

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	№ экз.
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 3-4. Разр. 1:1-4. Подъемы и пад.	КУ-2 и	6	
	5	То же. План на шп. 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 < 30 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	
	17	То же. Опоры и подвески. Типы I, II, III, IV	КУ-15	19	1-51
	18	То же. Типы креплений, опор и подвесок I, II, III, IV	КУ-16	20	903-1
	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 полосолая
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 краевельная
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 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	Стеклопакань
ТУ 133-63	Цилиндры пилы минераловатные на фенольной связке
ГМСС СССР 19736-63	Скарпиды минераловатные на фенольной связке
ГМСС СССР 19740-63	Получиллиндры асбестовые на фенольной связке
МН 2866-62	Соединения с плоскими приварными фланцами для вертикальных диаметров
МН 2890-62	Листы тонкие из углеродистой стали
МН 2909-62	Трубы приварные штампованные из углеродистой стали на Ру до 20 кгс/см ² в 40 мм

МН 2910-62	Трубы приварные штампованные из углеродистой стали на Ру до 20 кгс/см ² в 40 мм	2
МН 2912-62	Ободы шпильки из углеродистой стали на Ру до 10 кгс/см ²	
МН 2913-62	Ободы круглоязычные из углеродистой стали	
МН 2916-62	Трубины приварные штампованные из углеродистой стали	
МН 2917-62	Трубины приварные штампованные из углеродистой стали на Ру до 10 кгс/см ² в 40 мм	
МН 2918-62	Переходы концентрические штампованные из углеродистой стали	
МН 3942-62	Холсты укороченные подвесок вертикальных стальных трубопроводов	
МН 3944-62	Блоки опорных подвесок стальных трубопроводов	
МН 3956-62	Блоки пружины подвесок стальных трубопроводов	
МН 3957-62	Тяги резьбовые подвесок стальных трубопроводов	
МН 3958-62	Пружину цилиндрические винтовые подвесок стальных трубопроводов	
МН 3960-62	Шайки подвесок стальных трубопроводов	
МН 3963-62	Пружину подвесок стальных трубопроводов	
МН 3964-62	Стойки для установки пружин подвесок стальных трубопроводов	
МН 3965-62	Серьги подвесок стальных трубопроводов	
МН 3966-62	Муфты подвесок 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 45-57	
МВН 1544-63	Установка термометра ступенчатый с углом 30° на трубопроводе или металлической стенке Ру ≤ 6 кгс/см ² в 26	
МВН 1516-63	Установка термометра ступенчатый с углом 30° на трубопроводе или металлической стенке	
МВН 1652-65	Установка манометра на трубопроводе Ру ≤ 6 кгс/см ² в 26	
МВН 1654-65	Установка манометра на вертикальном трубопроводе Ру ≤ 10 кгс/см ² в 26	
МВН 1653-65	Установка манометра на трубопроводе с крапом на трубопроводе Ру ≤ 10 кгс/см ² в 26	
МВН 1665-65	Установка манометра на вертикальном трубопроводе Ру ≤ 25 кгс/см ² в 26	
МВН 1652-65	Установка манометра на трубопроводе Ру ≤ 10 кгс/см ² в 26	
МВН 1731-67	Установка концевой диафрагмы в трубопроводе для воды Ру ≤ 25 кгс/см ² в 50-600	
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	

Госстандарт СССР
Спецификация на проект
Проектный институт
г. Ленинград 15701

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

Тепловая ведомость
303-1-31/10
лист 1
Альбом
III/1
Маска-лист

Серия унифицированная
миллионный проект
Котельная с 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-6, 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 пароводяного

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 обратиться в завод-изготовитель 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.

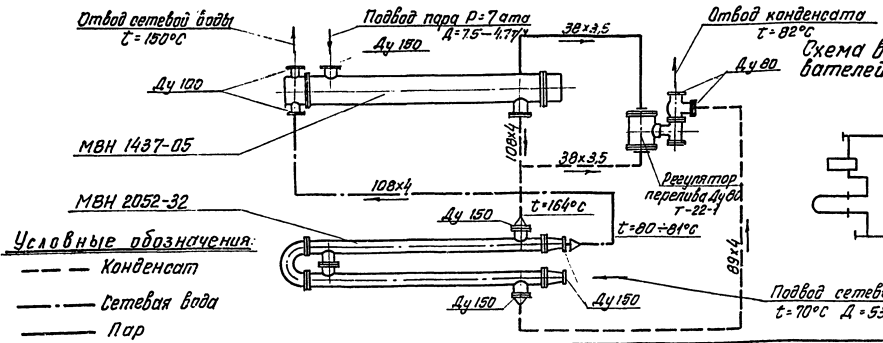
Восстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №2 г. Ленинград 1971г.	Котельная с 2 котлами АНВР-4-13 Топливо - мазут (гдз)	Трубой проект 903-1-51/10 тип 1
Серия унифицированных тепловых проектов котельных с котлами АНВР	Сетевая установка. Группа 2. Пояснительная записка Лист 1	Альбом №1/1 Мерка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

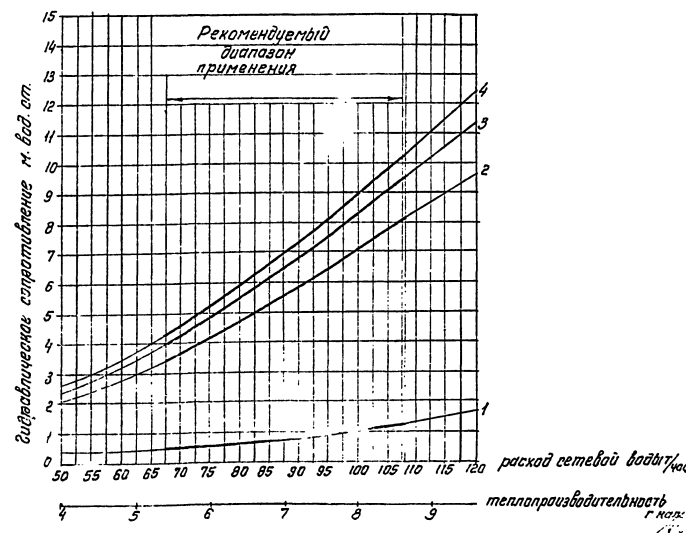
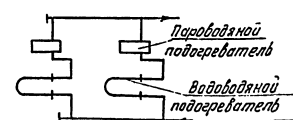


Схема включения подогревателей блока по сетевой воде

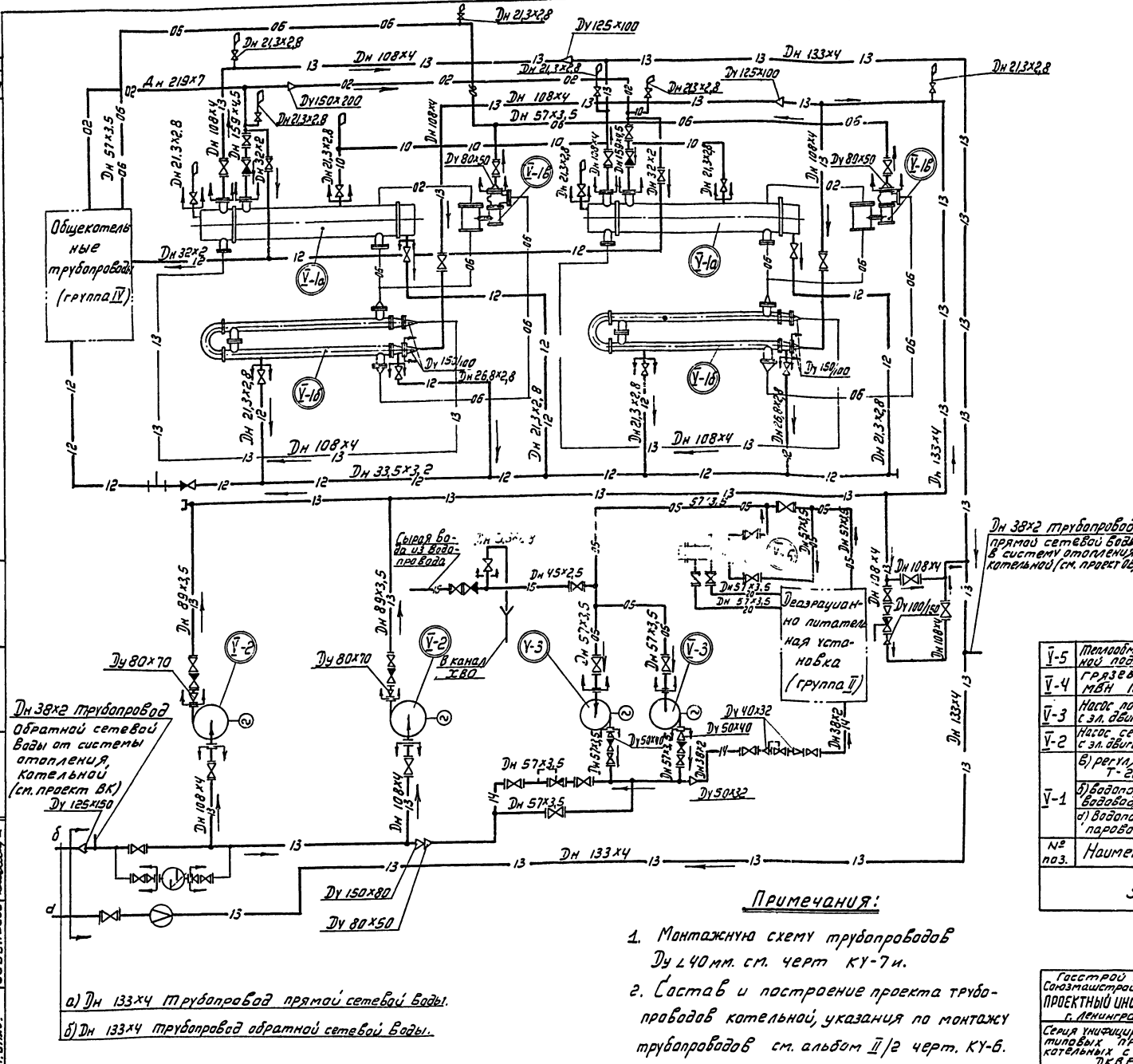


Обозначения:

- 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 Академии наук СССР Инженер-конструктор Проектный институт г. Ленинград 1957г. Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами А-2Р	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
--	---	--

— 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 Т-22-1	2	Ду 80 РЧ 25	Блок подогревателей сетевой воды
	а) водоподогреватель водоподпиточной воды	2	$H = 26.6 \text{ м}^2$	БПСВ-2* 20.5
V-1	а) водоподогреватель пароводпиточной воды	2	$H = 40.5 \text{ м}^2$	$\theta = 8.6 \div 5.4 \text{ час}$
	Наименование	К-во	Характеристика	Примечание

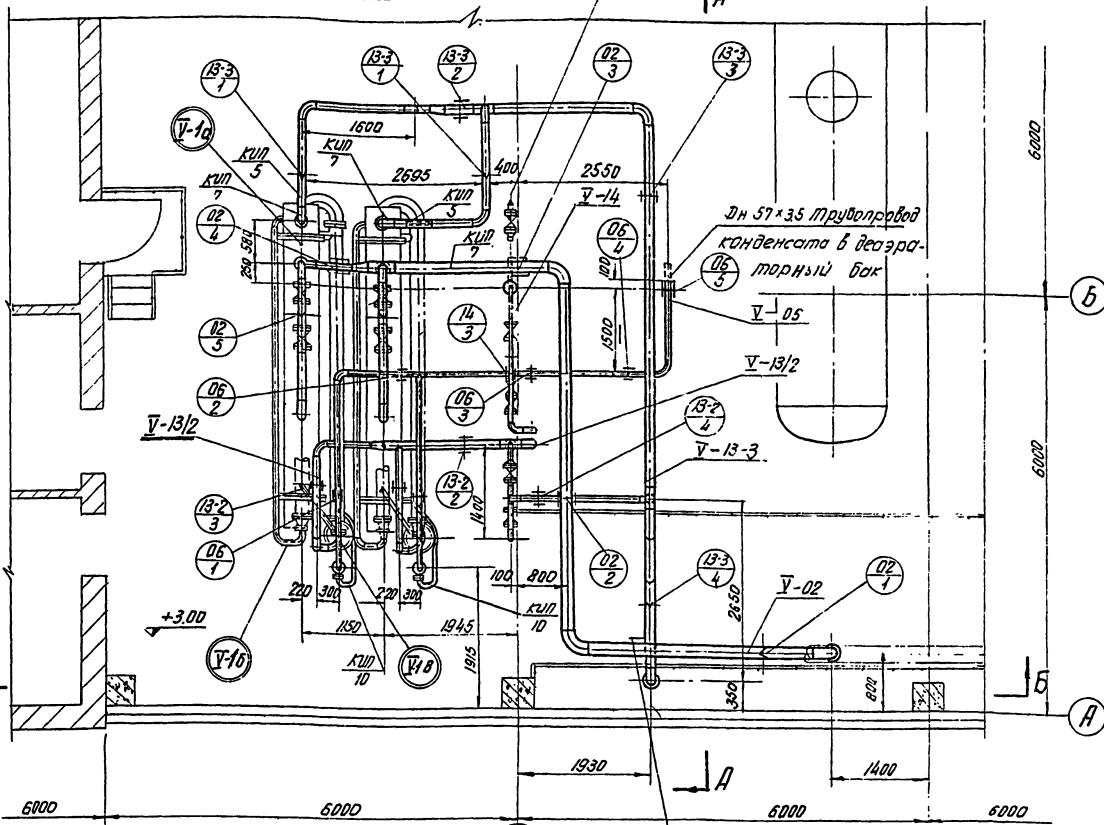
Экспликация оборудования

Госстрой СССР Совзнамашстройпроект ПРОЕКТИНУ ЦНСТУТ №1 г. Ленинград 1970г	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 (Топливо - 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



Ди 57x35 Трубопровод конденсата в деаэраторный бак

Ди 38x2 Трубопровод прямой сетевой воды в систему отопления (см. проект 08)

Условные обозначения:

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

KUIP	Установка термометров ртутных земляных с учетом 30 на трубопроводе Ру ≤ 64 с Ди 16-57	4	02 МВН	1542-63
KUIP	Установка термометров ртутных земляных с учетом 30 на трубе Ру ≤ 64 с Ди 45-57	2	02 МВН	1542-63
KUIP	Установка термометров сопротивления на трубопроводе Ру ≤ 10 с Ди 76-194	1	02 МВН	1516-63
KUIP	Установка камерной диафрагмы в трубопроводе для воды Ру ≤ 16 Ди 125	1	12 МВН	1731-67
KUIP	Установка манометра на горизонтальном трубопроводе Ру ≤ 25 ± 70°C	5	01 МВН	1654-65
KUIP	Установка манометра на трубопроводе Ру ≤ 10 с креплением на металлической канале	2	01 МВН	1652-65
KUIP	Установка термометров ртутных земляных с учетом 30 на трубе Ру 64 с Ди 76	3	03 МВН	1543-63
KUIP	Установка манометра на трубопроводе Ру ≤ 10	3	02 МВН	1652-65
KUIP	Установка манометра на вертикальном трубопроводе Ру ≤ 25 ± 70°C	2	01 МВН	1655-65
KUIP	Установка устройства контроля с фиксацией на трубопроводе Ру ≤ 10 ± 100°C	1	02 МВН	1652-65
KUIP	Установка термометра на трубопроводе метрического типа с Ди 194-375	2	МВН 1616-63	
МН	Наименование		К-80	или МВН

Перечень нормативов для установки отборных устройств KUIP и средств автоматизации

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

V-06	Трубопровод конденсата в деаэраторный бак	
V-02	Трубопровод от коллектора пара Р=6 кгс/см²	
V-14	Трубопровод подпиточной воды после насоса	
V-05	Трубопровод прямой сетевой воды до насоса	
V-13/3	Трубопровод прямой сетевой воды от подогревателей в сеть	
V-13/2	Трубопровод обратной сетевой воды от насосов к подогревателям	
V-13/1	Трубопровод обратной сетевой воды до насосов	
МН	Наименование	Примечания

Перечень линий

Институт СССР Проектный институт Г.А.Смирнов 1908	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 ТМ/М/10-мазут (газ)	Исполн. проект 903-1-3170
Участки проектирования: тепловых пунктов, котельных, котельных с котлами ДКВР	Сеть для установки группы V	ДЛЯ ОБМ- VII / 1
	Монтажные чертежи трубопроводов. План на отм. 3.00	МВН-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°-159x6	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 выдвигным 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 выдвигным 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 выдвигным 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 выдвигным 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 выдвигным 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 выдвигным шпинделем Ру 10 Ду 50					
	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 50	30ч 6бр	5	18,4	92,0	
	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	16кч 9бр	2	11,7	23,4	
																			57x4-38x4	2918-62	1	сталь 20	0,29	0,29	Регулятор давления прямого действия "до себя" Ру 16 Ду 40	21ч 10нж	1	60,6	60,6	
																			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 выдвигным 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 выдвигным 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 выдвигным шпинделем Ру 10 Ду 50	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 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.р-та: Рязань В.И.
 Нач. отдела: Рухман
 Зл. спец. отд.: Коршун
 Рук. группой: Прохорова
 Сп. инж. Савельева

ГЭРЦД
НЦТР-989

№№ линий	Фланец, заглушка, днище							Болт, шпилька							Гайка							Прокладка							Примечания									
	Фц	Рц	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	0,021	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	2890-62	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	12,56	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											

Листок
Сабельца
Каледина
Камил
Листок
Сабельца
Каледина
Камил
Листок
Сабельца
Каледина
Камил
Листок
Сабельца
Каледина
Камил

Примечания:

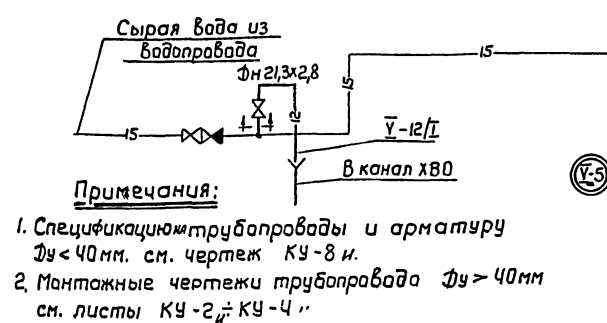
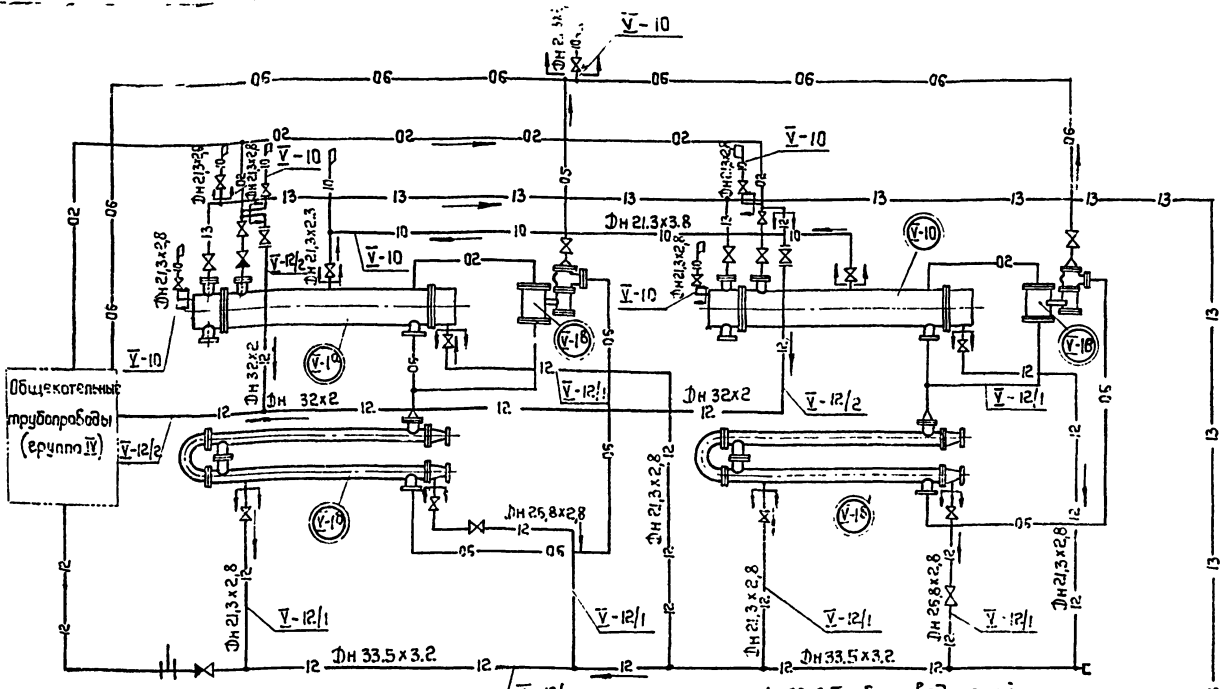
1. Спецификация выполнена на 2 листах КУ-5_м; КУ-6_н.
2. Перечень линий см. лист КУ-3_н

Госстрой СССР
Содомостройпроект
Проектный институт
г. Ленинград 1970г.
Серия унифицированных
типовых проектов
котельных установок
ЖКВ

Котельная с котлами ЖКВ-Ч-13
Талливо-мазут (203).
Сетевая установка. Групповая
Спецификация на материалы
трубопроводов и арматуру
Фц ≥ 40мм.

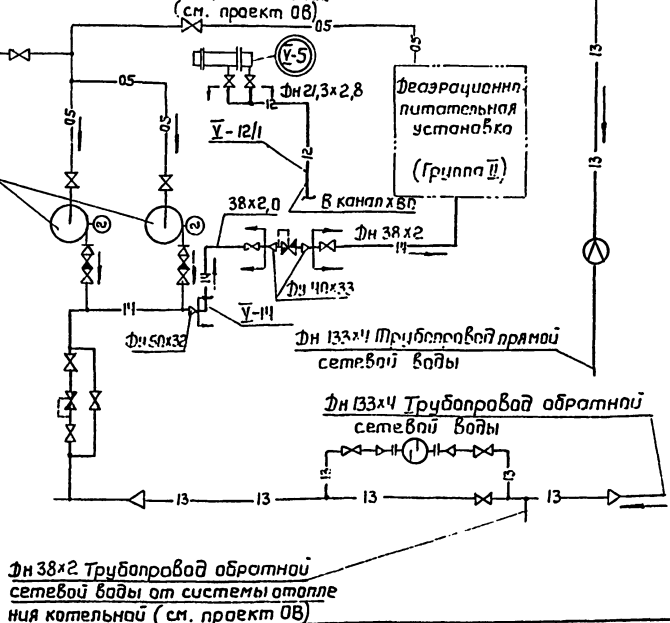
Типовой проект
803-1-5170
тип 1
Альбом
VII/1
Марка-лист
КУ-6 н

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
	Соединение отсутствует
	Направление потока
	Измерительная диафрагма
	Поворотная фланцевая заглушка
	Граница проектирования
	Переход
	Фланцевое соединение

№ поз.	Наименование	к-во	Характеристика	Примечание
V-5	Теплообменник вододляной подпиточной 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	$\text{Ду}=80$ $\text{Рч}=25$ $H=26,6 \text{ м}^2$ $H=40,5 \text{ м}^2$	Блок подогревателей сетевой воды БПСВ-2х 40,5 $Q=8,6 \div 5 \text{ т/час}$

Экспликация оборудования

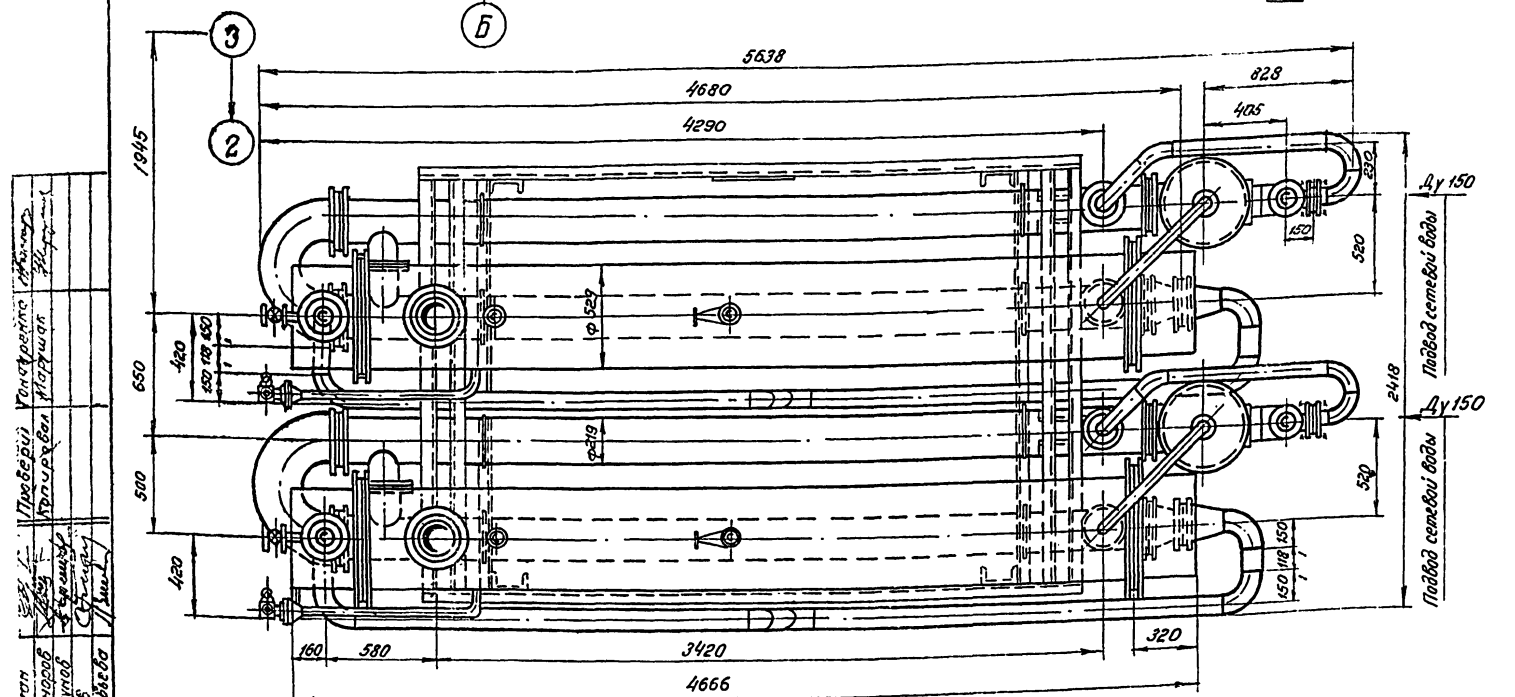
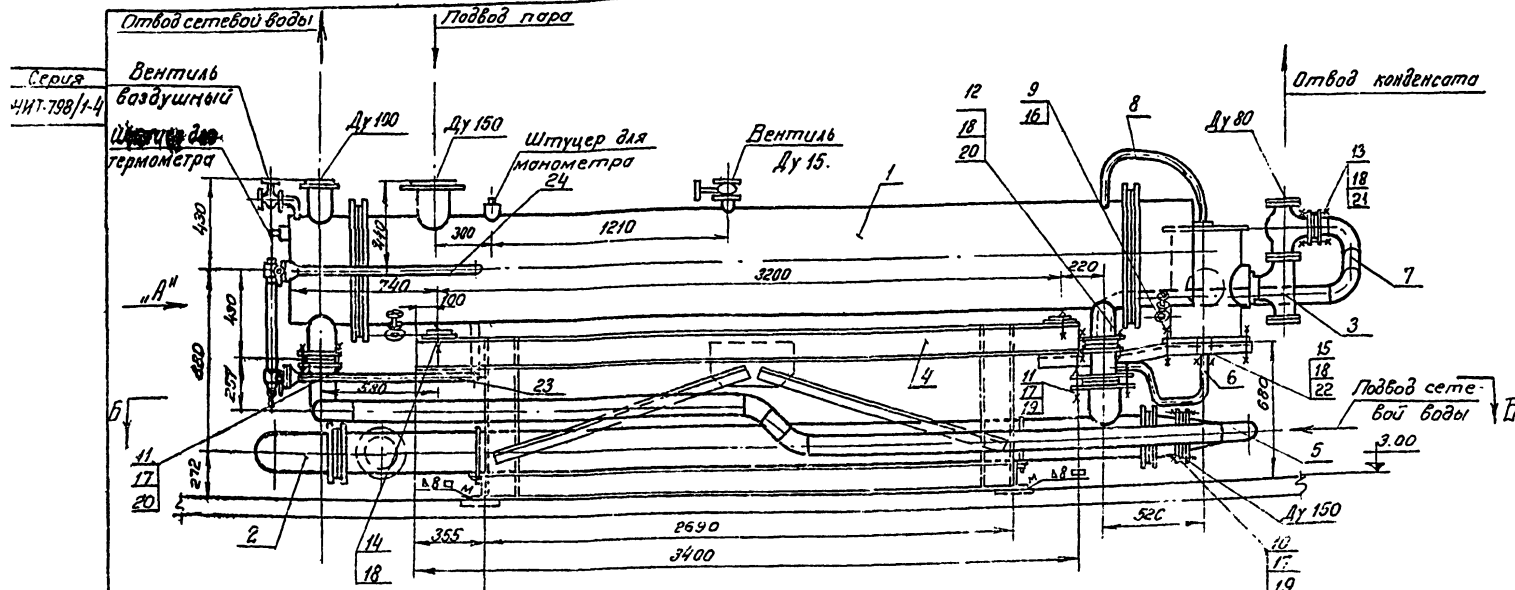
госстрой СССР Сам. инж. ин-т Проектный институт №1 г. Ленинград 1974г.	Котельная с 2 котлами ФКВР-4-13 (Топлива - газ) Сетевая установка Группа V Монтажная схема трубопроводов Ду < 40 мм.	Тягловый проект 903-1-51/70 тип 1 VII / I Марка - лист КУ-7 и
---	---	--

Исполнитель: Листаева Л.С., Прохорова С.В., Капиран К.А.
Проверил: Сабельва В.И., Капиран К.А.
Руководитель: Сабельва В.И.
Инж. пр.-пр. Пригорьев Н.А., инж. Н.И. Рудкин
Инж. спец. инж. Коршунов В.В., инж. инж. Мухоморов В.В.
Ст. инж. инж. Сабельва В.И.

№ линии	Наименование линии	Примечания
V-20	Трубопровод измерительной воды из водоподготовки во всех подпиточных насосов	
V-14	Трубопровод рециркуляции подпиточной воды от насосов.	
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 обратный сетевой воды от системы отопления котельной (см. проект 08)



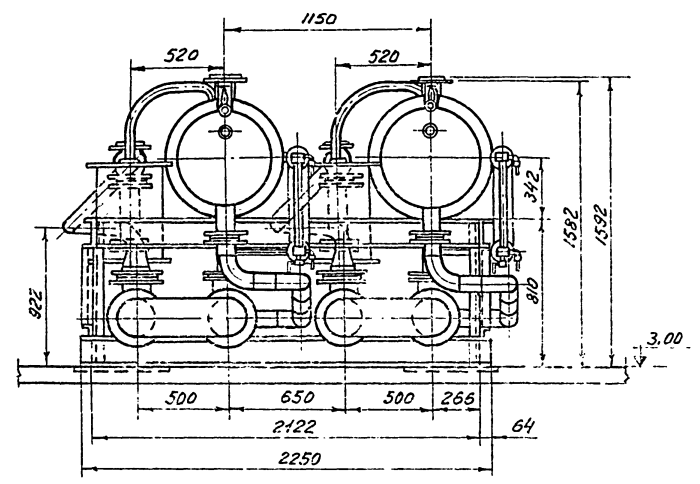
Примечания:
 1. Вид "А" разрез Б-Б см. лист 119-10
 2. Техническую характеристику блока и схему трубопроводов см. пояснительную записку стр. 3-4
 3. Между оборудованием и опорной конструкцией проложить асбестовый картон $\delta=3$ мм.
 4. Болты у левой опоры не затягивать.

№ п/п	ГОСТ	Наименование	Материал	Масса	Объем	Стр.	Примеч.
30	ГОСТ 103-57	Пластика указателя уровня, Пелюхи 4x50, L=500	2	0.8	1.6	ГОСТ 535-58	
29	ГОСТ 8446-57	Водоуказательное стекло $\phi 20$ L=480	2	-	-	Стекло	
28	125 206	Уплотнитель фланцевый Ду20, Ру16	2	3.15	6.30	сб.	
27	ГОСТ 481-58	Прокладка 58x28; $\delta=1.5$	4	0.066	0.024	Паронит	
26	ГОСТ 5915-62	Гайка М12	16	0.024	0.38	Ст.3 ГОСТ 380-60	
25	ГОСТ 7798-62	Болт М12x45	16	0.035	0.88	Ст.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	Паронит	
21	"	Прокладка 138x89; $\delta=1.5$	2	0.02	0.04	"	
20	"	Прокладка 158x108; $\delta=1.5$	4	0.031	0.12	"	
19	ГОСТ 481-58	Прокладка 212x150; $\delta=1.5$	6	0.041	0.28	Паронит	
18	ГОСТ 5915-62	Гайка М16	64	0.041	2.63	Ст.3 ГОСТ 380-60	
17	"	Гайка М20	48	0.072	3.46	"	
16	ГОСТ 5915-62	Гайка М24	8	0.107	0.86	Ст.3 ГОСТ 380-60	
15	ГОСТ 11765-66	Шпилька М16x50	16	0.092	1.44	Ст.4 ГОСТ 380-60	
14	ГОСТ 7798-62	Болт М 16x40	8	0.10	0.8	"	
13	"	Болт М 16x60	8	0.126	1.00	"	
12	"	Болт М16x65	32	0.131	4.28	"	
11	"	Болт М20x65	16	0.23	3.68	"	
10	"	Болт М20x75	32	0.25	8.0	"	
9	ГОСТ 7798-62	Болт М24x50	8	0.28	2.24	Ст.4 ГОСТ 380-60	
8	КУ-12-2	Блок	2	5.3	10.6	"	
7	КУ-12-1	Блок	2	31.8	31.8	"	
6	КУ-11-2	Блок	2	18.0	36.0	"	
5	КУ-11-1	Блок	2	72.8	157.6	"	
4	КУ-14	Опорная конструкция	1	389.0	369.0	"	
3	Шифр 7-22-1	Регулятор перелива РП-80 Ду80	2	218.2	436.4	"	Всего 222-ский котельный завод
2	МВН 2052-32	Водоподогреватель вободводной 2-секционный Н=20.6 м ²	2	569	9139.6	"	см. примеч. на листе КУ-10
1	МВН 1431-05	Водоподогреватель пароводяной Н=40.5 м ²	2	1285.0	2570.0	сб.	
дет.	н.э. черт. ГОСТ	Наименование	кол.	Объем в м ³	Объем в м ³	Материал	Примеч.
Лист 1	Блок подогревателей БПСВ-2х40.5	40.5	2	40.5	1.20	Листу КУ-1	Листу КУ-9

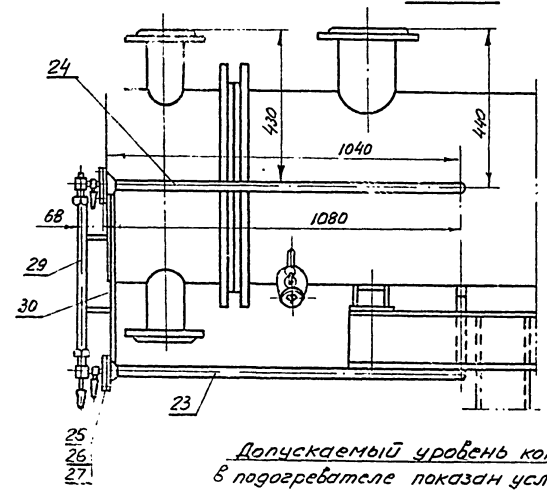
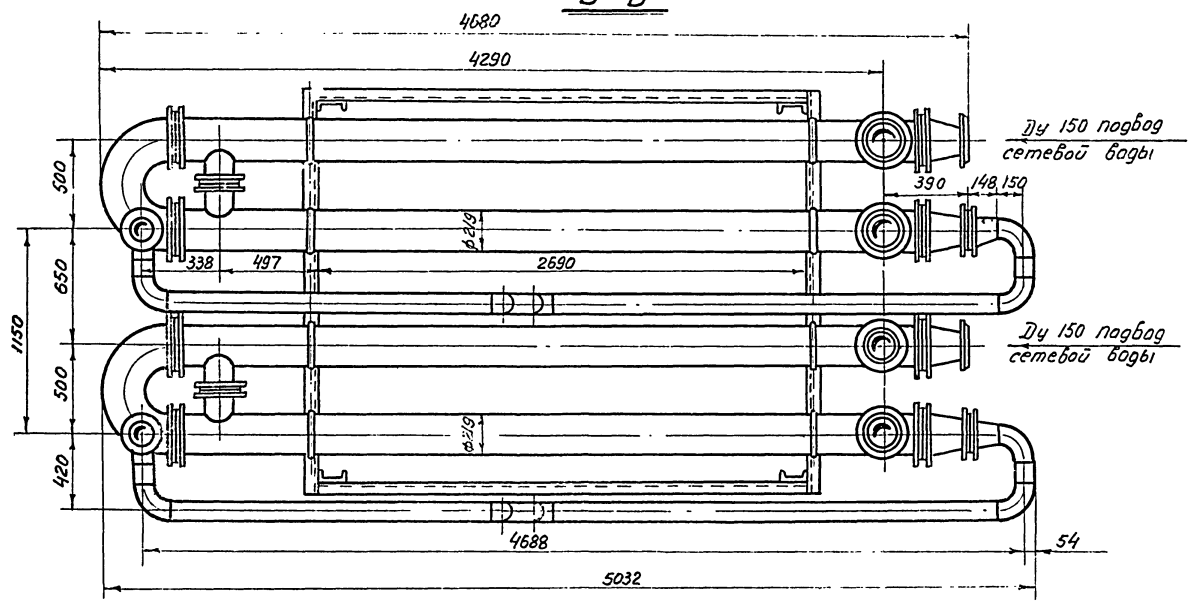
Госстрой СССР Санэкономпроект Проектный институт И Е.Е.Ильин	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 Топливо - мазут (сжз).	Типовой проект 903-1-31/10 Лист 3
Серия унифицированных котельных проектов ДКВР	Сетевая установка блока подогревателей сетевой воды БПСВ-2х40.5	Лист 1 VII/1 Марка листа КУ-9

Узел установки водоуказательного стекла
М 1:10

Вид А"



Б-Б



Допускаемый уровень конденсата в подогревателе показан условно.

Примечания:

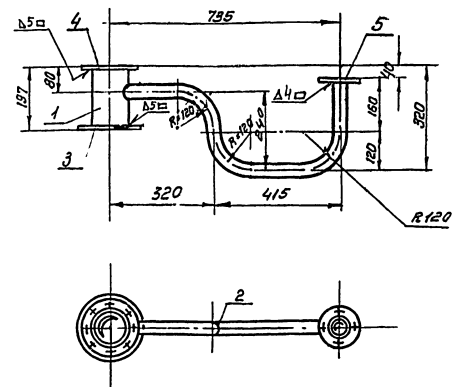
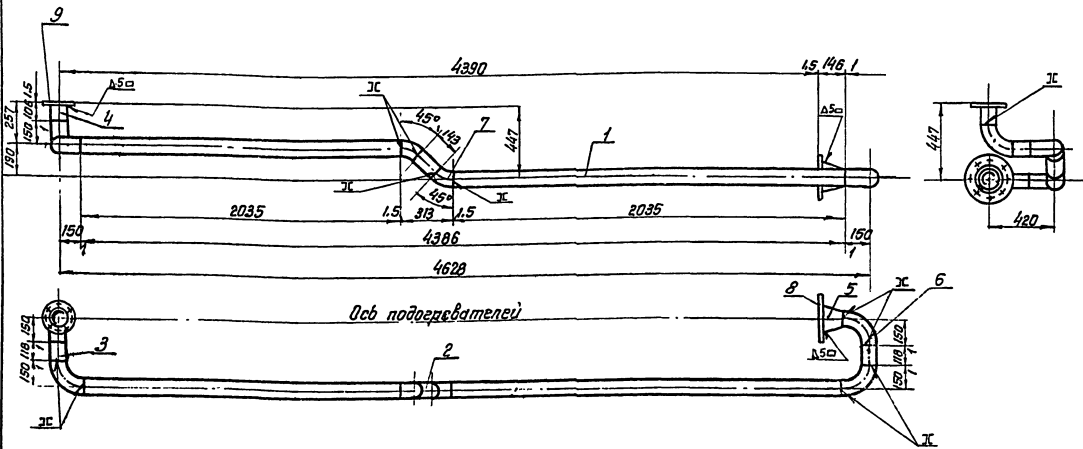
1. Установку блока подогревателей сетевой воды БПСВ-2 × $\frac{40,5}{26,6}$, спецификацию см. лист КУ-9.
2. Приварку штуцеров к корпусу секции водоводяного подогревателя (МВН-2050-32) производить согласно чертежам КУ-9 и КУ-10. (штуцера должны быть повернуты на 90° по отношению друг к другу.) При заказе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

р.ч.а
4-1-788/44

Мин. о. экз. ст.	Руч. маш.	Копирование	Экз. ст.	Руч. маш.	Копирование
Инж. А. С. Мухоморов	Инж. А. С. Мухоморов	Инж. А. С. Мухоморов	Инж. А. С. Мухоморов	Инж. А. С. Мухоморов	Инж. А. С. Мухоморов
Инж. В. С. Мухоморов	Инж. В. С. Мухоморов	Инж. В. С. Мухоморов	Инж. В. С. Мухоморов	Инж. В. С. Мухоморов	Инж. В. С. Мухоморов
Инж. В. С. Мухоморов	Инж. В. С. Мухоморов	Инж. В. С. Мухоморов	Инж. В. С. Мухоморов	Инж. В. С. Мухоморов	Инж. В. С. Мухоморов
Инж. В. С. Мухоморов	Инж. В. С. Мухоморов	Инж. В. С. Мухоморов	Инж. В. С. Мухоморов	Инж. В. С. Мухоморов	Инж. В. С. Мухоморов

Восстрой СССР Сонотехстройпроект Проектный институт	Котельная с 2 котлами (КВР-4-13) Топливо-мазут (газ).	Турбоводяной проект 903-1-51/70 тип 1.
г. Ленинград 1967г	Сетевая установка.	А. Л. Б. О. М.
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами КВР	Группа У. Установка блока подогревателей сетевой воды БПСВ-2 × $\frac{40,5}{26,6}$ Вид А	VIII/1 Марка-лист КУ-10

Бария
ИИТ-798/1-4



Примечания:

1. Спецификация дана на 1 блок
2. Рабочие параметры: Pp = 7кес/см²; t = 164°С
3. Пробное гидравлическое давление P = 10кес/см²
4. Прочие примечания те же, что и для блока поз. 5

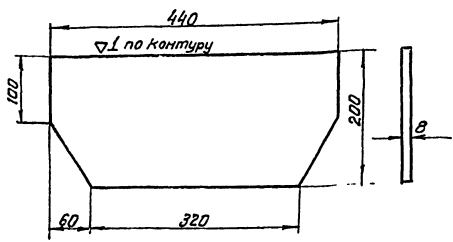
Примечания:

1. Монтажные чертежи см. каталог КУ-9, КУ-10.
2. Рабочие параметры: Pp = 10кес/см²; t = 80° - 90°С
3. Пробное гидравлическое давление Pp = 10кес/см²
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	—
№2 дет.	№2 чертежа ГОСТ	Наименование	Кол.	Ед. вкл.	Материал марка, ГОСТ	Примечан.	—
поз. 5	Блок		—	Общ. вес М-б 78,8кв.	1:20	Классу КУ-9	Лист КУ-1-1

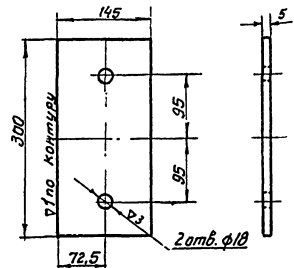
—	ГОСТ 3467-60	Электроды Э-42	кг	—	0,47	—	—
5	ГОСТ 1255-54	Фланец Ру10, Ду12	1	1,40	1,40	М ст. 3	ГОСТ 380-60
4	ГОСТ 1255-54	Фланец Ру10, Ду100	1	4,01	4,01	М ст. 3	ГОСТ 380-60
3	ГОСТ 6973-59	Фланец из заплучки Ру10, Ду150, Дад. ±110	1	7,0	7,0	М ст. 3	ГОСТ 380-60
2	ГОСТ 8732-58	Труба 38×3,5; С-1074	1	3,22	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
№ чертежа дет.	№ чертежа ГОСТ	Наименование	Кол.	Ед. вкл.	Общ. вес вкл.	Материал марка, ГОСТ	Примечан.
поз. 6	Блок		—	Общ. вес М-б 18,0кв.	1:20	Классу КУ-9	Лист КУ-1-2
Застрой ВССР		Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13	Топливый проект		304-25/170		
Проектный институт		Тепло-мазут (соз)	Сетью установочн.		Альбом VII/1		
Ленинград 1967		Группа К.	Установки блока подогревателей		Марка - лист КУ-11		
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР		Установки блока подогревателей сетевой воды БПВ 2х 26,6	Блоки.		26,6		

СРВИЯ
НКТ-739/1-4



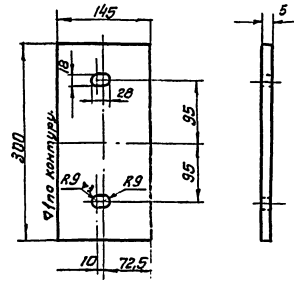
№ бл.	КУ-14	Косынка 440x200x8	ГОСТ 5681-57	Ст.0	В.0	1:5	КУ-13-1
№ бл.	К.листу	Наименование	Сортамент	Мат. Вес	М-б	Лист	

Остальное

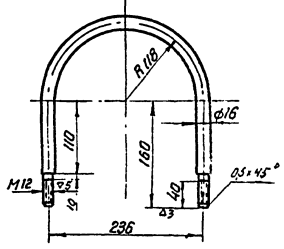


№ бл.	КУ-14	Плита 300x145x5	ГОСТ 5681-57	Ст.0	1.7	1:5	КУ-13-2
№ бл.	К.листу	Наименование	Сортамент	Мат. Вес	М-б	Лист	

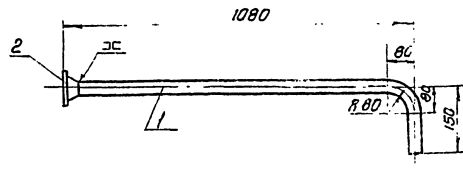
Остальное



№ 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	



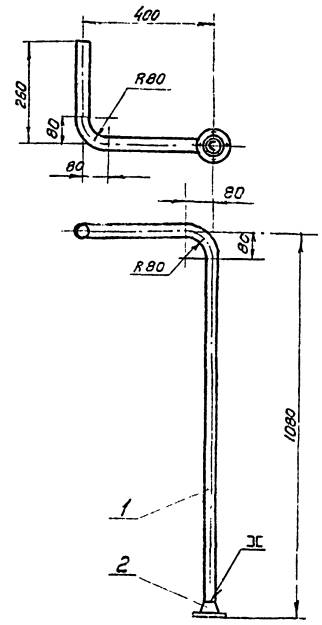
№ бл.	КУ-14	Хомут С=690	ГОСТ 2590-57	Ст.3	1.09	1:5	КУ-13-4
№ бл.	К.листу	Наименование	Сортамент	Мат. Вес	М-б	Лист	



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.	Эд. 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



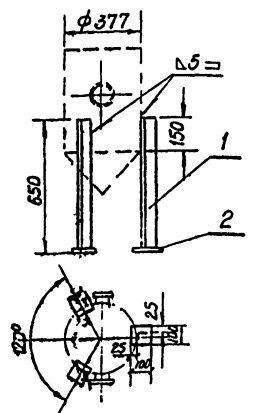
Примечания:

1. Допуски на размеры по 9 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 $P_{пр} = 10 \text{ кгс/см}^2$

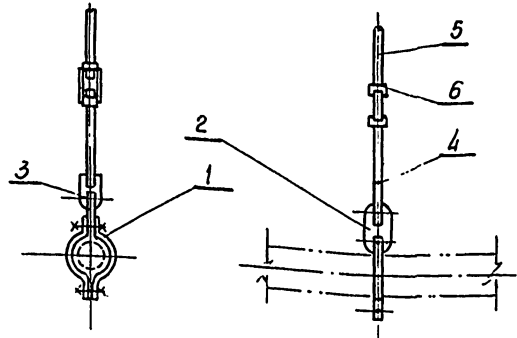
№ бл.	ГОСТ 9467-60	Электроды Э42	кг.	1,22			
2	ГОСТ 1260-54	Фланец Р416; Ду 20	1	0,878	0,878	М ст.3	
1	ГОСТ 3262-62	Труба 20; С=1635	1	2,5	2,5	Ст.2 ГОСТ 380-61	
№ бл.	№ чертежа	Наименование	Кол.	Эд. Вес бл.	Общ. Вес бл.	Материал, марка, ГОСТ	Примечан.
№ бл.	23	Блок		Общий вес 3,5кг.	М-б 1:10	К. листу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

Застрой ВОРР Специпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1967г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-423 Топливо - мазут (г.а.з.). 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 БПСУ-2х 266	

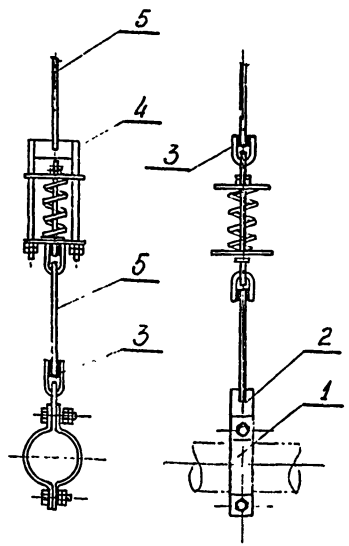
ТИП I



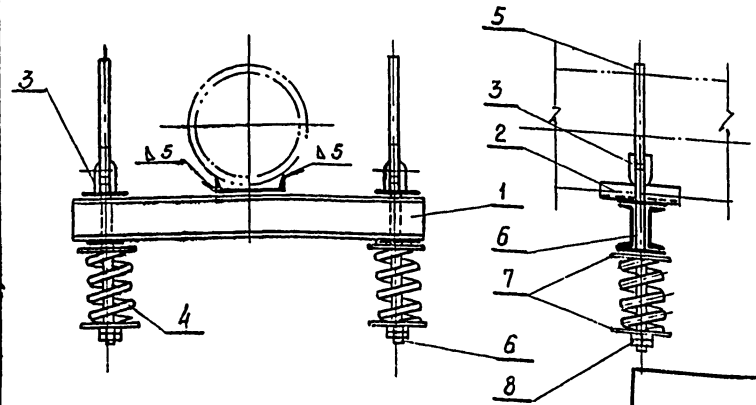
ТИП II



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 Ст 3915-62	
Количество										
219x7	270	1	1	4	2	2	4	4		26,6
Шифр изделия. Вес одной штуки в кг.										
159x45	120	1	1	4	2	2	4	4		15,3
108x4	160	1	1	4	2	2	4	4		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
		Станок МН3942-62	Серво МН3965-62	Ушко МН3960-62	Блок пружин. МН3959-62	Пружина Гост 2590-57	
Количество							
133x4	260	1	1	3	1	2	5,70
Шифр изделия. Вес одной штуки в кг.							

ТИП I

Размер трубы	Рабочая нагрузка на опоры Р, кг	Деталь 1	Деталь 2	Общий вес опоры
		Угол раб.наб. Гост 8509-57	Лысок Гост 5661-57	
Количество				
37x9	240	3	3	8,1
Шифр изделия. Вес одной штуки в кг.				

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
		Станок МН3942-62	Серво МН3965-62	Ушко МН3960-62	Пружина МН3957-62	Пружина МН3957-62	Пружина МН3966-62	
Количество								
Шифр изделия. Вес одной штуки в кг.								
219x7	735	1	1	1	1	1	1	7,40
159x45	330	1	1	1	1	1	1	5,03
133x4	370	1	1	1	1	1	1	4,57
133x4	380	1	1	1	1	1	1	2,6
133x4	360	1	1	1	1	1	1	3,77
133x4	306	1	1	1	1	1	1	5,19
108x4	415	1	1	1	1	1	1	4,67
108x4	290	1	1	1	1	1	1	2,52
57x35	10	1	1	1	1	1	1	1,23
57x35	80	1	1	1	1	1	1	1,19
57x35	70	1	1	1	1	1	1	2,49
57x35	14	1	1	1	1	1	1	1,87
57x35	45	1	1	1	1	1	1	1,77
57x35	45	1	1	1	1	1	1	1,93
57x35	44	1	1	1	1	1	1	1,99
57x35	36	1	1	1	1	1	1	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
катальных с катками
УКБ

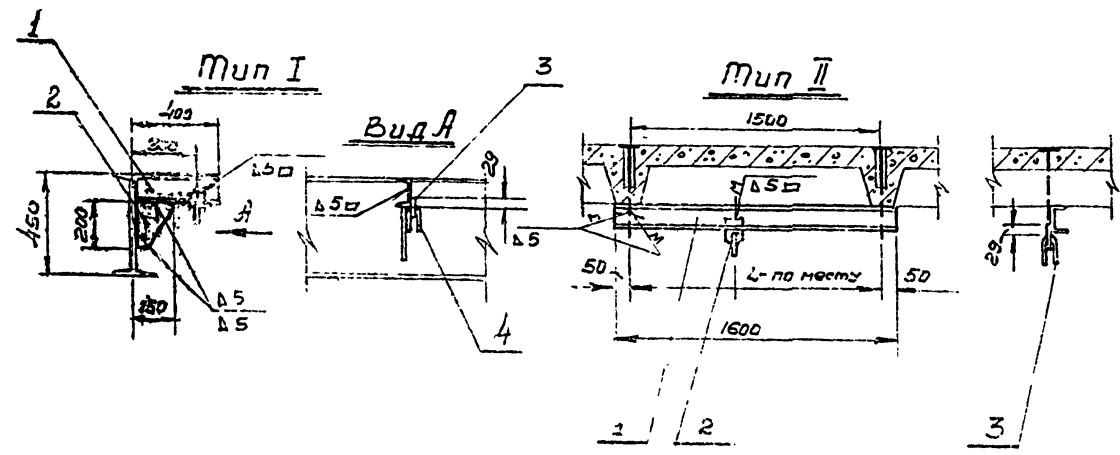
Катальная с 2 катками МНВ-4-13
и швеллером МН-3910 (с.з.).
Сетевая установка.
Группа 9. Опоры и
подвески.
Шпильки I, II, III, IV.

Экспертное
№ 1
Мурка - пункт
НЧ-15

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

ДНТ-792/14

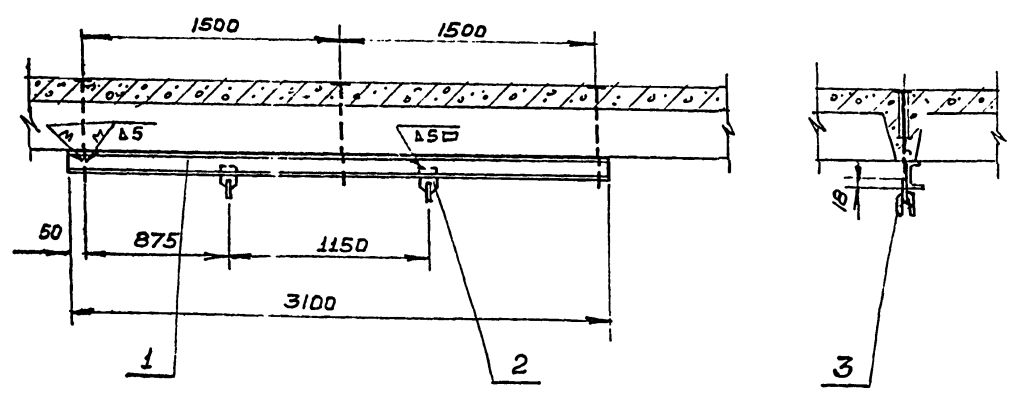
Инженер
 Конструктор
 Проверен
 Утвержден
 Дата
 Подпись
 М.П.



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 ст 3 Гост 8240-56	Лист ст 3 Гост 5681-57	Прошина МН 3963-62	Ушко МН 3960-62					
		Количество								
		Шифр изделия		Вес одной детали в кг						
133x4	380	Швеллер 10 l=800	3,45	Лист 5 150x200	1,2	Прошина 18	0,35	Ушко 16	0,26	5,26

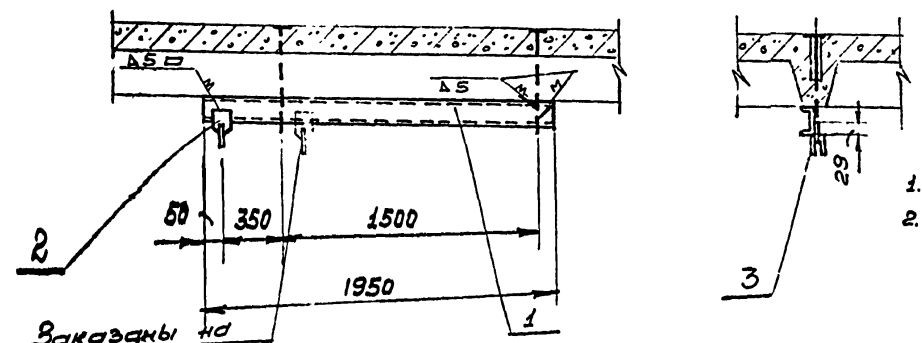
Тип II										
Размер трубы ДН x S	Рабочая нагрузка в кг	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3	Вес крепления в кг. общий					
		Швеллер ст 3 Гост 8240-56	Прошина МН 3963-62	Ушко МН 3960-62						
		Количество								
		Шифр изделия		Вес одной детали в кг						
133x4	306	Швеллер 10 l=1600	13,6	Прошина 18	0,35	Ушко 16	0,26			14,0

Тип III



Тип III										
Размер трубы ДН x S	Рабочая нагрузка в кг	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3	Вес крепления в кг. общий					
		Швеллер ст 3 Гост 8240-56	Прошина МН 3963-62	Ушко МН 3960-62						
		Количество								
		Шифр изделия		Вес одной детали в кг						
108x4	290	Швеллер 10 l=3100	26,7	Прошина 18	0,1	Ушко 10	0,12			27,2

Тип IV



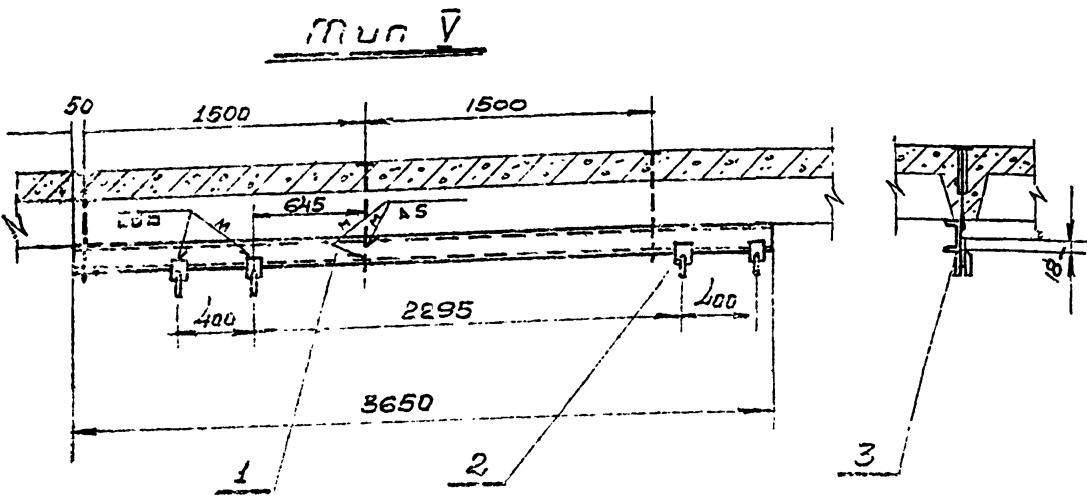
Тип IV										
Размер трубы ДН x S	Рабочая нагрузка в кг	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3	Вес крепления в кг. общий					
		Швеллер ст 3 Гост 8240-56	Прошина МН 3963-62	Ушко МН 3960-62						
		Количество								
		Шифр изделия		Вес одной детали в кг						
108x4	415	Швеллер 10 l=1950	16,8	Прошина 18	0,35	Ушко 16	0,26			17,4

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.

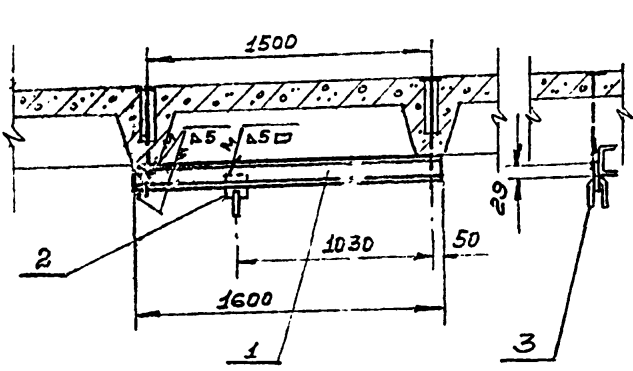
Заказаны на черт. КУ-18 тип X

Восстрой СССР Созмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1967г	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13. Топливо - газ (газ).	Типовой проект 902-1-51/70 тип I
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Сетевая установка, группа V. Типы крепления опор и подвесок I, II, III, IV.	Альбом VIII/1 Марка-лист КУ-16



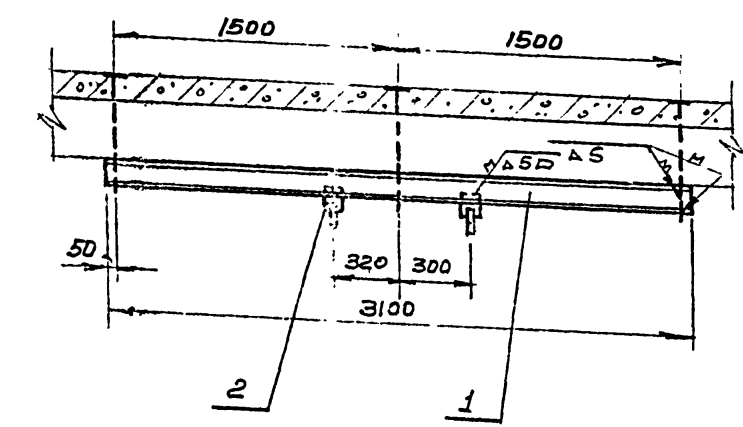
тип V								
Размер трубы ДН x С	Рабочая нагрузка	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3		Вес крепления в кг. общей.		
		Швеллер ст 3 Гост 8240-56	Прошина МН 3963-62	Ушко МН 3960-62				
		Количество						
		1		4				
		Шифр изделия						
		Вес одной детали в кг.						
108x4	160	Швеллер 10 L=3650	31.5	Прошина 14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

тип VI



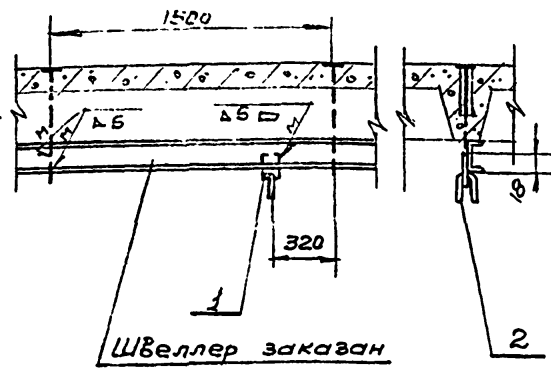
тип VI								
Размер трубы ДН x С	Рабочая нагрузка	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3		Вес крепления в кг. общей.		
		Швеллер Ст 3 Гост 8240-56	Прошина МН 3963-62	Ушко МН 3960-62				
		Количество						
		1		1				
		Шифр изделия						
		Вес одной детали в кг.						
133x4	360	Швеллер 10 L=1600	13,8	Прошина 18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

тип VII



тип VII								
Размер трубы ДН x С	Рабочая нагрузка	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3		Вес крепления в кг. общей.		
		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



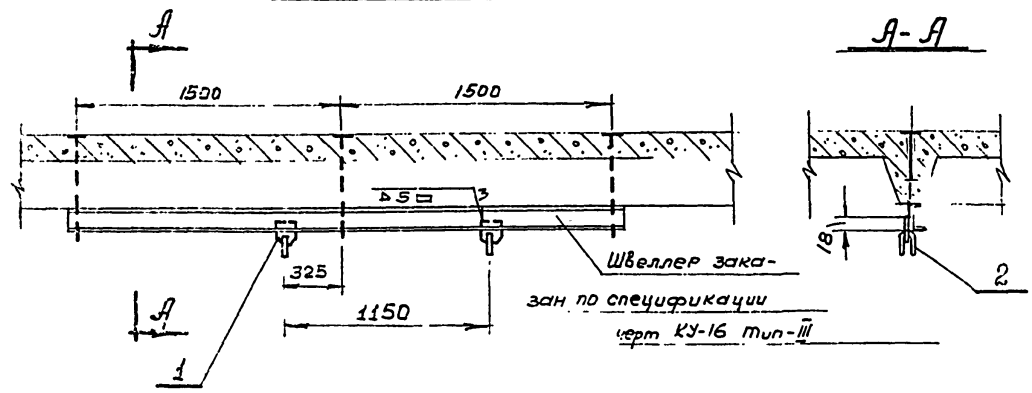
тип VIII							
Размер трубы ДН x С	Рабочая нагрузка	Деталь 1	Деталь 2				Вес крепления в кг. общей.
		Прошина МН 3963-68	Ушко МН 3960-62				
		Количество					
		1		1			
		Шифр изделия					
		Вес одной детали в кг.					
133x4	280	Прошина 14	0,1	Ушко 12		0,12	0,22

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.

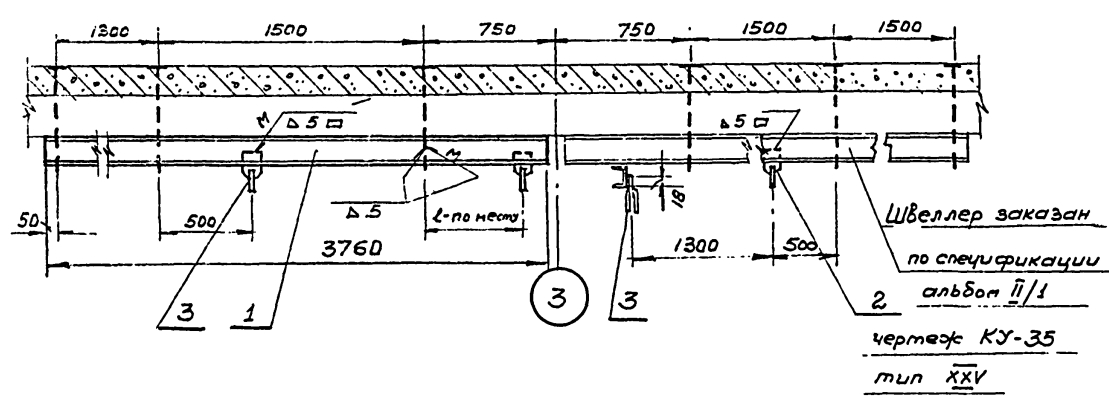
Бюро Совнашстрой Проектный институт Ленинград 1967г	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13, топливо-мазут (газ).	Типовой проект 903-1-51/76 тип 1
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Сетевая установка Группа V. Типы креплений опор и подвесок V, VI, VII, VIII.	Альбом VII / 1 Марка - лист КУ-17.

Тип XIII



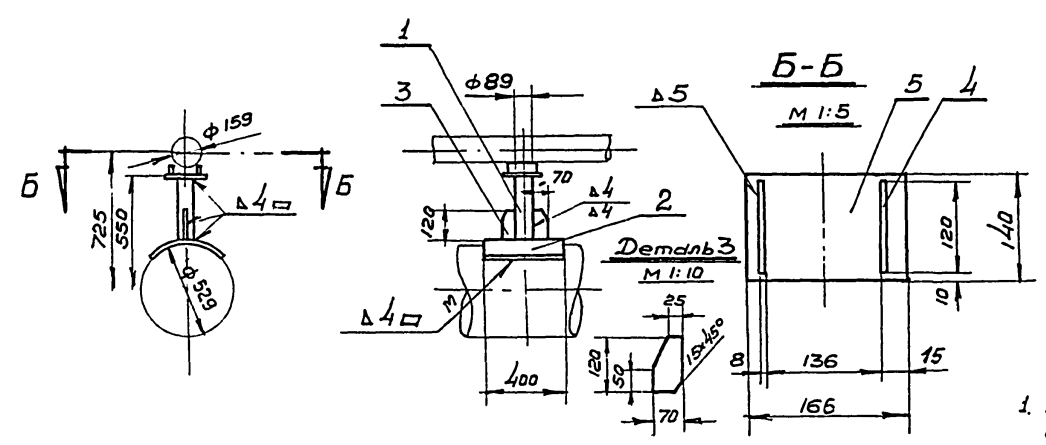
Тип XIII						
Размер трубы Дн.х.С	Рабочая нагрузка	Деталь 1		Деталь 2		Вес крепления в кг. общ.
		Прошина МН 3963-62		Ушко МН 3960-62		
		Количество				
57х35	74	Прошина 14		0,1	Ушко 10	0,06
		Шифр изделия		Вес одной детали 8 кг.		

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
57х35	45	-		Прошина 14		0,1	Ушко 10	0,06
57х35	36	-		Прошина 14		0,1	Ушко 10	0,06
57х35	80	-		Прошина 14		0,1	Ушко 10	0,06

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 140х165	0,9
		Шифр изделия		Вес одной детали 8 кг.								

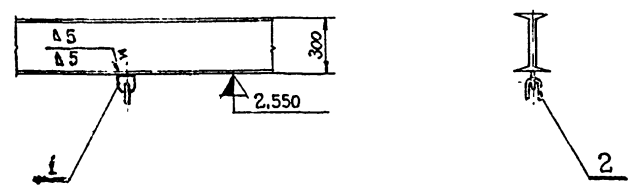
Примечания:

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
--	--	--

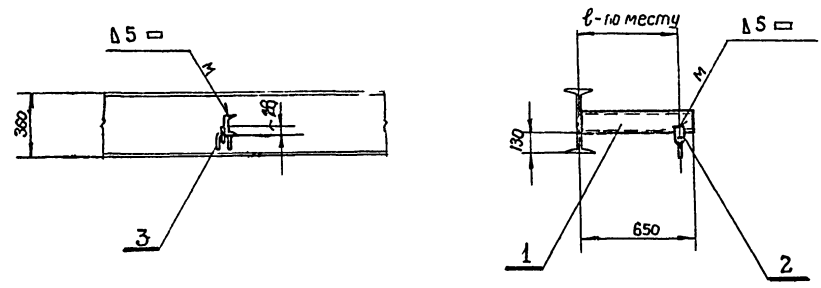
Проект № 1-798/1-4
 Проектный институт № 1
 г. Ленинград
 Проект № 1-51/70
 в 3 листах
 в том числе 1 лист № 19

ТИП XIX



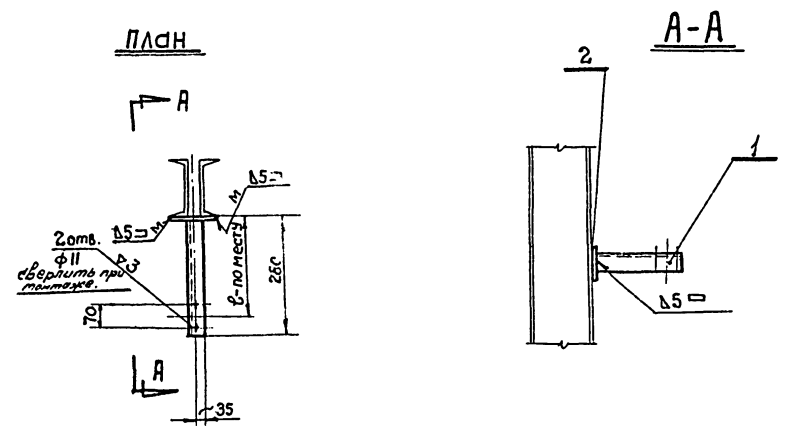
		Деталь 1.		Деталь 2		Вес крепления в кг. общий.
Размер трубы Дн.х.С.	Рабочая нагрузка в кг.	пружина		Ушко		
		57х3,5	70	МН 3963-62		МН 3960-62
Количество				Количество		
		шифр изделия		Вес одной детали в кг.		
		пружина 14	0,1	Ушко 10	0,06	0,16

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	Количество		Количество		Количество
шифр изделия				Вес одной детали в кг.		Количество		
		швеллер 10 2=650	5,6	пружина 14	0,1	Ушко 10	0,06	

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	Количество		Количество
шифр изделия				Вес одной детали в кг.		
		Угол равнобок. 75х75х5 2=275	1,7	Лист 5 150х150	0,89	

Примечания:

1. Перечень аппар и подвесок см. лист КЧ-2.
2. Типы креплений аппар 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 VII/1 Марка - лист КЧ-21
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Сетевая установка. Группа V. Типы креплений аппар и подвесок XIX, XX, XXI.	

Трубы							
№ П/п	Дн × С	ГОСТ	кол. до п.м.	Матер.	Вес в кг.		Примеч.
					1 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 Ру 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 Сюзьмастройпроект 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 унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	свободная спецификация на материалы трубопроводов и арматуры.	№ 1 Навка-лист КУ-23 и

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; Ру6	ГОСТ 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 КЭС	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 топливо-мазут (соз). Сетевая установка. Брутелло	Условный проект
		903-Т-51/70
		Лист 1 из 2 в 2-ом
Сводная спецификация на материалы трубопроводов и арматуру.		Лист КУ-24

Спецификация на материалы
 Трубопроводов и арматуры
 Изготовленных в соответствии
 с проектом
 Проектный институт №1
 Ленинград 1957г.
 Серия унифицированных
 типовых проектов
 котельных с котлами
 КЭС

798/1-4

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	377	
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

Госстрой СССР Согосмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград	Кательная с 2 котлами ДКВР-4-13 таплибо-мазут (газ). Сетевая установка. группа У.	Титлов проект 903-1-51/70 тип-7 Альбом III / 1 Моржа-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 аппаратов и изгибов с интервалом не реже чем через 3 м, в зависимости от температуры теплоносителя.

В качестве пакового 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 пр. вилата „Сосгортехнабзара“.

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 стекловолна. Пакетный слой выпалнить из стеклоткани по рыдериоду с последующей окраской масляной краской за 2 раза.

авторский проект Совхозмашпроект 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.	автор ИИИ Исполн. Ку-27
д.т.в.		КУ-26

