ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
810-98

БЛОЧНАЯ СЕЛЕКЦИОННАЯ МНОГОПРОЛЕТНАЯ ТЕПЛИЦА
ПЛОЩАДЬЮ 1300 м²

Альбом II

16167-02
ЦЕНА 2-51

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Соколиная ул., 22
Сдано в печать III 1982 г.
Заказ № 3108 Тираж 100 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
810-98
БЛОЧНАЯ СЕЛЕКЦИОННАЯ МНОГОПРОЛЕТНАЯ ТЕПЛИЦА ПЛОЩАДЬЮ 1300 м²
АЛЬБОМ II

Состав проекта

Альбом I	Пояснительная записка Схема генерального плана Блочная селекционная теплица и соединительный коридор Технологические чертежи и архитектурно-строительные решения.
Альбом II	Блочная селекционная теплица и соединительный коридор. Водопровод и канализация. Отопление и вентиляция. Подкормка углекислым газом.
Альбом III	Блочная селекционная теплица и соединительный коридор. Электроосвещение и силовое электрооборудование.
Альбом IV	Блочная селекционная теплица и соединительный коридор. Лабораторно-бытовой корпус. Автоматизация технологических процессов.
Альбом V	Блочная селекционная теплица и соединительный коридор. Нестандартизированное оборудование.
Альбом VI	Блочная селекционная теплица и соединительный коридор. Монтажные узлы нестандартизированного оборудования.
Альбом VII	Блочная селекционная теплица и соединительный коридор Лабораторно-бытовой корпус Нетиповые конструкции.
Альбом VIII	Лабораторно-бытовой корпус. Технологические чертежи. Архитектурно-строительные решения Конструкции железобетонные. Водопровод и канализация Отопление и вентиляция. Электроосвещение и силовое электрооборудование Связь и сигнализация
Альбом IX	Блочная селекционная теплица и соединительный коридор. Сметы.
Альбом X	Лабораторно-бытовой корпус. Сметы.
Альбом XI	Блочная селекционная теплица и соединительный коридор Заказные спецификации.
Альбом XII	Лабораторно-бытовой корпус. Заказные спецификации.

Разработан
институтом Гипронисельпром
Главсельстройпроекта МСХ СССР
Главный инженер института А.Д. Бутенко
Главный инженер проекта В.Я. Гиновкер

Утвержден
МСХ СССР
Сводное заключение
№ 4/10 от 24 января 1977г
Введен в действие институтом
Гипронисельпром с 15 июля 1979г.
Приказ № 183 от 15.06.79г.

Типовой проект 810-

Альбом II

№ п/п	Наименование листа	Марка листа	Стр.
1	2	3	4
1	Содержание альбома		2
	Водопровод и канализация		
2	Общие данные (начало)	ВК-1	3
3	Общие данные (продолжение)	ВК-2	4
4	Общие данные (окончание)	ВК-3	5
5	Поливочный водопровод и система растворов минеральных удобрений. План Узел I	ВК-4	6
6	Поливочный водопровод и системы растворов минеральных удобрений. Разрезы 1-1, 2-2, Монтажная схема оросителя.	ВК-5	7
7	Поливочный водопровод и система растворов минеральных удобрений Узлы III, IV, V Схема.	ВК-6	8
8	Внутренние водостоки и дренаж. План Разрезы 1-1, 2-2. Эскиз.	ВК-7	9
9	Внутренние водостоки и дренаж. Профиль системы К2. Схемы системы К3. Узел I. Водосточные колодцы	ВК-8	10
	Отопление и вентиляция		
10	Общие данные (начало).	ОВ-1	11

1	2	3	4
11	Общие данные (продолжение)	ОВ-2	12
12	Общие данные (окончание)	ОВ-3	13
13	План магистральных трубопроводов и бокового обогрева	ОВ-4	14
14	Схема магистральных трубопроводов и бокового обогрева	ОВ-5	15
15	Схема магистральных трубопроводов и бокового обогрева	ОВ-6	16
16	План верхнего кровельного обогрева	ОВ-7	17
17	Схема верхнего кровельного обогрева.	ОВ-8	18
18	План и схема нижнего кровельного обогрева	ОВ-9	19
19	План подпочвенного обогрева	ОВ-10	20
20	Схема подпочвенного обогрева.	ОВ-11	21
21	План и схема контурного обогрева	ОВ-12	22
22	План воздушного обогрева.	ОВ-13	23
23	Схема воздушного обогрева.	ОВ-14	24
24	План отопления соединительного коридора Разрез Узел	ОВ-15	25
25	Схема отопления соединительного коридора	ОВ-16	26
26	Детали верхнего кровельного обогрева	ОВ-17	27
27	Детали бокового и торцевого обогрева.	ОВ-18	28
	Подкормка углекислым газом		
28	Общие данные	Г-1	29
29	План трубопроводов углекислого газа	Г-2	30
30	Схема трубопроводов углекислого газа.	Г-3	31

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж.		Бутенко		13.6.78
Нач. техн.		Скориков		22.6.78
ГИП		Гиновкер		22.6.78

Т.п. 810-98

Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²

Селекционная теплица и соединительный коридор

Лит	Лист	Листов
ТР		

Содержание альбома

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Инв. № подл. | Подпись и дата

16167-02 3

Типовой проект 810-
Альбом II

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечание
810	ГТ	Генеральный план и транспорт	
810	Т	Технология	
810	АР	Архитектурно-строительные решения	
810	КЖ	Конструкции железобетонные	
810	КМ	Конструкции металлические	
810	ВК	Водопровод и канализация	
810	ОВ	Отопление и вентиляция	
810	Г	Подкормка углекислым газом	
810	ЭЛ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	
810	А	Автоматизация технологических процессов.	

Ведомость чертежей основного комплекта т.п. 810- -ВК

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22г	1	Общие данные (начало)	
22г	2	Общие данные (продолжение)	
22г	3	Общие данные (окончание)	
22г	4	Поливочный водопровод и система растворов минеральных удобрений. План. Узел I.	
22г	5	Поливочный водопровод и система растворов минеральных удобрений. Разрезы 1-1, 2-2. Монтажная схема оросителя	
22г	6	Поливочный водопровод и система растворов минеральных удобрений. Узлы III, IV, V. Схема.	
22г	7	Внутренние водостоки и дренаж. План. Разрезы 1-1, 2-2. Эскиз	
22г	8	Внутренние водостоки и дренаж. Профиль системы К2. Схемы системы К3. Узел I. Водосточные колодцы.	

Условные обозначения

— В9 — Поливочный водопровод
— МУ — Система растворов минеральных удобрений
— ● — Вентиль с электромагнитным приводом
— К2 — Внутренние водостоки.
— К3 — Дренаж

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта В.Я. Гиновкер

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
3900-3, выпуск 7	Сборные ж.б. конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации.	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	

Общие указания

Проект разработан для применения его в центральных районах СССР (температура наружного воздуха в зимний период -30°С) и южных районах СССР (температура -20°С).

Поливочный водопровод

Полив растений предусматривается при помощи стационарной системы орошения по заданной программе и вручную через поливочные краны со шлангами. Возможно, также, дистанционное управление системой орошения. Система орошения используется и для увлажнения воздуха в теплице.

Расчетная норма полива принимается 20 л в сутки на 1 м² площади.

Интенсивность дождя 10 л/мин на 1 м².

Полив растений предусматривается подогретой водой с температурой 20°С. Подогрев поливочной воды производится в помещении растворного узла минеральных удобрений (в составе лабораторно-бытового корпуса).

Система поливочного водопровода состоит из следующих элементов:

- магистральных трубопроводов диаметрами 76×3 мм, 32 мм, 20 мм из стальных труб;
- ответвлений диаметром 50 мм, на которых устанавливаются вентили с электромагнитным приводом типа СВМ;
- оросителей из поливинилхлоридных труб диаметром 25 мм;
- поливочных кранов диаметром 20 мм со шлангами диаметром 21 мм длиной по 10 м в боксах и по 25 м в грунтовых и вегетационных секциях;
- поливочных кранов для подключения шлангов для наружной мойки стекол теплицы, выведенных в цоколе соединительного коридора.

Для распыления воды применяются распылители N4 Очерского завода, монтируемые на оросителях.

Шаг расстановки распылителей 1.6 м.

Напор у конечного распылителя - 15 м.

Радиус разбрызгивания около 1.8 м.

Расчетные данные оросителя приведены в таблице 1.

Таблица 1

N № п/п распылителей	Расстояния между распыл	Тип распылителя	Давление у распылителя	Расход из распылителя, л/сек	Расход в трубопроводе, л/сек	Скорость в трубопроводе, м/сек	Потери напора на участке	Местные потери у распылителя	Суммарные потери
15	1.6	4	15.00	0.056	0.056	0.09	—	—	—
14	1.6	4	15.00	0.056	0.112	0.18	—	—	—
13	1.6	4	15.00	0.056	0.168	0.27	—	—	—
12	1.6	4	15.00	0.056	0.224	0.34	0.005	—	0.005
11	1.6	4	15.005	0.056	0.280	0.45	0.013	0.03	0.043
10	1.6	4	15.048	0.056	0.336	0.54	0.020	0.033	0.053
9	1.6	4	15.101	0.056	0.392	0.64	0.025	0.036	0.061
8	1.6	4	15.162	0.056	0.448	0.73	0.030	0.037	0.067
7	1.6	4	15.229	0.056	0.504	0.82	0.036	0.037	0.073
6	1.6	4	15.302	0.056	0.560	0.91	0.046	0.039	0.085
5	1.6	4	15.387	0.056	0.616	1.00	0.052	0.040	0.092
4	1.6	4	15.479	0.057	0.673	1.09	0.060	0.041	0.101
3	1.6	4	15.580	0.057	0.730	1.18	0.070	0.044	0.114
2	1.6	4	15.694	0.057	0.787	1.28	0.080	0.050	0.130
1	0.5	4	15.824	0.057	0.844	1.37	0.095	0.052	0.147
Ввод			15.971						

Оросители подвешиваются на требуемой высоте на подвесках к тросу. Трос из стальной проволоки ф3мм прокладывается на затяжках ферм и натягивается специальными натяжными устройствами.

Оросители можно прокладывать непосредственно по поверхности земли. В месте присоединения оросителя к стационарной системе в них вставляются фильтры.

На конце каждого оросителя предусматривается сбросной клапан со шлангом из трубки ПХВ для опорожнения оросителя от воды после прекращения полива.

Смежные оросители объединяются в группы по четыре оросителя, включаемые одним электромагнитным вентилем СВМ-50

Расчетный расход одной группы 338 л/с.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. ин.		Бутенко		22.06.78
Нач. отд.		Горезе		19.06.78
Гл. инж. г.		Гиновкер		19.06.78
Рук. гр.		Бычкова		19.06.78
Инженер		Русакова		18.06.78
Проверил		Бычкова		18.06.78

т.п. 810-98 -ВК

Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²

Селекционная теплица и соединительный коридор	Лит.	Лист	Листов
	ТР	1	8

Общие данные (начало)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Николаева 16167-02 4 Формат 22г

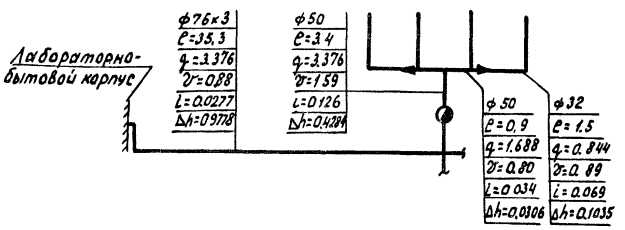
Для лучшего впитывания воды почвой, предотвращения поверхностного стока и разрушения структуры почвы предусматривается включение одного вентиля в течение 3х минут с последующим переключением на другой вентиль

Для подачи требуемого количества воды вентили включаются последовательно по нескольку раз.

Системой автоматики предусматривается возможность управления доувлажнения относительной влажностью воздуха в секциях путем кратковременного включения вентилей на 0,5-3 мин. Продолжительность подачи воды для увлажнения устанавливается в процессе эксплуатации в зависимости от конкретных условий. Включение системы орошения задается датчиками влажности.

Полив и увлажнение воздуха в секциях теплицы во время работы системы досвечивания производится вручную через поливочные краны со шлангами с соблюдением правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

Расчетная схема поливочного водопровода



Необходимый напор на вводе в соединительный коридор

$$H_в = \Delta h_{ор.} + \Delta h_ф + \Delta h_{вент.} + h_1 + (\Delta h_{32} + \Delta h_{50}) \cdot K_м = 15{,}971 + 0.75 + 1.0 + 2.64 + (0.1035 + 0.0306 + 0.4284 + 0.9778) \cdot 1{,}2 = 20.361 + 1.850 \approx 22{,}2\ м$$

где: $\Delta h_{ор}$ - необходимый напор на вводе в ороситель

$\Delta h_ф$ - потери напора в фильтре

$\Delta h_{вент.}$ - потери напора в электромагнитном вентиле

h_1 - высота подвески оросителя

Δh_{32}; Δh_{50} - потери напора по длине труб соответствующих диаметров

$K_м$ - коэффициент местных сопротивлений.

Система растворов минеральных удобрений

Растворы минеральных удобрений подаются по самостоятельной системе и вносятся в почву вручную через поливочные краны со шлангами.

Система в теплице принята из поливинилхлоридных трубопроводов диаметром 32мм и 25мм и поливочных кранов диаметром 25мм со шлангами диаметром 25мм длиной по 10 м в боксах и по 25 м в грунтовых секциях.

Приготовление растворов минеральных удобрений производится в помещении растворного узла минеральных удобрений (в составе лабораторно-бытового корпуса).

Система подачи растворов в теплице рассчитана на одновременную работу 2х поливочных кранов с расходом 0.8 л/с и 2.88 м³/ч.

Внутренние водостоки

Для отвода атмосферных вод с кровли теплиц предусматриваются внутренние водостоки.

Сеть внутренних водостоков состоит из следующих элементов:
- лотков на кровле теплиц;
- стояков из асбестоцементных, стальных и чугунных труб;
- подземных водосточных коллекторов из асбестоцементных труб.
- смотровых колодцев на водосточных коллекторах.

При небольшой площади теплиц расчет внутренних водостоков возможен по формуле для кровель с уклоном 1.5% и более пункта 15.9 СНиП II-30-76.

$$Q_{расч.} = \frac{F \cdot 4^n \cdot q_{20}}{10000}\ л/с,$$

где F - водосборная площадь, м²

q_{20}, n - параметры, принимаемые согласно СНиП II-32-74.

В настоящем альбоме дан пример расчета внутренних водостоков для следующих параметров:

q_{20} = 100 л/сек с 1га ; n=0.65

$$Q_{расч.} = \frac{F \cdot 4^n \cdot q_{20}}{10000} = \frac{864 \cdot 2.46 \cdot 100}{10000} = 21.25\ л/с \text{ на один выпуск}$$

При привязке проекта расчет корректируется в соответствии с конкретными климатическими параметрами.

Дренаж

Дренаж предусматривается для поддержания оптимального водовоздушного режима почвенного слоя и промывки почвы для удаления избытка минеральных солей в грунтовых секциях теплицы.

В боксах и вегетационных секциях для отвода воды с пола предусматриваются трапы диаметром 100 мм.

Необходимость устройства дренажа в грунтовых секциях, а также его конструкция должны обосновываться в каждом конкретном случае с учетом геолого-почвенных исследований, гидрогеологических условий и опыта работы теплиц в аналогичных условиях.

Система дренажа должна обеспечивать отвод избыточной воды в количестве 10-20% от нормы полива.

При промывках почвы система дренажа должна обеспечить отведение промывной нормы 300мм за 3-5 суток.

В настоящем альбоме приведены чертежи дренажа в качестве примера технического решения для случаев, когда местный грунт имеет коэффициент фильтрации меньше 1м/сут. Дренаж состоит из подстилающего слоя из средне или крупнозернистого песка, дрен и собирателей. Песок должен соответствовать требованиям ОСТ 33.13.75 „Фильтры дренажные песчаные".

Коэффициент фильтрации песка не менее 6м/сут.

Дрены из керамических дренажных труб диаметром 50 мм прокладываются с уклоном не менее 0.002.

Дрены присоединяются к собирателям при помощи чугунных водопроводных тройников.

Для защиты дрен от заиления дрены укладываются на ленту из стекловолокнистого холста шириной 40см и сверху также накрываются лентой стекловолокнистого холста марки ВВ-Г

Собиратели принимаются из чугунных канализационных труб диаметром 100мм.

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Т.П. 810-98 -ВК			
Гл.инж.пр.		Бутенко		12.6.76	Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300м²			
Нач.отд.		Гореза		19.6.76	Селекционная теплица и соединительный коридор	Лит	Лист	Листов
Гл.инж.пр.		Гиновкер		19.6.76		ТР	2	
Рук.гр.		Бычкова		19.06.76	Общие данные (продолжение)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел		
Инженер		Русакова		12.06.76				
Проверил		Бычкова		19.06.76				

Типовой проект 810- Альбом II

Инв.№ подл. Подпись и дата

Копировал Шекшуева 16167-02 5 Формат 22г

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетные расходы м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с	Установочная мощность электродвигателей, квт	Примечания
Поливочный водопровод	22.2	26.0	12,17	3,38	–	–	
Система растворов минер. удобрений	12.6	6.5	2.88	0.8	–	–	
Внутренние водостоки	–	–	–	42,5	–	–	
Дренаж	–	5.2	–	–	–	–	

Сводная спецификация систем водопровода и канализации

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		I. Поливочный водопровод		
		1. Труба 76х3 ГОСТ 10704-76 / А ГОСТ 10705-63	37.0	5,40
		2. Труба 50х3,0 ГОСТ 3262-75	25.0	4,35
		3. Труба 32х2.8 ГОСТ 3262-75	50.0	2,81
		4. Труба 20х2,5 ГОСТ 3262-75	160.0	1,55
		5. Труба ПВХ dy=25		
		ТУ 6-05-1573-72	374	0.49
	15кч 888р - СВМ	6. Вентиль с электромагнитным		
		приводом Ф50мм, 220 в, 50гц	4	10.6
	15кч 18р2	7. Вентиль 2-32-16 ГОСТ 18161-72	2	2,1
	15кч 18п2	8. Вентиль 1-20-16 ГОСТ 18161-72	24	0.9
		9. Фланец 50-10 ГОСТ 1255-67	8	2,08
	Очерский з-д Пермской обл.	10. Муфта соединительная		
		ВП.00.003 ТУ70.0006.015-76	93	0.04
	Очерский з-д Пермской обл.	11. Шланг соединительный		
		0033 ВП.01.000 ТУ70.0006.015-76	16	2,92
	Очерский з-д Пермской обл	12. Распылитель N4 ВП.09.000		
		ТУ70.0006.015-76	240	0.007
	Очерский з-д Пермской обл	13 Фильтр ВП.00.002		
		ТУ70.0006.015-76	16	0.01
	Очерский з-д Пермской обл	14 Втулка 0133. ВП.00.010		
		ТУ70.0006.015-76	16	0.21
	Очерский з-д Пермской обл.	15. Втулка резьбовая		
		0133. ВП.00.004 ТУ70.0006.015-76	16	0.028
	Очерский з-д Пермской обл.	16. Гайка накидная		
		0133. ВП.00.003 ТУ70.0006.015-76	16	0.027
	Очерский з-д Пермской обл.	17. Устройство натяжное		
		Н2000 ТУ70.0006.015-76	16	0.52
	Очерский з-д Пермской обл.	18. Клапан сбросной		
		0133. КС.000 ТУ70.0006.015-76	16	0,11
	Очерский з-д Пермской обл.	19. Подвеска оросителя		
		0133 ПК.100.10 ТУ70 0006 015-76	384	0.099
		20 Рукав В(II)-10-20-31-У		
		ГОСТ 18698-73	300	0.71

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		21. Шланг. Трубка ПХВ р-38		
		ТУ6-05-1342-70 dВн=13мм l=25	16	–
		22. Угольник 25 ГОСТ 8946-75	16	0.231
		23. Угольник 32х25 ГОСТ 8947-75	8	0.299
		24. Тройник 50х25 ГОСТ 8949-75	8	0.788
		25. Тройник 50 ГОСТ 8948-75	6	1.079
		26. Муфта 50х32 ГОСТ 8957-75	8	0.491
		27. Проволока канатная		
		2.0-160-В-СС ГОСТ 7372-66	460	0.056
		28. Проволока В-0-С ГОСТ 3282-74	7	0.395
		29. Переход К 65х32С 50 ГОСТ 17378-77	1	–
		30. Отвод 90°65С 50 ГОСТ 17375-77	3	–
		31.		
		32.		
		33.		
		I. Система растворов		
		минеральных удобрений		
		34. Труба ПВХ Ру=6 dy=32 ТУ6-05-1573-72	850	0.77
		35. Труба ПВХ Ру=6 dy=25 ТУ6-05-1573-72	75.0	0.49
	15кч 18р2	36. Вентиль 2-32-16 ГОСТ 18161-72	2	2,1
	15кч 18р2	37. Вентиль 2-25-16 ГОСТ 18161-72	15	1.4
		38. Рукав В(II)-10-25-36-У		
		ГОСТ 18698-73	255	0.84
		39. Тройник прямой dy=32 ТУ6-05-1573-72	14	0.27
		40. Отвод прямой dy=32 ТУ6-05-1573-72	3	0.29
		41. Отвод прямой dy=25 ТУ6-05-1573-72	25	0.15
	Очерский з-д Пермской обл.	42. Хомут ВП.00.018	15	0.21
	Очерский з-д Пермской обл.	43. Штуцер резьбовой 0133. ВП.01.001	30	0.41
		44.		
		45.		
		46.		
		II. Внутренние водостоки		
		47. Труба 95х3 ГОСТ 10704-76 / А ГОСТ 10705-63	1,0	6.81
		48. Труба 108х4 ГОСТ 8732-70 / А ГОСТ 8731-74	1,0	10.26
		49. Труба ТЧК-100-1000-Б ГОСТ 6942.3-69	21	13.4
		50. Труба асбестоцем. dy=100 ГОСТ 1839-72	42,0	6,0
		51. Труба асбестоцем dy=150 ГОСТ 1839-72	51.2	8.67
		52. Труба асбестоцем dy=200 ГОСТ 1839-72	28.6	13,0
		53. Тройник ТР 150х100 ГОСТ 5525-61	8	41.1
		54. Тройник ТР 200х100 ГОСТ 5525-61	4	62,5
		55. Отвод 0135°100-Б ГОСТ 6942.12-69	16	3,7
		56. Отвод 45°100 С40 ГОСТ 17375-72	12	–
		57. Фланец Ф-0-1 ТУ70 0006.015-76	14	0.65
		58. Болт М10х20 58.099 ГОСТ 7798-70	56	0.0238

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		56. Гайка М10.5.099 ГОСТ 5915-70	56	0.012
		57. Шайба 10.02.099 ГОСТ 11371-68	56	0.004
		58. Шайба 8.02.099 ГОСТ 11371-68	14	0.002
		59. Шплинт 2х16-001 ГОСТ 397-66	14	0.0045
		60. Штифт		
		Круг ВВ ГОСТ 2590-77 / ст 3 ГОСТ 535-58 l=125мм	14	0,049
	ВК-8	61. Колодец водосточный Ф700мм	2	–
	ВК-8	62. Колодец водосточный Ф1000мм	4	–
		63. Люк Л ГОСТ 3634-61	4	80
		64. Люк с решеткой		
		ТУ 400-2/7-18-70	2	122,0
	серия 4.904-69 выпуск 2	65. Крючок 32кт	14	0.287
		66.		
		67.		
		68.		
		IV. Дренаж		
		69. Труба керамическая дренажная		
		с цилиндрической наружной		
		поверхностью d=50 ГОСТ 8411-74	176	–
		70. Труба ТЧК-100-1000-Б ГОСТ 6942.3-69	164	13.4
		71. Трап Т 100 ГОСТ 1811-73	16	16.0
		72. Тройник ТР 100х65 ГОСТ 5525-61	8	24.5
		73. Тройник ТП-100х100-Б ГОСТ 6942.17-69	7	77
		74. Тройник ТК 45°100х100-Б ГОСТ 6942.22-69	25	8.1
		75. Отвод 0135°100-Б ГОСТ 6942.12-69	47	3.1
		76. Ковер малый ТУ 400-2/7-76-70	14	6.45
		77. Пробка деревянная dy=100	20	–
		78. Песок крупнозернистый		
		ГОСТ 8736-77	150	–
		79. Холст стекловолокнистый		
		ВВ-Г ТУ21-23-44-73	141	0.05
		80.		
		Масса в кг указана единицы		

Типовой проект 810 Альбом II

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. инд.		Бутенко		22.IX
Нач. отд.		Гореза		22.IX
ГИП.		Риновкер		19.IX.78
Рук. гр.		Бычкова		19.IX.78
Инженер		Русакова		13.IX.78
Проверил		Бычкова		19.IX.78

ТП 810-98 - ВК

Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²

Селекционная теплица и соединительный коридор

Лит	Лист	Листов
ТР	3	

Общие данные (окончание)

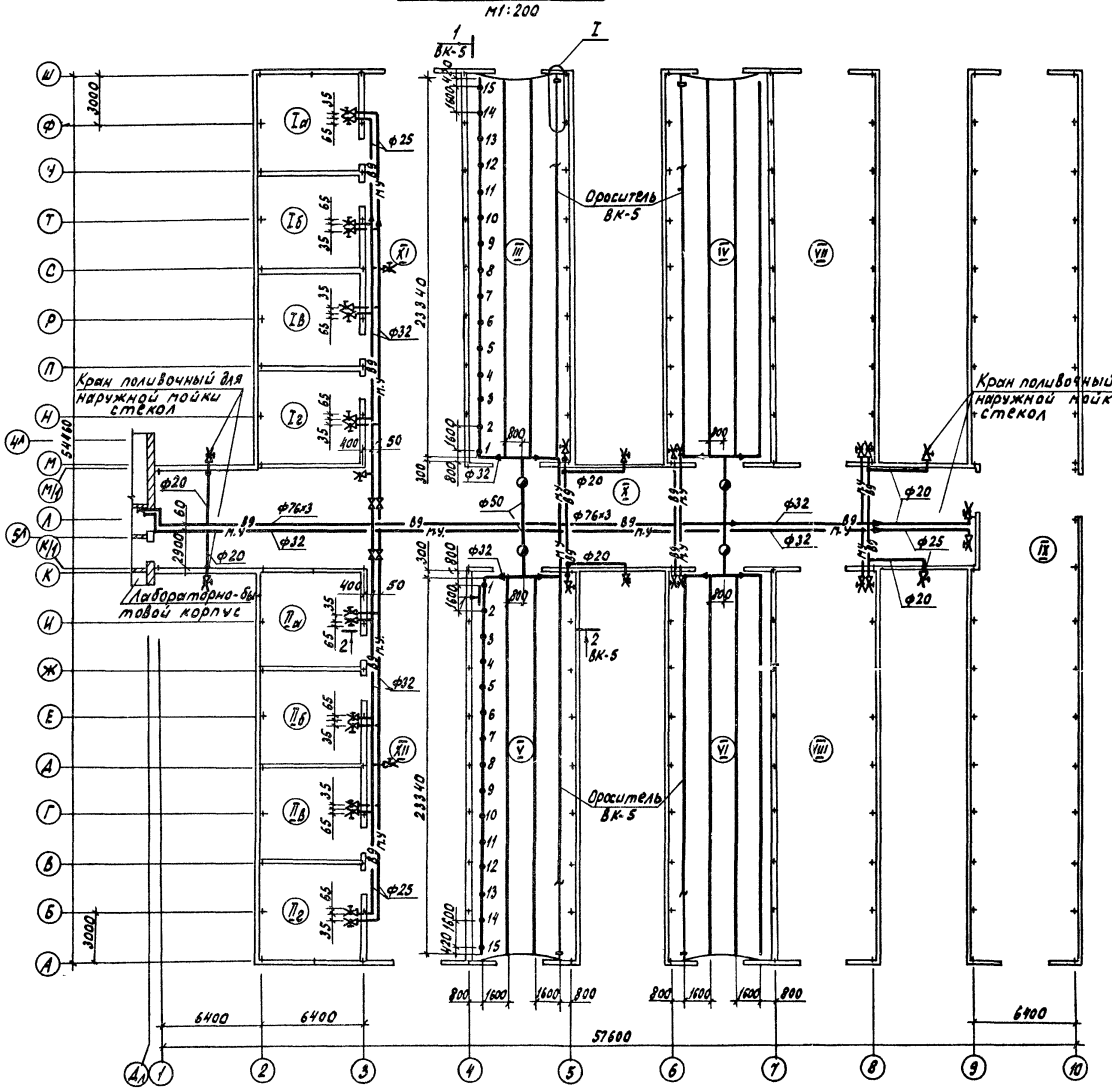
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Шестакова 16167-02 6 формат 22г

Типовой проект 810 Альбом II

Инв. № подл. | Подпись и дата

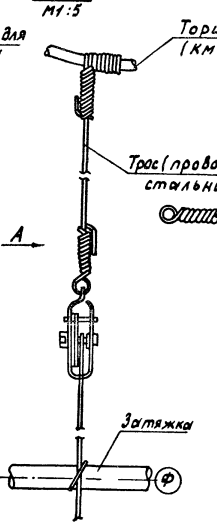
План на отм. 0.000
м1:200



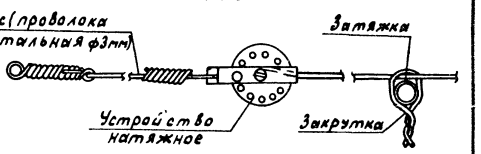
Экспликация помещений

№	Наименование	Категория производства по взрыво и пожароопасности
Ia÷Ie IIa÷IIe	Боксы	А
III÷VI	Грунтовые секции	А
VII, VIII	Вегетационные секции	А
IX	Площадка под сеткой	А
X÷XII	Соединительные коридоры	А

I
м1:5

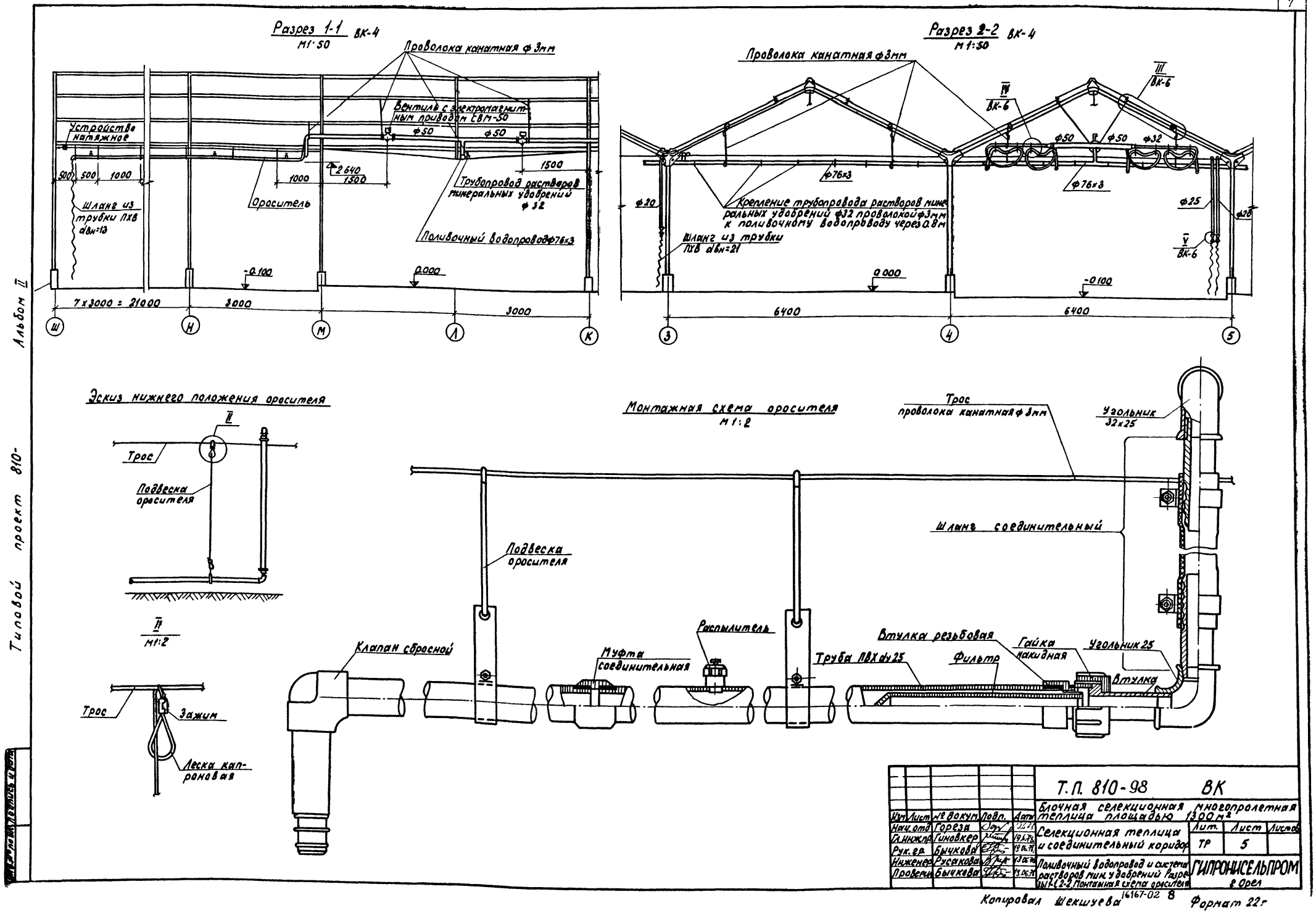


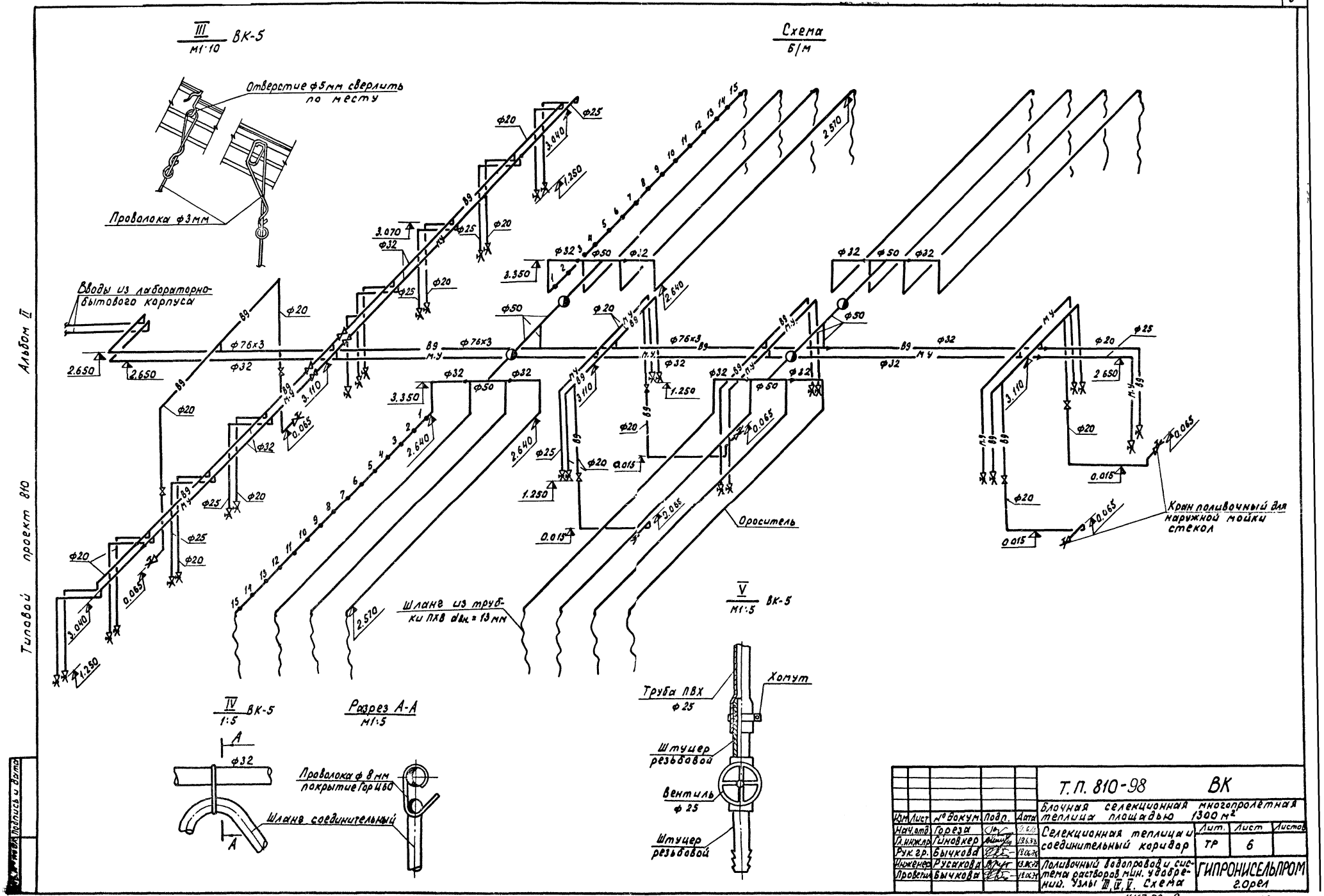
Вид А
м1:5



						Т.П. 810-98 ВК	
						Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Нач. отд		Гореза		11.1.98		Селекционная теплица и соединительный коридор	Лит. ТР / Лист 4 / Листов
Гл. инжр.		Гиновкер		10.1.98			
Рук. гр.		Бычкова		9.01.98			
Инженер		Русакова		9.01.98		Поливочный водопроводный сис-тема растворов минеральных удобрений. План. Узел I	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел
Пров.		Бычкова		9.01.98			

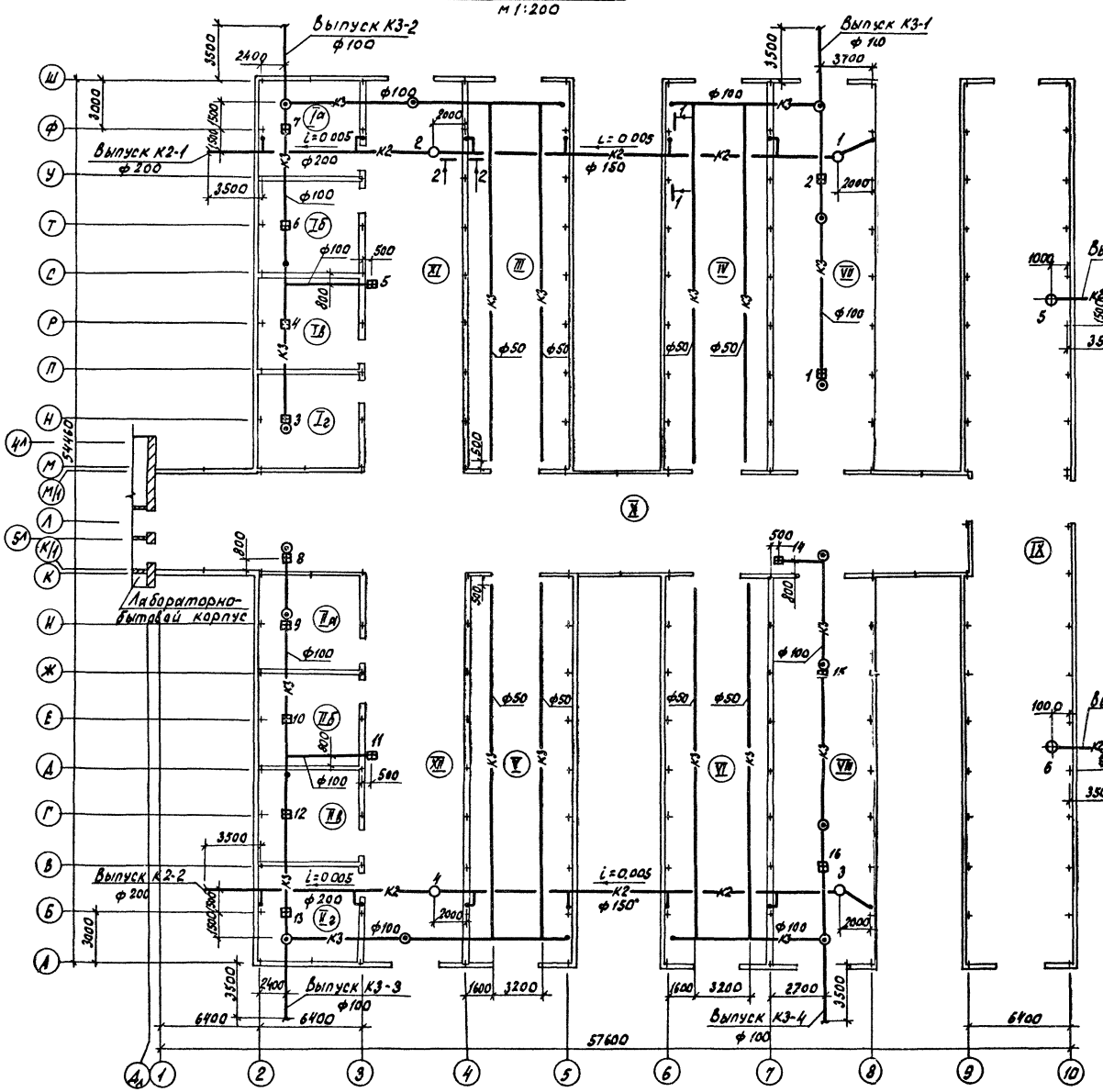
Копировал Шекшуева 16167-02 7 Формат 22 г


Разрез 1-1 ВК-4
М1:50
Проволока канатная ф 3мм
Вентиль с электромагнитным приводом СВМ-50
Устройство натяжное
ф50
ф50
500
500
1000
1000
2 640
1500
1500
Шланг из трубки ПХВ dвн=13
Ороситель
Трубопровод растворов минеральных удобрений ф 32
Поливочный водопровод ф76х3
-0.100
0.000
7х3000 = 21000
3000
3000
Ш
Н
М
Л
К
Разрез 2-2 ВК-4
М1:50
Проволока канатная ф3мм
IV ВК-6
III ВК-6
ф50
ф50
ф32
ф76х3
ф76х3
ф20
Крепление трубопровода растворов минеральных удобрений ф32 проволокой ф3мм к поливочному водопроводу через 0.8м
Шланг из трубки ПХВ dвн=21
ф25
ф20
V ВК-6
0.000
-0.100
6400
6400
3
4
5
Эскиз нижнего положения оросителя
II
Трос
Подвеска оросителя
II
М1:2
Трос
Зажим
Леска капроновая
Монтажная схема оросителя
М1:2
Трос
проволока канатная ф 3мм
Угольник 32х25
Шланг соединительный
Подвеска оросителя
Клапан сбросной
Муфта соединительная
Распылитель
Труба ПВХ dу25
Втулка резьбовая
Фильтр
Гайка накидная
Угольник 25
Втулка
Т.П. 810-98 ВК
Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Нач. отд. Гореза
Гл. инж. пр. Гиновкер
Рук. гр. Бычкова
Инженер Русакова
Провер. Бычкова
Селекционная теплица и соединительный коридор
Лит. Лист Листов
ТР 5
Поливочный водопровод и система растворов мин. удобрений Разрезы 1-1, 2-2, Монтажная схема оросителя
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Копировал Шекшуева
16167-02 8
Формат 22г
Альбом II
Типовой проект 810-

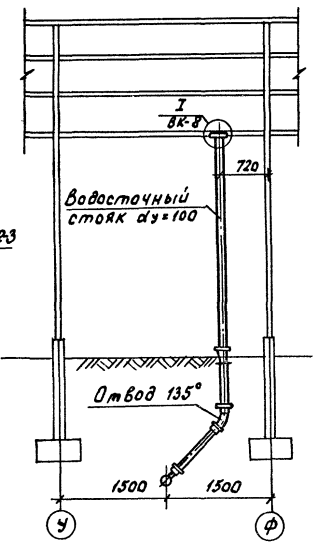

III ВК-5
М1:10
Отверстие ф5мм сверлить по месту
Проволока ф3мм
Схема
Б/м
Вводы из лабораторно-бытового корпуса
Шланг из трубки ПХВ dвн = 13мм
Оросить
Кран поливочный для наружной мойки стекол
V ВК-5
М1:5
Труба ПВХ ф25
Хомут
Штуцер резьбовой
Вентиль ф25
Штуцер резьбовой
IV ВК-5
1:5
Разрез А-А
М1:5
Проволока ф8мм покрытие Гор Ц60
Шланг соединительный
Альбом II
Типовой проект 810
Подпись и дата
Т.П. 810-98 ВК
Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Нач.отд. Гореза
Гл.инж.пр. Гиновкер
Рук.гр. Бычкова
Инженер Русакова
Проверил Бычкова
Селекционная теплица и соединительный коридор
Лит. ТР
Лист 6
Листов
Поливочный водопровод и система растворов мин. удобрений. Узлы III, IV, V. Схема
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел
Копировал Шекшуева
16167-02 9
Формат 22г

Типовой проект Альбом II

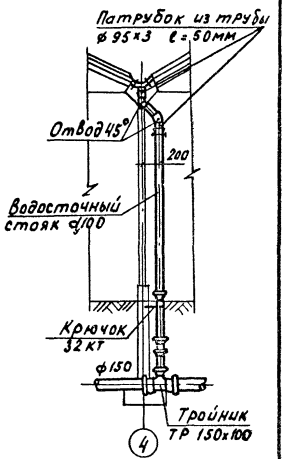
План на отм. 0.000
м 1:200



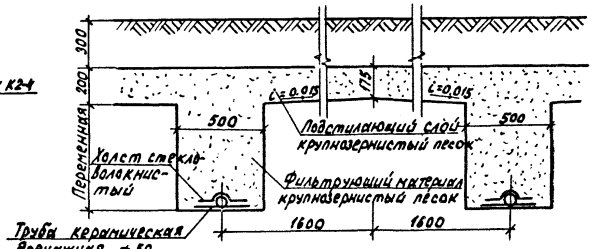
Разрез 1-1
м1:50



Разрез 2-2
м 1:50



Эскиз укладки дренажных труб в грунтовых секциях



Экспликацию помещений см. лист ВК-4

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Гореза		
Гл. инж. пр.		Гиновкер		19.6.76
Рук. гр.		Бычкова		19.06.76
Инженер		Русакова		19.06.76
Проверил		Бычкова		19.06.76

Т.П. 810-98 ВК

Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²

Селекционная теплица и соединительный коридор

Лит.	Лист	Листов
ТР	7	

Внутренние водостоки и дренаж. План. Разрезы 1-1, 2-2. Эскиз.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

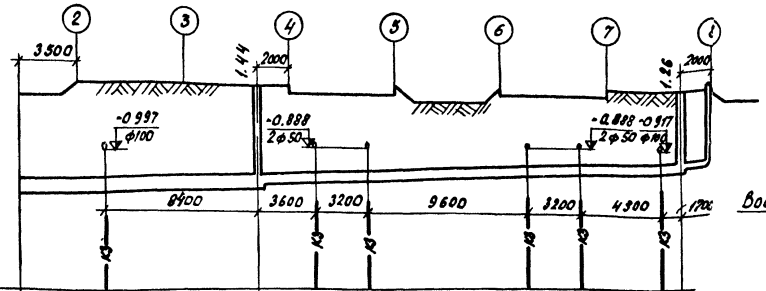
Инв. № подл. | Подпись и дата

Копировал Шекшуева 16167-02 10 Формат 22 г

Типовой проект 810- Альбом II

Профиль К2-1 (К2-2)

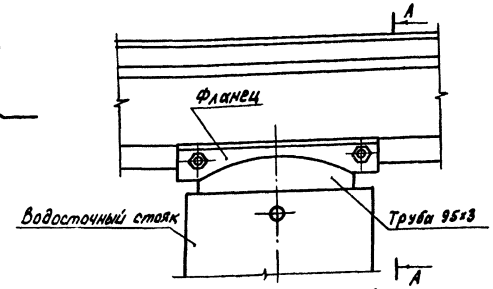
Мверт. 1:50
Мгор. 1:200



Материал труб и тип изоляции	Трубы асбестоцементные ф200 ГОСТ 1839-72	Трубы асбестоцементные ф150 ГОСТ 1839-72	
Длина / Уклон	e=39.9	i=0.005	
Отметки лотка трубы	-1.510	-1.438 -1.388	-1.260
Проектные отметки земли	-0.200	0.000	0.000
Расстояние между колодцами	14.3	25.6	
№№ колодцев	Выпуск	2(4)	1(3)

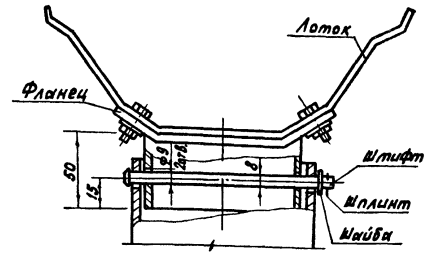
I ВК-7

М1:2



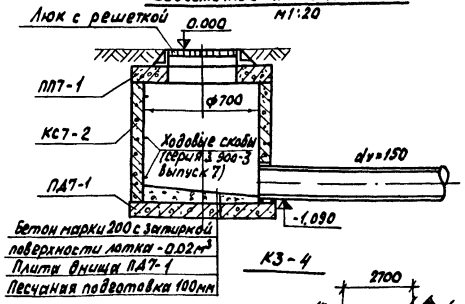
Разрез А-А

М1:2



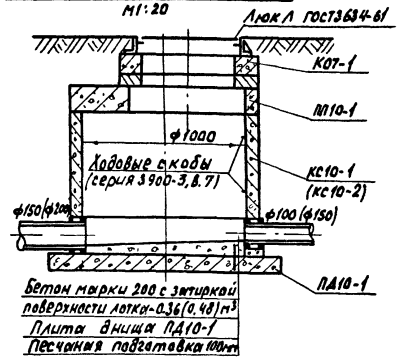
Водосточные колодцы №№5,6

М1:20

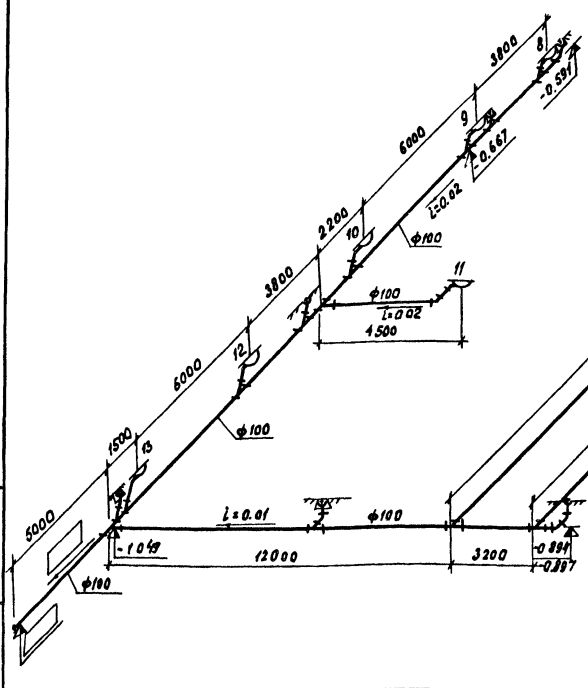


Водосточные колодцы №№1,3(2,4)

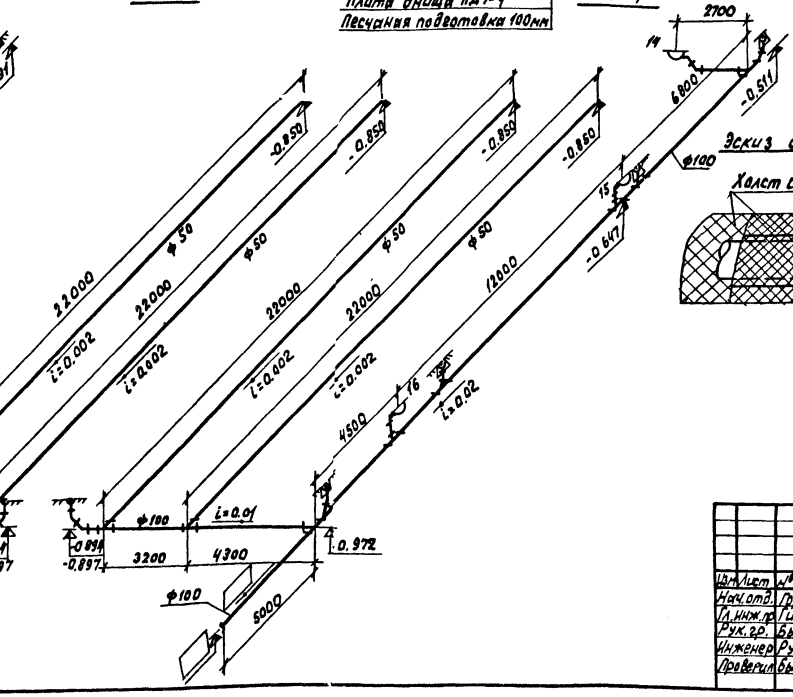
М1:20



К3-3



К3-4

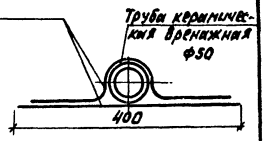


Эскиз соединения дренажных труб



Вид А

М1:5



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Т.П. 810-98 -ВК
Нач. отд.		Гореза		15.06.78	Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²
Гл. инж. пр.		Гиновкер		19.6.78	Селекционная теплица и соединительный коридор
Рук. гр.		Бычкова		19.06.78	Лит: ТР; Лист: 8; Листов:
Инженер		Русакова		18.06.78	Внутренние водостоки и дренаж. Профиль системы К2. Схемы систем К3. Узел I. Водосточные колодцы
Проверил		Бычкова		18.06.78	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Инв. № подл. | Подпись и дата

Копировал Шекшуева 16167-02 11 Формат 22г

Типовой проект 810- альбом II

Ведомость чертежей основного комплекта 810- -ОВ

Формат	Лист	Наименование	Примечание
А3	1	Общие данные /начало/	
А3	2	Общие данные /продолжение/	
А3	3	Общие данные /окончание/	
А3	4	План магистральных трубопроводов и бокового обогрева	
А3	5	Схема магистральных трубопроводов и бокового обогрева	
А3	6	Схема магистральных трубопроводов и бокового обогрева	
А3	7	План верхнего кровельного обогрева	
А3	8	Схема верхнего кровельного обогрева	
А3	9	План и схема чимнего кровельного обогрева	
А3	10	План подпочвенного обогрева	
А3	11	Схема подпочвенного обогрева	
А3	12	План и схема контурного обогрева	
А3	13	План воздушного обогрева	
А3	14	Схема воздушного обогрева	
А3	15	План отопления соединительного коридора	
		Разрез. Узел.	
А3	16	Схема отопления соединительного коридора	
А3	17	Детали верхнего кровельного обогрева	
А3	18	Детали бокового и торцевого обогрева	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 2-190-1/72 в 1	Узлы и детали инженерного оборудования жилых и общественных зданий для сельского строительства. Отопление	
Серия 2.400.4 в.1	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами. Тепловая изоляция трубопроводов.	
Т.П 810- альбом VIII	Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300м²	
	Нетиповые конструкции	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта В. Я. Гиновкер

Ведомость основных комплектов.

Обозначение	Наименование	Примечание
810- -ГТ	Генеральный план и транспорт	
810- -Т	Технология	
810- -АР	Архитектурно-строительные решения	
810- -КЖ	Конструкции железобетонные	
810- -КМ	Конструкции металлические	
810- -ВК	Водопровод и канализация	
810- -ОВ	Отопление и вентиляция	
810- -Г	Подкормка углекислым газом	
810- -ЭЛ	Электроосвещение, силовое оборудование	
810- -А	Автоматизация технологических процессов	

Основные показатели по чертежам отопления

Наименование отделений теплицы	Расход тепла, ккал/ч							Потери напора в системе Нм в см	
	На отопление шатра				На подпочвенный обогрев	Общий расход тепла			
	водяное		воздушное						
	tн=-20°С	tн=-30°С	tн=-20°С	tн=-30°С		tн=-20°С	tн=-30°С	tн=-20°С	tн=-30°С
Боковые Т₁÷Т₆, П₁-П₈	144000	187000	96000	125000	—	240000	312000	—	—
Грунтовые секции VII÷VII	273000	358000	181000	244000	20350	474350	632350	—	—
Вегетационные секции VII, VII	239000	313850	—	—	—	239000	313850	—	—
Соединительные коридоры I-XII	284510	378220	—	—	—	284510	378220	—	—
Итого:	937510	1237070	277000	369000	20350	1237860	1636420	3.45	3.6

Условные обозначения:

——— Подающий трубопровод с теплоносителем - 13 °С.

— — — — Обратный трубопровод с теплоносителем - 70°С

———·——— Подающий трубопровод с теплоносителем - 40°С

———··——— Обратный трубопровод с теплоносителем -35°С

Общие указания.

1. Теплоноситель систем отопления - вода с параметрами Тп=150°С и То=70°С, подаваемая из теплового пункта, расположенного в лабораторно-бытовом корпусе.

Для системы подпочвенного обогрева принята вода с параметрами Тп=40°С и То=35°С, получаемая с помощью скоростного водоподогревателя, установленного в тепловом пункте.

2. Расчетные температуры наружного воздуха на проектирование отопления /средняя наиболее холодных суток/ tн=-25°С и tн=-35°С.

Расчетные температуры внутреннего воздуха: в боксовом и грунтовом отделениях теплицы tв=+17°С; в вегетационном отделении tв=+20°С.

3. Отопление боксового и грунтового отделений комбинированное водяное трубное и воздушное - отопительными агрегатами АПВС 50-30, АПВС 70-40. Водяное отопление предусмотрено из расчета покрытия 60% теплопотерь. Отопление вегетационного отделения водяное, трубное. Водяное отопление состоит из шатрового обогрева, контурного и подпочвенного.

В качестве нагревательных приборов в трубной системе отопления приняты гладкие трубы.

Для подпочвенного обогрева приняты трубы из полиэтилена низкой плотности типа „ С".

4. Монтаж трубопроводов вести на сварке, а в местах установки арматуры на муфтах.

5. Трубопроводы после монтажа красить масляной краской за 2 раза.

6. В местах пересечения с электрокабелем горячие трубопроводы изолируются пухшнуром δ=30мм.

7. На трубы контурного обогрева перед укладкой в почву для антикоррозийной защиты наносится бризол в 2 слоя по холодной изольной мастике.

					Т.П. 810-98 -ОВ		
					Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м².		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Селекционная теплица и соединительный коридор	Лит.	Лист	Листов
Н. инж. нн.		Бутенко		22.06.78		ТР	1	18
Нач. отд.		Гореза		22.06.78				
ГИП		Гиновкер		22.06.78				
Рук. сект.		Мамзелев		21.06.78				
Рук. гр.		Козлова		21.06.78	Общие данные (начало)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орск		
Ст. инж.		Удак		21.06.78				

Согласовано:
Нач. тех. отд. Стовичек
Нач. спец. тех. отдела Гиновкер
И. контроль Чижова

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

Рук. сект. стр. Акчин
Рук. гр. ЭЛ Андреева
Рук. гр. Г Стовичек
Рук. гр. ВК Бычкова

Рук. гр. А Лукьянов
Рук. гр. М Егоров

16167-02 12

Типовой проект 810- альбом II

Сводная спецификация систем отопления

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. t₁=20°C	Кол. t₁=30°C	Примечание
		Отделения теплицы I÷VIII			
		Отопление шатра			
		водяное			
		Трубы ГОСТ 3262-75			
		1. 15×2,8	120	120	1,28кг
		2. 20×2,8	450	450	1,66кг
		3. 25×3,2	125	125	2,39кг
		4. 32×3,2	140	140	3,09кг
		5. 40×3,5	16	16	3,84кг
	15 КЧ 18 П2	Вентили ГОСТ 18161-72			
		6. 1-15-16	28	28	0,7кг
		7. 1-20-16	104	104	0,9кг
		8. 1-32-16	20	20	2,1кг
		9. 1-40-16	4	4	3,7кг
	25 Ч 931 НЖ	10. Клапан регулирующий			
		с электроисполнительным			
		механизмом ПР-1М ДУ 15	12	12	
	Серия 2.190-1/72	11. Воздухосборник			
		горизонтальный Д 150	20	20	7,9кг
		12. Кран для спуска воздуха конструкции Маевского	52	52	0,14кг
		Отопительные регистры из труб ГОСТ 10704-76 / В ст 4 сп ГОСТ 10705-63			
		13. 45×2	285	285	2,12кг
		14. 57×2,5	2800	780	3,36кг
		15. 76×3	–	2200	5,4кг
	ОК 173.00.00-02 альбом VII	16. Подвеска	48	48	2,0кг
	ОК 173.00.00-01 альбом VII	17. Подвеска	18	18	1,7кг
	ОК 41.00.00-01СБ альбом VII	18. Подвеска	16	16	0,82кг
	ОК 413.00.00-01 альбом VII	19. Подвеска	8	8	1,9кг
	ОК 413.00.00 альбом VII	20. Подвеска	8	8	1,7кг
	Антрацитовский з-д сборных теплиц Ворошиловоградской обл.	21. Подвеска ОК 169.00.00	64	64	0,5кг
		22. Подвеска Д-00-03	368	32	0,18кг
		23. Подвеска Д 11-00-00	–	336	0,2кг
	То же	24. Крюк Д-00-01	140	140	0,24кг
		25. Цепь 2-7-30 ГОСТ 7070-75	150	150	1,0кг
		26. Проволока 8-0-1 ГОСТ 3282-74	70	70	0,395кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. t₁=20°C	Кол. t₁=30°C	Примечание
		27. Болт М10×50.58.096 ГОСТ 7798-70	100	100	
		28. Гайка М10.5.096 ГОСТ 5915-70	100	100	
		29. Шайба 10.01.096 ГОСТ 11371-68	100	100	
		30. Сталь для заглушек			
		Лист Б-ПН-НО-8.0 ГОСТ 19903-74 / В ст 3 сп 3 ГОСТ 14637-69	18	18	
		31. Сортовой металл для крепления уголок Б-50×50×3 ГОСТ 8509-72 / Ст 3 ГОСТ 535-58	30	30	
	Серия 2.400-4 В.1	32. Изоляция трубопроводов пухшнуром из минеральной ваты	0,5	0,5	
		33.			
		34.			
		Воздушное			
	Учреждение ЯЭ-308/80 г. Кривой Рог	35. Агрегат воздушно-отопительный АПВС 50-30	16	8	91кг
	То же	36. Агрегат воздушно-отопительный АПВС 70-40	–	8	167кг
		Трубы ГОСТ 3262-75			
		37. 15×2,8	16	16	1,28кг
		38. 20×2,8	315	55	1,66кг
		39. 25×3,2	140	270	2,39кг
		40. 32×3,2	–	130	3,09кг
	ОК 230.00.00-02СБ альбом VII	41. Подставка под АПВС 50-30 и АПВС 70-40	16	16	92,0
	15 КЧ 18 П2	Вентили ГОСТ 18161-72			
		42. 1-15-16	44	44	0,7кг
		43. 1-20-16	32	16	0,9кг
		44. 1-25-16	–	16	1,4кг
		45. Проволока 8-0-1 ГОСТ 3282-74	20	20	0,395кг
		46.			
		47.			
		Подпочвенный обогрев			
		Трубы ГОСТ 3262-75			
		48. 32×3,2	340	340	3,09кг
		49. 20×2,8	40	40	1,66кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. t₁=20°C	Кол. t₁=30°C	Примечание
		50. Труба ПНП 25 С ГОСТ 18599-73	1520	1520	
	15 КЧ 18 П2	Вентили ГОСТ 18161-72			
		51. 1-15-16	8	8	0,7кг
		52. 1-20-16	68	68	0,9кг
		53. 1-32-16	8	8	2,1кг
		54. Фланец 20-Б ГОСТ 1255-67	68	68	0,53кг
		55. Фланец стальной 20-Б ОСТ 6.05-367-74	68	68	0,6кг
		56. Втулка под фланец 20-Б ОСТ 6.05-367-74	68	68	0,017кг
		57. Тройник прямой ОСТ 6.05-367-74 Ф20	32	32	
	Серия 2.190-1/72	58. Воздухосборник горизонтальный Ду 150	8	8	7,9кг
	ОК 391.00.00 альбом VII	59. Опора	28	28	3,1кг
		60. Болт М12×45.58.096 ГОСТ 7798-70	550	550	0,057кг
		61. Гайка М12.5.096 ГОСТ 5915-70	550	550	0,0154кг
		62.			
		Контурный обогрев			
		63. Труба 57×2,5 ГОСТ 10704-76 / Ст 4 сп ГОСТ 10705-63	260	260	3,36кг
		Трубы ГОСТ 3262-75			
		64. 15×2,8	8	8	1,28кг
		65. 20×2,8	30	30	1,66кг
	15 КЧ 18 П2	Вентили ГОСТ 18161-72			
		66. 1-15-16	4	4	0,7кг
		67. 1-20-16	8	8	0,9кг
		68. Антикоррозийная защита трубопроводов бризолом в 2 слоя по холодной изольной мастике			
		69. Сталь для заглушек			
		Лист Б-ПН-НО-8.0 ГОСТ 19903-74 / В ст 3 сп 3 ГОСТ 14637-69	10	10	кг
		70.			
		71.			

Проверил: Рук. группы Козлова Кол. 21.06.78
Рассчитал: Ст. инженер Галкина Зал 20.06.78

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. ин.		Бутенко	[подпись]	22.06.78
Нач. отд.		Гореза	[подпись]	22.06.78
ГИП		Гиновкер	[подпись]	22.06.78
Рук. сект.		Мамзолов	[подпись]	21.06.78
Рук. гр.		Козлова	[подпись]	21.06.78
Ст. инж.		Галкина	[подпись]	21.06.78

Т. П. 810-98 -ОВ

Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м².

Селекционная теплица и соединительный коридор

Лит.	Лист	Листов
ТР	2	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Альбом II

Типовой проект 810-

Сводная спецификация систем отопления

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. $t_н=-20°C$	Кол. $t_н=-30°C$	Примечание
		Соединительные			
		коридоры X, XI, XII;			
		Отопление шатра			
		Трубы ГОСТ 3262-75			
		72. 15×2,8	45	45	1,28кг
		73. 20×2,8	156	156	1,66кг
		74. 25×3,2	40	40	2,39кг
		75. 32×3,2	36	36	3,09кг
		76. 40×3,5	60	60	3,84кг
	15кч 18П2	Вентили ГОСТ 18161-72			
		77. 1-15-16	10	10	0,7кг
		78. 1-20-16	40	40	0,9кг
		79. 1-40-16	2	2	3,7кг
		Отопительные регистры из			
		трубы ГОСТ 10704-76 / В СТ4 СП ГОСТ 10705-63			
		80. 45×2	100	100	2,12кг
		81. 57×2,5	1270	280	3,36кг
		82. 76×3	–	990	5,4кг
		83. Кран для спуска воздуха			
		Конструкции Маевского	22	22	0,14кг
	Серия 2,190-1/72	84. Воздухосборник гори-			
		зонтальный Ду150	12	12	7,9кг
	Антрацитовский з-д сбор-	85. Подвеска Д11-00-00	–	132	0,2кг
	ных теплиц	86. Подвеска Д-00-03	132	–	0,18кг
	Ворошиловоградской обл.	87. Подвеска ОК169.00.00	12	12	0,5кг
	То же	88. Подвеска ОК173.00.00	12	12	1,16кг
		89. Крюк Д-00-01	136	136	0,024кг
	ОК170.00.00.01 СБ альбом VII	90. Подвеска	20	20	0,9кг
	Д3-00-00-01 СБ, альбом VII	91. Кронштейн	20	20	0,93кг
		92. Болт М10×50.58.096 ГОСТ 7798-70	110	110	
		93. Гайка М10.5.096 ГОСТ 5915-70	110	110	
		94. Шайба 10.01.096 ГОСТ 11371-68	110	110	
		95. Цепь 2-7×30 ГОСТ 7070-75	60	60	1кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. $t_н=-20°C$	Кол. $t_н=-30°C$	Примечание
		96. Сортовой металл для			
		креплений			
		уголок Б-50×50×3 ГОСТ 8509-72 / СТ3 ГОСТ 535-58			50кг
		97. Проволока 8-0-1Ц			
		ГОСТ 3282-74	50	50	0,395кг
		98.			
		Магистральные трубопро-			
		воды в соединительном			
		коридоре X			
		Трубы ГОСТ 10704-76 / В СТ4 СП ГОСТ 10705-63			
		99. 89×3	55	55	6,36кг
		100. 76×3	28	56	5,4кг
		101. 57×2,5	114	86	3,36кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. $t_н=-20°C$	Кол. $t_н=-30°C$	Примечание
		Трубы ГОСТ 3262-75			
		102. 32×3,2	15	–	3,09кг
		103. 40×3,5	40	55	3,84кг
	ОК 391.00.00-01, альбом VII	104. Кронштейн	11	11	2,82кг
	Серия 2190-1/72	105. Воздухосборник горизон-			
		тальный Ду150	2	2	7,9кг
		106. Проволока 8-0-1Ц			
		ГОСТ 3282-74	20	20	0,395
		107. Сортовой металл			
		для креплений			
		уголок Б-50×50×3 ГОСТ 8509-72 / СТ3 ГОСТ 535-58	10кг	10кг	
		Масса указана единицы			

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

№ систем.	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип вентустановки / вентагрегата	Вентилятор: Тип	№	Схема исполнения	Положение вращение	L, м³/ч	H, кг/м²	n, об/мин	Электродвигатель: Тип исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол шт	Температура нагрева, °С от	до	Расход тепла ккал/ч	H, кг/м²
		$t_н=-20°C$																		
А1÷А8	8	Боксы Iа÷Iг; IIа÷IIг	АПВС50-30	Мц	4		–	3300	–	1815	АОЛ-12-2	1,1	1815	спирально-	–	1	+15	+27,6	12000	–
А9-А16	8	Грунтовые секции III÷VI	АПВС50-30	Мц	4		–	3300	–	1815	АОЛ-12-2	1,1	1815	навивные	–	1	+15	+37,9	22625	–
		$t_н=-30°C$																		–
А1÷А8	8	Боксы Iа-Iг; IIа÷IIг	АПВС50-30	Мц	4	–	–	3300	–	1815	АОЛ-12-2	1,1	1815	спирально-	–	1	+15	+31,5	15625	
А9÷А16	8	Грунтовые секции III÷VI	АПВС70-40	Мц	6		–	3900	–	1400	АОЛ-21-4	1,1	1400	навивные	–	1	+15	+42,2	30500	

Проверил: Рук. группы Козлова Кос- 21.06.78
Рассчитал: Ст. инженер Галкина Зав- 20.06.78
Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. ан.		Бутенко		22.06.78
Нач. отд.		Гореза		22.06.78
РИП		Гиновкер		22.06.78
Рук. сект.		Мамзолов		21.06.78
Рук. гр.		Козлова		21.06.78
Ст. инж.		Галкина		21.06.78

Т.П. 810-98 ОВ

Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м².

Селекционная теплица и соединительный коридор.

Лит.	Лист	Листов
ТР	3	

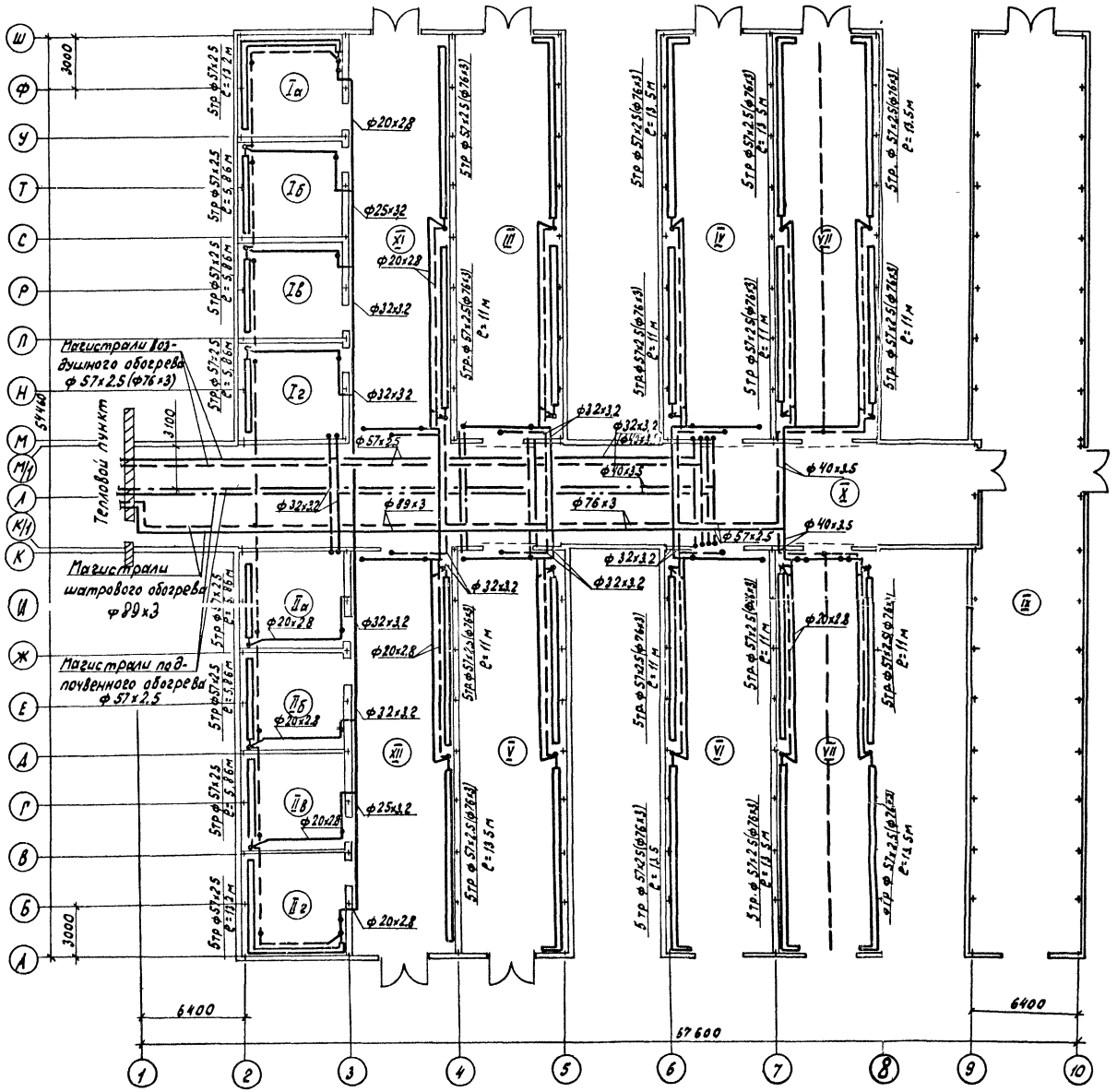
Общие данные (окончание)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Муратова 16167-02 14 Формат 22

Типовой проект 810-98 Альбом II

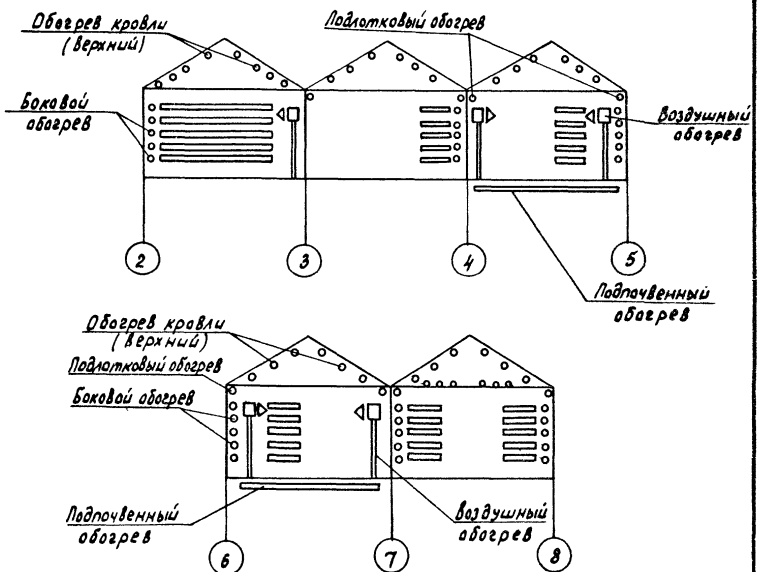
План на отм. 0.000



Экспликация помещений

№	Наименование	Категория производства по взрыво и пож. опасности
Ia÷Ig / IIa÷IIg	Боксы	Д
III÷VI	Грунтовые секции	Д
VII / VIII	Вегетационные секции	Д
IX	Площадка под сеткой	Д
X÷XII	Соединительные коридоры	Д

Расположение систем обогрева в пролетах



1. Размеры в скобках даны для зоны $t_н^з = -30°C$
2. Торцевой обогрев в соединительном коридоре X см. лист ОВ-15
3. Магистральные трубопроводы воздушного обогрева по отделениям см. на листе ОВ-13

					ТП 810-98	ОВ
					Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Гл.инж.ин		Бутенко			Селекционная теплица и соединительный коридор	Лит. ТР / Лист 4 / Листов
Нач.отд		Горезов		22.06.98		
ГИП		Гиновкер		22.06.98		
Рук.сект		Мамзолев		21.06.98	План магистральных трубопроводов и бокового обогрева	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Рук.гр		Козлова		21.06.98		
Ст.инж		Галкина		21.06.98		

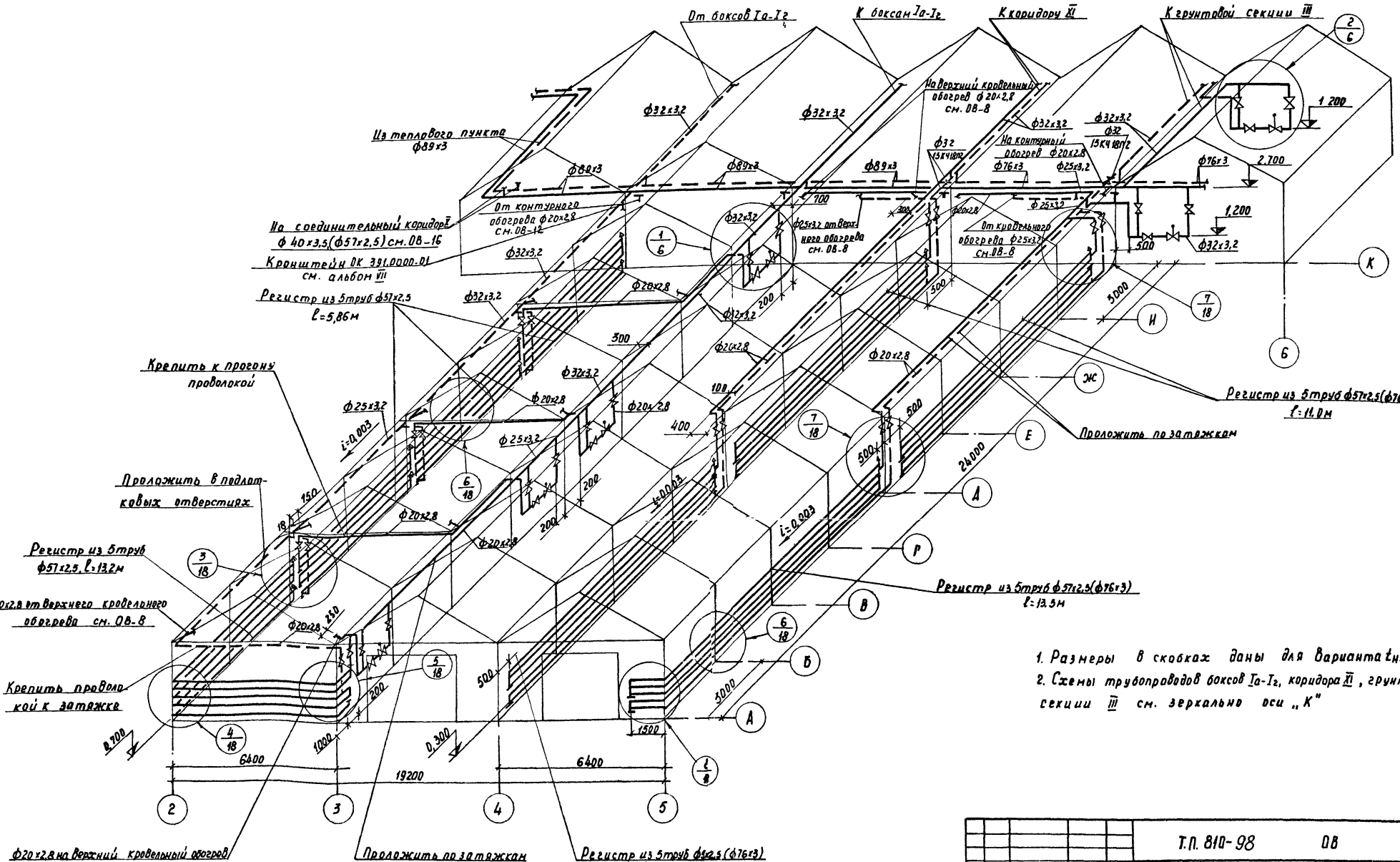
Проверил: Рук.группы Козлова; Рассчитал Галкина; Ст.инженер Галкина

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

Копировал Шекшуева 16167-02 15 Формат 22

Альбом II

Типовой проект 810



1. Размеры в скобках даны для варианта $t_{н}=-30°C$.
2. Схемы трубопроводов боксов Ia-I2, коридора XI, грунтовой секции III см. зеркально оси „К"

Проверил: Рук. группы Козлова
Рассчитал: Ст. инженер Галкина

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Бутенко		22.06.18
Нач. отд.		Горезд-		22.06.18
ГИП		Гиновкер		22.06.18
Рук. сект.		Мамзелев		21.06.18
Рук. гр.		Козлова		21.06.18
Ст. инж.		Галкина		21.06.18

Т.П. 810-98 ОВ

Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м².

Селекционная теплица и соединительный коридор

Схема магистральных трубопроводов и бокового обогрева.

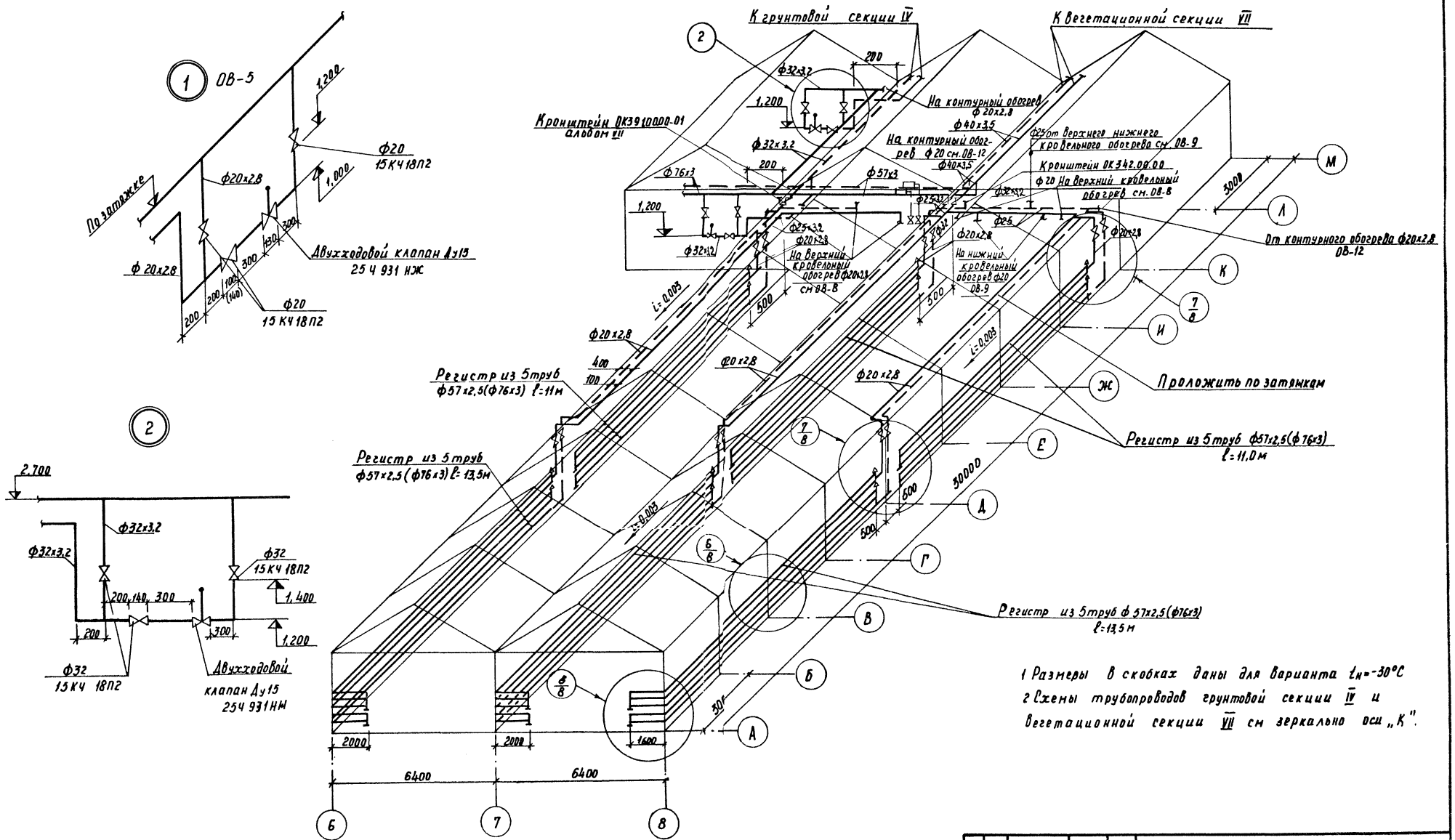
Лит.	Лист	Листов
ТР	5	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Муратова 16167-02 16 Формат 22 г.

Альбом II

Типовой проект 810



1 Размеры в скобках даны для варианта $t_н$=-30°С

2 Схемы трубопроводов грунтовой секции IV и вегетационной секции VII см зеркально оси „К".

					Т.П. 810-98 -08			
Изм.	Лист	Nдокум.	Подп.	Дата	Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²			
Гл. инж. ин.		Бутенко		22.06.78	Селекционная теплица и соединительный коридор	Лит.	Лист	Листов
Нач. отд.		Гореза		22.06.78		ТР	6	
ГИП		Гиновкер		22.06.78				
Рук. сект.		Мамзолов		21.06.78	Схема магистральных трубопроводов бокового обогрева.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Рук. гр.		Козлова		21.06.78				
Ст. инж.		Галкина		21.06.78				

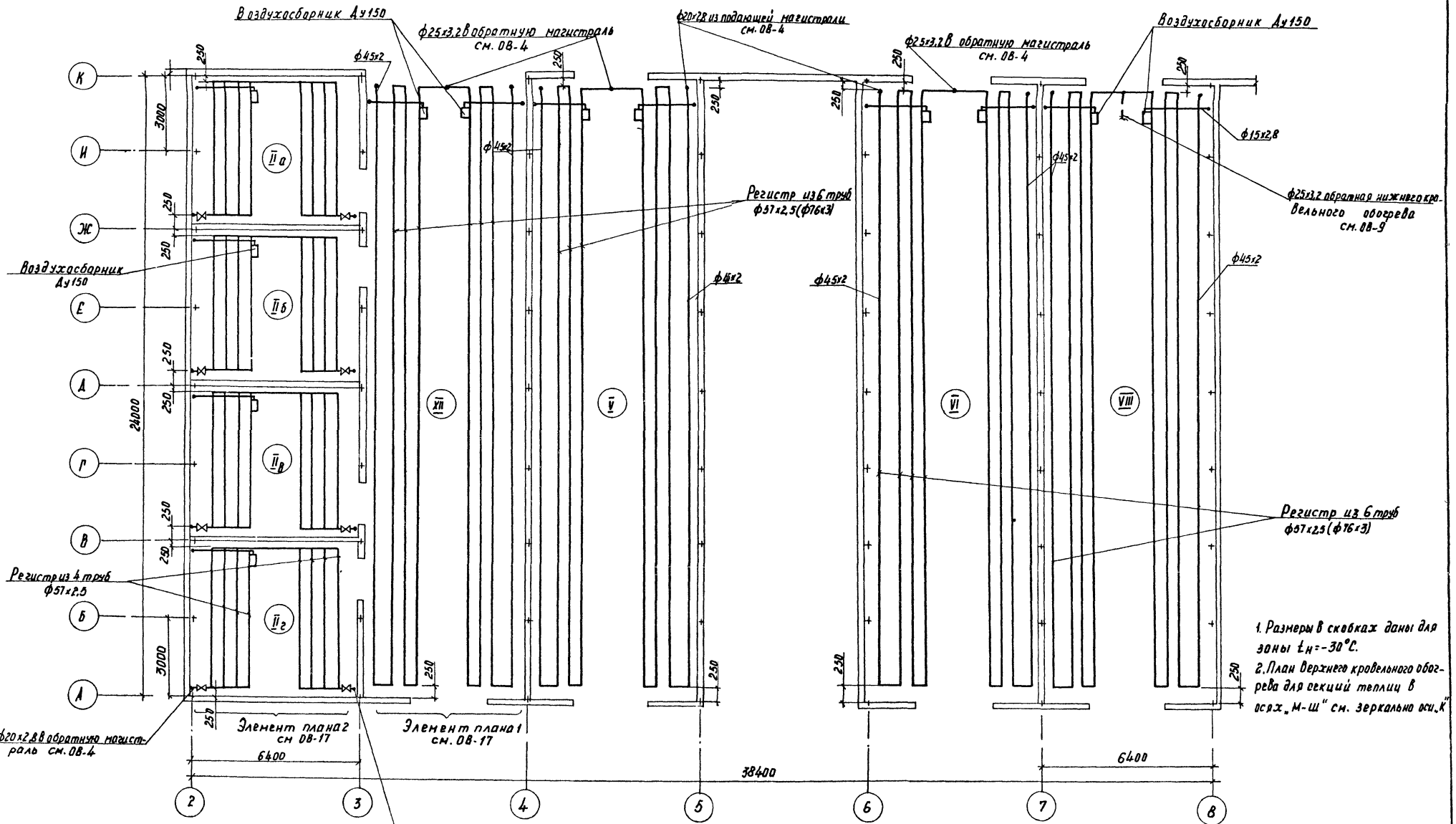
Проверил: Рук. группы Козлова 21.06.78; Рассчитал Ст. инженер Галкина 20.06.78

Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал Муратова 16167-82 17 Формат 22

Альбом II

Типовой проект 810-



1. Размеры в скобках даны для зоны $t_н$=-30°С.
2. План верхнего кровельного обогрева для секций теплиц в осях „М-Ш" см. зеркально оси „К"

Проверил: Рук. группы Комова 12.06.98
Рассчитал: Ст. инженер Галкина 20.06.98

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата
Гл.инж.ин.		Бутенко		12.06.98
Нач.отд.		Гореза		12.06.98
ГИП		Гиновкер		12.06.98
Рук.сект.		Мамзелов		12.06.98
Рук.гр.		Козлова		12.06.98
Ст.инж.		Галкина		12.06.98

Т.П. 810-98 ОВ

Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²

Селекционная теплица и соединительный коридор

План верхнего кровельного обогрева.

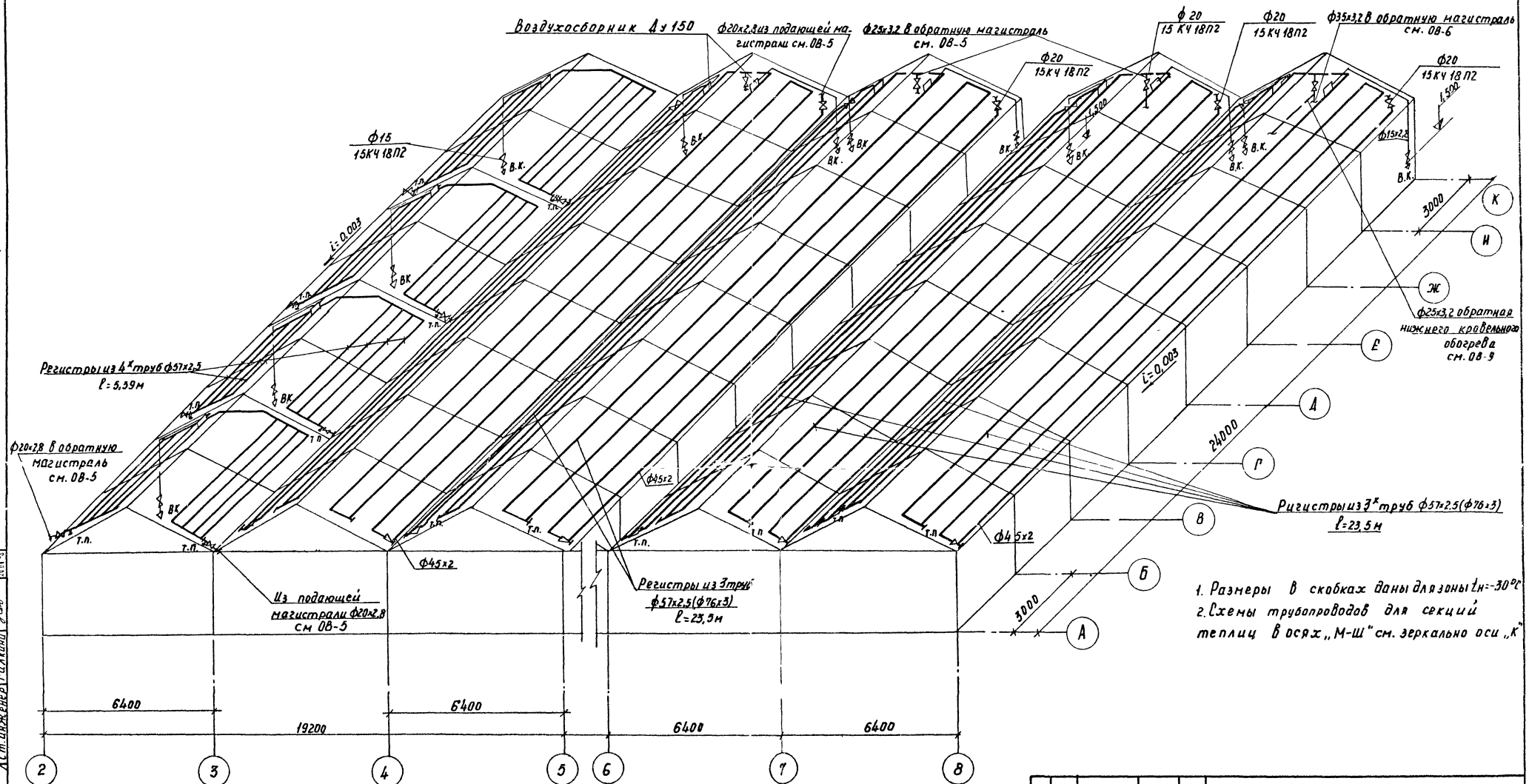
Лит.	Лист	Листов
ТР	7	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Муратова 16167-02 18 Формат 22

Альбом II

Типовой проект 810



1. Размеры в скобках даны для зоны $t_н$=-30°С
2. Схемы трубопроводов для секций теплиц в осях „М-Ш" см. зеркально оси „К"

Проверил			
Рук. группы	Козлова		
Рассчитал			
Ст. инженер	Галкина		

Инв.№ подл. | Подп. и дата

					Т.П.810-98 ОВ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300м²
Гл. инжин.		Бутенко		22.06.98	Селекционная теплица и соединительный коридор. Схема верхнего кровельного обогрева.
Нач. отд.		Гореза		22.06.98	
ГИП		Гиновкер		22.06.98	
Рук. сект.		Мамзолов		21.06.98	
Рук. гр.		Козлова		21.06.98	
Ст. инж.		Галкина		21.06.98	

Лит.	Лист	Листов
ТР	8	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Муратова 16167-02 19 Формат А2

Типовой проект 810- Альбом II

План

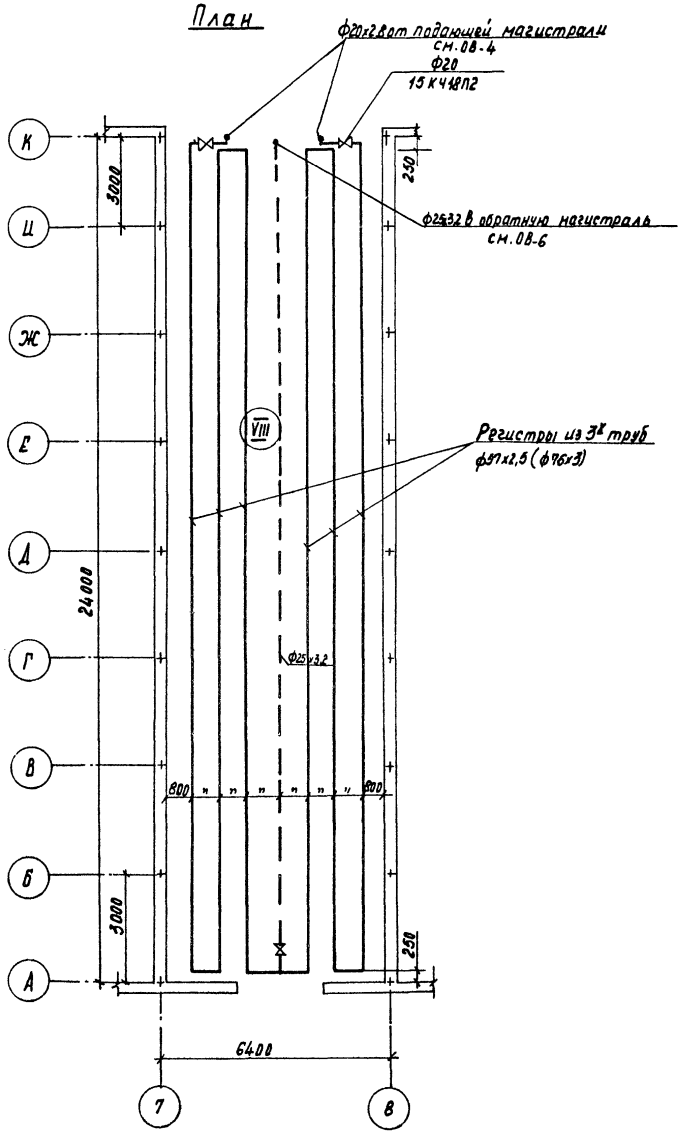
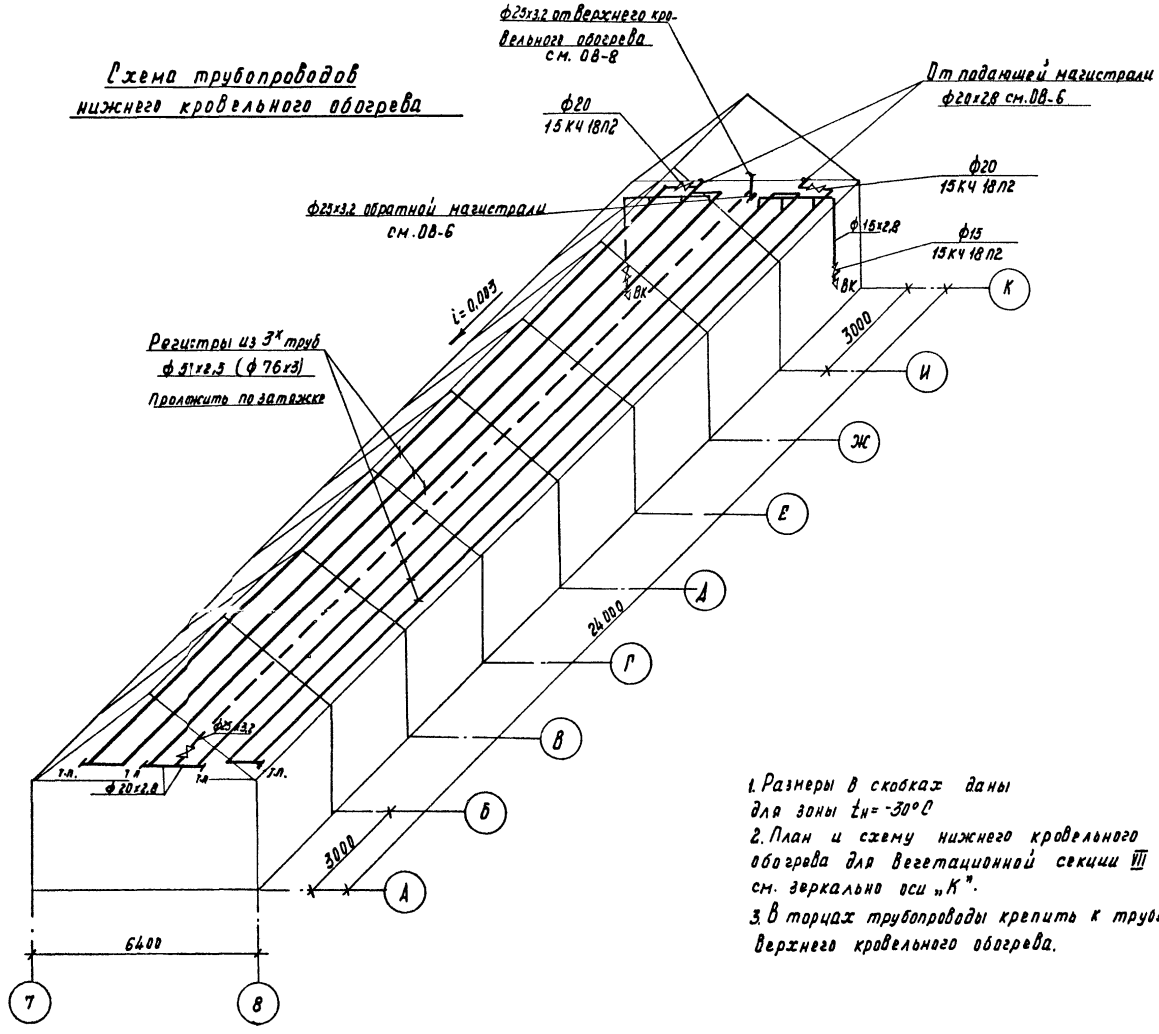


Схема трубопроводов нижнего кровельного обогрева



1. Размеры в скобках даны для зоны $t_н = -30°C$
2. План и схему нижнего кровельного обогрева для вегетационной секции VIII см. зеркально оси „К".
3. В торцах трубопроводы крепить к трубам верхнего кровельного обогрева.

				Т.П. 810-98 -ОВ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²
Гл.инж.ин.		Бутенко		22.06.98	Селекционная теплица и соединительный коридор
Нач.отд.		Горева		22.06.98	
ГИП		Гриновкер		22.06.98	
Рук.сект.		Мансалов		22.06.98	План и схема нижнего кровельного обогрева.
Рук.гр.		Козлова		21.06.98	
Ст.инж.		Галкина		21.06.98	

Лит. | Лист 9 | Листов

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Проверил Козлова
Рук. группы Козлова
Рассчитал Галкина
Ст. инженер Галкина

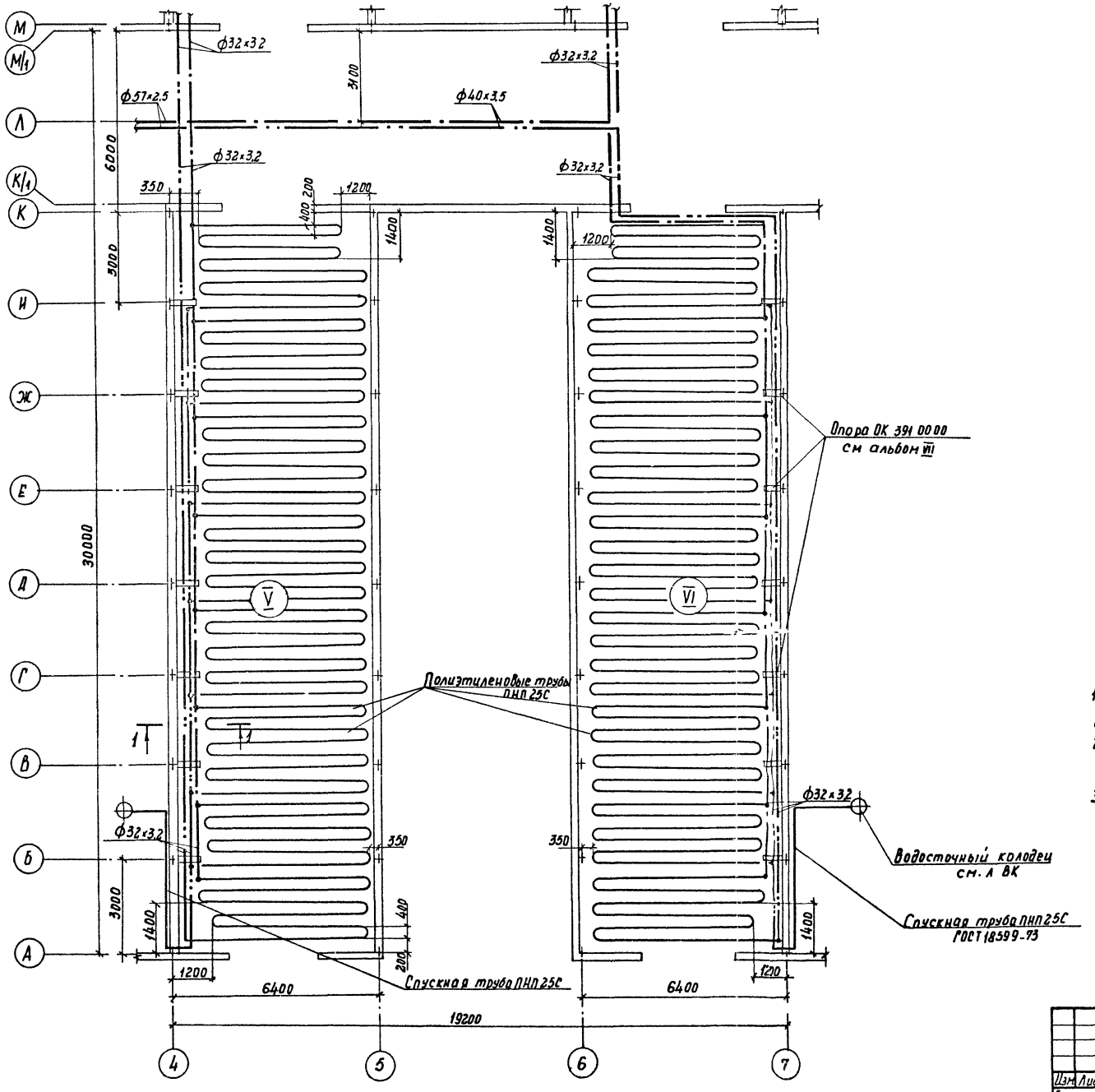
Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал Муратова 16167-02 20 Формат А2

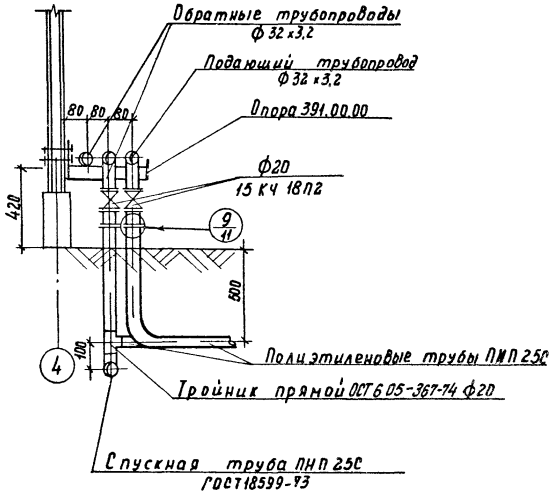
Альбом II

Типовой проект 810-

План



1-1



1. Регистры подпочвенного обогрева прокладываются с шагом через 400мм, без уклона (СНиП II-33-75 п. 3.49).
2. Удаление воздуха осуществляется через воздухосборники, установленные на магистральных трубопроводах.
3. Для грунтовых секций III и IV план подпочвенного обогрева см. зеркально оси „К".

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т.П. 810-98 ОВ			
Гл. инж. ин.		Бутенко			Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²			
Нач. отд.		Гореза		22.06.78	Селекционная теплица и соединительный коридор	Лит	Лист	Листов
ГИП		Гиновкер		22.06.78		ТР	10	
Рук. сект.		Мамзолов		21.06.78	План подпочвенного обогрева.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Рук. гр.		Козлова		21.06.78				
Ст. инж.		Галкина		21.06.78				

Проверил: Рук. группы Козлова, Рассчитал: Ст. инженер Галкина

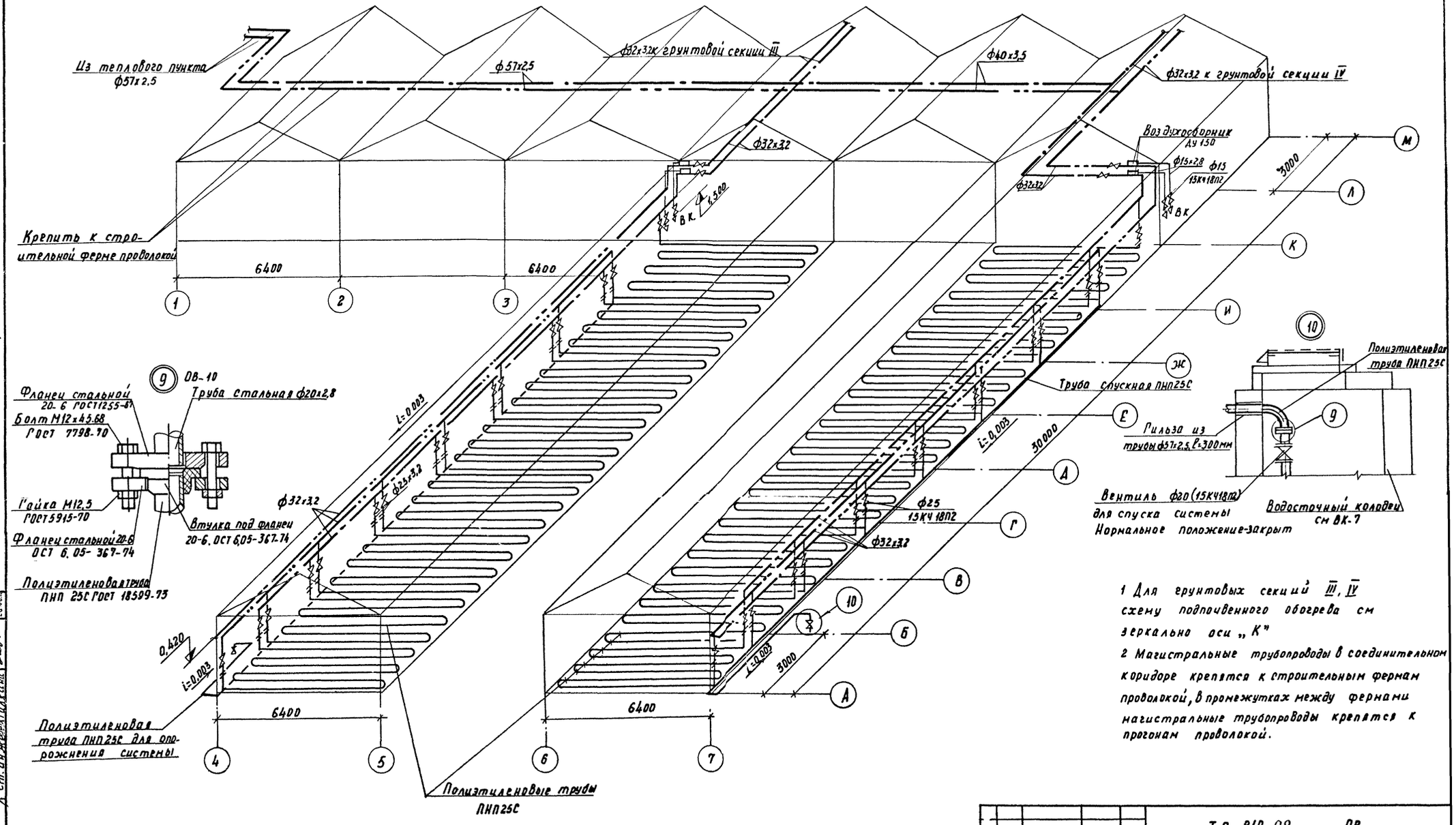
Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал Муратова 16167-02 21 Формат 22

Альбом II

Типовой проект 810-

Схема подпочвенного обогрева



1 Для грунтовых секций III, IV схему подпочвенного обогрева см зеркально оси „К"

2 Магистральные трубопроводы в соединительном коридоре крепятся к строительным фермам проволокой, в промежутках между фермами магистральные трубопроводы крепятся к прогонам проволокой.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т.П. 810-98 ОВ		
Гл. инж.		Бутенко			блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300м²		
Нач. отд.		Гореза		22.06.78	Селекционная теплица и соединительный коридор	Лит. ТР	Лист 11	Листов
ГИП		Гиновкер		22.06.78			
Рук. сект.		Мамзолов		21.06.78	Схема подпочвенного обогрева.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орёл	
Рук. гр.		Козлова		21.06.78			
Ст. инж.		Галкина		20.06.78			

Проверил: Рук. группы Козлова, Рассчитал: Ст. инженер Галкина

Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал Муратова 16167-02 22 Формат 22

Альбом II

Типовой проект 810 -

План

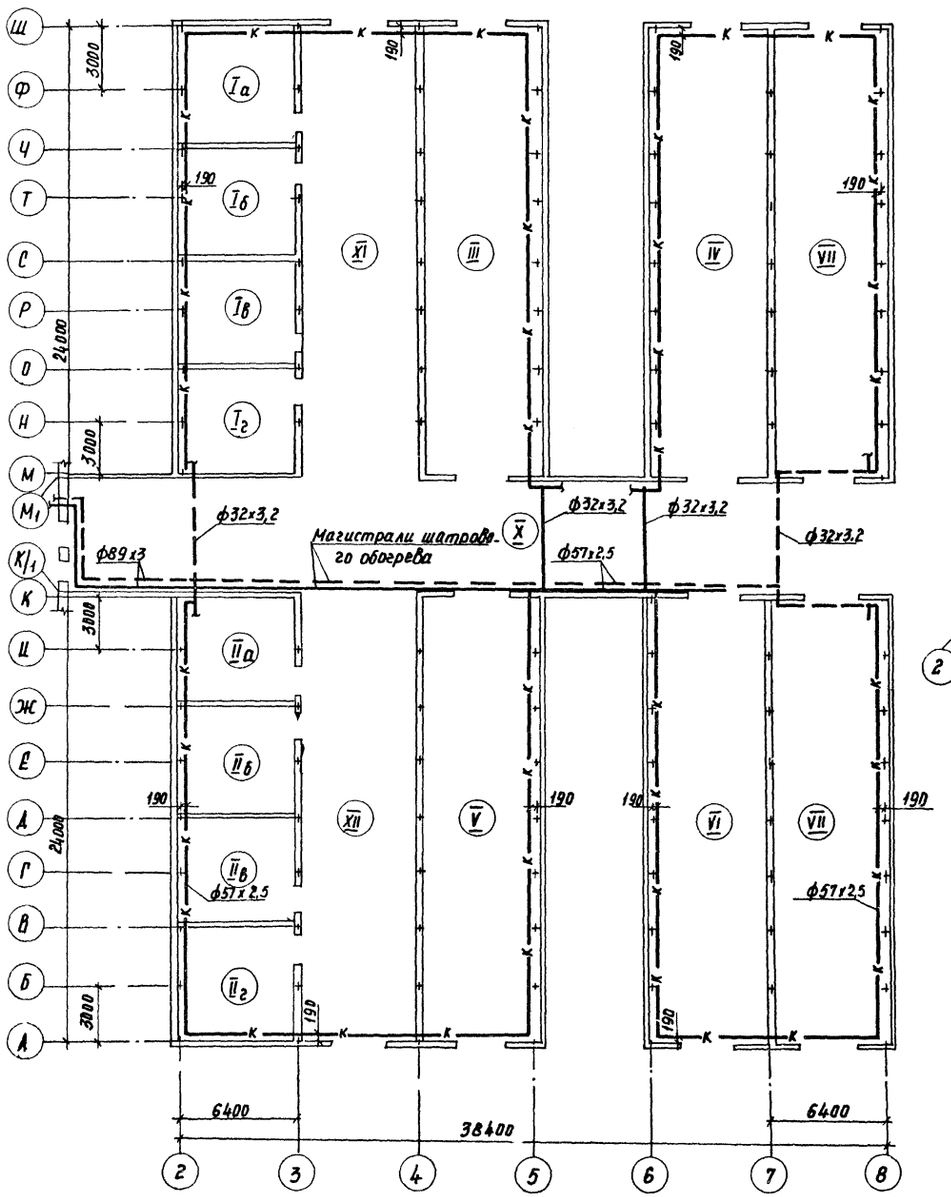
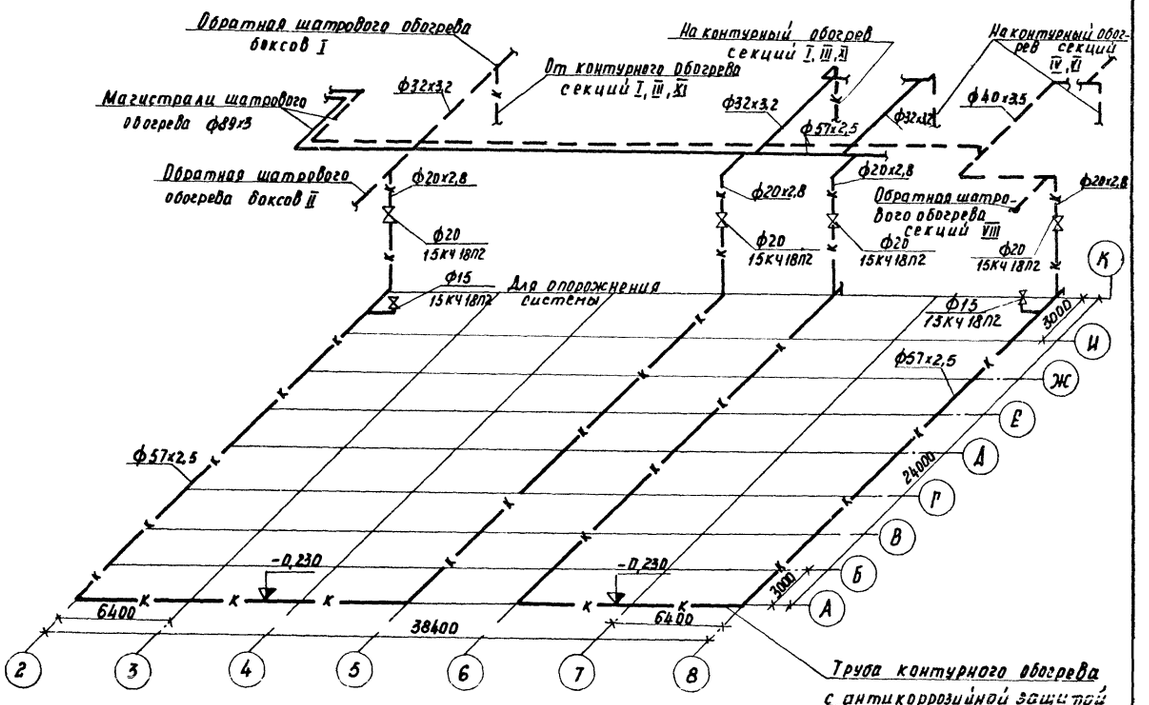


Схема трубопроводов



1. Схему трубопроводов контурного обогрева для секций теплиц I, III, IV, VI, XI см. зеркально оси „К".
2. Опорожнение системы производится ручным насосом.
3. Экспликацию помещений см. лист ОВ-4.
4. Отметки даны по оси трубопроводов.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Бутенко		22.06.78
Нач. отд.		Гореза		22.06.78
ГИП		Гиновкер		22.06.78
Рук. сект.		Мамзолов		21.06.78
Рук. гр.		Козлова		21.06.78
Ст. инж.		Галкина		20.06.78

Т.П. 810-98 -08

Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м².

Селекционная теплица и соединительный коридор

План и схема контурного обогрева.

Лит.	Лист.	Листов
ТР	12	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Проверил: Рук. группы Козлова 21.06.78; Рассчитал: Ст. и жен. Галкин 20.06.78

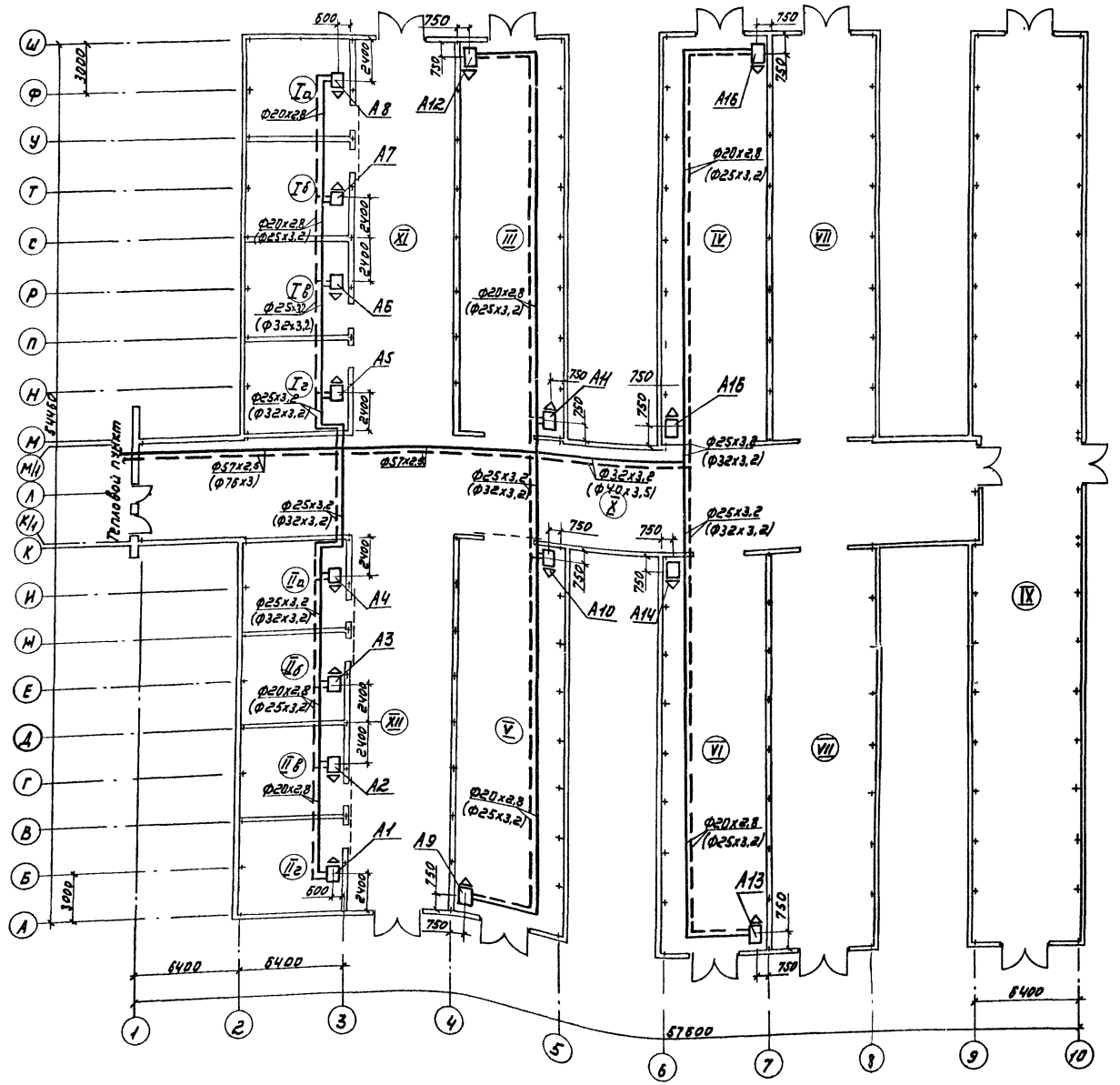
Инв. N подл. | Подп. и дата

Копировал Муратова 16167-02 23 Формат 22

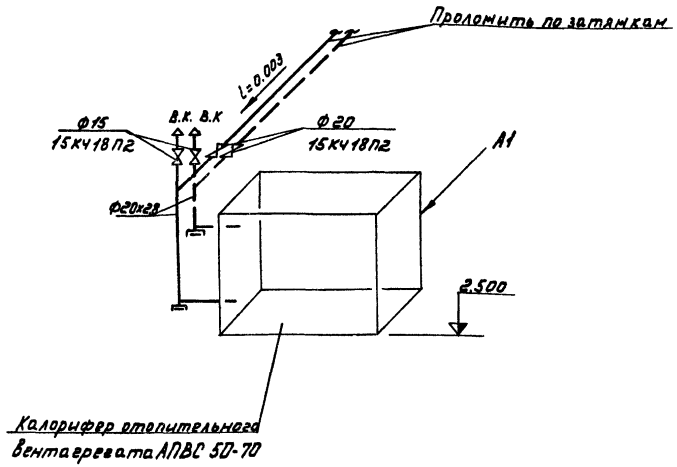
Типовой проект 810-

альбом II

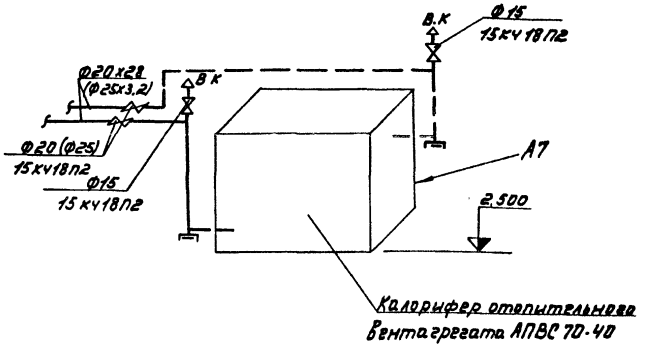
План на отм. 0.000



Узел управления 11



Узел управления 12



1. Размеры в скобках даны для варианта $t_н$=-30°С.
2. Привязка агрегатов дана по центру фундаментов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. им.		Бутенко		22.06.78
Нач. отд.		Гореза		22.06.78
ГИП		Гиновкер		22.06.78
Рук. сект.		Мамзолов		21.06.78
Рук. гр.		Козлова		21.06.78
Ст. инж.		Галкина		20.06.78

Т.П. 810-98 - ОВ

Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300м²

Селекционная теплица и соединительный коридор

Лит.	Лист	Листов
ТР	13	

План воздушного обогрева

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

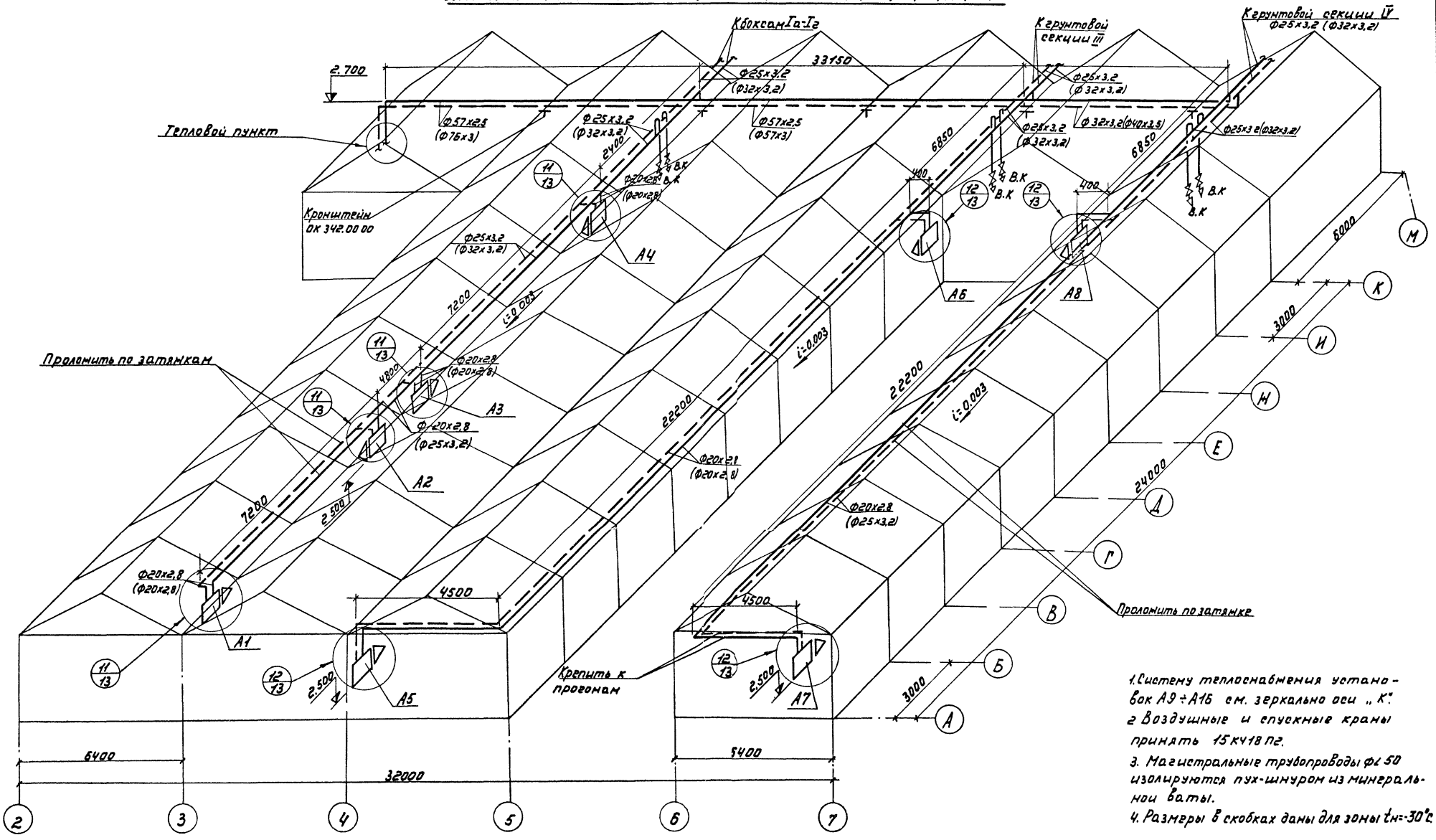
Проверил: Рук. группы Козлова
Рассчитал: Ст. инженер Галкин
Инв. № подл. | Подпись и дата

16167-02 24

Типовой проект 810-

альбом II

Система теплоснабжения установок А1, А2, А3, А4, А5, А6, А7



1. Систему теплоснабжения установок А9 ÷ А16 см. зеркально оси „К".
2. Воздушные и спускные краны принять 15 кч 18 пг.
3. Магистральные трубопроводы ф∠50 изолируются пух-шнуром из минеральной ваты.
4. Размеры в скобках даны для зоны $t_н$=-30°С.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. им.		Бутенко		22.06.78
Нач. отд.		Гореза		22.06.78
ГИП		Гиновкер		22.06.78
Рук. сек.		Мамзолов		21.06.78
Рук. гр.		Козлова		21.06.78
Ст. инж.		Галкина		20.06.78

Т. П. 810-98 - ОВ

Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м².

Селекционная теплица и соединительный коридор

Лит	Лист	Листов
ТР	14	

Схема воздушного обогрева

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Проверил: Рук. группы Козлова 21.06.78
Рассчитал: Ст. инжен. р/Галкина 20.06.78

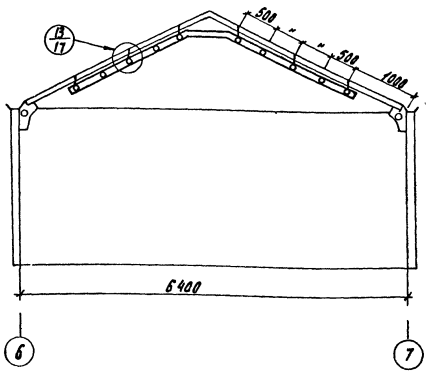
Инв. № дубл. | Подпись и дата

16167-02 25

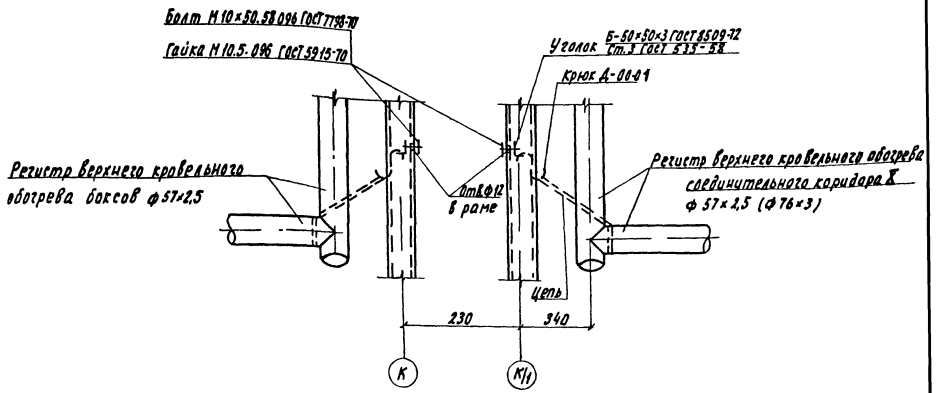
Альбом II

овой проект 810-

Разрез 1-1

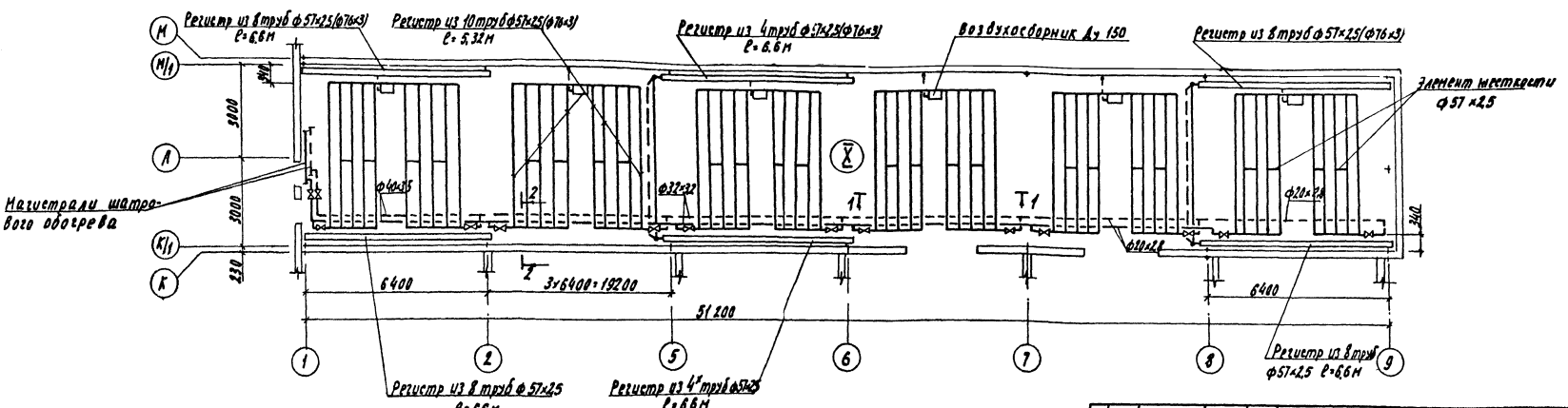


2-2



1. Размеры в скобках даны для варианта с $t_н = -30°C$
2. Магистральные трубопроводы крепить подвесками из проволоки ф3мм. через 3м к трубам кровельного обогрева.
3. Крепление кровельного обогрева по оси М/1 аналогично креплению оси К/1

План



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Т.П. 810-98 ОВ		
Гл. инж.		Бутенко		22.06.78	Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²		
Нач. отд.		Гореза		22.06.78	Селекционная теплица и соединительный коридор	Лит.	Лист	Листов
ГИП		Гиновкер		22.06.78		ТР	15	
Рук. сект.		Мамзолов		21.06.78	План отопления соединительного коридора. Разрез. Узел	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Рук. гр.		Козлова		21.06.78				
Ст. инж.		Галкина		20.06.78				

Проверил
Рук. группы Козлова 21.06.78
Рассчитал
Ст. инженер Галкин 20.06.78

Инв. № подл. | Подпись и дата

Копировал Николаева 16167-02 26 Формат 22

Типовой проект 810-98 Альбом II

Схема верхнего кровельного обогрева

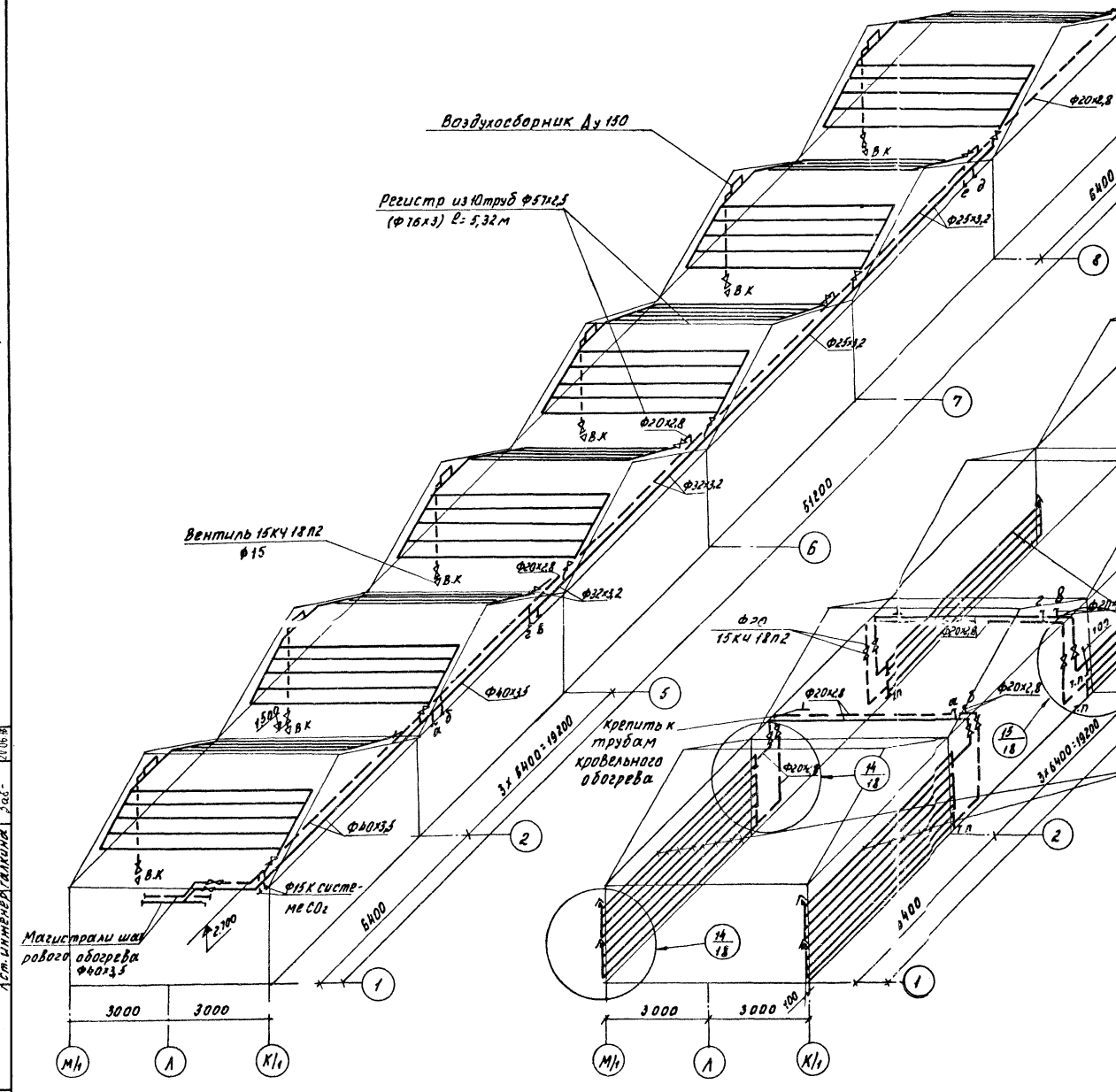
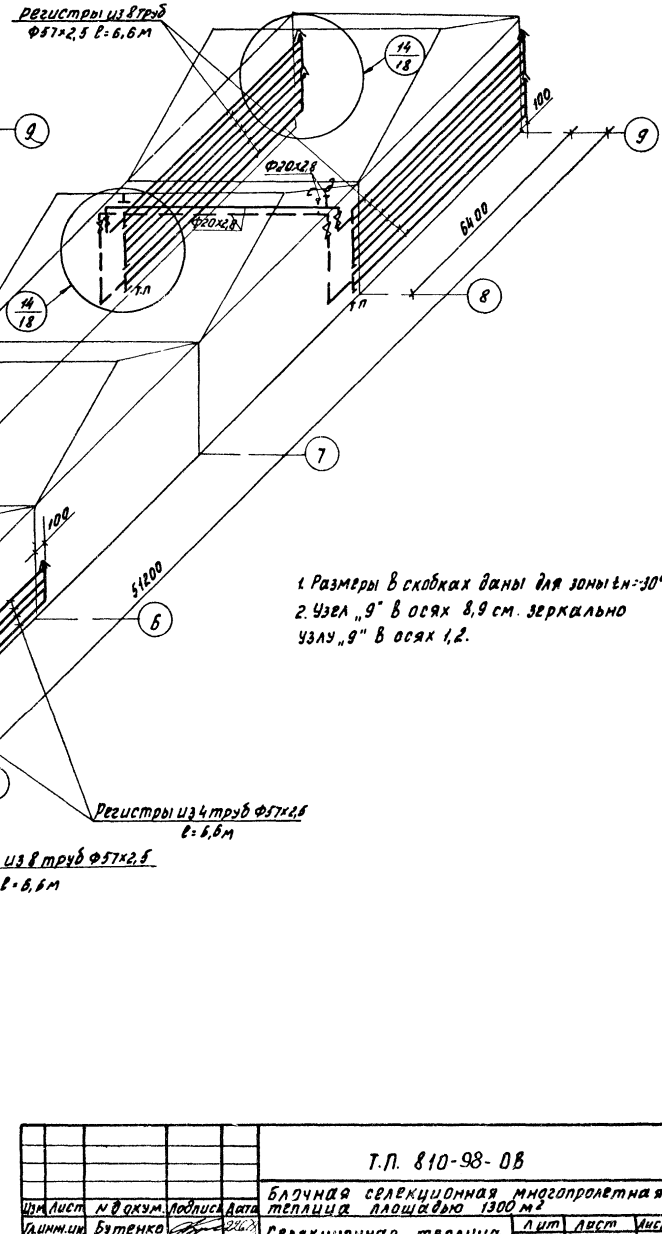


Схема торцевого обогрева



1. Размеры в скобках даны для зоны tн=-30°С
2. Узел „9" в осях 8,9 см. зеркально узлу „9" в осях 1,2.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.им		Бутенко		22.06.78
Нач.отд		Гореза		22.06.78
ГИП		Гиновкер		22.06.78
Рук.сект.		Мамзолов		21.06.78
Рук.гр.		Козлова		21.06.78
Ст.инж.		Галкина		20.06.78

Т.П. 810-98-ОВ

Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²

Селекционная теплица и соединительный коридор

Лит	Лист	Листов
ТР	16	

Схема отопления соединительного коридора

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Проверил: Рук. группы Козлова 21.06.78
Рассчитал: Ст.инженер Галкина 22.06.78

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

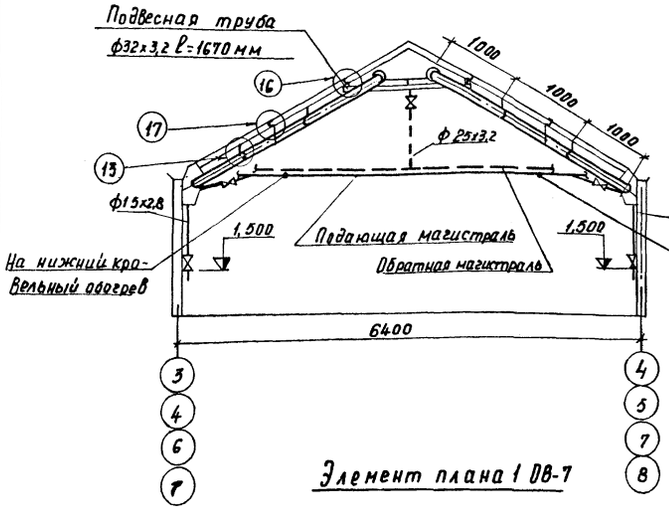
Копировал Слесарева

Формат А2г

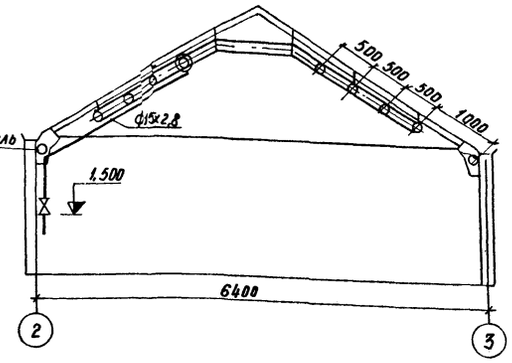
Альбом II

Типовой проект 810

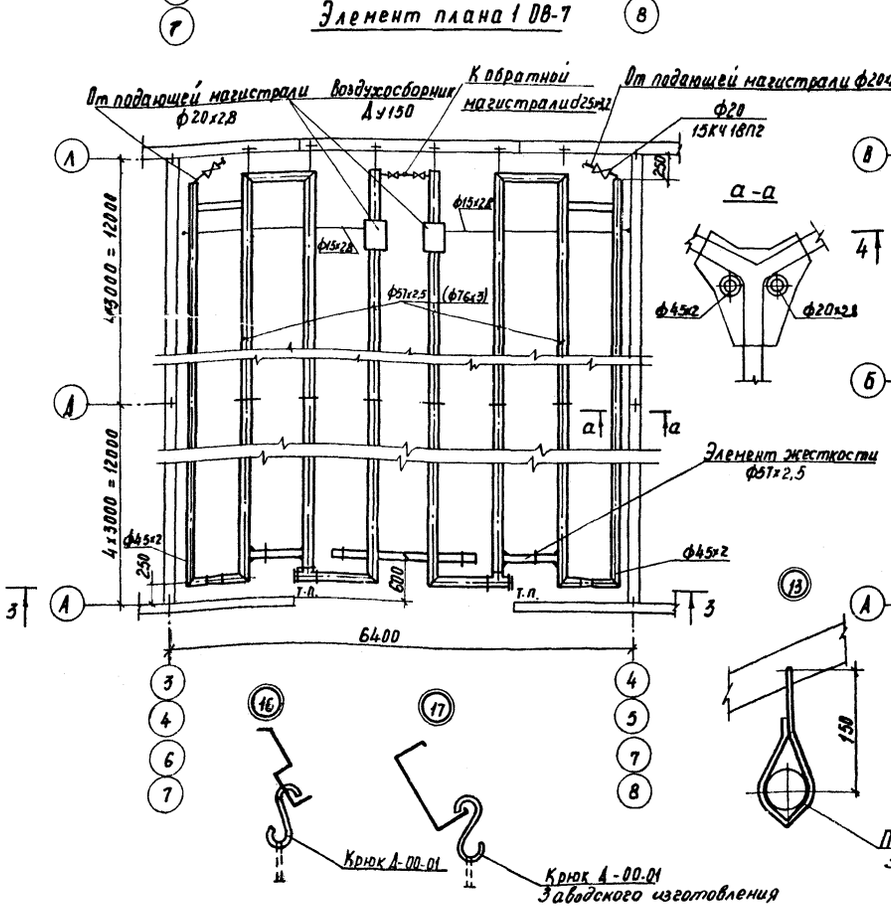
Разрез 3-3



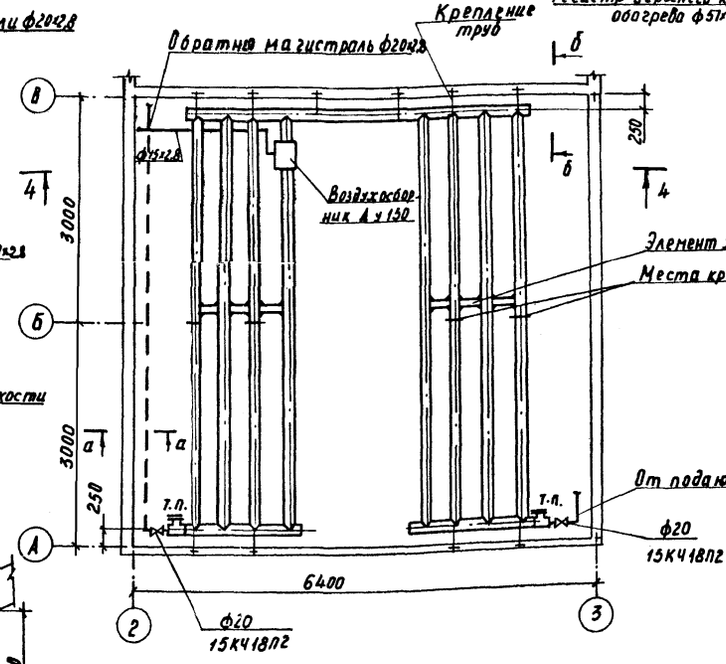
Разрез 4-4



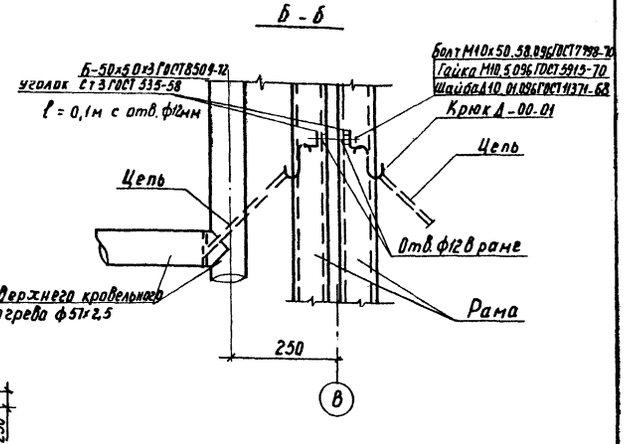
Элемент плана 1 08-7



Элемент плана 2 08-7



Б - Б



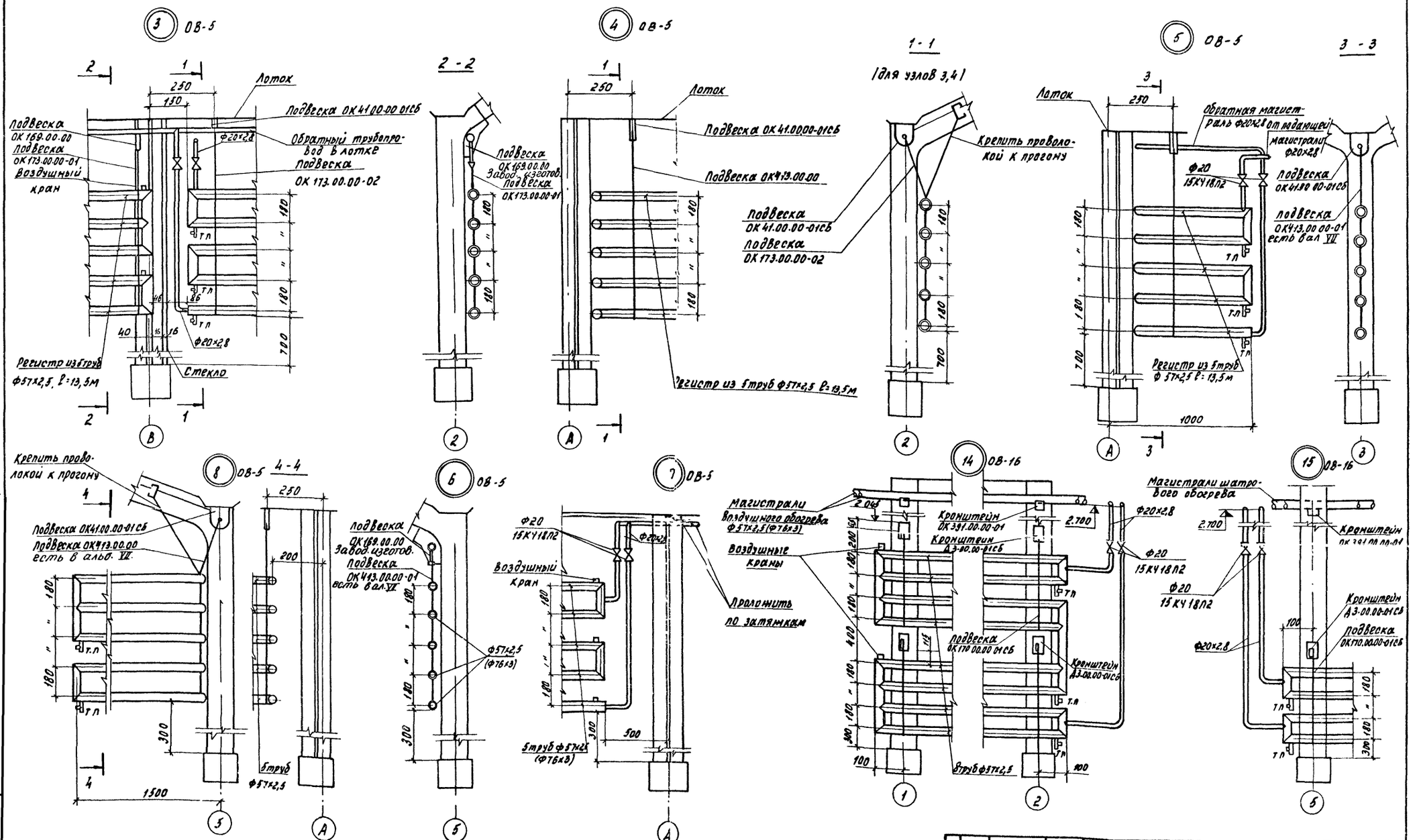
1. Размеры в скобках даны для tн=-30°С.
2. Элемент плана 1 для I, II, III, IV, VII секций см. зеркально оси „М".
3. Элемент плана 2 дан для боксов IIа÷IIг, для боксов Iа÷Iг см. зеркально оси „М".

					Т.П. 810-98 08	
					блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²	
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		
Нач.отд		Гареза		22.06.18	Селекционная теплица и соединительный коридор.	Лит. ТР / Лист 17 / Листов
ГИП		Синовкер		22.06.18		
Рук.сект		Мамзолов		21.06.18		
Рук.гр		Козлова		21.06.18	Детали верхнего кровельного обогрева.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Ст.инж		Галкина		20.06.18		
Пров.		Козлова		21.06.18		

Инв.№ подл. | Подп. и дата

Типовой проект 810-... Альбом II

Инв. № подл. | Подпись и дата



Размеры в скобках даны для $t_н$ -30°С

				ТП 810-98-ОВ	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1200 м²
Нач. отд		Гореза		22.06.98	
ГИП		Гиновкер		22.06.98	Селекционная теплица и соединительный коридор
Рук. сект		Мамзолов		21.06.98	
Рук. гр.		Козлова		21.06.98	Детали бокового и торцевого обогрева
Ст. инж.		Галкина		21.06.98	
Проверил		Козлова		21.06.98	

Лит | Лист | Листов: ТР | 18 |

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Сластарева Формат А3

Ведомость чертежей основного комплекта т п 810- -Г

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22г	1	Общие данные	
22г	2	План трубопроводов углекислого газа	
22г	3	Схема трубопроводов углекислого газа	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
810- Альбом VII	Ограждение баллонов	
810- Альбом VII	Рубашка защитная	
810- Альбом VII	Хомут	
Серия 4.904-69	Средства крепления санитарно-технических устройств	
	Средства крепления трубопроводов	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
810- -ГТ	Генеральный план и транспорт	
810- -Т	Технология	
810- -АР	Архитектурно-строительные решения	
810- -КЖ	Конструкции железобетонные	
810- -КМ	Конструкции металлические	
810- -ВК	Водопровод и канализация	
810- -ОВ	Отопление и вентиляция	
810- -Г	Подкормка углекислым газом	
810- -ЭЛ	Электроосвещение, силовое оборудование	
810- -А	Автоматизация технологических процессов	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации здания или сооружения.

Главный инженер проекта В.Я. Гиновкер

Общие указания

Подкормка растений в теплице производится баллонным углекислым газом.

При подкормке используется 2 баллона, 4 запасных баллона в заправленном виде хранятся на складе.

Раздача CO_2 внутри теплицы производится по перфорированным трубопроводам, проложенным по строительным конструкциям. Трубопроводы выполнить из оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. После монтажа трубопроводов производится масляная окраска труб за 2 раза.

Проект разработан для применения его в центральных районах СССР (температура наружного воздуха в зимний период -30°С) и южных районах СССР (температура -20°С).

Сводная спецификация системы подкормки углекислым газом

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		1. Баллон 55-150л ГОСТ 949-73		
		для углекислоты	6	58 кг
		2. Редуктор КБД-25 $\frac{200}{3,5}$-Б		
		ГОСТ 6268-88	2	1,75 кг
		Трубы ГОСТ 3262-75		
		3. ОЦ-15х2,8	20	1,33 кг
		4. ОЦ-20х2,8	190	1,72 кг
		5. ОЦ-25х3,2	45	2,48 кг
	15кч 18П2	Вентили ГОСТ 18161-72		
		6. 1-15-16	10	0,7 кг
		7. 1-20-16	8	0,9 кг
		8. 1-25-16	1	1,4 кг
	Альбом VII П65.00.00-01	9. Ограждение баллонов	1	2,04 кг
	Альбом VII П64.00.00-01	10. Рубашка защитная	1	15,14 кг
		11. Рукав Г(VII)-10-20 УГОСТ 18698-73	1	0,6 кг
	4.904-69	12. Крючок 32 кт	2	0,287 кг
	Альбом VII ОК-142.01	13. Хомут	2	0,02 кг
		14. Уголок Ст 3 ГОСТ 535-58 Б-70х70х5 ГОСТ 8509-72	1	5,38 кг
		15. Болт М8х25.58.096 ГОСТ 7798-70	2	0,012 кг
		16. Гайка М8.5.096 ГОСТ 5915-70	2	0,005 кг
		17. Проволока 8-I ГОСТ 3282-74	30	0,336 кг
		Масса указана единицы		

				Т.П. 810-98 -Г			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²		
Гл. инж. пр.		Бутенко		22.06.78			
Нач. отд.		Гореза		22.06.78	Селекционная теплица и соединительный коридор	Лит.	Лист	Листов
ГИП		Гиновкер		22.06.78		ТР	1	3
Рук. сект.		Мамзолов		21.06.78				
Рук. гр.		Козлова		21.06.78	Общие данные	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Орел		
Ст. инж.		Анциферова		21.06.78				

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

Согласовано: Рук. сект. стр. Лукин 21.06.78; Рук. гр. ГВК Авдеева 21.06.78; Рук. гр. Т Сосна 21.06.78; Рук. гр. ВК Бончкова 21.06.78; Рук. гр. ЭЛ Кожина 21.06.78; Рук. гр. ОВ Кожина 21.06.78; Рук. гр. Конова 21.06.78; Н. контроль Чилова 21.06.78

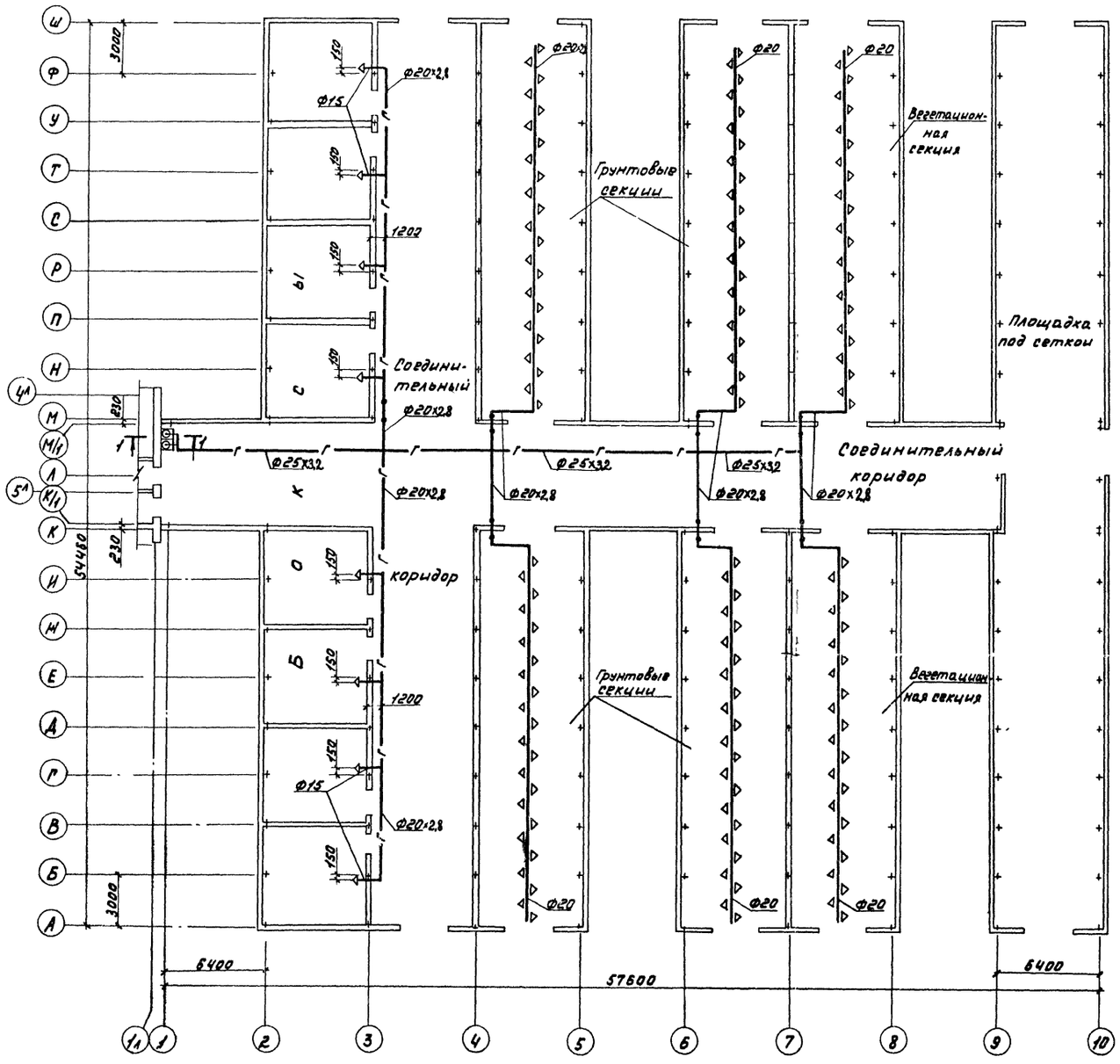
Разработал: Рук. группы Козлова; Нач. тех. отд. Кожина; Гл. спец. по эксплуатации Данилов

Типовой проект 810-

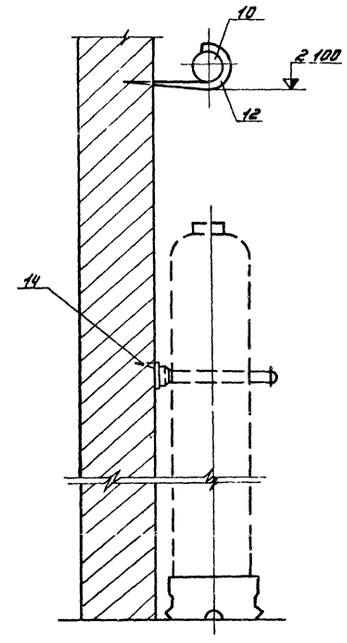
Альбом III

Типовой проект

План трубопроводов углекислого газа



1-1



Проверил: Рук. группы Козлова 20.06.18

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Гл.инж.пр.		Бутенко		22.06.18	
Нач.отд.		Горева		22.06.18	
ГИП		Гиновкер		23.06.18	
Рук.сек.		Мамзелев		21.06.18	
Рук.гр.		Козлова		21.06.18	
Ст.инж.		Анциферова		20.06.18	

Т.П. 810-98 -Г

Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300м²

Селекционная теплица и соединительный коридор

План трубопроводов углекислого газа.

Лит.	Лист	Листов
ТР	2	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Альбом II

Типовой проект

Схема трубопроводов углекислого газа в теплице

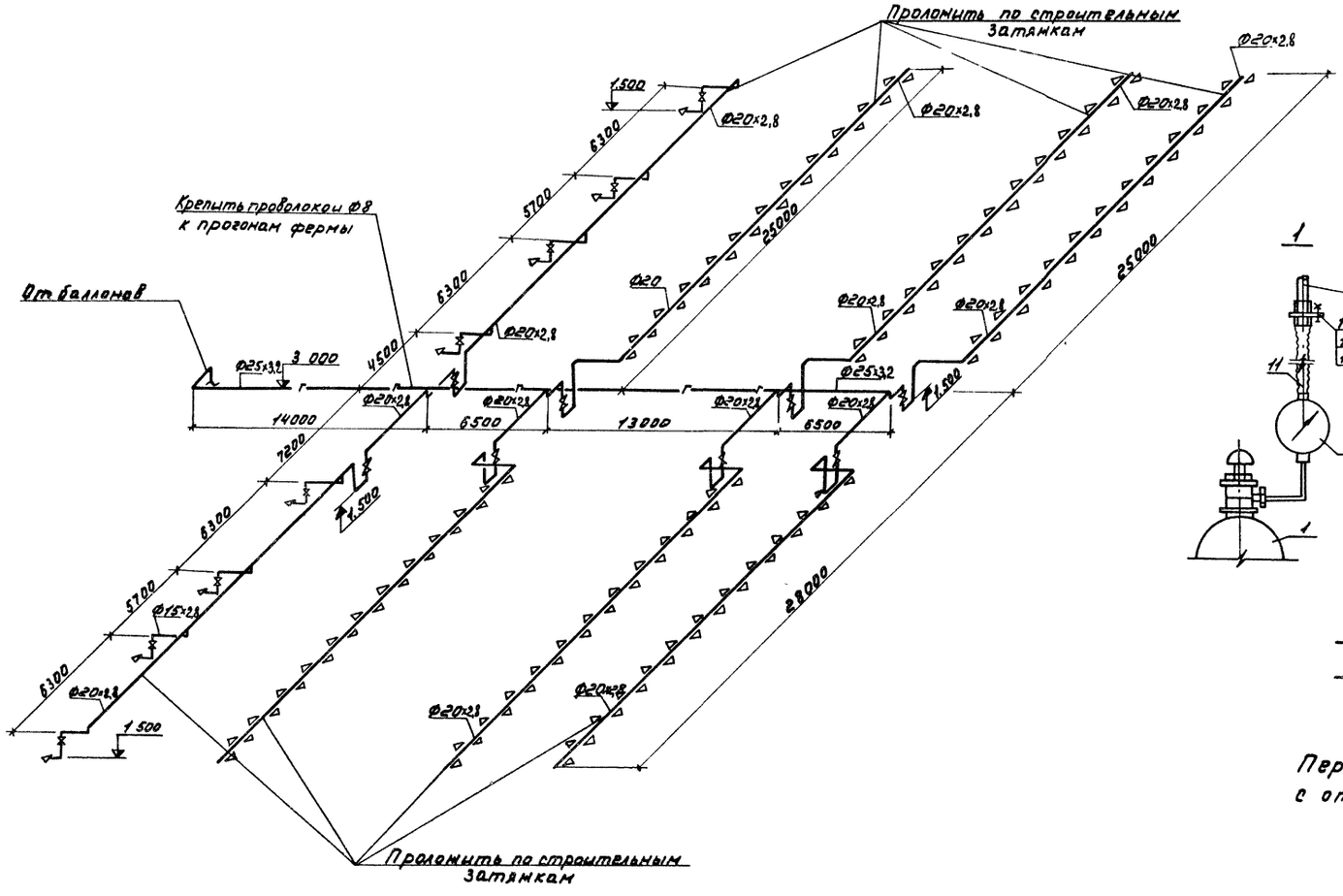
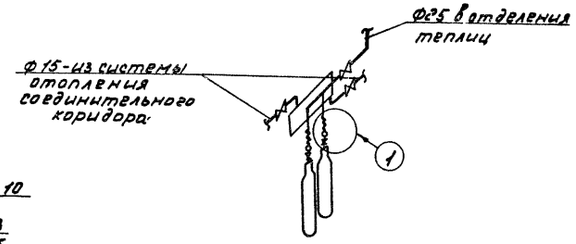
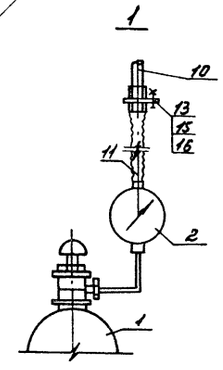


Схема обвязки баллонов трубопроводами





Условные обозначения

—— г —— Трубопровод углекислого газа

△ △ △ Перфорированный трубопровод углекислого газа.

Перфорированный трубопровод выполнить с отверстиями ф 5 мм, шагом - 1.0 м.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Т. П. 810-98 -Г		
Гл. инж. им		Бутенка			Блочная селекционная многопролетная теплица площадью 1300 м²		
Нач. отд		Гореза		22.06.78	Селекционная теплица и соединительный коридор.	Лит.	Лист	Листов
Г ИП		Гиновкер		22.06.78		ТР	3	
Рук. сек.		Мамзолов		21.06.78	Схема трубопроводов углекислого газа.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Рук. гр.		Козлова		21.06.78				
Ст. инж.		Анциферова		21.06.78				

Проверил: Рук. группы Козлова

Инв. № подл. | Подпись и дата

gost.e-ecolog.ru