

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.903.8-16

БЕСКАНАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
ИЗ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ ДИАМЕТРОМ ОТ
50 ДО 300ММ ДЛЯ НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНОВ
И РАЙОНОВ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7,8 И 9 БАЛЛОВ

ВЫПУСК 4

ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ КАМЕРЫ ДЛЯ НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНОВ
И РАЙОНОВ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7,8 И 9 БАЛЛОВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

24820 - 05

ЦЕНА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.903.8-16

БЕСКАНАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
ИЗ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ ДИАМЕТРОМ ОТ
50 ДО 300 ММ ДЛЯ НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНОВ
И РАЙОНОВ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7,8 И 9 БАЛЛОВ

ВЫПУСК 4

ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ КАМЕРЫ ДЛЯ НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНОВ
И РАЙОНОВ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7,8 И 9 БАЛЛОВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР

ДИРЕКТОР



А.Д. ИВАНОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР



Г.Н. ШУЛЬЦ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



А.С. МУЛДАГАЛИЕВ

С УЧАСТИЕМ

ГПКНИИ САНТЕХНИИПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР

НАЧАЛЬНИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА



С.М. ФИНКЕЛЬШТЕЙН

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ



В.А. АБРАМАШВИЛИ

УТВЕРЖДЕНЫ

ГПКНИИ САНТЕХНИИПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР

ПРОТОКОЛ ОТ 01.11.90. № 7

ВВЕДены В ДЕЙСТВИЕ С 01.02.91.

ГПКНИИ САНТЕХНИИПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР

ПРИКАЗ ОТ 01.11.90. № 49

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|------------------|---|------|
| 3.903.8-16.4-1/3 | Пояснительная записка | 4 |
| 3.903.8-16.4-1 | Теплофикационная камера ТК-1 | 7 |
| 3.903.8-16.4-2 | Теплофикационная камера ТК-2 | 8 |
| 3.903.8-16.4-3 | Теплофикационная камера ТК-3 | 9 |
| 3.903.8-16.4-4 | Теплофикационная камера ТК-4 | 10 |
| 3.903.8-16.4-5 | Теплофикационная камера ТК-5 | 11 |
| 3.903.8-16.4-6 | Теплофикационная камера ТК-6 | 12 |
| 3.903.8-16.4-7 | Теплофикационная камера ТК-7 | 13 |
| 3.903.8-16.4-8 | Теплофикационная камера ТК-8 | 14 |
| 3.903.8-16.4-9 | Теплофикационная камера ТК-9 | 15 |
| 3.903.8-16.4-10 | Теплофикационная камера ТК-10 | 16 |
| 3.903.8-16.4-11 | Схема расположения элементов перекрытия ТК-1 | 17 |
| 3.903.8-16.4-12 | Схема расположения элементов перекрытия ТК-2. | 18 |
| 3.903.8-16.4-13 | Схема расположения элементов перекрытия ТК-3; ТК-5; ТК-10. | 19 |
| 3.903.8-16.4-14 | Схема расположения элементов перекрытия ТК-4; ТК-7. | 20 |
| 3.903.8-16.4-15 | Схема расположения элементов перекрытия ТК-6; ТК-9. | 21 |
| 3.903.8-16.4-16 | Схема расположения элементов перекрытия ТК-8. | 22 |
| 3.903.8-16.4-17 | Узел „А“ | 23 |
| 3.903.8-16.4-18 | Опоры ОП-1; ОП-2; ОП-3; ОП-4 | 24 |
| 3.903.8-16.4-19 | Опоры ОП-5; ОП-6; ОП-7 | 25 |
| 3.903.8-16.4-20 | Опоры ОП-8; ОП-9; ОП-10 | 26 |
| 3.903.8-16.4-21 | Опоры ОП-11; ОП-12; ОП-19 | 27 |
| 3.903.8-16.4-22 | Опоры ОП-13; ОП-17; ОП-18 | 28 |
| 3.903.8-16.4-23 | Опоры ОП-14; ОП-15; ОП-16 | 29 |

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|-----------------|---|------|
| 3.903.8-16.4-24 | Опоры ОП-20; ОП-21; ОП-22 | 30 |
| 3.903.8-16.4-25 | Опоры ОП-23; ОП-24 | 31 |
| 3.903.8-16.4-26 | Сферные мезелезодетонные щито- вые опоры типа НО. Схема. | 32 |
| 3.903.8-16.4-27 | Теплофикационная камера ТК-1. Металлоконструкции. | 33 |
| 3.903.8-16.4-28 | Теплофикационная камера ТК-2. Металлоконструкции. | 34 |
| 3.903.8-16.4-29 | Теплофикационная камера ТК-3. Металлоконструкции. | 35 |
| 3.903.8-16.4-30 | Теплофикационная камера ТК-4. Металлоконструкции. | 36 |
| 3.903.8-16.4-31 | Теплофикационная камера ТК-5. Металлоконструкции. | 37 |
| 3.903.8-16.4-32 | Теплофикационная камера ТК-6. Металлоконструкции. | 38 |
| 3.903.8-16.4-33 | Теплофикационная камера ТК-7. Металлоконструкции. | 39 |
| 3.903.8-16.4-34 | Теплофикационная камера ТК-8. Металлоконструкции. | 40 |

Взам инв. №
Лист № _____
Листов _____
Итого _____

| | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|----------------|-----------|--------------|
| Нач. отд. Миллер За конст. Плотников За спец. Кобтун Учен. Ким Провер. Кобтун Н.контр. Кобтун | | 3.903.8-16.4 Содержание | | Стадия Р. 1 | Лист 2 | Листов 43 |
|--|--|---------------------------------------|--|----------------|-----------|--------------|

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

1.1. Альбом „Бесканальная прокладка тепловых сетей из асбестоцементных трубопроводов диаметром от 50 до 300 мм. для несейсмических районов и районов с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов“ состоит из шести выпусков.

Выпуск 0. Материалы для проектирования.

Выпуск 1. Узлы соединений. Детализовочные чертежи

Выпуск 2. Узлы трубопроводов для несейсмических районов с температурой воздуха до -30°C . Рабочие чертежи.

Выпуск 3с. Узлы трубопроводов для районов сейсмичностью 7,8 и 9 баллов с температурой воздуха до -40°C . Рабочие чертежи.

Выпуск 4. Теплофикационные камеры для несейсмических районов и районов с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов. Рабочие чертежи.

Выпуск 5. Изделия строительные заводского изготовления. Рабочие чертежи.

Настоящий выпуск содержит схемы опорных конструкций трубопроводов в теплофикационных камерах, схемы перекрытия камер и узлы выхода из них, схемы неподвижных опор.

1.2. Подземные сооружения настоящей серии запроектированы для применения в обычных грунтовых условиях и в районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно.

1.3. Узлы выходов из камер разработаны для случаев прокладки тепловых сетей на глубине 1,0; 1,5; 2,0 м. (схемы N1; N2; N3).

2. КОНСТРУКТИВНАЯ ЧАСТЬ.

2.1. Для опирания трубопроводов в теплофикационных камерах запроектированы скользящие опоры и опоры под задвижки из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Конструкции неподвижных опор в камерах выполнены в металле и привариваются к закладным деталям в полукамер.

2.2. Перекрытия теплофикационных камер запроектированы с применением сборных железобетонных плит и балок по серии 3.006.1-2.87. В камере ТК-1 для опирания плит перекрытия предусмотрены металлические балки. В местах устройства люк-лазов применяются плиты с отверстиями. Перекрытия камер приняты под эквивалентную расчетную вертикальную нагрузку 8 тс/м^2 (80КПа). Стены и днище камер разрабатываются в конкретном проекте.

2.3. Шахты люк-лазов приняты из сборных железобетонных колец, по серии 3.900-3 выпуск 7, чугунные люки - по ГОСТ 3634-89.

| | | | | | | | |
|------------------|-----------|------------------------|----|--------|---|---------------|--------|
| Нач. отд. Миллер | | 3.903.8-16.4-ПЗ | | СТАДИЯ | | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| Гл. констр. | Плотников | Пояснительная записка. | Р. | 1 | 3 | ГОССТРОЙ СССР | |
| Гл. спец. | Ковтун | | | | | КАЗАХСКИЙ | |
| Инженер | Коваленко | | | | | САНТЕХПРОЕКТ | |
| Провер. | Ковтун | | | | | | |
| Н. контр. | Ковтун | | | | | | |

2.4. Гидроизоляцию перекрытия камер выполнять в соответствии с рекомендациями серии 3.006.1-2.87в.0 и СНиП 2.04.07-86 „Тепловые сети.“

2.5. Неподвижные опоры по трассе для всех диаметров трубопроводов запроектированы сборными железобетонными щитового типа.

2.6. С целью предотвращения разрушения трубопроводов от вертикального толчка в районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно под трубопроводами предусмотрены поперечные сборные железобетонные опорные балки, места установки которых указаны в выпуске 0. Количество неподвижных опор и поперечных опорных балок по трассе определяется при конкретном проектировании.

2.7. Рабочие чертежи железобетонных и металлических конструкций разработаны в соответствии с требованиями:

- СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия.“
- СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции.“
- СНиП 2-23-81* „Стальные конструкции.“

2.8. Указания по изготовлению сборных железобетонных конструкций приведены в выпуске 5.

2.9. Марки сталей элементов металлических конструкций приведены в ведомостях узлах и технической спецификации стали. Металлопрокат соответствует „Сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях“ 1990 г.

2.10. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:

СНиП 2-18-75 „Металлические конструкции. Правила изготовления, приемки и монтажа.“; „Указаний по изготовлению стальных конструкций промышленных зданий с повышенной точностью и методу их монтажа (МСН 170-68 ММС СССР)

2.11. Монтаж сборных железобетонных конструкций должен производиться в соответствии с проектом производства работ и требованиями СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции,“ СНиП 2-4-80* „Техника безопасности в строительстве.“

2.12. К монтажу конструкций в камерах допускается приступать после инструментальной проверки соответствия проекту отметок пола и верха стен камер. Монтаж конструкций неподвижных опор и опорных балок по трассе осуществлять после проверки соответствия проекту отметок оси трубы и дна траншеи.

2.13. Плиты перекрытия камер укладываются на слое цементного раствора состава 1:3 Швы между плитами заполняются цементным раствором М100. Бетонные блоки в опорах укладываются на цементном растворе М100.

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

2.14. Стальные соединительные элементы должны быть защищены антикоррозийным покрытием.

2.15. Наружные поверхности камер, опорных балок и неподвижных щитовых опор покрываются обмазочной битумной изоляцией.

2.16. Сварка стальных конструкций должна производиться с применением следующих материалов:

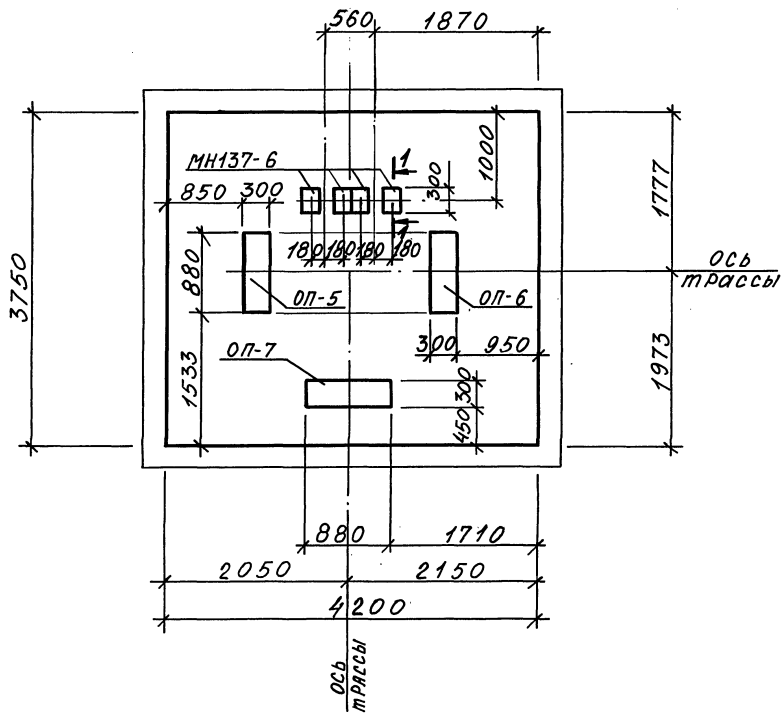
- при автоматической и полуавтоматической сварке — стальной проволоки, флюсов и других присадочных материалов, обеспечивающих сварные соединения встык, равнопрочные основному металлу,
- при ручной сварке углеродистой стали — углеродов типа Э-42А, Э-46А,
- в остальных случаях для сварки применять электроды указанные в табл.55 СНиП-21-81*

2.17 Степень очистки поверхностей стальных конструкций третья по ГОСТ 9.402-80. Все конструкции, кроме оговоренных, выполняются полной заводской готовности. Окраску этих конструкций производить на заводе двумя слоями эмали ПФ1189 ТУ6-10-1710-79 общей толщиной 60мкм. Работы по окраске металлических конструкций производить с соблюдением СНиП 3.04.03-85 ГОСТ 12.3.005-75*.

2.18. Обратную засыпку грунта следует производить после монтажа плит перекрытия камер равномерными слоями толщиной 20-30см, одновременно со всех сторон с уплотнением в соответствии с требованиями главы СНиП 3.02.01-87 „Земляные сооружения, основания и фундаменты.“

Шифр, № подл. Подпись и дата ВЗЯТ. ИВ. №

ТК-2



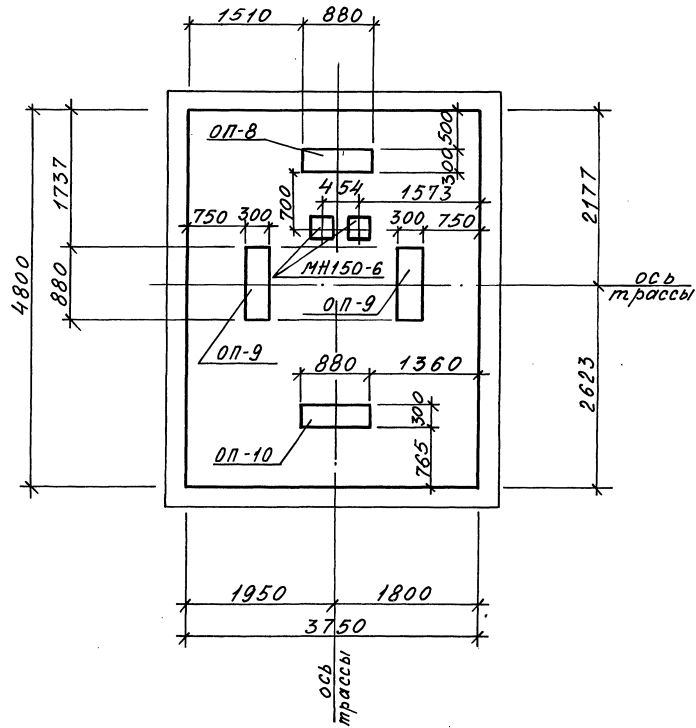
| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ | ПРИМЕЧ. |
|-------------|-----------------|---------------------------|------|---------------|---------|
| ОП-5 | 3.903.8-16.4-19 | ОПОРА ОП-5 | 1 | | |
| ОП-6 | 3.903.8-16.4-19 | ОПОРА ОП-6 | 1 | | |
| ОП-7 | 3.903.8-16.4-19 | ОПОРА ОП-7 | 1 | | |
| МН137-6 | 1.400-15 в.0 | ЗАКЛАДНОЕ ИЗДЕЛИЕ МН157-6 | 4 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

| | | | | | |
|-------------|-----------|------------------|--|------|--------|
| Нач. отд. | Миллер | 3.903.8 - 16.4-2 | СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| Гл. констр. | Плотников | | | | |
| Инженер | Ковтун | | Теплофикационная камера ТК-2 | | |
| Провер. | Коваленко | | | | |
| Н. контр. | Ковтун | | | | |
| | | | ГОССТРОЙ СССР КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ | | |

КОПИРОВАЛ: Коваленко 24820-05 9 ФОРМАТ А3

ТК-3



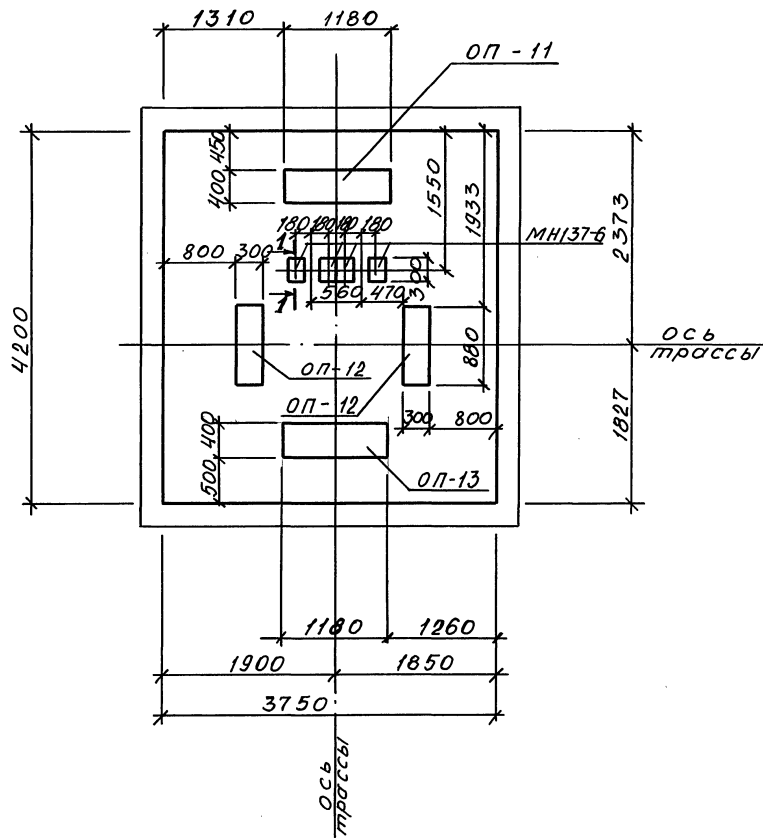
| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ | ПРИМЕЧ. |
|-------------|-----------------|---------------------------|------|---------------|---------|
| ОП-8 | 3.903.8-16.4-20 | ОПОРА ОП-8 | 1 | | |
| ОП-9 | 3.903.8-16.4-20 | ОПОРА ОП-9 | 1 | | |
| ОП-10 | 3.903.8-16.4-20 | ОПОРА ОП-10 | 1 | | |
| МН150-6 | 1.400-15 В.0 | ЗАКЛАДНОЕ ИЗДЕЛИЕ МН150-6 | 2 | 8,5 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ИНВ. № ПОДПИСЬ И ДАТА

| | | | | | |
|-------------|--|-----------|--|--|--------|
| ИЗЧ. ОТД. | | Миллер | | 3.903.8 - 16.4-3 | |
| ОЛ. КОНСТР. | | Плотников | | | |
| ОЛ. СПЕЦ. | | Ковтун | | | |
| ИНЖЕНЕР | | Коваленко | | | |
| ПРОВЕР. | | Ковтун | | | |
| И. КОНТР. | | Ковтун | | Теплофикационная камера ТК-3 | |
| | | | | СТАНДА ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| | | | | Р. | 7 |
| | | | | ГОССТРОЙ СССР КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ | |

КОПИРОВАЛ: КОВАЛЕНКО 24820-05 10 ФОРМАТ А3

Т К - 4



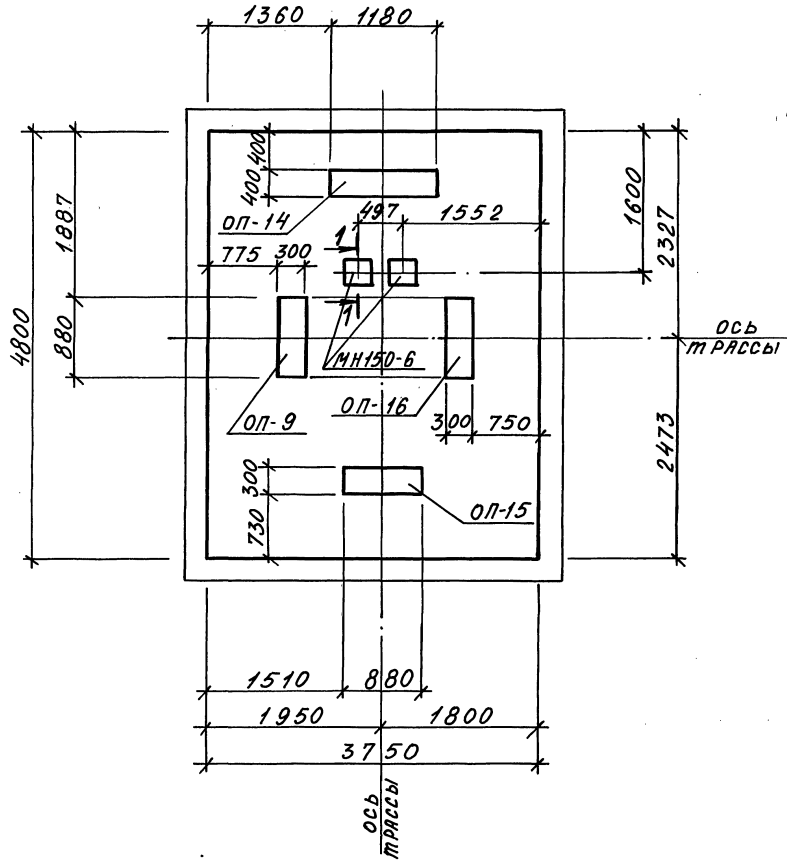
| марка поз. | обозначение | наименование | кол. | масса, кг | прим. |
|------------|-------------------|---------------------------|------|-----------|-------|
| оп-11 | 3.903.8 - 16.4-21 | опора оп-11 | 1 | | |
| оп-12 | 3.903.8 - 16.4-21 | опора оп-12 | 2 | | |
| оп-13 | 3.903.8 - 16.4-21 | опора оп-13 | 1 | | |
| МН137-6 | 1.400-15 В.0 | закладное изделие МН137-6 | 4 | 5,9 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Шиб. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

| | | | |
|------------------------------|--|--|--|
| Нач. отд. Миллер | | 3.903.8 - 16.4-4 | |
| Т. конст. Платников | | | |
| Инженер Кобтун | | | |
| Пробер Кобтун | | | |
| Н. конст. Кобтун | | | |
| Теплофикационная камера ТК-4 | | стадия лист листов | |
| | | Р. 1 | |
| | | ГОССТРОЙ СССР КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ | |

Копировал: Коваленко 24820-05 11 формат А3

ТК-5

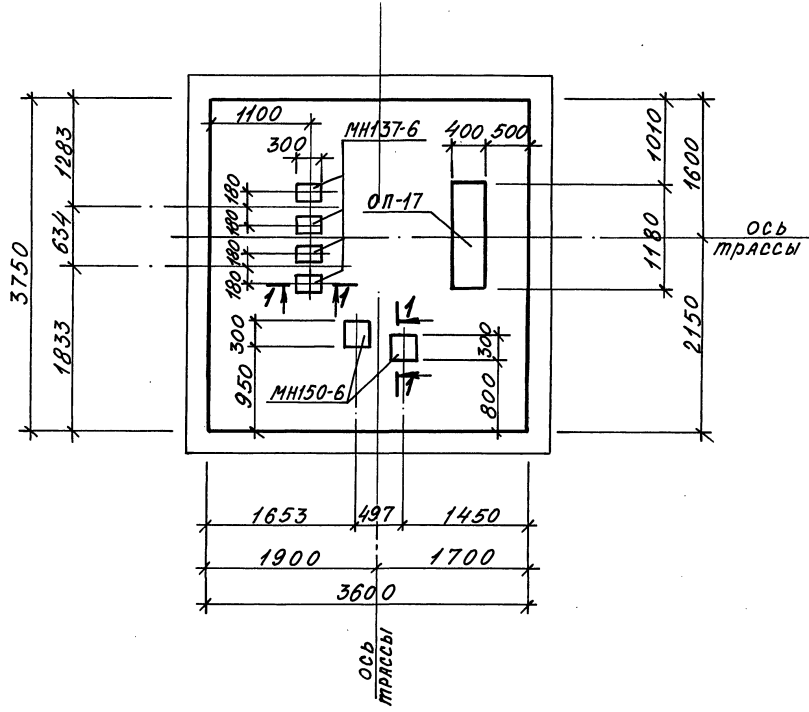


| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ. | ПРИМЕЧ. |
|-------------|---------------------|---------------------------|------|----------------|---------|
| ОП-14 | 3.903.8 - 16.4 - 23 | Опора ОП-14 | 1 | | |
| ОП-15 | 3.903.8 - 16.4 - 23 | Опора ОП-15 | 1 | | |
| ОП-9 | 3.903.8 - 16.4 - 9 | Опора ОП-9 | 1 | | |
| ОП-16 | 3.903.8 - 16.4 - 23 | Опора ОП-16 | 1 | | |
| МН150-6 | 1.400-15 В.0 | Закладное изделие МН150-6 | 2 | 8,5 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ИЗВ. ВЕРНУЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗНПР. ИЛИ В.И.

| | | | | | |
|-------------|-----------|---|--|------|--------|
| Нач. отд. | Миллер | <p>3.903.8 - 16.4-5</p> <p>Теплофикационная камера ТК-5.</p> | СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| Гл. констр. | Плотников | | Р. | | 1 |
| Гл. спец. | Ковтун | | ГОССТРОЙ СССР КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ | | |
| Инженер | Коваленко | | | | |
| Провер. | Ковтун | | | | |
| И.контр. | Ковтун | | | | |

ТК-6

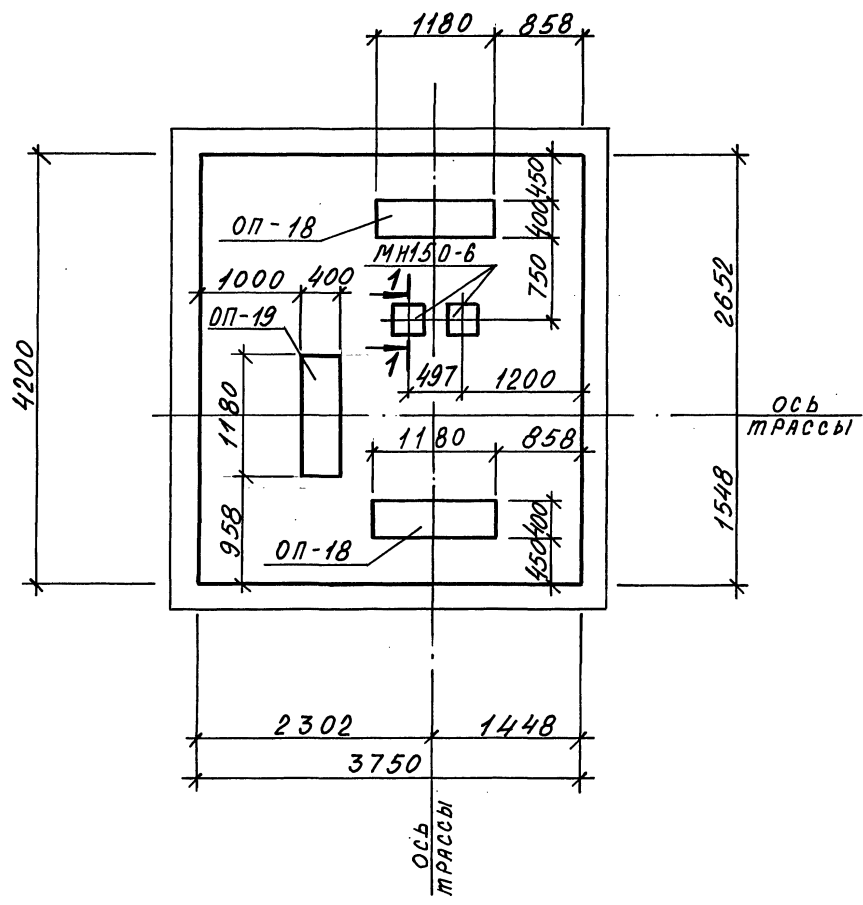


| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ | ПРИМЕЧ. |
|-------------|-----------------|---------------------------|------|---------------|---------|
| ОП-17 | 3.903.8-16.4-22 | Опора ОП-17 | 1 | | |
| МН137-6 | 1.400-15 в.0 | ЗАКЛАДНОЕ ИЗДЕЛИЕ МН137-6 | 4 | 5.9 | |
| МН150-6 | 1.400-15 в.0 | ЗАКЛАДНОЕ ИЗДЕЛИЕ МН150-6 | 2 | 8.5 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

| | | | | | |
|-------------|-----------|------------------------------|---------------|------|--------|
| Нач. отд. | Миллер | 3.903.8 - 16.4 - 6 | СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| Гл. констр. | Плотников | | Р. | 1 | 1 |
| Гл. спец. | Ковтун | | ГОССТРОЙ СССР | | |
| Инженер | Коваленко | | КАЗАХСКИЙ | | |
| Провер. | Ковтун | | САНТЕХПРОЕКТ | | |
| Н. контр. | Ковтун | Теплофикационная камера ТК-6 | | | |

ТК-7



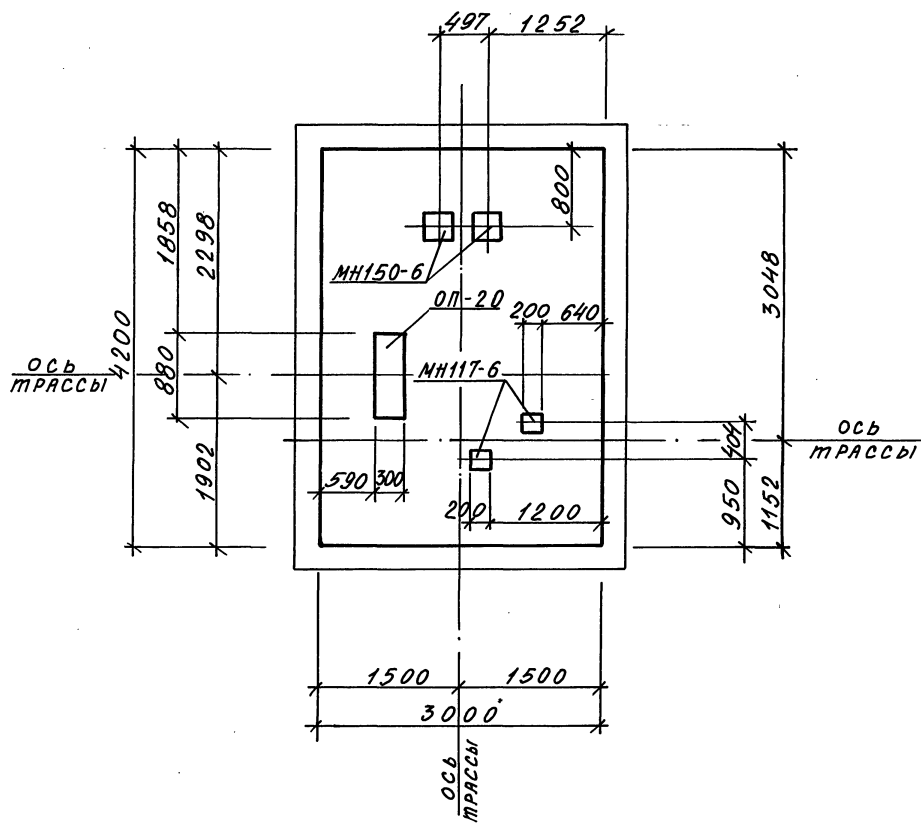
| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ | ПРИМЕЧ. |
|-------------|-----------------|---------------------------|------|---------------|---------|
| ОП-18 | 3.903.8-16.4-22 | ОПОРА ОП-18 | 2 | | |
| ОП-19 | 3.903.8-16.4-21 | ОПОРА ОП-19 | 1 | | |
| МН150-6 | 1.400-15 В.0 | ЗАКЛАДНОЕ ИЗДЕЛИЕ МН150-6 | 2 | 8.5 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Инв.№подл. Подпись и дата Взам. инв.№

| | | | | | |
|-------------|-----------|--|---------------|------|--------|
| Нач.отд. | Миллер | <p>3.903.8-16.4-7</p> <p>Теплофикационная камера ТК-7</p> | СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| Гл. констр. | Плотников | | Р. | | 1 |
| Гл. спец. | Ковтун | | ГОССТРОИ СССР | | |
| Инженер | Коваленко | | КАЗАХСКИЙ | | |
| Провер. | Ковтун | | САНТЕХПРОЕКТ | | |
| И.контр. | Ковтун | | | | |

КОПИРОВАЛ: КОВАЛЕНКО 24820-05 14 ФОРМАТ А3

ТК-8

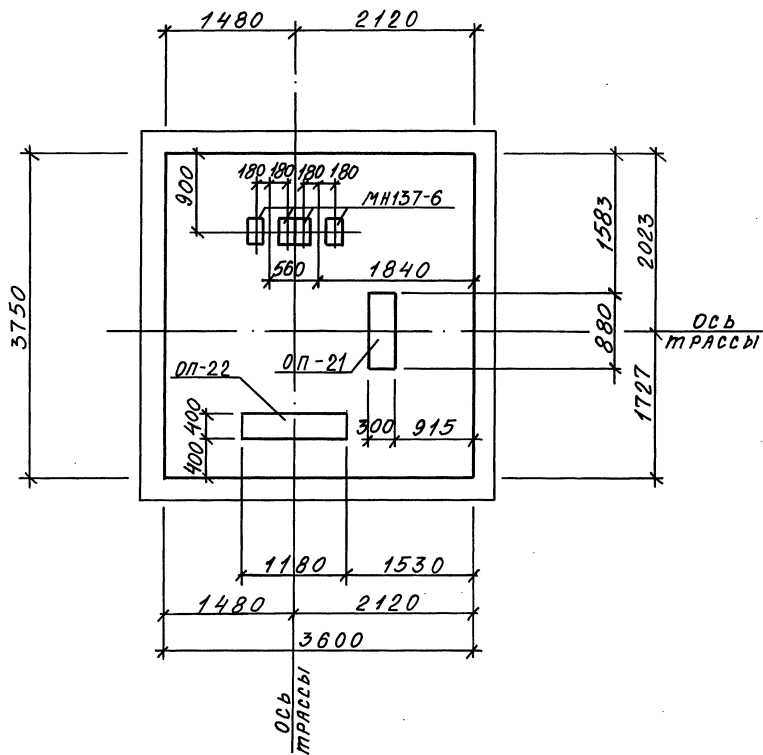


| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ | ПРИМЕЧ. |
|-------------|-----------------|---------------------------|------|---------------|---------|
| ОП-20 | 3.903.8-16.4-24 | Опора ОП-20 | 1 | | |
| МН117-6 | 1.400-15 В.0 | Закладное изделие МН117-6 | 2 | 2,4 | |
| МН150-6 | 1.400-15 В.0 | Закладное изделие МН150-6 | 2 | 8,5 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

| | | | | | | | | | |
|-------------|-----------|--|--|--|--|--|----------------|------|--------|
| Нач. отд. | Миллер | | | | | <p>3.903.8 - 16.4-8</p> <p>Теплофикационная камера ТК-8</p> | СТАНЦИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| Гл. констр. | Плотников | | | | | | Р. | | 1 |
| Гл. спец. | Ковтун | | | | | | ГОССТРОИ СССР. | | |
| Инженер | Коваленко | | | | | | КАЗАХСКИЙ | | |
| Провер. | Ковтун | | | | | | САНТЕХПРОЕКТ | | |
| И.контр. | Ковтун | | | | | | | | |

ТК-9

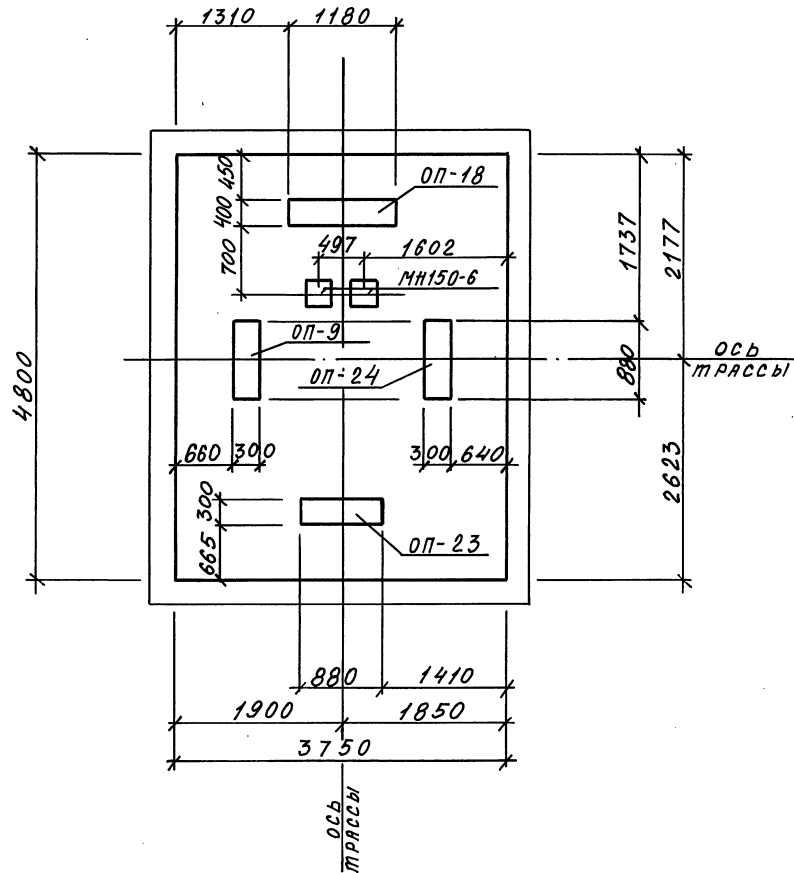


| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ | ПРИМЕЧ. |
|-------------|-------------------|--------------|------|---------------|---------|
| ОП-21 | 3.903.8 - 16.4-24 | ОПОРА ОП-21 | 1 | | |
| ОП-22 | 3.903.8 - 16.4-24 | ОПОРА ОП-22 | 1 | | |
| МН137-6 | 1.400 - 15 В.0 | МН137-6 | 4 | 5,9 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Имя, Инициалы, Подпись и Дата ВЗЛОМЧИВА

| | | | | | |
|----------------------|--|------------------------------|---------------|------|--------|
| Нач.отд. Миллер | | 3.903.8 - 16.4-9 | СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| Гл.констр. Плотников | | | Р. | | 1 |
| Л.спец. Ковтун | | | ГОССТРОЙ СССР | | |
| Инженер Коваленко | | | КАЗАХСКИЙ | | |
| Провер. Ковтун | | | САНТЕХПРОЕКТ | | |
| Н.контр. Ковтун | | Теплофикационная камера ТК-9 | | | |

Т К - 10

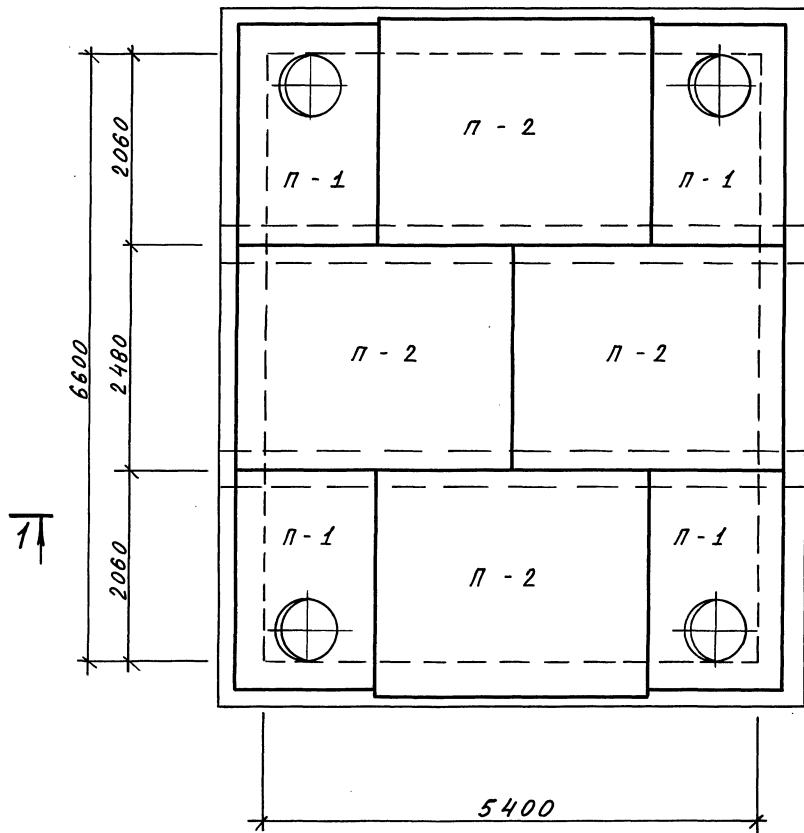


| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА | ПРИМЕЧ. |
|-------------|-----------------|---------------------------|------|---------|---------|
| | | | | ЕД., КГ | |
| ОП-9 | 3.903.8-16.4-20 | Опора ОП-9 | 1 | | |
| ОП-18 | 3.903.8-16.4-22 | Опора ОП-18 | 1 | | |
| ОП-23 | 3.903.8-16.4-25 | Опора ОП-23 | 1 | | |
| ОП-24 | 3.903.8-16.4-25 | Опора ОП-24 | 1 | | |
| МН150-6 | 1.400-15 В.0 | Закладное изделие МН150-6 | 2 | 8,5 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Имя, Инициалы, Подпись и Дата Взятки №

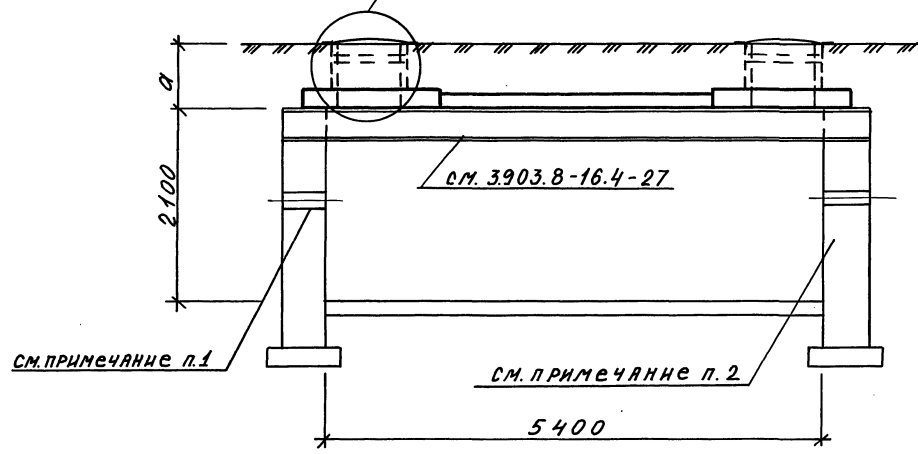
| | | | | | | |
|-----------------------|--|-------------------------------|--|--------------------|---|--|
| Н.ч.отд. Миллер | | 3.903.8 - 16.4-10 | | СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ | | |
| Гл. констр. Плотников | | | | Р. | 1 | |
| Инженер Ковтун | | Теплофикационная камера ТК-10 | | ГОССТРОЙ СССР | | |
| Провер. Коваленко | | | | КАЗАХСКИЙ | | |
| Н.контр. Ковтун | | | | САНТЕХПРОЕКТ | | |

Схема расположения элементов перекрытия ТК-1



Узел "А"
3.903.8-16.4-17

1 — 1



Спецификация к схеме расположения элементов перекрытия ТК-1

| марка, поз. | обозначение | наименование | кол. | масса ед., кг | примеч. |
|-------------|------------------|------------------------|------|---------------|---------|
| П-1 | 3.006.1-2.87 в.6 | Плита перекрытия ПО4 | 4 | 1530 | |
| П-2 | 3.006.1-2.87 в.2 | Плита перекрытия П21-8 | 4 | 2940 | |

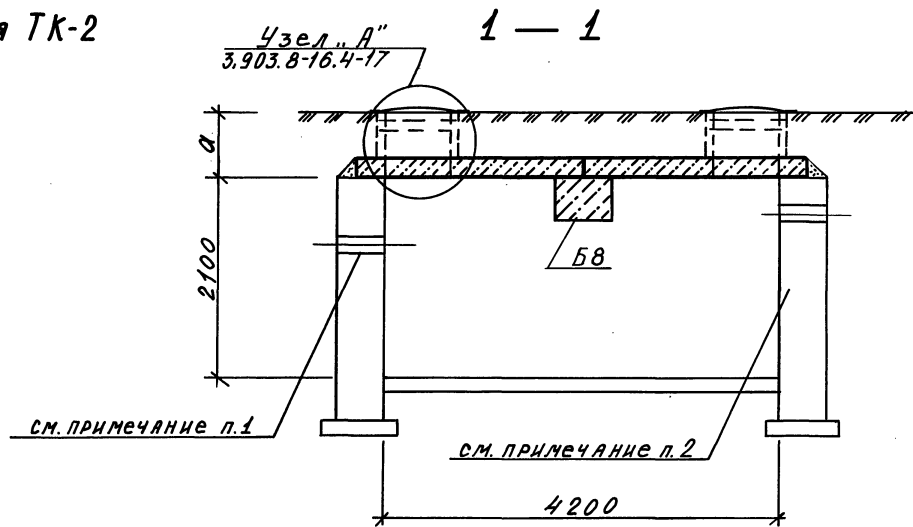
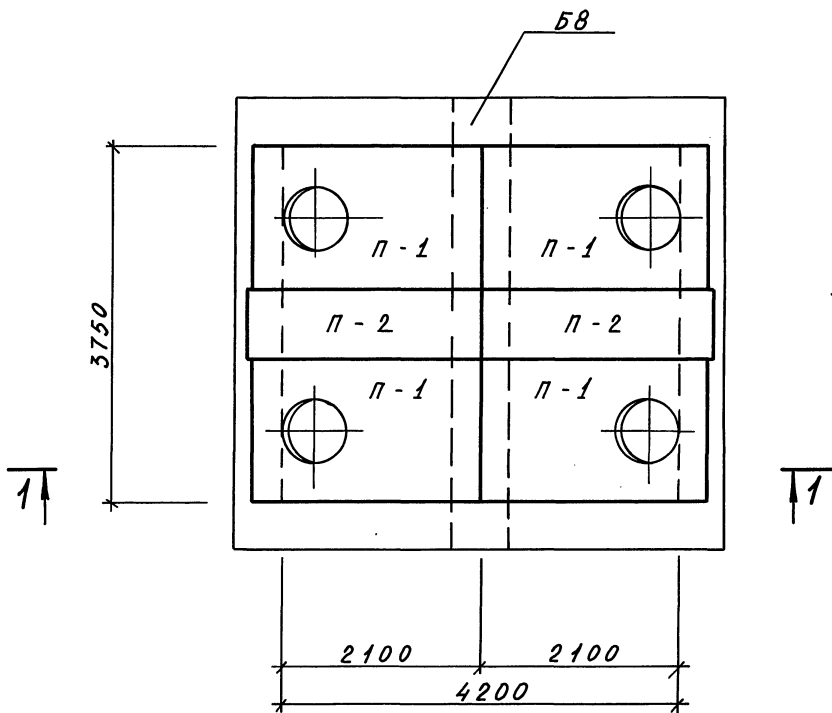
1. Отметка водогазонепроницаемого сальника для прохода трубопроводов указана в технологических чертежах 3.903.8-16 в.2,3с.
2. Материал и размеры стен принимаются по индивидуальному проекту.

Имя, год, подпись и дата

| № схемы | а |
|---------|------|
| 1 | 500 |
| 2 | 700 |
| 3 | 1000 |

| | | | |
|----------------------------|---------------------------|---|--|
| Исполнитель: <u>Миллер</u> | | 3.903.8-16.4-11 | |
| Доктор: <u>Плотников</u> | Инженер: <u>Коваленко</u> | Схема расположения элементов перекрытия ТК-1. | Стадия лист |
| Провер: <u>Ковтун</u> | Инженер: <u>Коваленко</u> | | Р |
| Исполнитель: <u>Ковтун</u> | Инженер: <u>Коваленко</u> | | Госстрой СССР КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ |

Схема расположения элементов перекрытия ТК-2



Спецификация к схеме расположения элементов перекрытия ТК-2

| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ | ПРИМЧ. |
|-------------|-------------------|-------------------------|------|---------------|--------|
| П-1 | 3.006.1-2.87 в. 6 | Плита перекрытия ПО 4 | 4 | 1530 | |
| П-2 | 3.006.1-2.87 в. 2 | Плита перекрытия П21д-8 | 2 | 730 | |
| Б-8 | 3.006.1-2.87 в. 6 | Балка Б8 | 1 | 2880 | |

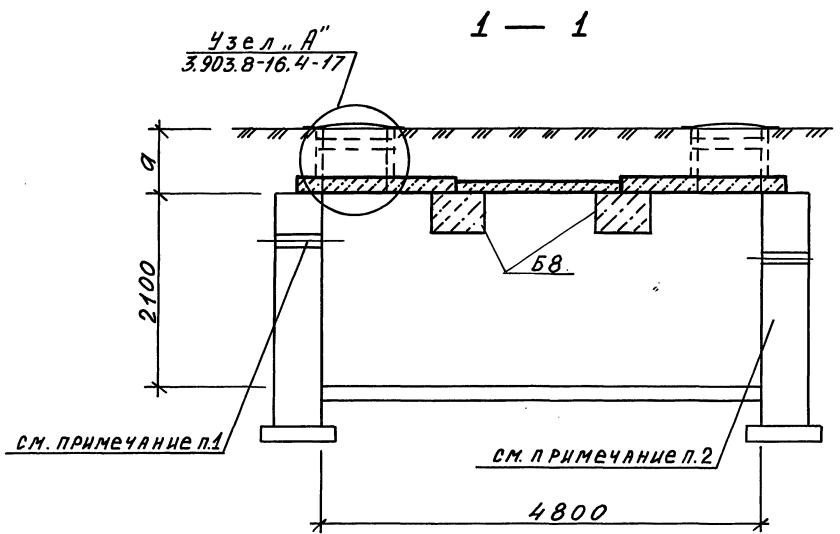
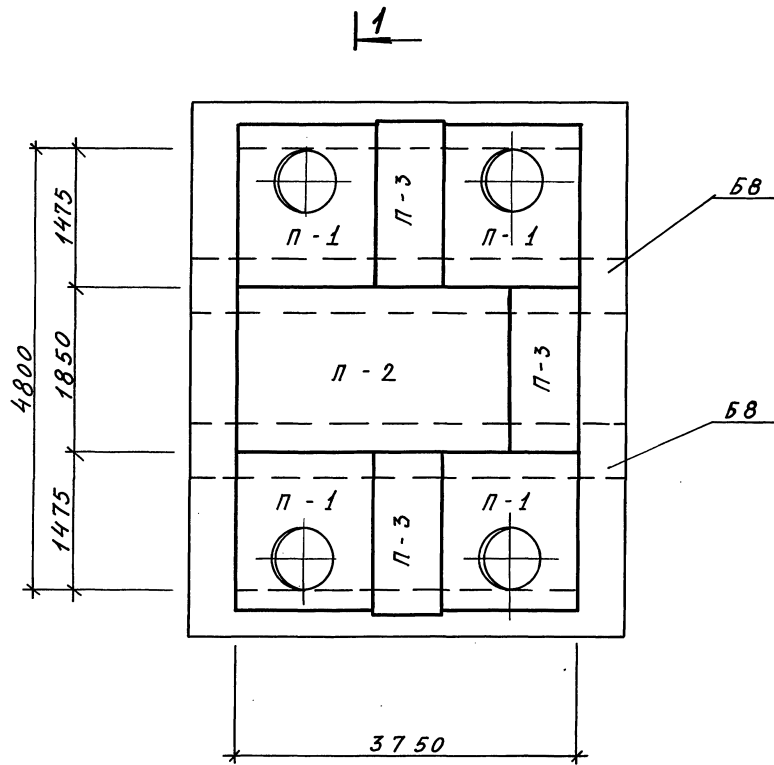
1. Отметка водогазопроницаемого сальника для прохода трубопроводов указана в технологических чертежах 3.903.8-16 в.2,3с
2. Материал и размеры стен принимаются по индивидуальному проекту.

ИЗМ. И ПОДП. Д. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗЯТ. ИВ. №

| № схемы | а |
|---------|------|
| 1 | 500 |
| 2 | 700 |
| 3 | 1000 |

| | | | | | |
|-----------------------|--|-----------------|--|---------------|---|
| Исполнитель: Миллер | | 3.903.8-16.4-12 | СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ | | |
| Гл. констр. Плотников | | | Схема расположения элементов перекрытия ТК-2 | Р. | 1 |
| Инженер Ковтун | | | | ГОССТРОЙ СССР | |
| Инженер Коваленко | | | | КАЗАХСКИЙ | |
| Провер. Ковтун | | | | САНТЕХПРОЕКТ | |
| Гл. контр. Ковтун | | | | | |

Схема расположения элементов перекрытия
ТК-3; ТК-5; ТК-10



Спецификация к схеме расположения
элементов перекрытия ТК-3; ТК-5; ТК-10

| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ | МАССА ЕД., КГ | ПРИМеч. |
|-------------|-------------------|-------------------------|-----|---------------|---------|
| П-1 | 3.006.1-2.87 в. 6 | Плита перекрытия П0-3 | 4 | 900 | |
| П-2 | 3.006.1-2.87 в. 2 | Плита перекрытия П15-8 | 1 | 1650 | |
| П-3 | 3.006.1-2.87 в. 2 | Плита перекрытия П15д-8 | 3 | 410 | |
| БВ | 3.006.1-2.87 в. 6 | Балка БВ | 2 | 2880 | |

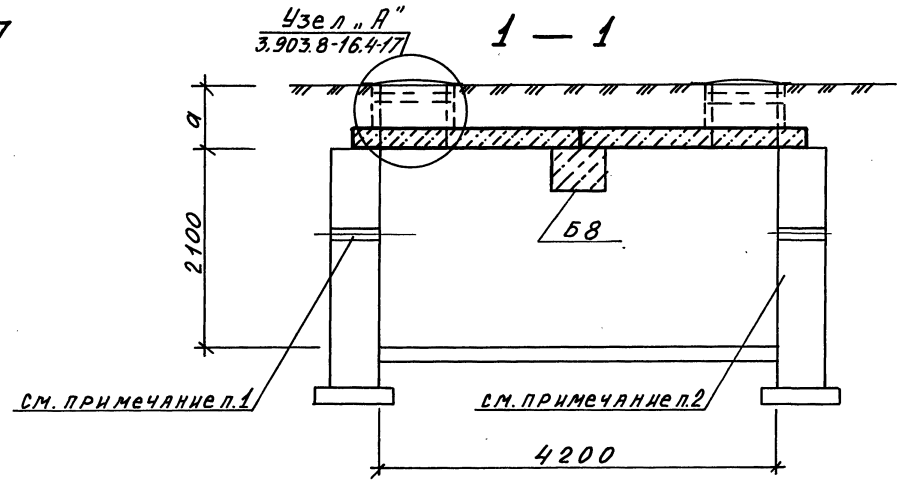
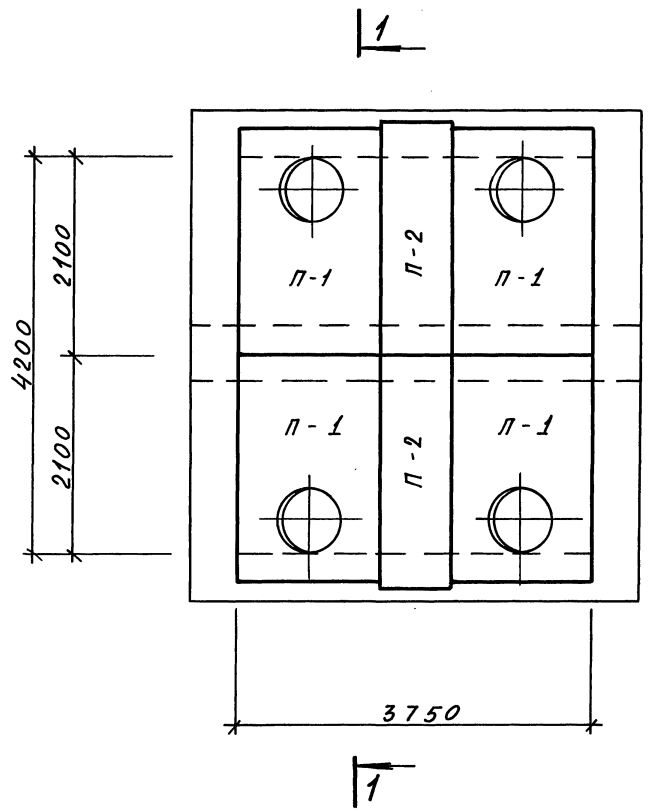
1. Отметка водогазонепроницаемого сальника для прохода трубопроводов указана в технологических чертежах 3.903.8-16 в. 2, 3с
2. Материал и размеры стен принимаются по индивидуальному проекту.

Имя, метод, Подпись и дата Взял инв. №

| № схемы | α |
|---------|------|
| 1 | 500 |
| 2 | 700 |
| 3 | 1000 |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|--|------------------------|--|--|------|--------|
| Исполнитель: Нач. отд. Миллер | | 3.903.8-16.4-13 | Схема расположения элементов перекрытия ТК-3; ТК-5; ТК-10. | Стадия | Лист | Листов |
| Проектировщик: Гл. констр. Плотников | | | | Р. | | 1 |
| Инженер: Ковтун | | | | ГОССТРОИ СССР - КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ | | |
| Инженер: Коваленко | | | | | | |
| Провер. Ковтун | | | | | | |
| И.контр. Ковтун | | | | | | |

Схема расположения элементов перекрытия ТК-4;ТК-7



Спецификация к схеме расположения элементов перекрытия ТК-4;ТК-7

| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ. | ПРИМеч. |
|-------------|---------------------|-------------------------|------|----------------|---------|
| П-1 | 3.006.1 - 2.87 в. 6 | Плита перекрытия ПО 4 | 4 | 1530 | |
| П-2 | 3.006.1 - 2.87 в. 2 | Плита перекрытия П21д-8 | 2 | 730 | |
| БВ | 3.006.1 - 2.87 в. 6 | Балка БВ | 1 | 2880 | |

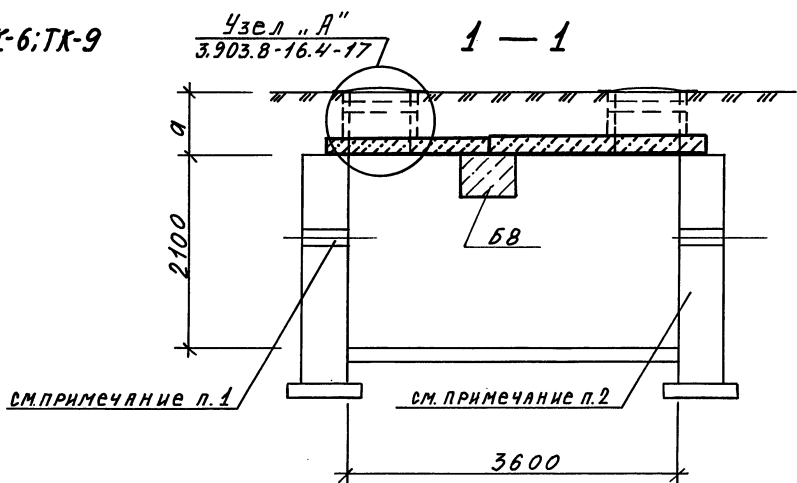
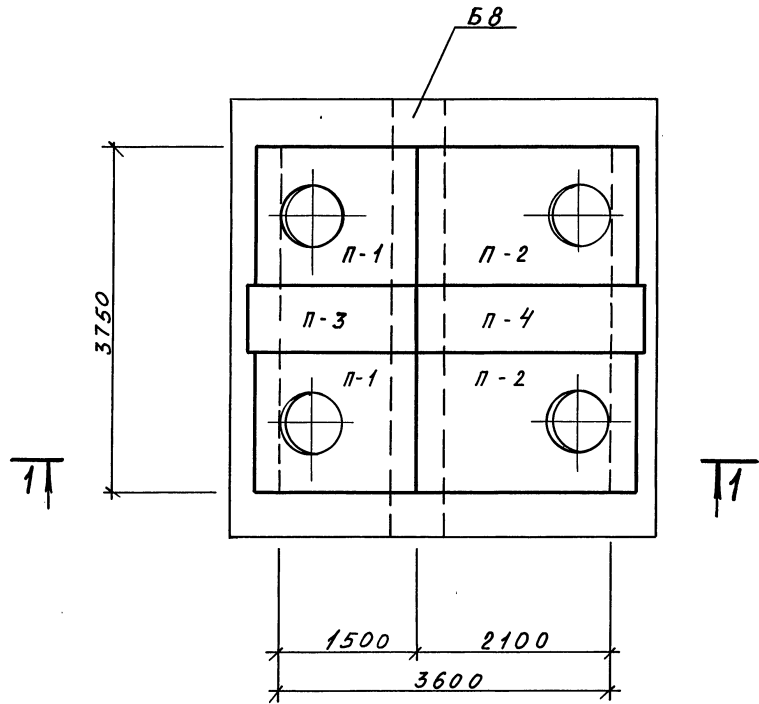
- Отметка водотазонепроницаемого сальника для прохода трубопроводов указана в технологических чертежах 3.903.8-16 в.2, 3с
- Материал и размеры стен принимаются по индивидуальному проекту.

Инв. № подл. Подпись и дата. ВЗРМ. Инв. №

| № схемы | а |
|---------|------|
| 1 | 500 |
| 2 | 700 |
| 3 | 1000 |

| | | | | |
|-----------------------|--|--|------|--------|
| Нач.отд. Миллер | <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">3.903.8 - 16.4 - 14</p> <p style="text-align: center;">Схема расположения элементов перекрытия ТК-4;ТК-7</p> | СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| Гл. констр. Плотников | | Р. | | 1 |
| Сл. спец. Ковтун | | ГОССТРОИ СССР - КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ | | |
| Инженер Коваленко | | | | |
| Провер. Ковтун | | | | |
| Н.контр. Ковтун | | | | |

Схема расположения элементов перекрытия ТК-6;ТК-9



Спецификация к схеме расположения элементов перекрытия ТК-6;ТК-9

| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА, кг | ПРИМЕР. |
|-------------|-------------------|-------------------------|------|-----------|---------|
| П - 1 | 3.006.1-2.87 в. 6 | Плита перекрытия П0-3 | 2 | 900 | |
| П - 2 | 3.006.1-2.87 в. 6 | Плита перекрытия П0-4 | 2 | 1530 | |
| П - 3 | 3.006.1-2.87 в. 2 | Плита перекрытия П15д-8 | 1 | 410 | |
| П - 4 | 3.006.1-2.87 в. 2 | Плита перекрытия П21д-8 | 1 | 730 | |
| Б В | 3.006.1-2.87 в. 6 | Балка БВ | 1 | 2880 | |

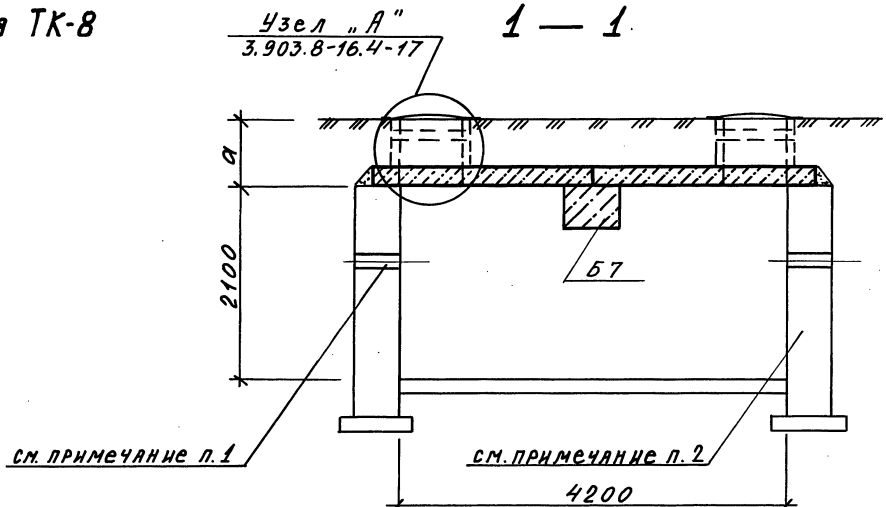
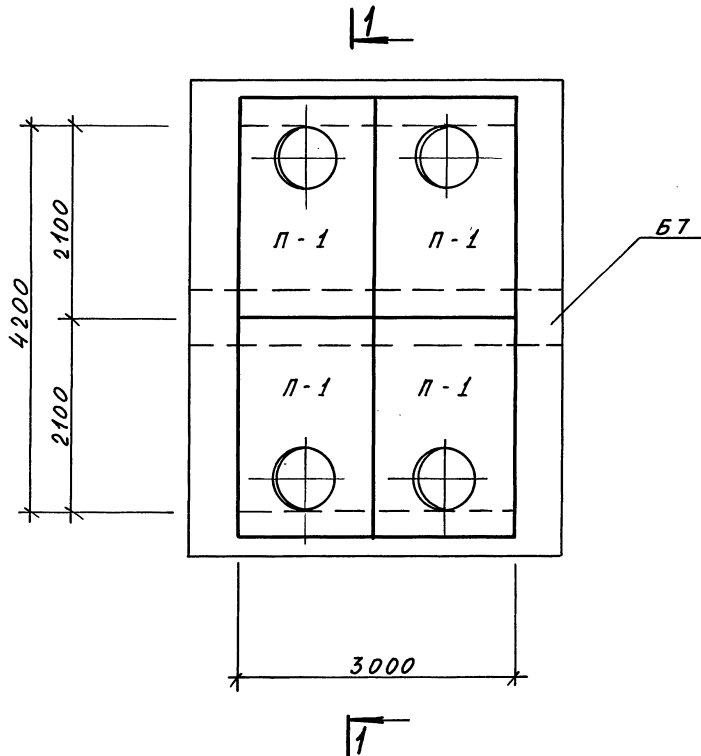
1. Отметка водогазонепроницаемого сальника для проходя трубопроводов указана в технологических чертёжах 3.903.8-16.в.2, 3с
2. Материал и размеры стен принимаются по индивидуальному проекту.

| № схемы | а |
|---------|------|
| 1 | 500 |
| 2 | 700 |
| 3 | 1000 |

| | | | |
|---------------------|--|---|--|
| Исполнитель: Миллер | | 3.903.8-16.4-15 | |
| Гл. инженер: Ковтун | | Схема расположения элементов перекрытия ТК-6;ТК-9 | |
| Провер: Ковтун | | СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ | |
| Н.контр: Ковтун | | Р. 1 | |
| | | ГОССТРОЙ СССР | |
| | | КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ | |

Имя, №подл. Подпись и дата ВЗЯМ.ИВ.№

Схема расположения элементов перекрытия ТК-8



Спецификация к схеме расположения элементов перекрытия ТК-8

| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ | ПРИМЕЧ. |
|-------------|------------------|-----------------------|------|---------------|---------|
| П-1 | 3.006.1-2.87 в.6 | Плита перекрытия ПО 4 | 4 | 1530 | |
| Б-7 | 3.006.1-2.87 в.6 | Балка Б-7 | 1 | 1770 | |

1. Отметка водогазонепроницаемого сальника для прохода трубопроводов указана в технологических чертёжах 3.903.8-16.в.2, 3с
2. Материал и размеры стен принимаются по индивидуальному проекту.

| № схемы | а |
|---------|------|
| 1 | 500 |
| 2 | 700 |
| 3 | 1000 |

| | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|--|--|--------------------|
| И.ч.отд. Миллер | | 3.903.8 - 16.4 - 16 | | Схема расположения элементов перекрытия ТК-8 | СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ |
| И.контр. Плотноков | | | | | |
| И.спец. Ковтун | | | | ГОССТРОЙ СССР | |
| И.инженер Коваленко | | | | КАЗАХСКИЙ | |
| И.провер. Ковтун | | | | САНТЕХПРОЕКТ | |
| И.контр. Ковтун | | | | | |

Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Схема №1

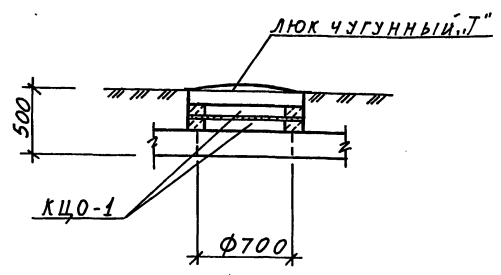


Схема №2

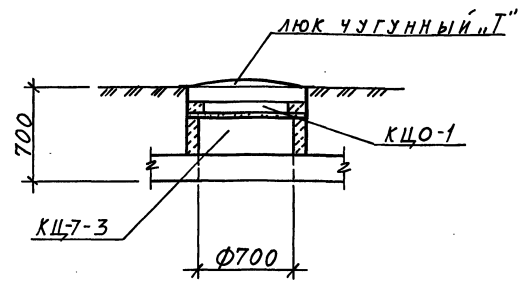
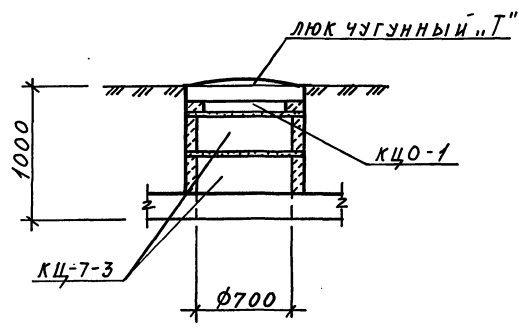


Схема №3



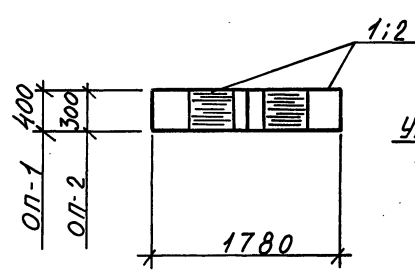
| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ | МАССА ЕД, КГ | ПРИМЕЧ. |
|-------------|--------------|------------------------|-----|-----------------|---------|
| Схема №1 | | | | | |
| "Т" | ГОСТ 3634-89 | Люк чугунный "Т" | 1 | 100 | |
| КЦО-1 | 3.900-3 в.7 | Кольцо опорное КЦО-1 | 2 | 50 | |
| Схема №2 | | | | | |
| "Т" | ГОСТ 3634-89 | Люк чугунный "Т" | 1 | 100 | |
| КЦО-1 | 3.900-3 в.7 | Кольцо опорное КЦО-1 | 1 | 50 | |
| КЦ-7-3 | 3.900-3 в.7 | Кольцо стеновое КЦ-7-3 | 1 | 130 | |
| Схема №3 | | | | | |
| "Т" | ГОСТ 3634-89 | Люк чугунный "Т" | 1 | 100 | |
| КЦО-1 | 3.900-3 в.7 | Кольцо опорное КЦО-1 | 1 | 50 | |
| КЦ-7-3 | 3.900-3 в.7 | Кольцо стеновое КЦ-7-3 | 2 | 130 | |

| | | | | | |
|-------------|-----------|-----------------|--|------|--------|
| Нач. отд. | Миллер | 3.903.8-16.4-17 | СТАНЦИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| Гл. констр. | Плотников | | Р. | | 1 |
| Гл. спец. | Ковтун | | Узел "А" | | |
| Инженер | Коваленко | | ГОССТРОЙ СССР КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ | | |
| Провер. | Ковтун | | | | |
| Н.контр. | Ковтун | | | | |

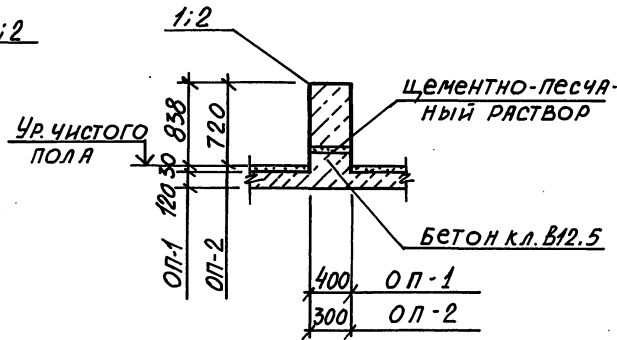
КОПИРОВАЛ: Коваленко 24820-05 24 ФОРМАТ А3

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

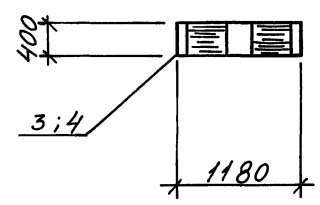
ОП-1; ОП-2



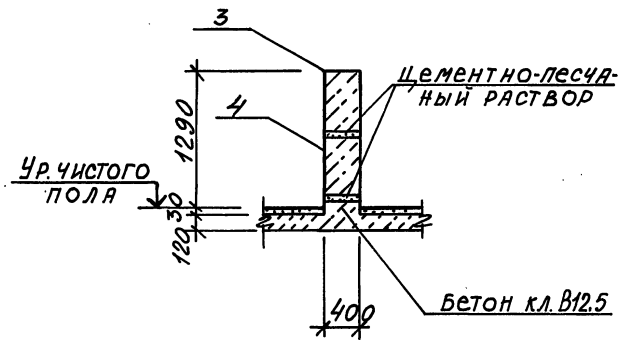
1-1



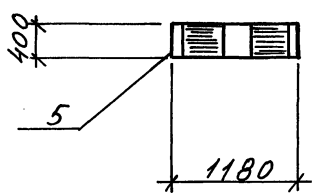
ОП-3



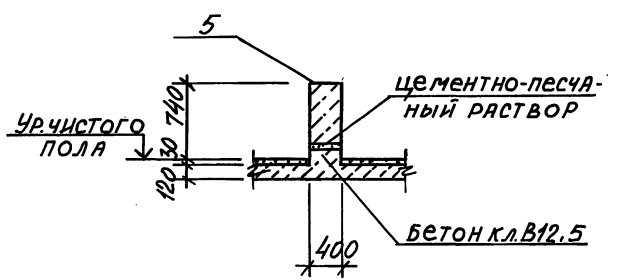
2-2



ОП-4



3-3



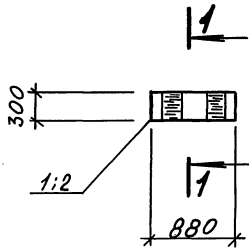
| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД, КГ | ПРИМЕЧ. |
|-------------------|----------------|--------------------------|------|--------------|----------------|
| ОПОРА ОП-1 | | | | | |
| 1 | 3.903.8-16.5-1 | Блок бетонный ФБ-1 | 2 | 470 | |
| МАТЕРИАЛЫ: | | | | | |
| | | Бетон кл. В12.5 | 0,2 | | м ³ |
| ОПОРА ОП-2 | | | | | |
| 2 | 3.903.8-16.5-1 | Блок бетонный ФБ-2 | 2 | 350 | |
| МАТЕРИАЛЫ: | | | | | |
| | | Бетон кл. В12.5 | 0,1 | | м ³ |
| ОПОРА ОП-3 | | | | | |
| 3 | 3.903.8-16.5-1 | Блок бетонный ФБ-3 | 1 | 640 | |
| 4 | гост13579-78 | Блок бетонный ФБС12.4.6Т | 1 | 640 | |
| МАТЕРИАЛЫ: | | | | | |
| | | Бетон кл. В12.5 | 0,04 | | м ³ |
| ОПОРА ОП-4 | | | | | |
| 5 | 3.903.8-16.5-1 | Блок бетонный ФБ-3 | 1 | 640 | |
| МАТЕРИАЛЫ: | | | | | |
| | | Бетон кл. В12.5 | 0,1 | | м ³ |

| | | | | | |
|-------------|--|-----------|--|--|--|
| Ил. от | | Миллер | | 3.903.8-16.4-18 Опоры ОП-1; ОП-2 ОП-3; ОП-4 | |
| Гл. констр. | | Плотников | | | |
| Гл. спец. | | Ковтун | | | |
| Инженер | | Коваленко | | | |
| Провер. | | Ковтун | | | |
| И. контр. | | Ковтун | | СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ Р. 1 ГОССТРОЙ СССР КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ | |

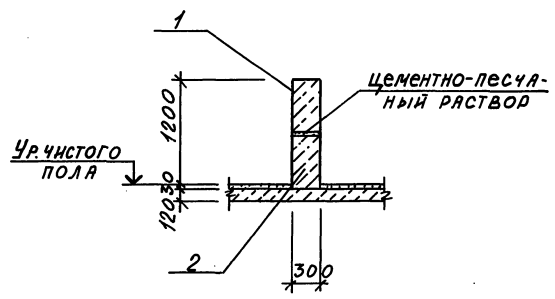
КОПИРОВАЛ: Коваленко 24820-05 25 ФОРМАТ А3

ИМВ. №подл. Подпись и дата Взам. инв. №

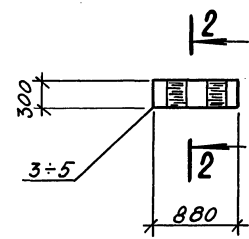
ОП-5



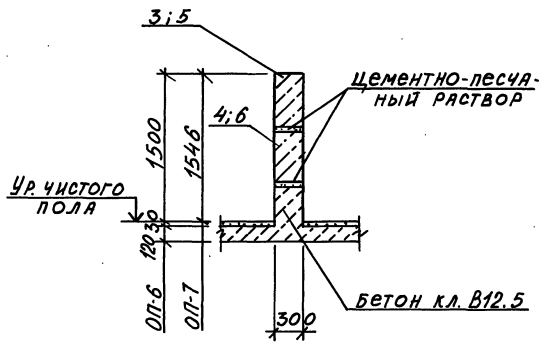
1 1



ОП-6; ОП-7



2 2



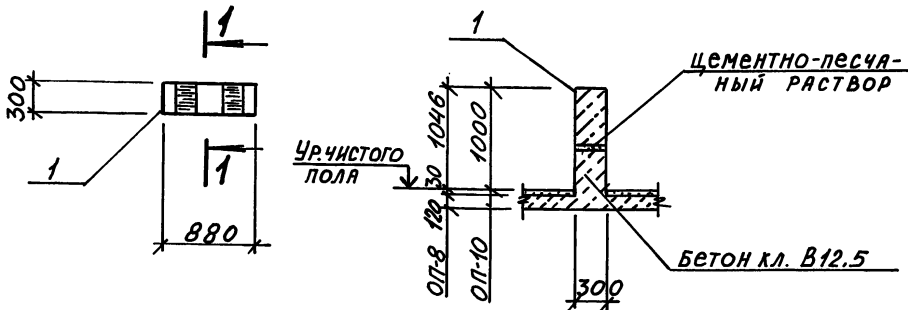
| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ | ПРИМЕЧ. |
|-------------------|----------------|---------------------------|------|---------------|----------------|
| Опора ОП-5 | | | | | |
| 1 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-4 | 1 | 350 | |
| 2 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный ФБС 9.3.6-Т | 1 | 350 | |
| Опора ОП-6 | | | | | |
| 3 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-4 | 1 | 350 | |
| 4 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный ФБС 9.3.6-Т | 1 | 350 | |
| МАТЕРИАЛЫ: | | | | | |
| | | бетон кл. В12.5 | 0,08 | | м ³ |
| Опора ОП-7 | | | | | |
| 5 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-4 | 1 | 350 | |
| 6 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный ФБС 9.3.6-Т | 1 | 350 | |
| МАТЕРИАЛЫ: | | | | | |
| | | бетон кл. В12.5 | 0,1 | | м ³ |

Имя, Подпись и Дата

| | | | | | | |
|-----------------------|--|-------------------------------|--|---|------|--------|
| Нач. отд. Миллер | | 3.903.8-16.4-19 | | СТADIЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| Гл. констр. Плотииков | | | | Р. | | 1 |
| Сл. спец. Ковтун | | | | ГОССТРОЙ СССР - КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ | | |
| Инженер Коваленко | | | | | | |
| Провер. Ковтун | | | | | | |
| Н. КОНТР. Ковтун | | Опоры ОП-5; ОП-6; ОП-7 | | | | |

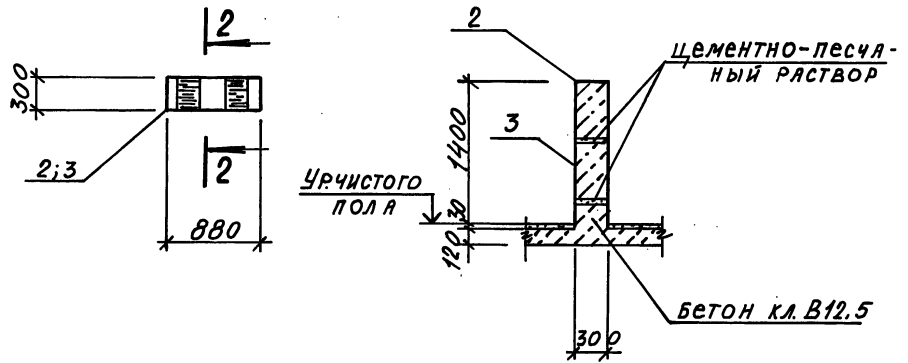
ОП-8; ОП-10

1-1



ОП-9

2-2



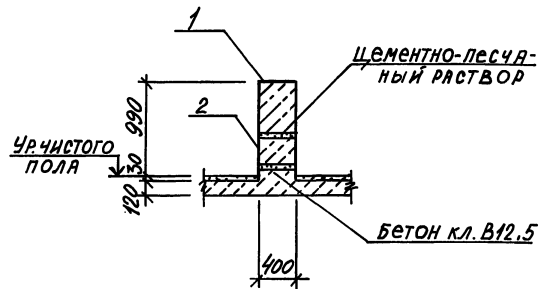
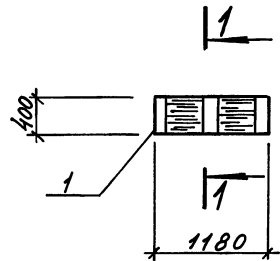
| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ | ПРИМЕЧ. |
|--------------------|----------------|---------------------------|------|---------------|----------------|
| ОПОРА ОП-8 | | | | | |
| 1 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-4 | 1 | 350 | |
| МАТЕРИАЛЫ: | | | | | |
| | | Бетон кл. В12.5 | 0,04 | | м ³ |
| ОПОРА ОП-9 | | | | | |
| 2 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-4 | 1 | 350 | |
| 3 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный ФБС 9.3.6-Т | 1 | 350 | |
| МАТЕРИАЛЫ: | | | | | |
| | | Бетон кл. В12.5 | 0,08 | | м ³ |
| ОПОРА ОП-10 | | | | | |
| 1 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-4 | 1 | 350 | |
| МАТЕРИАЛЫ: | | | | | |
| | | Бетон кл. В12.5 | 0,03 | | м ³ |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Нач. отд. Миллер Гл. констр. Плотников Гл. спец. Ковтун Инженер. Коваленко Провер. Ковтун И. КОНТР. Ковтун | | 3.903.8-16.4-20 Опоры ОП-8; ОП-9; ОП-10 | СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ Р. 1 ГОССТРОЙ СССР КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ |
|---|--|--|--|

ИНВ. № подл. Подпись и дата ВЗЯТ. № инв. №

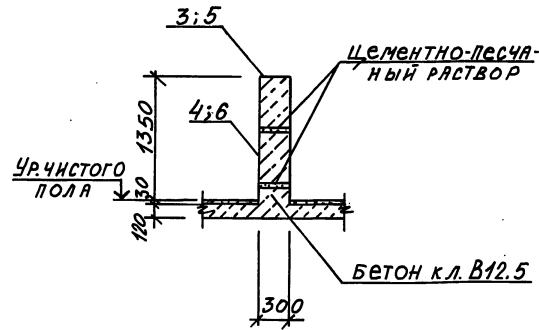
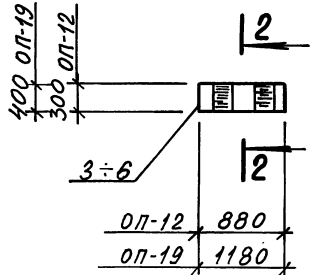
ОП - 11

1 - 1



ОП-12; ОП-19

2 - 2

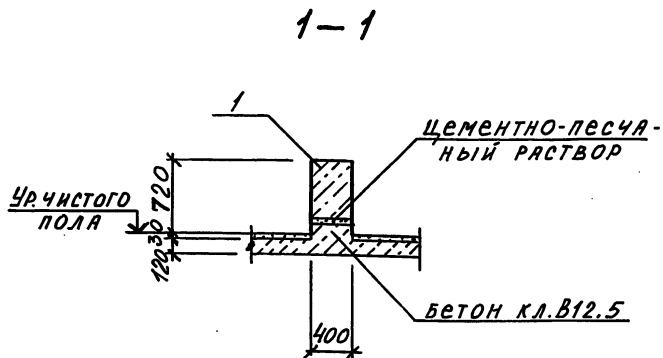
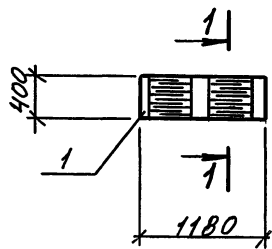


| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ. | ПРИМЕЧ. |
|--------------------------------|----------------|--------------------------|------|----------------|----------------|
| ОП О Р Я О П - 11 | | | | | |
| 1 | 3.903.8-16.5-1 | Блок бетонный ФБ-3 | 1 | 640 | |
| 2 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный ФБС1243Т | 1 | 310 | |
| | | бетон кл. В12.5 | 0,05 | | м ³ |
| О П О Р Я О П - 12 | | | | | |
| 3 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-4 | 1 | 350 | |
| 4 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный ФБС09.3.6Т | 1 | 350 | |
| | | МАТЕРИАЛЫ: | | | |
| | | бетон кл. В12.5 | 0,04 | | м ³ |
| О П О Р Я О П - 19 | | | | | |
| 5 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-5 | 1 | | |
| 6 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный ФБС1246Т | 1 | 640 | |
| | | МАТЕРИАЛЫ: | | | |
| | | бетон кл. В12.5 | 0,05 | | м ³ |

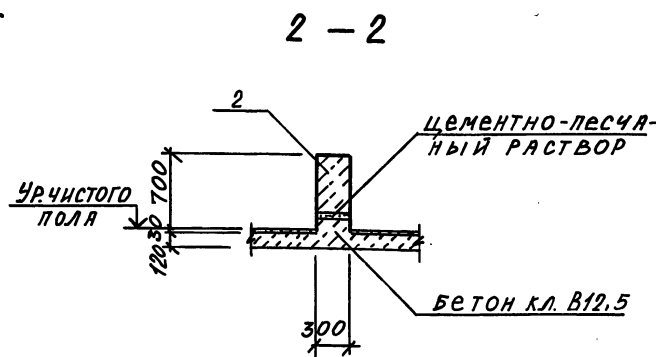
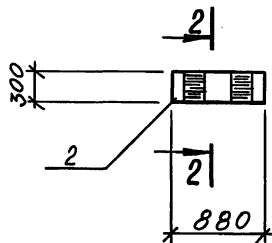
| | | | | | |
|------------|-----------|------------------------|--|------|--------|
| НАЧ.ОТД. | Миллер | 3.903.8-16.4-21 | СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| ГЛ.КОНСТР. | Плотников | | Р. | | 1 |
| ГЛ.СПЕЦ. | Ковтун | | ГОССТРОЙ СССР КАЗЯХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ | | |
| ИНЖЕНЕР | Коваленко | | | | |
| ПРОВЕР. | Ковтун | | Опоры ОП-11; ОП-12; ОП-19 | | |
| КОНТР. | Ковтун | | | | |

ИНВ. ПЕРИОД. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТИЯ ИНВ. №

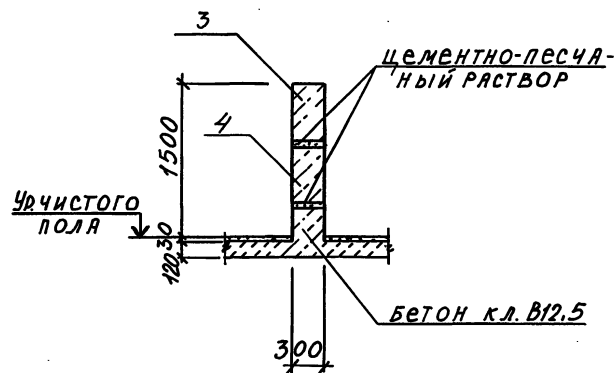
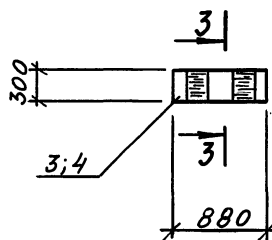
ОП-14



ОП-15



ОП-16



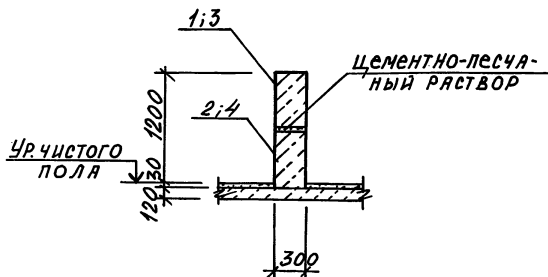
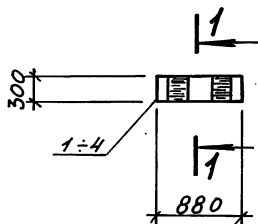
| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ | ПРИМЕЧ. |
|--------------------|----------------|---------------------------|------|---------------|----------------|
| ОПОРА ОП-14 | | | | | |
| 1 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-5 | 1 | 640 | |
| МАТЕРИАЛЫ: | | | | | |
| | | бетон кл. В12.5 | 0,06 | | м ³ |
| ОПОРА ОП-15 | | | | | |
| 2 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-4 | 1 | 350 | |
| МАТЕРИАЛЫ: | | | | | |
| | | бетон кл. В12.5 | 0,03 | | м ³ |
| ОПОРА ОП-16 | | | | | |
| 3 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-4 | 1 | 350 | |
| 4 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный ФБС 9.3.6-7 | 1 | 350 | |
| МАТЕРИАЛЫ: | | | | | |
| | | бетон кл. В12.5 | 0,08 | | м ³ |

Инв. № подл. Подпись и дата ВЗЯМ. И.В.И.В.

| | | | |
|--|--|--|--|
| Нач. отд. Миллер Гл. констр. Плотников Гл. спец. Ковтун Инженер Коваленко Провер. Ковтун И. контр. Ковтун | | 3.903.8-16.4-23 Опоры ОП-14; ОП-15; ОП-16 | СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ Р. 1 ГОССТРОЙ СССР КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ |
|--|--|--|--|

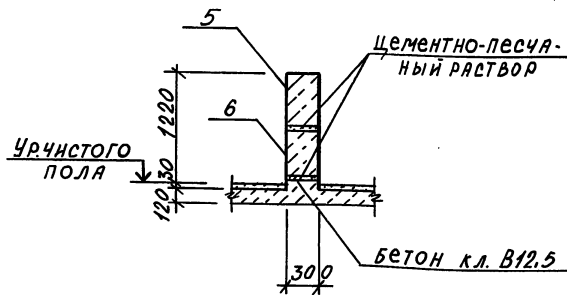
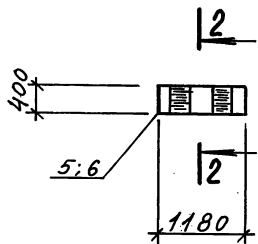
ОП-20; ОП-21

1-1



ОП-22

2-2



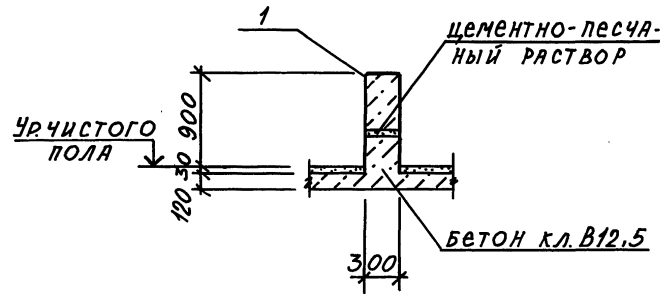
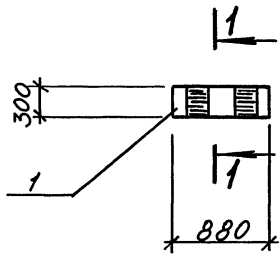
| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ | ПРИМЕЧ. |
|-------------|----------------|---------------------------|------|---------------|----------------|
| ОПОРА ОП-20 | | | | | |
| 1 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-В | 1 | 350 | |
| 2 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный ФБС9.3.6-Т | 1 | 350 | |
| ОПОРА ОП-21 | | | | | |
| 3 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-4 | 1 | 350 | |
| 4 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный ФБС9.3.6-Т | 1 | 350 | |
| ОПОРА ОП-22 | | | | | |
| 5 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-5 | 1 | 640 | |
| 6 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный ФБС12.4.6-Т | 1 | 640 | |
| МАТЕРИАЛЫ: | | | | | |
| | | Бетон кл. В12.5 | 0,01 | | м ³ |

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТ. ИНВ. №

| | | | | | | | | |
|-------------|-----------|--|--|--|-------------------------------|--------------------|--|---|
| ИЗЧ. ОУД | Миллер | | | | 3.903.8-16.4-24 | СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ | | |
| Гл. констр. | Плотников | | | | | Р. | | 1 |
| Гл. спец. | Ковтун | | | | | ГОССТРОИ СССР | | |
| Инженер | Коваленко | | | | | КАЗАХСКИЙ | | |
| Провер. | Ковтун | | | | | САНТЕХПРОЕКТ | | |
| А. КОНТР. | Ковтун | | | | Опоры ОП-20; ОП-21; ОП-22. | | | |

ОП - 23

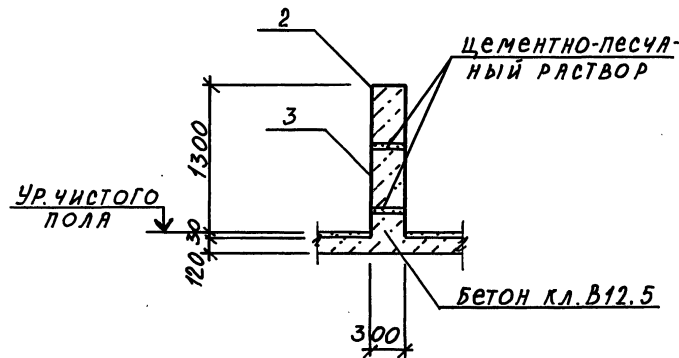
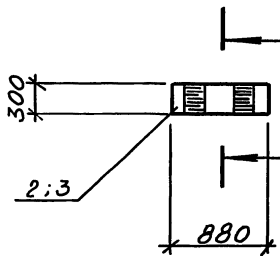
1 - 1



| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД., КГ. | ПРИМЕЧ. |
|-------------|----------------|--------------------------|------|----------------|----------------|
| Опора ОП-23 | | | | | |
| 1 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-4 | 1 | 350 | |
| МАТЕРИАЛЫ: | | | | | |
| | | бетон кл. В12.5 | 0,08 | | м ³ |
| Опора ОП-24 | | | | | |
| 2 | 3.903.8-16.5-2 | Блок бетонный ФБ-6 | 1 | 350 | |
| 3 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный ФБС 9.36-Т | 1 | 350 | |
| МАТЕРИАЛЫ: | | | | | |
| | | бетон кл. В12.5 | 0,03 | | м ³ |

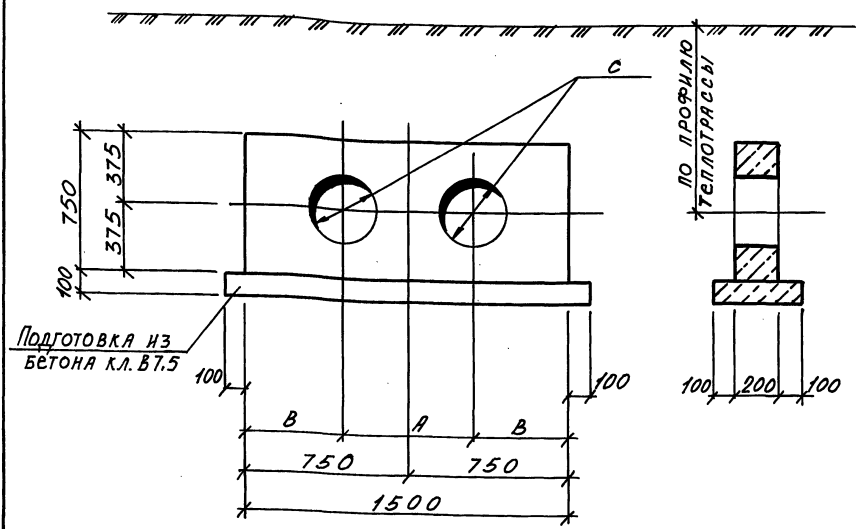
ОП - 24

2 - 2



| | | | | |
|------------------------------|--|---|------|--------|
| <p>3.903.8-16.4-25</p> | | СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| <p>Опоры ОП-23; ОП-24</p> | | Р. | 1 | 1 |
| <p>Нач. отд. Миллер</p> | | ГОССТРОЙ СССР КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ | | |
| <p>Гл. констр. Плотников</p> | | | | |
| <p>Гл. спец. Ковтун</p> | | | | |
| <p>Инженер Коваленко</p> | | | | |
| <p>Провер. Ковтун</p> | | | | |
| <p>Н. контр. Ковтун</p> | | | | |

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



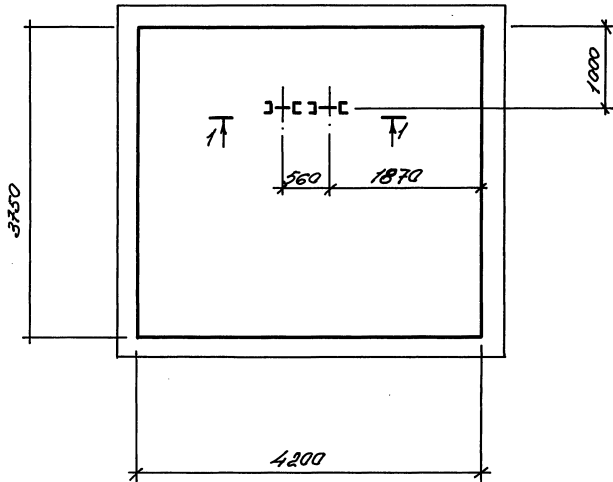
| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ед., кг | ПРИМЕЧ. |
|-------------|------------------|-----------------------|------|---------------|---------|
| Н01-100 | 3.903.8 - 16.5-4 | Щитовая опора Н01-100 | | 600 | |
| Н01-150 | 3.903.8 - 16.5-4 | Щитовая опора Н01-150 | | 600 | |
| Н01-200 | 3.903.8 - 16.5-4 | Щитовая опора Н01-200 | | 600 | |
| Н01-250 | 3.903.8 - 16.5-4 | Щитовая опора Н01-250 | | 600 | |
| Н01-300 | 3.903.8 - 16.5-4 | Щитовая опора Н01-300 | | 600 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ИНВ. УЧЕТ. Д. ПОДПИСЬ И Д. А. Т. А. ВЗН. ЧИВ. №2

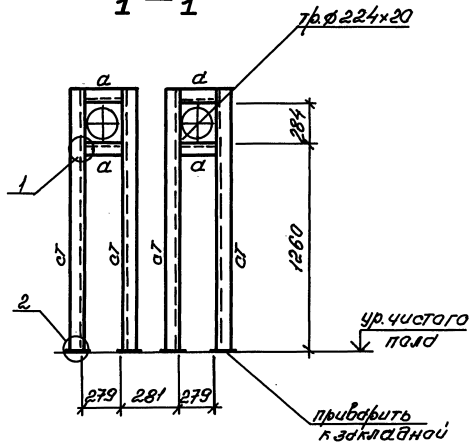
| МАРКА ЩИТА | РАЗМЕР, мм | | |
|------------|------------|-------|-----|
| | А | В | С |
| Н01-100 | 454 | 523 | 168 |
| Н01-150 | 497 | 501.5 | 219 |
| Н01-200 | 560 | 470 | 279 |
| Н01-250 | 634 | 433 | 333 |
| Н01-300 | 660 | 420 | 385 |

| | | | | | | | |
|------------|-----------|--|----------------------------|--|--|------|--------|
| НАЧ. ОТД. | Миллер | | 3.903.8 - 16.4 - 26 | Сборные железобетонные щитовые опоры типа НО. Схема. | СТАНДА | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| ГЛ. КОНСТ. | Плотников | | | | Р | 1 | |
| ГЛ. СПЕЦ. | Ковтун | | | | ГОССТРОЙ СССР КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ | | |
| ИНЖЕНЕР | Назарук | | | | | | |
| ПРОВЕР. | Ковтун | | | | | | |
| И. КОНТР. | Ковтун | | | | | | |

ТК-2



1-1

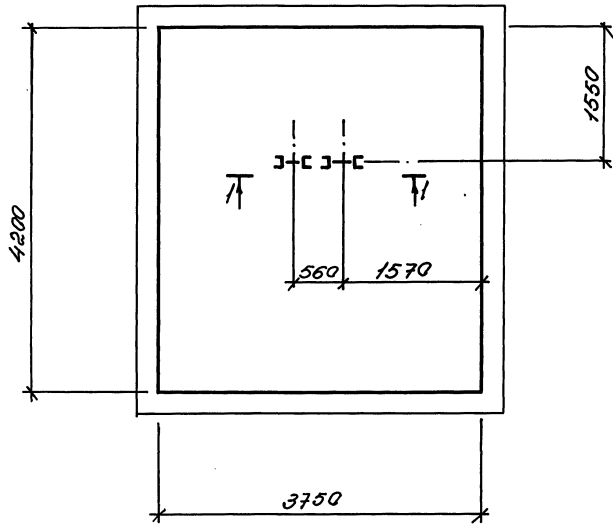


Ведомость элементов

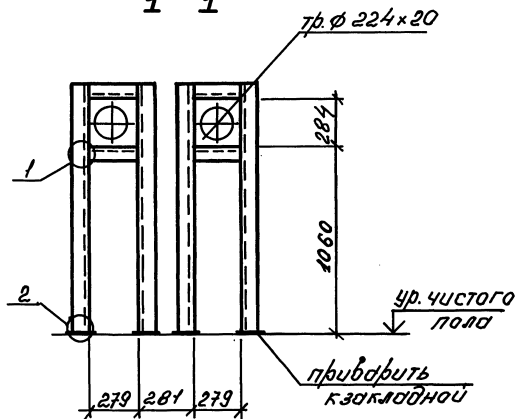
| Марка | Сечение | | | Опорные усилия | | | Коэф. констр. | Марка металла | Примеч. |
|-------|---------|------|--------------|----------------|------|------|---------------|---------------|---------|
| | эскиз | поз. | состав | M TCM | N TC | Q TC | | | |
| ст | [] | | И.С.160x80x4 | 0,15 | 0,5 | 0,1 | 2 | С235 | |
| д | [] | | И.С.100x50x3 | | | | 2 | С235 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------|------------|----------|------|--------|--------------------------------------|--|--|--------------|--------|
| Исполнитель | Получил | Дата | Взят | Инв. № | 3.903.8-16.4-28 | | | Лист | Листов |
| И.М.Молода | Получил | 08.04.83 | Взят | Инв. № | | | | р. | 1 |
| Нач. отд. | Миллер | | | | Теплофикационная камера ТК-2 | | | Синтехпроект | |
| И.контр. | Платилюк | | | | | | | | |
| Зав. сб. | Богатолова | | | | Металлоконструкции. | | | | |
| Имен. | Кум | | | | | | | | |
| Пробер. | Богатолова | | | | Копировал: Кум 24820-05 35 формат А3 | | | | |
| И.контр. | Богатолова | | | | | | | | |

ТК-4



1-1



Ведомость элементов

| Марка | Сечение | | | Опорные усилия | | | Группа констр. | Марка металла | Примеч. |
|-------|---------|------|--------------|----------------|------|------|----------------|---------------|---------|
| | эскиз | поз. | состав | M TCM | N TC | Q TC | | | |
| СТ | Г | | И.С.160x80x4 | 0,14 | 0,3 | 0,1 | 2 | С235 | |
| а | Г | | И.С.100x50x3 | | | | 2 | С235 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

3.903.8-16.4-30

| | | | | |
|------------|------------|--|--|--|
| Нач. отд. | Миллер | | | |
| Ир. конст. | Плотников | | | |
| Зав. гр. | Богатолова | | | |
| Инжен. | Ким | | | |
| Пробер. | Богатолова | | | |
| Ир. конст. | Богатолова | | | |

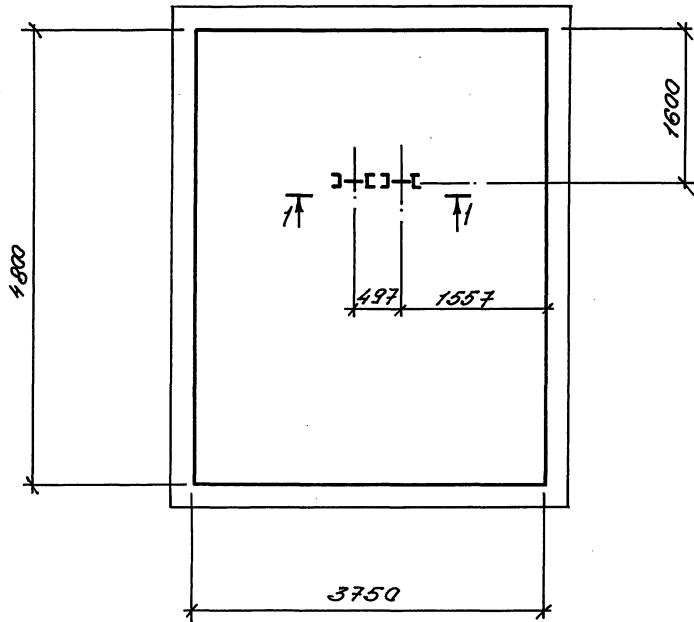
Теплофикационная камера ТК-4. Металлоконструкция.

| | | |
|--|------|--------|
| стадия | лист | листов |
| Р | | 1 |
| госстрой СССР Казахский Сантехпроект | | |

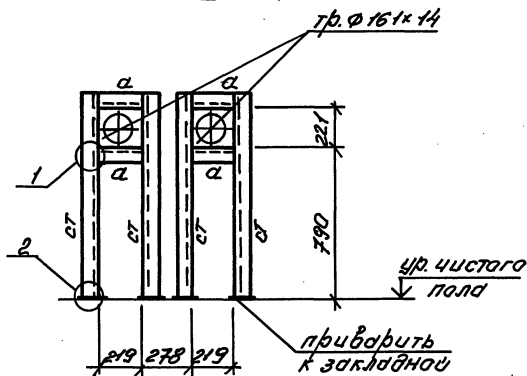
Копировал: КИМ 24820-05 37 формат А3

Инв. № подл. Подпись и дата. Электронный документ

TK-5



1-1



Ведомость элементов

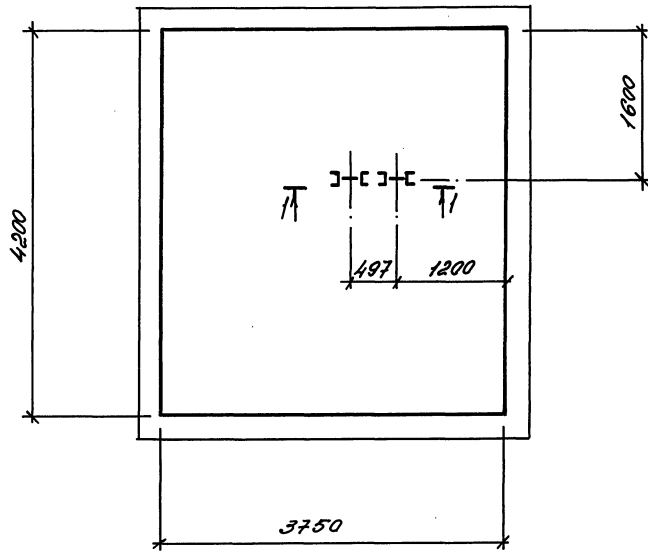
| марка | Сечение | | | опорные усилия | | | группа констр. | марка металла | Примеч. |
|-------|---------|------|----------------|----------------|------|------|----------------|---------------|---------|
| | эскиз | поз. | состав | M TCM | N TC | Q TC | | | |
| CT | [| | тр. L160x80x14 | 0,1 | 0,3 | 0,1 | 2 | C235 | |
| a | [| | тр. L100x50x8 | | | | 2 | C235 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|
| <p>Нач. отд. Миллер</p> <p>Гл. констр. Плотников</p> <p>Зав. гр. Богомалова</p> <p>Имен. Ким</p> <p>Провер. Богомалова</p> <p>Н. контр. Богомалова</p> | | | <p>3.903.8-16.4-31</p> <p>Теплофикационная камера ТК-5.</p> <p>Металлоконструкции.</p> | | | <p>стандарт лист листов</p> <p>Р. 1</p> <p>госстрой СССР</p> <p>Казанский</p> <p>Сантехпроект</p> | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|

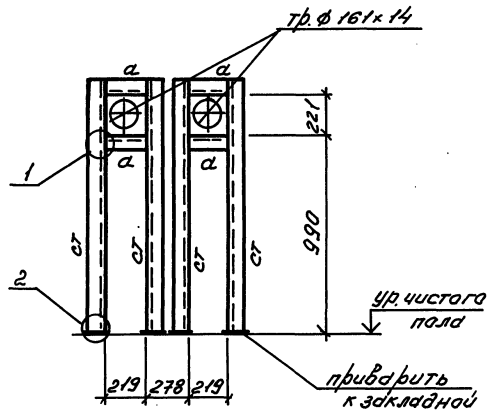
Копировал: КИМ 24820-05 38 формат А3

Шиб. 12 год. Гидротех. и Водос. ВЗНТМ.И.И.

ТК-7



1-1



Ведомость элементов

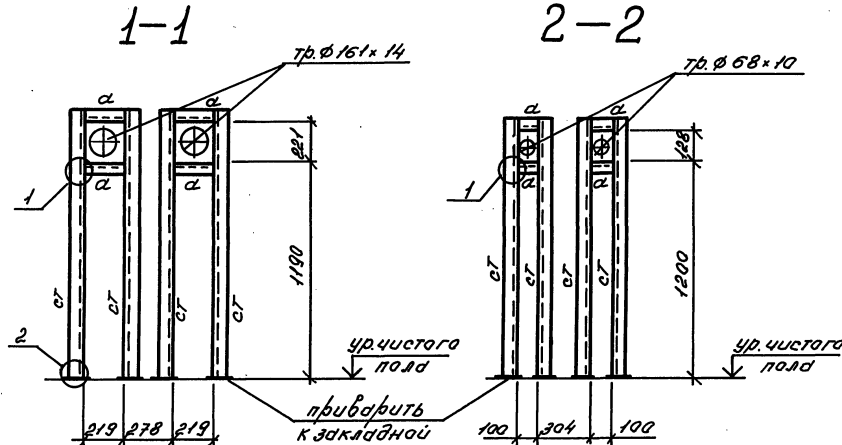
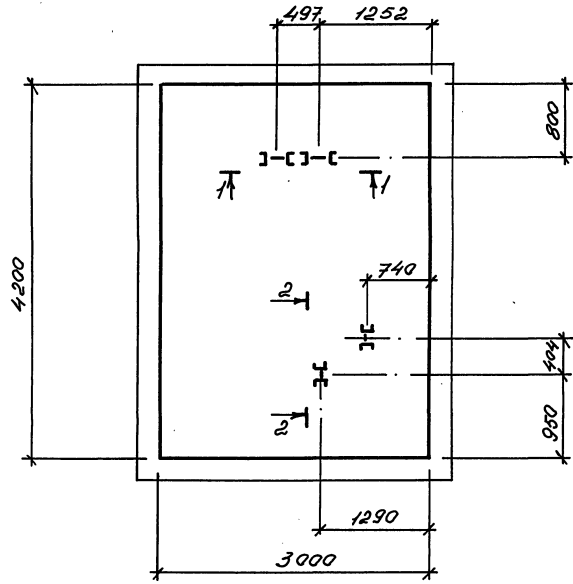
| Марка | Сечение | | | Опорные усилия | | | Группа по прочности | Марка металла | Примеч. |
|-------|---------|------|--------------|----------------|------|------|---------------------|---------------|---------|
| | эскиз | поз. | состав | M тс.м | N тс | Q тс | | | |
| ст | □ | | И.Л.150x80x4 | 0,12 | 0,3 | 0,1 | 2 | С235 | |
| а | □ | | И.Л.100x50x3 | | | | 2 | С235 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|------------|-----------------|---|---------------------------------------|------|--------|
| Нач. отд. | Миллер | 3.903.8-16.4-33 | Теплофикационная камера ТК-7. Металлоконструкции. | сдвиг | лист | листов |
| Пр. камер | Плотников | | | Р | | 1 |
| Заб. гр. | Багомалова | | | госстрой СССР Каззахский Сантехпроект | | |
| Шифер. | Кум | | | | | |
| Провер. | Багомалова | | | | | |
| И.контр. | Багомалова | | | | | |

Копирован: Кум 24820-05 40 формат А3

Инв. № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №

ТК-8



Ведомость элементов

| Материал | Сечение | | Плоские усилия | | | Трубопровод | Марка металла | Примеч. |
|----------|---------|--------------|----------------|------|------|-------------|---------------|---------|
| | эскиз | ноз. состав | M тсм | N тс | Q тс | | | |
| СТ | [| И.С.160x80x4 | 0,13 | 0,5 | 0,1 | 2 | С235 | |
| d | [| И.С.100x50x3 | | | | 2 | С235 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Имя, Фамилия, Подпись и дата. Взам.инв.№

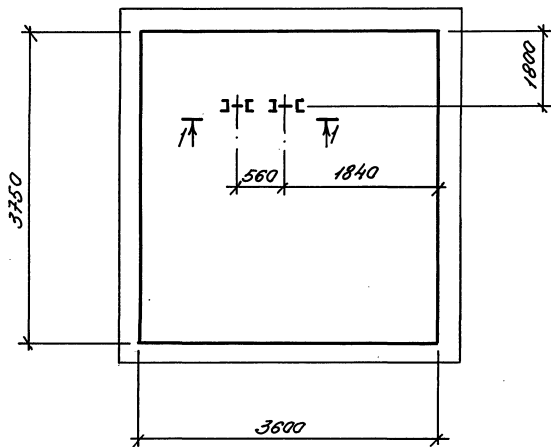
| | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Имя, Фамилия | Миллер | | | | | | | | |
| Дл. конст. | Плотников | | | | | | | | |
| Зав. гр. | Богомалов | | | | | | | | |
| Инжен. | Кум | | | | | | | | |
| Пробер | Богомалов | | | | | | | | |
| Инжен. | Богомалов | | | | | | | | |

3.903.8-16.4-34

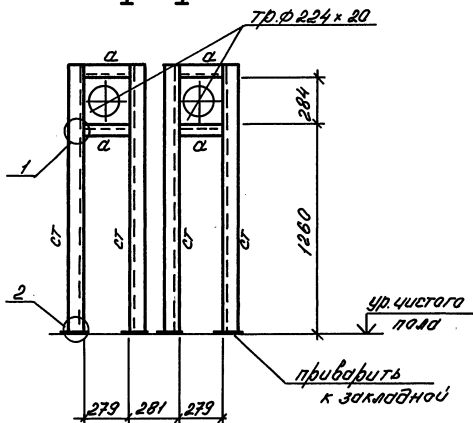
Теплофикационная камера ТК-8. Металлоконструкции.

| | | |
|--|------|-------|
| станд. | лист | листо |
| P. | | 1 |
| Госстрой СССР Казанский Сантехпроект | | |

TK-9



1-1



Ведомость элементов

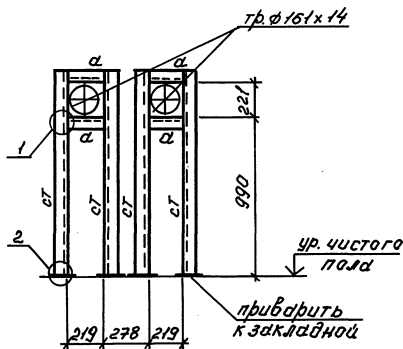
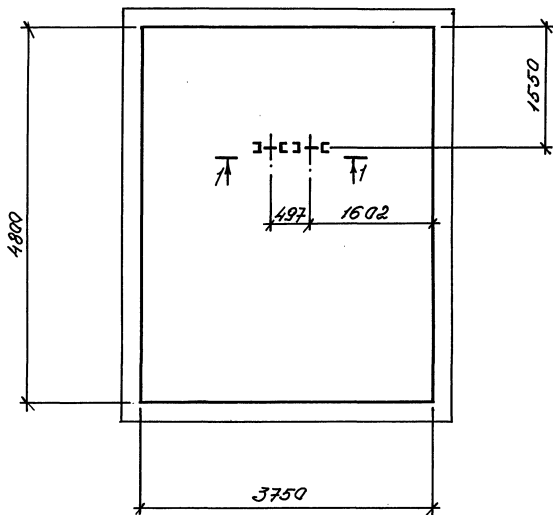
| Марка | Сечение | | | Опорные усилия | | | Группа констр. | Марка металла | Примеч. |
|-------|---------|------|--------------|----------------|------|------|----------------|---------------|---------|
| | эскиз | поз. | состав | M тсМ | N тс | Q тс | | | |
| СТ | [| | И.С.160x80x4 | 0,16 | 0,5 | 0,1 | 2 | С235 | |
| α | [| | И.С.100x50x3 | | | | 2 | С235 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------------|---|---------------|------|--------|
| Нач. отд. | Миллер | 3.903.8-16.4-35 | Теплофикационная камера ТК-9, металлоконструкции. | сталь | лист | листов |
| И.контр. | Плотников | | | л. | | 1 |
| Зав. г.в. | Багамалов | | | Гасстрой СССР | | |
| Инжен. | Ким | | | Казанский | | |
| Проект. | Багамалов | | | Сантех.проект | | |
| И.контр. | Багамалов | | | | | |

Копировали: Ким 24820-05 42 формат А3

Инв. № подл. Подпись и дата 18.03.01 инв. №

ТК-10



Ведомость элементов

| марка | Сечение | | Отварные усилия | | | Коэфф. Констр. | Марка металла | Примеч. |
|-------|---------|----------------|-----------------|------|------|----------------|---------------|---------|
| | эскиз | раз. состав | М тс м | N тс | Q тс | | | |
| ст | [| И. С. 150x80x4 | 0,12 | 0,3 | 0,1 | 2 | С 235 | |
| д | [| И. С. 100x50x3 | | | | 2 | С 235 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

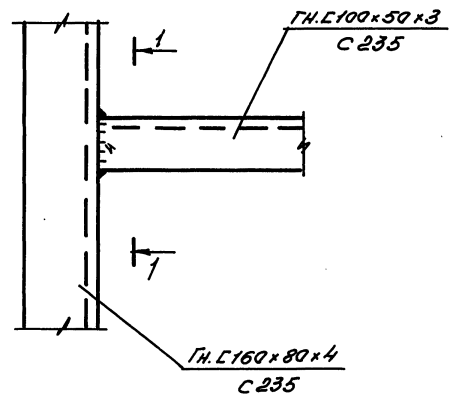
Сварные швы по ГОСТ 9467-75

| | | | | | |
|-----------|------------|--|---------------|-----------|--------|
| Исч. отд. | Миллер | <h3>3.903.8-16.4-36</h3> <p>Теплофикационная камера ТК-10. Металлоконструкция.</p> | стандарт | лист | листов |
| И.контр. | Лютников | | Р. | 1 | 1 |
| Зав. гр. | Багамалова | | Госстрой СССР | Казанский | |
| Инжен. | Ким | | Сантехпроект | | |
| Провер. | Багамалова | | | | |

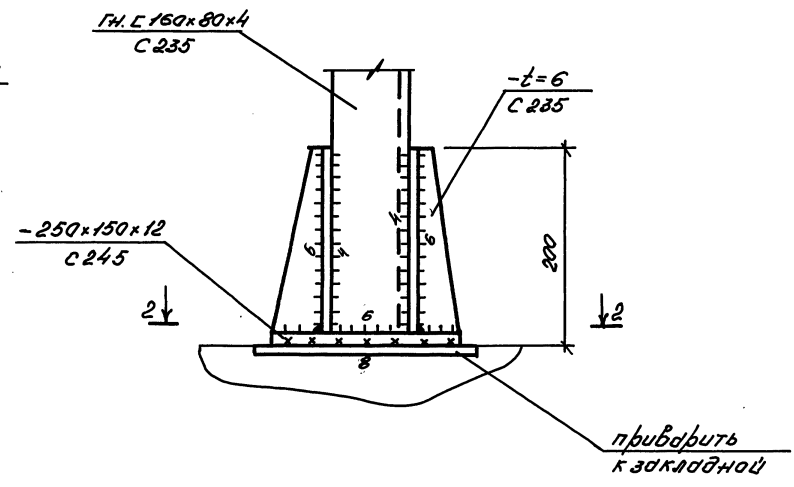
Копировал: КИМ 24820-05 43 формат А3

Имя, № поста, Подпись и дата, в з.м. инв. №

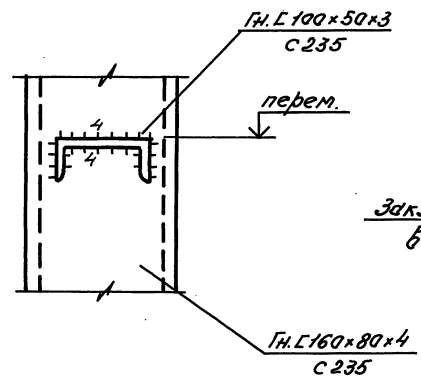
1



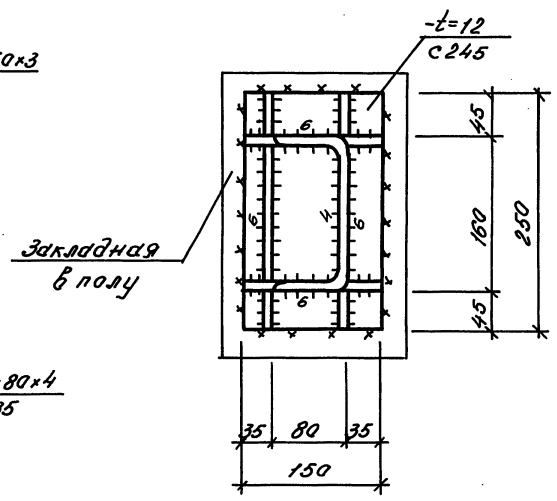
2



1-1



2-2



| | | | | | | | |
|----------|------------|------|--|-----------------|--|------|--------|
| Исполн. | Миллер | | | 3.903.8-16.4-37 | | | |
| Контр. | Плотников | | | | | | |
| Зав. пр. | Богомалова | Евд. | | Узлы 1; 2 | Страница | Лист | Листов |
| Инжен. | Кум | С.И. | | | Р | | 1 |
| Провер. | Богомалова | Евд. | | | Госстрой СССР Казанский Синтехпроект | | |
| И.контр. | Богомалова | Евд. | | | | | |

Копировал: Кум 24820-05 44 формат А3

Исполн. Миллер, Плотников, Богомалова, Кум, Богомалова

| Вид профиля ГОСТ, ТУ | Марка металла ГОСТ, ТУ | Обозначение и размер профиля, мм | Коды | | № п/п | Масса металла по элементам конструкций, кг. | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|-------------------------------------|-------------|---------------|-------|---|------|------|------|------|------|-------|------|-------|-------|------|--|
| | | | Вид профиля | Марка металла | | Аппары под трубопроводы | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ТК-1 | ТК-2 | ТК-3 | ТК-4 | ТК-5 | ТК-6 | ТК-7 | ТК-8 | ТК-9 | ТК-10 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| Швеллеры гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83 | С 235 ГОСТ 27772-88 | И. Г. 100x50x3 | 7426 | | 1 | | 7,0 | 5,1 | 3,0 | 5,0 | 4,0 | 11,0 | 4,0 | 6,0 | 5,0 | 4,0 | |
| | | И. Г. 160x80x4 | 7434 | | 2 | | 52,6 | 52,3 | 50,1 | 54,6 | 38,8 | 104,4 | 50,0 | 111,2 | 62,2 | 50,0 | |
| | | Итого: | | 1145 | 4 | | 59,6 | 57,4 | 53,1 | 59,6 | 42,8 | 115,4 | 54,0 | 117,2 | 67,2 | 54,0 | |
| Всего профиля: | С 245 ГОСТ 27772-88 | -t=12 | | | 5 | | 59,6 | 57,4 | 53,1 | 59,6 | 42,8 | 115,4 | 54,0 | 117,2 | 67,2 | 54,0 | |
| | | -t=14 | | | 6 | | 14,2 | 14,2 | 14,2 | 14,2 | 14,2 | 28,4 | 14,2 | 28,4 | 14,2 | 14,2 | |
| | | Итого: | | 1293 | 7 | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74* | С 235 ГОСТ 27772-88 | -t=6 | | | 8 | 0,1 | 14,2 | 14,2 | 14,2 | 14,2 | 14,2 | 28,4 | 14,2 | 28,4 | 14,2 | 14,2 | |
| | | | | | 9 | | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 14,8 | 7,4 | 14,8 | 7,4 | 7,4 | |
| | | Итого | | 1145 | 10 | | | | | | | | | | | | |
| Всего профиля: | С 345-3 ГОСТ 27772-88 | -t=20 | | | 11 | | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 14,8 | 7,4 | 14,8 | 7,4 | 7,4 | |
| | | | | | 12 | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | Итого: | | 2315 | 13 | | | | | | | | | | | | |
| Всего профиля: | С 345-3 ГОСТ 27772-88 | I 45x52 | 7115 | | 14 | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 15 | 0,2 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 43,2 | 21,6 | 43,2 | 21,6 | 21,6 | |
| | | Итого: | | 2315 | 16 | 1,6 | | | | | | | | | | | |
| Всего профиля | С 345-3 ГОСТ 27772-88 | | | | 17 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 18 | 1,6 | | | | | | | | | | | |
| | | Итого: | 2831 | | 19 | 1,6 | | | | | | | | | | | |
| Всего масса стали: | С 235 | | | | 20 | 1,8 | 81,2 | 79,0 | 74,7 | 81,2 | 64,4 | 158,6 | 75,6 | 160,4 | 88,8 | 75,6 | |
| | | | | | 21 | | 67,9 | 64,8 | 60,5 | 67,0 | 50,2 | 130,2 | 61,4 | 132,0 | 74,6 | 61,4 | |
| | | | | | 22 | 0,1 | 14,2 | 14,2 | 14,2 | 14,2 | 14,2 | 28,4 | 14,2 | 28,4 | 14,2 | 14,2 | |
| В т.ч. по маркам стали: | С 245 | | | | 23 | 1,7 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 23 | 1,7 | | | | | | | | | | | |

Лист 19 из 20. Подпись и дата

Исполн. М.И. Лавров
 Сл. канц. Д.И. Голышев
 Зав. пр. Богомолов Б.И.
 Инжен. Ким К.И.
 Провер. Богомолов Б.И.
 Н.контр. Богомолов Б.И.

3.903.8-16.4-СМ 1

Техническая
спецификация
металла

Листов 1
Р. 1
Техцентр СССР
Казанский
Сантехпроект

