



ЧАСТЬ 6

О Р Г А Н И З А Ц И Я И Т Е Х Н О Л О Г И Я С Т Р О И Т Е Л Ь С Т ВА

65283
Цена 0-57

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

РАЗДЕЛ 07

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА МОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

7.06.03.08

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ЦТП

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать

1 1988 года

Заказ № 3063

Тираж 6500 экз.

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

РАЗДЕЛ 07

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА МОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

7.06.03.08

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ЦТП

РАЗРАБОТАНА

Ростовским отделением
ГПИ „Проектпромвентиляция“
Минмонтажспецстроя СССР
Главный инженер

Главный инженер проекта
В.Л. Глезер

СОГЛАСОВАНА

Главный инженер
Главпромвентиляции
О.А. Патаракин

ОДОБРЕНА

Отделом по организации и
технологии строительства
Госстроя СССР
Письмо от 14.08.86 г.
№ 31-69

Введена в действие
с 01.02.87 г.

| Обозначение | Наименование | № стр. |
|---------------------|---|-----------|
| 7. 06. 03. 08-00 | Содержание | 2 |
| 7. 06. 03. 08-00/13 | Пояснительная записка | 3 |
| 7. 06. 03. 08-01 | Блок насосов БНК-20/30-03 | 13 |
| 7. 06. 03. 08-02 | Рама опорная БНКР.000-03. | 14 |
| 7. 06. 03. 08-03 | Блок водоподогревателей БВГ-2 | 16 |
| 7. 06. 03. 08-04 | Опора под блок водоподогревателей БВГ-2 | 18 |
| 7. 06. 03. 08-05 | План и разрезы ЦТП | 20 |
| 7. 06. 03. 08-06 | Калькуляция трудозатрат на монтаж оборудования ЦТП для нужд горячего водоснабжения | 23 |
| 7. 06. 03. 08-07 | Расчет себестоимости на монтаж трубопроводов и оборудования ЦТП для нужд горячего водоснабжения | 26 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

166906/39
Изменение, вносимое в смету ДЗ. ИНЖ. № 5

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

7. 06. 03. 08-00

Содержание

| стадия | лист | листов |
|----------------------|------|--------|
| Р | | 1 |
| ММСС СССР | | |
| РО ГПИ | | |
| Проектпромвентиляция | | |

65283 3

1. Область применения

1.1. Технологическая карта разработана на монтаж санитарно-технического оборудования центральных тепловых пунктов.

1.2. Действие карты распространяется на монтаж санитарно-технического оборудования в ЦТП по типовому проекту серии 903-4-21 вариант б) для нужд горячего водоснабжения, производительностью до 1,8 МВт, расположенным на воде магистральных (распределительных) сетей на территории жилых кварталов, общественных сооружений, больниц, ГПТУ и других зданий высотой до 16-ти этажей включительно.

Технология монтажа трубопроводов систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков здания ЦТП принимается по соответствующей технологической карте - 7.06.02.07; 7.06.01.03 ... 7.06.01.06.

1.3. В состав работ, рассматриваемых картой, входят монтаж блока водоподогревателей, блока циркуляционных насосов, трубных узлов, присоединение их к трубопроводам теплоснабжения и водоснабжения, установка термометров и манометров.

1.4. Карта может быть применена при монтаже оборудования в ЦТП другой производительности, в ЦТП, рассчитанных для нужд горячего водоснабжения и отопления. При этом объем работ увеличится за счет монтажа блоков водоподогревательных установок.

| | | |
|-------------|---------------|------------|
| Н/р. Н/над. | Подп. ю. даты | Б/н/н/е/ № |
| 166906/39 | | |

7.06.03.08 - 00173

Пояснительная записка

| Стадия | Лист | Листов |
|---|------|--------|
| Р | 1 | 10 |
| ММСС СССР РО ГПИ Проектпромвентиляция | | |

отопления, циркуляционных и подпиточных насосов отопления, оборудования химводоочистки и т.п.

1.5. При привязке технологической карты к конкретному объекту уточняются объемы работ, калькуляция трудовых затрат и наличие средств механизации.

2. Организация и технология монтажного процесса

2.1. Типовой проект серии 903-4-21- "ЦТП для нужд горячего водоснабжения" разработан институтом "Белгостроект" и утвержден Госстроем БССР. Проектом предусматривается возможность блочного монтажа водоподогревательной установки и насосов.

2.2. До монтажа сантехнического оборудования и трубопроводов в здании ЦТП должно быть выполнено следующее:

2.2.1. Оставлен монтажный проем в перекрытии;

2.2.2. Подготовлены фундаменты для блока насосов и основание для блока водоподогревательной установки, для опорной рамы блока насосов установлены фундаментные болты в комплекте с шайбами и гайками;

2.2.3. Выполнены вводы трубопроводов водоснабжения и тепловых сетей;

2.2.4. В помещении закончены строительные работы, зона монтажа освобождена от посторонних предметов, устроено освещение, обеспечены возможность подключения сварочного трансформатора и электроинструмента.

2.3. Монтаж трубопроводов и оборудования ведется в соот-

| Инв. № подл. | Годн. и дата | № з. и н. ф. |
|--------------|--------------|--------------|
| 166506/39 | | |

7.06.03.08-0073

Лист

2

ветствии с проектом производства работ и графиком совмещенных работ, согласованными генподрядчиком. Установка блоков насосов и водоподогревателей в проектное положение производится башенным краном или другим подъемным механизмом "с колес."

2.4. Трубные узлы и сборка блоков оборудования производятся на заготовительном предприятии монтажной организации. При изготавлении трубных узлов выполняются требования ТУ 36-808-85 "Узлы укрупненные монтажные из стальных труб для внутренних систем водопровода, горячего водоснабжения и отопления зданий," утвержденных Главпромвентиляцией Минмонтажспецстроя СССР.

2.5. Блоки насосов изготавливаются в соответствии с альбомом З шифра 2.89.102 - "Транспортабельные монтажно-комплектные блоки сантехнического оборудования," а трубные узлы обвязки насосов выполняются по альбому З шифра 0.89.101 - "Рабочие чертежи унифицированных трубных узлов из труб диаметром более 32 мм. Альбомы разработаны Ростовским отделением ГПИ "Проектпромвентиляция" и утверждены Главпромвентиляцией.

К концам трубных узлов на всасывающей и нагнетательной линии блока привариваются фланцы с соединительным выступом по ГОСТ 12820-80* или ГОСТ 12821-80*.

Для ЦТП по п. 1.2 необходим транспортабельный монтажно-комплектный блок насосов БНК-20/30-03 массой 646 кг (см. лист 7.06.03.08-01), закрепленный на опорной раме БНКР.000-03 (см. лист 7.06.03.08-02).

Технология монтажа блоков насосов принимается по ТТК 7.06.03.01 - "Монтаж транспортабельных блоков центробежных насосов", разработанной РО ГПИ "Проектпромвентиляция."

166906/39

| | | |
|--|------------------|------|
| | 7.06.03.08-00/73 | Лист |
| | | 3 |

2.6. Блок водоподогревателей для ЦТП по п. 1.2 настоящей карты принимается по серии 903-4-21. Блок БВГ-2 состоит из двух комплектов водоподогревателей З-12 ОСТ 34-588-68 (по 4 секции в каждом комплекте) и обвязки трубопроводов - см. лист 7.06.03.08-03.

2.7. Последовательность рабочих операций при монтаже трубопроводов и оборудования ЦТП:

2.7.1. Строповка, подъем блока водоподогревателей с транспортного средства краном и установка его на подготовленное основание в проектное положение;

2.7.2. Строповка, подъем блока насосов с транспортного средства краном и установка его в проектное положение на фундамент с креплением к фундаментным болтам гайками;

2.7.3. Монтаж трубопроводов, трубных узлов обвязки регулирующего клапана, регулятора расхода, обратного и предохранительного клапанов, арматурных узлов с креплением их в необходимых местах к строительным конструкциям опорам и соединением с вводами и между собой на электроприхватке;

2.7.4. Присоединение блока насосов к трубопроводам рукавами - вставками на фланцевых соединениях;

2.7.5. Присоединение блока водоподогревателей к трубопроводам на электроприхватке.

2.7.6. Сварка прихваченных стыков трубопроводов;

2.7.7. Установка термометров и манометров.

2.8. При монтаже ЦТП, рассчитанных для нужд горячего водоснабжения и отопления зданий, последовательность выполнения рабочих операций остается аналогичной описанной в п. 2.7, но

| | | |
|-------------|--------------|------------|
| Лист/Нообр. | Подл. и дата | Вз. инв. № |
| 1663/06/39 | | |

после п. 2.7.2. необходимо установить оставльные блоки оборудования, предусмотренные проектом.

2.9. Работы по монтажу оборудования и трубопроводов ЦТП выполняет звено в составе четырех человек:

слесарь-сантехник 6-го разряда;

слесарь-сантехник 4-го разряда, он же электросварщик 4-го разряда;

слесарь-сантехник 4-го разряда, он же токелажник;

слесарь-сантехник 3-го разряда, он же токелажник;

2.10. Калькуляция трудозатрат на монтаж трубопроводов и оборудования ЦТП для нужд горячего водоснабжения приведена на листах 7.06.03.08-06.

2.11. Контроль качества:

2.11.1. Перед началом работ проводится входной контроль качества применяемых материалов, трубной заготовки, санитарно-технического оборудования, измерительных инструментов, соответствие их ГОСТам и техническим условиям, проектным типам и маркам;

2.11.2. Проведение операционного контроля качества, осуществляемое исполнителями работ, изложено в табл. 1.

Таблица 1.

| Наименование операции | Контролируемый показатель | Измерительный инструмент, способ контроля |
|---|--|---|
| Установка блоков насосов и водоподогревателей | Горизонтальность основания и фундаментов | Уровень |
| | 7.06.03.08-00/П3 | лист 5 |

Продолжение табл. 1.

| Наименование операции | Контролируемый показатель | Измерительный инструмент, способ контроля |
|---|--|---|
| | Прочность заделки болтов в фундаментах и крепления к ним блока гайками | Визуально |
| | Вертикальность блока водоподогревателей | Отвес |
| Монтаж трубных узлов | Прочность крепления к опорам и кронштейнам | Визуально |
| Сварка стыков трубопроводов | Качество сварного шва | " |
| Выполнение фланцевых и резьбовых соединений трубопроводов и приборов. | Прочность и герметичность соединений | " |

2. 12. Указания по технике безопасности:

2. 12. 1. Работы выполняются с соблюдением правил техники безопасности в строительстве и норм, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

2. 12. 2. К работе с пистолетом ПЦ-52-1 допускаются лица, обученные правилам эксплуатации пистолета и имеющие специальное удостоверение установленного образца. К обучению работе с пистолетом допускаются рабочие не моложе 18 лет с образованием не ниже 8 классов и квалификацией не ниже III разряда, проработавшие на монтажных работах не менее 2 лет и прошедшие медицинский осмотр.

При работе с пистолетом применяются комплектные защитные

| | | |
|--------------|--------------|------------|
| Инв. № подл. | Подл. и дата | ВЗ. инв. № |
| 166506/59 | | |

| | |
|-----------------|------|
| 7.06.03.08-00ПЗ | Лист |
| | 6 |

средства-очки и противошумные наушники, а также перчатки и каска.

Выполняются требования ВСН 410-80 - "Инструкции по применению пороховых инструментов при производстве монтажных и специальных строительных работ", утвержденной Минмонтажспецстроя ССР.

Работы с применением пистолета выполняются по наряду-допуску.

2.12.3. К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие специальное обучение, имеющие 1 группу по электробезопасности и соответствующее удостоверение на право пользования инструментом (ГОСТ 12.2.013-75*).

3. Технико-экономические показатели на монтаж оборудования и трубопроводов производственной части здания ЦТП.

производительностью до 1,8 Мвт для нужд горячего водоснабжения

3.1. Затраты труда - 14 чел. - дней;

3.2. Выработка на одного рабочего в смену - 402,45 руб.

3.3. Себестоимость - 5634,36 руб.

4. Материально-технические ресурсы на монтаж оборудования ЦТП производительностью до 1,8 Мвт для нужд горячего водоснабжения

4.1. Потребность в материалах приведена в табл. 2.

Таблица 2.

Числ. подл. и дата в табл. №

166906/3

| Материал | Марка, ГОСТ, ТУ | Единица измерения | Количество |
|----------------------------------|-----------------|-------------------|------------|
| Блок водолодогревателей БВГ-2 | Серия 903-4-21 | шт. | 1 |
| | 7.06.03.08-0073 | | Лист 7 |

Продолжение табл. 2

| Материал | Марка, ГОСТ, ТУ | Единица измерения | Количество |
|---|--|-------------------|------------|
| блок насосов БНК-20/30 - 03 | Альбом шифра 2. 89. 102 | шт. | 1 |
| Арматурные узлы со- стоящие из труб с: стальной задвижкой Ду 150 и гравезвиком Т34-07 | ТУ 36-808-85 ГОСТ 10194-78* Серия 4. 903-10, выпуск 8 | " | 1 |
| стальной задвижкой Ду 150 без гравезвика | ГОСТ 10194-78* | " | 3 |
| стальной задвижкой Ду 100 | " | " | 2 |
| стальной задвижкой Ду 80 | " | " | 1 |
| и регулирующим клапа- ном 254931/нж. | " | " | 1 |
| предохранительным кла- пном 174 Збр, Ду 50 | ГОСТ 5336-75* | | |
| и обратным клапаном 194 16 бр, Ду 100 | ГОСТ 19827-74* | | |
| регулятором расхода типа РР, Ду 100 | - | " | 1 |
| обратным клапаном 194 16 бр, Ду 80 | ГОСТ 19827-74* | " | 2 |
| манометры ОБМ-160 | ГОСТ 8625-77*Е | " | 17 |
| термометры | ГОСТ 2823-73*Е | " | 10 |
| оправы для термометров | ГОСТ 3029-75*Е | " | 10 |
| Электропроводы 342 | ГОСТ 9467-75 | кв | 1.5 |
| рукава-вставки типа А 76025. 000 | Серия 3. 904-24 | шт. | 2 |

7. 06. 03. 08-0073

| | | |
|--------|--------------|------------|
| Инв. № | Подл. и дата | Вз. инв. № |
| 666906 | 39 | |

| |
|------|
| Лист |
| 8 |

Продолжение табл. 2

| Материал | Марка, ГОСТ, ТУ | Единица измерения | Количество |
|-----------------|-----------------|-------------------|------------|
| Болты М12x60 | ГОСТ 7798-70* | шт. | 8 |
| Гайки М12 | ГОСТ 5915-70* | " | 8 |
| Прокладки Ду 50 | ГОСТ 15180-70 | " | 2 |
| Лента ФУМ | - | м | 0.02 |

4.2. Потребность в оборудовании, инструментах и приспособлениях приведена в табл. 3.

Таблица 3.

| Наименование | Тип | Марка, ГОСТ ТУ | Количество, шт. | Техническая характеристика |
|---|---------|----------------|-----------------|----------------------------|
| Молоток слесарный | Тип 2 | ГОСТ 2310-77 | 1 | Масса 800г |
| Зубило слесарное | 20x70° | ГОСТ 7211-72* | 1 | ℓ = 200мм |
| Рулетка измерительная металлическая (или метр складной металлический) | | ГОСТ 7502-80* | 2 | Цена деления 1мм |
| Уровень строительный | УС1-300 | ГОСТ 9416-83 | 1 | ℓ = 300мм |
| Отвес | 0-200 | ГОСТ 7948-80 | 1 | - |
| Ключ рычажный трубный | №1 | ГОСТ 18981-73* | 1 | - |
| | №2 | " | 1 | - |

| | | |
|--------------|-------------|------------|
| Лаб. № подл. | Лаб. и дата | Вз. инв. № |
| 166.4.906 | 166.906/39 | |

7.06.03. 08-00/3

Лист

9

Продолжение табл. 3

| Наименование | Тип | Марка, ГОСТ, ТУ | Количество, шт. | Техническая характеристика |
|---|----------------|------------------------|-----------------|----------------------------|
| Ключ гаечный с открытым зевом двубоксторонний | 17x19 24x27 | ГОСТ 2839-80* Е " " | 2 2 | M10x M12 M16x18 |
| Ящик инструментальный переносной трехсекционный | - | - | 1 | 408 x 208 x x 300 |
| Набор инструмента электросварщика | ЭНИ-300 | ТУ 36-1162-81 | 1 | - |
| Трансформатор сварочный | TC-500 | - | 1 | - |
| Кабель сварочный - 50м | ПРГД | ГОСТ 6731-77* Е | 1 | 1x50 ММ ² |
| Кабель силовой (для заземления) - 15м | КРПТ | ГОСТ 13497-77* Е | 1 | 3x6 ММ ² |
| Щетка стальная | - | - | 1 | - |
| Щиток электросварщика | - | ГОСТ 12. 4.035-78* | 1 | - |
| Кувалда тупоносая | - | ГОСТ 11401-75* | 1 | Масса 2кг |
| Лом строительный | - | ГОСТ 1405-83 | 1 | - |
| Строп канатный с крюком грузоподъемностью 1.6 т | - | ММСС СССР | 4 | С = 1.6 м |

| | |
|---------------------------|------------|
| Инв. № посл./набр. и дата | 03. инв. № |
| Инв. № посл./набр. /39 | |

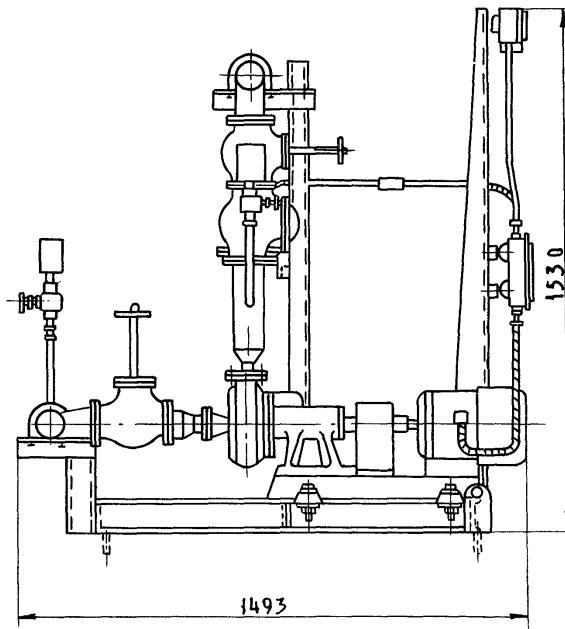
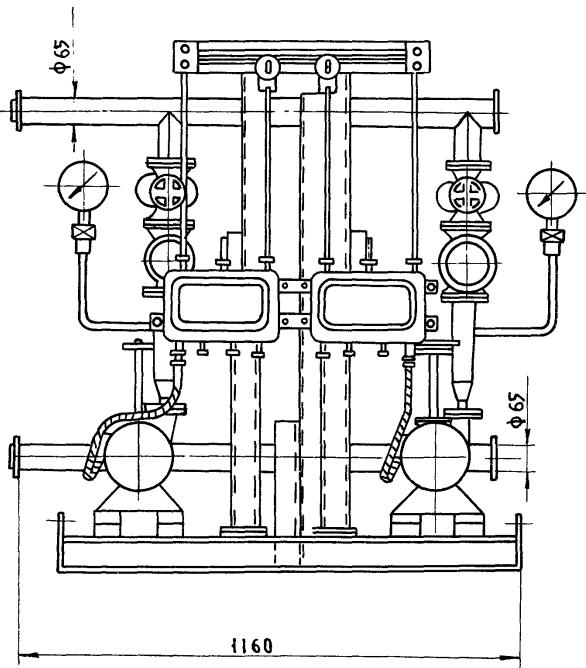
7.06.03.08-0073

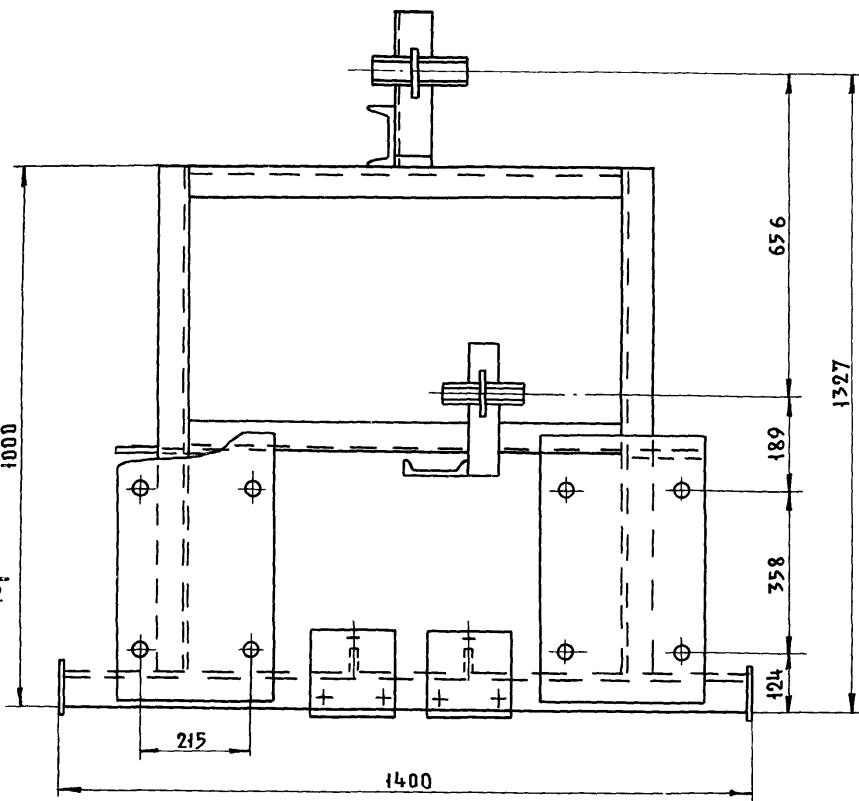
Лист

10

| | | |
|------------|--------------|------------|
| ИНВ № ПОДА | ПОДП И АДАПА | ВЗАМ ИНВ № |
| 166906 39 | | |

| | | |
|--|--------------------------------|---------------|
| ИАН ОТА КИРКИН ЗАМ. ИАН АЛЕВИС РУК. ГР. САХНОВСКИЙ СТАЛНИИ. ЗИНИЧ | БЛОК НАСОСОВ БНК - 20 30-03 | 7.06.03.08-04 |
| Стальмя Р ММС СССР РД ГПИ "Проектпромвентиляция" | Лист 1 Листов | 65283 14 |





7.06.03.08-02

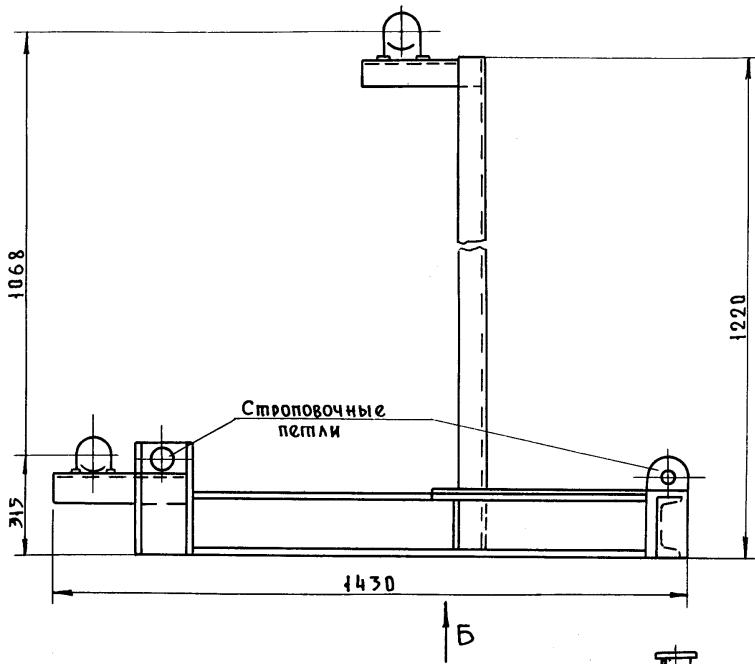
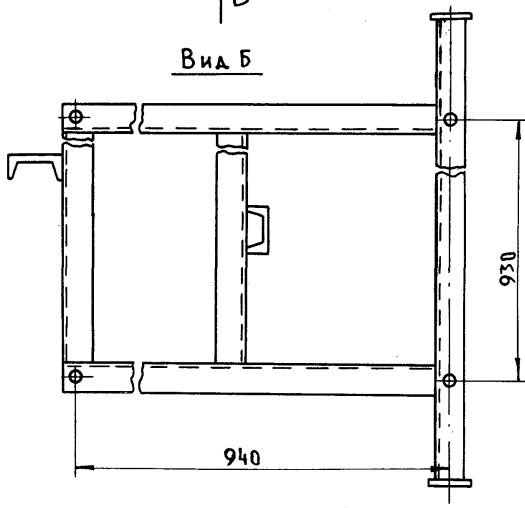
166906/39

| | |
|----------|------------|
| Нач.отд. | Куркин |
| Зам.нач. | Лубовис |
| Рук.гр. | Сахновский |
| Ст.инж. | Янин |

РАМА ОПОРНАЯ
БНКР. 000-03

| Стадия | Лист | Листов |
|--|------|--------|
| P | 1 | 2 |
| ММСС СССР РД ГПИ Проектпромвентиляция" | | |

65283 15

Вид А лист 1Вид Б

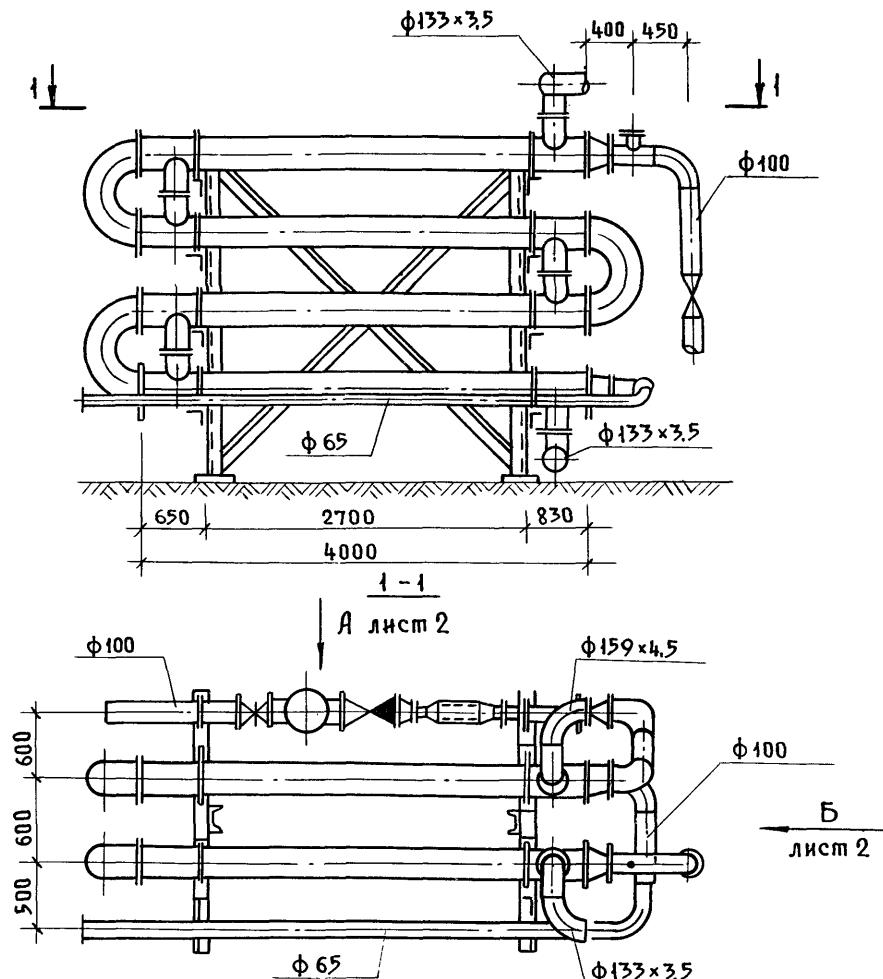
| | | |
|-------------|--------------|--------------|
| ЧИСЛО ПОДЛ. | ПОДЛ. И ДАТА | ВЗАМ.ЧИСЛО № |
| 166906 | 39 | |

7.06.03.08-02

Лист

2

65283 16



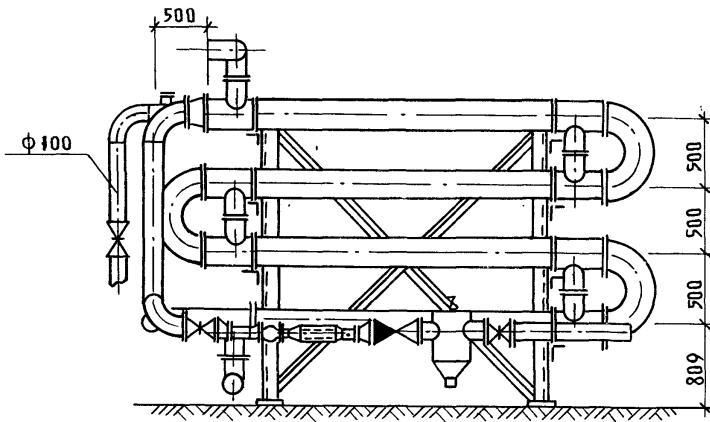
ИЧВ.Н ПОДАЧИ ПОДАЛ. И АДАПТА ВЗ. ИЧВ. №
166906/39

7.06.03.08-03

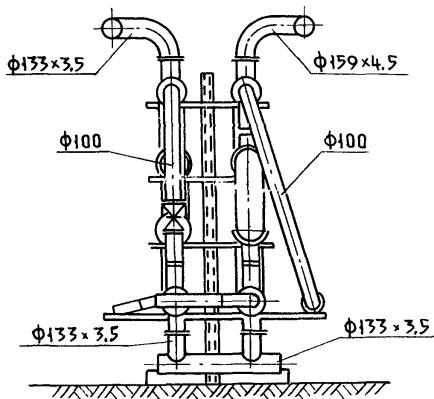
БЛОК ВОДОПОДОГРЕВА-
ТЕЛЕЙ БВГ-2

| Стадия | Лист | Листов |
|----------------------|------|--------|
| Р | 1 | 2 |
| ММСС СССР РОГПИ | | |
| Проектпромвентиляция | | |

Вид А лист 1



Вид Б лист 1

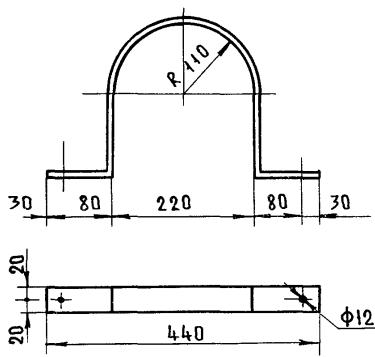
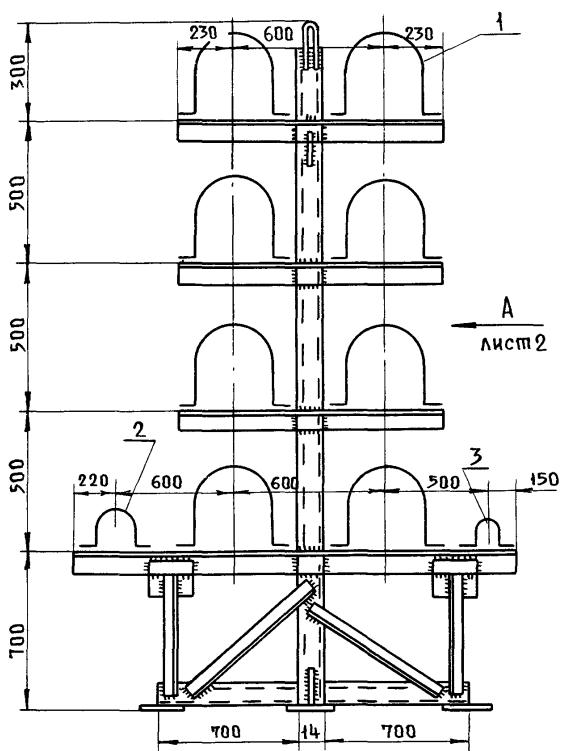


| | | |
|--------|--------------|-------------|
| Чи.в № | ПОДП. Ч.ДАТА | ВЗАМ. ЧИВ № |
| 166906 | 39 | |

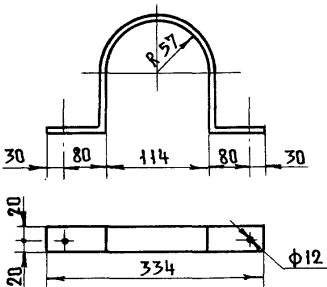
7.06.03.08-03

Лист
2

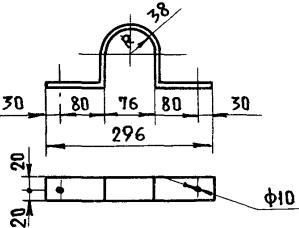
Позиция 1



Позиция 2



Позиция 3



| Инв. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |
|--------------|--------------|--------------|
| 166906 39 | | |

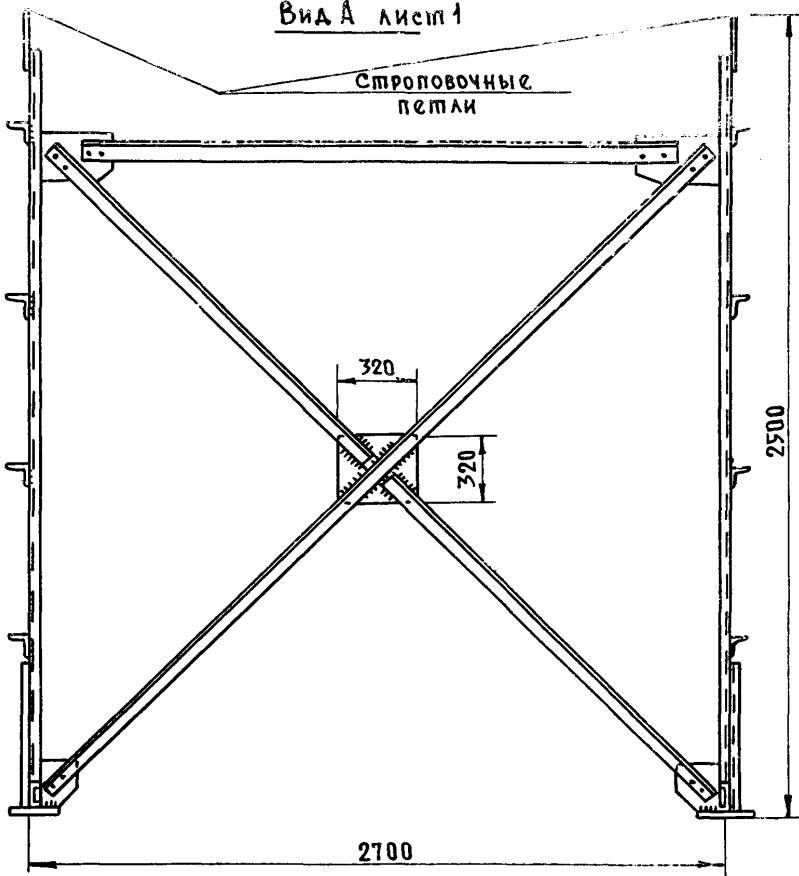
7.06.03 08-04

ОПОРА ПОД БЛОК
водоподогревателей БВФ2

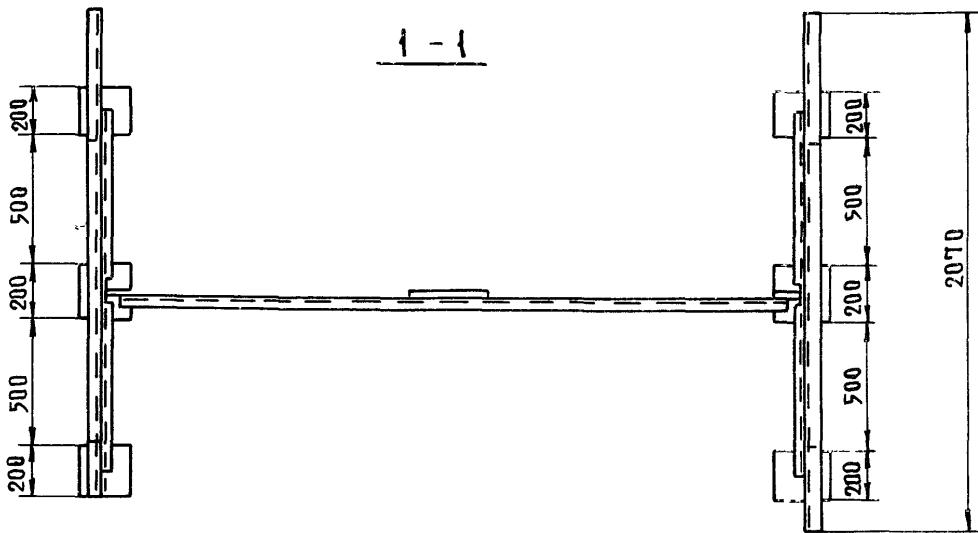
| Стадия | Лист | Листов |
|---|------|--------|
| Р | 1 | 2 |
| ММСС СССР РО ГПИ "Проектпромвентиляция" | | |

Вид А лист 1

Строповочные петли



1 - 1



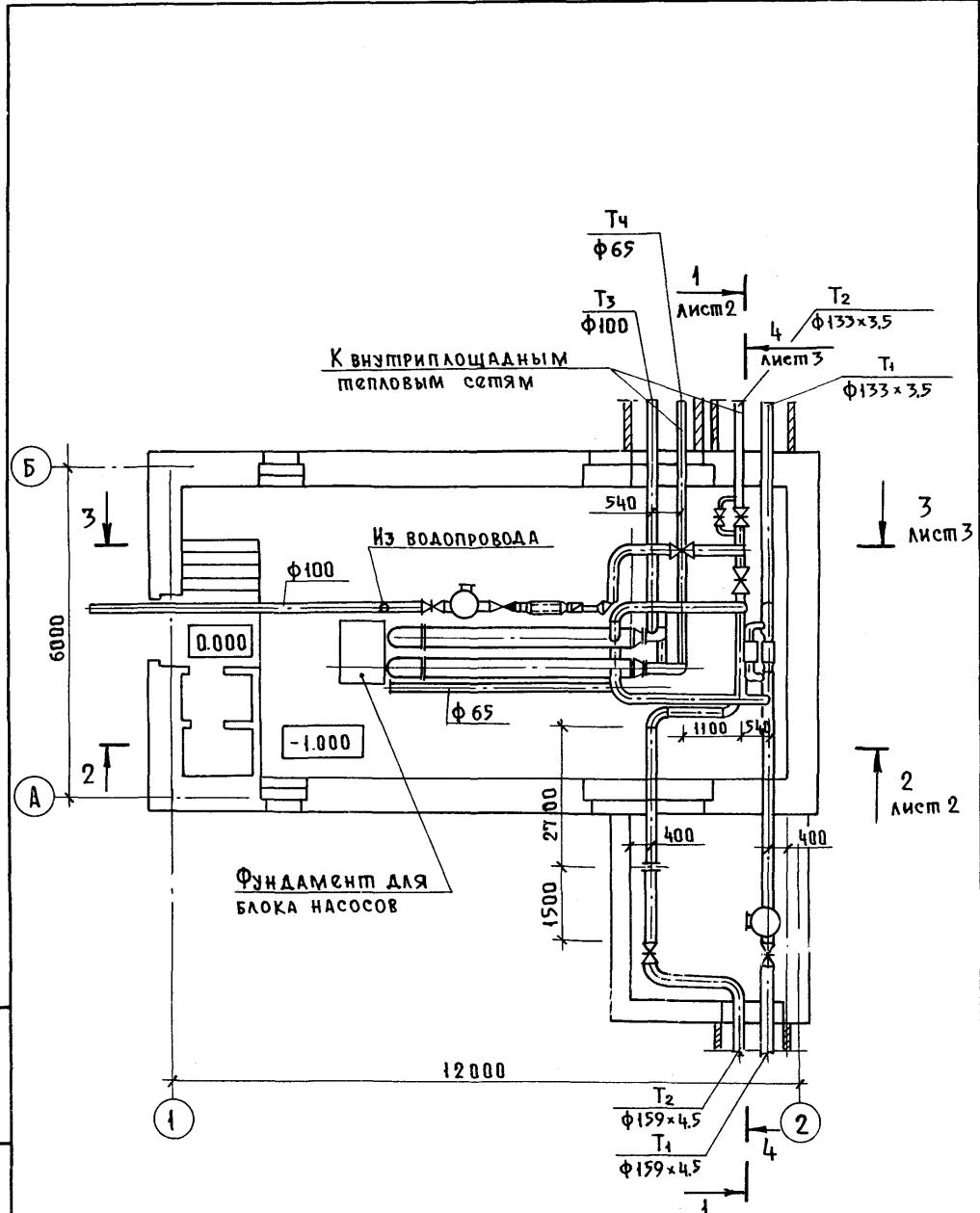
ИЧВ № 10001. ПОДП. И. ДАПА ВЗАМ. ИЧВ № 9
16690 6139

7.06.03.08-04

65283 20

Лист

2



7.06.03.08-05

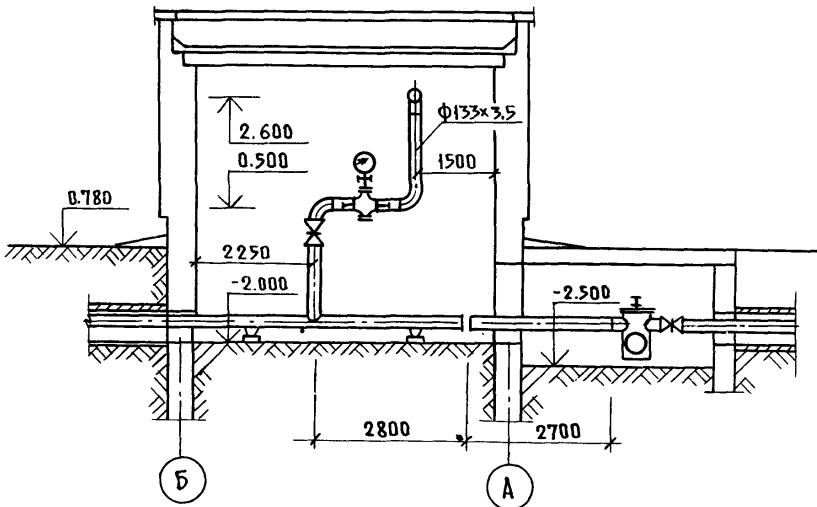
| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |
| 166906/39 | | |

Науч.отп. Куркин
 Зам. науч. Дубовис
 Рук. гр. Сахновский
 Инж. Буданов

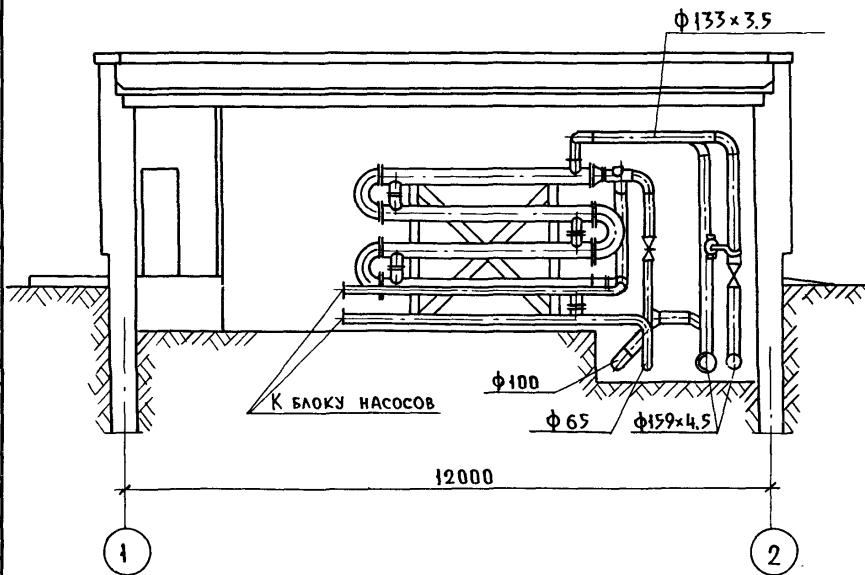
ПЛАН И РАЗРЕЗЫ ЦТП

| Стадия | Лист | Листов |
|--------------------|------|--------|
| Р | 1 | 3 |
| ММСС СССР | | |
| Ро ГПИ | | |
| Проектпроминженция | | |

1-1 лист 1



2-2 лист 1



7.06.03.08-05

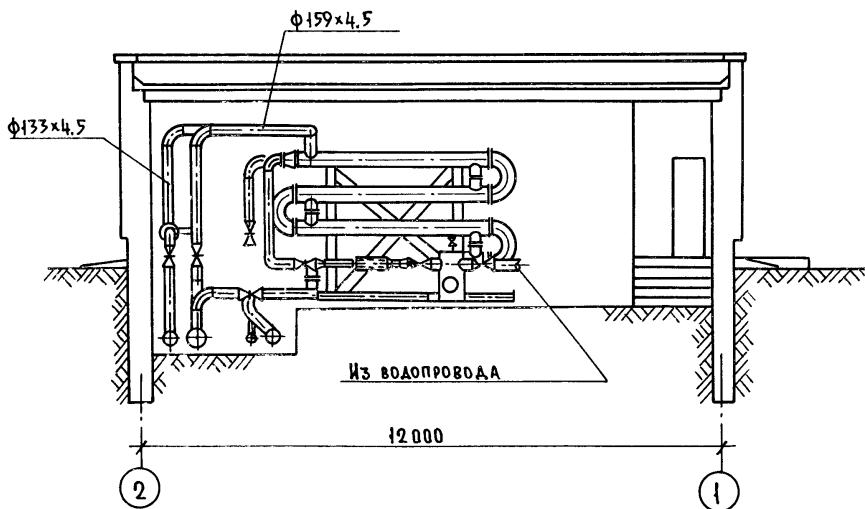
166906139

Лист 1

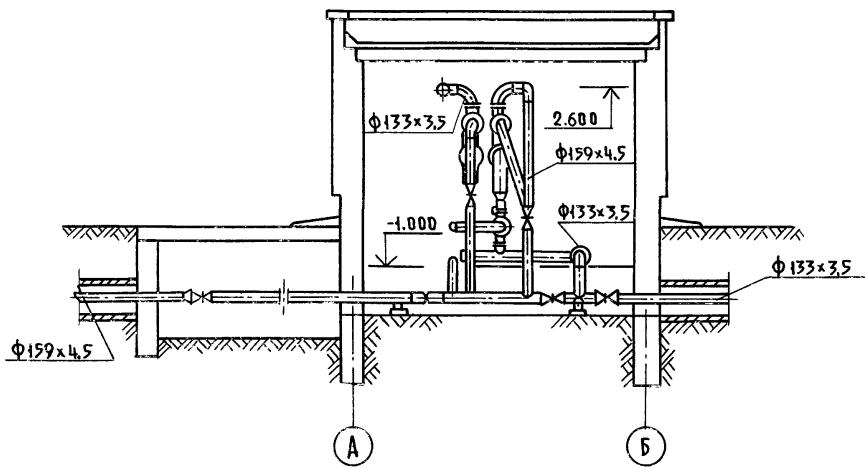
2

65283 22

3-3 лист 1



4-4 лист 1



| | |
|-------------|----------------|
| Извл. подл. | Показ. и Адапт |
| 166906139 | |

7.06.03.08-05

Лист

3

| Обоснование | Наименование работ | Единица измерения | Объем работ | Норма времени на единицу измерения | Затраты труда на весь объем работ, чел.-день | Расценка на единицу измерения, руб.-коп. | Стоимость затрат на весь объем работ, руб.-коп. |
|-------------|--------------------|-------------------|-------------|------------------------------------|--|--|---|
|-------------|--------------------|-------------------|-------------|------------------------------------|--|--|---|

СНиП IV-5-84, Установка блока вентиляторов, дополнительных
приложения, ЕРЕР 18, № 18-76, гр. 5, 9

ЕНиР, § 9-1-13 Установка блока поддл. 2, п. "п" насосов с козф. 0.7

ЕНиР, § 9-1-27 Установка опор под № 18 трубопроводы шт. 4 0.12 0.058 0-07.5 0-30.0

СНиП IV-5-84 приложение ЕРЕР 16 № 16-87 гр. 5, 9 Прокладка узлов трубопроводов о установленной арматурой Дн 159x4.5 м 27 1.32 4.346 0-77.0 20-79.0

7.06.03.08-06

Справка

Р

1

3

ММСС СССР

Проектпроминженция

| Унб. № подп. | Подп. и дата | Вз. унб. № |
|--------------|--------------|------------|
| 166906/39 | | |

| Обоснование | Наименование работ | Единица измерения | Объем работ | Норма времени на единицу измерения, чел. - - 4. | Затраты труда на весь объем работ, чел. - - день | Расценка на единицу измерения, руб. - - коп. | Стоимость затрат на весь объем работ, руб. - - коп. |
|--|--|--------------------------------|-------------|---|--|--|---|
| СНиП IV-5-84 Приложение ЕРЕР 16, № 16-86, гр. 5,9 | Проектировка узлов трубо- проводов с установленной арматурой | | | | | | |
| № 16-85 | Дн 133 x 3,5 | м | 22 | 1.32 | 3.541 | 0-77.0 | 16-94.0 |
| " 16-83 | Ду 100 | " | 14 | 0.89 | 1.520 | 0-54 | 7-56.0 |
| " 16-82 | Ду 65 | " | 13 | 0.86 | 1.363 | 0-53 | 6-89.0 |
| " 16-82 | Ду 50 | " | 4 | 0.61 | 0.298 | 0-37 | 1-48.0 |
| ЕНиР, § 9-1-20, № 16 (с коэф. 0.2 за счет мень- шей массы) | Установка рукавов - вставок Ду 50 | шт. | 2 | 0.174 | 0.042 | 0-10.3 | 0-20.6 |
| ТНиР, § Т-4-78 | Ввертывание манометров в трехходовые краны | 100 резьбовых соединений | 0.17 | 1.6 | 0.033 | 0-88.8 | 0-15.1 |

| | | |
|--------------|--------------|------------|
| Унбр № подл. | Подл. и дата | Вз. унбр № |
| 166906/39 | | |

| Обоснование | Наименование работ | Единица измерения на весь | Объем работ | Норма времени на единицу измерения, чел. - ч. | Затраты труда на весь объем работ, чел. - день | Расценка на единицу измерения, руб. - - коп. | Стоимость затрат на весь объем работ, руб. - коп. |
|--------------------------------|---|---------------------------|-------------|---|--|--|---|
| ЕНиР, § 9-1-17, подл. 2, №2 | Установка термометров | шт. | 10 | 0.3 | 0.366 | 0-18.9 | 1-89.0 |
| ЕНиР, § 22-13, подл. 2, №6, 8а | Сварка монтаажных стыков узлов трубопроводов диаметром Ду 100 | 10 стыков | 0.8 | 3.2 | 0.312 | 2-00.0 | 1-60.0 |
| То же, подл. 3 №6а, 8а | Дн 133x3.5 | " | 0.3 | 3.8- | 0.139 | 2-38.0 | 0-71.4 |
| То же, подл. 4 №6б, 8б | Сварка монтаажных стыков узлов трубопроводов диаметром Дн 159x4,5 | 10 стыков | 0.5 | 5.0 | 0.305 | 3-13.0 | 1-56.5 |
| Итого: | | | | | | 13.996 | 68-59.1 |

Примечание. Затраты труда в человеко-днях определены исходя из продолжительности рабочего дня 8.2 ч.

| Состав работ | Основание | Единица измерения | Показатель |
|--|---|----------------------|------------|
| Основная заработка плата | Калькуляция, листы 7.06.03.08-06 | руб. | 68.59 |
| Затраты на эксплуатацию машин и механизмов при: установке блока водогодогревательей | СНиП IV-5-84, приложение, ЕРЕР 18, № 18-95, гр.6 | " | 18.10 |
| установке блока насосов | № 18-169 " | " | 2.30 |
| монтаже узлов трубопроводов Дн 159x4.5 | То же, ЕРЕР 16 № 16-87, гр. 16 | " | 2.43 |
| Дн 133x3.5 | № 16-86 " | " | 1.98 |
| Ду 100 | № 16-85 " | " | 0.84 |
| Ду 65 | № 16-47 | " | 0.52 |
| Ду 50 | № 16-46 | " | 0.12 |
| монтаж рукавов-вставок | ЕРЕР 18, № 18-170, гр.6 | " | 0.46 |
| Стоимость материалов: насосы К 20/30 | СНиП IV-4-84 приложение 4. III № 1955, гр. 6 | " | 252.00 |
| 7.06.03.08-07 | | | |
| Нач. отп. | Куркин | Рядовая | Лист |
| Зам. нач. | Дубовис | 1 | 3 |
| рук. гр. | Сахновский | ММСС СССР | |
| Ст. инж. | Энин | ро ГПИ | |
| | | Проектпромвентиляция | |

| Состав запчастей | Основание | Единица измерения | Показатель |
|---|--|-------------------|------------|
| Вентили 15кч 18л, φ 15 | СНиП IV- 4-84 приложение ч. III № 91, гр. 6 | руб. | 3.60 |
| φ 25 | То же № 93 | " | 8.25 |
| загвоздки 304 ббр, φ 150 | " № 649 | " | 152.00 |
| φ 100 | " № 647 | " | 114.50 |
| φ 80 | № 646 | " | 19.30 |
| φ 50 | № 645 | " | 55.60 |
| клапан предохранительный 17ч 3бр, φ 50 | СНиП IV- 4-84, приложение ч. III, № 878, гр. 6 | " | 10.18 |
| клапан обратные 19ч 16бр φ 100 | То же, № 868 | " | 81.60 |
| φ 80 | " № 867 | " | 24.80 |
| φ 50 | " № 866 | " | 26.80 |
| грязевики φ 100 | " № 536 | " | 30.90 |
| φ 150 | № 538 | " | 49.40 |
| водомер φ 80 | № 1523 | " | 46.80 |
| водоподогреватели 7-12 из 4-х секций | Прейскурант 19-05, № 04-097с К=1.1 | " | 2908.40 |
| то же | ЕРЕР 18, № 18-93, гр. 8 | " | 40.12 |
| клапан регулирующий 25ч 931нж φ 80 | Гусь-Хрустальный з.д. "Красный Профитерн" | " | 124.0 |

| Номер и подпись | Номер и подпись |
|-----------------|-----------------|
| 166.906/39 | |

| | |
|---------------|-------|
| 7.06.03.08-07 | Писец |
|---------------|-------|

| Состав затрат | Основание | Единица измерения | Показатель |
|---|--|-------------------|------------|
| регулятор расхода РР, ф 100 | Прейскурант 17-03-01 с К=1.1. | руб. | 102.18 |
| трубы Дн 159х 4.5 | ЕРЕР 16, №16-87, гр. 8 | " | 206.92 |
| 133х 3.5 | № 16-86 | " | 166.40 |
| Ду 100 | № 16-85 | " | 97.80 |
| 65 | № 16-47 | " | 45.60 |
| 50 | № 16-46 | " | 7.56 |
| Дн 57х 3 | № 16-82 | " | 23.40 |
| 32х 2.5 | № 16-79 | " | 10.70 |
| 18х 2.0 | № 16-77 | " | 6.80 |
| металлоконструкции опор и блоков (0. 446 т) | Прейскурант 24-15 № 1-381 с коф. 1.1. | руб. | 124.61 |
| рукава - вставки | | " | 51.56 |
| манометры (17 шт.) | ЕРЕР 18, №18-170 гр.8 | " | 63.92 |
| термометры (10 шт.) | №18-226 №18-228 | " | 22.10 |
| <i>Итого:</i> | | | 4972.96 |
| Накладные расходы 13.3% | | " | 661.40 |
| <i>Всего:</i> | | | 5634.36 |

Лінійний № 1000. Години: 0800-1800 | Від. унів. № 1000

166 006 / 39

7.06.03.08-07

- 8UGM

3