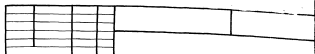


# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 810-1-35.90 ЗИМНЯЯ ТЕПЛИЦА ПРОЛЕТОМ 18М ПЛОЩАДЬЮ 3ГА

## АЛЬБОМ 8

*Оборудование системы испарительного охлаждения и увлажнения воздуха теплицы. Оборудование капельного полива растений. Оборудование для полива в рассадных отделениях теплицы. Установка для приготовления питательных растворов системы капельного полива.*





810-1-35-90 альбом 8

Обозначение	Наименование	Стр.
5850-029	Оборудование для системы испарительного орошения и увлажнения воздуха зимних теплиц пролетом 18м, площадью 3га. Спецификация	4
5850-029 МЧ	Оборудование для системы испарительного орошения и увлажнения воздуха зимних теплиц пролетом 18м, площадью 3га. Монтажный чертёж	5
5850-029 РР	Оборудование для системы испарительного орошения и увлажнения воздуха зимних теплиц пролетом 18м, площадью 3га. Расчеты	9
5850-029 ЦЗ	Оборудование для системы испарительного орошения и увлажнения воздуха зимних теплиц пролетом 18м, площадью 3га. Инструкция по эксплуатации	10
5850-020.01.000 СБ	Отвод СЦЗ-1. Сборочный чертёж	11
5852-042.000 СБ	Распылитель №1. Сборочный чертёж	11
5852-016.017 СБ	Устройство накатное. Сборочный чертёж	11
5850-029.001	Хомут СЦЗ-1	12
5850-029.002	Скэба СЦЗ-2	12
5850-029.003	Пластик СЦЗ-3	12
5850-029.004	Пластик СЦЗ-4	13
5850-029.005	Балка СЦЗ-5	13
5850-029.006	Балка	13
5850-029.007	Кронштейн СЦЗ-8	13
5850-029.008	Заглушка СЦЗ-9	14
5850-029.009	Ороситель	14
5850-029.010	Кронштейн СЦЗ-12	14
5850-029.011	Хомут	14
5850-020.00.012	Штифт СЦЗ-15	15
Зимняя теплица пролетом 18м площадью 3га		
Содержание альбома		
Копировал: Владыкина		Формат: А4

Имя, Инициалы, Подпись, Дата

Имя, Инициалы, Подпись, Дата

Обозначение	Наименование	Стр.
5850-020.00.013	Втулка СЦЗ-16	15
5852-025.01.001	Фланец СЦЗ-17	15
5852-025.00.009	Втулка СЦЗ-11	15
5852-025.00.011	Фильтр СЦЗ-14	16
СА.0055.50.000.01	Удлинитель СЦЗ-18	16
5850-029-01	Оборудование для системы испарительного орошения и увлажнения воздуха зимних теплиц пролетом 18м, площадью 3га. Спецификация	17
5850-029-01 МЧ	Оборудование для системы испарительного орошения и увлажнения воздуха зимних теплиц пролетом 18м, площадью 3га. Монтажный чертёж	18
5850-029-01 РР	Оборудование для системы испарительного орошения и увлажнения воздуха зимних теплиц пролетом 18м, площадью 3га. Расчеты	22
5850-029-01 ИЭ	Оборудование для системы испарительного орошения и увлажнения воздуха зимних теплиц пролетом 18м, площадью 3га. Инструкция по эксплуатации	23
5850-029-01.01.015	Форсинка дугобоя высокого давления СЦЗ-11	24
5850-029-01.01.001	Ороситель СЦЗ-01-2	24
5850-029-01.002	Ороситель СЦЗ-01-3	24
5850-029-01.003	Ороситель СЦЗ-01-4	24
5850-029-01.004	Ороситель СЦЗ-01-5	25
5850-029-01.005	Патрубок	25
5850-029-01.006	Патрубок СЦЗ-01-8	25
5852-090	Оборудование для капельного полива растений зимних теплиц пролетом 18м площадью 3га. Спецификация	26
5852-090 РР	Оборудование для капельного полива растений зимних теплиц пролетом 18м площадью 3га. Расчеты	27
Содержание альбома		
Копировал: Владыкина		Формат: А4

Имя, Инициалы, Подпись, Дата

Обозначение	Наименование	Стр.
5852-090 МЧ	Оборудование для капельного полива растений зимних теплиц пролетом 18м площадью 3га. Монтажный чертёж	28
5852-090 ЦЗ	Оборудование для капельного полива растений зимних теплиц пролетом 18м площадью 3га. Инструкция по эксплуатации	33
5852-079-03.00.000 СБ	Фильтр тип III. Сборочный чертёж	35
СА.0055.10.000 СБ	Хомут. Сборочный чертёж	35
5852-090.01 СБ	Кронштейн КЦЗ-1. Сборочный чертёж	35
5852-090.02 СБ	Фланец в сборе КЦЗ-2. Сборочный чертёж	36
5852-024.008	Заглушка КЦЗ-6	36
5852-090.001	Хомут	37
5852-090.002	Штицер КЦЗ-5	37
5852-090.003	Хомут	37
5852-090.004	Скэба	37
5852-090.008	Хомут КЦЗ-13	38
5852-090.005	Планка РЦ-1	38
5852-090.006	Кронштейн КЦЗ-11	38
5852-090.007	Кронштейн КЦЗ-12	38
5852-090.009	Фланец КЦЗ-14	39
5852-024.001	Подставка КЦЗ-1	39
5852-024.002	Канальник КЦЗ-2	39
5852-024.003	Пробка КЦЗ-3	39
5852-024.004	Пробка КЦЗ-4	40
5852-024-01.002	Виты КЦЗ-01-2	40
5852-083.001	Штицер КЦЗ-1	40
5852-083-01.001	Подставка КЦЗ-01-1	40
5852-083-01.002	Корпус КЦЗ-01-2	41
5852-083-01.003	Тройник КЦЗ-01-3	41
5852-083-02.001	Вставка КЦЗ-02-1	41
5852-090.010	Заглушка РЦ-2	41
Содержание альбома		
Копировал: Владыкина		Формат: А4

Имя, Инициалы, Подпись, Дата

Обозначение	Наименование	Стр.
5852-091	Оборудование для полива в рассадных отделениях зимних теплиц пролетом 18м, площадью 3га. Спецификация	42
5852-091 МЧ	Оборудование для полива в рассадных отделениях зимних теплиц пролетом 18м, площадью 3га. Монтажный чертёж	43
5852-091 РР	Оборудование для полива в рассадных отделениях зимних теплиц пролетом 18м, площадью 3га. Расчеты	48
5852-091 ИЭ	Оборудование для полива в рассадных отделениях зимних теплиц пролетом 18м, площадью 3га. Инструкция по эксплуатации	49
ВП.13.000 СБ	Распылитель №4. Сборочный чертёж	51
СА.0055.45.000 СБ	Механизм сбросной. Сборочный чертёж	51
5852-091.001	Втулка ВП-1	51
5852-091.002	Ороситель ВП-2	51
5852-091.003	Ороситель ВП-3	52
5852-091.004	Крючок ВП-4	52
5852-091.005	Хомут ВП-5	52
5852-091.006	Шайба дроссельная ВП-6	52
ВП.00.002	Фильтр	53
ОК.151.01	Хомут	53
5852-091.007	Фланец ВП-7	53
5852-091.011	Заглушка ВП-11	54
0133.ВП.00.003	Гайка накидная	54
0133.ВП.00.004.001	Втулка резьбовая	54
ВП-18.ВП.00.003	Муфта	54
5852-092	Установка для приготовления питательных растворов системы капельного полива производительностью 6 м <sup>3</sup> /ч. Спецификация	55
Содержание альбома		
Копировал: Владыкина		Формат: А4

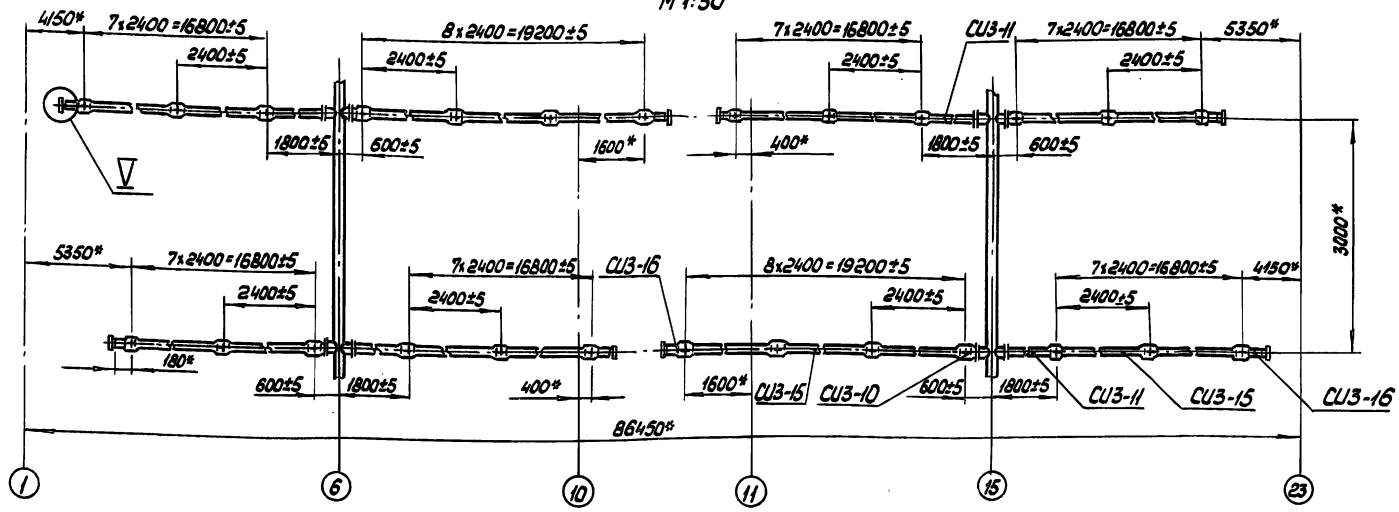
Имя, Инициалы, Подпись, Дата



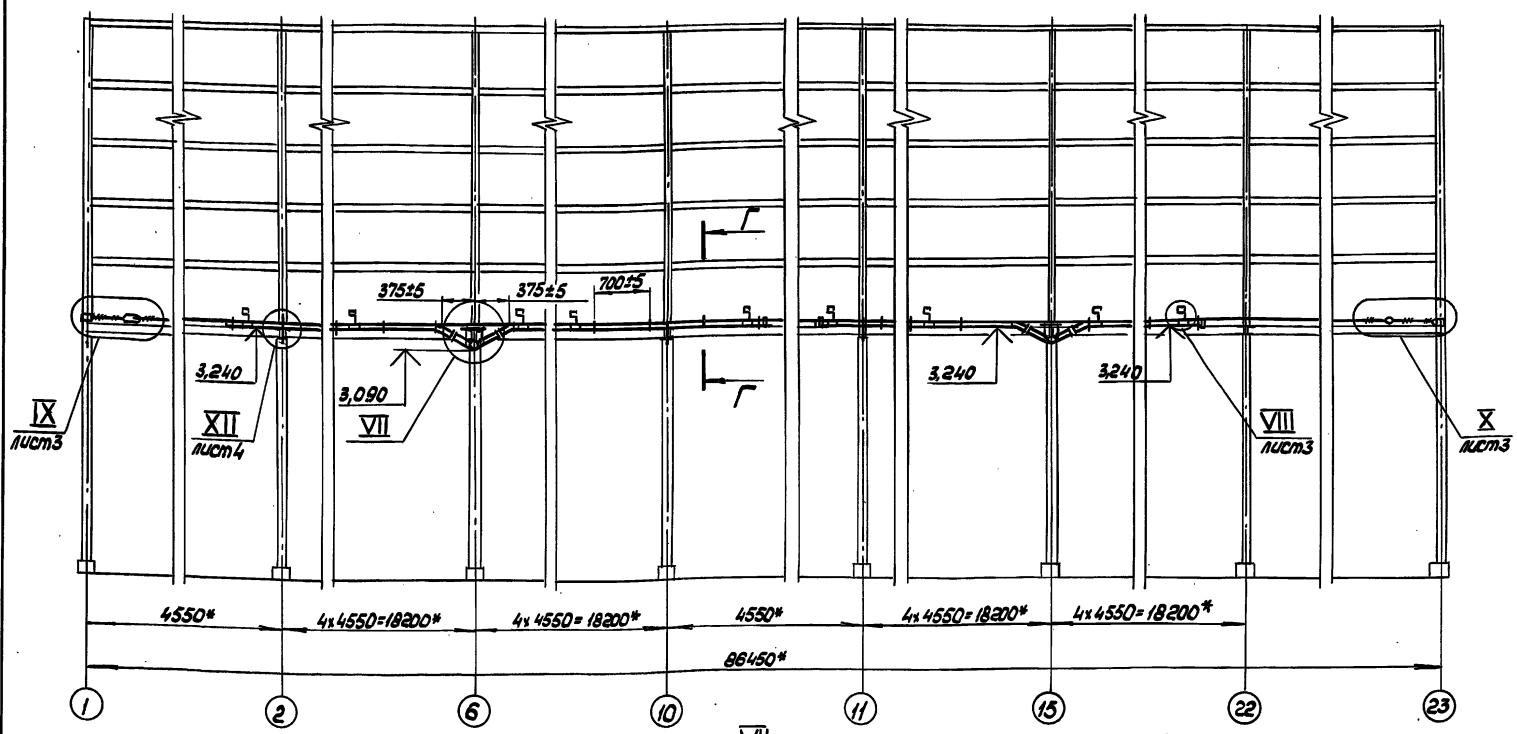




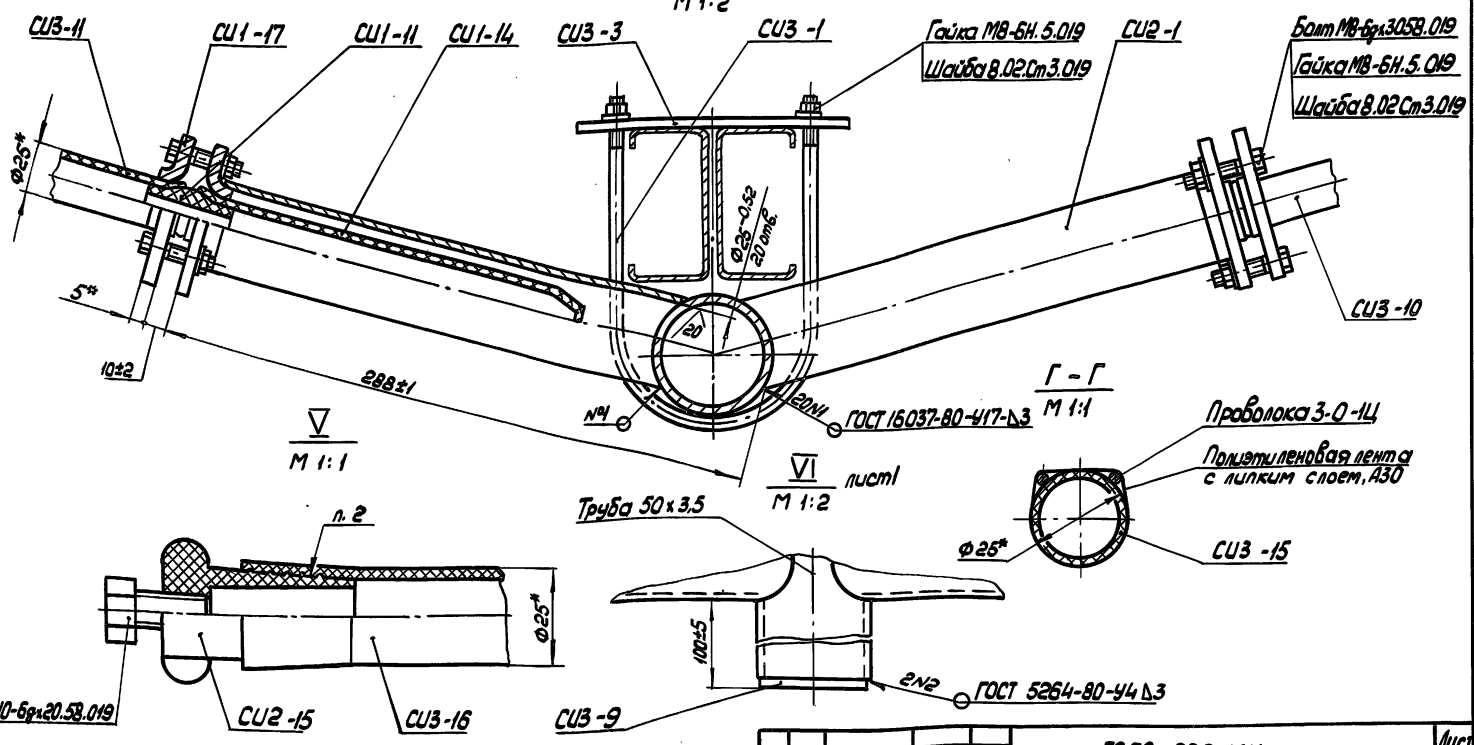
I  
M 1:50  
лсм1



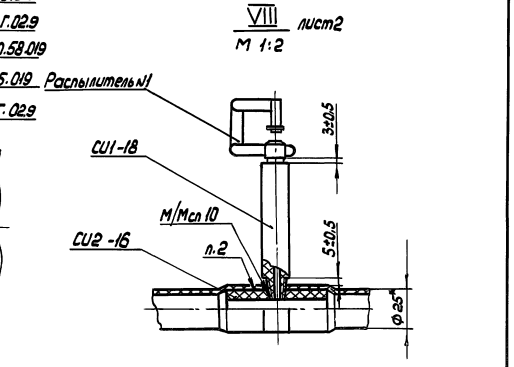
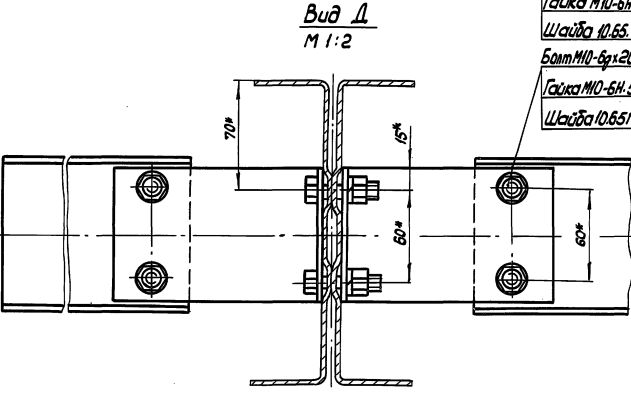
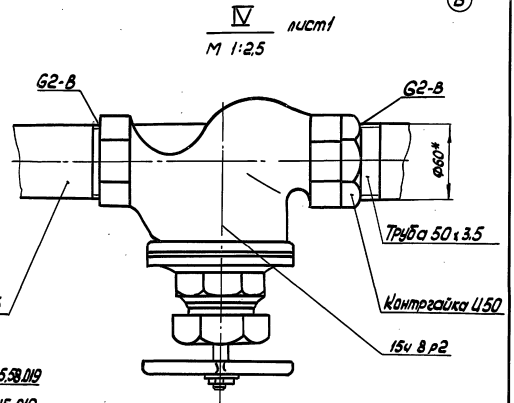
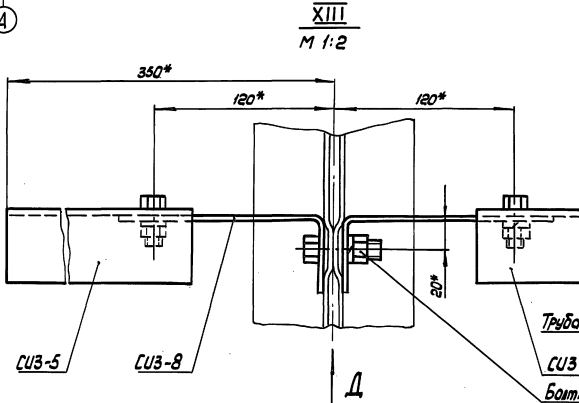
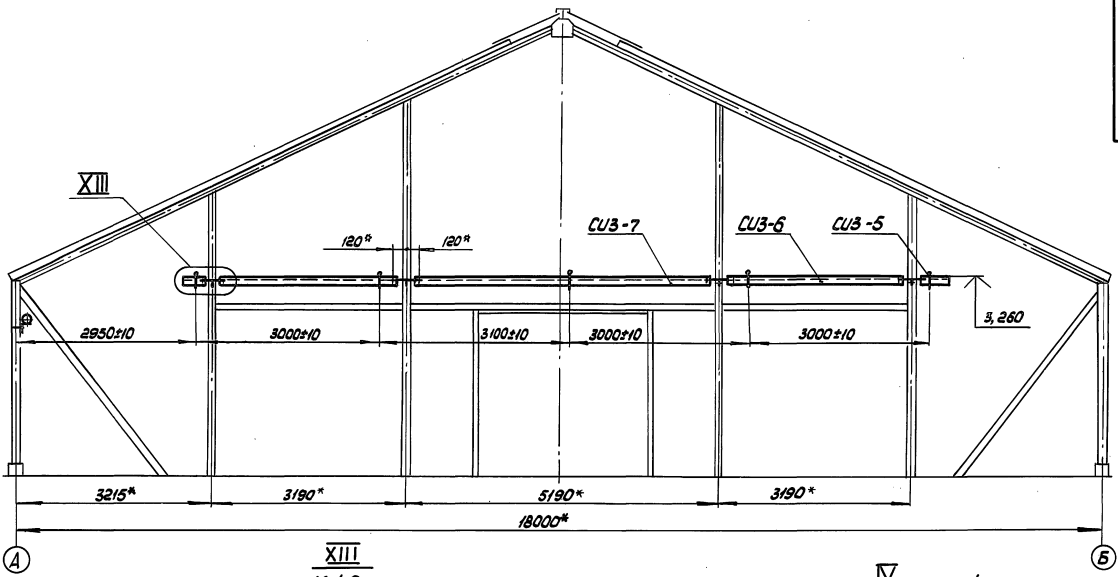
Б-Б  
M 1:50  
лсм1



VII  
M 1:2  
лсм1

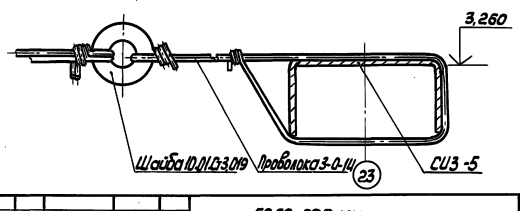
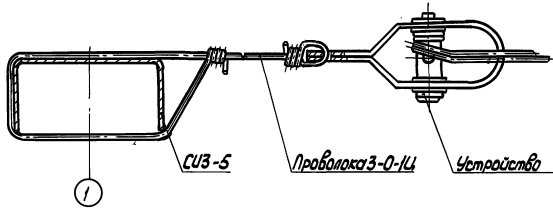


**В - В** повернута, лист 1  
М 1:50



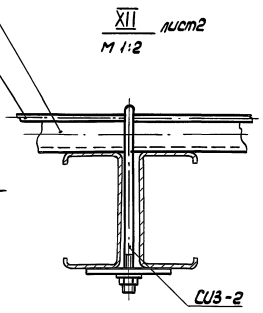
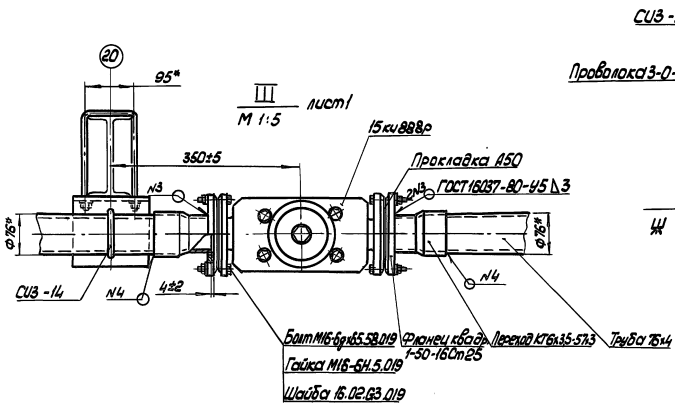
**IX** лист 2  
М 1:2

**X** лист 2  
М 1:2

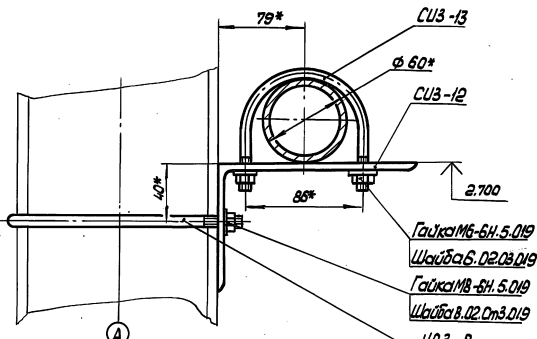


Лист, который Подать, и вставить. Вставить лист, который Подать, и вставить.

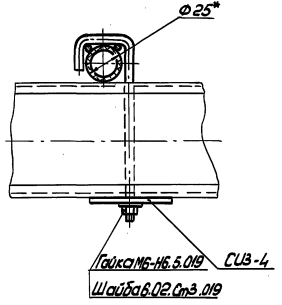




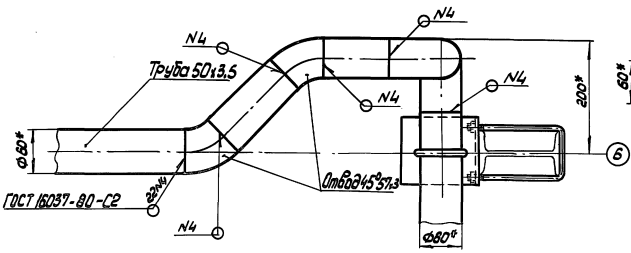
Е - Е повернуто лист  
М 1:2



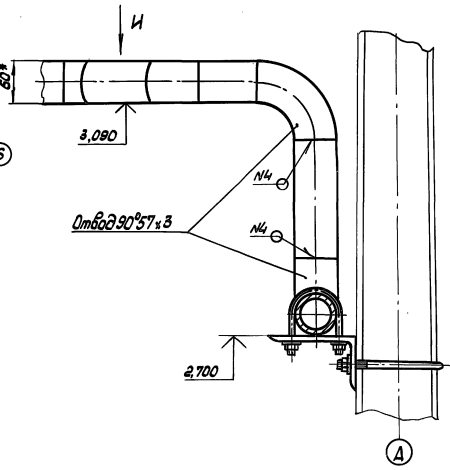
Вид W  
М 1:2



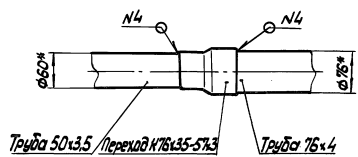
Вид И  
М 1:5



II лист  
М 1:5



XIV лист  
М 1:5



Лист 14 из 14. Вид А. М. 1:5. 5850-029 М4

810-1-35.90 м.ль.вот.8

### Гидравлический расчет

1. Расчетная схема

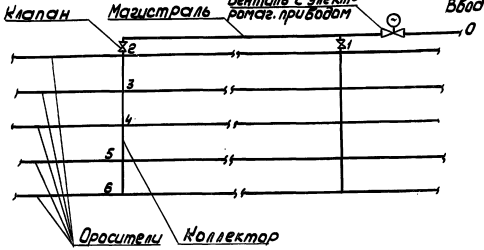


Рис.

#### 2. Исходные данные

1) Расход воды через распылитель не более, л/с 0,0221

2) Давление воды на входе в распылитель не менее, МПа 0,75

3) Количество распылителей, шт 165

4) Количество электромагнитных вентилей, шт 1

3. Определение расхода воды в магистральном трубопроводе на входе в таблицу

$$Q_{общ} = q_{расп.} \times n_{общ}, \text{ л/с}$$

где  $Q_{общ}$  - расход воды в магистральном трубопроводе, л/с;

$q_{расп.}$  - расход воды через распылитель, л/с;

$n_{общ}$  - количество распылителей, шт  $n_{общ} = 165 \text{ шт}$

5850-029.РР

Исполн. № докум. Подп. Дата	5850-029.РР	Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата
Копирование в 2 экземплярах	Копирование в 2 экземплярах	Копирование в 2 экземплярах	Копирование в 2 экземплярах
Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата

Копирование в 2 экземплярах

Формат: А4

#### 6. Расчет оростеля

Расчет оростеля представлен в таблице 3

Таблица 3

№ распылителя	Расстояние между распылителями, м	Давление воды у распылителя, МПа	Диаметр оростеля, мм	Расход воды распылителя, л/с	Расход воды в трубопроводе, л/с	Потери давления воды в оростеле, МПа
9	2,4	0,75	25	0,0221	0,0221	—
8		0,75	25	0,0221		
7	2,4	0,75	25	0,0221	0,0442	—
6		0,75	25	0,0221		
5	2,4	0,75	25	0,0221	0,0663	—
4		0,75	25	0,0221		
3	2,4	0,750178	25	0,0221	0,0884	0,000178
2		0,7506958	25	0,0221		
1	2,4	0,7509758	25	0,0221	0,1105	0,000280
ввод		0,751463	25	0,0221		
	0,6	0,7520726	25	0,0221	0,1326	0,0003792
		0,752276	25	0,0221		

7. Определение необходимого напора воды в системе на входе в таблицу

5850-029.РР

Исполн. № докум. Подп. Дата	5850-029.РР	Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата
Копирование в 2 экземплярах	Копирование в 2 экземплярах	Копирование в 2 экземплярах	Копирование в 2 экземплярах
Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата

Копирование в 2 экземплярах

Формат: А4

$$Q_{общ} = 0,0221 \cdot 165 = 3,6465 \text{ л/с}$$

#### 4. Расчет магистрального трубопровода

Расчет магистрального трубопровода представлен в табл. 1

Таблица 1

Участок	Длина участка, м	Расход воды на участке, л/с	Диаметр трубы, мм	Скорость, м/с	Гидравлический уклон 1000 л	Потери напора воды, МПа Δh
0-1	22,75	3,6465	65	1,04	39,9	0,009077
1-2	40,95	1,83	50	0,86	38,94	0,0159459

$$\Sigma \Delta h_m = 0,0250229 \text{ МПа}$$

#### 5. Расчет коллектора

Расчет коллектора представлен в таблице 2

Таблица 2

Участок	Длина участка, м	Расход воды на участке, л/с	Диаметр трубы, мм	Скорость, м/с	Гидравлический уклон 1000 л	Потери напора воды, МПа Δh
2-3	3	1,4586	50	0,68	25,4	0,000762
3-4	3	1,1055	50	0,52	15,3	0,000459
4-5	3,1	0,7293	50	0,34	8,332	0,000264
5-6	3	0,3757	50	—	—	—

$$\Sigma \Delta h_{кол} = 0,001465 \text{ МПа}$$

Исполн. № докум. Подп. Дата	5850-029.РР	Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата
Копирование в 2 экземплярах	Копирование в 2 экземплярах	Копирование в 2 экземплярах	Копирование в 2 экземплярах
Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата

5850-029.РР

Копирование в 2 экземплярах

Формат: А4

Необходимый напор определяется по формуле:

$$H = k \cdot (\Sigma \Delta h_m + \Sigma \Delta h_{кол}) + h_{ор} + h_{в} + H_{ор}, \text{ МПа}$$

где,  $k$  - коэффициент

$\Sigma \Delta h_m$  - потери напора воды в магистральном трубопроводе, МПа;

$\Sigma \Delta h_{кол}$  - потери напора воды в коллекторе, МПа;

$h_{ор}$  - давление воды на входе в оростель, МПа;

$h_{в}$  - потери напора на вентиле с электромагнитным приводом, МПа

$H_{ор}$  - высота подбески оростеля, МПа;

$$H = 1,2(0,0250229 + 0,001465) + 0,752276 + 0,02 + 0,0324 = 0,83646148 \approx 0,836 \text{ МПа}$$

Исполн. № докум. Подп. Дата	5850-029.РР	Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата
Копирование в 2 экземплярах	Копирование в 2 экземплярах	Копирование в 2 экземплярах	Копирование в 2 экземплярах
Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата	Исполн. № докум. Подп. Дата

Копирование в 2 экземплярах

Формат: А4

## 1. ВВЕДЕНИЕ

- 1.1. Настоящая инструкция регламентирует правила монтажа, технического обслуживания и эксплуатации оборудования системы испарительного охлаждения и увлажнения воздуха теплиц пролетом 18 м, площадью 3га, с оросителями из поливинилхлоридных труб (далее по тексту - оборудование).
- 1.2. При проведении указанных работ необходимо руководствоваться настоящей инструкцией и чертежами 5850-029 МЧ.
- 1.3. Обозначение, наименование и марки узлов и деталей оборудования - согласно спецификации 5850-029.
- 1.4. Изготовление, монтаж и испытание стальных трубопроводов, вводов в оборудование, выполнять в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

## 2. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ

- 2.1. На монтажную площадку завезти изделия и материалы, необходимые для монтажа оборудования.
- 2.2. Проверить комплектность оборудования согласно отгрузочной спецификации.
- 2.3. Нарезать глицерин, предназначенный для сборки оросителей, до температуры 135°С.
- 2.4. Сборка оросителей.
  - 2.4.1. Оросители разложить в последовательности, указанной в чертеже (см. 5850-029 МЧ, лист 2, узел I).
  - 2.4.2. Концы оросителя, сопрягаемые со втулкой СИ2-16, опустить в ванну с глицерином на глубину не более 30 мм, выдержать до слабого размягчения. Размягченный конец оросителя наделить на втулку, как показано на чертеже (см. лист 3, узел VIII).
  - 2.4.3. Оси стержней во втулках в собранных оросителях должны находиться в вертикальной плоскости, отклонение от вертикали не более 10°.
  - 2.4.4. Соединенные стыки в течение 15 минут не должны подвергаться механическим воздействиям.

5850-029 ЦЭ

Оборудование для системы испарительного охлаждения и увлажнения воздуха теплиц пролетом 18 м, площадью 3га  
Колдоба: В.А. Владыкина  
Формат: А4

## 3. МОНТАЖ

- 2.5. Торцы плетей оросителей заглушить штифтами СИ2-15 (см. лист 2, узел V). Соединение оросителей со штифтами выполнять согласно пункту 2.4.2.
- 3.1. Магистральный трубопровод проложить вдоль теплицы на краешейках СИ3-12, прикрепленных к стойкам скобами КП3-8 (см. 5850-029 МЧ, лист 4, разрез Е-Е).
- 3.2. Электромеханический вентилятор подсоединить к магистрали согласно чертежу (см. 5850-029 МЧ, лист 4, узел III).
- 3.3. Коллектор крепить к стяжкам теплицы коммутами СИ3-1, как показано на чертеже (см. 5850-029 МЧ, лист 2, узел VII).
- 3.4. В торцах теплицы установить балки согласно чертежу (см. 5850-029 МЧ, лист 3, разрез В-В, узел VIII, Вид Д). Вдоль теплицы натянуть проволоку, необходимую для подвески оросителей и придания им прямолинейности. Концы проволоки крепить к балкам СИ3-5, СИ3-6, СИ3-7. Натяжение проволоки осуществлять натяжным устройством (см. лист 3, узлы IX, X).
- 3.5. Собранные плети оросителей разнести по теплице, разложить на стяжки, крепить скобами СИ3-2 по чертежу (см. 5850-029 МЧ, лист 4, узел VII, Вид И).
- 3.6. В оросители ввернуть удлинители СИ1-18 с распылителями Л<sup>0</sup> с применением уплотняющего материала - ленты ФУМ ТУ6-05-1388-70 (см. лист 3).
- 3.7. Присоединение оросителей к коллектору выполнять согласно чертежу (см. 5850-029 МЧ, лист 2, узел VII) отводами СИ2-1, втулками СИ1-1, фланцами СИ1-17 и крепежными изделиями. Перед присоединением оросителя к отводу необходима вмонтировать в отвод фильтр СИ1-14.

## 4. МОНТАЖНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

- 4.1. Испытания оборудования, собранного при t°=20°С рекомендуются проводить не ранее чем через сутки после сборки, а собранные при t° ниже 20°С, должны проработать-

5850-029 ЦЭ

Колдоба: В.А. Владыкина  
Формат: А4

ся не ранее, чем через трое суток.

- 4.2. Перед началом испытаний внешним осмотром проверить: соответствие оборудования чертежам, качество крепления всех элементов оборудования.
- 4.3. Оборудование заполнить водой, выдержать его под давлением Рисп. = Рроб. в течение 30 минут, в процессе испытаний осмотреть соединения элементов оборудования.
- 4.4. Качество монтажа оборудования считать удовлетворительным, если в ходе испытаний в соединениях элементов оборудования не обнаружено утечек воды.

## 5. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

5.1. Перечень возможных неисправностей приведен в таблице

Таблица

Наименование неисправности/внешнее проявление	Вероятная причина	Способы устранения	Примечание
Неровность распыла (определяется визуально)	Распылитель	Засорившийся распылитель вывернуть из удлинителя, прочистить и поставить на место.	
Уменьшение радиуса распыла	то же	Заменить дефектный распылитель из комплекта запасных частей.	
Течь в соединении оросителя со втулкой	Разрушение стыка	Дефектный стык вырезать и выполнить новое соединение (см. п. 2.4.2).	

5850-029 ЦЭ

Колдоба: В.А. Владыкина  
Формат: А4

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 6.1. В процессе эксплуатации оросителей необходимо следить за исправностью распылителей и фильтров.
  - 6.1.1. Замену фильтра осуществить следующим образом:
    - 1) ослабить скобу СИ3-2 крепления оросителя у ремонтного фильтра (см. 5850-029 МЧ, лист 4, узел VII, Вид И);
    - 2) освободить ороситель от крепления к проволоке (см. лист 2, разрез Г-Г);
    - 3) разработать фланцевое соединение (лист 2, узел VII), отсоединить, извлечь втулку, а потом фильтр СИ1-14;
    - 4) установить новый или очищенный фильтр и выполнить в обратном порядке все операции, указанные в пунктах 3); 2); 1);
  - 6.2. Засорившиеся распылители необходимо вывернуть из втулки, прочистить, поставить на место.
  - 6.3. Не допускать работы оросителей с засорившимися и неисправными фильтрами. Периодичность проверки и очистки фильтров устанавливается в зависимости от условий и режима полива.

## 7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

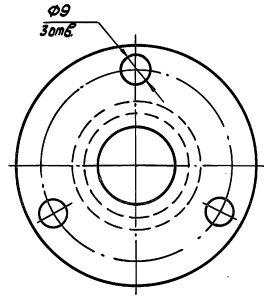
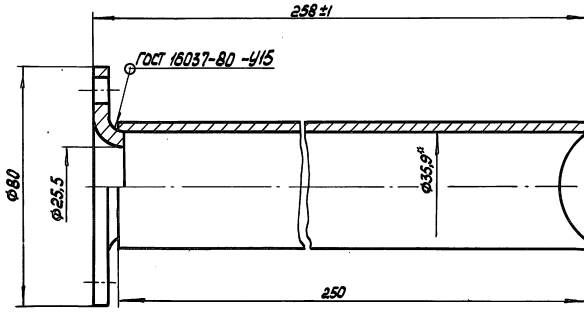
- 7.1. Детали из полимерных материалов и оросители из неэластичированного поливинилхлорида хранить в закрытых, хорошо проветриваемых складских помещениях, в крытых сараях или местах, защищенных от прямого воздействия солнечных лучей, тепла и холода. Рекомендуемая температура вля хранения плюс 5°... 40°С.
- 7.2. Оросители должны быть уложены на горизонтальные стеллажи, высота штабелирования не более 0,75 м. Они должны быть уложены во всю длину на прямые гладкие поверхности и защищены от ударов и царапин.

5850-029 ЦЭ

Колдоба: В.А. Владыкина  
Формат: А4

5850-020.01.000 СБ

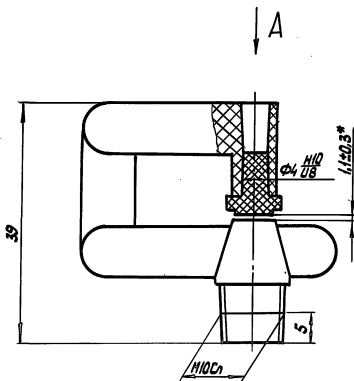
810-1-35-90 Альбом 8



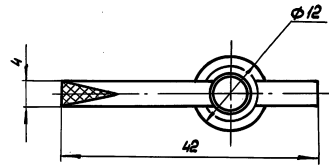
1. Размеры для справок
2. Покрытие Ц 15 х.р.

				5850-020.01.000 СБ			
И.И.И.	№ докум.	И.И.И.	И.И.И.	Отвод СУ2-1	Лист	Масса	Масштаб
Р.С.Р.	Узел	Р.С.Р.	Узел		0,961	1:1	
И.К.И.	Узел	И.К.И.	Узел		Лист	Листов	
И.К.И.	Узел	И.К.И.	Узел		ЦЭНТБ, Промтехиница		Ворошиловоград
				Копировали Владыкина		Формат: А3	

5852-042.000 СБ



Вид А



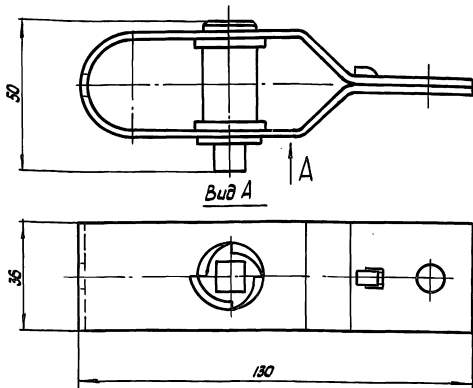
Размеры для справок

				5852-042.000 СБ			
И.И.И.	№ докум.	И.И.И.	И.И.И.	Распылитель №1	Лист	Масса	Масштаб
Р.С.Р.	Узел	Р.С.Р.	Узел		0,0047	2:1	
И.К.И.	Узел	И.К.И.	Узел		Лист	Листов	
И.К.И.	Узел	И.К.И.	Узел		ЦЭНТБ, Промтехиница		Ворошиловоград

И.И.И. Альбом 8

93 110 910-8585

810-1-35-90 А.И.Сом8



Размеры для справок

5858-016.017 CB

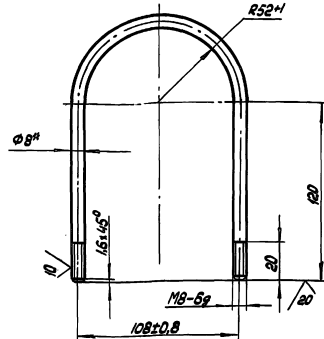
Изм.	Лист	№ докум.	Проф.	Испол.	Устройство	Лист	Масса	Масштаб
1	1	93 110 910-8585	Сом8	Сом8	Устройство натяжное	1	0,269	1:1
И.контр.	Ц.одик	У.од	И.од	И.од	ИЗКЪБ.Промтехмаш Воронежского	Лист	Листов: 1	

Копирован: Владыкина

Формат: А4

100 620-0585

12



- 1.\* Размер для справок
2. ± 0.2
3. Покрытие Ц 15хр

5850-029.001

Изм.	Лист	№ докум.	Проф.	Испол.	Устройство	Лист	Масса	Масштаб
1	1	100 620-0585	Сом8	Сом8	Хомут СУЗ-1	1	0,162	1:2
И.контр.	Ц.одик	У.од	И.од	И.од	ИЗКЪБ.Промтехмаш Воронежского	Лист	Листов: 1	

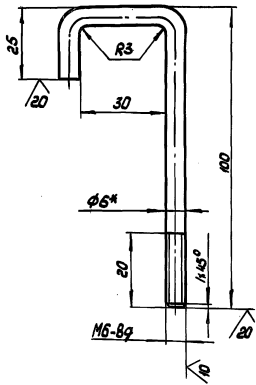
Круж 8-8 ГОСТ 2390-88  
Ст 3 кл ГОСТ 535-88

Копирован: Владыкина

Формат: А4

200 620-0585

12



- 1.\* Размер для справок
2. ± 0.2
3. Покрытие Ц 15хр

5850-029.002

Изм.	Лист	№ докум.	Проф.	Испол.	Устройство	Лист	Масса	Масштаб
1	1	200 620-0585	Сом8	Сом8	Скоба СУЗ-2	1	0,025	1:1
И.контр.	Ц.одик	У.од	И.од	И.од	ИЗКЪБ.Промтехмаш Воронежского	Лист	Листов: 1	

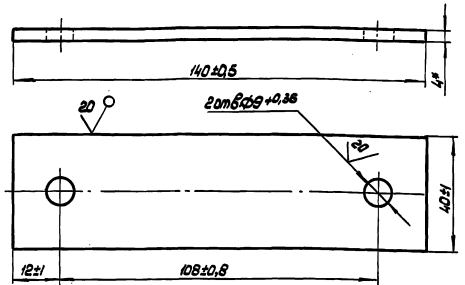
Круж 6-8 ГОСТ 2390-88  
Ст 3 кл ГОСТ 4637-79

Копирован: Владыкина

Формат: А4

100 620-0585

12



- 1.\* Размер для справок
2. Покрытие Ц 15хр

5850-029.003

Изм.	Лист	№ докум.	Проф.	Испол.	Устройство	Лист	Масса	Масштаб
1	1	100 620-0585	Сом8	Сом8	Плитка СУЗ-3	1	0,168	1:1
И.контр.	Ц.одик	У.од	И.од	И.од	ИЗКЪБ.Промтехмаш Воронежского	Лист	Листов: 1	

Круж 6-8 ГОСТ 2390-88  
Ст 3 кл ГОСТ 4637-79

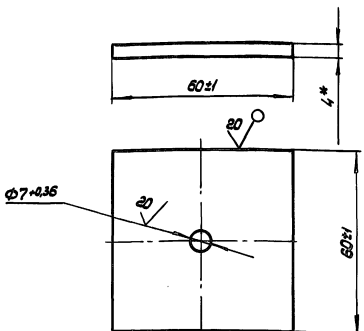
Копирован: Владыкина

Формат: А4

700 620-0585



810-1-35-90 М.Ботом 8

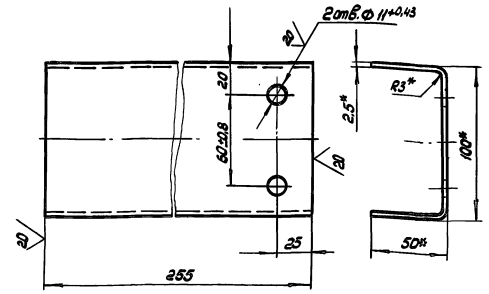


- 1\* Размер для справок
- 2. Покрытие Ц15хр

5850-029.004

Изм.	Лист	№ докум.	Изд.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
		5850-029.004	1		1	0,096	1:1
Литература: Платик СИЗ-4							
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Лист 5-ИИ-40 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 535-88		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Цех № 238		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Шеллер		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					100х50х2,5 ГОСТ 18278-83 Ст 3 ГОСТ 1474-76		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Корроз. в. лавыкина		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Формат: А4		

5850 620-0585

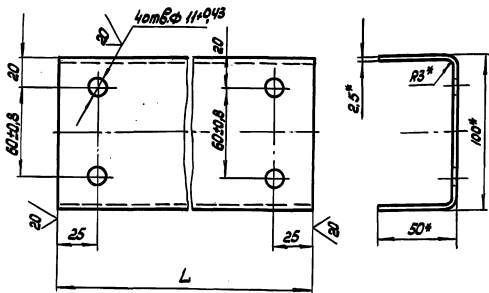


- 1\* Размеры для справок
- 2. ±  $\frac{t_2}{2}$
- 3. Покрытие Ц15хр

5850-029.005

Изм.	Лист	№ докум.	Изд.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
		5850-029.005	1		1	0,95	1:2
Литература: Банка СИЗ-5							
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Лист 5-ИИ-40 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 535-88		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Цех № 238		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Шеллер		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					100х50х2,5 ГОСТ 18278-83 Ст 3 ГОСТ 1474-76		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Корроз. в. лавыкина		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Формат: А4		

900 620-0585



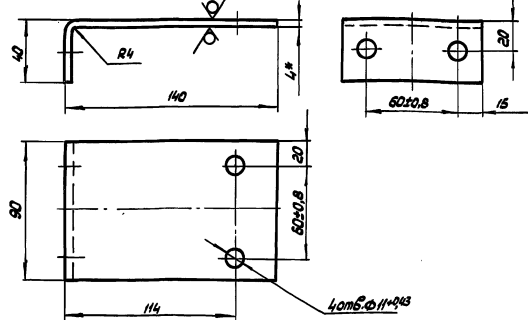
Обозначение	Марка	L, мм	Масса
5850-029.006	СИЗ-6	3000	11,36
-01	СИЗ-7	5000	18,6

- 1\* Размеры для справок
- 2. ±  $\frac{t_2}{2}$
- 3. Покрытие Гор.Ц60

5850-029.006

Изм.	Лист	№ докум.	Изд.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
		5850-029.006	1		1	11,36	1:2
Литература: Банка							
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Лист 5-ИИ-40 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 1474-76		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Цех № 238		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Шеллер		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					100х50х2,5 ГОСТ 18278-83 Ст 3 ГОСТ 1474-76		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Корроз. в. лавыкина		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Формат: А4		

700 620-0585

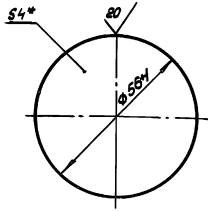


- 1\* Размеры для справок
- 2. ±  $\frac{t_2}{2}$
- 3. Покрытие Ц15хр.

5850-029.007

Изм.	Лист	№ докум.	Изд.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
		5850-029.007	1		1	0,512	1:2
Литература: Кронштейн СИЗ-8							
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Лист 5-ИИ-40 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 535-88		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Цех № 238		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Шеллер		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					100х50х2,5 ГОСТ 18278-83 Ст 3 ГОСТ 1474-76		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Корроз. в. лавыкина		
Исполн. Ц.Б.И.К. Ц.Б.И.К.					Формат: А4		

800 620-0895



- 1.\* Размер для справок
- 2. Покрытие Ц15хр

5850-029.008

Заглушка СЦЗ-9

Лит.	Масса	Масштаб
	0,038	1:1

Лист Листов: 1

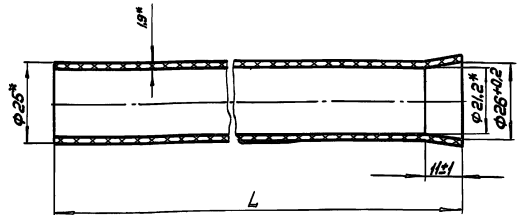
6-ПН-4,0 ГОСТ 19908-74  
Ст 3 ГОСТ 14637-79

Центр, Промтехмаш  
Ворошиловоград

Копирова Г.И. В.И. В.И. В.И. В.И. В.И.

Формат: А4

600 620-0895



Обозначение	Марка	L, мм	Масса, кг
5850-029.009	СЦЗ-10	360	0,076
-01	СЦЗ-11	1560	0,33

- 1.\* Размеры для справок
- 2. ±t2/2

5850-029.009

Ораситель

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1

Лист Листов: 1

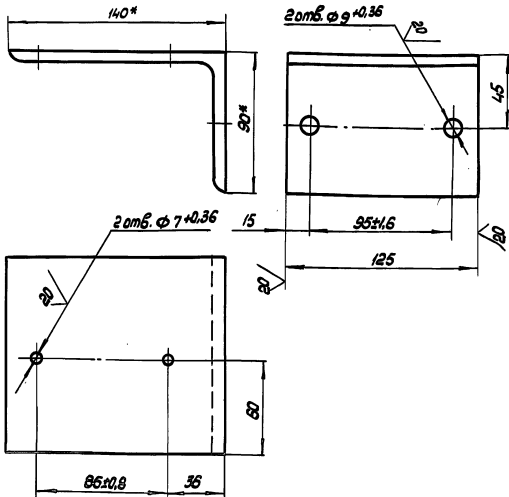
Труба ПВХ 250Т, Техническая ТУ8-19-231-83

Центр, Промтехмаш  
Ворошиловоград

Копирова Г.И. В.И. В.И. В.И. В.И. В.И.

Формат: А4

800 620-0595



- 1.\* Размеры для справок
- 2. ±t2/2
- 3. Покрытие Ц15хр

5850-029.010

Кронштейн СЦЗ-12

Лит.	Масса	Масштаб
	1,76	1:2

Лист Листов: 1

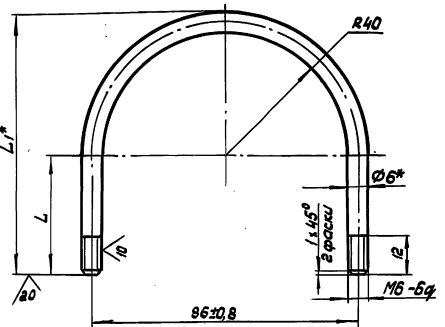
40.130.8-В ГОСТ 8510-86  
Ст 3 ГОСТ 535-88

Центр, Промтехмаш  
Ворошиловоград

Копирова Г.И. В.И. В.И. В.И. В.И. В.И.

Формат: А4

100 00 020-0595



Обозначение	Марка	L, мм	L <sub>1</sub> , мм	Масса, кг
5850-029.011	СЦЗ-13	48	84	0,051
-01	СЦЗ-14	56	100	0,054

- 1.\* Размер для справок
- 2. ±t2/2
- 3. Покрытие Ц15хр

5850-029.011

Хомут

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1

Лист Листов: 1

Круг 6-В ГОСТ 2590-88  
Ст 3 ГОСТ 535-88

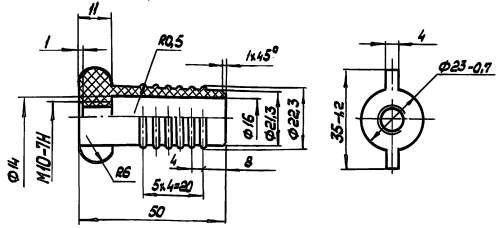
Центр, Промтехмаш  
Ворошиловоград

Копирова Г.И. В.И. В.И. В.И. В.И. В.И.

Формат: А4

810-1-35.90 Альфа-Бор-8

5850-020.00.012

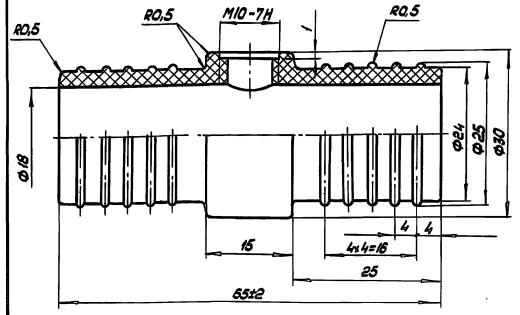


1.  $\sqrt{0.32}$  для пресс-формы
2.  $H14; h14; \pm \frac{0.2}{2}$

5850-020.00.012

Исполн	№ докум.	Лист	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Проект	Корр. №	Лист	Дата			
Штуцер СИ2 -15				Лист	Масса	Масштаб
Полистирол УПМ 0508-05				Лист	Масса	Масштаб
сорт / СТ 6-05-406-80				Лист	Масса	Масштаб
Контроль: И.В.Лавочкина				Центр Промтехмаш		

510.00.020-0585

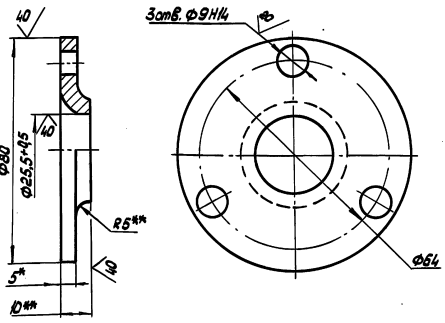


1.  $\sqrt{0.32}$  для пресс-формы
2.  $H14; h14; \pm \frac{0.2}{2}$
3. Облой удалять без зарезов
4. Допускаются усадочные раковины глубиной до 25% стенки, но не более 0.5мм

5850-020.00.013

Исполн	№ докум.	Лист	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Проект	Корр. №	Лист	Дата			
Втулка СИ2-16				Лист	Масса	Масштаб
Полистирол УПМ 0508-05				Лист	Масса	Масштаб
сорт / СТ 6-05-406-80				Лист	Масса	Масштаб
Контроль: И.В.Лавочкина				Центр Промтехмаш		

100.10.020-2585

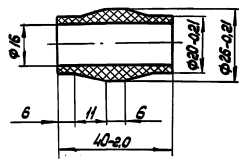


1. Размер для справок
2.  $h14; \pm \frac{0.2}{2}$
3. Покрытие Ц15хр
4. \*Размеры обеспечиваются инструментом.

5852-025.01.001

Исполн	№ докум.	Лист	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Проект	Корр. №	Лист	Дата			
Фланец СИ1-17				Лист	Масса	Масштаб
Полиамид ПА6-210/3Н				Лист	Масса	Масштаб
сорт / СТ 6-05-406-80				Лист	Масса	Масштаб
Контроль: И.В.Лавочкина				Центр Промтехмаш		

600.00.020-2585



1.  $\sqrt{0.32}$  для пресс-формы
2.  $H14; \pm \frac{0.2}{2}$
3. Облой удалять без зарезов
4. В местах удаления облоя и луткикой чистота поверхности допускается до  $\sqrt{10}$

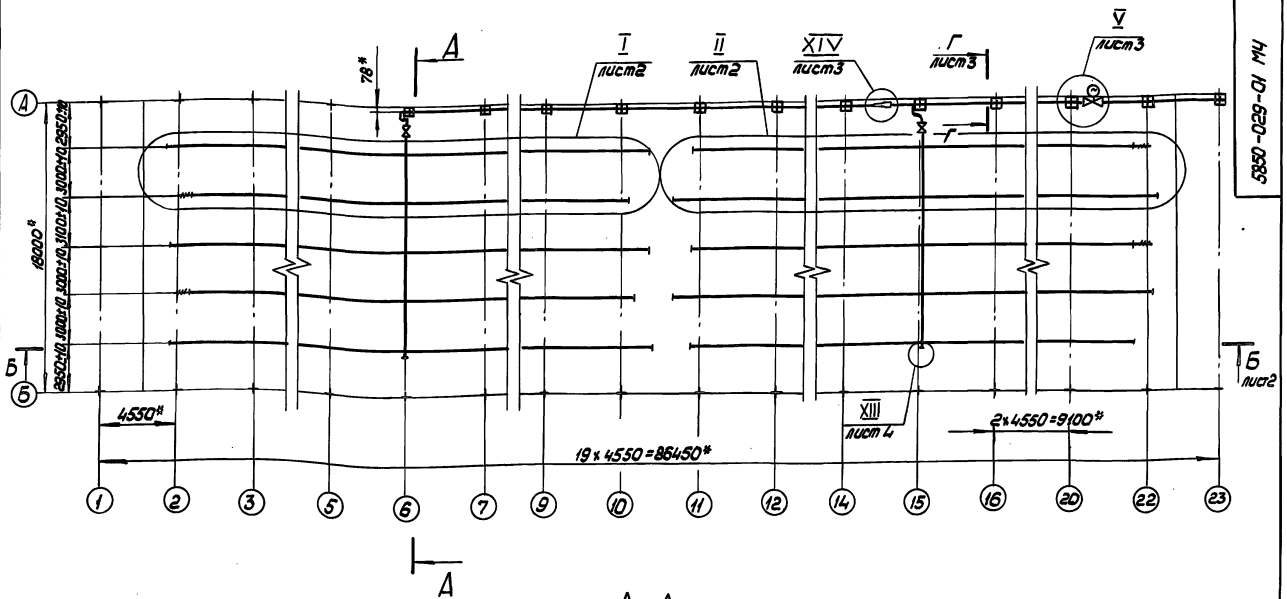
5852-025.00.009

Исполн	№ докум.	Лист	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Проект	Корр. №	Лист	Дата			
Втулка СИ1-11				Лист	Масса	Масштаб
Полиамид ПА6-210/3Н				Лист	Масса	Масштаб
сорт / СТ 6-05-406-80				Лист	Масса	Масштаб
Контроль: И.В.Лавочкина				Центр Промтехмаш		

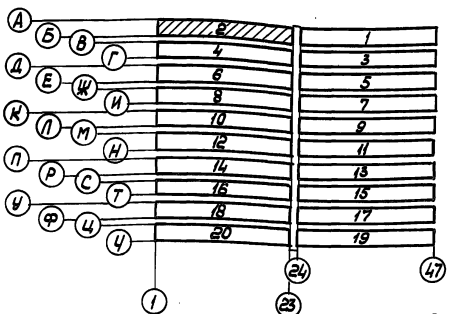
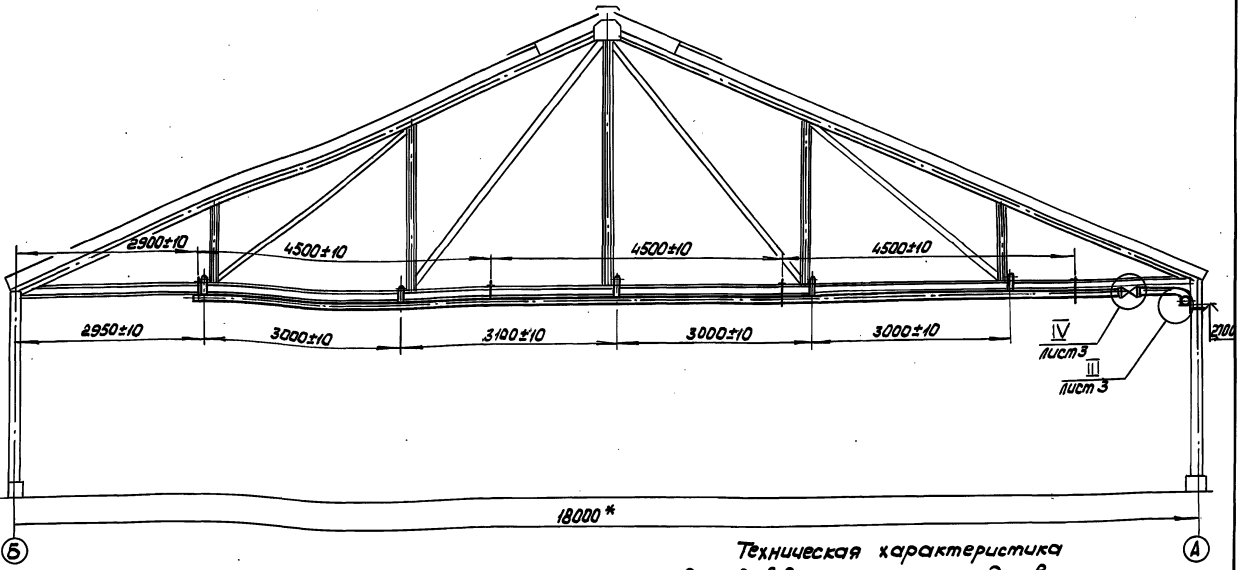








A-A повернуто  
М 1:50



Условное обозначение  
 - вентиль мембранный с электромеханическим приводом БКМ 888р

- Техническая характеристика**
- Расход воды через форсунку дуговую высокого давления, л/с, не менее **0,02065**  
не более **0,0226**
  - Давление воды на входе в форсунку дуговую высокого давления, МПа, не менее **1,4**  
не более **1,68**
  - Радиус распыла, мм, не менее **1200**
  - Неравномерность интенсивности распыла, процент, не более **20**

- Технические требования**
- Размеры для справок
  - Оси форсунок дуговых высокого давления СУЗ-01-1 на оросителях должны быть в одной плоскости. Допускается отклонение не более 10°
  - Резьбовые соединения герметизировать лентой Фум ТУВ-05-1388-70

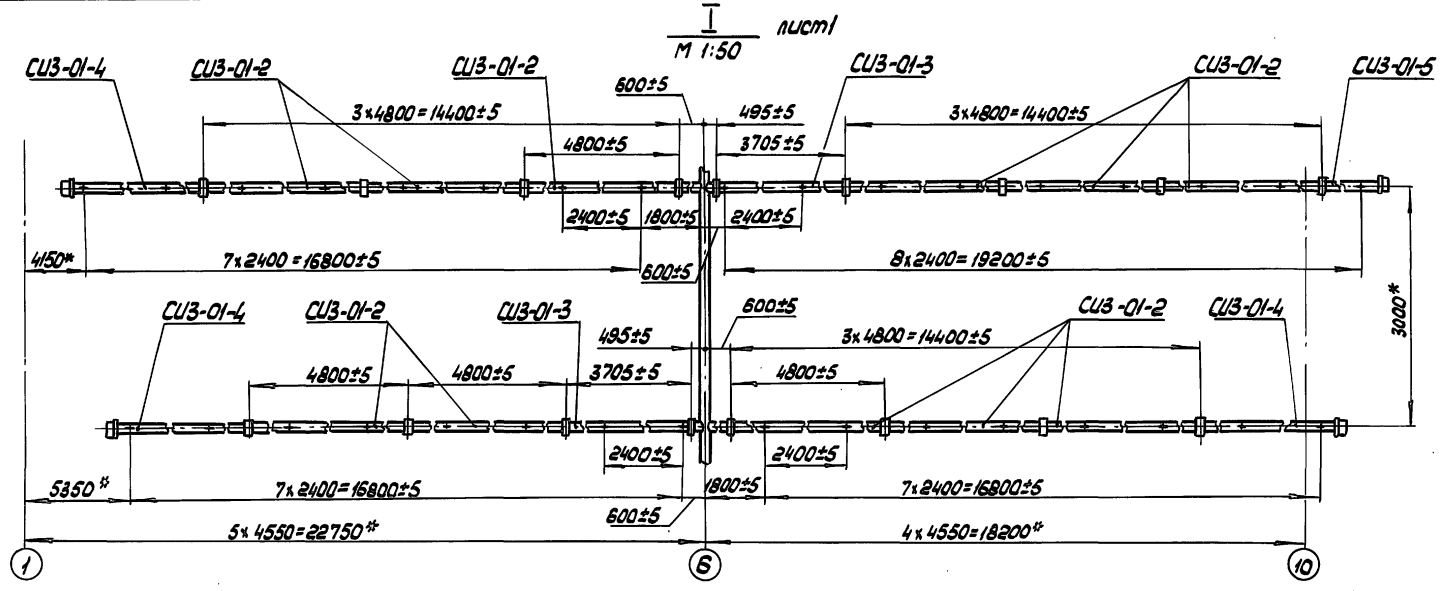
Обозначение	Материал оросителей
5850-029 МЧ	Трубы поливинилхлоридные
5850-029-01 МЧ	Трубы стальные оцинкованные

5850-029-01 МЧ		Оборудование для системы		Мат. Масса	
Изм. № докум.	Лист	Изм. № докум.	Лист	Изм. № докум.	Лист
Разраб. Терехова	1/200	Исполнительного орошения	1/200	Изм. № докум.	Лист
Проб. Кривош	1/200	через ирригационный вальчик	1/200	Изм. № докум.	Лист
И. контр. Васильев	1/200	с минимальной толщиной пленки 180 мкм	1/200	Изм. № докум.	Лист
И. контр. Царик	1/200	площадь 3 га	1/200	Изм. № докум.	Лист
Утв. Кривош	1/200			Изм. № докум.	Лист

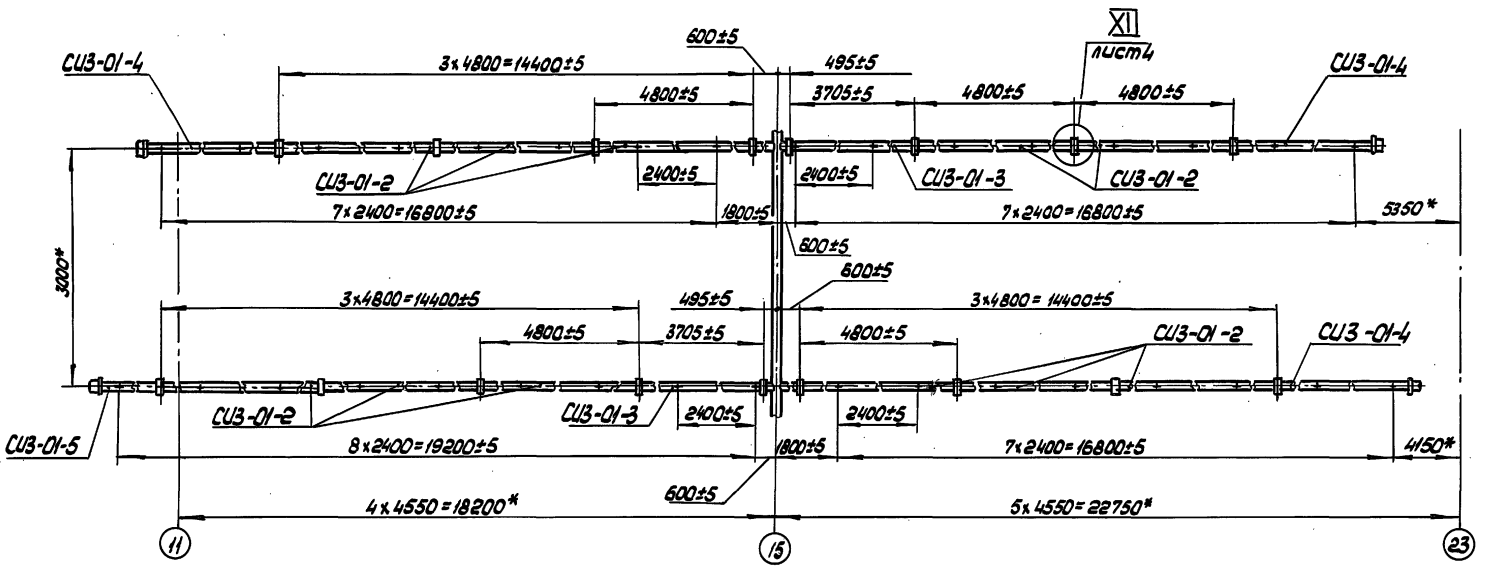
ЦЭНТЬ, Промтехмаш  
Ворошилобаград  
Формат: А2

Изм. № докум. Лист

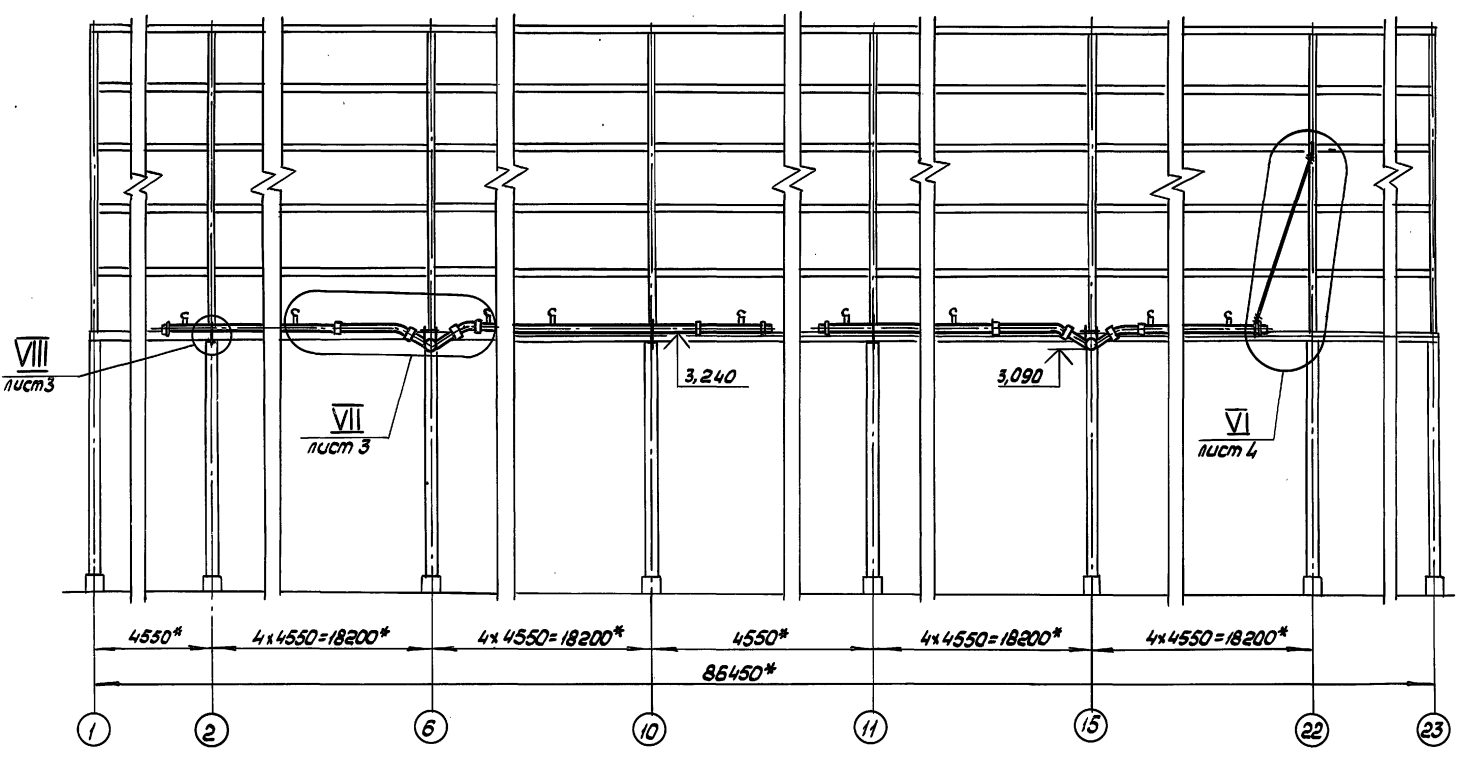
810-1-3-5.90 Методом



II  
M 1:50  
нумл

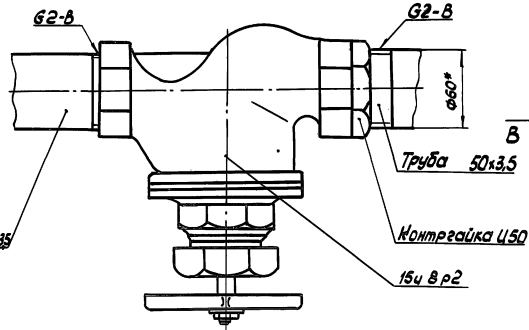


Б - Б  
M 1:50  
нумл

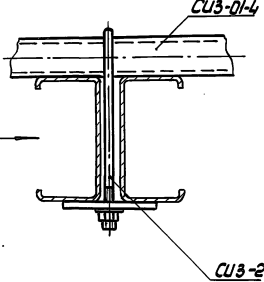


Указ. и Прочн. Подп. и дата

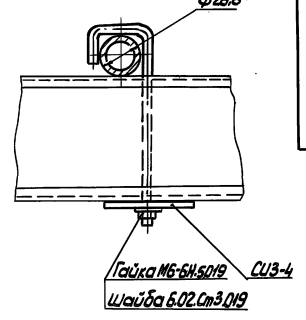
IV лист1  
М 1:2,5



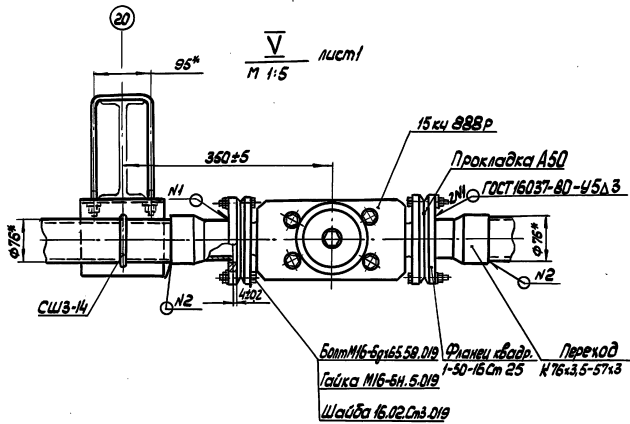
VIII лист2  
М 1:2



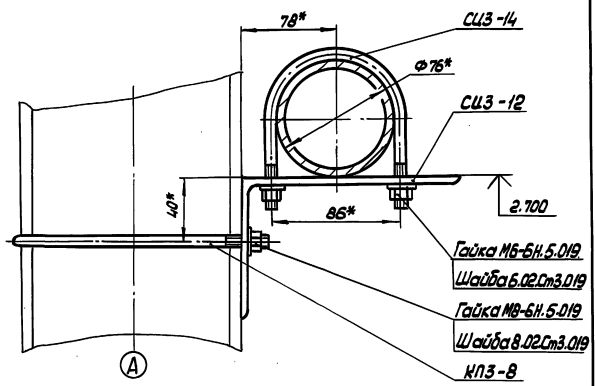
Вид В  
М 1:2



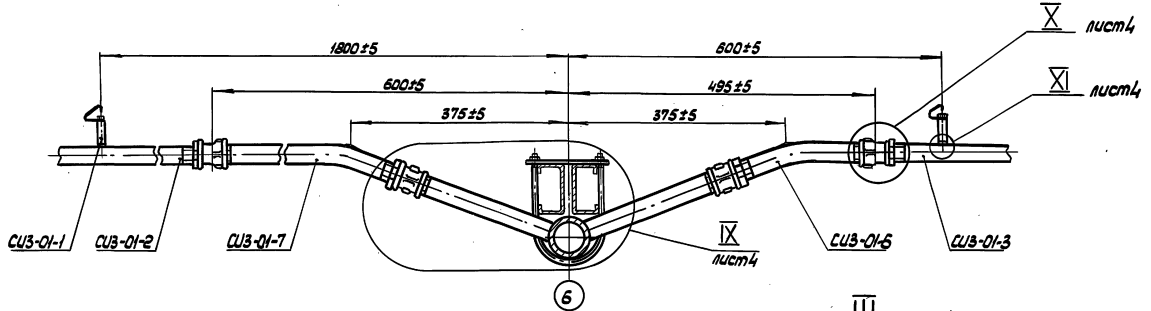
V лист1  
М 1:5



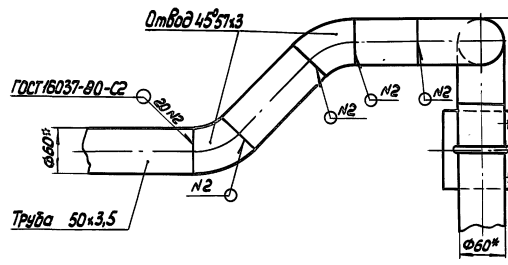
Г-Г повернуто  
М 1:2



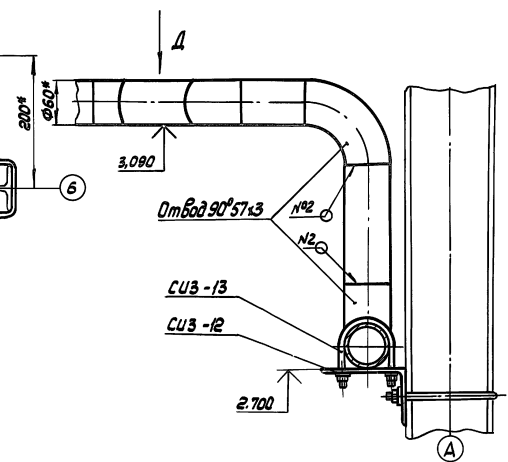
VII лист2  
М 1:5



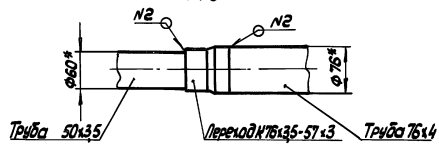
Вид Д  
М 1:5



III лист1  
М 1:5



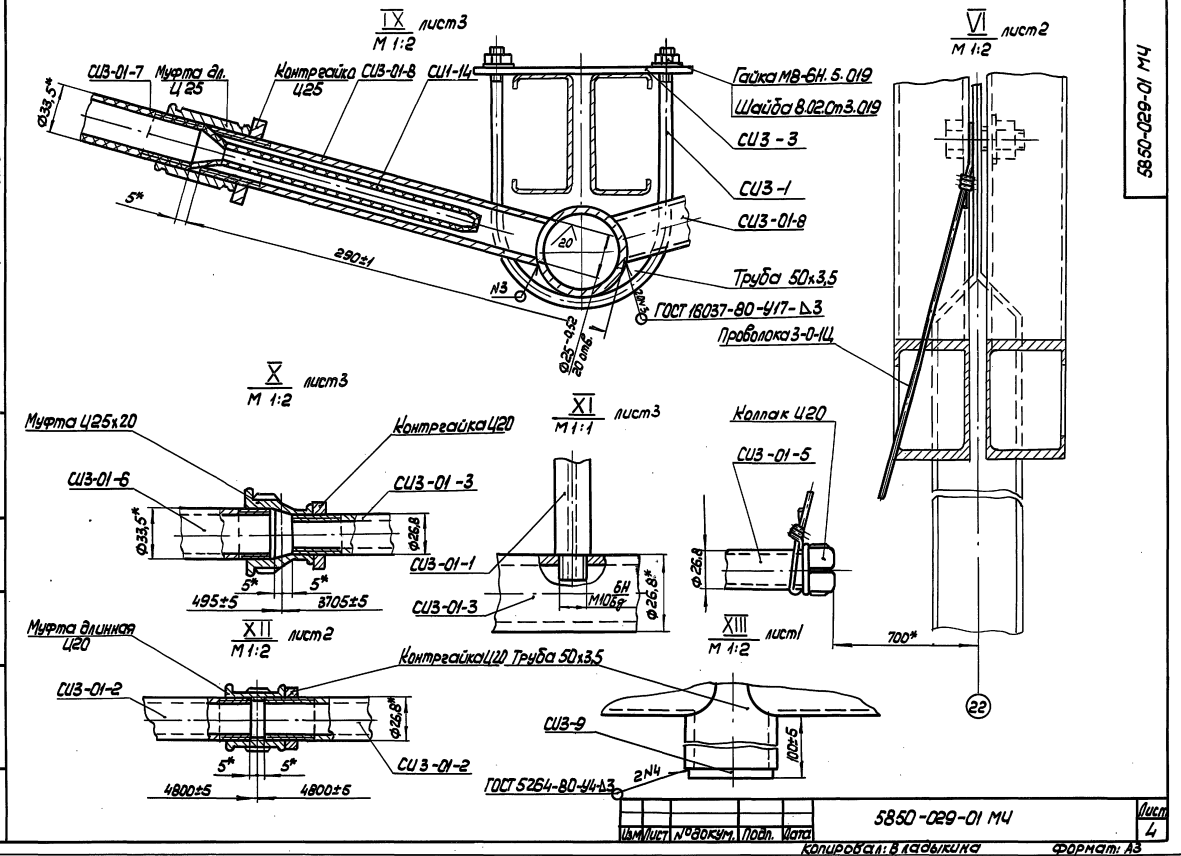
XIV лист1  
М 1:5



810-1-35.90 Альбом 8

5850-029-01 М4

Лист № 4  
Изм. № 1  
Исполн. В.И.Савицкий  
Прош. М.А.Савицкий



5850-029-01 М4  
 Копировали: В.И.Савицкий  
 ФОРМАТ: А3  
 Лист 4

### гидравлический расчет

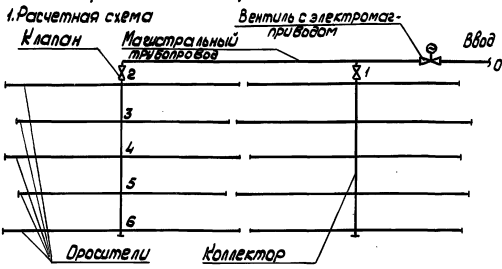


Рис.

2. Исходные данные

- 1) Расход воды через распылитель, не более, л/с 0,0226
- 2) Давление воды на входе в распылитель не менее, МПа 1,4
- 3) Количество распылителей, шт 165
- 4) Количество электромагнитных вентилей, шт 1

3. Определение расхода воды в магистральном трубопроводе на входе в теплицу

$Q_{общ} = q_{расп} \times N_{расп}$  л/с;

где

$Q_{общ}$  - расход воды в магистральном трубопроводе на входе в теплицу, л/с;

$q_{расп}$  - расход воды через распылитель, л/с;

5850-029-01 PP

Изм. №	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
1				1	4

Устройство: Оборудование для системы орошения теплицей. Назначение: Для орошения теплицей. Состав: Теплица площадью 165 м<sup>2</sup>. Место: Ворошиловоград. Расчеты: Конструктор: Владыкина. Формат: А4.

Общ. количество распылителей, шт  $n = 165$  шт  
 $Q_{общ} = 0,0226 \times 165 = 3,7299$  л/с

4. Расчет магистрального трубопровода  
 Расчет магистрального трубопровода приведен в табл. 1

Таблица 1

Участок	Длина участка, м	Расход воды на участке, л/с	Диаметр трубы, мм	Скорость м/с	Гидравлический уклон, ‰	Потери напора воды, МПа, д.л
0-1	22,75	3,7299	65	1,07	42,0	0,009555
1-2	40,95	1,86	50	0,86	38,94	0,0159459

$\Sigma \Delta h_m = 0,0255$  МПа

5. Расчет коллектора

Расчет коллектора представлен в таблице 2

Таблица 2

Участок	Длина участка, м	Расход воды на участке, л/с	Диаметр трубы, мм	Скорость м/с	Гидравлический уклон, ‰	Потери напора воды, МПа, д.л
2-3	3	1,4916	50	0,71	27,0	0,00081
3-4	3	1,13	50	0,53	16,08	0,00048
4-5	3,1	0,7458	50	0,35	7,7	0,0002387
5-6	3	0,3842	50	-	-	-

$\Sigma \Delta h_{кол} = 0,0015287$

Изм. №	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
1				1	2

Устройство: Оборудование для системы орошения теплицей. Назначение: Для орошения теплицей. Состав: Теплица площадью 165 м<sup>2</sup>. Место: Ворошиловоград. Расчеты: Конструктор: Владыкина. Формат: А4.

6. Расчет оросителя

Расчет оросителя представлен в таблице 3

Таблица 3

№ Распылителя	Расстояние между распылителями, м	Давление воды у распылителя, МПа	Диаметр оросителя, мм	Расход воды распылителя, л/с	Расход воды в трубопроводе, л/с	Потери давления воды в оросителе, МПа
9	2,4	1,4	20	0,0226	0,0226	-
8	2,4	1,4	20	0,0226	0,0452	-
7	2,4	1,4	20	0,0226	0,0678	0,00023616
6	2,4	1,40023616	20	0,0226	0,0904	0,00042
5	2,4	1,40065616	20	0,0226	0,113	0,0006
4	2,4	1,40125616	20	0,0226	0,1356	0,0008088
3	2,4	1,40205496	20	0,0226	0,1582	0,001176
2	2,4	1,40324096	20	0,0226	0,1808	0,0014544
1	0,6	1,40469536	20	0,0226	0,2034	0,001441
Ввод		1,40513636	20	0,0226		

5850-029-01 PP

Изм. №	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
1				3	3

Устройство: Оборудование для системы орошения теплицей. Назначение: Для орошения теплицей. Состав: Теплица площадью 165 м<sup>2</sup>. Место: Ворошиловоград. Расчеты: Конструктор: Владыкина. Формат: А4.

7. Определение необходимого напора воды в системе на входе в теплицу.

Необходимый напор определяется по формуле:

$H = k(\Sigma \Delta h_m + \Sigma \Delta h_{кол}) + h_{ор} + h_{в} + H_{ор}$ , МПа;

где

$k$  - коэффициент местных потерь  $k=1,2$ ;  
 $\Sigma \Delta h_m$  - потери напора воды в магистральном трубопроводе, МПа;

$\Sigma \Delta h_{кол}$  - потери напора воды в коллекторе  
 $h_{ор}$  - давление воды на входе в ороситель, МПа;

$h_{в}$  - потери напора на вентиле с электромагнитным приводом, МПа;

$H_{ор}$  - высота подвески оросителя, МПа;

$H = 1,2(0,0255 + 0,0015287) + 1,40513636 + 0,02 + 0,0324 = 1,4863708 \approx 1,49$  МПа

5850-029-01 PP

Изм. №	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
1				4	4

Устройство: Оборудование для системы орошения теплицей. Назначение: Для орошения теплицей. Состав: Теплица площадью 165 м<sup>2</sup>. Место: Ворошиловоград. Расчеты: Конструктор: Владыкина. Формат: А4.

# ВВЕДЕНИЕ

№10-1-35.90 АБ-80М8

1.1. Настоящая инструкция регламентирует правила монтажа, технического обслуживания и эксплуатации оборудования для системы испарительного охлаждения и увлажнения воздуха зимних теплиц площадью 18 м<sup>2</sup> площадью 3га, с оросителями из оцинкованных труб (далее по тексту - оборудование).

1.2. При проведении указанных работ необходимо руководствоваться действующей инструкцией и чертежами 5850-029-01 МЧ

1.3. Обозначение, наименование и марки узлов и деталей оборудования - согласно спецификации 5850-029-01.

1.4. Изготовление, монтаж и испытания стальных трубопроводов входящих в оборудование, выполнять в соответствии со СНиП 3.05.01-85

## 2. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ

- 2.1. На монтажную площадку завезти изделия и материалы, необходимые для монтажа оборудования.
- 2.2. Проверить комплектность оборудования согласно операционной спецификации.
- 2.3. Сборка оросителей.
  - 2.3.1. Оросители разложить в последовательности, указанной в чертеже (см. лист 2, узлы I, II) и соединить между собой резьбовыми муфтами, контргайками (см. лист 4, узел VII)
  - 2.3.2. Оси отверстий под форсунку должны быть выровнены.

5850-029-01 ЧЗ

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Оборудование для системы испарительного охлаждения и увлажнения воздуха зимних теплиц площадью 18 м <sup>2</sup> площадью 3 га	Лист	Листов
	1				ЦЭНТБ, Промтехинформ	1	4
Копировать в 4 экземпляра						Формат: А4	

ния (далее - по тексту - форсунка) в оросителях должны находиться в вертикальной плоскости, отклонение по вертикали не более 10°

## 3. МОНТАЖ

- 3.1. Магистральный трубопровод проложить вдоль теплицы на кронштейнах СУЗ-12, прикрепленных к стойке хомутами КПЗ-8 (см. 5850-029-01 МЧ, лист 3, разрез Г-Г).
- 3.2. Электромагнитный вентиль присоединить к магистралу согласно чертежу (см. 5850-029-01 МЧ, лист 3, узел V).
- 3.3. Коллектор крепить к стяжкам теплицы хомутами СУЗ-1, как показано на чертеже (см. 5850-029-01 МЧ, лист 4, узел IX).
- 3.4. Собранные мети оросители разнести по теплице, разложить на стяжки теплицы в местах, указанных на чертеже (см. 5850-029-01 МЧ, лист 1).
- 3.5. Присоединение оросителей к коллектору выполнить согласно чертежу и обеспечить требованиями СУЗ-01-Б, резьбовыми муфтами, контргайками (см. 5850-029-01 МЧ, лист 4, узел VI).
- 3.6. Оросители крепить скобами СУЗ-2 к затяжкам теплицы (см. 5850-029-01 МЧ, лист 3, узел VIII).
- 3.7. В оросители ввернуть форсунки СУЗ-01-1с применением уплотняющего материала - ленты ФУМ ТУ8-05-1388-10 (см. 5850-029-01 МЧ, лист 4, узел X).
- 3.8. Оросители в торце теплицы закрепить проболокой к металлоконструкции теплицы (см. 5850-029-01 МЧ, лист 4, узел VII).

## 4. МОНТАЖНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Перед началом испытаний внешним осмотром проверить соответствие оборудования чертежам,

5850-029-01 ЧЗ

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Оборудование для системы испарительного охлаждения и увлажнения воздуха зимних теплиц площадью 18 м <sup>2</sup> площадью 3 га	Лист	Листов
	1				ЦЭНТБ, Промтехинформ	1	4
Копировать в 4 экземпляра						Формат: А4	

качество соединений, качество крепления всех элементов оборудования.

4.2. Оборудование заполнить водой, выдержать его под давлением Р<sub>исп.</sub> = Р<sub>раб.</sub> в течение 30 мин. В ходе испытаний осмотреть соединения элементов оборудования.

4.3. Качество монтажа оборудования считать удовлетворительным, если в ходе испытаний в соединениях элементов оборудования не обнаружено утечек воды.

## 5. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

5.1. Перечень возможных неисправностей приведен в таблице

Наименование неисправности, внешне проявляющиеся	Вероятная причина	Способы устранения	Примечание
Неравномерность или уменьшение расхода раствора (определяется визуально)	Форсунка засорилась	Засорившуюся форсунку вывернуть из оросителя, прочистить и поставить на место. Держать форсунку замотав ее в комплект запасных частей	

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. В процессе эксплуатации оросителей необходимо следить за исправностью форсунок СУЗ-01-1 и фильтров СИ-14.

6.2. Засорившиеся форсунки СУЗ-01-1 необходимо вывернуть, прочистить и поставить на место.

6.3. Не допускать работы оросителей с засорившимися и неисправными фильтрами СИ-14.

6.3.1. Замену фильтра осуществлять следующим образом:

1) Ослабить скобу СУЗ-2 крепления оросителя и демонтировать фильтр (см. лист 3, узел VII, вид В);

5850-029-01 ЧЗ

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Оборудование для системы испарительного охлаждения и увлажнения воздуха зимних теплиц площадью 18 м <sup>2</sup> площадью 3 га	Лист	Листов
	1				ЦЭНТБ, Промтехинформ	1	4
Копировать в 4 экземпляра						Формат: А4	

2) Разобрать муфтовое соединение (см. лист 3, узел VII), отсоединить патрубок СУЗ-01-Б или СУЗ-01-Г, извлечь фильтр СИ-14;

3) Установить новый или прочищенный фильтр и выполнить в обратном порядке все операции, указанные в пункте 2);

6.4. Периодичность проверки и очистки фильтров устанавливается в зависимости от условий и режимов работы оборудования и качества фильтруемой воды.

6.5. Не допускать течи через соединения.

## 7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

7.1. Стальные детали и оросители из стальных оцинкованных труб хранить в закрытых неотапливаемых складских помещениях, под навесами.

7.2. Оросители должны быть уложены на горизонтальные стеллажи, высота штабелирования не более 0,75 м.

7.3. Детали из полимерных материалов хранить в закрытых, хорошо проветриваемых складских помещениях, под навесами, местах защищенных от прямого воздействия солнечных лучей, тепла и холода. Рекомендуемая температура для хранения плюс 5...40°С

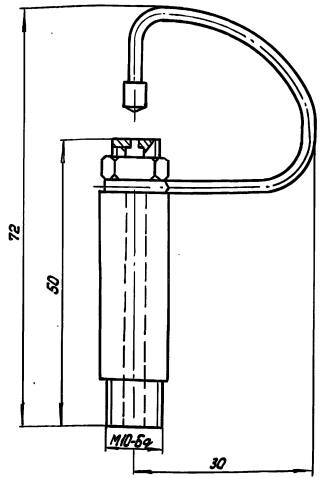
5850-029-01 ЧЗ

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Оборудование для системы испарительного охлаждения и увлажнения воздуха зимних теплиц площадью 18 м <sup>2</sup> площадью 3 га	Лист	Листов
	1				ЦЭНТБ, Промтехинформ	1	4
Копировать в 4 экземпляра						Формат: А4	



810-1-15.90 Альбом 8

5850-029-01.01С5



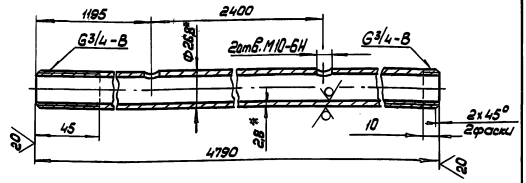
1. Размеры для справок  
 2. Заимствовано СПК76 по ТО АПК, Москва "

5850-029-01.01С5

Исполн.	№ докум.	Лист	Дата	Форсунка дуговая высокого давления СУЗ-01-1	Лист	Масса	Масштаб
Проект	Король	1	19.09.89				
Исполн.	Царик	Чеп	19.09.89	Лист	Листов: 1		
				ИЗК76, Промтехмаш	Воронеж		
				Копиробан: Владыкина	Формат: А4		

5850-029-01.001

10/✓



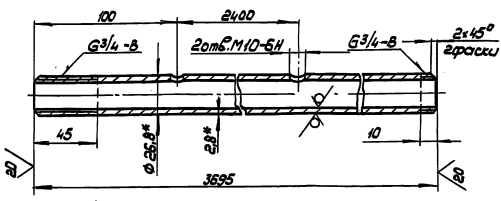
1.\* Размеры для справок  
 2.\*  $\frac{1:2}{2}$

5850-029-01.001

Исполн.	№ докум.	Лист	Дата	Ороситель СУЗ-01-2	Лист	Масса	Масштаб
Проект	Король	1	19.09.89				
Исполн.	Царик	Чеп	19.09.89	Лист	Листов: 1		
				ИЗК76, Промтехмаш	Воронеж		
				Труба 420x2,8 ГСТ 3262-75	Копиробан: Владыкина		
				Формат: А4			

5850-029-01.002

10/✓



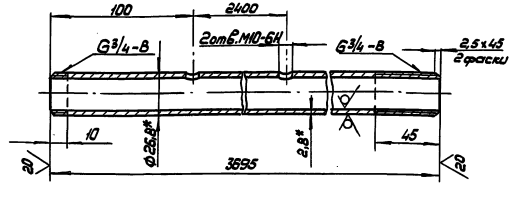
1.\* Размеры для справок  
 2.\*  $\frac{1:2}{2}$

5850-029-01.002

Исполн.	№ докум.	Лист	Дата	Ороситель СУЗ-01-3	Лист	Масса	Масштаб
Проект	Король	1	19.09.89				
Исполн.	Царик	Чеп	19.09.89	Лист	Листов: 1		
				ИЗК76, Промтехмаш	Воронеж		
				Труба 420x2,8 ГСТ 3262-75	Копиробан: Владыкина		
				Формат: А4			

5850-029-01.003

10/✓



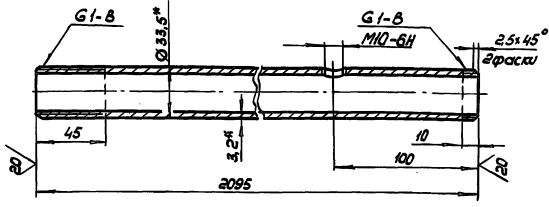
1.\* Размеры для справок  
 2.\*  $\frac{1:2}{2}$

5850-029-01.003

Исполн.	№ докум.	Лист	Дата	Ороситель СУЗ-01-4	Лист	Масса	Масштаб
Проект	Король	1	19.09.89				
Исполн.	Царик	Чеп	19.09.89	Лист	Листов: 1		
				ИЗК76, Промтехмаш	Воронеж		
				Труба 420x2,8 ГСТ 3262-75	Копиробан: Владыкина		
				Формат: А4			

810-1-35-90 Милдомс

700 10-620-0585

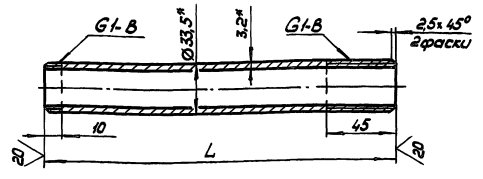


1.\* Размеры для справок  
2. ±  $\frac{t_2}{2}$

Лист №... и дата

				5850-029-01.004		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Исчисл
Рис/разр	Корректировка	Изм.	Изм.		5,01	1:2
Проб.	Король	Изм.	Изм.	Лист	Листов 1	
И.контр.	Цодик	Чел	Изм.	Труба 25x3,2		ЦЭКТБ, Промтехлица
				ГОСТ 3262-75		Ворошиловград
				Копировал Владыкина		

500 10-620-0585



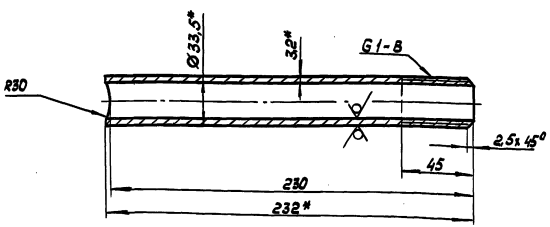
Обозначение	Марка	L мм	Масса кг
5850-029-01.005	СУЗ-01-6	195	0,46
-01	СУЗ-01-7	220	0,53

1.\* Размеры для справок  
2. ±  $\frac{t_2}{2}$

Лист №... и дата

				5850-029-01.005		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Исчисл
Рис/разр	Корректировка	Изм.	Изм.			
Проб.	Король	Изм.	Изм.	Лист	Листов 1	
И.контр.	Цодик	Чел	Изм.	Труба 25x3,2		ЦЭКТБ, Промтехлица
				ГОСТ 3262-75		Ворошиловград
				Копировал Владыкина		

900 10-620-0585



1.\* Размеры для справок  
2. ±  $\frac{t_2}{2}$

Лист №... и дата

				5850-029-01.006		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Исчисл
Рис/разр	Корректировка	Изм.	Изм.		0,55	1:2
Проб.	Король	Изм.	Изм.	Лист	Листов 1	
И.контр.	Цодик	Чел	Изм.	Труба 25x3,2		ЦЭКТБ, Промтехлица
				ГОСТ 3262-75		Ворошиловград
				Копировал Владыкина		

8.10.1-35.90 Милдотс

Код документа	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на			Примечание
				-	01	02	
			<u>Документация</u>				
АВ		5852-090 МЧ	Монтажный чертеж		×		
АВ		-01 МЧ	Монтажный чертеж			×	
АВ		-02 МЧ	Монтажный чертеж				
А4		5852-090 РР	Расчеты	×	×	×	
А4		5852-090 ИЭ	Конструкция по эксплуатации	×	×	×	
			<u>Сборочные единицы</u>				
А3		5852-090.01	Кронштейн КПЗ-1	1	1	1	
А3		5852-090.02	Фланцы в сборе КПЗ-2	1	1	1	
А3		5852-079.03.00.000	Фильтр тип III	1	1	1	
А3		с.д. 5500.10.000	Хомут	5	5	5	
			<u>Детали</u>				
А4		5852-090.001	Хомут КПЗ-3	10	10	10	
А4		-01	Хомут КПЗ-4	14	14	14	
А4		5852-090.002	Штуцер КПЗ-5	4	4	4	
А4		5852-090.003	Хомут КПЗ-6	8	8	8	
А4		-01	Хомут КПЗ-7	5	5	5	

Изм. № 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Код документа	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на			Примечание
				-	01	02	
А4		5852-090.004	Скоба КПЗ-8	25	25	25	
А4		-01	Скоба КПЗ-9	2	2	2	
А4		5852-090.005	Планка РП-1	4	4	4	
А4		5852-090.006	Кронштейн КПЗ-11	14	14	14	
А4		5852-090.007	Кронштейн КПЗ-12	5	5	5	
А4		5852-090.008	Хомут КПЗ-13	14	14	14	
А4		5852-090.009	Фланцы КПЗ-14	1	1	1	
А4		5852-090.010	Заглушка РП-2	1	1	1	
А4		5852-024.001	Подставка КП-1	4080			
А4		5852-024.002	Календарь КП-2	4080			
А4		5852-024.003	Пробка КП-3	40	40	40	
А4		5852-024.004	Пробка КП-4	2	2	2	
А4		5852-024-01.002	Вилка КП-01-2	4080			
А4		5852-024-02.001	Подставка КП-02-1	4080	4080		
А4		5852-083.001	Штуцер КП-1	40	40		
А4		5852-083-01.002	Корпус КП-01-2	4080			
А4		5852-083-01.003	Трафик КП-01-3	2040	2040		
А4		5852-083-02.001	Вставка КП-02-1	4080			
Б4		5852-090.011	Трубка соединительная КПЗ-15				
			Труба ПНП 6х1				
			ТУ 6-05-1759-75				
			L=4000±10 мм	20	20	20	
Б4		5852-090.012	Трубка подводящая КПЗ-16				
			Труба ПНП 6х1				
			ТУ 6-05-1759-75				
			L=900±10 мм	4080	4080		

Изм. № 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 78

Итого	Всего	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на		Примечание
					01	02	
				Комплекты			
				Комплект монтажных частей			
				Механика			
				ОСТ 6-05-387-74			
				ПВД 20С	135	135	при монтаже
				ПВД 40С	17	17	при монтаже
				Комплект запасных частей			
44			5852-024.001	Подставка КМ-1	50		
44			5852-024.002	Капельница КМ-2	100		
				Комплект принадлежностей			
44			5852-024.006	Защелка КМ-6	50	50	50
43			5852-051.00.00.000	Пробойник	2		
43			-02	Пробойник	1	2	2
				5852-090			Лист 5

где  $G_{op}$  - расход раствора (воды) на один ороситель  
 $n$  - количество оросителей  $n=10 шт$   
 $G_k = 0.05 \cdot 10 = 0.5 л/с$   
 В качестве коллектора подбираем трубу  $d_n=40 мм$   
 $V=0.60 м/с, 1000L=18.4$   
 Гидравлический расчет коллектора представлен в табл.1

Таблица 1

№ участка	Расход воды $G, л/с$	Наружный диаметр трубы $d, мм$	Длина участка $L, мм$	1000L	Потери напора $\Delta H_{к-с}, м. вод. ст.$
1-2	0.5	40	1.4	18.4	0.026
2-3	0.45	—	1.6	15.2	0.024
3-4	0.40	—	—	12.4	0.02
4-5	0.35	—	—	9.75	0.016
5-6	0.30	—	—	7.42	0.012
6-7	0.25	—	—	5.37	0.0086
7-8	0.20	—	—	3.61	0.0057
8-9*	0.15	—	—	—	—
9-10*	0.1	—	—	—	—
10-11*	0.05	—	—	—	$\Delta H_k = 0.1123$

Примечание. Расходом воды на участках, отмеченных \*, пренебречь в виду их незначительности  
 4. В качестве соединительного элемента между коллектором и оросителями принимаем трубку с внутренним диаметром 4 мм, конструктивно принимаем длину трубки  $L=4 м$   
 Гидравлическое сопротивление соединительной трубки определить по формуле:  
 $i = 0.00025 \frac{G_{op}^{1.74}}{d_n^{4.774}} = 0.00025 \frac{0.044^{1.74}}{0.04^{4.774}} = 0.00025 \frac{3.9 \cdot 10^{-3}}{2.12 \cdot 10^{-7}} = 4.6$

Итого: 5852-090 PP  
 Коллектор: в лавышкина  
 Формат: А4

### Гидравлический расчет

1. Расчетная схема

2. Расход раствора (воды) на один ороситель определить по формуле:  
 $G_{op} = q_1 \cdot n$   
 где  $q_1$  - расход раствора (воды) через капельное устройство  
 $n$  - количество капельных устройств на оросителе  $n=20 шт$   
 $G_{op} = 0.8 \cdot 20 = 16 л/ч = 0.05 л/с$   
 В качестве оросителя принимаем трубу  $d_n=20 мм$   
 $V=0.22 м/с, 1000L=7.66$

3. Расход раствора (воды) в коллекторе определить по формуле  
 $G_k = G_{op} \cdot n$

Итого: 5852-090 PP  
 Оборудование для капельного полива растений пролетом 18 м площадью 3 кв м  
 Итого: 5  
 Коллектор: в лавышкина  
 Формат: А4

5. Расход раствора (воды) в магистральном трубопроводе  
 $G_m = G_{op} \cdot n$   
 $G_{op}$  - расход раствора (воды) на один ороситель  
 $n$  - количество оросителей  $n=20 шт$   
 $G_m = 0.05 \cdot 20 = 1 л/с$   
 В качестве магистрального трубопровода подбираем трубу  $\Phi 40, V=1.2 м/с, 1000L=62.8$   
 Гидравлический расчет магистрального трубопровода представлен в табл.2

Таблица 2

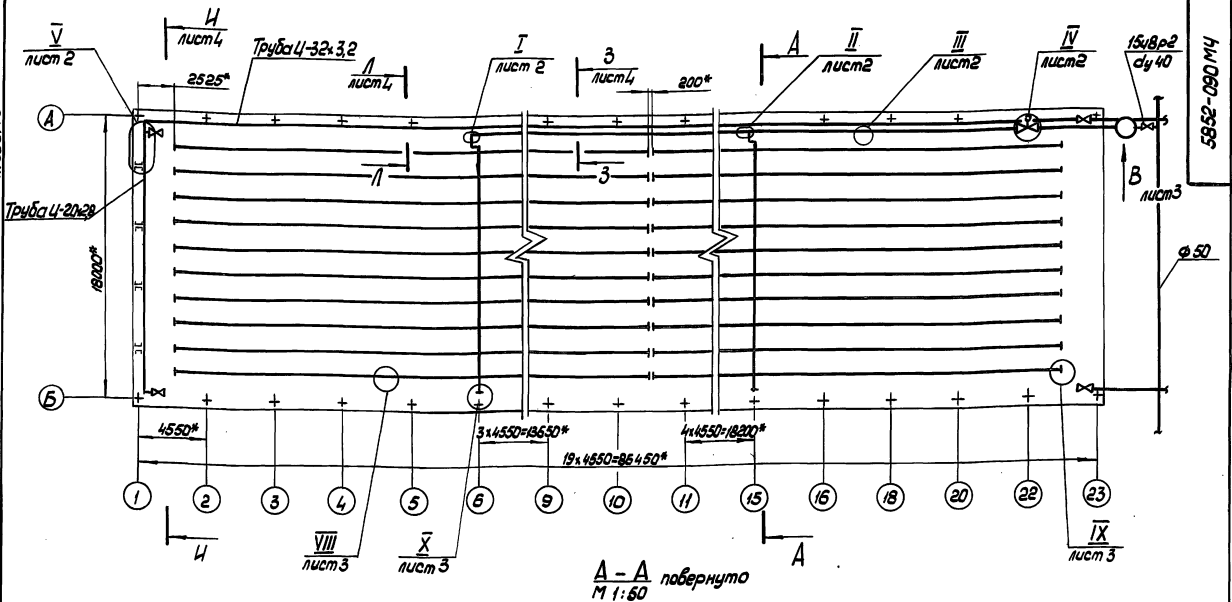
№ участка	Расход воды $G, л/с$	Наружный диаметр трубы $d, мм$	Длина участка $L, мм$	1000L	Потери напора $\Delta H_{к-с}, м. вод. ст.$
0-1	1	40	23	62.8	1.44
1-2	0.5	—	—	42.6	18.4

$\Sigma \Delta H_m = 22 м. вод. ст.$

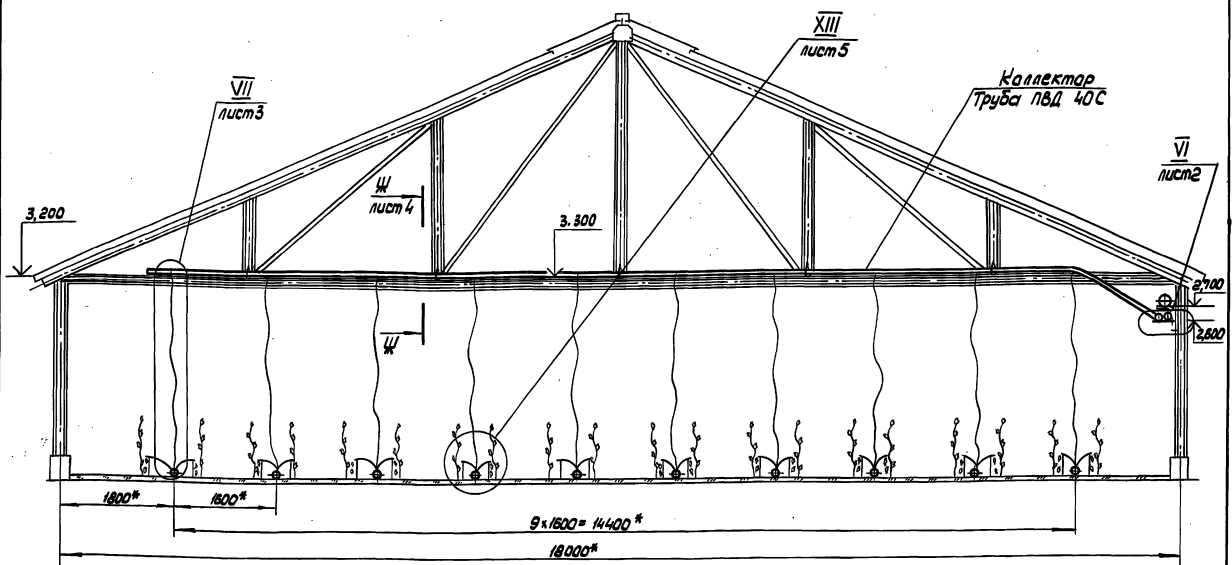
6. Напор воды (раствора) в системе на входе в теплицу определить по формуле  
 $H = H_{op} + \Delta H_k + \Delta H_{np} + \Delta H_m + \Delta H_{вент} = 2 + 0.1123 + 18.4 + 22 + 2 = 44.5123 м. вод. ст.$   
 где  $H_{op}$  - напор на входе в ороситель  
 $H_{op} = 2 м. вод. ст.$   
 $\Delta H_k$  - падение напора в коллекторе  
 $\Delta H_k = 0.1123 м. вод. ст.$   
 $\Delta H_{np}$  - падение напора в соединительной трубке  
 $\Delta H_{np} = L \cdot i_{np} = 4 \cdot 4.6 = 18.4 м. вод. ст.$   
 $\Delta H_m$  - падение напора в магистральном трубопроводе  
 $\Delta H_m = 22 м. вод. ст.$   
 $\Delta H_{вент}$  - падение напора в электромагнитном вентиле:  
 $H_{вент} = 2 м. вод. ст.$

Итого: 5852-090 PP  
 Итого: 3  
 Коллектор: в лавышкина  
 Формат: А4

810-1-35-90 Мельбом 8



A-A повернуто  
М 1:50



А	Б	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Ц	Ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43

Условное обозначение  
 В - вентиль мембранный с  
 электромагнитным при-  
 водом фланцевый 15кч888Р

Техническая характеристика

- Расход воды через котельницу, м<sup>3</sup>/ч 0,8...1,6
- Напор воды в оросителе, МПа не менее не более 0,02 0,025

Технические требования

- Размеры для справок
- Неуказанные предельные отклонения размеров: ±5
- Соединение оросителей, коллекторов, магистралей из труб по ГОСТ 18799-83 с соединительными деталями выполнять сваркой контактным нагретом (см. узлы I, II, III, VII) Температура сборки 280-290°С. Свариваемые торцы труб должны иметь наружную фаску под углом 45° на 1/3 толщины трубы

Обозначение	Рис.	Вариант	Расход воды через котельницу, м <sup>3</sup> /ч
5852-090	1	микротрубки	0,8
-01	2	лабиринтные котельницы	0,8
-02	3	профилированные вставки	1,6

- Сварку стальных трубопроводов выполнять по ГОСТ 16037-80
- Размер обеспечивается пробойником комплекта принадлежности черт. 5852-051.00.00.000-02.
- Размер обеспечивается пробойником комплекта принадлежности черт. 5852-051.00.00.000
- Размер в квадратных скобках (см. лист 3) указан для отверстия под установку штуцера ШП2-1 в оросителе.

				5852-090 М4								
Изд./Лист	№ докум.	Позв.	Изд./Лист	Оборудование для капельного полива расенки в зимних теплицах пролетом 18м, площадью 324				Лист	Масса	Масштаб		
Разраб.	Исполнитель	Э.С.С.	Л.С.С.							1:200		
Проект.	Король	С.А.С.	Л.С.С.					Лист	Листов	3		
Л.С.С.	Л.С.С.	Л.С.С.	Л.С.С.					Лист	Листов	5		
И.С.С.	С.С.С.	С.С.С.	С.С.С.					Лист	Листов	5		
Утв.	Крылова	С.С.С.	С.С.С.					Лист	Листов	5		
				Копировал: Владыкина				Формат: А2				

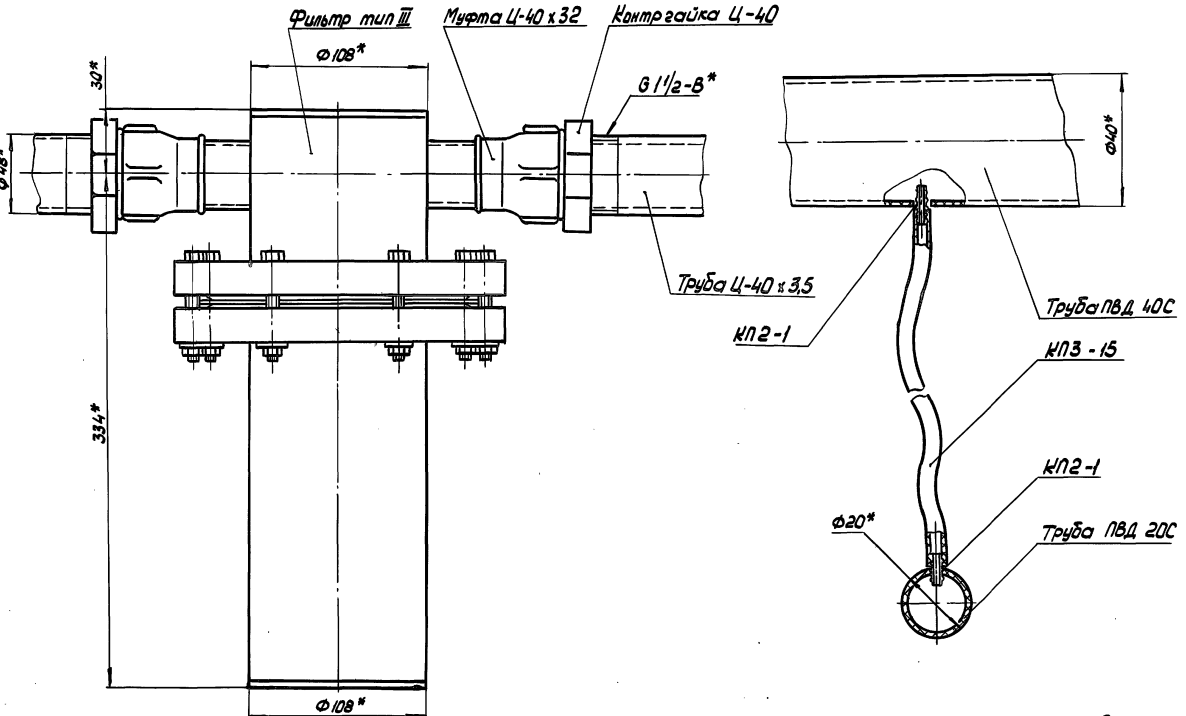
Изд./Лист, № докум., № изм., № вкл./Лист, № докум., № изм., № вкл.



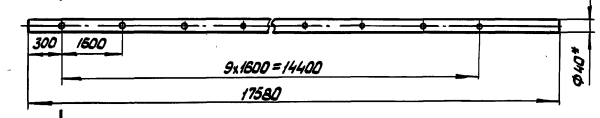
810-1-35.90 Альбом 8

Вид В лист 1  
М 1:2

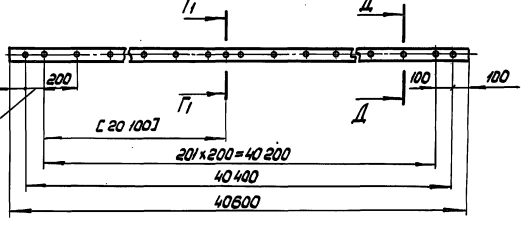
№ VII лист 1  
М 1:1



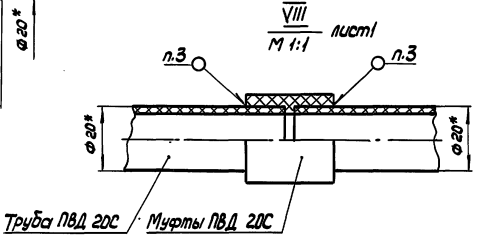
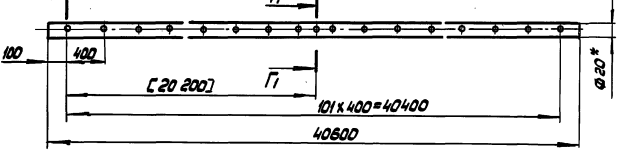
Размещение отверстий под установку в коллекторе щучероб КП2-1 исполнения 5852-090, 5852-090-01, 5852-090-02



Размещение отверстий под установку капельниц КП1-2 в просителе исполнения 5852-090

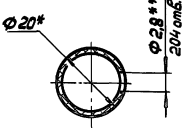
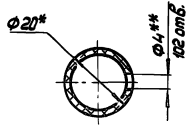


Размещение отверстий под установку тройников КП2-01-3 в просителе исполнения 5852-090-01, 5852-090-02



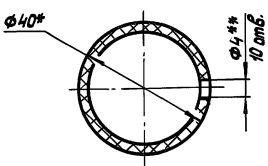
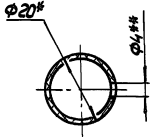
Г-Г М 1:1

Д-Д М 1:1

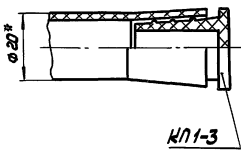


Г1-Г1 М 1:1

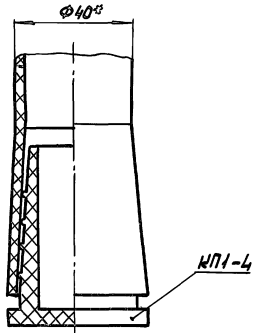
Е-Е М 1:1



№ IX лист 1  
М 1:1



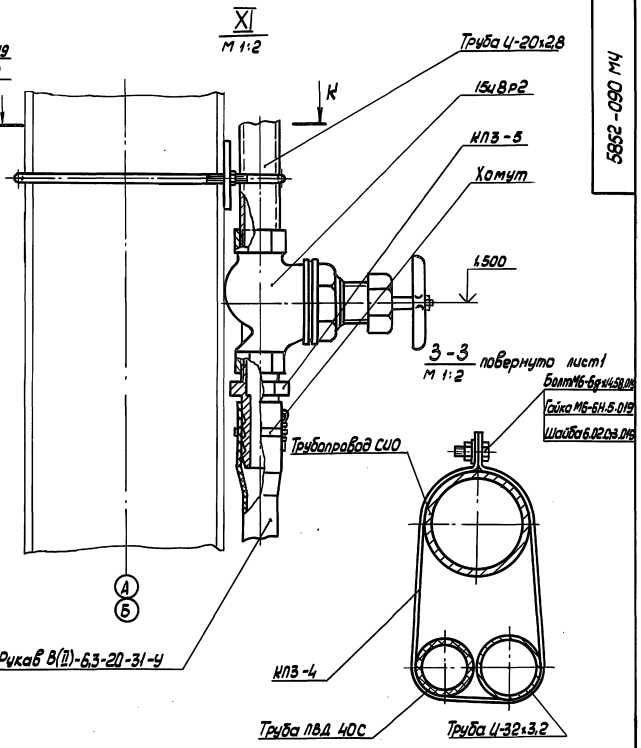
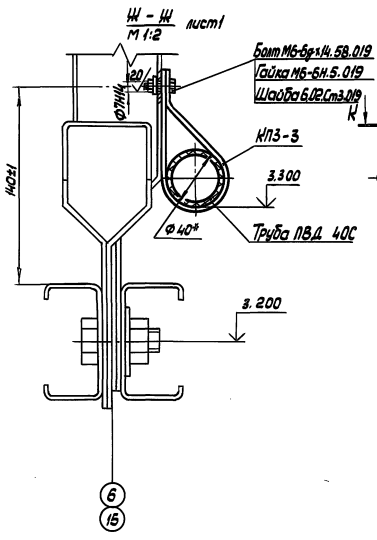
№ X лист 1  
М 1:1



Указаны размеры в мм. Указаны размеры в мм. Указаны размеры в мм. Указаны размеры в мм. Указаны размеры в мм.

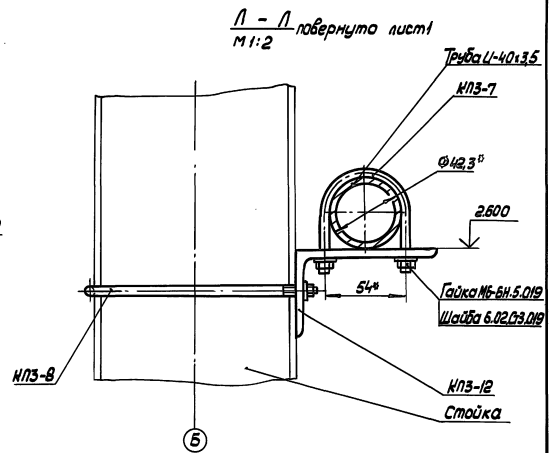
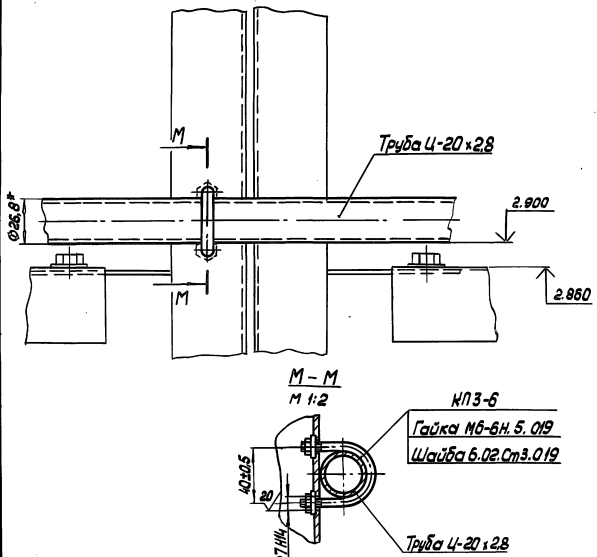
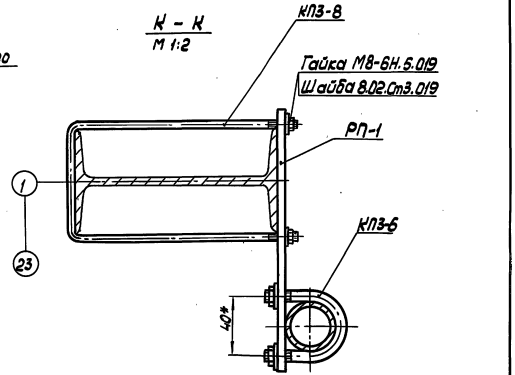
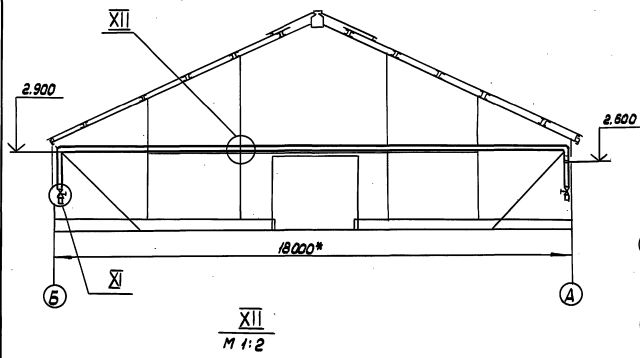
810-1-35.90 Амбон

5852-090 МЧ



И-И повернуто лист М 1:100

Рукав В(П)-6.3-20-31-4



Лист № 4



810-1-35.90 Л. № 5018

5852-090 М4

При выращивании помидор

При выращивании огурцов

XIII  
М 1:1 лист 1

XIII  
М 1:1 лист 1

Рис. 1

Рис. 1

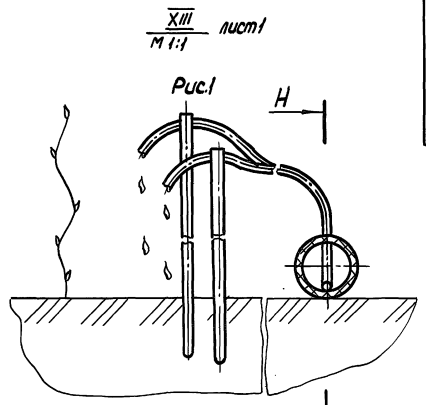
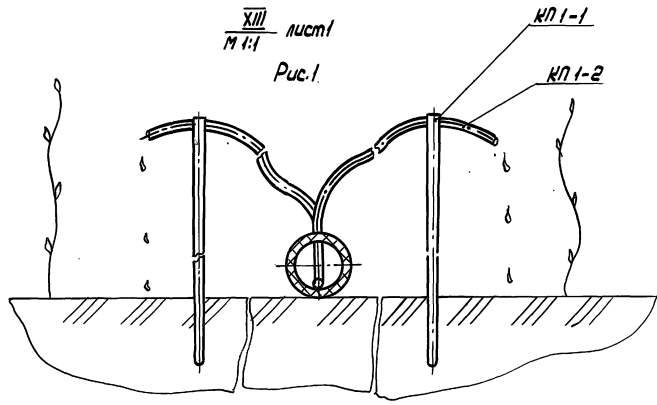


Рис. 2

Рис. 2

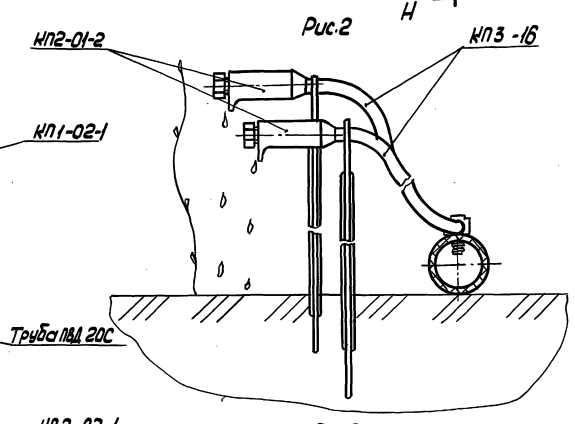
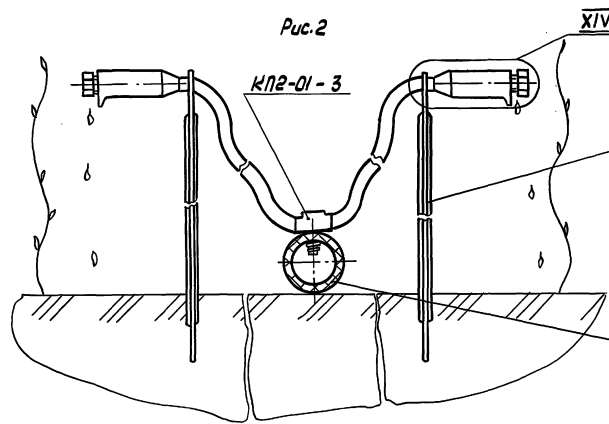
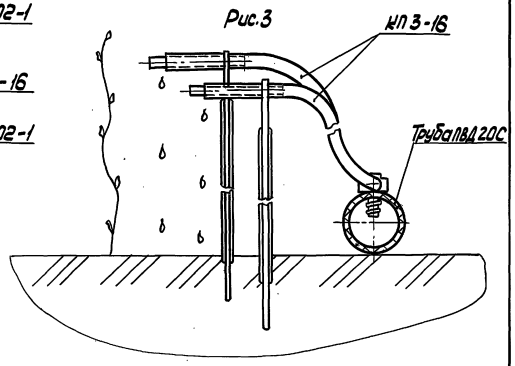
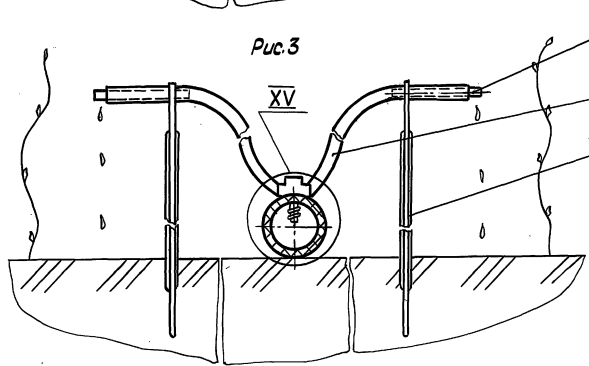


Рис. 3

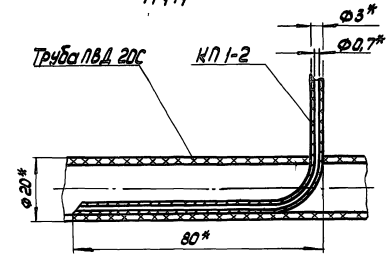
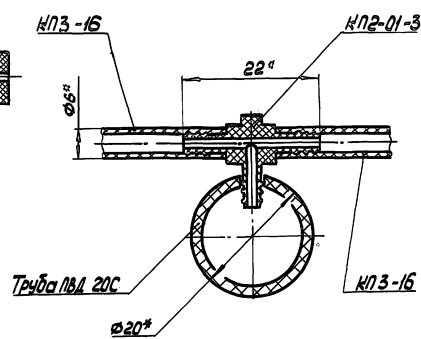
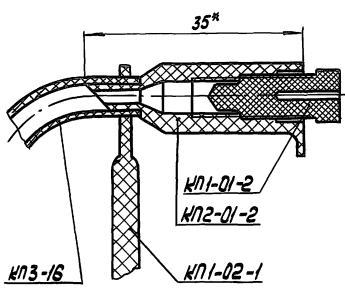
Рис. 3



XIV  
М 2:1

XV  
М 2:1

H - H  
М 1:1



Указ. № 5018 Лист № 5018 Л. № 5018

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция предназначена для ознакомления обслуживающего персонала с правилами проведения монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения оборудования капельного полива растений зимних теплиц пролетом 18 м, площадью 3 га (далее по тексту - оборудование)

### 2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

2.1. При перевозке оборудования к месту монтажа полиэтиленовые трубы необходимо укладывать на ровную поверхность транспортным средством, предохраняя от острых металлических углов и ребер.

2.2. Транспортировка, погрузка и разгрузка оборудования должна производиться при температуре наружного воздуха не ниже минус 20°С

2.3. Оборудование, доставляемое на монтажную площадку в зимнее время, перед его применением должно быть выдержано при положительной температуре не менее 2 1/2 часов.

2.4. Разметку полиэтиленовых труб следует производить на специальном стеллаже.

2.5. При производстве сварочных работ должна обеспечиваться прочность и плотность сварочных стыков

### 3. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. К работе по монтажу и эксплуатации оборудования допускаются лица, ознакомленные с настоящим документом и прошедшие инструктаж по технике безопасности, по роду выполняемых работ, а также при работе с растворимыми минеральными удобрениями и кислотами

3.2. К работам по сборке полиэтиленовых труб допускаются лица, имеющие удостоверения на право производства сварочных работ.

3.3. Оборудование в условиях монтажа и эксплуатации при нормальной температуре не выделяет вредных продуктов в концентрации, опасной для организма человека, не является взрывоопасным. Работа с ним не требует особых мер предосторожности.

3.4. Монтажная площадка должна быть оборудована стеллажами, необходимым инструментом, хорошо освещена, иметь вентиляцию.

### 4. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ

4.1. На монтажную площадку завезти изделия и материалы, необходимые для монтажа оборудования.

4.2. Проверить комплектность изделий и материалов согласно сопроводительной комплектационной ведомости и спецификации оборудования

4.3. К монтажной площадке подвести шланг для промывки и опрессовки оборудования.

4.4. На монтажной площадке оборудовать стеллажи для сборки полиэтиленовых труб (магистральных трубопроводов, коллекторов и оросителей), а также для пробыки отверстий в трубопроводах. Сварку труб производить при температуре не ниже минус 5°С.

4.5. Подготовить отрезки труб необходимой длины. Выполнив фрезы под сварочные узлы.

4.6. Выполнить сварку труб магистралей, коллекторов, оросителей

5852-090 ИЭ

Оборудование для капельного полива растений зимних теплиц пролетом 18 м площадью 3 га  
Коллекторы, Вставки  
Магистральные трубопроводы  
Оросители, Промывочный шланг

5852-090 ИЭ

Коллекторы, Вставки  
Формат: А4

4.7. Испытание герметичности сварных швов (опрессовку) полиэтиленовых труб производить при температуре окружающего воздуха не ниже плюс 5°С и не ранее чем, через 24 часа после выполнения сварных соединений. Испытательное давление  $P_{исп} = 1,5 P_{раб}$ , продолжительность испытания не менее 2 мин.

4.8. В оросителях пробить пробойником отверстия (см. 5852-090 МЧ, лист 3)

4.9. Магистральные трубопроводы, коллекторы и оросители перед монтажом необходимо тщательно промыть водой. Для этого один торец трубопровода подвести к поливочному шлангу другой должен быть открыт. Магистральный трубопровод, коллектор и ороситель можно считать промытым, если вода вытекает без частиц фрезы и полиэтиленовой стружки.

4.10. В отверстия оросителей:

- 1) в базовом исполнении - вставить капельницы КН1-2 (см. 5852-090 МЧ лист 5 рис. 1);
- 2) в 01-, 02 исполнениях - ввернуть тройники КН2-01-3 (см. 5852-090 МЧ лист 5 рис. 2 и 3).

4.11. На коллекторе разметить и пробить пробойником отверстия под штуцера согласно чертежу 5852-090 МЧ листы 1 и 3, узел VII.

### 5. МОНТАЖ

5.1. Оросители, подготовленные к монтажу, разложить в теплице вдоль рядов растений и заглушить пробками как показано на чертеже 5852-090 МЧ листы 1 и 3.

5.2. Магистральные трубопроводы системы капельного полива растений и резервного полива проложить в теплице

5852-090 ИЭ

Лист 3

на кронштейнах КН3-И, устанавливаемых на стойках (см. 5852-090 МЧ листы 1, 2 и 4)

5.3. Оросители подвести соединительными трубками КН3-15 к коллектору согласно чертежу 5852-090 МЧ лист 3. Длина соединительной трубки 4 м

5.4. Установить подставки на расстоянии 50 мм от стеблей растений:

- 1) в базовом исполнении - КН1-1 (см. 5852-090 МЧ лист 5 рис. 1)
- 2) в 01-, 02 исполнениях - КН1-01-1 (см. 5852-090 МЧ лист 5 рис. 2 и 3)

5.5. В базовом исполнении капельницы - микротрубки КН1-2 подвести к каждому растению, продев через отверстие в подставках КН1-1 (см. 5852-090 МЧ лист 5 рис. 1).

5.6. В 01 исполнении в каждый корпус КН2-01-2 ввинтить винт КН1-01-02; троячник КН2-01-3 смонтировать на оросителе, соединить подводящей трубкой КН3-16 с корпусом, предварительно установив ее в отверстие подставки КН2-01-1 (см. 5852-090 МЧ лист 5, рис. 2)

5.7. В 02 исполнении в подводящую трубку КН3-16 вставить пропилорезанную вставку КН2-02-1, и вставить ее в отверстие подставки, соединить с троячком КН2-01-3 смонтированным на оросителе (см. 5852-090 МЧ лист 5, рис. 3)

5.8. Перед пуском оборудования проверить наличие в оросителях капельных устройств. Произвести пробный пуск оборудования. В случае появления течи в местах установки штуцеров КН2-1 на коллекторах или оросителях закрыть отверстие герметизировать заглушкой комплекта принадлежностей и пробить рядом новое отверстие. Лишние отверстия на коллекторах или

5852-090 МЧ

Лист 4

810-1-3-90 М-Ботол 8

Исполнитель: [имя], [фамилия], [инициалы]  
Проверил: [имя], [фамилия], [инициалы]  
Утвердил: [имя], [фамилия], [инициалы]

Исполнитель: [имя], [фамилия], [инициалы]  
Проверил: [имя], [фамилия], [инициалы]  
Утвердил: [имя], [фамилия], [инициалы]

810-1-35-90 Альбом 8

оросителях необходимо также герметизировать заглушки

**В. НАПЛАДКА И МОНТАЖНЫЕ ИСПЫТАНИЯ**

В.1. Перед пуском оборудования необходимо проверить его на соответствие монтажной чертежи и проекту.

В.2. После пуска оборудования при установившемся режиме работы произвести замеры расхода питательного раствора (далее по тексту - расход) из капельных устройств. Для этого необходимо тарированной емкостью и секундомером измерить из "n" капельных устройств каждого из выбранных для испытаний, "k" оросителей. Определить средний расход  $q_{ср}$  на одном оросителе по формуле

$$q_{ср} = \frac{\sum q_i}{n}$$

где  $q_i$  - измеряемый расход капельного устройства, л/ч  
n - количество капельных устройств, шт

Определить средний расход  $q_{ср.к}$  всех выбранных для испытаний оросителей по формуле:

$$q_{ср.к} = \frac{\sum q_i}{k}$$

где  $q_i$  - средний расход капельных устройств на оросителе, л/ч  
k - количество оросителей, шт.

Отклонение расхода капельного устройства  $q_{ср}$  от  $q_{ср.к}$  должно быть в пределах  $\pm 12,5\%$

В.3. Регулировка расхода из капельных устройств

В.3.1. Увеличить расход из каждой капельницы-микроудли КП-2 можно, укоротив ее из расчета 20мм на каждые 0,1 л/ч недостающего расхода

В.3.2. Увеличить или уменьшить расход из капельного устройства исполнения 5852-090-01 можно соответст-

5852-090 UЭ

Лист 5

Изм/Испит № докум./Испит. Дата

Копирован в Лаздыжана

Формат: А4

венно вывинчивая или ввинчивая винт КП-1-01-2 в корпус КП-2-01-2  
В.3.3. Расход из капельного устройства исполнения 5852-090-02 не регулируется

**7. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
Неравномерность расхода из капельных устройств (определяется замерами)	Капельное устройство засорилось	Заменить засорившиеся капельницы-микроудли в объеме исполнения В-01-02 исполнениях засорившийся винт или прокрутить равномерно вставку прорыва в 0,1% растворе соляной кислоты. Произвести регулировку по п.6.3.	
Течь в местах соединения капельниц с оросителями, соединительных трубок с магистральями, коллекторами, оросителями	Отверстия под установку капельницы КП-2, трубок КП-2-01-3 больше требуемых размеров	Герметизировать заглушкой отверстие по 5.3	

**В. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

В.1. В процессе эксплуатации оборудования необходимо следить за исправностью капельных устройств

В.2. Регулировку оборудования выполнять в соответствии с п.6.3 настоящей инструкции

5852-090 UЭ

Лист 6

Изм/Испит № докум./Испит. Дата

Копирован в Лаздыжана

Формат: А4

**9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

9.1. Оросители и магистральные трубопроводы из полиэтиленовых труб хранить в закрытых неотапливаемых складских помещениях. При непродолжительном (до 2-х месяцев) хранении - под навесом. Рекомендуемая температура для длительного хранения оросителей из труб типа ПВД 5-40°C

5852-090 UЭ

Лист 7

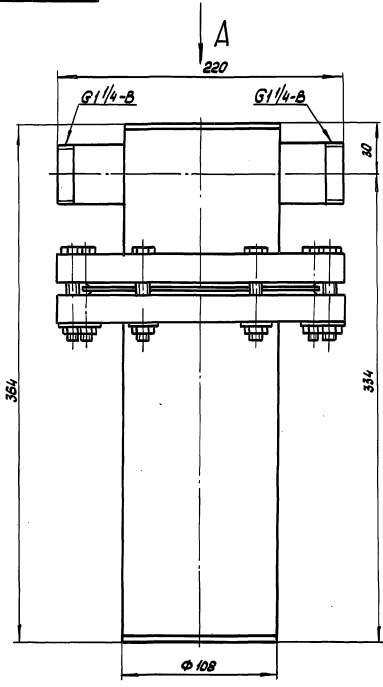
Изм/Испит № докум./Испит. Дата

Копирован в Лаздыжана

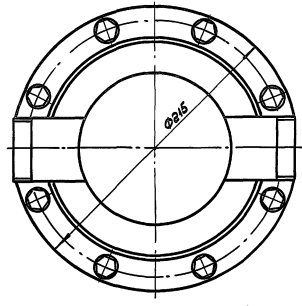
Формат: А4

90000000-610-2589

8.10.1-35.30 Аккумулятор



Вид А

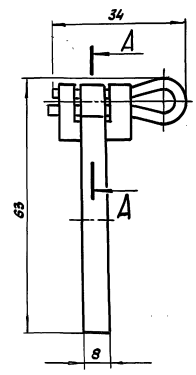
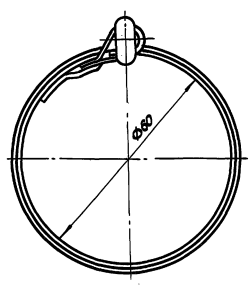


Размеры для справок

				5852-079-03.00.000СБ	
Изм. № докум.	Попл.	Черт.	Лист	Масса	Масштаб
Старая Чертежная	Ф.Ф.	И.И.	1	15,5	1:2
Проект. Король	Л.Л.	И.И.			
И.контр. Цыдик	У.У.	И.И.			
				Фильтр тип III	
				ЦАКТЬ, Промтехмаш	
				Ворошилобераб	
				Формат: А3	
Копирован в ВИАДЫНКИ					

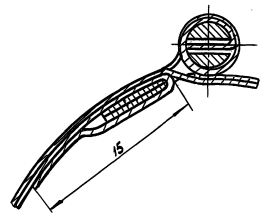
Изм. № докум. Попл. Черт. Лист Масса Масштаб

СД.0055.10.000СБ



A-A  
1:4:1

Размеры для справок



				СД.0055.10.000СБ	
Изм. № докум.	Попл.	Черт.	Лист	Масса	Масштаб
Старая Чертежная	Ф.Ф.	И.И.	1	0,02	2:1
Проект. Король	Л.Л.	И.И.			
И.контр. Цыдик	У.У.	И.И.			
				Хомут	
				ЦАКТЬ, Промтехмаш	
				Ворошилобераб	

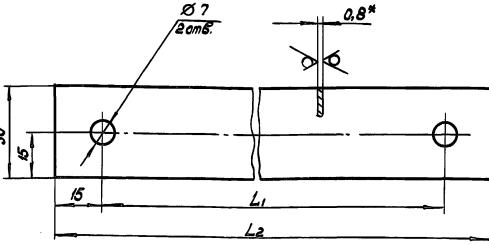
Изм. № докум. Попл. Черт. Лист Масса Масштаб



100 060-2585

20 (✓) (✓)

810.-1-35.90 Альбом 8



Размеры, мм

Обозначение	Марка	L <sub>1</sub> мм	L <sub>2</sub> мм	Масса кг
5852-090.001	КПЗ-3	140	170	0,034
-01	КПЗ-4	440	470	0,088

1.\* Размер для справок  
2. H14; ± 0.02

5852-090.001

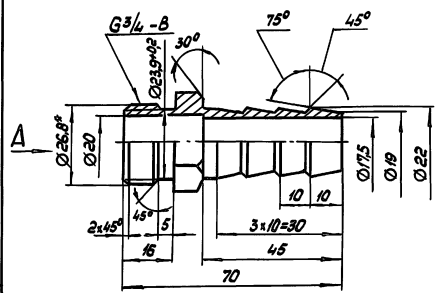
Хомут

Лист	Масса	Масштаб
	см.	1:1
Лист	Листов	

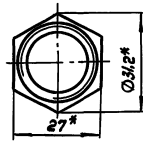
И.контр. Цадиб Чар Воронилбаев  
ДЦ 6-ДН-08 ГОСТ 19904-74 ЦЭНТЬ, Промтехлица  
Ст3-0Н-НР-1 ГОСТ 535-88 Воронилбаев  
Копировал: Воронилбаев Формат: А4

200 060-2585

20 (✓) (✓)



Вид А



1.\* Размеры для справок  
2. H14; H14; ± 0.02  
3. Покрытие Ц15хр

5852-090.002

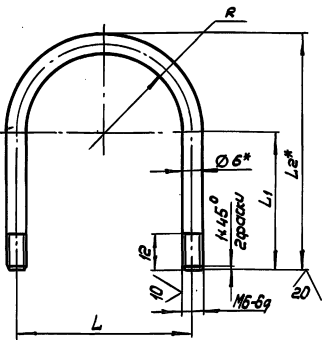
Штуцер КПЗ-5

Лист	Масса	Масштаб
	0,15	1:1
Лист	Листов	

И.контр. Цадиб Чар Шеттирмиш 27 ГОСТ 19550-78 ЦЭНТЬ, Промтехлица  
Ст3 ГОСТ 535-88 Воронилбаев  
Копировал: Воронилбаев Формат: А4

100 060-2585

20 (✓) (✓)



Размеры, мм

Обозначение	Марка	R	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	Масса, кг
5852-090.003	КПЗ-6	14	40±0,8	25	45	0,028
-01	КПЗ-7	22	51±0,8	39	67	0,048

1.\* Размер для справок  
2. ± 0.02  
3. Покрытие Ц15хр

5852-090.003

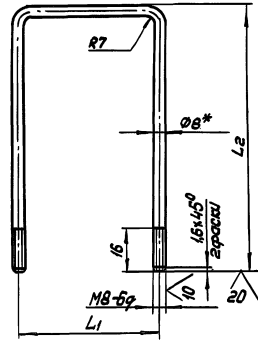
Хомут

Лист	Масса	Масштаб
	—	—
Лист	Листов	

И.контр. Цадиб Чар Круге 6-В ГОСТ 2590-88 ЦЭНТЬ, Промтехлица  
Ст3 ГОСТ 535-88 Воронилбаев  
Копировал: Воронилбаев Формат: А4

100 060-2585

20 (✓) (✓)



Размеры, мм

Обозначение	Марка	L <sub>1</sub> мм	L <sub>2</sub> мм	Масса кг
5852-090.004	КПЗ-8	95±0,8	170	0,174
-01	КПЗ-9	130±0,8	135	0,173

1.\* Размер для справок  
2. ± 0.02  
3. Покрытие Ц15хр

5852-090.004

Скаба

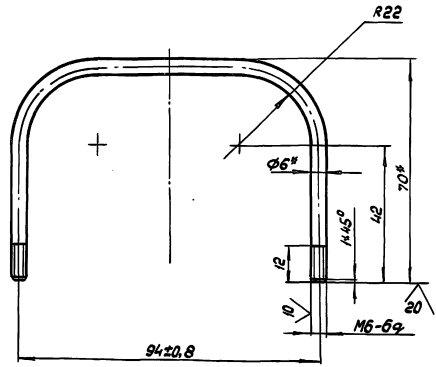
Лист	Масса	Масштаб
	—	1:2
Лист	Листов	

И.контр. Цадиб Чар Круге 8-В ГОСТ 2590-88 ЦЭНТЬ, Промтехлица  
Ст3 ГОСТ 535-88 Воронилбаев  
Копировал: Воронилбаев Формат: А4

800 060-2585



810-1-35.90 Альбом 8



- 1.\* Размеры для справок
- 2. Н14; ± $\frac{1}{2}$
- 3. Покрытие Ц15хр

5852-090.008

Хамут КН3-13

Лист Масса Максимум

0,046 1:1

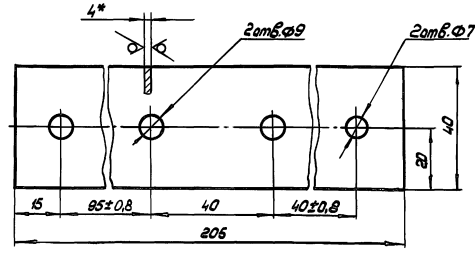
Лист Листов 1

Центр, Промтехлица Ворошилоберов

Круж 6-8 ГОСТ 2590-88 Ст3 ГОСТ 535-88 Копирован Владыкина

И.контр.	Цодик	Удг.	И.контр.
И.контр.	Цодик	Удг.	И.контр.

500 060-2585



- 1.\* Размер для справок
- 2. Н14; ± $\frac{1}{2}$
- 3. Покрытие Ц15хр

5852-090.005

Планка РП-1

Лист Масса Максимум

0,131 1:1

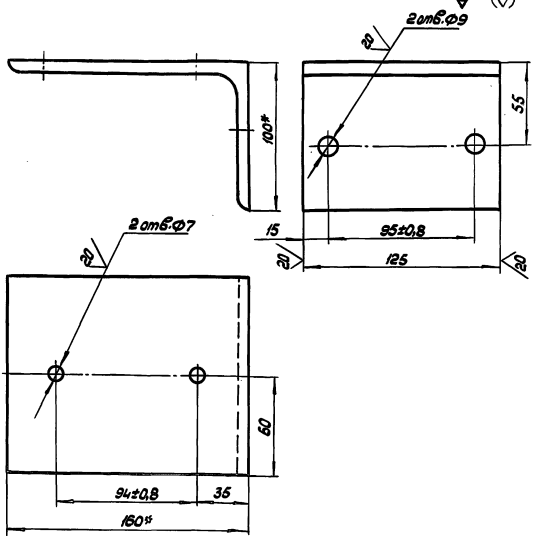
Лист Листов 1

Центр, Промтехлица Ворошилоберов

И.контр.	Цодик	Удг.	И.контр.
И.контр.	Цодик	Удг.	И.контр.

Лист 5-1Н-4.0 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 19837-39 Копирован Владыкина

900 060-2585



- 1.\* Размеры для справок
- 2. Н14; ± $\frac{1}{2}$
- 3. Покрытие Ц15хр

5852-090.006

Кронштейн КН3-11

Лист Масса Максимум

2,25 1:2

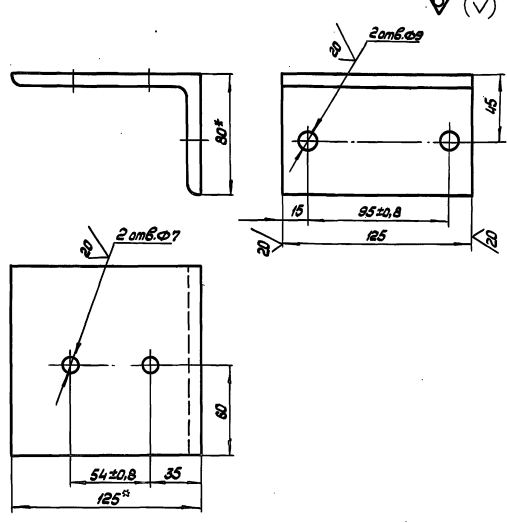
Лист Листов 1

Центр, Промтехлица Ворошилоберов

Узелок 160x100x8-8 ГОСТ 8510-86 Ст3 ГОСТ 535-88 Копирован Владыкина

И.контр.	Цодик	Удг.	И.контр.
И.контр.	Цодик	Удг.	И.контр.

100 060-2585



- 1.\* Размеры для справок
- 2. Н14; ± $\frac{1}{2}$
- 3. Покрытие Ц15хр

5852-090.007

Кронштейн КН3-12

Лист Масса Максимум

1,56 1:2

Лист Листов 1

Центр, Промтехлица Ворошилоберов

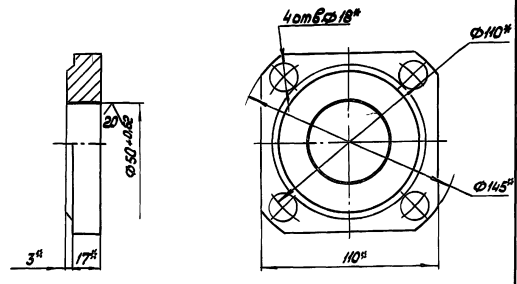
И.контр.	Цодик	Удг.	И.контр.
И.контр.	Цодик	Удг.	И.контр.

Узелок 125x80x8-8 ГОСТ 8510-86 Ст3 ГОСТ 535-88 Копирован Владыкина

810-1-35.00 Амборт 8

600 060-2585

✓(✓)



\* Размеры для справок

5852-090.009

Фланец КНЗ-14

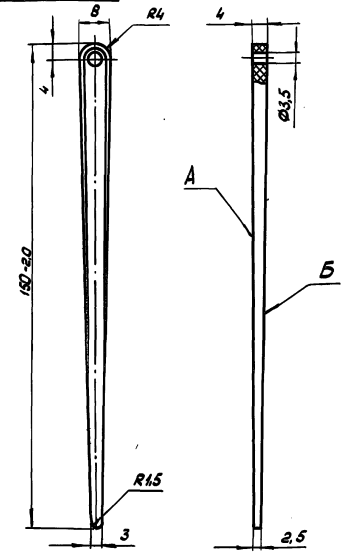
Лист	Масса	Масштаб
	2,18	1:2
Лист	Листов 1	

Заготовка в виде:  
Фланец квадратный  
1-40-16 стр 25 ГОСТ 2820-80  
Копировал: Владыкина

ЦЭНТБ, Промтехиница  
Ворошилобергад  
Формат: А4

И.контр.	Шадик	Цар	18.08.80
И.контр.	Шадик	Цар	18.08.80

100 420-2585



1. 0,32/ для пресс-формы
2. Н14; н14; ±t/2
3. Допускаются утяжки на поверхности А и Б не более 0,5мм
4. Облой и литник удалять без разрезов
5. Допускается технологический уклон 5°

5852-024.001

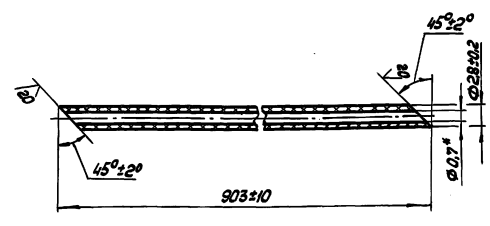
Подставка КН1-1

Лист	Масса	Масштаб
	0,0025	1:1
Лист	Листов 1	

Полиэтилен 209-04  
сорт 1 ГОСТ 15338-85  
Копировал: Владыкина

И.контр.	Шадик	Цар	18.08.80
И.контр.	Шадик	Цар	18.08.80

200 420-2585



\* Размер для справок

5852-024.002

Капельница КН1-2

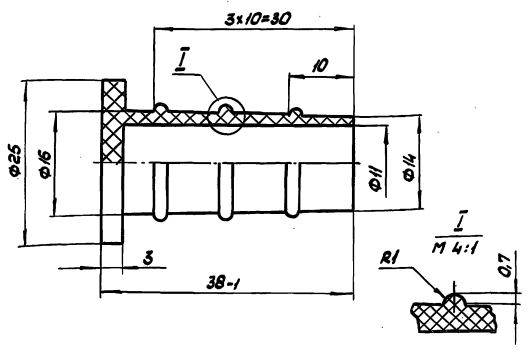
Лист	Масса	Масштаб
	0,0053	2:1
Лист	Листов 1	

Микротрубка 3×0,7  
ТУ 6-10-051-83

ЦЭНТБ, Промтехиница  
Ворошилобергад

И.контр.	Шадик	Цар	18.08.80
И.контр.	Шадик	Цар	18.08.80

200 420-2585



1. 0,32/ для пресс-формы
2. Н14; н14; ±t/2
3. Остальные технические требования по ОСТ 1.80063-73

5852-024.003

Пробка КН1-3

Лист	Масса	Масштаб
	0,005	2:1
Лист	Листов 1	

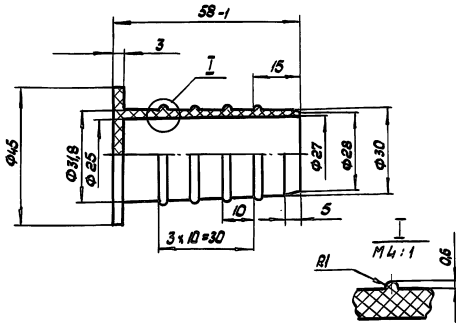
Полиэтилен 209-04  
сорт 1 ГОСТ 15338-85  
Копировал: Владыкина

И.контр.	Шадик	Цар	18.08.80
И.контр.	Шадик	Цар	18.08.80



8 10-1-35-90 Альбом 8

100 420-2585



- 0,32 для пресс-формы
- H14; h14; ± 0,02
- Остальные технические требования по ост 180063-73

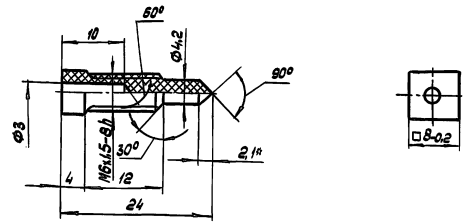
5852-024.004

Пробка КН1-4

Полиэтилен 209-04  
сорт1 ГОСТ 16338-85  
кальций в ладыкина

Лист	Масса	Масштаб
0,025	1:1	
Лист	Листов: 1	
Цикль, Прометлиця	Ворошиллоберад	Формат: А4

200 10-120-2589



- 0,32 для пресс-формы
- Размер для справок
- Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстие H14, валок h14, остальных ± 0,02
- Допускается изготовление из материала: полиэтилен 209-04 сорт 1 ГОСТ 16338-85

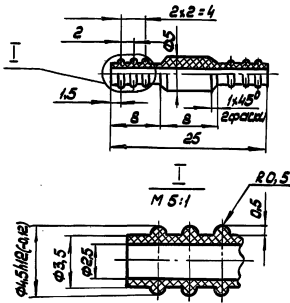
5852-024-01.002

Винт КН1-01-2

Полиэтилен 209-11черный 901  
сорт1 ГОСТ 16338-85  
кальций в ладыкина

Лист	Масса	Масштаб
0,5г	2:1	
Лист	Листов: 1	
Цикль, Прометлиця	Ворошиллоберад	Формат: А4

100 480-2582



- 0,32 для пресс-формы
- H14; h14; ± 0,02

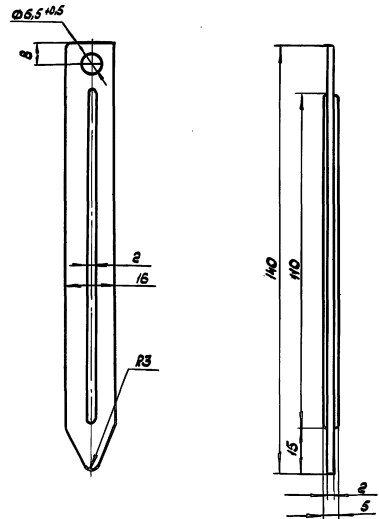
5852-083.001

Штуцер КН2-1

Полиэтилен 209-04  
сорт1 ГОСТ 16338-85

Лист	Масса	Масштаб
0,00057	2:1	
Лист	Листов: 1	
Цикль, Прометлиця	Ворошиллоберад	Формат: А4

200 10-080-2585



- 0,32 для пресс-формы
- ± 0,02
- Неуказанные радиусы скругления R1

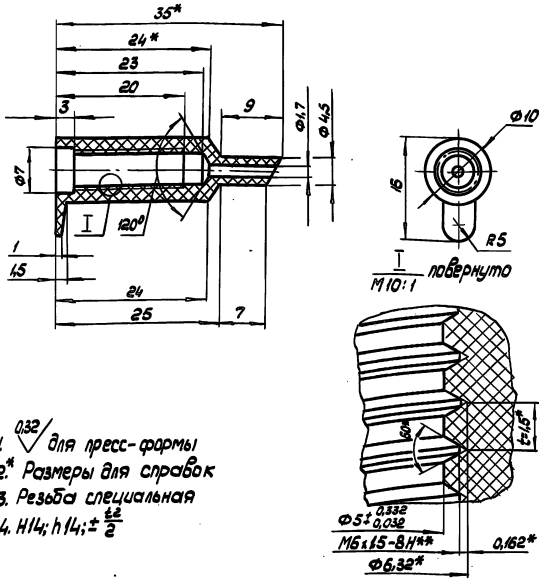
5852-024-02.001

Подставка КН1-02-1

Полиэтилен 209-04  
сорт1 ГОСТ 16338-85

Лист	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов: 1	
Цикль, Прометлиця	Ворошиллоберад	Формат: А4

5852-083-01.002



- 0,32 для пресс-формы
- Размеры для справок
- Резьбы слесильная
- H14; h14; ± 0,2

0,32  
 $\phi 5 \pm 0,032$   
 M6x15-8H\*\*  
 $\phi 6,32^*$   
 0,162\*

5852-083-01.002

Корпус КН2-01-2

Полиэтилен 203-И черный 901  
 сорт I ГОСТ 16338-85

Контроль: В. Владыкина

Лит. Масса Весов

2:1

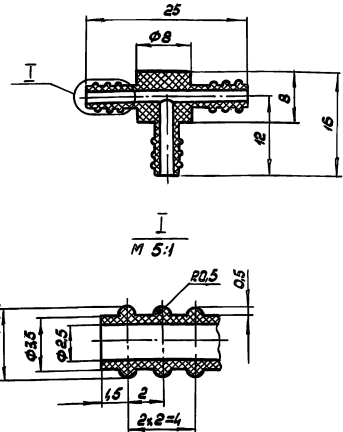
Лист Листов: 1

Чекъ, Промтехлиця

Ворошилобергад

Формат: А4

5852-083-01.003



- 0,32 для пресс-формы
- H14; h14; ± 0,2

5852-083-01.003

Тройник КН2-01-3

Полиэтилен 209-04  
 сорт I ГОСТ 16338-85

Контроль: В. Владыкина

Лит. Масса Весов

2:1

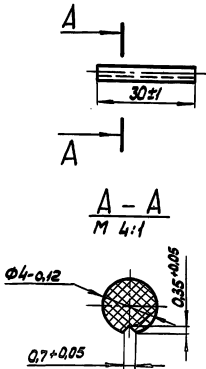
Лист Листов: 1

Чекъ, Промтехлиця

Ворошилобергад

Формат: А4

100 20-280-2585



- 0,32 для пресс-формы
- Допускается изготовление из материала: Полиэтилен 209-04 сорт I ГОСТ 16338-85

5852-083-02.001

Вставка КН2-02-1

Полиэтилен 203-И черный 901  
 сорт I ГОСТ 16338-85

Контроль: В. Владыкина

Лит. Масса Весов

1:1

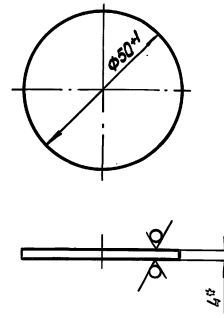
Лист Листов: 1

Чекъ, Промтехлиця

Ворошилобергад

Формат: А4

010 060-2585



- Размер для справок
- Покрытие Ц 15хр

5852-090.010

Заглушка РН-2

Б-ПН-40 ГОСТ 19903-74  
 Ст3 ГОСТ 14637-79

Контроль: В. Владыкина

Лит. Масса Весов

1:1

Лист Листов: 1

Чекъ, Промтехлиця

Ворошилобергад

Формат: А4

810-1-35.90 Альбом 8

Формат листа Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Документация</u>		
А4	5852-091 МЧ	Монтажный чертеж		
А4	5852-091 РР	Расчеты		
А4	5852-091 ИЭ	Инструкция по эксплуатации		
		<u>Сборочные единицы</u>		
А4	ВЛ.В.000	Распылитель №4	222	
А4	СЛ.0055.45.000	Клапан сбросной	20	
А4	СЛ.0055.10.000	Хомут	4	
А4	5858-016.017	Устройство натяжное	5	

Детали

А4	5852-091.001	Втулка ВП-1	20	
А4	5852-091.002	Прокситель ВП-2	20	
А4	5852-091.003	Прокситель ВП-3	162	
А4	5852-091.004	Крючок ВП-4	540	
А4	5852-091.005	Хомут ВП-5	8	
А4	5852-091.006	Шайба дорожная ВП-6	1	
А4	5852-091.007	Фланги ВП-7	4	
	5852-091.011	Заглушка ВП-11	10	

5852-091

Изм. лист № докум. Лист. Всего: 2 / 4  
 Проектировщик: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Проверил: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Инженер: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Утвердил: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Оборудование для полиса в раскрасных отделениях зимних теплиц ЦЭНТБ/Промтехиниц/Пролетом (вм. ласца) 303г/303г  
 Воронилков город

Копировал: Владыкина Формат: А4

Формат листа Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А4	5850-029.003	Платик СУЗ-3	8	
А4	5850-029.008	Заглушка СУЗ-9	2	
А4	5850-029.010	Кронштейн СУЗ-12	15	
А4	5850-029.011-01	Хомут СУЗ-14	15	
А4	5852-090.002	Штицер КЛЗ-5	4	
А4	5852-090.003	Хомут КЛЗ-6	8	
-	-01	Хомут КЛЗ-7	5	
А4	5852-090.004	Скоба КЛЗ-8	24	
А4	5852-090.005	Планка РП-1	4	
А4	5852-090.007	Кронштейн КЛЗ-12	5	
А4	5852-090.010	Заглушка РП-2	1	
А4	0133.ВЛ.00.003	Гайка накидная	20	
А4	0133.ВЛ.00.004.001	Втулка резьбовая	20	
А4	810-78.ВЛ.00.003	Муфта	162	
А4	ВЛ.00.002	Фильтр	20	
А4	04.151.01	Хомут	540	

Стандартные изделия

Болты ГОСТ 7798-70

М6-6гх14.58.019	540
М6-6гх17.58.019	16

Гайки ГОСТ 5915-70

М6-6Н.5.019	596
М8-6Н.5.019	64
М10-6Н.5.019	32
М16-6Н.5.019	16

5852-091

Изм. лист № докум. Лист. Всего: 2 / 2  
 Проектировщик: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Проверил: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Инженер: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Утвердил: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Оборудование для полиса в раскрасных отделениях зимних теплиц ЦЭНТБ/Промтехиниц/Пролетом (вм. ласца) 303г/303г  
 Воронилков город

Копировал: Владыкина Формат: А4

Формат листа Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Шайбы ГОСТ 13711-78</u>		
		6.02.Ст3 кл. 019	598	
		8.02.Ст3 кл. 019	64	
		16.02.Ст3 кл. 019	16	
		<u>Муфта короткая Ц-20</u>		
		ГОСТ 8954-78	20	
		<u>Контргайка Ц-20</u>		
		ГОСТ 8951-78	20	
		<u>Прокладка А-50-16 ПОН</u>		
		ГОСТ 15180-86	4	
		<u>Клапан муфтовый</u>		
		154вр 2 Ду 20мм.		
		Рч 16 МПа ГОСТ 19722-79	4	
		Переход К76х35-45х35		
		ГОСТ 17378-83	1	
		<u>Прочие изделия</u>		
		<u>Вентиль мембранный с электромагнитным приводом фланцевый 15кв 88в р. Ду 50мм.</u>		
		Рч 16 МПа		
		ТУ 26-07-182-76	2	

5852-091

Изм. лист № докум. Лист. Всего: 3 / 3  
 Проектировщик: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Проверил: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Инженер: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Утвердил: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Оборудование для полиса в раскрасных отделениях зимних теплиц ЦЭНТБ/Промтехиниц/Пролетом (вм. ласца) 303г/303г  
 Воронилков город

Формат листа Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Материалы</u>		
		<u>Ручка ВП-63-20-31-4</u>		
		ГОСТ 18698-79	45 м	
		<u>Трубы ГОСТ 3262-75</u>		
		20х2.8	35 м	
		25х3.2	2 м	
		32х3.2	25 м	
		50х3.5	38 м	
		<u>Труба 76х2.8 ГОСТ 10704-76</u>		
		8 Ст3п ГОСТ 10705-80	70 м	
		<u>Пробойка коническая</u>		
		30-60-в-с ГОСТ 7372-79	500 м	
		Пробойка 30-0-ЦПГО 282-74	50 м	
		<u>Комплекты</u>		
		<u>Комплект запасных частей</u>		
		5852-091.001	2	
		5852-091.002	2	
		ВЛ.В.000	20	
		СЛ.0055.45.000	20	
		СЛ.00 55-10.000	1	
		0133.ВЛ.00.003	2	
		ВЛ.00.002	2	
		0133.ВЛ.00.004.001	2	

5852-091

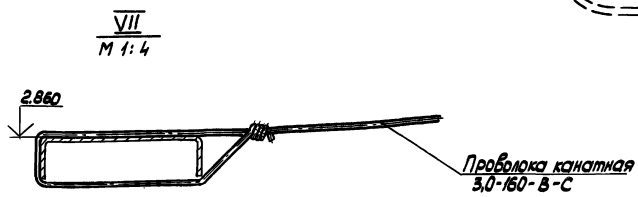
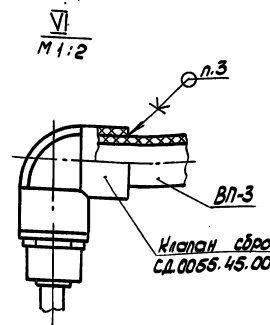
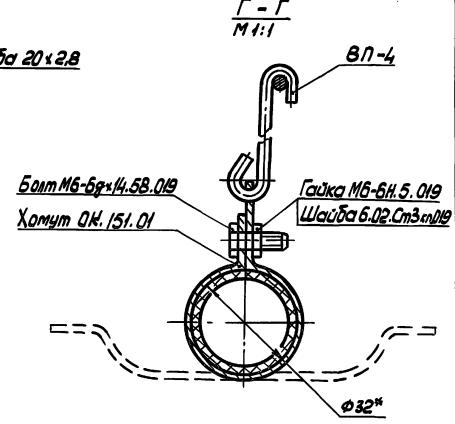
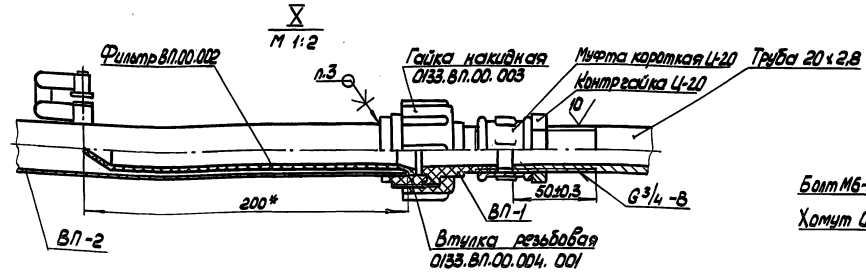
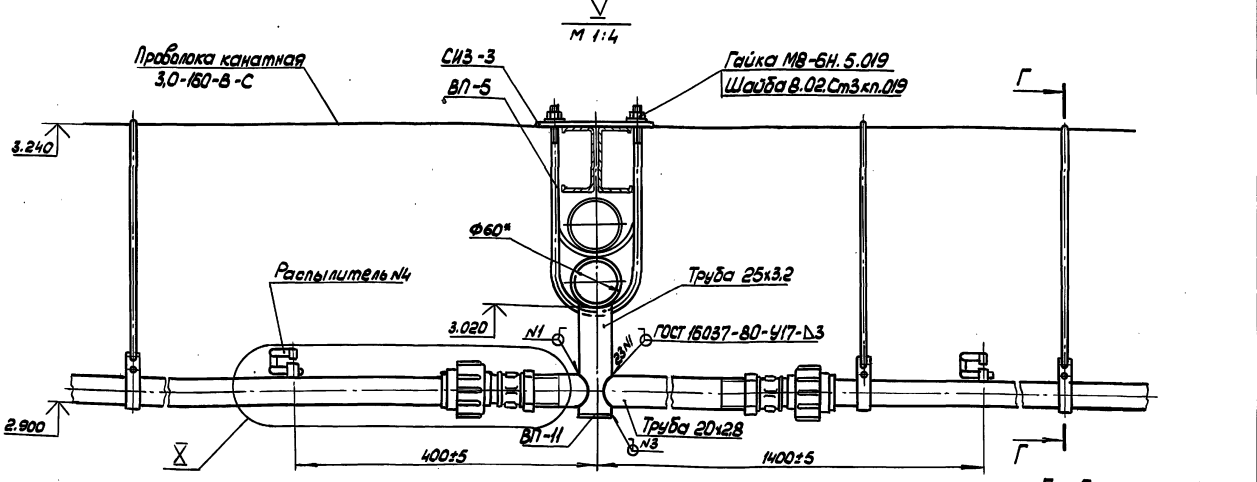
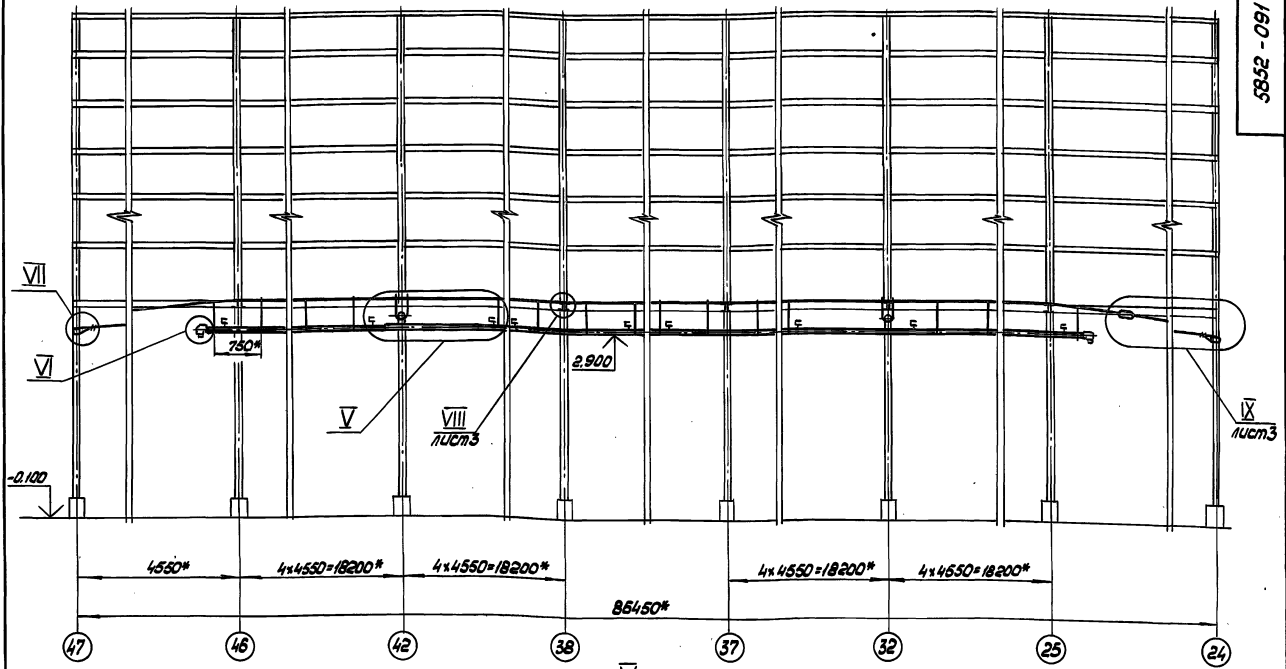
Изм. лист № докум. Лист. Всего: 4 / 4  
 Проектировщик: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Проверил: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Инженер: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Утвердил: [подпись] / [И.В. Королев]  
 Оборудование для полиса в раскрасных отделениях зимних теплиц ЦЭНТБ/Промтехиниц/Пролетом (вм. ласца) 303г/303г  
 Воронилков город



A-A повернуто лист  
М 1:50

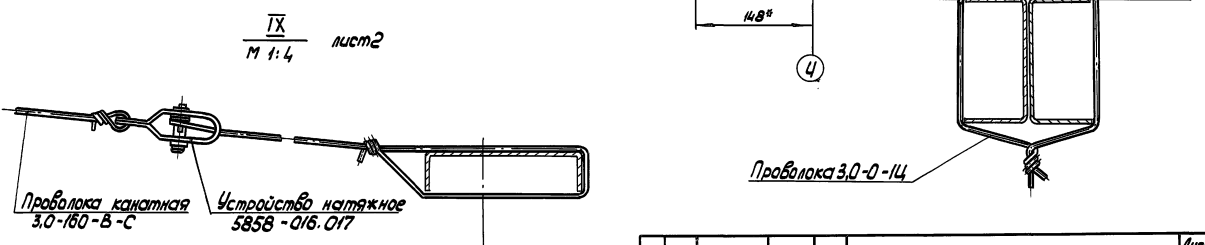
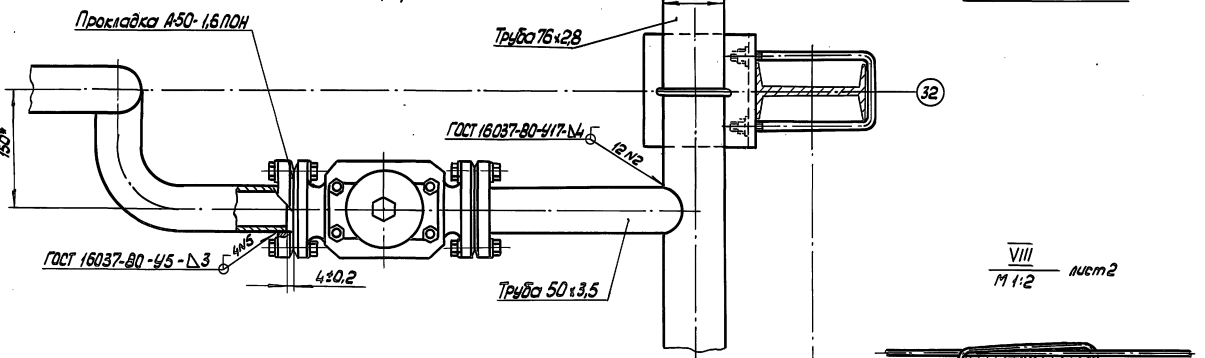
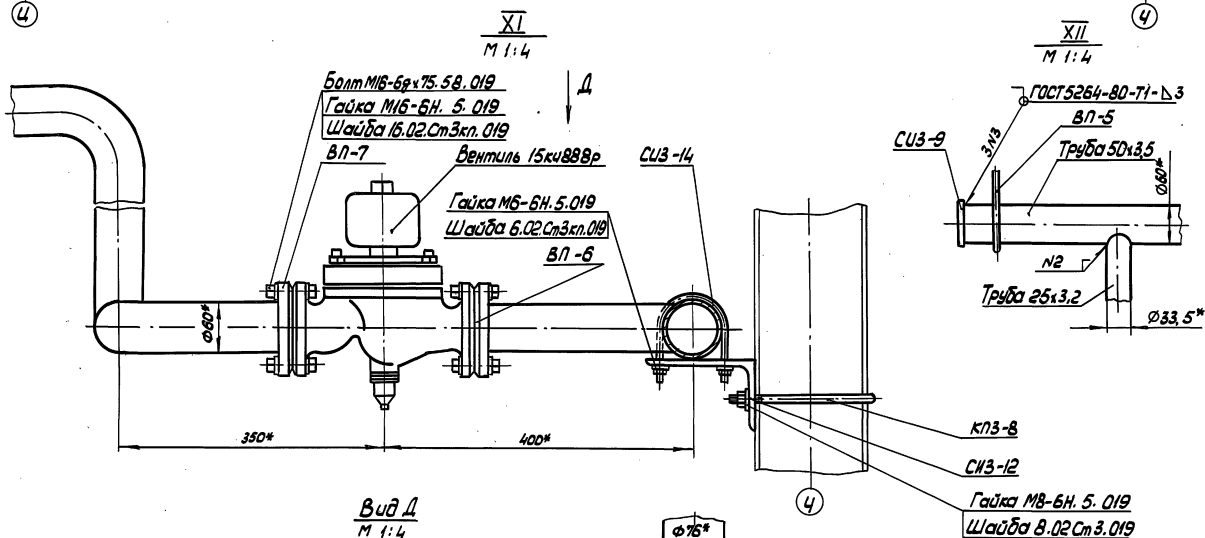
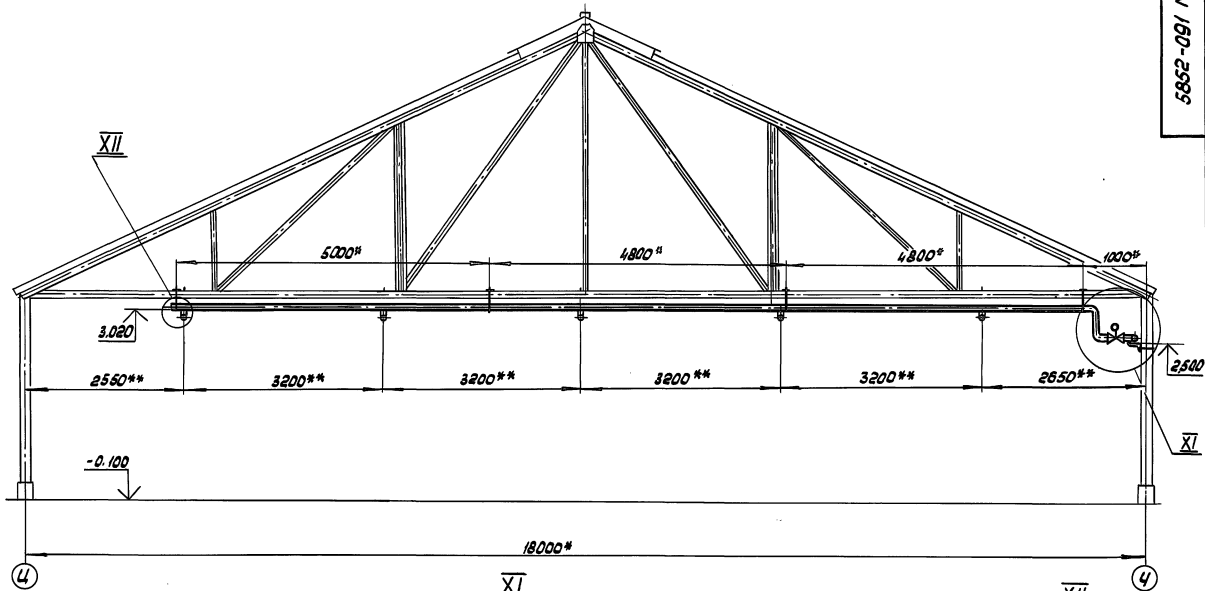
5852-091 М4

810-1-35.90 Лист 8



Лист, план, вид, и дата вставлены в альбом, план, и дата

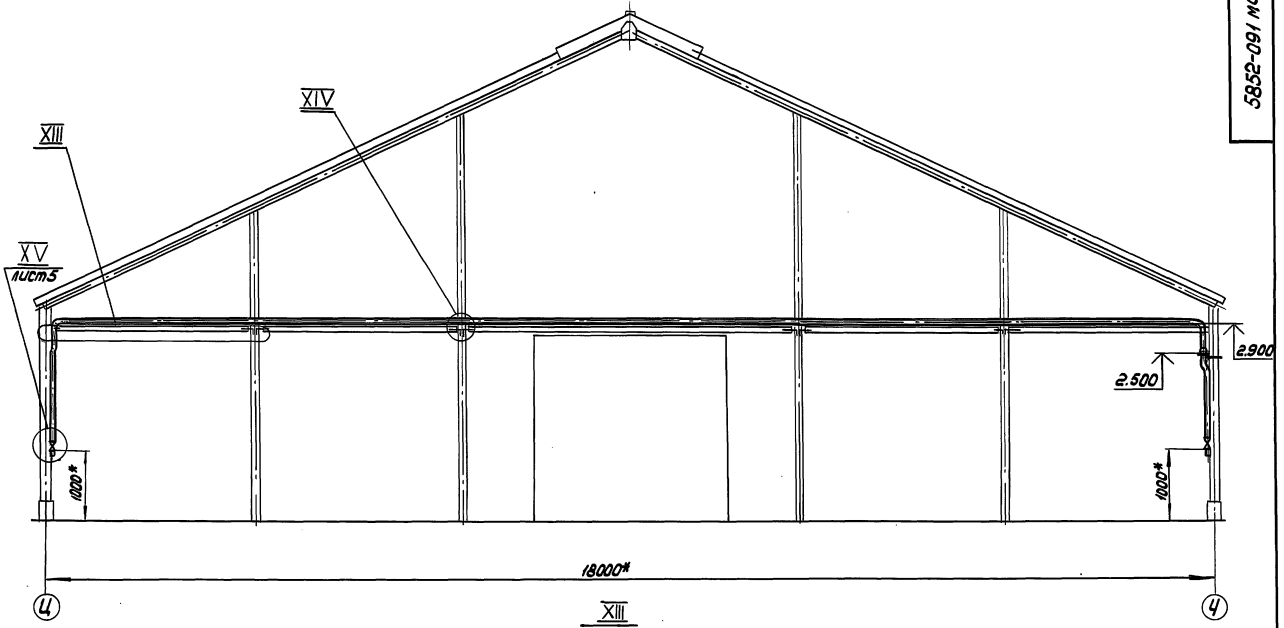
Б - Б лист 1  
М 1:50



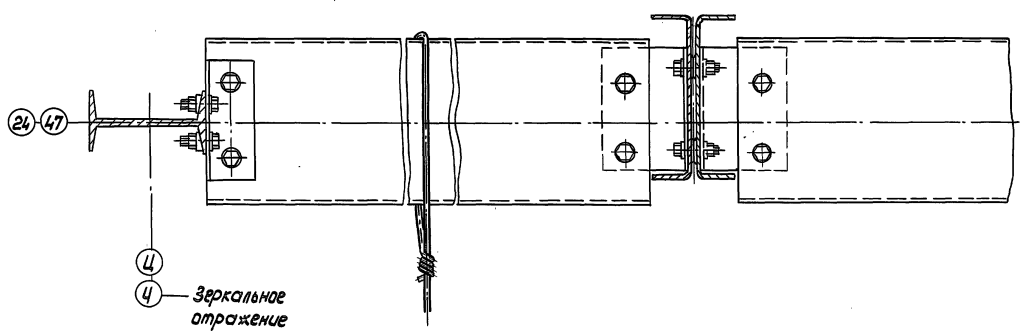
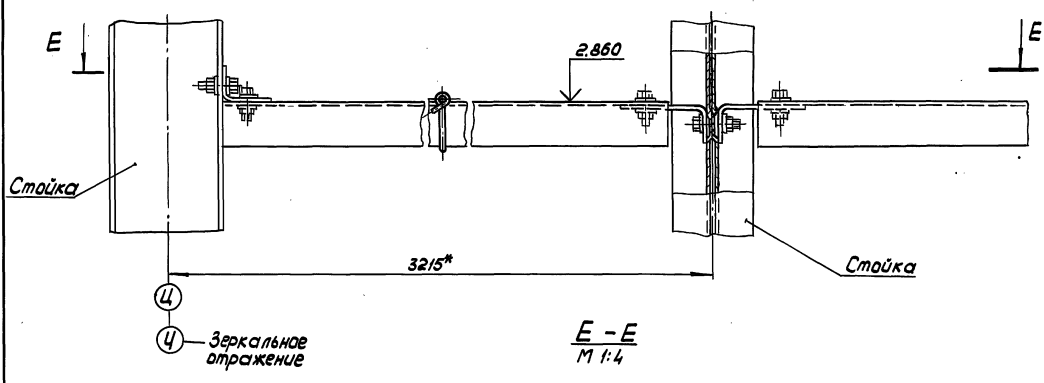
Лист № 3

810-1-35.90 Альбом 8

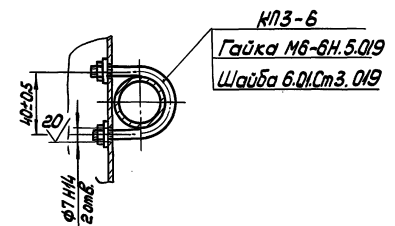
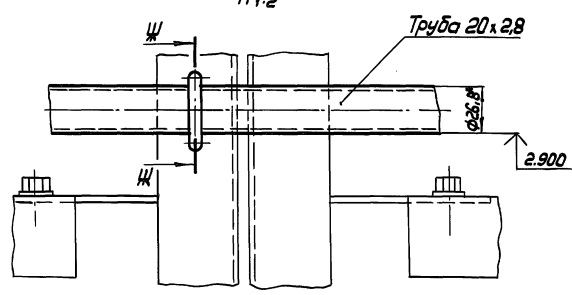
**B - B** лист / **M 1:50**



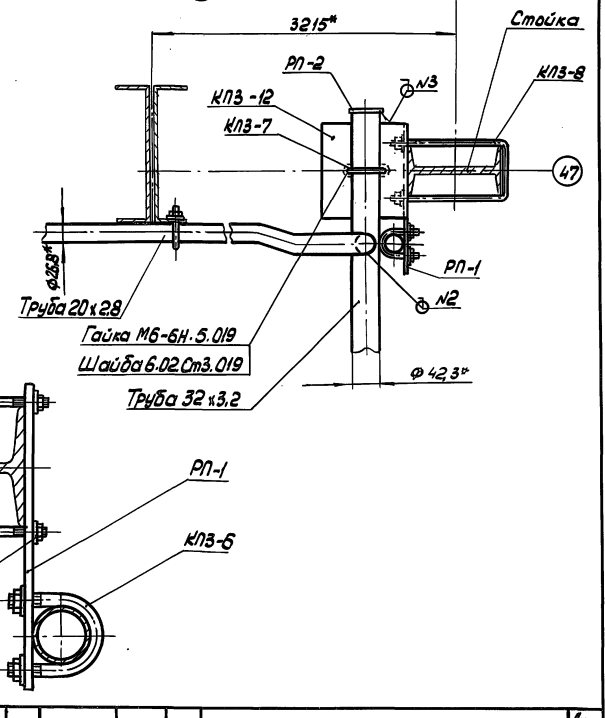
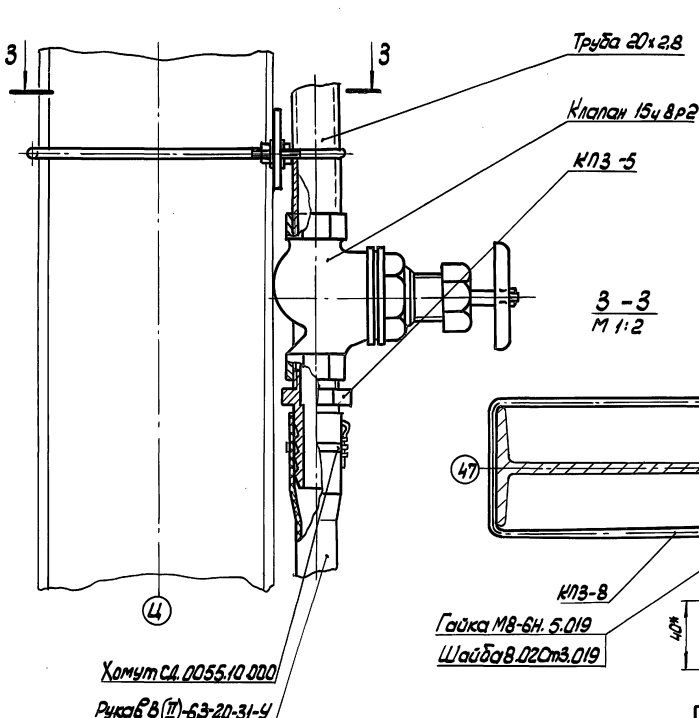
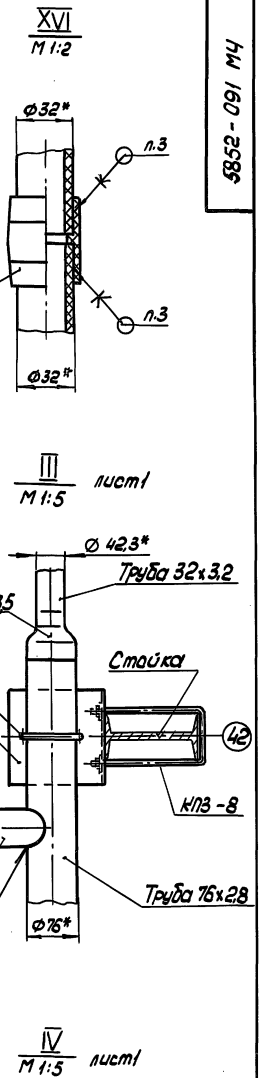
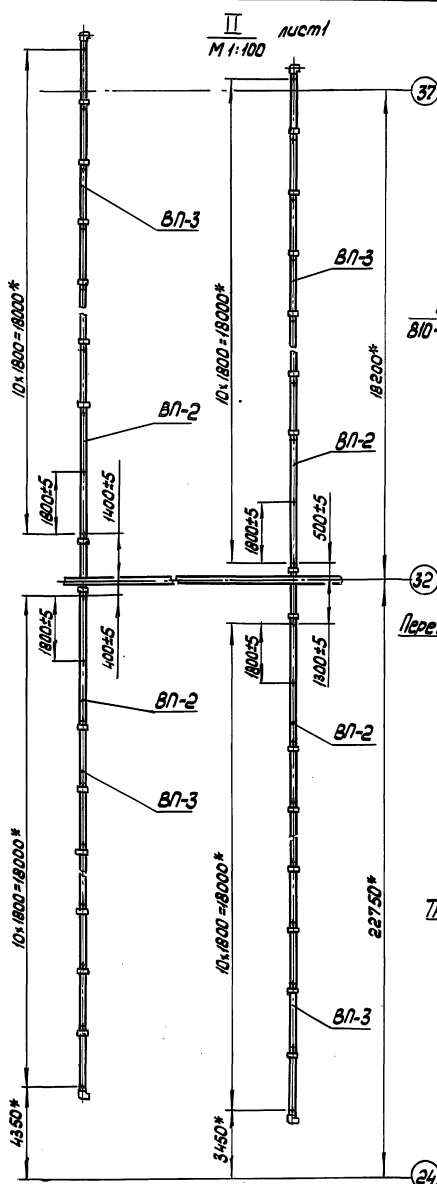
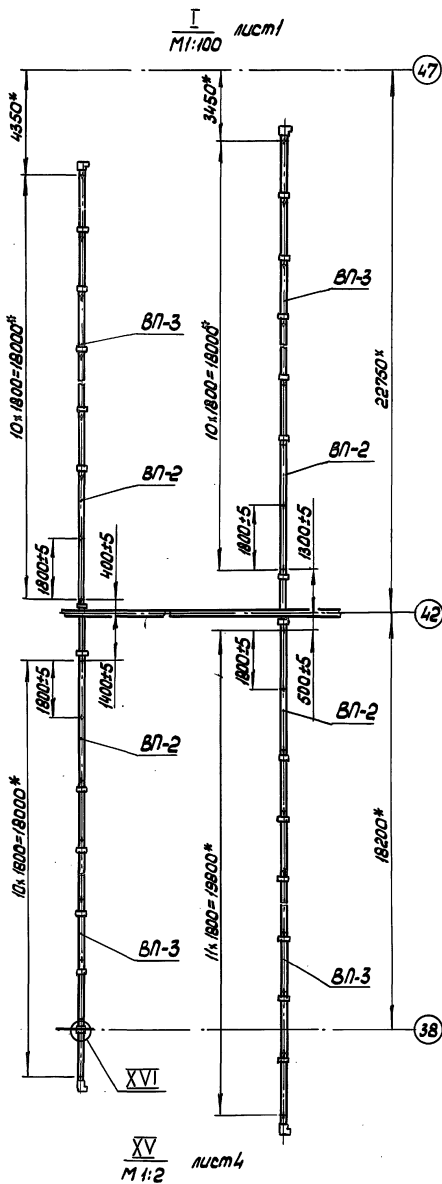
**XIII** / **M 1:4**



**Ж - Ж** / **M 1:2**



См. также: Лист 810-1-35.90 Альбом 8

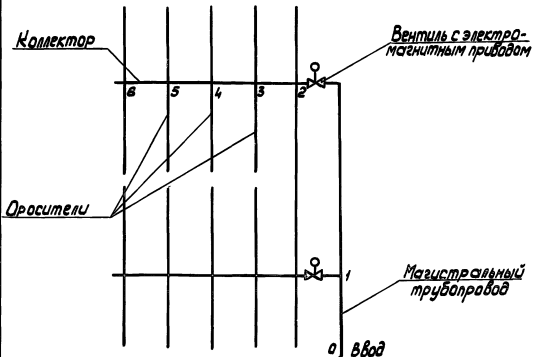


УТВЕРЖДЕНО: \_\_\_\_\_ И.С.М.8



810-1-35.90 Альбом 8

Гидравлический расчет  
1. Расчетная схема



2. Исходные данные

- 2.1. Расход воды через распылитель, л/с, не менее 0,026
- 2.2. Давление на входе в распылитель, м.в.ст., не менее 15
- 2.3. Количество распылителей, шт 222
- 2.4. Количество вентилей с электромагнитным приводом на одну теплицу, шт 2

5852-091 PP

Исполнитель: В.В.В.	Проф. В.В.	Дата: 10.01.2010
Коллектор: В.В.В.	Проф. В.В.	Дата: 10.01.2010
Магистральный трубопровод: В.В.В.	Проф. В.В.	Дата: 10.01.2010
Оросители: В.В.В.	Проф. В.В.	Дата: 10.01.2010
Вентиль: В.В.В.	Проф. В.В.	Дата: 10.01.2010
Ввод: В.В.В.	Проф. В.В.	Дата: 10.01.2010

Копировал: В.В.В. Формат: А4

3. Расчет магистрального трубопровода

3.1. Расчет магистрального трубопровода представлен в табл. 1

Таблица 1

№ участка	Длина участка, м	Расход воды на участке, л/с	Диаметр трубы, Ду, мм	Скорость, м/с	Гидравлический уклон, 1000 л	Потери напора воды, м.в.ст
0-2	67	2,9	60	0,75	20,7	1,3869

4. Расчет коллектора

4.1. Расчет коллектора представлен в табл. 2

Таблица 2

№ участка	Длина участка, м	Расход воды на участке, л/с	Диаметр трубы, Ду, мм	Скорость, м/с	Гидравлический уклон, 1000 л	Потери напора воды, м.в.ст
2-3	3,2	2,288	50	1,08	59,6	0,19072
3-4	3,2	1,716	50	0,80	34,76	0,11232
4-5	3,2	1,144	50	0,54	16,6	0,05312
5-5	3,2	0,572	50	0,28	4,74	0,115 155
ΣΔhк = 0,370227						

5. Определение напора воды на входе в ороситель

5.1. Расчет оросителя представлен в таблице 3

Таблица 3

№ участка	Длина участка, м	Расход воды на участке, л/с	Диаметр трубы, Ду, мм	Скорость, м/с	Гидравлический уклон, 1000 л	Потери напора воды, м.в.ст
11	1,8	15,0	32	0,026	—	—
10	1,8	15,0	—	—	—	0,052
9	1,8	15,0	—	—	—	0,078
8	1,8	15,0	—	—	—	0,104
7	1,8	15,00639	—	—	—	0,130
6	1,8	15,014994	—	—	—	0,156
5	1,8	15,026881	—	—	—	0,182
4	1,8	15,042509	—	—	—	0,208
3	1,8	15,062813	—	—	—	0,234
2	1,8	15,086645	—	—	—	0,26
1	1,8	15,116 129	—	—	—	0,286
Ввод	1,4	15,145669	—	—	—	0,2954

Кн - коэффициент местных потерь, Кн = 1,2

$$H = 15,145669 + 0,14 + 29 \cdot (1,3869 + 0,370227) \times 1,2 = 22,554221 \text{ м.в.ст.} \approx 0,23 \text{ МПа}$$

7. Расчет дроссельной шайбы ВП-Б

7.1. Для выравнивания напора в коллекторе (п.1) устанавливается дроссельная шайба.

Диаметр отверстия в дроссельной шайбе определяется по формуле:

$$d = 113 \sqrt{\frac{q_d}{V H_d}} \text{ мм,}$$

где  $q_d$  - расход воды через шайбу,  $q_d = 10,1832 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;

$H_d$  - напор поглощаемый дроссельной шайбой;

$H_d = l \cdot i = 44 \times 0,0207 = 0,9108 \text{ м.в.ст.}$

$$d = 113 \sqrt{\frac{10,1832}{0,9108}} = 37,45 \approx 37,5 \text{ мм}$$

Б. Определение необходимого напора воды на входе в теплицу

$$H = h_{ор} + \Delta h_{ф} + \Delta h_{в} + h_{подв} + (\Sigma \Delta h_{к} + \Sigma h_{к}) \times K_{м},$$

где  $h_{ор}$  - необходимый напор в оросителе,

$$h_{ор} = 15,145669 \text{ м.в.ст.};$$

$\Delta h_{ф}$  - потери напора в фильтре,  $\Delta h_{ф} = 0,4 \text{ м.в.ст.};$

$\Delta h_{в}$  - потери напора в электромагнитном вентиле,  $\Delta h_{в} = 2 \text{ м.в.ст.};$

$h_{подв}$  - высота подвески оросителей,  $h_{подв} = 2,9 \text{ м}$

5852-091 PP

Исполнитель: В.В.В.	Проф. В.В.	Дата: 10.01.2010
---------------------	------------	------------------

Копировал: В.В.В. Формат: А4

Исполнитель: В.В.В. Проф. В.В. Дата: 10.01.2010

Исполнитель: В.В.В. Проф. В.В. Дата: 10.01.2010

Исполнитель: В.В.В.	Проф. В.В.	Дата: 10.01.2010
---------------------	------------	------------------

5852-091 PP

Копировал: В.В.В. Формат: А4

### 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящая инструкция регламентирует правила монтажа, технического обслуживания и эксплуатации оборудования для полива в рассадных отделениях зимних теплиц пролетом 18 м площадью 3га (далее по тексту - оборудование для полива).

1.2. При проведении указанных работ необходимо руководствоваться настоящей инструкцией и чертежами 5852-091 МЧ.

1.3. Обозначение, наименование и марки узлов и деталей оборудования для полива - согласно спецификации 5852-091.

1.4. Изготовление, монтаж и испытания стальных трубопроводов выполнять в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

### 2. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Монтажная площадка должна быть оборудована стеллажами, необходимым инструментом, хорошо освещена, иметь вентиляцию.

2.2. При склеивании оросителей необходимо руководствоваться настоящей инструкцией.

2.3. Клеевые вещества и растворители хранить в сосудах с герметически закрывающимися крышками и пробками в специально отведенных вентилируемых местах.

5852-091 ИЭ

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Оборудование для полива в рассадных отделениях зимних теплиц пролетом 18 м площадью 3га	Лист	Лист	Лист
1	1	1	1		1	1	1
Копировал: Владыкина					Формат: А4		

2.4. Во избежание выделения в атмосферу паров клеевых веществ, сосуды с клеем надо своевременно закрывать, кисти хранить в закрытых коробках.

2.5. Избегать разбрызгивания растворителей. Стоянную ими бетошь после использования немедленно удалить из помещения.

2.6. Склеенные части трубопроводов и изделия из ПВХ сушить в вентилируемых помещениях при открытых форточках или отсутствии обслуживающего персонала.

2.7. Курить во время работы с клеевыми веществами запрещается.

### 3. ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

3.1. Выборочно произвести визуальный осмотр узлов и деталей оборудования для полива с целью выявления видимых дефектов.

3.2. Проверить комплектность оборудования согласно спецификации.

3.3. Техническое состояние принятого оборудования выявляется в процессе монтажно-наладочных работ. При обнаружении дефекта составляется двусторонний акт, необходимый при предъявлении рекламации заводу-изготовителю.

3.4. Связки труб разложить в такой последовательности, чтобы при склеивании выдержать шаг установки распылителей (см. 5852-091 МЧ, лист 5, узлы I, II).

3.5. Оборудовать и подвести шланг для промывки труб оросителей после их склеивания.

3.6. Для склеивания труб ПВХ при t не менее 20°C и нормальной влажности рекомендуются следующие составы клея (см. табл.1).

5852-091 ИЭ

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Копировал: Владыкина	Лист
1	1	1	1		1
Копировал: Владыкина					Формат: А4

Таблица 1

Наименование	Вещьбые показатели		
	14-16%	14-16%	14-16%
Поливинилхлоридная смола ПСК К сорт 1 СТБ-01-137-79	54г	50г	50г
Метилен хлористый технический ГОСТ 9968-73	84-86% 0,25л	—	—
Дихлорэтан технический ГОСТ 1942-86	—	84-86% 0,25л	—
Ацетон технический ГОСТ 2768-84	—	—	84-86% 0,25л

3.7. При приготовлении клея поливинилхлоридную смолу растворяют одним из рекомендуемых растворителей (см. табл.1).

Полученный состав выдерживают 30±40 мин. при t = 18-25°C (до полного растворения) в банке с герметично закрывающейся крышкой.

Для получения качественного клеевого состава необходимо следить за тем, чтобы растворители и смола были чистыми. Клей готовят небольшими порциями из-за быстрого отвердевания компонентов. Клеевые компоненты заводом не поставляются.

3.8. Проверить плотность сопряжения деталей. При вхождении конца трубы в отверстие сопрягаемой детали на 1/4 - 1/3 ее глубины, а с приложением усилия - полностью, достаточен один слой клея. Если один конец трубы свободно (без усилия) входит в отверстие сопрягаемой детали, наносят два слоя клея.

3.9. Удалить загрязнения, шкуркой N 12, 16 или 20 создать шероховатость, обезжирить соединяемые поверхности тампоном из ткани, смоченной ацетоном.

3.10. После проверки на подготовленный конец трубы и внутреннюю поверхность сопрягаемой детали нанести слой клея.

5852-091 ИЭ

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Копировал: Владыкина	Лист
1	1	1	1		3
Копировал: Владыкина					Формат: А4

Поверхности, на которые нанесен клей, предохранять от загрязнения. Клей наносить быстро, равномерными тонкими слоями мягкой кистью (кисть круглая N6).

3.11. После нанесения клея детали немедленно соединить. Лишний клей, вытесняемый из пространства между склеиваемыми поверхностями, должен немедленно удаляться. При нанесении двух слоев клея первый подсушить в течение 30 мин. и нанести второй, произвести соединения.

### 4. МОНТАЖ

4.1. Монтаж мажистрального трубопровода, коллекторов и вентиля с электромагнитным приводом производить согласно чертежам 5852-091 МЧ.

4.1.1. Мажистральный трубопровод монтировать вдоль теплицы на кронштейнах СУЗ-12 и КПЗ-12, закрепляя его хомутами (см. 5852-091 МЧ, листы 3, 5).

4.1.2. Вентили с электромагнитным приводом монтировать согласно 5852-091 МЧ (лист 3, узел I).

4.1.3. Коллекторы крепить к стяжке теплицы по осям 32, 42 хомутами ВП-5 (см. 5852-091 МЧ, лист 2, узел II).

4.2. Произвести крепление натяжных устройств к торцевым балкам (см. 5852-091 МЧ, лист 3, узел III).

4.3. Проложить проболоку на стяжке ригелей вдоль теплицы, закрепить концы на торцевых балках (см. 5852-091 МЧ, листы 2, 3, узлы VII, VIII). В промежутках крепить проболоку к стяжкам (см. 5852-091 МЧ, лист 3, узел VII).

4.4. При склеивании оросителей отверстия под распылители должны быть смещены в одной плоскости по всей длине оросителей.

5852-091 ИЭ

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Копировал: Владыкина	Лист
1	1	1	1		4
Копировал: Владыкина					Формат: А4

810-1-35-90 Мельберг

Изм/Лист № докум. Подп. Дата

Изм/Лист № докум. Подп. Дата

Изм/Лист № докум. Подп. Дата

Изм/Лист № докум. Подп. Дата

810-1-35-90 Альбом 8

- 4.5. Ввернуть распылители.
- 4.6. Комуты ОК. 151.01 закрепить на оросителях, выдержав шаг крепления согласно монтажным чертежам 5852-091 М4.
- 4.7. Разнести оросители по теплице.
- 4.8. Произвести окончательную сборку оросителей. Во втулку резьбовую 0133.Вп.00.004.001 вложить фильтр Вп.00.002. Гайку накидную 0133.Вп.00.003 с вложенной в нее втулкой ВП-1 накрутить на втулку резьбовую. Втулку ВП-1 муфтой Ц-20 и контргайкой Ц-20 соединить с патрубком коллектора (см. лист 2, узлы 1, 2).
- 4.9. Оросители крючками ВП-4 подвешиваются к проболаке (5852-091 М4, лист 2, сечение Г-Г).

5. ИСПЫТАНИЯ

- 5.1. Гидравлические испытания трубопроводов, склеенных при обычных условиях, проводить не менее, чем через сутки после склеивания; при склеивании и выдержке при t = 3-10°C испытания проводить через три суток.
- 5.2. Произвести испытания группы оросителей объединенных одним электромагнитным вентилем. Давление у конечного распылителя - не менее 0,15 МПа
- 5.3. Во время испытаний необходимо проверить:
  - а) равномерность распыла и радиус полива,
  - б) работоспособность сбросного клапана;
  - в) отсутствие течи в соединениях.

5.4. Выявленные дефекты устранить и произвести повторное испытание. Убедившись в работоспособности одной группы оросителей, продолжать осмотр и испытание другой группы.

6. ПЕРЕЧЕНЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ  
Таблица 2

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
Неравномерность распыла (определяется визуально)	Распылитель засорился	Засорившийся распылитель вывернуть изoliniителя, прочистить и поставить на место.	
Уменьшение радиуса распыла	то же	Заменить дефектный распылитель из комплекта запасных частей.	
Течь в соединении оросителя со втулкой	Разрушенные стыка	Дефектный стык вырезать и выполнить новое соединение (см. п.п.38...311)	

Имя, фамилия, Подп. и дата

5852-091/УЭ  
Имя, фамилия, Подп. и дата  
Копировать: Владыкина  
Формат: А4

Имя, фамилия, Подп. и дата

5852-091/УЭ  
Имя, фамилия, Подп. и дата  
Копировать: Владыкина  
Формат: А4

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 7.1. В процессе эксплуатации оросителей необходимо следить за работоспособностью распылителей, сбросных клапанов и фильтров.
- 7.2. Засорившиеся распылители необходимо вывернуть из трубы оросителя, прочистить и поставить на место.
- 7.3. Не допускать работы оросителей с засорившимися и неисправными фильтрами. Периодичность проверки и очистки фильтров устанавливается в зависимости от условий и режимов полива.
- 7.4. Во время полива сбросные клапаны должны обеспечивать плотное закрывание оросителя. При обнаружении течи через клапан необходимо установить причину неисправности и устранить ее.

8. ХРАНЕНИЕ

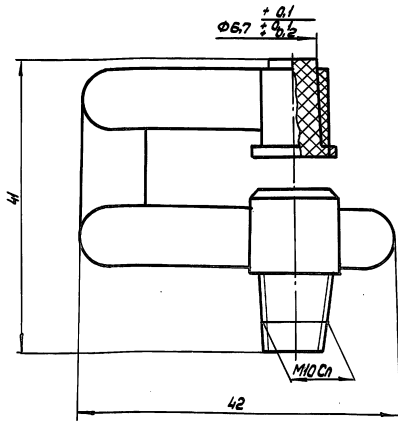
- 8.1. Трубы из непластифицированного поливинилхлорида хранить в закрытых, хорошо проветриваемых складских помещениях, в крытых сараях или в местах, защищенных от прямого воздействия солнечных лучей, тепла и холода. Рекомендуемая температура для хранения труб +5...+40°C. Трубы, которые хранились при температуре ниже +5°C должны быть выдержаны перед монтажом в течение суток при температуре 20±3°C.
- 8.2. Оросители должны быть уложены на горизонтальные стеллажи, высота штабелирования не более 0,75м. Они должны быть уложены во всю длину на прямые гладкие поверхности и защищены от ударов и царапин.

Имя, фамилия, Подп. и дата

5852-091/УЭ  
Имя, фамилия, Подп. и дата  
Копировать: Владыкина  
Формат: А4

810-1-35.90. А.А.Бон-8

000.01.08



1. Размеры для справок
2. Обеспечить тугую посадку вкладыша

ВН.13.000 СБ

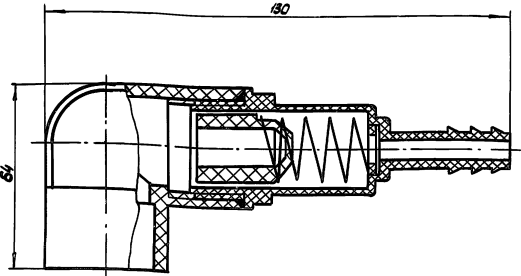
Распылитель №4

Лит.	Масса	Масштаб
	0,0041	2,5:1
Лист	Листов 1	
Центр, протектиция		
Ворошиловерод		

Контроль: Владыкина

Формат: А4

000.07.000.00



Размеры для справок

СД.0055.45.000 СБ

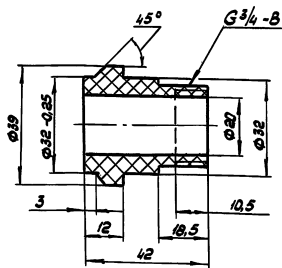
Клапан  
сбросной

Лит.	Масса	Масштаб
	0,07	1:1
Лист	Листов 1	
Центр, протектиция		
Ворошиловерод		

Контроль: Владыкина

Формат: А4

100.160-2985



1.  $\sqrt{0,32}$  для пресс-формы
2.  $H14, h14, \pm \frac{12}{2}$
3. Облой удалять без зарезов.
4. В местах удаления облоя и литников чистота поверхности допускается до  $\sqrt{10}$

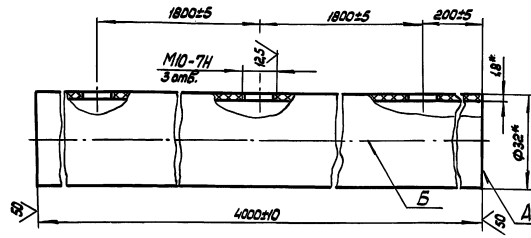
5852-091.001

Втулка ВП-1

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов 1	
Центр, протектиция		
Ворошиловерод		

Полиэтилен УМ 0508-05  
сорт 1 СТ 6-05-408-80

200.160-2985



1. Размеры для справок
2. Перпендикулярность поверхности А относительно оси Б не более 3 мм

5852-091.002

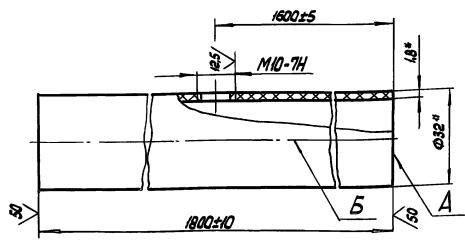
Ороситель ВП-2

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов 1	
Центр, протектиция		
Ворошиловерод		

Труба 18x 32  
СТАЗ 6875/2-76

810-1-35.90 Мобдон 8

5852-091.003



1.\* Размеры для справок  
 2. Неперпендикулярность поверхности А относительно оси Б не более 3мм

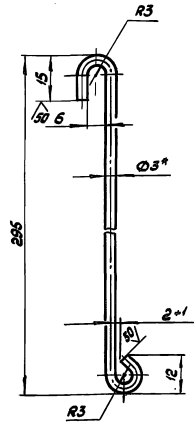
5852 - 091.003

Скрэпер ВП-3

Труба ПВХ  $\phi$ 32  
 STAS 6675/2-78

Лит.	Масса	Масштаб
0,5	1:1	
Лист	Листов	
Центр	Прометеллиса	
Варошилоберград		
Формат: А4		

5852-091.004



1.\* Размеры для справок  
 2.  $\pm \frac{0.1}{0.1}$

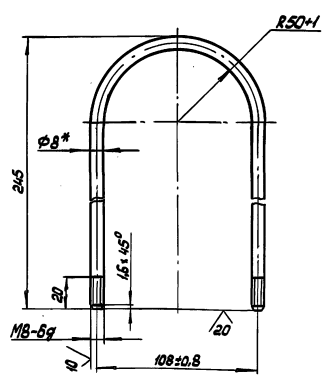
5852-091.004

Крючок ВП-4

Проболока  $\phi$ 0 3,0  
 ГОСТ 792-67

Лит.	Масса	Масштаб
0,018	1:1	
Лист	Листов	
Центр	Прометеллиса	
Варошилоберград		
Формат: А4		

5852-091.005



1.\* Размеры для справок  
 2.  $\pm \frac{0.1}{0.1}$   
 3. Покрытие Ц 15кр

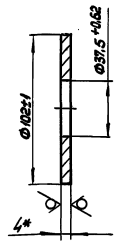
5852-091.005

Хомут ВП-5

Круге 8-В ГОСТ 2590-88  
 Ст 3 кл ГОСТ 535-88

Лит.	Масса	Масштаб
0,215	1:2	
Лист	Листов	
Центр	Прометеллиса	
Варошилоберград		
Формат: А4		

5852-091.006



1.\* Размер для справок  
 2. Покрытие Ц 15кр

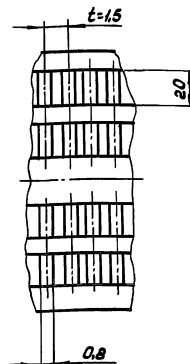
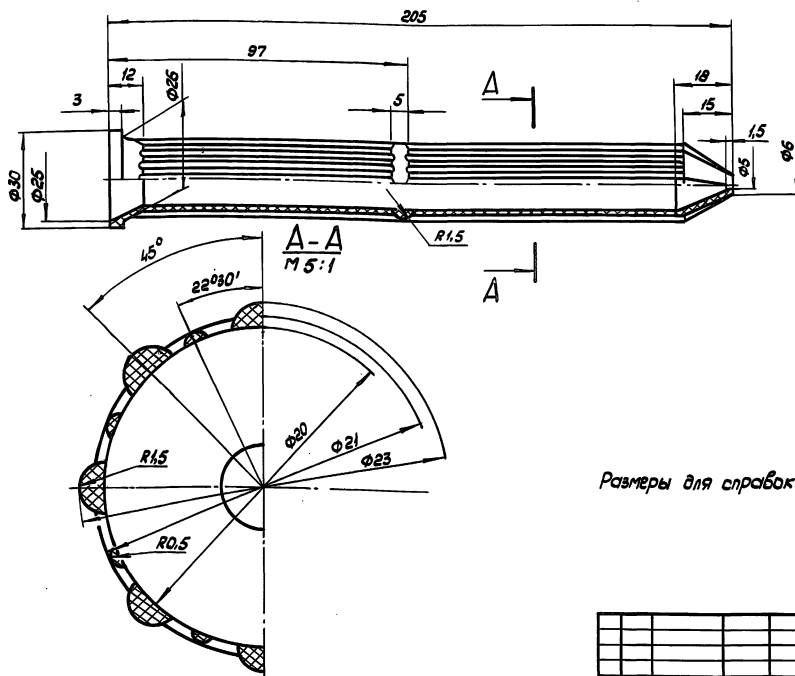
5852-091.006

Щайба дроссельная ВП-6

Лист 6-ЛН-4.0 ГОСТ 18903-74  
 Ст 3 кл ГОСТ 1637-79

Лит.	Масса	Масштаб
0,95	1:2	
Лист	Листов	
Центр	Прометеллиса	
Варошилоберград		
Формат: А4		

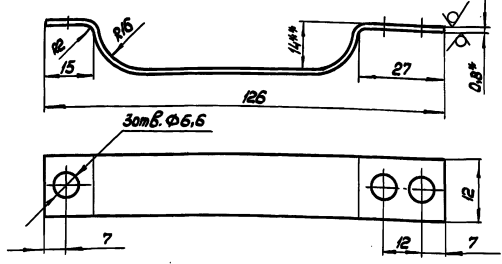
Вид Б повернуто  
М 5:1



Размеры для справок

		ВН.00.002		Лист	Масса	Масштаб
		Фильтр			0,01	1:1
Исполн.	Провер.	Утвержд.	Дата	Лист	Листов	
Н.Контр.	Л.Давык	Удг	1980.06	1	1	ЦЭНТБ, Промтехлицо Воршилобергад
Материал: Полиэтилен			Полиэтилен 209-05 сорт I ГОСТ 16338-77			Формат: А4

50 (✓)

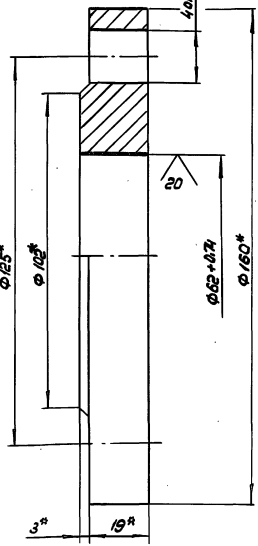


1\* Размеры для справок  
2\*\* Размеры обеспеч. инстр.  
3. ±0.1  
4. Допускается изготовлять из ленты 10-М-НТ-4-НО-0,8×20  
ГОСТ 508-81. Покрытие Ч15 ГОСТ 9.073-77

Хомут

		ОК. 151.01		Лист	Масса	Масштаб
		Хомут			0,02	1:1
Исполн.	Провер.	Утвержд.	Дата	Лист	Листов	
Н.Контр.	Л.Давык	Удг	1980.06	1	1	ЦЭНТБ, Промтехлицо Воршилобергад
Материал: Латунь			Латунь Д16 ГОСТ 15904-74			Формат: А4

50 (✓)



\* Размеры для справок

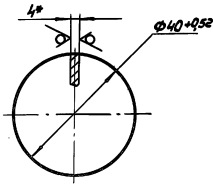
Фланец ВП-7

		5852-091.007		Лист	Масса	Масштаб
		Фланец ВП-7			2,57	1:1
Исполн.	Провер.	Утвержд.	Дата	Лист	Листов	
Н.Контр.	Л.Давык	Удг	1980.06	1	1	ЦЭНТБ, Промтехлицо Воршилобергад
Материал: Сталь			Сталь 15-16 ст 25 ГОСТ 15920-80			Формат: А4

5852-091.011

20/3

810-1-35.90 Альбом 8



- 1. \* Размер для справок
- 2. Покрытие Ц15кр

5852-091.011

Засушка ВЛ-11

Лист Масса Исполн

0,15 1:1

Лист Листов 1

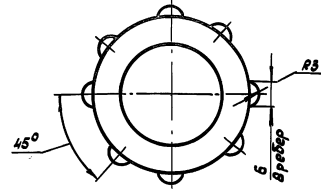
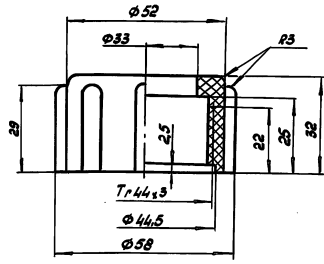
ЦентБ, Промтехлицд  
Ворошилоберзд

И.контр Цобдук Черг 1989/90 Лист 5-ПН-4.0 ГОСТ 19905-74  
Ст3 ГОСТ 14637-79

Колываев В.И. Владыкина

Формат: А4

0133. ВЛ. 00. 003



Размеры для справок

0133. ВЛ. 00. 003

Гайка накидная

Лист Масса Исполн

0,032 1:1

Лист Листов 1

ЦентБ, Промтехлицд  
Ворошилоберзд

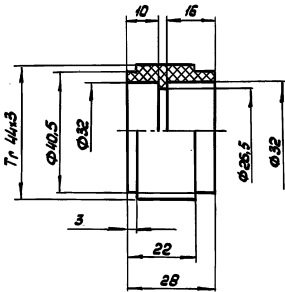
И.контр Цобдук Черг 1989/90 Лист 0133. ВЛ. 00. 003  
Полиэтиленовый лист Ц15кр

И.контр Цобдук Черг 1989/90 Лист 0133. ВЛ. 00. 003  
Полиэтилен Ц15 ГОСТ 19905-74  
Ст3 ГОСТ 14637-79

Колываев В.И. Владыкина

Формат: А4

100 70 00 00 4 003



Размеры для справок

0133. ВЛ. 00. 004. 001

Втулка  
резьбовая

Лист Масса Исполн

0,012 1:1

Лист Листов 1

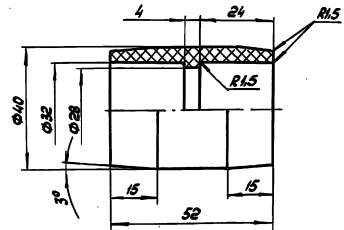
ЦентБ, Промтехлицд  
Ворошилоберзд

И.контр Цобдук Черг 1989/90 Лист 100 70 00 00 4 003  
Полиэтилен Ц15 ГОСТ 19905-74  
Ст3 ГОСТ 14637-79

Колываев В.И. Владыкина

Формат: А4

810-78. ВЛ. 00. 003



Размеры для справок

810-78. ВЛ. 00. 003

Муфта

Лист Масса Исполн

0,022 1:1

Лист Листов 1

ЦентБ, Промтехлицд  
Ворошилоберзд

И.контр Цобдук Черг 1989/90 Лист 810-78. ВЛ. 00. 003  
Полиэтиленовый лист Ц15кр

И.контр Цобдук Черг 1989/90 Лист 810-78. ВЛ. 00. 003  
Полиэтилен Ц15 ГОСТ 19905-74  
Ст3 ГОСТ 14637-79

Колываев В.И. Владыкина

Формат: А4





310-1-35.90 А.Медом 8

Формат Занес Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
		Кран конусный проход- ной самьяковый, муфта- вый латунный 155Бк Рч 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> ) ТУ 26-07-454-88		
84		Дч 40	4	
85		Дч 50	4	
		Вентиль запорный проходной, муфтаовый латунный 155Зр Рч 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> ) ТУ 26-07-1392-86		
86		Дч 15	5	
87		Дч 25	1	
88		Дч 40	3	
89		Дч 50	2	
90		Вентиль запорный проходной, фланцевый 155 128к Дч 40 Рч 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> ) ТУ 26-07-1011-76	1	
91		Запор обратный таблица физур Юнк 63Бк (мз 44126-050) ТУ 26-07-1364-84	1	
95		Арегат электронасос ный вазиробочный НД 2,5 4/63 К13 А с эл. двиг. 4 АА 63 А4 N=0,25 кВт, n=1500 об/мин. ОСТ 26-06-2003-77	1	

5852-092

Лист 5

Копирован: Владыкина

Формат: А4

Формат Занес Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
96		Арегат электронасос ный вазиробочный НД 2,5 4/25К13 А с эл. двиг. 4 АА 63 А4 N=0,25 кВт, n=1500 об/мин ОСТ 26-06-2003-77	2	
		Прочие изделия		
103		Арегат электронасос ный ВК 2/26 К-42 подача 12 м <sup>3</sup> /ч, N=26 м с эл. двиг. П-40 М N=2 кВт, n=450 об/мин ТУ 26-06-1213-81	1	
		Вентиль мембранный с электромагнитным приводом фланцевый 155к 088 рг, Рч 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> ) ТУ 26-07-032-76 с условным проходом		
104		Дч 25	1	
105		Дч 40	1	
106		Дч 50	1	

5852-092

Лист 5

Копирован: Владыкина

Формат: А4

Формат Занес Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
108		Клапан смешительный с ЭИМ условный проход Дч 50 Рч 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> ) Н 68074-050 ТУ 26-07-417-87	1	
109		Кран для смеска воздуха конструкции Н.В. Мосевского	2	
110		Манометр ММН-160-Кс-1,0 МПа-1,5-2 ТУ 25.02.182037-77	2	
111		Счетчик ВСКМ-32 ТУ 25.02.120113-81	1	
112		Подогреватель водяной 5-89х2000-Р ТУ 400-28-429-82Е	1	
		Материалы		
		Труба 08х18 Н107 ГОСТ 9941-81		
116		14х2	15 м	
117		24х28	7 м	
118		25х28	13 м	
119		48х3	5 м	
120		60х3,5	6 м	

5852-092

Лист 7

Копирован: Владыкина

Формат: А4

Формат Занес Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
122		Труба 57х35 ГОСТ 10704-76 8-В Ст3 ГОСТ 10705-80	3 м	

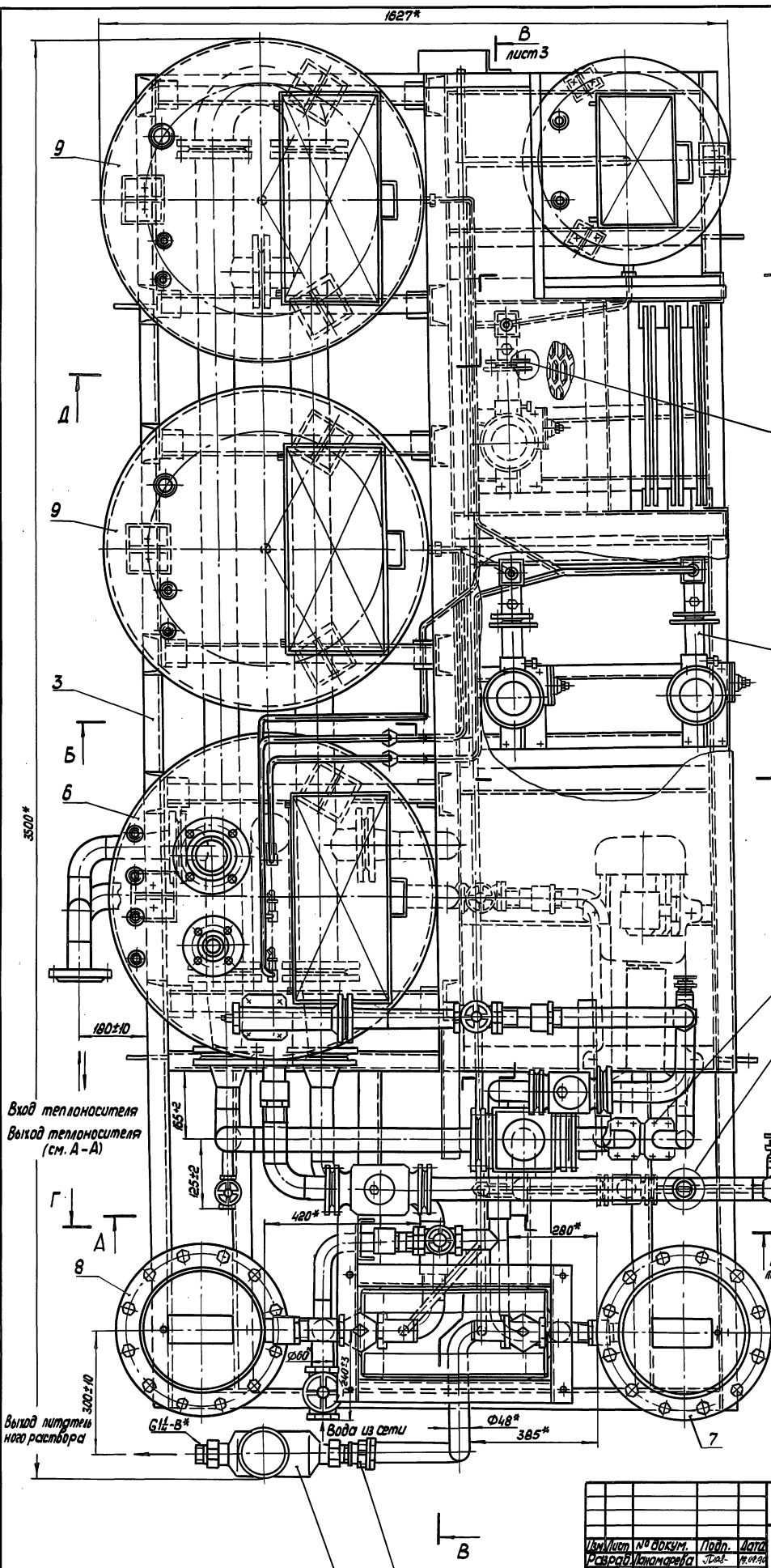
5852-092

Лист 8

Копирован: Владыкина

Формат: А4

Щит автоматики поз.5  
условно не показан



**Техническая характеристика**

1. Производительность, м<sup>3</sup>/ч

номинальная	6,0
максимальная	8,0

2. Напор, МПа (м.в.ст)

номинальный	0,35 (35)
минимальный	0,20 (20)

3. Необходимый напор в установке, МПа (м.в.ст) 0,10 (10)

4. Потребляемая мощность, кВт не более 4,0

**Технические требования**

1.\* Размеры для справок

2. Монтаж составных сварных частей трубопроводов выполнять сварными швами по ГОСТ 16037-80.

3. Детали и трубопроводы, обвязывающие подогреватель поз. 112, красить по грунтованной поверхности краской БТ-177 ГОСТ 5631-79

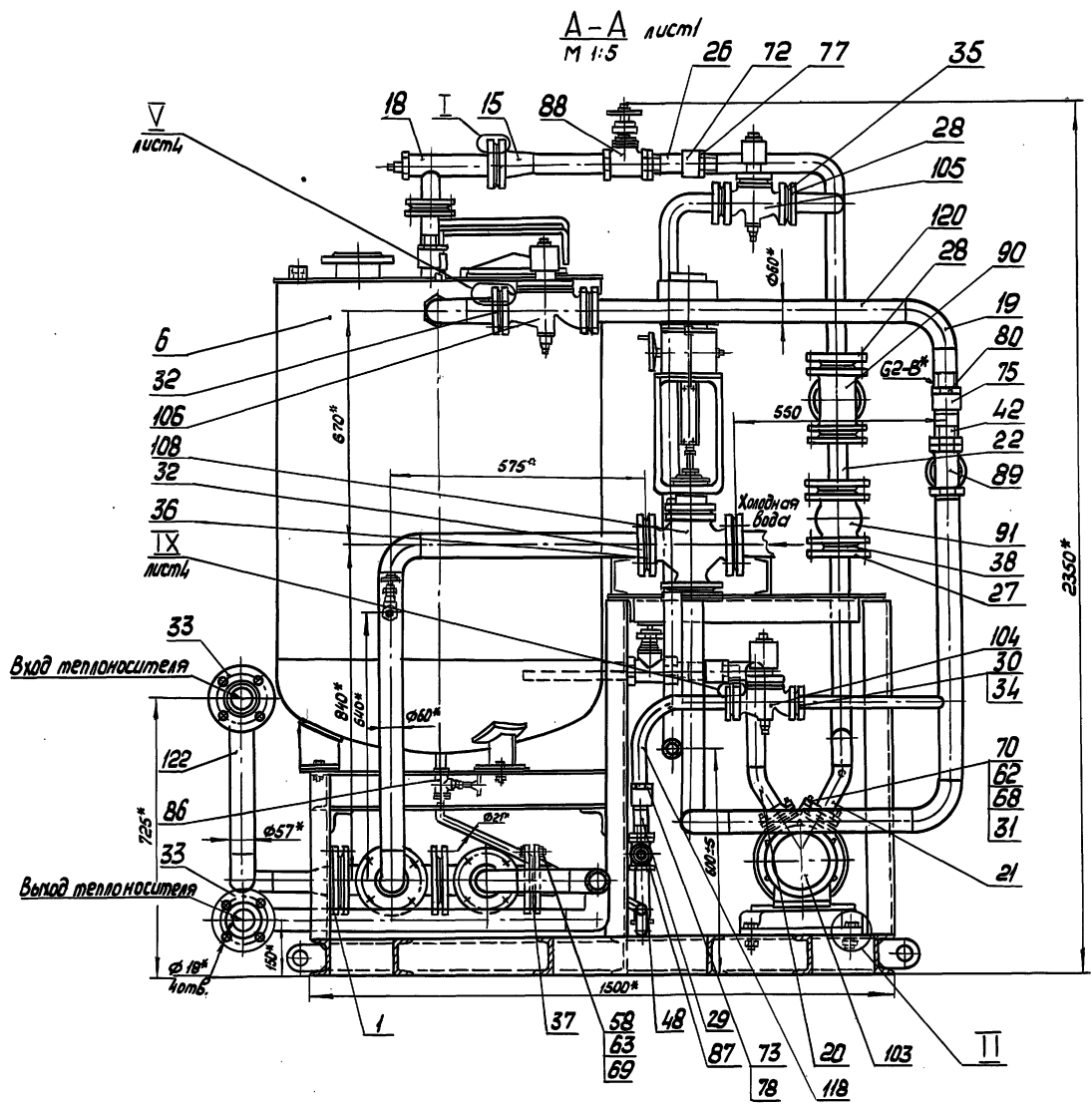
Вход теплоносителя  
Выход теплоносителя  
(см. А-А)

Выход питательного раствора

5852-092 СБ				Лит.	Масса	Масштаб
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка для приготовления питательных растворов системы котельного долива производительностью 6 м <sup>3</sup> /ч		
Проект	Исполнитель	Проверка	Согласование	1270	1:5	
Л. контр. Васильев	И. контр. Цыбуль	Упр. Кривуля	Центр. Проект	Лист 1	Листов 4	
				ЦЭКБ, Промтеплиса		
				Воронеж		

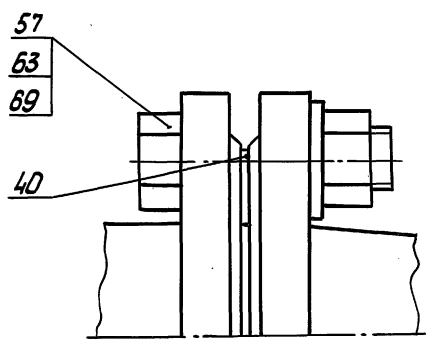
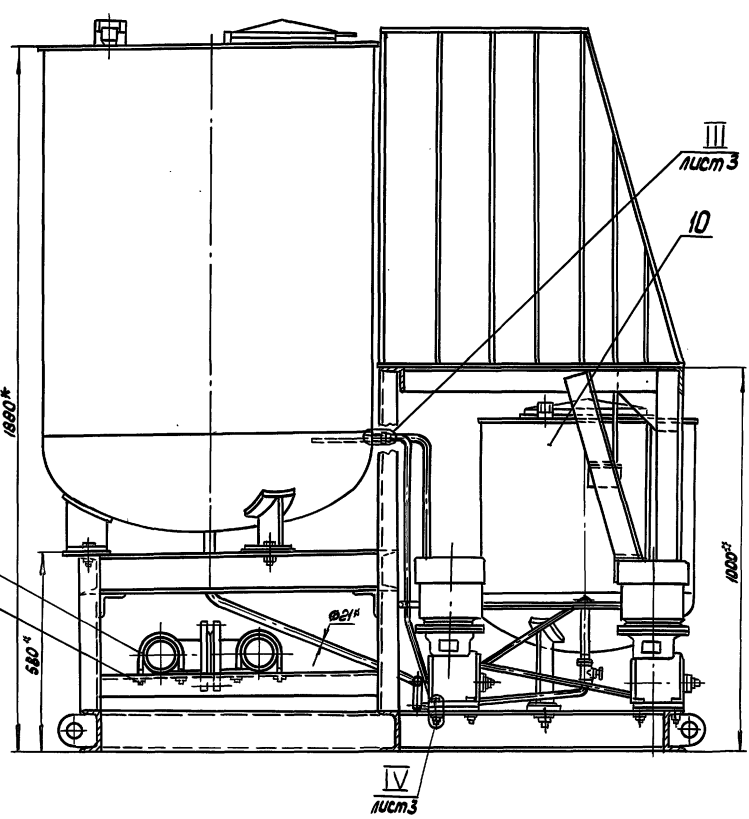
Лист 1 из 4

810-1-35.90 Альбом 8

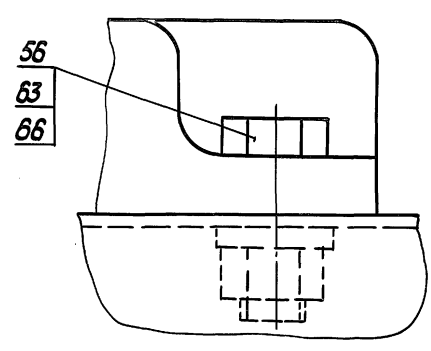


Б-Б лист 1  
M 1:5

I  
M 1:1



II  
M 1:1

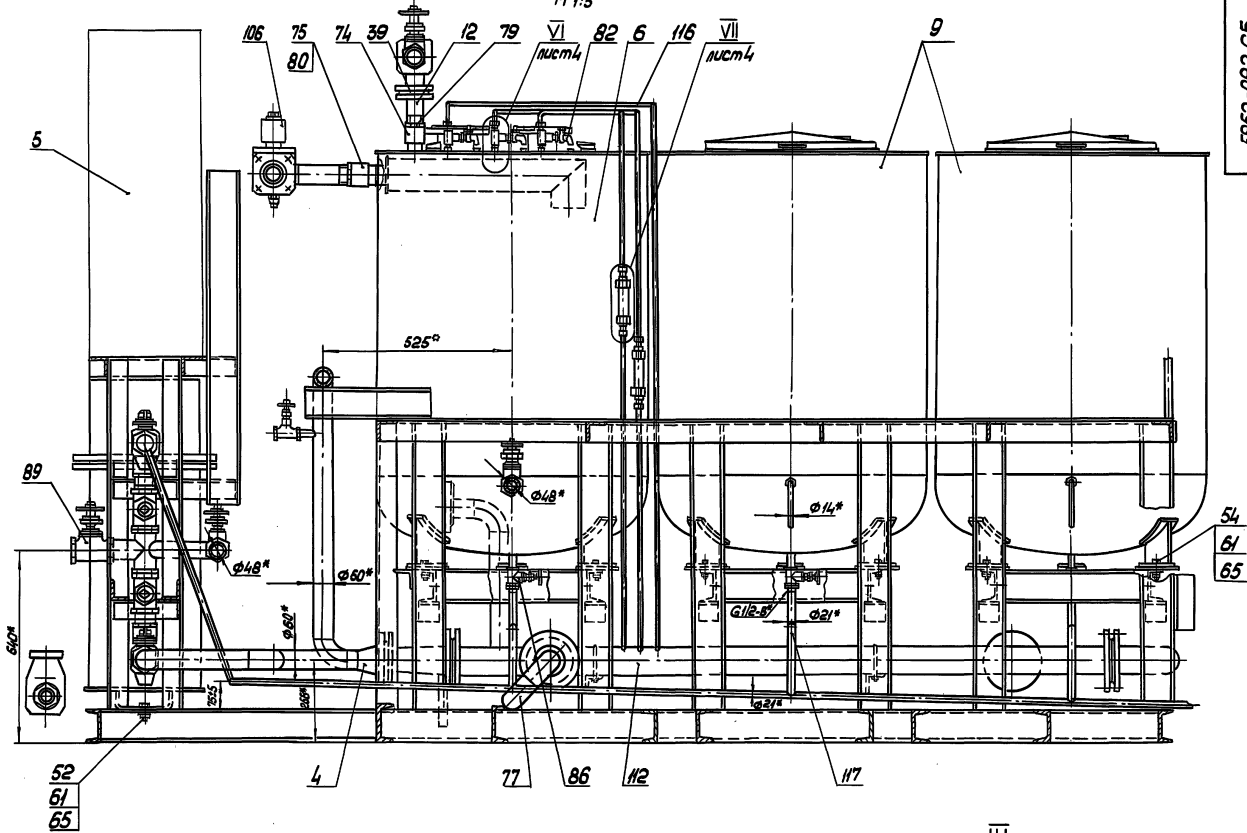


Лист № 10 из 10. Альбом № 810-1-35.90. Издательство ЦНИИ ВАСИИ. Москва, 1980 г.

810-1-35.90. Ар. Бом 8

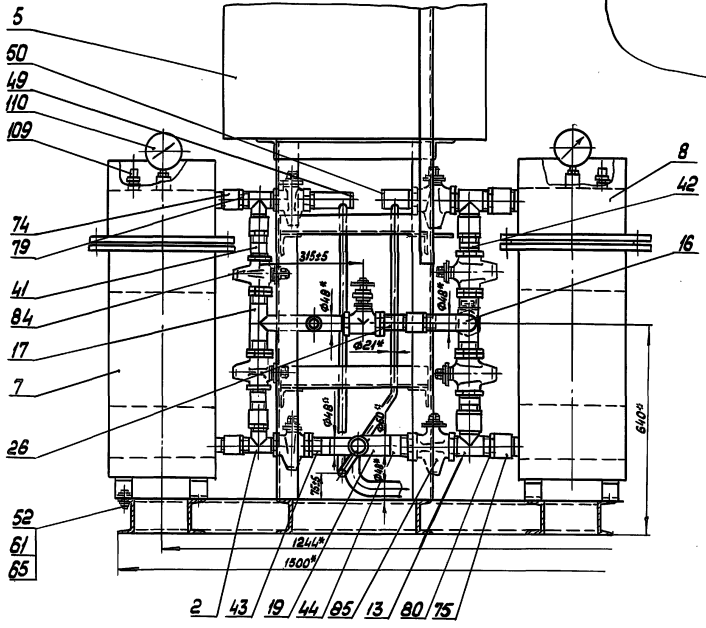
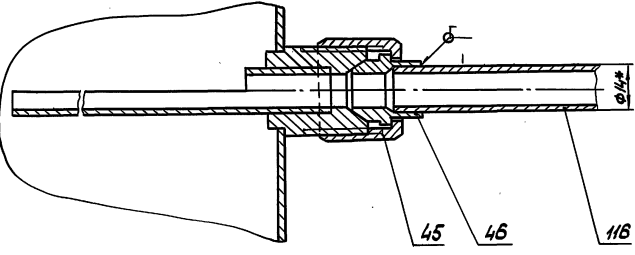
5852-092 C5

В-В повернуто, лист 1  
М 1:5

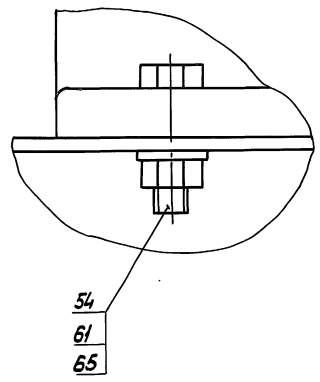


III лист 2  
М 1:1

Г-Г повернуто, лист 1  
М 1:5



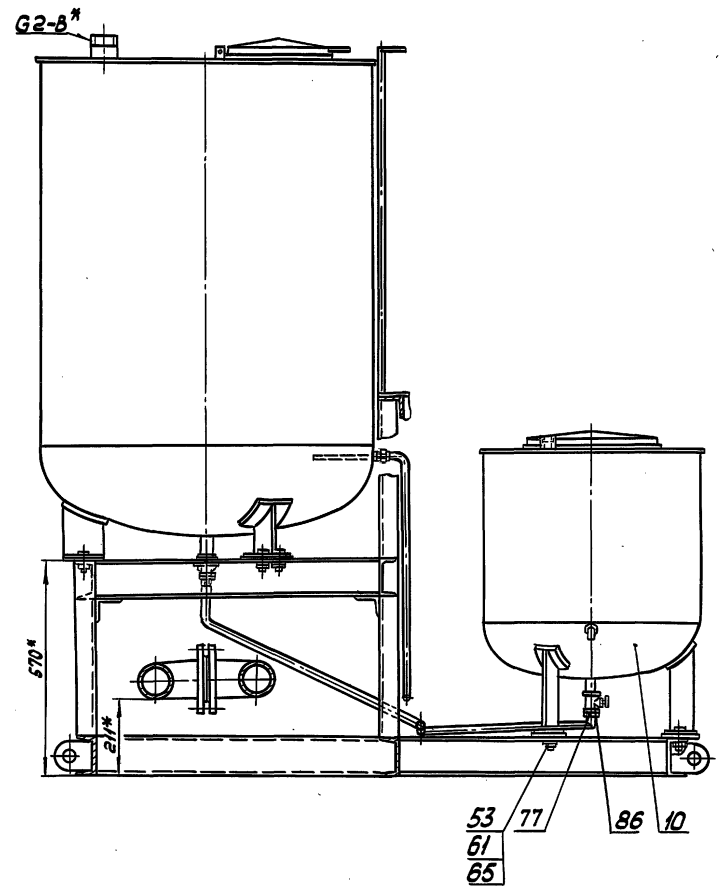
IV лист 2  
М 1:1



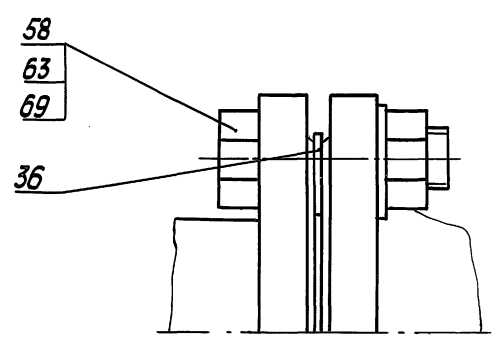
Лист № 10 из 10. Ар. Бом 8

810-1-35.90 Альбом 8

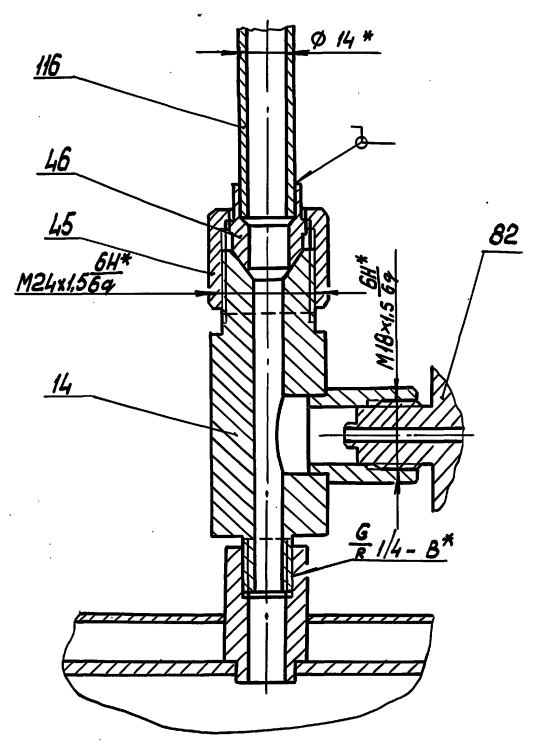
Δ - Δ повернуто, лист 1  
М 1:5



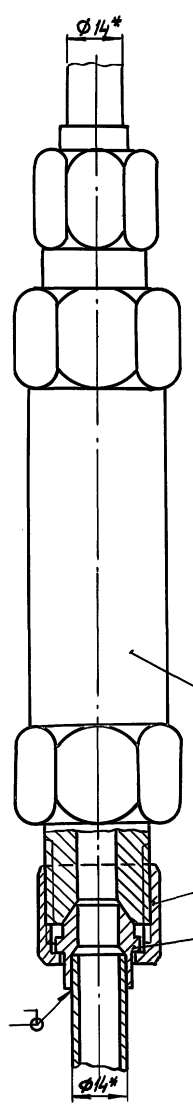
∇ лист 2  
М 1:1



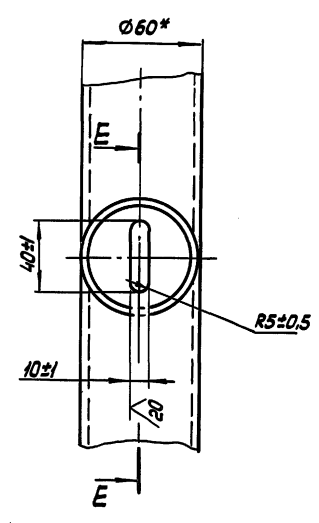
∇ лист 3  
М 1:1



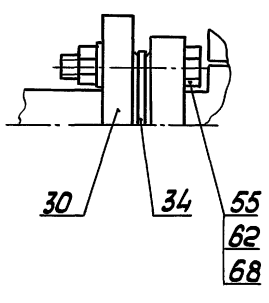
∇ лист 3  
М 1:1



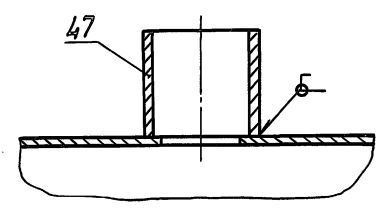
∇ лист 1 повернуто, лист 1  
М 1:2



∇ лист 2  
М 1:2



Е - Е повернуто  
М 1:2



Указ № подл. Подп. и дата  
Указ № подл. Подп. и дата  
Указ № подл. Подп. и дата  
Указ № подл. Подп. и дата



810-1-35, 90 Июль 80

Исполнитель: Подп. и дата В.С.Иванова, В.С.Иванова, Подп. и дата

кислотности рН, а также датчик погружного типа анализатора кондуктометрического АКК-М-01, предназначенный для контроля концентрации питательного раствора. Там же имеются бабышки для установки датчиков контроля аварийных, среднего и нижнего уровней.

3.12. На крышках баков маточных растворов имеются бабышки для установки датчиков контроля нижнего и верхнего уровней раствора. На крышке бака для кислоты имеется бабышка для контроля нижнего уровня кислоты.

3.13. На крышках баков маточных растворов имеются резьбовые штуцеры подведения к трубопроводам централизованной подачи маточных растворов из пункта приготовления этих растворов.

3.14. Обвязка оборудования осуществляется технологическими трубопроводами с запорно-регулирующей арматурой.

3.15. Для удобства обслуживания установки имеются площадки и лестницы.

3.16. Подсоединение установки к коммуникациям тепличного комбината осуществлять

- 1) к исходной воде - через вентиль поз. 89
- 2) к трубопроводу подачи питательного раствора в теплицу - через счетчик поз. 111
- 3) к проточному трубопроводу теплоносителя - через фланец поз. 33, к обратному трубопроводу - через фланец с установкой на этом трубопроводе отсекающего вентиля запорного

5852-092 из Лист 5  
Копировал: В.С.Иванова Формат: А4

с электромагнитным приводом и электромагнитной защелкой серии СВВ типа 15кв 892 ПЗ

4. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

4.1. Монтаж установки следует производить на подготовленную ровную поверхность бетонного пола. Площадь размещения установки, включая зону обслуживания с 3-х сторон - не более 12 кв.м.

4.2. К установке необходимо подвести трубопроводы:

- 1) условным проходом 50 мм для подачи исходной воды;

- 2) условным проходом 40 мм для подачи питательного раствора в теплицу

- 3) прямой и обратный трубопроводы теплоносителя к водяному подогревателю.

4.3. Подсоединить установку к сливной канализации тепличного комбината.

4.4. Трубопровод исходной воды подсоединить к вентилю поз. 89.

4.5. Прямой трубопровод теплоносителя подсоединить к фланцу поз. 33.

4.6. Обратный трубопровод теплоносителя с электромагнитным вентилем СВВ 15кв 892 ПЗ подсоединить к фланцу,

4.7. Установить на раму пульт местного управления (ПМУ).

4.8. Подсоединить к ПМУ провода и кабели в металлокабелях согласно схемам соединений (см. 5852-092.03 лист 4,5)

4.9. ПМУ подключить к электрической сети напряжением 380/220 В, 50 Гц

4.10. Установить нижеследующие приборы на предназ-

Исполнитель: Подп. и дата В.С.Иванова, В.С.Иванова, Подп. и дата

5852-092 из Лист 6  
Копировал: В.С.Иванова Формат: А4

наченные им места:

- 1) датчик электропроводности погружного типа анализатора АКК-М-01 и датчик кислотности ДПГ-4М-13 на соответствующие фланцы крышки смесительного бака
  - 2) датчик электропроводности проточного типа анализатора АКК-М-01 на соответствующие патрубки обвязки сажающего трубопровода установки,
  - 3) манометр электроконтактный ЭКМ-14
  - 4) терморегуляторы сопротивления ТСМ-0979,
  - 5) манометры ММП-160-Ж-1,0 МПа-1,5-2,
  - 6) датчики - реле уровня РОС-301-2-2,5-80,
  - 7) реле протока РПН-50
- 4.11. Соединить выше перечисленные датчики с соответствующими концами проводов и кабелей

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1. Перед началом эксплуатации установку агрономом - химиком тепличного комбината определяется состав маточных растворов А и Б, и исходя из конкретно применяемых макро- и микроудобрений, их концентрация и необходимые пропорции их смешивания с кислотой (щелочью) и водой в зависимости от вида обычного растения, сорта, фаз его развития, а также от состояния культуры, климатических условий агрохимических анализов. Исходя из перечисленного выше, определяются размеры хабов плунжеров электромагнитных дозировочных агрегатов, которые в процессе работы могут быть скорректированы. Составляется таблица, являющаяся основой для настройки установки.

5.2. Настроить регулятор давления поз. 18 на соответствующий перепад питательного раствора. Указанную

5852-092 из Лист 7  
Копировал: В.С.Иванова Формат: А4

настройку необходимо провести на чистой воде. Запустить насос поз. 103, по показаниям счетчика поз. 111 определить величину подачи воды в теплицу. Если подача воды превышает требуемую, часть воды переллуть в смесительный бак через регулятор давления, отпустить пружину, поджимающую клапан. Если подача воды меньше требуемой (эта наблюдательность о переллусе части воды через регулятор давления в смесительный бак), необходимо пружину поджать.

5.3. Внешним осмотром проверить надежность болтовых и резьбовых соединений.

5.4. Подготовка к работе песчаных фильтров

5.4.1. Фильтр исходной воды поз. 13.1 (см. Рис. 1).

Вентиль поз. 6.1 (см. рис. 1), краны поз. 11, 12 и 14 (см. рис. 2) перекрыть. Открыть краны поз. 13 и 15 (рис. рис. 2), вентиль поз. 5.1 (см. рис. 1), подать воду на «вход» заполнить фильтр водой, когда вода начнет вытекать из крана поз. 13, закрыть его. Теперь фильтр и обвязывающие его трубопроводы заполнены водой. Открыть кран поз. 11, продолжить работу фильтра в течение полутора-двух минут. Затем отключить подачу воды и выдержат одну-две минуты. Открыть краны поз. 12 и 14, а краны поз. 11 и 13 перекрыть. Песчаный фильтр готов к работе.

5.4.2. Фильтр питательного раствора поз. 13.2 (см. рис. 1).

Краны поз. 12 и 13 (см. рис. 2) фильтра исходной воды перекрыть. Вентили поз. 5.1 и 6.1 (см. рис. 1) открыть, подготовить к работе фильтр питательного раствора в последовательности, указанной в п. 5.4.1.

5.3. Заполнить баки маточными растворами А и Б и кислотой или щелочью.

5.6. В зависимости от условий, перечисленных в п. 5.1,

Исполнитель: Подп. и дата В.С.Иванова, В.С.Иванова, Подп. и дата

5852-092 из Лист 8  
Копировал: В.С.Иванова Формат: А4

810-1-35.90 Мьдм8г

Изм. №, Подп. и дата, Издательство, Изд. №, Изд. Дата, Кол-во экз., Формат: А4

по разработанной таблице, установить код плунжеров насосно-дозировочных агрегатов.

- 57. На приборах пульта местного управления (ПМУ) устанавливаются необходимые параметры раствора:
  - 1) концентрация в диапазоне 0-10 мг/см
  - 2) кислотность в диапазоне рН 4-9.
- 58. Установка готова к работе.

### 6. ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА

6.1. Измерение температуры, контроль кислотности и концентрации раствора (см. рис. 1). При включении установок открывается вентиль поз. 4.1 (см. рис. 1) и в смесительный бак начинает поступать вода с  $t = 22 \pm 25^\circ\text{C}$ . При достижении нижнего уровня воды в смесительном баке включаются насосно-дозировочные агрегаты поз. 2 и 3, с помощью которых вводятся маточные растворы, А, Б и кислота. Датчиками поз. 18 и поз. 19 контролируются величины кислотности и концентрации (рН и ЕС) в интервале уровня раствора от нижнего до аварийного верхнего. По достижении верхнего уровня включается насос подачи питательного раствора поз. 1. Если на выходе из насоса концентрация и кислотность раствора не отличается от заданной (дополнительный контроль концентрации осуществляется датчиком ЕС проточного типа поз. 19, устанавливаемым на нагнетательном патрубке насоса поз. 1), то через

открытый вентиль поз. 4.2 и через фильтр поз. 13.2 раствор подается в магистральный трубопровод и далее в поливочную систему теплицы. Если датчики поз. 18 и 19, или один из них, будут сигнализировать о превышении заданных величин кислотности концентрации раствора, насосно-дозировочные агрегаты поз. 2 и 3 отключаются. После восстановления заданных величин параметров раствора дозирующие насосы включаются. Измерение температуры раствора в смесительном баке осуществляется термопреобразователем сопротивления типа ТСМ - 0979.

6.2. Контроль уровня раствора в смесительном баке и проточка воды осуществляется датчиками реле уровня поз. 16 и реле проточка поз. 20. При достижении в смесительном баке верхнего аварийного уровня отключаются:

- 1) вентили поз. 4.1 (подача воды)
  - 2) насосно-дозировочные агрегаты поз. 2, 3.
- При снижении уровня раствора до верхнего вновь открывается вентиль поз. 4.1 и включаются насосно-дозировочные агрегаты. При прекращении подачи воды в смесительный бак реле проточка дает команду на отключение насосно-дозировочных агрегатов. Если подача воды в смесительный бак не возобновится, то при достижении раствором нижнего аварийного уровня отключится насос подачи питательного раствора поз. 1, закроется электромагнитные вентили поз. 4.1 и 4.2. Если подача воды возобновится, а уровень раствора при этом не достигнет нижнего аварийного уровня, то установка будет работать, как описано выше.

Изм. №, Подп. и дата, Издательство, Изд. №, Изд. Дата, Кол-во экз., Формат: А4

К началу последнего цикла работы установки закрывается вентиль поз. 4.1, отключаются насосно-дозировочные агрегаты поз. 2, 3. Если по окончании последнего цикла работы установкой смесительный бак еще не пуст, то подается команда на повторное включение установки.

### 7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправности и их внешнее проявление	Способы устранения
1. Уменьшение пропускной способности фильтров характеризуется увеличением перепада давления, определяется по показаниям манометра.	Промыть засоренный фильтр или при необходимости заменить фильтрующий материал.
2. Течи в резьбовых или фланцевых соединениях	Подтянуть гайки болтовых соединений, заменить прокладку, уплотняющий материал, заменить пружину
3. Пропускная способность регулятора давления не регулируется	

### 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 8.1. Операции, выполняемые при техническом обслуживании фильтров:
- 1) промывка фильтрующего материала,
  - 2) замена фильтрующего материала.
- 8.2. Для промывки фильтрующего материала (песка) песчаного фильтра необходимо (см. рис. 2):
- 1) закрыть краны поз. 12 и 14, а краны поз. 13, 11 и 23 открыть;
  - 2) подавать чистую воду на вход в течение не менее

5 минут;

- 3) остановить подачу воды, закрыть краны поз. 13 и 14, а краны поз. 12 и 14 открыть. Через несколько минут песчаный фильтр готов к работе.

- 8.3. Для промывки фильтрующего материала фильтра маточных растворов (см. рис. 3) необходимо:
- 1) не снимая фильтр с трубопровода, освободить накидную гайку (поз. 9);
  - 2) отвести в сторону трубопровод (поз. 10);
  - 3) снять накидную гайку (поз. 2) с корпуса (поз. 5);
  - 4) вынуть из корпуса (поз. 5) вводную втулку (поз. 4) и каркас (поз. 6) с фильтроэлементом (поз. 8) и промыть водой;
  - 5) промытый каркас с фильтроэлементом и вводную втулку вставить в корпус, завинтить накидную гайку на корпус фильтра;
  - 6) свести фильтр с трубопроводом накидной гайкой (поз. 9).
- 8.4. Рекомендуемая периодичность промывки фильтров не реже одного раза в неделю

8.5. В каждом конкретном случае периодичность промывки определяется в зависимости от качества применяемых минеральных удобрений и воды. На необходимость промывки песчаных фильтров указывают следующие факторы:

- 1) возрастание давления, фиксируемое манометром;
  - 2) уменьшение пропускной способности фильтров.
- 8.6. Замена фильтрующего материала.
- 8.6.1. Для замены фильтрующего материала песчаного фильтра необходимо выполнить следующие операции:
- 1) подготовить к загрузке чистый песок следующим образом: кварцевый песок промыть, высушить и просеять на ситах из сетки 1,8-055 м/к

Изм. №, Подп. и дата, Издательство, Изд. №, Изд. Дата, Кол-во экз., Формат: А4



ГОСТ 3826-82 и 08-025 НЧ ГОСТ 3826-82. Гранулометри-  
ческий состав загрузки: 80% весового содержания с  
диаметром зерен 1,1 мм и 20% с диаметром зерен 0,8 мм,  
2) вымыть из фильтра, грязный песок.

Для этого необходимо закрыть краны поз. 14, 12, 13, 14 (см. рис. 2), от-  
соединить штуцер (поз. 4) крышки (поз. 2) от трубопровода сблизив  
контргайку (поз. 6) и муфту (поз. 5); разобрать фланцевое соедине-  
ние крышки (поз. 2) с корпусом (поз. 1); снять крышку, разобрать  
болтовое соединение (поз. 20, 21, 22) снять кольцо (поз. 8) и  
сетку (поз. 3). Затем снять накидную гайку (поз. 9) вместе  
с прокладкой (поз. 10) и шайбой (поз. 24); водой из поливоч-  
ного шланга вымыть песок через спускной штуцер (поз. 7),  
3) завернуть накидную гайку поз. 9 с прокладкой поз. 10  
и шайбой поз. 24,

4) загрузить песок в фильтр, выполняя в обратном поряд-  
ке операции перечисленные в п. 2

8.7. При замене фильтрующего материала фильтра ма-  
точных растворов необходимо разобрать его, как указано в п. 8.3  
вынуть из корпуса (поз. 5) каркас (поз. 6) с фильтроэлементом (поз. 8),  
снять пружину (поз. 3). Новый фильтроэлемент (взятен использа-  
ванного) надеть на каркас, надеть пружины, обеспечивающую  
прижатие фильтроэлемента к каркасу, собрать фильтр и при-  
соединить его к трубопроводу.

8.8. Промывку баков смешительного, маточных растворов и  
кислоты проводить горячей водой из резинового шланга со шту-  
цером, подсоединяемого к вентилю поз. 86.

Баки маточных растворов, ПЧ, Б и кислоты промывать после  
опорожнения их, перед сменой состава растворов, но не реже од-  
ного раза за вегетационный период выращивания культур. Смеш-  
тельный бак промывать после опорожнения его перед сменой со-  
става литательного раствора, но не реже одного раза в 10 дней.

8.10-1-35.90 Львов 8

Лист 13

5852-092 ИЭ		Лист
Копировала: Владыкина		13

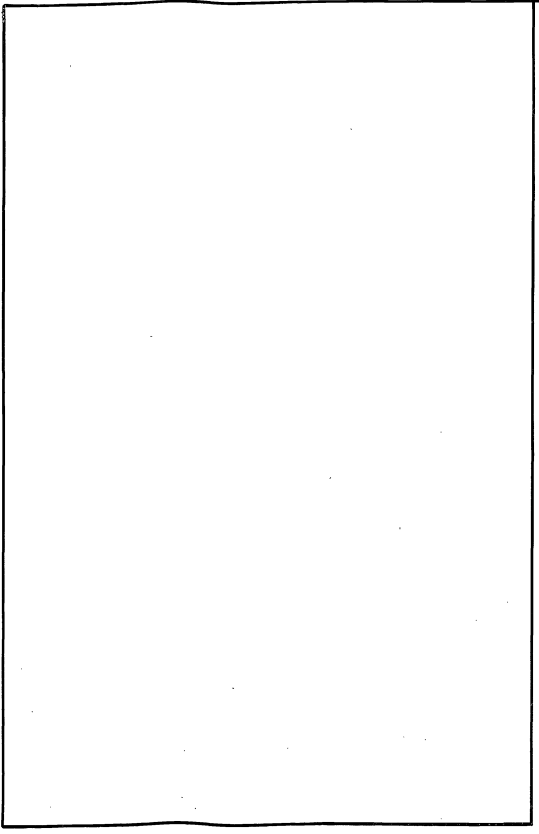


Схема установки для приготовления  
питательных растворов системы капельного полива

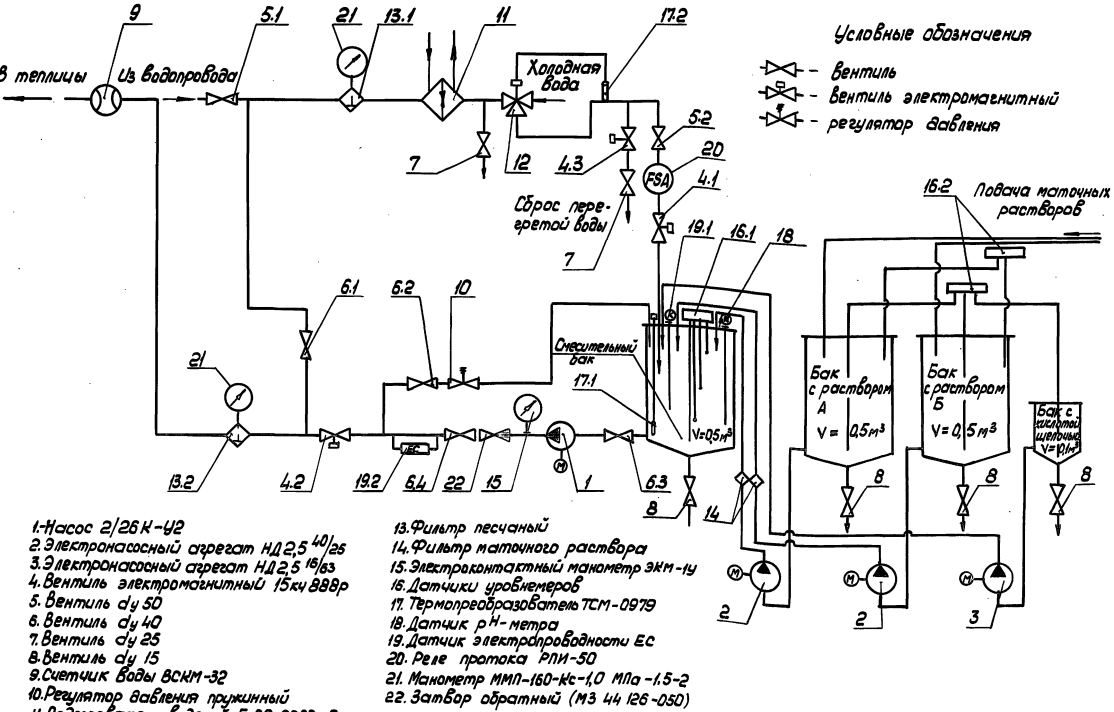


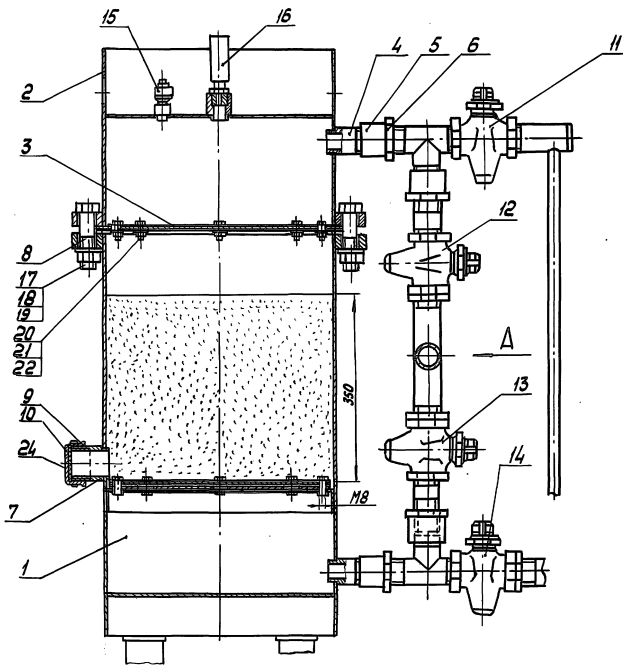
Рис. 1

Лист 13

5852-092 ИЭ		Лист
Копировала: Владыкина		13

810-1-35.90 Альбом 8

ИПК, Москва, Паша, ул. Давыда, 10, стр. 10, 10-й этаж

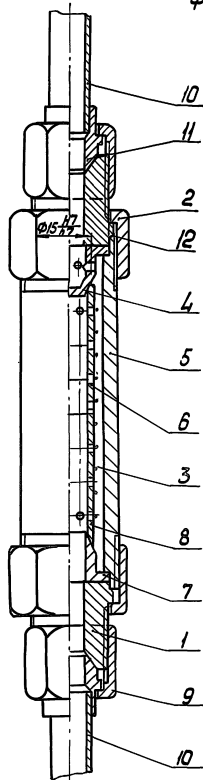


- 1- корпус; 2- крышка; 3- сетка; 4- штуцер; 5- муфта;  
 6- контргайка; 7- штуцер сливной; 8- кольцо; 9- гайка  
 накидная; 10- прокладка; 11, 12, 13, 14- краны; 15- кран  
 для слива водрука; 16- манометр; 17- болт М20х80;  
 18- гайка М20; 19- шайба 20; 20- болт М8х25; 21- гайка М8;  
 22- шайба 8; 23- вентиль; 24- шайба

Рис.2

ИПК	5852-092 ИЭ	15
Вид/лист № докум./План/Масш.	Копировал: Владыкина	Формат: А4

Фильтр маточных растворов



- 1- штуцер переходной; 2- гайка накидная; 3- пружина;  
 4- бутылка входная; 5- корпус; 6- каркас; 7- бутылка;  
 8- фильтрующий элемент; 9- гайка накидная;  
 10- трубопровод; 11- штуцер; 12- кольцо

Рис.3

ИПК	5852-092 ИЭ	16
Вид/лист № докум./План/Масш.	Копировал: Владыкина	Формат: А3

ИПК, Москва, Паша, ул. Давыда, 10, стр. 10, 10-й этаж

810-1-35.90 И.А.Волк 8

Формат Зона Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
		Документация		
И1	5852-092.03.05	Оборочный чертеж		
		Детали		
И4	1 5852-086.16.002	Уголок	5	
И4	2 -01	Уголок	2	
И4	3 5852-092.03.001	Штыцер	1	
И4	4 5852-092.03.002	Гайка накладная	1	
И4	5 5852-092.03.003	Переходник	1	
И4	6 5852-092.03.004	Прокладка	9	
И4	7 5852-092.03.005	Прокладка	1	
И4	8 5852-094.01.03.002	Прокладка	1	

5852-092.03

Установка

электрорудобания

Лист 1 из 3

ЦНТБ, Промтехника

Ворошилобаев

Формат: А4

Формат Зона Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
И1	9 5852-092.03.008	Линка		
		Полоса 54x30 ГОСТ 103-76 Ст.3 кп ГОСТ 535-88 L=100±1	5	
		Стандартные изделия		
		Болты ГОСТ 7798-70		
И3		М6-6рх20.58.019	37	
И4		М8-6рх40.58.019	8	
И5		М10-6рх25.58.019	2	
И6		М12-6рх45.58.019	4	
И7		М16-6рх50.58.019	4	
И8		Шайбы М6-6рх45.019 ГОСТ 1172-80	7	
		Гайки ГОСТ 5815-70		
И9		М6.5.019	44	
И20		М8.5.019	8	
И21		М10.5.019	4	
И22		М12.5.019	4	
И23		М16.5.019	4	
И24		Шайбы ГОСТ 11371-78 6.02 Ст.3.019	44	
И25		8.02 Ст.3.019	8	
И26		12.02 Ст.3.019	4	
И27		16.02 Ст.3.019	4	
И28		Чувствительный элемент поручного типа ДЛГ-4М-13 ГОСТ 27987-88	1	

5852-092.03

Копировал: Владыкина

Формат: А4

И.А.Волк, Лист 1 из 3, 5852-092.03, 810-1-35.90, И.А.Волк 8

И.А.Волк, Лист 1 из 3, 5852-092.03, 810-1-35.90, И.А.Волк 8

Формат Зона Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
	29	Щаф КЭШН1 ОСТ 25.64-78	1	Промышлен- ная техника
		Прочие изделия		
	33	Анализатор проводимости метрический АНМ-М-01 Диапазон измерения 1·10 <sup>-3</sup> ...1·10 <sup>-2</sup> см/см ТУ 25.05(122.840.785)-82 1	1	
		в комплекте: датчик поручного типа 1Е5.132.461-01, преобразователь 1Е-121.193		
	34	Анализатор проводимости метрический АНМ-М-01 Диапазон измерения 1·10 <sup>-3</sup> ...1·10 <sup>-2</sup> см/см ТУ 25.05(122.840.785)-82 1	1	
		в комплекте: датчик поручного типа 1Е5.132.444, преобразователь 1Е5.121.193		
	35	Датчик-реле уровня РОС.301-2-25-80 ТУ 25-2408.0009-88 3	3	
		в комплекте:		

5852-092.03

Копировал: Владыкина

Формат: А4

Формат Зона Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
		датчик уровня исп. 2 с выносом поручения 0,1м, передаточный преобразо- ватель		
	36	Преобразователь промышленный П-210 диапазон измерения 4-9м ТУ 25-05(122.840.785)-82 1	1	
	37	Реле протока РПМ-50 ТУ 25-02.102175-79 1	1	
	39	Манометр показыва- ющий сигнализирующ- ий 2-х позиционный ЭММ-14 ТУ 25.0231-75 1	1	
	41	Термопреобразователь капильный ТСМ-0979 ТУ 25.02.7922.88-80 2	2	
	43	Скоба однолапковая ОД-8 ТУ 35-1448-70 4	4	
	44	Скоба однолапковая ОД-22 ТУ 35-1448-70 15	15	
	45	Скоба безлапковая БСБ-22 ТУ 35-1448-70 8	8	

5852-092.03

Копировал: Владыкина

Формат: А4

8.10.1. - 35.90 Млб-от-8

Упр. по подп. и вв. в. Восточный филиал ВЭО. Подп. и вв. в. в.

Итого	Зона	Лин.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<i>Материалы</i>		
	51			Труба 6х1 ДВХ/ВН10Т ГОСТ 9944-81	4,5 м	
	52			Полоса К-209Х-УТ2 ТУ36-2340-80	15 м	
	53			Лоток Н115-П1 В7Х-УТ2 ТУ34-2486-82	1 шт	
	54			Лоток Н110-П1В7Х-УТ2 ТУ34-2486-86	2 шт	
				<i>Кабель ГОСТ 1508-78</i>		
	57			АВВГ 2х2,5	2,2 м	
	58			АВВГ 4х2,5	22,3 м	
	59			НВВГЭ 4х0,75	11 м	
				<i>Кабель АНРГ 2х2,5</i>		
	61			ГОСТ 433-73	5 м	
				Пробов Г0СТ6323-79		
	63			АПВ 1х2,5	26,5 м	
	64			ПВ1 1х0,75	10,8 м	
				<i>Металлоручка Р29-УХ-15</i>		
	67			ТУ22-1.016-231-86	61,3 м	

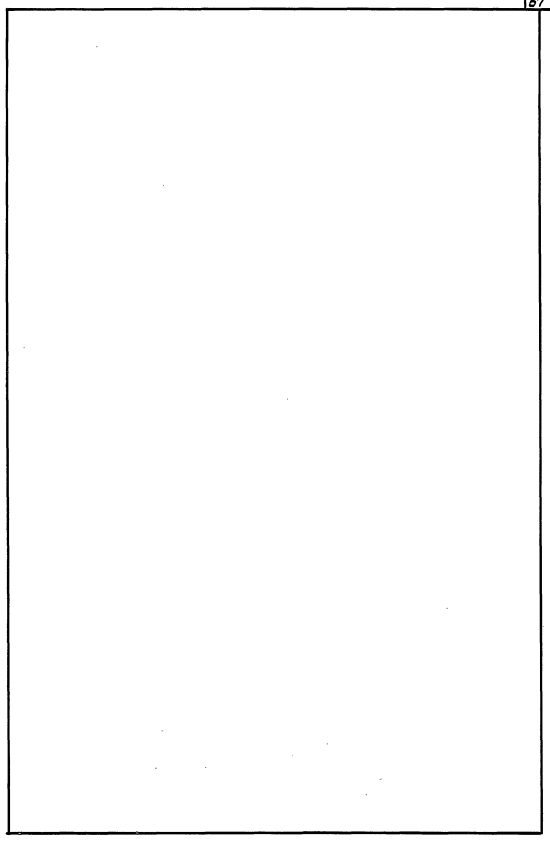
Итого 5852 - 092.03 Лист 5

Итого Итого Итого Итого Итого Итого Итого

Итого Итого Итого Итого Итого Итого Итого

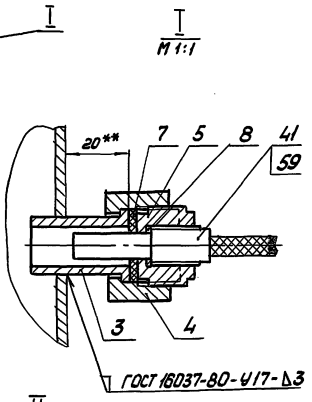
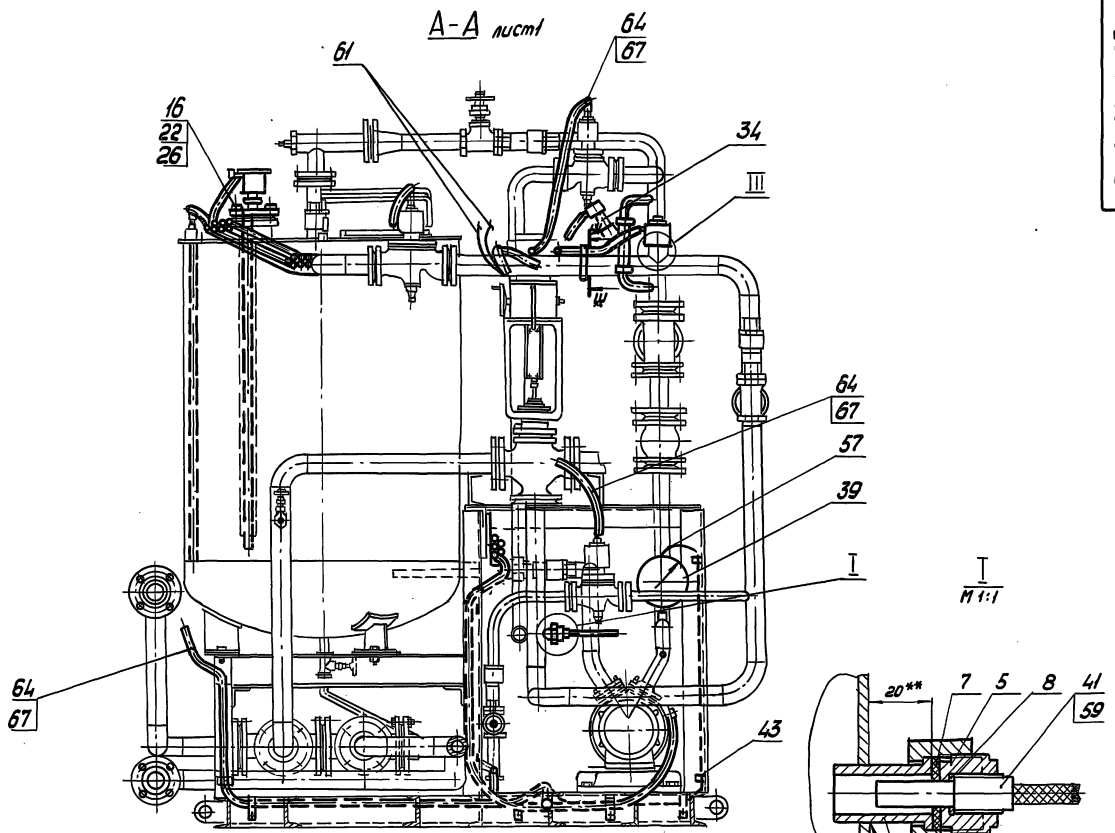
Итого Итого Итого Итого Итого Итого Итого

КОПИРОВАНО: ВЛГ ОБЪЕДИН. ФОРМАТ: А4

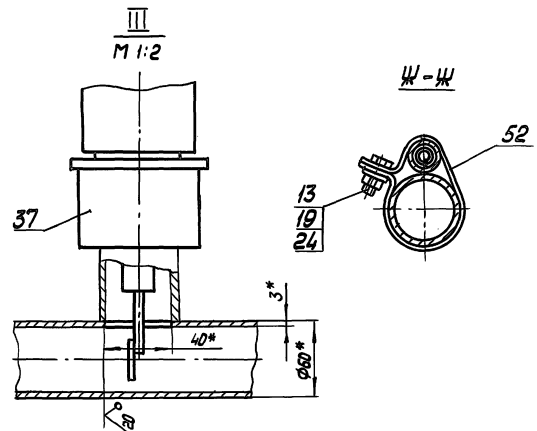
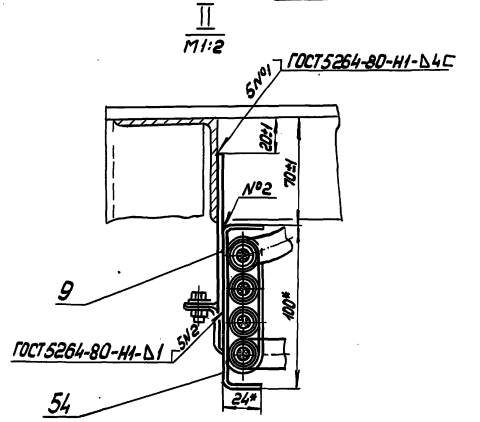
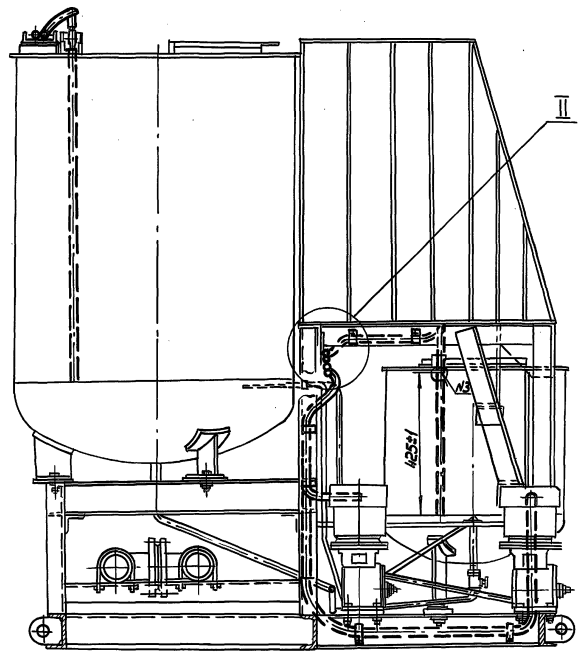




810-1-35.90 А.Модом 8



Б-Б *нумт*



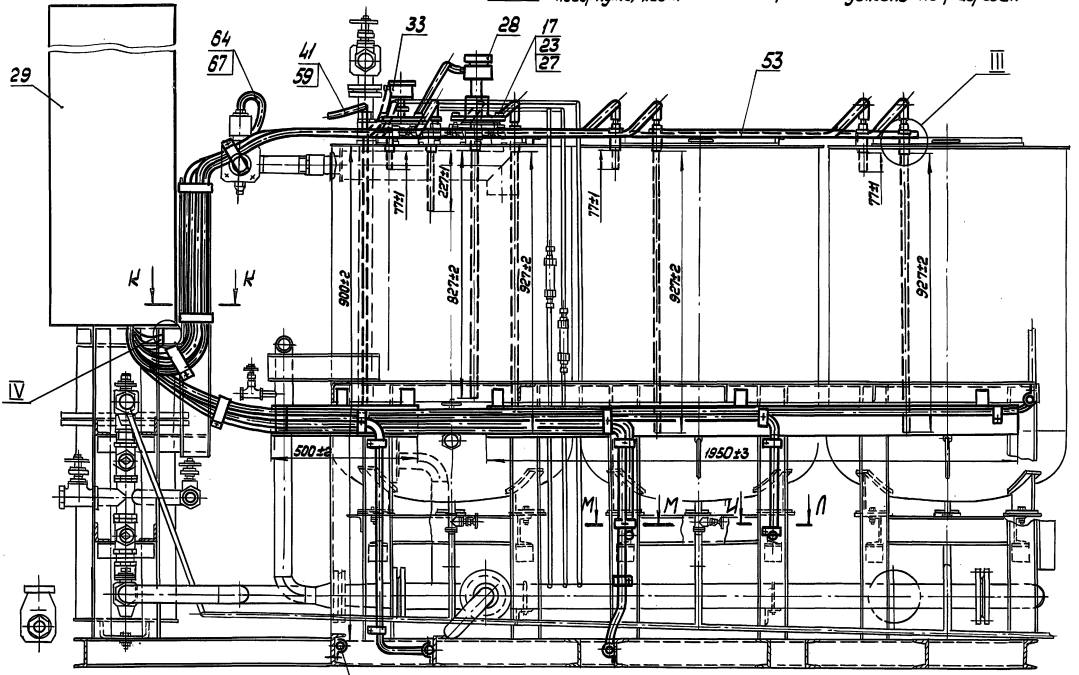
Умк. 810-1-35.90 А.Модом 8

В - В поперечный лист

Шкал кв.29 условно не разрезан

810-1-35.90 Мельник

5852-092.03С5

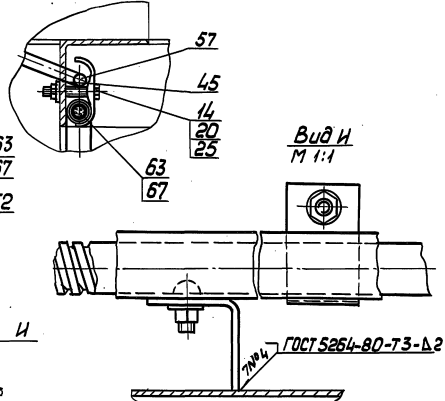
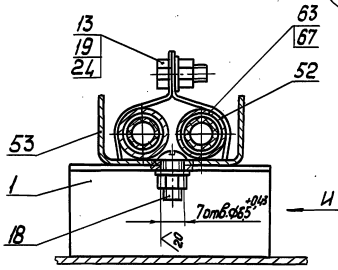
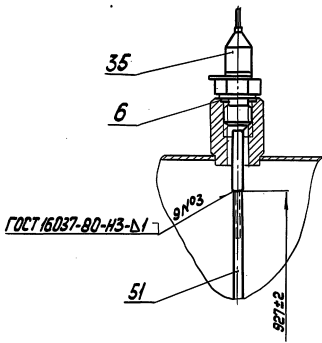


III  
M 1:2

3-3 лист  
M 1:1

V  
M 1:2

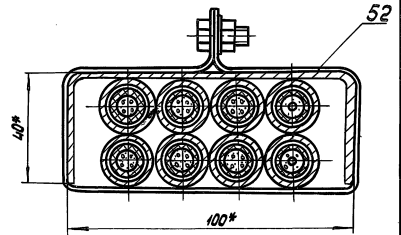
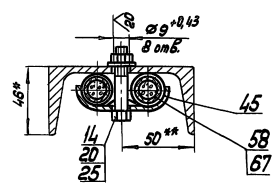
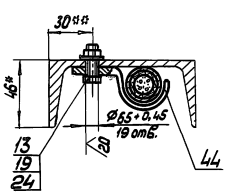
Вид И  
M 1:1



I - I  
M 1:2

M - M  
M 1:2

K - K  
M 1:1

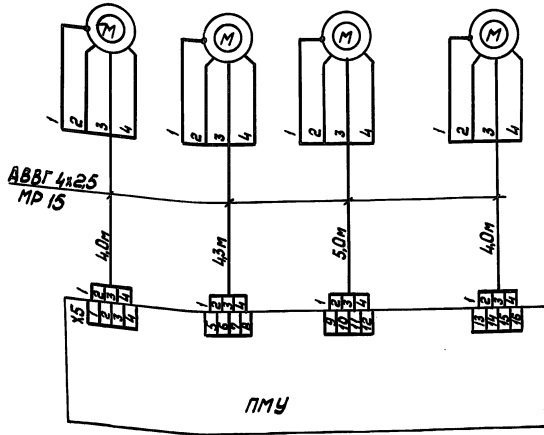


Условные обозначения: 1 - лист, 2 - лист, 3 - лист, 4 - лист, 5 - лист, 6 - лист, 7 - лист, 8 - лист, 9 - лист, 10 - лист, 11 - лист, 12 - лист, 13 - лист, 14 - лист, 15 - лист, 16 - лист, 17 - лист, 18 - лист, 19 - лист, 20 - лист, 21 - лист, 22 - лист, 23 - лист, 24 - лист, 25 - лист, 26 - лист, 27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

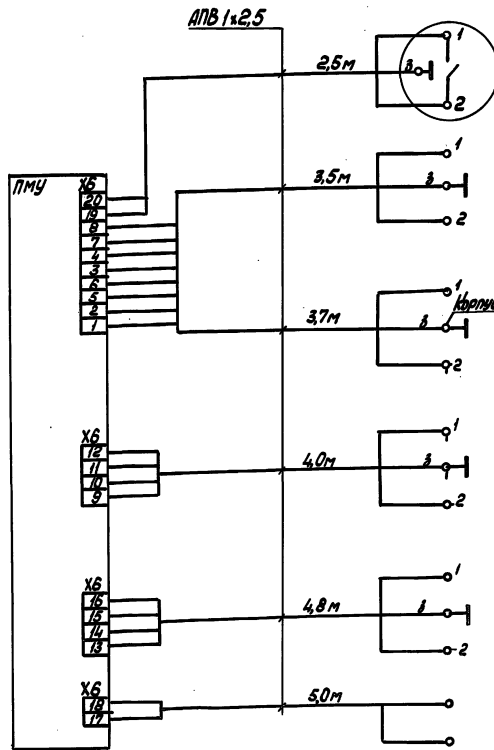
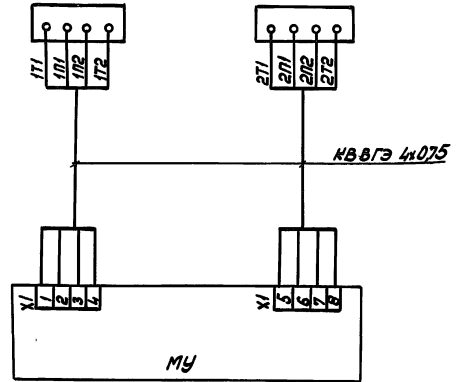
Схемы соединений

8.10-1-35.90 А.И.С.М.В.

Наименование параметра	Управление			
	Насос-дозатор №1	Насос-дозатор №2	Насос-дозатор №3	Насос расходного трубопровода



Наименование параметра	Температура	
	воды после водоподогревателя	питательного раствора в смесительном баке



Наименование параметра
Контроль наличия протока
Уровень питательного раствора в смесительном баке
Верхний/нижний
Уровень раствора в распределительном баке
Верхний/нижний
Уровень раствора в смесительном баке
Верхний/нижний

Зачемствованы с чертежей НПО „Киевский институт автоматики“

Исполнитель: Подпись: \_\_\_\_\_

Исполнитель: Подпись: \_\_\_\_\_

5852-092.03 СБ

Лист 4

3852-092.03 СБ

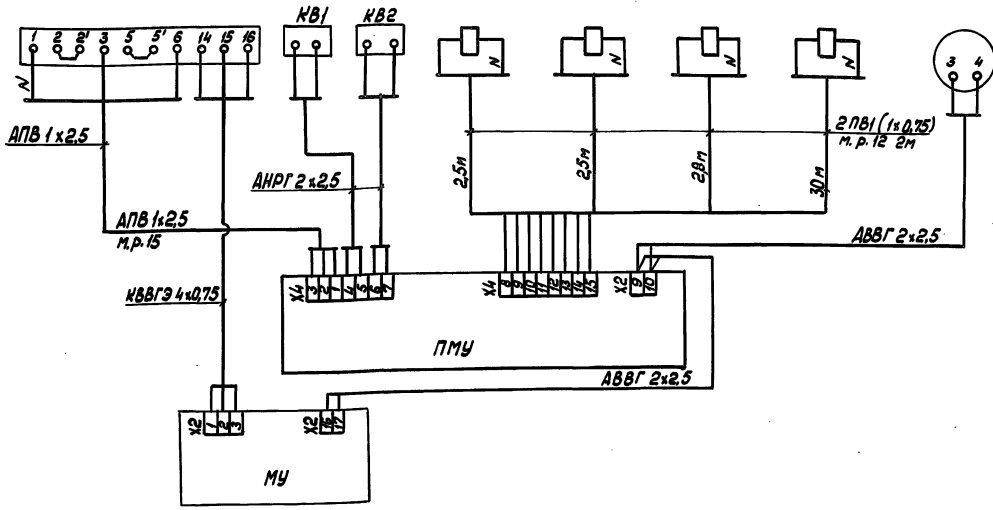
71



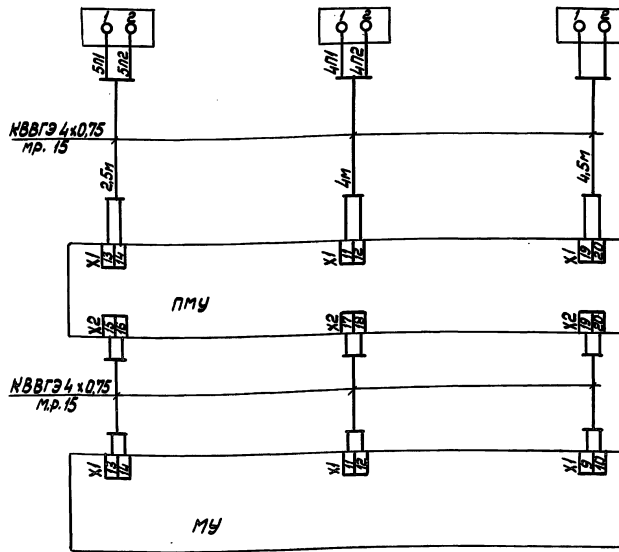
Схемы соединений

810-1-35.90 Альбом 8

Наименование параметра	Регулирующий смесительный клапан	Вентиль №1 к водоподогревателю	Вентиль №2 "сброс"	Вентиль №3 заполнения смесительного бака	Вентиль №4 раскисного трубопровода	Контроль давления
	У1	У2	У3	У4	У5	SP



Наименование параметра	Концентрация раствора	
	Подаваемого питательного раствора в теплицы	Питательный раствор в смесительном баке



Заимствованы с чертежей НПО „Киевский институт автоматики“

Лист 1 из 2. Вид и дата. Взам. Инв. №. Инв. №. Подп. и дата.