

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-51/70, 903-1-52/70

КОТЕЛЬНАЯ С 2 КОТЛАМИ ДКВР-4-13
ТОПЛИВО - МАЗУТ, ГАЗ

903-1-51/70, 903-1-52/70 ТИП I. ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ — ВОДА И ПАР. ТОПЛИВО-МАЗУТ, ГАЗ.
/ Котельная закрытая /

АЛЬБОМ VII/1
ЧАСТЬ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ
СЕТЕВАЯ УСТАНОВКА

РАЗРАБОТАН
Проектным институтом №1
Союзмашстройпроект
Госстрой СССР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
Проектным институтом №1
21/II 1970 г. Приказ №255

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОИ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Минск, индекс 220600, ул. Козлова.2
Сдано в печать 23/11 1975 г.
Заказ № 329/17 тираж 1000 экз.
Инв. № 1948/12 Цена 1-98

Содержание альбома

Серия	№ п/п	Наименование	№ лист	№ страниц	№ листов
НИТР-388	1	Сетьевая установка группы I. Содержание альбома. Перечень прил. слияния стандартов и нормативов	—	2	
	2	То же. пояснительная записка. Лист 1	—	3-4	
	3	То же. Схема трубопроводов. Лист 2	КУ-1 и	5	
	4	То же. Технические чертежи трубопроводов. Листы 1-4. Разрешение на изменение в подбесок	КУ-2 и	6	
	5	То же. План на лист 300. Перечень линий.	КУ-3 и	7	
	6	То же. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г.	КУ-4 и	8	
	7	То же. Спецификация на материалы трубопроводов и арматуры Ду ≥ 40 мм	КУ-5 и	9	
	8	То же. Спецификация на материалы трубопроводов и арматуры Ду < 40 мм	КУ-6 и	10	
	9	То же. Умноженная схема трубопроводов Ду < 40 мм	КУ-7 и	11	
	10	То же. Спецификация на материалы трубопроводов и арматуры Ду < 40 мм. Металл для креплений трубопроводов Ду < 40 мм	КУ-8 и	12	
	11	То же. Установка блока подогревателей сетевой воды БПСВ-2х 265	КУ-9	13	-52
	12	То же. Установка блока подогревателей сетевой воды БПСВ-2х 405. Вид А. Разрез Б-Б	КУ-10	14	-1
	13	То же. Установка блока подогревателей сетевой воды БПСВ-2х 265. Блоки.	КУ-11	15	303
	14	То же. Установка блока подогревателей сетевой воды БПСВ-2х 265. Блоки.	КУ-12	16	
	15	То же. Установка блока подогревателей сетевой воды БПСВ-2х 405. Блоки.	КУ-13	17	
	16	То же. Установка блока подогревателей сетевой воды БПСВ-2х 405. Основная конструкция	КУ-14	18	7
	17	То же. Опоры и подвески. Типы I, II, III, IV	КУ-15	19	903-1
	18	То же. Типы креплений, опор и подвесок I, II, III, IV	КУ-16	20	903-2
	19	То же. Типы креплений, опор и подвесок V, VI, VII, VIII	КУ-17	21	
	20	То же. Типы креплений, опор и подвесок IX, X, XI, XII	КУ-18	22	
	21	То же. Типы креплений, опор и подвесок XIII, XIV, XV	КУ-19	23	
	22	То же. Типы креплений, опор и подвесок XVI, XVII, XVIII	КУ-20	24	
	23	То же. Типы креплений, опор и подвесок XIX, XX, XXI	КУ-21	25	
	24	То же. Типы креплений, опор и подвесок XXII, XXIII	КУ-22	26	
	25	То же. Свободная спецификация на материалы трубопроводов и арматуры	КУ-23	27	
	26	То же. Свободная спецификация на материалы трубопроводов и арматуры	КУ-24	28	
	27	То же. Свободная спецификация на материалы трубопроводов и арматуры	КУ-25	29	
	28	Пояснительная записка по тепловой изоляции трубопроводов и оборудования	КУ-26	30	
	29	Технологическая ведомость на изоляцию оборудования трубопроводов и арматуры. Спецификация на материалы	КУ-27	31	
	30	Технологическая ведомость на изоляцию оборудования трубопроводов и арматуры. Спецификация на материалы	КУ-28 и	32	

ГОСТ, МН, МВН	Наименование
ГОСТ 12871-67	Асбест хризотиловый
ГОСТ 103-57	Сталь прокатная полосовая
ГОСТ 481-58	Паранит
ГОСТ 482-67	Белила цинковые густотертые
ГОСТ 695-67	Краски масляные цветные густотертые для внутренних работ
ГОСТ 1255-67	Листы стальные тонкие приварные
ГОСТ 12830-67	Фланцы стальные приварные встык
ГОСТ 1383-47	Сталь листовая краевая
ГОСТ 1498-64	Мел природный комовый и молотый
ГОСТ 1779-55	Ниты и шнур асбестовые
ГОСТ 2245-43	Маты и полотна из стеклянного волокна
ГОСТ 2590-57	Сталь горячекатаная круглая
ГОСТ 3056-45	Клей казеиновый в порошке
ГОСТ 3262-62	Трубы стальные водогазопроводные
ГОСТ 3282-45	Проволока стальная низкоуглеродистая
ГОСТ 3550-47	Ленты стальная упаковочная
ГОСТ 4640-65	Вита минеральная
ГОСТ 5336-67	Сетка стальная пружинная двусторонняя с квадратными ячейками
ГОСТ 5631-51	Лак битумный М 177
ГОСТ 5681-57	Сталь прокатная мнголистовая
ГОСТ 5915-62	Шайки шестигранные (нормальной точности)
ГОСТ 12836-67	Заглушки фланцевые тонкие стальные на Ру до 20 кгс/см ²
ГОСТ 7792-62	Болты с шестигранной головкой (нормальной точности)
ГОСТ 8240-56	Сталь прокатная, ШВСЛеры
ГОСТ 8446-57	Стекло
ГОСТ 8509-57	Сталь прокатная угловая равнобокая
ГОСТ 8732-58	Трубы стальные бесшовные горячекатаные
ГОСТ 8734-58	Трубы стальные бесшовные холоднотянутые
ГОСТ 9066-69	Шпильки двусторонние для фланцевых соединений на Ру ≥ 40 кгс/см ²
ГОСТ 9487-60	Электроды металлические для дуговой сварки пилы минераловатные на синтетическом связующем
ГОСТ 10178-62	Цементы
ГОСТ 10906-66	Шайбы конусные
ГОСТ 10923-64	Рубероид
ГОСТ 11765-66	Шпильки для деталей с резьбовыми отверстиями
ГОСТ 190-68	Олифа "Уксаль"
ВТУМ 805-59	Стеклопанель
ТУ 133-63	Цилиндры пилы минераловатные на фенольной связке
ГМСС СССР 19736-63	Скарпулы минераловатные на фенольной связке
ГМСС СССР 19736-63	Получиллы асбестовые тонкие соединенные с плоскими приварными фланцами для изолирующих шлангов
ТУ 140-63	Днища тонкие из углеродистой стали
МН 2866-62	Трубы приварные штампованные из углеродистой стали на Ру до 20 кгс/см ² в 2-х кн
МН 2909-62	Трубы приварные штампованные из углеродистой стали на Ру до 20 кгс/см ² в 2-х кн

МН 2910-62	Трубы приварные штампованные из углеродистой стали на Ру до 20 кгс/см ² в 2-х кн	2
МН 2912-62	Ободы шпильки из углеродистой стали на Ру до 10 кгс/см ²	
МН 2913-62	Ободы круглопанельные из углеродистой стали	
МН 2916-62	Трубки приварные штампованные из углеродистой стали	
МН 2917-62	Трубки приварные штампованные из углеродистой стали на Ру до 10 кгс/см ² в 2-х кн	
МН 2918-62	Переходы концентрические штампованные из углеродистой стали	
МН 3942-62	Холсты укороченные подбесок вертикальных стальных трубопроводов	
МН 3944-62	Блоки опорных подбесок стальных трубопроводов	
МН 3956-62	Блоки пружины подбесок стальных трубопроводов	
МН 3957-62	Тяги резьбовые подбесок стальных трубопроводов	
МН 3958-62	Пружину цилиндрические винтовые подбесок стальных трубопроводов	
МН 3960-62	Шайки подбесок стальных трубопроводов	
МН 3963-62	Пружину подбесок стальных трубопроводов	
МН 3964-62	Сетки для установки пружин подбесок стальных трубопроводов	
МН 3965-62	Серьги подбесок стальных трубопроводов	
МН 3966-62	Муфты подбесок стальных трубопроводов	
МН 4008-62	Опоры приварные неударные и скользящие стальных трубопроводов	
МН 4016-62	Опоры бескарпусные неподвижные и шарнирные стальных трубопроводов	
МВН 1437-05	Водогазопроводные приварные четырекодовые длинные	
МВН 1516-63	Установка термометра спирального на трубопроводе Ру ≤ 10 кгс/см ²	
МВН 1542-63	Установка термометра ступенчатый с углом 90° на трубопроводе Ру ≤ 6 кгс/см ² в 2-х кн	
МВН 1544-63	Установка термометра ступенчатый с углом 30° на трубопроводе или металлической стенке Ру ≤ 6 кгс/см ² в 2-х кн	
МВН 1516-63	Установка термометра ступенчатый с углом 30° на трубопроводе или металлической стенке Ру ≤ 10 кгс/см ²	
МВН 1652-65	Установка манометра на трубопроводе Ру ≤ 10 кгс/см ² с креплением на вертикальной стенке	
МВН 1654-65	Установка манометра на вертикальном трубопроводе Ру ≤ 10 кгс/см ² с креплением на вертикальной стенке	
МВН 1653-65	Установка манометра на трубопроводе Ру ≤ 10 кгс/см ² с креплением на вертикальной стенке	
МВН 1665-65	Установка манометра на трубопроводе Ру ≤ 25 кгс/см ² с креплением на вертикальной стенке	
МВН 1652-65	Установка манометра на трубопроводе Ру ≤ 10 кгс/см ² с креплением на металлической стенке	
МВН 1731-67	Установка концевой диафрагмы в трубопроводе для воды Ру ≤ 25 кгс/см ²	
МВН 2052-32	Водогазопроводные приварные односекционные и многосекционные	
МВН 2347-63	Опоры неподвижные для стальных труб Ду 133-1020	
МВН 2612-63	Заглушки лабораторные трубопроводов Ру ≤ 64 кгс/см ² и Ру = 100 кгс/см ²	
МВН 274-63	Переходы трубопроводов Ру ≤ 100 кгс/см ²	

Госстрой СССР
Специализированный проект
Проектный институт
г. Ленинград 15701

Котельная с 2 котлами ДКВР-4-1-1
Полубо-молот (303)
Сетьевая установка.

Тепловая ведомость
303-1-31/70
лист 1
Альбом
III/1
Маска-лист

Серия унифицированная
миллионный проект
Котельная 2 котлами
ДКВР

Пояснительная записка.

Серия
НУП-989

Сетевая установка теплопроизводительностью 8,6 - 5,4 ^{Гкал}/_{час} предназначена для приготовления воды с расчетными температурами: в подающей линии тепловой сети - 150°С, в обратной линии - 70°С.

Сетевая установка состоит из двух спаренных блоков подогревателей сетевой воды БПСВ-2х ^{40,5}/_{26,6}, двух сетевых насосов 4К-6^д, двух подпиточных насосов 2К-Б, трубопроводов сетевой воды в пределах установки.

Блок подогревателей применяется для централизованного теплоснабжения высокотемпературной водой по графику 150-70°С.

Блок рассчитан на давление греющего насыщенного пара 7атм, давление подогреваемой воды до 10атм и температуру охлаждения конденсата до 80°С. Спаренный блок БПСВ-2х ^{40,5}/_{26,6} представляет собой компоновку двух одинарных блоков БПСВ - ^{40,5}/_{26,6} на общей опорной конструкции.

Блок БПСВ - ^{40,5}/_{26,6} состоит из пароводяного подогревателя мвн 437-05 поверхностью нагрева 40,5 м², двухсекционного водоводяного подогревателя (охлаждителя конденсата) мвн 2052-32 поверхностью нагрева 26,6 м², конденсатоотводчика и комплекта соединительных трубопроводов. В качестве конденсатоотводчика принят регулятор перелива Т-22-1 Таганрогского котельного завода.

В альбоме условно приняты следующие обозначения блока БПСВ-2х ^{40,5}/_{26,6}, где:

- Б - блок
- П - подогревателей
- С - сетевой
- В - воды
- 2 - спаренный
- 40,5 - конструктивная поверхность нагрева паро-

водяного подогревателя, Б м²
26,6 - конструктивная поверхность нагрева водоводяного подогревателя, Б м²

Рабочие чертежи блока подогревательной установки разработаны с учетом возможной комплектной поставки их заводом. По организации поставки блоков подогревателей, они должны изготовляться по чертежам, приведенным в данном альбоме, в индивидуальном порядке.

Ниже приведены технические характеристики блока подогревателей (см. таблицу), схема трубопроводов блока, схема включения подогревателей и график гидравлических сопротивлений блока по сетевой воде. График построен с учетом соединительных трубопроводов и арматуры в пределах блока.

Рекомендуемый диапазон расчетных теплопроизводительностей (и, соответственно, расчетных расходов сетевой воды) принят по следующим соображениям: нижний предел обусловлен тем, что эти тепловые нагрузки ниже указанной величины целесообразно применять подогреватели с меньшей поверхностью нагрева, верхний предел ограничен тепловыми нагрузками, при которых гидравлические сопротивления блока по сетевой воде не превышают 11м. в.ст.

Величина конструктивной поверхности нагрева блока позволяет увеличить теплозаем сверх рекомендованного, но при этом увеличивается гидравлическое сопротивление блока (см. график).

Суммарное гидравлическое сопротивление сетевой установки ~ 20 ÷ 25 м. в.ст.

Схема сетевой установки предусматривает регулирование температуры сетевой воды путем подачи части ее непосредственно в теплосеть, минуя водоподогреватели.

Подпитка теплосети осуществляется из деаэратора питательной воды.

Во избежание закупания воды в трубах пароводяных подогревателей давление сетевой воды за сетевыми насосами должно превышать на 1-2атм давление пара, поступающего в подогреватель.

Состав и построение проекта трубопроводов котельной, указания по монтажу см. альбом №1/1.

Основные рекомендации по привязке проекта водоподогревательной установки.

1. Принятая в проекте водоподогревательная установка рассчитана на обеспечение тепловой нагрузки в пределах 8,6 ÷ 5,4 ^{Гкал}/_{час}.

2. Возможность использования принятых к установке сетевых и подпиточных насосов необходимо проверить, исходя из следующих условий:

а) расхода сетевой воды, определяемого согласно СНИП II-Г. 10-62 по фактической тепловой нагрузке с учетом способа приготовления воды для горячего водоснабжения у потребителей;

б) суммы потерь давления в водоподогревательной установке, в подающем и обратном трубопроводах расчетного кольца тепловой сети.

Примечание.

Приварку штуцеров к корпусу секции водоводяного подогревателя (мвн 2050-32) производить согласно чертежам. Штуцеры должны быть повернуты на 90° по отношению друг к другу.

При заказе подогревателя необходимо обратить внимание завода-изготовителя на вышеуказанное изменение.

При корректировке альбома внесены следующие изменения:

- 1. Добавлен охлаждающий подпиточной воды.
- 2. На впуск подпиточных насосов подведена сырая вода в качестве аварийной подпитки.

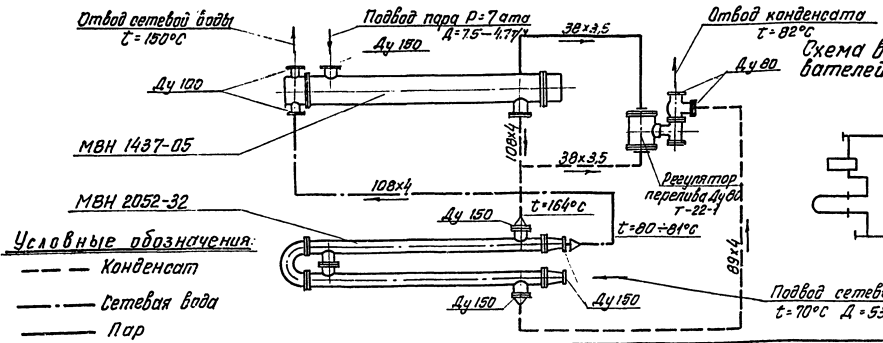
госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №2 г. Ленинград 1971г.	котельная с 2 котлами АНВР-4-13 Топливо - мазут (гдз)	Трубой проект 903-1-51/10 тип 1
Серия унифицированных тепловых проектов котельных с котлами АНВР	Сетевая установка. Группа 2. Пояснительная записка Лист 1	Альбом №1/1 Мерка - лист

Техническая характеристика блока подогревателей сетевой воды.

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Блок БПСВ-2 × 40,5 / 26,6
1.	Рекомендуемый диапазон расчетных тепловых нагрузок	Гкал/час	0,6 - 5,4
2.	Расход насыщенного пара (P=7 ата)	т/час	150 - 9,4
3.	Расход сетевой воды	т/час	107,6 - 67,5
4.	Тип пароводяного подогревателя	—	*) МВН 1437-05
5.	Количество пароводяных подогревателей	шт	2
6.	Тип охладителя конденсата	—	**) МВН 2052-32
7.	Количество охладителей конденсата	шт.	2
8.	Скорость сетевой воды в пароводяных подогревателях	м/сек	1,93 - 1,21
9.	Скорость сетевой воды в охладителях конденсата	м/сек	1,35 - 0,85
10.	Гидравлическое сопротивление блока по сетевой воде (с учетом соединительных труб и арматуры в пределах блока)	м.в.ст.	10,31 - 4,24

*) Площадь живого сечения труб в одном ходу 0,0022 м²
 Площадь живого сечения межтрубного пространства 0,155 м²
 **) Площадь живого сечения труб в одном ходу 0,0114 м²
 Площадь живого сечения межтрубного пространства 0,0190 м²

Схема трубопроводов блока БПСВ-40,5 / 26,6



Условные обозначения:
 --- Конденсат
 --- Сетевая вода
 --- Пар

Гидравлические сопротивления блока подогревателей БПСВ-2 × 40,5 / 26,6 (по сетевой воде)

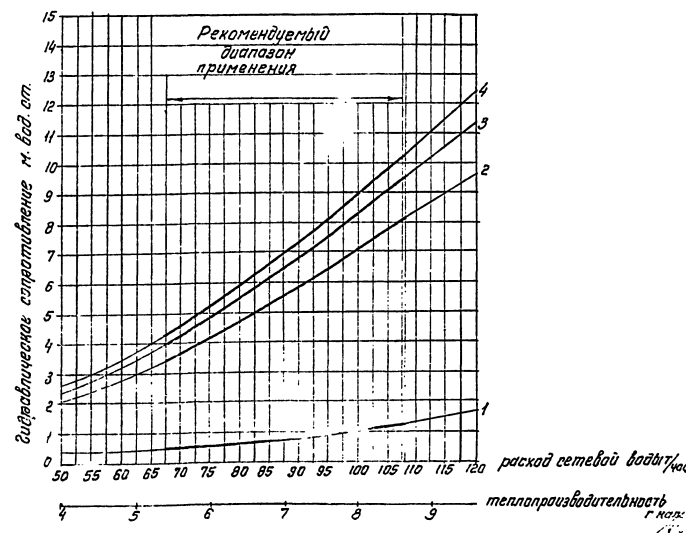
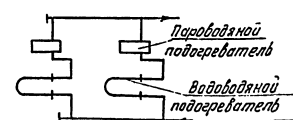


Схема включения подогревателей блока по сетевой воде



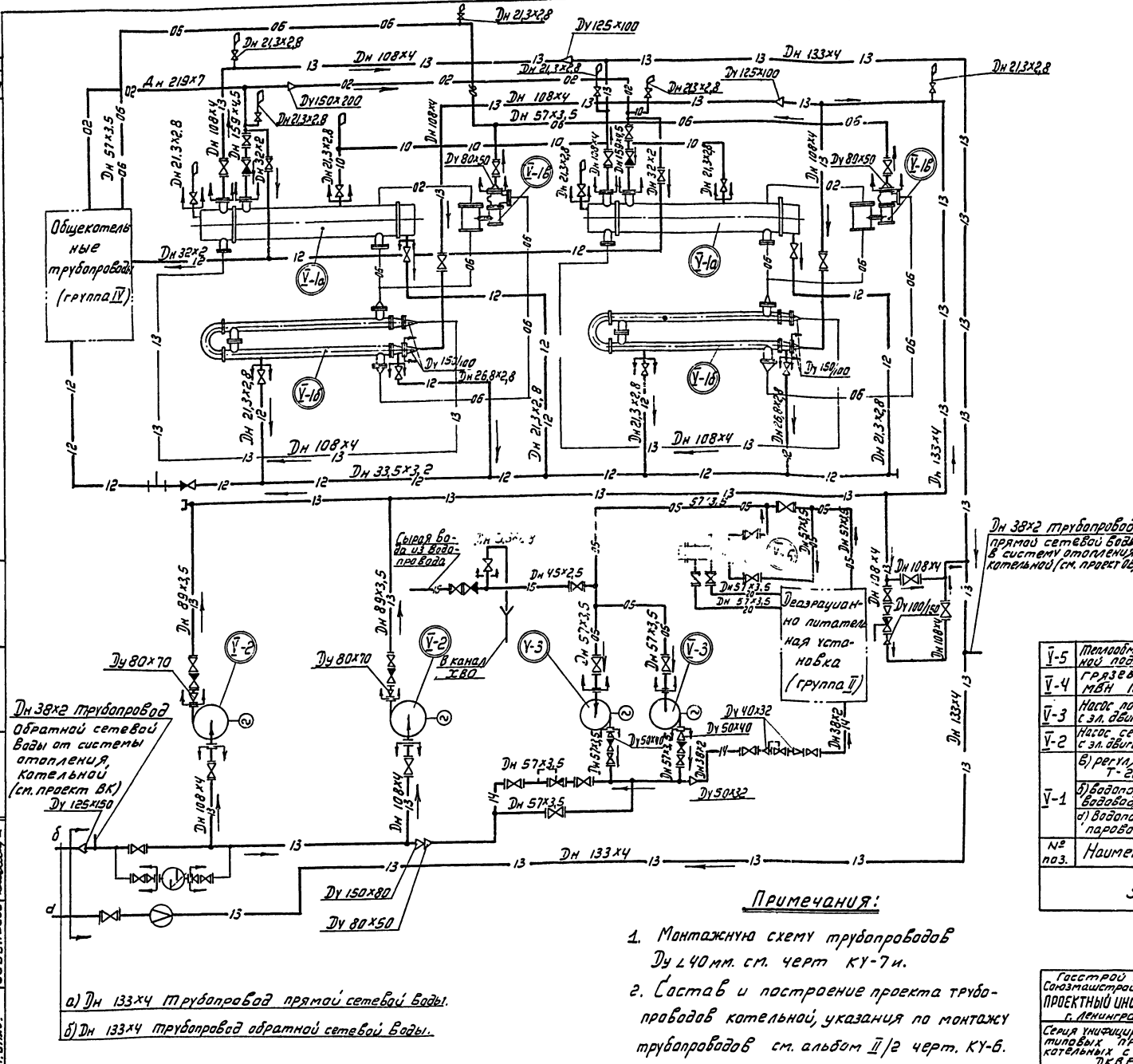
Обозначения:

- 1-гидравлическое сопротивление охладителя конденсата;
- 2-гидравлическое сопротивление пароводяного подогревателя;
- 3-суммарное гидравлическое сопротивление пароводяного подогревателя и охладителя конденсата
- 4-полное гидравлическое сопротивление блока подогревателей (с учетом соединительных трубопроводов и арматуры в пределах блока)

Заслуженный член ЦСРФ Союзгидропроект Проектный институт г. Ленинград 1957г. Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами А,Б,В	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-В Топливо - мазут (газ) Таблица VII / 1 Марка-лист лист 2	Типовой проект 303-Г-3/70 табл. 1 VII / 1 Марка-лист
--	---	--

Условные обозначения

— 02 —	Паропровод $\rho = 6 \text{ кгс/см}^2$
— 05 —	Трубопровод питательной воды всасывающий
— 06 —	Трубопровод конденсата
— 10 —	Трубопровод атмосферный
— 12 —	Трубопровод сливов и дренажей
— 13 —	Трубопровод сетевой воды
— 14 —	Трубопровод подпиточной воды
— 15 —	Трубопровод сырой воды
— 20 —	Трубопровод химической воды
○	Грязевик
▷	Задвижка, вентиль
▷	Клапан обратный
▷	Клапан регулирующий
▷	Регулятор давления прямого действия
○	Измерительная диафрагма
—	Соединение трубопроводов
—	Соединение отсутствует
←	Направление потока
⊥	Побортовая фланцевая заглушка
⊥	Заглушка
⊥	Переход
⊥	Граница проектирования
⊥	Воздушник
⊥	Фланцевое соединение



Дн 38x2 трубопровод прямой сетевой воды в систему отопления котельной (см. проект 0/б).

Дн 38x2 трубопровод обратной сетевой воды от системы отопления котельной (см. проект ВК) Ду 125x150

Примечания:

1. Монтажную схему трубопроводов Ду 40 мм. см. черт КУ-7и.
2. Состав и построение проекта трубопроводов котельной, указания по монтажу трубопроводов см. альбом II/2 черт. КУ-б.

- а) Дн 133x4 трубопровод прямой сетевой воды.
 б) Дн 133x4 трубопровод обратной сетевой воды.

№ поз.	Наименование	К-во	Характеристика	Примечание
V-5	Темлообменник водоподпиточной подпиточной воды	1	$\theta = 5 \div 10 \text{ м}^2/\text{час}$ $F = 1.6 \text{ м}^2$	Бидекий котельный
V-4	Грязевик МВН 1280-15	1	Ду 125	
V-3	Насос подпиточный 2К-6 с эл. двигат. А-42-2	2	$\theta = 10 \div 20 \text{ м}^3/\text{час}$ $H = 34.5 \text{ м}$ $N = 4.5 \text{ кВт}$ $n = 3000 \text{ об/мин}$	Ереванский насосный завод
V-2	Насос сетевой 4К-64 с эл. двигат. А-2-72-2	2	$\theta = 65 \text{ м}^3/\text{час}$ $H = 82 \text{ м}$ $N = 40 \text{ кВт}$ $n = 3000 \text{ об/мин}$	Катанский насосный завод
V-1	б) регулятор перелива в) воздухоподогреватель водоподпиточной воды г) воздухоподогреватель пароводпиточной	2	Ду 80 РЧ 25 $H = 26.6 \text{ м}^2$ $H = 40.5 \text{ м}^2$	Блок подогревателей сетевой воды БПСВ-2* 2*6 $\theta = 8.6 \div 5.4 \text{ м}^2/\text{час}$
№ поз.	Наименование	К-во	Характеристика	Примечание

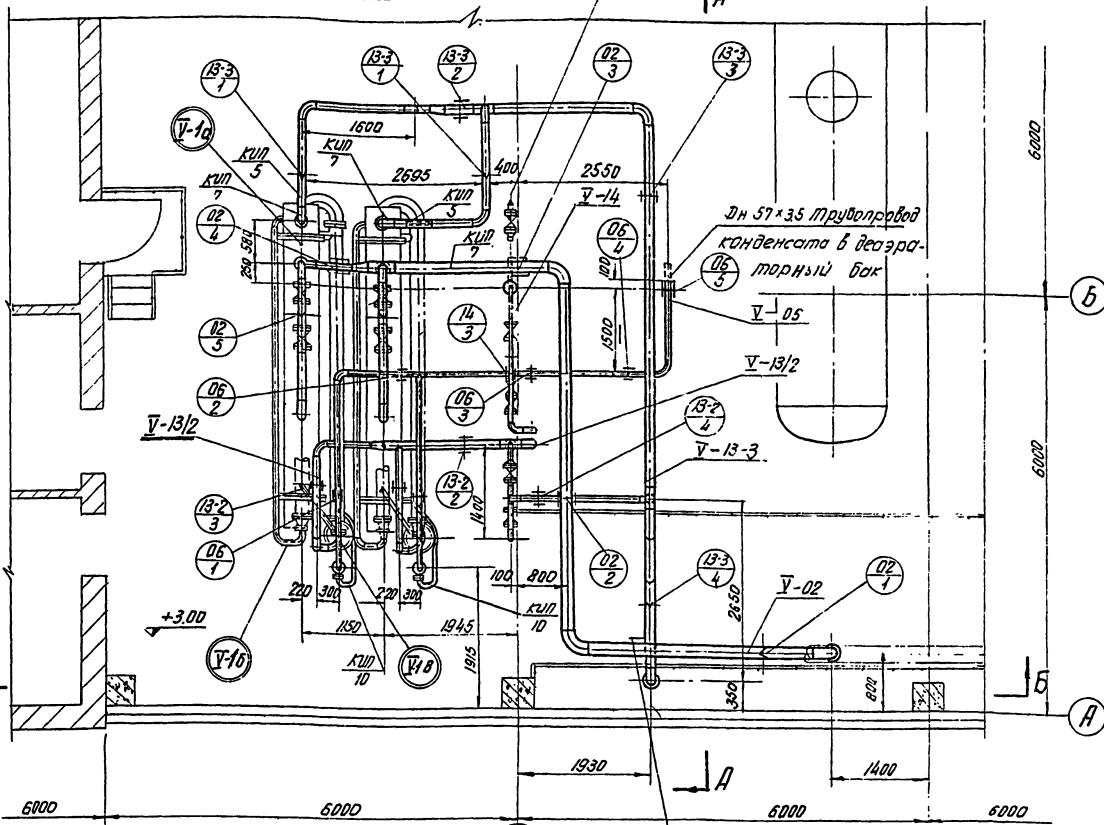
Экспликация оборудования

Госстрой СССР Совзнамашстройпроект ПРОЕКТИНУ ЦНСТУТ №1 г. Ленинград 1970г	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 (Таллиба-мазут/газ) Сетевая установка. Группа V. Схема трубопроводов.	Тиловой проект 803-1-51/70 тип 1 Альбом II/1 МАРКА-ЛИСТ КУ-1 и
--	--	--

План на отм. 3.00

М 1:50

Ди 38x2 Трубопровод рециркуляции подпиточной воды в деаэратор



Условные обозначения:

- | | | | |
|--|---------------------|--|---|
| | Опора скользящая | | Дифрагма измерительная |
| | Опора неподвижная | | Граница проектирования |
| | Подвеска жесткая | | Позиция трубопровода |
| | Подвеска пружинная | | У - группа трубопроводов |
| | Вентиль задвижка | | 02 - транспортируемая среда |
| | Клапан обратный | | 4 - порядковый номер участка трубопровода |
| | Клапан регулирующий | | КИП / Позиция КИП |
| | | | 3 - порядковый номер КИП |
| | | | Позиция опоры |
| | | | 13 - транспортируемая среда |
| | | | 2 - порядковый номер участка трубопровода |
| | | | 3 - порядковый номер опоры трубопровода |
| | | | Позиция оборудования (по схеме) |
| | | | У - группа трубопроводов |
| | | | 2 - порядковый номер оборудования |

КИП	Установка термометров ртутных земляных с учетом 30 на трубопроводе Ру ≤ 64 с Ди 16-57	4	02 МВН	1542-63
КИП	Установка термометров ртутных земляных с учетом 30 на трубе Ру ≤ 64 с Ди 45-57	2	02 МВН	1542-63
КИП	Установка термометров сопротивления на трубопроводе Ру ≤ 10 с Ди 76-194	1	02 МВН	1516-63
КИП	Установка камерной диафрагмы в трубопроводе для воды Ру ≤ 16 Ди 125	1	12 МВН	1731-67
КИП	Установка манометра на горизонтальном трубопроводе Ру ≤ 25 ± 70°C	5	01 МВН	1654-65
КИП	Установка манометра на трубопроводе Ру ≤ 10 с креплением на металлической канале	2	01 МВН	1652-65
КИП	Установка термометров ртутных земляных с учетом 30 на трубе Ру ≤ 64 с Ди 76	3	03 МВН	1543-63
КИП	Установка манометра на трубопроводе Ру ≤ 10	3	02 МВН	1652-65
КИП	Установка манометра на вертикальном трубопроводе Ру ≤ 25 ± 70°C	2	01 МВН	1655-65
КИП	Установка устройства контроля с фиксацией на трубопроводе Ру ≤ 10 ± 100°C	1	02 МВН	1652-65
КИП	Установка термометра на трубопроводе ртутного типа с Ди 16 с Ди 138-194	2	МВН 1616-63	
МН	Наименование		К-80	или МВН
Примеч.	Перечень нормативов для установки отдельных устройств КИП и средств автоматизации			

Примечания:
 1. Монтажные чертежи трубопроводов выполнены на 3 листах КУ-2 и КУ-4.
 2. Общие примечания см. чертеж КУ-4.

У-06	Трубопровод конденсата в деаэраторный бак	
У-02	Трубопровод от коллектора пара Р = 6 кгс/см ²	
У-14	Трубопровод подпиточной воды после насоса	
У-05	Трубопровод прямой сетевой воды до насоса	
У-13/3	Трубопровод прямой сетевой воды от подогревателей в сеть	
У-13/2	Трубопровод обратной сетевой воды от насосов к подогревателям	
У-13/1	Трубопровод обратной сетевой воды до насосов	
МН	Наименование	Примечания
Перечень линий		

Институт СССР Проектный институт	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 ТМЛ-10-мазут (газ)	Исполн. проект 903-1-3170
Л. Акимов	Стебель установка группа У	ДЛЯ ОБМ.
Монтажные чертежи трубопроводов. План на отм. 3.00	Перечень линий	VII / 1
МДР-лист	КУ-3 и	

№ линии	труба							Отвод					тройник					Переход					Арматура							
	Дхх	ГОСТ	К-во п.м.	Мат.	вес в кг Ед. Общ.	Размер	МН	к-во шт.	Мат.	вес в кг Ед. Общ.	Размер	МН	к-во шт.	Мат.	вес в кг Ед. Общ.	Размер	МН	к-во шт.	Мат.	вес в кг Ед. Общ.	Наименование	Обозначение	к-во шт.	вес в кг Ед. Общ.						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Трубопровод обратной сетевой воды до насосов																														
V-13/1	159x4,5	8732-58	8,0	Ст.2сп	17,15	137	90°-159x5	2913-62	5	сталь 20	8,0	40,0	159x6	2916-62	2	сталь 20	6,24	12,48	159x8-133x7	2918-62	2	сталь 20	3,82	7,64	Задвижка клиновидная с выдвигаемым шпинделем Ру 25 Ду 100	30с 64бр	3	140,0	420,0	
	108x4	8732-58	0,6	Ст.2сп	10,26	6,17	90°-108x5	2913-62	2	сталь 20	3,6	7,2	159x6-108x5	2917-62	2	сталь 20	6,00	12,00							Задвижка клиновидная с выдвигаемым шпинделем Ру 25 Ду 100	30с 64бр	2	74,0	148,0	
Трубопровод обратной сетевой воды от насосов к подогревателям																														
V-13/2	89x3,5	8732-58	5,0	Ст.2сп	7,38	37,0	90°-89x5	2913-62	2	сталь 20	2,76	5,52	133x5-108x5	2917-62	2	сталь 20	3,6	7,2	Ду 80x70	ЯВЯ 06 274-63	2	сталь 20	0,959	1,96	Вентиль запорный фланцевый Ру 25 Ду 80	15кч 16бр	2	33,0	66,0	
	133x4	8732-58	8,0	Ст.2сп	12,73	102,0	90°-133x5	2913-62	2	сталь 20	4,71	9,42	133x7-89x8	2917-62	2	сталь 20	4,94	9,88	133x5-108x5	2918-62	1	сталь 20	1,87	1,87	Клапан обратный поворотный фланцевый Ру 25 Ду 100	19с 17нж	2	36,8	73,6	
	108x4	8732-58	7,0	Ст.2сп	10,26	72,0	90°-108x5	2913-62	7	сталь 20	3,6	25,0							159x6-108x5	2918-62	2	сталь 20	2,78	5,56	Задвижка клиновидная с выдвигаемым шпинделем Ру 25 Ду 100	30с 64бр	2	74,0	148,0	
Трубопровод прямой сетевой воды от подогревателей в сеть																														
V-13/3	133x4	8732-58	18	Ст.2сп	12,73	230,0	90°-133x5	2913-62	3	сталь 20	4,71	14,13	133x5-108x5	2917-62	2	сталь 20	3,6	7,2	133x5-108x5	2918-62	1	сталь 20	1,87	1,87	Задвижка клиновидная с выдвигаемым шпинделем Ру 25 Ду 100	30с 64бр	5	74,0	370,0	
	108x4	8732-58	13	Ст.2сп	10,26	134	90°-108x5	2913-62	13	сталь 20	3,6	47,0	108x5	2916-62	2	сталь 20	2,44	4,88	133x5-89x5	2918-62	2	сталь 20	1,16	2,32	Клапан регулирующий питательный Ру 64 Ду 80	Т-34Б	1	62,0	62,0	
	89x3,5	8732-58	0,6	Ст.2сп	7,38	4,4	90°-89x5	2913-62	1	сталь 20	2,76	2,76													Вентиль фланцевый Ру 40 Ду 125	15с 22бр	1	80,0	80,0	
Трубопровод питательной воды до насосов																														
V-05	57x3,5	8732-58	20	Ст.2сп	4,62	92,4	90°-57x4	2913-62	13	сталь 20	0,82	10,04	57x4	2916-62	1	сталь 20	0,55	0,55								Задвижка параллельная с выдвигаемым шпинделем Ру 16 Ду 50	30ч 6бр	5	18,4	92,0
Трубопровод подпиточной воды после насосов																														
V-14	57x3,5	8732-58	14	Ст.2сп	4,62	67,7	90°-57x4	2913-62	10	сталь 20	0,82	8,2	57x7	2916-62	4	сталь 20	0,55	2,2	159x6-89x8	2918-62	1	сталь 20	3,36	3,36	Задвижка параллельная с выдвигаемым шпинделем Ру 10 Ду 50	30ч 6бр	5	18,4	92,0	
	89x3,5	8732-58	0,6	Ст.2сп	7,38	4,42	90°-89x5	2913-62	2	сталь 20	2,76	5,52							89x5-57x4	2918-62	1	сталь 20	0,76	0,76	Клапан обратный поворотный фланцевый Ру 25 Ду 100	16кч 9бр	2	11,7	23,4	
	45x2,5	8732-58	0,7	Ст.2сп	2,62	1,83													45x4-33x4	2918-62	2	сталь 20	0,22	0,44	Клапан обратный поворотный фланцевый Ру 16 Ду 40	21ч 10нж	1	60,6	60,6	
																			57x4-38x4	2918-62	1	сталь 20	0,29	0,29	Регулятор давления прямого действия "до себя" Ру 16 Ду 40					
																			57x4-45x4	2918-62	2	сталь 20	0,31	0,62	Регулятор давления прямого действия "до себя" Ру 16 Ду 50	21ч 12нж	1	61,3	61,3	
Паропровод от коллектора пара P=6 кгс/см²																														
V-02	219x7	8732-58	13,0	Ст.2сп	36,6	480,0	90°-219x8	2913-62	3	сталь 20	19,6	59,0	219x8-159x6	2917-62	1	сталь 20	13,9	13,9	219x8-159x6	2918-62	1	сталь 20	6,42	6,42	Клапан обратный поворотный фланцевый Ру 20 Ду 150	19с 17нж	2	112,0	224,0	
	159x4,5	8732-58	12,0	Ст.2сп	17,15	206,0	90°-159x6	2913-62	9	сталь 20	8,0	72,0													Задвижка клиновидная с выдвигаемым шпинделем Ру 25 Ду 150	30с 64бр	2	140,0	280,0	
Трубопровод конденсата в деаэрационный бак																														
V-06	57x3,5	8732-58	15	Ст.2сп	4,62	69,4	90°-57x7	2913-62	6	сталь 20	0,82	4,94	57x4	2916-62	2	сталь 20	0,55	0,55	89x5-57x4	2918-62	2	сталь 20	0,70	1,4	Задвижка параллельная с выдвигаемым шпинделем Ру 10 Ду 50	30ч 6бр	2	18,4	36,8	
Трубопровод сырой воды																														
V-15/1	45x2,5	8732-58	10	Ст.2сп	2,62	26,2	90°-45x4	2913-62	3	сталь 20	0,5	1,5													Вентиль запорный фланцевый Ду 40 Ру 25	15кч 16бр	2	11,5	23,0	
																										Клапан обратный Ду 40 Ру 25	16кч 9бр	1	9,6	9,6
Трубопроводы химочищенной воды																														
V-20	57x3,5	8732-58	5	Ст.2сп	4,62	23,1	45°-57x4	2915-62	4	сталь 20	0,41	1,64														Задвижка параллельная с выдвигаемым шпинделем Ру 10 Ру 10	30ч 6бр	2	18,4	36,8

Примечания:

1. Спецификация выполнена на 2 листах КУ-5и и КУ-6и.
2. Перечень линий см. лист КУ-3и.

госстрой СССР Сюзмашстройпроект Пректныи институт г. Ленинград 1970г.	Котельная с 2 котлами ФКВР-4-13 Топливо - мазут (газ)	Типовой проект 903-1-51/70 тип I Альбом VII / I Марка - лист КУ-5и
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ФКВР	Сетевая установка. Группа V. Спецификация на материалы трубопроводов и арматуры. Ду ≥ 40 мм.	

Исполнитель: Листкова Савельева Капелюна
 Проверил: Прохорова Капелюна
 Сп. инж. г. Ста. Захарьев
 Нач. отдела Рухман
 Дл. спец. отд. Коршун
 Рук. группой Прохорова
 Сп. инж. Савельева

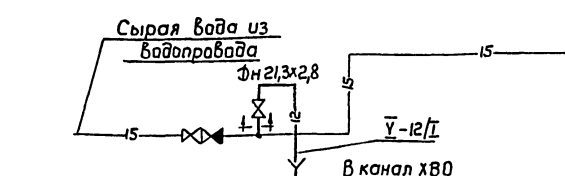
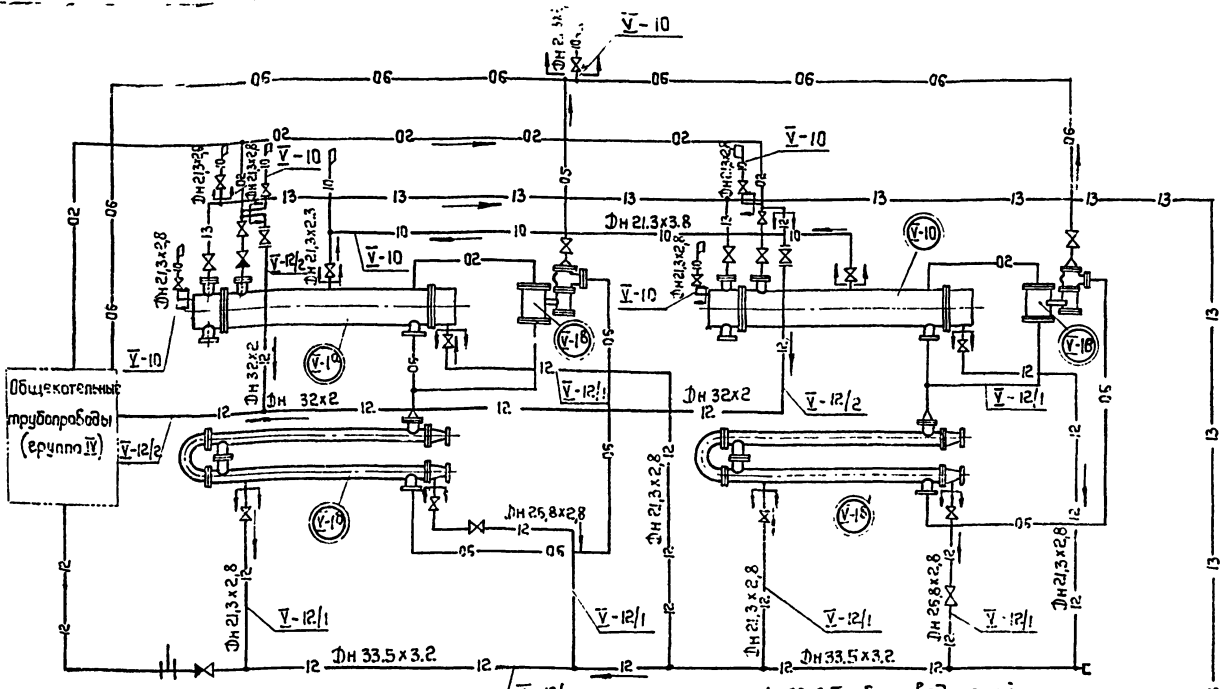
№ лпн	Фланец, заглушка, днище							Болт, шпилька							Гайка				Прокладка							Примечания										
	Ду	Рч	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Вес в кг. Ед. Общ.	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51		52	53	54	55	56	57				
Трубопровод обратной сетевой воды до насосов																																				
V-13/1	150	25	12830-67	6	Ст.3	12,55	75,0	M22x80	7798-62	48	Ст.4	0,308	14,8	M22	5915-62	80	Ст.3	0,079	6,3	212	159	1,5	6	паро-нит	481-58	0,019	0,038									
	100	25	---	4	Ст.3	6,89	27,5	M22x70	7798-62	32	Ст.4	0,278	8,90	M16	5915-62	32	Ст.3	0,034	1,09	158	108	1,5	6	паро-нит	481-58	0,031	0,186									
	125	16	---	2	Ст.3	6,81	13,62	M16x60	7798-62	32	Ст.4	0,125	4,0							188	133	1,5	4	паро-нит	481-58	0,042	0,168									
	100	16	---	2	Ст.3	5,03	10,06																													
Трубопровод обратной сетевой воды от насосов к подогревателям																																				
V-13/2	70	25	12830-67	2	Ст.3	3,62	7,27	M16x60	7798-62	64	Ст.4	0,125	8,0	M16	5915-62	34	Ст.3	0,034	2,18	120	80	1,5	2	паро-нит	481-58	0,019	0,038									
	80	25	---	4	Ст.3	4,68	18,72	M20x70	7798-62	48	Ст.4	0,237	11,4	M20	5915-62	48	Ст.3	0,065	3,10	138	89	1,5	6	паро-нит	481-58	0,028	0,156									
	100	25	---	4	Ст.3	6,89	27,5													158	108	1,5	4	паро-нит	481-58	0,031	0,124									
	150	10	---	2	Ст.3	8,28	16,56													212	159	1,5	2	паро-нит	481-58	0,047	0,094									
	125	25	2890-62	1	Ст.3	0,94	0,94																													
Трубопровод прямой сетевой воды от подогревателей в сеть																																				
V-13/3	100	10	12830-67	2	Ст.3	4,54	9,08	M16x60	7798-62	16	Ст.4	0,125	2,0	M16	5915-62	16	Ст.3	0,034	0,54	153	103	1,5	12	паро-нит	481-58	0,029	0,37									
	100	25	---	10	Ст.3	6,89	68,9	M20x70	7798-62	80	Ст.4	0,237	19,0	M20	5915-62	96	Ст.3	0,065	6,3	188	133	1,5	2	паро-нит	481-58	0,042	0,084									
	125	25	---	2	Ст.3	9,67	19,34	M20x80	7798-62	16	Ст.4	0,261	4,18																							
	125	10	2866-62	1	Ст.3	2,60	2,60																													
Трубопровод питательной воды до насосов																																				
V-05	50	10	12830-67	10	Ст.3	2,35	23,5	M16x60	7798-62	44	Ст.4	0,125	5,5	M16	5915-62	44	Ст.3	0,034	1,496	102	67	1,5	13	паро-нит	481-58	0,017	0,221									
	50	6	---	2	Ст.3	1,41	2,82	M12x50	7798-62	8	Ст.4	0,053	0,47	M12	5915-62	8	Ст.3	0,017	0,136																	
Трубопровод подпиточной воды после насосов																																				
V-14	40	10	12830-67	2	Ст.3	1,85	3,7	M16x60	7798-62	64	Ст.4	0,125	8,0	M16	5915-62	64	Ст.3	0,034	2,18	102	57	1,5	14	паро-нит	481-58	0,017	0,238									
	50	10	---	12	Ст.3	2,35	28,2	M16x60	7798-62	8	Ст.4	0,125	2,0	M16	5915-62	8	Ст.3	0,034	0,272	88	45	1,5	4	паро-нит	481-58	0,016	0,064									
	40	6	---	2	Ст.3	1,22	2,44																													
Паропровод от коллектора пара P=6 кг/см²																																				
V-02	150	40	12830-67	4	Ст.3	12,6	50,4	M22x130	9066-69	32	Ст.4	0,453	14,50	M22	5915-62	96	Ст.3	0,079	7,6	212	159	1,5	10	паро-нит	481-58	0,047	0,47									
	150	25	---	4	Ст.3	12,55	50,2	M22x80	7798-62	32	Ст.4	0,308	9,9	M20	5915-62	16	Ст.3	0,065	1,040																	
	150	10	---	2	Ст.3	8,28	16,54	M20x70	7798-62	16	Ст.4	0,237	3,8																							
Трубопровод конденсата в деаэрационный бак																																				
V-06	50	10	12830-67	4	Ст.3	2,35	9,4	M16x60	7798-62	24	Ст.4	0,125	3,0	M16	5915-62	24	Ст.3	0,034	0,82	102	57	1,5	4	паро-нит	481-58	0,016	0,064									
	80	10	---	2	Ст.3	3,75	7,50													138	89	1,5	2	паро-нит	481-58	0,024	0,052									
Трубопровод сырой воды																																				
V-15/1	40	10	12830-67	6	Ст.3	1,85	11,1	M16x60	7798-62	24	Ст.4	0,125	3,0	M16	5915-62	24	Ст.3	0,034	0,816	102	57	1,5	6	паро-нит	481-58	0,017	0,102									
Трубопроводы химически чистой воды																																				
V-20	50	10	12830-67	4	Ст.3	2,35	9,4	M16x60	7798-62	16	Ст.4	0,125	2,0	M16	5915-62	16	Ст.3	0,034	0,544	102	57	1,5	4	паро-нит	481-58	0,017	0,068									

Примечания:

1. Спецификация выполнена на 2 листах КУ-5_м; КУ-6_н.
2. Перечень линий см. лист КУ-3_н

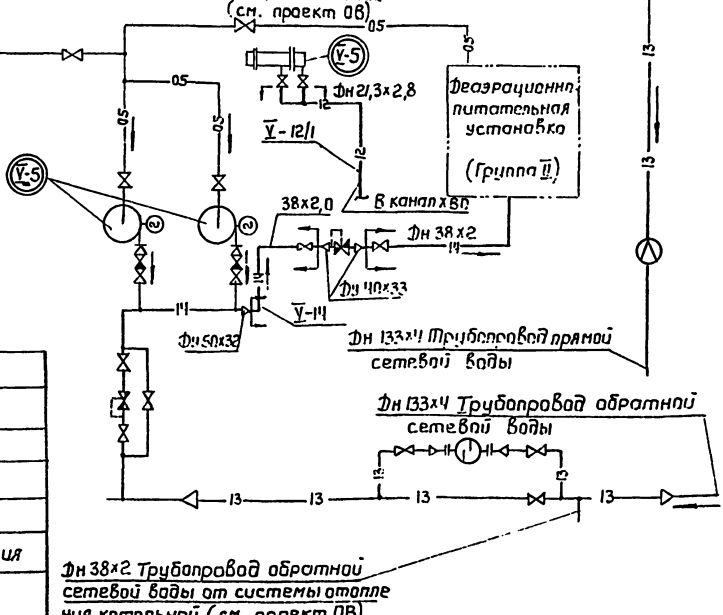
Госстрой СССР Содомашстройпроект Проектный институт г. Ленинград 1970г.	Котельная с котлами ДКВ-Ч-13 Талливо - мазут (203).	Типовой проект 803-1-51/70 тип 1 Альбом VII/1 Марка-лист КУ-6 н
Серия унифицированных типовых проектов котельных установок ДКВ	Сетевая установка. Зернилоу Спецификация на материалы трубопроводов и арматуру Ду ≥ 40мм.	

СЕРИЯ
ИУПР-989



Примечания:

1. Спецификация трубопроводы и арматуру Ду < 40 мм. см. чертёж КУ-8 и.
2. Монтажные чертежи трубопровода Ду > 40 мм см. листы КУ-2, КУ-4.



Условные обозначения	
— 02 —	Паропровод $P=6 \text{ кгс/см}^2$
— 05 —	Трубопровод питательной воды всасывающий
— 06 —	Трубопровод конденсата
— 10 —	Трубопровод атмосферный
— 12 —	Трубопровод слибов и дренажей
— 13 —	Трубопровод сетевой воды
— 14 —	Трубопровод подпиточной воды
— 15 —	Трубопровод сырой воды
P	Воздушник
	Задвижка вентиль
	Регулятор давления прямого действия
	Соединение трубопроводов
	Клапан аварийный
	Соединение отсутствует
	Направление потока
	Измерительная диафрагма
	Плоская фланцевая заглушка
	Граница проектирования
	Переход
	Фланцевое соединение

V-5	Теплообменник водоподпиточной воды	1	$Q=5-10 \text{ т/час}$; $F=1,6 \text{ м}^2$	Бийский котельный завод
V-3	Насос подпиточный с электродвигателем ЯЧ-2-2	2	$Q=10-20 \text{ м}^3/\text{час}$; $n=3450 \text{ об/мин}$; $N=4,5 \text{ кВт}$; $n=3000 \text{ об/мин}$	Ереванский завод
V-1	а) Регулятор перелива Т-22-1 б) водоподогреватель воздушной МВН 2052-32 в) водоподогреватель паровой МВН 1437-05	2	$Dy=80$ $Ry=25$ $H=26,6 \text{ м}^2$ $H=40,5 \text{ м}^2$	Блок подогревателей сетевой воды БПСВ-2х 40,5 $Q=8,6 \div 5 \text{ т/час}$
NN поз.	Наименование	к-во	Характеристика	Примечание

Экспликация оборудования

госстрой СССР Самостоятельный проект Проектный институт №1 г. Ленинград 1974г.	Котельная с 2 котлами ФКВР-4-13 (Топлива - газ)	Тупой проект 903-1-51/70 тип 1
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ФКВР	Сетевая установка Группа V Монтажная схема трубопроводов Ду < 40 мм.	Альбом VII / I Марка - лист КУ-7 и

Исполнитель: Листаева Л.С., Прохорова С.В., Капиран К.А.
Проверил: Сабельва В.И., Коршунов В.В., Ткаченко С.В.
Инж. пр-кт: Пригорев Н.И., Рукун Н.А., Слесарев В.И., Мухоморов В.В., Мухоморова С.В., Мухоморова С.В., Мухоморова С.В.

NN	Наименование линии	Примечания
V-20	Трубопровод измерительной воды из водоподготовки во всех подпиточных ярусах	
V-14	Трубопровод рециркуляции подпиточной воды от насоса	
V-12/2	Трубопровод дренажа паропроводов $P=6 \text{ кгс/см}^2$	
V-12/1	Трубопровод слибов и дренажей от блоков и лини.	
V-10	Трубопровод атмосферный от воздушников	

Перечень линий

Дн 38x2 Трубопровод обратной сетевой воды от системы отопления котельной (см. проект 08)

Серия
НЦПР-989

№№ линий	Труба							Отвод					Тройник					Переход					Арматура							
	Дн x 5	ГОСТ	кол. г.м.	Мат.	Вес в кг.		Размер	МН	кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Размер	МН	кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Размер	МН	кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Наименование	Обозначение	кол. шт.	Вес в кг.		
					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.				Ед.	Общ.	Ед.
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 атмосферный от воздушников																														
V-10	213x2,8	3262-62	15	Ст.2	1,28	19,2	—	—	—	—	—	—	18x1,6	2909-62	1	Ст.20	0,12	0,12	—	—	—	—	—	—	—	Вентиль запорный муфтовый Ру 16 Ду 15	15кч186р	8	0,75	6,0
Трубопровод сливов и дренажей от блоков и линий																														
V-12/1	33,5x3,2	3262-62	22	Ст.2	2,39	52,6	90°-32x3	2912-62	6	Ст.20	0,6	3,6	32x2-25x1,6	2910-62	2	Ст.20	0,53	1,06	—	—	—	—	—	—	—	Клапан обратный подвешенный муфтовый Ру 16 Ду 25	16ч16р	1	1,3	1,3
	26,8x2,8	3262-62	3,0	Ст.2	1,66	4,98	90°-25x1,6	2912-62	8	Ст.20	0,24	1,92	32x2-18x1,6	2910-62	4	Ст.20	0,5	2,0	—	—	—	—	—	—	—	Вентиль запорный муфтовый Ру 15 Ду 20	15кч186р	2	0,9	1,8
	21,3x2,8	3262-52	19,0	Ст.2	1,28	24,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Вентиль запорный муфтовый Ру16 Ду15	15кч186р	5	0,75	3,75	
Трубопровод дренажа паропроводов P=6 кг/см²																														
V-12/2	32x2	8734-58	8	Ст.2сп	1,48	11,8	90°-32x2	2912-62	2	Ст.20	0,53	1,06	32x2	2910-62	1	Ст.20	0,58	0,58	—	—	—	—	—	—	—	Вентиль запорный фланцевый Ру25; Ду25	15кч166р	2	7,2	14,4
Трубопровод рециркуляции и подпиточной воды от насосов																														
V-14	38x2	8734-58	10	Ст.2сп	1,73	17,3	90°-38x2	2912-62	5	Ст.20	0,67	3,35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Вентиль запорный фланцевый Ру25; Ду32	15кч166р	2	8,0	16,0

№№ линий	Фланец, заглушка, днище							Болт, шпилька					Гайка					Прокладка					Примечания						
	Ду	Ру	ГОСТ	кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Размер	ГОСТ	кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Размер	ГОСТ	кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Дн	Двн	тол- щи- на		кол. шт.	матер.	Вес в кг.			
						Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.								Ед.	Общ.	Ед.
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 сливов и дренажей от блоков и линий																													
V-12/1	25	64	ГОСТ 2612-63	1	Сб.	0,765	0,765	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопровод дренажа паропроводов P=6 кг/см²																													
V-12/2	25	25	12830-67	4	Ст.3	1,182	4,72	M12x55	7798-62	16	Ст.4	0,064	1,02	M12	5915-62	16	Ст.3	0,017	0,27	68	32	1,5	4	паронит	481-58	0,01	0,04	—	—
Трубопровод рециркуляции подпиточной воды от насосов																													
V-14	32	10	12830-67	4	Ст.3	1,62	6,48	M16x55	7798-62	16	Ст.4	0,117	1,87	M16	5915-62	16	Ст.3	0,033	0,53	75	40	1,5	4	паронит	481-58	0,01	0,04	—	—

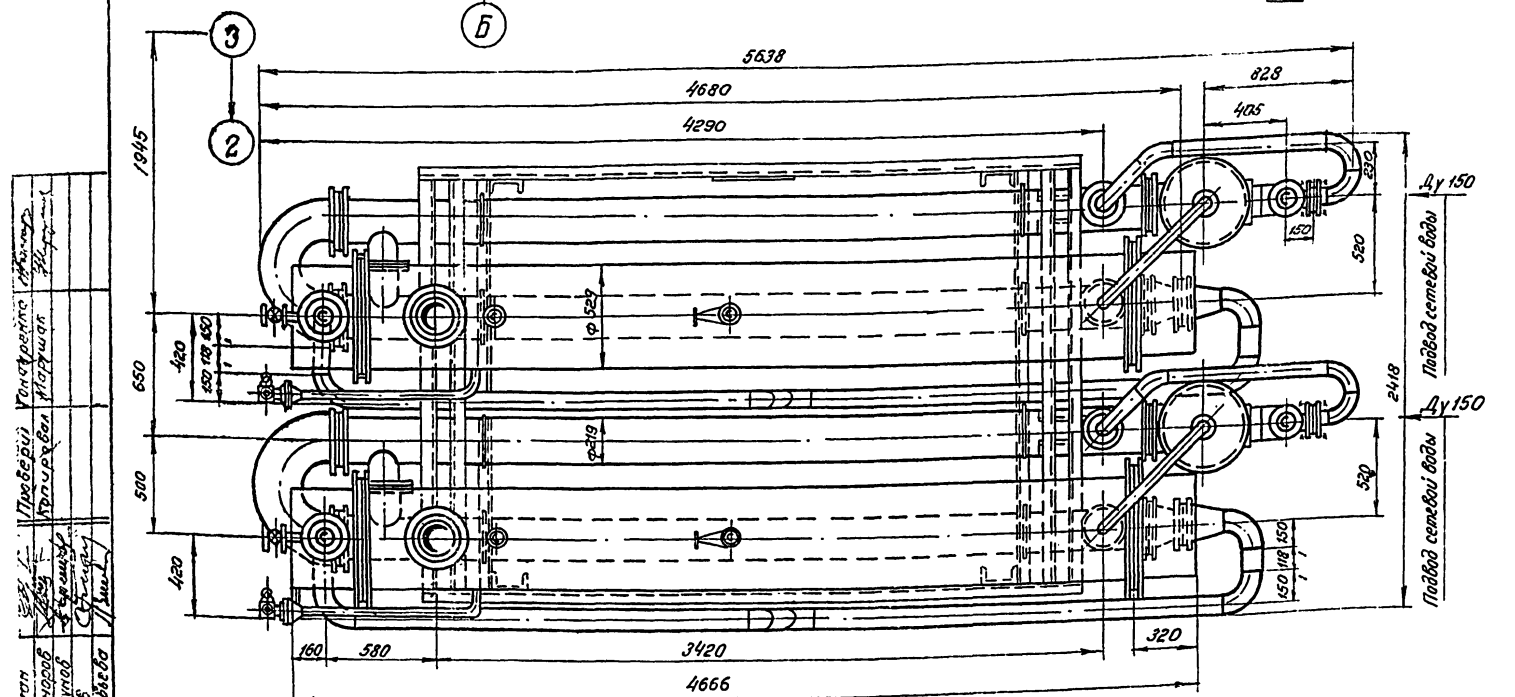
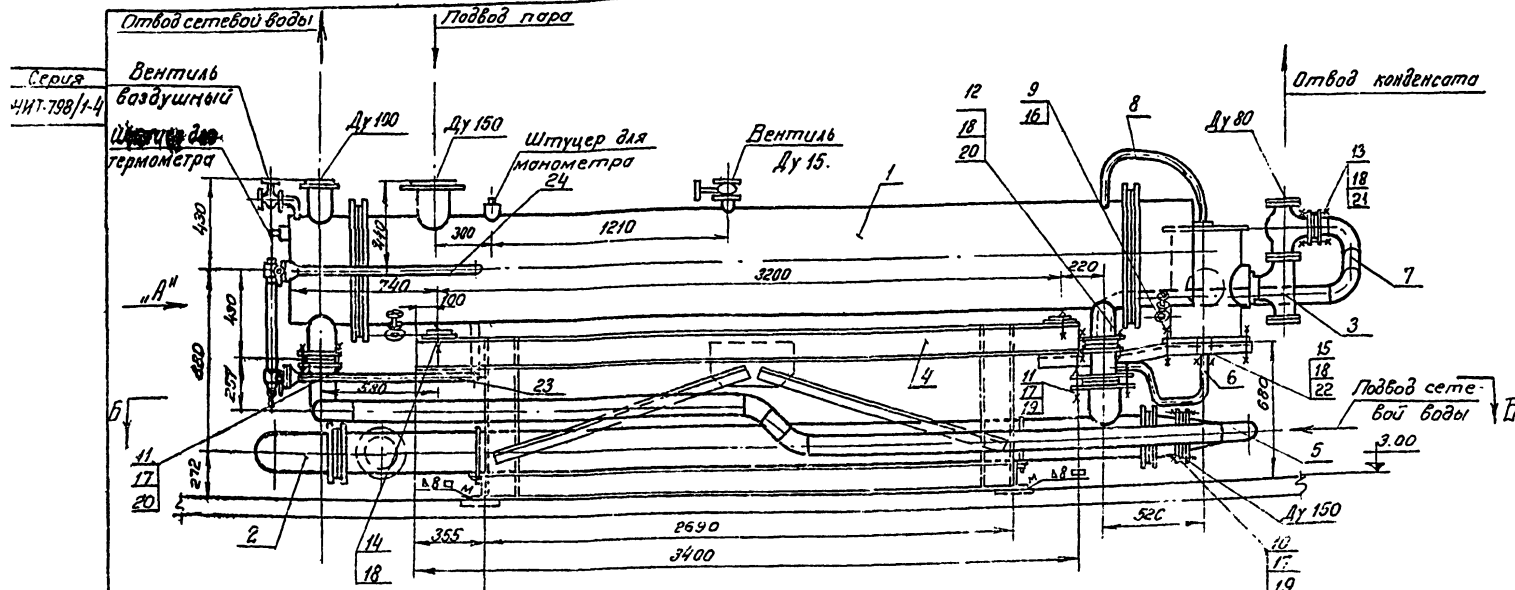
Металл для крепления трубопроводов Ду < 50 мм

Уголок равнобокий				Круг				Полоса				Болт				Гайка													
Размер	ГОСТ	Вес в кг.		Размер	ГОСТ	Вес в кг.		Размер	ГОСТ	Вес в кг.		Размер	ГОСТ	Вес в кг.		Размер	ГОСТ	Вес в кг.											
		кол.	Мат.			Ед.	Общ.			кол.	Мат.			Ед.	Общ.			кол.	Мат.	Ед.	Общ.								
50x50x5	8509-57	6мм	Ст.3	3,77	22,6	φ 8	2590-57	5п.м	Ст.3	0,395	1,975	5x60	103-57	10п.м	Ст.3	2,36	23,6	M8x40	7798-62	50	Ст.4	0,021	1,05	M8	5915-62	100	Ст.3	0,006	0,6

Примечание.

Монтажную схему трубопроводов Ду < 40мм - смотри лист КУ-7и.

<p>Госстрой СССР Сонзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1970г.</p>	<p>Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 Топлива - мазут (газ)</p> <p>Сетевая установка</p> <p>группа V. Спецификация на материалы трубопроводов и арматуру Ду < 40мм. металл для крепления трубопроводов Ду < 50мм</p>	<p>Типовой проект 903-1-51/73 тип 1-51/73</p> <p>Альбом</p> <p>VII/1</p> <p>марка-лист</p> <p>КУ-8и</p>
---	---	---



Примечания:
 1. Вид "А" разрез Б-Б см. лист 119-10
 2. Техническую характеристику блока и схему трубопроводов см. пояснительную записку стр. 3-4
 3. Между оборудованием и опорной конструкцией проложить асбестовый картон $\delta=3$ мм.
 4. Болты у левой опоры не затягивать.

№ п/п	ГОСТ	Наименование	Материал	Масса	Объем	Стр.	Примеч.
30	ГОСТ 103-57	Пластина указателя уровня, Полиур. 4x50, L-510	2	0.8	1.6	Стр. 3	ГОСТ 535-58
29	ГОСТ 8446-57	Водоуказательное стекло $\phi 20$ L-480	2	-	-	Стр. 3	Стекло
28	ГОСТ 125-206	Уплотнитель фланцевый Ду20, Ру16	2	3.15	6.30	сб.	
27	ГОСТ 481-58	Прокладка 58x28; $\delta=1.5$	4	0.006	0.024	Стр. 3	Паронит
26	ГОСТ 5915-62	Гайка М12	16	0.024	0.38	Стр. 4	ГОСТ 380-60
25	ГОСТ 7798-62	Болт М12x45	16	0.035	0.88	Стр. 4	ГОСТ 380-60
24	КУ-13-5	Блок	2	2.8	5.6	сб.	
23	КУ-13-6	Блок	2	3.5	7.0	сб.	
22	ГОСТ 481-58	Прокладка 76x40; $\delta=1.5$	4	0.01	0.04	Стр. 3	Паронит
21	"	Прокладка 138x89; $\delta=1.5$	2	0.02	0.04	Стр. 3	"
20	"	Прокладка 158x108; $\delta=1.5$	4	0.031	0.12	Стр. 3	"
19	ГОСТ 481-58	Прокладка 212x150; $\delta=1.5$	6	0.041	0.28	Стр. 3	Паронит
18	ГОСТ 5915-62	Гайка М16	64	0.041	2.63	Стр. 3	ГОСТ 380-60
17	"	Гайка М20	48	0.072	3.46	Стр. 3	"
16	ГОСТ 5915-62	Гайка М24	8	0.107	0.86	Стр. 3	ГОСТ 380-60
15	ГОСТ 11765-66	Шпилька М16x50	16	0.092	1.44	Стр. 4	ГОСТ 380-60
14	ГОСТ 7798-62	Болт М16x40	8	0.10	0.8	Стр. 4	"
13	"	Болт М16x60	8	0.126	1.00	Стр. 4	"
12	"	Болт М16x65	32	0.131	4.28	Стр. 4	"
11	"	Болт М20x65	16	0.23	3.68	Стр. 4	"
10	"	Болт М20x75	32	0.25	8.0	Стр. 4	"
9	ГОСТ 7798-62	Болт М24x50	8	0.28	2.24	Стр. 4	ГОСТ 380-60
8	КУ-12-2	Блок	2	5.3	10.6	сб.	"
7	КУ-12-1	Блок	2	31.8	31.8	сб.	"
6	КУ-11-2	Блок	2	18.0	36.0	сб.	"
5	КУ-11-1	Блок	2	72.8	157.6	сб.	"
4	КУ-14	Опорная конструкция	1	389.0	369.0	сб.	"
3	Шифр 7-22-1	Регулятор перелива РП-80 Ду80	2	218.2	436.4	сб.	"
2	МВН 2052-32	Водоподогреватель 2-секционный Н=20.6 м	2	569	9139.6	сб.	"
1	МВН 1431-05	Водоподогреватель пароводяной Н=40.5 м	2	1285.0	2570.0	сб.	"
Итого	ГОСТ	Наименование	кол.	Объем	Масса	Материал	Примеч.
1	ГОСТ	Блок подогревателей БПСВ-2х40.5	2	40.5	26.6	М-6	Лист 1
				40.5	26.6	М-6	Лист 1

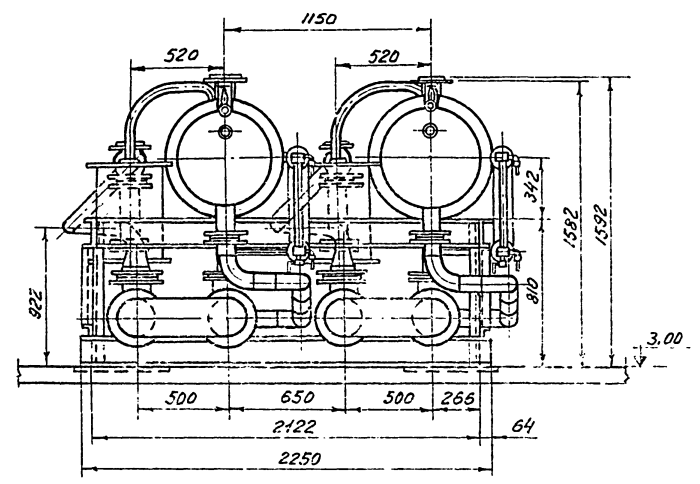
Госстрой СССР
 Санэпидемпроект
 Проектный институт И
 Е.Е.Ильин
 1967 г.

Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13
 Шапубо-мазут (газ).
 Сетевая установка.
 Группа У. Установка блока
 подогревателей сетевой воды
 БПСВ-2х40.5/26.6.

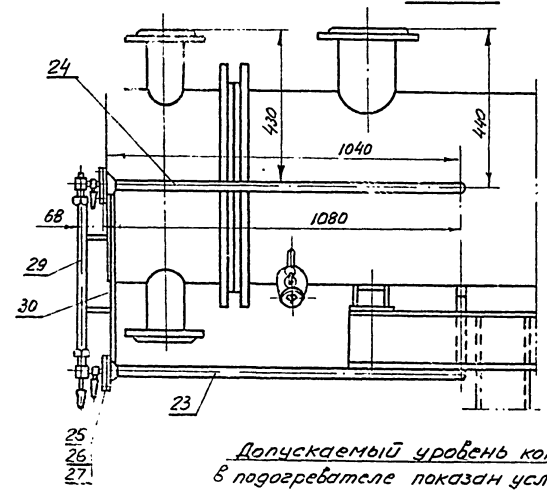
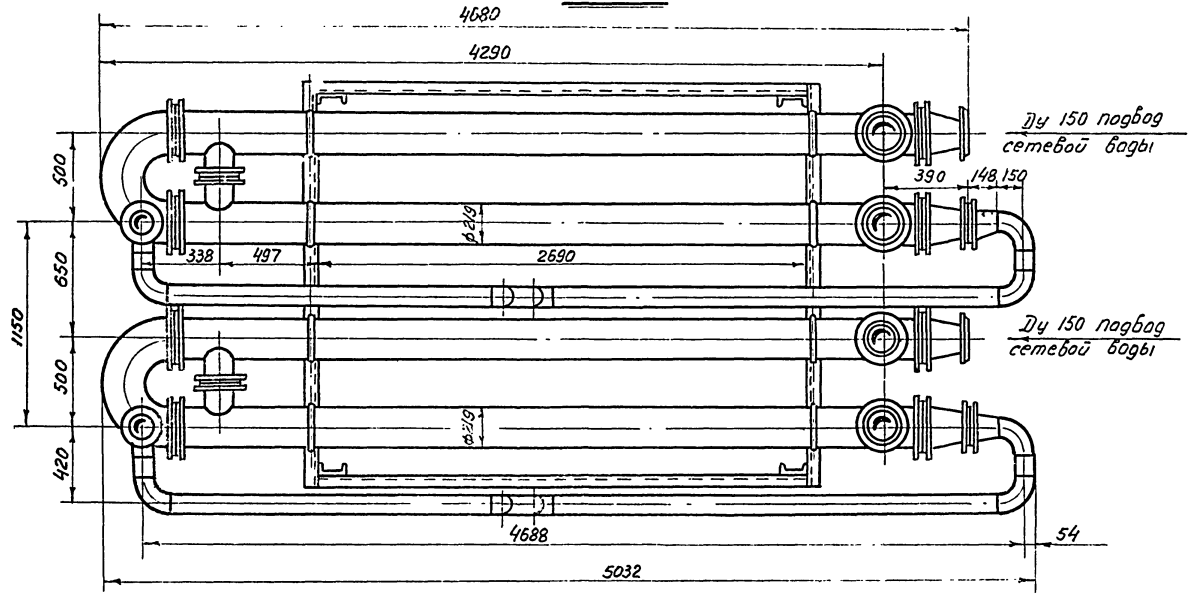
Листовой проект
 903-1-31/10
 Альбом
 VII/1
 Марка листа
 КУ-9

Узел установки водоуказательного стекла
М 1:10

Вид А"



Б-Б



Допускаемый уровень конденсата в подогревателе показан условно.

Примечания:

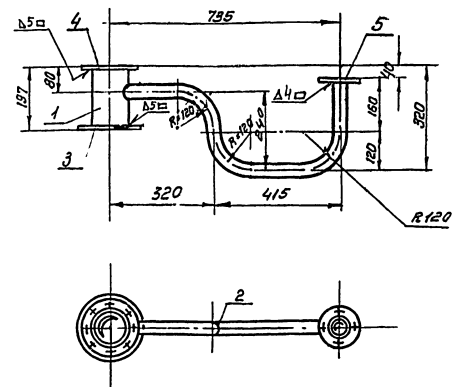
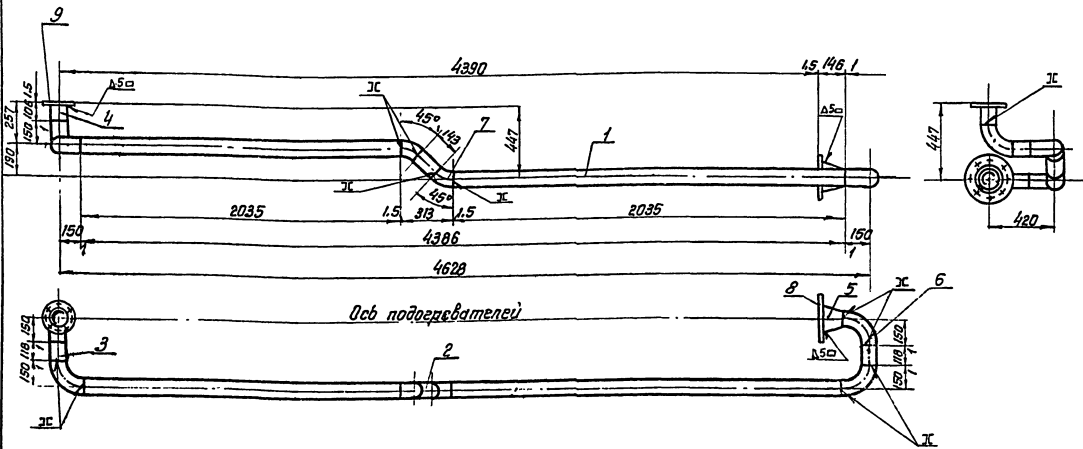
1. Установку блока подогревателей сетевой бойры БПСВ-2 × $\frac{40,5}{26,6}$, спецификацию см. лист КУ-9.
2. Приварку штуцеров к корпусу секции водоводяного подогревателя (МВН-2050-32) производить согласно чертежам КУ-9 и КУ-10. (штуцера должны быть повернуты на 90° по отношению друг к другу.) При заказе подогревателя необходимо обратить внимание завода-изготовителя на вышеуказанное изменение.

р.ч.я
4-1-788/44

Мин. о. экз. ст.	Руч. маш.	Копировальн.	Инженер
Эк. о. экз. ст.	Машинист	Машинист	Машинист
Эк. о. экз. ст.	Машинист	Машинист	Машинист
Эк. о. экз. ст.	Машинист	Машинист	Машинист
Эк. о. экз. ст.	Машинист	Машинист	Машинист
Эк. о. экз. ст.	Машинист	Машинист	Машинист
Эк. о. экз. ст.	Машинист	Машинист	Машинист
Эк. о. экз. ст.	Машинист	Машинист	Машинист
Эк. о. экз. ст.	Машинист	Машинист	Машинист
Эк. о. экз. ст.	Машинист	Машинист	Машинист

Вострой СССР Сонотракторпроект Проектный институт	Котельная с 2 котлами (КВР-4-13) Топливо-мазут (газ).	Турбоводяной протект 903-1-51/70 тип 1.
С. Искра 1967г	Сетевая установка.	А. Д. Б. О. М.
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами дквр	Группа У. Установка блока подогревателей сетевой бойры БПСВ-2 × $\frac{40,5}{26,6}$ Вид А	М. В. И. Марка-лист КУ-10

Бария
ИИТ-798/1-4



Примечания:

1. Спецификация дана на 1 блок
2. Рабочие параметры: $P_p = 7 \text{ кгс/см}^2$; $t = 164^\circ \text{C}$
3. Пробное гидравлическое давление $P = 10 \text{ кгс/см}^2$
4. Прочие примечания те же, что и для блока поз. 5

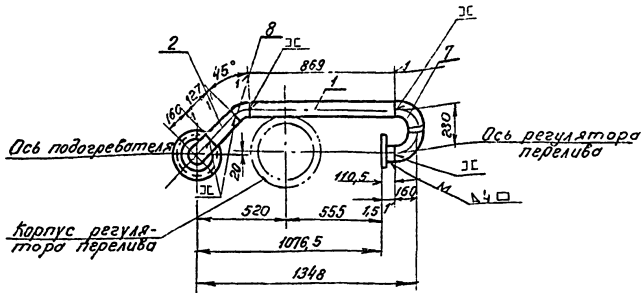
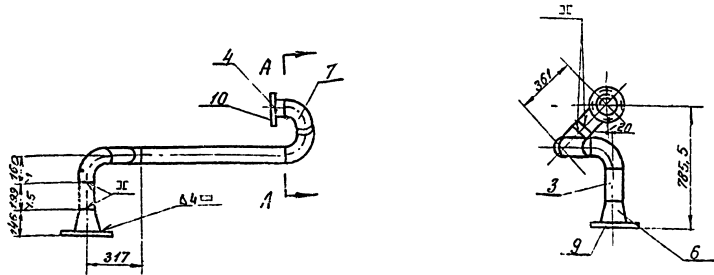
Примечания:

1. Монтажные чертежи см. каталог КУ-9, КУ-10.
2. Рабочие параметры: $P_p = 10 \text{ кгс/см}^2$; $t = 80^\circ - 90^\circ \text{C}$
3. Пробное гидравлическое давление $P_p = 10 \text{ кгс/см}^2$
4. Допуски на размеры по 9 классу точности ОСТ 1010, ГОСТ 2689-54
5. Спецификация дана на один блок

—	ГОСТ 3467-60	Электроды Э-42	—	—	1,63	—	—	—	—
9	ГОСТ 1255-54	Фланец Ру10, Ду100	1	4,01	4,01	М ст.3	—	—	—
8	ГОСТ 1255-54	Фланец Ру10, Ду150	1	6,12	6,12	М ст.3	—	—	—
7	МН 2915-62	Отвод 45° 108×5	2	1,8	3,6	—	—	—	—
6	МН 2913-62	Отвод 90° 108×5	4	3,6	14,4	—	—	—	—
5	МН 2885-62	Переход 159×4,5 — 108×4	1	2,12	2,12	Сталь 20	—	—	—
4	ГОСТ 8732-58	Труба 108×4 С-100	1	1,03	1,03	—	—	—	—
3	—	Труба 108×4 С-110	2	1,21	2,42	—	—	—	—
2	—	Труба 108×4 С-143	1	1,47	1,47	—	—	—	—
1	ГОСТ 8732-58	Труба 108×4 С-2035	2	21,0	42,0	ст. 20П ГОСТ 380-60	—	—	—
№ дет.	№ чертежа	ГОСТ	Наименование	Кол.	Об. Вес в кг.	Материал марка, ГОСТ	Примечан.	—	—
поз. 5	—	—	Блок	—	Общ. вес М-б 78,8 кг.	Классу КУ-9	Лист КУ-1-1	—	—

—	ГОСТ 3467-60	Электроды Э-42	кг	—	0,47	—	—	—	—
5	ГОСТ 1255-54	Фланец Ру10, Ду32	1	1,40	1,40	М ст. 3	ГОСТ 380-60	—	—
4	ГОСТ 1255-54	Фланец Ру10, Ду100	1	4,01	4,01	М ст. 3	ГОСТ 380-60	—	—
3	ГОСТ 6973-59	Фланец из заплужки Ру10, Ду150, Дав. 110	1	7,0	7,0	М ст. 3	ГОСТ 380-60	Вес заплужки	—
2	ГОСТ 8732-58	Труба 38×3,5; С-1074	1	3,22	3,22	ст. 20П	ГОСТ 380-60	—	—
1	ГОСТ 8732-58	Труба 108×4; С-185	1	1,9	1,9	ст. 20П	ГОСТ 380-60	—	—
№ дет.	№ чертежа	ГОСТ	Наименование	Кол.	Об. Вес в кг.	Материал марка, ГОСТ	Примечан.	—	—
поз. 6	—	—	Блок	—	Общ. вес М-б 18,0 кг.	Классу КУ-9	Лист КУ-1-2	—	—
Застрой ВССР		Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13		Туповой проект		304-25/170			
Проектный институт		Тепло-мазут (соз)		Лекниград 1967		Группа К.			
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР		Установка блока подогревателей сетевой воды БПВ 2 × 26,6		Марка - лист		КУ-11			

ГОВУЯ
УПТ-738/64

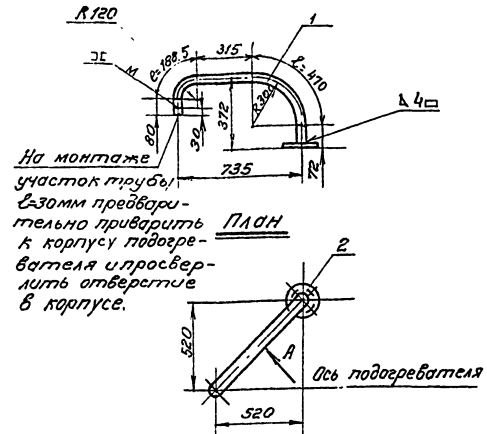


Примечания:

1. Монтажные чертежи см. листы КУ-9, КУ-10.
2. Рабочие параметры: $T_{кг/см^2} \approx 80 \div 90^\circ C$.
3. Пробное гидравлическое давление $P_{пр} = 10 \text{ кг/см}^2$.
4. Допуски на размеры по 9 классу точности ГОСТ 1010, ГОСТ 2689-54.
5. Спецификация дана на один блок.

	ГОСТ	Электроды Э42	кг	0.7	—
10	ГОСТ 1255-54	Фланец Ру10; Ду80	1	3.24	Ст.3
9	ГОСТ 1255-54	Фланец Ру10; Ду150	1	6.12	Ст.3
8	МН 2915-62	Отвод 45° 89x5	1	1.38	—
7	МН 2913-62	Отвод 90° 89x5	3	2.76	—
6	МН 2885-62	Переход 159x4,5 89x5	1	1.52	Сталь 20
5	ГОСТ 8732-58	Труба 89x4; L=40	1	0.33	—
4	—	Труба 89x4; L=104	1	0.8	—
3	—	Труба 89x4; L=199	1	1.37	—
2	—	Труба 89x4; L=127	1	1.06	—
1	ГОСТ 8732-58	Труба 89x4; L=869	1	6.90	Ст.2СП ГОСТ 380-60
И	Ичерте- жа ГОСТ	Наименование	кг	Общ. весе в кг	Материал марка ГОСТ
поз.	Б Л О К		Общий весе 37.8	М-8 1.20	Листы КУ-9 КУ-12-1

Вид А

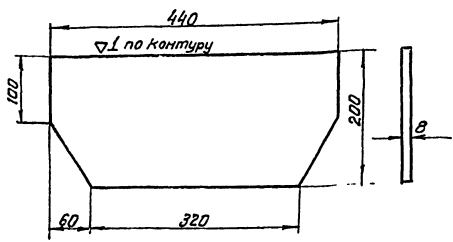


Примечания:

1. Спецификация дана на один блок.
2. Допуски на размеры по 9 классу точности ГОСТ 1010, ГОСТ 2689-54.
3. Рабочие параметры: $P_p = T_{кг/см^2}$; $t = 164^\circ C$
4. Пробное гидравлическое давление $P = 10 \text{ кг/см}^2$.

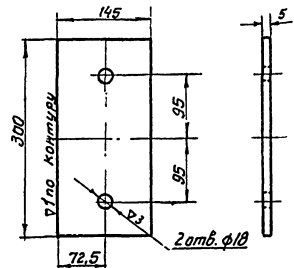
	ГОСТ	Электроды Э42	кг	0.34	—
2	ГОСТ 1255-54	Фланец Ру10; Ду32	1	1.40	Ст.3
1	ГОСТ 8732-58	Труба 38x3,5; L=1120	1	3.56	Ст.2СП ГОСТ 380-60
И	Ичерте- жа ГОСТ	Наименование	кг	Общ. весе в кг	Материал марка ГОСТ
поз.	Б Л О К		Общий М-8 весе 53 кг	1.20	Листы КУ-9 КУ-12-2
И	Ичерте- жа ГОСТ	Наименование	кг	Общ. весе в кг	Материал марка ГОСТ
поз.	Б Л О К		Общий весе 37.8	М-8 1.20	Листы КУ-9 КУ-12-1

СРВИЯ
НИТ-739/1-4



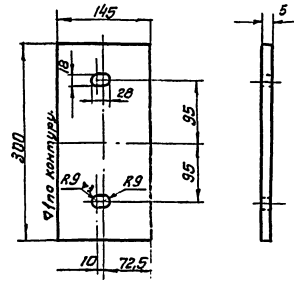
№ бл.	КУ-14	Косынка 440x200x8	ГОСТ 5681-57	Ст.0	В.0	1:5	КУ-13-1
№ бл.	К.листу	Наименование	Сортамент	Мат. Вес	М-б	Лист	

с остальное

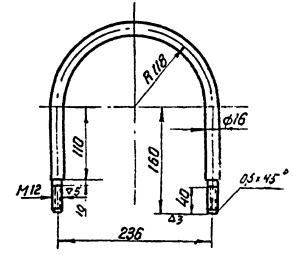


№ бл.	КУ-14	Плита 300x145x5	ГОСТ 5681-57	Ст.0	1.7	1:5	КУ-13-2
№ бл.	К.листу	Наименование	Сортамент	Мат. Вес	М-б	Лист	

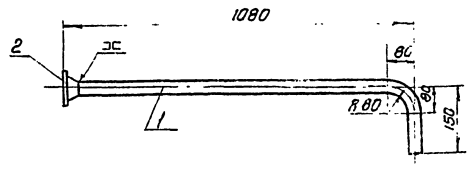
с остальное



№ бл.	КУ-14	Плита 300x145x5	ГОСТ 5681-57	Ст.0	1.7	1:5	КУ-13-3
№ бл.	К.листу	Наименование	Сортамент	Мат. Вес	М-б	Лист	



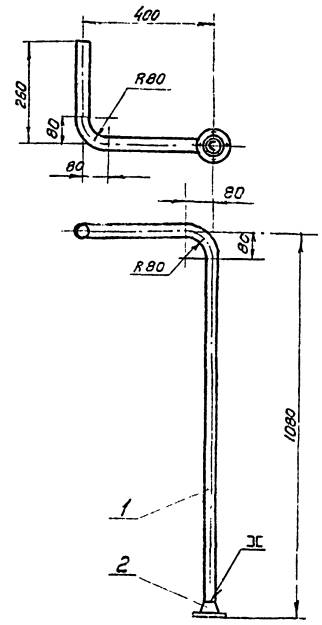
№ бл.	КУ-14	Хомут с=690	ГОСТ 2590-57	Ст.3	1.09	1:5	КУ-13-4
№ бл.	К.листу	Наименование	Сортамент	Мат. Вес	М-б	Лист	



Примечания:

1. Допуски на размеры по 3 классу точности ост 1010 гост 2689-54
2. Спецификация дана на 1 блок
3. Рабочие параметры: $P_p = 7 \text{ кгс/см}^2$; $t = 164^\circ\text{C}$
4. Пробное гидравлическое давление $P_{пр} = 10 \text{ кгс/см}^2$

№ бл.	ГОСТ 9467-60	Электроды Э42	кг.	0,112			
2	ГОСТ 1260-54	Фланец Р416; Ду 20	1	0,878	0,878	М Ст.3	
1	ГОСТ 3262-62	Труба 20; с=1157	1	1,81	1,81	Ст.2 ГОСТ 380-60	
№ бл.	№ чертежа	Наименование	Кол.	Ед. Вес бл.	Общ. Вес бл.	Материал, марка, ГОСТ	Примеч.
№ бл.	24	Блок		Общий вес 2,8кг.	М-б 1:10	К. листу КУ-9	Лист КУ-13-5



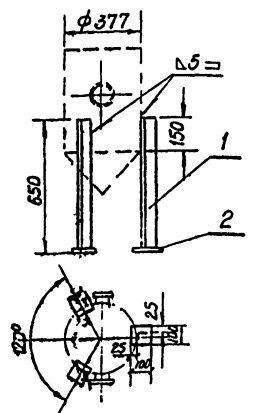
Примечания:

1. Допуски на размеры по 3 классу точности ост 1010 гост 2689-54.
2. Спецификация дана на один блок.
3. Рабочие параметры $P_p = 7 \text{ кгс/см}^2$; $t = 90^\circ\text{C}$
4. Пробное гидравлическое давление $P_{пр} = 10 \text{ кгс/см}^2$

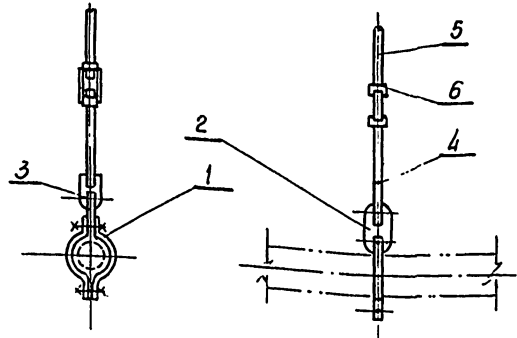
№ бл.	ГОСТ 9467-60	Электроды Э42	кг.	1,22			
2	ГОСТ 1260-54	Фланец Р416; Ду 20	1	0,878	0,878	М ст.3	
1	ГОСТ 3262-62	Труба 20; с=1635	1	2,5	2,5	Ст.2 ГОСТ 380-61	
№ бл.	№ чертежа	Наименование	Кол.	Ед. Вес бл.	Общ. Вес бл.	Материал, марка, ГОСТ	Примечан.
№ бл.	23	Блок		Общий вес 3,5кг.	М-б 1:10	К. листу КУ-9	Лист КУ-13-6

Заставил ВАР Специализированный Проектный институт №1 г. Ленинград 1967г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-423 Топливо - мазут (газ). Сетевая установка. Группа I.	Типовой проект 903-1:5170 Билл Албван VII-1 Марка - лист КУ-13
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Установка блока подогревателей сетевой воды БПСВ-2х 266	

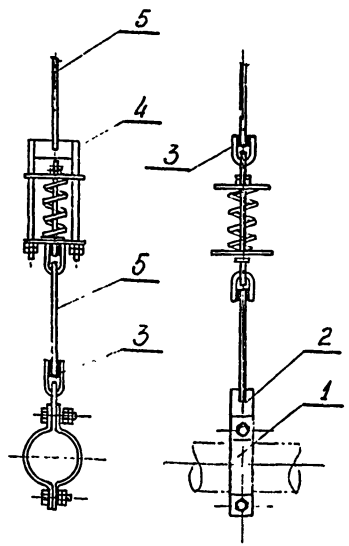
ТИП I



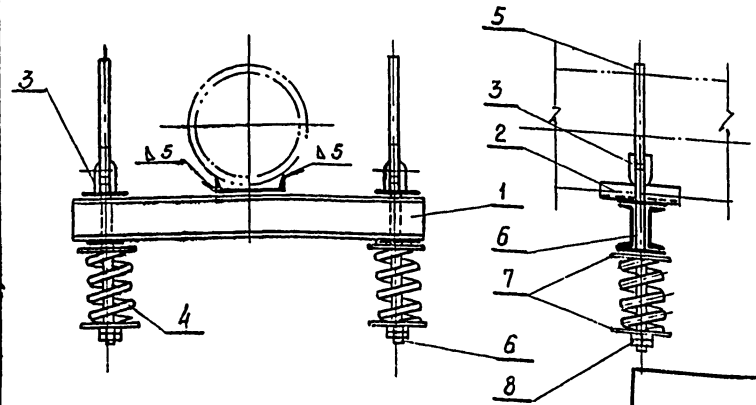
ТИП II



ТИП IV



ТИП III



ТИП III

Размер трубы	Рабочая нагрузка на опоры Р, кг	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3	Деталь 4	Деталь 5	Деталь 6	Деталь 7	Деталь 8	Общий вес опоры
		Болка МН3942-62	Швеллер Гост 240-36	Ушко МН3960-62	Пружина МН3959-62	Пружина Гост 2590-57	Пружина Гост 2590-57	Пружина МН3964-62	Гайка БСт 5715-62	
Количество										
		1	1	4	2	2	4	4		
Шифр изделия. Вес одной штуки в кг.										
219x7	270	Болка 10x800	Швеллер 112	Ушко 12	Пружина 12	Пружина 12	Пружина 12	Гайка 51-14	Шайба М16	26,6
159x45	120	Болка 6,5x670	Швеллер 83	Ушко 10	Пружина 10	Пружина 10	Пружина 10	Гайка 51-12	Шайба М16	15,3
108x4	160	Болка 5x500	Швеллер 70	Ушко 10	Пружина 10	Пружина 10	Пружина 10	Гайка 51-12	Шайба М16	13,44

ТИП IV

Размер трубы	Рабочая нагрузка на опоры Р, кг	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3	Деталь 4	Деталь 5	Общий вес опоры
		Станум МН3942-62	Серво МН3965-62	Ушко МН3960-62	Блок пружин. МН3959-62	Пружина Гост 2590-57	
Количество							
		1	1	3	1	2	
Шифр изделия. Вес одной штуки в кг.							
133x4	260	Станум 133-900	Серво 140	Ушко 12	Блок 292-168	Пружина 12	0,4

ТИП I

Размер трубы	Рабочая нагрузка на опоры Р, кг	Деталь 1	Деталь 2	Общий вес опоры
		Угол раб. м.б. Гост 8509-57	Пружина Гост 5661-57	
Количество				
		3	3	
Шифр изделия. Вес одной штуки в кг.				
37x9	240	Угол раб. м.б. 50x20x5x650	Пружина 23	0,4

ТИП II

Размер трубы	Рабочая нагрузка на опоры Р, кг	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3	Деталь 4	Деталь 5	Деталь 6	Общий вес опоры
		Станум МН3942-62	Серво МН3965-62	Ушко МН3960-62	Пружина МН3957-62	Пружина МН3957-62	Пружина МН3966-62	
Количество								
		1	1	1	1	1	1	
Шифр изделия. Вес одной штуки в кг.								
219x7	735	Станум 219x2000	Серво 170	Ушко 20	Пружина М20x1450	Пружина М20x1450	Пружина Т-М20	7,40
159x45	330	Станум 159x1120	Серво 110	Ушко 16	Пружина М16x500	Пружина М16x500	Пружина Т-М16	5,03
133x4	370	Станум 133x900	Серво 110	Ушко 16	Пружина М16x500	Пружина М16x500	Пружина Т-М16	4,57
133x4	380	Станум 133x900	Серво 140	Ушко 16	Пружина М16x350	Пружина М16x350		2,6
133x4	360	Станум 133x900	Серво 140	Ушко 16	Пружина М16x400	Пружина М16x400	Пружина Т-М16	3,77
133x4	306	Станум 133x900	Серво 140	Ушко 16	Пружина М16x350	Пружина М16x350	Пружина Т-М16	5,19
108x4	415	Станум 108x900	Серво 140	Ушко 16	Пружина М16x100	Пружина М16x100	Пружина Т-М16	4,67
108x4	290	Станум 108x900	Серво 140	Ушко 10	Пружина М16x100	Пружина М16x100	Пружина Т-М10	2,52
57x35	10	Станум 57x200	Серво 10	Ушко 10	Пружина М10x100	Пружина М10x100	Пружина Т-М10	1,23
57x35	80	Станум 57x200	Серво 120	Ушко 10	Пружина М10x125	Пружина М10x125	Пружина Т-М10	1,19
57x35	70	Станум 57x200	Серво 120	Ушко 10	Пружина М10x125	Пружина М10x125	Пружина Т-М10	2,49
57x35	14	Станум 57x200	Серво 120	Ушко 10	Пружина М10x70	Пружина М10x100	Пружина Т-М10	1,87
57x35	45	Станум 57x200	Серво 120	Ушко 10	Пружина М10x120	Пружина М10x120	Пружина Т-М10	1,77
57x35	45	Станум 57x200	Серво 120	Ушко 10	Пружина М10x120	Пружина М10x120	Пружина Т-М10	1,99
57x35	44	Станум 57x200	Серво 120	Ушко 10	Пружина М10x120	Пружина М10x120	Пружина Т-М10	1,99
57x35	36	Станум 57x200	Серво 120	Ушко 10	Пружина М10x120	Пружина М10x120	Пружина Т-М10	1,99

Примечания:

- Сварку производить электродом марки Э-42 гост 9467-60
- Сварку тля с ушками выполнять по МН-3959-62

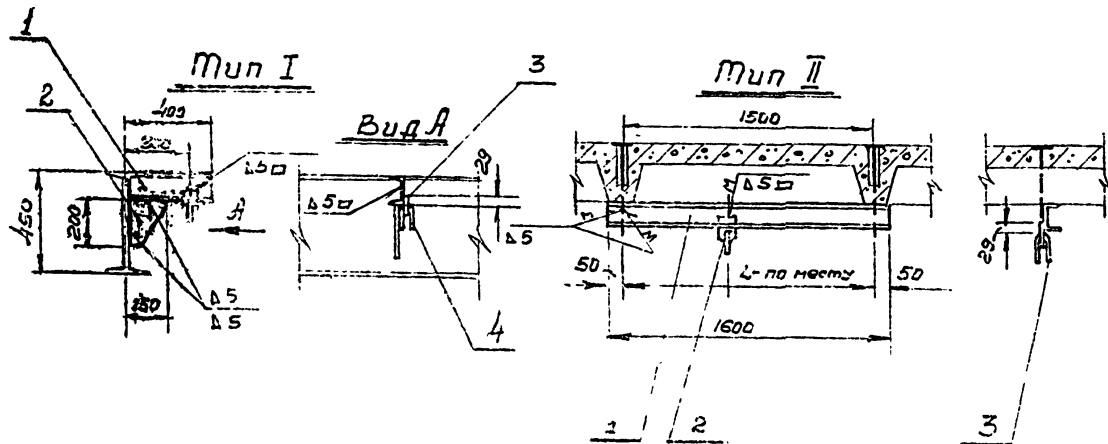
Госстрой СССР
Созданной при поддержке
Проектный институт НИ
Г. Ленинград 1967г.
Серия унифицированных
каталогов с каталоги
УКБ

Катальная с 2 каталоги МНВ-4-13
и УШЛПБ-МНУМ (едз).
Сетевая установка.
Группа 9. Опоры и
подвески.
Шпильки I, II, III, IV.

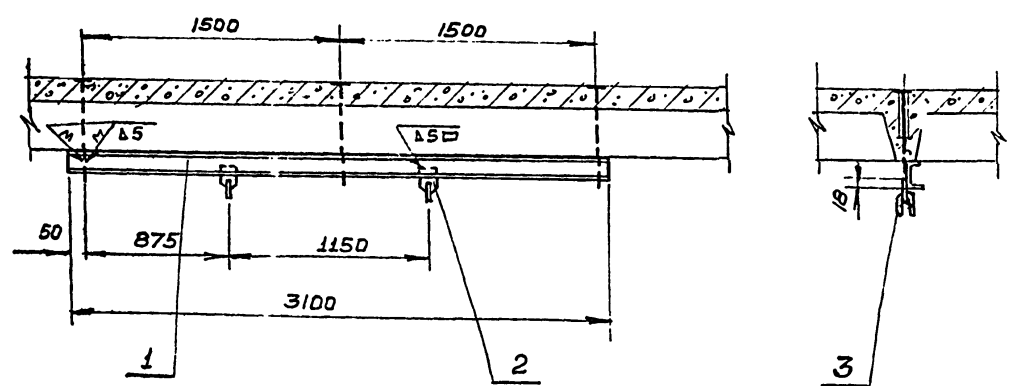
Эксплуатационная
902-1-5110
тип
Альбом
VII/1
Мурка - пункт
НЧ-15

Ин. конструктор Коршунов
Ин. конструктор Сычев
Ст. инж. Алексеева
Ин. конструктор Гиль
Ин. конструктор Гиль

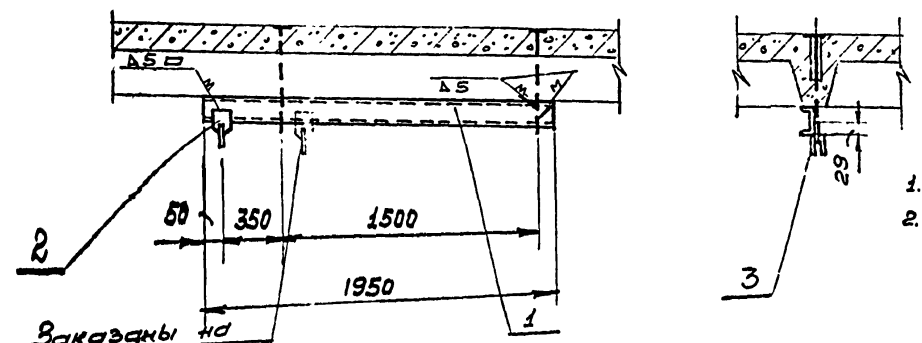
ДНТ-792/14
 Типовой проект
 Котельная
 Проект
 С.М.А.
 В.П.А.
 С.П.А.
 Л.П.А.
 М.П.А.
 С.П.А.
 В.П.А.
 С.П.А.
 Л.П.А.
 М.П.А.



Тип III



Тип IV



Примечания:

1. Перечень опор и подвесок см. лист КУ-2
2. Типы крепления опор и подвесок выполнены на 7 листах см. КУ-16 ÷ КУ-22.

Заказаны на черт. КУ-18 тип X

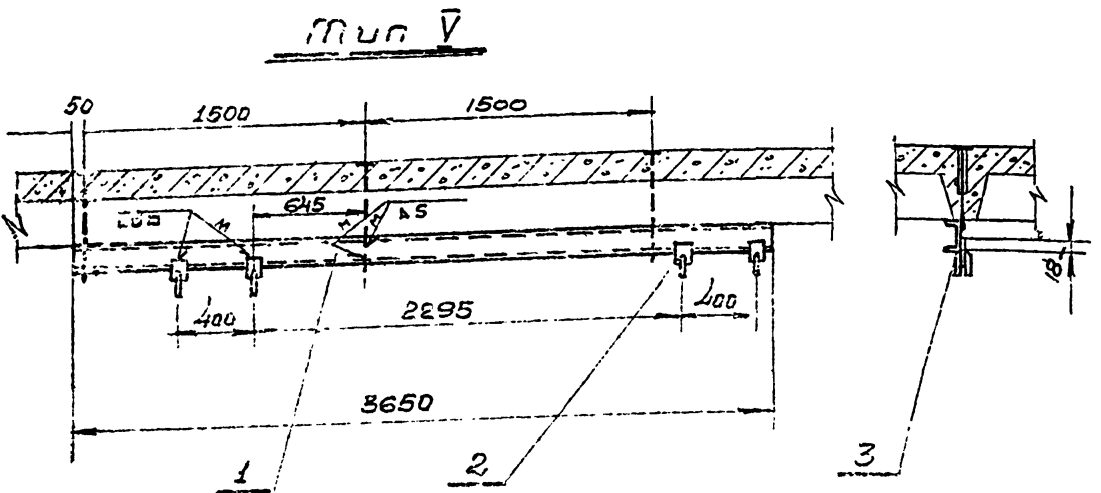
Тип I								
Размер трубы ДН x S	Рабочая нагрузка в кг	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3	Деталь 4		Вес крепления в кг. общий	
		Швеллер см 3 Гост 8240-56	Лист см 3 Гост 5681-57	Прошина МН 3963-62.	Ушко МН 3960-62			
		Количество						
133x4	380	Швеллер 10		Прошина 18		Ушко 16		5.26
		2	3,45	1	0,35	1	0,26	

Тип II								
Размер трубы ДН x S	Рабочая нагрузка в кг	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3		Вес крепления в кг. общий		
		Швеллер см 3 Гост 8240-56	Прошина МН 3963-62	Ушко МН 3960-62				
		Количество						
133x4	306	Швеллер 10 в.1600		Прошина 18		Ушко 16		14.0
		1	13,6	1	0,35	1	0,26	

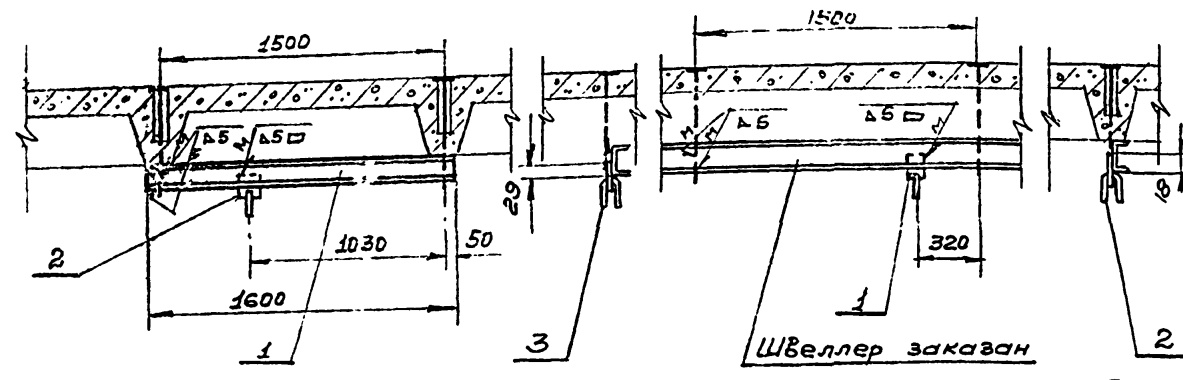
Тип III								
Размер трубы ДН x S	Рабочая нагрузка в кг	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3		Вес крепления в кг. общий		
		Швеллер см 3 Гост 8240-56	Прошина МН 3963-62	Ушко МН 3960-62				
		Количество						
108x4	290	Швеллер 10 в.3100		Прошина 18		Ушко 10		27.2
		1	26,7	1	0,1	2	0,12	

Тип IV								
Размер трубы ДН x S	Рабочая нагрузка в кг	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3		Вес крепления в кг. общий		
		Швеллер см 3 Гост 8240-56	Прошина МН 3963-62	Ушко МН 3960-62				
		Количество						
108x4	415	Швеллер 10 в.1950		Прошина 18		Ушко 16		17.4
		1	16,8	1	0,35	1	0,26	

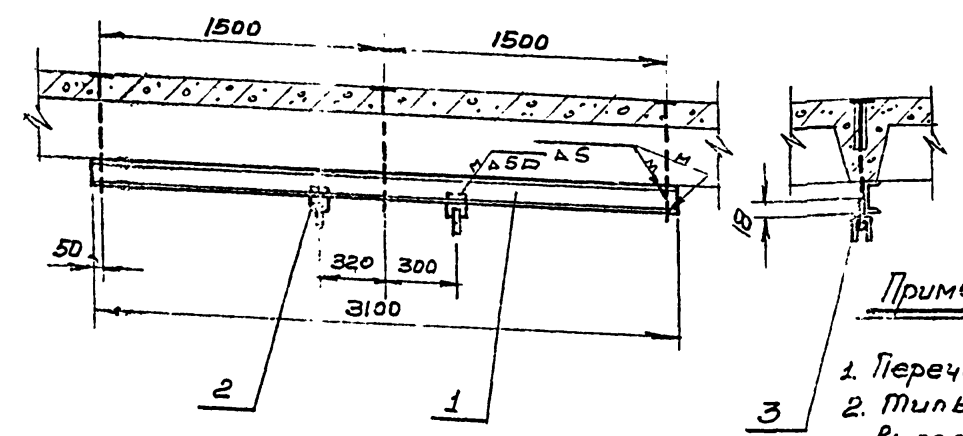
Восстрой СССР Совместипропроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1967г	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13. Топливо - газ (газ).	Типовой проект 902-1-31/70 мил
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Сетевая установка, группа У. Типы крепления опор и подвесок I, II, III, IV.	Альбом VIII/1 Марка-лист КУ-16



тип V



тип VII



Примечания:

1. Перечень опор и подвесок см. лист КУ-2
2. Типы креплений опор и подвесок выполнены на 7 листах см. КУ-16 ÷ КУ-22.

тип V								
Размер трубы ДН x С	Рабочая нагрузка	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3		Вес крепления в кг. общ.		
		Швеллер ст 3 Гост 8240-56	Прошина МН 3963-62	Ушко МН 3960-62				
		Количество						
		1		4				
		Шифр изделия						
		Вес одной детали в кг.						
108x4	160	Швеллер 10 L=3650	31.5	Прошина 14	0,1	Ушко 10	0,06	32,1

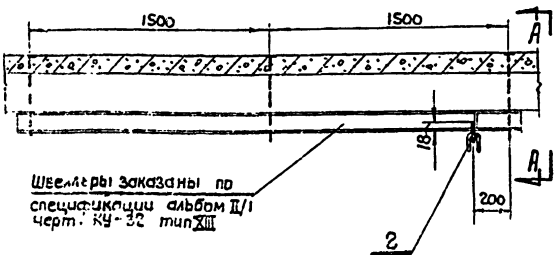
тип VI								
Размер трубы ДН x С	Рабочая нагрузка	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3		Вес крепления в кг. общ.		
		Швеллер ст 3 Гост 8240-56	Прошина МН 3963-62	Ушко МН 3960-62				
		Количество						
		1		1				
		Шифр изделия						
		Вес одной детали в кг.						
133x4	360	Швеллер 10 L=1600	13,8	Прошина 18	0,35	Ушко 16	0,26	14,4

тип VII								
Размер трубы ДН x С	Рабочая нагрузка	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3		Вес крепления в кг. общ.		
		Швеллер ст 3 Гост 8240-56	Прошина МН 3963-62	Ушко МН 3960-62				
		Количество						
		1		1				
		Шифр изделия						
		Вес одной детали в кг.						
133x4	370	Швеллер 10 L=3100	26,7	Прошина 18	0,35	Ушко 16	0,26	27,3
57x3,5	45	-	-	Прошина 14	0,1	Ушко 10	0,06	0,16

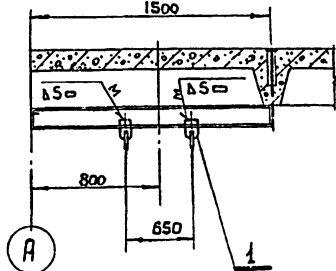
тип VIII							
Размер трубы ДН x С	Рабочая нагрузка	Деталь 1	Деталь 2				Вес крепления в кг. общ.
		Прошина МН 3963-68	Ушко МН 3960-62				
		Количество					
		1		1			
		Шифр изделия					
		Вес одной детали в кг.					
133x4	280	Прошина 14	0,1	Ушко 12		0,12	0,22

Бюро проектирования Совнархозстроя № 15 Проектный институт Ленинград 1967г	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13, топливо-мазут (газ).	Типовой проект 903-1-51/76 тип 1
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Сетевая установка Группа V. Типы креплений опор и подвесок V, VI, VII, VIII.	Альбом VII / 1 Марка - лист КУ-17.

ТИП IX

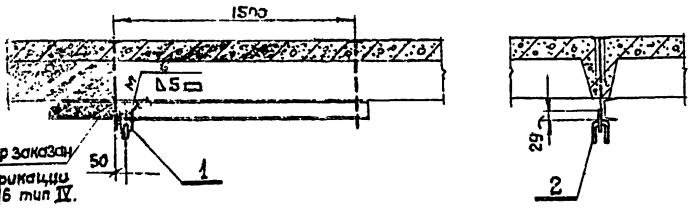


A-A



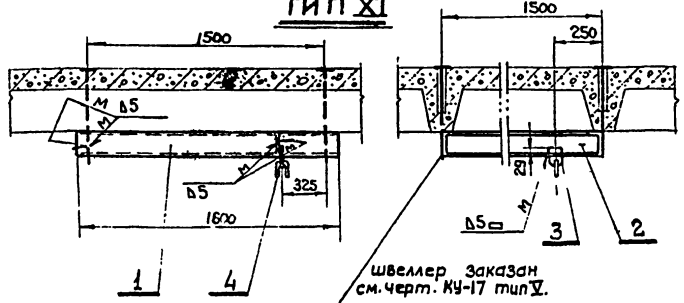
Швеллеры заказаны по спецификации альбом II/I черт. КУ-32 тип XII

ТИП X



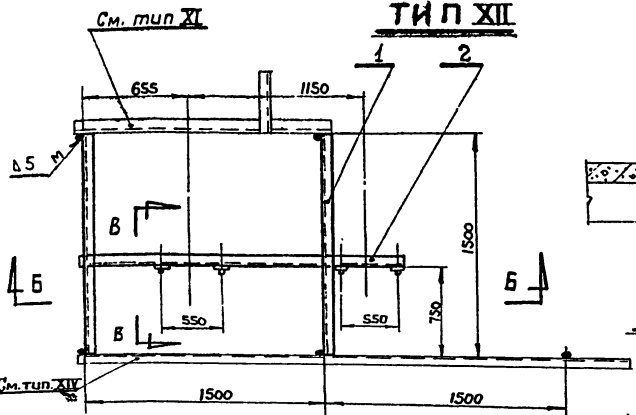
Швеллер заказан по спецификации черт. КУ-16 тип IX.

ТИП XI

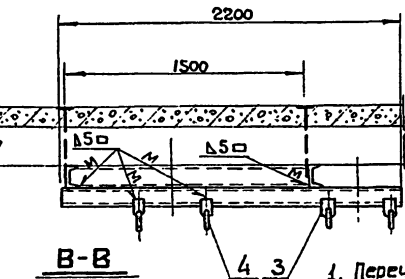


Швеллер заказан см. черт. КУ-17 тип X.

ТИП XII



Б-Б



В-В

См. тип XIV

ТИП IX

Размер трубы ДнхС	Рабочая нагрузка	Деталь 1		Деталь 2		Вес крепления в кг. общ.
		Проушина МН 3963 - 62		Ушко МН 3960 - 62		
Количество						
		2		2		
шифр изделия вес одной детали в кг.						
219x7	270	проушина 14	0,1	Ушко 12	0,12	0,44

ТИП X

Размер трубы ДнхС	Рабочая нагрузка	Деталь 1		Деталь 2		Вес крепления в кг. общ.
		проушина МН 3963 - 62		Ушко МН 3960 - 62		
Количество						
		1		1		
шифр изделия вес одной детали в кг.						
219x7	440	проушина 18	0,35	Ушко 16	0,26	0,61

ТИП XI

Размер трубы ДнхС	Рабочая нагрузка	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3	Деталь 4	Вес крепления в кг. общ.
		швеллер ст.3 гост 8240-56	швеллер ст.3 гост 8240-56	Проушина МН 3963-62	Ушко МН 3960-62	
Количество						
		1		1		
шифр изделия вес одной детали в кг.						
159x4,5	330	швеллер с l=1600 12,8	швеллер с l=1500 12,8	проушина 18 0,35	Ушко 16 0,26	27,2

ТИП XII

Размер трубы ДнхС	Рабочая нагрузка	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3	Деталь 4	Вес крепления в кг. общ.
		швеллер ст.3 гост 8240-56	швеллер ст.3 гост 8240-56	проушина МН 3963-62	Ушко МН 3960-62	
Количество						
		1		4		
шифр изделия вес одной детали в кг.						
159x4,5	120	швеллер l=1500 12,8	швеллер l=2200 19	проушина 14 0,1	Ушко 10 0,06	32,5

Примечания:

1. Перечень опор и подвесок см. лист КУ-2.
2. Типы креплений опор и подвесок выполнены на 7 листах см. КУ-16÷КУ-22.

Госстрой СССР Союзмонтажпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1967г.	Кательная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо-мазут (газ).	Типовой проект 903-1-51/70 тип I
Генератор г. Ленинград	Сетевая установка. Группа V. Типы креплений опор и подвесок IX, X, XI, XII.	Альбом VII/I Марка - лист КУ-18

Серия
ИМ-798 А-4

Инженер
Г. А. Мухоморова

Инженер
В. В. Копылова

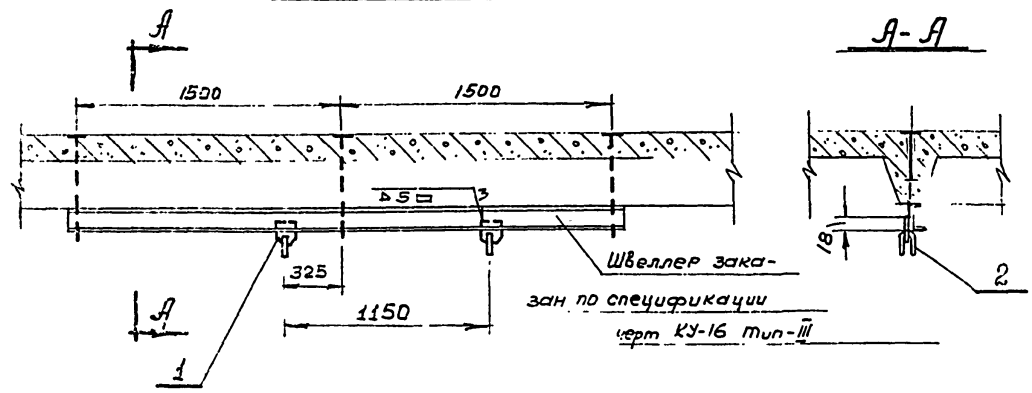
Инженер
С. П. Копылов

Инженер
С. В. Копылов

Инженер
С. В. Копылов

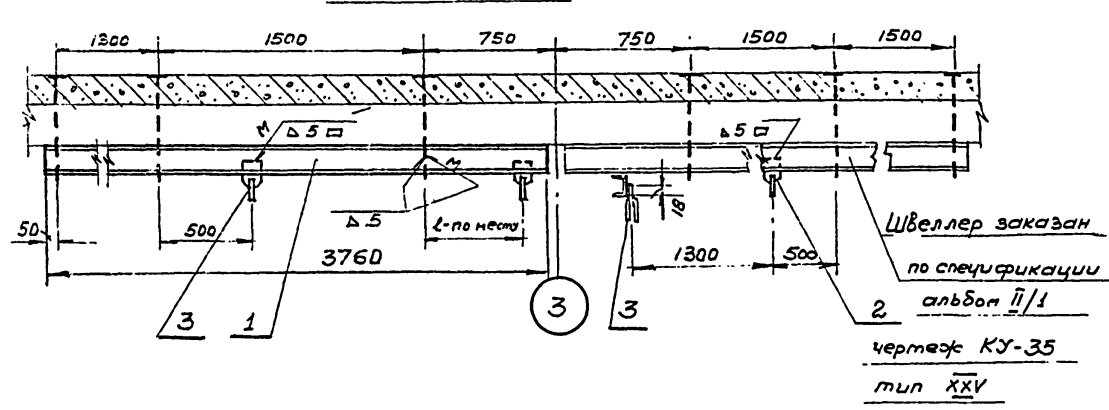
Инженер
С. В. Копылов

Тип XIII



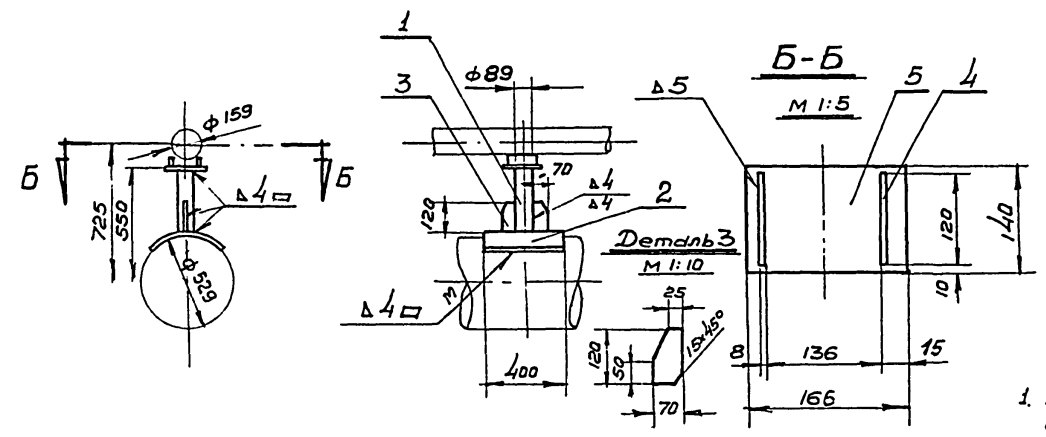
Тип XIII							
Размер трубы Дн.х.С	Рабочая нагрузка	Деталь 1		Деталь 2		Вес крепления в кг. общ.	
		Прошина МН 3963-62		Ушко МН 3960-62			
		Количество					
57х35	74	Прошина 14		0,1	Ушко 10	0,06	0,32

Тип XIV



Тип XIV									
Размер трубы Дн.х.С	Рабочая нагрузка	Деталь 1		Деталь 2		Деталь 3		Вес крепления в кг. общ.	
		Швеллер Ст 3 Гост 8240-56		Прошина МН 3963-62		Ушко МН 3960-62			
		Количество							
57х35	44	Швеллер 10 в. 3760		32,6	Прошина 14	0,1	Ушко 10	0,06	32,76
57х35	45	-		-	Прошина 14	0,1	Ушко 10	0,06	0,16
57х35	36	-		-	Прошина 14	0,1	Ушко 10	0,06	0,16
57х35	80	-		-	Прошина 14	0,1	Ушко 10	0,06	0,16

Тип XV



Тип XV													
Размер трубы Дн.х.С	Рабочая нагрузка	Деталь 1		Деталь 2		Деталь 3		Деталь 4		Деталь 5		Вес крепления в кг. общ.	
		Труба Ст 2сп Гост 8732-58		Лист Ст 3 Гост 5681-57		Лист Ст 3 Гост 5681-57		Лист Ст 3 Гост 103-57		Лист Ст 3 Гост 5681-57			
		Количество											
159х45	350	Труба 89х35 в. 278		2,2	Лист 4 340х400	4,3	Лист 6 70х120	0,4	Лист 8 120х120	0,10	Лист 5 140х166	0,9	8,5

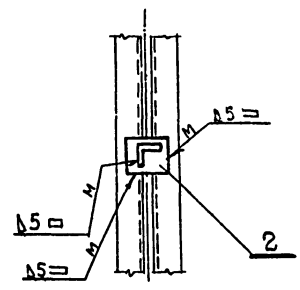
Примечания:

1. Перечень опор и подвесок см. лист КУ-2.
2. Типы крепления опор и подвесок выполнены на 7 листах см. КУ-16 ÷ КУ-22.

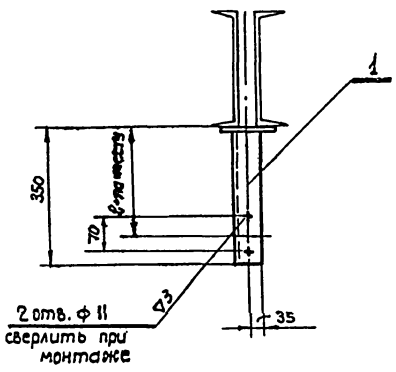
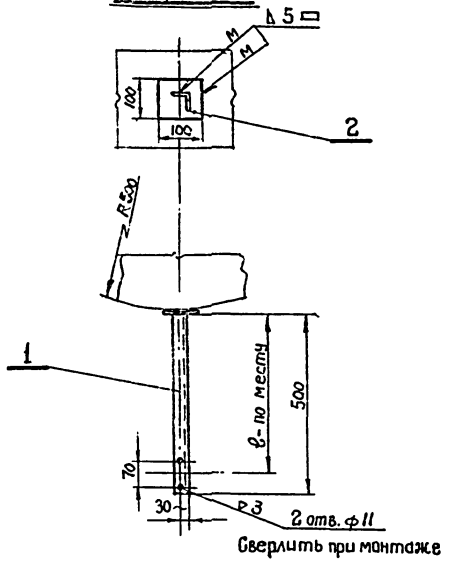
Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт № 1 г. Ленинград 1967г. Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Котельная с 2 котлами ДКВР 4-13. Тепло-мазут (газ). Сетевая установка Группа У Типы крепления опор и подвесок XIII, XIV, XV.	Проект № 1-51/70 в 3 листах в том числе 1 лист № 19
--	--	--

Проект
 № 1-798/1-4
 Проектный институт
 № 1
 г. Ленинград
 1967г.
 Серия унифицированных
 типовых проектов
 котельных с котлами
 ДКВР

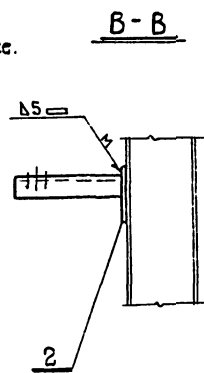
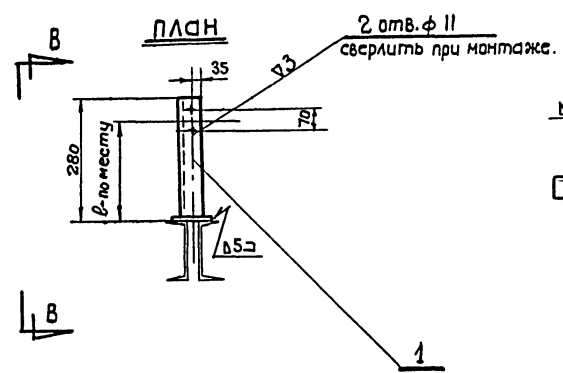
ТИП XVI



ТИП XVII



ТИП XVIII



ТИП XVI

Размер трубы ДххS	Рабочая нагрузка в кг.	Деталь 1		Деталь 2		Вес крепления в кг. Общий
		Угол равнобок. ст. 3 гост. 8509-57		Лист ст. 3 гост. 5681-57		
количество						
		шифр изделия		вес одной детали в кг.		
57х3,5	80	Угол равнобок. 75х75х5	φ=345	Лист 5 150х150	2,4	0,89
						3,3

ТИП XVII

Размер трубы ДххS	Рабочая нагрузка в кг.	Деталь 1		Деталь 2		Вес крепления в кг. Общий
		Угол равнобок. ст. 3 гост 8509-57		Лист ст. 3 гост 5681-57.		
количество						
		шифр изделия		вес одной детали в кг.		
57х3,5	80	Угол равнобок. 50х50х5	φ=500	Лист 5 100х100	1,9	0,39
						2,3

ТИП XVIII

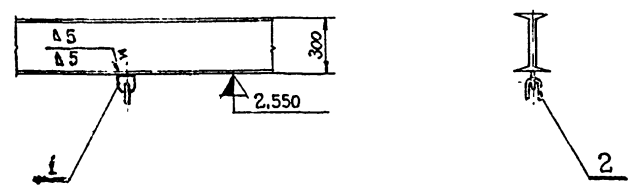
Размер трубы ДххS	Рабочая нагрузка в кг.	Деталь 1		Деталь 2		Вес крепления в кг. Общий
		Угол равнобок. ст. 3 гост 8509-57		Лист ст. 3 гост 5681-57		
количество						
		шифр изделия		вес одной детали в кг.		
51х35	70	Угол равнобок. 75х75х5	φ=275	Лист 5 150х150	1,7	0,89
						2,6

Примечания:

1. Перечень опор и подвесок см. лист КЧ-2.
2. Типы креплений опор и подвесок выполнены на 7 листах КЧ-16 ÷ КЧ-22.

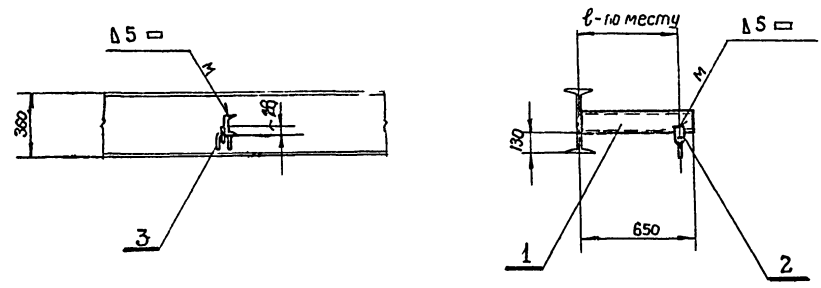
Газстрой СССР. Союзмашстройпроект Проектный институт г. Ленинград 1967 г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 100 т. парового котла (203)	Типовой проект 903-1-51/77
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР.	Сетевой узел Группа V, типовой аппарат и подвесок XVI, XII, VIII.	Лист КЧ-20

ТИП XIX



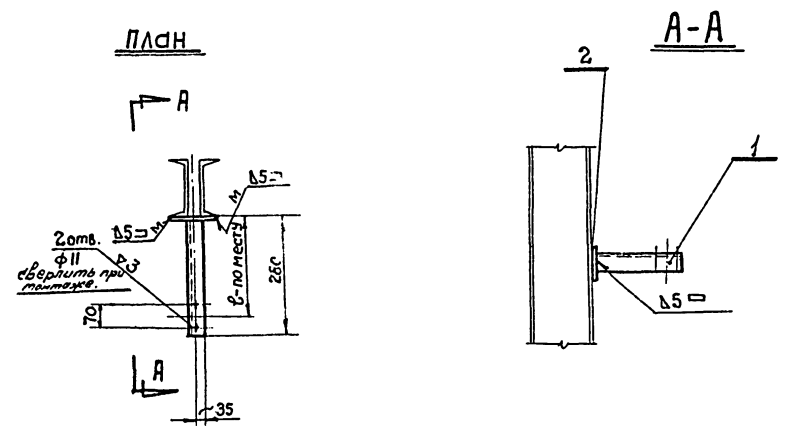
		Деталь 1.		Деталь 2		Вес крепления в кг. общий.
Размер трубы Дн.х.С.	Рабочая нагрузка в кг.	пружина		Ушко		
		57х3,5	70	МН 3963-62		МН 3960-62
Количество				Количество		
		шифр изделия		Вес одной детали в кг.		
		пружина 14	0,1	Ушко 10	0,06	0,16

ТИП XX



		Деталь 1		Деталь 2		Деталь 3		Вес крепления в кг. общий.
Размер трубы Дн.х.С.	Рабочая нагрузка в кг.	швеллер ст. 3 гост 8240-56		пружина МН 3963-62		Ушко МН 3960-62		
		57х3,5	70	швеллер 10 e=650		пружина 14	0,1	Ушко 10
Количество				Количество		Количество		
		шифр изделия		Вес одной детали в кг.				
		швеллер 10 e=650	5,6	пружина 14	0,1	Ушко 10	0,06	5,8

ТИП XXI



		Деталь 1		Деталь 2		Вес крепления в кг. общий.
Размер трубы Дн.х.С.	Рабочая нагрузка в кг.	Угол равнобок. ст. 3 гост 8509-57		Лист ст. 3 гост 5681-57		
		57х3,5	80	Угол равнобок. 75х75х5 e=275		Лист 5 150х150
Количество				Количество		
		шифр изделия		Вес одной детали в кг.		
		Угол равнобок. 75х75х5 e=275		Лист 5 150х150		0,89

Примечания:

1. Перечень опор и подвесок см. лист КЧ-2.
2. Типы креплений опор и подвесок выполнены на 7 листах см. КЧ-16 ÷ КЧ-22.

Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1967 г.	Детальная с 2 котлами ДКВР-4-13, топливо - мазут (газ).	Типовой проект 903-51/70 тип 1 Альбом
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Сетевая установка. Группа V. Типы креплений опор и подвесок XIX, XX, XXI.	VII/1 Марка - лист КЧ-21

Трубы							
№ П/п	Дн × С	ГОСТ	кол. бол. п.м.	Матер.	Вес в кг.		Примеч.
					п.м.	Общ.	
1	219 × 7	8732-58	13,4	Ст.2сп.	36,6	490,0	
2	159 × 4,5	—	20,6	—	17,15	353,0	
3	133 × 4	—	26,7	—	12,73	339,0	
4	108 × 4	—	21,0	—	10,26	215,5	
5	89 × 3,5	—	6,40	—	7,38	47,20	
6	57 × 3,5	—	54,0	—	4,62	249,48	
7	45 × 2,5	—	10,70	—	2,02	38,13	
8	38 × 2	8734-58	10,3	—	1,78	18,3	
9	32 × 2	—	8,0	—	1,48	11,84	
10	25 × 2	—	4,2	—	1,13	4,74	
11	33,5 × 3,2	3262-62	22,0	Ст.2	2,39	52,58	
12	26,8 × 2,8	—	3,1	Ст.2	1,28	3,97	
13	21,3 × 2,8	—	34,7	—	0,8	27,76	

Итого: 1841,4 кг

Детали трубопроводов								
№ П/п	Наименов.	Размер	МН	кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Примеч.
						един.	Общ.	
1	Отвод	90° 219×8	2913-62	3	Сталь 20	19,6	59,0	
2	—	90° 159×6	—	14	—	8,0	112,0	
3	—	90° 133×5	—	5	—	4,71	235,5	
4	—	90° 108×5	—	22	—	3,60	79,2	
5	—	90° 89×5	—	5	—	2,76	13,80	
6	—	90° 57×4	—	29	—	0,82	23,78	
7	—	90° 38×2	2912-62	5	—	0,67	3,35	
8	—	90° 32×2	—	8	—	0,53	4,24	
9	—	90° 25×2	—	8	—	0,24	1,92	
10	Тройник	219×8-159×6	2917-62	1	—	13,90	13,90	
11	—	159×6	2916-62	2	—	6,24	12,48	

Детали трубопроводов (продолжение)								
№ П/п	Наименов.	Размер	МН	кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Примеч.
						Един.	Общ.	
12	Тройник	159×6-108×5	2917-62	2	Сталь 20	6,00	12,00	
13	—	133×5-108×5	—	4	—	3,60	14,40	
14	—	133×7-89×8	—	2	—	4,94	9,68	
15	—	108×5	2916-62	2	—	2,44	4,88	
16	—	57×4	—	7	—	0,55	3,85	
17	—	32×2-25×1,6	2910-62	2	Сталь 20	0,53	1,06	
18	—	32×2-18×1,6	2910-62	4	—	0,50	2,00	
19	—	18×1,6	2909-62	1	Сталь 20	0,12	0,12	
20	—	32×2	2910-62	1	—	0,58	0,58	
21	Переход	219×8-159×6	2918-62	1	—	6,42	6,42	
22	—	159×8-133×7	—	2	—	3,82	7,64	
23	—	159×6-108×5	—	2	—	2,78	5,66	
24	—	133×5-108×5	—	2	—	1,87	3,74	
25	—	89×5-57×4	—	3	—	0,76	2,28	
26	—	57×4-45×4	—	2	—	0,31	0,62	
27	—	67×4-38×4	—	1	—	0,29	0,29	
28	—	45×4-38×4	—	2	—	0,22	0,44	
29	—	80×70	МВН 274-63	2	—	0,959	1,91	

Итого: 637,0 кг

Арматура						
№ П/п	Наименование	Обозначение	кол. шт.	Вес в кг.		Примечан.
				Един.	Общ.	
1	Клапан регулирующий питательный Ру 64; Ду 80	Т-34 б	1	62,0	62,0	
2	Регулятор давления парового (жидк.), после сеп. Ру 16; Ду 40	21ч 10 нж	1	60,6	60,6	
3	Регулятор давления до сеп. Ру 16; Ду 50	21ч 12 нж	1	61,3	61,3	
4	Задвижка клиновая Ру 25; Ду 150	30с 64 бр	5	140,0	700,0	
5	Задвижка клиновая Ру 25; Ду 100	30с 64 бр	9	74,0	666,0	
6	Задвижка параллельная с выдвиг. шпинделем Ру 40; Ду 50	30ч 6 бр	14	18,4	257,6	
7	Вентиль запорный фланцевый Ру 25; Ду 80	15кч 16 бр	2	33,0	66,0	
8	Вентиль запорный фланцевый Ру 25; Ду 32	15кч 10 бр	2	8,0	16,0	
9	Вентиль запорный фланцевый Ру 25; Ду 40	15кч 16 бр	2	11,5	23,0	
10	Вентиль запорный муфтовый Ру 16; Ду 20	15кч 18 бр	2	0,9	1,80	
11	Вентиль запорный муфтовый Ру 16; Ду 15	15кч 18 бр	13	0,75	9,75	
12	Клапан обратный Ру 40; Ду 150	19с 17 нж	2	112,0	224,0	
13	Клапан обратный Ру 16; Ду 80	19с 17 нж	2	36,8	73,6	
14	Клапан обратный Ру 25; Ду 40	16кч 9 бр	1	9,5	9,5	
15	Клапан обратный Ру 25; Ду 50	16кч 9 бр	2	11,7	23,4	
16	Клапан обратный муфтовый Ру 16; Ду 25	16ч 15 бр	1	1,30	1,30	
17	Вентиль запорный фланцевый Ду 40; Ду 125	15с 22 бр	1	80,0	80,0	
18	Вентиль запорный фланцевый Ру 25; Ду 25	15кч 16 бр	2	7,2	14,4	

Итого: 2350,4 кг

Примечание.

Свободная спецификация на материалы трубопроводов и арматуру выполнена на трех листах КУ-23 и; КУ-24; КУ-25.

Госстрой СССР Сюзьмашстройпроект ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград 1910г	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топлива-мазут (газ). Сетевая установка Группа 4.	Типовой проект
		303-1-31 лист 1 Я.В.БОЛ
Серия унифицированной типовых проектов котельных с котлами д.к.в.р	Свободная спецификация на материалы трубопроводов и арматуры.	VII / I
		Навка-лист КУ-23 и

Пл. инж. по-та
нач. отд.
Ин. спец. отд.
Рук. электр.
Исполнит.

Примечание
Г.И.Ль

Проверил
подпись

Инженер
подпись

Инженер
подпись

Инженер
подпись

Инженер
подпись

Фланцы, заглушки, днища.								
№ п/п	Наименован.	Размер	МН ГОСТ	кол. шт.	Матер.	Вес в кг.		Примеч.
						един.	Общ.	
1	Фланец	Ду150; Ру40	ГОСТ 1260-54	4	Ст.3	12,6	50,40	
2	—	Ду150; Ру25	—	10	—	12,56	125,60	
3	—	Ду150; Ру10	—	4	—	8,28	33,12	
4	—	Ду125; Ру16	—	4	—	6,81	27,24	
5	—	Ду100; Ру25	—	18	—	6,89	124,02	
6	—	Ду100; Ру16	—	2	—	5,03	10,05	
7	—	Ду100; Ру10	—	2	—	4,54	9,08	
8	—	Ду80; Ру25	—	4	—	4,68	18,72	
9	—	Ду80; Ру10	—	2	—	3,75	7,50	
10	—	Ду70; Ру25	—	2	—	3,62	7,24	
11	—	Ду50; Ру10	—	22	—	2,35	51,70	
12	—	Ду50; Ру6	—	2	—	1,41	2,82	
13	—	Ду40; Ру10	—	2	—	1,85	3,70	
14	—	Ду32; Ру10	—	4	—	1,62	6,48	
15	Фланцевое соединение	10-133x4	МН 2866-62	1	сд.	26,00	26,00	
16	Днище	Ду125; Ру10	МН 2890-62	1	Ст.3	0,94	0,94	
17	Лабораторная заглушка	Ду25; Ру64	02 МН 2612-63	1	сд.	0,765	0,765	
18	Фланец	Ду40; Ру6	ГОСТ 1260-54	2	Ст.3	1,22	2,44	
19	—	Ду25; Ру25	—	4	—	1,182	4,73	

Итого: 512,6 кг.

Примечание.

Сводная спецификация на материалы трубопроводов и арматуру выполнена на трех листах КУ-23; КУ-24; КУ-25.

Крепёжные детали и прокладки								
№ п/п	Наименован.	Размер	ГОСТ	кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Примечан.
						един.	Общ.	
1	Шпилька	М 22x130	9066-59	32	Ст.4	0,453	14,50	
2	Болт	М 22x 80	7798-62	80	—	0,308	24,64	
3	—	М 22x 70	—	32	—	0,278	8,90	
4	—	М 20x 80	—	16	—	0,261	4,18	
5	—	М 20x 70	—	144	—	0,237	34,19	
6	—	М 16x 60	—	236	—	0,125	29,50	
7	—	М 16x 55	—	16	—	0,117	1,87	
8	—	М 12x 50	—	24	—	0,059	1,42	
9	Гайка	М 22	5915-62	176	Ст.3	0,079	13,90	
10	—	М 20	—	160	—	0,065	10,40	
11	—	М 16	—	252	—	0,034	8,57	
12	—	М 12	—	24	—	0,017	0,408	
13	Прокладка	15-212x159	481-58	18	паронит	0,047	0,846	
14	—	15-188x133	—	6	—	0,042	0,252	
15	—	15-158x108	—	22	—	0,031	0,682	
16	—	15-138x 89	—	8	—	0,026	0,208	
17	—	15-120x 80	—	2	—	0,019	0,038	
18	—	15-102x57	—	27	—	0,017	0,459	
19	—	15-88x45	—	4	—	0,016	0,064	
20	—	15-75x40	—	4	—	0,01	0,04	
21	Электроды	Э-42	9467-60	—	—	—	33,0	

Вес металла: 152,48 кг.

Вес электродов: 3,30 кг.

Вес паронита: 2,59 кг.

Госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 Ленинград 1957г. Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами КЭСР	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо-мазут (соз). Сетевая установка.	Условный проект
		903-Т-51/70
		Лист 1
Сводная спецификация на материалы трубопроводов и арматуру.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо-мазут (соз). Сетевая установка.	Лист 1 из 2-х листов III Л Марка — лист КУ-24

798/1-4

Спецификация на материалы
 Трубопроводы
 Арматура
 Электроды
 Паронит
 Сварочные материалы
 Инструмент
 Прокладки
 Лабораторная посуда
 Прочее

Опоры и подвески трубопроводов.

№ п/п	Наименование	Шифр изделия	МН, ГОСТ	кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Примеч.
						един.	общ.	
1	Опора	57-95	МН 4008-62	2	сб.	0,598	1,196	
2	Опора	С-159-95	—	4	—	1,50	6,00	
3	—	С-219-95	—	1	—	4,19	4,19	
4	—	Н-57	МН 4016-62	4	—	0,198	0,792	
5	—	МВН 2347-24	МВН 2347-63	1	—	3,66	3,66	
6	—	МВН 2347-25	—	1	—	4,45	4,45	
7	Хомут	57-200	МН 3942-62	9	сб.	0,46	4,14	
8	—	108-400	—	2	—	0,73	1,46	
9	—	127-900	—	1	—	1,18	1,18	
10	—	133-900	—	5	—	1,22	6,10	
11	—	159×1100	—	1	—	1,68	1,68	
12	—	219×2000	—	1	—	2,79	2,79	
13	Серьга	170	МН 3965-62	2	Ст.5	0,90	1,80	
14	—	140	—	8	—	0,42	3,36	
15	—	120	—	9	—	0,26	2,34	
16	Пружина	197-158	МН 3958-62	2	60С2	0,95	1,90	
17	—	97-126	—	4	—	0,45	1,80	
18	Блок пружин	292-168	МН 3956-62	1	Сб.	2,91	2,91	
19	Балка	5×500	МН 3944-62	2	Сб.	6,09	12,18	
20	—	65×670	—	2	—	9,36	18,72	
21	—	10×800	—	1	—	17,25	17,25	
22	Ушко	10	МН 3960-62	62	Ст.4	0,06	3,72	
23	—	12	—	14	—	0,12	1,68	
24	—	16	—	11	—	0,26	2,86	
25	—	20	—	2	—	0,49	0,98	
26	Стакан	51-14	МН 3964-62	16	Сб.	0,55	8,80	
27	—	60-12	—	4	—	0,59	2,36	

Опоры и подвески трубопроводов.

№ п/п	Наименование	Шифр изделия	МН, ГОСТ	кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Примеч.
						един.	общ.	
28	Муфта	I-М10	МН 3966-62	2	Сб.	0,23	0,46	
29	—	I-М16	—	6	—	0,61	3,66	
30	—	I-М20	—	10	—	1,00	10,00	
31	Прошина	30	МН 3963-62	1	Ст.3	1,17	1,17	
32	—	18	—	6	—	0,35	2,10	
33	—	14	—	42	—	0,10	4,20	
34	Пяга	М10лев×200	МН 3957-62	2	Ст.4	0,12	0,24	
35	—	М10лев×300	—	3	—	0,49	1,47	
36	—	М10лев×800	—	3	—	0,49	1,47	
37	—	М10лев×1000	—	2	—	0,62	1,24	
38	—	М10×200	—	2	—	0,12	0,24	
39	—	М10×800	—	2	—	0,49	0,98	
40	—	М10×800	—	4	—	0,49	1,96	
41	—	М10×1000	—	4	—	0,62	2,48	
42	—	М16лев×450	—	3	—	0,71	2,13	
43	—	М16лев×500	—	1	—	0,79	0,79	
44	—	М16лев×750	—	1	—	1,18	1,18	
45	—	М16лев×1000	—	1	—	1,58	1,58	
46	—	М20лев×600	—	1	—	1,48	1,48	
47	—	М20×600	—	1	—	1,48	1,48	
48	Болт	М20×200	ГОСТ 7798-62	3	Ст.4	0,55	1,65	
49	—	М8×40	—	50	—	0,021	1,05	
50	Вайка	М8	ГОСТ 5915-62	100	Ст.3	0,006	0,60	
51	—	М12	—	8	—	0,017	0,136	
52	—	М16	—	12	—	0,033	0,396	
53	—	М20	—	6	—	0,064	0,384	

Итого: 164,8 кг

Металл для крепления опор и подвесок

№ п/п	Наименование	Размер	ГОСТ	кол.	Мат.	Вес в кг.		Прим.
						един.	общ.	
1	Швеллер	10	ГОСТ 8240-56	47	Ст.3	8,59	4037	
2	Угол равнадак.	75×75×8	ГОСТ 8509-57	6,2	—	9,02	5532	
3	—	50×50×5	—	10	—	3,77	3,77	
4	—	40×40×4	—	0,6	—	2,42	1,35	
5	Круг	8	ГОСТ 2590-57	5	Ст.3	0,395	1,97	
6	—	10	—	11,5	—	0,617	7,10	
7	—	12	—	1,0	—	0,888	0,888	
8	Полоса	8×12	ГОСТ 103-57	0,65	Ст.3	0,75	0,49	
9	—	5×60	—	10	—	2,36	23,6	
10	Труба	57×3,5	ГОСТ 3203-58	0,4	Ст.2сп	4,62	1,85	
11	—	89×3,5	—	0,6	Ст.2сп	7,38	4,43	
12	Лист	4	ГОСТ 5681-57	—	Ст.3	—	8,7	
13	—	5	—	—	—	—	24,0	
14	—	6	—	—	—	—	1,6	
15	—	8	—	—	—	—	34,2	
16	—	10	—	—	—	—	5,8	

Итого: 612,7 кг

Примечание.

Сводная спецификация на материалы трубопроводов и арматуру выполнена на трех листах КУ-23; КУ-24; КУ-25

Спецификация на материалы трубопроводов и арматуру выполнена на трех листах КУ-23; КУ-24; КУ-25

Госстрой СССР Газомашстройпроект Проектный институт №1 с лицензией №672	Кательная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо-мазут (газ). Сетевая установка. группа У.	Титловый проект 903-1-51/70 тип-1 Албано III/1 марка-лист КУ-25
--	--	---

Пояснительная записка

Проектом предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов, включая арматуры и фланцевые соединения, а также оборудования.

Получена теплоизоляционного слоя принята по нормам Научно-Исследовательского и проектного института (ВНИ и НИ) „Теплопроект“.

Объекты, подлежащие изоляции, расположены в помещении.

Расчетная температура окружающего воздуха в помещении принята $+25^{\circ}\text{C}$.

В качестве основного изоляционного материала приняты изделия из минеральной ваты (вост-4640-66):

а) для трубопроводов диаметром 273 мм и более - минераловатные маты на фенольной связке по вост-3573-66.

б) для трубопроводов диаметром 45 ÷ 219 мм - цилиндры полые минераловатные на фенольной связке по ту-133-63 ГМСС СССР.

в) для трубопроводов диаметром 32 мм - сплошные минераловатные на фенольной связке по ту-136-63 ГМСС СССР.

Изоляционные конструкции выбраны в зависимости от диаметра и температуры теплоносителя. Принятые конструкции и объемы работ приведены в техномонтажной ведомости на изоляцию.

Конструкции изоляции, принятые в проекте, должны быть выполнены по чертежам типовых деталей серии ТС-02-11, разработанным ВНИ и НИ „Теплопроект“. Номера примененных альбомов и листов в них см. чертежи КУ-27, КУ-28.

При температуре теплоносителя выше 100°C в штукатурном слое предусматриваются температурные швы:

а) На оборудовании - главными образом у аппаратов конструкций.

б) На трубопроводах у опор и изгибов с интервалом не реже чем через 3 м, в зависимости от температуры теплоносителя.

В качестве покрывного слоя запроектированы асбесто-цементные полцилиндры и асбесто-цементная штукатурка (80% цемента марки „300“ и 20% асбеста VI сорта мягкой текстуры марки К-6-30 или К-6-20) с последующей окраской масляной краской за 2 раза в соответствии со СН и П III В-13-62 и правилами „Сосгортехнадзора“.

Арматура трубопроводов изолируется сборно-разборными изоляционными конструкциями из минераловатных матрацев в стеклоткани (асбестовой ткани) и металлических кожухов. Трубопроводы диаметром ф 38 и менее 32 мм изолировать полосами из стекловолокна. Покрывной слой выпалнить из стеклоткани по рыдериоду с последующей окраской масляной краской за 2 раза.

авторская серия Согласован проектом Проектный институт НИ г. Ленинград 1967г.	Котельная с 2 котлами КВР-4-в. Топливо - мазут (соз).	Условный проект 803-1-31/90 тип 1
серия унифицированных типовых проектов на тепловые пункты с плитами	Пояснительная записка по тепловой изоляции трубопроводов и оборудо- вания.	Листов III/1 Всего листов 21 КУ-26

ММ п/п	Наименование ИЗОЛЯЦИОННЫХ объектов	Коружный диаметр мм.	Кол-во м. шт.	Основной изоляционный слой										Защитное покрытие отделка					Толщина по серии Т-55-11	Удельный вес по серии Т-55-11	Удельный вес по серии Т-55-11	Удельный вес по серии Т-55-11	Удельный вес по серии Т-55-11	Удельный вес по серии Т-55-11	Удельный вес по серии Т-55-11	Удельный вес по серии Т-55-11	Удельный вес по серии Т-55-11	Удельный вес по серии Т-55-11	Удельный вес по серии Т-55-11
				Наименование	Толщина на мм		Площадь м ²		Объем м ³		Вес кг.	Наименование	Толщина на мм		Площадь м ²		Объем м ³												
					ед.	всего	ед.	всего	ед.	всего			ед.	всего	ед.	всего	ед.	всего											
Д. Трубопроводы																													
1	Трубопроводы обратной сети воды	159	9	70	Цилиндры полые минералобатные на фенольной связке	50	0.813	7.3	0.0328	0.294	2.0	полуцилиндры обесцементные покраска масляной краской за 2 раза	5.5	0.845	7.6	0.037	0.339	Альбом 2 листы	0-9	Н-9	1.2	8	24	1.52	ТУ 140-63				
2	"	133	9	70	"	50	0.732	6.6	0.0287	0.258	1.72	"	5.5	0.782	6.9	0.0325	0.292	25.67 68.69	0-9	Н-9	1.2	8	24	1.42	ТУ СССР				
3	"	108	8	70	"	50	0.652	5.2	0.0248	0.20	1.36	"	5.5	0.685	5.5	0.0282	0.225	—	0-8	Н-8	1.2	9	21	1.2	—				
4	"	89	5	70	"	50	0.533	2.96	0.0218	0.109	0.8	"	5.5	0.63	3.14	0.0249	0.125	—	0-8	Н-8	1.2	5	15	0.65	—				
5	Трубопроводы прямой сети воды	133	18	150	"	60	0.795	14.4	0.0364	0.556	3.4	"	5.5	0.825	14.9	0.0404	0.725	—	0-8	Н-8	1.2	15	45	2.9	—				
6	"	108	15	150	"	60	0.715	10.7	0.0311	0.47	2.54	"	5.5	0.746	11.2	0.0353	0.53	—	0-8	Н-8	1.2	13	39	2.1	—				
7	"	89	1	150	"	50	0.533	0.60	0.0218	0.022	0.16	"	5.5	0.63	0.63	0.0249	0.025	—	0-8	Н-8	1.2	1	3	0.13	—				
8	Трубопроводы питатель- ной воды до насосов	57	14	70	"	40	0.43	6.0	0.0122	0.17	1.4	"	5.5	0.463	6.5	0.0144	0.20	—	0-8	Н-2	1.2	12	36	1.55	—				
9	Трубопроводы подпиточ- ной воды	89	1	70	"	50	0.533	0.6	0.0218	0.022	0.16	"	5.5	0.63	0.63	0.0249	0.025	—	0-8	Н-8	1.2	1	3	0.13	—				
10	Трубопроводы подпит- очной воды	57	15	70	"	40	0.43	6.45	0.0122	0.152	1.5	"	5.5	0.463	6.9	0.0144	0.216	—	0-8	Н-2	1.2	13	39	1.5	—				
11	"	45	2	70	"	40	0.40	0.8	0.011	0.022	0.2	"	5.5	0.42	0.84	0.012	0.024	—	0-1	Н-1	1.2	2	6	0.2	—				
12	Паропроводы P=6 кг/см ²	219	15	160	Цилиндры полые минералобатные на фенольной связке в 2 слоя	80	1.19	17.8	0.0751	0.13	7.3	"	5.5	1.22	18.3	0.081	1.22	—	0-15	Н-15	1.2	13	39	6.4	—				
13	"	159	13	160	"	80	1.02	13.2	0.06	0.78	5.1	"	5.5	1.033	13.5	0.0651	0.85	—	0-11	Н-11	1.2	11	33	4.6	—				
14	Трубопроводы конденсата	57	16	160	"	50	0.493	7.9	0.0187	0.27	2.1	"	5.5	0.524	8.4	0.0193	0.31	—	0-3	Н-3	1.2	14	42	1.65	—				
15	Трубопроводы подпит- очной воды	38	10	160	Цилиндры полые минералобатные на фенольной связке	40	0.371	3.71	0.0098	0.098	1.0	"	2.2	0.398	3.98	0.012	0.12	—	—	—	—	—	—	—	—	0.8	—		
16	Трубопроводы, слича и аренажи	33.5	70		Полосы из стекловолокна	40	0.371	3.71	0.0098	0.098	1.0	стеклоткань по рубероиду и окраска масляной краской за 2 раза	2.2	0.385	8.5	0.011	0.24	Альбом 2 листы 21.79	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	—	
17	"	26.8	22	100	"	40	0.356	7.9	0.0091	0.20	1.2	"	2.2	0.385	8.5	0.011	0.24	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—		
18	"	21.3	3	100	"	30	0.28	0.84	0.0054	0.0162	0.1	"	2.2	0.304	0.91	0.0084	0.0252	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—		
19	Трубопровод дренажа паропровода	32	24	100	"	30	0.25	6.0	0.0049	0.118	0.8	"	2.2	0.289	7.0	0.0077	0.185	—	—	—	—	—	—	—	—	0.5	—		
		24	8	160	Скорлупы минералобатные на фенольной связке	40	0.352	2.8	0.009	0.072	1.6	"	2.2	0.383	3.1	0.0169	0.081	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	—	
Б. Арматура																													
1	Арматура	150	7		Минералобатные матрицы в стекло ткани	60	0.81	5.67	0.034	0.24	—	металлический кожух и окраска масляной краской за 2 раза	0.8	1.52	10.6	3.6	67.0	Альбом З листы 9÷17	—	—	—	6.1	28	5.2	—	—	—	—	
2	"	100	10	160	"	60	0.56	5.6	0.021	0.21	—	"	0.8	1.04	10.4	6.5	65.0	—	—	—	6.8	40	6.5	—	—	—	—		
3	"	80	5	160	"	60	0.48	2.4	0.017	0.085	—	"	0.8	0.89	4.5	5.6	27.0	—	—	—	3.2	20	3.0	—	—	—	—		
4	"	50	15	160	"	60	0.38	5.7	0.013	0.195	—	"	0.8	0.7	10.5	4.4	66.0	—	—	—	8.1	60	8.4	—	—	—	—		
5	"	32	2	160	"	60	0.30	0.6	0.007	0.014	—	"	0.8	0.52	10.4	3.4	6.8	—	—	—	1.04	8	1.08	—	—	—	—		
6	"	25	3	160	"	40	0.28	0.86	0.0056	0.017	—	"	0.8	0.45	1.35	2.8	8.6	—	—	—	0.96	8	1.0	—	—	—	—		
7	"	20	2	160	"	40	0.22	0.44	0.0051	0.011	—	"	0.8	0.41	0.82	2.6	5.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	"	15	4	160	"	40	0.2	0.8	0.0046	0.018	—	"	0.8	0.38	1.52	2.4	9.6	—	—	—	1.76	16	1.72	—	—	—	—		

Примечание:
Спецификация материалов вытолнена
на 2 листах КУ-27, КУ-28

Госстрой СССР Совместный проект ПРОЕКТИНУ ИНСТИТУТА г. Ленинград 1957 г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13. Талива - мазут (еоз). Технавтомазная ведомость на изоляционо оборудовани я, трубопроводов и арматуры Спецификация материалов	Талива проект 903.1.5470 тап. 1 Альбом VII Марка - лист КУ-27
---	--	---

