



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 Ъ С Т В А

6 5 2 8 4
ЦЕНА 0-65

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

РАЗДЕЛ 07

Т И П О В А Я ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА МОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

7.06.03.09

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445. Смольная ул., 22

Сдано в печать 1988 года

Заказ № 3031 Тираж 6500 экз.

Типовые технологические карты.
на производство отдельных видов работ

РАЗДЕЛ 07

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА МОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

7.06.03.09

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ

РАЗРАБОТАНА
Ростовским отделением ГПИ
"ПроектПромвентиляция"
Минимонтажпечестроя СССР
Главный инженер

Главный инженер проекта
В. А. ГЛЕЗЕР

СОГЛАСОВАНА
Главный инженер
Главпроектвентиляции
О. А. ПАТАРАКИН

ОДОБРЕНА
Отделом по организации и
технологии строительства
Госстроя СССР
Приказом от 14.08.86 года
№ 31-69
Введена в действие
с 01.02.87 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

1.1. Технологическая карта составлена на монтаж оборудования котельных с чугунными секционными котлами, предназначенных для централизованного теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов различного назначения.

1.2. Действие карты распространяется на монтаж оборудования, расположенного в котельном зале котельной на 4 котла с водогрейными котлами "Минек-1" с топливом- природный газ по типовому проекту 903-1-163, разработанному НИ "Укрگیпроніжпроект" и утвержденному КФ ЦИТД.

Технология монтажа трубопроводов систем отопления, водоснабжения канализации и водостоков здания котельной 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 установка блоков котлов, тепломеханического оборудования, монтаж трубных узлов и установка термометров и манометров.

1.4. Карта может быть применена при монтаже оборудования котельных, отличающихся по типам и количеству котлов.

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

7. 06. 03. 09- 00ПЗ

Изм. № подл. 166906/40
И Д А М С
В З А М. № В Ч

| | |
|----------|-------------|
| Нач.отд. | Куркин |
| Зам.нач. | Дубовиц |
| рук.гр. | Сахновецкий |
| инж. | Будянов |

Пояснительная записка

| | | |
|----------------------|--------|--------|
| Стадия | | |
| Лист | Листов | Листов |
| Р | І | ІІ |
| ММСС ССЕР | | |
| РО ГПИ | | |
| ПроектПромВентиляция | | |

2. Организация и технология монтажного процесса

2.1. Проект 903-1-163 разработан с учетом комплектной поставки на монтажную площадку оборудования котельной блоками. Проектом предусмотрены блоки насосов сырой воды, сетевых, горячего водоснабжения и блок подогревателей сырой и химочищенной воды. В состав блоков, кроме стандартизированного оборудования, входят соединительные трубопроводы, арматура, опорные рамы и закладные детали для установки КИП. Блоки оборудования изготавливаются с выполнением требований проекта по разработанным чертежам на заготовительном предприятии монтажной организации (см. листы 7.06.03.09-04... 04). Блоки тепломеханического оборудования устанавливаются без фундаментов с креплением опорных рам к специальным дюбелям заанкеренным в бетоне пола (см. лист 7.06.03.09-05).

2.2. Котлы собираются на заготовительном предприятии в блоки по типу разработанных в альбоме 4 шифра 2.89.102-"Транспортибельные монтажно-комплектные блоки сантехнического оборудования", утвержденном Главпромвентиляцией Минмонтажспецстроя СССР (разработчик - Ростовское отделение ГПИ "Проектпромвентиляция") - см. листы 7.06.03.09-06.

2.3 Трубные узлы для блоков оборудования и для монтажа трубопроводов котельной изготавливаются с выполнением требований ТУ 36-808-85-"Узлы укрупненные монтажные из стальных труб для внутренних систем водопровода, горячего водоснабжения и отопле-

ИНВ. № 166906/40 ШОКРИНЬ И ДАТА ВЗЯМ. ИНВ. № 166906/40

ния зданий", утвержденных Главпромвентиляцией.

2.4. Монтаж трубопроводов и оборудования котельной ведется в соответствии с проектом производства работ и графиком совмещенных работ, согласованными генподрядчиком. Установка блоков котлов, насосов и водоподогревателей в проектное положение производится башенным или другим монтажным краном до монтажа перекрытия "с колес". Аналогично подаются крупные трубные узлы.

2.5. До монтажа сантехнического оборудования и трубопроводов в котельной должно быть выполнено следующее:

2.5.1. Выполнены бетонные полы;

2.5.2. Выполнены подпольные и подземные каналы для трубопроводов;

2.5.3. В соответствии с проектом подготовлены приямки и дымовые брови, в местах соприкосновения котлов с полом (фундаментом) должен быть проложен листовой асбест толщиной 4-5 мм;

2.5.4. Установлены дюбеля в бетонном полу для крепления блоков насосов и водоподогревателей;

2.5.5. Зона монтажа освобождена от посторонних предметов, излишних материалов, строительного мусора.

2.5.6. Обеспечена возможность подключения сварочного трансформатора и электроинструмента.

2.6. Последовательность рабочих операций при монтаже оборудования и трубопроводов котельной:

2.6.1. Установка transportable блоков котлов краном на подготовленное основание. Технологию монтажа блоков котлов принимать по типовой технологической карте 7.06.03.03.

7.06.03.03 - 00ПЗ

ЛИСТ
3

65284 6

ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ. КИПЕЛ
16.09.06/40

2.6.2. Установка краном блоков насосов и водоподогревателей на дьюбеля, закрепленные в бетонном полу котельной. Крепление опорной рамы блоков к дьюбелям шайбами и гайками;

2.6.3. Установка опор и кронштейнов под трубопроводы (подвески устанавливаются после устройства перекрытия). Типы креплений приведены в типовом проекте:

2.6.4. Монтаж трубопроводов, трубных узлов обвязки, регуляторов давления и температуры, обратных клапанов, предохранительных клапанов, арматурных узлов и т.п. с креплением их к кронштейнам и опорам и соединением между собой и с блоками оборудования на электроприхватке:

2.6.5. Сварка прихваченных стыков трубопроводов:

2.6.6. Установка термометров и манометров.

2.7. При необходимости установки других видов оборудования: деаэраторов, оборудования химводочистки, баков-аккумуляторов и т.д., эти работы выполняются до п. 2.6.3. последовательности работ.

2.8. Работы по монтажу оборудования и трубопроводов котельной выполняет звено в составе пяти человек:

слесарь-сантехник 6-го разряда:

слесарь-сантехник 5-го разряда, он же электросварщик 4-го разряда;

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

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

слесарь-сантехник 3-го разряда.

ИНВ. И ПОДА. ПОДП. И ДАТА
166906/40

7.06.03.09-0003

Лист

4

Продолжение табл. 1.

| Наименование операции | Контролируемый показатель | Измерительный инструмент, способ контроля |
|--|--|---|
| Монтаж трубных узлов | Прочность крепления к кронштейнам и опорам | Визуально |
| Сварка стыков трубопроводов | Качество сварного шва | " |
| Выполнение фланцевых и резьбовых соединений трубопроводов и приборов | Прочность и герметичность соединений | " |

2.11. Указания по технике безопасности:

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

2.11.2. 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 комплекты защитные средства - очки и противозумные наушники, а также перчатки и каска.

166906/40

7.06.03.09-00ПЗ

Лист

6

Выполняются требования ВСН 410-80- "Инструкции по применению пороховых инструментов при производстве монтажных и специальных строительных работ", утвержденных Минмонтажспецстроем СССР.

Работы с применением пистолета выполняются по наряду-допуску.

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

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ КОТЕЛЬНОЙ НА 4 КОТЛА "МИНСК-1" ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

3.1. Затраты труда - 89.44 чел.-дня;

3.2. Выработка на одного рабочего
в смену - 195.08 руб.;

3.3. Себестоимость работ:

Согласно сметам №5-1-3 и 5-1-9 типового проекта 903-1-163 котельной, сметная стоимость (по базисному району) сантехнических работ по установке котлов и тепломеханического оборудования и по монтажу трубопроводов составляет:

$$9531 + 4306 = 13837 \text{ руб.}$$

Пересчет цен 1973 года:

$$13837 \times 1.113 = 15400 \text{ руб.}$$

ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ. ИНВ. №
166906/40

7.06.03.09-00ПЗ

Лист
7

Коэффициент 1.133 принят по письму Сметно-договорного управления ММСС СССР № 26-3/251/17-7-1 от 29.04.83 года.

С учетом накладных расходов 13.3% сметная себестоимость составляет:

$$15400 \times 1.133 = 17448.20 \text{ руб.}$$

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ КОТЕЛЬНОЙ

4.1. Потребность в материалах приведена в табл. 2.

Таблица 2.

| Материал | Марка, ГОСТ, ТУ | Единица измерения | Количество |
|---|----------------------------|-------------------|------------|
| Блок сетевых насосов БСН-3 Т.п. 903-1-163 | | шт. | 1 |
| Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ | ” | ” | 1 |
| Блок насосов сырой воды БНСВ-2 | ” | ” | 1 |
| Блок водоподогревателей БП. | ” | ” | 1 |
| Блок грязевика | ” | ” | 1 |
| Блок котлов "Минск-1" | Альбом 4 шифра 2.89.102 | ” | 4 |
| Узлы трубопроводов и арматурные узлы | ТУ 36-808-85 | ” | 65 |
| Трубы Дн 159 × 4.5 | ГОСТ 10704-76 ^x | м | 83 |
| 133 × 3.5 | ” | ” | 16 |
| 108 × 3.5 | ” | ” | 86 |
| 89 × 3 | ” | ” | 151 |
| 57 × 3 | ” | ” | 229 |
| 38 × 2 | ” | ” | 8 |
| 32 × 2 | ” | ” | 18 |

7.06.03.09-00ПЗ

ЛМСТ

8

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.2

| МАТЕРИАЛ | МАРКА, ГОСТ, ТУ | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕ- НИЯ | КОЛИЧЕСТВО |
|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------|
| Трубы | | | |
| Ду 32 | ГОСТ 3262-75 ^х | м | 45 |
| 25 | " | " | 32 |
| 15 | " | " | 12 |
| Впоры ОПБ-1 под трубопроводы | | | |
| Ди 159 | ГОСТ 14911-82 ^х | " | 4 |
| 108 | " | " | 5 |
| 89 | " | " | 18 |
| 57 | " | " | 17 |
| Ду 25 | " | " | 14 |
| Подвески ПГ-159 | | | |
| | ГОСТ 16127-78 | " | 6 |
| ПГ-108 | " | " | 7 |
| Электроды Э 42 | | | |
| | ГОСТ 9467-75 | кг. | 11,62 |
| Крепления трубопро- водов типа 4 | | | |
| | ТП 903-1-163 | шт. | 1 |
| 5 | " | " | 10 |
| 14 | " | " | 2 |
| 15 | " | " | 3 |
| 16 | " | " | 2 |
| 17 | " | " | 2 |
| 18 | " | " | 6 |
| 19 | " | " | 2 |
| 20 | " | " | 1 |
| Манометры ОБМ-160 | | | |
| | ГОСТ 8625-77 ^х Е | " | 27 |
| Термометры | | | |
| | ГОСТ 2823-73 ^х Е | шт. | 20 |
| Оправы для термо- метров | | | |
| | ГОСТ 3029-75 ^х Е | " | 20 |
| Лента ФУМ | | | |
| | - | кг. | 0,04 |

7.06.03.09-0013

Лист

9

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

Таблица 3.

| Наименование | Тип | Марка, ГОСТ, ТУ | Количество | Техническая характеристика |
|---|--------------------|--------------------------------|------------|----------------------------|
| Молоток слесарный | Тип 2 | ГОСТ 2310-77 | 1 | Масса 800 г. |
| Зубило слесарное | 20×70 ⁰ | ГОСТ 7211-72 ^x | 1 | ℓ = 200 мм |
| Рулетка измерительная металлическая (или метр складной металлический) | | ГОСТ 7502-80 ^x | 2 | Цена деления 1 мм. |
| Уровень строительный | УС1-300 | ГОСТ 9416-83 | 1 | ℓ = 300 мм |
| Отвес | 0-200 | ГОСТ 7948-80 | 1 | — |
| Ключ трубный рычажный | № 1 | ГОСТ 18981-73 ^x | 2 | — |
| | № 2 | ГОСТ 18981-73 ^x | 2 | — |
| Ключ гаечный с открытым зевом двухсторонний | 11×14 | ГОСТ 2839-80 ^x Е | 2 | М6×8 |
| | 17×19 | " | 2 | М10×12 |
| | 24×27 | " | 2 | М16×18 |
| | 30×36 | " | 2 | М20×24 |
| Кувалда тупоносая | — | ГОСТ 11401-75 ^x | 1 | Масса 2 кг. |
| Лом строительный | — | ГОСТ 1405-83 | 1 | — |

7.06.03.09-0003

Лист

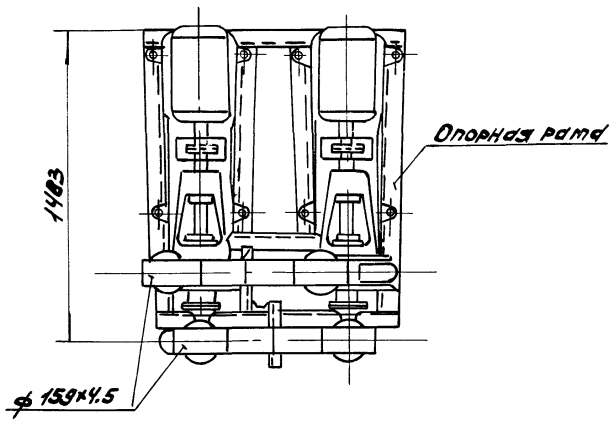
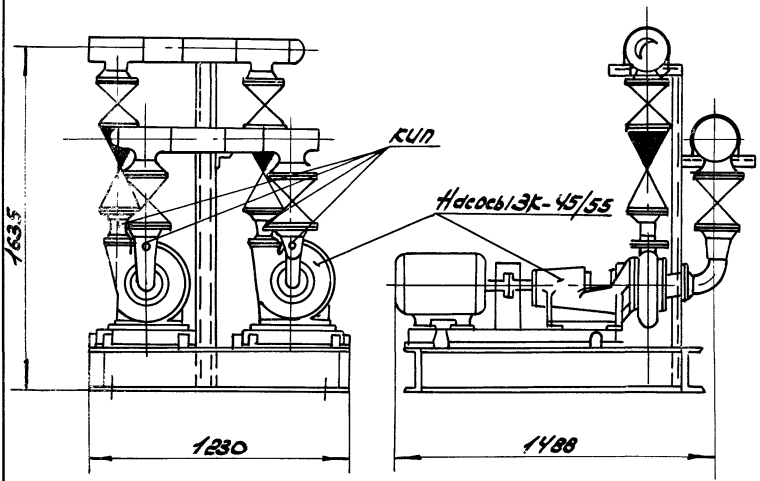
10

Продолжение табл. 3

| Наименование | Тип | Марка, ГОСТ, ТУ | Количество | Техническая характеристика |
|---|---------|-------------------------------|------------|----------------------------|
| Строп канатный грузо-подъемностью 1.6 т. | - | ММСС ССРР | 4 | ℓ = 1.6 м. |
| Ящик инструментальный переносной трехсекционный | - | - | 2 | 408 × 208 × 300 |
| Щетка стальная | - | - | 1 | - |
| Набор инструмента | ЗНИ-300 | ТУ 36-1162-81 | 1 | - |
| Трансформатор сварочный | ТС-500 | - | 1 | - |
| Кабель сварочный - 50 м. | ПРГД | ГОСТ 6731-77 ^х Е | 1 | 1 × 50 мм ² |
| Кабель силовой (для заземления) - 15 м. | КРПТ | ГОСТ 13497-77 ^х Е | 1 | 3 × 6 мм ² |
| Щиток электросварщика | - | ГОСТ 12.4.035-78 ^х | 1 | - |

ИНВ. № 166906/40
 ПОДР. КАДРА
 ВЗ. ИНВ. №

7.06.03.09-00ПЗ
 Акт
 11



216810001 Проект и дата 29.06.09
 165908/16

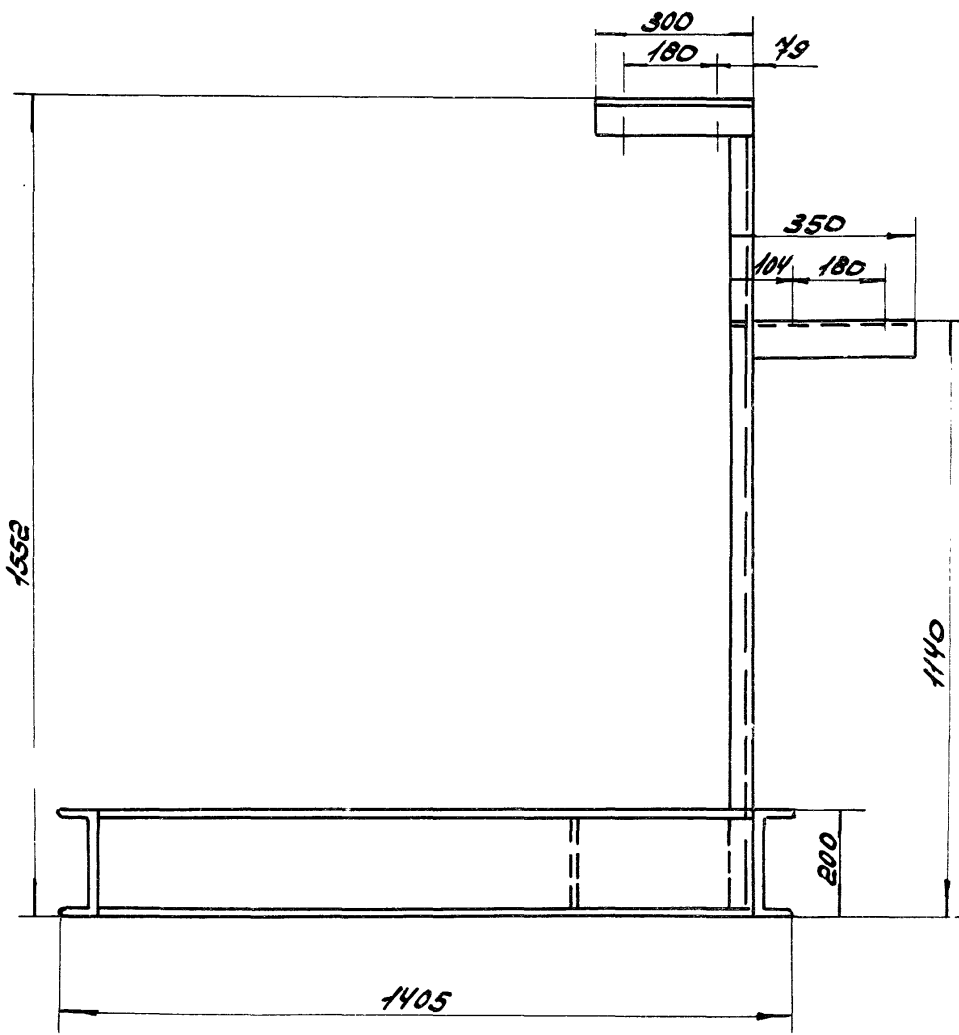
| | | |
|---------|----------|-------|
| Исполн. | Куркин | 19.85 |
| Экз. № | 29.06.09 | |
| Провер. | Самойлов | |
| Инж. | Буданов | |

7.06.03.09-01

Блок сетевых насосов БСН-3

| | | |
|---|-----|--------|
| Страна | Тип | Листов |
| Р | 1 | 3 |
| м.м.с. СССР РОСНИ "ПРОЕКТИПРОМВЕНТИЛСЕРВИС" | | |

Вид А лист 2



166906/10

4.06.03.09-01

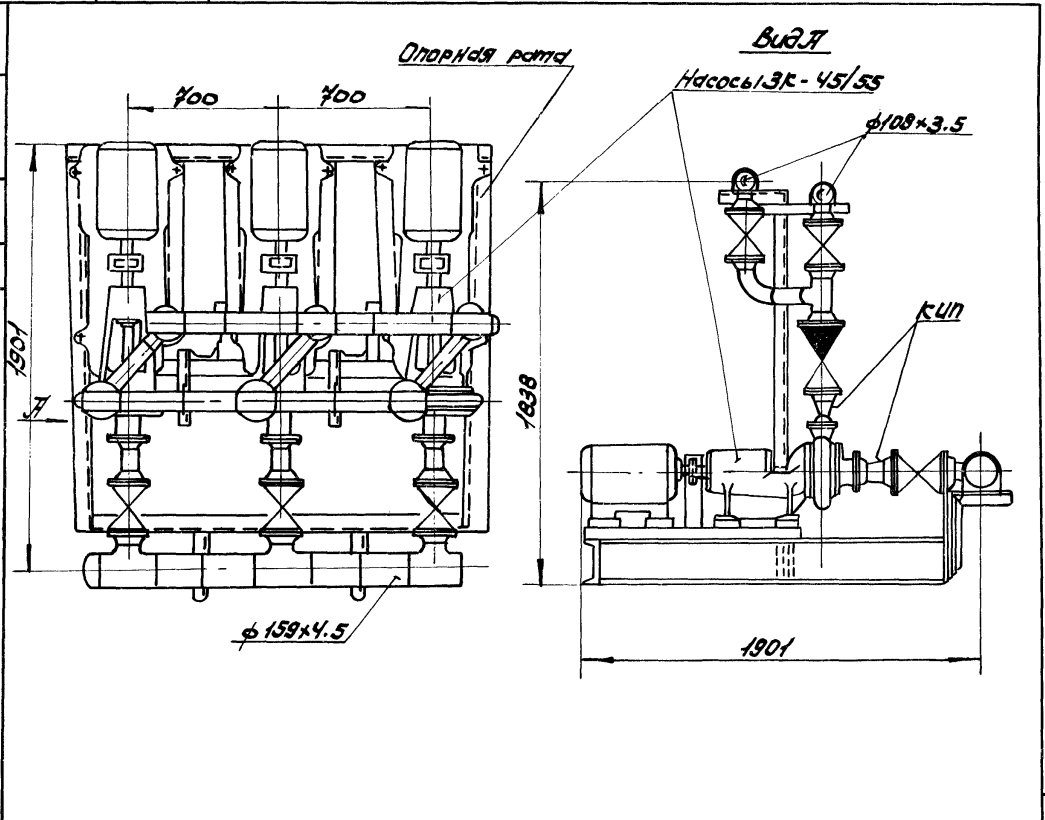
3

Эксп. № 166906/40
 Подпись: [Signature]
 В.И.И.В.И.И.

Исполнитель: Кузнецов
 Проверил: [Signature]
 Дата: 10.85

Блок насосов для
 водоснабжения ВЛТБ

№ 06.03.09-02
 Проект: [Signature]
 м.п. [Signature]
 18

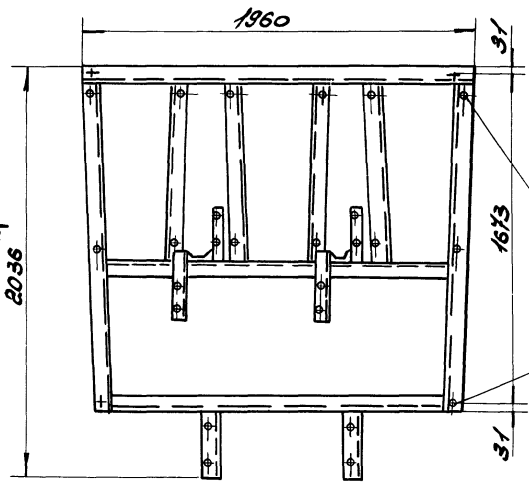
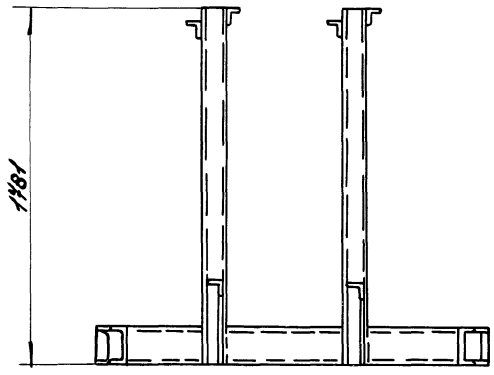


6.5284

18

71

Опорная рама блока БНГВ

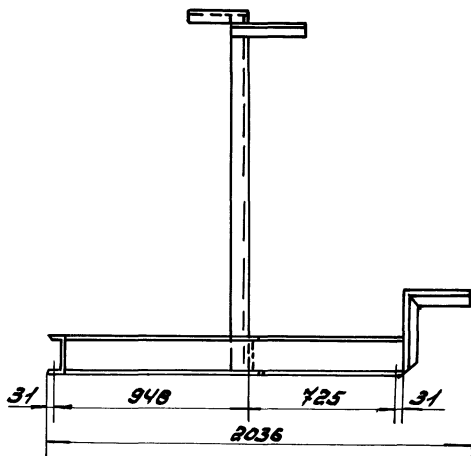


5
10 см 3

166306/10

7.06.03.09-02

Лист
2

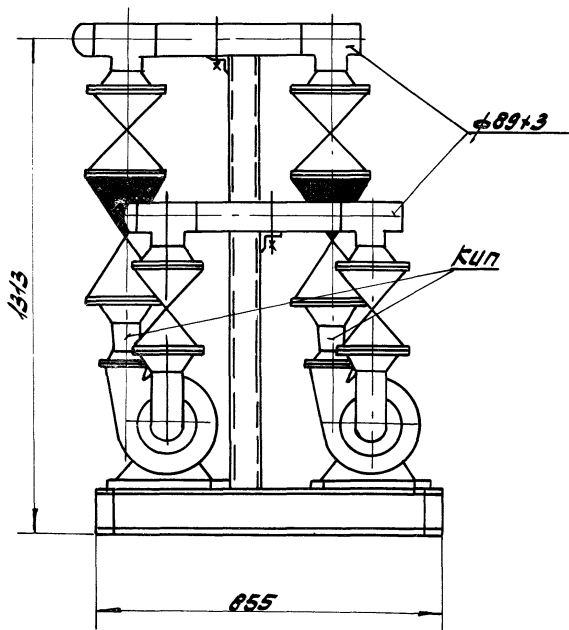
Вид Б листа

018/1027
766908/10
Подр. и делма. БУМБГР.О

7.06.03.09-02

Лист
3

Лист 2



155906/40
 155906/40
 155906/40

| | | | |
|----------|---------|-------|--|
| | | | |
| Исполн. | Куркин | 10.85 | |
| Сметчик | Дубовик | | |
| Руковод. | Семшов | | |
| Инж. | Буданов | | |

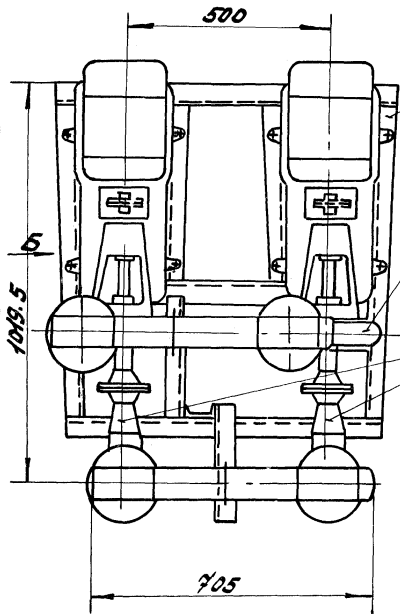
7.06.03.09-03

Блок насосов сырой
 воды БНСВ-В

| | | |
|--|------|--------|
| Стр. | Лист | Листов |
| Р | 7 | 3 |
| мпс ссср РОЕНУ Проектпротектислужб | | |

| | | |
|-----------|-------------|----------|
| УНВН№027 | Подп и дата | За УНВН№ |
| 166906/46 | | |

ВуаТ пучт 1

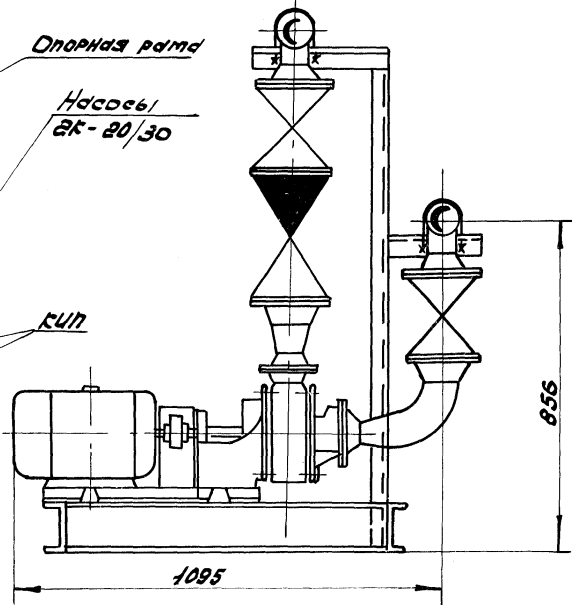


Днорназ ранд

Ндсдсб/2К-20/30

КУН

Вуа 5



7.06.03.09-03

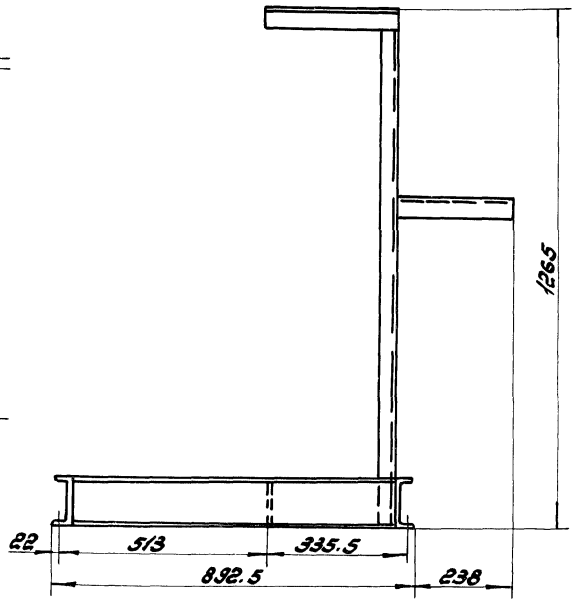
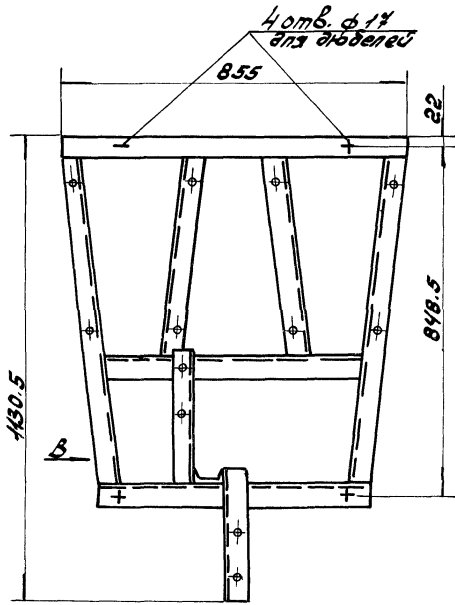
65284 22

2

2/15/1/1027 7027 и дата 29.11.68
166906/40

Опорная рама блока БНСВ-2

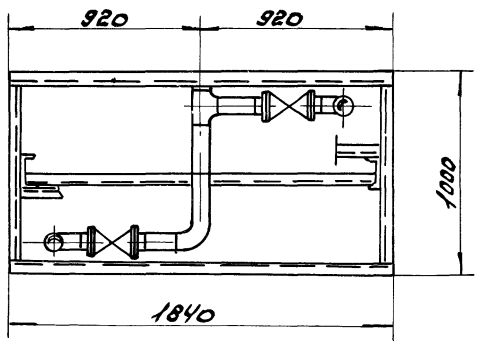
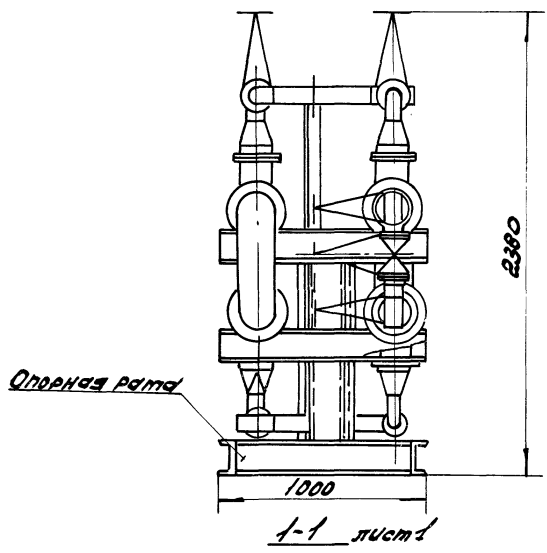
Вид В



7.06.03.09-03
65284 23

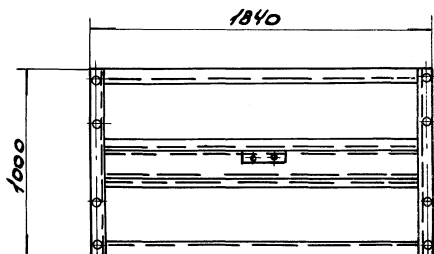
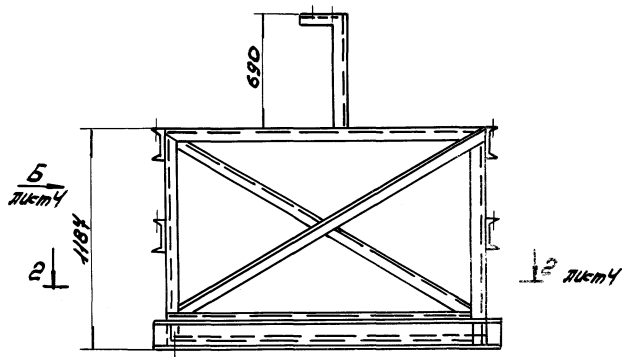
3

Вид А лист 1



Лист № 1 из 1
165908/40

Опорная рама блока БП

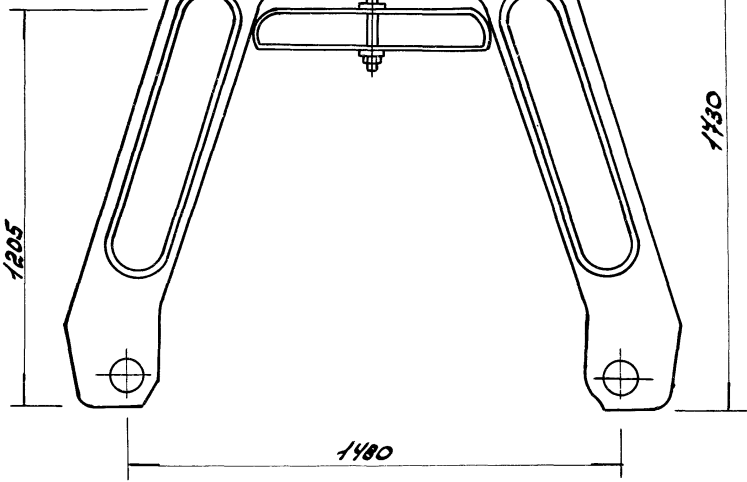
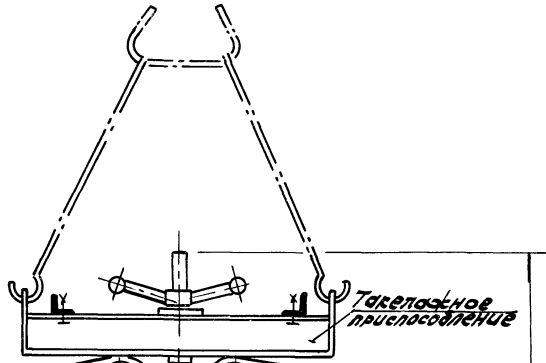


ЭНБ.Многост. / Подп. и разраб. / 83.44.6.1.2
765906/10

7.06.03.09-04

3

А-А лист 1



1205

1430

1480

1481027
 158906/16
 Проект 13-УНБ-19

7.06.03.09-06

1481027
 23

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗЯМ. ИНВ. № |
| 166906/40 | | |

| Обоснование | Наименование работ | Единица измерения | 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, § 22-6 № 6а, 8а | Приварка кронштейнок к металлоконструкциям | 10 м шва | 0.075 | 2.7 | 0.025 | 1-69.0 | 0-12.7 |
| СНИП IV-5-84 приложение ЕРЕР 16 № 16-87, гр. 5, 9 | Прокладка узлов трубопроводов с установленной арматурой: Дн 133×3,5; 159×4.5 | м | 125 | 1.32 | 20.122 | 0-77 | 96-25.0 |
| То же, 16-85 | Дн 108×3,5 | " | 102 | 0.89 | 11.071 | 0-54 | 55-08.0 |
| 16-84 | Дн 89×3; 76×3 | " | 180 | 0.86 | 18.878 | 0-53 | 95-40.0 |
| 16-82 | Дн 57×3 | " | 259 | 0.61 | 19.267 | 0-37 | 95-83.0 |
| 16-80 | Дч 15... 40 | " | 142 | 0.45 | 7.793 | 0-28 | 39-76.0 |
| ЕНИР, § 22-13 ТАБЛ. 1, № 6е 8е | Сварка монтажных стыков узлов трубопроводов диаметром: Ду 20 | 10 стыков | 0.2 | 0.9 | 0.022 | 0-56.3 | 0-11.3 |
| То же, № 6ж, 8ж | 25, 32 | " | 2.3 | 1.7 | 0.477 | 1-06.0 | 2-43.8 |

7.06.03.09-07

65284

32

2 лист

| Обоснование | Наименование работ | Единица измерения | 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, § 22-13 ТАБЛ. 1, № 6и, 8и | Сварка монтажных стыков узлов трубопроводов диаметром: Дн 57×3 | 10 стыков | | | | | |
| | | | 4.4 | 1.95 | 1.046 | 1-22.0 | 5-36.8 |
| То же, № 6а, 8а | 76×3 | " | 0.2 | 2.4 | 0.058 | 1-50.0 | 0-30.0 |
| "-" № 6о, 6о | 89×3 | " | 3.2 | 2.8 | 1.093 | 1-75.0 | 5-60.0 |
| " ТАБЛ. 2 | | | | | | | |
| № 6а, 8а | 108×3,5 | " | 2.4 | 3.2 | 0.937 | 2-00.0 | 4-80.0 |
| ТАБЛ. 3, № 6а, 8а | 133×3,5 | " | 0.6 | 3.8 | 0.278 | 2-38.0 | 1-42.8 |
| ТАБЛ. 4, № 6б, 8б | 159×4.5 | " | 3.0 | 5.0 | 1.829 | 3-13.0 | 9-39.0 |
| ТНир, §Т-4-78 | Ввертывание манометров в трехходовые краны | 100 резьбовых соединений | 0.27 | 1.6 | 0.053 | 0-88.8 | 0-24.0 |
| ЕНИР, §9-1-17 ТАБЛ. 2, № 2 | Установка термометров | шт. | 20 | 0.3 | 0.732 | 0-18.9 | 3-78.0 |

Итого: 89.443 445.46

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

7.06.03.09-07
65284 (33)