

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
903-4-0182.94

СТАНЦИЯ ПЕРЕКАЧКИ КОНДЕНСАТА
ЕМКОСТЬЮ БАКОВ 2X5 МЗ
И МОЩНОСТЬЮ 50 МЗ/Ч

АЛЬБОМ 1

ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ТХ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
903-4-0182.94

СТАНЦИЯ ПЕРЕКАЧКИ КОНДЕНСАТА
ЕМКОСТЬЮ БАКОВ 2X5 МЗ
И МОЩНОСТЬЮ 50 МЗ/Ч

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ :

| | | | |
|-------------|---------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| АЛЬБОМ 1 ПЗ | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА , | АЛЬБОМ 3 | ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ ЩИТОВ |
| ТХ | ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА | АЛЬБОМ 4 СО | СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ |
| АЛЬБОМ 2 ЭМ | СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ , | АЛЬБОМ 5 С | СМЕТЫ , |
| АТХ | АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА | ВМ | ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ |

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ
АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



А.А.ФИЛЕНКО
М.Н.ЛЯПУСОВ

Утвержден и введен в действие
АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ
приказ N 35-П от 27. 10. 1994г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 1

ТИПОВОГО ПРОЕКТНОГО РЕШЕНИЯ

903-4-0182.94

| №-№ листов | Наименование листа и обозначение документов | стр. |
|---------------|---|-------|
| - | Титульный лист | 1 |
| - | Содержание | 2 |
| ПЗ-1,2 | Пояснительная записка | 3,4 |
| ТХ | Технологическая часть | |
| 1...3 | Общие данные | 5...7 |
| 4 | Чертеж расположения оборудования при давлении в баке 0.02 МПа. | 8 |
| 5 | Чертеж расположения оборудования при давлении в баке 0.3 МПа. | 9 |
| 6 | Схема принципиальная соединений трубопроводов при давлении в баке 0.02 МПа. | 10 |
| 7 | Схема принципиальная соединений трубопроводов при давлении в баке 0.3 МПа. | 11 |

| №-№ листов | Наименование листа и обозначение документов | стр. |
|---------------|---|---------|
| 8 | Спецификация оборудования и участков трубопроводов | 12 |
| 9...11 | Чертеж расположения трубопроводов при давлении в баке 0.02 МПа. | 13...15 |
| 12...14 | Чертеж расположения трубопроводов при давлении в баке 0.3 МПа. | 16...18 |
| 15...19 | Ведомость трубопроводов при давлении в баке 0.02 МПа. | 19...23 |
| 20...24 | Ведомость трубопроводов при давлении в баке 0.3 МПа. | 24...28 |
| 25 | Ведомость изоляционных конструкций | 29 |
| 26 | Задание на разработку разделов ОВ, ВК, АР, КСЖ и КМ | 30 |
| 27 | Задание строительному отделу | 31 |
| | Вак конденсатный V=5м ³ Эскизный чертеж общего вида | 32 |
| | Гидрозатвор. Эскизный чертеж общего вида. | 33 |

Технологическая часть.

1. Основные указания.
1.1. Основание для разработки проекта.

Рабочие чертежи типового проектного решения станции перекачки конденсата емкостью баков 2x5 м³ мощностью 50 м³/ч выполнены на основании:

- 1) договора N 70/1 от 28 февраля 1994 г. на выполнение типового проектного решения для Роскоммаша г.Москва "Станции перекачки конденсата емкостью баков 2x1 м³, 2x2 м³, 2x3 м³, 2x5 м³ и мощностью 12 м³/ч, 20 м³/ч, 32 м³/ч, 50 м³/ч;
- 2) задания на разработку типового проектного решения от 28 февраля 1994г., утвержденного Главстройдормашем 5 июля 1994 г.

- 1.2. Область применения и основные показатели проекта.

1.2.1. Станция перекачки конденсата предназначена для применения:

- 1) на предприятиях всех отраслей народного хозяйства потребляющих пар;
- 2) в районах с расчетной зимней температурой до минус 30°С

1.2.2. Параметры конденсата на выходе из станции перекачки:

- 1) температура номинальная + 80°С
- 2) давление абсолютное - 0.5 МПа
- 3) качество - согласно СНиП 2.04.07-86.

- 1.3. Режим работы и штаты.

Режим работы станции перекачки конденсата - круглосуточный с прерывной рабочей неделей в зависимости от режима работы потребителей пара.

Для обслуживания оборудования станции перекачки конденсата постоянного штата обслуживающего персонала не требуется. Станция обслуживается энергоперсоналом цеха (котельной), в которой располагается.

- 1.4. Условия привязки.

Станция перекачки конденсата не рассчитана на строительство в районах с сейсмичностью более 6 баллов и в районах Севера.

При привязке необходимо:

- 1) выбрать вариант размещения оборудования;
- 2) рассмотреть вопрос о размещении станции перекачки в отдельно стоящем здании или в цехе;
- 3) рассмотреть вопрос о размещении станции перекачки на отм.0.000 или в подвальном помещении;
- 4) при размещении станции на отм.0.000 решить вопрос подключения дренажного приемка к сетям канализации;
- 5) при размещении станции в подвальном помещении откачивать стоки из дренажного приемка насосом.

2. Компонировка станции перекачки конденсата.

Станция перекачки конденсата размещается в помещении размерами в плане 6.0 x 9.0

3. Схема станции перекачки конденсата.

3.1. Конденсат от потребителей пара поступает в закрытые конденсатные баки. В баках поддерживается избыточное давление паровой подушки, создаваемой паром, подаваемым через регулятор давления. Давление паровой подушки зависит от давления конденсата, поступающего от потребителей. В зависимости от давления в типовых проектных решениях разработаны два варианта схем: при давлении 0.02 МПа и 0.3 МПа. При давлении 0.02 МПа сброс пара вторичного вскипания осуществляется через гидрозатвор, при давлении 0.3 МПа - через предохранительный клапан.

3.2. Конденсат из конденсатных баков откачивается конденсатным насосом.

3.3. Для использования тепла конденсата перед конденсатным насосом устанавливается водоводяной подогреватель, в котором нагревается вода для нужд горячего водоснабжения.

3.4. Контроль за качеством поступающего конденсата осуществляется через пробоотборный кран на подающем коллекторе конденсата.

3.5. Для учета количества конденсата, возвращаемого в тепловую сеть на подающем коллекторе установлен счетчик.

4. Характеристика технологического оборудования станции перекачки конденсата.

- 4.1. Насос конденсатный.

Насос центробежный горизонтальный секционного типа однокорпусный с односторонним расположением рабочих колес, марка Кс 50-55-2 изготавливается Сумским заводом "Насос-энергомаш"

Техническая характеристика насосного агрегата приведена в табл. 1

| Наименование | Величина |
|--|------------|
| Насос : | |
| Подача м ³ /ч (л/с) | 50(14) |
| Напор, МПа (м) | 0.55(55) |
| Частота вращения С ⁻¹ (об/мин) | 48.7(2920) |
| Допускаемый кавитационный запас, не более, м | 1.6 |
| Давление на входе в насос, не более МПа (кгс/см ²) | 0.98(10) |
| К.П.Д. насоса, не менее | 65 |
| Мощность (на воде), кВт | 11.5 |
| Электродвигатель : | |
| Тип | 4AM160S2Y9 |
| Мощность, кВт | 15 |
| Частота вращения С ⁻¹ (об/мин) | 48.3(2900) |
| Напряжение, В | 380 |
| Масса агрегата, не более, кг | 700 |

Насос изготавливается в климатическом исполнении УХЛ, категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

- 4.2. Водоводяной подогреватель.

Водоводяной подогреватель изготавливается по ТУ 400-28-429-82Е Сызранским механическим заводом. Корпус подогревателя стальной. Трубчатая система выполняется из ла-тунных трубок диаметром 16x1 мм по ГОСТ 21646-76.

Характеристика подогревателя приведена в табл. 2

| Обозначение подогревателя | Длина трубок, мм | Диаметр корпуса, мм | Площадь нагрева одной секции, м ² | Кол-во секций | Площадь нагрева подогревателя, м ² | Масса подогревателя, кг |
|---------------------------|------------------|---------------------|--|---------------|---|-------------------------|
| 9-168x2000-Рх4 | 2000 | 168 | 3.4 | 4 | 13.6 | 555.1 |

- 4.3. Насос ручной.

Насос ручной типа Р-1.6-20 предназначен для выкачивания дренажных стоков из приемка при расположении станции в подвальном помещении.

Техническая характеристика насоса приведена в табл. 3

| Наименование | Величина |
|---------------------------------------|----------|
| Диаметр цилиндра, мм | 100 |
| Ход поршня, мм | 100 |
| Число двойных качаний в минуту | 30 |
| Подача за двойной ход, л | 1.6 |
| Напор, м | 20 |
| Вакууметрическая высота всасывания, м | 5.5 |
| Масса, кг | 22 |

- 4.4 Грузоподъемное устройство.

Для ремонта оборудования в помещении станции перекачки устанавливается кран подвесной ручной однобалочный грузоподъемностью Q=1т, выпускаемый учреждением УА 38/2 пос. Вина.

АЛББОМ 1

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

| | | |
|--|--------------|--|
| Привязан | | |
| ИНВ. № | | |
| 903-4-0182.94-ПЗ | | |
| Станция перекачки конденсата 2x5 м ³ Q=50 м ³ /ч | | |
| ГИП | Ляпусов | <i>Ляпусов</i> |
| Нач. отд. | Ляпусов | <i>Ляпусов</i> |
| Н. контр. | Невретдинова | <i>Невретдинова</i> |
| Гл. спец. | Невретдинова | <i>Невретдинова</i> |
| Нач. гр. | Молыгино | <i>Молыгино</i> |
| Вед. инж. | Воеводино | <i>Воеводино</i> |
| Инж. экот. | Смирнова | <i>Смирнова</i> |
| Пояснительная записка | | АО ПРОЕКТИСТРОЙДОРМАШ г. РОСТОВ-НО-ДОНУ |
| СТОДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| Р | 1 | 2 |

4.5. Конденсатный бак.

Для сбора конденсата в помещении станции перекачки устанавливаются два бака емкостью по 5 м³ каждый.

- Бак оборудован :
1. водоуказательным прибором;
 2. сигнализацией верхнего и нижнего уровня;
 3. предохранительным устройством от повышения давления внутри бака;
 4. термометром для измерения температуры в баке;
 5. манометром для контроля за поддержанием избыточного давления в баке;
 6. металлической площадкой для обслуживания.

5. Мероприятия по технике безопасности, устройству и эксплуатации.

- 5.1. Помещение станции перекачки конденсата должно записываться.
- 5.2. Дренажный приемок в помещении станции перекрывается.
- 5.3. Конденсатные баки, водоводяные подогреватели и трубопроводы изолированы.
- 5.4. При эксплуатации станции производить систематический контроль за количеством, качеством, давлением и температурой возвращаемого конденсата.

Периодичность контроля и анализов конденсата должна быть такой, чтобы исключить возможность попадания некондиционного конденсата в котельную.
- 5.5. Для осуществления контроля при эксплуатации станция перекачки оборудована :
 1. материалами для измерения давления до и после конденсатных насосов;
 2. приборами для измерения температуры перекачиваемого конденсата;
 3. счетчиком для измерения расхода конденсата;
 4. штуцером с краном для отбора проб.

5.6. В целях улучшения условий эксплуатации станции перекачки, защиты трубопроводов и оборудования от коррозии откачка конденсата из конденсатных баков автоматизирована (см.раздел Автоматизация).

5.7. Станция перекачки конденсата по категории производств относится к категории Д, по ПУЭ - невзрыво-непожароопасное, по степени огнестойкости- II.

6. Технические условия на монтаж, испытание и изоляцию трубопроводов.

6.1. Трубопроводы технологической части станции перекачки конденсата относятся к III категории группы В.

6.2. Монтаж, испытание, промывка и продувка, сдача и приемка трубопроводов в эксплуатацию должны производиться согласно СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы" и техническим требованиям строящей организации.

6.3. Трубы, арматура, фланцы, крепежные и другие материалы, применяемые для изготовления и монтажа трубопроводов, должны удовлетворять государственным стандартам и техническим условиям на изготовление.

Качество применяемых материалов и изделий должно быть подтверждено заводом-поставщиком материалов соответствующими сертификатами или паспортами.

Материалы, не имеющие сертификатов и паспортов, могут применяться для монтажа только после испытания на соответствие стандартам и техническим условиям.

6.4. При монтаже трубопроводов сварку производить швами по ГОСТ 16037-80.*

Трубы водогазопроводные (малых диаметров) собираются на фитингах.

6.5. Опоры трубопроводов располагать по проекту. Трубы диаметром менее 50 мм крепить по месту.

Расстояние между опорами не должно превышать указанных в табл. 4

Таблица 4

| Наименование | Условный диаметр | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------------|----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
| Неизолированные трубопроводы, м | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | 4.5 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| Изолированные трубопроводы, м | 1.5 | 2 | 2 | 2.5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4.5 |

6.6. Опорные металлоконструкции под оборудование (теплообменник, ручной насос, гидрозатвор) разрабатываются при привязке проекта к конкретным строительным конструкциям.

6.7. Трубопроводы станции перекачки конденсата должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию пробным избыточным давлением, указанным в общих данных проекта.

Трубопроводы укладываются с уклонами, величина и направление которых указаны на принципиальной схеме.

6.8. Изоляция трубопроводов и оборудования производится с целью шумоглушения, предохранения от коррозии, а также защиты от ожогов.

6.9. Основные характеристики изолируемых объектов, описания конструкций и объемы работ по изоляции и антикоррозионной защите приведены в ведомости на изоляционные работы.

6.10. Неизолируемые трубопроводы и изолируемые трубопроводы после производства изоляционных работ окрасить краской за два раза.

Опознавательную окраску технологических трубопроводов принять по ГОСТ 14202-69.

7. Охрана окружающей среды и водоемов.

Станция перекачки конденсата не имеет вредных выбросов в атмосферу и водоемы, поэтому специальных мероприятий по охране окружающей среды и водоемов не требуется.

Электротехническая часть

1. Электроснабжение.

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения потребители станции перекачки относятся ко 2-ой категории.

Электроснабжение предусматривается от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

По условиям среды станция перекачки конденсата относится к помещениям невзрыво-непожароопасным.

Пусковая и защитная аппаратура устанавливается в низковольтном комплектном устройстве-шкафу защищенном IШ.

Шкаф IШ разработан в данном типовом проекте (см. альбом 3).

2. Электроосвещение.

Система напряжения 380/220 В с глухозаземленной нейтралью, напряжение у ламп 220В.

Электроосвещение станции перекачки предусмотреть от существующих сетей электроосвещения.

3. Зануление.

Все металлические части электрооборудования и осветительных установок, нормально не находящихся под напряжением, подлежат занулению. В качестве проводников зануления используется специально предназначенная для этой цели жила кабелей питающей и распределительной сети.

Автоматизация

1.1. Проект автоматизации выполнен в соответствии с "Правилами устройств электроустановок" ПУЭ-76, строительными нормами и правилами "Системы автоматизации" СНиП3-05.07-85 и РТМ36.22.13-90 "Системы автоматизации. Монтажно-технологические требования к проектированию".

1.2. Проектом предусмотрен контроль местными показывающими приборами: давления конденсата в напорных линиях насосов и линиях всаса, давления пара после регулятора давления, давления и температуры конденсата от потребителей и в теплосеть, в баках конденсатных, пара от паропровода, нагреваемой воды до и после теплообменника.

1.3. Управление электроприводами конденсатных насосов в местном режиме производится от местных кнопочных постов, в автоматическом режиме - включение и отключение рабочего насоса по уровням в баках, предусмотрен ввод в работу резервного насоса при аварийном отключении рабочего.

1.4. Аппаратура управления насосами, сигнализаторы верхнего и нижнего уровня конденсата в двух баках, ключ выбора контролируемого по уровню бака размещаются в шкафу IШ.

1.5. Для заказа нетипового низковольтного комплектного устройства разработаны чертежи задания заводу - изготовителю в части проекта марки ЭМ.

1.6. Сигнал об аварии насоса и исчезновении напряжения в цепях управления, при привязке проекта, выносится в помещение с постоянным обслуживающим персоналом.

1.7. При привязке проекта, в соответствии с технологическими решениями, в схеме автоматизации и спецификации оборудования выбираются параметры для исполнения станции с гидрозатвором при возврате конденсата с давлением 0,02МПа или с предохранительным клапаном при возврате конденсата с давлением 0,3 МПа.

903-4-0182.94 - ПЗ

Станция перекачки конденсата 2х5 м³ Q=50 м³/ч

Стация Лист Листов
Р 2

Пояснительная записка АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ
г.Ростов-на-Дону

| | | |
|-----------|--------------|--|
| Гип | Ляпусов | |
| Нач.отд. | Ляпусов | |
| Н.контр. | Невретдинова | |
| Гл.спец. | Невретдинова | |
| Нач.гр. | Малыгина | |
| Вед.инж. | Воеводина | |
| Инж.Знат. | Смирнова | |

| | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Привязан | | | | | | | | | |
| Инв.№ | | | | | | | | | |

№ п/п подл. Подпись и дата

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Альбом 1

| Обозначение | Наименование | Примеч. |
|-------------------|---------------------------------------|---------|
| 903-4-0182.94-ПЗ | Пояснительная записка | |
| 903-4-0182.94-ТХ | Технология производства | |
| 903-4-0182.94-ЭМ | Силовое электрооборудование | |
| 903-4-0182.94-АТХ | Автоматизация технологии производства | |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примеч. |
|------|---|---------|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (продолжение) | |
| 3 | Общие данные (окончание) | |
| 4 | Чертеж расположения оборудования при давлении в баке 0.02МПа | |
| 5 | Чертеж расположения оборудования при давлении в баке 0.3МПа | |
| 6 | Схема принципиальная соединений трубопроводов при давлении в баке 0.02МПа | |
| 7 | Схема принципиальная соединений трубопроводов при давлении в баке 0.3МПа | |
| 8 | Спецификация оборудования и участков трубопроводов | |

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта
М. Н. Ляпусов

Продолжение

| Лист | Наименование | Примеч. |
|---------|---|---------|
| 9...11 | Чертеж расположения трубопроводов при давлении в баке 0.02 МПа. | |
| 12...14 | Чертеж расположения трубопроводов при давлении в баке 0.3 МПа. | |
| 15...19 | Ведомость трубопроводов при давлении в баке 0.02 МПа. | |
| 20...24 | Ведомость трубопроводов при давлении в баке 0.3 МПа. | |
| 25 | Ведомость изоляционных конструкций | |
| 26 | Задание на разработку разделов ОВ, ВК, АР, КЖ, КМ | |
| 27 | Задание строительному отделу | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примеч. |
|----------------------------|--|---------|
| <u>Ссылочные документы</u> | | |
| серия 7.903.9-2 | Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами | |

Продолжение

| Обозначение | Наименование | Примеч. |
|------------------|---|-------------------------------------|
| выпуск 1 | Тепловая изоляция трубопроводов . Рабочие чертежи | |
| выпуск 2 | Тепловая изоляция арматуры и фланцевых соединений Рабочие чертежи | |
| серия 3.903-11 | Тепловая изоляция криволинейных участков трубопроводов и узлов оборудования | |
| серия 3.903-14 | Конструкции промышленной тепловой изоляции | |
| серия 4.904-69 | Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов. Рабочие чертежи. | |
| СЗКЧ-2-90 | Чертежи установки закладных элементов для измерения давления, разрежения, уровня и состава вещества на технологическом оборудовании и трубопроводах | АО "Монтаж автоматика" г. Москва |
| СЗКЧ-1-87 | Чертежи установки закладных элементов для измерения температуры на технологическом оборудовании и трубопроводах | АО "Монтаж автоматика" г. Москва |
| ТУ 26-06-1455-86 | Агрегаты электронасосные Кс 50-55-2 и Кс 50-155-2 | |

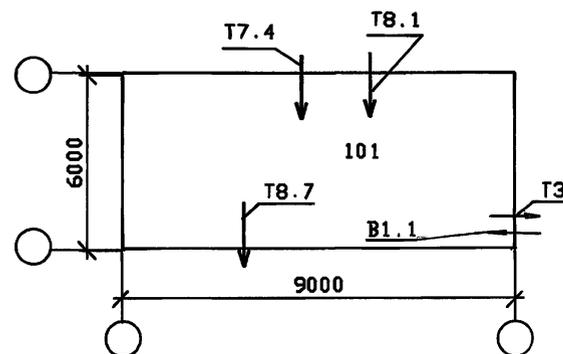
| | | | |
|-------------|-----------|---|------|
| Иван № | | Привязан | |
| | | 903-4-0182.94-ТХ | |
| | | Станция перекачки конденсата 2х5 м3 Q=50 м3/ч | |
| ГМП | Ляпусов | Сталля | Лист |
| Нач. отд. | Ляпусов | Р | 1 |
| Н. контр. | Воеводина | | 27 |
| Гл. спец. | Воеводина | АО проектностроительнормаш | |
| Нач. гр. | Малыгина | г. Ростов-на-Дону | |
| Вед. инж. | Воеводина | | |
| Инж. Элект. | Смирнова | | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Продолжение

| Обозначение | Наименование | Примеч. |
|------------------------------|---------------------------------------|----------|
| <u>Прилагаемые документы</u> | | |
| 903-4-0182.94-ТХ.СО | Спецификация оборудования | Альбом 4 |
| 903-4-0182.94-ТХ.ВМ | Ведомость потребности в материале | |
| | лах | Альбом 5 |
| 903-4-0182.94-ТХ.ОП | Опросный лист на кран | Альбом 4 |
| БК.00.000.34 | Бак конденсатный V= 5м ³ . | |
| | Эскизные чертеж общего вида | Альбом 1 |
| ГЗ.00.000.34 | Гидрозатвор, Эскизные чертеж | |
| | общего вида | Альбом 1 |

Схема расположения технологических узлов



Характеристика трубопроводов

| Обозначение | Наименование транспортируемого продукта | Категория трубопровода | Рабочие условия трубопровода | | Испытание | Давление испытания, МПа | Дополнительные указания |
|-------------|---|------------------------|------------------------------|--------------|---------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | Температура °С | Давление МПа | | | |
| T8.1 | конденсат | В-III | до | до 0.3 | проч. гермет. | 0.375 / 0.3 | |
| T8.2 | | | +120° | | | | |
| T8.3 | | | | | | | |
| T8.4 | | | | | | | |
| T8.5 | | | | | | | |
| T8.6 | то же | то же | +90° | то же | то же | то же | |
| T8.7 | " | " | то же | до 0.5 | " | 0.625 / 0.5 | |
| T7 | пар | " | до | до 0.6 | " | 0.75 / 0.6 | |
| T7.1 | | | +120° | | | | |
| T7.2 | | | | | | | |
| T7.4 | | | | | | | |
| B10 | вода (конденсат) | " | до | смотек | " | 0.2 / 0.1 | |
| B10.2 | | | +120° | | | | |
| B10.3 | | | | | | | |
| B1.1 | вода | " | до +60° | до 0.3 | " | 0.375 / 0.3 | |
| T3 | | | | | | | |

Ведомость технологических узлов

| Номер узла по схеме | Наименование технологического узла | Категория помещения по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности | Степень огнестойкости здания | Класс помещения и наружных установок по ПУЭ | Группа процессов по санитарной характеристике |
|---------------------|------------------------------------|--|------------------------------|---|---|
| 101 | Станция перекачки конденсата | Д | II | невзрывоопасное | 1б |

Альбом 1

Лист № подл. Подпись и дата

| | | | | | |
|---|-------------|--------------------|--|--|--|
| 903-4-0182.94-ТХ | | | | | |
| Станция перекачки конденсата 2x5 м3 Q=50 м3/ч | | | | | |
| ГИП | Ляписов | <i>[Signature]</i> | | | |
| Н.с.отд. | Ляписов | <i>[Signature]</i> | | | |
| Н.контр. | Невретанова | <i>[Signature]</i> | | | |
| Сл.спец. | Невретанова | <i>[Signature]</i> | | | |
| Н.с.гр. | Мальгина | <i>[Signature]</i> | | | |
| Вед.инж. | Агасонова | <i>[Signature]</i> | | | |
| Инж.элект. | Смирнова | <i>[Signature]</i> | | | |
| Ив.№ | | | | | |

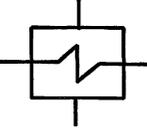
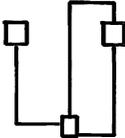
Альбом 1

Назначение патрубков

| Номер патрубка | Наименование патрубка | Ду:Ру мм; МПа | Способ соединения |
|----------------|--|------------------|------------------------------|
| 1 | Подача конденсата в бак | 200-0.02(0.3) | Фланец 1-200-6 ГОСТ12820-80 |
| 2 | Отвод конденсата из бака | 125-0.02(0.3) | Фланец 1-125-25 ГОСТ12820-80 |
| 3 | Дренаж конденсата от бака | 50-0.02(0.3) | Фланец 1-50-10 ГОСТ12820-80 |
| 4 | Отвод конденсата от бака в уравнительную линию | 200-0.02(0.3) | Фланец 1-200-6 ГОСТ 12820-80 |
| 5 | Отвод пара от бака в уравнительную линию | 25-0.02(0.3) | Фланец 1-25-10 ГОСТ 12820-80 |
| 6 | Подвод пара к баку | 25-0.02(0.3) | Фланец 1-25-10 ГОСТ12820-80 |
| 7 | Сброс пара вторичного вскипания на гидрозатвор (на предохранительный клапан) | 150-0.02(0.3) | Фланец 1-150-1 ГОСТ 12820-80 |
| 8 | Для запасных линий | 125-0.02(0.3) | Фланец 1-125-1 ГОСТ 12820-80 |
| 9 | Для указателя уровня | 20-0.02(0.3) | Фланец 1-20-16 ГОСТ12820-80 |
| 10 | Для сигнализатора уровня | — | Бобышка Б80°М27 х 1.5 |
| 11 | Для термометра | — | Бобышка БП-М27 х 2-55 |
| 12 | Для манометра | ∅ 12 | — |

Данные в скобках приведены для варианта с предохранительным клапаном.

Условные обозначения

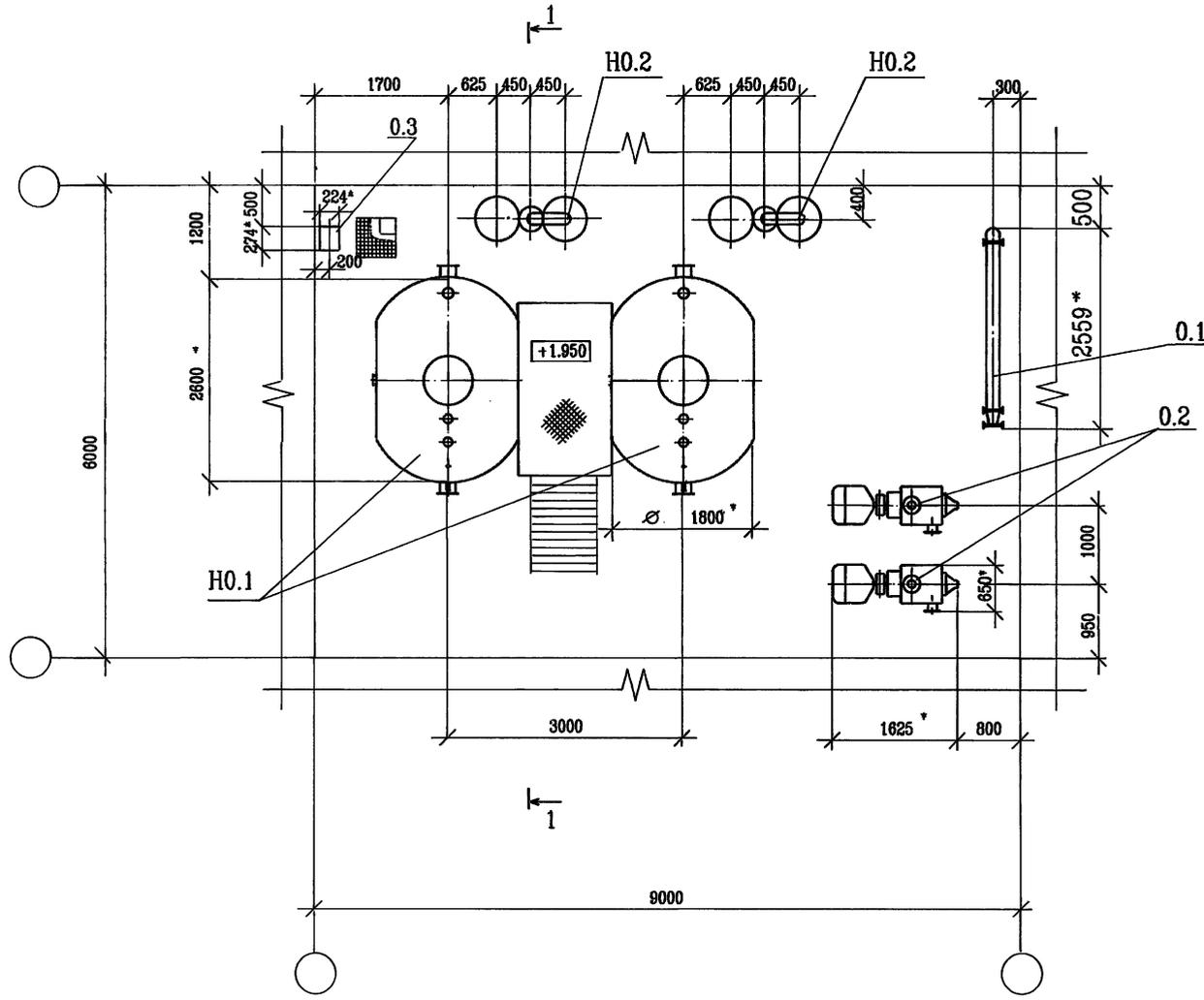
-  Переход
-  Направление движения газовой среды
-  Направление движения жидкостной среды
-  Закладные детали автоматики
-  Поверхностный теплообменник
-  Насос электрический
-  Насос ручной
-  Гидрозатвор
-  Вентиль муфтовый
-  Вентиль фланцевый
-  Вентиль регулирующий
-  Клапан обратный фланцевый
-  Кран пробоотборный
-  Клапан предохранительный
-  Задвижка с ручным приводом
-  Счетчик
-  Бак конденсатный

Изм.№ подл. Подпись и дата Взам.№

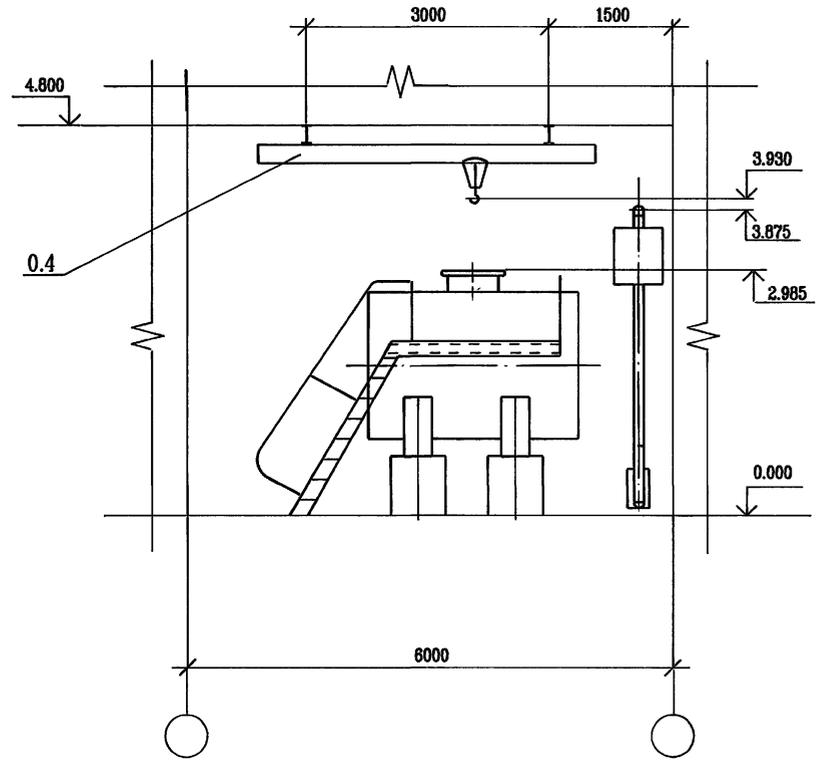
| | | |
|--------------------------|--------------|---|
| 903-4-0182.94-ТХ | | |
| ГИП | Ляпусов | с.л.п. |
| Нач.отд. | Ляпусов | |
| Н.контр. | Невретдинова | с.л.п. |
| Гл.спец. | Невретдинова | |
| Нач.гр. | Малыгина | с.л.п. |
| Вед.инж. | Агафонова | |
| Инж.завт. | Смирнова | с.л.п. |
| Инв.№ | | |
| Привязан | | Стация |
| | | Лист |
| | | Листов |
| | | Р 3 |
| Общие данные (окончание) | | АО ПРОЕКТИСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону |

Альбом 1

План на отм. 0.000



Разрез 1-1



1. √ Размеры для справок
2. Строительные оси показаны условно для определения границ потребной площади
3. Отметка 0.000 принята условно
4. Кран ручной подвесной поз.0.4 на плане условно не показан.

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

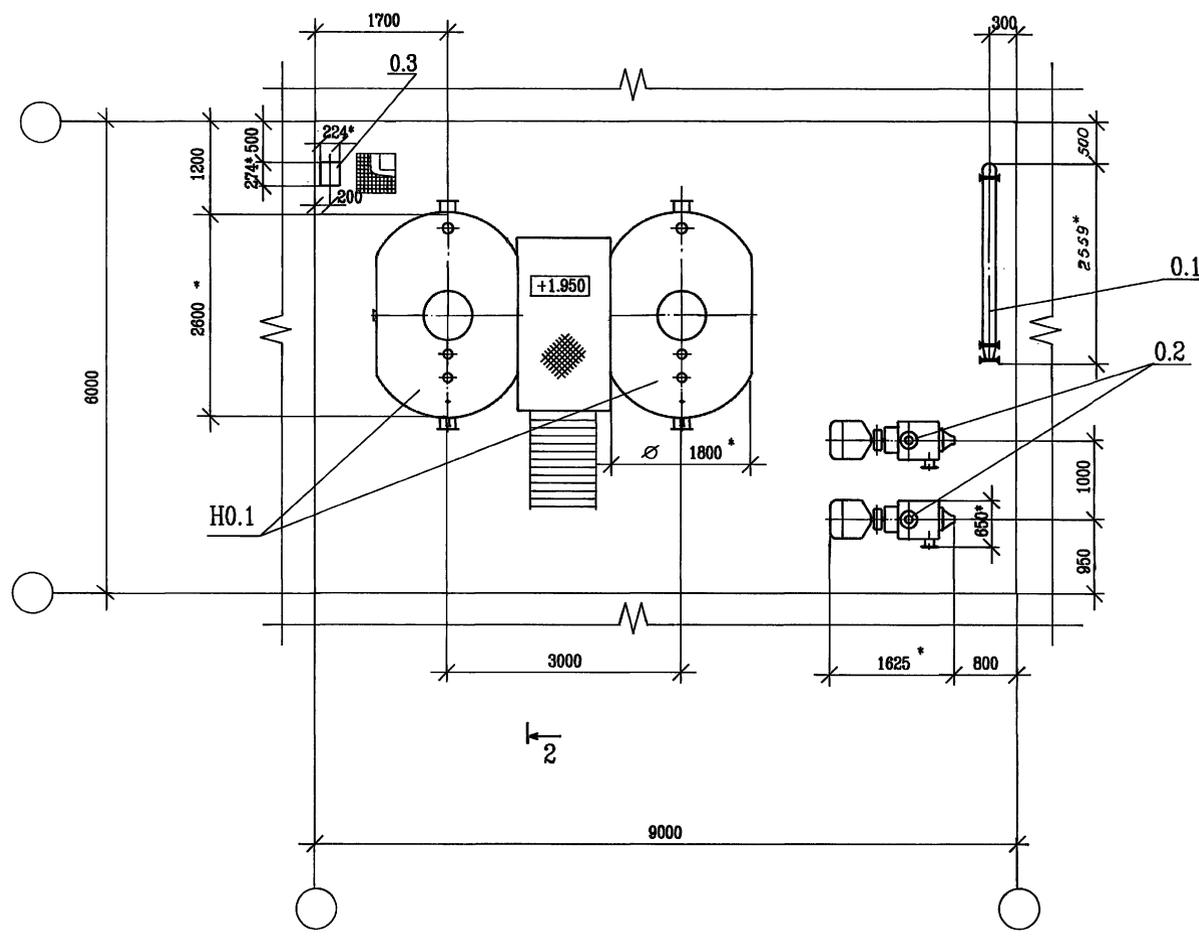
| | | | | |
|--|--|--|---|------|
| | | 903-4-0182.94-ТХ | | |
| | | Станция перекачки конденсата 2х5 м ³ и Q=50 м ³ /ч | | |
| | | | | лист |
| | | Р | 4 | |
| | | Чертеж расположения оборудования при давлении в баке 0.02 МПа | | |
| | | АО ГИПРОНИИСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону | | |
| | | 1300342-01 9 | | |
| | | Формат А2 | | |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязан | | | |
| ИМВ. N | | | |

| | | |
|----------|--------------|---------------------|
| ТИП | Ляпусов | <i>Ляпусов</i> |
| Нач.отд. | Ляпусов | <i>Ляпусов</i> |
| Н.контр. | Невреддинова | <i>Невреддинова</i> |
| Гл.спец. | Невреддинова | <i>Невреддинова</i> |
| Нач.гр. | Малыгина | <i>Малыгина</i> |
| Вед.инж. | Агафонова | <i>Агафонова</i> |
| Инж.инт. | Захарова | <i>Захарова</i> |
| Инж.инт. | Смирнова | <i>Смирнова</i> |

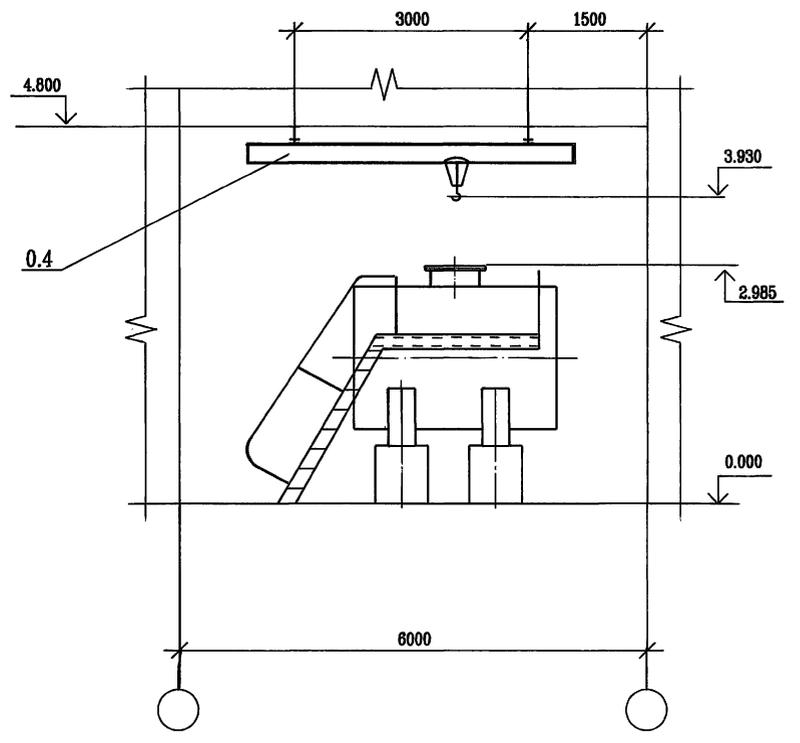
План на отм. 0.000

Т 2



Разрез 2-2

⊙



Альбом 1

- 1. * Размеры для справок
- 2. Строительные оси показаны условно для определения границ потребной площади
- 3. Отметка 0.000 принята условно
- 4. Кран ручной подвесной поз.0.4 на плане условно не показан.

Изм.№ подл. Подпись и дата

903-4-0182.94-ТХ

Станция перекачки конденсата 2x5 м3 и Q=50 м3/ч

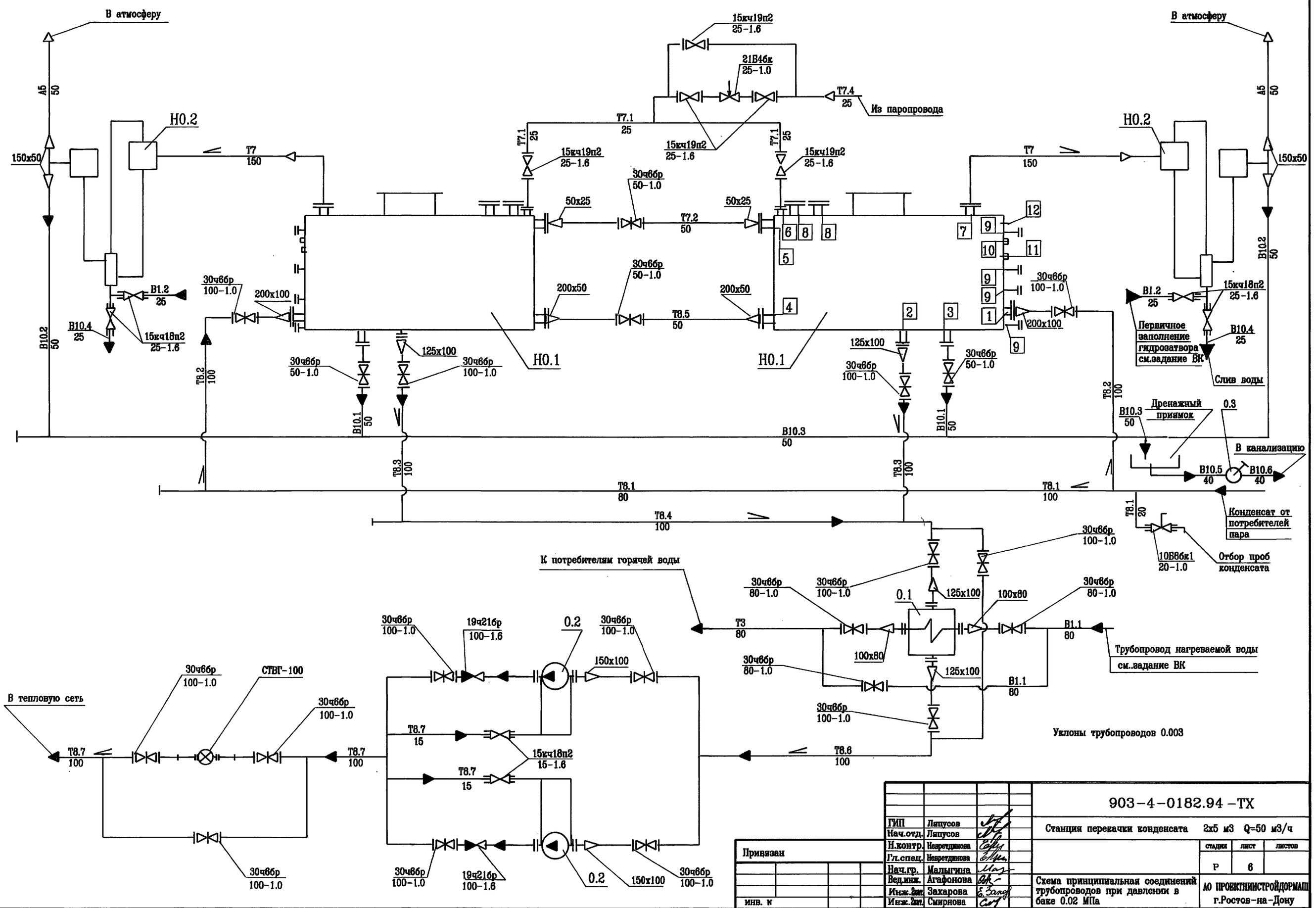
| | | |
|---------|------|--------|
| станция | лист | листов |
| Р | 5 | |

Чертеж расположения оборудования при давлении в баке 0.3 МПа
АО ГИПРОНИИСТРОЙДОРМАШ
г.Ростов-на-Дону

| | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|
| Привязан | | | | | |
| инв. N | | | | | |

| | | |
|----------|-------------|------|
| ГИП | Ляпусов | с.л. |
| Нач.отд. | Ляпусов | с.л. |
| Н.контр. | Ивертдинова | с.л. |
| Гл.спец. | Ивертдинова | с.л. |
| Нач.гр. | Малыгина | с.л. |
| Вед.инж. | Агафонова | с.л. |
| Инж.дип. | Захарова | с.л. |
| Инж.дип. | Смирнова | с.л. |

Альбом 1



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

| | | |
|---|--------------|--------------------|
| 903-4-0182.94-TX | | |
| Станция перекачки конденсата 2x5 м3 Q=50 м3/ч | | |
| ГМП | Липусов | <i>[Signature]</i> |
| Нач. отд. | Липусов | <i>[Signature]</i> |
| Н.контр. | Навретдинова | <i>[Signature]</i> |
| Гл. спец. | Навретдинова | <i>[Signature]</i> |
| Нач. гр. | Малыгина | <i>[Signature]</i> |
| Вед. инж. | Агафонова | <i>[Signature]</i> |
| Инж. 2-кат. | Захарова | <i>[Signature]</i> |
| Инж. 2-кат. | Смирнова | <i>[Signature]</i> |
| Приязван | | |
| Имя, № | | |
| Инв. № | | |
| Страница | | Р 6 |
| Лист | | 6 |
| Листов | | 6 |
| АО ПРОЕКТИИСТРОЙДОРМАШ | | |
| г.Ростов-на-Дону | | |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Количество | | Масса ед., кг | Примечание |
|------------------------------------|-------------------|---|------------|-----------|---------------|------------|
| | | | P=0.02 МПа | P=0.3 МПа | | |
| Основное оборудование | | | | | | |
| 0.1 | ТУ 400-28-429-82Е | Подогреватель водоводяной 8-168 x 2000 - P x 4 F= 3.4 x 4 = 13.6 м2 | 1 | 1 | 555.1 | |
| 0.2 | | Насос центробежный кон- денсатный Кс 50- 55-2 Q = 50 м3/ч H = 0.55 МПа (55м вод.ст.) с электродвигателем 4AM 160S2 У3 N= 15 кВт n = 2900 об/мин | 2 | 2 | 700 | |
| 0.3 | | Насос ручной P-1.6-2.0 | 1 | 1 | 22.0 | |
| 0.4 | ТУ 24.00.4912-88 | Кран подвесной ручной одноблочный Q= 1тс Lк = 4.2 м l = 0.6 м | 1 | 1 | 332.0 | |
| Нестандартизированное оборудование | | | | | | |
| HO.1 | БК.00.000.3Ч | Бак конденсатный V =5 м3 Эскизный чертеж общего вида | 2 | 2 | 1183 | |
| HO.2 | ГЗ.00.000.3Ч | Гидрозатвор. Эскизный чертеж общего вида | 2 | - | 185 | |
| Участки трубопроводов | | | | | | |
| T8.1 | | Подача конденсата, коллектор | 1 | 1 | | |
| T8.2 | | Подача конденсата от коллектора к поз. HO.1 | 2 | 2 | | |
| T8.3 | | Отвод конденсата от поз HO.1 | 2 | 2 | | |

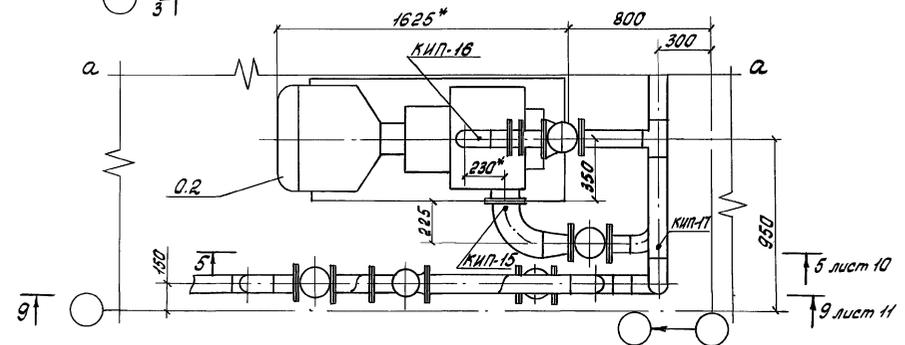
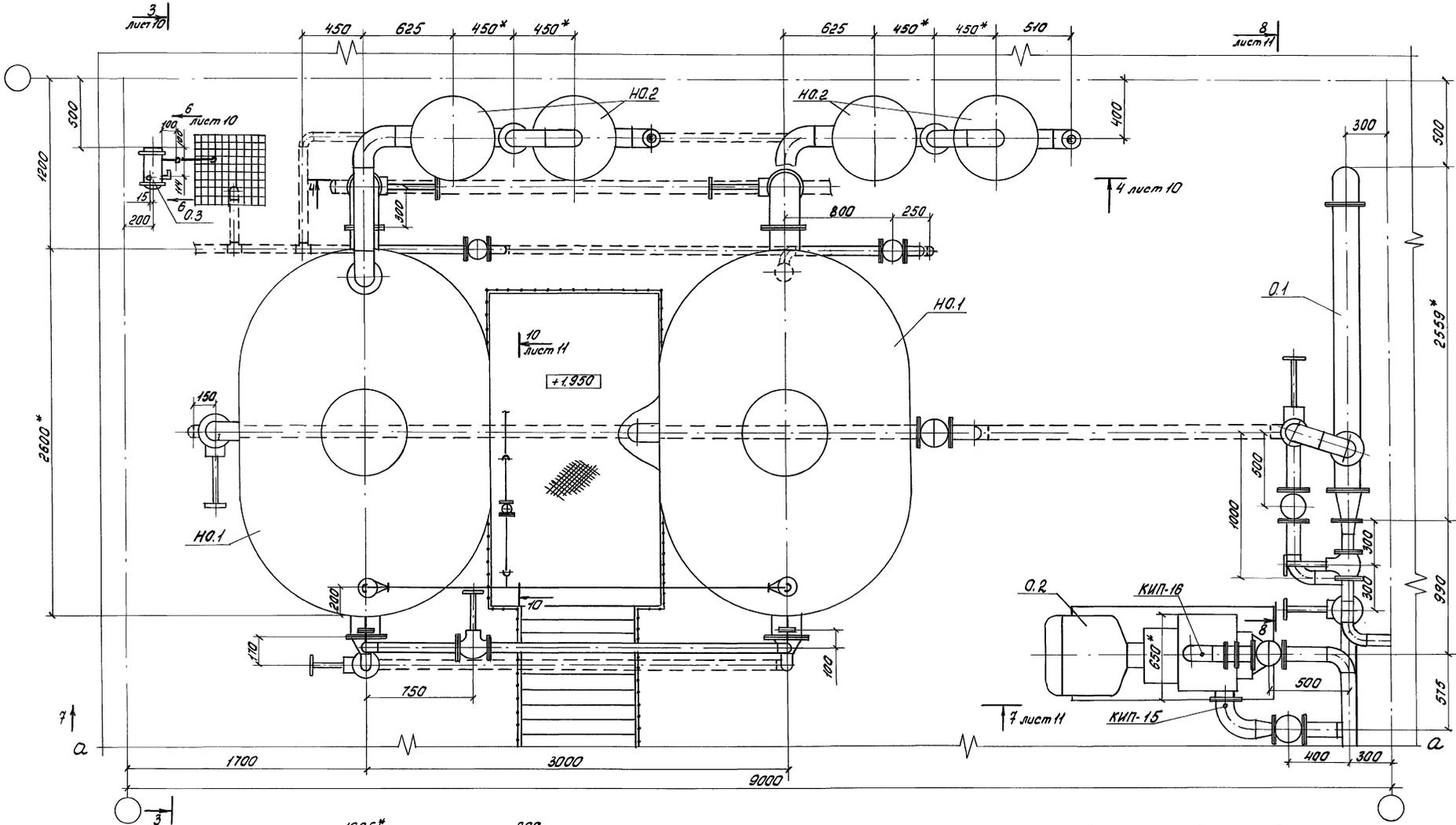
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Количество | | Масса ед., кг | Примечание |
|-------------|-------------|--|------------|-----------|---------------|------------|
| | | | P=0.02 МПа | P=0.3 МПа | | |
| T8.4 | | Отвод конденсата от поз. HO.1 к поз. 0.1, коллектор | 1 | 1 | | |
| T8.5 | | Уравнительная линия по конденсату между поз.HO.1 | 1 | 1 | | |
| T8.6 | | Отвод конденсата от поз. 0.1 к поз. 0.2 | 1 | 1 | | |
| T8.7 | | Нагнетание конденсата от поз. 0.2 в тепловую сеть | 1 | 1 | | |
| T7 | | Пар вторичного вскипания от поз. HO.1 к поз. HO.2 То же, к поз. СППКАР-16 50-1.6 | 1 | - | | |
| T7.1 | | Подача пара после регу- лирующего клапана давле- нием 0.1 МПа к поз. HO.1 | 1 | - | | |
| T7.2 | | Уравнительная линия по пару между поз. HO.1 | 1 | 1 | | |
| T7.3 | | Подача пара после регули- рующего клапана давлени- ем 0.3 МПа к поз. HO.1 | - | 1 | | |
| T7.4 | | Подача пара давлением от 0.3 до 0.6 МПа из паропровода до регули- рующего клапана | 1 | 1 | | |
| B1.1 | | Подача водопроводной воды к поз. 0.1 | 1 | 1 | | |
| B1.2 | | Подача водопроводной воды к поз. HO.2 | 1 | - | | |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Количество | | Масса ед., кг | Примечание |
|-------------|-------------|--|------------|-----------|---------------|------------|
| | | | P=0.02 МПа | P=0.3 МПа | | |
| T3 | | Подача горячей воды от поз. 0.1 к потребителю | 1 | 1 | | |
| A5 | | Сброс паровоздушной сме- си в атмосферу от поз.HO.2 То же, от поз. СППКАР-16 50-1.6 | 2 | - | | |
| B10.1 | | Дренаж от поз. HO.1 к коллектору | 2 | 2 | | |
| B10.2 | | Дренаж от поз. HO.2 к коллектору | 2 | - | | |
| B10.3 | | Дренаж, коллектор | 1 | 1 | | |
| B10.4 | | Слив воды от поз. HO.2 | 2 | - | | |
| B10.5 | | Подача дренажа к ручному насосу поз. 0.3 | 1 | 1 | | |
| B10.6 | | Сброс дренажа от ручного насоса поз. 0.3 | 1 | 1 | | |

Имя и дата подписи и дата

| | | | |
|-----------|--------------|--|------|
| Привязан | | 903-4-0182.94 -ТХ | |
| ГИП | Лягусов | Станция перекачки конденсата 2x5 м3 Q=50 м3/ч | |
| Нач.отд. | Лягусов | Стация | Лист |
| Н.контр. | Невретдинова | P | 8 |
| Гл.спец. | Невретдинова | Листов | |
| Нач.гр. | Малыгина | Спецификация оборудования и участков трубопроводов | |
| Вед.инж. | Воеводина | АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ | |
| Инж.знак. | Смирнова | г.Ростов-на-Дону | |

План на отм. 0.000



1. * Размеры для справок
2. Линии разрыва А-А совместить.
3. Для приборов поз. КИП-1 и КИП-9 закладные конструкции установить на вводе трубопровода конденсата Т8.1

Альбом 1

Имя, № докум. Полное и дата. Вып. № 1

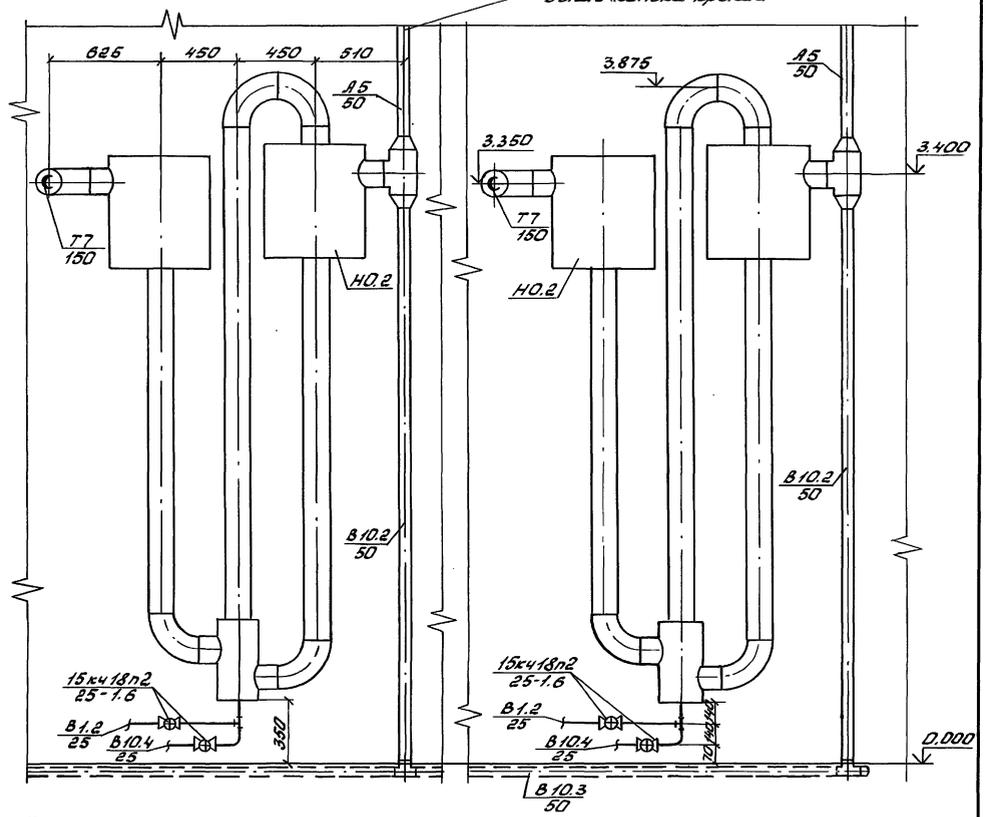
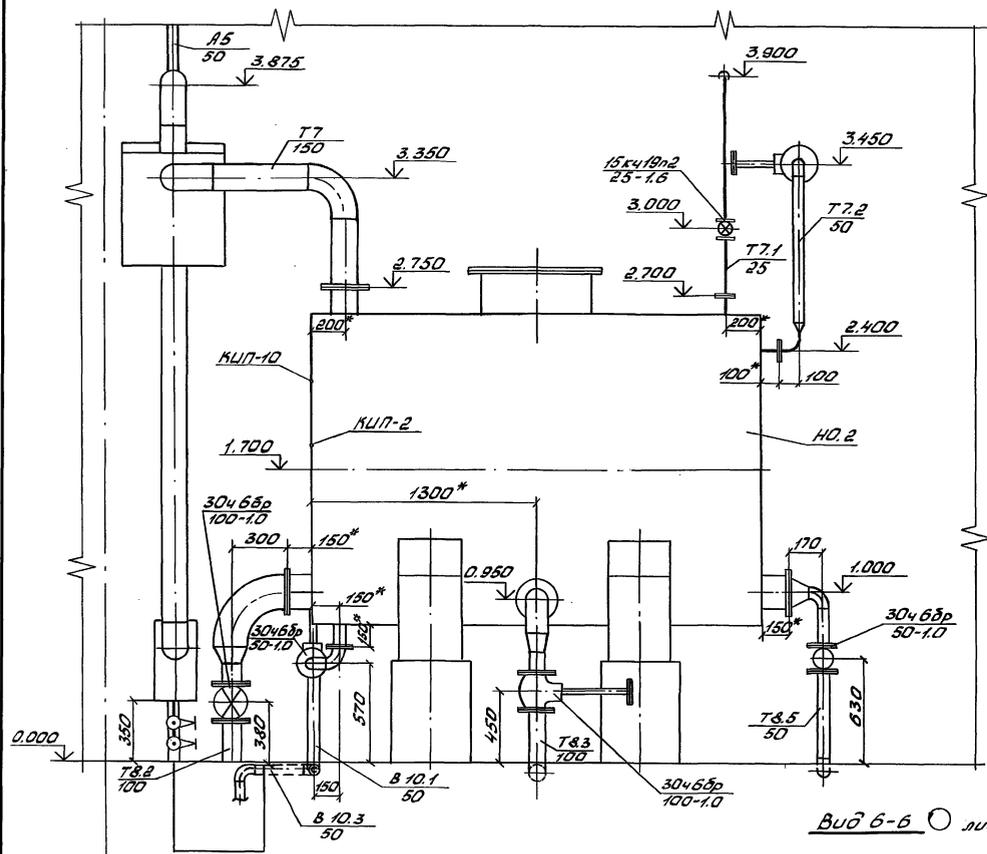
| | | | |
|----------|-------------|--|------|
| | | 903-4-0182.94 - ТХ | |
| | | Станция перекачки конденсата 2х5 м3 Q=50 м3/ч | |
| Привязан | ГИП | Ляпусов | С.В. |
| | Нач. отд. | Ляпусов | С.В. |
| | Н. контр. | Ивертчина | В.И. |
| | Ин. спец. | Ивертчина | В.И. |
| | Нач. гр. | Мальгина | В.И. |
| | инж. 2 кат. | Захарова | В.И. |
| | инж. 2 кат. | Смирнова | В.И. |
| Имя № | | | |
| | | Чертеж расположения трубопроводов при давлении в баке 0,02 МПа | |
| | | АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону | |

Разрез 3-3 лист 9

Разрез 4-4 лист 9

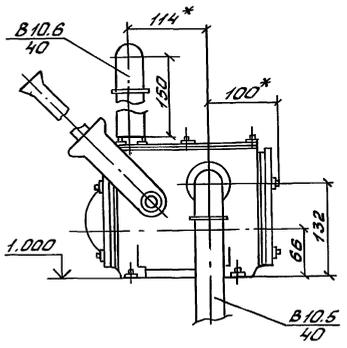
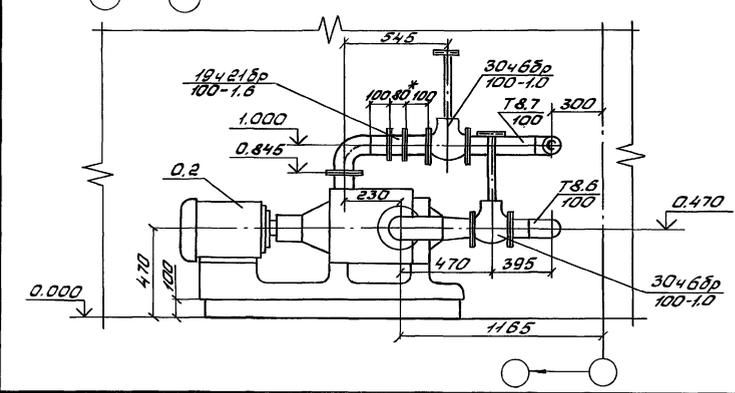
Трубопроводы Ø15 вывести выше конька крыши

Альбом 1



Вид 6-6 лист 9

Разрез 5-5 лист 9

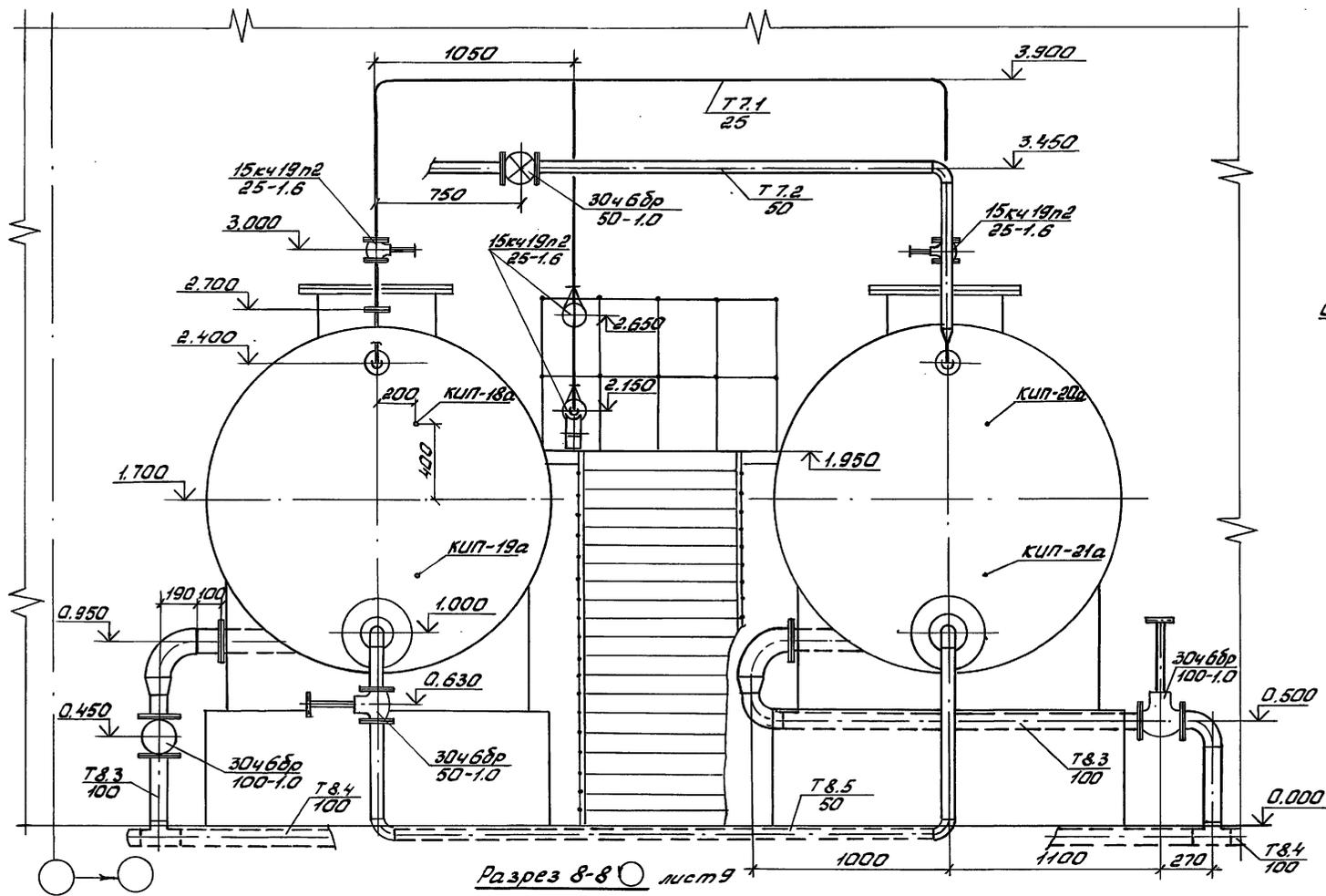


- 1.* Размеры для справок.
2. Кран для отбора проб конденсата марки 10Б88к1 установить на трубопроводе возврата конденсата от потребителей Т8.1 в удобном для обслуживания месте.
3. Трубопроводы охлаждения подшипников насосов Ø15 развести по месту согласно схеме лист 6.
4. На разрезе 3-3 лестница условно не показана.

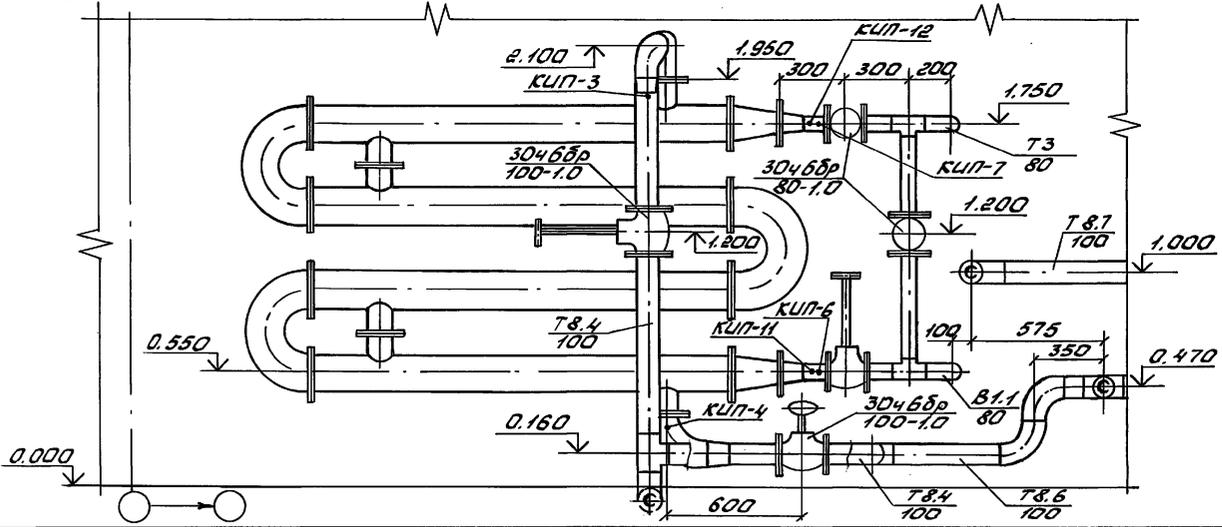
| | | | |
|---|-------------|-------------|------------------------|
| 903-4-0182.94 - ТХ | | | |
| Станция перекачки конденсата 2х5 м3 Q=50 м3/ч | | | |
| Привязан | Лянусов | Лянусов | Сталь |
| Нач. отд. | Лянусов | Лянусов | Лист |
| И. констр. | Невердинова | Невердинова | Листов |
| И. спец. | Невердинова | Невердинова | Р |
| Нач. гр. | Малыгина | Малыгина | 10 |
| Ниж. экал. | Захарова | Захарова | АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ |
| Ниж. экал. | Смирнова | Смирнова | г. Ростов-на-Дону |

Лист № подл. Подпись и дата. Вып. № № №

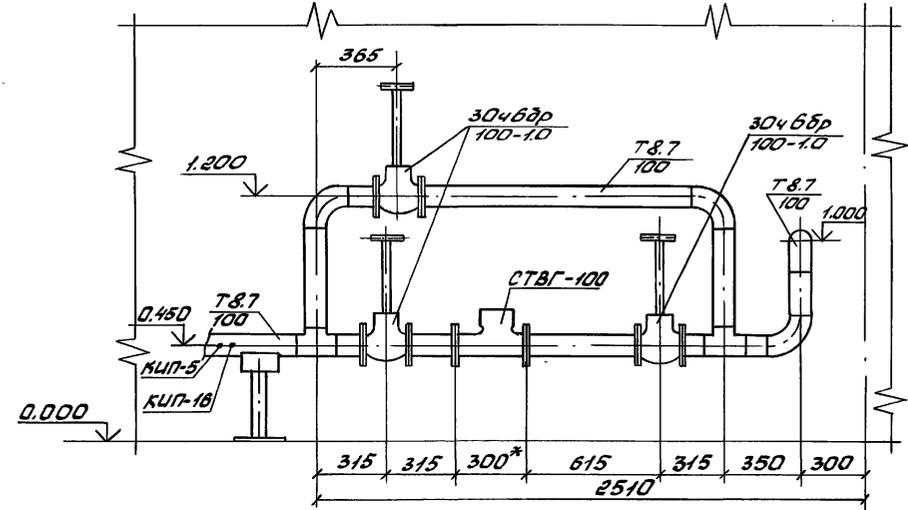
Разрез 7-7 лист 9



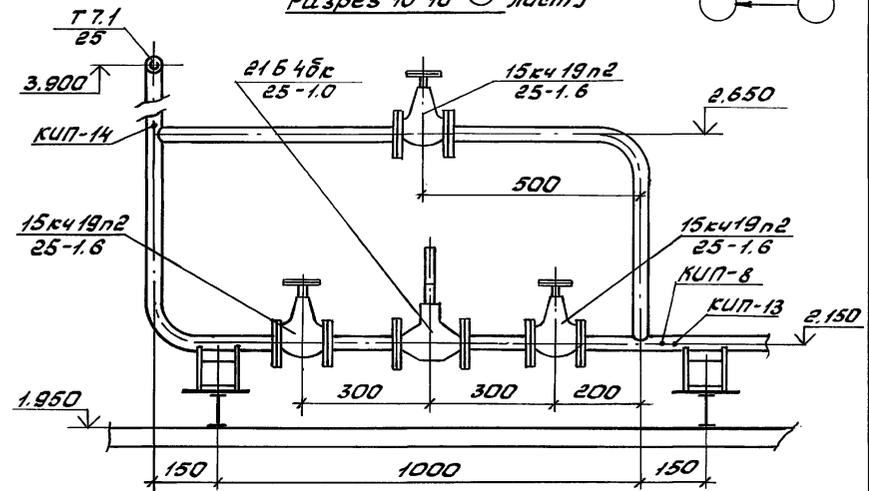
Разрез 8-8 лист 9



Разрез 9-9 лист 9



Разрез 10-10 лист 9



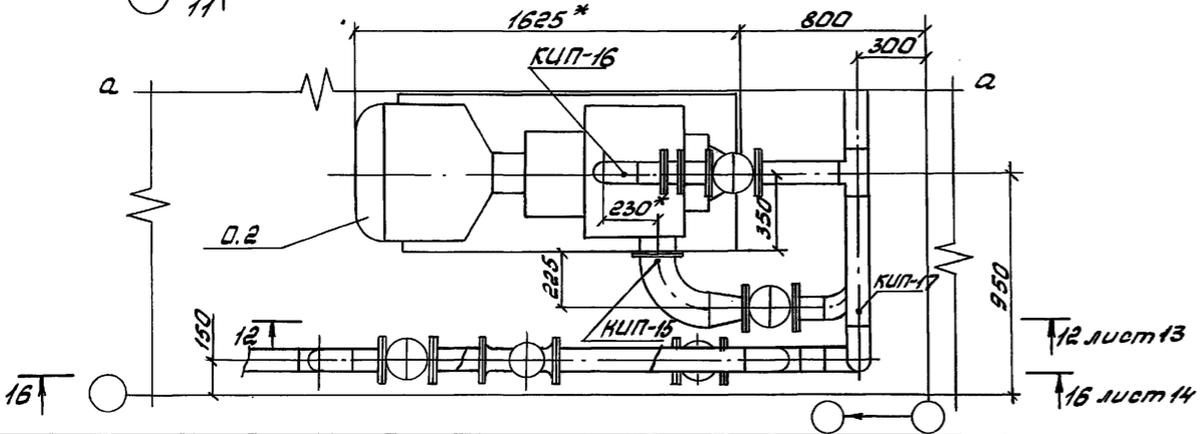
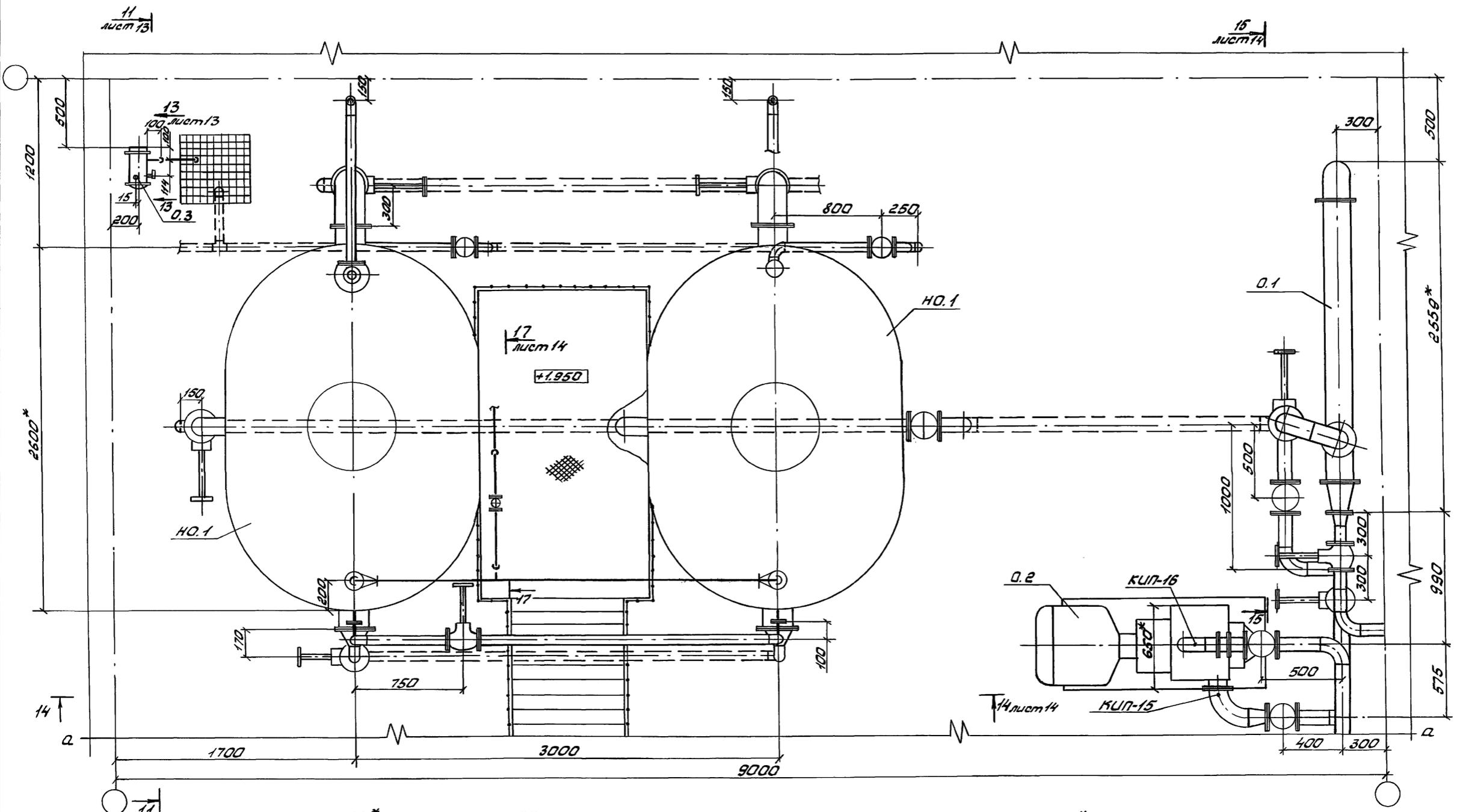
* Размеры для справок

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

| | | | | |
|----------|------------|---|---|------|
| | | 903-4-0182.94 - ТХ | | |
| | | Станция перекачки конденсата 2х5 м3 Q=50 м3/ч | | |
| Привязан | ГИП | Ляпусов | Станция | Лист |
| | Нач. отд. | Ляпусов | Р | 11 |
| | Н. контр. | Невредникова | Листов | |
| | Т/л спец. | Невредникова | | |
| | Нач. гр. | Мальгина | | |
| | Инж. Знат. | Захарова | | |
| | Инж. Знат. | Смирнова | | |
| Имя № | | | АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону | |

План на отм. 0.000

Альбом 1

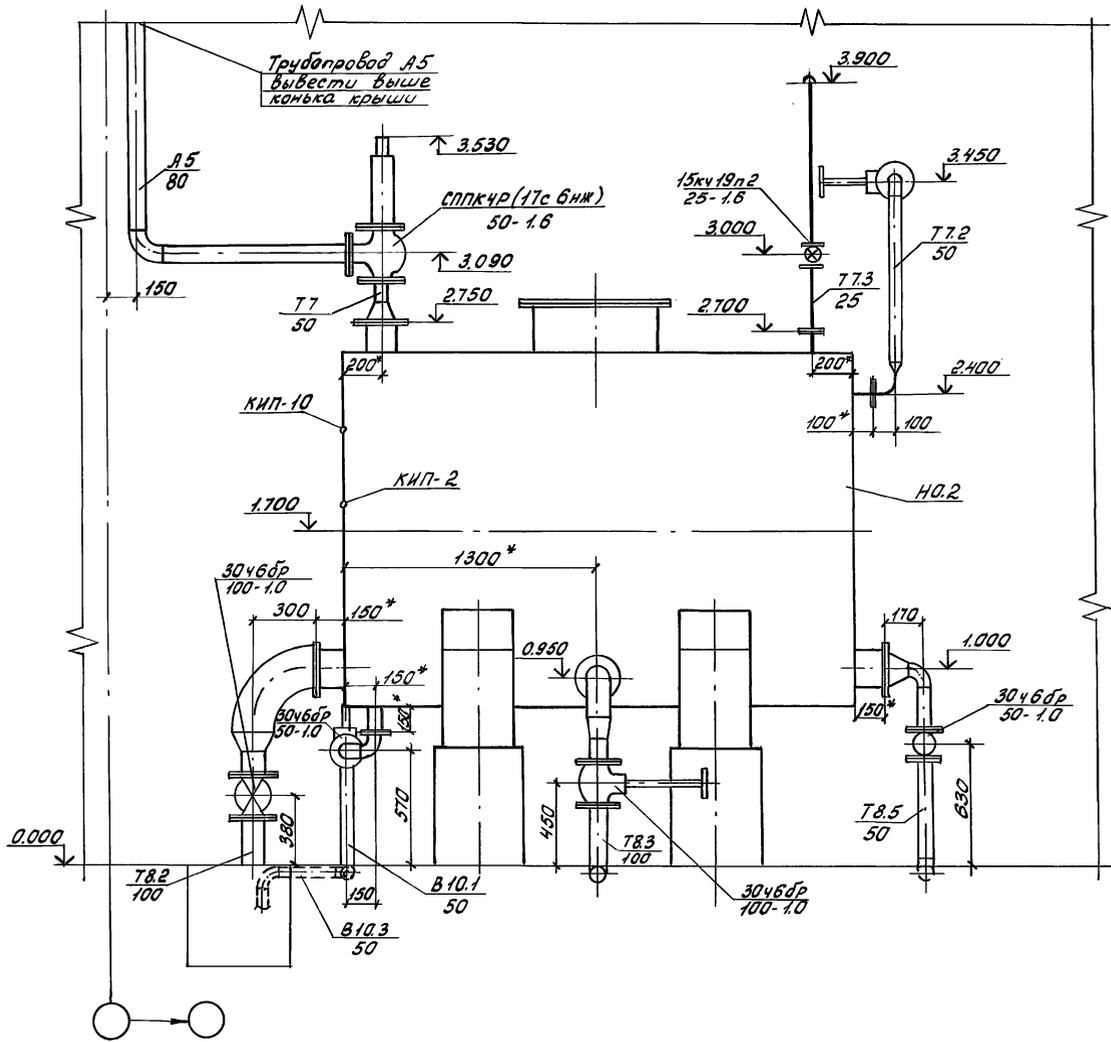


- 1.* Размеры для справок.
- 2. Линии разрыва а-а совместить.
- 3. Для приборов поз. КЛП-1 и КЛП-9! закладные конструкции установить на вводе трубопровода конденсата Т8.1.

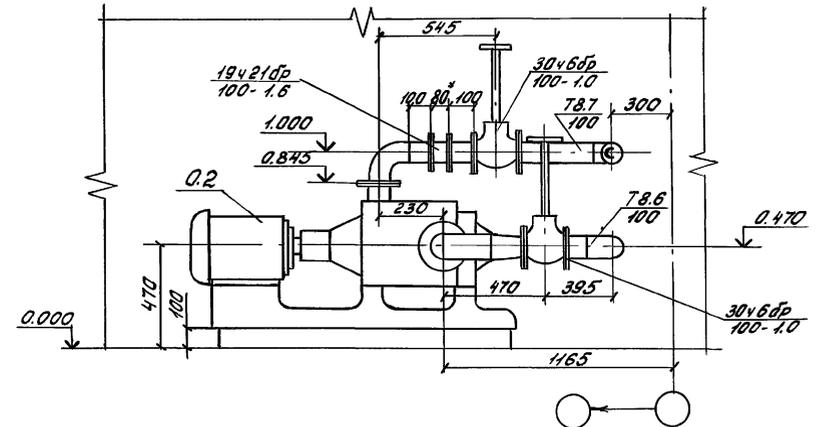
Имя № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

| | | | |
|----------|-------------|---|------|
| | | 903-4-0182.94-ТХ | |
| | | Станция перекачки конденсата 2x5 м3 Q=50 м3/ч | |
| Привязан | ГМП | Ляпусов | С.И. |
| | Нач. отд. | Ляпусов | С.И. |
| | Н. контр. | Невретдинова | В.В. |
| | Гл. спец. | Невретдинова | В.В. |
| | Нач. гр. | Малыгина | В.В. |
| | инж. 2-кат. | Захарова | В.В. |
| Имя № | | Смирнова | С.И. |
| | | | |
| | | Чертеж расположения трубопроводов при давлении в баке 0.3 МПа | |
| | | АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону | |

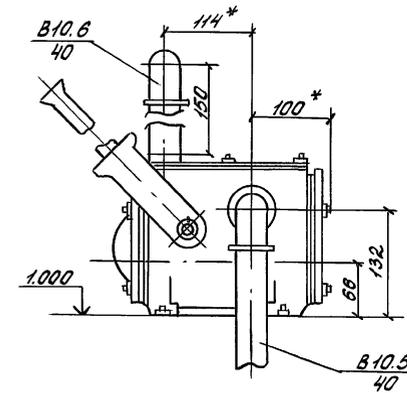
Разрез 11-11 лист 12



Разрез 12-12 лист 12



Вид 13-13 лист 12

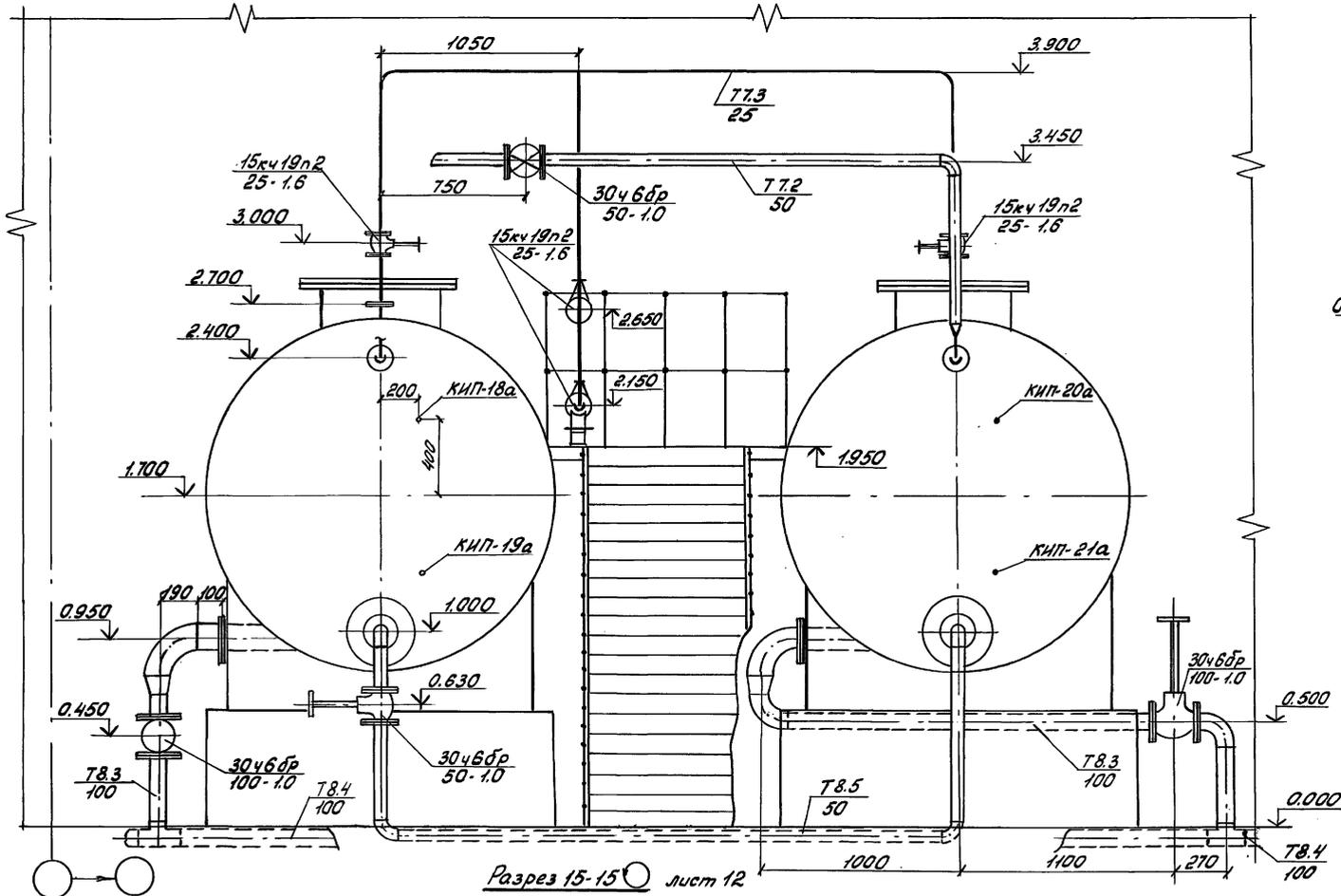


- 1.* Размеры для справок.
2. Кран для отбора проб конденсата марки 10Б ВДх1 установить на трубопроводе возврата конденсата от потребителей Т8.1 в удобном для обслуживания насосе.
3. Трубопроводы охлаждения подшипников насосов $\phi 15$ развести по месту согласно схеме лист 7.
4. На разрезе 11-11 лестница условно не показана

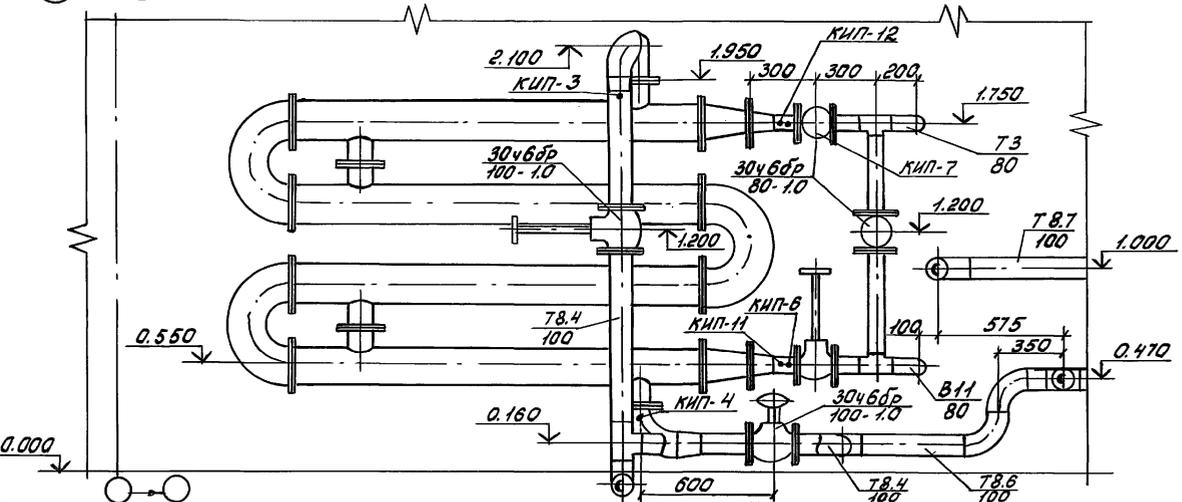
Имя № подл. Подпись и дата. Фамилия И.О.П.

| | | | | | | |
|----------|--|--|--|---|------|--------|
| | | | | 903-4-0182.94-ТХ | | |
| | | | | Станция перекачки конденсата 2х5 м3 Q=50 м3/ч | | |
| Привязан | | | | Стация | Лист | Листов |
| | | | | Р | 13 | |
| Имя № | | | | Чертеж расположения трубопроводов при давлении в баке 0.3 МПа | | |
| | | | | АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону | | |

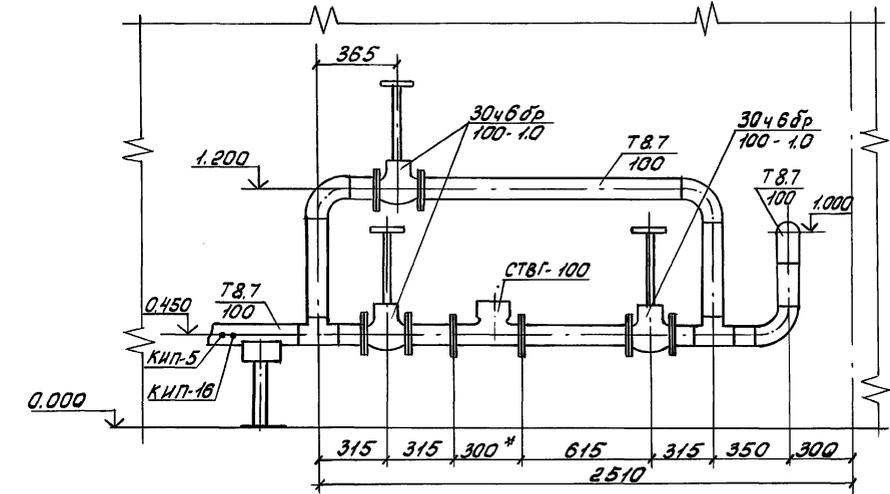
Разрез 14-14 лист 12



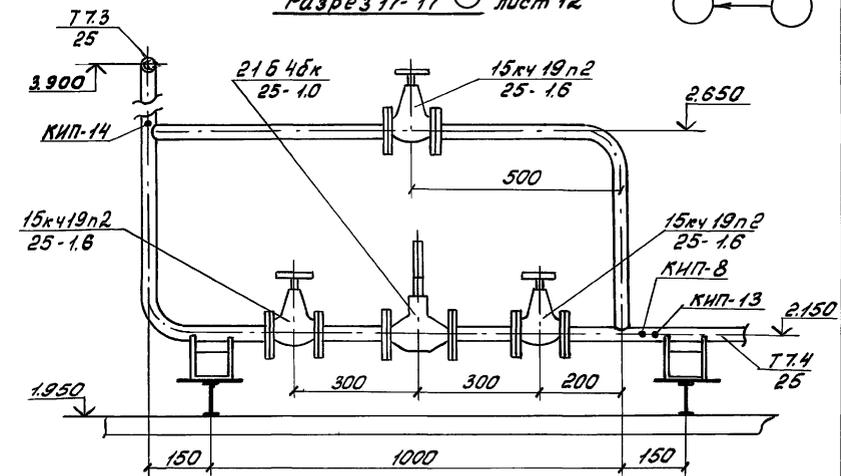
Разрез 15-15 лист 12



Разрез 16-16 лист 12



Разрез 17-17 лист 12



* Размеры для справок

Изм. № подл. Подпись и дата. Еванг. Ив. М.

| | | | |
|------------|------------|---|------|
| | | 903-4-0182.94-ТХ | |
| | | Станция перекачки конденсата 2x5 м3 Q=50 м3/ч | |
| ГИП | Ляпусов | Сталь | Лист |
| Нач. отд. | Ляпусов | Р | 14 |
| Н. контр. | Непрядкина | | |
| Гл. спец. | Непрядкина | | |
| Нач. гр. | Малыгина | | |
| инж. 2кат. | Захарова | Чертеж расположения трубопроводов при давлении в баке 0.3 МПа | |
| инж. 2кат. | Смирнова | АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону | |

АЛЬБОМ 1

| Наименование | Единица изм. | Всего | Количество на участки трубопроводов и оборудование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|-------|--|
| | | | T7 | T7.1 | T7.2 | T7.4 | T8.1 | T8.2 | T8.3 | T8.4 | T8.5 | T8.6 | T8.7 | T8 | ВЛ.1 | ВЛ.2 | ВЛ.0.1 | ВЛ.0.2 | ВЛ.0.3 | ВЛ.0.4 | ВЛ.0.5 | ВЛ.0.6 | А5 | V=5м3 | |
| Задвижка параллельная с выдвигаемым шпинделем фланцевая, с ручным управлением 30чббр | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ду 50 Ру 1.0 | шт. | 4 | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 2 | | | | |
| Ду 80 Ру 1.0 | шт. | 3 | | | | | | | | | | | 1 | 2 | | | | | | | | | | | |
| Ду 100 Ру 1.0 | шт. | 14 | | | | | | 2 | 2 | 2 | | 3 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Клапан фланцевый 15кч19п2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ду 25 Ру 1.6 | шт. | 5 | | 3 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Клапан муфтовый 15кч18п2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ду 15 Ру 1.6 | шт. | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | |
| Ду 25 Ру 1.6 | шт. | 4 | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | 2 | | | | | |
| Клапан обратный поворотный однодисковый фланцевый 19ч21бр | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ду 100 Ру 1.6 | шт. | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | |
| Регулятор давления прямого действия "после себя", фланцевый 21Б46к | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ду 25 Ру 1.6 | шт. | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кран пробно-спускной сальниковый с изогнутым спуском 10ВВ6к | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ду 20 Ру 1.0 | шт. | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Счетчик турбинный горячей воды СТВГ-100 | шт. | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | |

Лист № 1001. Подпись и дата. Разм. листа А2

| | | | | | |
|--|--|--|--|------|--|
| | | | 903-4-0182.94 -ТХ | | |
| | | | Станция перекачки конденсата 2х5 м3 Q=50 м3/ч | | |
| | | | Стация | Лист | Листов |
| | | | Р | 15 | |
| | | | Ведомость трубопроводов при давлении в баке 0.02 МПа | | АО ПРОЕКТИНЕСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону |
| | | | 600392-01 20 формат А2 | | |

ГИП Ляпусов
 Нач.отд. Ляпусов
 Н.контр. Невретдинова
 Гл. спец. Невретдинова
 Нач.гр. Малыгина
 Вед.инж. Агафонова
 Инж.Знат. Смирнова

Привязан
 Имя №

АЛБСМ 1

| Наименование | Единица изм. | Всего | Количество на участки трубопроводов и оборудование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------|-------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|-------|
| | | | T7 | T7.1 | T7.2 | T7.4 | T8.1 | T8.2 | T8.3 | T8.4 | T8.5 | T8.6 | T8.7 | T3 | ВЛ.1 | ВЛ.2 | ВЛ.0.1 | ВЛ.0.2 | ВЛ.0.3 | ВЛ.0.4 | ВЛ.0.5 | ВЛ.0.6 | A5 | V=5м3 |
| ГОСТ 10704-91 Труба В-Всв302 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ГОСТ 10705-80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 x 2.0 | м | 11.5 | | 10 | 0.5 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 x 3.0 | м | 40.5 | | | 5 | | | | | 5 | | | | | | | 2.5 | 6 | 12 | | | | 10 | |
| 89 x 3.0 | м | 2 | | | | | | | | | | | 0.5 | 1.5 | | | | | | | | | | |
| 108 x 4.0 | м | 25 | | | | | 3.5 | 0.5 | 2.5 | 10 | | 1.5 | 7 | | | | | | | | | | | |
| 133 x 4.0 | м | 0.4 | | | | | | | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 159 x 4.5 | м | 2.5 | 2.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Труба ГОСТ 3262-75 * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 x 2.0 | м | 0.8 | | | | | | | | | | | 0.8 | | | | | | | | | | | |
| 15 x 2.5 | м | 2.0 | | | | | | | | | | | 2.0 | | | | | | | | | | | |
| 20 x 2.8 | м | 1.0 | | | | | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 x 3.2 | м | 0.8 | | | | | | | | | | | | | 0.5 | | | | 0.3 | | | | | |
| 40 x 3.5 | м | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.5 | 0.3 | | | |
| Опора ГОСТ 14911-82 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОПН - 100.32 | шт. | 2 | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОПЭ - 100.108 | шт. | 3 | | | | | | | 1 | | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| Заглушка ГОСТ 17379-83 * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 x 3.0 | шт. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | |
| 108 x 4.0 | шт. | 2 | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Отвод ГОСТ 17375-83 * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90° 57 x 3.0 | шт. | 14 | | | | 2 | | | | | 4 | | | | | | 6 | | 2 | | | | | |
| 90° 89 x 3.5 | шт. | 2 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| 90° 108 x 4.0 | шт. | 16 | | | | | | | 2 | 4 | | 3 | 7 | | | | | | | | | | | |
| 90° 133 x 4.0 | шт. | 5 | | | | | | | 2 | 2 | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 90° 159 x 4.0 | шт. | 6 | 4 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 90° 219 x 6.0 | шт. | 2 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Переход ГОСТ 17376-83 * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| К57 x 4.0 - 32 x 2.0 | шт. | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| К108 x 4.0 - 89 x 3.5 | шт. | 2 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| К133 x 5.0 - 108 x 4.0 | шт. | 4 | | | | | | | 2 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| К159 x 4.5 - 108 x 4.0 | шт. | 2 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | 2 | | | | | 2 | |
| К219 x 6.0 - 57 x 3.0 | шт. | 2 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | |
| К219 x 6.0 - 108 x 4.0 | шт. | 2 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Лист № подл. Подпись и дата. Разм. листа.

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязан | | | |
| Изм № | | | |

| | | |
|--|------|---|
| 903-4-0182.94-ТХ | | |
| Станция перекачки конденсата 2х5 м3 Q=50 м3/ч | | |
| Страниц | Лист | Листов |
| Р | 16 | |
| Ведомость трубопроводов при давлении бака 0.02 МПа | | АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону |

| Наименование | Единица измерения | Всего | Количество на участки трубопроводов и оборудование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------------|-------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|-------|
| | | | T7 | T7.3 | T7.2 | T7.4 | T8.1 | T8.2 | T8.3 | T8.4 | T8.5 | T8.6 | T8.7 | T3 | BL1 | BL2 | BL0.1 | BL0.2 | BL0.3 | BL0.4 | BL0.5 | BL0.6 | A5 | V=5м3 |
| Болт ГОСТ 7798-70 * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M12-6g x 55.58 | шт. | 48 | | 24 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M16-6g x 55.58 | шт. | 48 | | | 8 | | | | | | 8 | | 8 | 4 | 4 | | | 16 | | | | | | |
| M16-6g x 60.58 | шт. | 96 | | | | | | | | | 8 | | 24 | 16 | 32 | | | | | | | | | |
| M16-6g x 65.58 | шт. | 224 | | | | | | | 32 | 32 | 32 | | 48 | 80 | | | | | | | | | | |
| Гайка ГОСТ 5915-70 * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M12 - 6H5 | шт. | 48 | | 24 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M16 - 6H5 | шт. | 396 | | | 8 | | | 32 | 32 | 40 | 8 | 72 | 96 | 20 | 36 | | | 16 | | | | | | |
| Шпилька ГОСТ 9066-75 * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AM 16-6gx80.40.35.П.3.029 | шт. | 8 | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | |
| Закладные элементы КИП | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Закладная конструкция | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| ЗКЧ-1-87 (КИП-1,2,3,4,5,6,7) | шт. | 8 | | | | | 1 | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| в составе : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Бобышка ВП-М27x2.0-55УХЛ3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.1097-85 | шт. | 8 | | | | | 1 | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | 2 |
| Пробка П-М27x2У3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.1144-83 | шт. | 8 | | | | | 1 | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | 2 |
| Прокладка ПП28x42УХЛ2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.1103-81 | шт. | 8 | | | | | 1 | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | 2 |
| Закладная конструкция | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗКЧ-2-87 (КИП-8) в составе: | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расширитель 29 ЗКЧ-29-87 | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Пробка П-М27x2У3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.1144-83 | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Прокладка ПП28x42 УХЛ2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.1103-81 | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

| | | | | | |
|----------|--|------------|--------------|--|------|
| Привязан | | ГИП | Ляпусов | 903-4-0182.94 - ТХ | |
| | | Нач. отд. | Ляпусов | Станция перекачки конденсата 2хб м3 Q=50 м3/ч | |
| | | Н. контр. | Невретдинова | Статус | Лист |
| | | Гл. спец. | Невретдинова | Р | 18 |
| | | Нач. гр. | Малыгина | Ведомость трубопроводов при давлении в баке 0.02 МПа | |
| | | инж. 2кат. | Захарова | АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону | |
| | | инж. 2кат. | Смирнова | г. Ростов-на-Дону | |

Альбом 1

| Наименование | Единица изм. | Всего | Количество на участки трубопроводов и оборудование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|-------|
| | | | T7 | T7.1 | T7.2 | T7.4 | T8.1 | T8.2 | T8.3 | T8.4 | T8.5 | T8.6 | T8.7 | T8 | ВЛ1 | ВЛ2 | ВЛ0.1 | ВЛ0.2 | ВЛ0.3 | ВЛ0.4 | ВЛ0.5 | ВЛ0.6 | A5 | V=5м3 |
| Закладная конструкция | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗКЧ-223-89(КИП 18а,19а,20а,21а) | шт. | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| в составе : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Бобышка БМ27х1.5 46-ВГОСТ 2590-88 Круг 20 ГОСТ 1050-88 | шт. | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| Пробка П-М20х1.5У3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.1144-83 | шт. | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| Прокладка 27х40 | шт. | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| Отборное устройство давления 2.5-70-15 ЗКЧ-271.00.90 (КИП-17) | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в составе : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Труба 15 х 2.8 ГОСТ 3202-75 L=0.1 м | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Клапан 14с27м Ду 15 ТУ 26.07-022-76 | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отборное устройство 1.6-225У(КИП 9,10,13,14,15,16) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.22.1905.005-25 | шт. | 10 | | 1 | | 1 | 1 | | | | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | 2 |
| Отборное устройство 1.6-70 (КИП 11,12) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.22.1905.005-25 | шт. | 2 | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | |

Имя, № гос.д. Подпись и дата. Взаим. №

| | | | |
|----------|--|---|---------------------------|
| | | 903-4-0182.94-ТХ | |
| | | Станция перекачки конденсата 2х5 м3 Q=50 м3/ч | |
| Привязан | | ГИП Ляпусов Нач.отд. Ляпусов И.контр. Невретдинова Гл.спец. Невретдинова Нач.гр. Малыгина инж.2кат. Захарова инж.2кат. Смирнова | Стал. Лист Листов Р 19 |
| Имя № | | Ведомость трубопроводов при давлении в баке 0.02 МПа АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону | |

АЛБ О М 1

| Наименование | Единица изм. | Всего | Количество на участки трубопроводов и оборудование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|-------|
| | | | T7 | T7.3 | T7.2 | T7.4 | T8.1 | T8.2 | T8.3 | T8.4 | T8.5 | T8.6 | T8.7 | T3 | B1.1 | B10.1 | B10.2 | B10.3 | B10.4 | B10.5 | B10.6 | A5 | V=5м3 |
| Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| фланцевая, с ручным управлением 30чбр | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ду 50 Ру 1.0 | шт. | 4 | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | 2 | | | |
| Ду 80 Ру 1.0 | шт. | 3 | | | | | | | | | | | 1 | 2 | | | | | | | | | |
| Ду 100 Ру 1.0 | шт. | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Клапан фланцевый 15хч19п2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ду 25 Ру 1.6 | шт. | 5 | | 3 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Клапан муфтовый 15хч18п2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ду 15 Ру 1.6 | шт. | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Клапан обратный поворотный однодисковый, фланцевый 19ч21бр | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ду 100 Ру 1.6 | шт. | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Регулятор давления прямого действия "после себя", фланцевый 21Б46к | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ду 25 Ру 1.6 | шт. | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кран пробно-спускной сальниковый с изогнутым спуском 10БВ6к1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ду 20 Ру 1.0 | шт. | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Счетчик турбинный горячей воды СТВГ-100 | шт. | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |

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

| | | | | |
|----------|--|---|--------------|--|
| | | 903-4-0182.94 -ТХ | | |
| | | Станция перекачки конденсата 2х5 м3 Q=50 м3/ч | | |
| Привязан | | ГИП | Ляпусов | <i>Ля</i> |
| | | Нач. отд. | Ляпусов | <i>Ля</i> |
| | | И. контр. | Невредникова | <i>Нев</i> |
| | | Гл. спец. | Невредникова | <i>Нев</i> |
| | | Нач. гр. | Мальгина | <i>Маль</i> |
| | | Вед. инж. | Агафонова | <i>Ага</i> |
| Изм. № | | инж. 2кат. | Смирнова | <i>Смир</i> |
| | | Стация | Лист | Листов |
| | | Р | 20 | |
| | | Ведомость трубопроводов при давлении в баке 0.3 МПа | | АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону |

АЛББОМ 1

| Наименование | Единица изм. | Всего | Количество на участки трубопроводов и оборудование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|----|--------|--|
| | | | T7 | T7.3 | T7.2 | T7.4 | T8.1 | T8.2 | T8.3 | T8.4 | T8.5 | T8.6 | T8.7 | T8 | ВЛ.1 | ВЛ.1 | ВЛ.2 | ВЛ.3 | ВЛ.4 | ВЛ.5 | ВЛ.6 | А5 | V=5 м3 | |
| Клапан предохранительный пружинный фланцевый | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| СППК4Р(17свнж) Ду50 Ру 1.6 | шт. | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Труба В-Вст3ст3 ГОСТ10705-80* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 х 2.0 | м | 11.5 | | 10 | 0.5 | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 х 3.0 | м | 18.7 | 0.2 | | 5.0 | | | | | | 5.0 | | | | | | 2.5 | | 6.0 | | | | | |
| 89 х 3.0 | м | 17 | | | | | | | | | | | 0.5 | 1.5 | | | | | | | | 15 | | |
| 108 х 4.0 | м | 25.5 | | | | | 3.5 | 1 | 2.5 | 10 | | 1.5 | | | | | | | | | | | | |
| 133 х 4.0 | м | 0.4 | | | | | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Труба ГОСТ 3282-75 * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 х 2.0 | м | 0.8 | | | | | | | | | | 0.8 | | | | | | | | | | | | |
| 15 х 2.5 | м | 2.0 | | | | | | | | | | 2.0 | | | | | | | | | | | | |
| 20 х 2.8 | м | 1.0 | | | | | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 х 3.5 | м | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.5 | 0.3 | | | | |
| Опора ГОСТ 14911-82 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОПН - 100.32 | шт. | 2 | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОПН2 - 100.108 | шт. | 3 | | | | | | | | 1 | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| Заглушка ГОСТ 17379-83 * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 х 3.0 | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| 108 х 4.0 | шт. | 2 | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Отвод ГОСТ 17375-83 * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90° 57 х 3.0 | шт. | 13 | | | 2 | | | | | 4 | | | | | | | 6 | | 1 | | | | | |
| 90° 89 х 3.5 | шт. | 4 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | 2 | | |
| 90° 108 х 4.0 | шт. | 16 | | | | | | | | 2 | 4 | | 3 | 7 | | | | | | | | | | |
| 90° 133 х 5.0 | шт. | 5 | | | | | | | | 2 | 2 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 90° 159 х 4.0 | шт. | 2 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 90° 219 х 6.0 | шт. | 2 | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Переход ГОСТ 17378-83 * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| К57 х 4.0 - 32 х 2.0 | шт. | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| К108 х 4.0 - 89 х 3.5 | шт. | 2 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| К133 х 5.0 - 108 х 4.0 | шт. | 4 | | | | | | | | 2 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| К159 х 4.5 - 57 х 3.0 | шт. | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| К159 х 4.5 - 108 х 4.0 | шт. | 2 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | |
| К219 х 6.0 - 57 х 3.0 | шт. | 2 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | |
| К219 х 6.0 - 108 х 4.0 | шт. | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | |

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

| | | | | | |
|----------|--|-------------|---|--------|--|
| | | | 903-4-0182.94-ТХ | | |
| | | | Станция перекачки конденсата 2х5 м3 Q=50 м3/ч | | |
| Привязан | | ГИП Ляпусов | | Статус | Лист |
| | | Нач. отд. | Ляпусов | Р | 2/ |
| | | Н. контр. | Невердина | | |
| | | Гл. спец. | Невердина | | |
| | | Нач. гр. | Мальгина | | |
| | | инж. 2кат | Захарова | | |
| | | инж. 2кат | Смирнова | | |
| | | | Ведомость трубопроводов при давлении бака 0.3 МПа | | АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону |

| Наименование | Единица изм. | Всего | Количество на участки трубопроводов и оборудование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------|-------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|-------|
| | | | T7 | T7.3 | T7.2 | T7.4 | T8.1 | T8.2 | T8.3 | T8.4 | T8.5 | T8.6 | T8.7 | T8 | ВЛ.1 | ВЛ.0.1 | ВЛ.0.2 | ВЛ.0.3 | ВЛ.0.4 | ВЛ.0.5 | ВЛ.0.6 | АБ | V=5м3 |
| Болт ГОСТ 7798-70 * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M12-8g x 55.58 | шт. | 48 | | 24 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M16-8g x 55.58 | шт. | 48 | | | 8 | | | | | 8 | | 8 | 4 | 4 | 16 | | | | | | | | |
| M16-6g x 60.58 | шт. | 96 | | | | | | | 8 | | 24 | | 16 | 32 | | | | | | | | | |
| M16-6g x 65.58 | шт. | 240 | 16 | | | | | 32 | 32 | 32 | | 48 | 80 | | | | | | | | | | |
| Гайка ГОСТ 5915-70 * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M12 - 6H5 | шт. | 48 | | 24 | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M16 - 6H5 | шт. | 412 | 16 | | 8 | | | 32 | 32 | 40 | 8 | 72 | 96 | 20 | 36 | 16 | | | | | | | |
| Шпилька ГОСТ 9066-75 * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AM 16-6gx80.40.35.П.3.029 | шт. | 8 | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | |
| Закладные элементы КИП | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Закладная конструкция | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗКЧ-1-87 (КИП-1,2,3,4,5,6,7) | шт. | 8 | | | | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | 2 |
| в составе : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Бобышка БП-М27x2.0-55УХЛЗ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.1097-85 | шт. | 8 | | | | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | 2 |
| Пробка П-М27x2УЗ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.1144-83 | шт. | 8 | | | | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | 2 |
| Прокладка ПП28x42УХЛ2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.1103-81 | шт. | 8 | | | | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | 2 |
| Закладная конструкция | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗКЧ-2-87 (КИП-8) в составе | шт. | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расширитель 29 ЗКЧ-29-87 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| шт. | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Пробка П-М27x2УЗ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.1144-83 | шт. | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Прокладка ПП28x42 УХЛ2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.1103-81 | шт. | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Изм. № подл. Подпись и Дата. Взам. инв. № *

| | | | | | |
|----------|--|------------------------|--|---|--|
| Привязан | | ГИП Ляпусов | | 903-4-0182.94-ТХ | |
| | | Нач. отд. Ляпусов | | Станция перекачки конденсата 2х5 м3 Q=50 м3/ч | |
| | | Н. контр. Невреддинова | | Стадия Лист Листов | |
| | | Пл. спец. Невреддинова | | Р 23 | |
| | | Нач. гр. Малыгина | | Ведомость трубопроводов при давлении в баке 0.3 МПа | |
| | | инж. 2кат. Захарова | | АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону | |
| | | инж. 2кат. Смирнова | | 1400342-01 28 Формат А2 | |

АЛБЪОМ 1

| Наименование | Единица изм. | Всего | Количество на участки трубопроводов и оборудование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|-------|---|
| | | | Т7 | Т7.1 | Т7.2 | Т7.4 | Т8.1 | Т8.2 | Т8.3 | Т8.4 | Т8.5 | Т8.6 | Т8.7 | Т3 | В1.1 | В10.1 | В10.2 | В10.3 | В10.4 | В10.5 | В10.6 | А5 | V=5м3 | |
| Закладная конструкция | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗКЧ-223-89(КИП 18а,19а,20а,21а) | шт. | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| в составе : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вобышка БМ27х1.5 46-ВГОСТ 2590-88 | шт. | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| Круг 20 ГОСТ 1050-88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Пробка П-М20х1.5У3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.1144-83 | шт. | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| Прокладка 27х40 | шт. | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| Отборное устройство давл- ния 2.5-70-15 ЗКЧ-271.00.90 (КИП-17) | шт. | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| в составе : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Труба 15 х 2.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ГОСТ 3262-75 L=0.1 м | шт. | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| Клапан 14с27п Ду 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 26.07-022-76 | шт. | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| Отборное устройство | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6-225У(КИП 9,1;10.1;13) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.22.1905.005-25 | шт. | 10 | | 1 | | 1 | 1 | | | | | 2 | 3 | | | | | | | | | | | 2 |
| Отборное устройство | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6-70 (КИП 11,12) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТУ 36.22.1905.005-25 | шт. | 2 | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | |

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

| | | | | | |
|----------|--|--|---|--------------|---|
| | | | 903-4-0182.94-ТХ | | |
| | | | Станция перекачки конденсата 2х5 м3 Q=50 м3/ч | | |
| Привязка | | | ГИП | Ляпусов | <i>С.Л.</i> |
| | | | Нач. отд. | Ляпусов | <i>Л.Л.</i> |
| | | | Н. контр. | Невретдинова | <i>Н.Н.</i> |
| | | | Гл. спец. | Невретдинова | <i>Н.Н.</i> |
| | | | Нач. гр. | Малыгина | <i>М.М.</i> |
| | | | инж. 2кат. | Захарова | <i>З.З.</i> |
| | | | инж. 2кат. | Смирнова | <i>С.С.</i> |
| | | | Страница | Лист | Листов |
| | | | Р | 24 | |
| Инв. № | | | Ведомость трубопроводов при давлении в баке 0.3 МПа | | АО ПРОЕКТИИСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону |

| Поа | Наименование изолируемых объектов | Диаметр или сечение, мм | Длина, м | Количество | Место размещения | температура теплоносителя | Антикоррозийный слой | | | Теплоизоляционный слой | | | Покровный слой | | | Обозначение применяемых чертежей | Примеч | | | |
|-------|-----------------------------------|-------------------------|----------|------------|------------------|---------------------------|----------------------|-------------|----------------------------|------------------------|-------------|----------------------|----------------|----------|-------------|----------------------------------|--------|----------------------------|----------------------------------|----------------|
| | | | | | | | материал | толщина, мм | Поверхность м ² | материал | толщина, мм | Объем м ³ | | материал | толщина, мм | | | Поверхность м ² | | |
| | | | | | | | | | | | | Станция | Станция | | | | | материал | толщина, мм | Станция |
| T8.5 | Трубопровод конденсата | 57 | 5 | 1 | В помещении | +120° | п.1 табл.5 | — | 0.18 | 0.9 | п.3 табл.5 | 60 | 0.022 | 0.11 | п.5 табл.5 | 0.3 | 0.56 | 2.8 | 7.903.9-2.1-13 7.903.9-2.1-14 | |
| T8.1 | | 108 | 17 | 1 | То же | +120° | п.1 табл.5 | — | 0.34 | 5.78 | п.3 табл.5 | 60 | 0.032 | 0.54 | п.5 табл.5 | 0.3 | 0.72 | 12.24 | | |
| T8.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T8.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T8.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T8.6 | Трубопровод конденсата | 108 | 8.5 | 1 | То же | +80° | п.1 табл.5 | — | 0.34 | 2.89 | п.3 табл.5 | 60 | 0.032 | 0.27 | п.5 табл.5 | 0.3 | 0.72 | 6.12 | | 7.903.9-2.1-13 |
| T8.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T7.4 | Трубопровод пара | 32 | 11 | 1 | " | +120° | п.1 табл.5 | — | 0.12 | 1.32 | п.3 табл.5 | 40 | 0.009 | 0.1 | п.5 табл.5 | 0.3 | 0.36 | 3.96 | | 7.903.9-2.1-14 |
| T7.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T7.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T7.2 | Трубопровод пара | 57 | 0.5 | 1 | " | +120° | п.1 табл.5 | — | 0.18 | 0.09 | п.3 табл.5 | 60 | 0.022 | 0.01 | п.5 табл.5 | 0.3 | 0.56 | 0.28 | 7.903.9-2.1-14 | |
| T7.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T7 | Трубопровод пара | 159 | 2.5 | 1 | " | +120° | п.1 табл.5 | — | 0.5 | 1.25 | п.3 табл.5 | 60 | 0.041 | 0.102 | п.5 табл.5 | 0.3 | 0.88 | 2.2 | 7.903.9-2.1-14 | |
| T7.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B10.1 | Трубопровод дренажа | 57 | 20.5 | 1 | " | +120° | п.1 табл.5 | — | 0.18 | 3.89 | п.3 табл.5 | 60 | 0.022 | 0.45 | п.5 табл.5 | 0.3 | 0.56 | 11.48 | 7.903.9-2.1-13 | |
| B10.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B10.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T3 | Трубопровод горячей воды | 89 | 0.5 | 1 | " | +60° | п.1 табл.5 | — | 0.28 | 0.14 | п.3 табл.5 | 40 | 0.018 | 0.01 | п.5 табл.5 | 0.3 | 0.53 | 0.26 | 7.903.9-2.1-13 | |
| B1.1 | Трубопровод нагреваемой воды | 89 | 1.5 | 1 | " | +5° | п.1 табл.5 | — | — | 0.42 | — | — | — | — | — | — | — | — | 7.903.9-2.1-13 | |
| 0.1 | Бак конденсатный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Наружная поверхность | 1806 | 2.6 | 2 | " | +80° +120° | п.1 табл.5 | — | 5.67 | 29.49 | п.4 табл.5 | 60 | 0.371 | 1.93 | п.6 табл.5 | 0.3 | 6.04 | 31.447 | 7.903.9-2.1-13 | |
| | Внутренняя поверхность | 1800 | 2.6 | 2 | " | +80° +120° | п.2 табл.5 | — | 5.85 | 29.39 | — | — | — | — | — | — | — | — | 7.903.9-2.1-13 | |
| 0.2 | Подогреватель водоводяной | 168 | 9.88 | 1 | " | +120° | п.1 табл.5 | — | 0.52 | 5.137 | п.3 табл.5 | 60 | 0.042 | 0.415 | п.5 табл.5 | 0.3 | 0.9 | 8.89 | 7.903.9-2.1-13 | |
| | Арматура фланцевая Ду 25 | — | — | 6 | " | +120° | — | — | — | — | п.3 табл.5 | 40 | 0.011 | 0.066 | п.5 табл.5 | 0.3 | 0.41 | 0.246 | 7.903.9-2.2-03 | |
| | Арматура фланцевая Ду 50 | — | — | 4 | " | +80° +120° | — | — | — | — | п.3 табл.5 | 60 | 0.026 | 0.104 | п.5 табл.5 | 0.3 | 0.78 | 3.12 | 7.903.9-2.2-03 | |
| | Арматура фланцевая Ду 100 | — | — | 16 | " | +80° +120° | — | — | — | — | п.3 табл.5 | 60 | 0.033 | 1.056 | п.5 табл.5 | 0.3 | 1.0 | 16.0 | 7.903.9-2.2-03 | |
| | Арматура муфтовая Ду 80 | — | — | 1 | " | +60° | — | — | — | — | п.3 табл.5 | 40 | 0.018 | 0.018 | п.5 табл.5 | 0.3 | 0.53 | 0.53 | 7.903.9-2.2-03 | |

Таблица 5

| Наименование покрытия | N | Наименование материала |
|------------------------|---|---|
| Антикоррозийный слой | 1 | Масляно-битумное покрытие в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 |
| | 2 | Эмаль ХВ-124 в два слоя ГОСТ 10144-89 по грунту АК-070 в один слой ГОСТ 257188-83 |
| Теплоизоляционный слой | 3 | Шнур из минеральной ваты в оплетке марки 200 ТУ 36-1622-33-89 |
| | 4 | Маты минераловатные прошивные в обкладке из металлической сетки ГОСТ 21880-86 |
| Покровный слой | 5 | Лист АД1.Н-03 ГОСТ 21631-78 |
| | 6 | Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 |

| | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|--|--------------|--|--------|--|---|--|
| Привезан | | ГТИП | | Лялусов | | С.А.П. | | 903-4-0182.94 -ТХ | |
| | | Нач.отд. | | Лялусов | | С.А.П. | | Станция перекачки конденсата 2x5 м ³ Q= 50 м ³ /ч | |
| | | Н.контр. | | Невреддинова | | С.А.П. | | Станция Лист Листов | |
| | | Гл. спец. | | Невреддинова | | С.А.П. | | Р 25 | |
| | | Нач. гр. | | Малыгина | | С.А.П. | | Ведомость изоляционных конструкций | |
| | | Вед. инж. | | Агафонова | | С.А.П. | | ДО ПРОЕКТИСТРОЙДОРМАШ | |
| | | Инж. 2кат. | | Смирнова | | С.А.П. | | г. Ростов-на-Дону | |

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

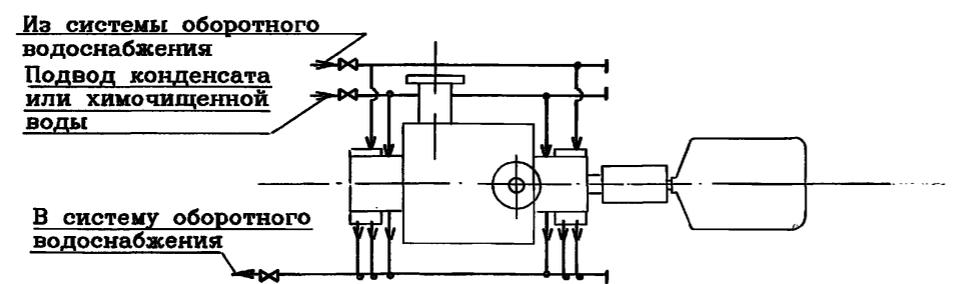
Задание на разработку разделов ОВ и ВК

- Температурный режим в помещении станции перекачки конденсата :
 - в нерабочее время - + 5°C
 - в рабочее время - по ГОСТ 12.1.005-88 при категории работ средней тяжести Пб.
Постоянных рабочих мест в помещении станции нет.
- Тепловыделения от технологического оборудования 10500 кВт
Предусмотреть приточно-вытяжную вентиляцию.
- Для охлаждения подшипников и сальников насоса подвести и отвести оборотную воду.
Расход воды приведен в таблице 6. Система охлаждения с разрывом струи через сливную воронку в каждой точке слива для визуального контроля протока воды.
- Давление охлаждающей воды - 0.1 ÷ 0.2 МПа (1 ÷ 2 кгс/см²)
Температура не более 30° С.
- На линиях подвода воды установить регулирующие вентили.
- При привязке проекта решить вопрос охлаждения концевых уплотнений ротора.
Охлаждение их необходимо производить конденсатом с t ≤ 40°C или химочищенной водой (требование завода-изготовителя).
- От дренажного приямка отвести в канализацию чистые стоки.
- Отвод стоков в канализацию осуществлять по мере заполнения приямка.
- Характеристики точек подвода и отвода воды см. табл. 6

Таблица 6

| Назначение | Кол. точек | Диаметр трубопровода | Расход (сброс) воды, м ³ /ч | Отметка |
|--|------------|----------------------|--|---------|
| Подвод охлаждающей воды и конденсата к подшипникам, сальникам и концевым уплотнениям | 2 | Ø 15 ГОСТ3262-75 | 0.5 | + 0.290 |
| Слив охлаждающей воды и конденсата от подшипников, сальников и уплотнений | 6 | Ø 15 ГОСТ3262-75 | 0.5 | + 0.290 |

9. Точки подвода и отвода воды указаны на схеме вспомогательных трубопроводов.



- Предусмотреть заполнение гидрозатвора (поз.НО.2) при пуске станции.
- Предусмотреть : 1. подвод химочищенной воды к теплообменнику (поз.О.2) в количестве 33 м³/ч; 2. отвод горячей воды от теплообменника; 3. использование горячей воды в системе горячего водоснабжения.

Задание на разработку разделов АР , КЖ и КМ

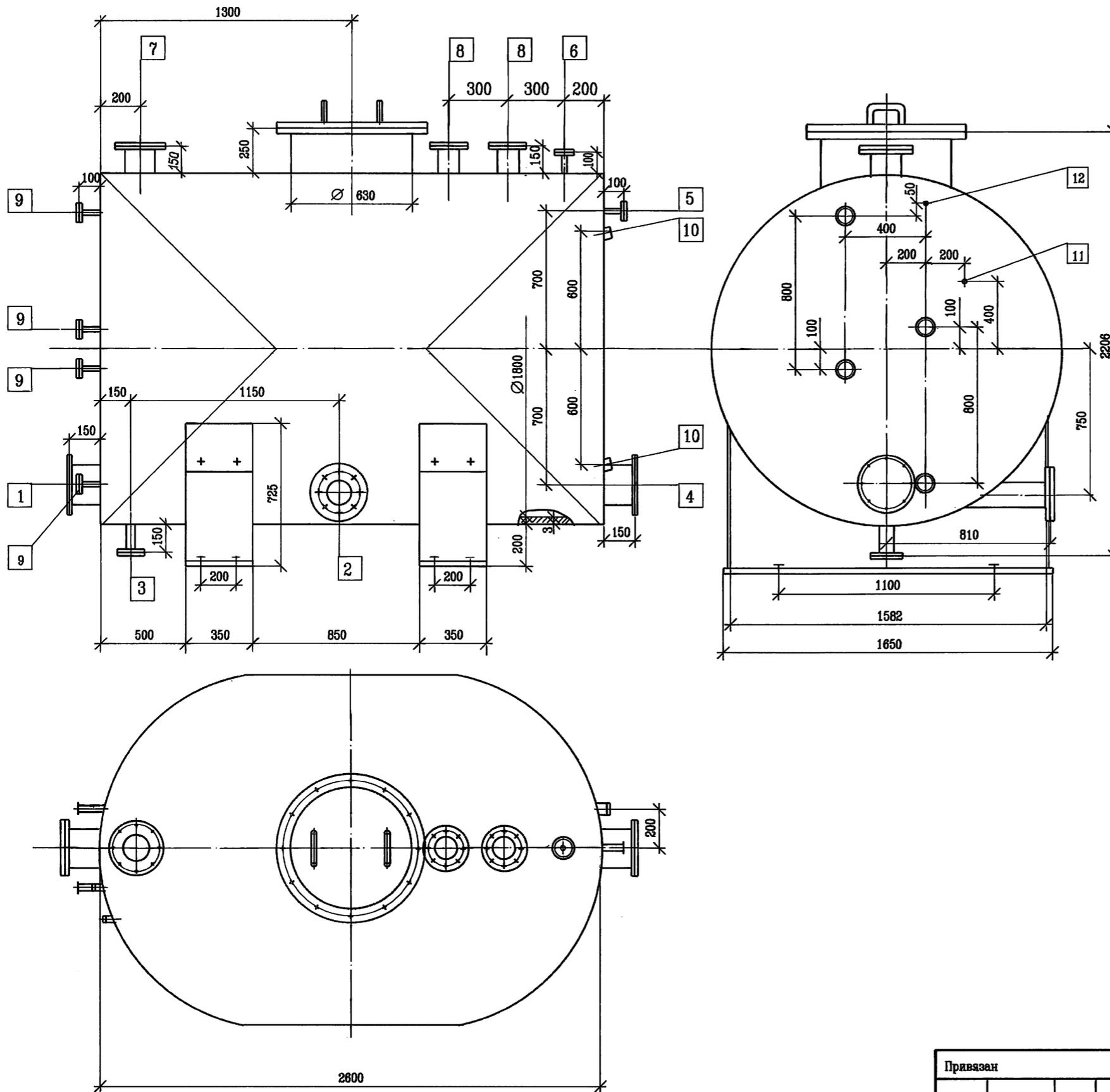
- Помещение станции перекачки по пожароопасности технологического процесса относится к категории Д , по ПУЭ - невзрыво-непожароопасное.
- При выборе варианта размещения станции перекачки конденсата в отдельно стоящем здании оно будет относиться : по капитальности - ко II классу помещений, по сопротивляемости огню строительных конструкций - ко II степени огнестойкости.
- Группа производственных процессов 16 по СНиП2.09.04-87
- Дверь станции перекачки должна открываться наружу.
- Естественная освещенность при расположении станции на отм.0.000 для VI разряда зрительных работ по СНиП-4-79
- Полы и фундаменты под оборудование должны быть ровные, из негорячего материала, неподвергающиеся быстрому износу, маслоустойчивые и нескользкие.
- Стены и потолок должны быть окрашены в соответствии с "Указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий".
- При размещении станции перекачки в цехе она может быть выгорожена как стенами, так и сеткой, высотой не менее 2 м.
- В зависимости от ограждающих конструкций станции (стены или сетка) необходимо разработать при привязке : опорные металлоконструкции под оборудование (теплообменник, гидрозатвор, ручной насос); опорные конструкции под трубопроводы. Место расположения опор под оборудование см.лист 27.
- Возведение фундаментов допускается только после получения оборудования и сверки его чертежей на соответствие с чертежами фундаментов.
- В полу станции перекачки предусмотреть приямок для сбора дренажных вод. Размеры приямка указаны на строительном задании. Приямок перекрыть съемной решеткой.
В дне приямка предусмотреть трап с возможностью подключения его к канализационным сетям (при расположении станции на отм.0.000).
- Отделку полов производить после прокладки технологических трубопроводов в штрабе пола.
- Нагрузки на фундаменты указаны на строительном задании.
- Для ремонтных работ в помещении станции перекачки предусмотреть крепление ручного подвешного крана грузоподъемностью 1 т.
- Закладные изделия марки МН 102-6 принять по типовой серии 1.400-15. Отрывающее усилие R= 2кН.
- Предусмотреть металлическую площадку с лестницей для обслуживания конденсатных баков.

Альбом 1

Имя, № подл., Подпись и дата, Вязанка №

| | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|------|--------|
| | | | | 903-4-0182.94-ТХ | | |
| | | | | Станция перекачки конденсата 2х5 м ³ Q=50 м ³ /ч | | |
| Привязан | | | | Статия | Лист | Листов |
| | | | | Р | 26 | |
| | | | | Задание на разработку разделов ОВ, ВК, АР, КЖ и КМ | | |
| | | | | АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону | | |

| | | |
|-----------|--------------|--------------------|
| ГИП | Ляпусов | <i>[Signature]</i> |
| Нач.отд. | Ляпусов | <i>[Signature]</i> |
| Н.контр. | Невретдинова | <i>[Signature]</i> |
| Гл.спец. | Невретдинова | <i>[Signature]</i> |
| Нач.гр. | Малыгина | <i>[Signature]</i> |
| Вед.инж. | Агафонова | <i>[Signature]</i> |
| инж.2кат. | Смирнова | <i>[Signature]</i> |



Экспликация штуцеров

| Обозначение | Назначение | Ду | Способ соединения |
|-------------|---|------|---|
| 1 | Подача конденсата в бак | 200 | Фланец 1-200-6 Ст.25 ГОСТ 12820-80 |
| 2 | Отвод конденсата из бака | 125 | Фланец 1-125-25 Ст.25 ГОСТ 12820-80 |
| 3 | Дренаж конденсата от бака | 50 | Фланец 1-50-10 Ст.25 ГОСТ 12820-80 |
| 4 | Отвод конденсата от бака в уравнительную линию | 200 | Фланец 1-200-6 Ст.25 ГОСТ 12820-80 |
| 5 | Отвод пара от бака в уравнительную линию | 25 | Фланец 1-25-10 Ст.25 ГОСТ 12820-80 |
| 6 | Подвод пара к баку | 25 | Фланец 1-25-10 Ст.25 ГОСТ 12820-80 |
| 7 | Сброс пара вторичного вскипания на гидрозатвор (на предохранительный клапан) | 150 | Фланец 1-150-1.0 Ст.25 ГОСТ 12820-80 |
| 8 | Для запасных линий | 125 | Фланец 1-125-1.0 Ст.25 ГОСТ 12820-80 |
| 9 | Для указателя уровня | 20 | Фланец 1-20-16 Ст.25 ГОСТ 12820-80 |
| 10 | Для сигнализатора уровня | | Бобышка В80° М27х1.5 |
| 11 | Для термометра | | Бобышка ВП-М27х2-55 |
| 12 | Для манометра | Ø 12 | |

1. Все размеры для справок.
2. Разработка рабочих чертежей выполняется предприятием изготовителем по отдельному договору.
3. Бак изготавливается с ответными фланцами и крепежными деталями.

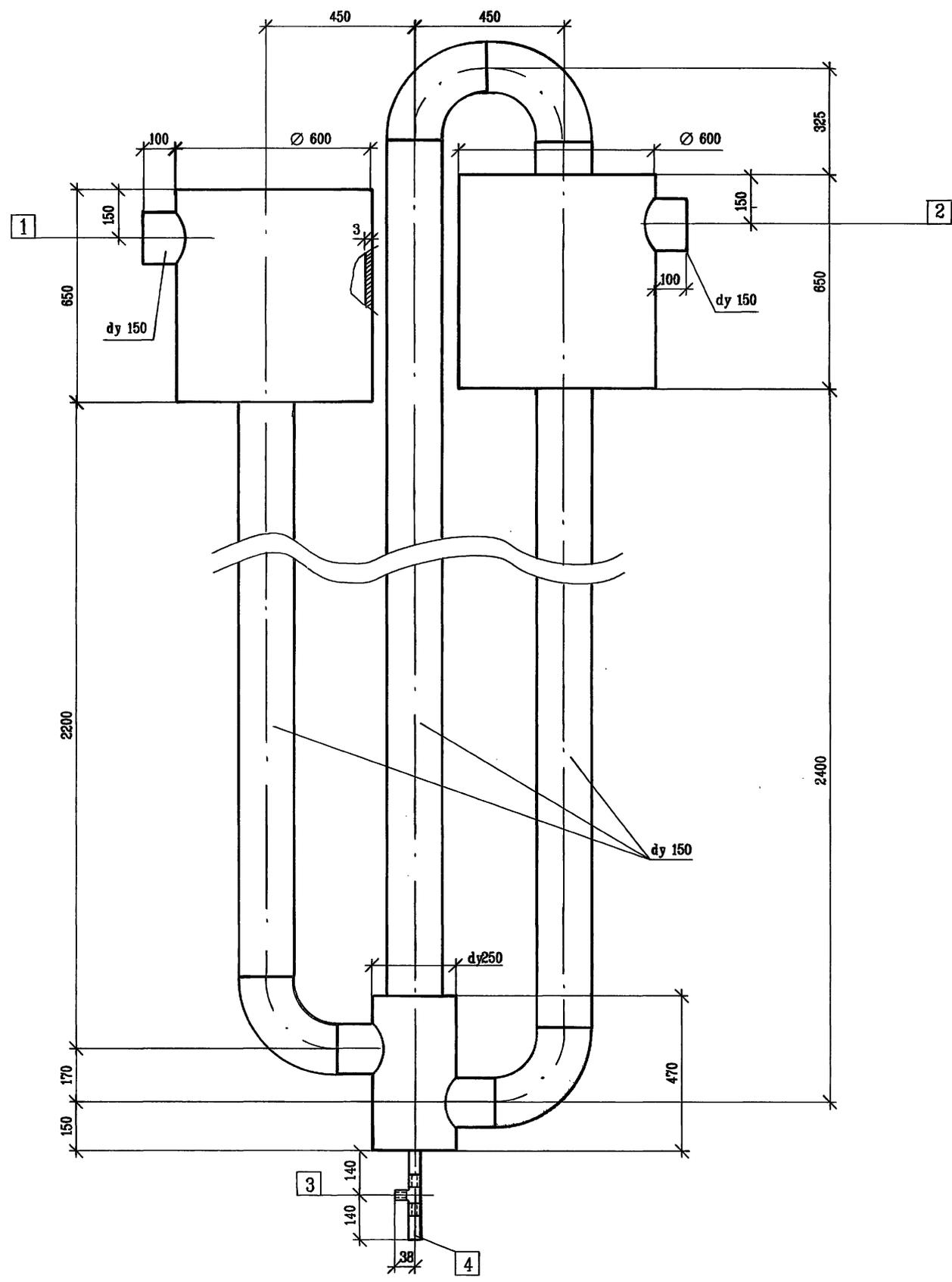
Инв.№ подл. Подпись и дата Выем. инв.№

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязан | | | |
| инв. № | | | |

| | | | |
|---------------------------------------|-----------|---------|------|
| БК.00.000.ЭЧ | | | |
| Изм. Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Чертил | Смирнова | См | |
| Разраб. | Агафонова | АА | |
| Бак конденсатный V = 5 м ³ | | | |
| Эскизный чертеж общего вида | | | |
| Лит. | Масса | Масштаб | |
| р | 1195 | 1 : 15 | |
| Лист | Листов 1 | | |
| АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ | | | |
| г.Ростов-на-Дону | | | |

Ц00342-01 33

903-4-0182.94-ТХ АЛЬБОМ 1



Экспликация штуцеров

| Обозначение | Назначение | Ду | Способ соединения |
|-------------|---|-----|------------------------|
| 1 | Сброс пара вторичного вскипания от конденсатного бака | 150 | Сварка по ГОСТ16037-80 |
| 2 | Сброс в атмосферу | 150 | Сварка по ГОСТ16037-80 |
| 3 | Первичное заполнение гидрозатвора водой | 25 | Патрубок G-1-B |
| 4 | Дренаж от гидрозатвора | 25 | Патрубок G-1-B |

1. Все размеры для справок.
2. Разработка рабочих чертежей выполняется предприятием-изготовителем по отдельному договору.

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

| | | | | | | | | |
|----------|-----------|-----------|----------|--------------|------|------------------------|-------|---------|
| | | | | ГЗ.00.000.ЭЧ | | | | |
| Привязан | Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Лит | Масса | Масштаб |
| | Черт. | Смирнова | | СМ | | | | |
| | Разраб. | Воеводина | | Воев | | Лист 1 | | |
| | И. контр. | Невердина | | Нев | | Листов 1 | | |
| Инв. № | Утв. | Ляпусов | | Ля | | АО ПРОЕКТИНСТРОЙДОРМАШ | | |
| | | | | | | г. Ростов-на-Дону | | |