

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 II/1
ОБЩАЯ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

РАЗРАБОТАН
Проектным институтом № 1
Союзмашстройпроект
Госстрой СССР

9483-04

1944/4 3-24

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

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

ЦЕНТРАЛЬНИЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ С С С Р

МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Минск, индекс 220600, ул. Козлова, 2

Сдано в печать 4/17 1974 г.

Заказ № 89 Тираж 500 экз.

Ц е н а 3-24

№ п/п	Наименование	№ листов	№ стр.	№ типовых проектов
1	Содержание альбома	—	2	
2	Перечень примененных стандартов и нормативов.	—	3	
3	Пояснительная записка	—	4-7	
4	Принципиальная тепловая схема.	КУ-1 и	8	
5	Общесловачные чертежи котельной. Эспликация оборудования	КУ-2 и	9	
6	то же. План на отм. ± 0.00	КУ-3 и	10	
7	то же. План на отм. 3.00	КУ-4 и	11	
8	то же. Разрезы А-А; Б-Б и В-В	КУ-5 и	12	
9	состав и построение проекта трубопроводов котельной, указание по монтажу трубопроводов	КУ-6	13	
10	трубопроводы общекотельные. Группа IV. Развернутая тепловая схема.	КУ-7 и	14	
11	то же. План на отм. ± 0.00	КУ-8 и	15	52
12	то же. План на отм. 3.00	КУ-9 и	16	903-1-52
13	то же. Разрез А-А. Условные обозначения	КУ-10	17	903-1-52
14	то же. Разрез Б-Б. Общие примечания	КУ-11 и	18	
15	то же. Разрез В-В. Перечень линий. Перечень нормативов для установки опорных устройств кип.	КУ-12 и	19	и
16	то же. Разрез Г-Г. Перечень опор и подвесок.	КУ-13	20	903-1-51
17	то же. Перечень опор и подвесок (продолжение)	КУ-14	21	903-1-51
18	то же. Трубопроводы дренажного канала.	КУ-15 и	22	903-1-51
19	то же. Трубопроводы дренажного канала и обвязка барботера	КУ-16	23	
20	то же. Спецификация на материалы трубопроводов и арматуру Ду ≥ 40 мм.	КУ-17 и	24	
21	то же — " —	КУ-18	25	
22	то же — " —	КУ-19 и	26	
23	то же — " —	КУ-20 и	27	
24	то же — " —	КУ-21	28	
25	то же. Монтажная схема трубопроводов Ду < 40 мм.	КУ-22 и	29	

№ п/п	Наименование	№ листов	№ стр.	№ типовых проектов
26	то же. Спецификация на материалы трубопроводов и арматуру Ду < 40 мм.	КУ-23	30	
27	то же. Спецификация на материалы трубопроводов и арматуру Ду < 40 мм.			
	Металл для крепления трубопроводов Ду < 50	КУ-24 и	31	
28	то же. Установка теплообменника прогубочной бады.	КУ-25	32	
29	то же. Опоры и подвески	КУ-26	33	
30	то же. Опоры и подвески. (спецификация).	КУ-27	34	
31	то же — " —	КУ-28	35	
32	то же. Схема расположения болтов подкрепки для крепления опор трубопроводов к стенам зданий и сооружений.	КУ-29	36	
33	то же. Типы креплений опор и подвесок. Типы I, II, III, IV, V.	КУ-30	37	
34	то же. Типы креплений опор и подвесок. Типы VI, VII, VIII, IX, X, XI.	КУ-31	38	
35	то же. Типы креплений опор и подвесок. Типы XII, XIII, XIV.	КУ-32	39	52
36	то же. Типы креплений опор и подвесок. Типы XV, XVI, XVII, XVIII.	КУ-33	40	903-1-52
37	то же. Типы креплений опор и подвесок. Типы XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV.	КУ-34	41	903-1-52
38	то же. Типы креплений опор и подвесок. Типы XXV, XXVI, XXVII, XXVIII.	КУ-35	42	и
39	то же. Типы креплений опор и подвесок. Типы XXIX, XXX, XXXI.	КУ-36	43	
40	то же. Свободная спецификация на материалы трубопроводов и арматуру	КУ-37 и	44	51
41	то же — " —	КУ-38 и	45	903-1-51
42	то же — " —	КУ-39	46	903-1-51
43	Барботер. Общий вид.	КУ-40	47	
44	то же. Детали.	КУ-41	48	
45	то же — " —	КУ-42	49	
46	Пояснительная записка по тепловой изоляции трубопроводов и оборудования	КУ-43	50	
47	Техномонтажная ведомость на изоляцию оборудования, трубопроводов и арматуры. Спецификация материалов.	КУ-44	51	
48	— " —	КУ-45	52	
49	— " —	КУ-46	53	

И. И. Орлов
Нач. отдела
Гл. спец. отв.
рук. группы
Исполнитель

Грифанов
Савельева

Правовая
Информация

Савельева

Госстрой СССР
Совзнамстройпроект
Проектный институт №1
г. Ленинград 1970г.

Котельная с 2 котлами ДКВР-4.13.
Топлива - мазут ГСЗЛ.

Типовой проект
903-1-51
тип 1
Альбом
II / I
Масштаб: лист

Содержание
альбома.

Серия
НУТР-989

МН; МВН ГОСТ; ОСТ; ТУ	Наименование
ГОСТ 12871-67	Асбест хризотиллобый
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	Фланцы стальные плоские приварные
ГОСТ 12830-67	Фланцы стальные приварные встык
ГОСТ 1498-64	Мел природный комовый и молотый
ГОСТ 1537-63	Фланцы судовых трубопроводов
ГОСТ 1779-55	Нити и шнуры асбестовые
ГОСТ 2245-43	Маты и полосы из стеклянного баллака
ГОСТ 2590-57	Сталь горячекатаная круглая
ГОСТ 3056-45	Клей казеиновый в порошке
ГОСТ 3282-46	Праволока стальная низкоуглеродистая
ГОСТ 3680-57	Сталь прокатная танкалиставая
ГОСТ 3560-47	Лента стальная упаковочная
ГОСТ 4437-48	Фланцы судовых трубопроводов
ГОСТ 4640-66	Вата минеральная
ГОСТ 5336-67	Сетка стальная плетеная одинарная в квадратных ячейках
ГОСТ 5631-51	Лак битумный № 177
ГОСТ 5681-57	Сталь прокатная толсталиставая
ГОСТ 5915-62	Гайки шестигранные (нормальной точности)
ГОСТ 12836-67	Заблашки фланцевые плоские стальные на Ру до 200 кгс/см ²
ГОСТ 7338-65	Резина листовая техническая
ГОСТ 7798-62	Болты с шестигранной головкой (нормальной точности)
ГОСТ 1393-47	Сталь листовая кровельная
ГОСТ 8240-56	Сталь прокатная швеллеры
ГОСТ 8509-57	Сталь прокатная угловая равнобокая
ГОСТ 8568-57	Сталь листовая рифленая (рифленая и чечевичная)
ГОСТ 8732-58	Трубы стальные бесшовные горячекатаные
ГОСТ 8734-58	Трубы стальные бесшовные холоднотянутые и холоднкатаные
ГОСТ 3262-62	Трубы стальные водогазопроводные (газовые)

МН; МВН ГОСТ; ОСТ; ТУ	Наименование
ГОСТ 8946-59	Угельники прямые
ГОСТ 8966-59	Муфты прямые короткие
ГОСТ 8988-59	Контргайки для трубопроводов
ГОСТ 9066-69	Шпильки двухсторонние для фланцевых соединений на Ру ≥ 40 кгс/см ²
ГОСТ 9467-60	Электроды металлические для дуговой сварки
ГОСТ 9573-66	Плиты минераловатные на синтетическом связующем
ГОСТ 10303-63	Краски масляные и алкидные водовые к употреблению
ГОСТ 10906-66	Шайбы косяе
ГОСТ 10923-64	Шуберолит
ГОСТ 10178-62	Портландцемент, шлако-портландцемент и их разновидности
ГОСТ 11371-68	Шайбы
ТУ 137-63 ГМС-СССР	Минераловатные маты в оболочке из металлической сетки
ГОСТ 190-67	Олифа „Оксаль“
ВТУ М 805-59	Стеклоткань
ГМС-СССР ТУ 133-63	Цилиндры палые минераловатные на фенольной связке
ГМС-СССР ТУ 136-63	Скорлупы минераловатные на фенольной связке
ГМС-СССР ТУ 140-63	Полуцилиндры асбестоцементные
МН 2909-62	Тройники проходные штампованные из углеродистой стали
МН 2910-62	Тройники переходные штампованные из углеродистой стали
МН 2912-62	Отводы вытисные из углеродистой стали
МН 2913-62	Отводы кривоизогнутые из углеродистой стали с углом 90°
МН 2914-62	Отводы кривоизогнутые из углеродистой стали с углом 60°
МН 2915-62	Отводы кривоизогнутые из углеродистой стали в угле 45°
МН 2916-62	Тройники проходные штампованные из углеродистой стали
МН 2917-62	Тройники переходные штампованные из углеродистой стали
МН 2918-62	Переходы концентричные штампованные из углеродистой стали
МН 2919-62	Переходы эксцентричные штампованные из углеродистой стали
МН 2890-62	Днища плоские из углеродистой стали
МН 2892-62	Разделка концов труб и деталей трубопроводов и зазоры при сварке
МН 3942-62	Хомуты укороченные подвесок горизонтальных стальных трубопроводов
МН 3944-62	Балки опорных подвесок стальных трубопроводов
МН 3945-62	Балки опорные подвесок стальных трубопроводов

МН; МВН ГОСТ; ОСТ; ТУ	Наименование
МН 3952-62	Хомуты укороченные подвесок вертикальных стальных трубопроводов
МН 3956-62	Блаки прожим подвесок стальных трубопроводов
МН 3957-62	Гайки резьбовые подвесок стальных трубопроводов
МН 3958-62	Прожими цилиндрические винтовые подвесок стальных трубопроводов
МН 3960-62	Шуры подвесок стальных трубопроводов
МН 3963-62	Прожины подвесок стальных трубопроводов
МН 3964-62	Стаканы для установки прожим подвесок стальных трубопроводов
МН 3965-62	Серьез подвесок стальных трубопроводов
МН 3966-62	Муфты подвесок стальных трубопроводов
МН 4008-62	Опоры подвижные неподвижные и скльзящие стальных трубопроводов
МН 4016-62	Опоры бескорпусные неподвижные и неподвижные стальных трубопроводов
МН 3949-62	Накладки блочные, приборные подвесок стальных трубопроводов
МН 3954-62	Плоскы приварные блочные подвесок вертикальных стальных трубопроводов
МН 3959-62	Гайки с шутом подвесок стальных трубопроводов
МВН 968-63	Опоры для прохода через крышу конусы
НО 947-64	Кронштейны с угосиной под 20°
НО 952-64	Стойки
МВН 2625-63	Переходы таченые
МН 2866-62	Соединения с плоскими приварными и фланцами для камерных измерительных диафрагм
МВН 1543-63	Установка термометров ртутных прямых на трубопроводе Ру ≤ 64 ДН ≥ 76
МВН 1651-65	Установка манометра на вертикальном трубопроводе Ру ≤ 2,5, t ≤ 70°С
МВН 1652-59	Установка манометра на трубопроводе Ру ≤ 2,5 с креплением на метал. колонне
МВН 1654-65	Установка манометра на горизонтальном трубопроводе Ру ≤ 100, t ≤ 70°С
МВН 1653-65	Установка манометра на вертикальном трубопроводе Ру ≤ 100, t ≤ 70°С
МВН 1671-65	Отборное устройство давления с бензилем на трубопроводе Ру ≤ 16
МВН 1731-67	Установка камерных диафрагм в трубопроводах для воды Ру ≤ 2,5; Ду 50 ÷ 500
МВН 1741-67	Установка камерных диафрагм в паропроводах Ру ≤ 2,5, t ≤ 300°С Ду 50 ÷ 500

Составитель: Ч.С.Мельников
 Проверил: В.С.Борисов
 Утвердил: В.С.Борисов
 Дата: 1970 г.

Госстрой СССР
 Союзмашстройпроект
 Проектный институт № 1
 г. Ленинград 1970 г.
 Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР

Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13
 Теплово-мазут (газ)

Перечень примененных стандартов и нормативов

Типовой проект 303-1-31/70 тип I
 Альбом II/1
 Марка-лист

ГМГ-2 завода „Ульмарине“

Работа котлов на мазуте автоматизирована. Наружное мазутное хозяйство в типовом проекте не разрабатывается. Последнее выполняется при привязке типового проекта котельной в зависимости от вида доставки топлива:

- а) При доставке автотранспортом рекомендуются емкости резервуаров для хранения мазута 2х50м³, что обеспечивает 5^{суток} суточный запас топлива.
- б) при доставке по железной дороге - 2х100м³, что обеспечивает 10^{суток} суточный запас топлива.

Газоборудование котельной

Для котельной - типовая проект 903-1-52 - топливом служит природный газ с теплотой сгорания Q_н^P = 8000 ккал/м³.

Котельная снабжается газом от сети высокого давления P = 6 кгс/см².

Снижение давления газа с P_н = 6 кгс/см² до P_к = 0,45 кгс/см² производится в газорегуляторной установке, которая расположена в здании котельной на отметке ±0,00.

Для сжигания газа на каждом котле установлены по 2 газомазутные горелки ГМГ-2 завода „Ульмарине“

Работа котлов на газе запроектирована с автоматикой безопасности и регулирования.

Трубопроводы котельной

Сборные паропроводы (давлением 13 кгс/см и 6 кгс/см²) проложены перед фронтом котлов на площадке

с отметкой обслуживания +3,0м. Паропроводы имеют отводы: на производство, сетевую установку, деаэра-тор и собственные нужды котельной.

Вывод теплосети из котельной предусмотрен в канале.

Для варианта „мазут“ паровод мазутопроводов предусмотрен так же в канале.

Мазутопроводы и газопроводы монтируются вдоль фронта котлов.

Пародувочные и сливные трубопроводы проложены в канале сзади котлов.

Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования выполняется по альбомам „Типовые детали тепловой изоляции трубопроводов и оборудования

серии ТС-02-11“, разработанным ВНИИ „Теплопроект“. Примененные альбомы 1, 2, 3, 4.

Водоподготовка

Водоподготовительная установка котельной типа I (отопительно-производственной) предназначена для восполнения потерь пара и конденсата, питающего паровые котлы, и для подпитки тепловых сетей с закрытой системой теплоснабжения.

В проекте принята вода из водопровода питьевого качества, следующего расчетного состава, приведенного в таблице №1

Таблица №1

№ п/п	Наименование определений	Вода группы А		Вода группы Б	
		мг/л	мг-экв/л	мг/л	мг-экв/л
1.	Сухой остаток	450	—	1000	—
2	Жесткость общая	—	5,0	—	100
3.	— карбонатная	—	1,0 ÷ 4,0	—	10 ÷ 30
4	Содержание кальция	60	3,0	120	6,0
5.	Содержание магния	24,3	2,0	48,6	4,0
6	Содержание натрия	57,5	2,5	115,0	5,0
7.	Сульфаты	168 ÷ 36	3,5 ÷ 2,0	336 ÷ 144	7,0 ÷ 3,0
8	Хлориды	106,5 ÷ 53,3	3,0 ÷ 1,5	213,0 ÷ 106,5	7,0 ÷ 3,0
9	Бикарбонаты	610 ÷ 244	1,0 ÷ 4,0	61 ÷ 549	1,0 ÷ 3,0

Проектом принято двухступенчатое натрий-катирование с фильтрами ф 1000мм Нсл = 2000мм, предусматривается макрое хранение соли в двухъярусном железобетонном бункере емкости 2х3м³. Подача раствора соли в фильтры - эжектором.

Для использования тепла непрерывной пародувки запроектирован сепаратор непрерывной пародувки ф 630мм. V = 0,7м³ и теплообменник производительностью 5-10 т/час.

Для гидрорезервки фильтров устанавливается бак гидрорезервки емкости 2,4м³ и водоструйный насос.

Для снижения относительной щелочности в проекте предусмотрена установка нитрирования (бак-мешалка, насосы-дозаторы)

При большом содержании углекислоты в воде, если допускается содержание в нем аммиака, возможно осуществить амминирование хлоридной воды, используя для этого оборудование нитрирования.

Расчетная производительность водоподготовительной установки определяется пародвижным балансом. Сводные данные баланса котельных типа I приведены в таблице №2.

Газстройцентр Санкт-Петербургский Проектный институт Ленинград, 19025 Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13. Топлива - мазут (газ).	Типовой проект 903-1-52/903-1-52 лист 1
		Лоясительная записка.

Таблица №2

Наименование	Размерность	Максимально-экономичный режим	Летний режим
Производительность котельной	т/ч	120	60
Расчетная нагрузка котельной	"	120	54
Расход пара на производство	"	4,3	4,3
Потери пара на производстве	"	2,15	2,15
Потери конденсата с подпиткой теплосети	"	0,7	0,067
Потери в котельной 15% от производительности котельной	"	0,18	0,12
Суммарные потери пара и конденсата	"	3,03	2,32
То же	%	25,0	29,0
Расход воды на подпитку теплосети	т/ч	0,95	0,09
Потери с непрерывной продувкой при воде типа А	т/ч	0,5	0,39
" "	%	4,15	4,8
При воде типа Б	т/ч	1,15	0,9
" "	%	9,6	11,2

В зависимости от количества возвращаемого конденсата, схема двухступенчатого натрий-каатионирования для воды группы „Б“ не обеспечивает качества воды по всем показателям (в частности - по величине продувки). При привязке типового проекта для конкретных условий, в соответствии с указаниями, вносятся необходимые изменения.

Указания по привязке проекта.

При привязке проекта производится выбор схемы и производительности водоподготовительной установки.

Выбор схемы обработки воды в зависимости от качества исходной воды и величины потерь пара и конденсата производится по трем основным показателям:

- величине продувки котлов;
- относительной щелочности котловой воды;
- содержанию углекислоты в паре.

При привязке проекта фактические качественные показатели исходной воды рассчитываются и выписываются аналогично приведенным в таблице №1. Кроме того подсчитывается содержание кальция и магния в % от общей жесткости. Затем составляется пароводяной баланс котельной с

определением потерь пара и конденсата. Выбор схемы обработки воды должен производиться для режима с максимальными потерями пара и конденсата.

На листе (стр. 7) дан графический способ выбора схемы приготовления воды для котельной котлами ДКВР-4-13, оборудованными механическими внутрислужбовыми сепарационными устройствами.

По графику проверяется возможность применения схемы натрий-каатионирования.

Пример выбора схемы по графикам дан для следующих исходных данных:

1) В отопительно-производственной котельной с котлами ДКВР-4-13 потери пара и конденсата составляют 25% от производительности котельной, т.е. для химочищенной воды в питательной $\Delta x = 0,25$;

2) Исходная водопроводная вода имеет следующий состав: $Н_0 = 10 \text{ мг-экв/л}$; $Н_{сд} = 60\%$ от $Н_0$;
 $Н_к = \text{Щ.и.в.} = 15 \text{ мг-экв/л}$; $Н_{мг} = 40\%$ от $Н_0$

На графике (стр. 7) даны условные обозначения качественных показателей и определений. Последовательность определений обозначена буквами в алфавитном порядке, направление указано стрелками.

На оси ординат находим общую жесткость $Н_0 = 10 \text{ мг-экв/л}$ - точка „А“; от точки „А“ ведем прямую до пересечения с лучом, соответствующим кальциевой жесткости $Н_{сд} = 60\%$ (магневой - $Н_{мг} = 40\%$) - точка „Б“. Из точки „Б“ опускаем перпендикуляр на ось абсцисс - точка „В“ - получаем величину $\Delta S_x = 60 \text{ мг/л}$, на которую увеличивается сухой остаток исходной воды в случае ее обработки по схеме натрий-каатионирования. Продолжая перпендикуляр до пересечения с линией, отвечающей сухому остатку исходной воды $S_{и.в.} = 1000 \text{ мг/л}$, которая находится внизу слева; на оси ординат находим точку „Г“, из которой проводим линию, параллельную оси абсцисс до точки „Д“ (справа), и получаем сухой остаток химочищенной воды $S_x = 1060 \text{ мг/л}$.

Переносим полученный сухой остаток химочищенной воды в точку „Е“ и проводим параллельную

оси абсцисс до пересечения с лучом, соответствующим доле химочищенной воды в питательной $\Delta x = 0,25$ - точка „Ж“. Из этой точки опускаем перпендикуляр на ось % продувки котлов - точка „И“ - и получаем величину продувки котлов, которая составляет 9,5%, что не превышает допустимых норм. Переходим к проверке возможности применения схемы натрий-каатионирования по содержанию углекислоты в паре. На оси абсцисс находим точку „К“, соответствующую доле химочищенной воды в питательной $\Delta x = 0,25$, а на оси ординат точку „Л“, соответствующую щелочности химочищенной воды, равной 1,5 мг-экв/л. Точка „М“ пересечения перпендикуляров, проведенных из этих точек, лежит в области применения схемы натрий-каатионирования. Таким образом, по второму показателю, содержания углекислоты в паре, схема натрий-каатионирования проходит. Проверка возможности применения схемы натрий-каатионирования по относительной щелочности котловой воды производится исходя из того, что относительная щелочность при обработке воды по схеме натрий-каатионирования соответствует равенству: $\text{Щ}_{от.н.в.} = \text{Щ}_{от.х} = \text{Щ}_{от.и.в.}$. Откладываем на оси ординат щелочность исходной воды $\text{Щ}_{и.в.} = 1,5 \text{ мг-экв/л}$ - точка „Н“ и на оси абсцисс точку „О“, соответствующую определенному ранее сухому остатку химочищенной воды $S_x = 1060 \text{ мг/л}$. Из этих точек, восстанавливая перпендикуляры, получим точку пересечения „П“, которая соответствует относительной щелочности $\text{Щ}_{от.л.в.} \geq 20\%$, т.е. лежит в области применения схемы натрий-каатионирования без нитратирования. Если двухступенчатое натрий-каатионирование не обеспечивает качества котловой воды по любому из вышеприведенных показателей, то в проект должны быть внесены соответствующие изменения.

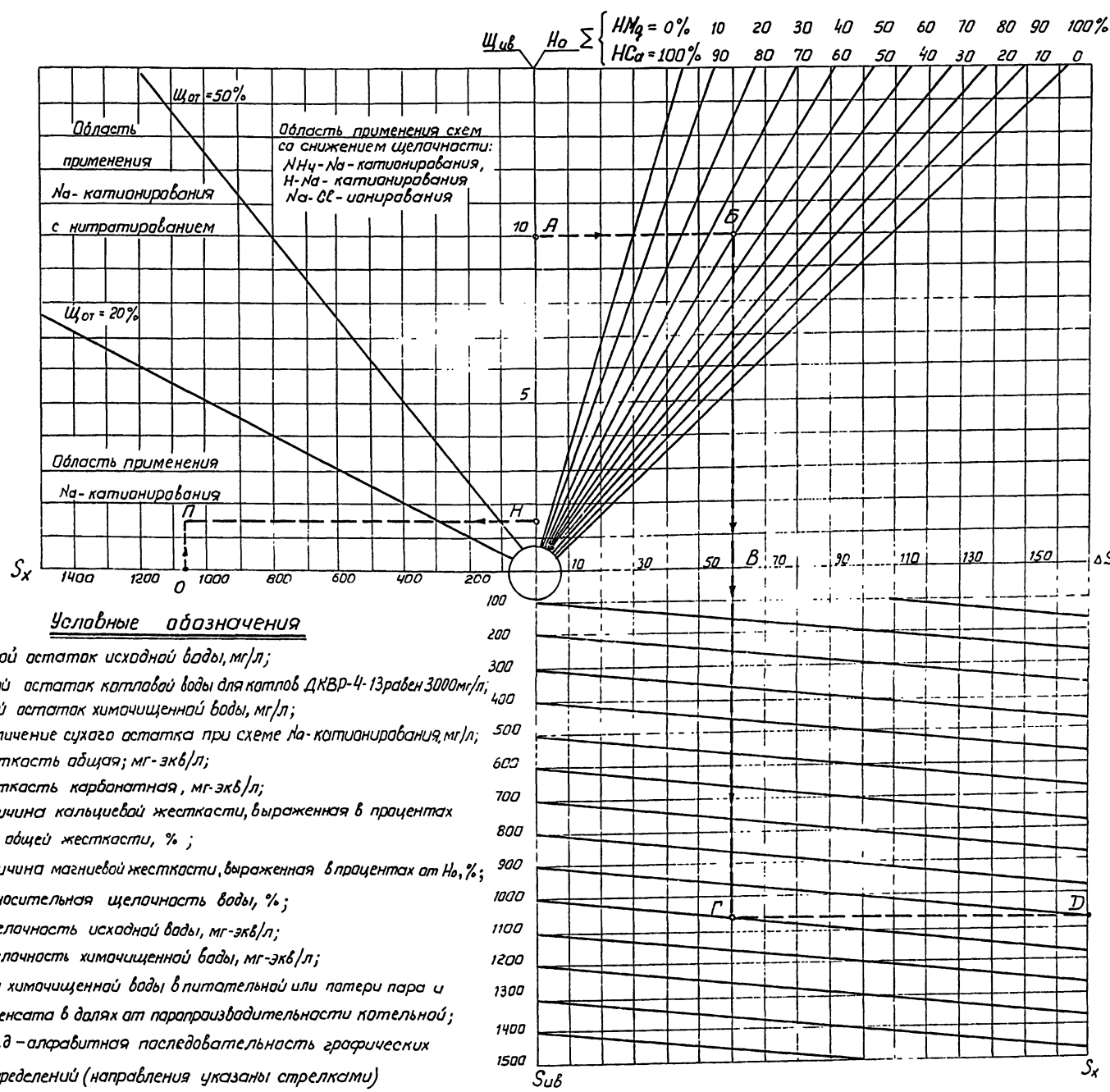
Примечания:

- Корректировка проекта выполнена в связи с введением в 1968 г. новых строительных норм в части санитарных помещений (СНиП часть II, раздел М).
- Отдельные внесенные поправки по частям проекта - в пояснительных записках соответствующих альбомов.

Госстрой СССР Сокремашстройпроект, Проектный институт №1 в Ленинграде 1970г.	Котельная с котлами ДКВР-4-13. Топлива - мазут (газ)	Типовой проект 303-1-51/1803-1-52/70 табл. 1
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Пояснительная записка.	Альбом II/1 Марка-лист

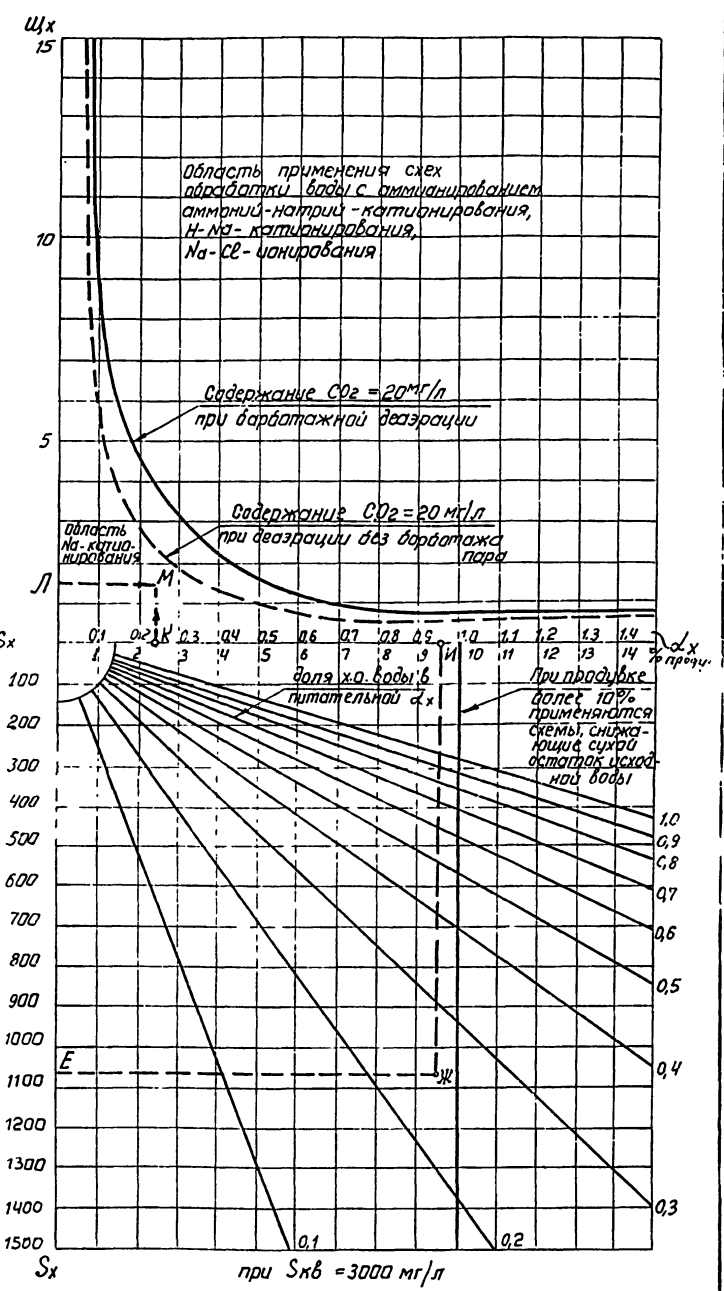
Проверено: [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]

Серия
НУТ-798/1-4



Условные обозначения

- $S_{\text{об}}$ - сухой остаток исходной воды, мг/л;
- $S_{\text{кв}}$ - сухой остаток котловой воды для котлов ДКВР-4. Израбн 3000 мг/л;
- $S_{\text{х}}$ - сухой остаток химочищенной воды, мг/л;
- $\Delta S_{\text{х}}$ - увеличение сухого остатка при схеме Na-катионирования, мг/л;
- $H_{\text{о}}$ - жесткость общая; мг-экв/л;
- $H_{\text{к}}$ - жесткость карбонатная, мг-экв/л;
- $H_{\text{св}}$ - величина кальциевой жесткости, выраженная в процентах от общей жесткости, %;
- $H_{\text{Мg}}$ - величина магниевой жесткости, выраженная в процентах от $H_{\text{о}}$, %;
- $\text{Щ}_{\text{от}}$ - относительная щелочность воды, %;
- $\text{Щ}_{\text{об}}$ - щелочность исходной воды, мг-экв/л;
- $\text{Щ}_{\text{х}}$ - щелочность химочищенной воды, мг-экв/л;
- $\alpha_{\text{х}}$ - доля химочищенной воды в питательной или потери пара и конденсата в долях от паропроизводительности котельной;
- А, Б, В, Г, Д - алфавитная последовательность графических определений (направления указаны стрелками)



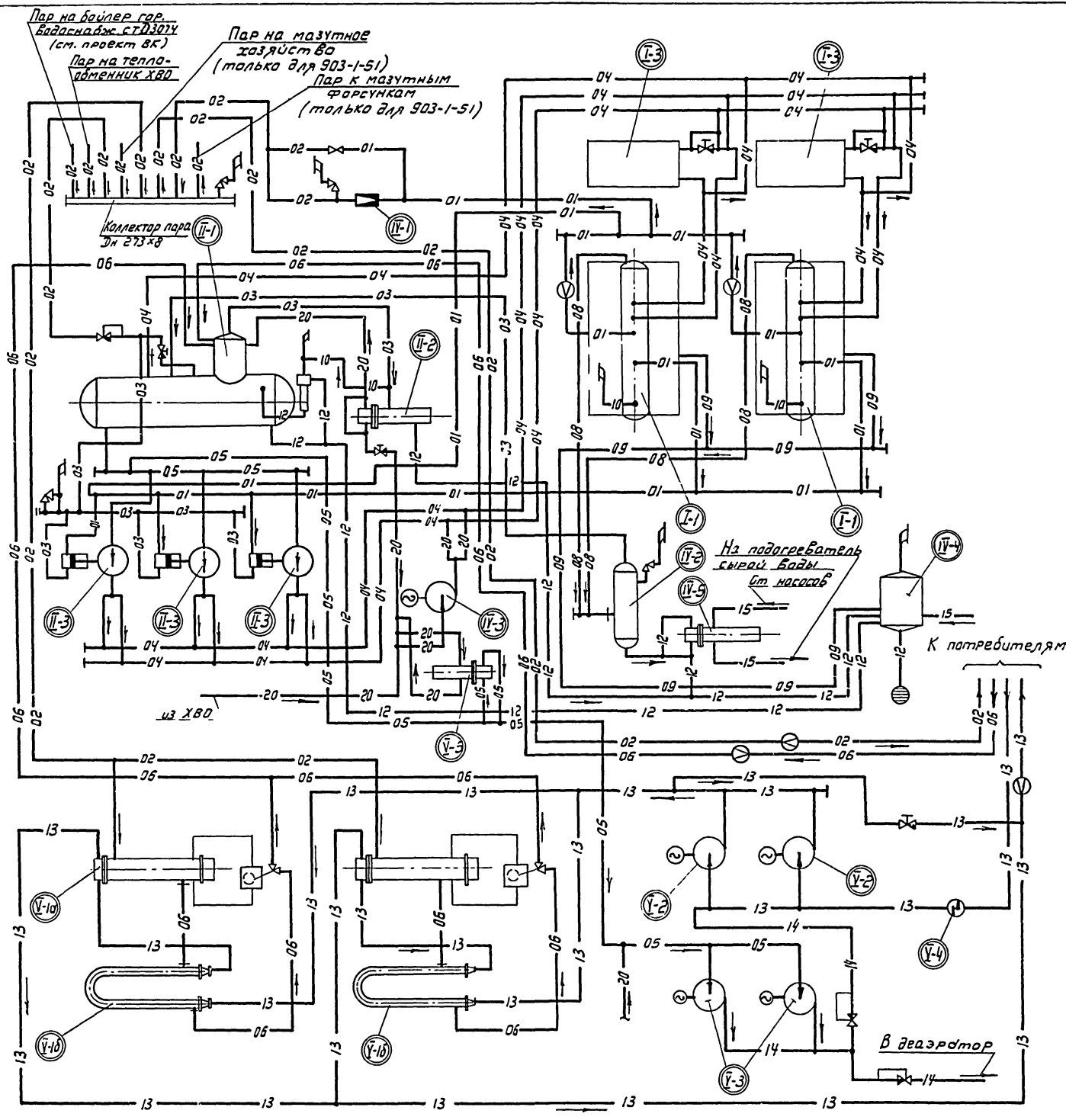
Примечание: Расшифровку примера смотри стр. 6.

Пример: $H_{\text{о}} = 10$ мг-экв/л; $H_{\text{св}} = 60\%$; $H_{\text{Мg}} = 40\%$
 $H_{\text{к}} = \text{Щ}_{\text{об}} = 1,5$ мг-экв/л ($\text{Щ}_{\text{к}}$);
 $S_{\text{об}} = 1000$ мг/л; $\alpha_{\text{х}} = 0,25$; $S_{\text{кв}} = 3000$ мг/л.

госстрой СССР Союзмашстройпроект Проектный институт №1 г. Ленинград 1967г.	Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13. Топливо - мазут (газ).	типовой проект 903-1-51 и 903-1-52 Туп
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР	Пояснительная записка.	Лист II/1

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. 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. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

СЕРИЯ
НУТР-989



Условные обозначения 8

| | | | |
|--------|-------------------------------------|--------|-------------------------------------|
| — 01 — | Паропровод $P=13 \text{ кгс/см}^2$ | — 20 — | Трубопроводы химически-стойкие |
| — 02 — | Паропровод $P=6 \text{ кгс/см}^2$ | — 01 — | Редукционная установка |
| — 03 — | Паропровод $P=0.2 \text{ кгс/см}^2$ | — 02 — | Регулирующий клапан |
| — 04 — | Тр-ды питательные напорные | — 03 — | Регулятор давления "до себя" |
| — 05 — | Тр-ды питательные всасывающие | — 04 — | Регулятор давления "после себя" |
| — 06 — | Конденсатопроводы | — 05 — | Поплавок-регулятор уровня воды |
| — 08 — | Тр-ды непрерывной продувки | — 08 — | Электродвигатель |
| — 12 — | Трубопроводы дренажной сети | — 12 — | Паровой привод |
| — 13 — | Трубопроводы сетевой воды | — 13 — | Соединение трубопроводов |
| — 14 — | Трубопроводы подпиточной воды | — 14 — | Направление среды |
| — 15 — | Трубопроводы сырой воды | — 09 — | Трубопроводы периодически-продувки. |

| | | | | |
|-------|--|------|--|---|
| IV-5 | Теплообменник непрерывной продувки | 1 | $Q = 5 \div 10 \text{ т/час}$
$F = 1,6 \text{ м}^2$ | Бийский котельный завод |
| V-5 | Теплообменник подпиточной воды | 1 | $Q = 5 \div 10 \text{ т/час}$
$F = 1,6 \text{ м}^2$ | Бийский котельный завод |
| V-3 | Насос подпиточный 2к-6 с электродвиг. А-42-2 | 2 | $Q = 10 \div 20 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 34,5 \div 38 \text{ м.в.ст.}$
$N = 4,5 \text{ кВт}$ $n = 3000 \text{ об/мин.}$ | Ереванский насосный завод |
| V-2 | Насос сетевой 4к-6 с электродвиг. А-2-72-2 | 2 | $Q = 65 \text{ м}^3/\text{час}$ $H = 82 \text{ м.в.ст.}$
$N = 40 \text{ кВт}$ $n = 3000 \text{ об/мин.}$ | Катанский насосный завод |
| V-1 | а) Подогреватель паровой сетевой воды
б) Подогреватель сырой воды | 2 | $F = 26,6 \text{ м}^2$
$F = 40,5 \text{ м}^2$ | Блок подогревателей сетевой воды 40,5 бл.в.ст. 26,6 бл.в.ст. 14кв.1МН |
| V-4 | Грязевик | 1 | $\phi 125$ | 1280-59 |
| IV-4 | Барботер | 1 | $\phi 1500$ | КУ-40 |
| IV-3 | Питательный насос с электродвигателем А-62-2 | 1 | $Q = 10 \text{ м}^3/\text{час}$ $H = 190 \text{ м.в.ст.}$
$N = 20 \text{ кВт}$ $n = 2900 \text{ об/мин.}$ | Завод Либгидромаш |
| IV-2 | Сепаратор непрерывной продувки | 1 | $D = 530 \text{ мм}$ $V = 0,7 \text{ м}^3$ | Бийский котельный завод |
| IV-1 | Редукционная установка | 1 | $Q = 10 \text{ т/час}$ $P_1/P_2 = 13/6 \text{ кгс/см}^2$ | Барнаулский котельный завод |
| II-3 | Паровой питательный насос ПДВ 16/20 | 3 | $Q = 4 \div 16 \text{ м}^3/\text{час}$ $H = 200 \text{ м.в.ст.}$
$h \text{ в.с.} = 6 \text{ м}$ $P_n = 11 \text{ кгс/см}^2$ | Свердловский насосный завод |
| II-2 | Охладитель выпаров | 1 | $F = 2 \text{ м}^2$ | " |
| II-1 | а) Барботажное устройство к баку
б) Деаэрационная колонка ДСА-15
в) Бак деаэрационный ДСА-15 | 1 | $Q = 15 \text{ м}^3/\text{ч}$
$V_{\text{бака}} = 10 \text{ м}^3$ | Черновикский машиностроит. з-д Альбом V КУ-25 |
| I-3 | Экономизер ВЭ-II-16п | 2 | $F = 141,6 \text{ м}^2$ | Кусинский машиностроит. завод |
| I-1 | Котел паровой ДКВР-4-13 | 2 | $D = 6 \text{ т/час}$ $P = 13 \text{ кгс/см}^2$ | Бийский котельный з-д |
| № поз | Наименование | К-во | Техническая характеристика. | Завод изготовитель |

Экспликация оборудования

| | | |
|--|--|---|
| Госстрой СССР
Самнаштрайпроект
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1
г. Ленинград 1970г | Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13
топливо-мазут (гор) | Типовой проект
903-1-51/70
Том 1
Альбом
II/1
Марка-лист
КУ-1и |
| Серия унифицированных типовых проектов котельных с 2 котлами ДКВР | Принципиальная тепловая схема. | |

Исполнитель: [Имя]
Проверил: [Имя]
Составитель: [Имя]
Технический: [Имя]
Инженер: [Имя]
Механик: [Имя]
Электрик: [Имя]
Трубопровод: [Имя]

Серия
НИТР-989

Примечания:

- Общесборочные чертежи котельной выполнены на 4 листах:
 - План на отм. ±0.00 см. лист КУ-3 и.
 - План на отм. 3.00 см. лист КУ-4 и.
 - Разрезы А-А; Б-Б и В-В см. лист КУ-5 и.
- На общесборочных чертежах показан вариант с панельными стенами.
- На чертежах показано 2 варианта выхода дымовых газов от дымохода до дымовой трубы.

| | | | | |
|---|---|---|--------------------------------|---|
| VI-8 | Шкафная установка с 4 боллами и регулятором давления РД-32И | 1 | По типовому проекту ГС-02-3/66 | |
| VI - Газовое оборудование (только для типового проекта 903-1-51) | | | | |
| VI-7 | Зап. заслонка регулирующая ПРЗ-150 | 2 | Ду 150; Ру 2,5 | 3-я Теплоаппаратико-Стройм. Уз. Саратовский 3-я Строймеханизация" Масковский 3-я, Строймеханизация" |
| VI-6 | Предохранительный клапан | 1 | Ду 50 | Саратовский 3-я, Строймеханизация" |
| VI-5 | Фильтр волновой сборный | 1 | Ду 80; Рр 6. | Альбом III КУ-10 |
| VI-4 | Предохранительный клапан ПКН-100 с электромагнитом | 2 | Ду 100; Рр 6 | Саратовский 3-я, Строймеханизация" |
| VI-3 | Предохранительный клапан ПКН-80 | 1 | Ду 80; Рр 6 | Саратовский 3-я, Строймеханизация" |
| VI-2 | Командный прибор КН-2-00 | 1 | | Саратовский 3-я, Строймеханизация" |
| VI-1 | Регулятор давления газа РДУК-2-50 | 1 | Ду 50 | Саратовский 3-я, Строймеханизация" |
| VI - Газовое оборудование (только для типового проекта 903-1-52) | | | | |

| | | | | |
|------|--|---|---|-----------------------------|
| IV-5 | Теплообменник подпиточной воды | 1 | Q=5÷10 т/час
F=1,5 м² | Бийский котельный завод МВН |
| IV-4 | Грязевик | 1 | Ду=125 Ру=16 | 1280-15 |
| IV-3 | Насос подпиточный 2к-6 с эл. двиг. А-42-2 | 2 | Q=10÷20 м³/час; H=34,5 м.в.ст.
N=4,5 кВт; n=3000 об/мин. | Бреванский насосный завод |
| IV-2 | Насос сетевой воды 4к-64 с эл. двиг. А-2-72-2 | 2 | Q=65 м³/час H=82 м.в.ст.
N=40 кВт; n=3000 об/мин. | Катайский насосный завод |
| IV-1 | Блок подогревателя сетевой воды ВПВ-2 с 2-мя секциями из: а) подогревателя пароводяного МАН 1437-05 F=40,5 м². шт. б) подогревателя водоводяного МВН 2052-32; F=26,6 м². шт. в) Регулятора перепада Т-22-1 - 2 шт. | 1 | Q=5÷8,6 Гкал/час | Альбом III КУ-9 |

IV - Сетевая установка

| | | | | |
|-------|---|---|--|--|
| IV-11 | Шкаф вытяжной | 1 | Подставка 1500×980×900
Шкаф 1500×180×1850 | ВТУБ-54 4ммх4м черт.86/5
ВТУ 20-54 4ммх4м черт.97/9 |
| IV-10 | Стол лабораторный | 1 | 2500×650×900 | п.з.п. 260835 |
| IV-9 | Шкаф лабораторный тип I | 1 | 770×515×1885 | |
| IV-8 | Верстак слесарный | 1 | 1500×900×800 | |
| IV-7 | Точильно-шлифовальный двигатель. станок 3Б 633 | 1 | N=1,2 кВт n=1440 об/мин | |
| IV-6 | Вертикально-сверильный станок 2А-125 | 1 | N=28 кВт N2=0,125 кВт n1=1440 об/мин. n2=3000 об/мин | Стерлитамакский станкостроит. 3-я |
| IV-5 | Теплообменник непрерывной продувки | 1 | Q=5÷10 т/час | Бийский котельный завод |
| IV-4 | Барботер | 1 | φ=1500 мм | КУ-40 |
| IV-3 | Питательный пусковой насос 2-Б 11 м³ с электро-двиг. А-62-2 | 1 | Q=10 м³/час; H=150 м. в.ст.
N=20 кВт; n=2900 об/мин | Завод Либгидромаш |
| IV-2 | Сепаратор непрерывной продувки | 1 | φ 630 мм; V=0,7 м³ | Бийский котельный завод |
| IV-1 | Редукционная установка состоящая из: а) клапана регулирующего БС1-2 б) клапана аварийного Тс-1-1 в) клапана импульсного ЗС-1 г) задвижки ЗС-7-1 | 1 | Q=10 т/час
P1/P=13/6 кгс/см²
T1=194 °C | Барнаульский котельный завод |

IV - вспомогательное оборудование

| | | | | |
|--------|--|---|---|--|
| III-15 | Гидротранспортер передвигной Воздушный | 1 | | Альбом VII/3 КУ-24 |
| III-14 | Колпак Ду 80 H=300 | 1 | | Альбом VII/3 КУ-12 |
| III-13 | Насос-дозатор раствора нитрата NO 10025 эл. двиг. А0-31-4 | 2 | Q=160 л/час; H=250 м.в.ст.
N=0,6 кВт; n=1410 об/мин. | Рижский 3-я химического машиностроения |
| III-12 | Бак мешалка раствора нитрата | 1 | V=0,5 м³; φ=1000 мм; H=76 мм | Альбом VII/3 КУ-9 |
| III-11 | Водоструйный насос гидрорегулировки | 1 | | Альбом VII/3 КУ-19; КУ-20 |
| III-10 | Бак гидрорегулировки фильтрующих материалов | 1 | V=24 м³; H=3,0 м | Альбом VII/3 КУ-13 |
| III-9 | Насос водоструйный для дренажа бункера мокрого хранения соли | 1 | | Альбом VII/3 КУ-18; КУ-20 |
| III-8 | Поплавковый регулятор бункера мокрого хранения соли | 1 | | Альбом VII/3 КУ-1 |
| III-7 | Бункер мокрого хранения соли | 1 | V=6,0 м³ ж/б
двухъярусный | Строит. конструкция |
| III-6 | Эжектор раствора соли | 1 | Q=2 м³/час | Альбом VII/3 КУ-7 |
| III-5 | Регулятор постоянного уровня раствора соли | 1 | φ=159 мм | Альбом VII/3 КУ-4 |
| III-4 | Бак мерник раствора соли | 1 | V=1 м³; φ=1000 мм; H=1 м | Альбом VII/3 КУ-2 |
| III-3 | Подогреватель сырой воды | 1 | Q=25 т/час H=3,97 м² | Бийский котельный завод |
| III-2 | Насос сырой воды 2к-6а с эл. двиг. А-41-2 | 2 | Q=10 м³/час H=28,5 м.в.ст.
N=2,8 кВт; n=2950 об/мин | Бреванский насосный завод |
| III-1 | Фильтр на-катионитный. | 4 | φ=1000 мм Hсл=2,0 м. | Бийский котельный завод |

III - водоподготовка

| | | | | |
|------|--|---|--|--|
| II-5 | Холодильник отбора проб питательной воды | 1 | F=0,45 м²; φ=273 мм | Саратовский 3-я тяжёлого машиностроения |
| II-4 | Гидрозатвор | 1 | | Альбом V КУ-15 |
| II-3 | Насос паровой питательный ДСА 16/20 | 3 | Q=4÷16 м³/час; H=200 м.в.ст.
Pn=11 кгс/см²; Pпр=2 кгс/см² | Свердловский насосный завод |
| II-2 | Охладитель выпара | 1 | F=2 м² | " " |
| | Барботажное устройство к баку | 1 | | " " |
| II-1 | а) Деаэрационная колонка ДСА-15
б) Бак деаэрационный ДСА-15 | 1 | Q=15 т/час
V бака=10 м³ | Черновичский машиностроительный 3-я Альбом V КУ-29 |

II - блок деаэрационно-питательной установки

| | | | | |
|-----|--|---|--|-------------------------------------|
| I-7 | Холодильник для отбора проб котловой воды. | 2 | F=0,45 м²; φ=273 мм | " " |
| I-6 | Холодильник для отбора проб пара | 2 | F=0,45 м²; φ=273 мм | Саратовский 3-я тяжёлого машиностр. |
| I-5 | Дымосос Д-10 с электро-двигат. А0-62-8 | 2 | Q=1100 м³/час; H=70 м.в.ст.
N=4,5 кВт; n=150 об/мин | " " |
| I-4 | Вентилятор дымовой ВД-6 с эл. двигат. А0-51-4 | 2 | Правого вращения; Q=270 м³/час; H=163 м.в.ст.
N=4,5 кВт; n=1500 об/мин. | Бийский котельный завод |
| I-3 | Экономизер чугунный блочный питательный ВЗ-Л-16П | 2 | N=14,6 м² | Кусинский машиностр. завод |
| I-2 | Газомазутная горелка типа ГМГ-2 | 4 | Q=2,0 гкал/час | "Ульмарине" |
| I-1 | Котел паровой ДКР-4-13 без пароперегревателя | 2 | D=6 т/час; P=13 кгс/см² | Бийский котельный завод |

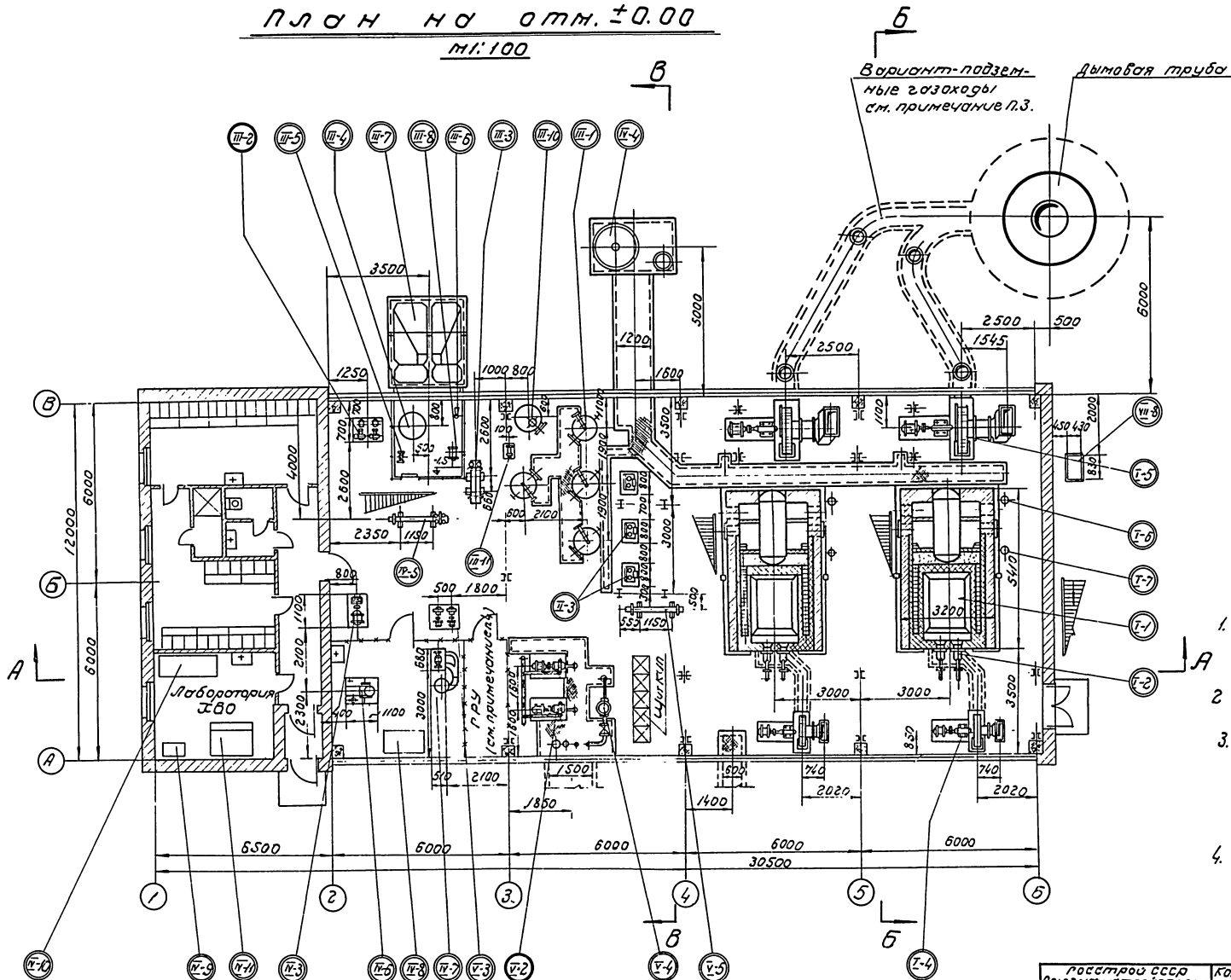
I - Котлоагрегат

| | | | | |
|----|--------------------------|------|----------------|---------|
| МН | Наименование | Кол. | Характеристика | Примеч. |
| лп | Экспликация оборудования | | | |

| | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| г. Саратов | г. Ленинград 1970г. | Котельная с 2 котлами ДКР-4-13, Маламба - мазут (газ) | Типовой проект 903-1-51/70 тип 2 |
| Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКР. | Общесборочные чертежи котельной. | Альбом II/1 | Марка - лист КУ-2 И |
| Экспликация оборудования | | | |

ПЛАН НА ОТМ. ±0.00

М: 100



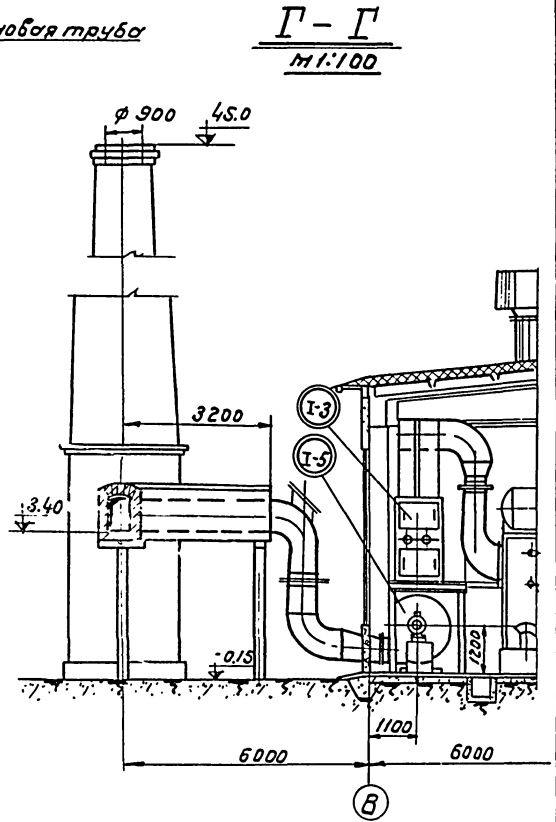
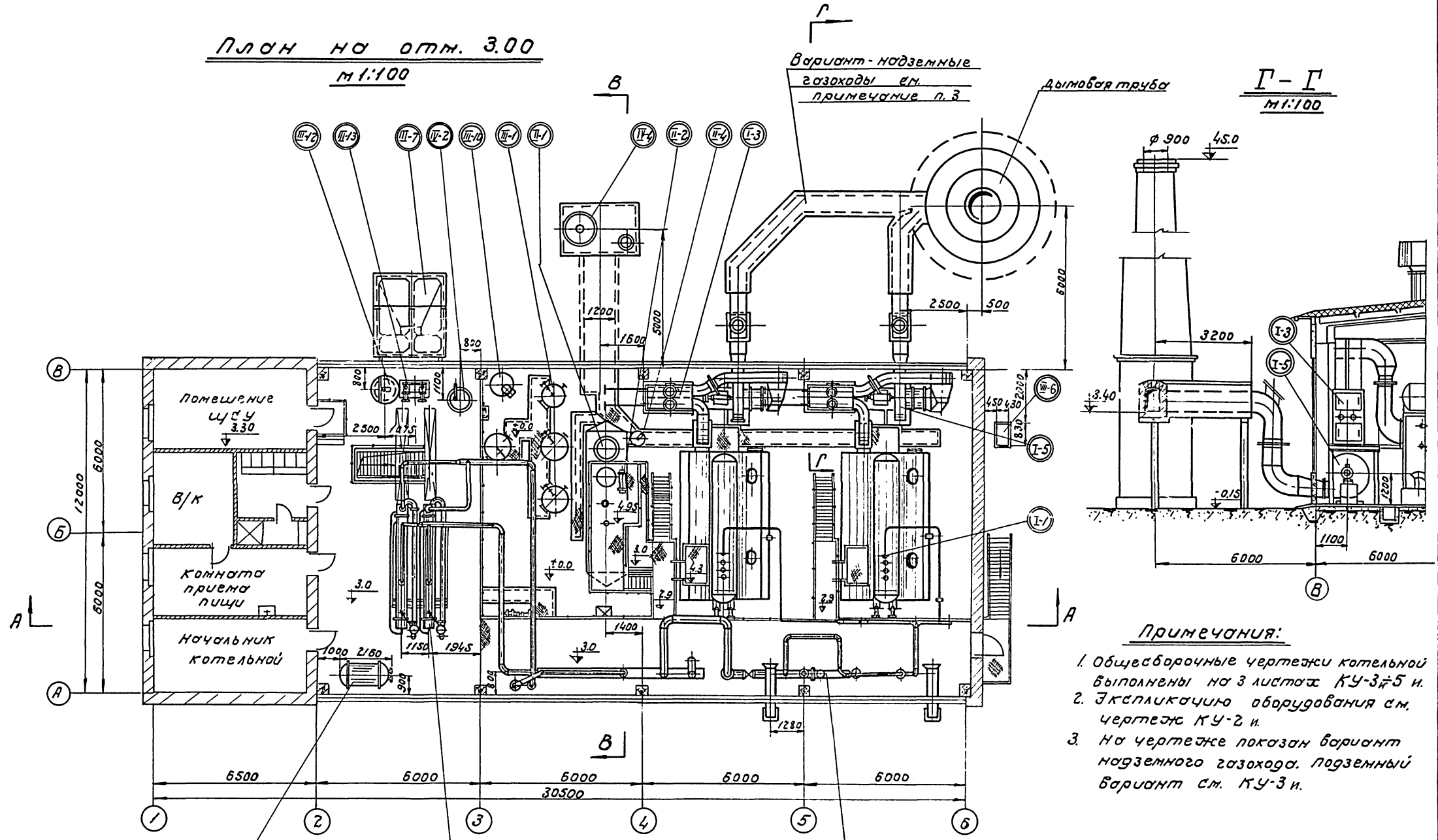
Примечания:

1. Общесборочные чертежи котельной выполнены на 3 листах КУ-3#5 и.
2. Эскизацию оборудования см. чертежс КУ-2 и.
3. В плане на отм. ±0.00 показан вариант подземного выхода газов. Надземный вариант газозадов см. КУ-4 и.
4. РУ только для типового проекта 903-1-52 (топливо - газ).

1. Проектная организация: ЦОС
 2. Проект: 903-1-52/10
 3. Наименование: Котельная
 4. Адрес: Ленинград
 5. Дата: 1970 г.
 6. Автор: А.А. Бом
 7. Проверен: П.И.
 8. Утвержден: М.В.К.

| | | |
|---|---|---|
| Проектная организация:
ЦОС
Проект:
903-1-52/10
Наименование:
Котельная
Адрес:
Ленинград
Дата:
1970 г.
Автор:
А.А. Бом
Проверен:
П.И.
Утвержден:
М.В.К. | Проектная организация:
ЦОС
Проект:
903-1-52/10
Наименование:
Котельная
Адрес:
Ленинград
Дата:
1970 г.
Автор:
А.А. Бом
Проверен:
П.И.
Утвержден:
М.В.К. | Проектная организация:
ЦОС
Проект:
903-1-52/10
Наименование:
Котельная
Адрес:
Ленинград
Дата:
1970 г.
Автор:
А.А. Бом
Проверен:
П.И.
Утвержден:
М.В.К. |
|---|---|---|

План на отм. 3.00
М 1:100



Примечания:

1. Общесборочные чертежи котельной выполнены на 3 листах КУ-3 и 5 и.
2. Экспликация оборудования см. чертеж КУ-2 и.
3. На чертеже показан вариант подземного газохода. Подземный вариант см. КУ-3 и.

Емкий пароводяной
бадолоагрегатор
СтД 3074 см часть В/к

| | | | |
|-------------|-----------|--------------|----------|
| Исполнитель | С.С.С.С. | Проверен | С.С.С.С. |
| Масштаб | 1:100 | Дата | 1970 |
| Лист | 1 | Архив | 1 |
| Объект | Котельная | Экспликация | КУ-2 |
| Участок | ЦУУ | Чертеж | КУ-3 |
| Этаж | 3.00 | Спецификация | КУ-4 |
| Колонна | 1 | Сметный | СМ-1 |
| Группа | 1 | Сметный | СМ-2 |

| | | |
|--|--|--|
| Проектный институт
Ленинград 1970
Серия унифицированных
типовых проектов
котельных с котлами
ДКВР | Котельная с котлами ДКВР-4-13,
топливо-мазут (газ).
Общесборочные
чертежи котельной.
План на отм. 3.00 | Типовой проект
903-1-5/170
тил.
Альбом
П/1
марка-лист
КУ-4 г |
|--|--|--|

А. Состав и построение рабочего проекта трубопроводов котельной.

1. Трубопроводы котельной разбиты на отдельные группы, соответствующие комплект поставляемого оборудования:

- группа I — Трубопроводы в пределах котлоагрегата;
 - группа II — трубопроводы деаэрационно-питательной установки;
 - группа III — Трубопроводы водоподготовки;
 - группа IV — Общекотельные соединительные трубопроводы;
 - группа V — Трубопроводы сетевой установки.
- группы трубопроводов содержат следующие материалы:
- а) Схему трубопроводов с экспликацией оборудования и условным обозначением линий, сред, арматуры.
 - б) Монтажно-сборочные чертежи трубопроводов Ду > 40 мм в масштабе 1:50 и 1:20 с перечнем линий и деталей установки отборных устройств КИП и средств автоматизации.
 - в) Спецификацию на опоры и крепления.
 - г) Спецификацию на трубы, арматуру, фланцы, заглушки и крепежные материалы по линиям.
 - д) свободную спецификацию на трубопроводы и арматуру для всей котельной.
 - е) Чертежи опор и креплений трубопроводов.
 - ж) Монтажную схему трубопроводов Ду < 40 мм со спецификацией.

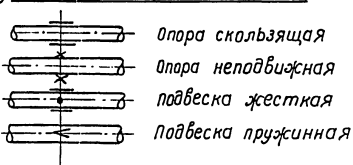
2. В пределах одной группы трубопроводы разбиваются на линии в зависимости от характера протекающей по ним среды, причем каждая среда имеет определенное обозначение двухзначным числом (наименование сред приводится на каждой схеме групп трубопроводов);

3. Условные обозначения, принятые в монтажно-сборочных чертежах трубопроводов.

а) Пример обозначения поз. на линии
I-группа трубопроводов в пределах котлоагрегата
01-линия паропровода Р=13 атм

1-участок (узел) №1 паропровода
б) Пример обозначения поз. опоры
2-опора на линии паропровода котлоагрегата
в) Пример условного обозначения позиции
установки отборного устройства

3-точка отбора
г) Условные обозначения опор.



Б. Указания по монтажу

1. Изготовление и монтаж трубопроводов выполнять в соответствии с проектом и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды»-1957г.
2. Все трубопроводы, предусмотренные проектом, относятся к 3 категории (питательной воды) или к 4ой категории трубопроводов по классификации вышеуказанных «Правил».
3. Изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации.
4. Детали трубопроводов приняты по действующим нормам МН и ГОСТ, ам.

 - а) Отводы по МН2913-62; МН2914-62; МН2915-62.
 - б) Тройники по МН2916-62; МН2917-62.
 - в) Переходы по МН2918-62; МН2919-62.
 - г) Линица по МН2890-62; МН2891-62.
 - д) Фланцы по ГОСТ 1255-54; ГОСТ 1260-54.
 - е) Болты по ГОСТ 1798-62.
 - ж) Гайки по ГОСТ 5915-62.
 - з) Прокладки по ГОСТ 481-58, 7338-65.

5. Условные диаметры фасонных деталей и труб принимаются одинаковыми.
6. Толщина стенки детали равна или больше толщины стенки трубы на величину допускаемой разности стенок:

| | | | | |
|--|--------|-----|-----|------|
| Толщина стенок стыкуемых элементов в мм. | до 3,5 | 4-5 | 6-7 | 8-10 |
| Допускаемая разность стенок или смещение краев в мм. | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 |

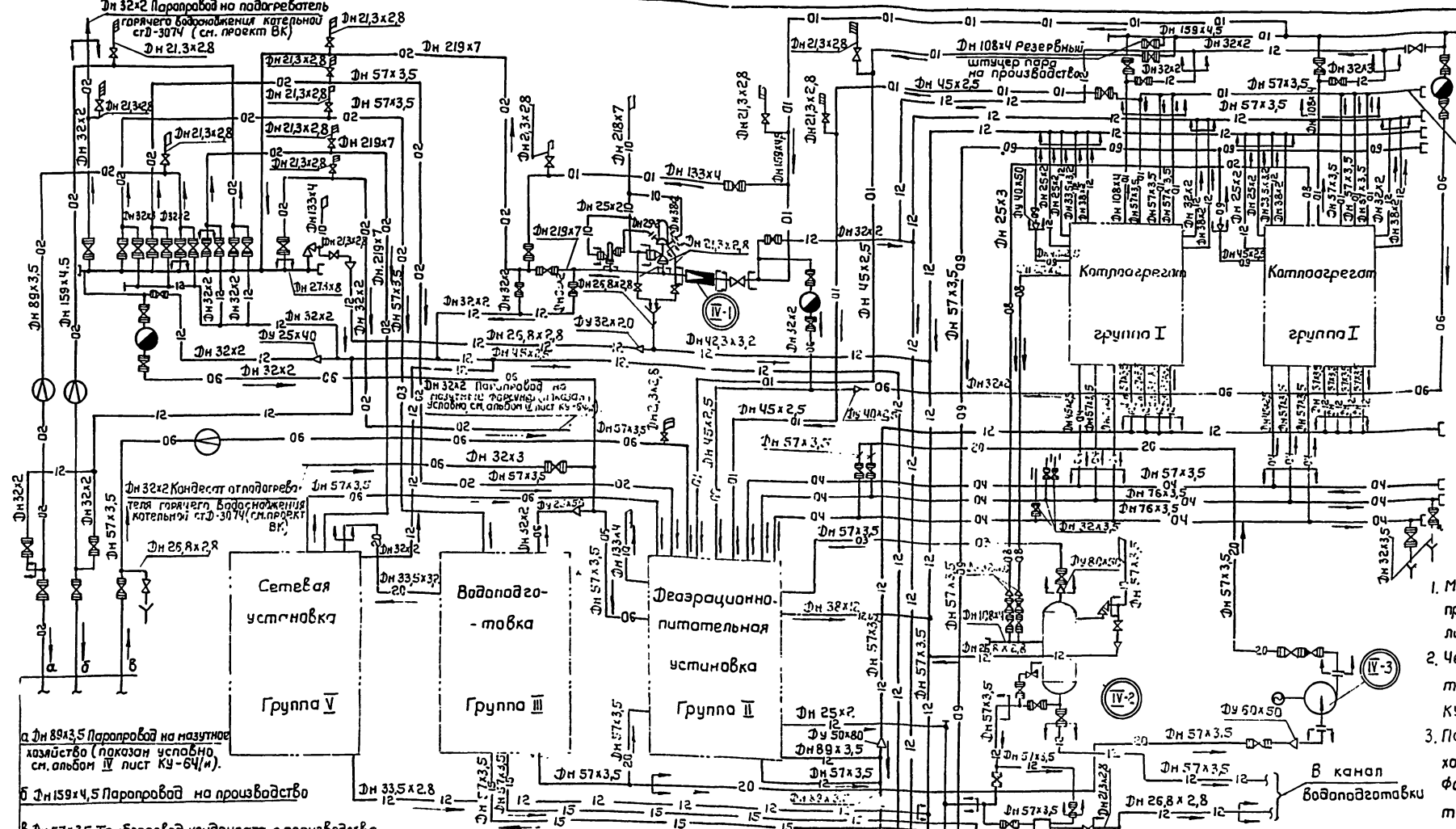
7. Разделка концов кратков труб и деталей трубопроводов, а также зазоры при сварке принимаются по МН2892-62.
8. Сварные стыковые соединения трубопроводов производятся электродом типа ЭЦ по ГОСТ 9467-60; к сварочным работам по изготовлению и монтажу трубопроводов допускаются дипломированные сварщики, выдержавшие испытание в соответствии с «Правилами испытания электросварщиков и газосварщиков», утвержденных Госгортехнадзором СССР.
9. Монтаж трубопроводов котельной производить согласно монтажным схемам и монтажно-сборочным чертежам.
10. Горизонтальные участки трубопроводов укладывать с уклоном не менее 0,002 в сторону движения среды.
11. Участки паропроводов, отключаемые запорными органами, для прогрева и продувки, должны быть снабжены в концевых точках дренажным штуцером с вентилем.
12. Монтаж участков вспомогательных трубопроводов (продувка водомерных стекол, дренажные и спускные линии паропроводов), выполнять по месту.
13. Отборные устройства для КИП, автоматизации и фланцевые соединения для диаметров расходомеров должны быть установлены на трубопроводах до производства гидравлического испытания.

14. Для крепления трубопроводов проектом предусмотрены:
 - а) опоры скользящие и неподвижные по МН4008-62; МН4021-62.
 - б) Подвески жесткие и пружинные по МН3991-62; МН3967-62 опоры и подвески крепятся к краештеинам, консолям и металлическим балкам перекрытий здания.
15. Опоры и подвески крепить с учетом компенсации тепловых удлинений. Максимальные расстояния между опорами для различных диаметров труб приведены в таблице:

| Условный проход Ду в мм | Пролет между опорами в м | Условный проход Ду в мм | Пролет между опорами в м. |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 10; 15; 20 | 1,5 | 100 | 5,0 |
| 25; 32 | 2,0 | 125 | 6,0 |
| 40 | 2,5 | 150 | 7,0 |
| 50 | 3,0 | 200 | 8,0 |
| 70 | 3,5 | 250 | 10,0 |
| 80 | 4,0 | 300 | 12,0 |

16. После монтажа и закрепления трубопроводов на постоянных опорах и подвесках, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлическое испытание трубопроводов в соответствии с правилами Госгортехнадзора.
17. По окончании гидравлического испытания все трубопроводы с температурой теплоносителя t > 50° изолировать в соответствии с техн.монтажной ведомостью по изоляции.
18. Все трубопроводы должны быть окрашены в соответствующий цвет в соответствии от работа теплоносителя и иметь необходимые надписи согласно правил «Госгортехнадзора».
19. Монтаж полиэтиленовых трубопроводов жидкостной среде следует производить в соответствии с информационным сообщением № 14-8 П, разработанным институтом «Промэнергопроект» в 1965 году.

| | | |
|--|---|--|
| Госстрой СССР
Создано в строит. проект
Павел КИП НИИ ИСПИТ №1
г. Ленинград 1967г. | Котельная с 2 котлами
ДКВР-4-13.
Теплово-механик (газ).
Состав и построение проекта
трубопроводов котельной,
указания по монтажу
трубопроводов. | Тыловой проект
903-1-51/70
тип 4
Альбом
II / I
Марка-лист
КУ-6 |
|--|---|--|



Дн 57x3,5 Паропровод сабзетвенный нужд.

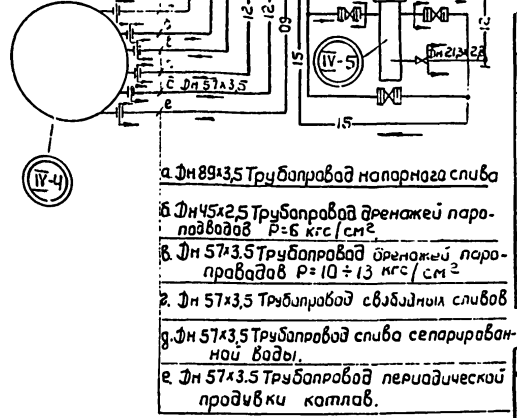
Примечания:

1. Монтажная схема трубопроводов Ду < 40 мм. см. лист КУ-22 и.
2. Чертежи общекотельных трубопроводов см. листы КУ-3 ÷ КУ-16.
3. Паропроводы на мазутное хозяйство и к мазутным форсункам только для теплового проекта N 903-1-51.

- а Дн 89x3,5 Паропровод на мазутное хозяйство (показан условно, см. альбом IV лист КУ-64/и).
- б Дн 159x4,5 Паропровод на производство
- в Дн 57x3,5 Трубопровод конденсата с производства.

Условные обозначения.

| | | | |
|------|---------------------------------------|--|---|
| —01— | Паропровод $p = 13 \text{ кгс/см}^2$ | | Конденсатоотводчик |
| —02— | " $p = 6 \text{ кгс/см}^2$ | | Измерительная диафрагма |
| —03— | " $p = 0,2 \text{ кгс/см}^2$ | | Клапан редукционный |
| —04— | Трубопровод питательной воды напарный | | Переход |
| —05— | Трубопровод конденсата | | Вентиль угольчатый |
| —08— | Трубопровод непрерывной продувки | | Заглушка |
| —09— | " периодической продувки | | Выхлоп в атмосферу, воздушник |
| —10— | Трубопровод атмосферный | | Фланцевое соединение |
| —12— | Трубопроводы дренажей и сливов | | Соединение трубопроводов |
| —15— | Трубопровод сырой воды | | Граница заводской поставки или проектирования |
| —20— | Трубопровод химическией воды | | Клапан регулирующий |
| | Вентиль, задвижка | | Клапан обратный |

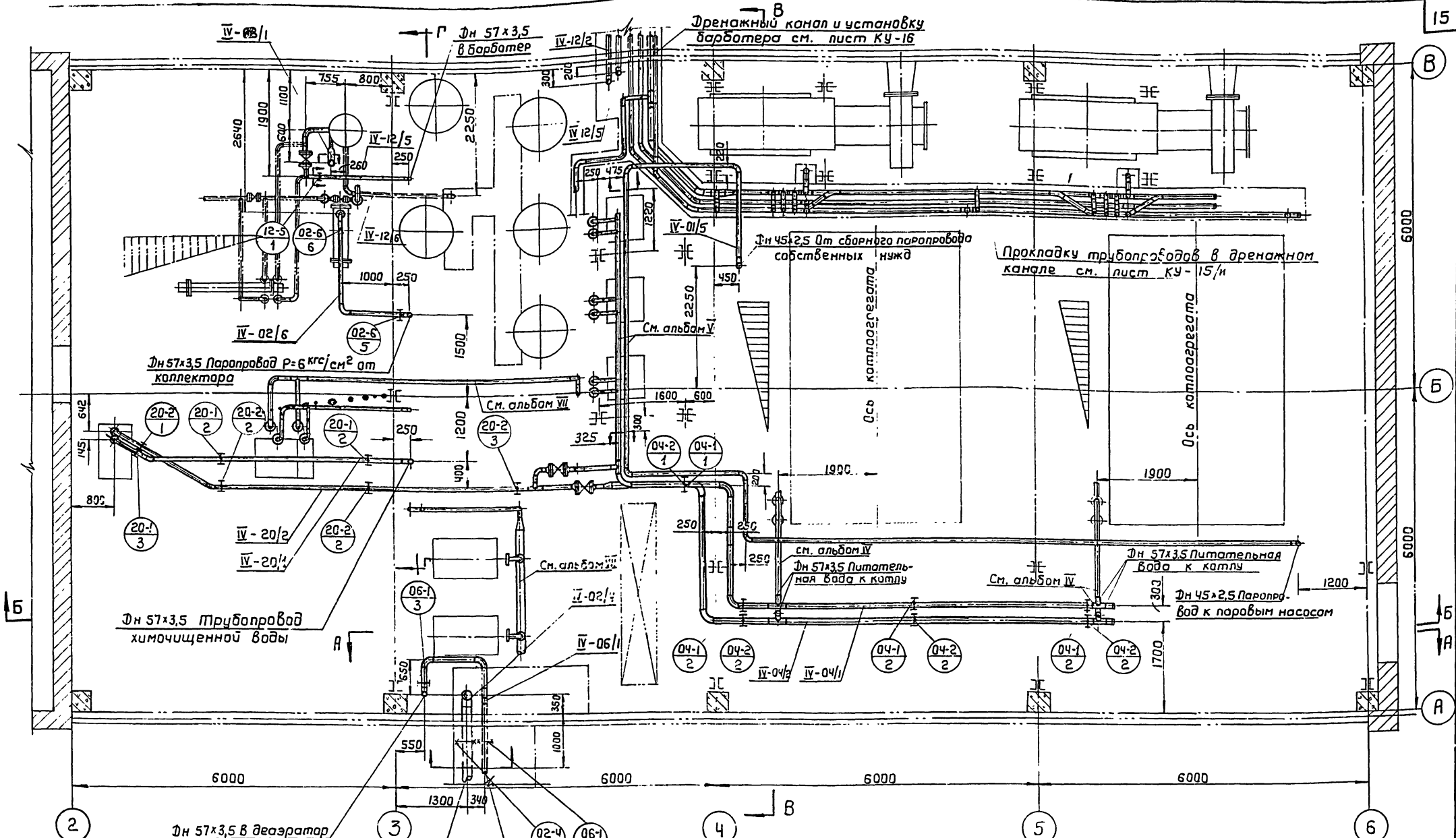


- а Дн 89x3,5 Трубопровод напарного слива
- б Дн 45x2,5 Трубопровод дренажей паропроводов $P = 6 \text{ кгс/см}^2$
- в Дн 57x3,5 Трубопровод дренажей паропроводов $P = 10 \div 13 \text{ кгс/см}^2$
- г Дн 57x3,5 Трубопровод свободных сливов
- д Дн 57x3,5 Трубопровод слива сепарированной воды.
- е Дн 57x3,5 Трубопровод периодической продувки котла.

| N | п/п | Наименование | Кол. | Техническая характеристика | Завод изготовитель |
|------|-----|---|------|--|----------------------------|
| IV-5 | | Теплообменник водобойной сепарированной воды | 1 | $Q = 5 \div 10 \text{ т/ч}$ $F = 1,6 \text{ м}^2$ | Б и КЗ |
| IV-4 | | Барботер | 1 | $\phi 1500 \text{ мм}$ | Чертеж КУ-40 |
| IV-3 | | Питательный насос 25 чд-1,1 м с электродвигателем № 2-2 | 1 | $Q = 10 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 190 \text{ м.в.с}$ $N = 20 \text{ кВт}$ $n = 2900 \text{ об/мин}$ | Либгидрамаш |
| IV-2 | | Сепаратор непрерывной продувки. | 1 | $D = 630 \text{ мм}$ $V = 0,7 \text{ м}^3$ | Б и КЗ |
| IV-1 | | Редукционная установка | 1 | $Q = 10 \text{ т/ч}$ $P_1/P_2 = 13/6 \text{ кгс/см}^2$ | Барнаульский котельный з-д |

Экспликация оборудования.

| | | |
|--|--|---------------------------------------|
| госстрой СССР
Специальный проект
ПРОЕКТИНСТИТУТ N 1
г. Ленинград 1970г. | Котельная с 2 котлами ЭКВР-4-13
Топливо - мазут (газ) | Тепловой проект
903-1-51/70
тип |
| Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ЭКВР | Трубопроводы общекотельные. Группа IV. Развернутая тепловая схема. | Альбом II/1
Марка - лист КУ-7 и |



Дн 57x3,5 Паропровод Р=6 кгс/см² от коллектора

Дн 57x3,5 Трубопровод химочищенной воды

Дн 57x3,5 в деаэратор

Дн 159x4,5 Паропровод Р=6 кгс/см² на производство

Дн 57x3,5 Трубопровод конденсата с производства

Дренажный канал и установку барботера см. лист КУ-16

Дн 45x2,5 от сварного паропровода собственных нужд

Прокладку трубопроводов в дренажном канале см. лист КУ-15/и

Дн 57x3,5 Питательная вода к котлу

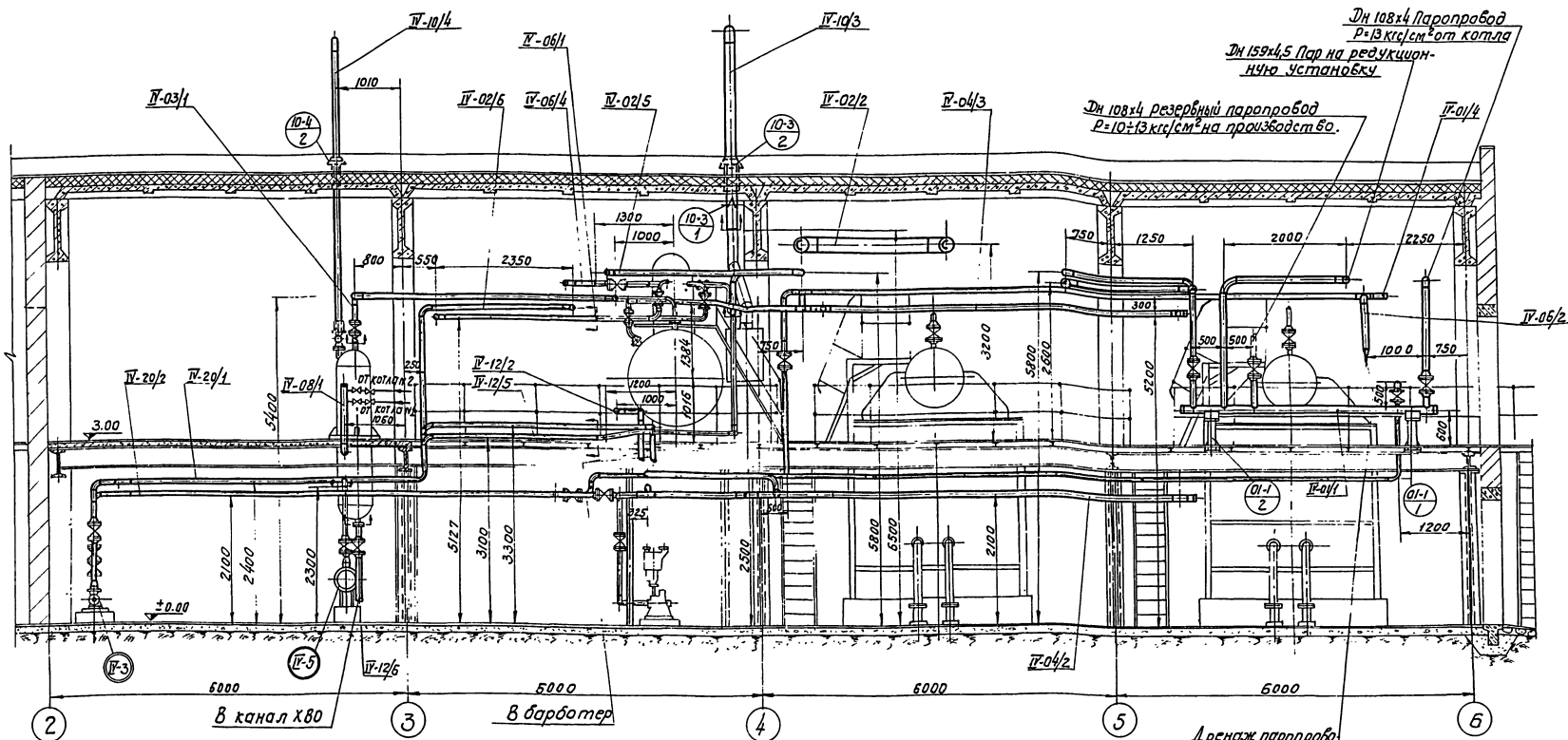
Дн 45x2,5 Паропровод к паровым насосам

Примечания:

1. Чертежи общекотельных трубопроводов выполнены на 9 листах см. КУ-8 и 16.
2. Общие примечания см. лист КУ-11 и.

Инженер Савельева
Инженер Прохоров
Инженер Коршунов
Инженер Колесников
Инженер Каледина
Инженер Ким

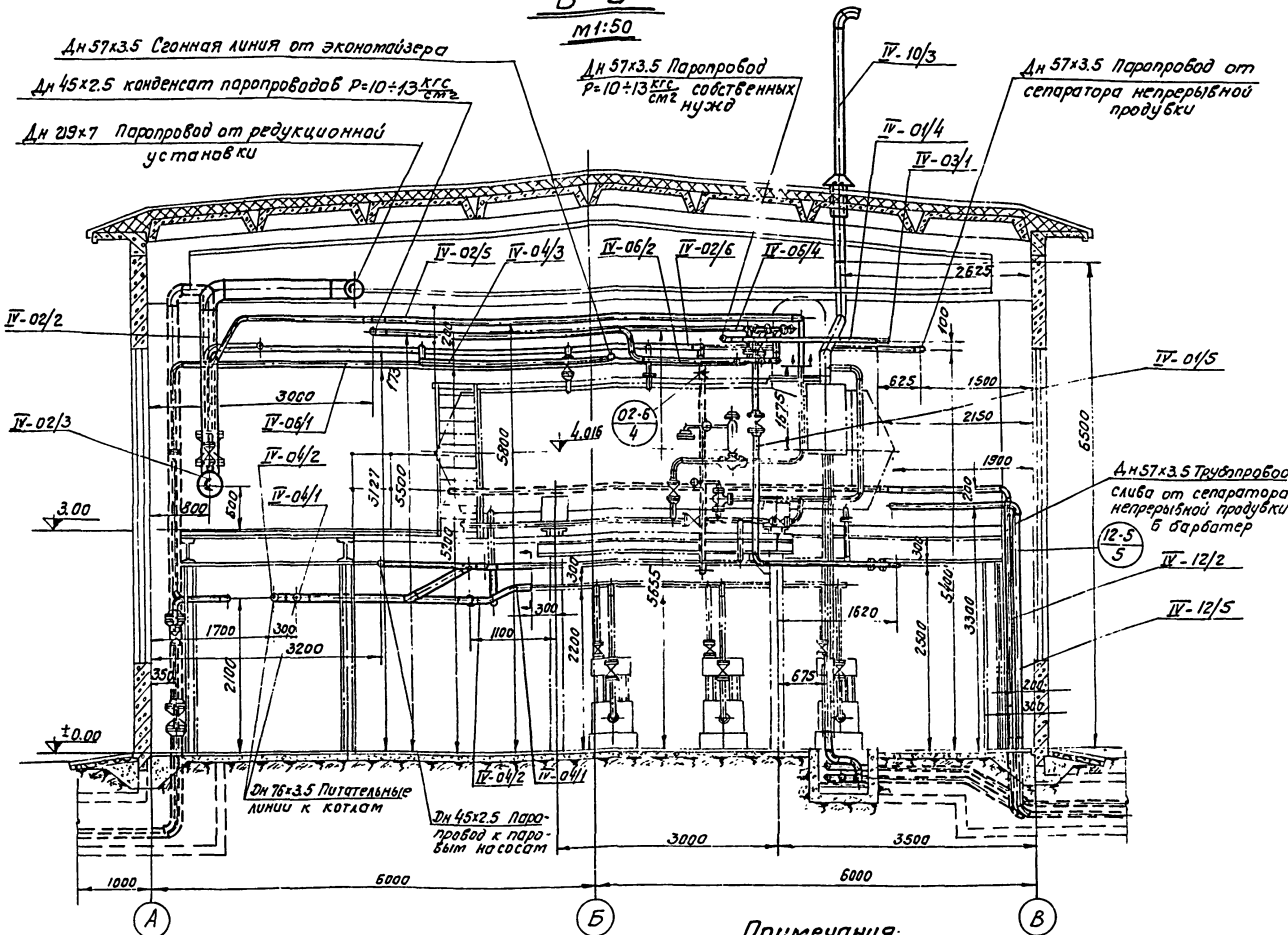
| | | |
|---|--|--|
| гострой СССР
Самозамстройпроект
Проектный институт №1
г. Ленинград 1970г | Котельная с 2 котлами ФКВР-4-13
Топливо-мазут (газ) | Типовой проект
903-1-51/70
тип I |
| Серия унифицированных
типовых проектов
котельных с котлами
ФКВР | Трубопроводы общекотельные
Группа IV
План на отм. ± 0.00 | Альбом
II / I
Марка - лист
КУ-8 и |

Б-Б
М 1:50**Примечания:**

1. Чертежи общекотельных трубопроводов выпалены на 9 листах см. КУ-3#16.
2. Экспликацию оборудования см. чертеж КУ-2 и.
3. Развернутую тепловую схему см. чертеж КУ-7 и.
4. Схему трубопроводов $\text{д} \leq 40$ мм. см. чертеж КУ-22 и.
5. Перечень линий и перечень нормалей для установки отборных устройств ЛИП см. чертеж КУ-12 и.
6. Условные обозначения см. чертеж КУ-10.
7. Перечень опор и подвеса см. чертежи КУ-13#14.
8. Спецификацию на материалы трубопроводов и арматуру $\text{д} \geq 40$ см. чертежи КУ-17#21.
9. Состав и построение проекта трубопроводов котельной, указания по монтажу трубопроводов см. чертеж КУ-6.
10. Техномонтажную ведомость по изоляции трубопроводов см. чертежи КУ-44#46.

| | | |
|--|---|---|
| Госстроя ССР
союзмашстройпроект
ПРОЕКТИНСТРУКТ №1
г. Ленинград 1970г. | Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13
Топливо - мазут (203). | Типовой проект
903-1-51/70
тип 2 |
| Серия унифицированных
типичных проектов
котельных с котлами
ДКВР | Трубопроводы общекотельные.
Группа IV.
Разрез Б-Б. | А 2 в бет
I/1
марка-лист
КУ-11 ч |
| | Общие примечания. | |

В-В
М 1:50



| | | |
|-------------|--|------------|
| IV-12/2 | Трубопровод дренажей паропроводов P=6 кгс/см ² | |
| IV-12/1 | Трубопровод дренажей паропроводов P=10÷13 кгс/см ² | |
| IV-10/4 | Трубопровод атмосферный предохранительного клапана сепаратора | |
| IV-10/3 | Трубопровод атмосферный от предохранительного клапана и гидрозатвора | |
| IV-10/2 | Трубопровод атмосферный от предохранительного клапана коллектора | |
| IV-10/1 | Трубопровод атмосферный от предохранительного клапана редукционной установки | |
| IV-09/1 | Трубопровод периодической продувки котлов | |
| IV-08/1 | Трубопровод непрерывной продувки котлов | |
| IV-06/4 | Трубопровод конденсата от сетевой установки | |
| IV-06/3 | Трубопровод конденсата паропроводов P=6 кгс/см ² | |
| IV-06/2 | Трубопровод конденсата паропроводов P=10÷13 кгс/см ² | |
| IV-06/1 | Трубопровод конденсата с производства | |
| IV-04/3 | Сгонная линия от экономайзера | |
| IV-04/2 | Трубопровод питательной воды к котлам | |
| IV-04/1 | Трубопровод питательной воды к котлам | |
| IV-03/1 | Паропровод от сепаратора непрерывной продувки в деаэратор | |
| IV-02/6 | Паропровод P=6 кгс/см ² к подогревателю ХВО и бункеру хранения соли | |
| IV-02/5 | Паропровод P=6 кгс/см ² к деаэратору | |
| IV-02/4 | Паропровод P=6 кгс/см ² на производство | |
| IV-02/3 | Коллектор пара P=6 кгс/см ² | |
| IV-02/2 | Паропровод от редукционной установки до коллектора | |
| IV-02/1 | Трубопровод редукционного пара | |
| IV-01/6 | Паропровод с паровым насосом от сборного паропровода P=10÷13 кгс/см ² | |
| IV-01/5 | Паропровод собственных нужд к паровым насосам | |
| IV-01/4 | Сборный паропровод собственных нужд | |
| IV-01/3 | Обводной паропровод редукционной установки | |
| IV-01/2 | Паропровод на редукционную установку | |
| IV-01/1 | Сборный паропровод P=10÷13 кгс/см ² | |
| ИИ
линии | Наименование | Примечания |

Примечания:

1. Чертежи общекотельных трубопроводов выполнены на 9 листах см. листы КУ-8*16.
2. Общие примечания см. лист КУ-11 и.

| КИП | Установка манометра на трубопроводе P _у ≤ 10 кгс/см ² с применением на вертикальном трубопроводе P _у ≤ 10 кгс/см ² Ду 50 | 1 | 02 МВН 1692-65 | |
|----------|--|------|----------------|---------|
| КИП 7 | Установка диафрагмы камерной на вертикальном трубопроводе P _у ≤ 10 кгс/см ² Ду 50 | 1 | 02 МВН 1731-67 | |
| КИП 6 | Установка диафрагмы камерной на вертикальном трубопроводе P _у ≤ 10 кгс/см ² Ду 150 | 1 | 12 МВН 1741-67 | |
| КИП 5 | Установка термометров ртутных прямых на трубопроводе P _у ≤ 64, Дн 7-76 | 1 | 07 МВН 1543-63 | |
| КИП 4 | Установка манометра на горизонтальном трубопроводе P _у ≤ 25, t ≤ 70 °C | 1 | 01 МВН 1654-65 | |
| КИП 3 | Испытательное устройство давления с бентилетом на трубопроводе P _у ≤ 16 | 1 | 01 МВН 1671-65 | |
| КИП 2 | Установка манометра на вертикальном трубопроводе P _у ≤ 25, t ≤ 70 °C.. | 5 | 01 МВН 1635-65 | |
| КИП 1 | Установка манометра на вертикальном трубопроводе P _у ≤ 25, t ≤ 70 °C | 2 | 01 МВН 1651-65 | |
| ИИ отбор | Наименование | К-60 | ИИ или МВН | Примеч. |

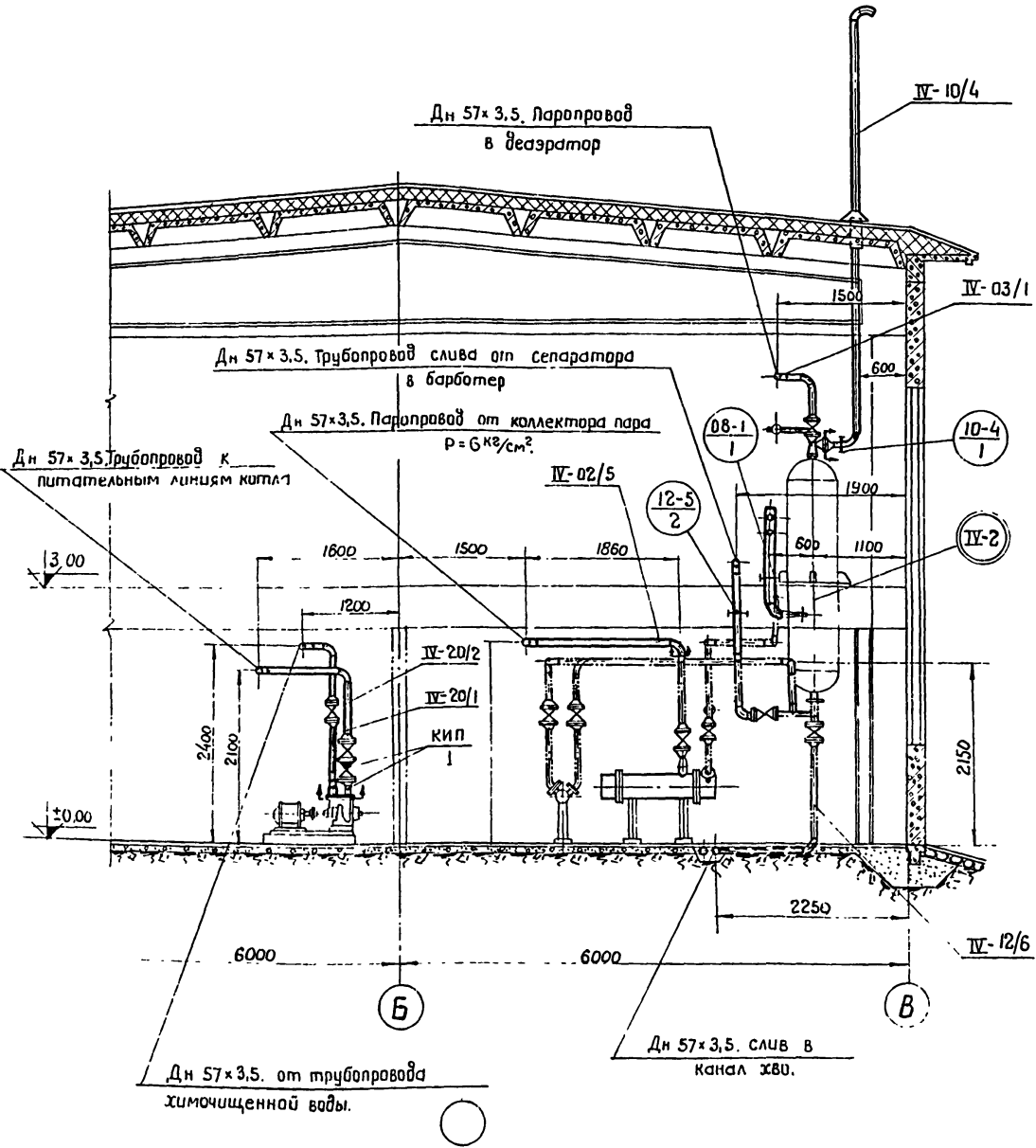
Перечень нормалей для установки отборных устройств КИП и средств автоматизации.

| | | |
|---------|---|--|
| IV-20/2 | Трубопровод химочищенной воды от пускового насоса. | |
| IV-20/1 | Трубопровод химочищенной воды к пусковому насосу. | |
| IV-12/7 | Трубопровод слива от барботера в канализацию. | |
| IV-12/6 | Трубопровод слива от сепаратора непрерывной продувки в канал ХВО. | |
| IV-12/5 | Трубопровод слива от сепаратора непрерывной продувки в барботер. | |
| IV-12/4 | Трубопровод свободного слива котельной | |
| IV-12/3 | Трубопровод напорного слива котельной. | |

| | | |
|---|--|--|
| госстрой СССР
санэпидстройпроект
ПРОЕКТИНСТУТ №1
г. Ленинград 1970г. | Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13
Топливо- мазут (газ). | типовой проект
503-1-51/70
тип 1 |
| Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР. | Трубопроводы общекотельные. | Д 65 мм |
| | Разрез В-В, Перечень линий, Перечень нормалей для установки отборных устройств ДКВР. | II/1
марка- лист
КУ-12 и |

ЭР-Я
 ЧИ-798/1-4

Г-Г
 М. 1:50



Составитель: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Главный инженер: [Signature]
 Проект: [Signature]

Примечания:

1. Продолжение перечня опор и подвесок см. лист КУ-14.
2. Чертежи общекотельных трубопроводов выполнены на 9 листах см. КУ-8 ÷ 16.
3. Общие примечания см. лист КУ-11.

| Маркировка опор. | Наименование опор и место крепления. | Тип опоры МН. | Диам. тр.-го Дн. | Нагрузка на опоры | Шир. пр. | Н. монта. К-во | К-во опор | Шт. Общ. Вес в кг. | Шт. Общ. Вес крепления опоры | Шт. Общ. Вес крепления опоры | Примечания | | |
|------------------|--|---------------|------------------|-------------------|----------|----------------|-----------|--------------------|------------------------------|------------------------------|------------|-------|-------|
| 02-6/3 | Подвеска жесткая к плитам кровли. | I | 57 | 85 | — | — | 1 | 1,94 | 1,94 | IX-КУ-31 | 0,16 | 0,16 | 2,10 |
| 02-6/2 | Подвеска жесткая к плитам кровли. | I | 57 | 85 | — | — | 1 | 1,78 | 1,78 | XXV-КУ-35 | 43,51 | 43,51 | 45,29 |
| 02-6/1 | Подвеска пружинная к плитам кровли. | III | 57 | 75 | 97-126 | 68 | 1 | 3,28 | 3,28 | IX-КУ-31 | 0,16 | 0,16 | 3,44 |
| 02-5/5 | Подвеска пружинная к балке кровли. | III | 57 | 90 | 197-158 | 121 | 1 | 3,88 | 3,88 | XV-КУ-33 | 11,91 | 11,91 | 15,8 |
| 02-5/4 | Подвеска жесткая к плитам кровли. | I | 57 | 80 | — | — | 1 | 1,64 | 1,64 | IX-КУ-31 | 0,16 | 0,16 | 1,80 |
| 02-5/3 | Подвеска жесткая к плитам кровли. | I | 57 | 70 | — | — | 1 | 1,56 | 1,56 | VIII-КУ-31 | 30,55 | 30,55 | 32,11 |
| 02-5/2 | Подвеска жесткая к плитам кровли. | I | 57 | 60 | — | — | 1 | 1,56 | 1,56 | IV-КУ-30 | 13,86 | 13,86 | 15,42 |
| 02-5/1 | Подвеска пружинная к плитам кровли. | III | 57 | 60 | 97-126 | 78 | 1 | 3,29 | 3,29 | IX-КУ-31 | 0,16 | 0,16 | 3,45 |
| 02-4/3 | Подвеска пружинная к плитам кровли. | II | 159 | 260 | 197-158 | 103 | 2 | 14,52 | 14,52 | XIII-КУ-32 | 70,46 | 70,46 | 84,98 |
| 02-4/2 | Подвеска пружинная на кронштейне к площадке. | VI | 159 | 380 | 292-168 | 115 | 2 | 8,21 | 8,21 | XII-КУ-32 | 17,16 | 17,16 | 25,37 |
| 02-4/1 | Опора неподвижная 159 на металлической балке в канале. | МН | 159 | 600 | 2347-25 | — | 1 | 4,45 | 4,45 | — | — | — | 4,45 |
| 02-3/2 | Опора неподвижная 273-95 на стойке к площадке. | МН | 273 | 1500 | 4008-62 | — | 1 | 7,96 | 7,96 | XI-КУ-31 | 31,8 | 31,8 | 39,76 |
| 02-3/1 | Опора скользящая направляющая с-273-95 на стойке к площадке. | МН | 273 | 1100 | 4008-62 | — | 2 | 7,96 | 15,92 | X-КУ-31 | 29,58 | 59,16 | 75,1 |
| 02-2/2 | Подвеска пружинная к плитам кровли. | III | 219 | 260 | 292-168 | 100 | 1 | 6,42 | 6,42 | IX-КУ-31 | 0,16 | 0,16 | 6,58 |
| 02-2/1 | Подвеска пружинная к плитам кровли. | III | 219 | 260 | 292-168 | 100 | 1 | 6,42 | 6,42 | IX-КУ-31 | 0,16 | 0,16 | 6,58 |
| 02-1/2 | Опора скользящая направляющая с-219-95 на стойке к площадке. | МН | 219 | 750 | 4008-62 | — | 1 | 6,17 | 6,17 | VIII-КУ-31 | 18,1 | 18,1 | 24,27 |
| 02-1/1 | Опора неподвижная 219-95 на стойке к площадке. | МН | 219 | 900 | 4008-62 | — | 1 | 6,17 | 6,17 | VI-КУ-31 | 19,6 | 19,6 | 25,77 |
| 01-4/2 | Подвеска пружинная к плитам кровли. | III | 57 | 90 | 197-158 | 118 | 2 | 4,08 | 8,16 | V-КУ-30 | 0,18 | 0,36 | 8,52 |
| 01-4/1 | Подвеска жесткая к плитам кровли. | I | 57 | 90 | — | — | 4 | 1,81 | 7,24 | V-КУ-30 | 0,18 | 0,72 | 7,96 |
| 01-3/2 | Подвеска пружинная к плитам кровли. | III | 133 | 160 | 197-158 | 96 | 1 | 4,66 | 4,66 | V-КУ-30 | 0,18 | 0,18 | 4,84 |
| 01-3/1 | Подвеска пружинная к плитам кровли. | III | 133 | 190 | 197-158 | 86 | 1 | 4,66 | 4,66 | IV-КУ-30 | 13,86 | 13,86 | 18,52 |
| 01-2/2 | Опора скользящая направляющая с-159-95 на стойке к площадке. | МН | 159 | 850 | 1008-62 | — | 1 | 2,54 | 2,54 | I-КУ-30 | 13,07 | 13,07 | 15,61 |
| 01-2/1 | Подвеска пружинная к плитам кровли. | III | 159 | 200 | 292-168 | 114 | 1 | 5,25 | 5,25 | III-КУ-30 | 13,86 | 13,86 | 19,11 |
| 01-1/2 | Опора неподвижная 159-95 на стойке к площадке. | МН | 159 | 700 | 4008-62 | — | 1 | 2,54 | 2,54 | II-КУ-30 | 15,09 | 15,09 | 17,63 |
| 01-1/1 | Опора скользящая направляющая с-159-95 на стойке к площадке. | МН | 159 | 450 | 4008-62 | — | 1 | 2,54 | 2,54 | I-КУ-30 | 13,07 | 13,07 | 15,61 |

Перечень опор и подвесок.

| | | |
|--|--|--|
| Госстрой СССР.
Союзмашстройпроект
Проектный институт И
г. Ленинград 1967 г.
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДХВР. | Котельная с 2 котлами ДХВР 4-13.
топливо - мазут (203).
Трубопроводы общекотельные.
Группа IV.
Разрез Г-Г. Перечень опор и подвесок. | Типовой проект
903-1-51/70
тит. I.
Альбом
II/I
Марка -
КУ- |
|--|--|--|

Дн 45x2,5 Трубопровод дренажей паропроводов
 $P=6 \text{ кг/см}^2$

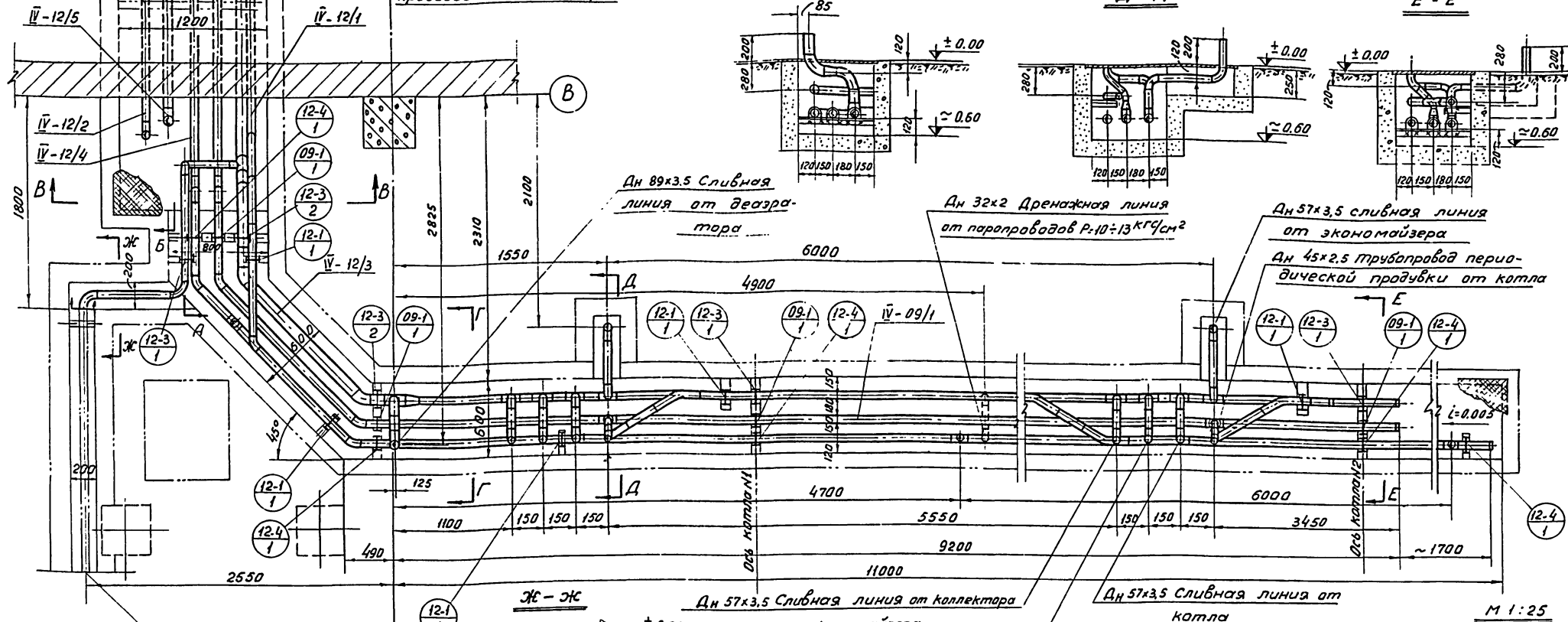
Дн 57x3,5 Трубопровод слива от сепаратора непрерывной продувки

Дн 57x3,5 Трубопровод свободного слива котельной

Дн 57x3,5 Трубопровод периодической продувки от котлов

Дн 89x3,5 Трубопровод напорного слива котельной

Дн 57x3,5 Трубопровод дренажей паропроводов $P=10 \div 13 \text{ кг/см}^2$



Дн 57x3,5 Сливная линия от предохранительных клапанов питательных насосов

Примечание.
Общие примечания см. чертеж КУ-11.

Дн 57x3,5 Сливная линия от предохранительного клапана экономайзера

Госстрой СССР
Совзнамашпроект
Проектный институт №1
г. Ленинград 1970г.
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР

Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13
Топлива - мазут (газ).
Трубопроводы общекотельные
Группа IV.
Трубопроводы дренажного канала

Тепловой проект
903-1-51/70
Альбом
II/1
Марка-лист
КУ-15 и

Серия

ННТР-989

С.А. Ших-нурова
Инж. отдел
Гл. спец. отд.
Рук. отдел
Исполнитель

С.А. Ших-нурова
Инж. отдел
Гл. спец. отд.
Рук. отдел
Исполнитель

С.А. Ших-нурова
Инж. отдел
Гл. спец. отд.
Рук. отдел
Исполнитель

С.А. Ших-нурова
Инж. отдел
Гл. спец. отд.
Рук. отдел
Исполнитель

С.А. Ших-нурова
Инж. отдел
Гл. спец. отд.
Рук. отдел
Исполнитель

| Линия | Труба | | | | | | | Отвод | | | | Тройник | | | | Переход | | | | | Арматура | | | | | | | | | | |
|--|---------|---------|-----------|-------|----------|-------|-------------|---------|-----|----------|----------|---------|-----------|---------|-----|----------|----------|------|--------|----|----------|------|----------|-----|--|--|-------------|----------|----------|-------|------|
| | Дххх | ГОСТ | Кол. п.м. | Мат. | Вес в кг | | Размер | МН | шт. | Мат. | Вес в кг | | Размер | МН | шт. | Мат. | Вес в кг | | Размер | МН | шт. | Мат. | Вес в кг | Ег. | Общ. | Наименование | Обозначение | Кол. шт. | Вес в кг | | |
| Ег. | Общ. | Ег. | Общ. | Ег. | Общ. | Ег. | | | | | Общ. | Ег. | | | | | Общ. | Ег. | | | | | | | | | | | Общ. | Ег. | 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 | | |
| Сборный паропровод P=10 ÷ 13 кгс/см² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-01/1 | 159x4,5 | 8732-58 | 70 | Ст2сп | 17,15 | 120 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Задвижка клиновья Ру25; Ду100 | 30с 64бр | 3 | 740 | 222,0 | | |
| | 108x4 | 8732-58 | 0,6 | Ст2сп | 10,25 | 6,16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Паропровод на редукционную установку | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-01/2 | 159x4,5 | 8732-58 | 10,5 | Ст2сп | 17,15 | 180 | 90°-159x6 | 2913-62 | 4 | Сталь 20 | 8 | 32 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Обводной паропровод редукционной установки. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-01/3 | 133x4 | 8732-58 | 9,0 | Ст2сп | 12,73 | 114,5 | 90°-133x5 | 2913-62 | 6 | Сталь 20 | 4,71 | 28,3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Вентиль запорный фланцевый Ру25; Ду125 | 15с 22бр | 2 | 80,0 | 160,0 | |
| Сборный паропровод собственных нужд. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-01/4 | 57x3,5 | 8732-58 | 14,0 | Ст2сп | 4,62 | 64,6 | 90°-57x4 | 2913-62 | 1 | Сталь 20 | 0,82 | 0,82 | 57x4 | 2916-62 | 5 | Сталь 20 | 0,55 | 2,75 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Паропровод собственных нужд к паровым насосам | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-01/5 | 45x2,5 | 8732-58 | 0,5 | Ст2сп | 2,62 | 17,03 | 90°-45x4 | 2913-62 | 4 | Сталь 20 | 0,5 | 2,0 | 57x4-45x4 | 2887-62 | 1 | Сталь 20 | 2,34 | 2,34 | — | — | — | — | — | — | — | Вентиль запорный фланцевый Ру25 Ду40 | 15кч 16бр | 1 | 11,0 | 11,0 | |
| Паропровод к паровым насосам от сборного паропровода P=10 ÷ 13 кгс/см² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-01/6 | 45x2,5 | 8732-58 | 16,0 | Ст2сп | 2,62 | 42,12 | 90°-45x4 | 2913-62 | 6 | Сталь 20 | 0,5 | 3,0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Вентиль запорный фланцевый Ру25 Ду40 | 15кч 16бр | 1 | 11,0 | 11,0 | | |
| Трубопровод редуцированного пара. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-02/1 | 219x7 | 8732-58 | 3,85 | Ст2сп | 36,6 | 140,9 | 90°-219x8 | 2913-62 | 1 | Сталь 20 | 19,6 | 19,6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Задвижка клиновья Ру25 Ду200 | 30с 64бр | 1 | 245,0 | 245,0 | | |
| | 159x4,5 | 8732-58 | 0,25 | Ст2сп | 17,15 | 4,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Паропровод от редукционной установки до коллектора. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-02/2 | 219x7 | 8732-58 | 8,8 | Ст2сп | 36,6 | 320 | 90°-219x8 | 2913-62 | 4 | Сталь 20 | 19,6 | 78,5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Коллектор пара P=6 кгс/см² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-02/3 | 273x8 | 8732-58 | 6,2 | Ст2сп | 52,28 | 325 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Клапан предохранительный полноподъемный пружинный фланцевый Ру16 Ду100 | 17с 22мж | 1 | 31,2 | 31,2 | | |
| | 106x4 | 8732-58 | 0,25 | Ст2сп | 10,25 | 2,56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Задвижка клиновья Ру25 Ду200 | 30с 64бр | 1 | 243,0 | 243,0 | |
| | 159x4,5 | 8732-58 | 0,25 | Ст2сп | 17,15 | 4,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 219x7 | 8732-58 | 0,25 | Ст2сп | 36,6 | 9,15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 89x3,5 | 8732-58 | 0,25 | Ст2сп | 7,38 | 1,85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 57x3,5 | 8732-58 | 0,5 | Ст2сп | 4,62 | 2,31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Паропровод P=6 кгс/см² на производство | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-02/4 | 159x4,5 | 8732-58 | 12,7 | Ст2сп | 17,15 | 218 | 90°-159x6 | 2913-62 | 3 | Сталь 20 | 8 | 24 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Задвижка клиновья Ру25; Ду150 | 30с 64бр | 2 | 140,0 | 280,0 | |
| | | | | | | | 90°-159x4,5 | 2912-62 | 1 | Сталь 20 | 13,2 | 13,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Паропровод P=6 кгс/см² к деаэратору | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-02/5 | 57x3,5 | 8732-58 | 13,9 | Ст2сп | 4,62 | 64,2 | 90°-57x4 | 2913-62 | 4 | Сталь 20 | 0,82 | 3,25 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Вентиль запорный фланцевый Ру25; Ду50 | 15кч 16бр | 1 | 14,0 | 14,0 | | |
| | | | | | | | 60°-57x4 | 2914-62 | 2 | Сталь 20 | 0,55 | 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Паропровод P=6 кгс/см² к подогревателю ЖВ и дункеру мокрого хранения соли | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-02/6 | 57x3,5 | 8732-58 | 14,6 | Ст2сп | 4,62 | 68,2 | 90°-57x4 | 2913-62 | 6 | Сталь 20 | 0,82 | 4,92 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Вентиль запорный фланцевый Ру25; Ду50 | 15кч 16бр | 1 | 14,0 | 14,0 | | |

Примечания:
 1. Спецификация выполнена на 5 листах.
 2. Перечень линий см. лист КУ-12 и.

| | | |
|--|--|--|
| Госстрой СССР
Союзнашстройпроект
Проектный институт №1
г. Ленинград 1970г | Котельная с 2 котлами
ДКВР-4-15
Моллюво-назут (г.оз)
Трубопроводы общекотельные
Группа IV
Спецификация на материалы
трубопроводов и арматуру
Ду ≥ 40мм. | Тепловой проект
903-1-51/70
мп 1
СЛБДМ
II/1
Марка-лист
КУ-17 и |
|--|--|--|

Серия
НИ-7-798/14

| №
линий | Труба | | | | | Отвод | | | | | Тройник | | | | | Переход | | | | | Арматура | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|---------|------|--------|----------|--------|------------|---------|------|----------|----------|--------|-------------|---------|------|----------|----------|--------|-------------|---------|----------|----------|----------|--------------|--|----------|------|----------|------|------|-----|------|-----|
| | Дн×С | Гост | К-во | Мат. | Вес в кг | Размер | МН | шт. | К-во | Мат. | Вес в кг | Размер | МН | шт. | К-во | Мат. | Вес в кг | Размер | МН | шт. | К-во | Мат. | Вес в кг | Наименование | Обозначение | шт. | К-во | 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 | | | | |
| Паропровод от сепаратора непрерывной продувки в деаэратор. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-03/1 | 57×3.5 | 8732-58 | 6.2 | Ст.2сп | 4.62 | 89.6 | 90°-57×4 | 2913-62 | 3 | Сталь 20 | 0.82 | 2.46 | — | — | — | — | — | — | 89×5-57×4 | 2918-62 | 1 | Сталь 20 | 0.76 | 0.76 | Вентиль запорный фланцевый Ду50 Pz 25 | 15к4/6бр | 1 | 14.0 | 14.0 | | | | |
| Трубопровод питательной воды к котлам. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-04/1 | 76×3.5 | 8732-58 | 10.5 | Ст.2сп | 6.26 | 65.7 | 15°-76×3.5 | 2912-62 | 2 | Сталь 20 | 2.25 | 4.50 | 76×5 | 2916-62 | 1 | Сталь 20 | 1.25 | 1.25 | 76×5-57×4 | 2918-62 | 1 | Сталь 20 | 0.52 | 0.52 | — | — | — | — | — | — | | | |
| | | | | | | | 90°-76×5 | 2913-62 | 2 | Сталь 20 | 1.93 | 3.86 | 76×5-57×4 | 2917-62 | 2 | Сталь 20 | 1.15 | 2.30 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Трубопровод питательной воды к котлам. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-04/2 | 76×3.5 | 8732-58 | 12 | Ст.2сп | 6.26 | 75.12 | 90°-76×5 | 2913-62 | 2 | Сталь 20 | 1.93 | 3.86 | 76×5-57×4 | 2917-62 | 2 | Сталь 20 | 1.15 | 2.3 | 76×5-57×4 | 2918-62 | 1 | Сталь 20 | 0.52 | 0.52 | — | — | — | — | — | — | | | |
| | | | | | | | 76×5 | 2916-62 | 1 | Сталь 20 | 1.25 | 1.25 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Сгонная линия от экономайзеров. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-04/3 | 57×3.5 | 8732-58 | 9 | Ст.2сп | 4.62 | 41.6 | 90°-57×4 | 2913-62 | 2 | Сталь 20 | 0.82 | 1.64 | 57×4 | 2916-62 | 2 | Сталь 20 | 0.55 | 1.10 | 57×4-45×4 | 2918-62 | 2 | Сталь 20 | 0.31 | 0.62 | — | — | — | — | — | — | | | |
| | | | | | | | 30°-57×3.5 | 2912-62 | 2 | Сталь 20 | 1.45 | 2.9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Трубопровод конденсата с производства. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-06/1 | 57×3.5 | 8732-58 | 19.5 | Ст.2сп | 4.62 | 90.1 | 90°-57×4 | 2913-62 | 7 | Сталь 20 | 0.82 | 5.74 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Вентиль запорный фланцевый Pz25, Ду 50 | 15к4/6бр | 1 | 14.0 | 14.0 | | | | |
| Трубопровод конденсата паропроводов p=10 ÷ 13 кгс/см². | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-06/2 | 45×2.5 | 8732-58 | 18.0 | Ст.2сп | 2.62 | 47.1 | 90°-45×4 | 2913-62 | 6 | Сталь 20 | 0.5 | 3.0 | 45×2.5-30×2 | 2910-62 | 1 | Сталь 20 | 1.1 | 1.1 | 45×4-25×3 | 2918-62 | 1 | Сталь 20 | 0.18 | 0.18 | — | — | — | — | — | — | | | |
| Трубопровод конденсата паропроводов p=6 кгс/см². | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-06/3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 57×4 | 2916-62 | 2 | Сталь 20 | 0.55 | 1.10 | 57×4-32×3.5 | 2918-62 | 2 | Сталь 20 | 0.27 | 0.54 | — | — | — | — | — | — | | | |
| Трубопровод конденсата от сетевой установки. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-06/4 | 57×3.5 | 8732-58 | 3.0 | Ст.2сп | 4.62 | 13.86 | 90°-57×4 | 2913-62 | 1 | Сталь 20 | 0.82 | 0.82 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |
| Трубопровод непрерывной продувки котла. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-08/1 | 108×4 | 8732-58 | 1.0 | Ст.2сп | 10.26 | 10.26 | 90°-108×5 | 2913-62 | 1 | Сталь 20 | 3.6 | 3.6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |
| Трубопровод периодической продувки котла. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-09/1 | 57×3.5 | 8732-58 | 18.0 | Ст.2сп | 4.62 | 83.16 | 90°-57×4 | 2913-62 | 6 | Сталь 20 | 0.82 | 4.92 | 57×4 | 2916-62 | 2 | Сталь 20 | 0.55 | 1.10 | 57×4-45×4 | 2918-62 | 2 | Сталь 20 | 0.31 | 0.62 | — | — | — | — | — | — | | | |
| | | | | | | | 45°-57×4 | 2915-62 | 2 | Сталь 20 | 0.41 | 0.82 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Трубопровод атмосферный от предохранительного клапана редукционной установки. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-10/1 | 219×7 | 8732-58 | 5.5 | Ст.2сп | 36.6 | 201.3 | 90°-219×8 | 2913-62 | 1 | Сталь 20 | 19.6 | 19.6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |
| | | | | | | | 60°-219×8 | 2914-62 | 2 | Сталь 20 | 13.0 | 26.0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Трубопровод атмосферный от предохранительного клапана коллектора. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-10/2 | 133×4 | 8732-58 | 4.7 | Ст.2сп | 12.73 | 59.9 | 90°-133×5 | 2913-62 | 1 | Сталь 20 | 4.71 | 4.71 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | |
| | | | | | | | 60°-133×5 | 2914-62 | 2 | Сталь 20 | 3.14 | 6.28 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | | | | 30°-133×4 | 2912-62 | 2 | Сталь 20 | 9.53 | 19.06 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

Примечания:
 1. Спецификация выполнена на 5 листах.
 2. Перечень линий см. лист КУ-12.

| | | |
|--|---|--|
| Бюро Строй СССР
Совюзмашстройпроект
Проектный институт №1
Ленинград 1967г | Котельная с 2 котлами
ДКСР-4-13
топливо - мазут (газ). | Типовой проект
903-1-51/70
тип 1 |
| Серия унифицированных
тепловых проектов
котельных с котлами
ДКСР | Трубопроводы общекотельные.
группа IV.
Спецификация на материалы трубо-
проводов и арматуру Ду ≥ 40мм. | Альбом
II/1
Марка
КЗ-18 |

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

серия
НУП-989

| №: линии | Труба | | | | | | Отвод | | | | | Тройник | | | | | Переход | | | | | Арматура | | | | | | | | | | | |
|--|--------|---------|-----------|--------|--------------------|-------|------------|---------|----|----------|--------------------|---------|------------|---------|----|----------|--------------------|------|-----------|---------|----|----------|--------------------|------|--|-------------|----------|--------------------|------|---|---|--|--|
| | Днхх | ГОСТ | к-во п.м. | Мат. | Вес в кг. Ед. Общ. | | Размер | МН | шт | Мат. | Вес в кг. Ед. Общ. | | Размер | МН | шт | Мат. | Вес в кг. Ед. Общ. | | Размер | МН | 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 | | | | |
| <i>Трубопровод атмосферный от предохранительного клапана и гидрозатвора.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-10/3 | 133x4 | 8732-58 | 3.7 | Ст.2сп | 12.71 | 47.1 | 60°-133x5 | 2914-62 | 2 | Сталь 20 | 3.14 | 6.28 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |
| <i>Трубопровод атмосферный от предохранительного клапана сепаратора.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-10/4 | 57x3.5 | 8732-58 | 5.5 | Ст.2сп | 4.62 | 25.71 | 90°-57x4 | 2913-62 | 1 | Сталь 20 | 0.82 | 0.82 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |
| <i>Трубопровод дренажей паропроводов p=10 ÷ 13 кгс/см²</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/1 | 57x3.5 | 8732-58 | 16.0 | Ст.2сп | 4.62 | 73.9 | 45°-57x4 | 2915-62 | 2 | Сталь 20 | 0.41 | 0.82 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |
| <i>Трубопровод дренажей паропроводов p=6 кгс/см²</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/2 | 45x2.5 | 8732-58 | 18.0 | Ст.2сп | 2.62 | 47.1 | 90°-45x4 | 2913-62 | 4 | Сталь 20 | 0.5 | 2.0 | 45x25-32x2 | 2910-62 | 1 | Сталь 20 | 1.10 | 1.10 | 45x4-32x3 | 2918-62 | 1 | Сталь 20 | 0.2 | 0.2 | — | — | — | — | — | — | — | | |
| <i>Трубопровод напорного слива котельной.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/3 | 89x3.5 | 8732-58 | 8.0 | Ст.2сп | 7.38 | 59.0 | 30°-89x3.5 | 2912-62 | 2 | Сталь 20 | 3.74 | 7.48 | 89x6-57x6 | 2917-62 | 1 | Сталь 20 | 1.94 | 1.94 | 89x5-57x4 | 2918-62 | 1 | Сталь 20 | 0.76 | 0.76 | — | — | — | — | — | — | — | | |
| <i>Трубопроводы свободного слива котельной</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/4 | 57x3.5 | 8732-58 | 20 | Ст.2сп | 4.62 | 92.4 | 90°-57x4 | 2913-62 | 2 | Сталь 20 | 0.82 | 1.64 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |
| <i>Трубопровод слива от сепаратора непрерывной продувки в барботер</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/5 | 57x3.5 | 8732-58 | 18.0 | Ст.2сп | 4.62 | 83.6 | 90°-57x4 | 2913-62 | 8 | Сталь 20 | 0.82 | 6.56 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |
| <i>Трубопровод слива от сепаратора непрерывной продувки в канал хвост.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/6 | 57x3.5 | 8732-58 | 4.5 | Ст.2сп | 4.62 | 20.8 | 90°-57x4 | 2913-62 | 3 | Сталь 20 | 0.82 | 2.46 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |
| <i>Трубопровод слива от барботера в канализацию.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/7 | 108x4 | 8732-58 | 1.0 | Ст.2сп | 10.26 | 10.26 | 60°-108x5 | 2914-6 | 1 | Сталь 20 | 2.40 | 2.40 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |
| <i>Трубопровод жимочищенной воды к пусковому насосу.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-20/1 | 57x3.5 | 8732-58 | 11. | Ст.2сп | 4.62 | 50.8 | 90°-57x4 | 2913-62 | 3 | Сталь 20 | 0.82 | 2.46 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Вентиль запорный фланцевый Ду=50 Ру=25 | 15 КЧ166Р | 1 | 14.0 | 14.0 | | | | |
| <i>Трубопровод жимочищенной воды от пускового насоса.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-20/2 | 57x3.5 | 8732-58 | 12.8 | Ст.2сп | 4.62 | 59.1 | 90°-57x4 | 2913-62 | 3 | Сталь 20 | 0.82 | 2.46 | 57x4 | 2916-62 | 1 | Сталь 20 | 0.55 | 0.55 | — | — | — | — | — | — | Вентиль запорный фланцевый Ду 50 Ру = 25 | 15 КЧ166Р | 3 | 14.0 | 42.0 | | | | |
| <i>Клапан обратный поворотный фланцевый Ду=50 Ру=40</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19 с 17 НЖ | 1 | 20.0 | 20.0 | | | | |

Примечания:

1. Спецификация выполнена на 5 листах.
2. Перечень линий см. лист КУ-12.

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР
Союзмашстройпроект
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1
г. Ленинград 1970г.
Серия унифицированных
типовых проектов
котельных с котлами
ДКВР | Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13
Топливо - мазут (газ)
Трубопроводы общекотельные
группы IV
Спецификация на материалы трубопроводов и арматуру Ду ≥ 40 мм. | Литовский индекс
903-1-5170
тип 4
АРБС М
II / I
МАБС 3-лист
КУ-19 А |
|---|---|---|

Проверено
 Подпись
 М.П.
 Проверено
 Подпись
 М.П.
 Проверено
 Подпись
 М.П.
 Проверено
 Подпись
 М.П.

Продолжение / начало граф с 1 по 30 см. лист КУ-17; КУ-18/

Серия
НМТР-989

| ЛН
линии | Фланец, заглушка, гнище. | | | | | | | Болт, шпилька | | | | Защка | | | | Прокладка | | | | | | | Примечания | | | | | | |
|---|--------------------------|----|------------|---------|------|-----------|-------|---------------|---------|---------|------|-----------|------|--------|---------|-----------|------|-----------|-------|-----|-----|----------|------------|---------|--------|-------|----------|----|--|
| | Ди | Ру | ГОСТ | Кол. шт | Мат | Вес в кг. | | Размер | ГОСТ | Кол. шт | Мат | Вес в кг. | | Размер | ГОСТ | Кол. шт | Мат | Вес в кг. | | Ди | ДВН | тол-щина | | Кол. шт | Матер. | | Вес в кг | | |
| | | | | | | Ег. | Общ | | | | | Ег. | Общ | | | | | Ег. | Общ | | | | | | Ег. | Общ | | | |
| 1 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | |
| Сборный паропровод $P=10 \div 13$ кгс/см ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-01/1 | 100 | 25 | 12830-67 | 3 | Ст.3 | 6,89 | 20,6 | M20x70 | 7798-62 | 48 | Ст.4 | 0,237 | 1,4 | M20 | 5915-62 | 48 | Ст.3 | 0,065 | 3,11 | 158 | 108 | 1,5 | 6 | паронит | 481-58 | 0,031 | 0,187 | | |
| | 100 | 25 | 6973-59 | 1 | Ст.3 | 5,6 | 5,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 150 | 16 | МН 2890-62 | 2 | Ст.3 | 1,35 | 2,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обводной паропровод редукционной установки. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-01/3 | 125 | 25 | 12830-67 | 4 | Ст.3 | 9,67 | 38,7 | M22x80 | 7798-62 | 32 | Ст.4 | 0,308 | 9,9 | M22 | 5915-62 | 32 | Ст.3 | 0,079 | 2,5 | 188 | 133 | 1,5 | 4 | паронит | 481-58 | 0,042 | 0,168 | | |
| Сборный паропровод собственных нужд. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-01/4 | 50 | 25 | МН 2890-62 | 1 | Ст.3 | 0,089 | 0,089 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Паропровод собственных нужд к паровым насосам | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-01/5 | 40 | 25 | 12830-67 | 2 | Ст.3 | 2,11 | 4,22 | M16x60 | 7798-62 | 8 | Ст.4 | 0,225 | 1,0 | M16 | 5915-62 | 8 | Ст.3 | 0,034 | 0,272 | 87 | 49 | 1,5 | 2 | паронит | 481-58 | 0,018 | 0,036 | | |
| Паропровод к паровым насосам от сборного паропровода $P=10 \div 13$ кгс/см ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-01/6 | 40 | 25 | 12830-67 | 3 | Ст.3 | 2,11 | 6,33 | M16x60 | 7798-62 | 12 | Ст.4 | 0,125 | 1,5 | M16 | 5915-62 | 12 | Ст.3 | 0,034 | 0,41 | 87 | 49 | 1,5 | 3 | паронит | 481-58 | 0,018 | 0,054 | | |
| Трубопровод регулируемого пара. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-02/1 | 200 | 25 | 12830-67 | 2 | Ст.3 | 18,1 | 36,2 | M22x80 | 7798-62 | 24 | Ст.4 | 0,338 | 8,1 | M22 | 5915-62 | 32 | Ст.3 | 0,079 | 2,53 | 278 | 220 | 1,5 | 2 | паронит | 481-58 | 0,078 | 0,144 | | |
| | 150 | 25 | 12830-67 | 1 | Ст.3 | 12,56 | 12,56 | M22x80 | 7798-62 | 8 | Ст.4 | 0,308 | 2,46 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Коллектор пара $P=6$ кгс/см ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-02/3 | 100 | 16 | 12830-67 | 1 | Ст.3 | 6,89 | 6,89 | M20x80 | 7798-62 | 8 | Ст.4 | 0,261 | 2,09 | M20 | 5915-62 | 8 | Ст.3 | 0,065 | 0,52 | 158 | 108 | 1,5 | 1 | паронит | 481-58 | 0,031 | 0,031 | | |
| | 250 | 10 | МН 2890-62 | 2 | Ст.3 | 4,0 | 8,0 | M22x90 | 7798-62 | 24 | Ст.4 | 0,338 | 8,1 | M22 | 5915-62 | 24 | Ст.3 | 0,079 | 2,5 | 278 | 220 | 1,5 | 2 | паронит | 481-58 | 0,072 | 0,144 | | |
| | 200 | 25 | 12830-67 | 2 | Ст.3 | 18,1 | 36,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Паропровод $P=6$ кгс/см ² на производство | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-02/4 | 150 | 10 | МН 2866-62 | 1 | Ст.3 | 35,5 | 35,5 | M22x80 | 7798-62 | 32 | Ст.4 | 0,308 | 9,9 | M22 | 5915-62 | 32 | Ст.3 | 0,079 | 2,5 | 212 | 159 | 1,5 | 4 | паронит | 481-58 | 0,047 | 0,188 | | |
| | 150 | 25 | 12830-67 | 4 | Ст.3 | 12,56 | 25,12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Паропровод $P=6$ кгс/см ² к деаэрированию | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-02/5 | 50 | 25 | 12830-67 | 2 | Ст.3 | 2,78 | 5,56 | M16x70 | 7798-62 | 8 | Ст.4 | 0,141 | 1,13 | M16 | 5915-62 | 8 | Ст.3 | 0,034 | 0,272 | 102 | 57 | 1,5 | 2 | паронит | 481-58 | 0,017 | 0,034 | | |
| Паропровод $P=6$ кгс/см ² к подогревателю ЭВД и дункеру микрого хранения соли. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-02/6 | 50 | 25 | 12830-67 | 2 | Ст.3 | 2,78 | 5,56 | M16x70 | 7798-62 | 8 | Ст.4 | 0,141 | 1,13 | M16 | 5915-62 | 8 | Ст.3 | 0,034 | 0,27 | 102 | 57 | 1,5 | 2 | паронит | 481-58 | 0,017 | 0,034 | | |
| Паропровод от сепаратора непрерывной продувки в деаэриатор | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-03/1 | 80 | 6 | 12830-67 | 2 | Ст.3 | 2,76 | 5,52 | M16x70 | 7798-62 | 12 | Ст.4 | 0,141 | 1,7 | M16 | 5915-62 | 12 | Ст.3 | 0,034 | 0,408 | 138 | 89 | 1,5 | 1 | паронит | 481-58 | 0,026 | 0,026 | | |
| | 50 | 25 | 12830-67 | 2 | Ст.3 | 2,78 | 5,56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трубопровод питательной воды к котлу. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-04/1 | 70 | 25 | МН 2890-62 | 1 | Ст.3 | 0,171 | 0,171 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-04/2 | 70 | 25 | МН 2890-62 | 1 | Ст.3 | 0,171 | 0,171 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сгонная линия от экономайзеров | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-04/3 | 50 | 25 | МН 2890-62 | 1 | Ст.3 | 0,089 | 0,089 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трубопровод конденсата с производства. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-06/1 | 50 | 25 | 12830-67 | 2 | Ст.3 | 2,78 | 5,56 | M16x60 | 7798-62 | 3 | Ст.4 | 0,111 | 1,33 | M16 | 5915-62 | 8 | Ст.3 | 0,034 | 0,272 | 102 | 57 | 1,5 | 2 | паронит | 481-58 | 0,017 | 0,034 | | |
| | 50 | 10 | МН 2866-62 | 1 | Ст.3 | 9,28 | 9,28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Примечания:
 1. Спецификация выполнена на 5 листах.
 2. Перечень линий см. лист КУ-12 и.

| | | | |
|---|---|---|--|
| Застрой СССР
Сонэнашстройпроект
ПРОЕКТИНУЙ ИНСТИТУТ №1
г. Ленинград 1970г. | Котельная с 2 котлами
ДКВР-4-13
топливо - мазут (соз) | Трубопроводы общекотельные.
Группа IV. | Тепловой проект
903-1 - 51/70
тип I
альбом
II / I
Марка-лист
КУ-20 и |
| Серия унифицированных котельных с котлами ДКВР | Спецификация на материалы трубопроводов и арматуру $P \leq 40$ атм. | | |

Продолжение (начало граф с 1 по 30 см. лист КУ-18, КУ-19).

Серия
ИТ-798/1-4

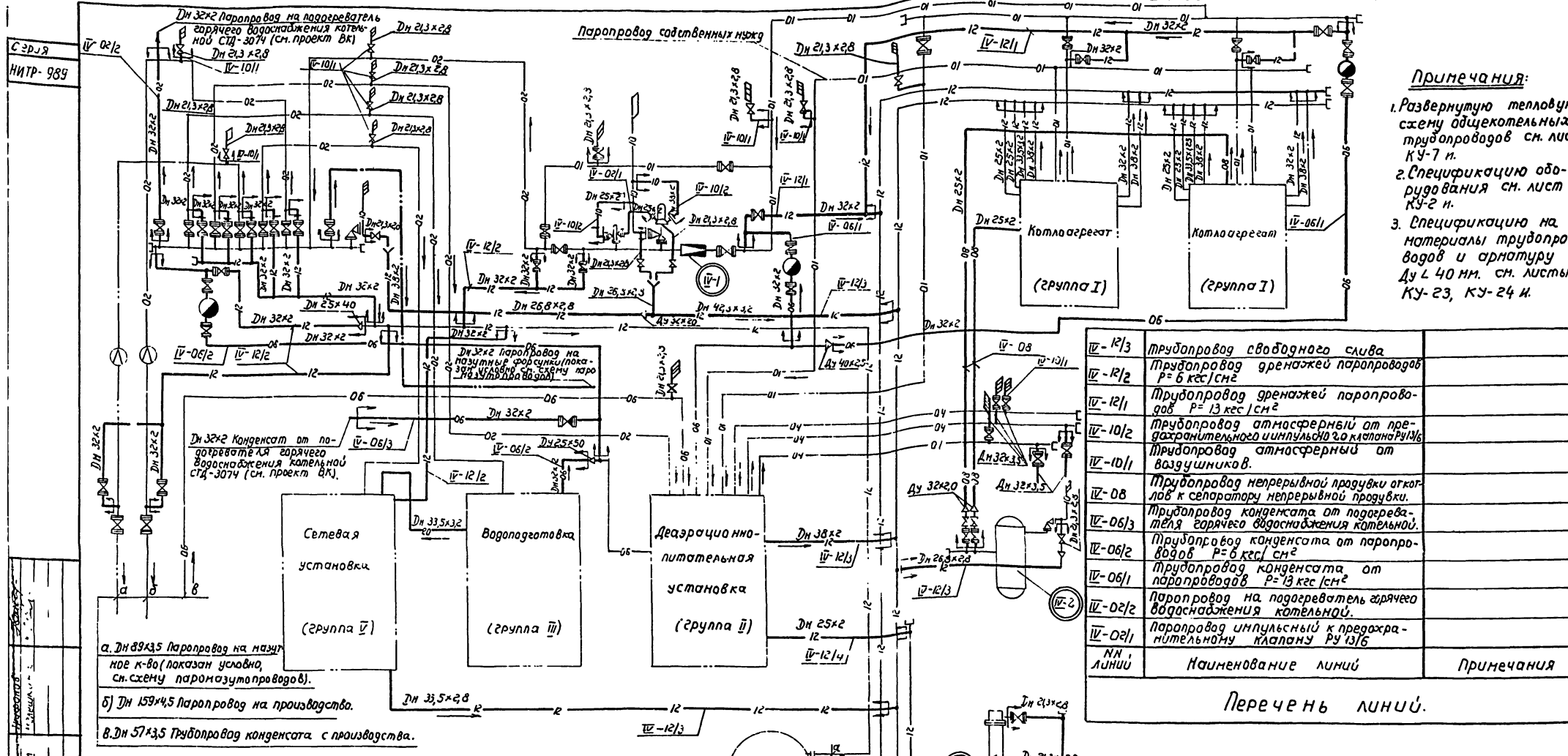
| №
линий | Фланец, заглушка, днище | | | | | | Болт, шпилька | | | | | | Гайка | | | | | | Прокладка | | | | | | Примечания | | | |
|--|-------------------------|----|---------|------------|----------|-------|---------------|--------|------------|------|----------|-------|--------|------|------------|------|----------|-------|-----------|-----|--------------|------------|------|--------------|-------------|----------|-------|-----|
| | Ду | Рз | Гост | К-во
шт | Вес в кг | | Размер | Гост | К-во
шт | Мат. | Вес в кг | | Размер | Гост | К-во
шт | Мат. | Вес в кг | | Дн | ДВн | Тол-
щина | К-во
шт | Мат. | | | Вес в кг | | |
| | | | | | Ед. | Общ. | | | | | Ед. | Общ. | | | | | Ед. | Общ. | | | | | Ед. | Общ. | | Наим | Гост | 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 непрерывной продувки котлов. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-08/1 | 100 | 10 | 2890-62 | 1 | Ст.3 | 0,353 | 0,353 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Трубопровод периодической продувки котлов. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-09/1 | 50 | 10 | 1260-54 | 1 | Ст.3 | 2,35 | 2,35 | M16x60 | 7798-62 | 4 | Ст.4 | 0,125 | 0,5 | M16 | 5915-62 | 4 | Ст.3 | 0,034 | 0,136 | 102 | 57 | 1,5 | 1 | паро-
нит | 481-
58 | 0,017 | 0,017 | - |
| | 50 | 25 | 2890-62 | 1 | Ст.3 | 0,089 | 0,089 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трубопровод атмосферный от предохранительного клапана редукционной установки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-10/1 | 200 | 25 | 1260-54 | 1 | Ст.3 | 18,1 | 18,1 | M22x90 | 7798-62 | 12 | Ст.4 | 0,338 | 4,05 | M2 | 5915-62 | 12 | Ст.3 | 0,079 | 0,948 | 278 | 220 | 1,5 | 1 | паро-
нит | 481-
58 | 0,072 | 0,072 | - |
| Трубопровод атмосферный от предохранительного клапана коллектора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-10/2 | 125 | 10 | 1260-54 | 1 | Ст.3 | 6,81 | 6,81 | M16x70 | 7798-62 | 8 | Ст.4 | 0,141 | 1,128 | M16 | 5915-62 | 8 | Ст.3 | 0,034 | 0,272 | 138 | 133 | 1,5 | 1 | паро-
нит | 481-
58 | 0,042 | 0,042 | - |
| Трубопровод атмосферный от предохранительного клапана сепаратора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-10/4 | 50 | 6 | 1260-54 | 1 | Ст.3 | 1,41 | 1,41 | M12x50 | 7798-62 | 4 | Ст.4 | 0,059 | 0,236 | M12 | 5915-62 | 4 | Ст.3 | 0,017 | 0,068 | 90 | 57 | 1,5 | 1 | паро-
нит | 481-
58 | 0,011 | 0,011 | - |
| Трубопровод дренажей паропроводов P=10-13 кг/см ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/1 | 50 | 10 | 1260-54 | 1 | Ст.3 | 2,35 | 2,35 | M16x60 | 7798-62 | 4 | Ст.4 | 0,125 | 0,5 | M16 | 5915-62 | 4 | Ст.3 | 0,034 | 0,136 | 102 | 57 | 1,5 | 1 | паро-
нит | 481-
58 | 0,017 | 0,017 | - |
| | 50 | 25 | 2890-62 | 1 | Ст.3 | 0,089 | 0,089 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трубопровод дренажей паропроводов P=6 кг/см ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/2 | 40 | 10 | 1260-54 | 1 | Ст.3 | 1,85 | 1,85 | M16x60 | 7798-62 | 4 | Ст.4 | 0,125 | 0,5 | M16 | 5915-62 | 4 | Ст.3 | 0,034 | 0,136 | 88 | 45 | 1,5 | 1 | паро-
нит | 481-
58 | 0,012 | 0,012 | - |
| Трубопровод напорного слива котельной | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/3 | 80 | 10 | 1260-54 | 1 | Ст.3 | 3,75 | 3,75 | M16x60 | 7798-62 | 4 | Ст.4 | 0,125 | 0,5 | M16 | 5915-62 | 4 | Ст.3 | 0,034 | 0,136 | 138 | 89 | 1,5 | 1 | паро-
нит | 481-
58 | 0,026 | 0,026 | - |
| | 50 | 25 | 2890-62 | 1 | Ст.3 | 0,089 | 0,089 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трубопровод свободного слива котельной | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/4 | 50 | 25 | 2890-62 | 1 | Ст.3 | 0,089 | 0,089 | M16x60 | 7798-62 | 4 | Ст.4 | 0,125 | 0,5 | M16 | 5915-62 | 4 | Ст.3 | 0,034 | 0,136 | 102 | 57 | 1,5 | 1 | паро-
нит | 481-
58 | 0,017 | 0,017 | - |
| | 50 | 10 | 1260-54 | 1 | Ст.3 | 2,35 | 2,35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трубопровод слива от сепаратора непрерывной продувки в барботер. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/5 | 50 | 10 | 1260-54 | 1 | Ст.3 | 2,35 | 2,35 | M16x60 | 7798-62 | 4 | Ст.4 | 0,125 | 0,5 | M16 | 5915-62 | 4 | Ст.3 | 0,034 | 0,136 | 102 | 57 | 1,5 | 1 | паро-
нит | 481-
58 | 0,017 | 0,017 | - |
| Трубопровод слива от сепаратора непрерывной продувки в канал ЭСВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/6 | 50 | 10 | 1260-54 | 1 | Ст.3 | 2,35 | 2,35 | M16x60 | 7798-62 | 4 | Ст.4 | 0,125 | 0,5 | M16 | 5915-62 | 4 | Ст.3 | 0,034 | 0,136 | 102 | 57 | 1,5 | 1 | паро-
нит | 481-
58 | 0,017 | 0,017 | - |
| Трубопровод слива от барботера в канализацию. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/7 | 100 | 10 | 1260-54 | 1 | Ст.3 | 4,54 | 4,54 | M16x70 | 7798-62 | 8 | Ст.4 | 0,141 | 1,12 | M16 | 5915-62 | 8 | Ст.3 | 0,034 | 0,27 | 125 | 108 | 1,5 | 1 | паро-
нит | 481-
58 | 0,031 | 0,031 | - |
| Трубопровод химогищенной воды к пусковому насосу. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-20/1 | 50 | 25 | 1260-54 | 2 | Ст.3 | 2,78 | 5,56 | M16x70 | 7798-62 | 8 | Ст.4 | 0,141 | 0,12 | M16 | 5915-62 | 8 | Ст.3 | 0,034 | 0,27 | 102 | 57 | 2 | 2 | рези-
на | 7338-
63 | 0,034 | 0,068 | - |
| | 60 | 6 | 1537-62 | 1 | Ст.3 | 1,1 | 1,1 | M14x70 | 7798-62 | 6 | Ст.4 | 0,107 | 0,64 | M14 | 5915-62 | 6 | Ст.3 | 0,025 | 0,15 | 145 | 60 | 2 | 1 | рези-
на | 7338-
63 | 0,05 | 0,05 | - |
| Трубопровод химогищенной воды от пускового насоса. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-20/2 | 50 | 25 | 1260-54 | 6 | Ст.3 | 2,78 | 16,68 | M16x70 | 7798-62 | 28 | Ст.4 | 0,141 | 4,0 | M16 | 5915-62 | 28 | Ст.3 | 0,034 | 0,95 | 102 | 57 | 1,5 | 2 | паро-
нит | 481-
58 | 0,017 | 0,034 | - |
| | 50 | 25 | 4437-48 | 1 | Ст.3 | 1,33 | 1,33 | M14x70 | 7798-62 | 6 | Ст.4 | 0,107 | 0,64 | M14 | 5915-62 | 6 | Ст.3 | 0,025 | 0,15 | 102 | 57 | 2 | 5 | рези-
на | 7338-
63 | 0,034 | 0,17 | - |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 135 | 50 | 2,1 | 2 | рези-
на | 7338-
63 | 0,04 | 0,08 | - |

Примечания:

- 1 Спецификация выполнена на 5 листах.
- 2 Перечень линий см. лист КУ-12.

| | | |
|--|---|---|
| Госстроя СССР
Союзмашстройпроект
Проектный институт №1
г. Ленинград 1967г | Котельная с 2 котлами
ДКВР-4-13.
Топлива - мазут (газ).
Трубопроводы общекотельные.
группа IV
Спецификация материалов трубо-
проводов и арматуры Ду ≥ 40 мм | Типовой проект
903-1-51/70
тип I
Альбом
II/I
Марка-лист
КУ-21 |
|--|---|---|

Изготовитель: Ленинградский завод «Ленмаш»
 Проектировщик: Е.Ф. Лазуткина
 Конструктор: Копылов
 Проверил: [подпись]
 Утвердил: [подпись]
 Дата: []



Примечания:

1. Развернутую тепловую схему общеотельных трубопроводов см. лист КУ-7 и.
2. Спецификацию оборудования см. лист КУ-2 и.
3. Спецификацию на материалы трубопроводов и арматуру Ду 40 мм. см. листы КУ-23, КУ-24 и.

| Линия | Наименование линии | Примечания |
|---------|---|------------|
| IV-12/3 | Трубопровод свободного слива | |
| IV-12/2 | Трубопровод дренажей паропроводов P=6 кс/см ² | |
| IV-12/1 | Трубопровод дренажей паропроводов P=13 кс/см ² | |
| IV-10/2 | Трубопровод атмосферный от предохранительного импульсного клапана Руч/6 | |
| IV-10/1 | Трубопровод атмосферный от воздушника | |
| IV-08 | Трубопровод непрерывной продувки от котла к сепаратору непрерывной продувки | |
| IV-06/3 | Трубопровод конденсата от подогревателя горячей воды котельной | |
| IV-06/2 | Трубопровод конденсата от паропроводов P=6 кс/см ² | |
| IV-06/1 | Трубопровод конденсата от паропроводов P=13 кс/см ² | |
| IV-02/2 | Паропровод на подогреватель горячей воды котельной | |
| IV-02/1 | Паропровод импульсный к предохранительному клапану Руч/6 | |
| NN, лп | Наименование линии | Примечания |

Перечень линий.

| Линия | Наименование | кол | техническая характеристика | забод изготовитель |
|-------|---|-----|--|----------------------------|
| IV-5 | Теплообменник водоводяной сепарированной воды | 1 | Q=5÷10 т/час; F=1,6 м ² | Бу КЗ |
| IV-4 | Барбатер | 1 | φ 1500 мм. | Чертеж КУ-40 |
| IV-2 | Сепаратор непрерывной продувки | 1 | Д=630 мм. V=0,7 м ³ | Бу КЗ |
| IV-1 | Редукционная установка | 1 | Q=10 т/час; P ₁ /P ₂ =8/6 кс/см ² | Барнаульский котельный з-д |
| NN | Наименование | кол | техническая характеристика | забод изготовитель |

Экспликация оборудования.

| Условные обозначения | | |
|----------------------|---|--------------------------|
| 01 | Паропроводы P=13 кс/см ² | Клапан регуляционный. |
| 02 | Паропроводы P=6 кс/см ² | переход |
| 04 | Трубопроводы питательной воды напорные. | Вентиль чашечатый |
| 06 | Трубопроводы конденсата | Заглушка |
| 08 | Трубопроводы непрерывной продувки. | Выхлоп в атмосферу |
| 10 | Трубопроводы атмосферные | Фланцевое соединение. |
| 12 | Трубопроводы дренажей и сливов | Соединение трубопроводов |
| 20 | Трубопроводы химочищенной воды. | Соединение отсутствует |
| К | Клапан обратный | Граница проектирования |
| В | Вентиль, задвижка | измерительная диафрагма |
| С | Конденсатотводчик | сливная воронка |

| | |
|---------|---|
| IV-12/5 | Трубопровод слива от теплообменника сепарированной воды в канал водоподготовки. |
| IV-12/4 | Трубопровод слива от охладителя вытара деаэратора. |

| | | |
|--|---|---|
| Госстрой СССР
Совнашстройпроект
ПРОЕКТИНУСТРУКТ
г. Ленинград 1970г. | Котельная с 2 котлами ДНВР-4-13
Топливо - мазут (газ) | Тиловой проект
903-1-51/70
мил 1
альбом
II/1
Нарка-лист
КУ-22 и |
| Версия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДНВР | Трубопроводы общеотельные. группа IV
Монтажная схема трубопроводов Ду 40 мм. | |

Серия
КУТ-298/1-4

Исполнитель: М.И. Сидоров
Проверен: Е.В. Сидорова
Коллеги: М.И. Сидоров, Е.В. Сидорова

Спецификация: 2 листа
Перечень линий: см. лист КУ-12
Монтажную схему трубопроводов: Ду 140 мм см. лист КУ-22

И.И. Сидоров
Л.С. Сидорова
М.И. Сидоров
Е.В. Сидорова

Спецификация: 2 листа
Перечень линий: см. лист КУ-12
Монтажную схему трубопроводов: Ду 140 мм см. лист КУ-22

И.И. Сидоров
Л.С. Сидорова
М.И. Сидоров
Е.В. Сидорова

| №№
линий | Труба | | | | | | Отвод | | | | | | Трубоуик | | | | | | Переход | | | | | | Арматура | | | | | | | | |
|---|--------|---------|--------------|--------|----------------------|----------------------|-------------|-----------------|------------|------------|----------------------|----------------------|----------|---------|------------|------------|----------------------|----------------------|---------------------|-----------------|------------|------|----------------------|--|--|------------------|-------------|----------------------|------|---|---|---|---|
| | Днхх5 | ГОСТ | К-во
п.м. | Мат. | Вес в кг
Ед. Общ. | Вес в кг
Ед. Общ. | Размер | МН | К-во
шт | Мат. | Вес в кг
Ед. Общ. | Вес в кг
Ед. Общ. | Размер | МН | К-во
шт | Мат. | Вес в кг
Ед. Общ. | Вес в кг
Ед. Общ. | Размер | МН | К-во
шт | Мат. | Вес в кг
Ед. Общ. | Вес в кг
Ед. Общ. | Наименование | Обозна-
чение | К-во
шт. | Вес в кг
Ед. Общ. | | | | | |
| Паропровод импульсный к предохранительному клапану Ру 13/6 кгс/см ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-02/1 | 25x2 | 8734-58 | 1,5 | Ст.2ст | 1,13 | 1,7 | 90°-25x3 | 2912-62 | 2 | Стал
20 | 0,51 | 1,02 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Паропровод на подогреватель горячего водоснабжения котельной СГД-3074 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-02/2 | 32x2 | 8734-58 | 12 | Ст.2ст | 1,48 | 12,7 | 90°-32x2 | 2912-62 | 4 | Стал
20 | 0,53 | 2,12 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Вентиль запорный
фланцевый Ру 25 Ду 25 | 15кч16бр | 1 | 7,2 | 7,2 | — | — | | |
| Трубопровод конденсата от паропроводов Р=10÷13 кгс/см ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-06/1 | 32x2 | 8734-58 | 17 | Ст.2ст | 1,48 | 25,2 | 90°-32x2 | 2912-62 | 8 | Стал
20 | 0,53 | 4,24 | 32x3,5 | 2909-62 | 2 | Стал
20 | 0,68 | 1,36 | — | — | — | — | — | — | Вентиль запорный
фланцевый Ру 25 Ду 25 | 15кч16бр | 4 | 7,2 | 28,8 | — | — | | |
| Трубопровод конденсата от паропроводов Р=6 кгс/см ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-06/2 | 32x2 | 8734-58 | 30 | Ст.2ст | 1,48 | 44,6 | 90°-32x2 | 2912-62 | 10 | Стал
20 | 0,53 | 5,3 | 32x3,5 | 2909-62 | 1 | Стал
20 | 0,68 | 0,68 | — | — | — | — | — | — | Вентиль запорный
фланцевый Ру 25 Ду 25 | 15кч16бр | 2 | 7,2 | 14,4 | — | — | | |
| Трубопровод конденсата от подогревателя горячего водоснабжения котельной СГД-3074 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-06/3 | 32x2 | 8734-58 | 12 | Ст.2ст | 1,48 | 17,8 | 90°-32x2 | 2912-62 | 4 | Стал
20 | 0,53 | 2,12 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Клапан обратный
фланцевый Ру 25 Ду 25 | 16кч9бр | 1 | 6,0 | 6,0 | — | — | | |
| Трубопровод непрерывной проточки от котлов к сепаратору непрерывной проточки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-08 | 25x2 | 8734-58 | 35 | Ст.2ст | 1,13 | 39,6 | 90°-25x3 | 2912-62 | 6 | Стал
20 | 0,51 | 3,06 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Вентиль запорный
фланцевый Ру 25 Ду 32 | 15кч16бр | 2 | 8,0 | 16,0 | — | — | | |
| | 38x2 | 8734-58 | 2 | Ст.2ст | 1,78 | 5,34 | 90°-38x2 | 2912-62 | 2 | Стал
20 | 0,67 | 1,34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Вентиль регулирующий
угломчатый Ру 64 Ду 32 | 10с-2-2 | 2 | 16,0 | 32 | — | — | | |
| Трубопровод атмосферный от воздушников | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-10/1 | 213x28 | 3262-62 | 8 | Ст.2 | 1,28 | 10,3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Вентиль запорный
муфтовый Ру 16 Ду 15 | 15кч18бр | 14 | 0,75 | 10,5 | — | — | | | |
| Трубопровод атмосферный от предохранительного и импульсного клапана Ру 13/6 кгс/см ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-10/2 | 25x2 | 8734-58 | 2 | Ст.2ст | 1,13 | 2,26 | 90°-25x3 | 2912-62 | 2 | Стал
20 | 0,51 | 1,02 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 38x2 | 8734-58 | 2 | Ст.2ст | 1,78 | 3,56 | 90°-38x2 | 2912-62 | 2 | Стал
20 | 0,67 | 1,34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Трубопроводы дренажа паропроводов Р=10÷13 кгс/см ² и питательных линий. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/1 | 32x2 | 8734-58 | 20 | Ст.2ст | 1,48 | 29,6 | 90°-32x2 | 2912-62 | 5 | Стал
20 | 0,53 | 2,65 | 32x3,5 | 2909-62 | 3 | Стал
20 | 0,68 | 2,04 | — | — | — | — | — | — | Вентиль запорный
фланцевый Ру 25 Ду 25 | 15кч16бр | 8 | 7,2 | 57,6 | — | — | | |
| Трубопровод дренажа паропроводов Р=6 кгс/см ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/2 | 32x2 | 8734-58 | 50 | Ст.2ст | 1,48 | 74,0 | 90°-32x2 | 2912-62 | 15 | Стал
20 | 0,53 | 7,95 | 32x3,5 | 2909-62 | 10 | Стал
27 | 0,68 | 6,8 | — | — | — | — | — | — | Вентиль запорный
фланцевый Ру 25 Ду 25 | 15кч16бр | 12 | 7,2 | 86,5 | — | — | | |
| Трубопровод свободного слива | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/3 | 213x18 | 3262-62 | 6 | Ст.2 | 1,28 | 7,7 | Удельник 15 | ГОСТ
8946-59 | 4 | Кч | 0,095 | 0,38 | — | — | — | — | — | — | Муфта
горячая 15 | ГОСТ
8966-59 | 4 | Ст.3 | 0,058 | 0,22 | Воронка 113 | ГОСТ
3680-57 | 3 | 0,3 | 0,9 | — | — | | |
| | 258x28 | 3262-62 | 20 | Ст.2 | 1,66 | 33,2 | Удельник 20 | ГОСТ
8946-59 | 5 | Кч | 0,148 | 0,74 | — | — | — | — | — | — | Муфта
горячая 15 | ГОСТ
8966-59 | 4 | Ст.3 | 0,036 | 0,144 | Вентиль запорный
муфтовый Ру 16 Ду 15 | 15кч18бр | 4 | 0,7 | 2,8 | — | — | | |
| | 423x32 | 3262-62 | 17 | Ст.2 | 3,09 | 52,5 | Удельник 25 | ГОСТ
8946-59 | 3 | Кч | 0,231 | 0,69 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | 335x38 | 3262-62 | 2 | Ст.2 | 2,39 | 5,78 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Трубопровод слива от охладителя выпара деаэратора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/4 | 25x2 | 8734-58 | 9 | Ст.2ст | 1,13 | 10,2 | 90°-25x3 | 2912-62 | 2 | Стал
20 | 0,13 | 0,26 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Трубопровод слива от теплообменника сепарированной воды в канал водоподготовки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-12/5 | 25x2 | 8734-58 | 2 | Ст.2ст | 1,13 | 2,26 | 90°-25x3 | 2912-62 | 1 | Стал
20 | 0,13 | 0,13 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

Примечания:

1. Спецификация выполнена на 2 листах.
2. Перечень линий см. лист КУ-12.
3. Монтажную схему трубопроводов Ду 140 мм см. лист КУ-22.

Госстрой СССР
Согюзмашстройпроект
Проектный институт №1
г. Ленинград 1967г
Серия унифицированных
типовых проектов
Котельных с котлами
ДКВР

Котельная с 2 котлами ДКВР-4-В
Топливо - мазут (газ).

Трубопроводы общекотельные.
Группа IV Спецификация
на материалы трубопрово-
дов и арматуру Ду 140мм.

Мушкетер проект
Ильбом
II/1
Марка-лист
КУ-23

серия
477-989

Продолжение (начало граф с 1 по 30 см. лист КУ-23)

| № лн | Фланец, заглушка, днище | | | | | | | Болт. шпилька | | | | | | | Гайка | | | | | | | Прокладка | | | | | | | Примечания |
|---|-------------------------|----|----------|----------|----------|--------------------|--------|---------------|--------------|----------|--------------------|--------|-------|----------|----------|--------------------|------|-------|---------|----------|--------|--------------------|----------|----------|------|------|----|----|------------|
| | Ду | Ру | гост | к-во шт. | к-во шт. | Вес в кг. Ед. общ. | Размер | гост | к-во шт. | к-во шт. | Вес в кг. Ед. общ. | Размер | гост | к-во шт. | к-во шт. | Вес в кг. Ед. общ. | Дн | Дн | тол. мм | к-во шт. | Матер. | Вес в кг. Ед. общ. | Ед. общ. | Ед. общ. | | | | | |
| 1 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | |
| <p>Паропровод импульсный к предохранительному клапану Ру 13/6 кгс/см²</p> <p>Паропровод на подогреватель горячего водоснабжения котельной СТА-3074</p> <p>Трубопровод конденсата от паропроводов Р=10-13 кгс/см²</p> <p>Трубопровод конденсата от паропроводов Р=6 кгс/см²</p> <p>Трубопровод конденсата от подогревателя горячего водоснабжения котельной СТА-3074</p> <p>Трубопровод непрерывной продувки от котла к сепаратору непрерывной продувки</p> <p>Трубопровод атмосферный от предохранительного импульсного клапана Ру 13/6 кгс/см²</p> <p>Трубопроводы дренажа паропроводов Р=13 кгс/см² и питательных линий</p> <p>Трубопровод дренажа паропроводов Р=6 кгс/см²</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-02/1 | A20 | 40 | 12830-67 | 1 | Ст.3 | 1,02 | 1,02 | M12x70 | ГОСТ 9066-59 | 4 | Ст.4 | 0,07 | 0,28 | M12 | 5915-62 | 8 | Ст.3 | 0,01 | 0,136 | 68 | 32 | 1,5 | 1 | Мат | 0,01 | 0,01 | | | |
| IV-02/2 | 25 | 25 | 12830-67 | 2 | Ст.3 | 1,182 | 2,36 | M12x55 | 7798-62 | 8 | Ст.4 | 0,064 | 0,512 | M12 | 5915-62 | 8 | Ст.3 | 0,01 | 0,136 | 68 | 32 | 1,5 | 2 | Мат | 0,01 | 0,02 | | | |
| IV-06/1 | 25 | 25 | 12830-67 | 8 | Ст.3 | 1,182 | 8,96 | M12x55 | 7798-62 | 32 | Ст.4 | 0,064 | 2,05 | M12 | 5915-62 | 32 | Ст.3 | 0,01 | 0,544 | 68 | 32 | 1,5 | 8 | Мат | 0,01 | 0,08 | | | |
| IV-06/2 | 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 | 0,01 | 0,272 | 68 | 32 | 1,5 | 4 | Мат | 0,01 | 0,04 | | | |
| IV-06/3 | 25 | 25 | 12830-67 | 2 | Ст.3 | 1,182 | 2,36 | M12x55 | 7798-62 | 8 | Ст.4 | 0,064 | 0,51 | M12 | 5915-62 | 8 | Ст.3 | 0,01 | 0,136 | 68 | 32 | 1,5 | 2 | Мат | 0,01 | 0,02 | | | |
| IV-08 | 32 | 25 | 12830-67 | 4 | Ст.3 | 1,838 | 7,35 | M16x60 | 7798-62 | 16 | Ст.4 | 0,125 | 2,0 | M16 | 5915-62 | 16 | Ст.3 | 0,03 | 0,53 | 78 | 38 | 1,5 | 4 | Мат | 0,01 | 0,04 | | | |
| IV-10/2 | A32 | 40 | 12830-67 | 1 | Ст.3 | 1,92 | 1,92 | M16x70 | 9066-59 | 4 | Ст.4 | 0,132 | 0,53 | M16 | 5915-62 | 8 | Ст.3 | 0,033 | 0,265 | 78 | 38 | 1,5 | 1 | Мат | 0,01 | 0,01 | | | |
| IV-12/1 | 25 | 25 | 12830-67 | 16 | Ст.3 | 1,182 | 18,91 | M12x55 | 7798-62 | 64 | Ст.4 | 0,064 | 2,096 | M12 | 5915-62 | 64 | Ст.3 | 0,01 | 1,088 | 68 | 32 | 1,5 | 16 | Мат | 0,01 | 0,16 | | | |
| IV-12/2 | 25 | 25 | 12830-67 | 24 | Ст.3 | 1,182 | 28,3 | M12x55 | 7798-62 | 96 | Ст.4 | 0,064 | 6,14 | M12 | 5915-62 | 96 | Ст.3 | 0,01 | 1,63 | 68 | 32 | 1,5 | 24 | Мат | 0,01 | 0,24 | | | |

Металл для крепления трубопроводов Ду < 50 мм.

| № п/п | Наименован | Размер | гост | Матер. | кол-во | Вес в кг. | | Примечание | № п/п | Наименован | Размер | гост | Матер. | кол-во | Вес в кг. | | Примечание |
|-------|-------------------|---------|---------|--------|--------|-----------|-------|------------|-------|------------|--------|---------|--------|--------|-----------|------|-------------------------|
| | | | | | | Ед. | Общ. | | | | | | | | Ед. | Общ. | |
| 1 | Уголок равнобокий | 50x50x5 | 8509-57 | Ст.3 | 35 п.м | 3,77 | 132,0 | | 11 | Гайка | M8 | 5915-62 | Ст. 3 | 400 шт | 0,006 | 2,4 | |
| 2 | Полоса | 5x30 | 103-57 | Ст.3 | 32 п.м | 1,18 | 37,7 | | 12 | Гайка | M10 | 5915-62 | Ст. 3 | 95 шт | 0,011 | 1,05 | |
| 3 | Полоса | 5x60 | 103-57 | Ст.3 | 10 п.м | 2,36 | 23,6 | | 13 | Круг | 7 | 2590-57 | 60С2 | 10 п.м | 0,3 | 3,0 | для изготовления пружин |
| 4 | Полоса | 8x50 | 103-57 | Ст.3 | 5 п.м | 3,14 | 15,7 | | 14 | Швеллер | 10 | 8240-56 | Ст. 3 | 8 п.м | 8,59 | 68,7 | |
| 5 | Круг | 8 | 2590-57 | Ст.4 | 70 п.м | 0,395 | 27,6 | | | | | | | | | | |
| 6 | Круг | 10 | 2590-57 | Ст.4 | 60 п.м | 0,617 | 37,0 | | | | | | | | | | |
| 7 | Болт | M8x45 | 7798-62 | Ст.4 | 75 шт | 0,020 | 1,5 | | | | | | | | | | |
| 8 | Болт | M8x35 | 7798-62 | Ст.4 | 75 шт | 0,016 | 1,2 | | | | | | | | | | |
| 9 | Болт | M10x45 | 7798-62 | Ст.4 | 10 шт | 0,031 | 0,31 | | | | | | | | | | |
| 10 | Болт | M10x35 | 7798-62 | Ст.4 | 30 шт | 0,025 | 0,75 | | | | | | | | | | |

Примечания:

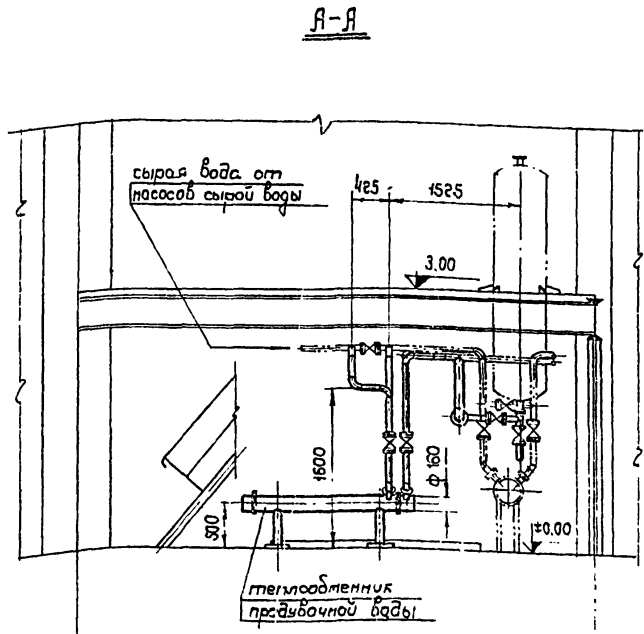
1. Спецификация выполнена на 2 листах.
2. Перечень линий см. лист КУ-12 и
3. Монтажную схему трубопроводов Ду < 40 мм. см. лист КУ-22 и

| | | |
|---|--|---|
| Госстрой СССР
Союзмашстройпроект
Проектный институт №1
г. Ленинград 1970г.
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами АКВР. | Котельная с 2 котлами АКВР-4-13 (топливо - Мазут (свз)).
Трубопроводы общекотельные. Группа II.
Спецификация на материалы трубопроводов и арматуры Ду < 40.
Металл для крепления трубопроводов Ду < 50. | Типовой проект 903-1-51/1-1
г. Ленинград
Яльдом
II/1
марка - лист КУ-24 и |
|---|--|---|

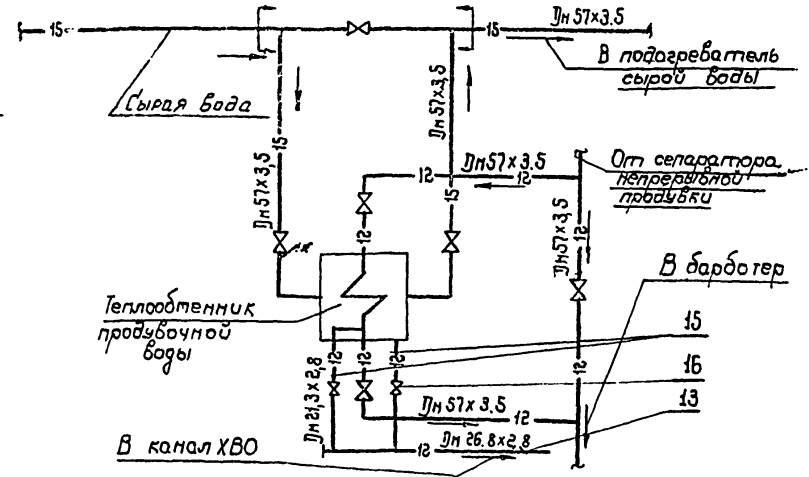
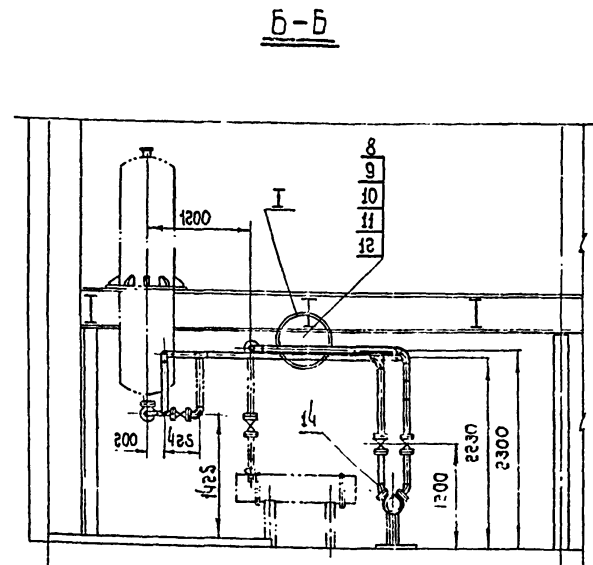
Исполнитель: Селезнева, Е.И.
 Проверил: [подпись]
 Рук. группы: Труфанов
 Рук. участка: Коршунов
 Рук. проекта: [подпись]
 В.И. Каширова
 В.И. [подпись]

Сборка
ИУ-798/1-4

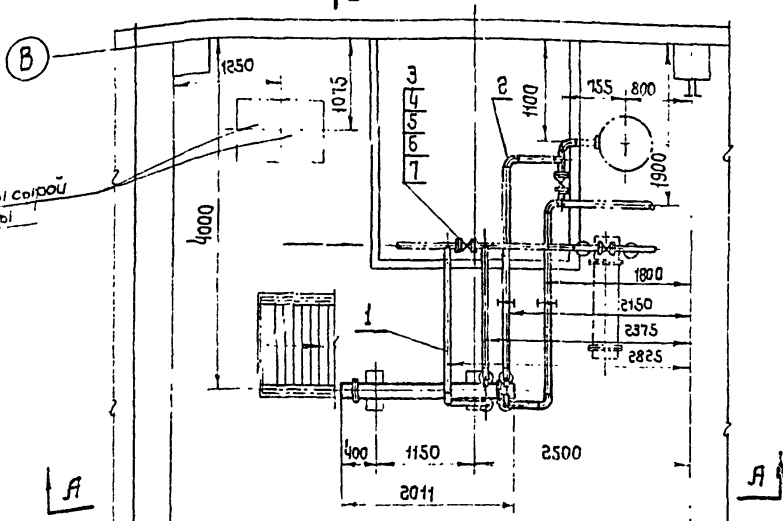
Схема включения теплообменника
продувочной воды



План на отгм. ±0.00

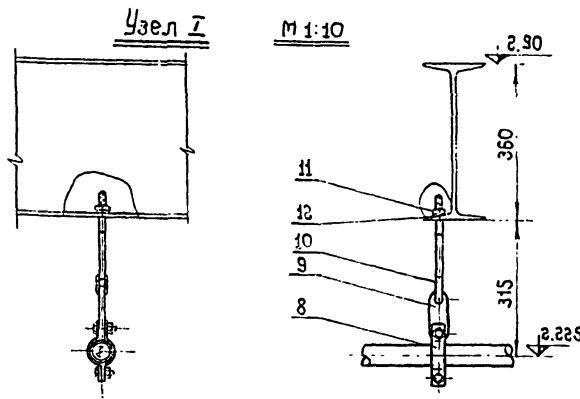


| | |
|--------------------------------|--------|
| Исполнитель | С.И.И. |
| Проектировщик | С.И.И. |
| Проверщик | С.И.И. |
| Инженер | С.И.И. |
| Старший инженер | С.И.И. |
| Инженер-конструктор | С.И.И. |
| Инженер-механик | С.И.И. |
| Инженер-электрик | С.И.И. |
| Инженер-теплотехник | С.И.И. |
| Инженер-санитар | С.И.И. |
| Инженер-строитель | С.И.И. |
| Инженер-химик | С.И.И. |
| Инженер-физик | С.И.И. |
| Инженер-акустик | С.И.И. |
| Инженер-радиотехник | С.И.И. |
| Инженер-лазерщик | С.И.И. |
| Инженер-автоматизатор | С.И.И. |
| Инженер-робототехник | С.И.И. |
| Инженер-нанотехник | С.И.И. |
| Инженер-космонавт | С.И.И. |
| Инженер-астронавт | С.И.И. |
| Инженер-космонавт-испытатель | С.И.И. |
| Инженер-астронавт-испытатель | С.И.И. |
| Инженер-космонавт-испытатель-1 | С.И.И. |
| Инженер-астронавт-испытатель-1 | С.И.И. |
| Инженер-космонавт-испытатель-1 | С.И.И. |
| Инженер-астронавт-испытатель-1 | С.И.И. |



Примечания:

1. Трубопроводы слива и дренажа теплообменника продувочной воды проложить в штробе по месту в канал Х.В.О.
2. Сварную спецификацию на материалы трубопроводов и арматуру см. чертежи КУ-37, КУ-38, КУ-39.



Условные обозначения

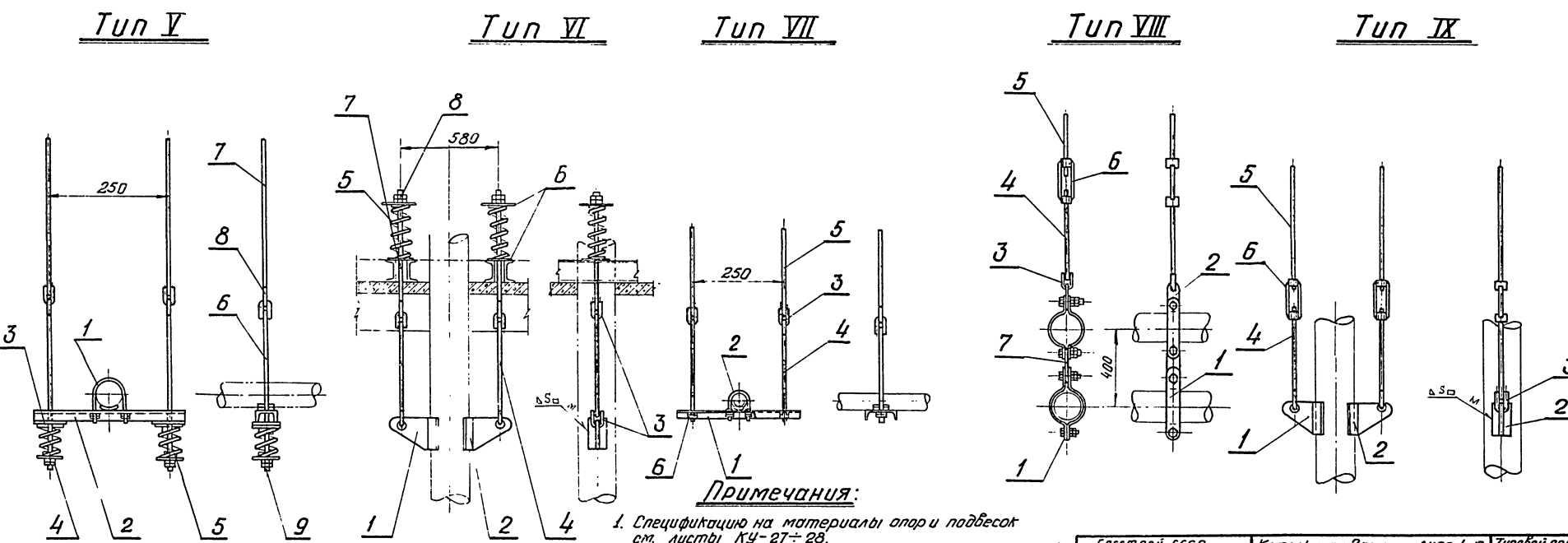
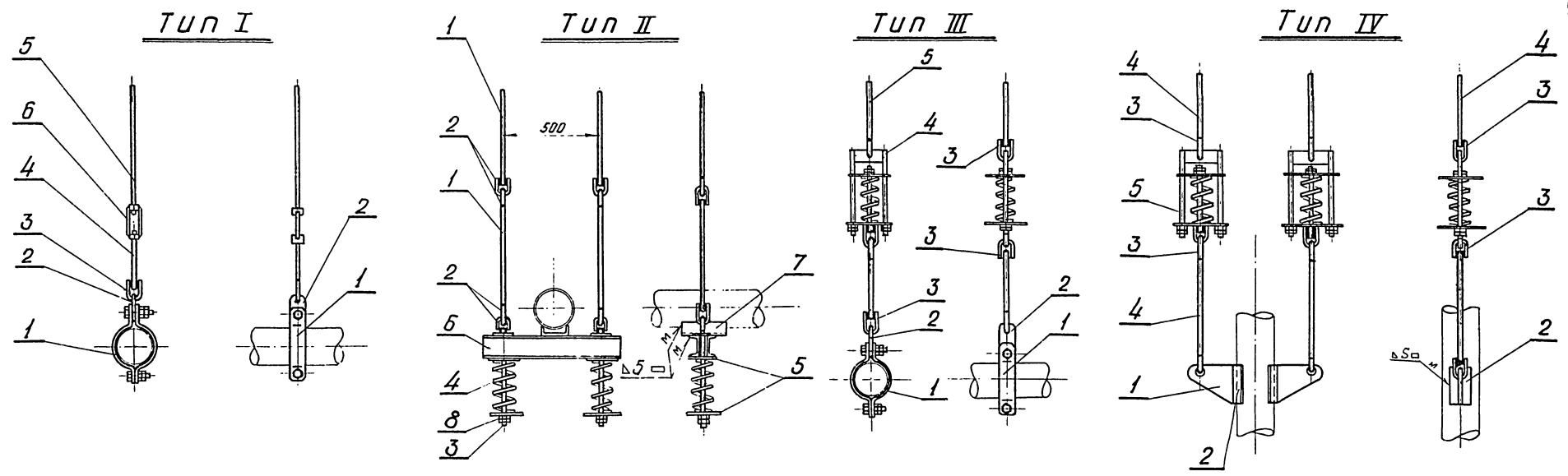
| | |
|--------|-------------------------------|
| — 12 — | Трубопроводы слива и дренажей |
| — 15 — | Трубопроводы сырой воды |
| → | Направление движения среды |
| ⊗ | Заблюдка |
| ⊘ | Обратный клапан |
| — — | Фланцевое соединение |
| — — | Соединение трубопроводов |
| — — | Пересечение трубопроводов |
| — — | Опора подвесная |
| — — | Граница проектирования |

| | | | | | | | |
|------|--|------------------------|----------|----------|----------|---------------------|------------|
| — | ГОСТ 9467-60 | Электроды Э-42 | — | — | 10 | — | — |
| 16 | 15кч 18бр | Вентиль муфтабы 4х1/2" | 2 | 0.7 | 1.4 | сборный | — |
| 15 | ГОСТ 3262-62 | Труба 21,3x2,8 п.м. | 0.5 | 1.08 | 0.504 | ГОСТ 380-60 | ст. 2 |
| 14 | ГОСТ 2945-62 | Отвод 45°-57x4,0 | 2 | 0.41 | 0.82 | ГОСТ 1030-60 | сталь 20 |
| 13 | ГОСТ 3262-62 | Труба 26.8 x 2.8 | 4.0 | 1.15 | 4.6 | ГОСТ 380-60 | ст. 2 |
| 12 | ГОСТ 10906-66 | Косая шайба 12 | 2 | 0.012 | 0.024 | ГОСТ 5157-53 | ст. 0 |
| 11 | ГОСТ 5945-62 | Гайка М10 | 2 | 0.011 | 0.022 | ГОСТ 380-60 | ст. 3 |
| 10 | 3959-62 | Пята с ушком М10-200 | 2 | 0.21 | 0.42 | ГОСТ 380-60 | ст. 4 |
| 9 | 3965-62 | Сервога В-120 | 2 | 0.26 | 0.52 | ГОСТ 380-60 | ст. 5 |
| 8 | 3942-62 | Защит 57-200 | 2 | 0.46 | 0.92 | ГОСТ 380-60 | ст. 3 |
| 7 | ГОСТ 481-58 | Прокладка 102x57 d:1,5 | 12 | 0.017 | 0.204 | ГОСТ 481-58 | наварит |
| 6 | ГОСТ 5945-62 | Гайка М16 | 48 | 0.033 | 1.584 | ГОСТ 380-60 | ст. 3 |
| 5 | ГОСТ 7793-62 | Болт М16x60 | 48 | 0.125 | 6.0 | ГОСТ 380-60 | ст. 4 |
| 4 | ГОСТ 1260-54 | Фланец Ру10 Ду50 | 12 | 2.35 | 28.2 | ГОСТ 380-60 | ст. 3 |
| 3 | 30ч 6бр | Заблюдка Ду50 Ру10 | 6 | 18.4 | 110.4 | Сборная | сталь 20 |
| 2 | ГОСТ 2913-62 | Отвод 30°-57x4,0 | 10 | 0.82 | 8.2 | ГОСТ 1030-60 | ст. 2 |
| 1 | ГОСТ 8732-58 | Труба 57x3.5 | 132 | 4.62 | 60.984 | ГОСТ 380-60 | ст. 2сп. |
| дет. | н.черт. ГОСТ | Наименование | | ед. обш. | Вес в кг | Материал парки ГОСТ | Примечание |
| п.з. | Установка теплообменника продувочной воды. | | 04ч. бес | 17.8 | 1.50 | к листу КУ-7 | лист КУ-25 |

| | | |
|---|--|---------------|
| проектной институт АИ | Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13 | Илюбов проект |
| с. Ленинград 1967г | Маглюбо - маэит (паэ) | 903-1-5140 |
| серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР | Монтажные чертежи трубопроводов. Группа II | Альбом |
| | Установка теплообменника продувочной воды. | II/1 |
| | | лист |
| | | КУ-25 |

Серия
МК-798/1-4

Исполнитель: В.И. Кутыров
 Проверено: Л.А. Кошкин
 Конструктор: Л.А. Кошкин
 Сварщик: С.В. Смирнов
 Сп. инженер: Труфанов

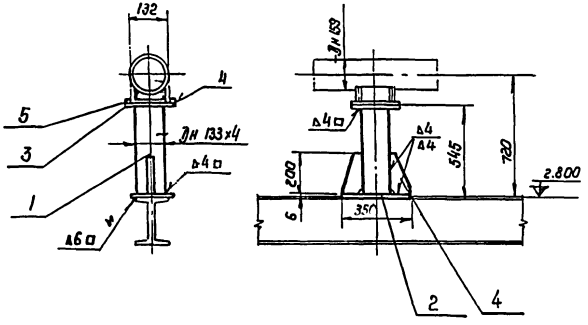


Примечания:

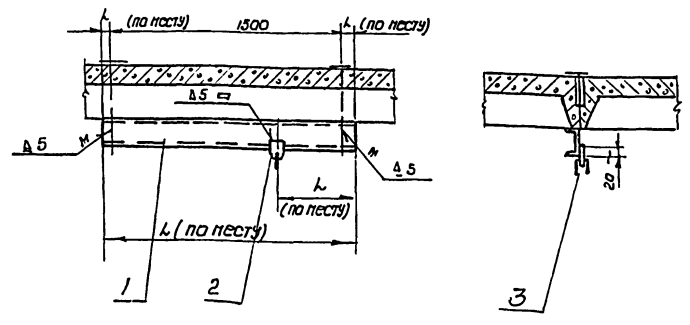
1. Спецификацию на материалы опор и подвесок см. листы КУ-27+28.
2. Перечень опор и подвесок трубопроводов см. листы КУ-13+14.
3. Сварку тяг с ушками выполнять по МН 3959-62.
4. Технические требования на узлы и детали подвесок стальных трубопроводов см. МН 3967-62.
5. Катет шва сварки 5 принимать равным толщине стенки трубы.

| | | |
|---|--|---|
| Госстрой СССР
Союзмашстройпроект
ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ №1
г. Ленинград 1967г.
Серия унифицированных
типовых проектов
котельных с котлами
ДКВР | Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13.
Топливо - мазут (газ).
Трубопроводы общекотель-
ные. Группа IX.
Опоры и подвески. | Типовой проект
903-1-51/70
тип I
А.В.В.М
II/1
Метр-лист
КУ-26 |
|---|--|---|

Тип I

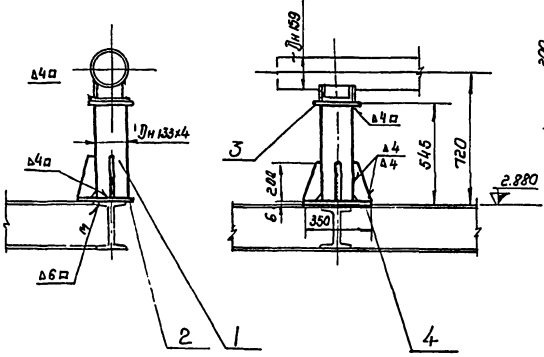


Тип IV

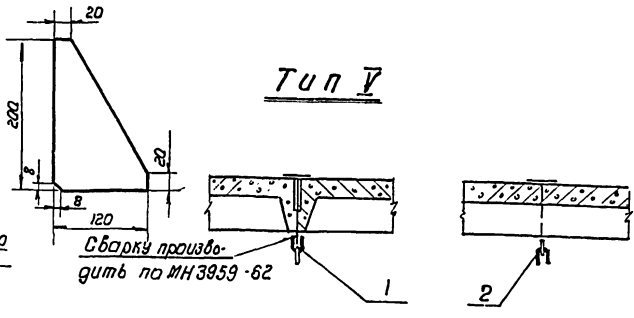


Деталь 4
(к типам I, II) *n* 1:5

Тип II



Тип V



| <u>Тип I</u> | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------|
| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Деталь 3 | Деталь 4 | Деталь 5 | |
| | | Труба ст 2сп ГОСТ 8732-58 | Лист ст 3 ГОСТ 6681-57 | Лист ст 3 ГОСТ 5681-57 | Лист ст 3 ГОСТ 5681-57 | Лист ст 3 ГОСТ 5681-57 | |
| Количества | | | | | | | |
| | | 1 | | 2 | | 2 | |
| | | Шифр изделия | | Вес одной детали | | Вес креплений в кг | |
| 159x45 | 450 | Ф133x4 С-533 | 6,72 | 6x150x350 | 2x6 | 6x185x250 2,8 Лист 6 0,66 С-250 2,26 | 13,07 |

| <u>Тип II</u> | | | | | | | |
|---------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|-------|
| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Деталь 3 | Деталь 4 | Вес креплений в кг | |
| | | Труба ст 2сп ГОСТ 8732-58 | Лист ст 3 ГОСТ 6681-57 | Лист ст 3 ГОСТ 5681-57 | Лист ст 3 ГОСТ 5681-57 | | |
| Количества | | | | | | | |
| | | 1 | | 3 | | 2 | |
| | | Шифр изделия | | Вес одной детали | | Вес креплений в кг | |
| 159x45 | 700 | Ф133x4 С-533 | 6,72 | 6x270x350 | 4x7 | 6x200x200 1,87 Лист 6 0,66 | 15,09 |

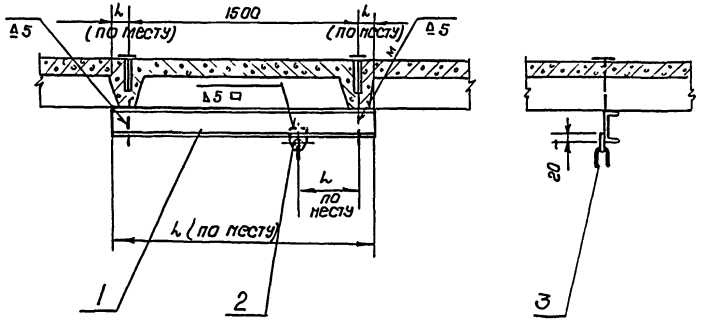
| <u>Тип III</u> | | | | | | | |
|----------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|-------|
| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Деталь 3 | Вес креплений в кг | | |
| | | Швеллер ст 3 ГОСТ 8240-56 | Прошина МН 3963-62 | Ушко МН 3960-62 | | | |
| Количества | | | | | | | |
| | | 1 | | 1 | | 1 | |
| | | Шифр изделия | | Вес одной детали | | Вес креплений в кг | |
| 159x45 | 200 | Швеллер 10 С-1600 | 13,7 | Прошина 14 | 0,10 | Ушко 10 0,06 | 13,86 |
| 57x35 | 80 | Швеллер 10 С-1550 | 13,3 | Прошина 14 | 0,10 | Ушко 10 0,06 | 13,06 |
| 57x35 | 80 | Швеллер 10 С-1500 | 12,8 | Прошина 14 | 0,10 | Ушко 10 0,06 | 12,96 |

Тип V

| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Вес креплений в кг | |
|--------------|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------|
| | | Ушко МН 3960-62 | Ушко МН 3960-62 | | |
| Количества | | | | | |
| | | 1 | | 1 | |
| | | Шифр изделия | | Вес одной детали | |
| 133x4 | 160 | Ушко 12 | 0,12 | Ушко 10 | 0,06 0,18 |
| 57x35 | 90 | Ушко 12 | 0,12 | Ушко 10 | 0,06 0,18 |

| <u>Тип IV</u> | | | | | | | |
|---------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|-------|
| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Деталь 3 | Вес креплений в кг | | |
| | | Швеллер ст 3 ГОСТ 8240-56 | Прошина МН 3963-62 | Ушко МН 3960-62 | | | |
| Количества | | | | | | | |
| | | 1 | | 1 | | 1 | |
| | | Шифр изделия | | Вес одной детали | | Вес креплений в кг | |
| 133x4 | 190 | Швеллер 46 С-1600 | 13,7 | Прошина 14 | 0,10 | Ушко 10 0,06 | 13,86 |
| 57x35 | 60 | Швеллер 10 С-1500 | 13,7 | Прошина 14 | 0,10 | Ушко 10 0,06 | 13,86 |
| 57x35 | 85 | Швеллер 10 С-1500 | 12,8 | Прошина 14 | 0,10 | Ушко 10 0,06 | 12,92 |

Тип III



Примечания:

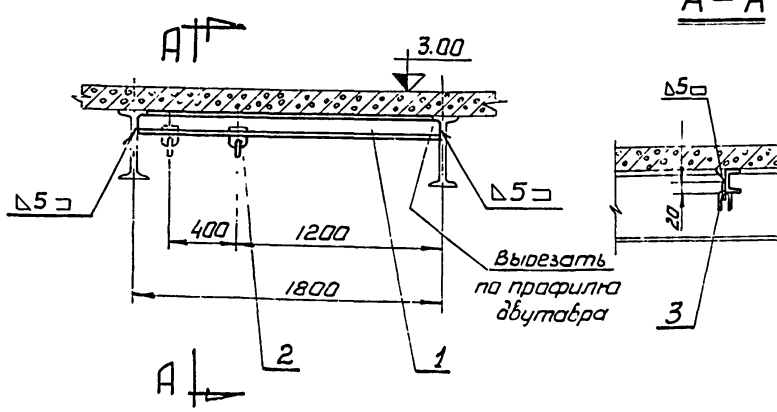
1. Перечень опор и подвесок трубопроводов от КУ-13 до 14.
2. Схему расположения болтов для крепления опор трубопроводов см. лист КУ-29.

| | | |
|---|--|---|
| Застройщик: СССР
Союзмашстройпроект
Проектный институт М
г. Ленинград 1967г.
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами Д, В, ВР. | Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13.
Топливо - газ.
Трубопроводы односторонние.
Группа IV. Типы креплений опор и подвесок.
Типы I, II, III, IV, V. | Типовой проект 903-1-5/174 тип I
А. А. Б. О. М.
II /
КИ 35 |
|---|--|---|

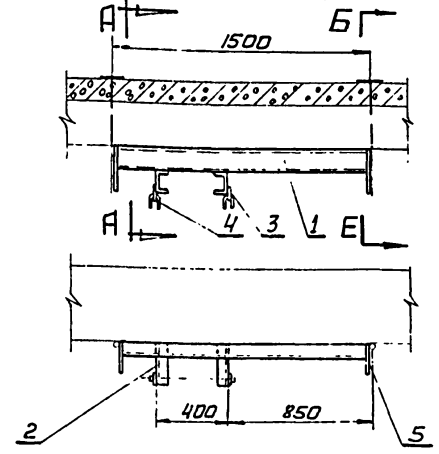
Проект: Котельная
 Типовой проект 903-1-5/174
 Тип I
 Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13.
 Топливо - газ.
 Трубопроводы односторонние.
 Группа IV. Типы креплений опор и подвесок.
 Типы I, II, III, IV, V.

серия
L-798/1-4

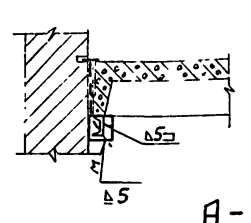
тип XIX



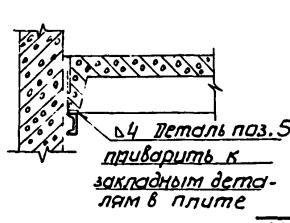
тип XXII



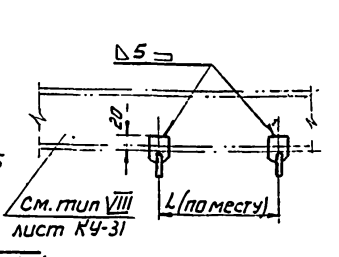
Б-Б (кирпичные стены)



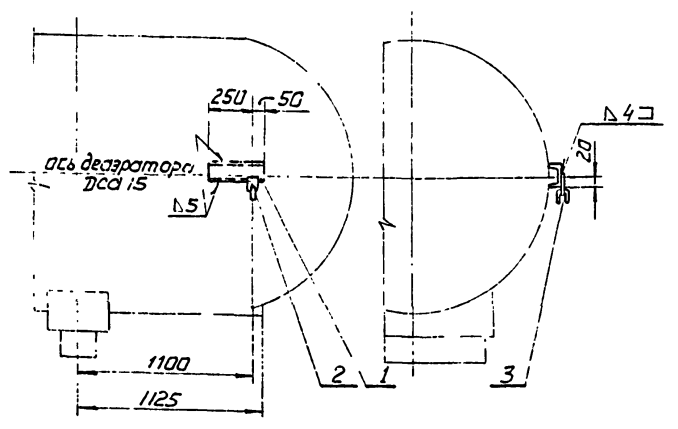
Б-Б (панельные стены)



тип XXIII



тип XX



тип XIX

| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Деталь 3 | Вес крепления в кг |
|--------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------|--------------------|
| | | Швеллер 10 ст. 3 ГОСТ 8240-56 | Проушина МН 3963-62 | Ушко МН 3960-62 | |
| | | Количество | | | |
| | | 1 | 1 | 1 | |
| | | Шифр изделия | | | Вес одной детали |
| 57x3,5 | 50 | Швеллер 10 L=1793 | Проушина 14 Q10 | Ушко 10 | 0,06 15,56 |

тип XX

| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Деталь 3 | Вес крепления в кг |
|--------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|-----------------|--------------------|
| | | Швеллер ст. 3 ГОСТ 8240-56 | Проушина МН 3963-62 | Ушко МН 3960-62 | |
| | | Количество | | | |
| | | 1 | 1 | 1 | |
| | | Шифр изделия | | | Вес одной детали |
| 76x3,5 | 150 | Швеллер 10 L=300 | Проушина 14 Q10 | Ушко 10 | 0,06 2,74 |

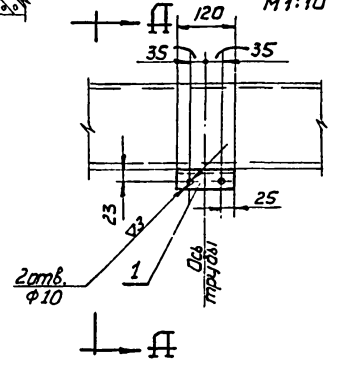
тип XXI

| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Деталь 3 | Вес крепления в кг |
|--------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|-----------------|--------------------|
| | | Швеллер ст. 3 ГОСТ 8240-56 | Проушина МН 3963-62 | Ушко МН 3960-62 | |
| | | Количество | | | |
| | | 1 | 1 | 1 | |
| | | Шифр изделия | | | Вес одной детали |
| 76x3,5 | 140 | Швеллер 10 L=1892 | Проушина 14 Q10 | Ушко 10 | 0,06 16,4 |

тип XXII

| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Деталь 3 | Деталь 4 | Деталь 5 | Вес крепления в кг |
|--------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------|-------------------------|--------------------|
| | | Швеллер ст. 3 ГОСТ 8240-56 | Швеллер ст. 3 ГОСТ 8240-56 | Проушина МН 3963-62 | Ушко МН 3960-62 | Лист ст. 3 ГОСТ 5881-57 | |
| | | Количество | | | | | |
| | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | Шифр изделия | | | | | Вес одной детали |
| 57x3,5 | 80 | Швеллер 10 L=1476 | Швеллер 10 L=250 | Проушина 14 Q10 | Ушко 10 Q06 | Лист 120x20x2 Q235 | 18,31 |

тип XXIV



тип XXIII

| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Вес крепления в кг |
|--------------|-----------------------|---------------------|-----------------|--------------------|
| | | Проушина МН 3963-62 | Ушко МН 3960-62 | |
| | | Количество | | |
| | | 2 | 2 | |
| | | Шифр изделия | | Вес одной детали |
| 57x3,5 | 80 | Проушина 14 Q10 | Ушко 10 | 0,06 0,32 |

тип XXIV

| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Вес крепления в кг |
|--------------|-----------------------|--|--------------------|
| | | Угол равнобедренный ст. 3 ГОСТ 8503-57 | |
| | | Количество | |
| | | 1 | |
| | | Шифр изделия | |
| 57x3,5 | 80 | Угол равнобедренный 50x50x5 L=120 | 0,45 0,45 |

Примечания:

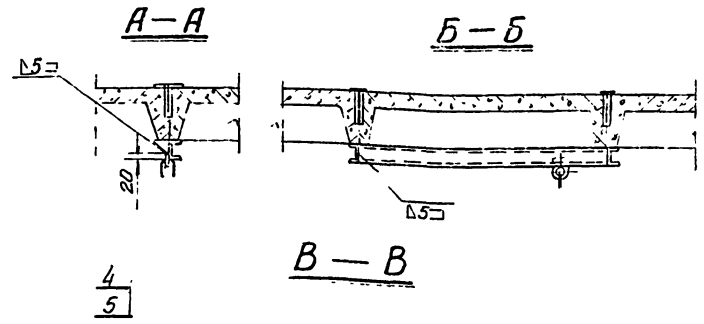
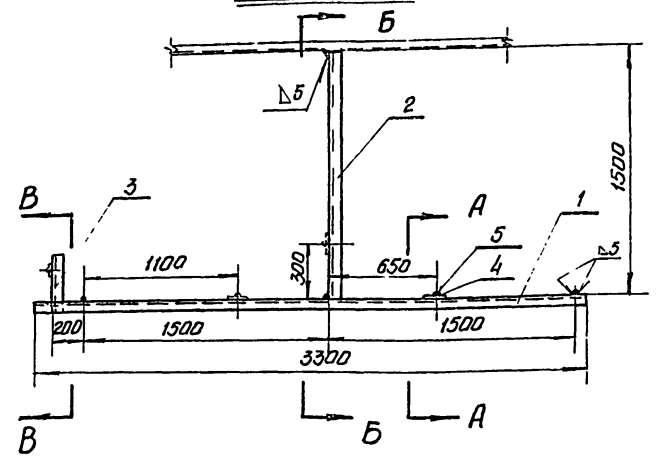
- Перечень опор и подвесок трубопроводов см. КЧ-13÷14.
- Схему расположения балок для крепления опор трубопроводов см. лист КЧ-29.

| | | |
|---|---|---|
| госстрой СССР
Совзнамстройпроект
ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ N1
г. Ленинград 1967 | Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13.
Топлива - мазут (газ).
Трубопроводы общекотельные.
Группа IV. Типы крепления
опор и подвесок.
Типы XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV.
ДКВР | Типовой проект
903-1-51/70
Тип 1
Альбом
II/1
Марка-лист
КЧ-34 |
|---|---|---|

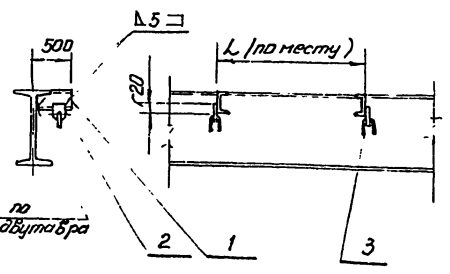
Проект выполнен в соответствии с заданием от инженера Ткаченко

ЭРИА
ИТ 123/1-4

Тип XXV

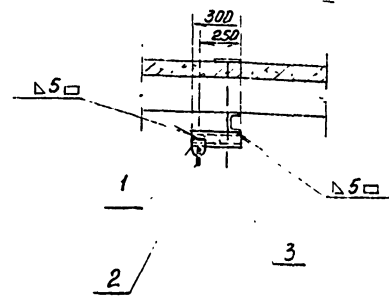


Тип XXVI

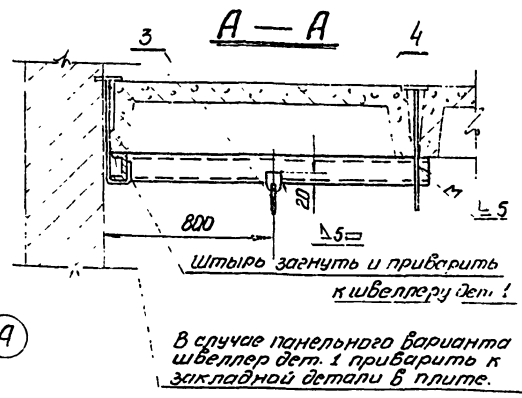
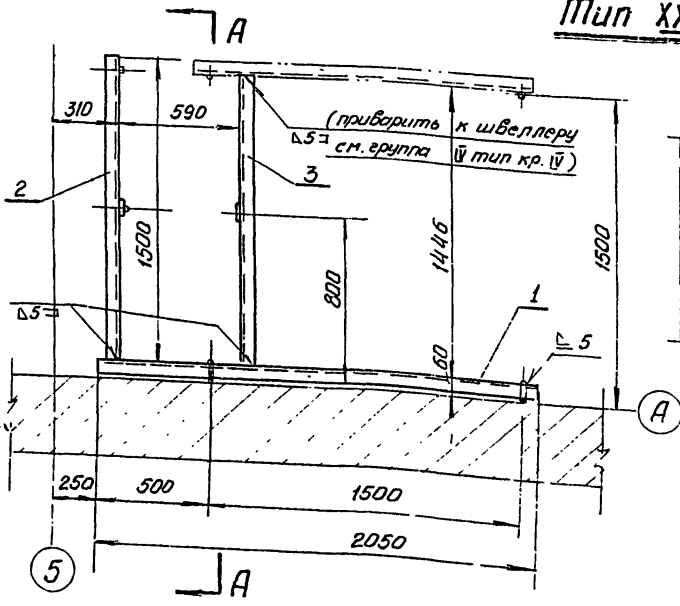


Вырезать по профилю двутавра

Тип XXVII



Тип XXVIII



| Тип XXV | | | | | | |
|--------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|
| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Деталь 3 | Деталь 4 | Деталь 5 |
| | | Швеллер ст. 3 ШЛТ 8240-56 | Швеллер ст. 3 гост 8240-56 | Швеллер ст. 3 гост 8240-56 | Проушина МН 3963-62 | Ушко МН 3960-62 |
| | | Количество | | 1 | 1 | 1 |
| | | Шифр изделия | | Вес одной детали | | Вес крепления в кг. |
| 57x3,5 | 85 | Швеллер 10 е. 3300 | Швеллер 10 е. 1500 | Швеллер 10 е. 250 | Проушина 10/14 | Ушко 10 006 |
| | | | | 2,15 | 0,10 | 0,06 |
| | | | | | | 43,51 |

| Тип XXVI | | | | | | |
|--------------|-----------------------|----------------------|---------------------|------------------|------|---------------------|
| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Деталь 3 | | |
| | | Швеллер гост 8240-56 | Проушина МН 3963-62 | Ушко 3960-62 | | |
| | | Количество | | 2 | 2 | |
| | | Шифр изделия | | Вес одной детали | | Вес крепления в кг. |
| 57x3,5 | 75 | Швеллер 10 е. 500 | Проушина 14/10 | Ушко 10 006 | | |
| | | | | 4,23 | 0,06 | |
| | | | | | | 8,9 |

| Тип XXVII | | | | | | |
|--------------|-----------------------|---------------------|--------------|----------------------|------|---------------------|
| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Деталь 3 | | |
| | | Проушина МН 3963-62 | Ушко 3960-62 | Швеллер гост 8240-56 | | |
| | | Количество | | 1 | 1 | |
| | | Шифр изделия | | Вес одной детали | | Вес крепления в кг. |
| 57x3,5 | 100 | Проушина 14/10 | Ушко 10 006 | Швеллер 10 е. 300 | | |
| | | | | 2,6 | 2,76 | |

| Тип XXVIII | | | | | | |
|--------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|
| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Деталь 3 | Деталь 4 | Деталь 5 |
| | | Швеллер ст. 3 гост 8240-56 | Швеллер ст. 3 гост 8240-56 | Швеллер ст. 3 гост 8240-56 | Проушина МН 3963-62 | Ушко МН 3960-62 |
| | | Количество | | 1 | 2 | 2 |
| | | Шифр изделия | | Вес одной детали | | Вес крепления в кг. |
| 21917 | 300 | Швеллер 10 е. 2050 | Швеллер 10 е. 1500 | Швеллер 10 е. 1446 | Проушина 14/10 | Ушко 10 006 |
| | | | | 12,3 | 0,10 | 0,06 |
| | | | | | | 43,12 |

Примечания:

1. Перечень опор и подвесок трубопроводов см. КУ 13 ÷ 14.
2. Схему расположения балок для крепления опор трубопроводов см. лист КУ-29.

Исполнитель: [Signature]
 Проверенный: [Signature]
 Конструктор: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Главный инженер: [Signature]

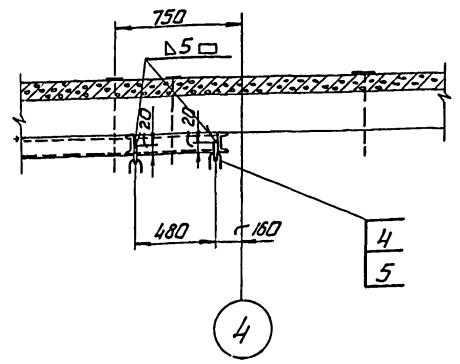
| | | |
|--|---|--|
| Исполнитель: [Signature]
Проектный институт: [Signature]
Ленинград | котельная с 2 котлами ДКВР-4-13.
Теплообменник (воз).
Трубопроводы общекотельные.
Группа IV. | Типовой проект 903-1-51/70
Тип I
Альбом II/1
Титульный лист КУ-35 |
|--|---|--|

Серия
КУТ-798/1-4

Исполнитель
Прораб
Инженер
Ст. инженер

XXIX

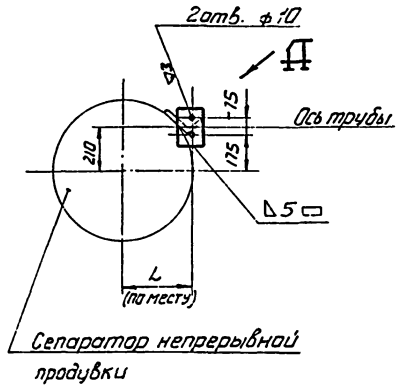
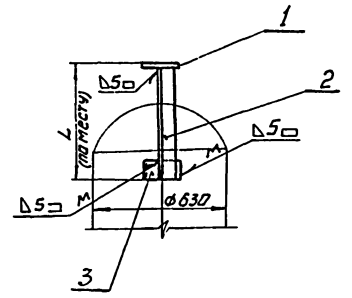
А-А



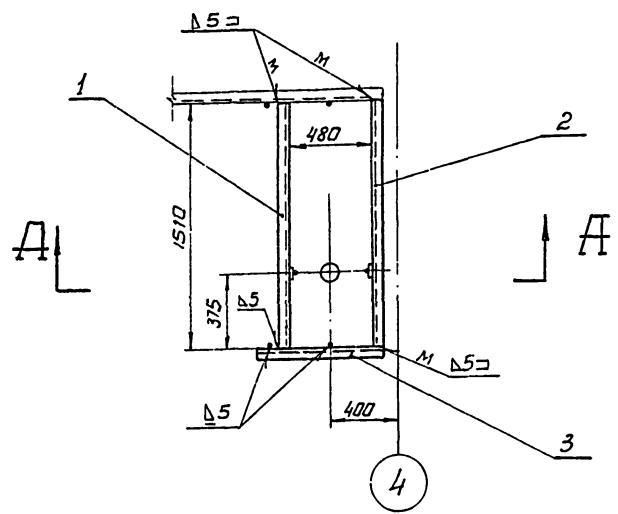
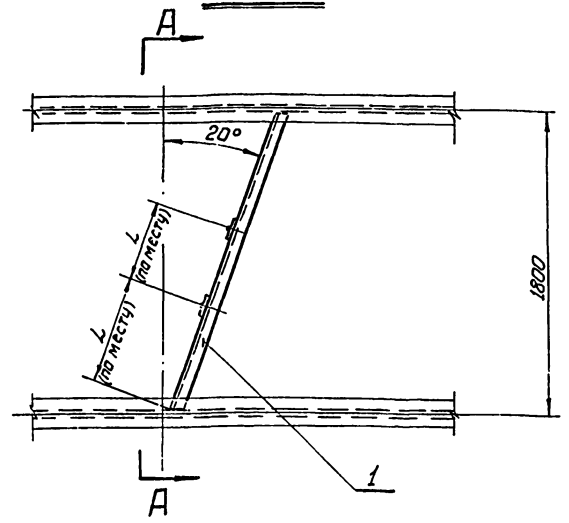
XXX

М 1:10

Вид А

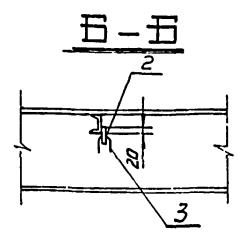
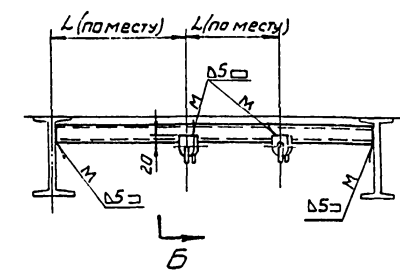


Тип XXXI



А-А

Б-Б



Примечания:

1. Перечень опор и подвесок трубопроводов см. КУ-13÷14
2. Схему расположения балок для крепления опор трубопроводов см. лист КУ-29

| Тип <u>XXX</u> | | | | | | |
|----------------|-----------------------|----------------------------|---|----------------------------|--------------------|----------------------|
| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Деталь 3 | Вес крепления в кг | |
| | | Лист Ст. 3
ГОСТ 5681-57 | Угол. равнаоак
Ст. 3
ГОСТ 8509-57 | Лист Ст. 3
ГОСТ 5681-57 | | |
| | | Количество | | | | |
| | | 1 | 1 | 1 | | |
| | | Шифр изделия | | Вес одной детали | | |
| 57x3,5 | 30 | Лист 6 | 11 | 75x75x9; L=1000 | 10,1 | 6x200x150 1,42 12,62 |

| Тип <u>XXIX</u> | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Деталь 3 | Деталь 4 | Деталь 5 | Вес крепления в кг |
| | | Швеллер Ст. 3
ГОСТ 8240-56 | Швеллер Ст. 3
ГОСТ 8240-56 | Швеллер Ст. 3
ГОСТ 8240-56 | Пружина МН 3963-62 | Чушка МН 3960-62 | |
| | | Количество | | | | | |
| | | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | Шифр изделия | | | Вес одной детали | | |
| 133x4 | 90 | Швеллер 10 L=1510 | Швеллер 10 L=1510 | Швеллер 10 L=800 | 6,9 | Пружина 14 0,1 Чушка 10 0,06 | 34,1 |

| Тип <u>XXXI</u> | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|--|
| Размер трубы | Рабочая нагрузка в кг | Деталь 1 | Деталь 2 | Деталь 3 | Вес крепления в кг | |
| | | Швеллер Ст. 3
ГОСТ 8240-56 | Пружина МН 3963-62 | Чушка МН 3960-62 | | |
| | | Количество | | | | |
| | | 1 | 1 | 1 | | |
| | | Шифр изделия | | Вес одной детали | | |
| 57x3,5 | 40 | Швеллер 10 L=1910 | 14 | Пружина 14 0,1 Чушка 10 0,06 | 16,56 | |

| | | |
|--|--|--|
| Госстрой СССР
Соглашстрайпроект
ПРОЕКТИВНИЙ ИНСТИТУТ №1
г. Ленинград 1967г. | Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13.
Топливо - мазут (соз). | Типовой проект
303-1-51/70
тип 1 |
| Серия унифицированных
тепловых проектов
котельных с котлами
ДКВР | Трубопроводы общекотельные.
Группа IV. | Яльдом
II, I |
| | Типы креплений опор и подвесок
типы XIX, XXX, XXXI. | Издана: 1967
КУ-36 |

серия
НИТР-989

Исполнитель: [blank]
 Проектант: [blank]
 Проверен: [blank]
 Конструктор: [blank]
 Инженер: [blank]
 Главный инженер: [blank]

| Трубы | | | | | | | |
|--------|----------|---------|-------------|----------|-----------|--------|------------|
| № п/п | Дн x S | ГОСТ | Кол-во п.м. | Материал | Вес в кг. | | Примечание |
| | | | | | един. | общ. | |
| 1 | 273x8 | 8732-58 | 6,4 | Ст.2сп | 52,28 | 334,6 | |
| 2 | 219x7 | — | 18,9 | — | 36,6 | 691,7 | |
| 3 | 159x4,5 | — | 31,7 | — | 17,15 | 543,6 | |
| 4 | 133x4 | — | 18,0 | — | 12,73 | 229,1 | |
| 5 | 108x4 | — | 8,20 | — | 10,26 | 84,13 | |
| 6 | 89x3,5 | — | 8,50 | — | 7,38 | 62,7 | |
| 7 | 76x3,5 | — | 34,0 | — | 6,26 | 212,8 | |
| 8 | 57x3,5 | — | 252,3 | — | 4,62 | 1165,6 | |
| 9 | 45x2,5 | — | 58,5 | — | 2,62 | 153,3 | |
| 10 | 38x2 | 8734-58 | 4,0 | — | 1,78 | 7,12 | |
| 11 | 32x2 | — | 145,0 | — | 1,48 | 214,6 | |
| 12 | 25x2 | — | 51,0 | — | 1,13 | 57,6 | |
| 13 | 42,3x3,2 | 3262-62 | 17,5 | Ст. 2 | 3,09 | 54,1 | |
| 14 | 33,5x3,2 | — | 2,1 | — | 2,39 | 5,02 | |
| 15 | 26,8x2,8 | — | 24,6 | — | 1,66 | 40,84 | |
| 16 | 21,3x2,8 | — | 6,7 | — | 1,28 | 8,58 | |
| Итого: | | | | | 3865,4 | | |

| Арматура | | | | | | |
|----------|--|-----------|----------|-----------|------------|--|
| № п/п | Наименование | Обознач. | Кол. шт. | Вес в кг. | | |
| | | | | един. | общ. | |
| 1 | Задвижка клиновая Ру25 Ду200 | 30с 64бр | 2 | 245,0 | 490,0 | |
| 2 | Задвижка клиновая Ру25 Ду150 | 30с 64бр | 2 | 140,0 | 280,0 | |
| 3 | Задвижка клиновая Ру25 Ду100 | 30с 64бр | 3 | 74,0 | 222,0 | |
| 4 | Вентиль запорный фланцевый Ру40 Ду125 | 15с 22бр | 2 | 80,0 | 160,0 | |
| 5 | Вентиль запорный фланцевый Ру25 Ду50 | 15кч 16бр | 8 | 14,0 | 112,0 | |
| 6 | Вентиль запорный фланцевый Ру25 Ду40 | 15кч 16бр | 2 | 11,0 | 22,0 | |
| 7 | Вентиль регулирующий угольчатый Ру6ч Ду32 | 10с-2-2 | 2 | 16,0 | 32,0 | |
| 8 | Вентиль запорный фланцевый Ру25 Ду32 | 15кч 16бр | 2 | 8,0 | 16,0 | |
| 9 | Вентиль запорный фланцевый Ру25 Ду25 | 15кч 16бр | 27 | 7,2 | 194,4 | |
| 10 | Вентиль запорный муфтовый Ру16 Ду15 | 15кч 18бр | 20 | 0,7 | 14,0 | |
| 11 | Клапан обратный фланцевый Ру25 Ду25 | 16кч 9бр | 1 | 6,0 | 6,0 | |
| 12 | Конденсатостоп годчик Ру16 Ду2,5 | 4549нж | 3 | 9,8 | 29,4 | |
| 13 | Клапан обратный поворотный фланцевый Ру40 Ду50 | 19с 17нж | 1 | 20,0 | 20,0 | |
| 14 | Задвижка Ду50 Ру10 | 30ч 6бр | 6 | 18,4 | 110,4 | |
| Итого: | | | | | 1708,2 кг. | |

| Детали трубопроводов | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|---------------|---------|----------|----------|-----------|-------|------------|
| № п/п | Наименование | Размер | ГОСТ | К-во шт. | Мат. | Вес в кг. | | Примечание |
| | | | | | | един. | общ. | |
| 1 | Отвод | 90°-219x8 | 2913-62 | 6 | Сталь 20 | 19,6 | 117,6 | |
| 2 | — | 60°-219x8 | 2915-62 | 2 | — | 13,0 | 26,0 | |
| 3 | — | 90°-159x6 | 2913-62 | 8 | — | 8,0 | 64,0 | |
| 4 | — | 30°-159x4,5 | 2912-62 | 1 | — | 13,2 | 13,2 | |
| 5 | — | 90°-133x5 | 2913-62 | 7 | — | 4,71 | 32,97 | |
| 6 | — | 60°-133x5 | 2914-62 | 4 | — | 3,14 | 12,56 | |
| 7 | — | 30°-133x4 | 2912-62 | 2 | — | 9,53 | 19,06 | |
| 8 | — | 90°-108x5 | 2913-62 | 4 | — | 3,6 | 14,4 | |
| 9 | — | 60°-108x5 | 2914-62 | 1 | — | 2,40 | 2,40 | |
| 10 | — | 30°-89x3,5 | 2912-62 | 2 | — | 3,14 | 6,28 | |
| 11 | — | 45°-89x5 | 2915-62 | 2 | — | 1,38 | 2,76 | |
| 12 | — | 90°-76x5 | 2913-62 | 7 | — | 1,93 | 13,51 | |
| 13 | — | 15°-76x3,5 | 2912-62 | 2 | — | 2,25 | 4,50 | |
| 14 | — | 90°-57x4 | 2913-62 | 76 | — | 0,82 | 61,32 | |
| 15 | — | 60°-57x4 | 2914-62 | 4 | — | 0,55 | 2,20 | |
| 16 | — | 30°-57x3,5 | 2912-62 | 12 | — | 1,45 | 17,40 | |
| 17 | — | 90°-38x2 | 2912-62 | 4 | — | 0,67 | 2,68 | |
| 18 | — | 90°-32x2 | 2912-62 | 46 | — | 0,53 | 24,37 | |
| 19 | — | 90°-25x3 | 2912-62 | 13 | — | 0,51 | 6,63 | |
| 20 | Тройник | 89x6-57x6 | 2917-62 | 1 | — | 1,94 | 1,94 | |
| 21 | — | 89x8-76x7 | 2917-62 | 1 | — | 2,75 | 2,75 | |
| 22 | — | 76x5 | 2916-62 | 1 | — | 1,93 | 1,93 | |
| 23 | — | 76x5-57x4 | 2917-62 | 5 | — | 1,15 | 5,75 | |
| 24 | — | 57x6-45x4 | 2887-62 | 1 | — | 2,34 | 2,34 | |
| 25 | — | 57x4 | 2916-62 | 20 | — | 0,55 | 11,0 | |
| 26 | — | 45x2,5-32x2 | 2910-62 | 1 | — | 1,10 | 1,10 | |
| 27 | — | 32x3,5 | 2909-62 | 13 | — | 0,68 | 8,84 | |
| 28 | Переход | 89x5-57x4 | 2918-62 | 1 | — | 0,76 | 0,76 | |
| 29 | — | 76x5-57x4 | 2918-62 | 1 | — | 0,52 | 0,52 | |
| 30 | — | 57x4-45x4 | 2918-62 | 4 | — | 0,31 | 1,24 | |
| 31 | — | 57x3,5-32x3,5 | 2913-62 | 2 | — | 0,27 | 0,54 | |

| Детали трубопроводов (продолжение) | | | | | | | | |
|------------------------------------|----------------|-------------|--------------|----------|------------|-----------|-------|------------|
| № п/п | Наименование | Размер | ГОСТ | К-во шт. | Мат. | Вес в кг. | | Примечание |
| | | | | | | един. | общ. | |
| 32 | Переход | 45x4-32x3,5 | 2918-62 | 1 | Сталь 20 | 0,20 | 0,20 | |
| 33 | — | 45x4-25x3 | — | 1 | Сталь 20 | 0,18 | 0,18 | |
| 34 | Угольник | 15 | ГОСТ 8946-59 | 4 | К.Ч. | 0,095 | 0,38 | |
| 35 | — | 20 | — | 5 | — | 0,148 | 0,74 | |
| 36 | — | 25 | — | 3 | — | 0,231 | 0,69 | |
| 37 | Муфта короткая | 15 | ГОСТ 8966-59 | 4 | Ст.3 | 0,055 | 0,22 | |
| 38 | Конгрессоло | 15 | ГОСТ 8968-59 | 4 | Ст.3 | 0,036 | 0,144 | |
| 39 | Лист ВЗ | — | ГОСТ 3680-57 | — | Ст.3 | — | 0,90 | |
| 40 | Отвод | 45-57x4 | 2915-62 | 2 | Сталь 20 | 0,41 | 0,82 | |
| 41 | Отвод | 30°-76x3,5 | 2912-62 | 1 | Сталь 20 | 2,61 | 2,61 | |
| 42 | Отвод | 90°-45x4,0 | 2913-62 | 10 | Сталь 20 | 0,5 | 5,0 | |
| Итого: | | | | | 494,44 кг. | | | |

Примечание.
 Свободная спецификация на материалы трубопроводов и арматуру выполнена на 3 листах КУ-37, КУ-38, КУ-39.

Составлен в СССР
 Союзмашстройпроект
 Проектный институт КИ
 г. Ленинград 1970г.

Котельная 2 котлами АКВР-4-13.
 Трубопроводы мазут (гоз)
 Трубопроводы общекотельные
 группа IV

Свободная спецификация на материалы трубопроводов и арматуры.

Типовой проект
 903-1-51/1
 том I
 Альбом
 I/1
 марка
 КУ-39

СФРЮ
ИТ-798/Ч

Опоры и подвески трубопроводов

| № п/п | Наименование | Шифр изделия | МН ГОСТ | Кол. шт. | Мат. | Вес, б кг. | | Примечания |
|-------|--------------|-------------------|-------------|----------|------|------------|-------|------------|
| | | | | | | Един. | Общ. | |
| 1 | Опора | 57 | МН 4015-62 | 9 | Сб. | 0.222 | 1.99 | |
| 2 | Опора | H-57 | " | 26 | Сб. | 1.98 | 54.48 | |
| 3 | Опора | 76 | " | 12 | Сб. | 0.391 | 4.69 | |
| 4 | " | 89 | " | 1 | Сб. | 0.442 | 0.442 | |
| 5 | " | H-89 | " | 3 | Сб. | 0.407 | 1.221 | |
| 6 | Опора | 159-95 | МН 4008-62 | 1 | " | 2.54 | 2.54 | |
| 7 | " | C-159-95 | " | 3 | Сб. | 2.54 | 7.62 | |
| 8 | " | 219-95 | " | 1 | " | 6.17 | 6.17 | |
| 9 | " | C-219-95 | " | 2 | " | 7.96 | 15.92 | |
| 10 | " | 273-95 | " | 1 | Сб. | 7.96 | 7.96 | |
| 11 | Опора | 2х150 МВН 2347-25 | МВН 2347-25 | 1 | Сб. | 4.45 | 4.45 | |
| 12 | Хомут | 57-200 | МН 3942-62 | 28 | Сб. | 0.46 | 12.88 | |
| 13 | " | 76-250 | " | 10 | " | 0.54 | 5.4 | |
| 14 | " | 133-300 | " | 2 | " | 1.22 | 2.44 | |
| 15 | " | 159-1100 | " | 1 | " | 1.68 | 1.68 | |
| 16 | " | 219-2000 | " | 2 | " | 2.79 | 5.58 | |
| 17 | Серьеза | 120 | МН 3965-62 | 47 | Ст.5 | 0.26 | 12.22 | |
| 18 | Ушка | 10 | МН 3960-62 | 158 | Ст.4 | 0.06 | 9.48 | |
| 19 | Ушка | 12 | " | 12 | " | 0.12 | 1.44 | |
| 20 | Пружина | 97-126 | МН 3958-62 | 4 | 60С2 | 0.45 | 1.80 | |
| 21 | " | 197-158 | " | 2 | " | 0.95 | 1.90 | |
| 22 | " | 292-168 | " | 2 | " | 1.22 | 2.44 | |
| 23 | Блок пружин. | 97-126 | МН 3956-62 | 14 | Сб. | 2.07 | 28.98 | |
| 24 | " | 197-158 | " | 9 | Сб. | 2.64 | 23.76 | |
| 25 | " | 292-168 | " | 3 | Сб. | 2.91 | 8.73 | |
| 26 | Муфта | I-М10 | МН 3966-62 | 37 | Ст.3 | 0.23 | 8.51 | |
| 27 | Плавник | 80-142 | МН 3954-62 | 10 | Ст.3 | 0.49 | 4.90 | |
| 28 | " | 100-187 | " | 8 | " | 0.80 | 6.40 | |
| 29 | Стакан | 60-12 | МН 3964-62 | 12 | Ст.3 | 0.59 | 7.08 | |
| 30 | " | 51-14 | " | 8 | " | 0.55 | 4.40 | |
| 31 | Накладка | 33-80 | МН 3949-62 | 8 | Ст.3 | 0.08 | 0.64 | |
| 32 | " | 49-80 | " | 2 | " | 0.21 | 0.41 | |

Опоры и подвески трубопроводов

| № п/п | Наименование | Шифр изделия | МН ГОСТ | Кол. шт. | Мат. | Вес б кг. | | Примечания |
|--------|--------------|--------------|--------------|----------|------|-----------|------|------------|
| | | | | | | Един. | Общ. | |
| 33 | Накладка | 73-100 | МН 3949-62 | 6 | Ст.3 | 0.30 | 1.80 | |
| 34 | " | 123-180 | " | 2 | " | 1.51 | 3.02 | |
| 35 | Балка | 5x600 | МН 3944-62 | 1 | Сб. | 7.01 | 7.01 | |
| 36 | Прошина | 14 | МН 3963-62 | 75 | Ст.3 | 0.10 | 7.5 | |
| 37 | Тяга | М10Левx200 | МН 3957-62 | 46 | Ст.4 | 0.12 | 5.52 | |
| 38 | Тяга | М10Левx200 | " | 4 | " | 0.12 | 0.48 | |
| 39 | Тяга | М10Левx600 | " | 2 | " | 0.37 | 0.74 | |
| 40 | Тяга | М10x200 | " | 13 | " | 0.12 | 1.56 | |
| 41 | Тяга | М10x300 | " | 4 | " | 0.18 | 0.72 | |
| 42 | " | М10x400 | " | 4 | " | 0.25 | 1.00 | |
| 43 | " | М10x800 | " | 2 | " | 0.49 | 0.98 | |
| 44 | " | М10x800 | " | 2 | " | 0.49 | 0.98 | |
| 45 | " | М10x1000 | " | 1 | " | 0.89 | 0.89 | |
| 46 | " | М10x1000 | " | 8 | " | 0.89 | 7.12 | |
| 47 | Болт | М16x140 | ГОСТ 7798-62 | 6 | Ст.4 | 0.279 | 1.67 | |
| 48 | Болт | М10x45 | ГОСТ 7798-62 | 10 | Ст.4 | 0.031 | 0.31 | |
| 49 | Болт | М10x35 | " | 10 | " | 0.025 | 0.25 | |
| 50 | Болт | М8x45 | " | 75 | " | 0.02 | 1.50 | |
| 51 | Болт | М8x35 | " | 75 | " | 0.016 | 1.20 | |
| 52 | Гайка | М8 | ГОСТ 5915-62 | 400 | Ст.3 | 0.006 | 2.40 | |
| 53 | Гайка | М10 | " | 121 | " | 0.011 | 1.33 | |
| 54 | Гайка | М16 | " | 12 | " | 0.033 | 0.40 | |
| Итого: | | | | | | 306.9 кг. | | |

Металл для крепления опор и подвесок

| № п/п | Наименование | Размер | ГОСТ | Кол. | Мат. | Вес б кг. | | Примечания |
|--------|-----------------|------------|--------------|-----------|--------|------------|--------|------------|
| | | | | | | Един. | Общ. | |
| 1 | Швеллер | 10 | ГОСТ 8240-56 | 65.0 | Ст.3 | 8.59 | 558.4 | |
| 2 | Угол равн.обак. | 50x50x5 | ГОСТ 8509-57 | п.м. 30,2 | Ст.3 | 3.77 | 113.85 | |
| 3 | " | 75x75x9 | " | 1.0 | " | 10.1 | 10.1 | |
| 4 | " | 100x100x10 | " | 5.0 | " | 15.1 | 75.5 | |
| 5 | Круг | 10 | ГОСТ 2590-57 | 72.5 | Ст.3 | 0.617 | 44.73 | |
| 6 | " | 12 | " | 26.0 | " | 0.888 | 23.08 | |
| 7 | Круг | 8 | ГОСТ 2590-57 | 70.0 | " | 0.395 | 27.6 | |
| 8 | Квадрат | 10 | ГОСТ 2591-57 | п.м. 2,3 | " | 0.785 | 1.80 | |
| 9 | Труба | 219x7 | ГОСТ 8732-56 | п.м. 2,70 | Ст.2ст | 36.60 | 248.8 | |
| 10 | " | 159x4,5 | " | 1.20 | " | 17.15 | 20.58 | |
| 11 | " | 133x4 | " | 1.50 | " | 12.73 | 19.09 | |
| 12 | Лист | 6 | ГОСТ 5681-57 | 2.45 | Ст.3 | 47.1 | 115.4 | |
| 13 | Плоска | 8x50 | ГОСТ 103-57 | 4 | " | 3.14 | 12.56 | |
| 14 | " | 5x60 | " | 10 | " | 2.36 | 23.6 | |
| 15 | " | 5x30 | " | 22.0 | " | 1.18 | 26.0 | |
| Итого: | | | | | | 1321,1 кг. | | |

Примечание.

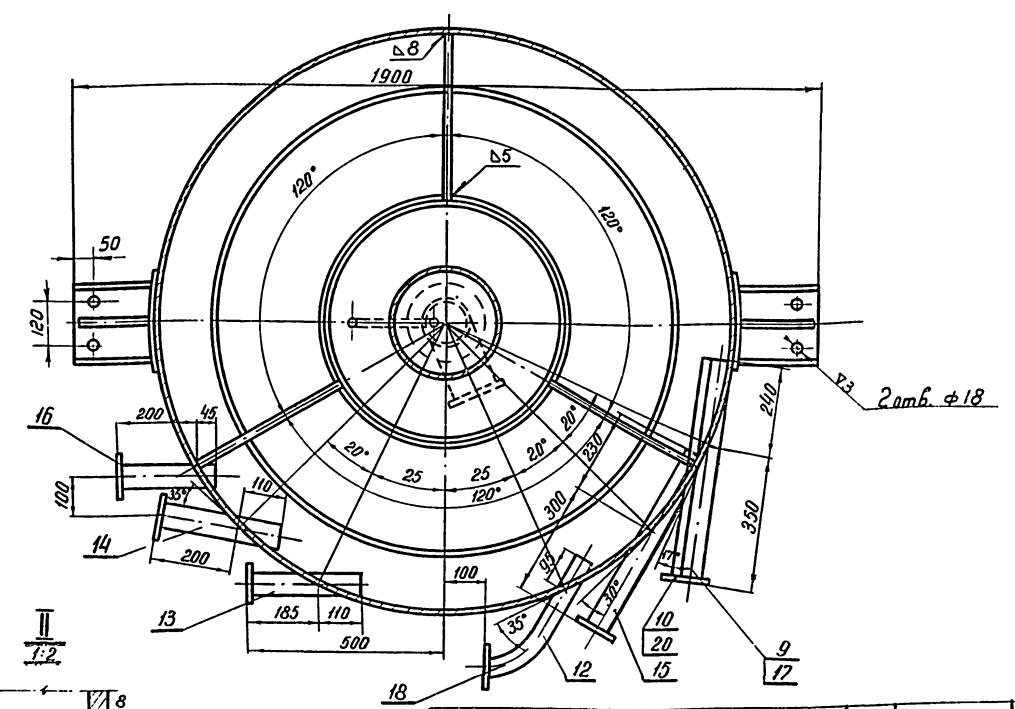
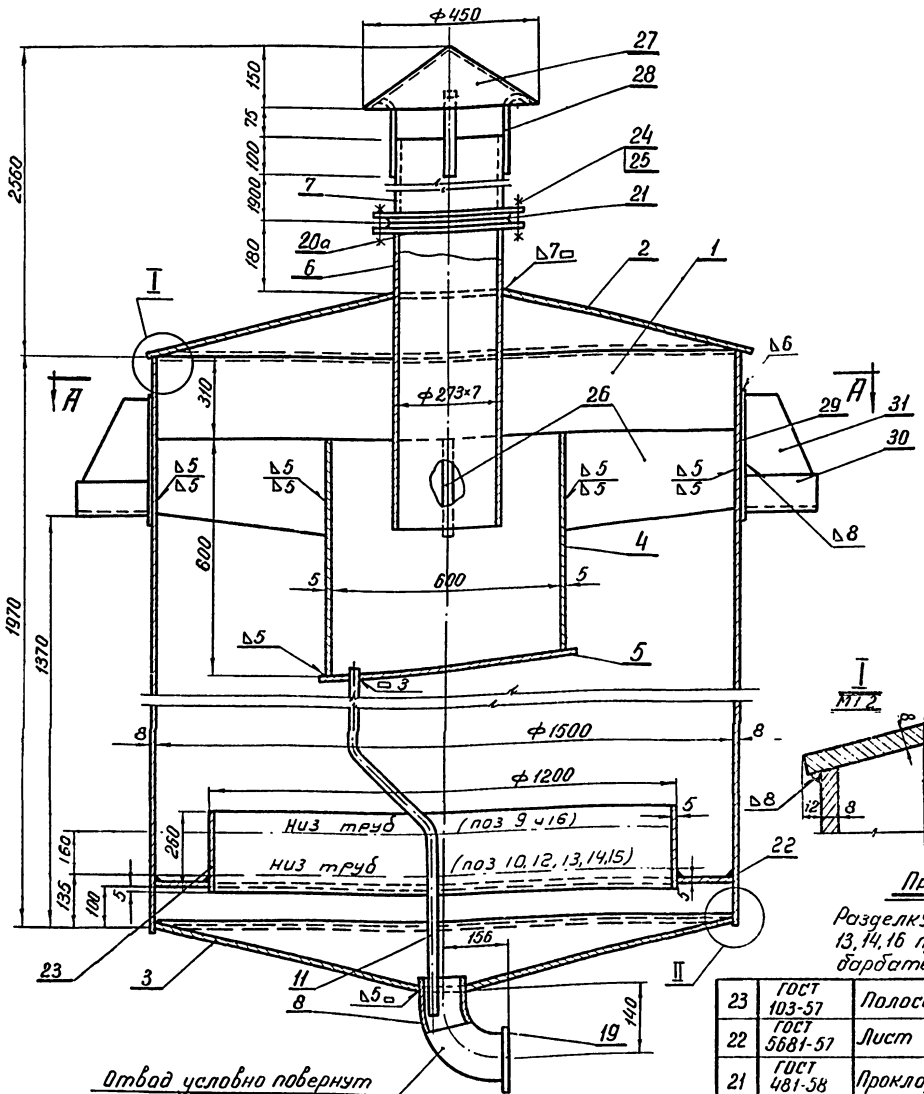
Сводная спецификация на материалы трубопроводов и арматуру выполнено на 3 листах КУ-37; КУ-38; КУ-39.

Инженер: М.И. Желто...
 Проект: ИТ-798/Ч
 Проверил: А.А. Александров
 Календарь: Октябрь 1967 г.

| | | |
|--|---|---|
| Госстрой СССР
Совместный проект
Проектный институт №1
г. Ленинград 1967г. | Каменная с 2 котлами ДКвР-4-13,
топливо-мазут (203). | Типовой проект
903-1-51/70
тап I
АЛЬБОМ
II / I
МОРКА - лист
КУ - 39 |
|--|---|---|

Серия
ИИТ-798/4

A-A



Примечание
Разделку отверстий для труб поз. 9, 10, 12, 13, 14, 16 производить после забегания барбатера в колодец

Отвод условно повернут

| | | | | | | |
|----|--------------|--------------|----|-------|-------|---------------------|
| 31 | КУ-41-2 | Косынка | 2 | 2.3 | 4.6 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 30 | КУ-42-1 | Лапа | 2 | 3.4 | 6.8 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 29 | КУ-41-6 | Лист опорный | 2 | 5.54 | 11.08 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 28 | КУ-41-5 | Полоса | 3 | 0.3 | 0.9 | ГОСТ 535-58 |
| 27 | КУ-42-5 | Зонт | 1 | 4.5 | 4.5 | Ст 3
ГОСТ 501-58 |
| 26 | КУ-42-4 | Ребра | 3 | 6.26 | 18.78 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 25 | ГОСТ 3915-62 | Гайка М16 | 12 | 0.04 | 0.492 | Ст 3
ГОСТ 380-60 |
| 24 | ГОСТ 7798-62 | Болт М16x65 | 12 | 0.134 | 1.608 | Ст 4
ГОСТ 380-60 |

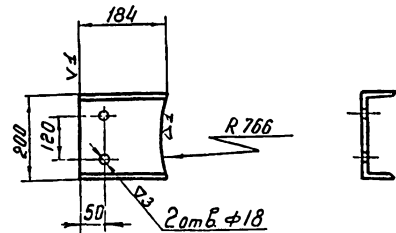
| | | | | | | |
|----|--------------|----------------------|---|-------|-------|------------------------|
| 23 | ГОСТ 103-57 | Полоса 5x260 | 1 | 293 | 293 | Ст 3
ГОСТ 535-58 |
| 22 | ГОСТ 5681-57 | Лист 1500x1200 д-5 | 1 | 24.8 | 24.8 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 21 | ГОСТ 481-58 | Прокладки ф 312/269 | 1 | 0.059 | 0.059 | паронит |
| 20 | ГОСТ 103-57 | Фланец Ру 10 Ду 80 | 7 | 3.24 | 3.24 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 19 | ГОСТ 103-57 | Фланец Ру 10 Ду 100 | 1 | 4.01 | 4.01 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 18 | ГОСТ 103-57 | Фланец Ру 10 Ду 40 | 1 | 1.71 | 1.71 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 17 | ГОСТ 1255-54 | Фланец Ру 10 Ду 50 | 5 | 2.09 | 10.45 | Ст 3
ГОСТ 380-60 |
| 16 | ГОСТ 8732-58 | Труба ф 57x3.5 л-245 | 1 | 1.15 | 1.15 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 15 | ГОСТ 8732-58 | Труба ф 57x3.5 л-520 | 1 | 3.4 | 3.4 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 14 | ГОСТ 8732-58 | Труба ф 57x3.5 л-310 | 1 | 1.45 | 1.45 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 13 | ГОСТ 8732-58 | Труба ф 57x3.5 л-295 | 1 | 1.36 | 1.36 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 12 | ГОСТ 8732-58 | Труба ф 45x2.5 л-410 | 1 | 1.65 | 1.65 | Ст 2сп
ГОСТ 2380-60 |

| | | | | | | |
|-------|----------------|---------------------------|----|-------------|-------------------------|-----------------------|
| 11 | КУ-41-4 | Труба ф 25x2 л-1535 | 1 | 2.15 | 2.15 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 10 | КУ-41-3 | Труба ф 89x3.5 л-590 | 1 | 4.38 | 4.38 | Ст 2сп
ГОСТ 380-60 |
| 9 | ГОСТ 8732-58 | Труба ф 57x3.5 л-590 | 1 | 2.72 | 2.72 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 8 | МН 2913-62 | Отвод 90° 108x5 МН2913-62 | 1 | 1.95 | 1.95 | Сталь 20 |
| 7 | ГОСТ 8732-58 | Труба ф 273x7, л-1990 | 1 | 91.38 | 91.38 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 6 | ГОСТ 8732-58 | Труба ф 273x7, л-850 | 1 | 39.03 | 39.03 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 5 | КУ-41-3 | Донышко | 1 | 11.8 | 11.8 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 4 | КУ-41-7 | Цилиндр отбойный | 1 | 42.9 | 42.9 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 3 | КУ-42-3 | Днище нижнее | 1 | 112.5 | 112.5 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 2 | КУ-42-2 | Днище верхнее | 1 | 118.2 | 118.2 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| 1 | КУ-41-1 | Корпус | 1 | 58.5 | 58.5 | Ст 3
ГОСТ 500-58 |
| М/дет | М черт
ГОСТ | Наименование | 20 | Общ
ГОСТ | Материал
марка, ГОСТ | Примечан |

| | | | | | |
|--|---|---|-------------|--|---------------|
| Поз | барбатер и разводка штуцеров. Общий вид | Доч. вес
1170 | М-д
1:10 | Листы
КУ-3 | Лист
КУ-40 |
| Госстрой СССР
Союзмашстройпроект
Проектный институт №1
г. Ленинград 1967г.
Серия унифицированных типовых проектов котельных с котлами ДКВР | | Котельная с 2 котлами ДКВР-4-13
Топливо-мазут (газ). | | Типовой проект
303-1-31/70
Тип 1
Введен
2/4
Москва-Ленинград
КУ-40 | |
| | | Барбатер.
Общий вид. | | | |

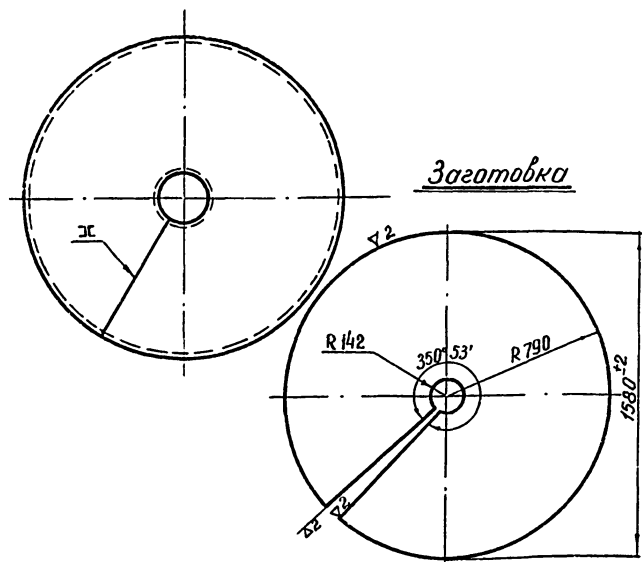
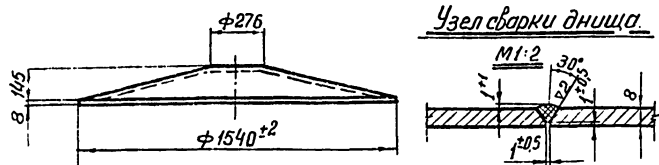
К.И.У
№ 1-798/1.4

стальное.



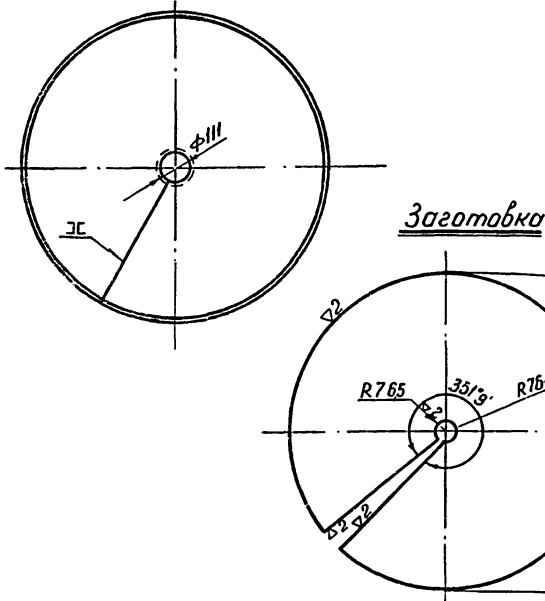
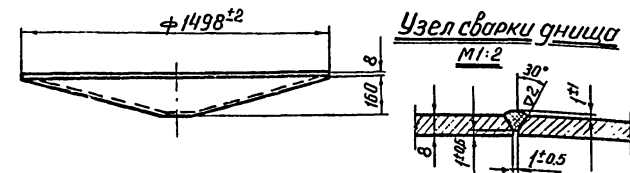
| | | | | | | | |
|----------|---------|---------------|----------------------------|------|------|------|---------|
| 30 | КУ-40 | Лапа | Швеллер 20
гост 8240-56 | Ст 3 | 2.31 | 1:10 | КУ-42-1 |
| №
дет | К листу | Наименование. | Сортамент | Мат | Вес | М-б | Лист |

стальное.



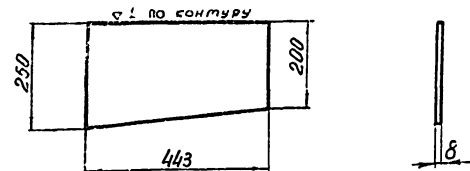
| | | | | | | | |
|----------|---------|---------------|------------------------|------|------|------|---------|
| 2 | КУ-40 | Днище верхнее | Лист 8
гост 5681-57 | Ст 3 | 1.62 | 1:20 | КУ-42-2 |
| №
дет | К листу | Наименование. | Сортамент | Мат | Вес | М-б | Лист. |

стальное



| | | | | | | | |
|----------|---------|---------------|------------------------|------|------|------|---------|
| 3 | КУ-40 | Днище нижнее | Лист 8
гост 5681-57 | Ст 3 | 1.25 | 1:20 | КУ-42-3 |
| №
дет | К листу | Наименование. | Сортамент | Мат | Вес | М-б | Лист |

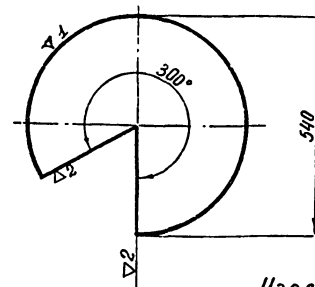
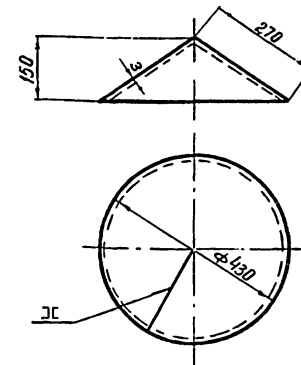
стальное



| | | | | | | | |
|----------|---------|--------------|--------------------------------|------|------|------|---------|
| 26 | КУ-40 | Ребро | Лист 8*250*443
гост 5681-57 | Ст 3 | 6.26 | 1:10 | КУ-42-4 |
| №
дет | К листу | Наименование | Сортамент | Мат | Вес | М-б | Лист |

стальное.

49



| | | | | | | | |
|----------|---------|--------------|------------------------|------|-----|------|---------|
| 27 | КУ-40 | Зонт. | Лист 3
гост 3680-57 | Ст 3 | 4.5 | 1:10 | КУ-42-5 |
| №
дет | К листу | Наименование | Сортамент | Мат | Вес | М-б | Лист |

| | | | |
|--|--|---|--|
| Госстрой СССР
Содюзмашстройпроект
Проектный институт №1
г. Ленинград 1967г. | | Котельная 2 котлами ДКВР 413
Площадка-мазут (свз). | Типовой проект
903-1-51/70
тип 1 |
| Серия унифицированных
типовых проектов
котельных с котлами
ДКВР | | Барботер
детали. | Альбом
№11
Марка-лист
КУ-42 |

| Серия
КУ-1798/1-4 | №№
п/п | Наименование
изоляционных
объектов | Наружный
диаметр
мм | Кол-во слоев
шт. | Температура
теплоносителя
°С | Основной изоляционный слой | | | | | Вес банда-
жеской
лента кг | Защитное покрытие, отделка | | | | | | | | Госпл
ТУ | 51
приме-
чание | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|--|---------------------------|---------------------|------------------------------------|--|-----------------|---------------------------|-------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|--|---------------------------|-------|-------------------------|--------|---|--|---------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|-------|
| | | | | | | Наименование | толщи-
на мм | Площадь
м ² | | Объем
м ³ | | Наимено-
вание | Толщи-
на мм | Площадь
м ² | | Объем
м ³ | | Материал
черновой по-
верхности
серия/лист | Углубле-
ние
бандажеской
ленты мм | | | Углубле-
ние
бандажеской
ленты мм | Углубле-
ние
бандажеской
ленты мм | Углубле-
ние
бандажеской
ленты мм | Углубле-
ние
бандажеской
ленты мм | Углубле-
ние
бандажеской
ленты мм | Углубле-
ние
бандажеской
ленты мм | |
| | | | | | | | | бд | всего | бд | | | | всего | бд | всего | бд | | | | | | | | | | | всего |
| А. Трубопроводы. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | паропроводы Р=13 кгс/см ² | 159 | 18 | 190 | цилиндры полые минерало-
ватные на фенольной | 80 | 1,02 | 18,4 | 0,060 | 1,08 | 7,9 | Полуцилиндры ок-
сестойкие и
красная масля-
ной краской за 2 раза | 5,5 | 1,033 | 18,8 | 0,0651 | 0,117 | Альбом
2 листа
25, 67,
68, 69 | В-11
Д-330 | Н-11
Д-319 | 1,2 | 15 | 45 | 3,6 | ТУ
140-63
ГМСС
СССР | | |
| 2 | | " | 133 | 9 | 190 | связке в 2 слоя | 70 | 0,86 | 7,7 | 0,044 | 0,40 | 3,3 | " | 5,5 | 0,885 | 7,9 | 0,049 | 0,43 | " | В-10
Д-283 | Н-10
Д-282 | 1,2 | 8 | 24 | 1,62 | " | | |
| 3 | | " | 108 | 1 | 190 | " | 70 | 0,78 | 0,8 | 0,039 | 0,04 | 0,2 | " | 5,5 | 0,81 | 0,81 | 0,0431 | 0,043 | " | В-9
Д-252 | Н-9
Д-241 | 1,2 | 1 | 3 | 0,17 | " | | |
| 4 | | " | 57 | 14 | 190 | цилиндры полые минерало-
ватные на фенольной связке | 50 | 0,493 | 6,9 | 0,0168 | 0,234 | 1,8 | " | 5,5 | 0,524 | 7,3 | 0,0193 | 0,272 | " | В-3
Д-170 | Н-3
Д-159 | 1,2 | 12 | 36 | 1,5 | " | | |
| 5 | | " | 45 | 5 | 190 | " | 40 | 0,40 | 2,0 | 0,011 | 0,053 | 0,5 | " | 5,5 | 0,42 | 2,1 | 0,012 | 0,06 | " | В-1
Д-140 | Н-1
Д-129 | 1,2 | 5 | 15 | 0,5 | " | | |
| 6 | | паропроводы Р=4÷6 кгс/см ² | 273 | 7 | 170 | минераловатные маты в
оболочке из стекловолокну сетки | 80 | 1,36 | 9,5 | 0,088 | 0,62 | 4,5 | Искусственные
блочники из смеси
краски краской за 2 раза | 20 | 1,5 | 10,5 | 0,028 | 0,195 | Альбом
2 листа | В-15
Д-395 | Н-15
Д-384 | 1,2 | 11 | 33 | 3,0 | ТУ
140-63
ГМСС
СССР | | |
| 7 | | " | 219 | 13 | 170 | цилиндры полые минерало-
ватные на фенольной | 80 | 1,19 | 15,5 | 0,0751 | 0,98 | 6,9 | Полуцилиндры оксес-
токие и
красной масля-
ной краской за 2 раза | 5,5 | 1,22 | 16,0 | 0,081 | 1,05 | Альбом
2 листа | В-11
Д-319 | Н-11
Д-319 | 1,2 | 12 | 36 | 2,8 | " | | |
| 8 | | " | 159 | 14 | 170 | связке в 2 слоя | 80 | 1,02 | 14,3 | 0,044 | 0,625 | 6,2 | " | 5,5 | 1,033 | 14,5 | 0,0651 | 0,91 | " | В-11
Д-330 | Н-11
Д-319 | 1,2 | 12 | 36 | 2,8 | " | | |
| 9 | | " | 57 | 19 | 170 | цилиндры полые минерало-
ватные на фенольной связке | 50 | 0,493 | 9,2 | 0,0168 | 0,33 | 2,5 | " | 5,5 | 0,524 | 9,9 | 0,0193 | 0,376 | " | В-3
Д-170 | Н-3
Д-159 | 1,2 | 16 | 48 | 2,1 | " | | |
| 10 | | паропровод от сепара-
тора непрерыв. продувки | 57 | 7 | 160 | " | 50 | 0,493 | 3,5 | 0,0168 | 0,117 | 0,9 | " | 5,5 | 0,524 | 3,7 | 0,0193 | 0,134 | " | В-3
Д-170 | Н-3
Д-159 | 1,2 | 6 | 18 | 0,78 | " | | |
| 11 | | трубопровод питатель-
ной воды и котла | 76 | 23 | 100 | " | 40 | 0,49 | 11,2 | 0,044 | 0,33 | 0,9 | " | 5,5 | 0,52 | 12,0 | 0,0171 | 0,39 | " | В-3
Д-170 | Н-3
Д-159 | 1,2 | 19 | 57 | 2,3 | " | | |
| 12 | | трубопровод сгонной
линии от экономайзера | 57 | 10 | 100 | " | 40 | 0,43 | 4,3 | 0,0122 | 0,122 | 1,0 | " | 5,5 | 0,463 | 4,6 | 0,0144 | 0,144 | " | В-2
Д-150 | Н-2
Д-139 | 1,2 | 9 | 27 | 1,0 | " | | |
| 13 | | трубопроводы конденсата | 57 | 23 | 160 | " | 50 | 0,493 | 11,3 | 0,0168 | 0,388 | 3,0 | " | 5,5 | 0,524 | 12,2 | 0,0193 | 0,442 | " | В-3
Д-170 | Н-3
Д-159 | 1,2 | 19 | 57 | 2,5 | " | | |
| 14 | | " | 45 | 18 | 160 | " | 40 | 0,40 | 7,2 | 0,011 | 0,192 | 1,8 | " | 5,5 | 0,42 | 7,6 | 0,012 | 0,216 | " | В-1
Д-140 | Н-1
Д-121 | 1,2 | 15 | 45 | 1,8 | " | | |
| 15 | | трубопровод периодиче-
ской продувки котла | 57 | 18 | 190 | " | 50 | 0,493 | 8,9 | 0,0168 | 0,30 | 2,4 | " | 5,5 | 0,524 | 9,5 | 0,0193 | 0,346 | " | В-3
Д-170 | Н-3
Д-159 | 1,2 | 15 | 45 | 2,0 | " | | |
| 16 | | трубопровод непрерывной
продувки котла | 108 | 1 | 190 | цилиндры полые минерало-
ватные на фенольной | 70 | 0,78 | 0,8 | 0,039 | 0,04 | 0,2 | " | 5,5 | 0,81 | 0,81 | 0,0431 | 0,043 | " | В-9
Д-252 | Н-9
Д-241 | 1,2 | 1 | 3 | 0,17 | " | | |
| 17 | | трубопроводы атмосферные | 219 | 3 | 190 | связке в 2 слоя | 80 | 1,19 | 3,6 | 0,075 | 0,226 | 2,6 | " | 5,5 | 1,22 | 3,7 | 0,081 | 0,244 | " | В-15
Д-395 | Н-15
Д-384 | 1,2 | 3 | 9 | 1,65 | " | | |
| 18 | | " | 133 | 6 | 170 | " | 70 | 0,86 | 5,2 | 0,044 | 0,268 | 3,1 | " | 5,5 | 0,885 | 6,6 | 0,049 | 0,293 | " | В-10
Д-293 | Н-10
Д-282 | 1,2 | 5 | 15 | 1,5 | " | | |
| 19 | | " | 57 | 5 | 100 | цилиндры полые минерало-
ватные на фенольной связке | 40 | 0,43 | 2,2 | 0,0122 | 0,061 | 0,5 | " | 5,5 | 0,463 | 2,3 | 0,0144 | 0,072 | " | В-2
Д-150 | Н-2
Д-139 | 1,2 | 5 | 15 | 0,5 | " | | |
| 20 | | трубопроводы дренажные | 57 | 16 | 160 | " | 50 | 0,493 | 7,9 | 0,0168 | 0,27 | 2,1 | " | 5,5 | 0,524 | 8,4 | 0,0193 | 0,310 | " | В-3
Д-170 | Н-3
Д-159 | 1,2 | 14 | 42 | 1,8 | " | | |
| 21 | | " | 45 | 18 | 160 | " | 40 | 0,40 | 7,2 | 0,011 | 0,198 | 1,8 | " | 5,5 | 0,42 | 7,6 | 0,012 | 0,216 | " | В-1
Д-140 | Н-1
Д-128 | 1,2 | 15 | 45 | 1,8 | " | | |
| 22 | | трубопроводы напорного
слива котельной | 89 | 8 | 150 | " | 60 | 0,636 | 5,25 | 0,0281 | 0,224 | 1,3 | " | 5,5 | 0,687 | 5,5 | 0,034 | 0,25 | " | В-8
Д-232 | Н-8
Д-221 | 1,2 | 7 | 21 | 1,1 | " | | |
| 23 | | " | 76 | 1 | 150 | " | 50 | 0,553 | 0,66 | 0,0198 | 0,02 | 0,15 | " | 5,5 | 0,388 | 0,59 | 0,0226 | 0,023 | " | В-5
Д-190 | Н-5
Д-179 | 1,2 | 1 | 3 | 0,12 | " | | |
| 24 | | " | 57 | 16 | 150 | " | 50 | 0,413 | 7,9 | 0,0168 | 0,27 | 2,1 | " | 5,5 | 0,524 | 8,4 | 0,0193 | 0,31 | " | В-3
Д-170 | Н-3
Д-159 | 1,2 | 14 | 42 | 1,8 | " | | |
| 25 | | трубопроводы свобод-
ного слива котельной | 57 | 20 | 100 | " | 40 | 0,43 | 8,6 | 0,0122 | 0,244 | 2,0 | " | 5,5 | 0,463 | 9,2 | 0,0144 | 0,258 | " | В-2
Д-150 | Н-2
Д-139 | 1,2 | 17 | 51 | 2,0 | " | | |
| 26 | | трубопроводы слива от
сепаратора непр. продувки | 57 | 23 | 100 | " | 40 | 0,43 | 9,9 | 0,0122 | 0,28 | 2,3 | " | 5,5 | 0,467 | 10,6 | 0,0144 | 0,33 | " | В-2
Д-150 | Н-2
Д-139 | 1,2 | 19 | 57 | 2,3 | " | | |
| 27 | | паропроводы Р=6 кгс/см ² | 25 | 2 | 160 | полосы из стекловолокна | 30 | 0,267 | 0,53 | 0,0052 | 0,011 | 0,1 | Стеклолента по
рубероиду и
персидом масляной
краской за 2 раза | 2,2 | 0,298 | 0,6 | 0,0077 | 0,015 | Альбом
2 листа | — | — | — | — | — | 0,1 | — | | |
| 28 | | " | 32 | 12 | 160 | скрутки минераловат-
ные на фенольной связке | 40 | 0,352 | 4,2 | 0,009 | 0,11 | 2,0 | " | 2,2 | 0,383 | 4,6 | 0,0109 | 0,121 | Альбом
2 листа | — | — | — | — | — | 1,2 | — | | |
| 29 | | трубопроводы конденсата | 32 | 59 | 160 | " | 40 | 0,352 | 20,6 | 0,009 | 0,531 | 10,0 | " | 2,2 | 0,383 | 22,6 | 0,0109 | 0,535 | Альбом
2 листа
25, 81 | — | — | — | — | — | 5,9 | — | | |

Примечание.
 Спецификация материалов выполнена
 на 3 листах КУ-44, КУ-45, КУ-46

| | | |
|--|---|--|
| госстрой СССР
Специализированный
проектный институт №1
в Ленинград 1967г. | Котельная с 2 котлами
ДКВР-4-13, Теплообменник (газ) | Технический проект
903-1-57/10
тип-1 |
| Серия унифицированных
типовых проектов
котельных с котлами
ДКВР | Технологическая ведомость
на изоляцию оборудования,
трубопроводов и арматуры. | Альбом
II/1
марка-лист
КУ-44 |

серия
К.Р.198/14

| №№ | наименование
изоляционных
объектов | наружный
диаметр
мм | толщина
мм | количество
м. шт. | Основной изоляционный слой | Защитные покрытия, отделка | | | | | | вес
штук
кг | Защитные покрытия, отделка | | | | | | | | | | Гост
ТУ | приме-
чание | | | | | | |
|----|--|---------------------------|---------------|----------------------|--|----------------------------|-------|---------------------------|--------|-------------------------|--------------------|---|----------------------------|--------------------|---------------------------|--------|-------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
| | | | | | | Наименование | | Площадь
м ² | | Объем
м ³ | | | Наименова-
ние | Площи-
на
мм | Площадь
м ² | | Объем
м ³ | | Альбом
по
стр. 21, 79 | Альбом
по
стр. 21, 79 | Альбом
по
стр. 21, 79 | Альбом
по
стр. 21, 79 | | | Альбом
по
стр. 21, 79 | Альбом
по
стр. 21, 79 | Альбом
по
стр. 21, 79 | Альбом
по
стр. 21, 79 | Альбом
по
стр. 21, 79 | |
| | | | | | | бд | всего | бд | всего | бд | всего | | | | бд | всего | бд | всего | | | | | | | | | | | | |
| 30 | Трубопроводы непрерыв-
ной продувки котлов | 25 | 35 | 190 | полосы из стекловолокна | 30 | 0,267 | 9,4 | 0,0052 | 0,182 | 1,5 | Стеклопленка
по рубероиду и
окраска масля-
ной краской за 2 р.
за | 2,2 | 0,298 | 10,4 | 0,0077 | 0,27 | Альбом
2 листа | — | — | — | — | — | — | — | — | 1,3 | — | | |
| 31 | " | 38 | 2 | 190 | " | 40 | 0,371 | 0,74 | 0,0098 | 0,019 | 0,1 | " | 2,2 | 0,398 | 0,8 | 0,0112 | 0,022 | " | — | — | — | — | — | — | — | 0,1 | — | | | |
| 32 | Трубопроводы атмосферн | 25 | 2 | 160 | " | 30 | 0,261 | 0,52 | 0,0052 | 0,011 | 0,1 | " | 2,2 | 0,298 | 0,6 | 0,0077 | 0,0154 | " | — | — | — | — | — | — | — | 0,1 | — | | | |
| 33 | " | 38 | 2 | 160 | " | 40 | 0,371 | 0,74 | 0,0098 | 0,019 | 0,1 | " | 2,2 | 0,398 | 0,8 | 0,0112 | 0,022 | " | — | — | — | — | — | — | — | 0,1 | — | | | |
| 34 | Трубопроводы дренажи
паропроводов | 32 | 66 | 160 | скарпуньи минераловатные
на фенольной связке | 40 | 0,352 | 23,3 | 0,009 | 0,594 | 11,2 | " | 2,2 | 0,383 | 25,3 | 0,0109 | 0,72 | Альбом
2 листа | — | — | — | — | — | — | — | — | 2,8 | — | | |
| 35 | Трубопроводы слива | 21,3 | 6 | 160 | полосы из стекловолокна | 30 | 0,25 | 1,5 | 0,0049 | 0,029 | 0,1 | " | 2,2 | 0,289 | 1,8 | 0,0076 | 0,045 | Альбом
2 листа | — | — | — | — | — | — | — | — | 0,1 | — | | |
| 36 | " | 26,8 | 20 | 100 | " | 30 | 0,28 | 5,6 | 0,0084 | 0,108 | 0,25 | " | 2,2 | 0,304 | 6,1 | 0,0084 | 0,168 | " | — | — | — | — | — | — | — | 0,26 | — | | | |
| 37 | " | 42,3 | 17 | 100 | " | 40 | 0,39 | 6,8 | 0,0103 | 0,175 | 0,34 | " | 2,2 | 0,41 | 7,0 | 0,0118 | 0,20 | " | — | — | — | — | — | — | — | 0,17 | — | | | |
| 38 | " | 33,5 | 2 | 100 | " | 40 | 0,355 | 0,71 | 0,0105 | 0,021 | 0,1 | " | 2,2 | 0,382 | 0,8 | 0,0114 | 0,023 | " | — | — | — | — | — | — | — | 0,1 | — | | | |
| 39 | " | 25 | 11 | 100 | " | 30 | 0,371 | 4,1 | 0,0052 | 0,057 | 0,25 | " | 2,2 | 0,298 | 3,3 | 0,0077 | 0,085 | " | — | — | — | — | — | — | — | 0,2 | — | | | |
| | | Dy | | | Б. Арматура | | | | | | вес
штуки
кг | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Арматура | 200 | 1 | 190 | минераловатные матрицы
в стеклопленку | 60 | 1,07 | 1,07 | 0,049 | 0,049 | — | использованы
матрицы и окраска
масляной краской
за 2 р. | 0,8 | 2,02 | 2,02 | 12,5 | 12,5 | Альбом
3 листа | — | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 4 | 0,83 | — | |
| 2 | " | 150 | 1 | 190 | " | 60 | 0,81 | 0,81 | 0,034 | 0,034 | — | " | 0,8 | 1,52 | 1,52 | 9,6 | 9,6 | 9÷17 | — | — | — | — | — | — | — | 0,87 | 4 | 0,74 | — | |
| 3 | " | 125 | 2 | 190 | " | 60 | 0,69 | 1,38 | 0,026 | 0,052 | — | " | 0,8 | 1,28 | 2,56 | 7,7 | 15,4 | " | — | — | — | — | — | — | — | 1,58 | 8 | 1,4 | — | |
| 4 | " | 100 | 4 | 190 | " | 60 | 0,56 | 2,24 | 0,021 | 0,084 | — | " | 0,8 | 1,04 | 4,16 | 6,5 | 26,0 | " | — | — | — | — | — | — | — | 2,7 | 16 | 2,6 | — | |
| 5 | " | 50 | 3 | 190 | " | 60 | 0,38 | 1,14 | 0,013 | 0,039 | — | " | 0,8 | 0,70 | 2,1 | 4,4 | 13,2 | " | — | — | — | — | — | — | — | 2,9 | 12 | 3,0 | — | |
| 6 | " | 32 | 4 | 160 | " | 60 | 0,34 | 1,36 | 0,011 | 0,044 | — | " | 0,8 | 0,63 | 2,52 | 3,9 | 15,6 | " | — | — | — | — | — | — | — | 2,1 | 16 | 2,2 | — | |
| 7 | " | 25 | 22 | 160 | " | 40 | 0,30 | 6,3 | 0,0088 | 0,124 | — | " | 0,8 | 0,45 | 9,95 | 2,8 | 61,6 | " | — | — | — | — | — | — | — | 9,7 | 84 | 9,4 | — | |
| 8 | " | 15 | 4 | 100 | " | 40 | 0,21 | 0,82 | 0,0046 | 0,0184 | — | " | 0,8 | 0,38 | 1,52 | 2,4 | 9,6 | " | — | — | — | — | — | — | — | 1,8 | 16 | 1,8 | — | |
| 9 | Конденсатоотводчик | 25 | 3 | 160 | " | 60 | 1,07 | 3,21 | 0,065 | 0,195 | — | " | 0,8 | 1,52 | 4,56 | 9,6 | 2,88 | " | — | — | — | — | — | — | — | 2,61 | 12 | 2,96 | — | |
| | | | | | | В. Оборудование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Сепаратор непрерывной
продувки V=0,7 м ³ | 630 | 1 | 150 | минераловатные маты в
оболочке из металлич сетки | 60 | 6,85 | 6,85 | 0,56 | 0,56 | 3,4 | краскоцементная
штукатурка
и окраска масля-
ной краской за 2 р. | 20 | 7,21 | 7,21 | 0,146 | 0,146 | Альбом
4 листа | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2 | Термообменник непре-
рывной продувки H=1,6 м | 159 | 1 | 150 | минераловатные маты на фе-
нольной связке с арматур сетк. мат | 60 | 1,9 | 1,9 | 0,11 | 0,11 | 1,6 | " | 20 | 1,97 | 1,97 | 0,04 | 0,04 | Альбом
2 листа | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

Спецификация
материалов
выполнена
на 3 листах
КУ-44, КУ-45, КУ-46.

Примечание.
Спецификация материалов выполнена
на 3 листах КУ-44, КУ-45, КУ-46.

госстрой СССР
Санкт-Петербургский
проектный институт
г. Ленинград 1967г
Серия унифицированных
типовых проектов
котельных с котлами
Д 2 В 0

Котельная с 2 котлами ДВР-4
топливо - мазут (газ).
Технологическая ведом-
ность на изоляцио оборуд-
вание, трубопроводы и арма-
тура. Спецификация материалов

типовой про-
ект 303-7-317-с
лист-1
альбом
II/1
вкладка-лист 2
КУ-45

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол. | Мат. | Вес в кг | | ГОСТ ТУ |
|-------|--|----------------|------|--------------|----------|-------|---------------------|
| | | | | | ед. | общ. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Минераловатные маты в обложке из металлической сетки $\delta=60$ мм | м ³ | 1,3 | готов. изде. | 176 | 230,0 | ТУ 133-63 ГМСС СССР |
| 2 | Минераловатные маты на фенольной связке фасцированные металлич. сеткой N12-1,2 $\delta=60$ мм | м ³ | 0,17 | " | 170 | 29,0 | ГОСТ 9573-66 |
| 3 | Асбест ш. сорта мягкой текстуры | кг | 130 | - | - | 130,0 | ГОСТ 7-60 |
| 4 | Белила цинковые | кг | 70,0 | - | - | 70,0 | ГОСТ 482-41 |
| 5 | Клей казеиновый | кг | 2,0 | - | - | 2,0 | ГОСТ 3056-45 |
| 6 | Краски тертые | кг | 10,0 | - | - | 10,0 | ГОСТ 695-55 |
| 7 | Мел лапотный | кг | 3,8 | - | - | 3,8 | ГОСТ 1498-64 |
| 8 | Олифа "Оксаль" | кг | 75,0 | - | - | 75,0 | ГОСТ 7474/581 |
| 9 | Сталь кровельная $\delta=0,8$ мм | кг | 210 | - | - | 210,0 | ГОСТ 1393-47 |
| 10 | Асбестовый шнур $\phi 16$ мм | п.м. | 40 | асбест | 0,175 | 7,0 | ГОСТ 1779-55 |
| 11 | Лента стальная 0,7x20 | кг | 200 | - | - | 200,0 | ГОСТ 3560-47 |
| 12 | Сетка плетеная проволочная N12-1,2 | м ² | 25 | ст. | 1,7 | 42,5 | ГОСТ 5336-50 |
| 13 | Стеклопленка $\delta=0,2$ мм | м ² | 130 | - | 0,285 | 37,05 | СТУ М805-59 |
| 14 | Рубероид марки "РМ-350" | м ² | 90 | - | 1,15 | 104,0 | ГОСТ 10923-64 |
| 15 | Цемент марки 300 | кг | 520 | - | - | 520,0 | ГОСТ 10178-62 |
| 16 | Лоблока стальная ч. оцинкованная | кг | 250 | - | - | 25,0 | ГОСТ 3282-46 |
| 17 | Стык. лопатасы | м ³ | 0,8 | - | 170 | 136,0 | ГОСТ 2245-52 |
| 18 | Минеральная вата марки 150 | м ³ | 2,0 | - | 150 | 300,0 | ГОСТ 4640-66 |
| 19 | Битумный лак N177 | кг | 20 | - | - | 20,0 | ГОСТ 5631-51 |
| 20 | Краски масляные | кг | 20 | - | - | 20,0 | ГОСТ 10503-63 |
| 21 | Цилиндры полые минераловатные на фенольной связке для трубы $D_n=219$ мм $\delta=30$ мм $D_b=222$ мм длина-1,0 м | шт | 15 | готов. изде. | 4,0 | 64,0 | ТУ 133-63 ГМСС СССР |
| | $\delta=50$ мм $D_b=282$ мм длина - 1,0 м | шт | 16 | " | 8,75 | 140,0 | " |
| 22 | Цилиндры полые минераловатные на фенольной связке для трубы $D_n=159$ мм $\delta=30$ мм $D_b=161$ мм длина-1,0 м | шт | 32 | " | 3,04 | 97,0 | " |
| | $\delta=50$ мм $D_b=222$ мм длина - 1,0 м | шт | 32 | " | 7,16 | 228,0 | " |
| 23 | Лак каменноугольный | кг | 10 | " | - | 10,0 | ГОСТ 1709-50 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----|--|----|-----|--------------|------|-------|---------------------|
| 23 | Цилиндры полые минераловатные на фенольной связке для трубы $D_n=153$ мм $\delta=30$ мм $D_b=137$ мм длина-1,0 м | шт | 15 | готов. изде. | 2,64 | 39,8 | ТУ 133-63 ГМСС СССР |
| | $\delta=40$ мм $D_b=197$ мм длина - 1,0 м | шт | 15 | " | 3,43 | 51,6 | " |
| 24 | Цилиндры полые минераловатные на фенольной связке для трубы $D_n=108$ мм $\delta=30$ мм $D_b=116$ мм длина-1,0 м | шт | 2 | " | 2,21 | 4,42 | " |
| | $\delta=40$ мм $D_b=177$ мм длина - 1,0 м | шт | 2 | " | 4,43 | 8,86 | " |
| 25 | Цилиндры полые минераловатные на фенольной связке для трубы $D_n=89$ мм $\delta=60$ мм $D_b=95$ мм длина-1,0 м | шт | 8 | " | 4,75 | 38,5 | " |
| 26 | Цилиндры полые минераловатные на фенольной связке для трубы $D_n=76$ мм $\delta=40$ мм $D_b=77$ мм длина-1,0 м | шт | 23 | " | 2,48 | 57,0 | " |
| | $\delta=50$ мм $D_b=77$ мм длина - 1,0 м | шт | 1 | " | 3,35 | 3,35 | " |
| 27 | Цилиндры полые минераловатные на фенольной связке для трубы $D_n=57$ мм $\delta=40$ мм $D_b=67$ мм длина-1,0 м | шт | 58 | " | 2,1 | 121,8 | " |
| | $\delta=50$ мм $D_b=67$ мм длина 1,0 м | шт | 113 | " | 2,85 | 322,0 | " |
| 28 | Цилиндры полые минераловатные на фенольной связке для трубы $D_n=45$ мм $\delta=40$ мм $D_n=52$ мм длина-1,0 м | шт | 41 | " | 1,7 | 69,5 | " |
| 29 | Скарлупы минераловатные на фенольной связке для трубы $D_n=32$ мм $\delta=40$ мм $D_b=33$ мм длина-0,5 м | шт | 274 | " | 0,76 | 20,2 | ТУ 136-63 ГМСС СССР |
| 30 | Полуцилиндры асбестоцементные верхние В-1, D-140 длина-1,2 | шт | 35 | " | 3,0 | 105,0 | ТУ 140-63 ГМСС СССР |
| 31 | Полуцилиндры асбестоцементные верхние В-2, D-150 длина-1,2 м | шт | 50 | " | 3,1 | 155,0 | " |
| 32 | Полуцилиндры асбестоцементные верхние В-3, D-170 длина-1,2 м | шт | 115 | " | 3,5 | 403,5 | " |
| 33 | Полуцилиндры асбестоцементные верхние В-5, D-190 длина-1,2 м | шт | 1 | " | 3,8 | 3,8 | " |
| 34 | Полуцилиндры асбестоцементные верхние В-8, D-232 длина-1,2 м | шт | 7 | " | 4,5 | 36,0 | " |
| 35 | В-9, D-252 длина-1,2 м | шт | 2 | " | 4,9 | 9,8 | " |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----|--|----|-----|--------------|-----|-------|---------------------|
| 36 | Полуцилиндры асбестоцементные верхние В-10, D-293, длина-1,2 | шт | 13 | готов. изде. | 5,5 | 71,5 | ТУ 140-63 ГМСС СССР |
| 37 | В-11, D-330, длина-1,2 м | шт | 27 | " | 6,2 | 167,0 | " |
| 38 | Полуцилиндры асбестоцементные верхние В-15, D-395, длина-1,2 м | шт | 14 | " | 7,2 | 102,4 | " |
| 39 | Полуцилиндры асбестоцементные нижние Н-1, D-129, длина-1,2 м | шт | 35 | " | 2,8 | 98,0 | " |
| 40 | Полуцилиндры асбестоцементные нижние Н-2, D-139, длина-1,2 м | шт | 50 | " | 2,9 | 145,0 | " |
| 41 | Полуцилиндры асбестоцементные нижние Н-3, D-159, длина-1,2 м | шт | 115 | " | 3,3 | 372,0 | " |
| 42 | Полуцилиндры асбестоцементные нижние Н-5, D-179, длина-1,2 м | шт | 1 | " | 3,6 | 3,6 | " |
| 43 | Н-8, D-221, длина-1,2 м | шт | 7 | " | 4,3 | 32,8 | " |
| 44 | Полуцилиндры асбестоцементные нижние Н-9, D-241, длина-1,2 м | шт | 2 | " | 4,6 | 9,2 | " |
| 45 | Полуцилиндры асбестоцементные нижние Н-10, D-282, длина-1,2 м | шт | 13 | " | 5,3 | 58,9 | " |
| 46 | Полуцилиндры асбестоцементные нижние Н-11, D-319, длина-1,2 м | шт | 27 | " | 6,0 | 162,0 | " |
| | Н-15, D-384, длина-1,2 м | шт | 14 | " | 7,0 | 98,0 | " |

Примечания: Общий вес: 5765,0 кг.

- Коэффициент монтажного уплотнения для минераловатных матов в оболочке из метал. сетки -1,2 для минераловатных матов на фенольной связке -1,5 для цилиндров и скарлуп -1,15 для стекла лопос - 1,2
- В сводной спецификации учтены расходы материалов для изоляции криволинейных участков трубопроводов и фланцев.
- Трубопроводы холодной воды химоборудования покрашены битумным лаком N177. Остальные трубопроводы покрашены масляной краской за 2 раза.

4. В спецификации учтен материал для окраски барботера за 2 раза
5. Спецификация материалов выполнена на листах КУ-44, КУ-45, КУ-46.

| | | |
|---|---|---|
| Составной СССР
Самолетостроительного
Проектный институт №
2 Ленинград 1967г. | Капельная с 2 котлами
ДЦВР-4-13. Теплообменник
теплокоммутационная ведомость
на изоляцию оборудования,
трубопроводов и фланцев. | Типовой проект
903-1-51/26
ГМСС
Классификация
II/1
Лист
КУ-46 |
|---|---|---|

Спецификация
на материалы
для изоляции
оборудования
и трубопроводов
химоборудования
и фланцев
в соответствии с
техническим заданием
на проект № 903-1-51/26
ГМСС
Классификация
II/1
Лист
КУ-46