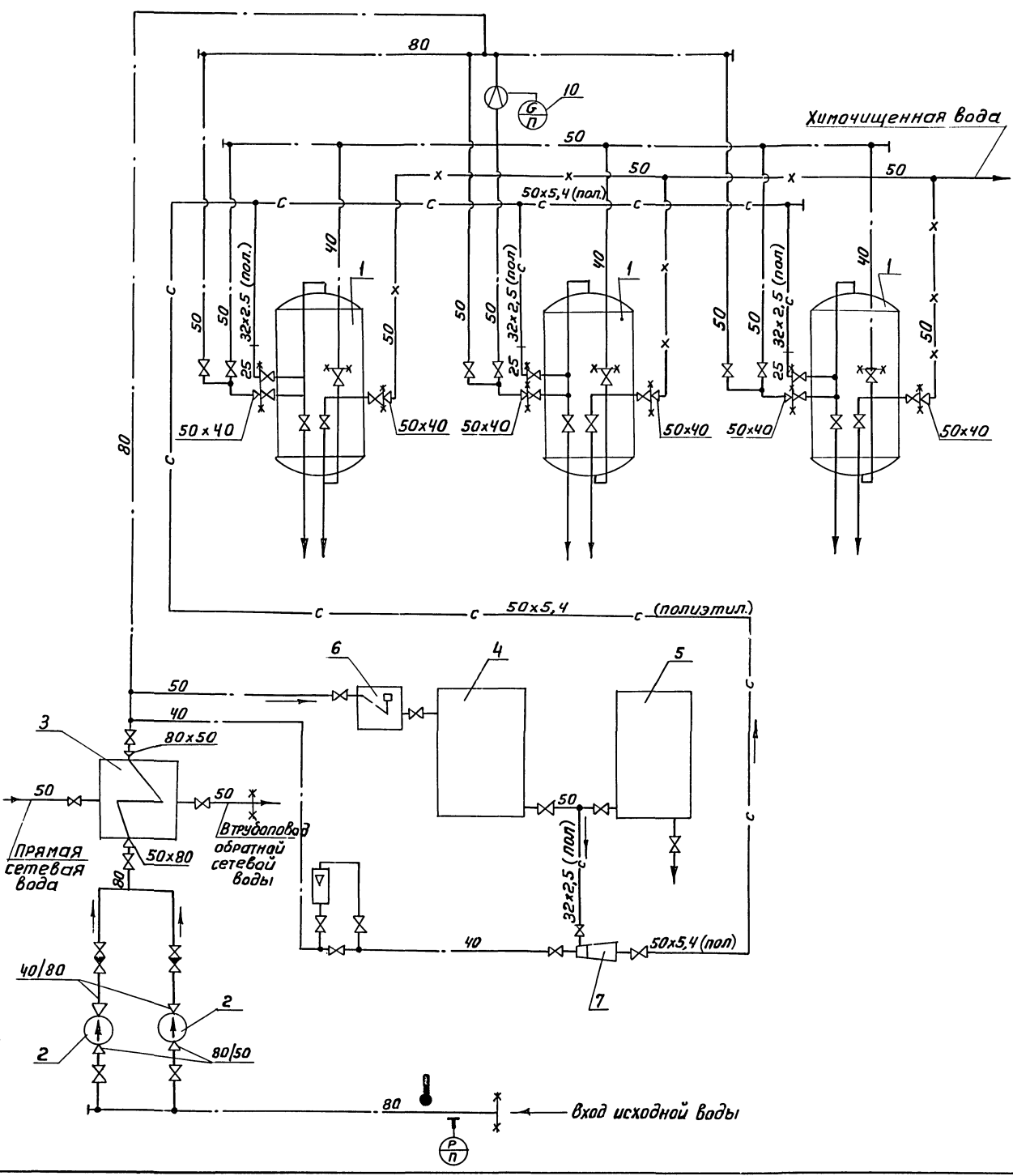


Поз.	Лист	Установка охладителя	М	Мат.	Вес в кг	Классификация
—	ТМ-19	на деаэрационной котельной ДСВ-15	1:10	Сварк.	57,5	ТМ-3
Спецификация						
№№ поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг ед. изм.	Примеч.
1	ТМ-18	Опара	2	Ст3	6,89	13,78
2	ТМ-15	Опара охладителя	2	Ст3	6,5	13,0
3	ГОСТ 8240-72	Швеллер №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 100x6; е=400	2	Ст3	1,09	3,08
9	ГОСТ 17379-72	Заглушка 50x60	3	Ст20	0,2	0,6
10	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	—	0,86

ГАСПРОЕКТ САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с деаэрирующей установкой, универсальная установка для деаэрации воды на котельной ДСВ-15.	СССР Монтажные чертежи трубопровода котельной. Установка охладителя выпара на деаэрационной котельной ДСВ-15. Облицовка ватт.	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
 Колпаков
 Терчу
 М.В.И.
 Мач.и.
 Лисен.и.
 Рум.группы.и.с.с.



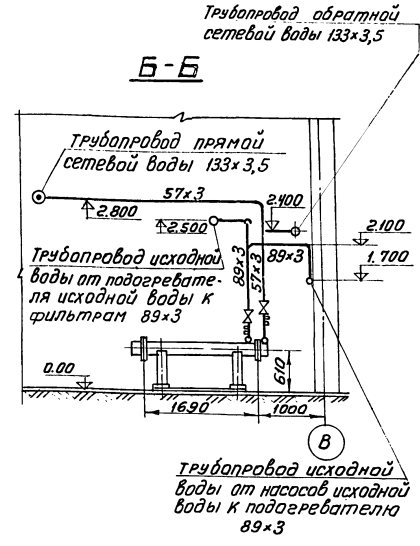
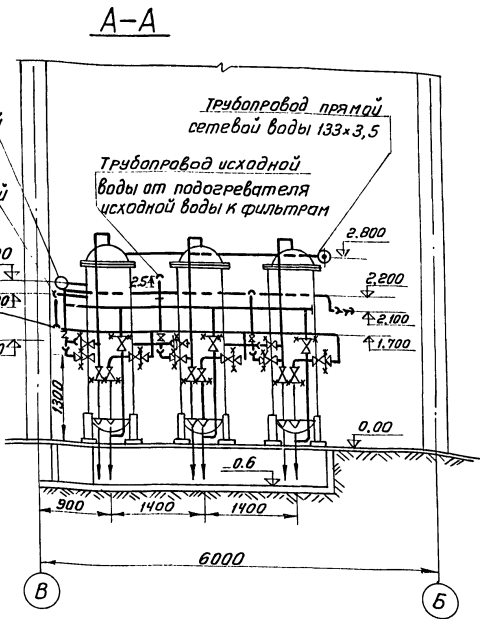
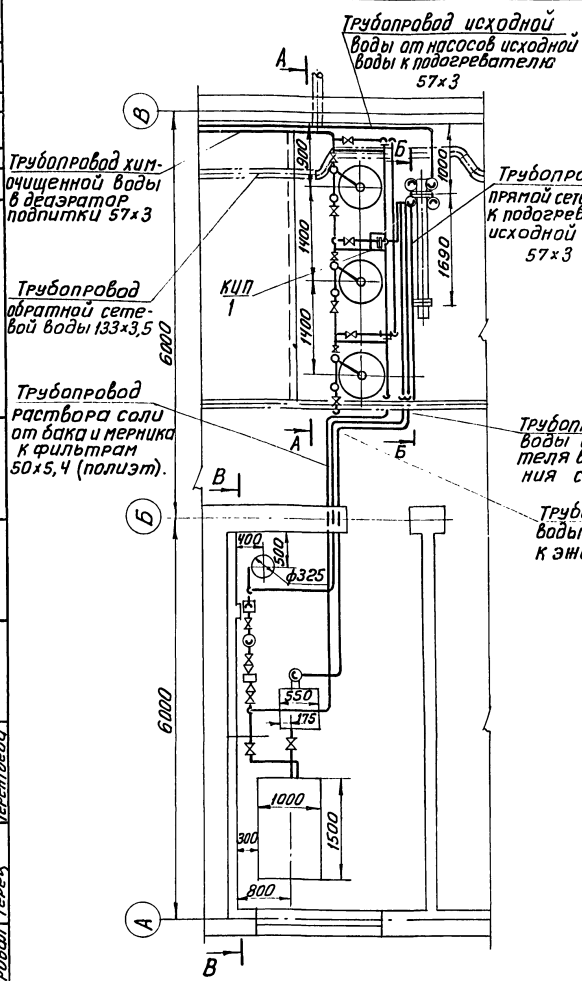
Условные обозначения

— · — · —	Трубопровод исходной воды
— x —	Трубопровод Na-катионитной воды
— с —	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

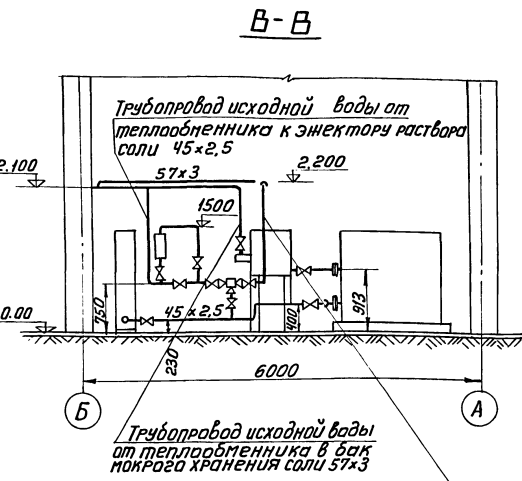
№п	Наименование	кол	Характер	Вес в кг		Примеч.
				ед.	общ.	
1	Na-катионитный фильтр	3	Ф 700 Hсл: 1800 мм	641,0	1923,0	Саратовский з-д Тяжелого машиностроения
2	Насосы исходной воды 2 шт. 20/30 с э/двигат. Аолэ-32-2	2	Q=10÷30 м ³ /ч H=34,5÷24 м вод.ст N=4 кВт; n=2900 об/м Q=5÷10 т/час F=1,6 м ²	106	212	Производство 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	Нернжк раствора 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 4 водогрейными котлами, Универсал-6м ² поверхность нагрева по 4,8 м ² Топливо: печное бытовое	Водоподготовка Схема	Типовой проект 903-1-129/77
		Альбом I
		Лист ТМ-20



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 фланцами для камерной диафрагмы	010СТ 34.223-73	1	

№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	Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Ед. Изм.	Общ.	Наименование	Обозначение	К-во шт.	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	15кч 18бр	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	15кч 19бр	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	30ч 6бр	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	15ч 75п1	3	13,3	26,6		
	Ст.пип	05-918-67																										Вентиль Ду40 Рч10	15ч 75п1	1	9,3	9,3		
	32х35	МРТУ6	1	Перхлорвинил	0,32	0,32																						Вентиль Ду25 Рч10	15ч 75п1	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" мощностью 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.бб шт.	Мат.	Вес в кг Ед. Общ.	Размер	ГОСТ	К.бб шт.	Мат.	Вес в кг Ед. Общ.	Размер	ГОСТ	К.бб шт.	Мат.	Вес в кг Ед. Общ.	Дн	Дж	Тол. щит. на	К.бб шт.	Мат.	Вес в кг Ед. Общ.					
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
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	Паро-нит	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	Паро-нит	481-71	0.012	0.096
			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	Паро-нит	481-71	0.006	0.006
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	Паро-нит	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	Паро-нит	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	Паро-нит	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	Паро-нит	481-71	0.006	0.048
			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	Паро-нит	481-71	0.006	0.012
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	Паро-нит	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	Паро-нит	481-71	0.026	0.026
	50			1	шт	0.2	0.2																				

КМ п/п	Наименование изолируемых объектов	К.бб	Размеры объектов		Место- нахожде- ние	Темпе- рату- ра тепло- носи- теля вгра- дусах	Поверх- ность подле- жащая изоля- ции, м ² Ед. Все- го	Изоляционная конструкция																		Гост	Наз- наче- ние изоля- ции	Приме- чание	
			диам. или сече- ние, мм	Длина или высота, м				Основной изоляционный слой						Защитное покрытие						Отделка									
								тол- щу- на, мм	Поверхн. м ²	Объем м ³	Наиме- нова- ние	тол- щу- на, мм	Поверхн. м ²	Объем м ³	Наиме- нова- ние	тол- щу- на, мм	Поверхн. м ²	Объем м ³	Наиме- нова- ние	тол- щу- на, мм	Поверхн. м ²	Объем м ³							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Общекотельные и соединительные трубопроводы																													
Трубопроводы прямой сетевой воды к теплообменнику и обратной сетевой воды																													
III-08	Трубопровод		57	10	помещ. котельн.	95-70	0.18	1.8	Асбопучишнур	30	0.37	3.7	0.0008	0.008	Вакостекло- ткань по рубероиду	0.2	0.37	3.7	-	-	-	-	-	-	-	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 94	ГОСТ 1779-72	О.П.

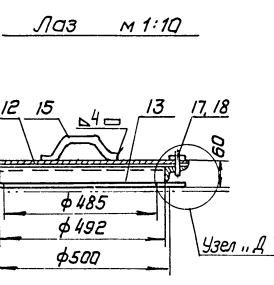
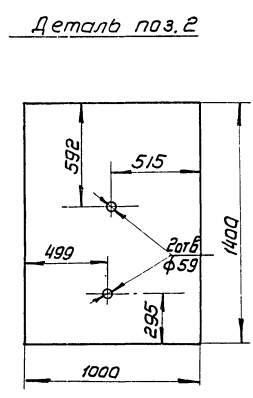
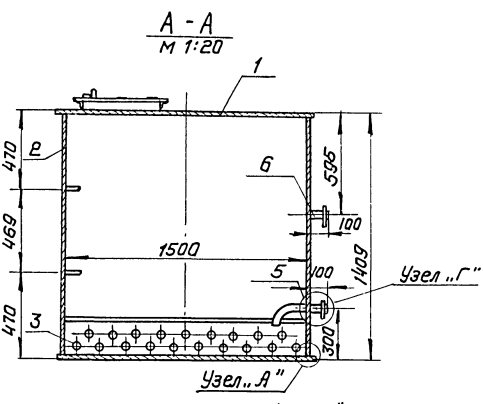
Примечания:

- 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

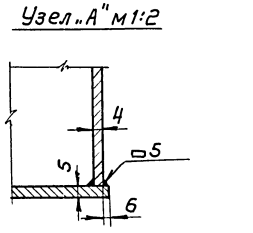
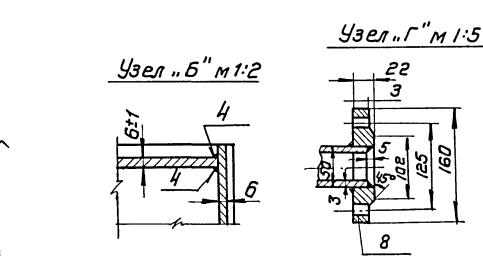
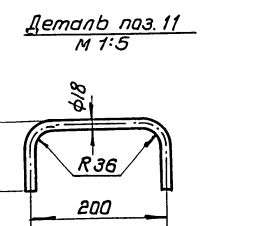
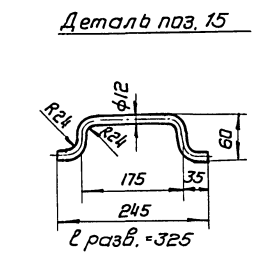
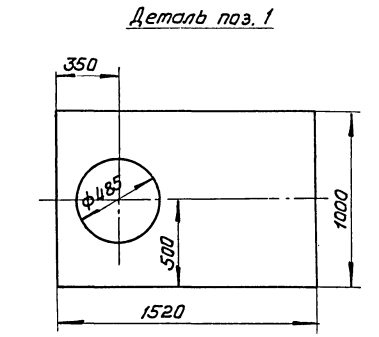
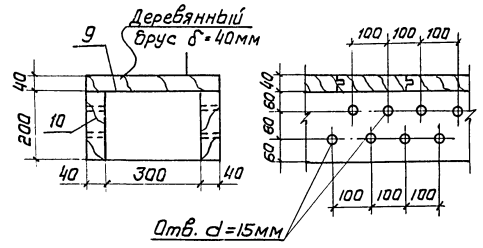
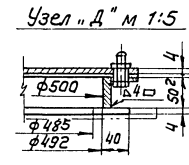
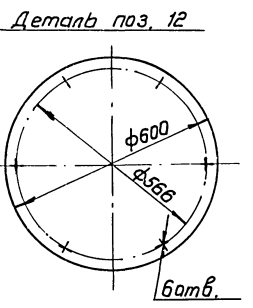
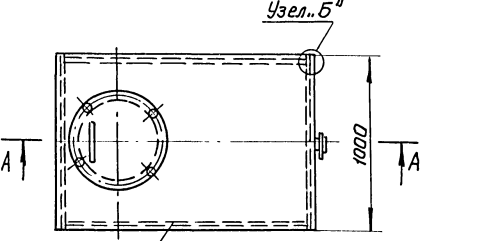
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами, универсальным котлом, универсальным нагревателем по 41.8 м ² . Теплообогревательные бытовые	Вводоподготовка. Спецификация на трубопроводы и арматуру. Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов.	Типовой проект 903-1-129/77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

К.И. ШИШКИНА
Ст. инженер

Архив. N
Альбом
I
Лист
ТМ-24
Согласовано:
Эксплуатация
Разраб. К.
Зам. инж. Ткаченко
Инж. пр. Мухом. Ю.
Нач. отд. Прован. Г.
Тл. ст. Мухом. Г.
Инж. Мухом. Г.
Инж. Мухом. Г.
Инж. Мухом. Г.



Примечание
Внутреннюю поверхность бака
покрыть 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						
№ пп	Гост	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг	Примеч.
	или черт.				ед. Общ.	
1	по наст. черт.	Лист верхний δ=4; 1520x1000	1	Ст.0	47,6	47,6
2	Гост 19903-74	Лист торцевой δ=4; 1400x1000	2	Ст.0	44,0	88,0
3	Гост 19903-74	Лист нижний δ=5; 1520x1000	1	Ст.0	59,5	59,5
4	Гост 19903-74	Лист боковой δ=4; 1400x1500	2	Ст.0	66,0	132,0
5	ГОСТ 10704-76	Труба φ57x3; л=199	1	Ст.10	0,8	0,8
6	Гост 10704-76	Труба φ57x3; л=104	1	Ст.10	0,4	0,4
7	Гост 17376-72	Отвал 90°; 50x60	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 δ=40; 200x380	5	дос.-на	2,31	11,55
10	по наст. черт.	Доска δ=40; 200x1000	2	дос.-на	6,08	12,2
11	по наст. черт.	Скоба круг φ18; л=370	2	Ст.3	0,74	1,58
12	по наст. черт.	Крышка лаза φ600 δ=4	1	Ст.3	8,7	8,7
13	Гост 8509-72	Уголок 50x50x5; л=1727	1	Ст.3	6,5	6,5
14	Гост 19903-74	Кольцо жесткости φ572/492 δ=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 φ600/500 δ=2	1	кар.-ман	-	-
17	Гост 1798-70	Болт М12x30	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.
Котельная с 4 брадсрейными котлами "Универсал 6М" с поверхностью нагрева из 14М Голубя-печное вытравие.
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:

Составлено:

Исполнил:

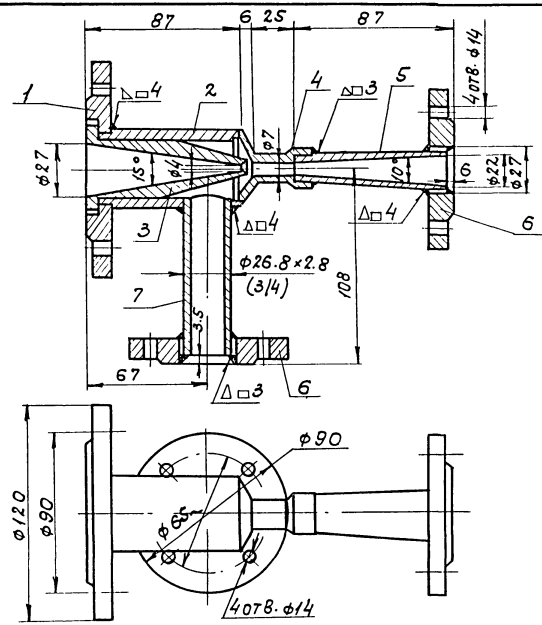
Замощено:

Проверено:

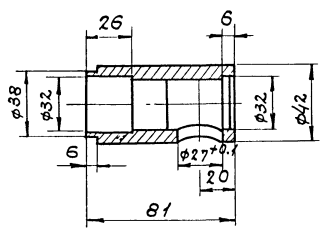
Тех. отдел:

Гл. инж.:

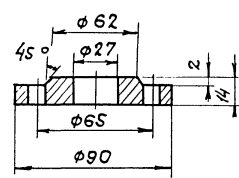
Инж.:



Деталь поз.2

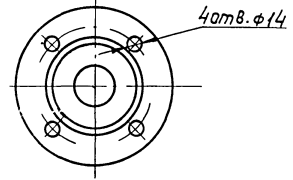


Деталь поз.6
М1:1

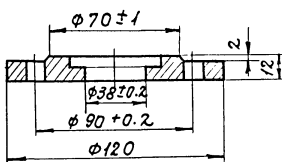


Примечания:

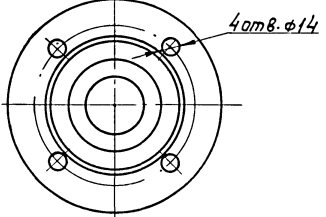
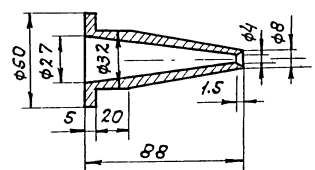
1. Перепад давления на эжекторе ~3.5 кг/см².
2. Внутреннюю поверхность эжектора и наружную поверхность сопла покрыть перхлорвиниловым лаком за 1в раз.



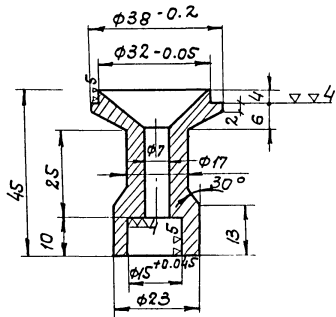
Деталь поз.1
М1:1



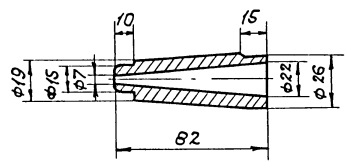
Деталь поз.3



Деталь поз.4
М1:1

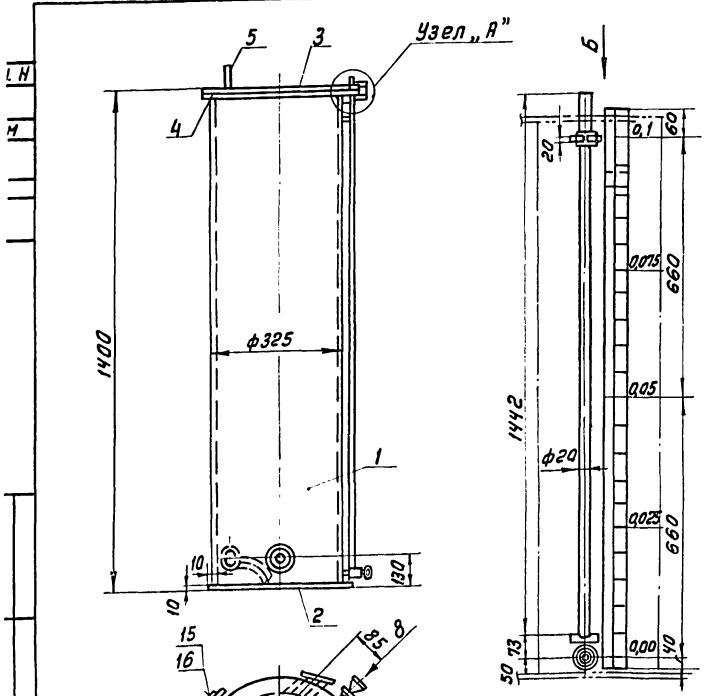


Деталь поз.5

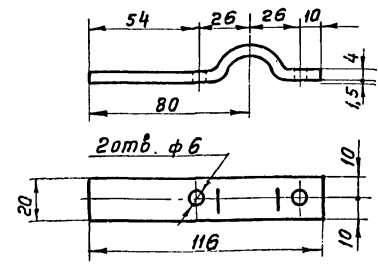


№з. и листа	М	Мат.	Вес в кг	К листу		
И-6 ТМ-25	Эжектор раствора соли	1:2	св.	4.0	ТМ-3	
СПЕЦИФИКАЦИЯ						
№№ поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг Ед. Общ.	Примеч.
1	по наст. чертению	Фланец входной	1	Ст3	0.8 0.8	ГОСТ 19903-74
2	по наст. чертению	Приемная камера	1	Ст20	0.45 0.45	ГОСТ 2590-71
3	по наст. чертению	Сопло	1	Ст18В 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	Патрубок всасывающий Дч 20; ℓ=90	1	8Мст 3сп	0.145 0.145	
8	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	-	-	0.52

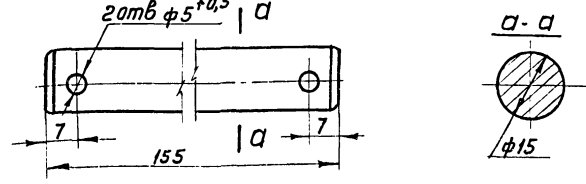
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами, универсаль-м* по поверхности нагрева по 41.8 м ² . Теплооб-печное бытовое.	Водоподготовка эжектор раствора соли к фильтру ф 700 мм. Общий вид и детали.	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист ТМ-25
--	---	--



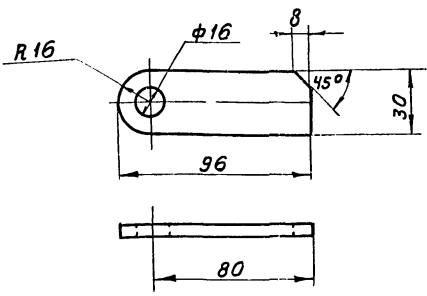
Деталь поз. 19 М1:2



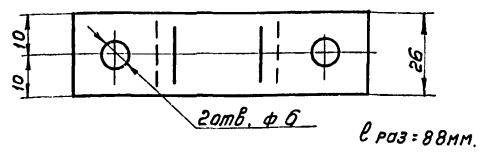
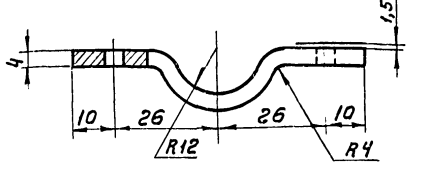
Деталь поз. 9



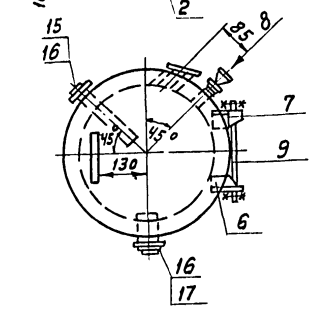
Деталь поз. 8 М1:2



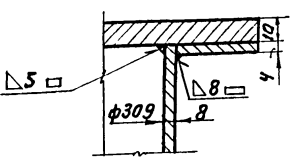
Деталь поз. 18



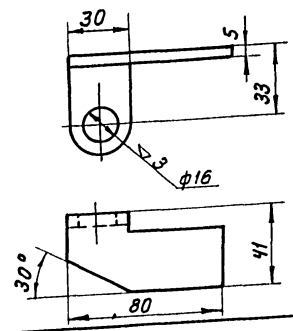
Вид по стрелке „Б“ 1:5



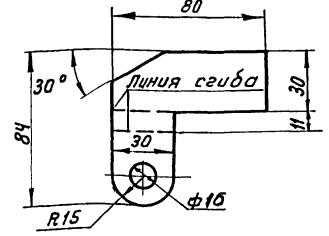
Узел „А“ М1:2



Деталь поз. 6 М1:2



Развертка левой и правой скобы



Примечания

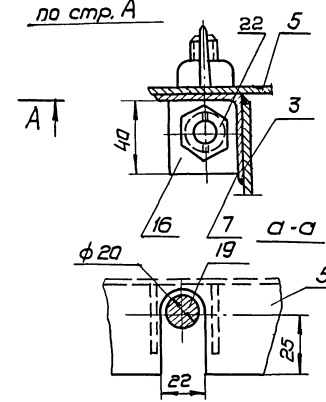
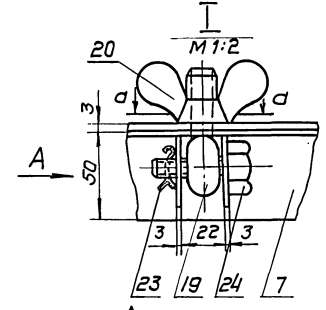
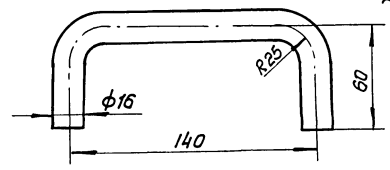
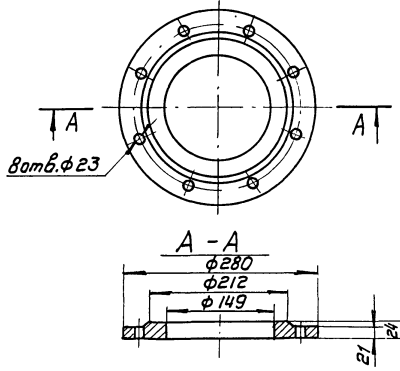
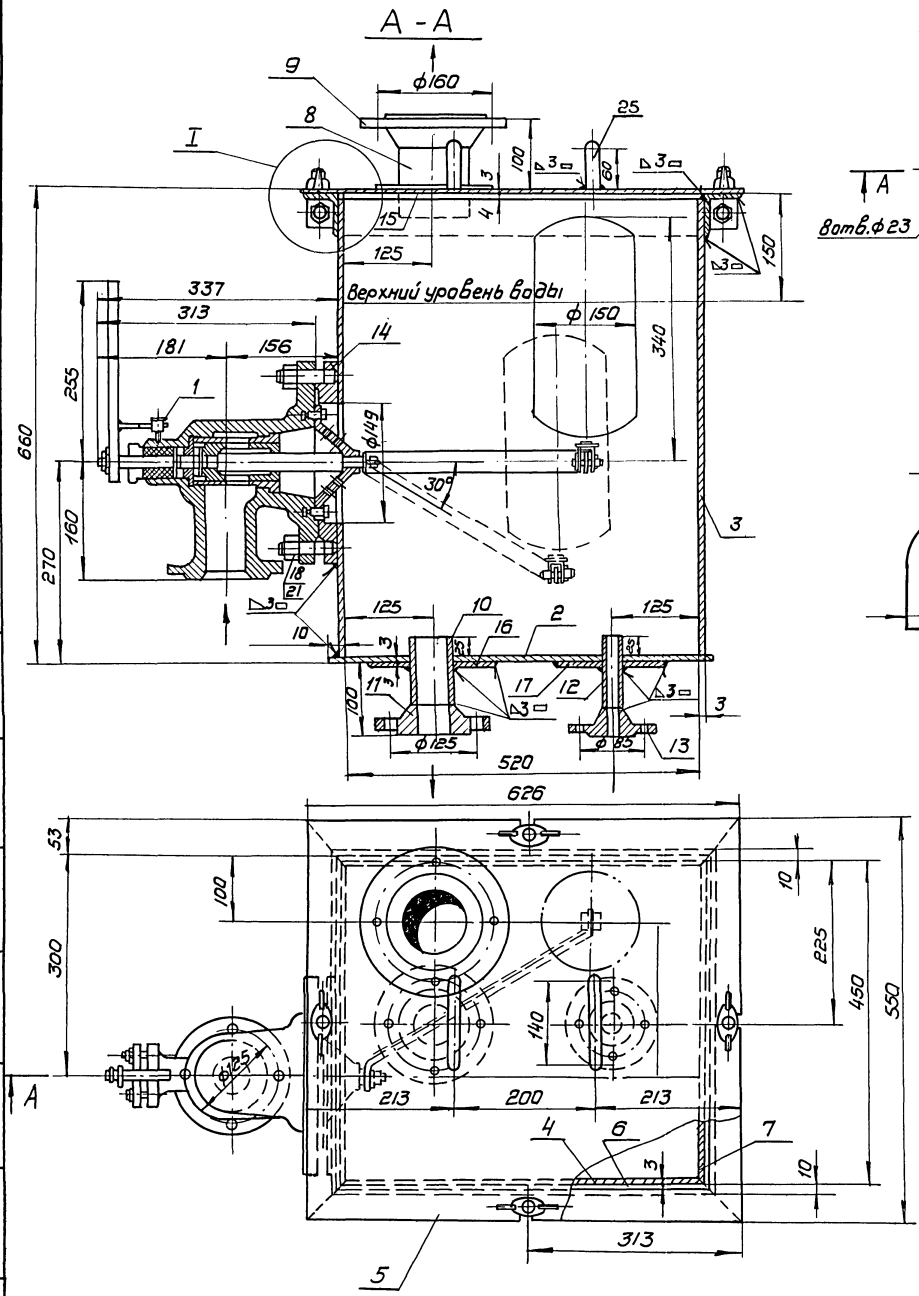
1. гидравлические испытания мерника произвести наливом воды на полную высоту.
2. внутреннюю поверхность мерника покрыть перхлорвиниловым лаком за 18 раз.

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	Классиф. 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 вытобоае	Водоподготовка Мерник раствора соли V: 0,1 м ³ Общий вид и детали	Типовой проект 903-1-129/77 ИЛББМ I Лист ТМ-26
--	--	---

Инж. В.И. Сидорова
 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 × 470 δ = 3	1	Ст. 0	6,06	6,06
3	Гост 19903-74	Стенка бака лист 650 × 444 δ = 3	2	Ст. 0	6,8	13,6
4	Гост 19903-74	Стенка бака лист 526 × 650 δ = 3	2	Ст. 0	8,08	16,16
5	Гост 19903-74	Крышка бака лист 550 × 626 δ = 3	1	Ст. 0	8,1	8,1
6	Гост 8509-72	Угелок 50 × 50 × 5 L = 626	2	Ст. 3	2,33	4,66
7	Гост 8509-72	Угелок 50 × 50 × 5 L = 550	2	Ст. 3	2,1	4,2
8	Гост 10704-76	Штуцер Дн 89 × 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 × 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 × 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 × 85	8	Ст. 3	0,18	1,44
19	Гост 3033-73	Болт откидной М 16 × 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 × 40 δ = 3	8	Ст. 3	0,04	0,32
23	Гост 397-66	Шпигит φ 2 × 20	4	Ст. 3	0,005	0,02
24	Гост 7198-70	Болт М 12 × 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 проекция
 автор: Л. И. Васильев
 утверждена: [подпись]
 Подпись: [подпись]

Водоподготовка
 бачок постоянного
 уровня воды в
 резервуаре
 хранения соли.

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

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 матами минераловатными прошивными в обкладке из металлической сетки	124,1	7,68	—	—
5	Изоляция арматуры съемными металлическими палфурляками, заполненными матами минераловатными прошивными	25	0,8	—	—
6	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов лакокрасочной лентой по рубероиду	—	—	115,0	—
7	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов металлическим канулом.	—	—	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 покрывному слою м ²	Расход материала на 1 м ² изолированной поверхности	Потребное количество материала с учетом коэффициента	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	Лакокрасочная лента	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 8015-56
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 резиновая	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. Итого в 4-х вариантах 10 листов, 215 листов 10 листов, 215 листов 10 листов, 215 листов	Свободная спецификация на теплоизоляционные материалы	Типовой проект 903-1-129/17 Альбом I Лист ТМ-29
--	---	--

Электротехническая часть
Условие 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 подключений.	Э-4	На 2 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 изделий и материалов для изделий МЗУ.	Э-8	

Пояснительная записка.

I. Общая часть.

В объем электротехнической части проекта котельной входит:

- 1) Силовое электрооборудование и электроосвещение котельной - альбом I.
- 2) установочные рабочие чертежи 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 СПБ-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 АВР в водогазопроводных трубах, а в помещениях насосной и склада топлива, которые относятся к взрывоопасным типа В-1А по ПУЭ, проводами ПВ в водогазопроводных трубах, прокладываемых по стенам и в полу, см. листы Э-4, Э-5, Э-6.

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

IV. Электроосвещение.

Помещения котельной освещаются лампами накаливания; величины освещенности приняты в соответствии со 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 осветительный щиток принят: типа ПР 9222-203.

Сеть освещения выполняется кабелем марки АВРГ, а в помещениях класса В-1а кабелем марки ВАРГ.

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 и оболочек питающих кабелей, а также к контуру молниезащиты. Все трубопроводы топлива должны быть заземлены путем надежного соединения с заземляющим устройством. Заземление сливной трубы дано на листе Э-6.

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

Все соединения выполняются сваркой.

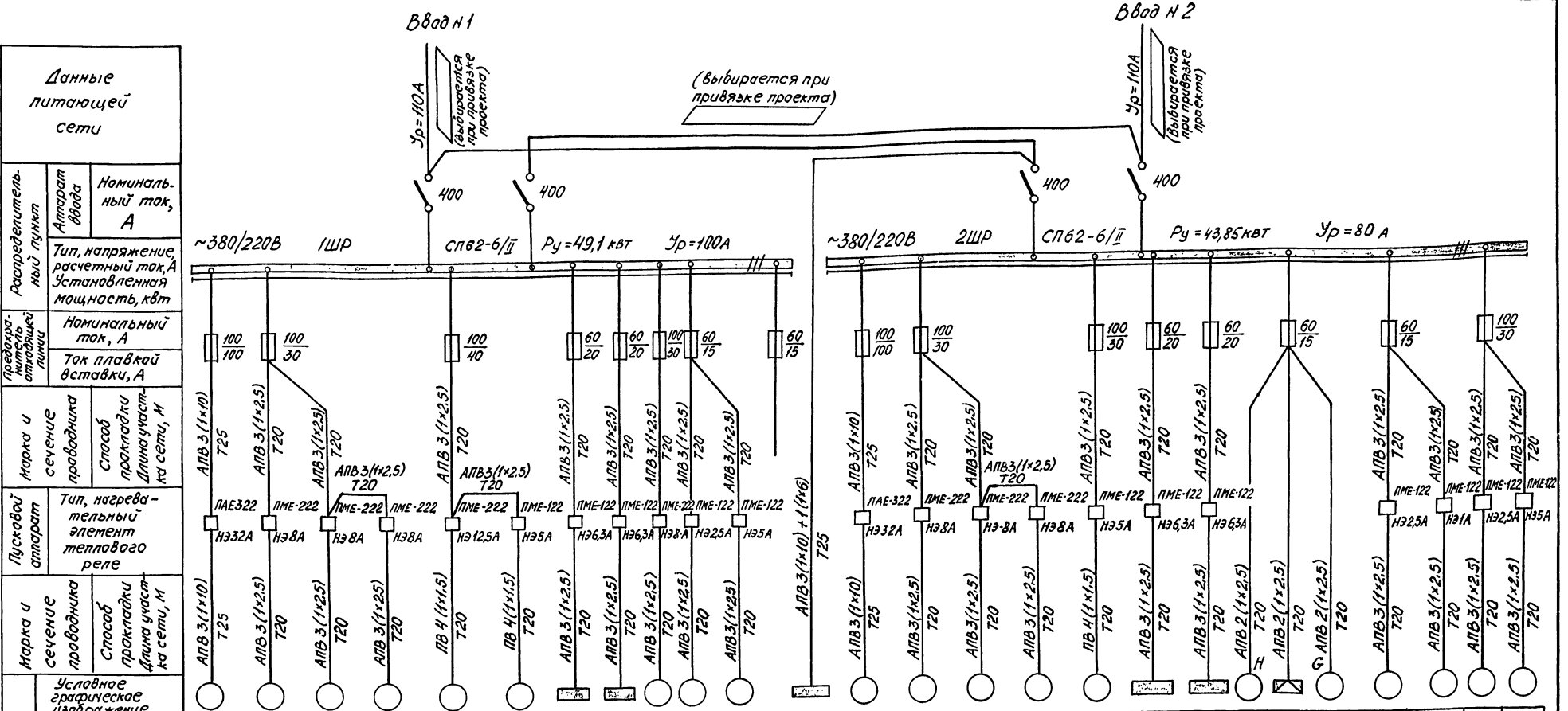
До сдачи установки в эксплуатацию сопротивление каждого заземляющего элемента должно быть испытано в соответствии с ПУЭ.

Расчетная таблица нагрузок
380/220В

№№ п/п	Наименование	К-во электродвигателей	Установочная мощность кВт	Кос. ф-ра	Установочная мощность кВт	Кос. ф-ра	Установочная мощность кВт	Кос. ф-ра	Установочная мощность кВт	Кос. ф-ра	Установочная мощность кВт	Кос. ф-ра	Установочная мощность кВт	Кос. ф-ра	Установочная мощность кВт	Кос. ф-ра	Потребляемая мощность			
																	кВт	кВА		
1	Сетевые насосы №1, №2	2	34	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	155	8,37	
2	Насосы горячего водоснабжения №1, №2, №3	3	12,0	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	6,6	3,38	
3	Насосы подачи воды к эжектору №1, №2	2	8	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	3,28	1,68	
4	Насосы холодной воды №1, №2	2	8	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	3,28	1,68	
5	Насос перекачки топлива в емкость	1	5,5	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	5,5	2,97	
6	Насосы подачи топлива к котлам №1, №2	2	4,4	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	4,4	2,29	
7	Блок управления розжига, сигнализации котла	4	10,8	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	10,8	11,01	
8	Вентиляторы	6	7,07	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	7,07	-	
9	Электроосвещение	-	3,07	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	3,07	-	
Итого:		22	92,84	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	56,57	30,18	64,28

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Заглавный лист.	Гиправ проект 903-1-129/77 Альбом I Лист Э-1
--	--	---

Числовой № Альбом I Лист Э-2

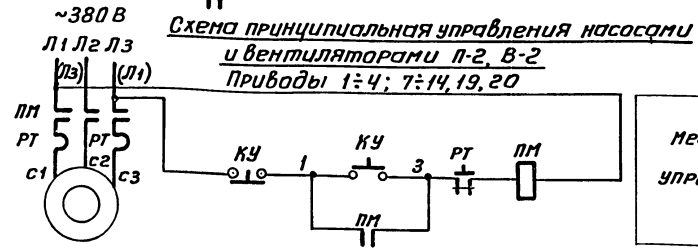
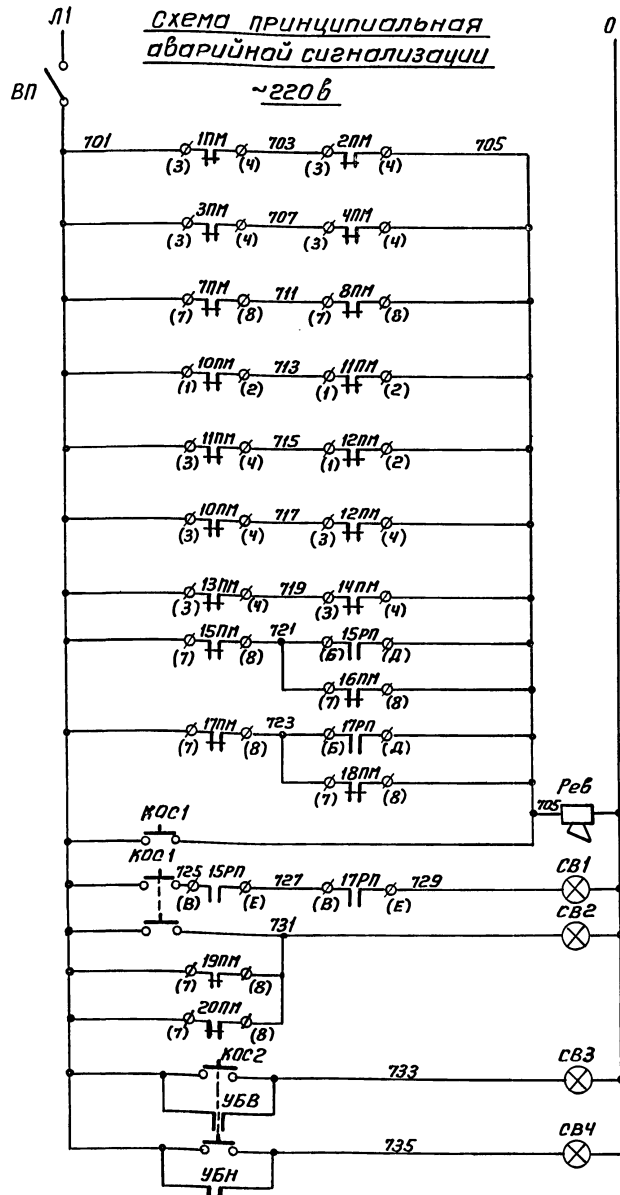


Замарина
 Голубов
 Немек
 Силис
 Рашев
 Мухоморова
 Соловьева
 Мухоморова
 Мухоморова

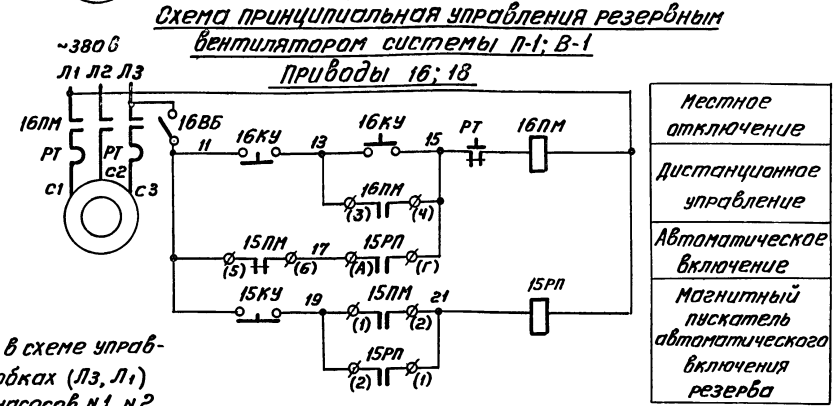
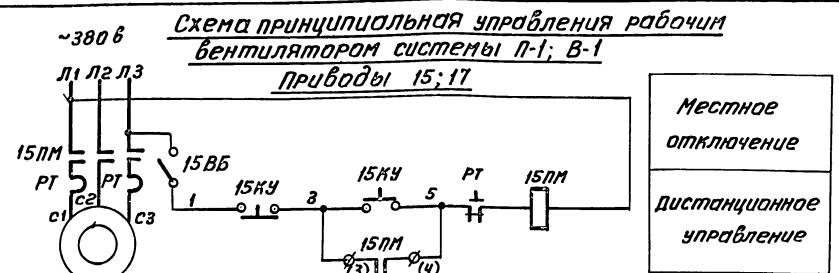
Электромеханик	Условное графическое изображение		№ по плану																										
			1	10	3	13	9	7	3к	4к	11	15	17	Щ0	2	12	4	14	8	1к	2к	СК2	—	19	20	16	18		
Наименование механизма	Тип		А2-61-2	А01232-2	А01232-2	А01232-2	ВА0-51-6	ВА0-31-4	БУРС-1	БУРС-1	А01232-2	А0123-6	ВА0314	—	—	А2-61-2	А012-32-2	А012-32-2	А012-32-2	ВА0-31-4	БУРС-1	БУРС-1	—	—	—	А012-21-6	ВА0-011-4	А012-216	ВА0-314
	Номинальная мощность, кВт		17	4,0	4,0	4,0	5,5	2,2	2,7	2,7	4,0	0,8	2,2	—	3,07	17	4,0	4,0	4,0	2,2	2,7	2,7	0,02	0,05	0,04	0,8	0,27	0,8	2,2
	ток, А		33,2 232,4	8,0 56,0	8,0 56,0	8,0 56,0	13,0 180	5,0 25,0	6,0 39	6,0 39	8,0 56,0	2,3 14,95	5,0 25,0	—	4,7	33,2 232,4	8,0 56,0	8,0 56,0	8,0 56,0	5,0 25,0	6,0 39,0	6,0 39,0	0,1 —	0,23 —	0,2 —	2,3 14,25	1,0 4,0	2,3 14,95	5,0 25,0

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

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Итоговая с 4 водогрейными котлами, универсал-6 м ² поверхности нагрева по 4/3 м ² Теплово-печное бытовое	Щкафы 1ЩР, 2ЩР Схема принципиальная однопроводная	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом I Лист Э-2
--	---	--



Отключение цепей сигнализации	Индивидуальные цепи	
Насосы сетевой воды		
Насосы исходной воды		
Насосы подачи топлива к котлам		
Насосы горячей водоснабжения		
Насосы подачи воды к эжекторам		
Система П-1		
Система В-1		
Звучащий сигнал при обрыве звонкового сигнала		Общие цепи
Обработка и световые сигналы		
Вентилятор П-2		
Вентилятор В-2	Индивидуальные цепи	
Уровень в баках-аккумуляторах высок		
Уровень в баках-аккумуляторах низок		



1. Маркировка фаз в схеме управления насосами в скобках (Л3, Л1) дана для сетевых насосов №1, №2
2. В принципиальной схеме аварийной сигнализации цифры в левой части обозначений контактов магнитных пускателей обозначают номера приводов.
3. В принципиальных схемах управления вентиляторами П-1 и В-1 цифры 15, 16 в левой части обозначений аппаратов обозначают номера приводов 15 и 16 и меняются соответственно номерам приводов, указанным над каждой схемой.
4. На схеме подключений, в кабельном журнале и на плане силовой сети в маркировке аппаратов, проводов и труб впереди проставлен номер привода
5. В перечне элементов дано количество на один привод.

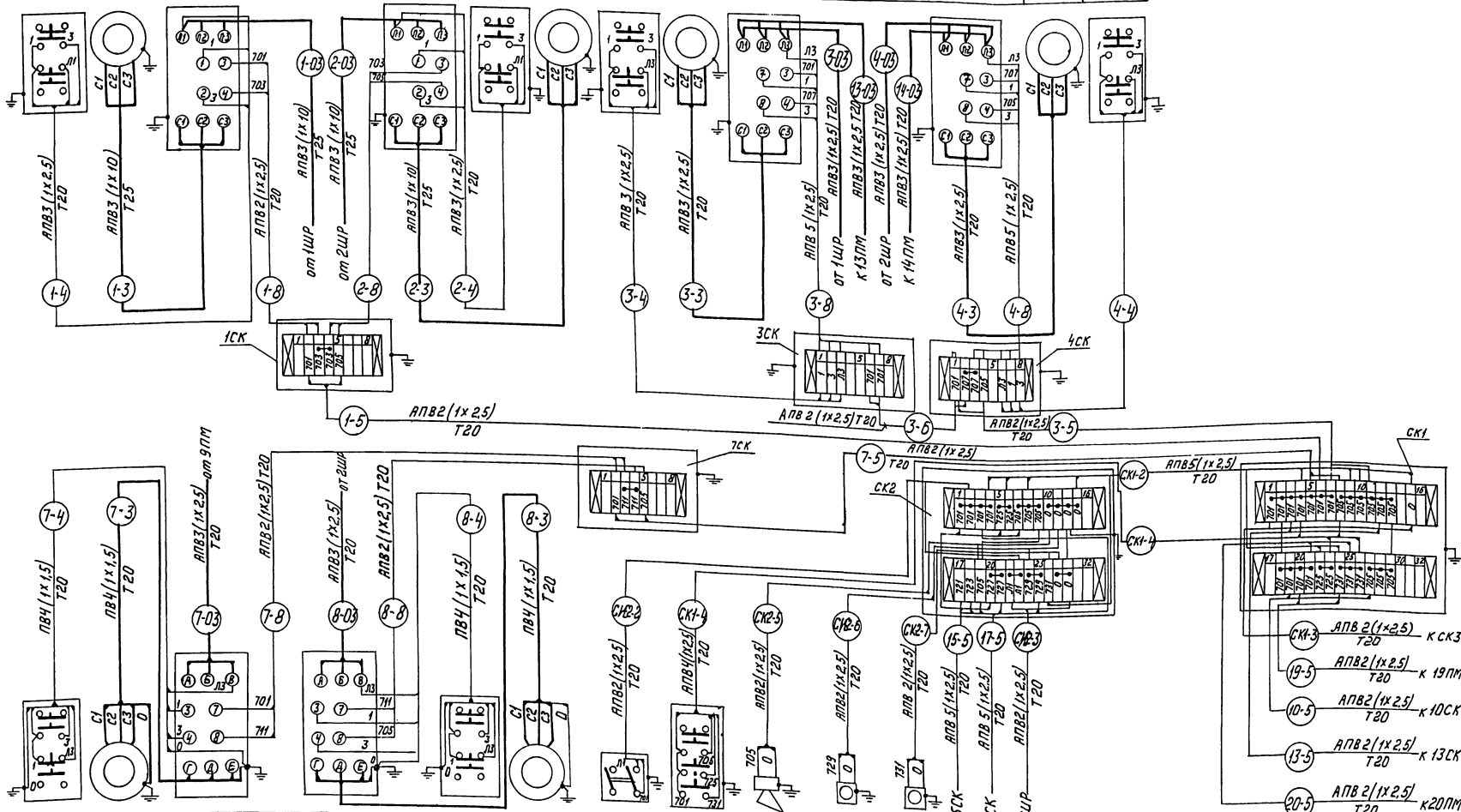
Перечень элементов

Позиционная обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Примечание
Аппаратура схемы управления					
15ПМ, 16ПМ	Пускатель магнитный	СМ	лист Э-2	1	для приводов 15; 17
15РП	Пускатель магнитный	ПМЕ-051	кат. ~380В	1	для приводов 15; 17
КУ, 15КУ, 16КУ	пост. кнопочный управления	ПКЕ 212-293	К-992-В3Т3	1	для приводов 15; 16; 17; 8; 9
15ВВ	Выключатель пакетный	ВПКМ2-10	~380В; 6,3А	1	для приводов 15, 16
16ВВ	Выключатель пакетный	ВПКМ2-10	~380В; 6,3А	1	для приводов 17, 18
Аппаратура аварийной сигнализации					
ВП	Выключатель пакетный	ВПКМ2-10	~220В; 10А	1	
КОС1	пост. управления кнопочный	ПКЕ 212-293		1	
СВ1; СВ4	Указатель световой	СУП-П (К-674)		4	
—	Лампа накаливания	НБ220-40	220В; 40Вт	2	
Рев. В	Резув. переменного тока	РВП	~220В	1	
УБВ, УБН	Сигнализатор уровня	ЗРСУ-3	~220В	1	ст. специф. С1
КОС2	пост. управления кнопочный	ПКЕ 212-193		1	

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Итальянская ЧВодогрейная установка, Универсал-6м" Повышенность нагрева по 4, 8 м Топливо-печное вытрав	Схемы принципиальные управления и аварийной сигнализации.	Типовой проект 303-1-129/77 Альбом Г Лист Э-3
--	---	--

Составитель: Л.И. Степачев, Л.И. Степачев, Л.И. Степачев
 Проверил: Л.И. Степачев, Л.И. Степачев, Л.И. Степачев
 Руководитель: Л.И. Степачев, Л.И. Степачев, Л.И. Степачев
 Дата: 1977г., 1977г., 1977г.

Наименование блока или агрегата	Блок Б-1 насосов сетевой воды.						Блок Б-3 насосов исходной воды.					
	Насос №1			Насос №2			Насос №1			Насос №2		
Место установки	Блок насосов						Блок насосов					
Обозначение по схеме	1КУ	1Д	1ПМ	2ПМ	2КУ	2Д	3КУ	3Д	3ПМ	4ПМ	4Д	4КУ



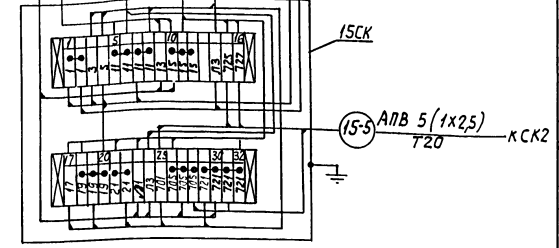
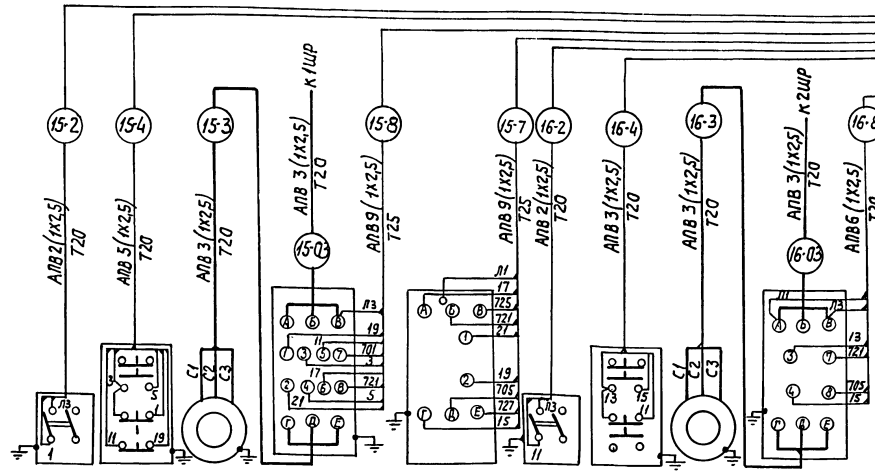
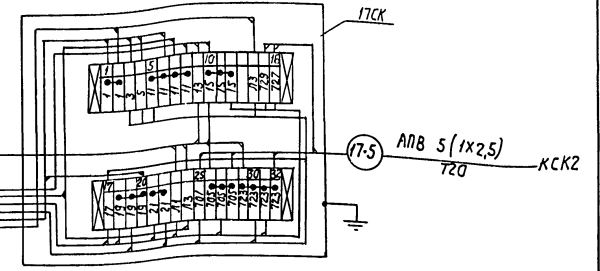
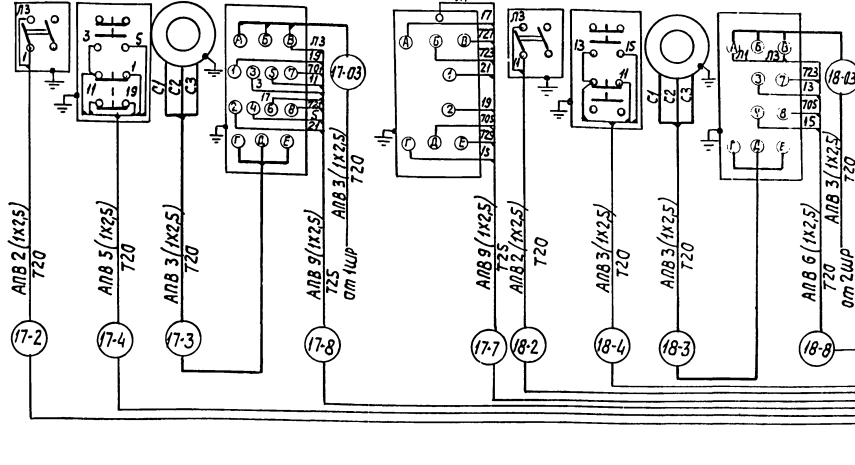
Ст. инж. Савин
Инж. Венжисина
Инж. Колычева
Инж. Мельникова

Обозначение по схеме	7КУ	7Д	7ПМ	8ПМ	8КУ	8Д	8ПМ	8КУ	8Д	8ПМ	8КУ	8Д
Место установки	Топливо-насосная		Котельный зал						Топливо-насосная			
Наименование блока или агрегата.	Насос №1			Насос №2								
	Блок Б-8 насосов						Блок Б-8 насосов					
	поддачи топлива к котлам											

ГОССТРОЙ СССР
САНТЕХПРОЕКТ
 г. Москва 1977г.
 Котельная с 4 водогрейными котлами, Универсал 8 м², поверхность нагрева по 41,6 м².
 Топливо-печное - дымовое

Схема подключения.
 Лист 1. Листов 3.
 Типовой проект 903-1-123/77
 Альбом I
 Лист 3-4

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



Обозначение по схеме	15ББ	15КУ	15Д	15ПМ	15ПР	16ББ	16КУ	16Д	16ПМ
Место установки	В помещении вентиляторной	При входе в котельную	В помещении вентиляторы			В помещении вентиляторной	При входе в котельную	В помещении вентиляторы	
Наименование агрегата	Вентилятор П-1 (рабочий)					Вентилятор П-1 (резервный)			

госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
 Москва 1977г.
 Котельная с резервными котлами, Универсал-6 м²
 поверхность нагрева р=1,8 м²
 топливо-печное дутьевое

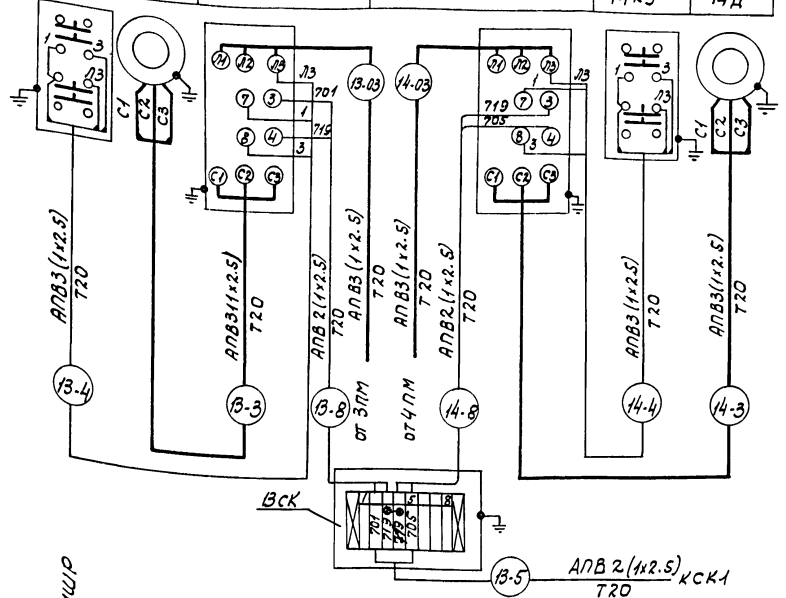
Схема подключения.
 Лист 2. Листов 3

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

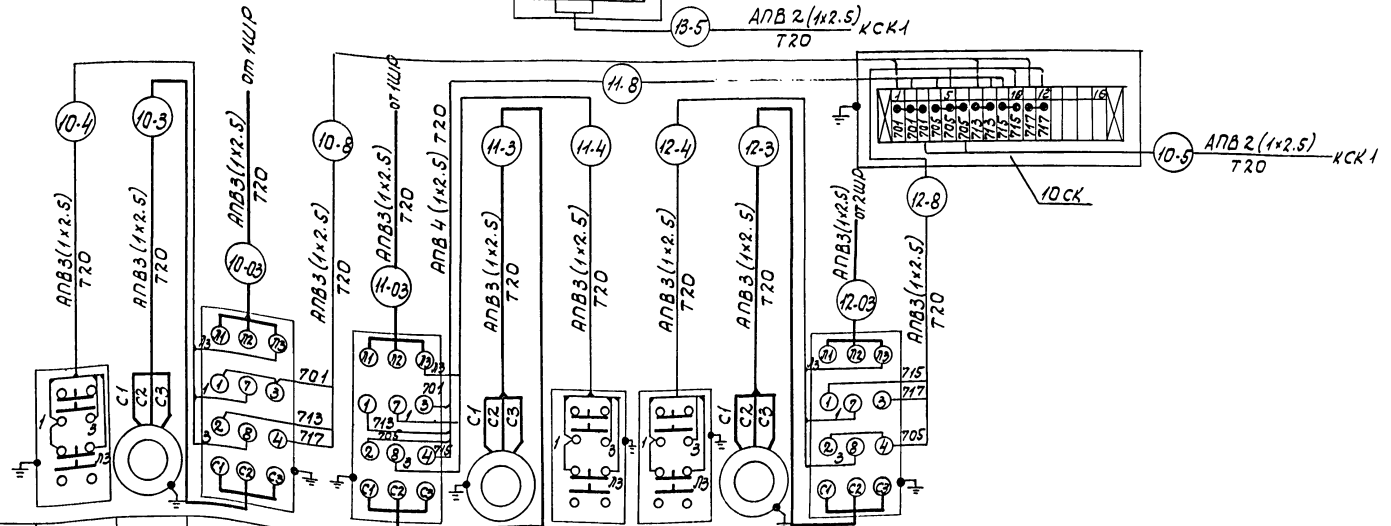
В. С. Сидорова
 И. М. Шингаров
 С. С. Шингаров
 С. С. Шингаров
 С. С. Шингаров

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



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

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

Архивный
Альбом
Т
Лист
3-5

Инженер —
 Главный инженер —
 Проектант —
 Проверен —
 Конструктор —
 Автор проекта —
 Инженер —
 Специалист —
 Техник —
 Терентьев

№ № токоприемника	Наименование токоприемника	Марка кабеля	Трасса		Кабель или провод							
			Начало	Конец	По проекту			Проложено				
					Условный проход тр. м	Длина м	Марка кабеля	Кол. жил и сечение	Длина +10% м	Марка кабеля	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(1x10)	20			
		1-4	1ПМ	1КУ	20	0,5	АПВ	3(1x2,5)	0,5			
		1-3	1ПМ	1Д	25	2	АПВ	3(1x10)	2			
		1-8	1ПМ	1СК	20	0,75	АПВ	2(1x2,5)	0,75			
		1-5	1СК	СК1	20	5	АПВ	2(1x2,5)	5			
2	Насос #2 сетевой воды	2-03	2ШР	2ПМ	25	20	АПВ	3(1x10)	20			
		2-4	2ПМ	2КУ	20	0,5	АПВ	3(1x2,5)	0,5			
		2-3	2ПМ	2Д	25	2	АПВ	3(1x10)	2			
		2-8	2ПМ	1СК	20	0,75	АПВ	2(1x2,5)	0,75			
3	Насос #1 исходной воды	3-03	1ШР	3ПМ	20	22	АПВ	3(1x2,5)	22			
		3-3	3ПМ	3Д	20	2	АПВ	3(1x2,5)	2			
		3-8	3ПМ	3СК	20	0,5	АПВ	5(1x2,5)	0,5			
		3-4	3СК	3КУ	20	0,5	АПВ	3(1x2,5)	0,5			
		3-6	3СК	4СК	20	1,0	АПВ	2(1x2,5)	1,0			
3-5	3СК	СК1	20	7	АПВ	2(1x2,5)	7					
4	Насос #2 исходной воды	4-03	2ШР	4ПМ	20	22	АПВ	3(1x2,5)	22			
		4-3	4ПМ	4Д	20	2	АПВ	3(1x2,5)	2			
		4-8	4ПМ	4СК	20	0,5	АПВ	5(1x2,5)	0,5			
		4-4	4СК	4КУ	20	0,5	АПВ	3(1x2,5)	0,5			
7	Насос #1 подачи топлива к котлам	7-03	9ПМ	7ПМ	20	3	АПВ	3(1x2,5)	3			
		7-3	7ПМ	7Д	20	10	ПВ	4(1x1,5)	10			
		7-4	7ПМ	7КУ	20	5	ПВ	4(1x1,5)	5			
		7-8	7ПМ	7СК	20	2	АПВ	2(1x2,5)	2			
		7-5	7СК	СК1	20	5	АПВ	2(1x2,5)	5			
8	Насос #2 подачи топлива к котлам	8-03	2ШР	8ПМ	20	4	АПВ	3(1x2,5)	4			
		8-3	8ПМ	8Д	20	10	ПВ	4(1x1,5)	10			
		8-4	8ПМ	8КУ	20	5	ПВ	4(1x1,5)	5			
		8-8	8ПМ	7СК	20	2	АПВ	2(1x2,5)	2			

№ № токоприемника	Наименование токоприемника	Марка кабеля	Трасса		Кабель или провод							
			Начало	Конец	По проекту			Проложено				
					Условный проход тр. м	Длина м	Марка кабеля	Кол. жил и сечение	Длина +10% м	Марка кабеля	Кол. жил и сечение	Длина м
9	Насос перекачки топлива в емкость	9-03	1ШР	9ПМ	20	5	АПВ	3(1x2,5)	5			
		9-3	9ПМ	9Д	20	13	ПВ	4(1x1,5)	13			
		9-4	9ПМ	9КУ	20	5	ПВ	4(1x1,5)	5			
10	Насос #1 горячего водоснабжения	10-03	1ШР	10ПМ	20	23	АПВ	3(1x2,5)	23			
		10-3	10ПМ	10Д	20	2	АПВ	3(1x2,5)	2			
		10-4	10ПМ	10КУ	20	0,5	АПВ	3(1x2,5)	0,5			
		10-8	10ПМ	10СК	20	1	АПВ	3(1x2,5)	1			
		10-5	10СК	СК1	20	8	АПВ	2(1x2,5)	8			
11	Насос #2 горячего водоснабжения	11-03	1ШР	11ПМ	20	23	АПВ	3(1x2,5)	23			
		11-3	11ПМ	11Д	20	2	АПВ	3(1x2,5)	2			
		11-4	11ПМ	11КУ	20	0,5	АПВ	3(1x2,5)	0,5			
		11-8	11ПМ	10СК	20	1	АПВ	4(1x2,5)	1			
12	Насос #3 горячего водоснабжения	12-03	2ШР	12ПМ	20	23	АПВ	3(1x2,5)	23			
		12-3	12ПМ	12Д	20	2	АПВ	3(1x2,5)	2			
		12-4	12ПМ	12КУ	20	0,5	АПВ	3(1x2,5)	0,5			
		12-8	12ПМ	10СК	20	1	АПВ	3(1x2,5)	1			
13	Насос #1 подачи воды к эжектору	13-03	3ПМ	13ПМ	20	2	АПВ	3(1x2,5)	2			
		13-3	13ПМ	13Д	20	7	АПВ	3(1x2,5)	7			
		13-4	13ПМ	13КУ	20	2	АПВ	3(1x2,5)	2			
		13-8	13ПМ	13СК	20	2	АПВ	2(1x2,5)	2			
		13-5	13СК	СК1	20	6	АПВ	2(1x2,5)	6			
14	Насос #2 подачи воды к эжектору	14-03	4ПМ	14ПМ	20	2	АПВ	3(1x2,5)	2			
		14-3	14ПМ	14Д	20	7	АПВ	3(1x2,5)	7			
		14-4	14ПМ	14КУ	20	2	АПВ	3(1x2,5)	2			
		14-8	14ПМ	13СК	20	2	АПВ	2(1x2,5)	2			
15	Вентилятор #1 (рабочий)	15-03	1ШР	15ПМ	20	19	АПВ	3(1x2,5)	19			
		15-3	15ПМ	15Д	20	4	АПВ	3(1x2,5)	4			
		15-8	15ПМ	15СК	25	2	АПВ	9(1x2,5)	2			
		15-4	15СК	15КУ	20	3	АПВ	5(1x2,5)	3			
		15-2	15СК	15ВВ	20	1	АПВ	2(1x2,5)	1			
15-7	15СК	15РП	25	1	АПВ	9(1x2,5)	1					
15-5	15СК	СК2	20	18	АПВ	5(1x2,5)	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 1977
 Котельная с водогрейными котлами, Универсал-Би
 поверхность 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
Калинин

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 човодогрейными котлами, Универсал-6 м" поверхность нагрева по 41,8 м ² Талитва-печное топливо	Кабельный ЖУРНАЛ. Лист 2 Листов 2	Типовой проект 903-1-129/77
		Альбом I
		Лист 3-5

План на атм. 0.000
М 1:50

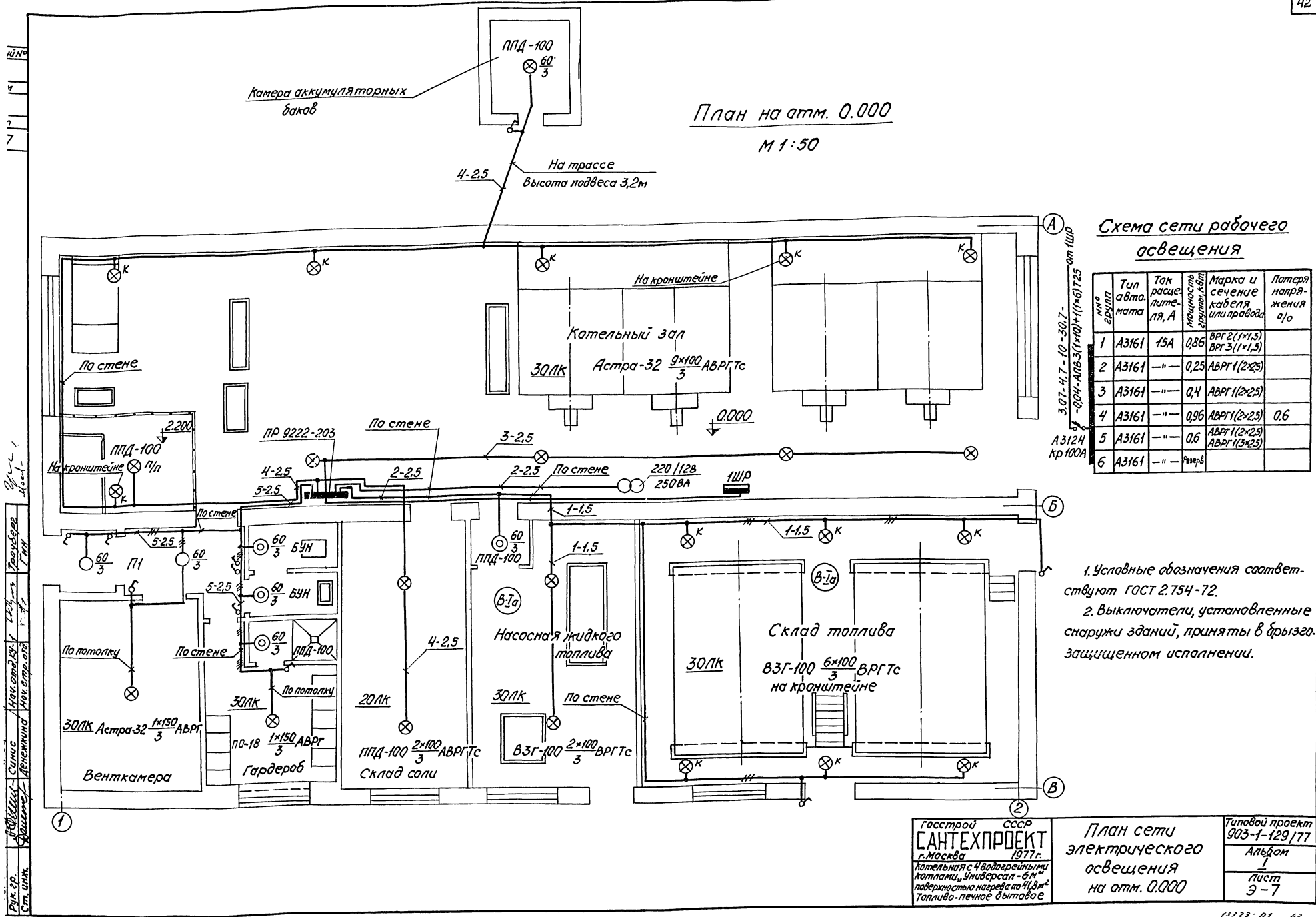


Схема сети рабочего освещения

№ п/п	Тип автомата	Ток расцепителя, А	Мощность, кВт	Марка и сечение кабеля или провода	Потеря напряжения, %
1	A3161	15А	0,86	ВРГ 2(1x1,5) ВРГ 3(1x1,5)	
2	A3161	—	0,25	АВРГ 1(2x2,5)	
3	A3161	—	0,4	АВРГ 1(2x2,5)	
4	A3161	—	0,96	АВРГ 1(2x2,5)	0,6
5	A3161	—	0,6	АВРГ 1(2x2,5) АВРГ 1(3x2,5)	
6	A3161	—	0,25	АВРГ 1(2x2,5)	

3,07-4,7-10-30,7-
0,04-АВРГ 3(1x10)+(1x6)725
от 1ЩР

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

госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977г.
Котельная с водогрейными котлами, Универсал-6м²
поверхностью нагрева по 11,8 м²
Топливо-печное бытовое

План сети электрического освещения на атм. 0.000

Типовой проект 903-1-129/77
Альбом 1
Лист 3-7

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

Ведомость изделий МЗУ

Ведомость оборудования электромонтажных изделий и материалов для МЗУ

Рис. В.
Альбом
Лист
3-8

N П/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Изготовить и комплектовать:				
1	Э-1	Комплект установки электрооборудования блока Б-1	1	Типовой проект 903-1-129/77 Альбом II
2	Э-3	Комплект установки электрооборудования блока Б-3	1	
3	Э-4	Комплект установки электрооборудования блока Б-5	1	
4	АЭ26.19 исполнение 2	Конструкция для установки 2 ^x пускателей ПМЕ-122	4	Типовой проект 4.407-75
5	АЭ26.39 исполнение 1	Конструкция для установки 2 ^x кнопок ПКЕ 212-2У3	5	
6	АЭ26.21 исполнение 2	Конструкция для установки 3 ^x пускателей ПМЕ-122	1	
7	АЭ26.24 исполнение 1	Конструкция для установки 2 ^x пускателей ПМЕ-222	1	
8	АЭ25.9 исполнение 3	Конструкция для установки пускателя ПМЕ-051	2	Типовой проект 4.407-74
9	АЭ25.18 исполнение 1	Конструкция для установки пускателя ПМЕ-222	1	
10	АЭ25.15 исполнение 2	Конструкция для установки пускателя ПМЕ-122	1	
11	АЭ25.75 исполнение 1	Конструкция для установки кнопки ПКЕ 212-2У3	3	

N П/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Пускатель магнитный ПМЕ-051, защищенный, нереверсивный катушка 380 В переменного тока, без теплового реле 2 ^х и 2 ^р контактов	шт	2	
	Пускатель магнитный ПМЕ-122, защищенный, нереверсивный, катушка 380 В переменного тока, блок контактов 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, блок контактов 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 блок контактов 2 ^х , 2 ^р . с тепловыми реле на 3ЭА	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 ^х 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 ^х 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			

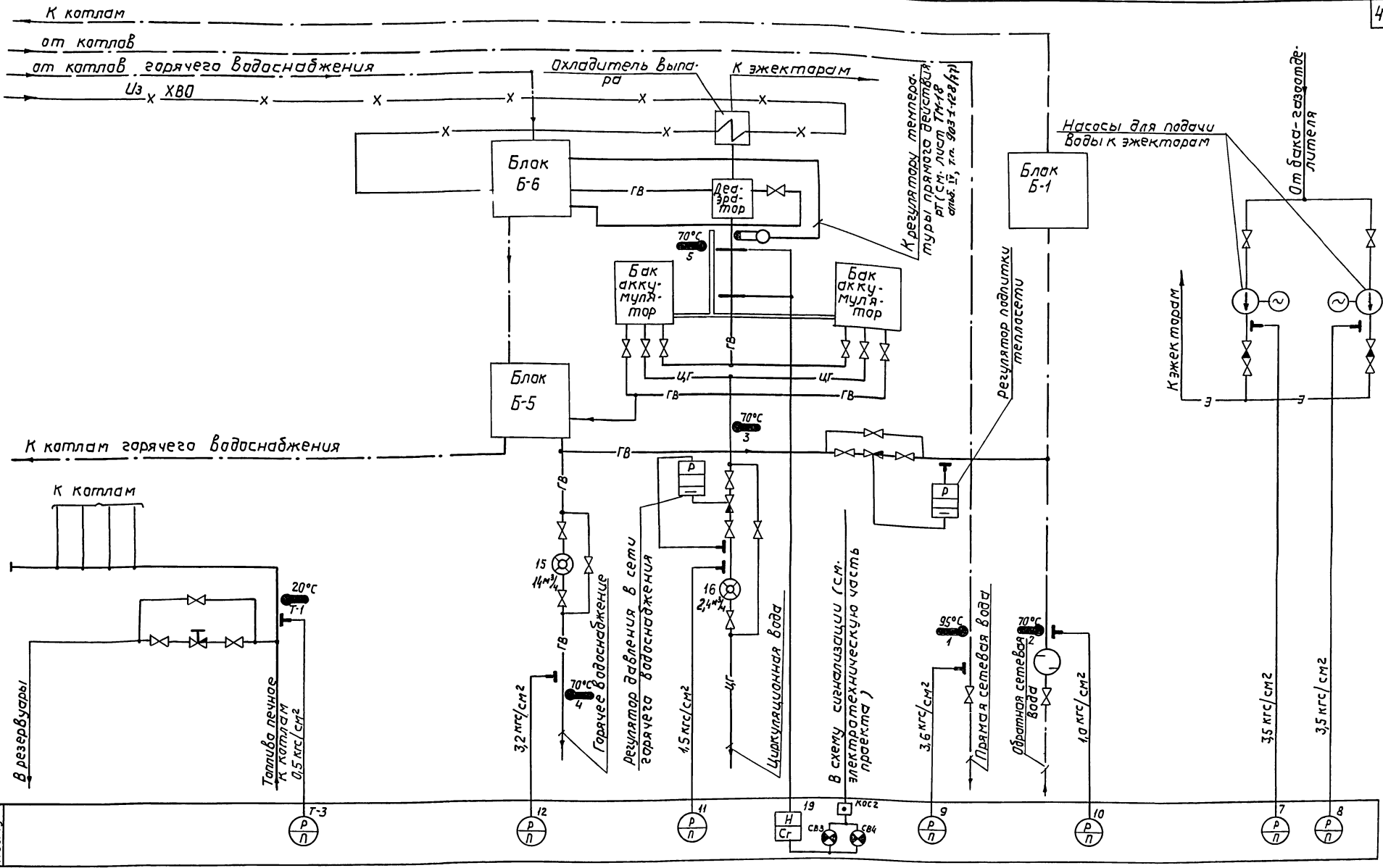
1	2	3	4	5
	Провод с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой изоляцией			
11	АПВ 1 x 2,5 кв. мм	М	61	
12	АПВ 1 x 10 кв. мм	М	12	
	Стойка для установки аппаратов			
13	КЗ10М	шт	6	
	Коробка соединительная			
14	КСК-8	шт	5	
15	КСК-16	шт	2	
16	СК-32	шт	4	
	Профиль монтажный Z-образный перфорированный (L=2000 мм)			
17	К-238	шт	9	
	Полоса монтажная перфорированная (L=2000 мм)			
18	К106	шт	2	
19	К202	шт	1	
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная с условным проходом:			
20	20 мм, ГОСТ 3262-75	М	19	
21	25 мм, ГОСТ 3262-75	М	4	
22	Сталь прокатная полосовая 40x4, ГОСТ 103-76	М	15	

Альбом
Лист
3-8

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1977
Котельная с водогазопроводными котлами, Универсал-ВМ, поверхность нагрева по ул. 8 м²
Углубо-печное бытовое

ведомость изделий МЗУ
ведомость оборудования.
электромонтажных изделий и материалов для изделий МЗУ.

Типовой проект
903-1-129/77
Альбом
I
Лист
3-8



Примечания

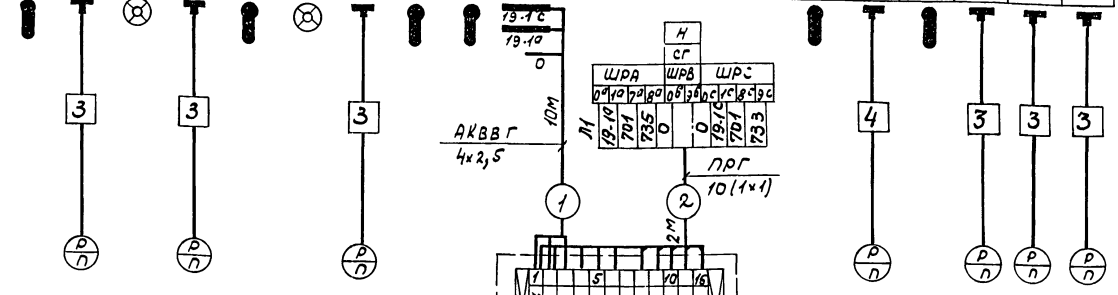
1. Условные обозначения трубопроводов и технологического оборудования см. в тепломеханической части проекта.
2. Монтажные схемы и чертежи блоков см. листы ТН-1; ТН-2; ТН-13; ТН-14; ТН-17; ТН-18, альб. II, т.л. 903-1-129/77.
3. Электроаппаратура заказывается в электротехнической части проекта.

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:

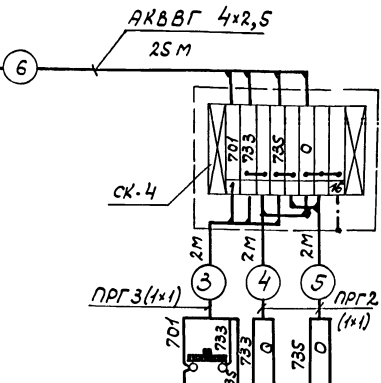
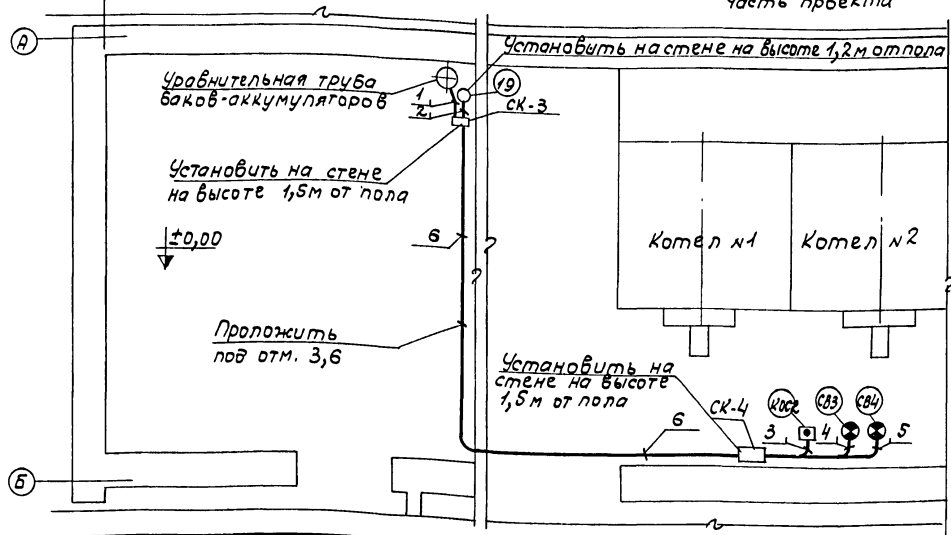
1. До нарезки длины кабелей и труб уточнить по месту.
2. Установка и заказ отборных устройств давления и бобышек для первичных приборов температуры выполнены в теплотехнической части проекта.

Агрегат	Общекотельные трубопроводы														
	Целевая среда	Температура	Давление	Расход	Температура	Давление	Температура	Давление	Температура	Давление	Уровень				
Место установки местных приборов или отборных устройств	Трубопровод печного топлива к котлам	Трубопровод горячей воды к котлам	Трубопровод циркуляционной воды к бакам-аккумуляторам	Уравнительная труба баков-аккумуляторов				Трубопровод прямой воды	Трубопровод обратной воды	Напорные патрубки для подачи воды к инжекторам					
ИМТК или установка насоса	3КЧ-3-75	3КЧ-45-70	3КЧ-45-70	103КЧ-1-75	3КЧ-45-70	83КЧ-3-75	103КЧ-1-75	3КЧ-45-70	103КЧ-1-75	3КЧ-45-70	3КЧ-45-70				
Местного прибора	ТМЧ-143-75	ТМЧ-3137-70	ТМЧ-3137-70	ТМЧ-142-75	ТМЧ-3137-70	ТМЧ-143-75	ТМЧ-3137-70	ТМЧ-142-75	ТМЧ-3139-70	ТМЧ-142-75	ТМЧ-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

M 1:50



Обозначение по схеме	КС 2	СВ 3	СВ 4
Место установки	Котельный зал		
Наименование агрегата	Общекотельные трубопроводы		

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	ТМЧ	3144-70	В-16-80	6
4	Отборное устройство	ТМЧ	131-67	В-16-225	1
5	Соединительная коробка	КСК-16	на 16 жил	16x16x80	2

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

Схема внешних соединений приборов и план расположения средств автоматизации.

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

Эскизный проект
 Альбом
 I
 лист
 А-2

Исполнитель: [Signature]
 Проверен: [Signature]
 Руководитель: [Signature]