ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

810-99

БЛОК ЗИМНИХ ПОЧВЕННЫХ ТЕПЛИЦ

ПЛОЩАДЬЮ 6га С ПРОЛЕТОМ

ЗВЕНА 6,4м С КОНСТРУКЦИЯМИ

ИЗ СПЕЦИАЛЬНЫХ ОБЛЕГЧЕННЫХ ПРОФИЛЕЙ

Альбом IV

16462-04

ЦЕНА 3-88

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать IV 1984 года

Заказ № 5838 Тираж 450 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

810-99

БЛОК ЗИМНИХ ПОЧВЕННЫХ ТЕПЛИЦ ПЛОЩАДЬЮ 6ГА С ПРОЛЕТОМ ЗВЕНА 6,4М С КОНСТРУКЦИЯМИ ИЗ СПЕЦИАЛЬНЫХ ОБЛЕГЧЕННЫХ ПРОФИЛЕЙ

АЛЬБОМ IV

Состав проекта:

Альбом I	Пояснительная записка. Схема генерального плана. Блочные теплицы и соединительный коридор. Технологические чертежи. Архитектурно-строительные решения. Конструкции железобетонные и металлические.
Альбом II	Блочные теплицы и соединительный коридор. Чертежи по отоплению и вентиляции (вариант с теплоснабжением от собственной котельной).
Альбом III	Блочные теплицы и соединительный коридор. Чертежи по отоплению и вентиляции (вариант с теплоснабжением от внешнего источника тепла).
Альбом IV	Блочные теплицы и соединительный коридор. Чертежи по водопроводу, канализации и технологическим трубопроводам. Электротехнические чертежи.
Альбом V	Блочные теплицы и соединительный коридор. Монтажные узлы механизмов открывания и закрывания форточек.
Альбом VI	Блочные теплицы и соединительный коридор. Деталировочные чертежи механизмов открывания и закрывания форточек.
Альбом VII	Блочные теплицы и соединительный коридор. Бытовые и вспомогательные помещения. Энергетический пункт. Чертежи нетиповых конструкций.
Альбом VIII	Блочные теплицы и соединительный коридор. Бытовые и вспомогательные помещения. Котельная. Чертежи по автоматизации производства (Вариант с теплоснабжением от собственной котельной).
Альбом IX	Блочные теплицы и соединительный коридор. Бытовые и вспомогательные помещения. Энергетический пункт. Чертежи по автоматизации производства (Вариант с теплоснабжением от внешнего источника тепла).
Альбом X	Бытовые и вспомогательные помещения. Технологические, архитектурно-строительные, сантехнические и электротехнические чертежи (Вариант с полным железобетонным каркасом).
Альбом XI	Бытовые и вспомогательные помещения. Технологические, архитектурно-строительные, сантехнические и электротехнические чертежи (Вариант с неполным железобетонным каркасом).
Альбом XII	Энергетический пункт. Архитектурно-строительные, сантехнические и электротехнические чертежи (Вариант с полным железобетонным каркасом).
Альбом XIII	Энергетический пункт. Архитектурно-строительные, сантехнические и электротехнические чертежи (Вариант с неполным железобетонным каркасом).
Альбом XIV	Блочные теплицы и соединительный коридор. Сметы.
Часть 1	Вариант с теплоснабжением от собственной котельной.
Часть 2	Вариант с теплоснабжением от внешнего источника тепла.
Часть 3	Общие сметы для вариантов теплоснабжения от собственной котельной и от внешнего источника тепла.
Альбом XV	Бытовые и вспомогательные помещения. Сметы.
Часть 1	Вариант с полным железобетонным каркасом.
Часть 2	Вариант с неполным железобетонным каркасом.
Часть 3	Общие сметы для вариантов с полным и неполным железобетонными каркасами.
Альбом XVI	Энергетический пункт. Сметы.
Часть 1	Вариант с полным железобетонным каркасом.
Часть 2	Вариант с неполным железобетонным каркасом.
Часть 3	Общие сметы для вариантов с полным и неполным железобетонными каркасами
Альбом XVII	Блочные теплицы и соединительный коридор. Заказные спецификации.
Альбом XVIII	Бытовые и вспомогательные помещения. Заказные спецификации.
Альбом XIX	Энергетический пункт Заказные спецификации.

Разработан
институтом „Гипронисельпром"
Главсельстройпроекта Минсельхоза СССР
Главный инженер института Бутенко
Главный инженер проекта Никитин

Утвержден
Минсельхозом СССР
сводное заключение N 25/54
от 23.04.1979 г. Введен в действие
институтом „Гипронисельпром"
с 20 января 1980 г. Приказ N 387
от 21 декабря 1979 г.

Альбом IV

Типовой проект

NN п.п.	Наименование листа	Марка листа	Стр.
1	2	3	4
1	Содержание альбома	1	2
	Водопровод и канализация		
2	Общие данные (начало)	ВК-1	3
3	Общие данные (продолжение)	ВК-2	4
4.	Общие данные (продолжение)	ВК-3	5
5	Общие данные (продолжение)	ВК-4	6
6.	Общие данные (продолжение)	ВК-5	7
7	Общие данные (окончание)	ВК-6	8
8	Поливочный водопровод. План блока с магистральными трубопроводами поливочной и сбросной воды. Разрез 1-1.	ВК-7	9
9	Поливочный водопровод. План теплиц I-VI. Узлы II, III.	ВК-8	10
10	Поливочный водопровод. Разрезы 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; 6-6.	ВК-9	11
11	Поливочный водопровод. Разрез 7-7. Монтажная схема оросителя.	ВК-10	12
12	Поливочный водопровод. Узлы I, IV виды.	ВК-11	13
13	Поливочный водопровод. Схемы поливочного водопровода и трубопровода сбросной воды. Узел VI.	ВК-12	14
14	Поливочный водопровод. Схема с расположением диафрагм сопротивления.	ВК-13	15
15	План блока теплиц с сетями растворов ядохимикатов.	ВК-14	16
16	Система растворов ядохимикатов. Разрезы 1-1, 2-2. Узел I.	ВК-15	17
17	Внутренние водостоки. План.	ВК-16	18
18	Внутренние водостоки. Водосточные колодцы. Разрезы 1-1, 2-2. Узлы I, II.	ВК-17	19
19	Внутренние водостоки. Продольные профили водостоков в теплицах.	ВК-18	20
20	Дренаж. План. Схемы.	ВК-19	21
21	Дренаж. Узел I. Разрез 1-1. Дренажные колодцы. Эскиз.	ВК-20	22
22	Система затенения кровли. План.	ВК-21	23
23	Система затенения кровли. Разрез 1-1. Схема.	ВК-22	24
24	Соединительный коридор. Хоз-питьевой водопровод и производственная канализация. План. Разрез 1-1.	ВК-23	25
	Газоснабжение		
25	Общие данные	Г-1	26
26	План разводки газопроводов к универсальным генераторам CO_2 УГ6. Разрез 2-2.	Г-2	27
27	Схема газопроводов блока теплиц. Разрез 1-1.	Г-3	28
	Электроосвещение и силовое электрооборудование		
28	Общие данные (начало)	ЭЛ-1	29
29	Общие данные (продолжение)	ЭЛ-2	30
30	Общие данные (окончание)	ЭЛ-3	31
31	План сети электрического освещения теплиц I-VI и соединительного коридора.	ЭЛ-4	32
32	План сети электрического освещения теплиц I-VI и соединительного коридора.	ЭЛ-5	33
33	Расчётная схема сети электрического освещения блока теплиц и соединительного коридора.	ЭЛ-6	34
34	План силовой электрической сети теплиц I-VI и соединительного коридора.	ЭЛ-7	35
35	План силовой электрической сети теплиц I-VI и соединительного коридора.	ЭЛ-8	36
36	План расположения конечных выключателей кнопочных постов управления и магнитных пускателей.	ЭЛ-9	37
37	Щит станций управления ЩСУ. Принципиальная однолинейная схема панелей 1,2; 1,4; 2,1; 3,1; 3,2; 3,3	ЭЛ-10	38
38	Щит станций управления ЩСУ. Принципиальная однолинейная схема панелей 3,4; 4,4.	ЭЛ-11	39
39	Щит станций управления ЩСУ. Принципиальная однолинейная схема панелей 6,1; 6,2; 6,3; 6,4	ЭЛ-12	40
40	План сети электродосвечивания в осях В1÷В13; 36÷47 теплицы III для $t_н$=-30°С.	ЭЛ-13	41
41	План сети электродосвечивания в осях В13÷В26; 36÷47 теплицы III для $t_н$=-30°С.	ЭЛ-14	42
42	План сети электродосвечивания в осях В1÷В13, 36÷47 теплицы III для $t_н$=-20°С.	ЭЛ-15	43
43	План сети электродосвечивания в осях В13÷В26, 36÷47 теплицы III для $t_н$=-20°С.	ЭЛ-16	44
44	Элементы планов расположения облучателей в осях В1÷В13, 46÷47 для $t_н$=-30°С и $t_н$=-20°С.	ЭЛ-17	45
45	Расчётная схема сети электродосвечивания для $t_н$=-30°С.	ЭЛ-18	46
46	Расчетная схема сети электродосвечивания для $t_н$=-20°С.	ЭЛ-19	47
47	Прокладка кабелей к люминесцентным светильникам и силовым ящикам ЯВШ-3-25Т	ЭЛ-20	48
48	Принципиальная электрическая схема распределительного устройства системы управления специальными источниками света (РУ-1)	ЭЛ-21	49

Инв. № подл. | Подпись и дата

					810-99	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га.	
Нач.отд		Гореза		12.12.11		Лит. / Лист / Листов
ГИП		Никитин		12.12.11	Блочные теплицы и соединительный коридор	
					Содержание альбома.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Типовой проект Альбом IV

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Общие данные (начало)	
22	2	Общие данные (продолжение)	
22	3	Общие данные (продолжение)	
22	4	Общие данные (продолжение)	
22	5	Общие данные (продолжение)	
22	6	Общие данные (окончание)	
22	7	Поливочный водопровод. План блока с магистраль-	
		ными трубопроводами поливочной и сбросной	
		Воды. Разрез 1-1.	
22	8	Поливочный водопровод. Планы теплиц I-V. Узлы II, III.	
22	9	Поливочный водопровод. Разрезы 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6.	
22	10	Поливочный водопровод. Разрез 7-7. Монтажная схема	
		оросителя.	
22	11	Поливочный водопровод. Узлы I, IV, Виды.	
22	12	Поливочный водопровод. Схемы поливочного водопро-	
		вода и трубопровода сбросной воды. Узел V	
22	13	Поливочный водопровод. Схема с расположением	
		диафрагм сопротивления.	
22	14	План блока теплиц с сетями растворов ядохимикатов	
22	15	Система растворов ядохимикатов. Разрезы 1-1, 2-2. Узел I	
22	16	Внутренние водостоки. План.	
22	17	Внутренние водостоки. Водосточные колодцы.	
		Разрезы 1-1, 2-2. Узлы I, II.	
22	18	Внутренние водостоки. Продольные профили водосто	
		ков в теплицах.	
22	19	Дренаж. План. Схемы.	
22	20	Дренаж. Узел I. Разрез 1-1. Дренажные колодцы. эскиз.	
22	21	Система затенения кровли. План.	
22	22	Система затенения кровли. Разрез 1-1. Схема.	
22	23	Соединительный коридор. Хоз-питьевой водопровод	
		и производственная канализация. План. Разрез 1-1.	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГТ	Генеральный план и транспорт	
Т	Технология	
АР	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ВК	Внутренние водопровод и ка-	
	нализация	
ОВ	Отопление и вентиляция	
Г	Газоснабжение	
ЭЛ	Электроосвещение, силовое	
	электрооборудование	
А	Автоматизация техно-	
	логических процессов	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетные расходы				Установочная мощность электродвигателя кВт	Примечания
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с		
Поливочный							
Водопровод	32,2	540/450	54	15	—	—	см. прим. 3
Система раство-							
ров ядохимикатов	20-70	12	4	1,1			
Внутренние							
Водостоки	—	—	—	665,28	—	—	
Система за-							
тенения кровли	56	—	8,42	2,34	—	—	
Хозяйственно-							
питьевой водопровод	10	—	0,03	—			
Дренаж	—	45	4,5	1,25			
Производствен-							
ная канализация	—	—	—	0,4			

Условные обозначения

- В1 — Хозяйственно-питьевой водопровод
- В9 — Поливочный водопровод
- В10 — Трубопровод сбросной поливочной воды
- Я — Трубопровод растворов ядохимикатов
- К2 — Внутренние водостоки
- К3 — Дренаж
- К4 — Производственная канализация
- М — Трубопровод системы затенения
- в — Трубопровод спятого воздуха
- Кр В9-1 — Кран поливочного водопровода
- Кр Я-1 — Кран растворов ядохимикатов

Сводная спецификация систем водопровода и канализации

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		А. Соединительный коридор		
		I. Хоз-питьевой водопровод		
		1 Труба ВГП 15×2.5 ГОСТ 3262-75	150/156	1.19
	15кч 18п2	2 Вентиль 1-15-16 ГОСТ 18161-72	3	0.7
	Перовский з-д торгового машиностроения московской обл.	3 Автомат газированной воды АВ1	3	140
		4		
		II. Канализация		
		5 Труба ТУК-100-1000-Б ГОСТ 6942.3-69	42	13,4
		6 Отвод 0135°-100-Б ГОСТ 6942.12-69	24	3.7
		7 Трап Т 100 ГОСТ 1811-73	12	16
		8		
		Б. Теплицы		
		I Система затенения кровли теплиц		
		9 Труба 50×3.0 ГОСТ 3262-75	1800	4,35
		10 Труба 32×2,8 ГОСТ 3262-75	1043	2.81
		11 Труба 25×2.8 ГОСТ 3262-75	6.0	2.18
	30ч 6бр	12 Задвижка 1-50-10 ГОСТ 8437-75	6	18,4
	15кч 18р2	13 Вентиль 2-25-16 ГОСТ 18161-72	36	1.4
	15кч 18р2	14 Вентиль 2-32-16 ГОСТ 18161-72	264	2.1
	Очерский з-д Пермской обл.	15 Разбрызгивающая на-	1584	0.3
		садка Р-00-00		
		16 Рукав В В(II)-10-25-36 У ГОСТ 18698-73	40	0.84
	Очерский завод Пермской обл.	17 Кронштейн ОМ1-00-00	3300	
	альбом VII	18 Подвеска ОК. 401.00.00	180	0.50
	альбом VII	19 Подвеска ОК. 401.00.00-01	96	0.52
		20		

1. В спецификации учтены материалы: В числителе - для Варианта с энергетическим пунктом, в знаменателе - для Варианта с котельной
2. В таблице даны расходы: в числителе - для южных районов страны, в знаменателе - для центральных районов страны.
3. Данные по производственному водопотреблению и водоотведению см. альбомы X (для варианта с полным железобетонным каркасом) и XI (для варианта с неполным железобетонным каркасом).

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 Ю. А. Никитин

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. ин.	Бутенко			12.12.78
Нач. отд.	Гореза			12.12.78
Гл. инж. пр.	Никитин			12.12.78
Рук. гр.	Бычкова			12.12.78
Ст. инж.	Азарова			12.12.78
Проверил	Бычкова			12.12.78

840-99 ВК

Блок зимних почвенных теплиц площадью 8га

Блочные теплицы и соединительный коридор

Лит	Лист	Листов
ТР	1	23

Общие данные (начало)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

Гл. инж. проекта Ю. А. Никитин
Гл. спец. тех. отд. К. Кишкилов
Н. контроль Г. Уникова
Рук. группы М Богв
Рук. группы Т Станчина
Рук. гр. Корнев

продолжение

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Б Теплицы		
		I) Поливочный водопровод		
		21 Труба $\frac{133\times4\ ГОСТ\ 8732-78}{А\ \ ГОСТ\ 8731-74}$	200	12.73
		22 Труба $\frac{108\times4\ ГОСТ\ 8732-78}{А\ \ ГОСТ\ 8731-74}$	880	10,26
		23 Труба ОЦ 50×3,0 ГОСТ 3262-75	730	4,35
		24 Труба ОЦ 32×2,8 ГОСТ 3262-75	792	2.81
		25 Труба ОЦ 25×2,8 ГОСТ 3262-75	70	2.18
		26 Труба ПВХ d_y=25 ТУ6-05-1573-77	18750	0.49
	Изделие ГДР	27 Клапан магнитный MV-HV2"	132	8,8
	30ч6бр	28 Задвижка 1-125-10 ГОСТ 8437-75	3	58,7
	30ч6бр	29 Задвижка 1-100-10 ГОСТ 8437-75	3	39,5
	15кч 18р2	30 Вентиль 2-25-16 ГОСТ 18161-72	72	1.4
	Очерский з-д Пермской обл.	31 Клапан обросной 0133КС 000	528	
	то же	32 Фильтр ВП.00.002	528	0.01
	"	33 Устройство натяжное Н2.000	528	0,50
	"	34 Распылитель №4 ВП-08-000	11616	0,008
	"	35 Рукав соединительный		
		ВП-01-00	528	
		36 Термометр у.20.5 240.104		
		ГОСТ 2823-73	6	
		37 Оправа 2У2401О430 ГОСТ 3029-75	6	
	Очерский з-д Пермской обл.	38 Подвеска для дождевателя ПК-100-01	18750	
	Очерский з-д Пермской обл.	39 Узел крепления поливочных кранов ВП.04.000	66	0.431
	Очерский з-д Пермской обл.	40 Шланг поливочный ШП1-00-00	66	
		41 Шланг. Трубка ПХВ Р.38-1344		
		ТУ 6-05-1342-76 ℓ=2,8м	528	
		42 Муфта 50×32 ГОСТ 8957-75	528	0,491
		43 Угольник 32×25 ГОСТ 8947-75	528	0,299
		44 Угольник 25 ГОСТ 8946-75	528	0,231
		45 Тройник 50 ГОСТ 8948-75	396	1.079
		46 Фланец 125-10 ГОСТ 1255-67	12	5.4
		47 Фланец 50-10 ГОСТ 1255-67	264	2.06
	Очерский з-д Пермской обл.	48 Муфта соединительная 810-78 ВП.00.003	3000	
	то же	49 Втулка 810-56/73 ВП.00.001	528	0.21
	"	50 Втулка резьбовая 0133 ВП.00.004	528	0.028
	"	51 Гайка накидная 0133 ВП.00.003	528	0.027
		52 Проволока 8-О-С ГОСТ 3282-74	160	0.395
		53 Проволока канатная		
		3.0-160-В-СС ГОСТ 7372-66	20150	0.056
	Очерский з-д Пермской обл.	54 Ключ ОК 148.00.00	60	
		55 Отвод 45°133×4 ГОСТ 17375-77	6	2.2
		56 Отвод 45°108×4 ГОСТ 17375-77	10	1.4
	альбом VII пп 34.00.00	57 Диафрагма сопротивления	12	0.25
	то же пп 34.00.00-01	58 " "	12	0,25
	" пп 34.00.00-02	59 Диафрагма сопротивления	18	0,25
	" пп 34.00.00-03	60 " "	18	0,25
	" пп 34.00.00-04	61 " "	12	0,25
	" пп 34.00.00-05	62 " "	6	0,24
	" пп 34.00.00-06	63 " "	12	0,24
	" пп 34.00.00-07	64 " "	6	0,24
	" пп 34.00.00-08	65 " "	21	0,24
	альбом VIII пп 34.00.00-09	66 " "	9	0,24
		III) Трубопровод сбросной поливочной воды		
		67 Труба асбестоцементная 100 ГОСТ 1839-72	1656	
		68 Колено К-100-Б ГОСТ 6942.8-69	24	5.1
		69 Тройник ТК 45°100×50-Б ГОСТ 6942.2-69	264	6.0
		70 Отвод. 0135°-50-Б ГОСТ 6942.12-69	264	1.6
		71		
		72		
		73		
		74		
		IV) Система растворов ядохимикатов		
		75 Труба 25×4.0 ГОСТ 3262-75	1040	2.91
		76 Труба 15×3.2 ГОСТ 3262-75	1110	1.43
	16кч 11р	77 Клапан 1-15-16 ГОСТ 19501-74	1	0.5
	15кч 18р2	78 Вентиль 2-25-16 ГОСТ 18161-72	8	1.4
	15кч 18п2	79 Вентиль 1-15-16 ГОСТ 18161-72	67	0.7
		80 Шланг с брандсойтом		
		(из комплекта агрегата ОЗГ-120)	36	
		81 Проволока 8-О-С ГОСТ 3282-74	265	0,395
		82.		
		V) Внутренние водостоки		
		83 Труба $\frac{108\times4\ ГОСТ\ 8732-78}{А\ \ ГОСТ\ 8731-70}$	24	10.26
		84 Труба ТУК-100-1000-Б ГОСТ 6942.3-69	402	13.4
		85 Труба асбестоцементная		
		d_y=100 ГОСТ 1839-72	797	
		86 Труба асбестоцементная		
		d_y=200 ГОСТ 1839-72	538	
		87 Труба асбестоцементная		
		d_y=300 ГОСТ 1839-72	1166	
		88 Патрубок П-100-150-Б ГОСТ 6942.4-69	96	3.4
		89 Отвод 0120°-100-Б ГОСТ 6942.11-69	84	3.8
		90 Отвод 0150°-100-Б ГОСТ 6942.13-69	180	5.1
		91 Отвод 0135°-100-Б ГОСТ 6942.12-69	24	3.7
		92 Рукав В(II)-25-125-136У ГОСТ 18698-73 ℓ=0,8м	6	3.06
		93 Проволока канатная 3.0-160-В-СС ГОСТ 7372-66	560	0.056
	Очерский з-д Пермской обл.	94 Фланец Ф-О-1	282	
		95 Труба $\frac{95\times3\ ГОСТ\ 10704-76}{Д\ \ ГОСТ\ 10705-63}$	14,5	0.34
		96 Болт М10×20.58.036 ГОСТ 7798-70	1128	0,0236
		97 Гайка М10.5.036 ГОСТ 5915-70	1128	0,012
		98 Шайба 10.02.036 ГОСТ 11371-78	1128	0,004
		99 Штифт Р-125мм Круг В8 ГОСТ 12590-71 Ст3 ГОСТ 535-38	282	0,049
		100 Шайба 8.02.036 ГОСТ 11371-78	282	0.002
		101 Шплинт 2×16-001 ГОСТ 397-66	282	0.0045
	Очерский з-д Пермской обл.	102 Хомут Х-О-О	264	1.154
	ВК-17	103 Колодец кирпичный d=700	36	
		104 Люк Л ГОСТ 3634-61	36	80
		105		
		VI) Дренаж		
		106 Труба асбестоцементная		
		150 ГОСТ 1839-72	462	
		107 Труба керамическая дренажная с цилиндрической наружной поверхностью 50 ГОСТ 8411-74	10945	
		108 Тройник 150×50 ТУ6-05-1378-70	132	
		109 Гофрированная труба 50		
		ТУ 6-05-1078-78	132 шт	
		110 Раструб 50 ТУ6-05-1378-70	132	
		111 Муфта 50 ТУ6-05-1378-70	132	
		Песок крупнозернистый ВСТ 33.13.75	13800	
		112 Стекловолокнистый холст		
		114 ВВ-Г ТУ 21-23-44-73	8724	м² 0.05
	ВК-20	115 Колодец кирпичный d=700	12	
		116 Люк Л ГОСТ 3634-61	12	
		117		
		118		
		Масса вкг указана одного изделия		

					810-99 ВК
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блок зимних почвенных теплиц площадью 6га
Гл.инж.инс.		Бутенко		12.12.78	блочные теплицы и соединительный коридор
Нач.отд.		Гореза		12.12.78	Лит: ТР; Лист: 2; Листов:
Гл.инж.пр.		Никитин		12.12.78	
Рук.гр.		Бычкова		10.12.78	Общие данные (продолжение)
Ст.инж.		Азарова		06.12.78	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Проверил		Бычкова		10.12.78	

Альбом V

Типовой проект

Общие указания
Поливочный водопровод

Полив растений предусматривается подогретой водой с температурой +22°÷25°С. Норма расхода воды на один полив принимается 18 (15) л/м². Полив указанной нормой в самое жаркое время производится 1 раз в день. Среднесуточная норма расхода воды принимается 9,0 (7,5) л/м². Среднесуточный расход воды на блок теплиц составляет 540 (450) л/м².

Для создания возможности соблюдения оптимального времени полива по часам суток (утром, вечером, в жаркие дневные часы или ночью) расчетная продолжительность полива принимается 10 (8) часов.

Полив производится при помощи стационарной дождевальной системы по заданной программе, а также вручную через поливочные краны со шлангами.

Дождевальная система используется также для увлажнения воздуха в теплицах и для подачи минеральных удобрений в виде растворов при поливе.

Подогрев поливочной воды производится в помещении для приготовления поливочной воды и растворов минеральных удобрений (в составе блока бытовых и вспомогательных помещений).

Система поливочного водопровода состоит из следующих элементов:

1. Магистральных трубопроводов ф 133×4; 108×4, прокладываемых по затяжкам ферм соединительного коридора и по стойкам теплиц на специальных опорах.
2. Ответвлений ф 50 от магистрального трубопровода, на которых устанавливаются запорные магнитные клапаны (изделие ГДР) и диафрагмы для выравнивания напора.
3. Подводок к оросителям из труб диаметрами 50 и 32 мм для присоединения оросителей к ответвлениям от магистрального трубопровода.
4. Оросителей из поливинилхлоридных труб ф 25 мм.
5. Поливочных кранов диаметром 25мм со шлангами диаметром 25мм длиной по 45,0 м.

Для распыления воды применяются распылители тонкого распыла №4. Распылители монтируются на оросителях. Шаг расстановки распылителей 1,6 м. Напор у конечного распылителя 15 м. в. ст. радиус разбрызгивания около 1,8 м. Оросители подвешиваются на подвесках к тросу, натянутому на затяжках ферм. Верхнее положение оросителя на высоте 2,1 м, нижнее — на 0,3-0,5 м.

Оросители присоединяются к стационарной разводящей системе при помощи соединительных шлангов. В месте присоединения оросителей к стационарной системе вставляются фильтры. Сменные оросители объединяются в группы по 8 оросителей в теплицах №№1,2,3; в теплицах №№4,5,6 имеются группы по 12 и 8 оросителей в группе. Расчетный расход одной группы соответственно 15,00 л/с, 10,00 л/с или 54,00 и 36 м³/ч. Площади орошения одной группой составляют 1400 и 900 м². Разные площади орошения групп приняты в связи с недостающим количеством команд в импортном оборудовании управления поливом. Группы включаются 3 мя и 2 мя магнитными клапанами.

Настоящим проектом предусматривается по 2 оросителя в пролете 6,4 м. При привязке проекта возможен вариант прокладки 4 х оросителей в пролете 6,4 м, при этом должны применяться распылители меньшей производительности.

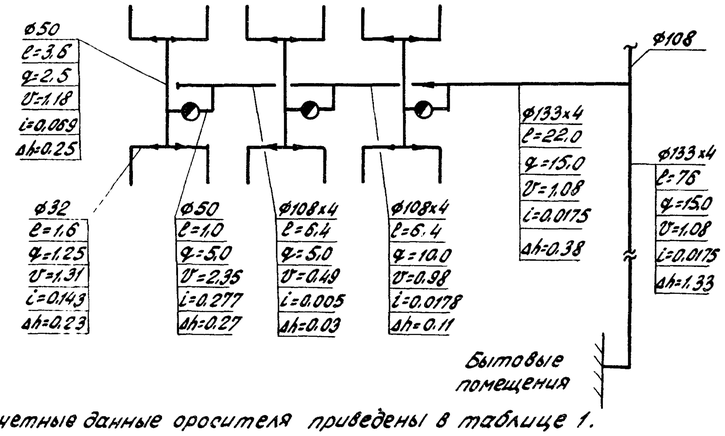
На конце каждого оросителя предусматривается сбросной клапан для опорожнения оросителя от воды после прекращения полива.

Для лучшего впитывания воды почвой, предотвращения поверхностного стока и разрушения структуры почвы предусматривается полив одной группой в течение 3 х минут с последующим переключением полива на другие группы.

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

Увлажнение производится путем кратковременного включения групп на 0,5-1 мин. Продолжительность подачи воды для увлажнения устанавливается в процессе эксплуатации, в зависимости от конкретных условий. Включение системы полива для увлажнения задается датчиками влажности.

Расчетная схема поливочного водопровода



Расчетные данные оросителя приведены в таблице 1.

Таблица 1

№№ п/п распылителей	Расст. между распылит.	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 распыл.	Суммарные потери
22	1,6	4	15,00	0,056	0,056	0,09	—	—	—
21		4	15,00	0,056	0,112	0,18	—	—	—
20	1,6	4	15,00	0,056	0,168	0,27	—	—	—
19	1,6	4	15,00	0,056	0,224	0,34	0,005	—	0,005
18	1,6	4	15,005	0,056	0,280	0,45	0,013	0,03	0,043
17	1,6	4	15,048	0,056	0,336	0,54	0,020	0,033	0,053
16	1,6	4	15,101	0,056	0,392	0,64	0,025	0,036	0,061
15	1,6	4	15,162	0,056	0,448	0,73	0,030	0,037	0,067
14	1,6	4	15,229	0,056	0,504	0,82	0,036	0,037	0,073
13	1,6	4	15,302	0,056	0,560	0,91	0,046	0,039	0,085
12	1,6	4	15,387	0,056	0,616	1,00	0,052	0,040	0,092
11	1,6	4	15,479	0,057	0,673	1,09	0,060	0,041	0,101
10	1,6	4	15,580	0,057	0,730	1,18	0,070	0,044	0,114
9	1,6	4	15,694	0,057	0,787	1,28	0,080	0,050	0,130
8	1,6	4	15,824	0,057	0,844	1,37	0,095	0,052	0,147
7	1,6	4	15,971	0,057	0,901	1,46	0,110	0,056	0,166
6	1,6	4	16,137	0,057	0,958	1,55	0,120	0,060	0,180
5	1,6	4	16,317	0,058	1,016	1,65	0,130	0,063	0,193
4	1,6	4	16,510	0,058	1,074	1,74	0,148	0,068	0,216
3	1,6	4	16,726	0,058	1,132	1,84	0,160	0,075	0,235
2	1,6	4	16,961	0,059	1,191	1,93	0,175	0,079	0,254
1	1,6	4	17,215	0,059	1,250	2,03	0,190	0,083	0,273
Ввод	1,4		17,488						

Необходимый напор на вводе в соединительный коридор

$$H_{вв} = \Delta h_{ор} + \Delta h_{ф} + \Delta h_{кл} + h_1 + (\Delta h_{32} + \Delta h_{50} + \Delta h_{108} + \Delta h_{133}) \cdot км = 17,49 + 4 + 5,4 + 2,2 + (0,23 + 0,25 + 0,27 + 0,03 + 0,11 + 0,38 + 1,33) \cdot 1,2 = 29,09 + 3,12 = 32,21 \text{ м.в.ст.}$$

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

$\Delta h_{ф}$ – потери напора в фильтре

$\Delta h_{кл}$ – потери напора в магнитном клапане

h_1 – высота подвески оросителя

$\Delta h_{32,50,108,133}$ – потери напора по длине труб соответствующих диаметров

км – коэффициент местных сопротивлений.

Качество воды должно соответствовать нормам технологического проектирования теплиц и тепличных комбинатов НТП-СХ. 10-73.

Расходы воды на полив и время полива в скобках даны для центральных районов страны.

					810-99 ВК			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блок зимних почвенных теплиц площадью 6га			
Гл. инж. инс.		Бутенко		12.12.78	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит.	Лист	Листов
Нач. отд.		Гореза		12.12.78		ТР	3	
Гл. инж. пр.		Никитин		15.12.78				
Рук. гр.		Бычкова		13.12.78	Общие данные (продолжение)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Ст. инж.		Азарова		06.12.78				
Проверил		Быкова		12.12.78				

Сеть растворов ядохимикатов

Для борьбы с вредителями и болезнями растений предусматривается стационарная система для приготовления и подачи растворов ядохимикатов (приготовление растворов ядохимикатов см. „Бытовые и вспомогательные помещения"). Стационарная разводящая сеть прокладывается открыто по затяжкам ферм в соединительном коридоре и по стойкам теплиц на специальных опорах.

Расчетный расход растворов ядохимикатов 1,1 л/с; 4 м³/ч и 12 м³/с. Система ядохимикатов рассчитана на давление до 16 кгс/см².

Сеть растворов ядохимикатов состоит из следующих элементов

1. Магистральных трубопроводов из стальных водогазопроводных труб ф25мм.

2. Раздаточных кранов ф15мм со шлангами ф15мм длиной 50м и брандспойтами.

Раздаточные краны устанавливаются через 12,8м.

Для полного, без остатка использования растворов ядохимикатов предусматривается продувка трубопроводов сжатым воздухом.

Внутренние водостоки

Для отвода атмосферных вод с кровли теплиц предусматриваются внутренние водостоки.

Сеть внутренних водостоков состоит из следующих элементов:

1. Лотков на кровле теплиц.
2. Стояков из асбестоцементных и чугунных труб.
3. Подземных водосточных коллекторов из асбестоцементных труб.
4. Смотровых колодцев на водосточных коллекторах.

Расчет водостоков выполняется по „методу предельных интенсивностей", согласно методике, разработанной Ленинградским научно-исследовательским институтом Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова.

Расчетный расход на участке лотка кровли или отводящего трубопровода определяется по формуле:

$$Q = q\Psi F \text{ л/с} \quad (1),$$ где:

q - расчетная интенсивность дождя, соответствующая продолжительности, равной времени добегания от наиболее удаленной части водосбора до рассчитываемого участка, в л/с на га;

Ψ - коэффициент стока;

F - площадь водосбора в га.

Расчетная интенсивность дождя определяется по формуле:

$$q = \frac{K \cdot 20^n q_{20}(1 + C\lg P)}{T^n} \text{ л/с с га} \quad (2).$$

Параметры q_{20}, n, c - принимаются согласно СНиП II-32-74

T - расчетная продолжительность дождя в минутах,

P - период однократного превышения интенсивности в годах.

При $q_{20} > 100$ принимается $p = 1,0$.

При $q_{20} \leq 100$ принимается $p = 0,5$.

K - поправочный коэффициент на интенсивность дождей для периодов продолжительности меньше 10 мин. Значения „K" приведены в нижеследующей таблице:

Продолжительность дождя мин	1	2	3	4	5	6	7	8	9	≥10
K	0,46	0,58	0,67	0,74	0,79	0,84	0,89	0,93	0,97	1,00

Коэффициент стока Ψ для кровель и других водонепроницаемых поверхностей принимается равным единице.

Для водопроницаемых поверхностей коэффициент стока принимается согласно СНиП II-32-74.

В соответствии с формулами (1) и (2) расчетный расход определяется по формуле:

$$Q = \frac{K \cdot 20^n q_{20}(1 + C\lg P)\Psi F}{T^n} \text{ л/с} \quad (3)$$

Расчет рекомендуется производить следующим способом: формула (3) представляется в виде:

$$Q = [q_{20}(1 + C\lg P)\Psi][K \cdot (\tfrac{20}{T})^n] F \text{ л/с} \quad (3а).$$

Величина $[q_{20}(1 + C\lg P)\Psi]$ является постоянной для всей канализуемой площади.

При $P=1$ она равна q_{20}; при $p = 0,5$ года она зависит от параметра C (см. нижеследующую таблицу)

C	0,85	0,90	1,00	1,20
$1 + C\lg P$	0,75	0,73	0,70	0,64

Величина $[K(\tfrac{20}{T})^n]$ (называется в дальнейшем „коэффициент интенсивности - φ") является переменной, изменяющейся для каждого участка лотка или трубопровода, зависящей от „n" и „T". Эта величина определяется по нижеследующей таблице:

T мин	Показатель степени n						
	0,50	0,55	0,60	0,65	0,67	0,70	0,75
2	1,83	2,06	2,31	2,59	2,72	2,91	3,26
2,5	1,78	1,96	2,19	2,43	2,54	2,69	2,99
3	1,73	1,91	2,10	2,30	2,39	2,54	2,78
3,5	1,67	1,83	1,99	2,17	2,25	2,37	2,59
4	1,63	1,77	1,92	2,08	2,14	2,25	2,44
5	1,58	1,69	1,81	1,94	2,00	2,08	2,23
6	1,54	1,63	1,73	1,84	1,88	1,95	2,08
7	1,50	1,59	1,67	1,77	1,80	1,86	1,96
8	1,47	1,54	1,61	1,69	1,72	1,77	1,85
9	1,44	1,50	1,57	1,63	1,66	1,70	1,76
10	1,41	1,46	1,52	1,57	1,59	1,63	1,68
12	1,29	1,33	1,36	1,40	1,42	1,43	1,47
14	1,20	1,22	1,24	1,26	1,27	1,28	1,31
16	1,12	1,13	1,14	1,16	1,16	1,17	1,18
18	1,05	1,06	1,06	1,07	1,07	1,07	1,08
20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
22	0,95	0,94	0,94	0,93	0,93	0,93	0,92
24	0,91	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88	0,87

Расчет внутренних водостоков

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

$q_{20} = 80$ $n = 0,65$ $c = 0,85$ $p = 0,5$.

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

а) Расчет лотков кровли теплиц и водосточных стояков.

Сечение и глубина лотка кровли теплицы приняты по конструктивным соображениям. Лоток при принятом его уклоне 0,0033 обеспечивает отведение максимального расхода 4 л/с при полном наполнении. При привязке проекта расход в конце лотка определяется по формуле (3а). При этом без ущерба для точности расчета продолжительность протока по лотку кровли для данного типового проекта может быть принята равной двум минутам.

$$Q_л = [q_{20}(1 + C\lg P)\Psi] \cdot [K \cdot (\tfrac{20}{T})^n] \cdot F \text{ л/с}$$

$$Q_л = [80 \cdot 0,75 \cdot 1] \cdot [1 \cdot 2,59] \cdot 0,024 = 3,73 \text{ л/с}$$

$Q_л =$

					810-99	ВК	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га		
Гл. инж. инс.		Бутенко		12.12.78	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит.	Лист	Листов
Нач. отд.		Гореза		12.12.78		ТР	4	
Гл. инж. пр.		Никитин		12.12.78				
Рук. гр.		Бычкова		10.12.78	Общие данные (продолжение)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Ст. инж.		Азарова		06.12.78				
Проверил		Бычкова		10.12.78				

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

Альбом IV

Типовой проект

Инв.№подл. | Подпись и дата

Расчетные расходы для участков подземных коллекторов в теплице определяются по формуле (3а).
Расчетная продолжительность добегания T находится как сумма продолжительностей добегания по лотку кровли и по подземному коллектору до рассчитываемого участка: $T = 1{,}25\,T_л + \Sigma 2\frac{e_{тр}}{v_{тр}}$, где
$T_л = 120$ с – продолжительность добегания по лотку кровли, $e_{тр}$ и $v_{тр}$ – соответственно длины участков трубопроводов подземного коллектора и скорости течения в них.
Подземный коллектор для расчета разбивается на участки, охватывающие 1-3 пролета между стояками. Расчет сводится в таблицу.

Обозначение участков (номера стояков)	Длина участков м	Площадь, га	Условный расход (при T=20 мин)	Расчетная скорость протока в м/с	Продолжительность протока			Коэффициент интенсивности ψ	Расчетный расход л/с	Диаметр труб мм	Уклон	i/d
					На участке в сек	То же в сек. с коэффиц. 2	расчетная мин.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1												
	6,4	0.024	1,44	0.50	13	26	2,4	2,45	3.52	200	0.005	0.30
2												
	12,8	0.072	4,32	0.88	18	36	3,0	2,3	9.94	200	0.005	0.42
4												
	19,2	0.144	8,64	0.80	24	48	3,8	2,12	18,31	200	0.005	0.70
7												
	12,8	0.192	11,52	0.81	16	32	4,33	2,00	23,04	200	0.005	0.85
9												
	19,2	0.264	15,84	0.92	21	42	5,03	1,94	30.72	300	0.005	0.47
12												
	19,2	0.336	20,16	0.97	20	40	5,69	1,87	37,69	300	0.005	0.53
15												
	19,2	0.408	24,48	1,01	19	38	6,29	1,82	44,55	300	0.005	0.60
18												
	12,8	0.456	27,36	1,02	12,5	25	6,70	1,79	48,97	300	0.005	0.64
20												
	19,2	0.528	31,68	1,05	18	36	7,30	1,75	55,44	300	0.005	0.69
23												

Для заполнения графы 4 вычисляется условный расход при T=20 мин. для обслуживаемых площадей водосбора по формуле:

$$Q_{ус} = q_{20} \cdot (1 + C_{ед} p) \psi F.$$

В графе 6 указывается продолжительность протока на данном участке в секундах, получаемая путем деления длины участка на расчетную скорость протока.

При привязке проекта уточняются цифры в графах 5-13 таблицы. Расчет производится методом последовательного приближения до тех пор, пока цифры в графах таблицы расчета 4,5,8,9 и 10 перестанут изменяться при каждом последующем уточнении. Расчет наружной сети при привязке проекта рекомендуется производить аналогичным способом в таблице, приведенной ниже формы:

Таблица гидравлического расчета наружной сети

Обозначение участков	Длина участков в м	Условные расходы дождевых вод в л/сек (при T=20 мин)			Расчетная скорость протока в м/с	Продолжительность протока			Коэффициент уменьшения интенсивности ψ	Расчетный расход в л/с	Диаметр труб в мм	Уклон	Пропускная способность труб в л/сек
		от дождеприемников	от внутренних водостоков	Итого		На участке в с	То же, в мин. с коэфф. 2	Расчетная в мин.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

При заполнении графы 9 таблицы учитывается продолжительность протока по внутренней сети.

Дренаж

Дренаж предусматривается для поддержания оптимального водовоздушного режима почвенного слоя и промывки почвы для удаления избытка минеральных солей.
Необходимость устройства дренажа, 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.
В настоящем альбоме приведены чертежи дренажа в качестве примера технического решения для случаев, когда местный грунт имеет коэффициент фильтрации меньше 1 м/сут. Дренаж состоит из подстилающего слоя – средне или крупнозернистого леска, дрен и собирателей.
Песок должен соответствовать требованиям ОСТ 33.13.75 „Фильтры дренажные песчаные". Коэффициент фильтрации леска не менее 8 м/сут.
Дрены из керамических дренажных труб диаметром 50 мм прокладываются с уклоном не менее 0,002.
Дрены присоединяются к собирателям при помощи пластмассовых тройников, муфт и гофрированных трубок.
Отметка шелыги дрены принимается на 0,05 м. выше шелыги собирателя для возможности свободного доступа к устьям дрен при промывке от заиления. Во избежание заиления дрены укладываются на ленту из стеклохолста шириной 40 см и сверху также накрываются лентой стеклохолста. Расстояния между торцами дрен не более 1,5 мм.
Собиратели-из асбестоцементных безнапорных труб диаметром 150 мм. Качественный состав дренажных стоков теплиц приведен в нижеследующей таблице:

Наименование показателей	Содержание, мг/л
Активная реакция (pH)	7-8
Взвешенный остаток	25-180
Сухой остаток	320-1600
Прокаленный остаток	300-1000
Азот общий (N)	2,5-65
Азот аммонийный	0,1-7,5
Нитриты (NO_2')	следы
Нитраты (NO_3')	5-95
Бикарбонаты (HCO_3')	220-410
Хлориды (Cl')	100-200
Сульфаты (SO_4'')	50-400
Кальций (Ca^{++})	10-250
Магний (Mg^{++})	5-90
Калий (K^{+})	5-120
Натрий (Na^{+})	45-95
фосфор (P_2O_5)	отсутств.
Содержание растворенного кислорода (O_2)	3,2-4
БПК полн.	3-10
ХПК	160-300
Окисляемость в пересчете на:	
$KMnO_4$	20-100
$K_2Cr_2O_7$	130-350
Запах	0 баллов
Окраска	10 см

Сброс дренажных стоков решается при привязке проекта по согласованию с соответствующими инстанциями

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. инст.		Бутенко		12.12.78
Нач. отд.		Гореза		12.12.78
Гл. инж. пр.		Никитин		12.12.78
Рук. гр.		Бычкова		10.12.78
Ст. инж.		Азарова		06.12.78
Гл. профил		Бычкова		10.12.78

810-99 ВК

Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га

Блочные теплицы и соединительный коридор

Лит.	Лист	Листов
ТР	5	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Система затенения кровли теплиц

Для уменьшения перегрева теплиц в летнее время в южных районах страны предусматривается забеливание кровли меловым раствором из стационарной системы забеливания.

Система забеливания состоит из коллекторов диаметром 50мм, подвешенных на высоте 2.33м вдоль осей $А_1$ и $А_{26}$; $В_1$ и $В_{26}$; $А_1$ и $А_{26}$ снаружи теплиц. К коллекторам подключается распределительная сеть трубопроводов мелового раствора диаметром 32мм, проложенная через 6,4м по коькам кровли теплицы.

На каждой ветви распределительного трубопровода устанавливается 12 разбрызгивающих насадок вефлекторного типа с шагом установки 6,2 м.

Диаметр отверстия разбрызгивающей насадки 4мм, расчетный расход – 0.18 л/с. Расход мелового раствора принят из расчета 0,7 л/м² поверхности кровли теплиц, при концентрации 1:10.

Забеливание кровли предусматривается последовательным включением ветвей распределительного трубопровода с расчетным расходом 2,34 л/с.

Противоположные коллекторы включаются поочередно.

При первоначальном забеливании включается коллектор у осей $А_1$, $В_1$, $А_1$, при повторном забеливании включается коллектор у осей $А_{26}$, $В_{26}$, $А_{26}$ и наоборот.

Этим достигается предохранение коллекторов от зависания.

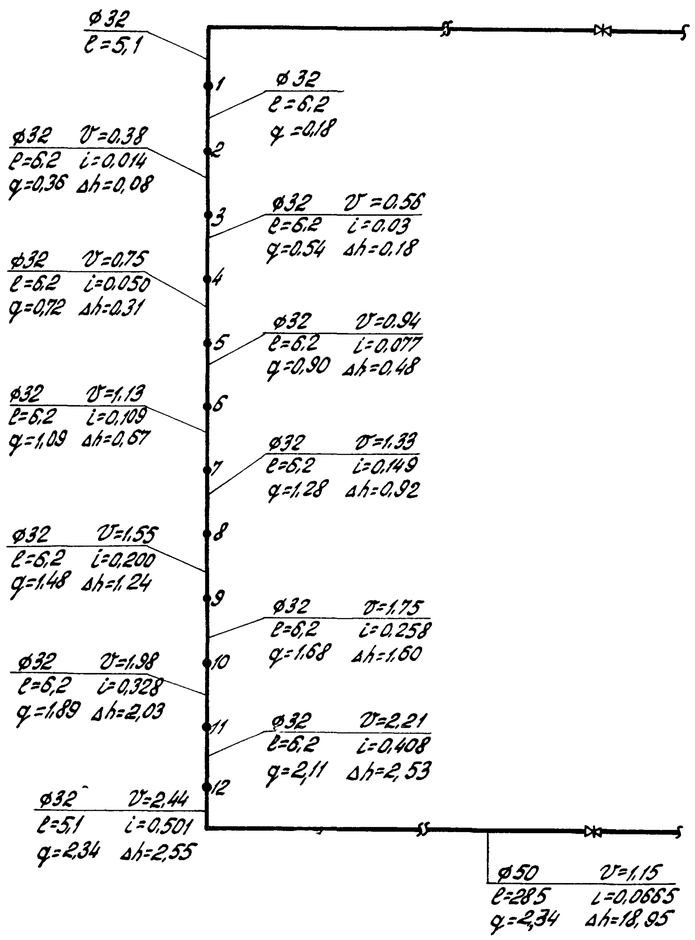
Потребный напор на вводе составляет 56 м. в.ст.

После каждого забеливания раствор из стояков сливается через спускные вентили, а сети промываются водой. Магистральный трубопровод опорожняется через вентили у осей 7, 18, 30, 41. Промывная вода через шланги в осях 1–2 отводится в лотки теплицы и далее во внутреннюю дождевую канализацию. Распределительный трубопровов мелового раствора прокладывается по коькам теплицы и крепится к коньковому элементу; шаг крепления 3,0 м.

Вопросы приготовления мелового раствора и подачи его на вводы у теплиц решаются при привязке проекта.

Применение системы затенения в центральных районах и способы снятия перегрева теплиц решаются при привязке проекта.

Расчетная схема сети мелового раствора



Потребный напор на вводе:

$H_{вв} = (H_{пр} + \Delta h_{50}) \cdot км$

$H_{вв} = (27,59 + 18,95) \cdot 1,2 = 55,74$ м. в. ст.

км – коэффициент местных сопротивлений

Расчетные данные распределительного трубопровода приведены в таблице 2.

Таблица 2

№№ п/п насадок	расстояния между насадками	давление у насадки	расход одной насадки л/с	расход в трубопроводе л/с	скорость в трубопроводе м/с	потери напора на участке
1	6,2	15,00	0,18	0,18	—	—
2	6,2	15,00	0,18	0,36	0,38	0,08
3	6,2	15,08	0,18	0,54	0,56	0,18
4	6,2	15,26	0,181	0,721	0,75	0,31
5	6,2	15,57	0,183	0,904	0,94	0,48
6	6,2	16,05	0,186	1,09	1,13	0,67
7	6,2	16,72	0,190	1,28	1,33	0,92
8	6,2	17,64	0,195	1,48	1,55	1,24
9	6,2	18,88	0,202	1,68	1,75	1,60
10	6,2	20,48	0,210	1,89	1,98	2,03
11	6,2	22,51	0,220	2,11	2,21	2,53
12	5,1	25,04	0,232	2,34	2,44	2,55
Ввод		27,59				

Хоз-питьевой водопровод

Потребителями питьевой воды являются автоматы газированной воды АВ-1, устанавливаемые в соединительном коридоре блока теплиц.

Хоз-питьевой водопровод прокладывается открыто по затяжкам ферм соединительного коридора из водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 мм.

Канализация

В соединительном коридоре предусмотрены трапы диаметром 100 мм для отвода стоков после мытья полов. Сточные воды сбрасываются в сеть внутренних водостоков теплиц.

Сеть канализации в соединительном коридоре прокладывается из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм.

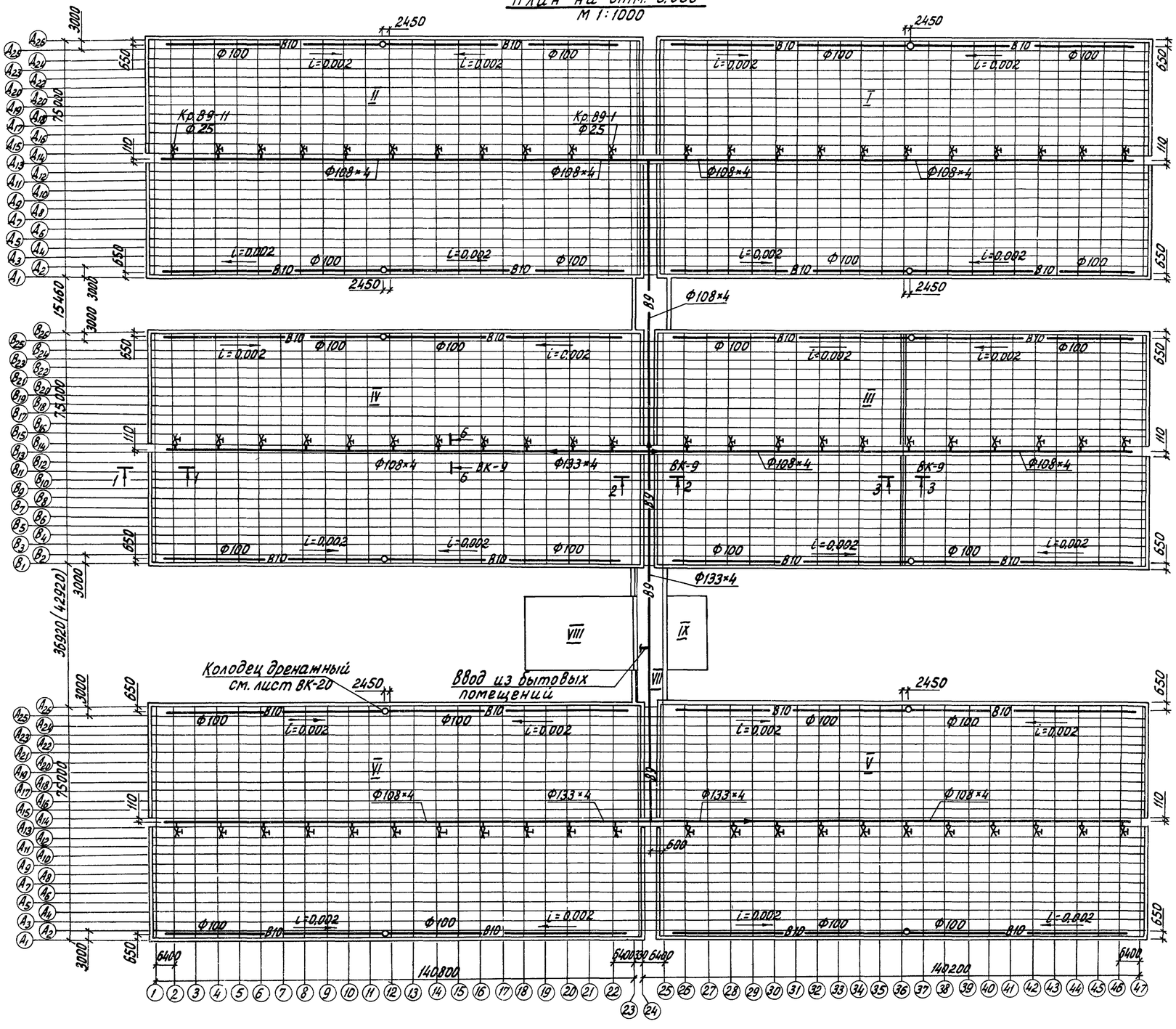
					810-99 ВК		
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6га		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит.	Лист	Листов
Гл. инж. пр.		Бутенко		12.12.78		ТР	6	
Нач. отд.		Гореза		12.12.78				
Гл. инж. пр.		Никитин		10.12.78				
Рук. гр.		Бычкова		10.12.78	Общие данные (окончание)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Ст. инж.		Азарова		6.12.78				
Проверил		Бычкова		10.12.78				

Альбом IV

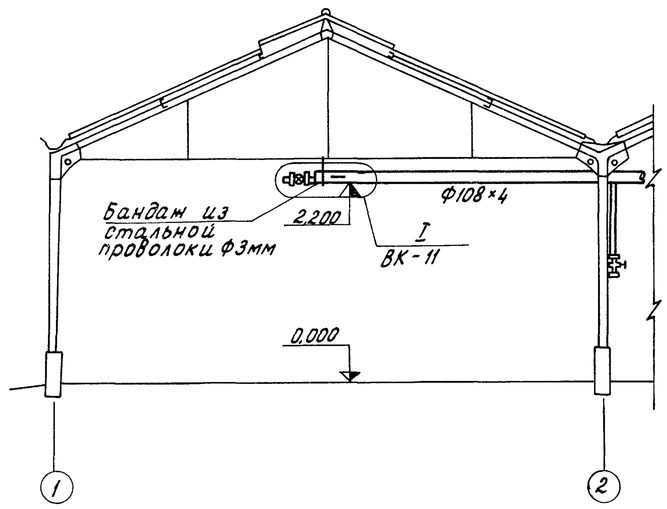
Типовой проект

Инв. № подл. | Подпись и дата

План на отм. 0.000
М 1:1000



Разрез 1-1
М 1:50



1. Размеры в скобках даны для варианта с котельной

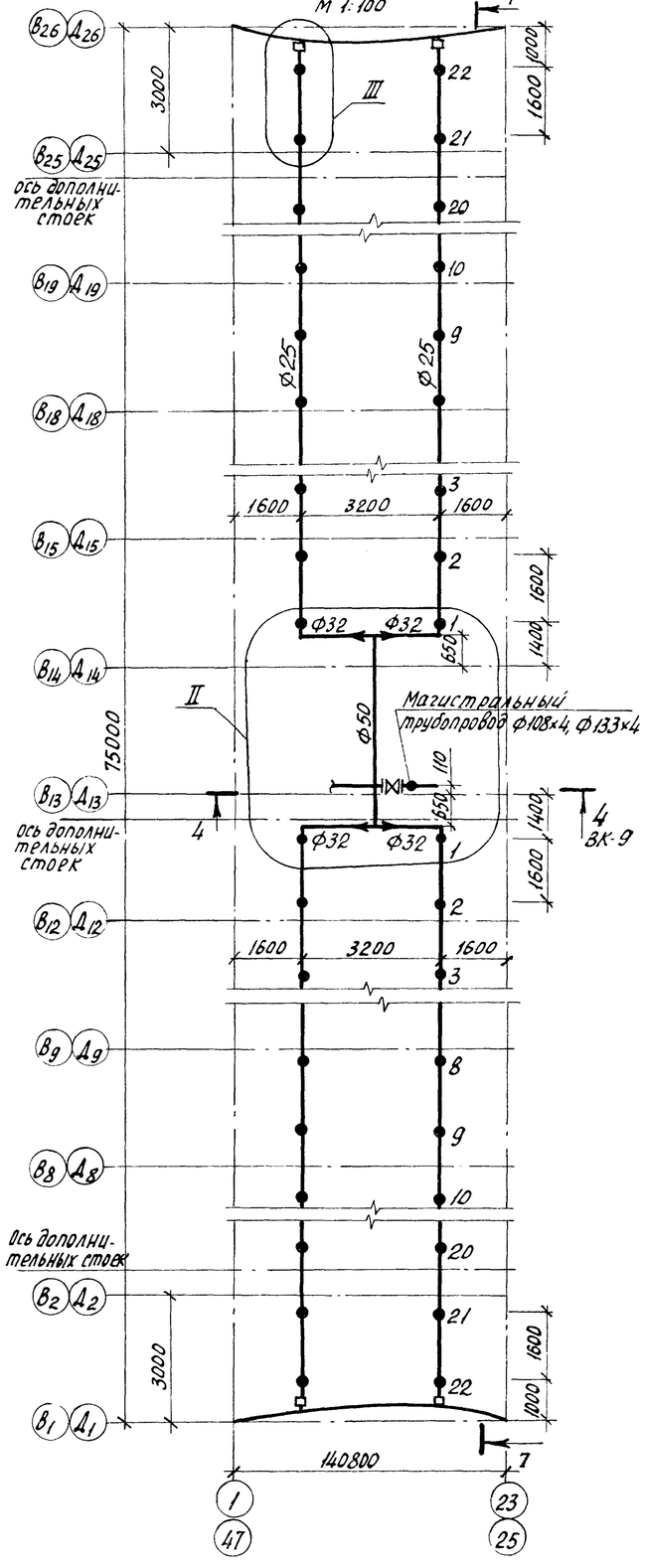
					810-99 ВК	
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6га	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит / Лист / Листов
Нач.отд.		Гореза		12.12.78		ТР / 7 /
Гл.инж.пр.		Никитин		10.12.78		
Рук. гр.		Бычкова		10.12.78		
Ст. инж.		Азарова		06.12.78	Поливочный водопровод. План блока с магистральными трубопроводами поливочной и сбросной воды. Разрез 1-1.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Проверил		Бычкова		10.12.78		

Альбом IV

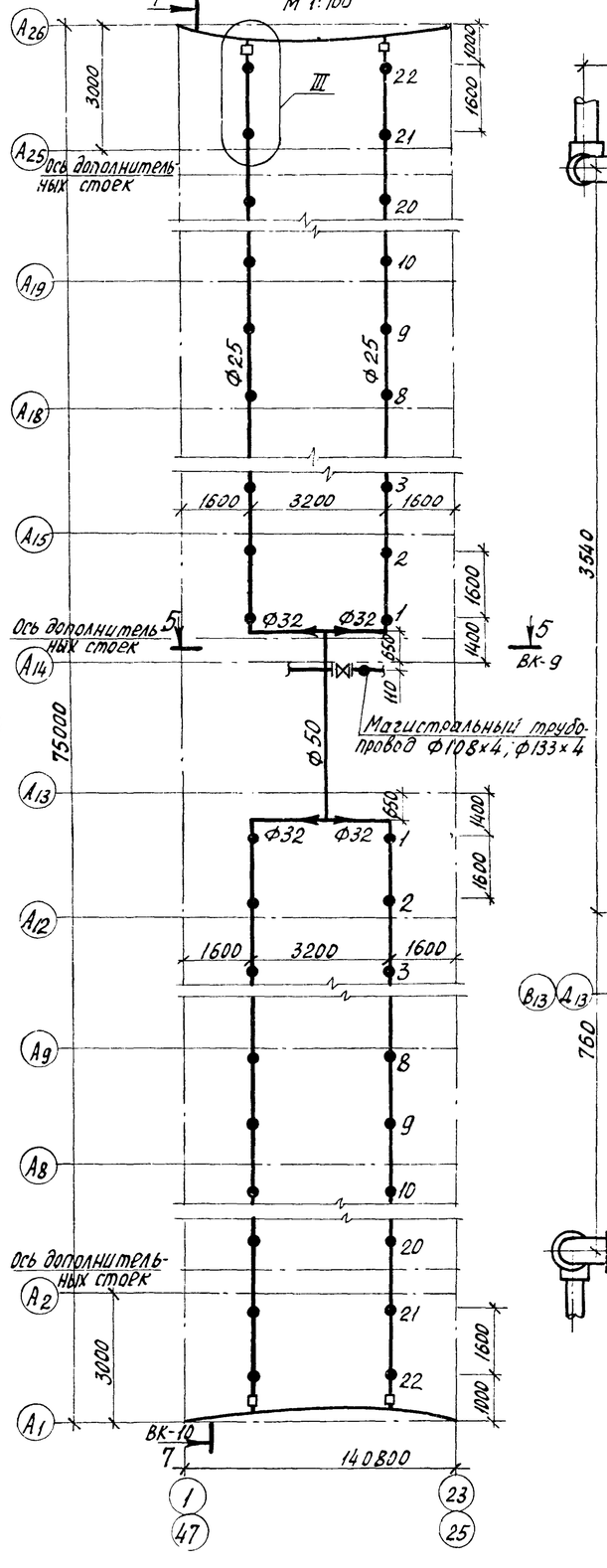
Типовой проект

Инв.№ подл. | Подпись и дата

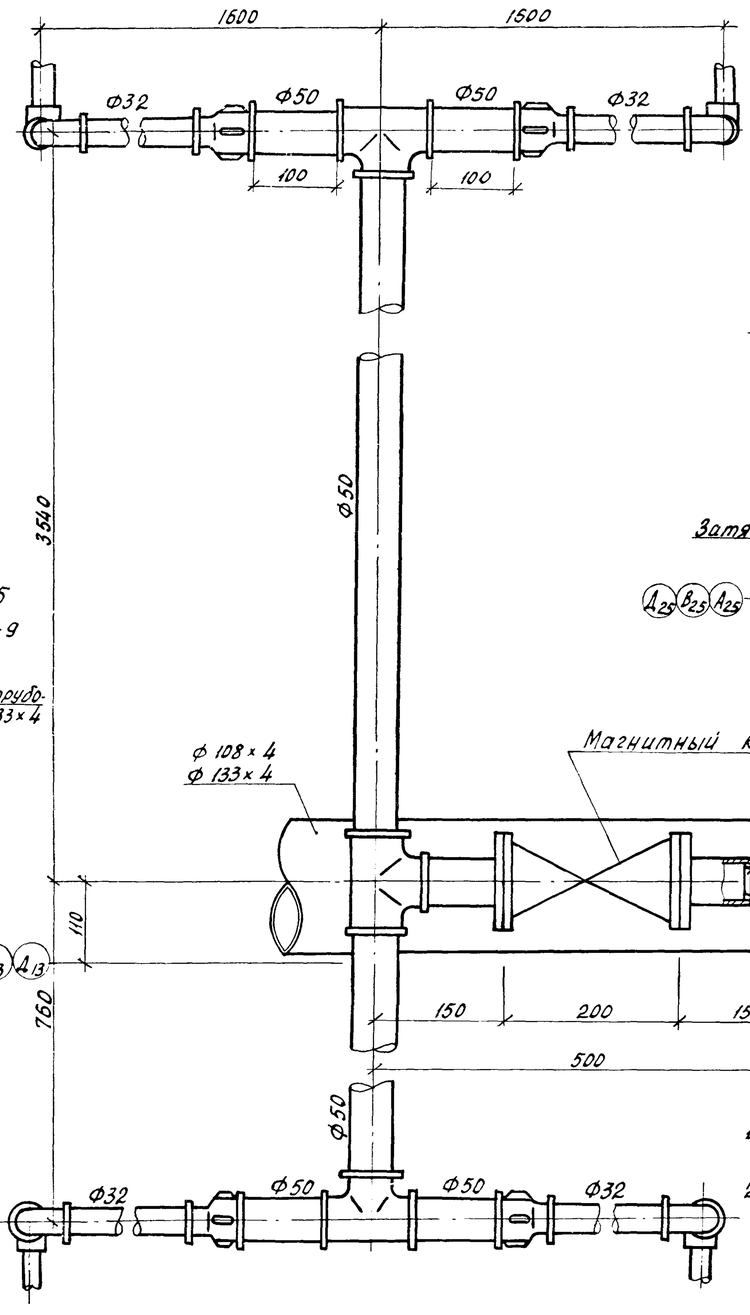
План теплиц I, II, III, IV
М 1:100



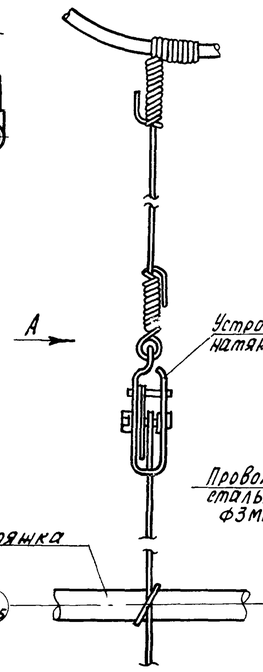
План теплиц V, VI
М 1:100



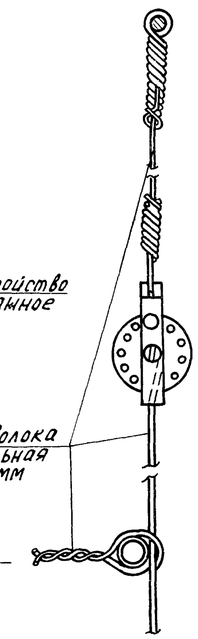
II
М 1:5



III
М 1:5



Вид А
М 1:5



1. Натяжение проволоки устройством натяжным производить силой 30-35 кг.
2. Расположение вентилей в плане дано только для теплиц в осях 1-2В, для теплиц в осях 25-47 см. разрез 5-5 ВК-9.

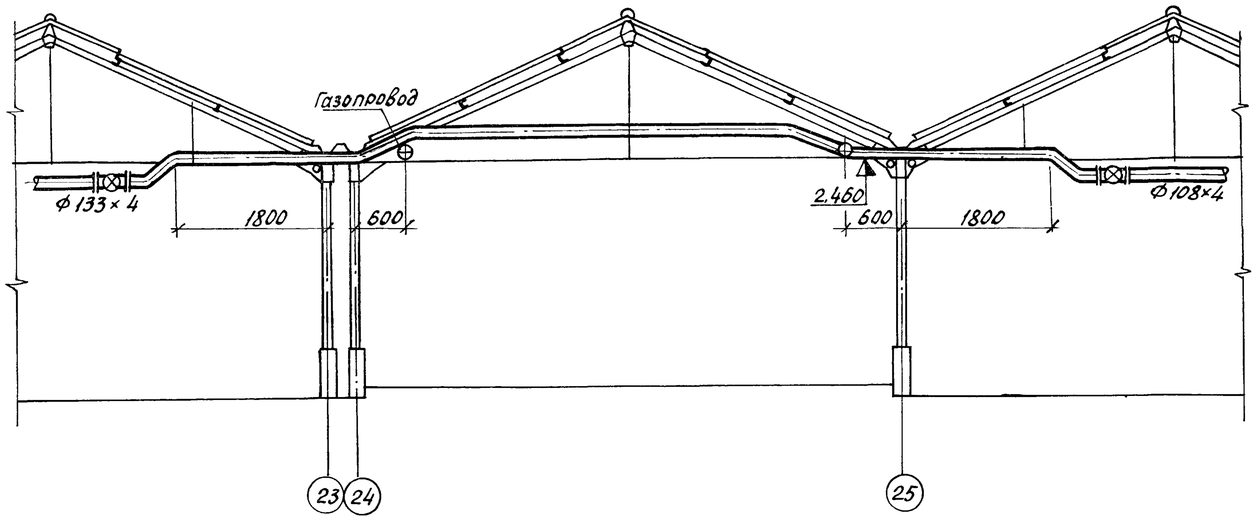
					810-99 ВК		
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6га		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блочные теплицы и соединительный коридор.	Лит	Лист	Листов
Нач. отд.		Гореза		12.12.78		ТР	9	
Гл. инж. пр.		Никитин		10.12.78				
Рук. гр.		Бычкова		10.12.78	Поливочный водопровод. Планы теплиц I-VI. Узлы II, III.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Ст. инж.		Азарова		06.12.78				
Провер.		Бычкова		10.12.78				

16452-04 11 Копировал Осина Формат А2

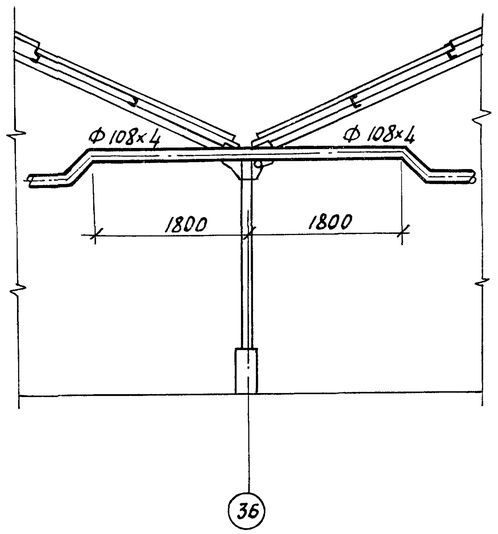
Альбом III

Типовой проект

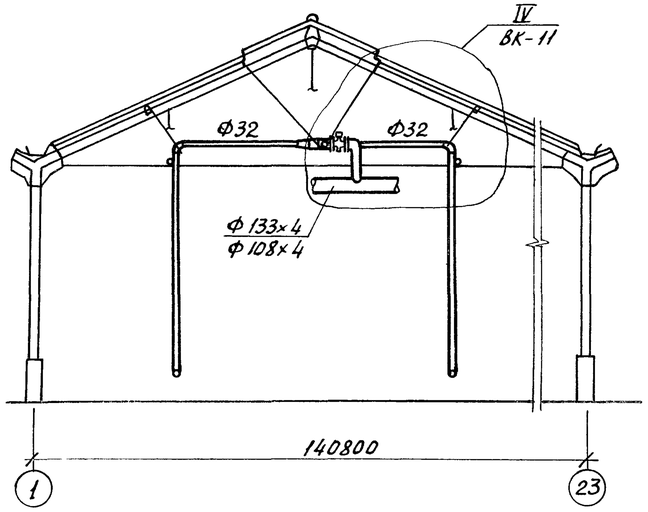
Разрез 2-2
М 1:50 ВК-7



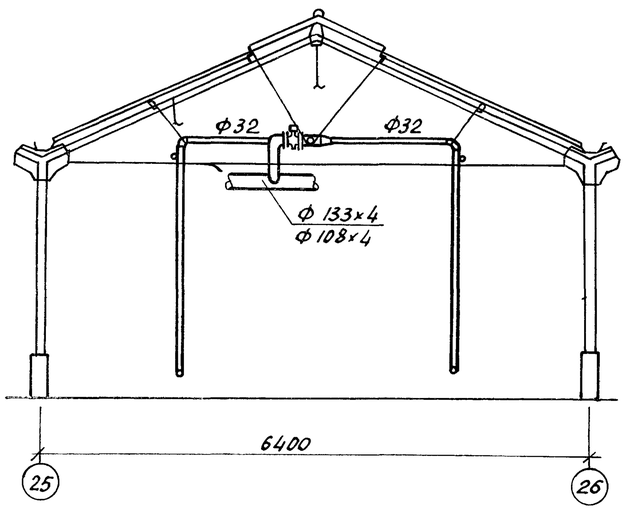
Разрез 3-3
М 1:50 ВК-7



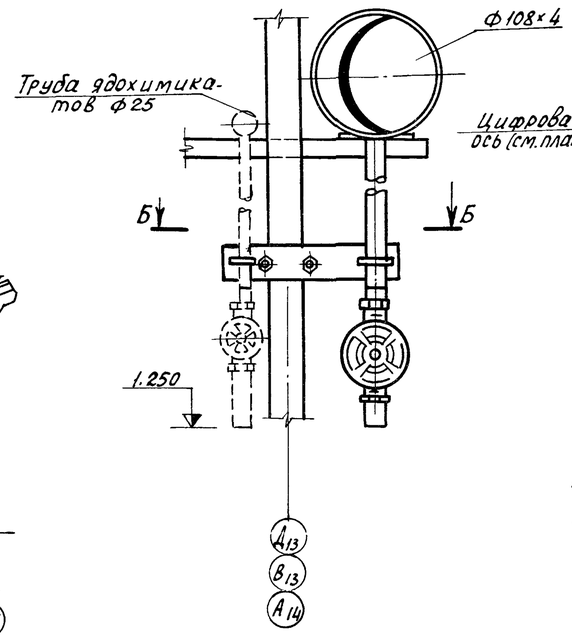
Разрез 4-4
М 1:50 ВК-8



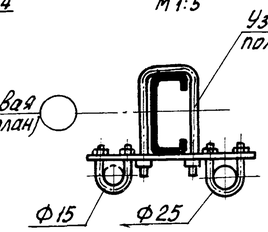
Разрез 5-5
М 1:50 ВК-8



Разрез 6-6
М 1:5 ВК-7



Б-Б
М 1:5



Разрез 4-4 дан только для нижнего положения оросителя верхнее положение оросителя см узел IV ВК-11

					810-99 ВК			
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Нач. отд.		Гореза		12.12.78	Блочные теплицы и соединительный коридор.	Лит	Лист	Листов
Гл. инж. пр.		Никитин		10.12.78		ТР	9	
Рук. гр.		Бычкова		10.12.78				
Ст. инж.		Азарова		06.12.78	Поливочный водопровод. Разрезы 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Проверил		Бычкова		11.12.78				

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом IV

Типовой проект

Разрез 7-7 ВК-8
м 1:50

См. разрез Г-Г ВК-11

Устройство натяжное (см. вид „А" ВК-8)

Проволока стальная Ф3 мм

Трубопровод сбросной поливочной воды (ВК-12)

Ф50

2.770

2.200

2.100

1000 1000

0.300-0.500

0.000

650

3000

1000 1000 1000

75000

3000

650

А1 В1 А26

А2 В2 А25

А11 В11 А16

А12 В12 А15

А13 В13 А14

А14 В14 А13

А15 В15 А12

А26 В26 А1

Монтажная схема оросителя
м 1:2

Эскиз нижнего положения оросителя

У

Трос

Подвеска

Шланг соединительный

Зажим

Крючок

Хомут

Ф25

У
м 1:2

Трос

Зажим

Леска капроновая

Клапан сбросной

Крючок

Хомут

Распылитель

Труба Ф25

Фильтр

Втулка резьбовая

Гайка накидная

Втулка

Угольник 32×25

Шланг соединительный

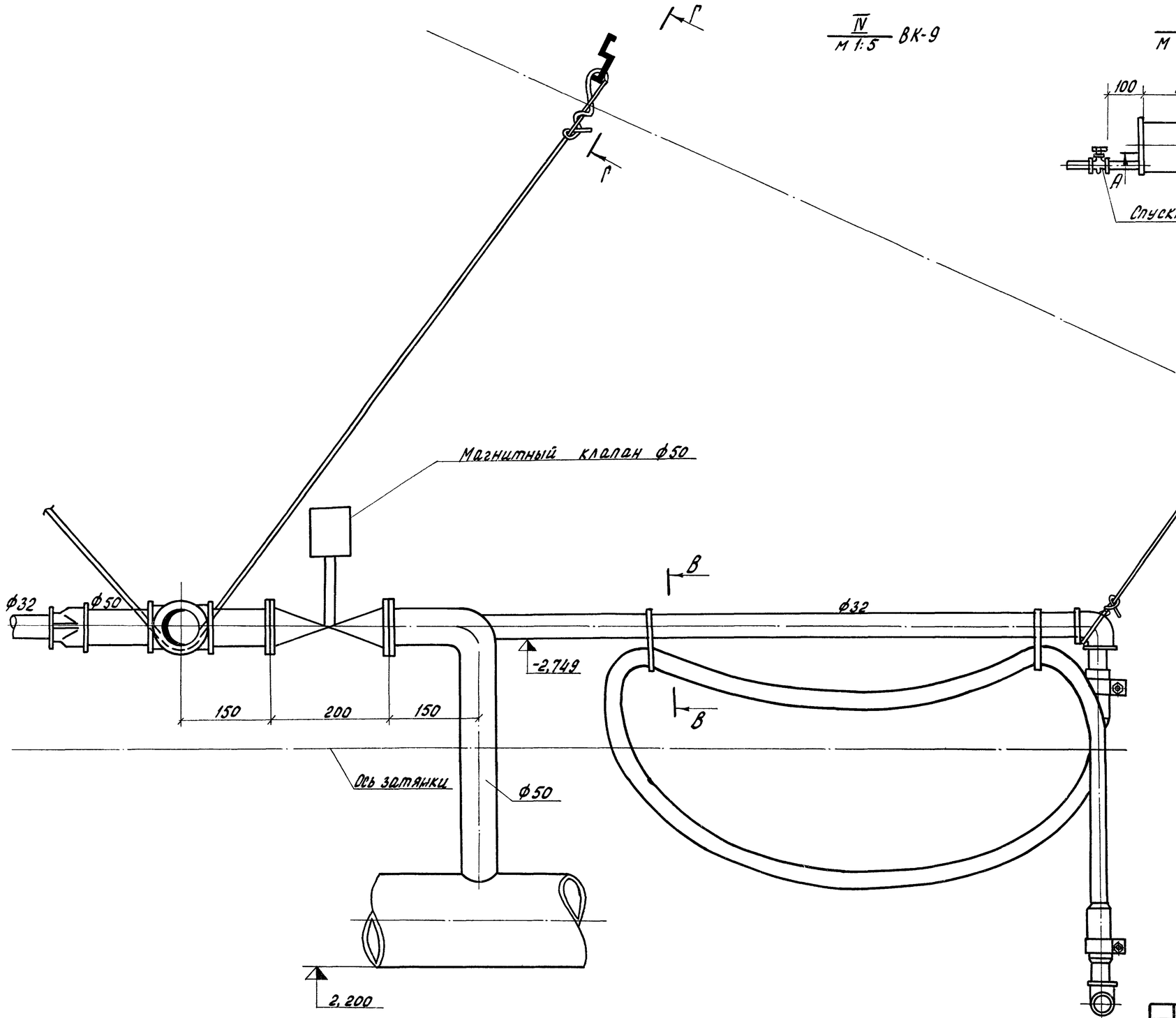
Угольник 25

Разрез 7-7 дан для верхнего и нижнего положения оросителей

					810-99 ВК	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га	
Нач. отд.		Горезда		12.12.78	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит: ТР; Лист: 19; Листов:
Гл. инж. пр.		Никитин		10.12.78		
Рук. гр.		Бычкова		10.12.78		
Ст. инж.		Азарова		08.12.78	Поливочный водопровод. Разрез 7-7. Монтажная схема оросителя	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Проверил		Бычкова		10.12.78		

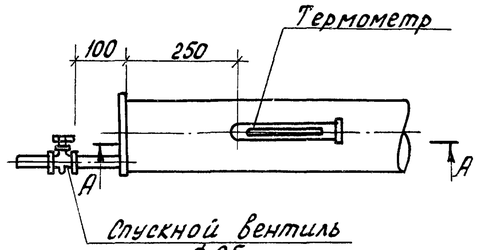
Альбом V

Типовой проект

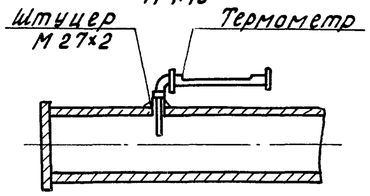


IV / М 1:5 ВК-9

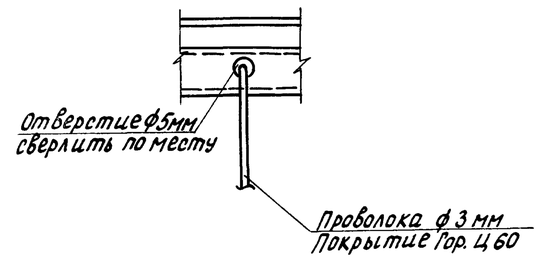
I / М 1:10 ВК-7



А - А / М 1:10



Г - Г / М 1:5



В - В / М 1:5



Узел IV дан с верхним положением оросителя.

					810-99 ВК	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га.	
Нач. отд.		Гореза		7.0979		
ГИП		Никитин		7.0979	Блочные теплицы и соединительный коридор.	Лит / Лист / Листов
Руч. гр.		Бычкова		7.0979		ТР / 11 /
Ст. инж.		Азарова		7.0979	Поливочный водопровод. Узлы I, IV. Виды.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Проверил		Бычкова		7.0979		

Копирование

Альбом IV

Типовой проект

Схема трубопровода сбросной поливочной воды
б/м

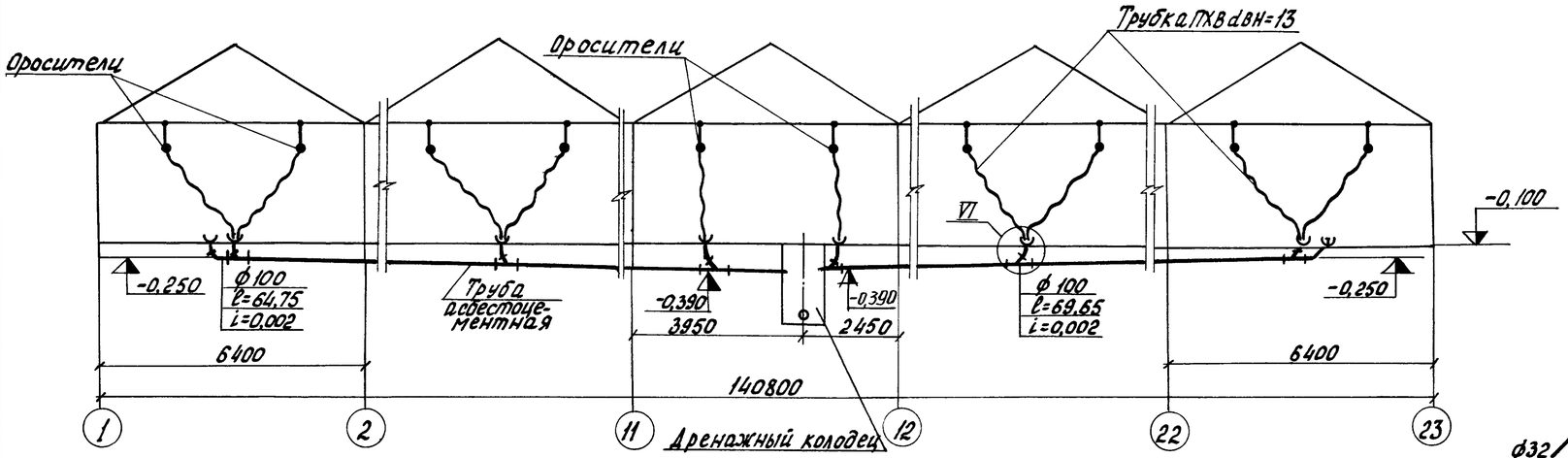
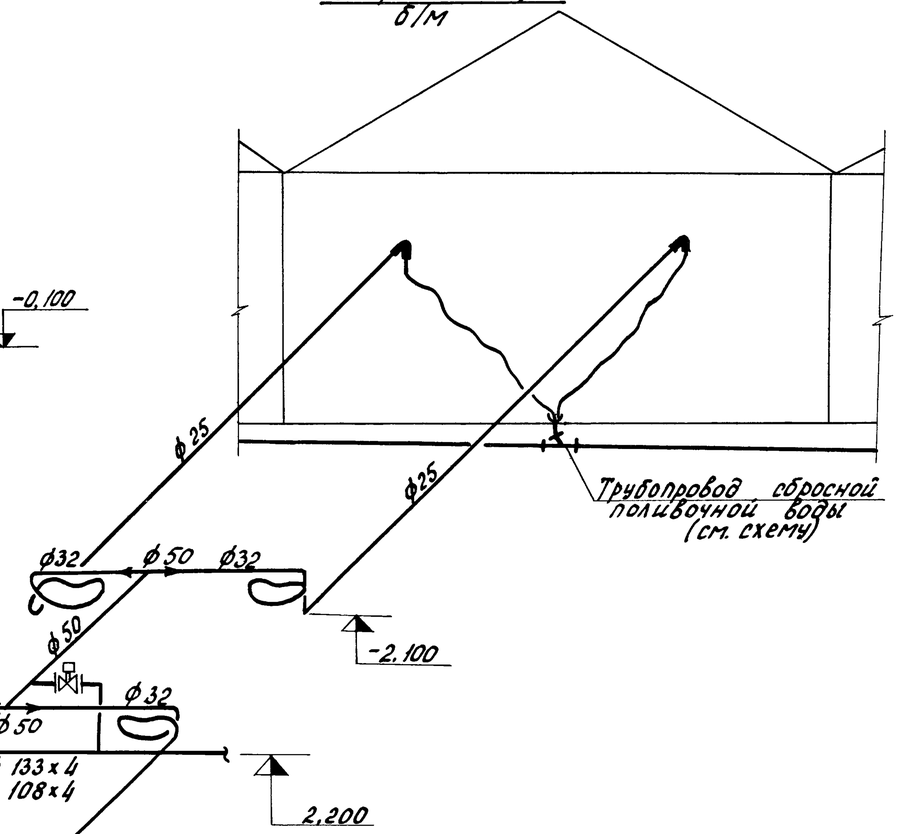
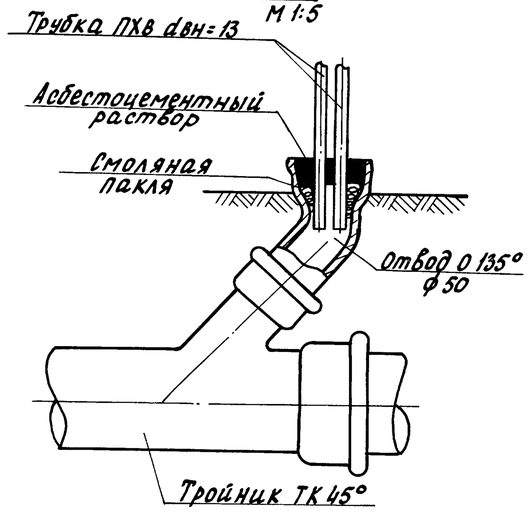
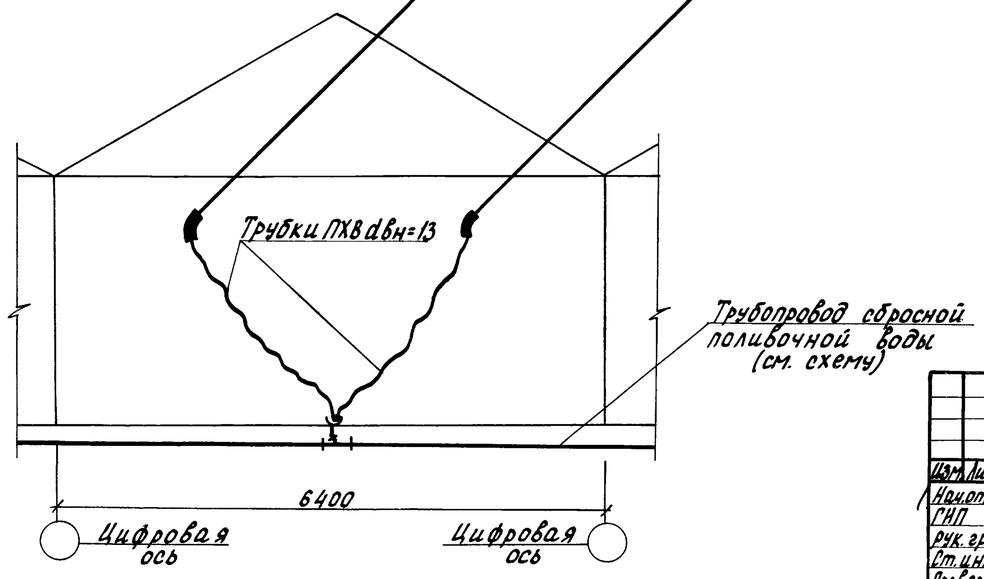


Схема поливочного водопровода в пролете 6,4м
б/м



VI
М 1:5



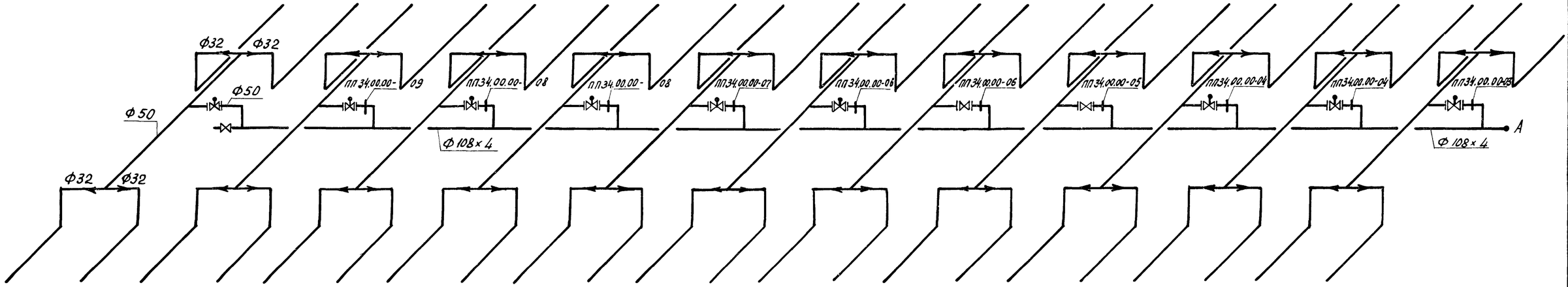


Схемы даны для верхнего положения оросителей.

					810-99 ВК		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га		
Нач. отд.		Гореза		7.09.79	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит	Лист 12	Листов
ГИП		Никитин		6.09.79		ТР		
Рук. гр.		Бычкова		3.09.79				
Ст. инж.		Азарова		3.09.79	Поливочный водопровод. Схемы поливочного водопровода и трубопровода сбросной воды. Узел VI.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел	
Проверил		Бычкова		3.09.79			

Инв. № подл. | Подпись и дата

Типовой проект



Расположение диафрагм для всех теплиц одинаково, в скобках только для теплиц IV, V, VI.

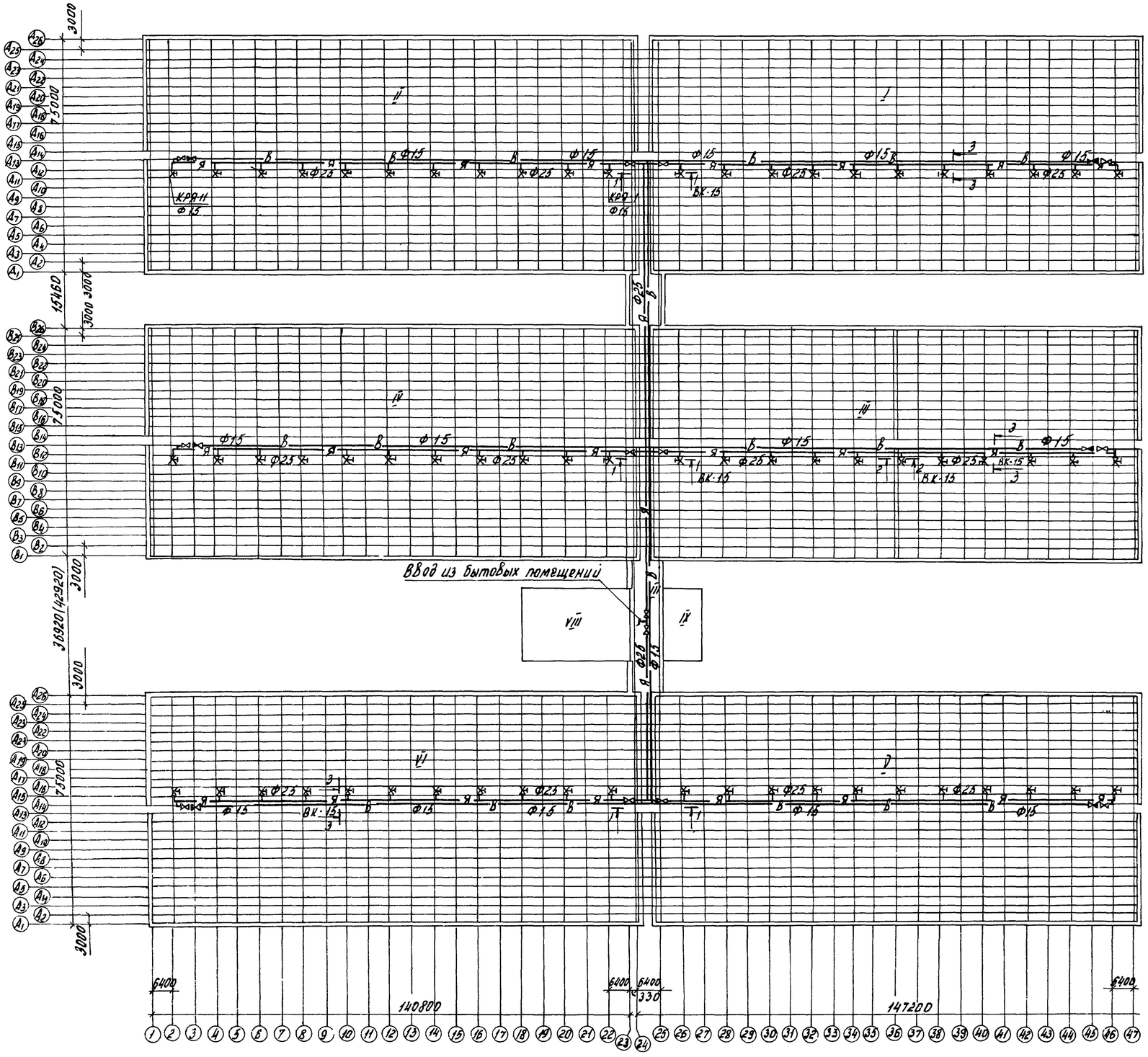
					810-99 ВК	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блок зимних почвенных теплиц площадью 6га	
Нач. отд.		Гореза		12.12.78	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит / Лист / Листов: ТР / 13 /
Гл. инж. пр.		Никитин		10.12.78		
Рук. гр.		Бычкова		10.12.78		
Ст. инж.		Азарова		06.12.78	Поливочный водопровод. Схема с расположением диафрагм сопротивления.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Проверил		Бычкова		10.12.78		

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом IV

Типовой проект

Инв. № подл. | Подпись и дата



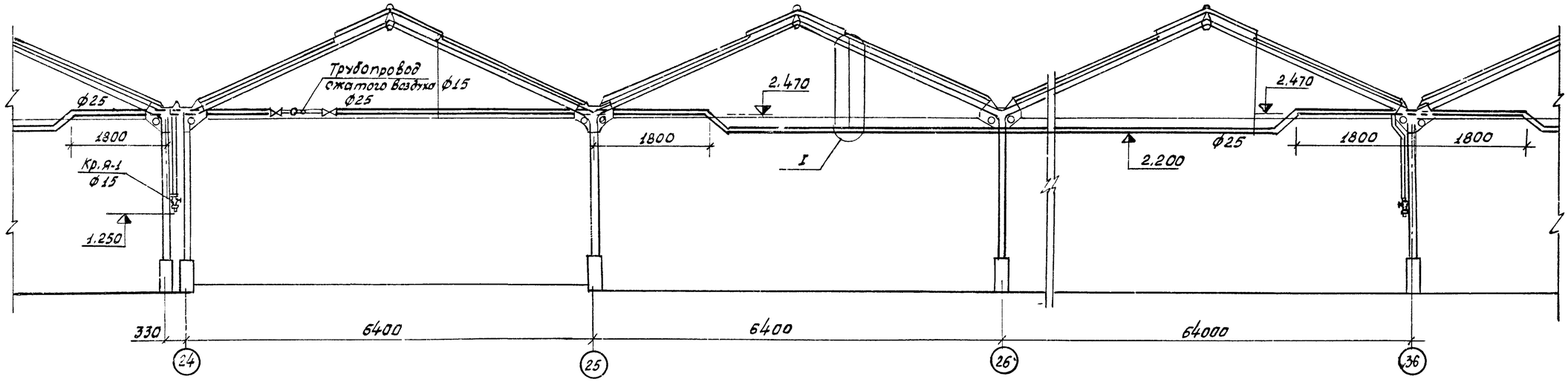
Размеры В скобках даны для варианта с котельной

					810-99 ВК		
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Нач. отд.		Гореза		12.12.78	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит.	Лист	Листов
Гл. инж. пр.		Никитин		10.12.78		ТР	14	
Рук. гр.		Бычкова		10.12.78				
Ст. инж.		Азарова		06.12.78	План блока теплиц с сетями растворов ядохимикатов.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Проверил		Бычкова		10.12.78				

Альбом IV

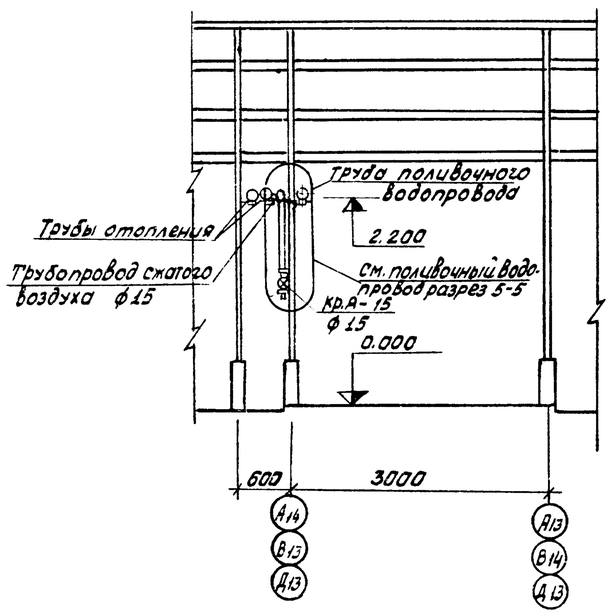
Типовой проект

Разрез 1-1 / М 1:50 ВК-14

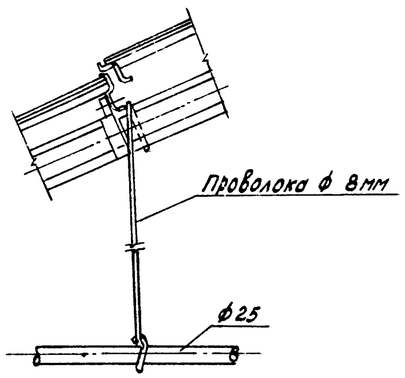


Разрез 2-2 / М 1:50 ВК-14

Разрез 3-3 / М 1:50 ВК-14



I / М 1:10



Трубопровод сжатого воздуха крепится к трубопроводу ядохимикатов проволокой по месту.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Гореза		12.12.78
Гл. инж. пр.		Никитин		10.12.78
Рук. гр.		Бычкова		10.12.78
Ст. инж.		Азарова		06.12.78
Проверил		Бычкова		10.12.78

810-99 ВК

Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га

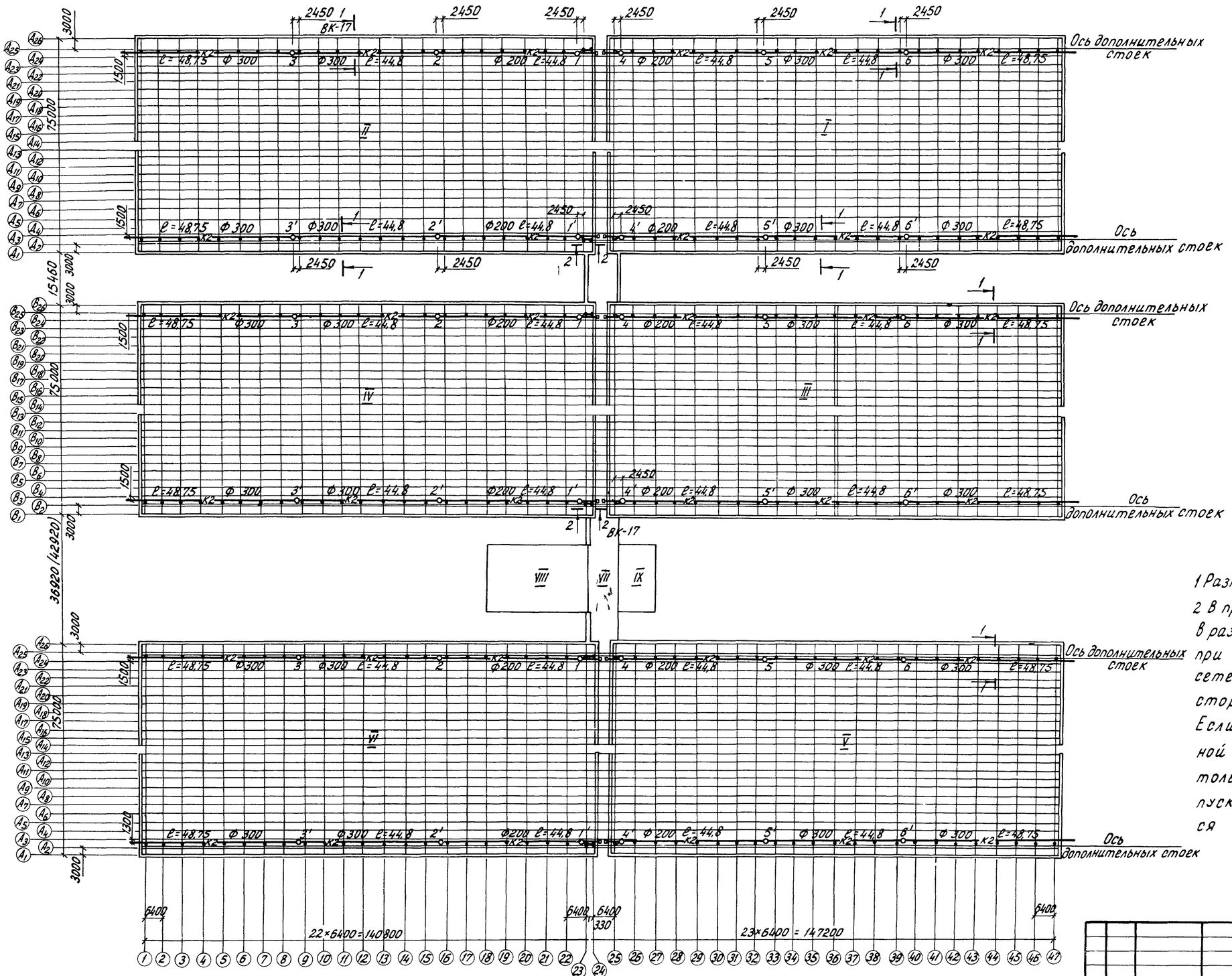
Блочные теплицы и соединительный коридор

Лит	Лист	Листов
ТР	15	

Система растворов ядохимикатов. Разрезы 1-1, 2-2. Узел I.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Инв. № подл. | Подпись и дата



1 Размеры в скобках даны для варианта с котельной

2 В проекте дан вариант выпусков водостоков в разные стороны от середины блока теплиц при наличии дождеприемников и наружных сетей у каждой из противоположных сторон теплиц.

Если по условиям рельефа и вертикальной планировки наружные сети имеются только с одной стороны, направление выпусков при привязке проекта рекомендуется принять в одну сторону.

					810-99 ВК		
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит	Лист	Листов
Нач. отд		Гореза		12.1278		ТР	16	
Гл. инж. пр.		Никитин		10.1278				
Рук. гр.		Бычкова		10.12.78				
Ст. инж.		Азарова		05.12.78	Внутренние водостоки. План.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Проверил		Бычкова		10.12.78				

Альбом IV

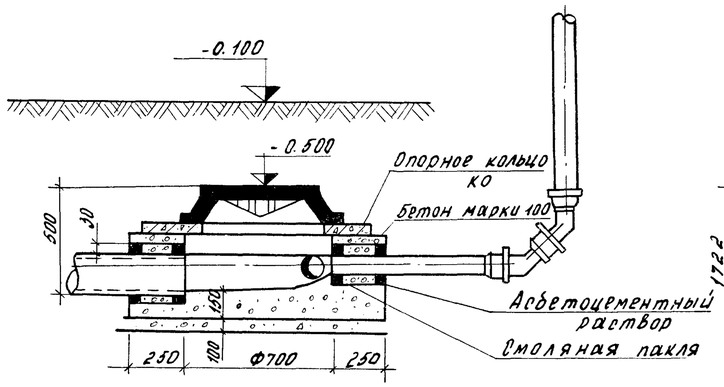
Типовой проект

Инв. № подл. | Подп. и дата

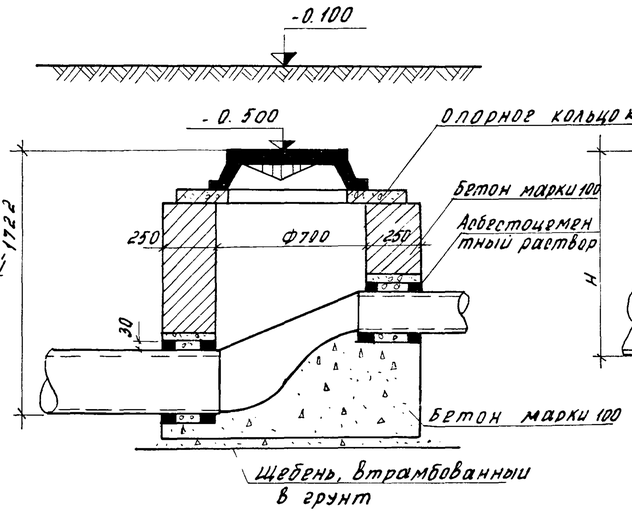
Альбом IV

Типовые проекты

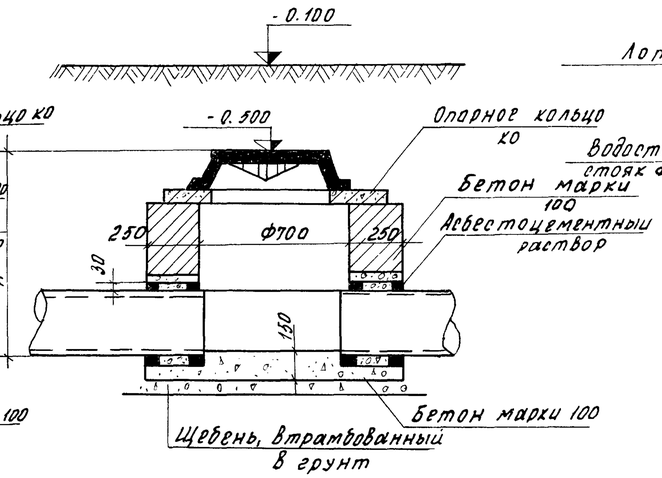
Водосточный колодец 1,1' 4,4'
М1:20



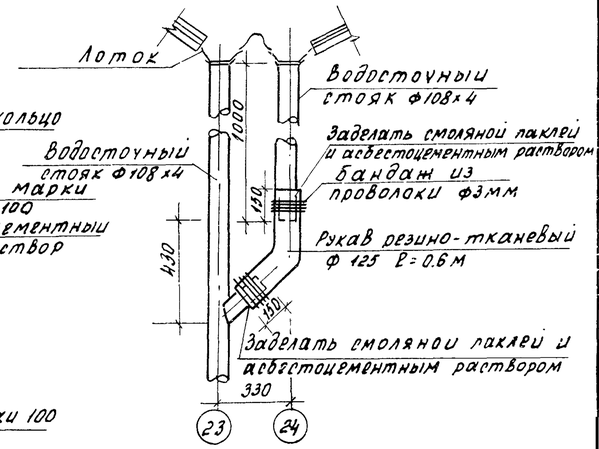
Водосточные колодцы 2;2' 5;5'
М1:20



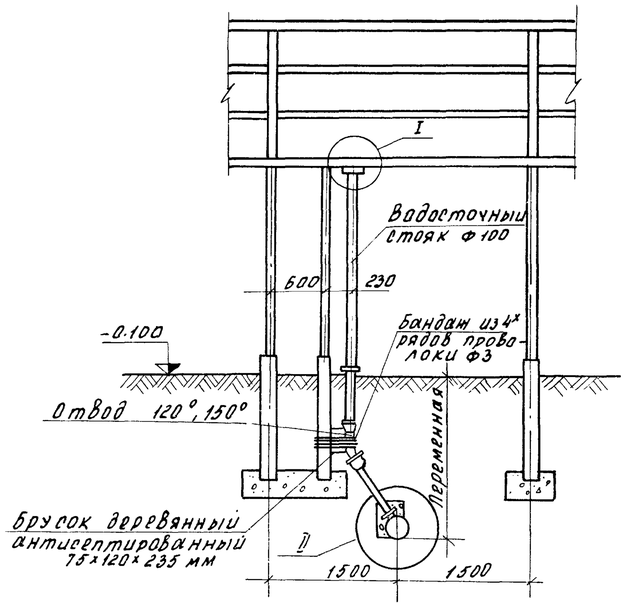
Водосточный колодец 3;3', 6;6'
М1:20



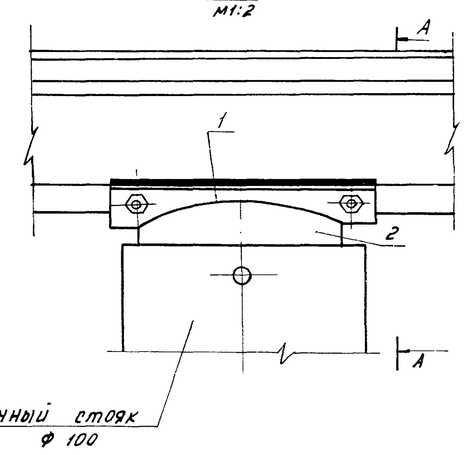
Разрез 2-2 ВК-16
М1:20



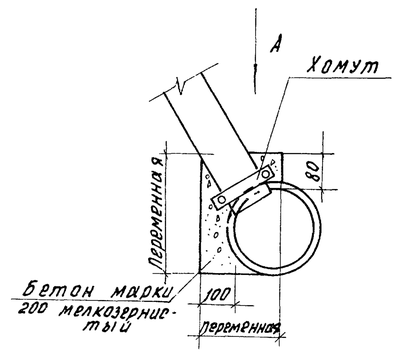
Разрез 1-1 ВК-16
М1:50



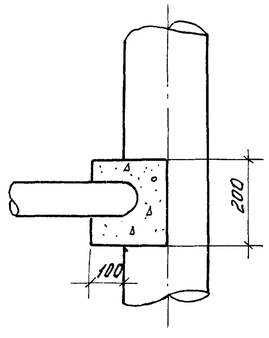
I
М1:2



II
М1:10



Вид А
М1:10



А-А

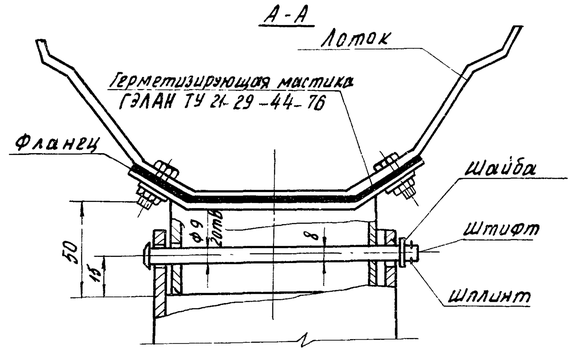


Таблица колодцев

Марка колодца	Размеры колодцев: Полная глубина колодца н.м	Отметка Верха колодца, м	Отметка лотка трубы, м	Строительные материалы в м³ на колодец: Кирпич	Бетон	Щебень	Смоляная пакля	Асбестоцементный р-р	Опорное кольцо КО на 1 колодец, шт	Лоток Т ГОСТ 3634-61 на 1 колодец, шт
1; 1' 4; 4'	0.500	-0.500	-1.000	0,10	0.39	0.12	0.008	0.001	1	1
2;2' 5;5'	1.222	-0.500	-1.722	0.41	0.45	0.12	0.008	0.001	1	1
3;3' 6;6'	1.446	-0.500	-1.946	0.60	0.50	0.12	0008	0001	1	1

1. Кладку колодцев изнутри и снаружи затереть цементным раствором 1:2 Наружные стены колодцев промазать горячим битумом за 2 раза.
2. Отверстия в стенах асбестоцементных труб для присоединения водосточных стояков пробивать по месту при укладке труб.
3. Отводы 150° устраиваются на водосточных стояках в осях 1-15; 33-47, на остальных стояках отводы 120°
4. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-75
5. Покрытие Ц40.

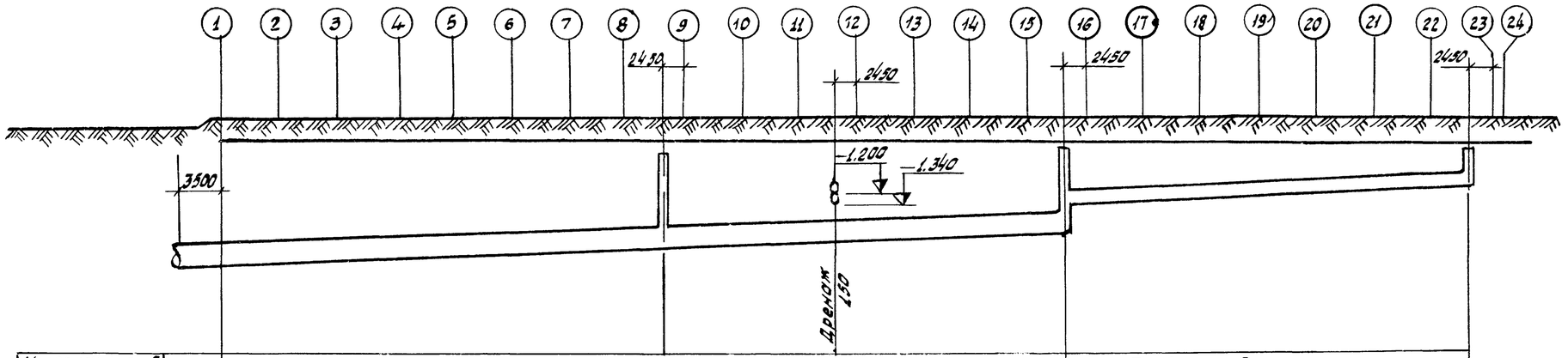
					810-99
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6га
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	
Нач.отд.		Гореза		12.1276	Блочные теплицы и соединительный коридор
Гл.инж.пр.		Никитин		10.1276	
Рук.гр.		Бычкова		10.12.76	
Ст.инж.		Азарова		06.1276	Внутренние водостоки Водосточные колодцы. Разрезы 1-1, 2-2. Узлы I, II.
Проверил		Бычкова		10.12.76	

Лит	Лист	Листов
ТР	17	

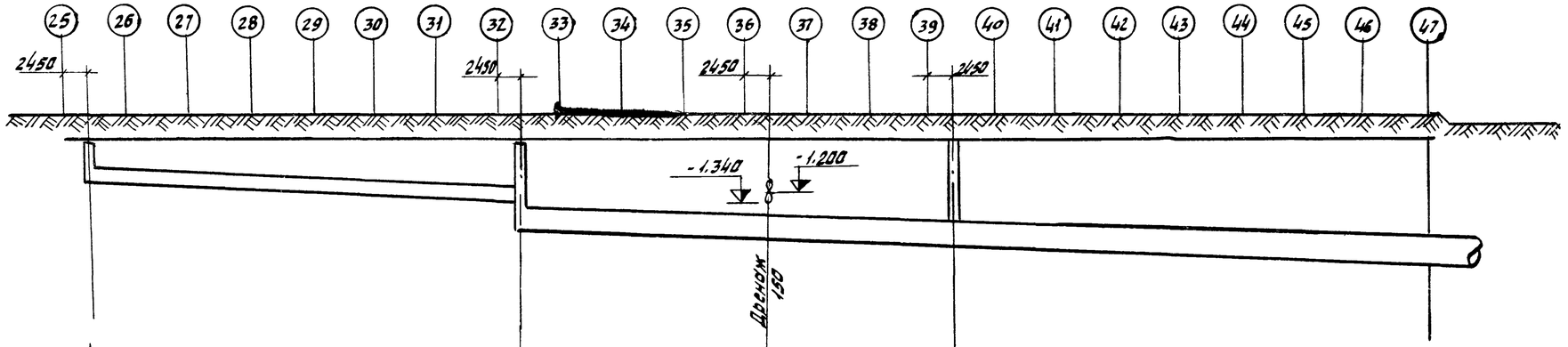
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Альбом IV

Проект



Материал труб и тип изоляции	Трубы асбестоцементные безнапорное ф 300 ГОСТ 1839-72		Трубы асбестоцементные безнапорные ф 200 ГОСТ 1839-72
Длина / Уклон	ℓ = 138.35		i = 0.005
Отметки лотка трубы	(-2.190) -2.040	(-1.946) -1.798	(-1.722) -1.572 -1.224 -1.000
проектные отметки земли	-0.20 -0.10	-0.10	-0.10 -0.10
Расстояния между колодцами	48.75	44.80	44.80
№№ колодцев	3; 3'		2; 2' 1; 1'



Материал труб и тип изоляции	Трубы асбестоцементные безнапорные ф 200 ГОСТ 1839-72		Трубы асбестоцементные безнапорные ф 300 ГОСТ 1839-72
Длина / Уклон	i = 0.005		ℓ = 138.35
Отметки лотка трубы	-1.000	-1.224 -1.572 (-1.722)	(-1.796) -1.946 -2.040 (-2.190)
проектные отметки земли	-0.10	-0.10	-0.10 -0.20
Расстояния между колодцами	44.80	44.80	48.75
№№ колодцев	4; 4'	5; 5'	6; 6'

1. Отметки в скобках даны для коллекторов внутренних водостоков, проложенных в теплицах между осями А24-А25, В24-В25, Д2-Д3.
2. Пересечки с трубопроводами подпочвенного обогрева условно не показаны.

					810-99 ВК	
					Блокзимних почвенных теплиц площадью 6 га	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Нач. отд.		Порезов		12.1278	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит ТР; Лист 18; Листов
Гл. инж. пр.		Никитин		10.1278		
Рук. гр.		Бычкова		10.12.78		
Ст. инж.		Азарова		07.12.78	Внутренние Водостоки. Продольные профили Водостоков в теплицах	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Провер.		Бычкова		10.12.78		

Типовой проект Альбом IV

Инв. № подл. | Подпись и дата

План
М1:1000

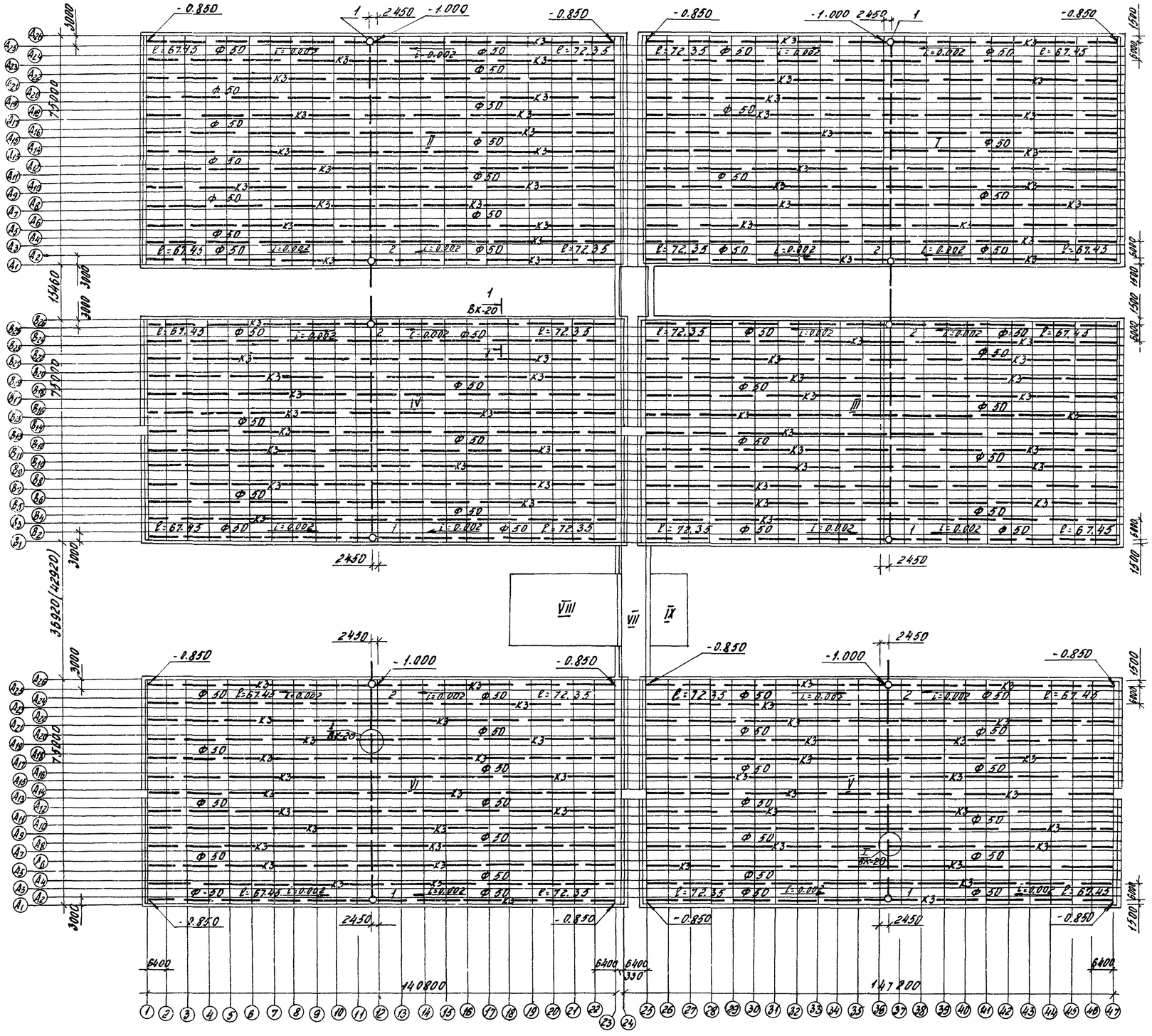


Схема дренажа теплиц I; V
б/м

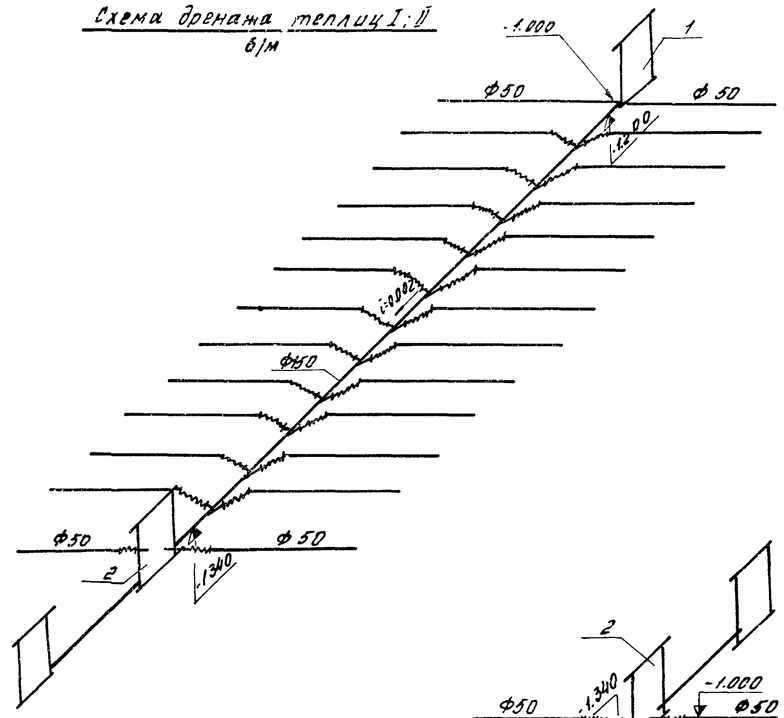
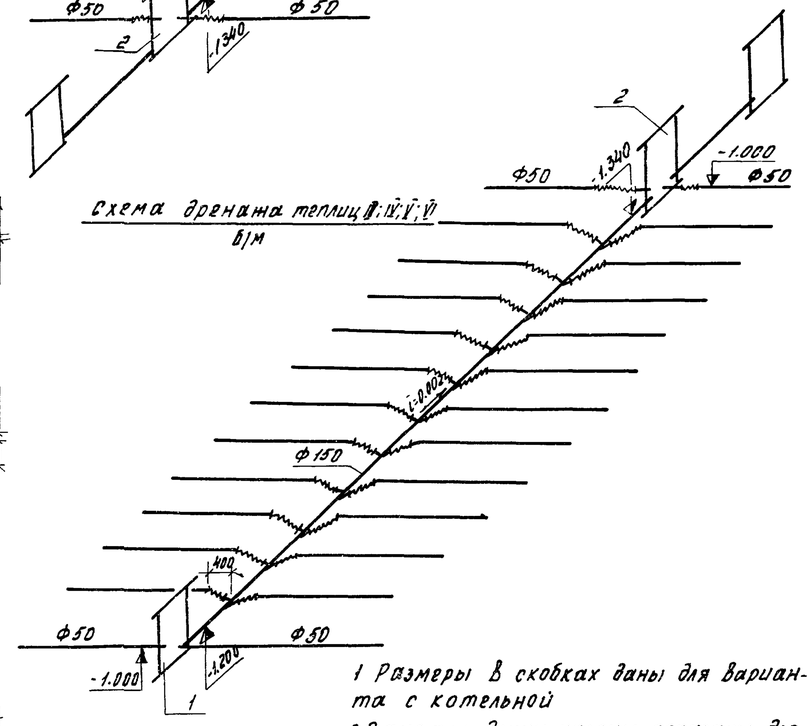


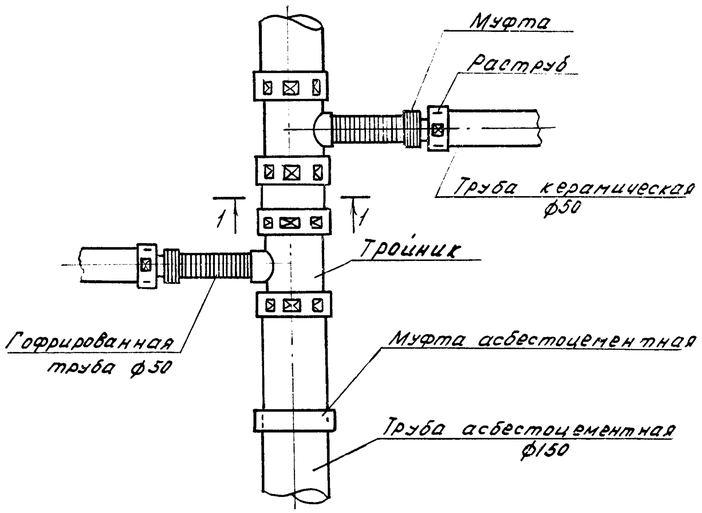
Схема дренажа теплиц II; IV; V; VI
б/м



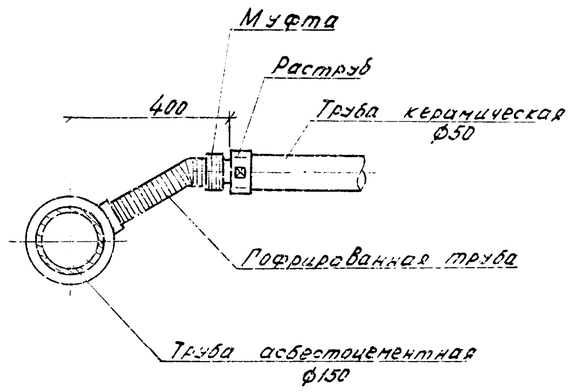
1 Размеры В скобках даны для варианта с котельной
2 Отметки, длины, уклоны показаны для крайних дрен теплиц, для остальных дрен - аналогично.
3 Длины выпусков дренажа в спецификации учтены по 3,5 м

						810-99 ВК	
						Блок зимних почвенных теплиц площадью 6га	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Нач. отд.		Гореза		12.12.78		Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит ТР / Лист 19 / Листов
Гл. инж. пр.		Никитин		10.12.78			
Рук. груп.		Бычкова		10.12.78			
Ст. инж.		Азарова		07.12.78		Дренаж. План. Схемы	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Проверил		Бычкова		10.12.78			

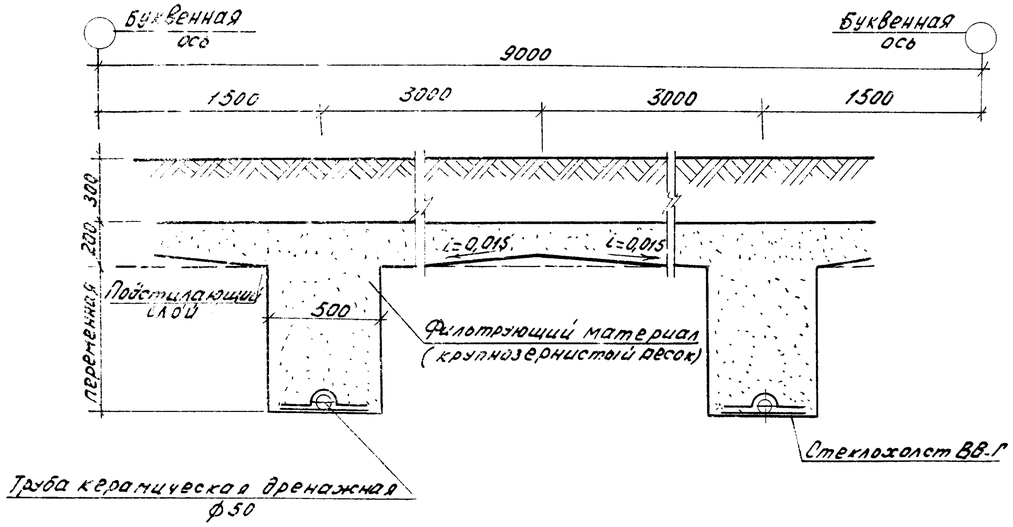
1
М1:10
ВК-19



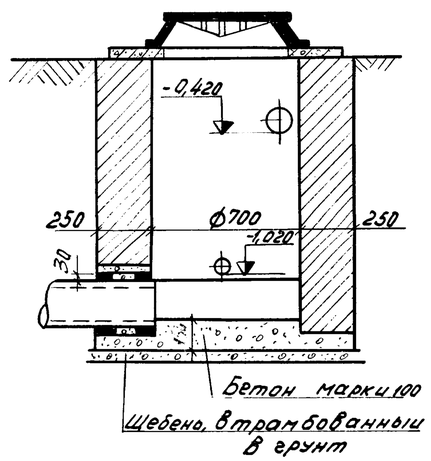
1-1



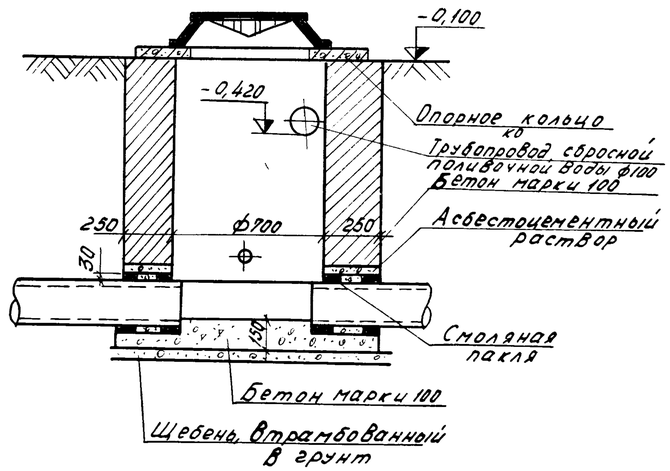
Эскиз укладки дренажных труб



Дренажный колодец 1
М1:20



Дренажный колодец 2
М1:20



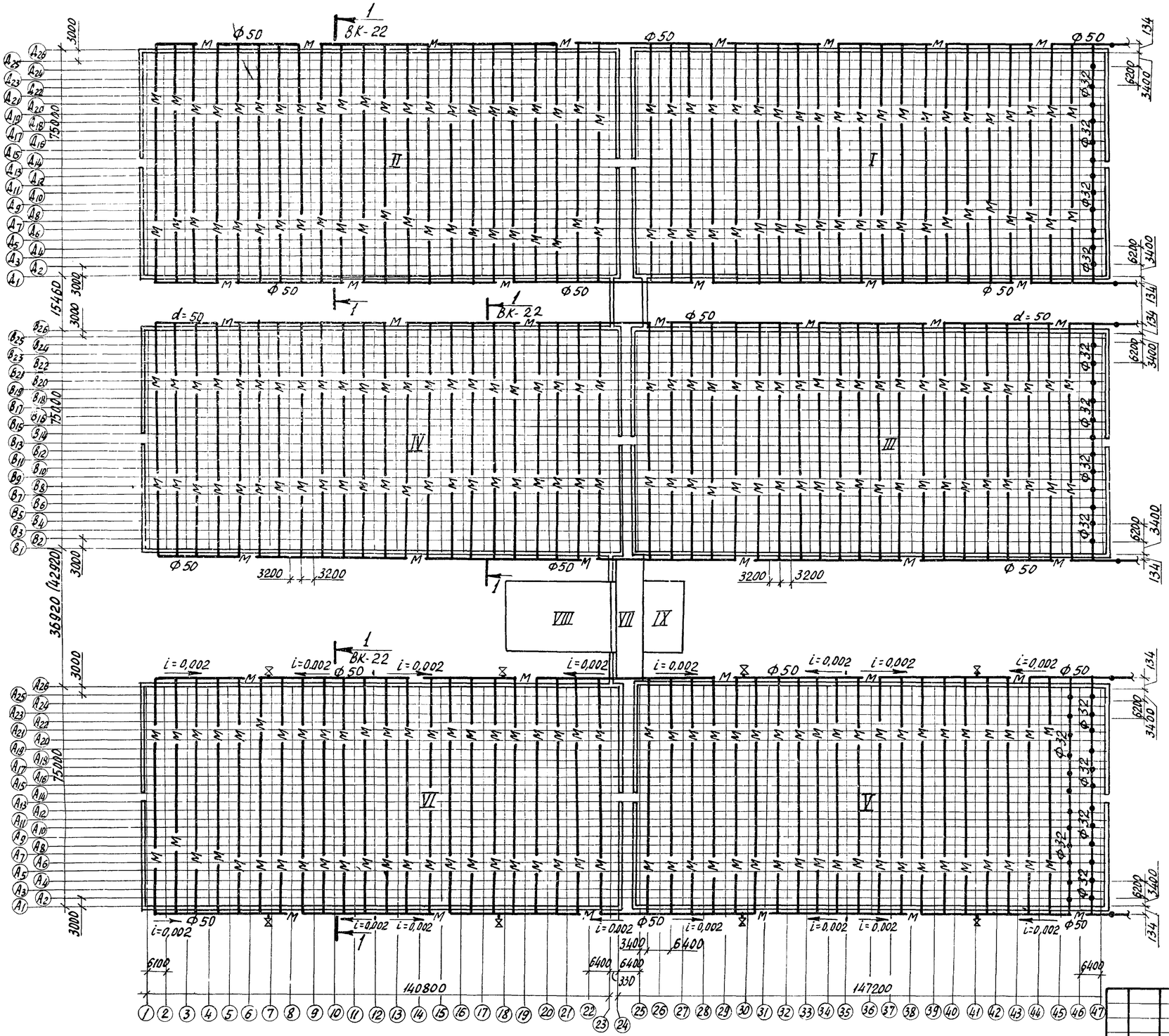
1. Отрывку траншей под дренажные трубы производить после планировки корыта.
2. Кладку колодцев изнутри и снаружи затереть цементным раствором 1:2, наружные стены колодцев промазать горячим битумом за 2 раза.

					810-99 ВК			
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочные теплицы и соединительный коридор.	Лит.	Лист	Листов
Нач. отд.		Гореза		10.12.78		ТР	20	
ГИП		Никитин		10.12.78				
Рук. гр.		Бычкова		10.12.78	Дренаж. Узел I. Разрез 1-1. Эскиз. Дренажные колодцы.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ		
Ст. инж.		Азарова		06.12.78				
Пров.		Бычкова		10.12.78				

Альбом IV

Типовой проект

Типовой проект Альбом IV



1. Диаметры разводящих трубопроводов, уклоны, установка разбрызгивающих насадок и места опорожнения трубопроводов даны для теплиц V и VI, в остальных теплицах аналогично.
2. Система затенения кровли предусматривается только для южных районов СССР ($t_н = -20°C$).
3. Размеры в скобках даны для варианта с котельной.

					810-99 ВК		
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блочные теплицы и соединительный коридор.	Лит.	Лист.	Листов
Нач. отд.		Гореза		2.12.78		ТР	21	
Гл. инж. пр.		Никитин		10.12.78				
Рук. гр.		Бычкова		10.12.78				
Ст. инж.		Азарова		10.12.78	Система затенения кровли. План.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Проверил		Бычкова		10.12.78				

Инв. № подл. | Подпись и дата

164КР-ОЦ 2/1 Копировал Формат А2

Типовой проект альбом IV

Разрез 1-1 ВК-21
М 1:50

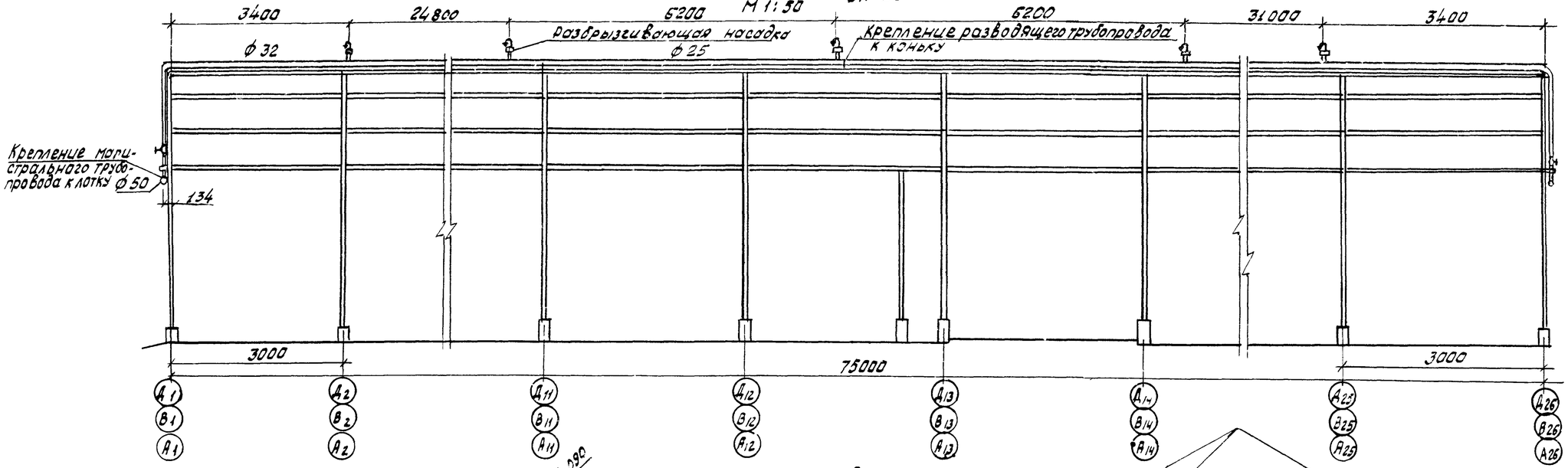
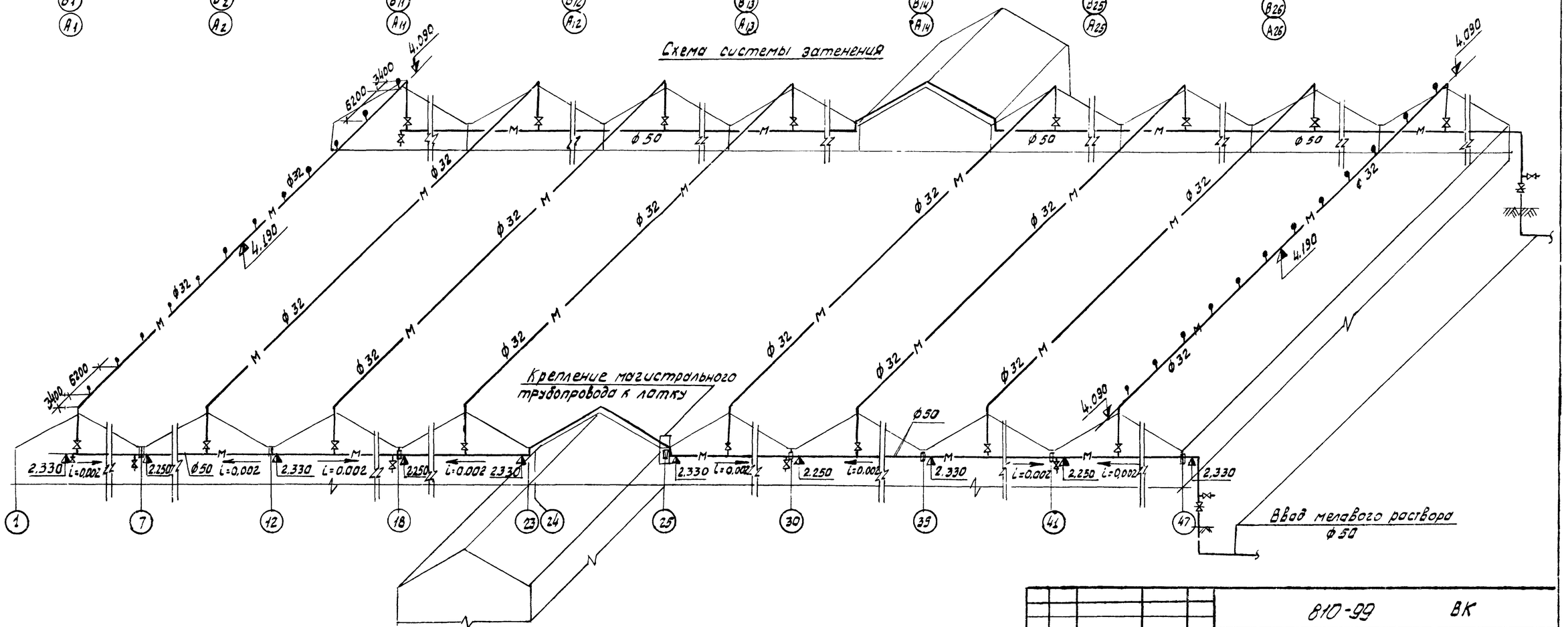
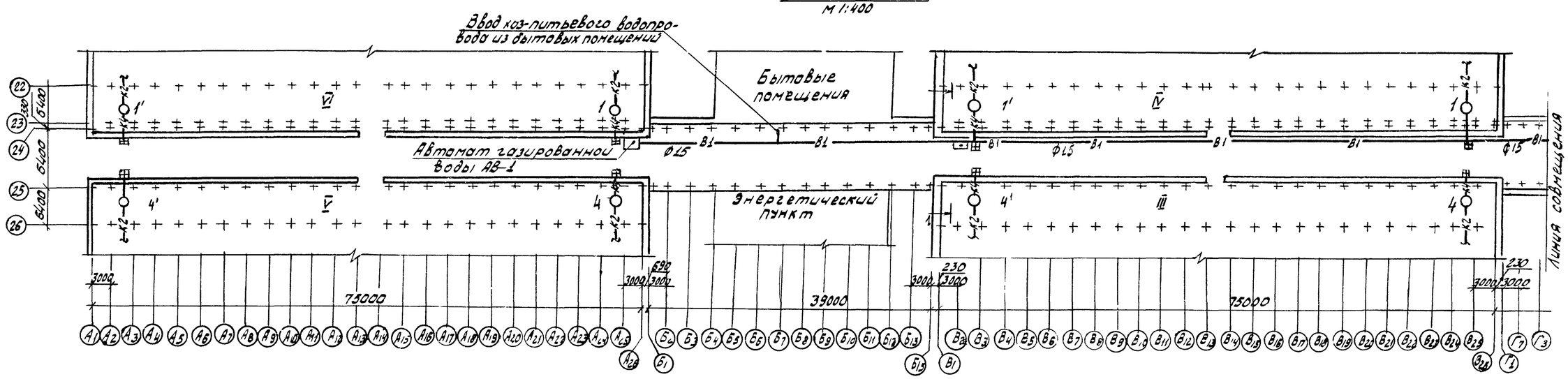


Схема системы затенения

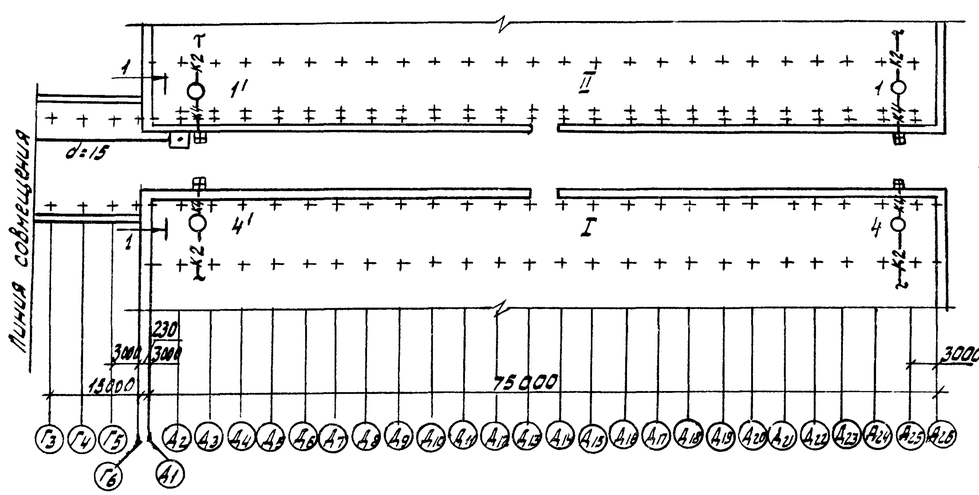


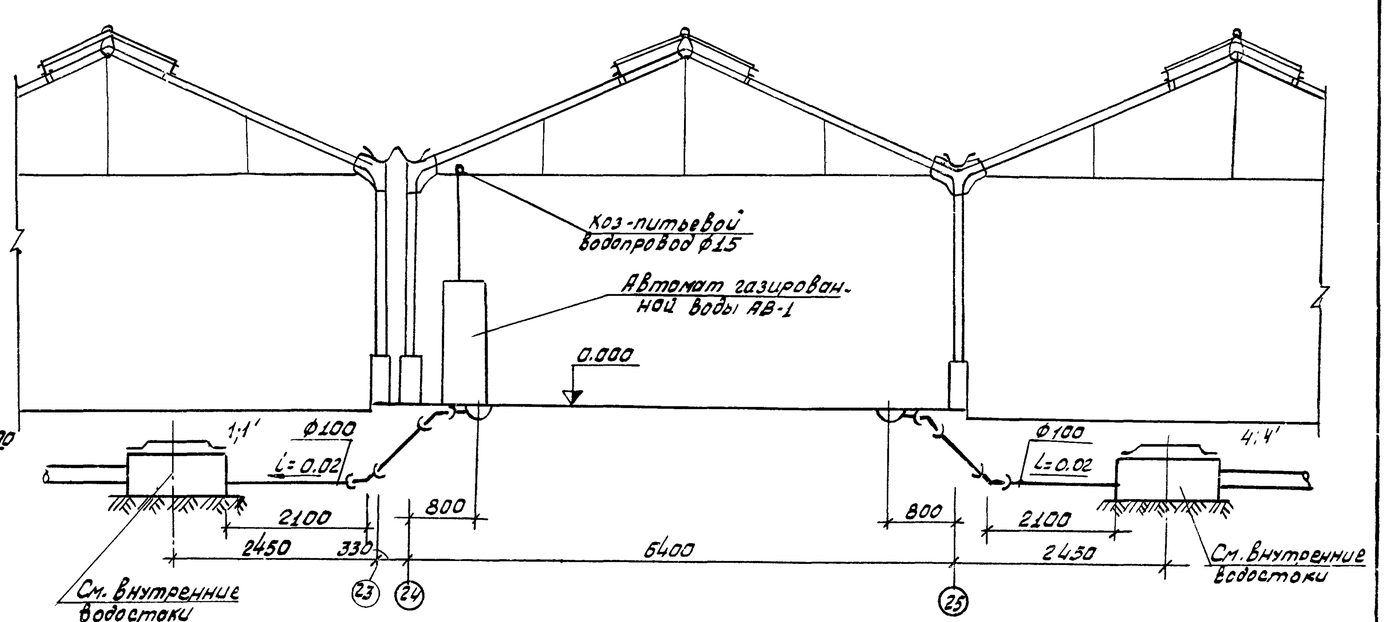
					810-99 ВК	
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6га	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Нач.отд.		Пореда		12.12.78	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит ТР; Лист 22; Листов
Г.И.П.		Никитин		10.12.78		
Рук. гр.		Бычкова		10.12.78		
Ст.инж.		Азарова		07.12.78	Система затенения кровли. Разрез 1-1 Схема.	ЛИПРОНИСЕЛЬПРОМ
Провер.		Бычкова		10.12.78		

План (повернута)
м 1:400



Разрез 1-1
м 1:50





Заделку труб от тралов в стенки колодцев выполнять аналогично изображению на листе 17.

					810-99 ВК		
					Блок зимних повенных теплиц площадью 6 га.		
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата			
Нач. отд.		Гореза		12.12.78	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит	Лист 23	Листов
Гип.		Никитин		10.12.78		ТР		
Рук. гр.		Быкова		10.12.78				
Ст. инж.		Азарова		07.12.78	Соединительный коридор хоз-питьевой водопровод и производственная канализация План разрез 1-1.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел	
Проверил		Быкова		10.12.78			

1.867-04 25 Копировал Филатова Формат 22

Типовой проект Альбом IV

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	Г-1	Общие данные.	
22	Г-2	План разводки газопроводов к универсальным генераторам CO_2 УГБ. Разрез 2-2.	
22	Г-3	Схема газопроводов блока теплиц. Разрез 1-1.	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГТ	Генеральный план и транспорт	
Т	Технология	
АР	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ВК	Внутренние водопровод и канализация	
ОВ	Отопление и вентиляция	
Г	Газоснабжение	
ЭЛ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	
А	Автоматизация	

Спецификация оборудования и материалов.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1. Труба $\frac{133\times4\ ГОСТ\ 8732-78}{В\ ст\ 4сп\ ГОСТ\ 8731-74}$	30.0	12,73 кг
		2. Труба $\frac{108\times4\ ГОСТ\ 8732-78}{В\ ст\ 4сп\ ГОСТ\ 8731-74}$	141.0	10,26 кг
		3. Труба $\frac{76\times3,5\ ГОСТ\ 8732-78}{В\ ст\ 4сп\ ГОСТ\ 8731-74}$	200.0	6.25 кг
		4. Труба $\frac{57\times3,0\ ГОСТ\ 8732-78}{В\ ст\ 4сп\ ГОСТ\ 8731-74}$	650.0	4,0 кг
		5. Труба 40×3.5 ГОСТ 3262-75	285.0	3,84 кг
		6. Труба 32×3,2 ГОСТ 3262-75	270.0	3,09 кг
		7. Труба 25×3,2 ГОСТ 3262-75	700.0	2.39 кг
	30ч 17бк	8. Задвижка 150-6 ГОСТ 11933-66	1	88 кг
	30ч 17бк	9. Задвижка 80-6 ГОСТ 11933-66	2	33,5 кг
	30ч 17бк	10. Задвижка 50-6 ГОСТ 11933-66	10	20,4 кг
		11. Фланец 150-10 ГОСТ 1255-67	2	6,69 кг
		12. Фланец 80-10 ГОСТ 1255-67	4	3,19 кг
		13. Фланец 50-10 ГОСТ 1255-67	20	2,06 кг
	11ч 3бк	14. Кран пробковый 25-1 ГОСТ 12154-74	89	0,88 кг
		15. Сортовой металл для крепления	250	
		16. Проволока 5-О-1Ц ГОСТ 3282-74	275	0,156 кг
		17. Болт М16×80.58.09б ГОСТ 7798-70	16	0,161 кг
		18. Болт М16×60.58.09б ГОСТ 7798-70	16	0,137 кг
		19. Болт М12×60.58.09б ГОСТ 7798-70	80	0,07 кг
		20. Гайка М16.5.09б ГОСТ 5915-70	24	0,063 кг
		21. Гайка М12.5.09б ГОСТ 5915-70	80	0,038 кг
		22. Паронит ПОН2 ГОСТ 481-71 м²	1	

Общие указания

Настоящие рабочие чертежи разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- рабочих чертежей блока теплиц в архитектурно-строительной части;
- технологического задания;
- норм проектирования НТП-СХ.10-73; СНиП III 29-76; СНиП II 37-76.

Подкормка растений углекислым газом CO_2 осуществляется путем сжигания природного газа в специальных генераторах УГБ.

Газогенераторы подвешиваются в теплицах к строительным конструкциям. Расход газа одним генератором и производительность его по углекислому газу, согласно заводской характеристике, составляет 6,0 м³/ч.

Общий расход газа на блок теплиц площадью 6 га составляет 462 м³/ч.

К газогенератору подается газ низкого давления $P = 325$ мм в ст перед аппаратом УГБ

Давление газа на вводе в блок теплиц $P = 500$ мм вод. ст.

Ввод газопровода осуществляется через стену соединительного коридора. Газопроводы к генераторам УГБ по соединительному коридору и в теплицах прокладываются открыто на строительных конструкциях, а так же подвешиваются к ним на проволоке.

Прокладка газопровода по площадке (высокого или среднего давления) и выбор ГРП решается проектной организацией при привязке типового проекта к конкретным условиям. Монтаж газопровода вести из электросварных труб на сварке, а в местах установки запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов на резьбе и фланцах.

После монтажа газопровод очистить от ржавчины и окалины и окрасить масляной краской за 2 раза.

Монтаж, испытание и приемку газопровода производить согласно СНиП III-29-76.

Газогенераторы CO_2 УГБ учтены в спецификации на листах марки Т.

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 Ю.А. Никитин

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

Рассчитал: Ст. инж. Анциферова

Н. контроль Чикова | Рук. гр. Тимофеева | Рук. сект. Мамзолов | Нач. отд. Гореза | Гл. инж. пр. Бутенко

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Бутенко		12.12.78
Нач. отд.		Гореза		12.12.78
ГИП		Никитин		12.12.78
Рук. сект.		Мамзолов		12.12.78
Рук. гр.		Тимофеева		12.12.78
Ст. инж.		Анциферова		12.12.78

810-99 Г

Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га

Блочные теплицы и соединительный коридор

Стадия	Лист	Листов
ТР	1	3

Общие данные.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Альбом IV

Типовой проект

Генераторы CO_2 УГБ

Генераторы CO_2

Ввод газа
ф133х4
Р= 500мм в.ст.

Бытовые и вспомогательные помещения

Энергетический пункт (Котельная)

Генераторы CO_2 УГБ

Генераторы CO_2 УГБ

ф57х3 | ф76х3,5 | ф25х3,2 | ф40х3,5 | ф32х3,2 | ф108х4 | ф52х3 | ф133х4

ф25х3,2-продувочный газопровод вывести на 1м выше кровли

Проложить по затяжкам

15000

600

288330

1-1

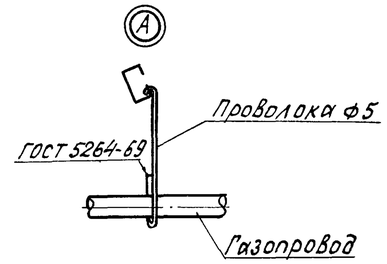
1Г-3

2-2

2.400

1,840

6400



1. Для варианта с котельной план разводки газопроводов аналогичен.
2. Давление газа перед аппаратом 325 мм Вод. ст.
Номинальное давление газа перед горелкой 210мм Вод. ст.
Расход газа на генератор 6 м³/час.
Крепление генераторов CO_2 см. альбом VII, стр. 19. "Чертежи нетиповых конструкций"
3. Расположение генераторов см. технологическую часть проекта. альбом I лист Т-8.

					810-99 Г		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок зимних почвенных теплиц площадью 6га		
Гл.инж.пр.		Бутенко		10.09.73	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит.	Лист	Листов
Нач.отд.		Гореза		10.09.73		ТР	2	
ГИП		Никитин		10.09.73				
Рук.сект.		Мамзолов		10.09.73	План разводки газопроводов к универсальным генераторам CO_2 УГБ. Разрез 2-2	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел		
Рук. гр.		Тимофеева		10.09.73				
Ст.инж.		Анциферова		10.09.73				

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

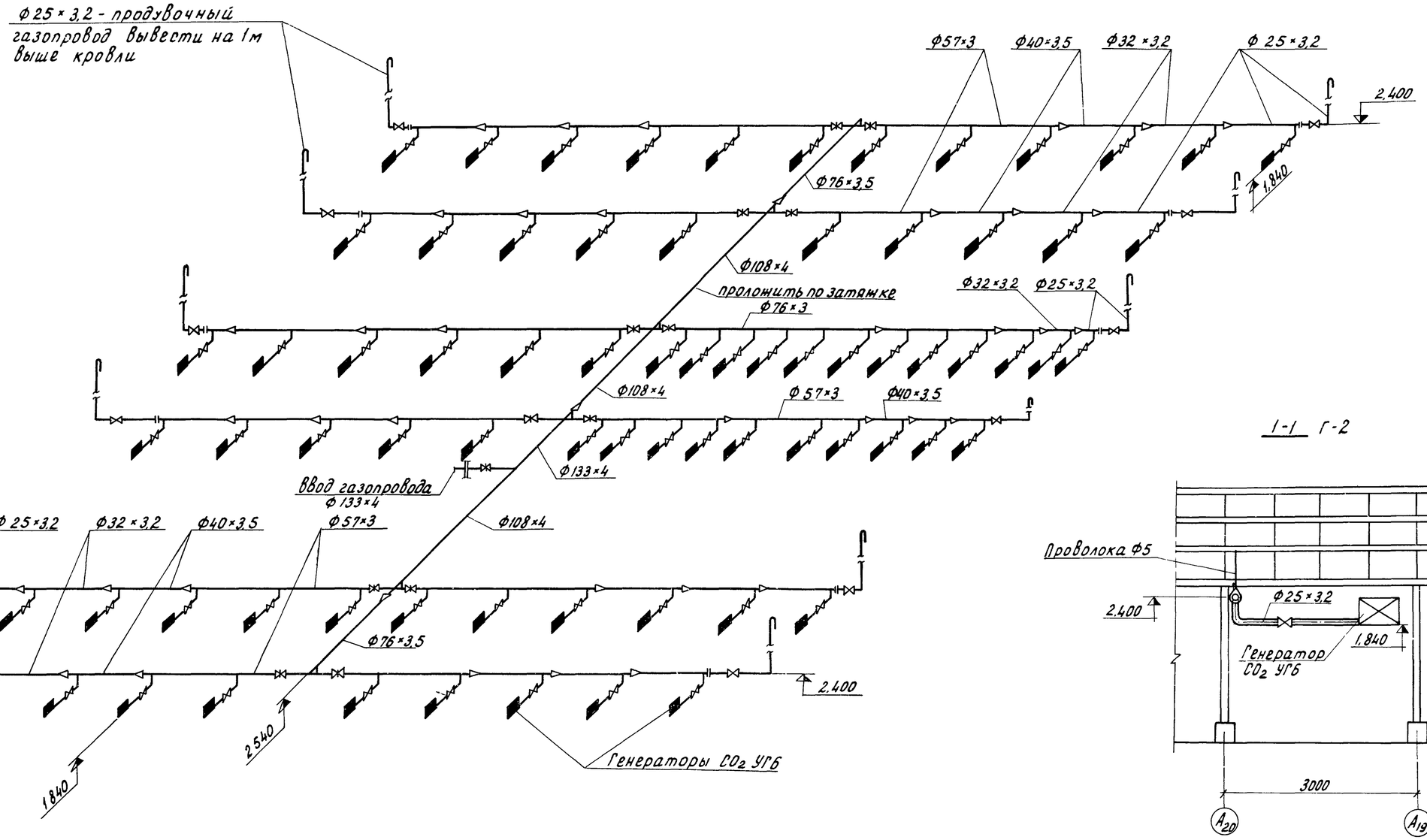
Рассчитал Анциферова 10.09.73г.

Ст.инженер Анци

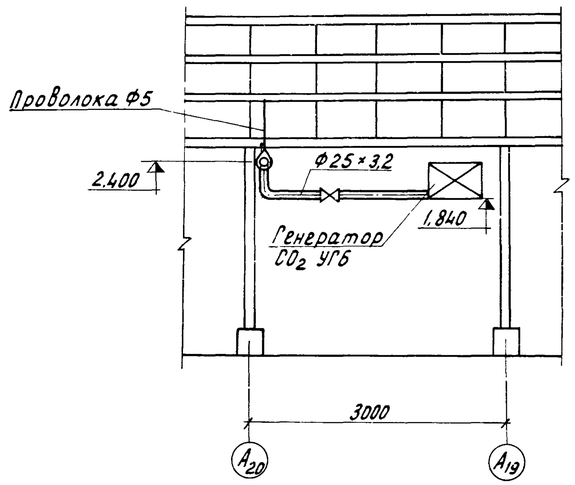
16462-04 ДЗ Копировал Шекшуева Формат А2

Типовой проект альбом IV

Схема газопроводов блока теплиц



1-1 Г-2



Газогенераторы CO_2 УГБ учтены в спецификации на листах марки Т

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.инст.		Бутенко		12.16.77
Нач.отд.		Гореза		12.16.77
ГИП		Никитин		12.16.77
Рук.сект.		Мамзолов		12.16.77
Рук.группы		Тимофеева		12.16.77
Ст.инж.		Анциферова		12.16.77

810-99 Г

Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га

Блочные теплицы и соединительный коридор

Лит.	Лист	Листов
ТР	3	

Схема газопроводов блока теплиц. Разрез 1-1.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Проверил. Рук.группы Тимофеева; Рассчитал: Ст.инженер Анциферова

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Альбом IV

Типовой проект

Ведомость чертежей основного комплекта - ЭЛ.

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Общие данные (начало)	
22	2	Общие данные (продолжение)	
22	3	Общие данные (окончание)	
22	4	План сети электрического освещения теплиц I-VI и соединительного коридора	
22	5	План сети электрического освещения теплиц I-VI и соединительного коридора	
22	6	Расчетная схема сети электрического освещения блока теплиц и соединительного коридора	
22	7	План силовой электрической сети теплиц I-VI и соединительного коридора	
22	8	План силовой электрической сети теплиц I-VI и соединительного коридора	
22	9	План расположения конечных выключателей, кнопочных постов управления и магнитных пускателей	
22	10	Щит станций управления ЩСУ. Принципиальная однолинейная схема панелей 1,2; 1,4; 2,1; 3,1; 3,2; 3,3.	
22	11	Щит станций управления ЩСУ. Принципиальная однолинейная схема панелей 3,4; 4,4.	
22	12	Щит станций управления ЩСУ. Принципиальная однолинейная схема панелей 6,1; 6,2; 6,3; 6,4.	
22	13	План сети электродосвечивания в осях В1÷В13; 36÷47 теплицы III для $t_н$=-30°С	
22	14	План сети электродосвечивания в осях В13÷В26, 36÷47 теплицы III для $t_н$=-30°С	
22	15	План сети электродосвечивания в осях В1÷В13; 36÷47 теплицы III для $t_н$=-20°С	
22	16	План сети электродосвечивания в осях В13÷В26, 36÷47 теплицы III для $t_н$=-20°С	
22	17	Элементы планов расположения облучателей в осях В1÷В13, 46÷47 для $t_н$=-30°С и $t_н$=-20°С	
22	18	Расчетная схема сети электродосвечивания для $t_н$=-30°С	
22	19	Расчетная схема сети электродосвечивания для $t_н$=-20°С	
22	20	Прокладка кабелей к люминесцентным светильникам и силовым ящикам ЯВШ-3-25Т	
22	21	Принципиальная электрическая схема распределительного устройства системы управления специальными источниками света (РУ-1).	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
т.п. 4.407-31	Заземление электроустановок.	
Альбом VII Б.35.02.00.00	Узел крепления распределительного устройства системы управления специальными источниками света для теплиц.	
Альбом VII Б 2.01.00.00	Узел крепления коробки КР-63-795.	
Альбом VII Б.133.00.00.00	Конструкция крепления лотков и электроаппаратуры	
Альбом VII К2.00.00.00	Узел крепления коробки КОР-73	
Альбом VII С1.00.00.00.А	Узел крепления светильников ЛВЛМ-2×40	
Альбом VII Я1.00.00.00	Узел крепления ящика ЯВШ-3-25Т	
т.п. 4.407-163	Крепление кабелей и проводов к лоткам	
Альбом VII Б.132.00.00.00	Конструкции крепления лотков и электроаппаратуры.	
Альбом VII Б 132.03.00.00	Узел крепления кнопочных постов управления ПКЕ-222-2	
Альбом VII Б 86.01.00.00	Узел крепления щитка ОЩ-12	
Альбом VII Б 132.01.00.00	Узел крепления магнитных пускателей ПМЕ-231	
Альбом VII Б 117.01.00.00-01	Узел крепления выключателей инд. 0261	

Ведомость основных комплектов

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

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Электроосвещение		
1	3-ды ГЭМ	Щиток осветительный на двенадцать групп с автоматическими выключателями на отходящих линиях А3161, ток расцепителей 15 А, ОЩ-12	1	
2		Светильник люминесцентный пылевлагозащищенный ЛВЛМ-2×40.ТУ16.535.070-77	90	
3		Лампа люминесцентная ртутная, рефлекторная 220 В, 40 Вт. ЛБР-40. ТУ16.535.558-76	185	
4		Выключатель брызгозащищенный 250 В, 6, 3а инд. 0261. ГОСТ 7397-76	9	
5	Цзд. Укр. ГЭМ	Коробка ответвительная пластмассовая КОР-73	90	
		Кабели с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией, в резиновой негорючей оболочке АНРГ ГОСТ 433-73		
6		2×4 - 660	470	м
7		2×6 - 660	2485	"
8		3×6+1×4-660	31	"
9	К2.00.00.00	Узел крепления коробки КОР-73	90	
10	С1.00.00.00.А	Узел крепления светильников ЛВЛМ-2×40	90	
11	Б117.01.00.00-01	Узел крепления выключателей инд. 0261	9	
12	Б 86.01.00.00	Узел крепления щитка ощ-12	1	
		Силовое электрооборудование		
13		Ящик силовой тропического исполнения с выключателем и штепсельной розеткой 380В, 25А ЯВШ-3-25Т ТУ16.536.007-72	18	
14		Магнитный пускатель пылебрызгонепроницаемого исполнения, нереверсивный, без теплового реле ПМЕ-231 ОСТ 16.0.536.001-72	7	
15		Кнопочный пост управления ПКЕ-222-2 ТУ16.526.216-71	10	
		Кабели алюминиевые с резиновой изоляцией в резиновой негорючей оболочке АНРГ ГОСТ 433-73		
16		3×4+1×2,5-660	8800	м
17		3×6+1×4 - 660	35	"

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 Ю.А. Никитин

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. инд.		Бутенко		10.12.78
Нач. отд.		Гореза		10.11.78
ГИП		Никитин		10.11.78
Рук. сек.		Галицын		10.11.78
Проверил		Андреева		10.11.78
Ст. инж.		Лемешкова		10.11.78

810-99 ЭЛ

Блок зимних почвенных теплиц площадью 6га

Блочные теплицы и соединительный коридор

Лит	Лист	Листов
ТР	1	21

Общие данные (начало)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

Гл. спец. Маколов 11.12.78
Н. контроль Кузьменко 11.12.78
Рук. гр. Бобров
Рук. сек. ОВ Рыбаков
Рук. гр. К Сидоров

Альбом IV

Типовой проект

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Кабель алюминиевый контрольный с резиновой изоляцией в резиновой негорючей оболочке АКНРГ ГОСТ 1508-71		
17		5×2,5	1200	"
18		4×2,5	1200	"
19	Изд. укр. ГЭМ	Коробка ответвительная на 3 направления пластмассовая кор-73	14	
20		Лента из полихлорвинилового пластиката К-226 ТУ36.1446-75	1000/12,5	м/кг
21		Кнопка монтажная К-227.ТУ36.1446-75	8000/0,8	шт/кг
22	Я 1.00.00.00	Узел крепления ящика ЯВШ-3-25Т	18	
23	Б 133.00.00.00; Б132.00.00.00	Узел крепления лотков и электроаппаратуры	1	компл.
24	К2.00.00.00	Узел крепления коробки Кор-73	14	
25	Б132.01.00.00	Узел крепления магнитных пускателей ПМЕ-231	7	
26	Б 132.03.00.00	Узел крепления кнопочных постов ПКЕ-222-2	10	
		Электродосвечивание		
27		Распределительное устройство системы управления специальными источниками света для теплиц. Номинальный ток уставки автоматических выключателей 50АРУ-1 ТУ16-536-076-75.	8	
28		Облучатель тепличный индуктивный со штепсельным разъемом мощностью 400Вт, 220В ОТ400Ш.02495 ТУ16.535.597-75	1056/660	
29		Облучатель тепличный емкостной со штепсельным разъемом мощностью 400Вт, 220В ОТ400Е 025-У5. ТУ16.535.597-75	1056/660	
30		Лампа ртутная дуговая высокого давления ДРЛФ-400 ТУ16.535.580-71	42/26	
31		Коробка ответвительная на 4 ввода, влагонепроницаемого исполнения КР-63-ТУ5 ТУ 16. 526. 316-73	308/220	
32		Лента из полихлорвинилового пластиката К-226. ТУ36.1446-75	3300/420	м/кг
33		Кнопка К-227. ТУ36. 1446-75	10000/1	шт/кг
		Кабели с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией в резиновой негорючей оболочке АНРГ ГОСТ 433-73		
34		3×16+1×10-660	2990/—	м
35		3×10+1×6-660	—/2500	"
36		3×4-660	720/1170	"
37		Цепь общего назначения 2-5×15 ГОСТ 7070-75	3800/2400	м
38	Б2.01.00.00	Узел крепление коробки КР-63-ТУ5	308/220	
39	Б35.02.00.00	Узел крепления распределительного устройства системы управления специальными источниками света для теплиц	8	

Пояснительная записка

Электроснабжение

Электроснабжение блока теплиц площадью 6га предусматривается от щита станций управления ЩСУ, входящего в комплект автоматики, поставляемой из ГДР (объект 045-I/35880, контракт 10-05/8380 от 7.II 1978г.) Питание щита станций управления ЩСУ осуществляется от трансформаторной подстанции четырьмя раздельными вводами. Щит станций управления ЩСУ устанавливается в щитовой энергетического пункта или котельной.

Установленная и расчетная мощности токоприемников теплиц и соединительного коридора составляют:

NN п/п	Наименование потребителей	Мощности Ру, кВт	Мощности Рр, кВт
1.	Электроосвещение	8,82	7,5
2.	Электросиловое оборудование	73,2	21,96
3.	Электродосвечивание	929,28/580,8	929,28/580,8
	Итого:	1011,3/662,82	958,74/610,26

Установленная и расчетная мощности токоприемников бытовых и вспомогательных помещений приведены в пояснительных записках альбомов IX, X типового проекта Установленная и расчетная мощности токоприемников энергетического пункта приведены в пояснительных записках альбомов XI, XII данного проекта.

Электрическое освещение

В теплицах и соединительном коридоре предусматривается дежурное освещение по центральным проходам.

В качестве источников света запроектированы люминесцентные светильники. Светотехнический расчет сети электрического освещения произведен методом удельных мощностей с учетом 20% потерь в ПРА люминесцентных светильников. Групповые сети электрического освещения запроектированы кабелем АНРГ, прокладываемым в лотках по строительным конструкциям

Щиток электрического освещения 1ЩО типа ОЩ-12 устанавливается в соединительном коридоре. Питание осветительного щитка 1ЩО предусматривается от щита станций управления ЩСУ.

Силовое электрооборудование

Силовыми токоприемниками блока теплиц являются электродвигатели механизмов для открывания форточек, электродвигатели передвижных электрифицированных механизмов. Питание электроприводов для открывания форточек и механизмов передвижных токоприемников осуществляется со щита станций управления ЩСУ.

Электродосвечивание

Для обеспечения необходимой освещенности при выращивании рассады в зимнее время в рассадном отделении теплицы III проектом предусматривается электрическое досвечивание, выполняемое облучателями ОТ-400, мощностью 400 Вт.

Удельная мощность электродосвечивания с учётом 10% потерь в ПРА принята 183 Вт/м² инвентарной площади для $t_н^o$ = -30°С и 114 Вт/м² для $t_н$ = -20°С.

					810-99 ЭЛ	
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Гл. инж-т		Бутенко		10.11.78	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит. ТР; Лист 2; Листов
Нач. отд.		Гореза		10.11.78		
ГИП		Никитин		10.11.78		
Рук. сек.		Галицын		10.11.78		
Проверил		Андреева		10.11.78	Общие данные (продолжение)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Ст. инж.		Лежелекова		10.11.78		

Альбом IV

Типовой проект

Напряжение сети 380/220В. Напряжение, подаваемое на облучатель, принято 220В переменного тока.

Распределительные электрические сети электродосвечивания запроектированы кабелем АНРГ, групповые однофазные сети-кабелем КРПТ, цепи управления- кабелем АКРНГ.

Для удобства монтажа, обслуживания и демонтажа системы электродосвечивания проектом принято электрическое соединение облучателей при помощи штепсельных разъемом.

Для распределения электрической энергии по группам приняты распределительные устройства системы управления электродосвечиванием РУ-1.

Управление электродосвечиванием производится с пульта 3, устанавливаемого в щитовой энергетического пункта или котельной.

С пульта 3 возможен выбор следующих режимов электродосвечивания:

1 Автоматический - в случае, если день пасмурный и освещенность менее 5000 лк, то автоматически включается досвечивание и по истечении определенного времени (регулирование в пределах от 2 до 24 часов) отключается;

2. Полуавтоматический - досвечивание включается вручную и автоматически выключается по истечении определенного времени (регулирование в пределах от 2 до 24 часов);

3. Ручной - досвечивание включается и выключается вручную.

Для предотвращения ударной нагрузки в электросети включение распределительных устройств производится последовательно друг за другом с выдержкой времени (регулирование в пределах от 0,3 до 6 минут)

В период выращивания овощей в рассадном отделении облучатели должны быть демонтированы. Всю демонтированную аппаратуру электродосвечивания необходимо хранить в отапливаемом помещении при температуре не ниже +5°С

Коэффициент мощности ($\cos\varphi$) установки электродосвечивания равен 0,98.

Защитное зануление

В целях безопасного обслуживания электрооборудования все нетоковедущие части, нормально не находящиеся под напряжением (каркасы распределительных устройств, корпуса электродвигателей, исполнительных механизмов, облучателей, лотки и др.) которые могут оказаться под напряжением вследствие пробоя изоляции, должны быть занулены.

Для зануления токоприемников рассадного отделения теплицы используется нулевая жила питающих кабелей.

Кабельные лотки должны иметь по всей длине неразрывную электрическую связь.

Все мероприятия, касающиеся монтажа, эксплуатации оборудования и зануления, должны быть выполнены в соответствии с требованиями „Инструкции по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках" СН 102-76 и „Правил техники безопасности" глава Э-III-11.

Заземление трубопроводов подачи поливочной воды и растворов минеральных и органических удобрений, прокладка и соединение заземляющих проводников, присоединение к электрооборудованию, выполнение проходов и обходов через строительные элементы здания, предусматривается по типовому проекту 4.407.31 „Заземление электроустановок" шифр А 24а

Типовой проект 4.407-31 распространяет институт „Тяжпромэлектропроект" г. Москва.

1. Условные обозначения сети электрического освещения теплиц I÷VI и соединительного коридора см. лист ЭЛ-6.
2. Условные обозначения сети электродосвечивания см. лист ЭЛ-17.
3. Условные обозначения силового электрооборудования теплиц I÷VI см. листы ЭЛ-7, ЭЛ-8, ЭЛ-9.
4. В спецификации в числителях дробей даны количества для зоны строительства с $t_н$=-30°С, а в знаменателе - с $t_н$=-20°С.
   Целые числа относятся к обеим температурным зонам

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж-га		Бутенко		10.11.78
Нач. отд.		Гореза		10.11.78
ГИП		Никитин		10.11.78
Рук. сек.		Галицын		10.11.78
Проверил		Андреева		10.11.78
Ст. техн.		Жолудева		10.11.78

810-99 ЭЛ

Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га.

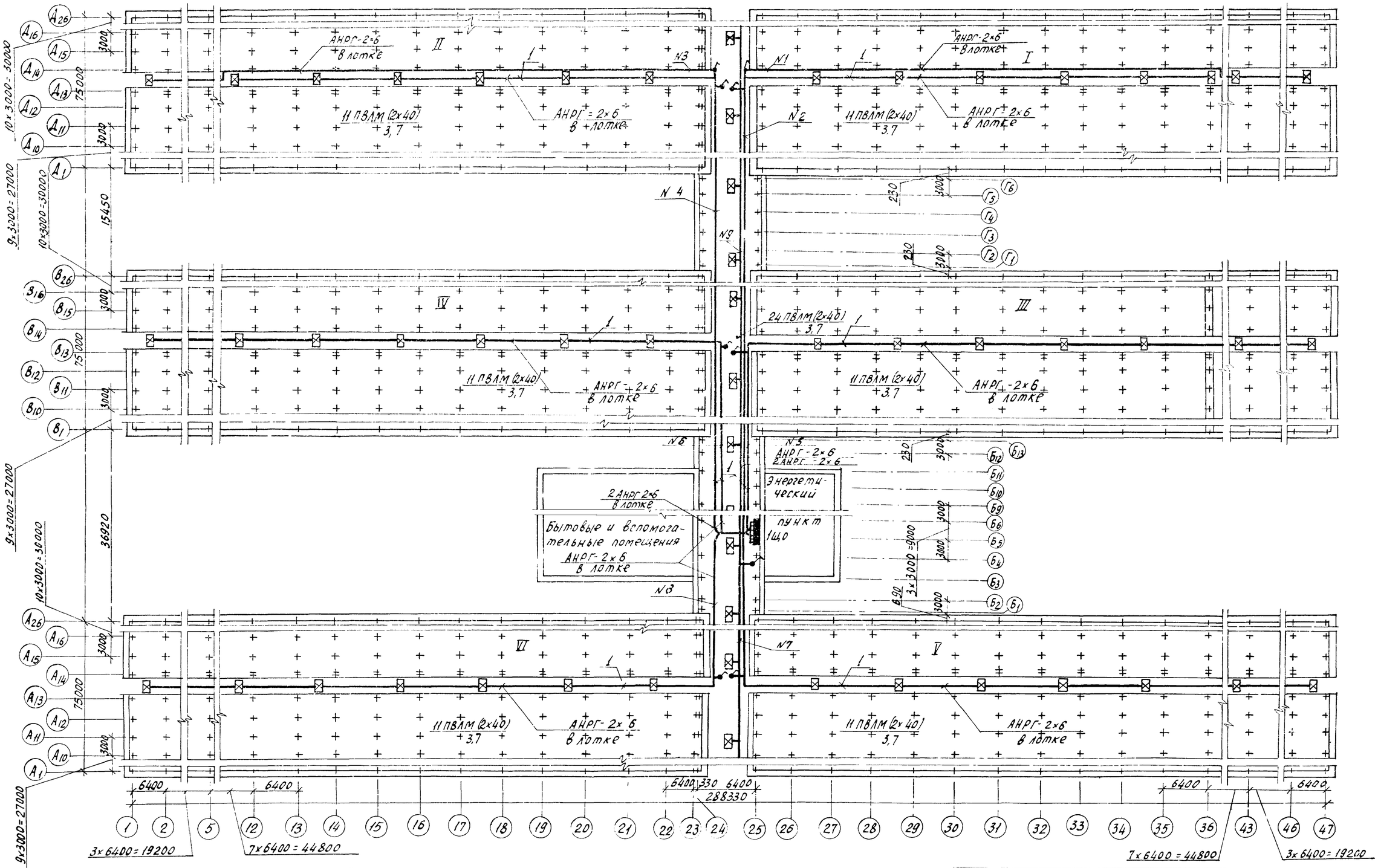
Блочные теплицы и соединительный коридор

Лит.	Лист	Листов
ТР	3	

Общие данные (окончание)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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



1. Расчетную схему сети электрического освещения и условные обозначения см. лист ЭЛ-6.
2. План сети электрического освещения теплиц I-VI и соединительного коридора выполнен для районов с $t_н$=-30°С, для районов строительства с $t_н$=-20°С план сети электрического освещения аналогичен.

					810-99 ЭЛ	
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6га	
Изм.	Лист	№докум.	Подпись	Дата		
Гл.инж.ин.		Бутенко		10.11.98	Блочные теплицы и соединительный коридор (вариант с энергетическим пунктом)	Лит ТР; Лист 4; Листов
Нач.отд.		Гореза		10.11.98		
ГИП		Никитин		10.11.98		
Рук.сект.		Галицын		10.11.98	План сети электрического освещения теплиц I-VI и соединительного коридора	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Пров.		Андреева		10.11.98		
Ст.инж.		Лемешекова		10.11.98		

Альбом III

Типовой проект

Инв.№ подл. | Подпись и дата

I

II

III

IV

V

VI

АНРГ-2х6 в лотке

ЛПВЛМ (2х40) 3,7

2 АНРГ 2х6 в лотке

24 ЛПВЛМ-2х40 3,7

Котельная

Бытовые и вспомогательные помещения

ЩО

N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7 N8 N9

Б1 Б2 Б3 Б4 Б5 Б6 Б11 Б12 Б13 Б14 Б15

А1 А2 А10 А11 А12 А13 А14 А15 А16 А17 А18 А24 А25 А26

В1 В10 В11 В12 В13 В14 В15 В16 В17 В26

Г1 Г2 Г5 Г6

9х3000=27000

8х3000=24000

10х3000=30000

5х3000=15000

3000

100

15150

42920

6400

288300

3х6400=19200

7х6400=44800

1. План сети электрического освещения теплиц I-V и соединительного коридора выполнен для районов с $t_н$ = -30°С, для районов строительства с $t_н$ = -20°С план сети электрического освещения аналогичен.

2. Расчетную схему сети электрического освещения и условные обозначения см. лист ЭЛ-6.

					810-99 ЭЛ		
					Блок зимних почвенных теплиц пл. 6га		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блочные теплицы и соединительный коридор (вариант с котельной)	Лит	Лист	Листов
Гл.инж.инд.		Бутенко		10.11.78		ТР	5	
Нач.отд.		Гореза		10.11.78				
ГИП		Никитин		10.11.78				
Рук.сект.		Галицын		10.11.78	План сети электрического освещения теплиц I-V и соединительного коридора	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Проверил		Андреева		10.11.78				
Отд.инж.		Архелехова		10.11.78				

Кальк-ОК 31 Копировал: Богданикова

Групповой щиток					Групповая сеть			Способ прокладки	Установленная мощность	Расчетный ток	Наименование освещаемого помещения
Схема	Автоматич. выключ. № № групп	Тип	Номин. ток А	Ток устав. А	Марка провода	К-во жил и их сечение мм²	Длина м		кВт	А	
Ру=8,82кВт Рр=7,5кВт Ip=19,0А	1	А3161	50	15	АНРГ	2х6 2х4	330 26	В лотках; по строит. конструкц.	0,48	2,37	Теплица №1
	2	А3161	50	15	АНРГ	2х6 2х4	260 31	В лотках; по строит. конструкц.	0,58	2,87	Теплица №1
	3	А3161	50	15	АНРГ	2х6 2х4	330 26	В лотках; по строит. конструкц.	0,48	2,37	Теплица №2
	4	А3161	50	15	АНРГ	2х6 2х4	260 31	В лотках; по строит. конструкц.	0,58	2,87	Теплица №2
	5	А3161	50	15	АНРГ	2х6 2х4	240 56	В лотках; по строит. конструкц.	1,10	5,4	Теплица №3
	6	А3161	50	15	АНРГ	2х6 2х4	250 56	В лотках; по строит. конструкц.	1,10	5,4	Теплица №4
	7	А3161	50	15	АНРГ	2х6 2х4	230 56	В лотках; по строит. конструкц.	1,10	5,4	Теплица №5
	8	А3161	50	15	АНРГ	2х6 2х4	240 56	В лотках; по строит. конструкц.	1,10	5,4	Теплица №6
	9	А3161	50	15	АНРГ	2х6 2х4	300 120	В лотках; по строит. конструкц.	2,30	11,3	Соединительный коридор
	10	А3161	50	15							
	11	А3161	50	15							
	12	А3161	50	15							

АНРГ-3х6+1х4 от щиту ЩПО ОЩ-12

резерв

Условные обозначения

Осветительный щиток

Светильник люминесцентный подвесной

4(2х40) / 3,5 — Кол. светильников х мощность ламп Вт / Высота подвеса, м

Выключатель брызгозащищенный

1. План сети электрического освещения см. листы ЭЛ-4, ЭЛ-5.
2. Кабели сети электрического освещения по соединительному коридору и теплицам I÷VI проложить в лотках и по строительным конструкциям.

Альбом IV

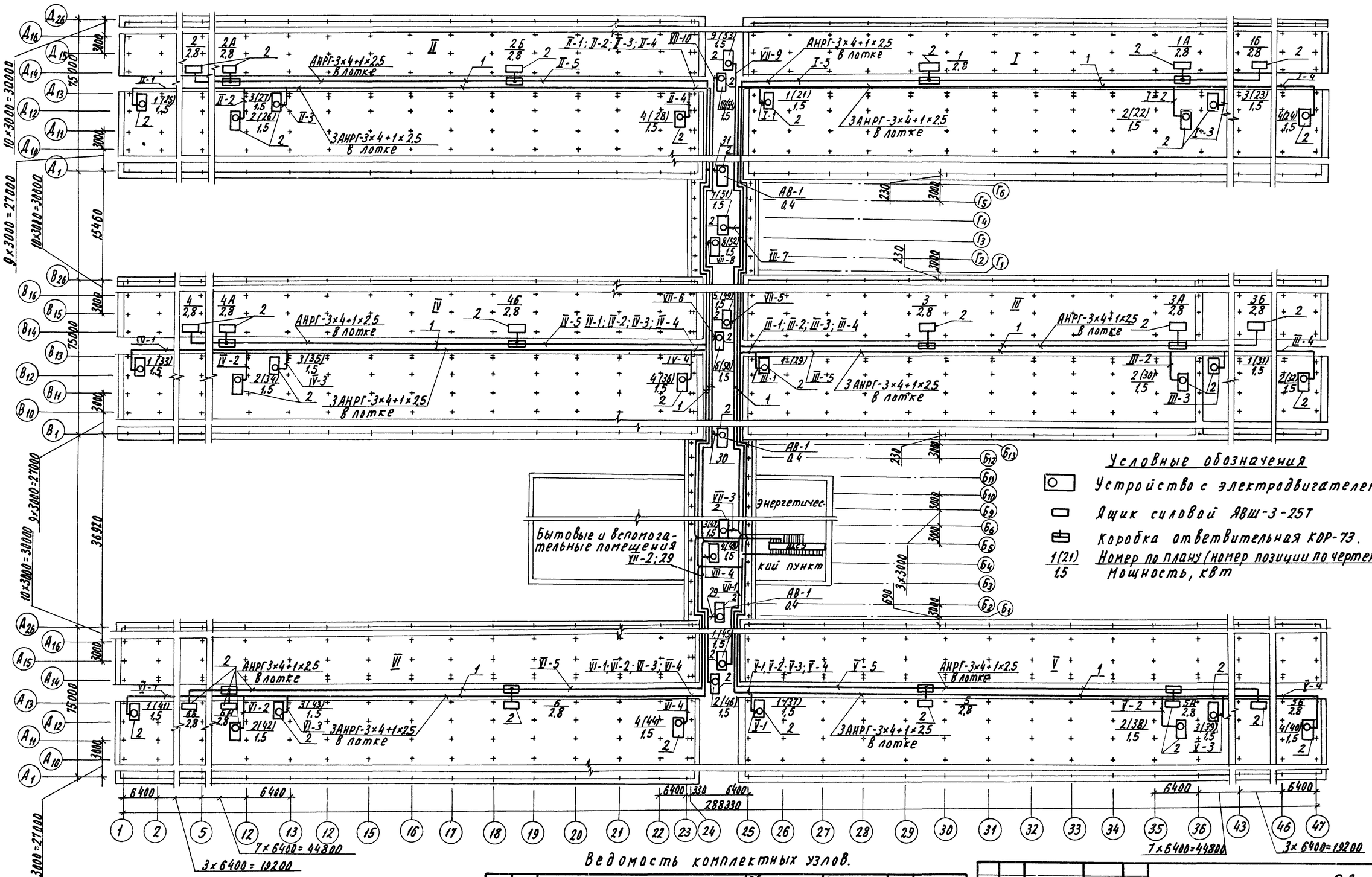
Типовой проект

Инв. № подл. | Подпись и дата

					810-99	ЭЛ	
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Гл. инж. инст.		Бутенко		10.11.78	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит	Лист 6	Листов
Нач. отд.		Горезд		10.11.78		ТР		
ГИП		Никитин		10.11.78				
Рук. сект.		Галицын		10.11.78	Расчетная схема сети электрического освещения блока теплиц и соединительного коридора	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Проверил		Андреева		10.11.78				
Ст. инж.		Лемешкова		10.11.78				

Альбом IV

Типовой проект



Условные обозначения

- Устройство с электродвигателем
- Ящик силовой ЯВШ-3-25Т
- Коробка ответвительная КОР-73.
- 1(21) / 1,5 — Номер по плану (номер позиции по чертежам ГДР) / Мощность, квт

Ведомость комплектных узлов.

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамента	Технические данные	Общ. данные	Примечание
5000	1	Крепление кабелей и проводов				
		к лоткам	стр. 34			т.п.4407-163
52	2	Заземление электрических				
		машин	Лист А 24,36			т.п.4407-31

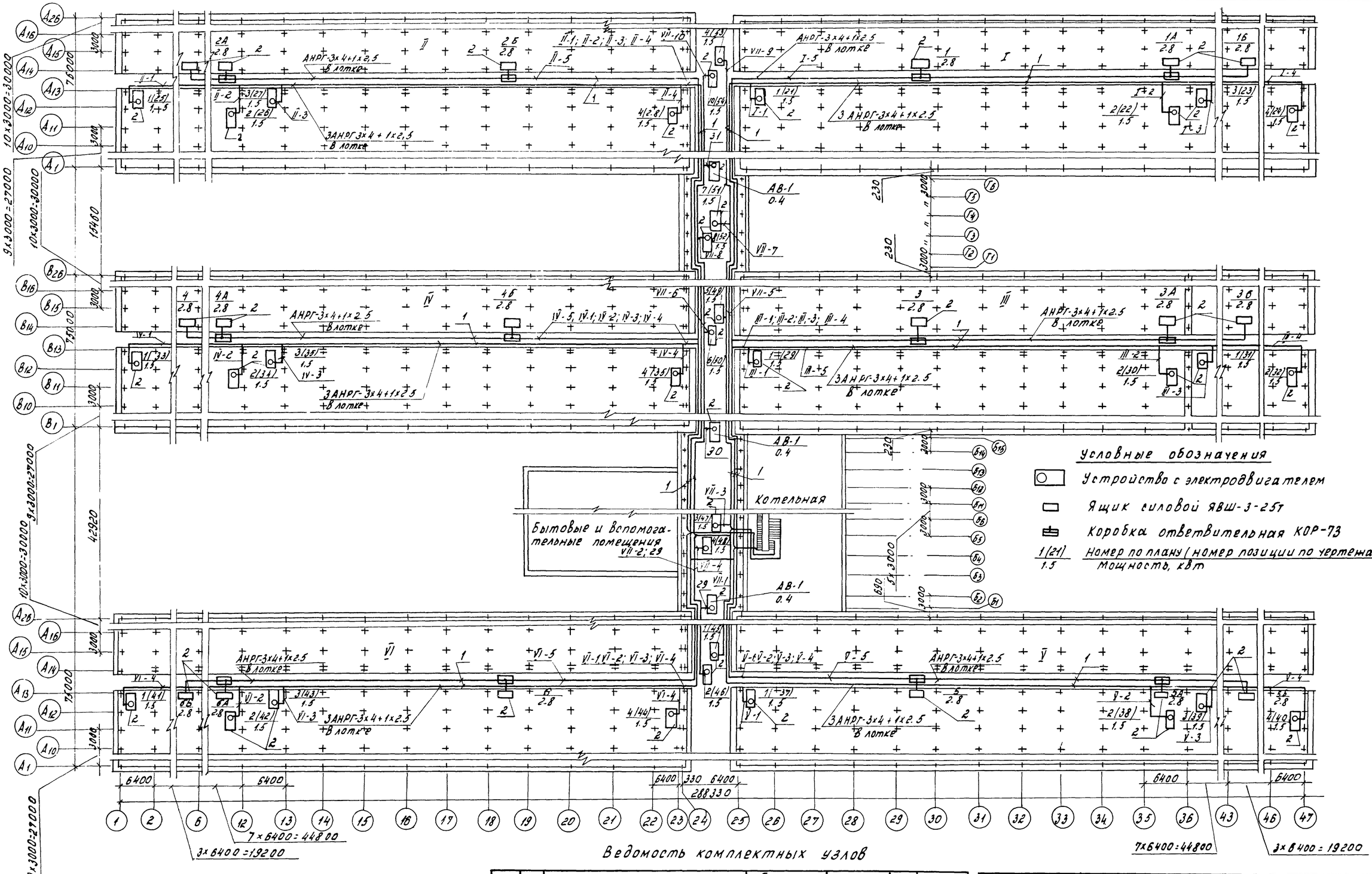
1. Кнопки управления фрамугами теплиц учтены в проекте автоматики, план расположения конечных выключателей и кнопок управления соединительного коридора см. лист ЭЛ-9.
2. Схемы щита станций управления см. листы ЭЛ-5÷ЭЛ-12, альбомы XI, XII данного проекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	810-99 ЭЛ			
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6га.			
Гл. инж. ин.		Бутенко		10.11.78	Блочные теплицы и соединительный коридор (вариант с энергетическим пунктом).	Лит.	Лист	Листов
Нач. отд.		Гореза		10.11.78		ТР	7	
ГИП		Никитин		10.11.78				
Рук. сект.		Галицын		10.11.78	План силовой электрической сети теплиц I-VII и соединительного коридора.	ГИПРОНИИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Проверил		Андреева		10.11.78				
Ст. инж.		Лемешкова		10.11.78				

Альбом IV

Типовой проект

Инв. № подл. | Подпись и дата



Ведомость комплектных узлов

Кол.	поз	Наименование	Обозначение сортамента	Технические данные	Общ. данные	Примечание
5050	1	Крепление кабелей и проводов				
		к лоткам	стр 34			т.п. 4.407-163
52	2	Заземление электрических				
		машин	Лист 24,36			т.п. 407-31

1. Кнопки управления фрамугами теплиц учтены в проекте автоматики, план расположения конечных выключателей и кнопок управления соединительного коридора см. лист ЭЛ-9
2. Схемы щита станций управления см. листы ЭЛ-10 ÷ ЭЛ-12 альбомы VI, VII ванного проекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	810-99 ЭЛ			
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га			
Гл. инж. инс.		Бутенко		10.11.98	Блочные теплицы и соединительный коридор (вариант с котельной)	Лит	Лист	Листов
Нач. отд.		Гореза		10.11.98		ТР	8	
ГИП		Никитин		10.11.98				
Рук. сект.		Галицын		10.11.98	План силовой электрической сети теплиц I-VI и соединительного коридора	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Проверил		Андреева		10.11.98				
Ст. инж.		Мелепекова		10.11.98				

План расположения конечных выключателей и кнопочных постов управления (вариант с энергетическим пунктом)

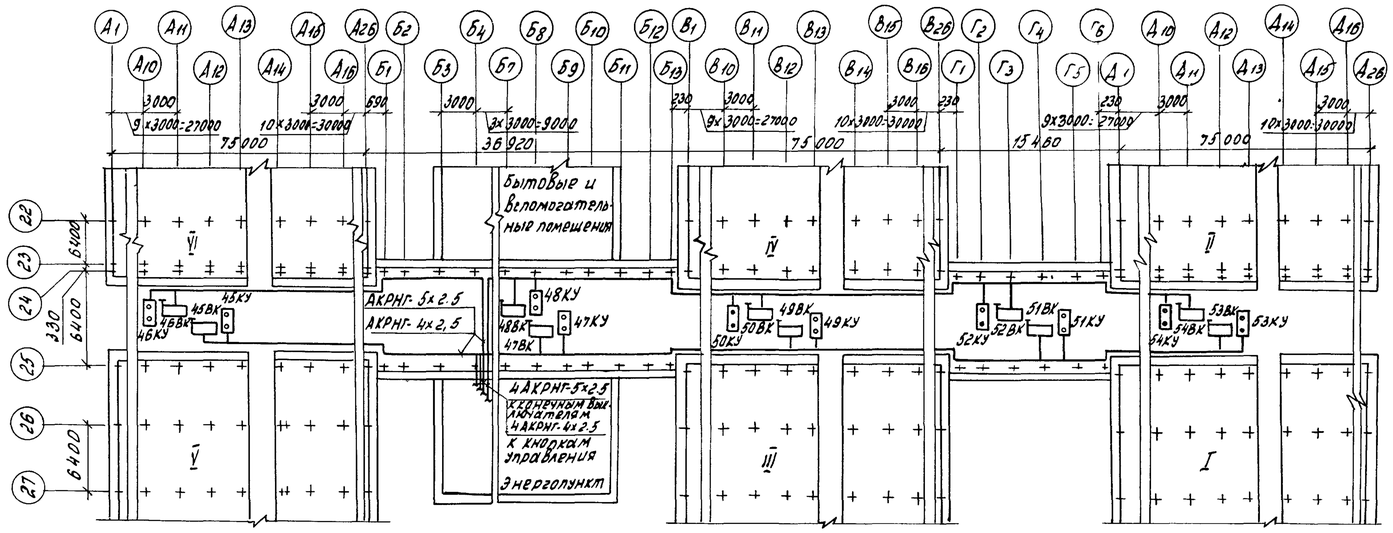
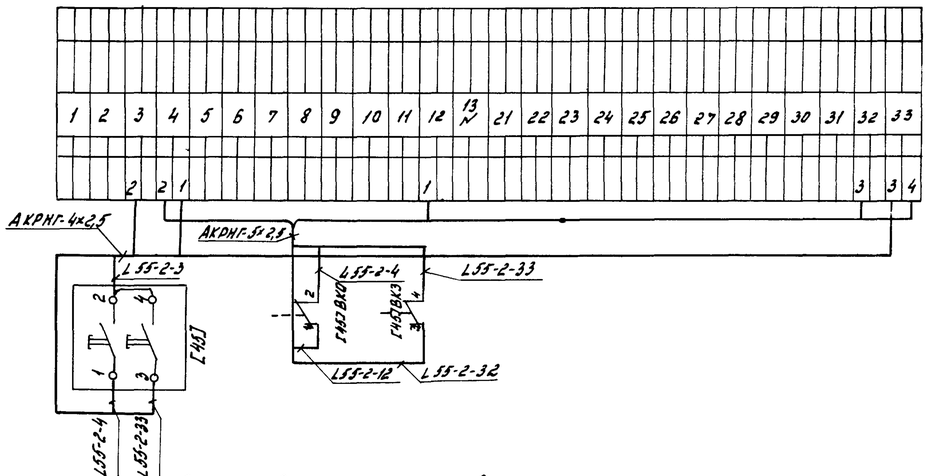
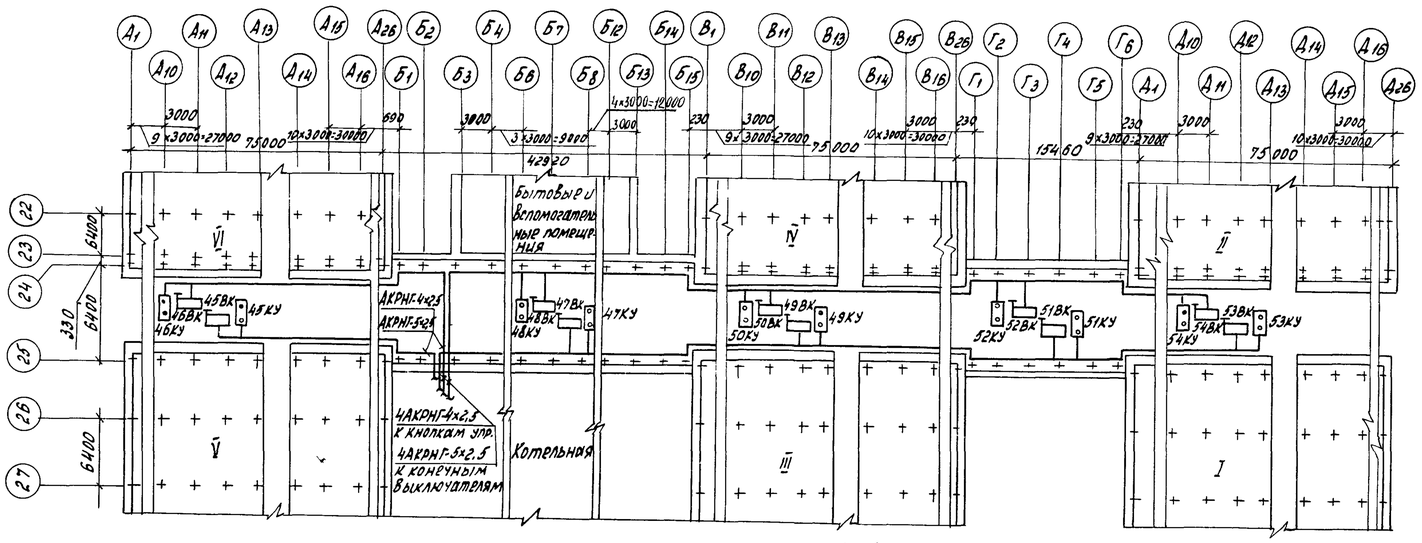


Схема подключения конечных выключателей и кнопок управления фрамугами соединительного коридора Л55-2 (Л55-3; Л55-4; Л55-5; Л55-6) позиция 45 (46; 47; 48; 49)



План расположения конечных выключателей и кнопочных постов управления (вариант с котельной)



План расположения магнитных пускателей (вариант с энергетическим пунктом)

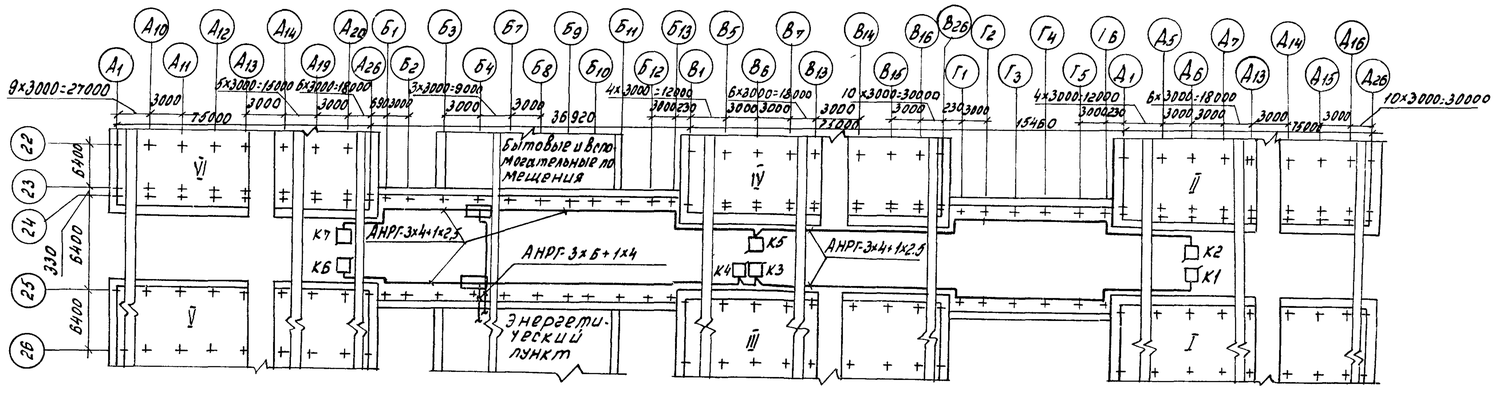
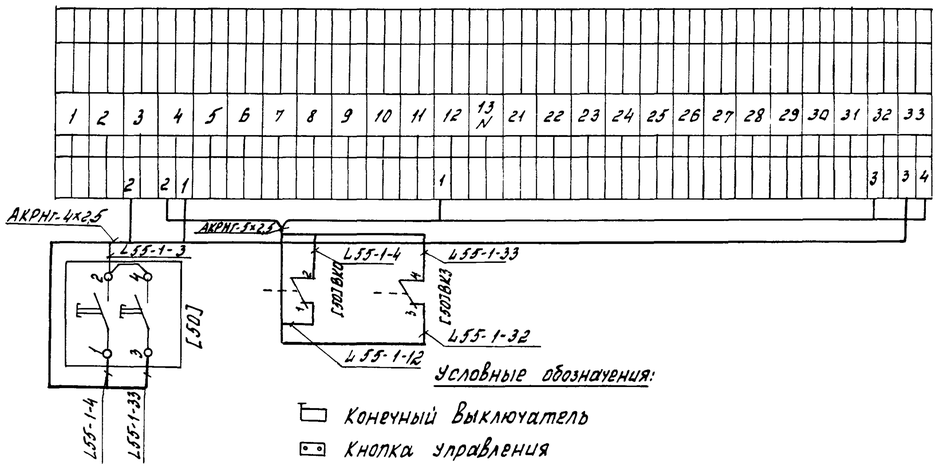


Схема подключения конечных выключателей и кнопок управления фрамугами соединительного коридора Л55-1 (Л55-2; Л55-3; Л55-4; Л55-5) позиция 50 (51; 52; 53; 54)



Условные обозначения:

- Конечный выключатель
- Кнопка управления
- Магнитный пускатель

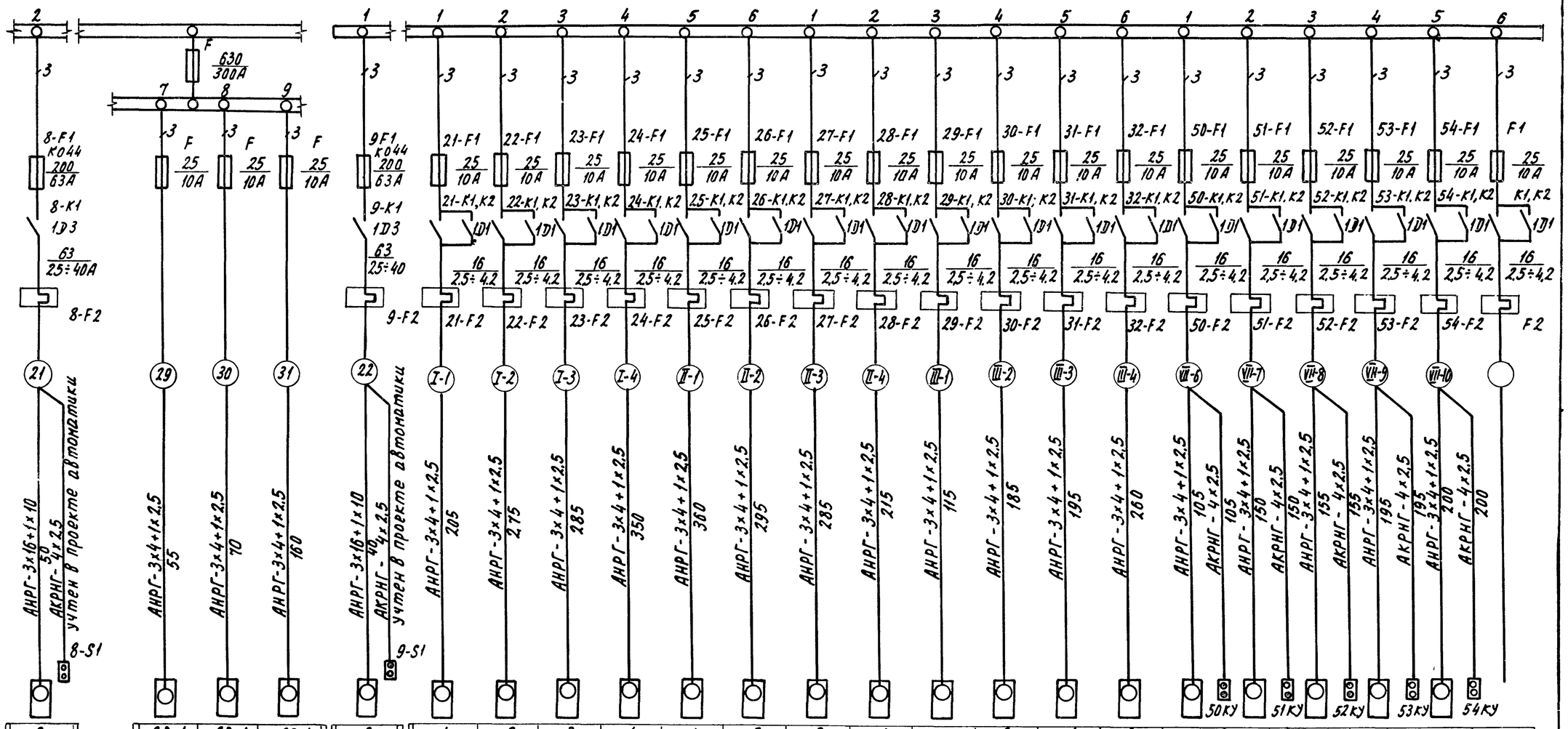
1. Кнопки управления 45КУ÷49КУ и конечные выключатели 45ВК÷49ВК запитываются от панели Б.3 ЩСУ, кнопки управления 50КУ÷54КУ и конечные выключатели 50ВК÷54ВК запитываются от панели 3.3 ЩСУ.
2. Магнитные пускатели предназначены для питания газогенераторов. Принципиальную однолинейную схему панелей 3.4 и 4.4 щита станций управления ЩСУ см. листы ЭЛ-8, ЭЛ-9 проекта энергетического пункта.
3. План расположения магнитных пускателей для варианта блока теплиц с котельной аналогичен.

					810-99 ЭЛ	
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит ТР; Лист 9; Листов
Гл.инж.инс.		Бутенко		10.11.78		
Нач.отд.		Гореза		10.11.78		
Гип		Никитин		10.11.78		
Рук.ректора		Галицын		10.11.78		
Проверил		Андреева		10.11.78	План расположения конечных выключателей, кнопочных постов управления и магнитных пускателей	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Ст.инж.		Лещенкова		10.11.78		

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом IV

Типовой проект



| Электроприемник | | |

Альбом IV

Типовой проект

Инв. № подл. | Подпись и дата

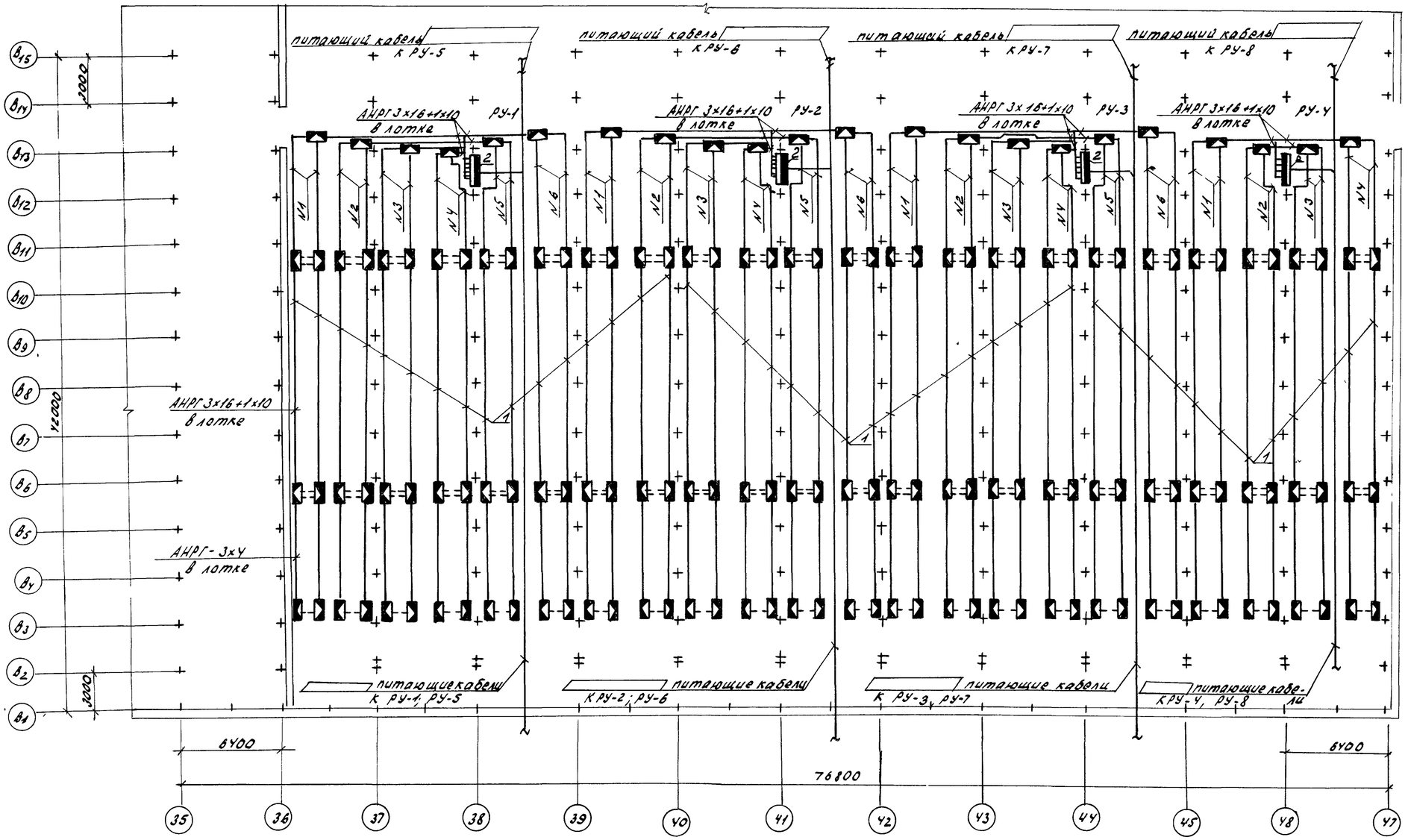
| | | |

Инв.N подл. | Подпись и дата

Типовой проект Альбом IV

Шины ~ 380/220В
Предохранитель: Номин.ток; Ток установки
Шины ~ 380/220В
Предохранитель: Номин.ток; Ток загрузки автомата, А
Магнитный пускатель: Тип; Номин. ток, А; ток расцепителя, А
Трансформатор тока
Выключатель
Номер трассы
Марка и сечение кабеля (провода), кв. мм
Длина участка сети, м
Электроприемник: Условные обозначения на плане; N по плану; позиция; Тип электропривода; Мощность, квт; Номинальный ток, А; Пусковой ток, А
Наименование оборудования
Место установки; Номер панели

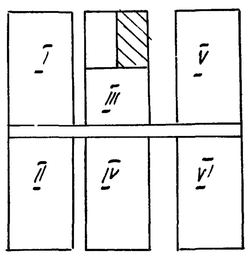
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |



1. Условные обозначения см. лист ЭЛ-17.
2. Расчетную схему сети электрообогревания см. лист ЭЛ-18.
3. Для защиты от механических повреждений питающие кабели электрообогревания проложить подслоем дренажного грунта на глубине не менее 1м в асбестоцементных трубах
4. Марки и сечения питающих кабелей, а также места их прокладки определяются при привязке проекта.
5. Конструкции крепления распределительных устройств см. альбом VII чертежи марки 6ЭС.02.00.00

Ведомость комплектных узлов

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение комплекта	Технические данные	Общ. данные	Примечание
12680	1	Крепление кабелей и проводов				
		к лоткам	стр. 39			т.п.4.407-163
2162	2	Заземление электрических				
		машин	Лист 24;36			т.4.407-31



				810-99	ЭЛ
				Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Гл.инженер		Бутенко		10.12.98	Блочные теплицы и соединительный коридор
Нач.отд.		Гореза		10.12.98	
ГИП		Никитин		10.12.98	
Рук.сект.		Галацын		10.12.98	План сети электрообогревания в осях $В_1 \div В_{13}$, $36 \div 47$ теплицы IV для $t_н = -30°C$
Проверил		Андреева		10.12.98	
Н.контр.		Ленчевская		10.12.98	

Лит	Лист	Листов
ТР	13	

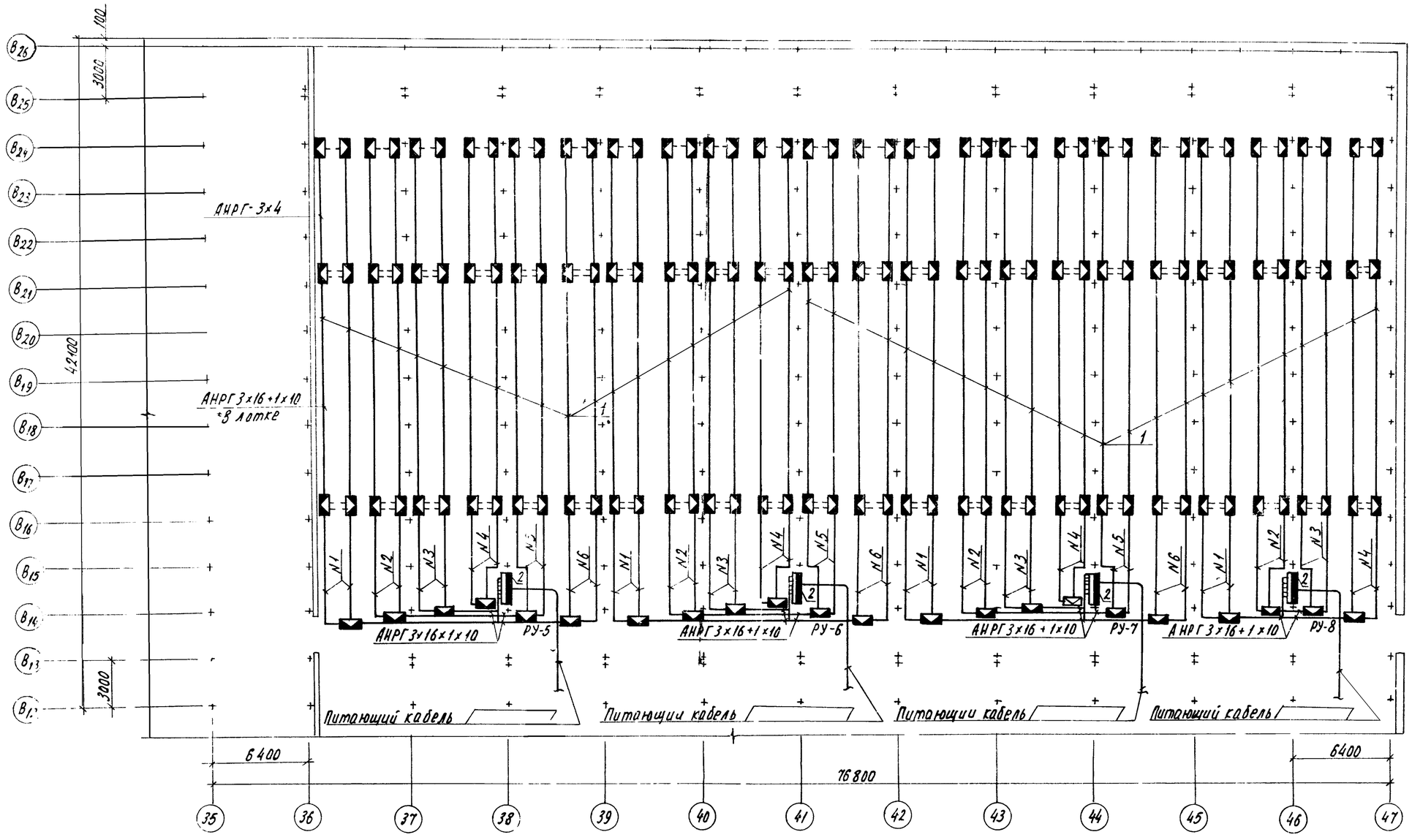
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ 2.Одесса

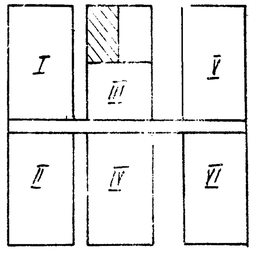
Альбом IV

Типовой проект

Типовой проект

Инв. № подл. | Подпись и дата



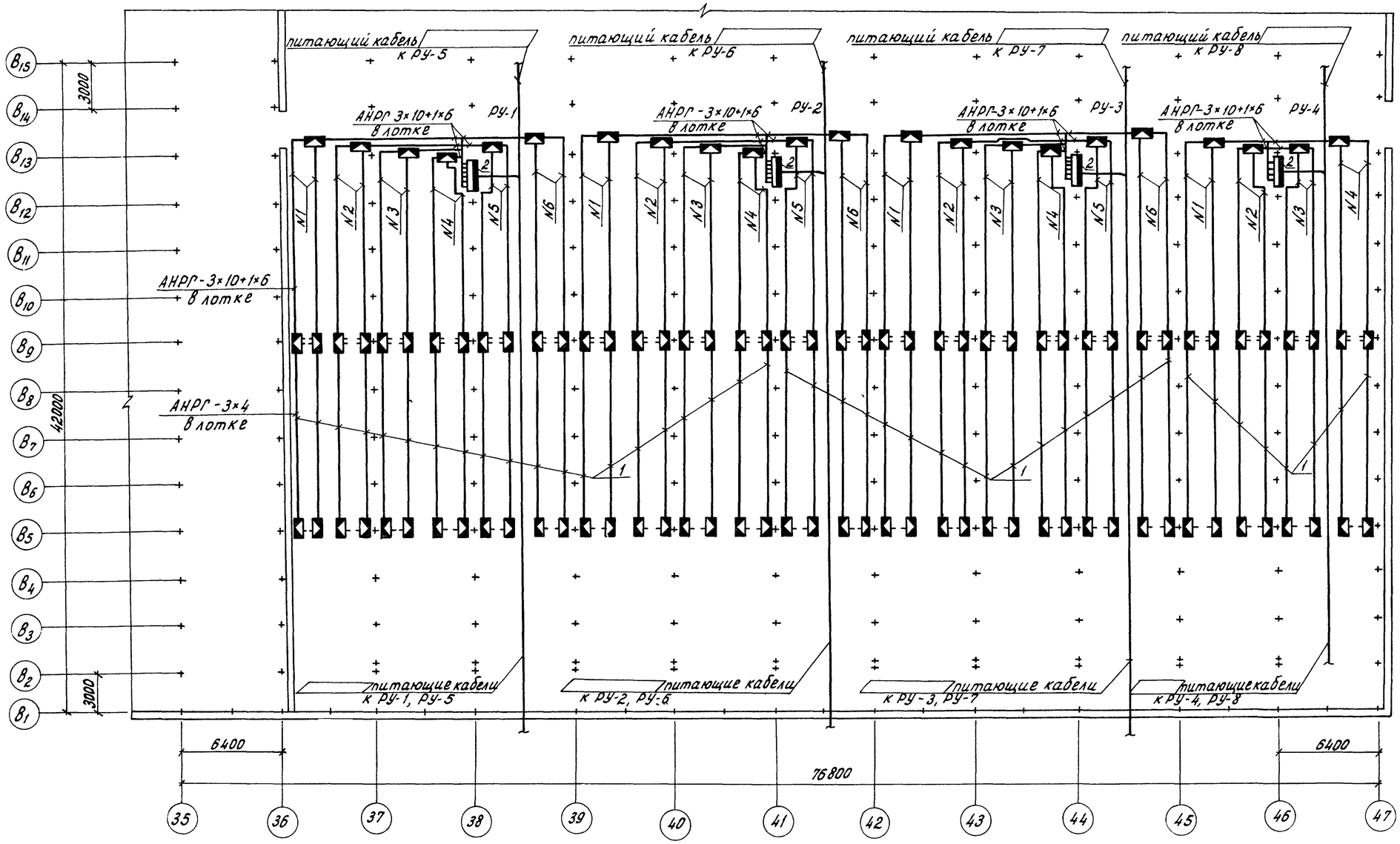


1. Условные обозначения см. лист ЭЛ-17.
2. Расчетную схему сети электродосвечивания см. лист ЭЛ-18.
3. Для защиты от механических повреждений питающие кабели электродосвечивания проложить под слоем дренажного грунта на глубине не менее 1м в асбестоцементных трубах.
4. Марки и сечения питающих кабелей, а также места их прокладки определяются при привязке проекта.
5. Конструкция крепления распределительных устройств см. альбом VII чертежи марки Б35.02.00.00.
6. Ведомость комплектных узлов см. лист ЭЛ-13.

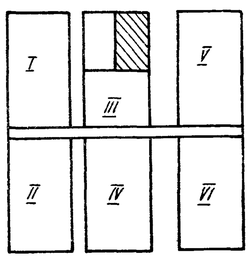
					810-99 ЭЛ	
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6га	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Гл. инж. ин.		Бутенко		10.11.93	Блочные теплицы и соединительный коридор.	Лит. ТР / Лист 14 / Листов
Нач. отд.		Гореза		10.11.93		
ГИП		Никитин		10.11.93		
Рук. сект.		Галицын		10.11.93	План сети электродосвечивания в осях В13÷В26, 36:47 теплицы III для tн = -30°С.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Пров.		Андреева		10.11.93		
Ст. инж.		Лемелекова		10.11.93		

Альбом IV

Типовой проект



1. Условные обозначения см. лист ЭЛ-17.
2. Расчетную схему сети электродосвечивания см. лист ЭЛ-19.
3. Для защиты от механических повреждений питающие кабели электродосвечивания проложить под слоем дренажного грунта на глубине не менее 1 м в асбестоцементных трубах.
4. Марки и сечения питающих кабелей, а также места их прокладки определяются при привязке проекта.
5. Конструкция крепления распределительных устройств см. альбом VII чертежи марки Б35.02.00.00.



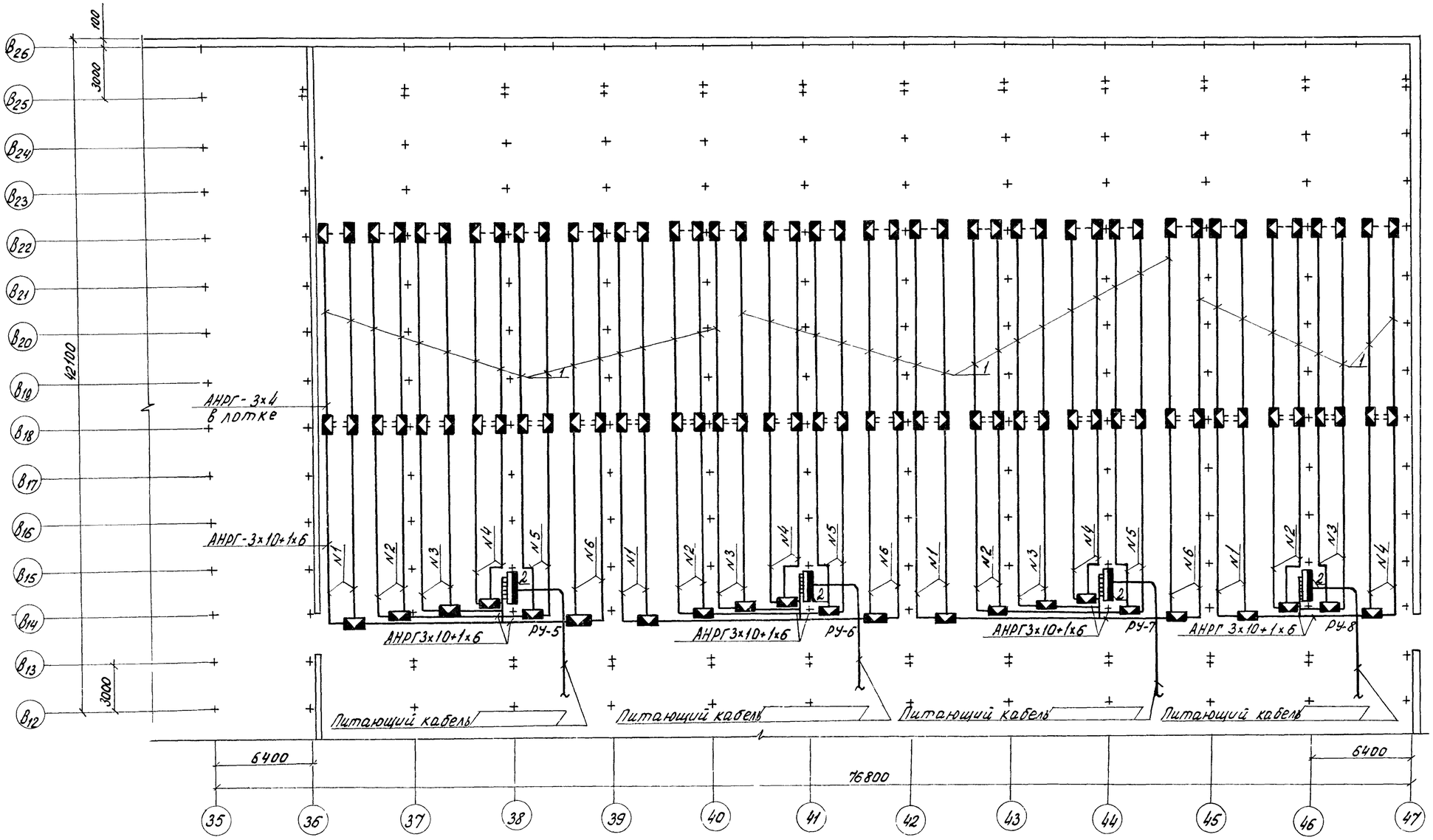
Ведомость комплектных узлов

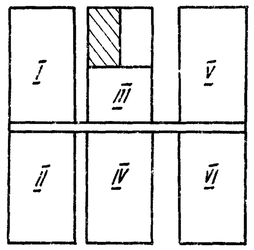
Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамента	Технические данные	Общ. данные	Примечание
12680	1	Крепление кабелей и проводов				
		к лоткам	стр. 34			т.п.4407-163
1356	2	Заземление электрических				
		машин	лист 24, 36			т.п.4407-31

						810-99 ЭЛ
						Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Гл.инж.инст.		Бутенко		10.11.76	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит ТР; Лист 15; Листов
Нач. отд.		Гореза		10.11.76		
ГИП		Никитин		10.11.76		
Рук.сект.		Галицын		10.11.76	План сети электродосвечивания в осях $В_1 \div В_{13}$, 36÷47	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Проверил		Андреева		10.11.76		
Ст.инж.		Чежелекова		10.11.76	Теплицы III для $t_н$ = -20°С	

Альбом IV

Типовой проект





1. Условные обозначения см. лист ЭЛ-17.
2. Расчетную схему сети электродосвечивания см. лист ЭЛ-19.
3. Для защиты от механических повреждений питающие кабели электродосвечивания проложить под слоем дренажного грунта на глубине не менее 1м в асбестоцементных трубах.
4. Марки и сечения питающих кабелей, а также места их прокладки определяются при привязке проекта.
5. Конструкция крепления распределительных устройств см. альбом VII чертежи марок Б35.02.00.00
6. Ведомость комплектных узлов см. лист ЭЛ-15.

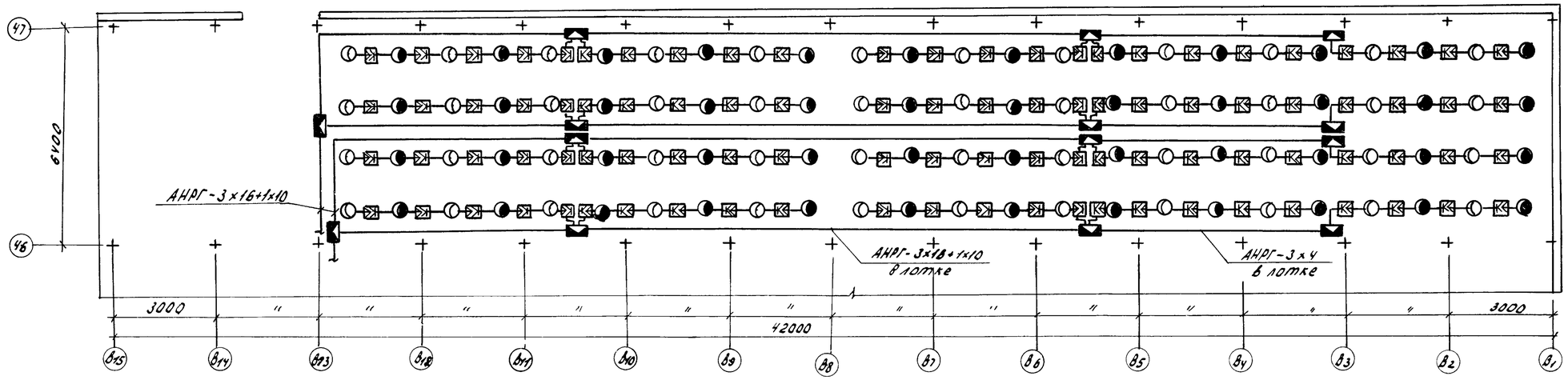
					810-99 ЭЛ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га.			
Гл. инж. ин.		Бутенко		10.11.98	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит	Лист	Листов
Нач. отд.		Гореза		10.11.98		ТР	16	
ГИП		Никитин		10.11.98				
Рук. сект.		Галицын		10.11.98	План сети электродосвечивания в осях В13÷В26; 35÷47 теплицы III для tн=-20°С	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Проверил		Андреева		10.11.98				
Ст. инж.		Лемешекова		10.11.98				

Инв. № подл. | Подпись и дата

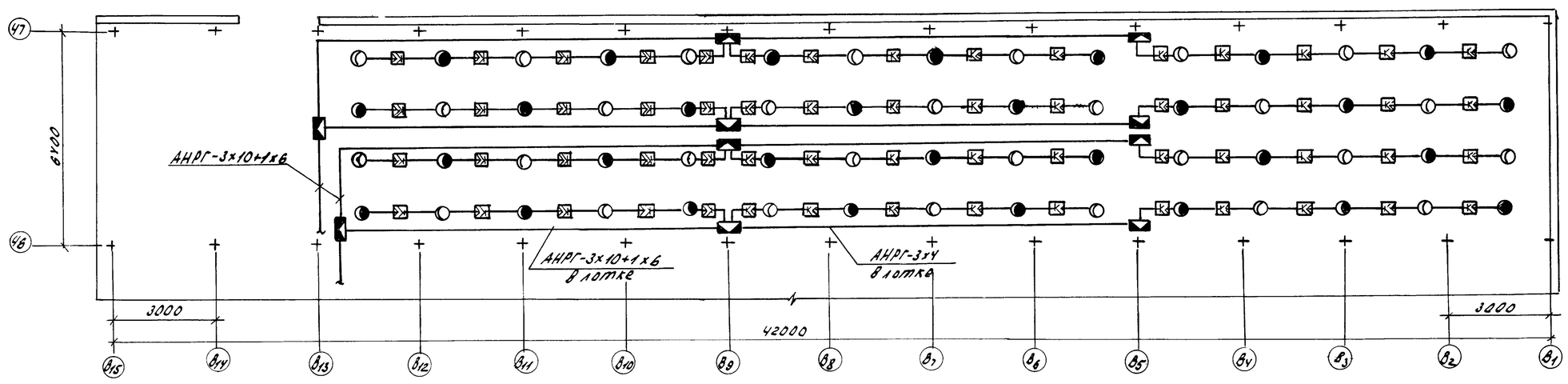
Альбом VII

Типовой проект

Элемент плана расположения облучателей в осях $В_1 \div В_{13}$; У6-У7 для $t_н$=-30°С



Элемент плана расположения облучателей в осях $В_1 \div В_{13}$; У6-У7 для $t_н$=-20°С



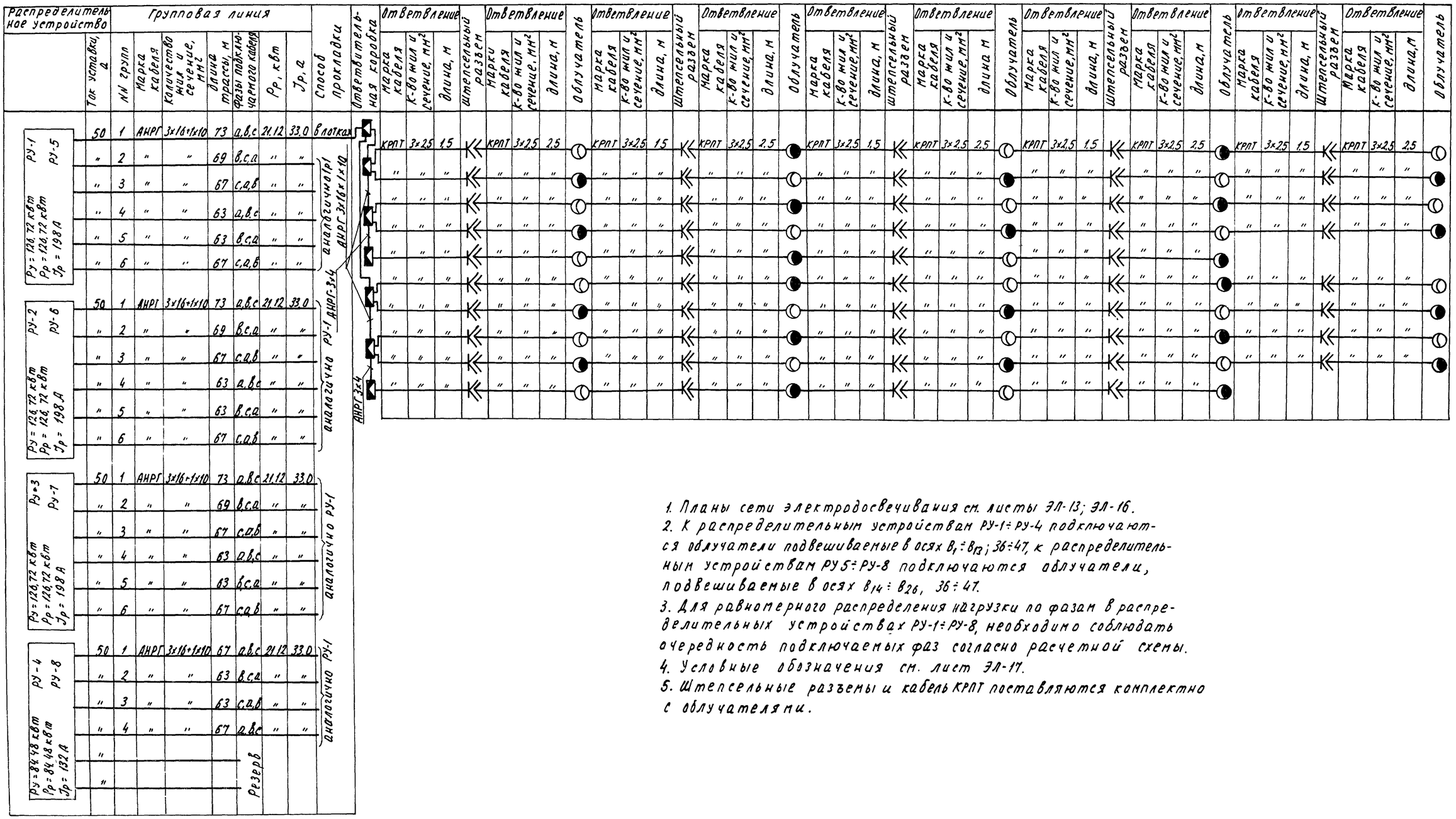
Условные обозначения:

- Распределительное устройство системы управления специальными источниками света
- Облучатель индуктивный ОТ-400ц
- Облучатель емкостной ОТ-400Е
- Коробка клеммная КР-63-7У5
- Штепсельное соединение брызгозащищенное

1. Расположение облучателей в осях У5÷У7; $В_{14} \div В_{26}$; У6÷У8; $В_1 \div В_{13}$ аналогично.
2. Планы сетей электрообогревания см. листы ЭЛ-13÷ЭЛ-16
3. Крепление ответвительных коробок см. альбом VII чертеж марки 62.01.00.00.

					810-99 ЭЛ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га	
Гл.инж.инст.		Бутенко		10.11.98	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит ТР; Лист 17; Листов
Нач.отд.		Гореза		10.11.98		
ГИП		Никитин		10.11.98		
Рук.сект.		Галицын		10.11.98	Элементы планов расположения облучателей в осях $В_1 \div В_{13}$; У6÷У7 для $t_н$=-30°С и $t_н$=-20°С	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел
Проверил		Андреева		10.11.98		
Ст.инж.		Летелекова		10.11.98		

Типовой проект Альбом IV



1. Планы сети электродосвечивания см. листы ЭЛ-13; ЭЛ-16.
2. К распределительным устройствам РУ-1÷РУ-4 подключаются облучатели подвешиваемые в осях $В_1$÷$В_{13}$; 36÷47, к распределительным устройствам РУ 5÷РУ-8 подключаются облучатели, подвешиваемые в осях $В_{14}$÷$В_{26}$, 36÷47.
3. Для равномерного распределения нагрузки по фазам в распределительных устройствах РУ-1÷РУ-8, необходимо соблюдать очередность подключаемых фаз согласно расчетной схемы.
4. Условные обозначения см. лист ЭЛ-17.
5. Штепсельные разъемы и кабель КРПТ поставляются комплектно с облучателями.

					810-99 ЭЛ		
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Гл. инж. ин.		Бутенко			Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит.	Лист	Листов
Нач. отд.		Гореза		10.11.78		ТР	18	
ГИП		Никитин		10.11.78				
Рук. сект.		Галицын		10.11.78	Расчетная схема сети электродосвечивания для $t_н$ = -30°С	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Пров.		Андреева		10.11.78				
Ст. инж.		Лемперекова		10.11.78				

Альбом IУ

Типовой проект

Распределительное устройство	Групповая линия: Ток установки, А	№№ групп	Марка кабеля	Количество жил и сечение, мм²	Длина трассы, м	Фазировка кабеля	Ру, кВт	Ip, А	Способ прокладки	Ответвительная коробка	Ответвление: Марка кабеля	К-во жил и сечение, мм²	Длина, м	Штепсельный разъем	Ответвление: Марка кабеля	К-во жил и сечение, мм²	Длина, м	Облучатель	Ответвление: Марка кабеля	К-во жил и сечение, мм²	Длина, м	Штепсельный разъем	Ответвление: Марка кабеля	К-во жил и сечение, мм²	Длина, м	Облучатель	Ответвление: Марка кабеля	К-во жил и сечение, мм²	Длина, м	Штепсельный разъем	Ответвление: Марка кабеля	К-во жил и сечение, мм²	Длина, м	Штепсельный разъем	Ответвление: Марка кабеля	К-во жил и сечение, мм²	Длина, м	Облучатель
Ру-1 Ру-3 Ру = 79,2 кВт Рр = 79,2 кВт Ip = 123,72 а	50	1	АНРГ	3х10+1х6	51	а,в,с	13,2	20,62	В лотках	аналогично 2Р-1 АНРГ 3х10+1х6	КРПТ	3х2,5	1,5		КРПТ	3х2,5	2,5		КРПТ	3х2,5	1,5		КРПТ	3х2,5	2,5		КРПТ	3х2,5	1,5		КРПТ	3х2,5	2,5		КРПТ	3х2,5	1,5		КРПТ	3х2,5	2,5	
	〃	2	〃	〃	48	в,с,а	〃	〃			〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃	
	〃	3	〃	〃	46	с,а,в	〃	〃			〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃	
	〃	4	〃	〃	42	а,в,с	〃	〃			〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃	
	〃	5	〃	〃	42	в,с,а	〃	〃			〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃	
	〃	6	〃	〃	46	с,а,в	〃	〃			〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃		〃	〃	〃	
Ру-2 Ру-6 Ру = 79,2 кВт Рр = 79,2 кВт Ip = 123,72 а	50	1	АНРГ	3х10+1х6	51	а,в,с	13,2	20,62	аналогично Ру-1 АВРГ 3х4	аналогично Ру-1																														
	〃	2	〃	〃	48	в,с,а	〃	〃																														
	〃	3	〃	〃	46	с,а,в	〃	〃																														
	〃	4	〃	〃	42	а,в,с	〃	〃																														
	〃	5	〃	〃	42	в,с,а	〃	〃																														
	〃	6	〃	〃	46	с,а,в	〃	〃																														
Ру-3 Ру-7 Ру = 79,2 кВт Рр = 79,2 кВт Ip = 123,72 а	50	1	АНРГ	3х10+1х6	51	а,в,с	13,2	20,62	аналогично Ру-1	аналогично Ру-1																														
	〃	2	〃	〃	48	в,с,а	〃	〃																														
	〃	3	〃	〃	46	с,а,в	〃	〃																														
	〃	4	〃	〃	42	а,в,с	〃	〃																														
	〃	5	〃	〃	42	в,с,а	〃	〃																														
	〃	6	〃	〃	46	с,а,в	〃	〃																														
Ру-4 Ру-8 Ру = 52,8 кВт Рр = 52,8 кВт Ip = 82,48 а	50	1	АНРГ	3х10+1х6	46	а,в,с	13,2	20,62	аналогично Ру-1	аналогично Ру-1																														
	〃	2	〃	〃	42	в,с,а	〃	〃																														
	〃	3	〃	〃	42	с,а,в	〃	〃																														
	〃	4	〃	〃	46	а,в,с	〃	〃																														
	〃					Резерв																																

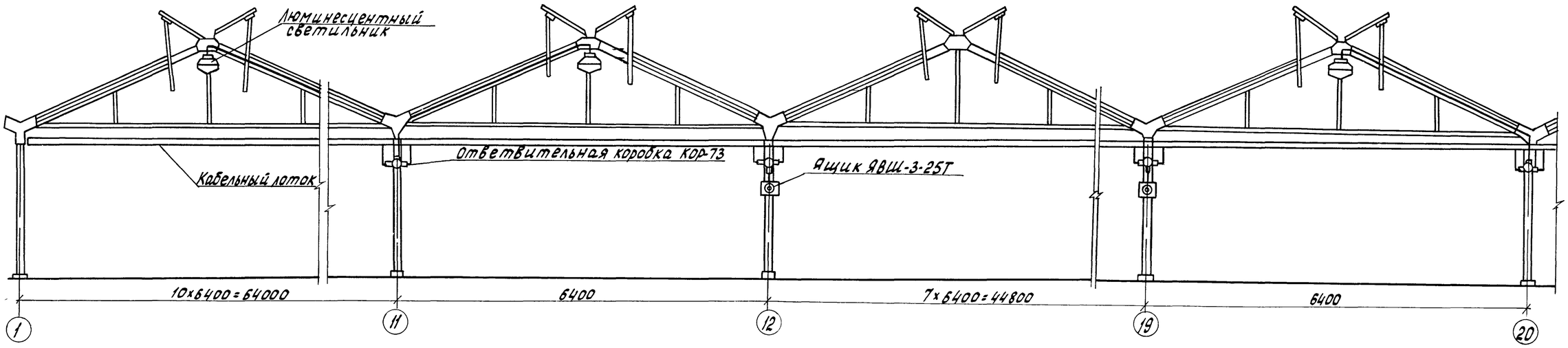
1. Планы сети электроосвещивания см. листы ЭЛ-13; ЭЛ-16.
2. К распределительным устройствам РУ1÷РУ-4 подключаются облучатели, подвешиваемые в осях $В_1$-$В_{13}$; 36÷47, к распределительным устройствам РУ 5÷РУ8подключаются облучатели, подвешиваемые в осях $В_{14}$÷$В_{26}$, 36÷47.
3. Для равномерного распределения нагрузки по фазам в распределительных устройствах РУ-1÷РУ-8 необходимо соблюдать очередность подключаемых фаз согласно расчетной схемы.
4. Условные обозначения см. лист ЭЛ-17.
5. Штепсельные разъемы и кабель КРПТ поставляются комплектно с облучателями.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	810-99 ЭЛ			
					Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га			
Гл. инж. ин.		Бутенко		10.11.93	Блочные теплицы и соединительный коридор	Лит	Лист	Листов
Нач. отд.		Гореза		10.11.93		ТР	19	
ГИП		Никитин		10.11.93				
Рук. сект.		Галицын		10.11.93	Расчетная схема сети электроосвещивания для tн = - 20°С	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Проверил		Андреева		10.11.93				
Ст. инж.		Мелелекова		10.11.93				

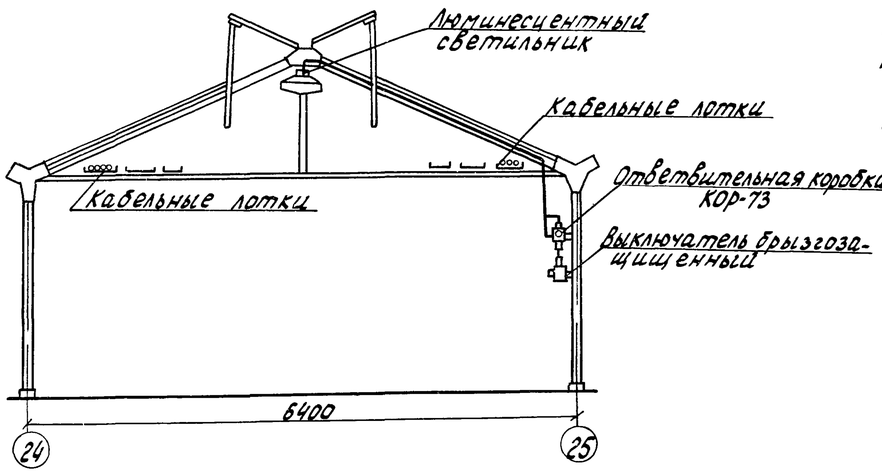
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Альбом IV

В теплице



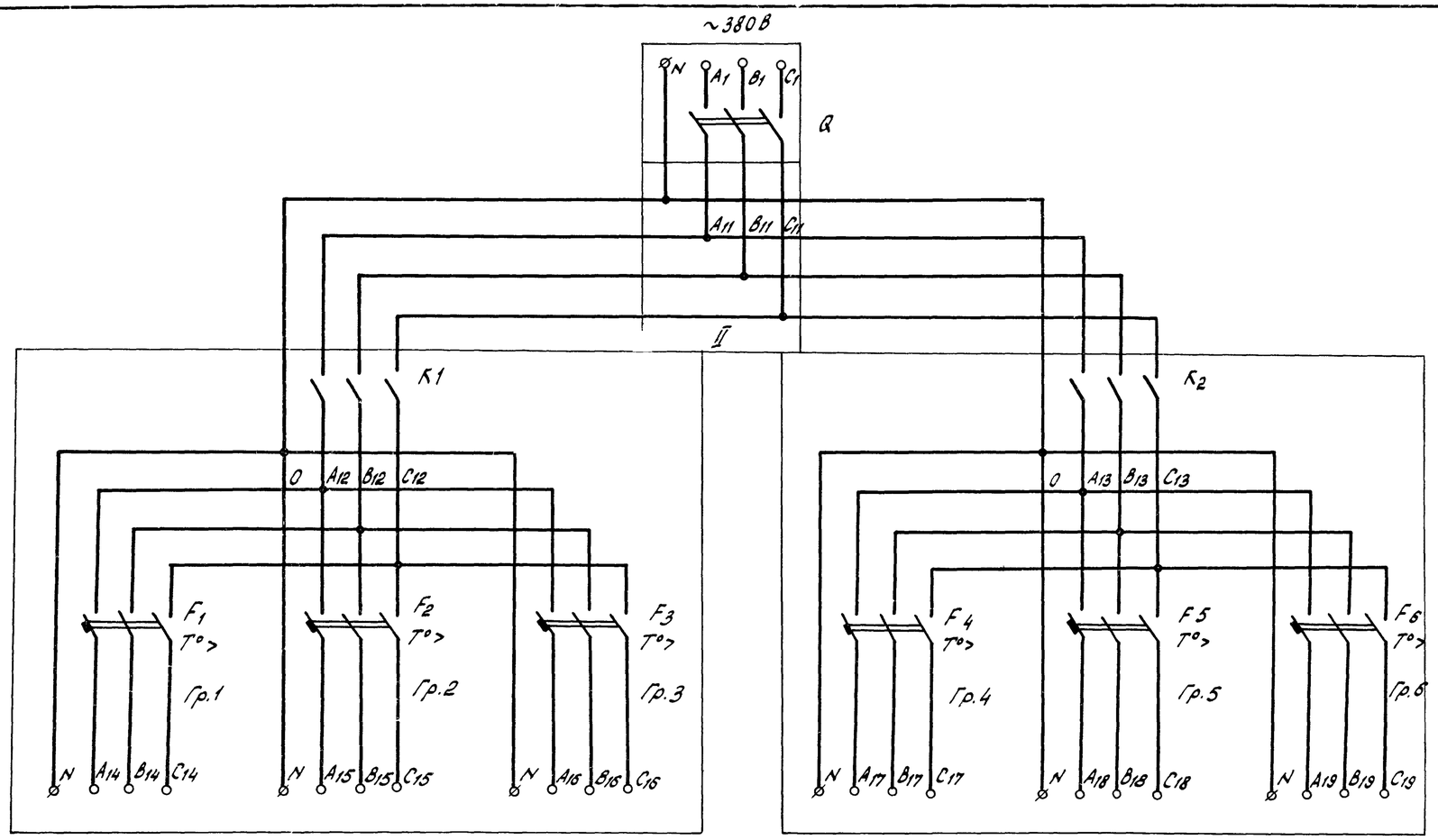
В соединительном коридоре

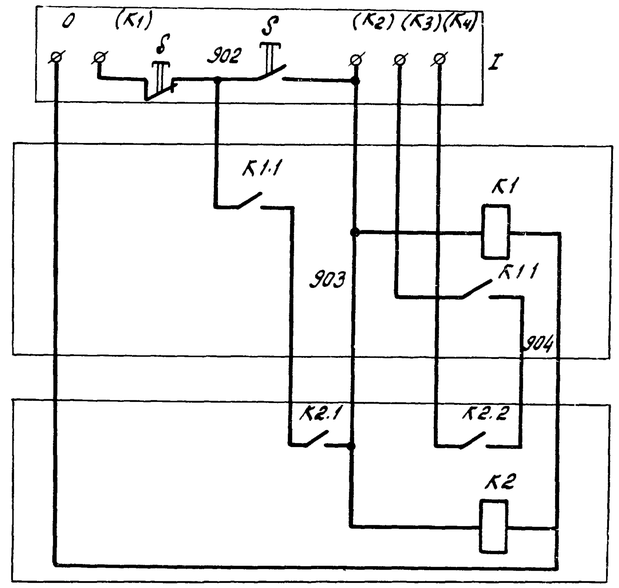


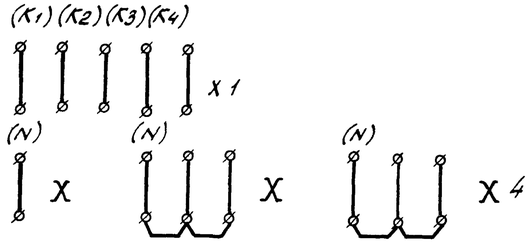
1. Конструкции крепления светильников ЛВЛМ-2×40 ответвительных коробок КОР-73, силовых ящиков ЯВШ-3-25Т, лотков см. альбом VII чертежи марки С1.00.00.00 А, Б2.01.00.00; Я1.00.00.00; К2.00.00.00.
2. Силовые ящики ЯВШ-3-25Т устанавливаются на строительных стойках; в теплицах I÷II по оси А14 в теплицах III-IV по оси В14, в теплицах V÷VI по оси А13 на пересечении с осями 5, 12, 19, 29, 35, 44.
3. Люминесцентные светильники ПВЛМ-2×40 в соединительном коридоре устанавливаются по центральному проходу между осями А2-А3; А6-А7, А10-А11, А14-А15, А18-А19, А22-А23, А26-Б1, Б4-Б5, Б8-Б9, Б12-13, В3-В4, В7-В8, В11-В12, В15-В16, В19-20, В23-В24, Г1-Г2, Г5-Г6, Д3-Д4, Д7-Д8, Д11-Д12, Д15-Д16, Д19-Д20, Д23-Д24.
4. Для подключения люминесцентных светильников в теплицах на строительных стойках устанавливаются ответвительные коробки КОР-73 по осям: 2, 4, 6, 8, 10, 11, 14, 16, 18, 20, 22, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46.

					810-99 ЭЛ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блок зимних почвенных теплиц площадью 6 га		
Гл.инж.пр.		Бутенко		10.11.78	блочные теплицы и соединительный коридор	Лит	Лист	Листов
Нач.отд.		Гореза		10.11.78		ТР	20	
ГИП		Никитин		10.11.78				
Рук.сект.		Галицын		10.11.78	Прокладка кабельной люминесцентным светильникам и силовым ящикам ЯВШ-3-25Т	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Проверил		Андреева		10.11.78				
Ст.инж.		Мелелекова		10.11.78				

Инв. № подл. | Подпись и дата







1. Принципиальные электрические схемы распределительных устройств РУ-2 ÷ РУ-8 аналогичны.
2. Маркировка проводов силовых цепей распределительных устройств РУ-2 ÷ РУ-8 и клемм цепей управления аналогична.
3. Автоматическое управление распределительными устройствами системы управления электродосвечивания осуществляется с пульта 3, ручное-кнопкой, установленной на распределительном устройстве.

Перечень аппаратуры распределительного устройства

№ п/п	Обознач. по схеме	Наименование	Тип	Технич. данные	Кол.	Примечание
1	Q_1	Рубильник	Р-15	500В, 250а	1	Входит в комплект распределительного устройства РУ
2	F_1 - F_6	Выключатель автоматический	АЕ2043-10	50а	6	
3	K1 K	Пускатель магнитный	ПА-611	с катушкой 220В	2	
4	S	Кнопка управления	КЕ-622-2	до 500В 0.05а	1	
5	X	Клеммный блок	КБ-1005		1	
6	X	Клеммный блок	КБ-6003		2	
7	X X	Клеммный блок	КБ20001		1	

Изм.	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. инст.		Бутенко		10.11.76
Нач. отд.		Гореза		10.11.76
ГИП		Никитин		10.11.76
Рук. сект.		Галицын		10.11.76
Проверил		Андреева		10.11.76
Ст. инж.		Чемелекова		10.11.76

810-99 ЭЛ

Блок зимних почвенных теплиц площадью 6га

Блочные теплицы и соединительный коридор

Лит.	Лист.	Листов
ТР	21	

Принципиальная электрическая схема распределительного устройства системы управления специальными источниками света (РУ-1)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел