ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
810-1-29.88

ТЕПЛИЦЫ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КОРИДОР БЛОКА ЗИМНИХ ТЕПЛИЦ ПРОЛЕТОМ 24 М ПЛОЩАДЬЮ 3 ГА

АЛЬБОМ 3

ЧАСТЬ 2

часть 1	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	СТР. 4...34
	ТС	ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ	СТР. 35...59
	ГС	ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	СТР. 60...62
часть 2	ВК	ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД, КАНАЛИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ	СТР. 63...84
	ЭО	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	СТР. 85...89
	ЭС	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	СТР. 90...98
	ЭД	ЭЛЕКТРОДОСВЕЧИВАНИЕ	СТР. 99...106
	СС	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ	СТР. 107...120
часть 3	АТХ	АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	СТР. 122...188

23500-04

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

Альбом 3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	План теплиц и соединительного коридора на отм. 0.000 с сетями В3, В10, Я, К3	
6	Фрагмент 1 с сетями В10, Я	
7	Разрезы 1-1, 2-2	
8	Схема систем В10, Я	
9	Фрагмент 2 с сетями В3, В10, Я	
10	Разрезы 3-3, 4-4	
11	Схема систем В3, В10, Я	
12	Фрагмент 1 с сетями В11	
13	Разрезы 1-1, 2-2	
14	Схема системы В11	
15	Фрагмент 1 с сетями К3, К13	
16	Схема систем К3, К13. Узел 1. Схема размещения дренажных труб. Соединение дренажных труб	
17	Фрагмент 3 с сетями В3, В10, В11, Я, К3, К13	
18	Схема систем В3, В10, В11, Я	
19	Схема систем К3, К13. Колодцы 1...8.9	
	Таблица колодцев	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
5852-062.01.00.000	Система капельного питания растений ангарных теплиц пролетом 24м	Альбом 6
5850-014.00.000	Система испарительного охлаждения и увлажнения воздуха ангарной теплицы пролетом 24м	Альбом 6
ВКН.1	Штуцер резьбовой	
ВКН.2	Штуцер	
ВКН.3	Узел крепления поливочного крана и крана ядохимикатов	
ВКН.4	Узел крепления поливочных кранов и крана ядохимикатов	
ВКН.5	Узел крепления трубопроводов ф 32мм	
ВКН.6	Узел крепления поливочного трубопровода и трубопровода ядохимикатов	
ВКН.7	Трап с отстойной частью	
ВКН.8	Хомут	
ВКН.9	Подвеска	
ВК.СО	Спецификация оборудования	Альбом 7
ВК.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 8

Общие указания

Рабочие чертежи разработаны в соответствии со СНиП 2.04.01-85, СН 478-80, ОНТП-СХ. 10.-85, а также в соответствии с конструкторской документацией разработанной ЦЭКТБ „Проттеплица" г. Ворошиловоград

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощн. электродвигателей, квт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре, л/с		
Система капельного полива	20,8	187.2	45,14	12,54	—	—	—
Система испарительного охлаждения и увлажнения воздуха	84,5	156,0	15,60	4,33	—	—	—
Дренаж	—	9,30	2,20	0,62	—	—	—

Условные обозначения

—В10— Трубопровод системы капельного полива

—В11— Трубопровод системы испарительного охлаждения и увлажнения воздуха

—Я— Трубопровод системы ядохимикатов

—К13— Дренаж

—⊕— Трап с отстойной частью

▭ Заполняется при привязке проекта

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

Гл. инженер проекта А.С. Каминский

Согласовано

Гл. спец. техн. отд.	Коренев		
Рук. сект. ТМ	Козин		
Рук. сект. ЭЛ	Бегун		
Рук. сект. АС	Бушуева		
Рук. сект. ОВ	Верховец		

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Привязан

Инв. N			
Зам. гл. инж.	Николаев		
Н. контр.	Ткач		17.05.88
Нач. отд.	Слабко		5.04.88
ГИП	Каминский		5.04.88
Рук. гр.	Козина		5.04.88
Вед. инж.	Цыбин		5.04.88
Пров.	Козина		5.04.88

т.п. 810-1-29.88 ВК

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га

Стадия	Лист	Листов
Р	1	19

Общие данные (начало)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

23500-04 2

Копировал Перелыгина

Формат А2

Альбом 3

Данные по производственному водопотреблению водоотведению

№ по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление: Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя, м	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя, л	Из хозяйственно-питьевого водопровода: м³/сут.	м³/ч	л/с	Из производственного водопровода: м³/сут	м³/ч	л/с	Водоотведение: Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	В бытовую канализацию: м³/сут.	м³/ч	л/с	В производственную канализацию: м³/сут.	м³/ч	л/с	Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений мг/л	Примечание
	Полив овощей	30000		произв.	20,8	постоян.	—	—	—	—	187,2	45,14	12,54	следы кислот	постоянный				9,3	2,2	0,62		состав дренажных стоков
														щелочн. солей									см. лист ВК-4
	Полив рассады			произв.	40,5	периодич.	—	—	—	—	36,9	4,3	1,2	то же	периодич.				1,84	0,21	0,06		в расчетный расход не входит
	Испарительное охлаждение			произв.	84,5	постоян.	—	—	—	—	156,0	15,6	4,33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	и увлажнение воздуха																						
	Заполнение системы подпочвенного обогрева			произв.	10,0	1 раз в год	3,0	—	—	—	50,0	3,0	0,8	—		—	—	—					в расчетный расход не входит
							—																
	Растворы удобрений			произв.	77,5	периодич.				—	6,0	2,1	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	в расчетный расход не входит
	Утроженное системы отопления			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	чистые	1 раз в год				80,0	8,0	2,22		в расчетный расход не входит
	Расчетный расход										343,2	60,74	16,87						9,30	2,2	0,62		

Расход воды по месяцам на полив растений, испарительное охлаждение и увлажнение воздуха, водоотведение

Наименование системы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год, м³
	Среднемесячное водопотребление м³												
	Среднемесячное водоотведение м³												
Полив растений	1231	2307	1107	3353	4880	5137	5614	5614	3339	2201	1231	1231	37245
	61	115	55	168	244	257	281	281	167	110	62	61	1862
Испарительное охлаждение и увлажнение воздуха	—	—	1755	2632	3515	4387	4337	3515	2632	1755	—	—	24578
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Монтаж трубопроводов из стальных труб следует выполнять с соблюдением требований СНиП 3.05.01-85, монтаж трубопроводов из пластмассовых труб с соблюдением требований СН478-80.

Все стальные трубопроводы, чёрные и оцинкованные окрашиваются масляной краской светлых тонов по ГОСТ 10503-71 за 2 раза.

Чёрные трубы предварительно должны быть огрунтованы грунтовкой ГФ-02 ТУ6-10-1642-77.

Опознавательная окраска трубопроводов производится по ГОСТ 14202-69 „Трубопроводы промышленных предприятий

В местах расположения разборных кранов должны быть установлены предупреждающие знаки 2,9 по ГОСТ 12.4.026-76 с поясняющей надписью „Осторожно ядовитая жидкость."

В процессе производства работ по монтажу должны быть освидетельствованы следующие скрытые работы:

1. Устройство дренажа
2. Устройство противокоррозийной защиты трубопроводов.
3. Гидравлическое испытание систем водопровода и канализации.
4. Укладка трубопроводов и заделка стыков.
5. Подготовка оснований под трубопроводы.

На скрытые работы должны быть оформлены акты.

За условную отметку 0.000 принимается уровень верха дорожки, что соответствует отметке ▭.

Системы капельного полива.

Приготовление питательных рабочих растворов с заданой температурой и составом удобрений производится в помещении растворного узла, расположенного в здании подсобно-производственных помещений.

По площади питания блок теплиц развит на два отделения питаемое каждое от своего оборудования.

В одно отделение входят теплицы №1,3,5,7,9,11,13,15; во второе теплицы №2,4,6,8,10,12,14,16.

Питательные растворы подаются в каждое отделение по отдельному магистральному трубопроводу.

Выращивание рассады предусмотрено в теплицах №15 и 16. На время выращивания рассады эти теплицы отключаются от систем питания овощных отделений и питание их предусматривается по отдельному трубопроводу из рассадного растворного узла.

После выращивания рассады эти теплицы снова подключаются к соответствующим системам питания овощных отделений.

Для подачи питательного раствора к растениям в овощных теплицах применяются двухслойные пластмассовые трубы ТКП-Д01 по ТУ6-19-051-535-84.

Водовыводящие отверстия на трубах расположены через 0.3м.

Расход из каждого отверстия 2,9 л/ч при давлении 10м.

Трубы прокладываются по поверхности почвы или по торфоплитам (при выращивании овощей на торфоплитах).

Гл. спец.	Николаев		25.05.88
Н. контр.	Ткач		4.04.88
Нач. отд.	Слабко		4.04.88
ГИП	Каминский		4.04.88
Рук. гр.	Козина		4.04.88
Вед. инж.	Цыбин		4.04.88
Пров.	Козина		4.04.88

т.п. 810-1-29.88 ВК

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

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

23500-04 3

Копировал Фомушкина

Формат А2

Альбом 3

Смежные трубы объединяются коллекторами в группы по 14 штук в каждой. Расчетный расход группы оросителей 0,784 л/с. Группы объеденены в секции по 4 группы в каждой секции.

В каждой теплице имеются две секции, питаемые от вводов в теплицу через электромагнитные вентили СВМ-50.

Расчётный расход каждой секции 3,135 л/с, расчётный расход на вводе в теплицу 6.27 л/с

При поливе одновременно включается одна теплица в каждом отделении. Включение вентилей предусматривается по заданной программе, а также по накоплению солнечной энергии по датчику солнечной радиации.

Программа и дозы поливов задаются эксплуатационным персоналом системы автоматизации растворных узлов по указанию агротехников.

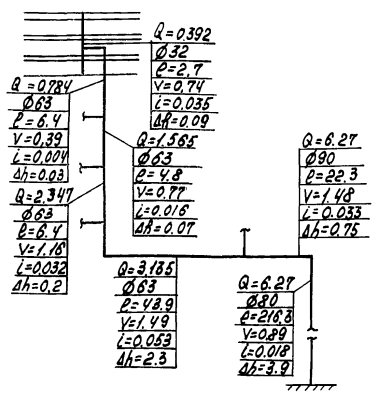
В качестве резервного полива предусматривается полив вручную из шлангов.

При выращивании рассады в теплицах №15 и 16 полив предусматривается при помощи самоходного опрыскивателя АТОС-0.5, присоединяемого к поливочным кранам.

Опрыскивание производится одновременно из четырех опрыскивателей с общим расходом 1.2 л/с.

Включение системы полива рассады дистанционное из теплиц. Для возможности контроля за системой полива при эксплуатации приведена расчётная схема капельного полива.

Расчётная схема системы капельного полива.



Здание подсобно-производственных помещений

Необходимый напор на вводе в соединительный коридор

$H_{общ.} = \Delta h_{op} + \Delta h_{вент} + \Delta h_{геод} + (\Delta h_{32} + \Delta h_{63} + \Delta h_{90} + \Delta h_{80}) \cdot км =$

$= 10 + 1.5 + 0.6 + (0.09 + 2,6 + 0.75 + 3,9) \cdot 1,2 = 20.8$

где: Δh_{op} - необходимый напор на вводе в ороситель

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

$\Delta h_{геод.}$ - геодезическая высота подъема.

$\Delta h_{32, 63, 90, 80}$ потери напора по длине труб соответствующих диаметров.

КМ - коэффициент местных сопротивлений.

Система испарительного охлаждения и увлажнения воздуха.

Для снятия перегрева и увлажнения воздуха в теплицах путем создания мелкодисперсного распыла воды температурой 22-25°С предусматривается система испарительного охлаждения и увлажнения воздуха. Подогрев воды и создание необходимого напора для нормальной работы системы обеспечивается оборудованием, устанавливаемым в здании подсобно-производственных помещений.

Магистральные трубопроводы и подводка к оросителям принимается из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3263-75

На подводках к оросителям устанавливаются электромагнитные вентили СВМ50. Оросители из пластмассовых труб Ø 25 мм крепятся к стальной проволоке, натягиваемой над каждым оросителем с помощью клейкой ленты.

В месте присоединения оросителей к подводящему трубопроводу вставляются фильтры.

На оросителях устанавливаются распылители дуговые с диаметром разбрызгивающего сопла 0,9 мм.

Смежные оросители объединяются в группы по 14 оросителей в каждой. Расход воды группы из 14 оросителей 2.163 л/с.

При работе одновременно включаются две группы оросителей в одной теплице с помощью 2х электромагнитных вентилей СВМ50, с последующим переключением на другие вентили, при этом команда на закрытие отработавших вентилей и открытие следующих должна подаваться одновременно.

Расчетный расход воды составляет 4.326 л/с.

Рабочее давление у конечной форсунки 75 м.

Время распыла принимается 10...60с

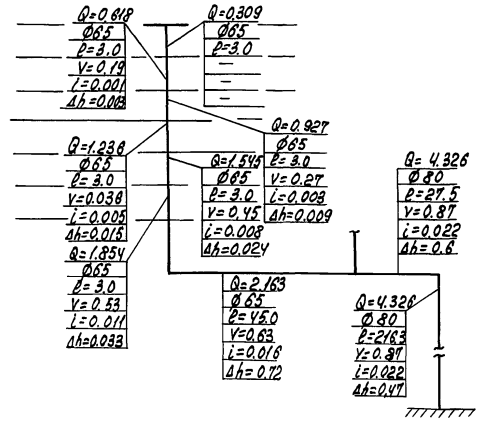
Частота включений и время работы системы зависит от температуры и влажности воздуха в теплицах.

Для возможности контроля за работой системы при эксплуатации приведены расчетные данные оросителя в таблице №1 и расчетная схема.

Таблица №1

№№ распылителя	Расстояние между распылителями, м	Тип распылителя	Давление у распылителя, м	Расход у распылителя л/с	Расход в трубопроводе л/с	Потери напора на участке
7	3.0	Дуговой	75.0	0.0221	0.0221	—
6	3.0		75.0	0.0221	0.0442	—
5	3.0		75.0	0.0221	0.0663	—
4	3.0		75.0	0.0221	0.0884	0.0246
3	3.0		75.0246	0.0221	0.1105	0.0351
2	3.0		75.0597	0.0221	0.1326	0.047
1	3.0		75.107	0.0221	0.1547	0.0609
Ввод			75.168	—		

Расчетная схема системы испарительного охлаждения и увлажнения воздуха.



Здание подсобно-производственных помещений

Необходимый напор на вводе в соединительный коридор

$H_{общ} = \Delta h_{op} + \Delta h_{вен.} + \Delta h_{геод.} + (\Delta h_{65} + \Delta h_{80}) \cdot км =$

$= 75,16 + 1,5 + 1.0 + (0,8 + 5,3) \cdot 1,2 = 84.5$ м.

где: Δh_{op} - необходимый напор на вводе в ороситель

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

$\Delta h_{геод.}$ - геодезическая высота подъема

$\Delta h_{65,80}$ - потери напора по длине труб соответствующих диаметров.

КМ - коэффициент местных сопротивлений.

Зам.гл.ин.	Николаев	[подпись]	1.07.84
Н.контр.	Ткач	[подпись]	30.03.84
Нач.отд.	Слабко	[подпись]	03.89
ГИП	Каминский	[подпись]	03.89
Рук.гр.	Козина	[подпись]	03.89
Вед.инж.	Цыбин	[подпись]	03.89
Пров.	Козина	[подпись]	03.89

т.п. 810-1-29.88 ВК

Привязак

Инв. №

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролётом 24 м. Площадью 3 га

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

23500-04 4

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

Копировал: Филатова

Формат А2

Альбом 3

Производственный водопровод

Производственный водопровод, прокладываемый в соединительном коридоре, предназначен для подпитки и заполнения системы подпочвенного обогрева через расширительный бачок установленный в теплице №16 (установку бачка см. часть 08).
Сеть производственного водопровода прокладывается из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75

Система растворов в ядохимикатов

Для борьбы с вредителями и болезнями растений предусматривается стационарная система для приготовления и подачи растворов ядохимикатов (см. Подсобно-производственные помещения)
Расчетный расход растворов ядохимикатов принимается исходя из одновременной работы двух кранов в одной теплице и составляет 0,6 л/сек. Напор у крана ядохимикатов 60 м
Напор в сети ядохимикатов на вводе в соединительный коридор 78.0 м
Сеть растворов ядохимикатов состоит из следующих элементов:
1. Магистральных трубопроводов из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.
2. Раздаточных кранов ф15мм, устанавливаетых в торцах теплиц для подключения полуавтоматических самоходных опрыскивателей АТОС-0.5

Производственная канализация

В торцах теплиц вдоль осей 20,21 в приямках (приямки см. часть 08) предусматриваются тралы с отстойной частью диаметром 100мм для отвода воды при опорожнении системы отопления.
Опорожнение системы происходит 1 раз в год. Стоки от тралов сбрасываются в смотровые колодцы расположенные на сети дренажа
В соединительном коридоре предусматриваются тралы с отстойной частью диаметром 100мм для отвода стоков при мокрой уборке полов и промывке системы отопления.
Сточные воды сбрасываются в сеть наружной канализации по коллектору из асбестоцементных труб, прокладываемому по соединительному коридору.

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

Дренаж должен обеспечивать отвод избыточной воды в количестве 5% от нормы полива, а также отвод воды после промывки почвы. Ежегодно промывается 10-15% от всей площади теплицы. Норма расхода воды 150-200 л/м² согласно ОНТП-СХ. 10-85.

В настоящем альбоме приведены чертежи дренажа для случая, когда местный грунт имеет коэффициент фильтрации меньше 1 м/сут, а применяемый для дренажа песок не менее 6 м/сут.
Дренаж состоит из подстилающего слоя мелко или среднезернистого песка, дрен, собирателей и смотровых труб.
Песок должен соответствовать требованиям ОСТ 33.13.75 „Фильтры-дренажные песчаные" и ОСТ 33.1073 „Фильтры-дренажные из искусственных минеральных волокнистых материалов".
В настоящем проекте в пролете 24м предусматривается прокладка 4 дрен из гофрированных пластмассовых труб.

Дрены, проложенные вдоль наружных стен теплиц, предназначены для дренирования почвенного слоя теплицы, а также для отвода атмосферных вод, поступающих в почвенный слой теплиц с наружной стороны.
В зависимости от способа выращивания овощей на почве или торфоплитах в проекте предусматриваются два варианта глубины заложения дрен.
Для защиты дрен от заиления дрены укладываются на два слоя ленты из стеклохолста шириной 40см и сверху также накрываются двумя слоями ленты стеклохолста.

Для контроля за работой дренажной сети на углах поворота и в местах присоединения дрен к собирателям устанавливаются смотровые стояки из асбестоцементных труб диаметром 300 мм
Отверстия в смотровых стояках для присоединения дрен и собирателей пробиваются по месту и после присоединения труб заделываются цементным раствором 1:2.
Смотровые стояки сверху закрываются крышками, обернутыми полиэтиленовой пленкой
Крышки изготавливаются из антисептированных хвойных пород древесины. На коллекторе, прокладываемом в соединительном коридоре, предусматриваются смотровые колодцы.
Сброс дренажных стоков решается при привязке проекта по согласованию с соответствующими инстанциями.
Качественный состав дренажных стоков теплиц приведен в таблице №2

Таблица №2

Наименование показателей	Содержание м²/л
Активная реакция (PH)	7-8
Взвешенный остаток	25-180
Сухой остаток	320-1600
Прокаленный остаток	300-1000
Азот общий (N)	25-65
Азот аммонийный	0,1-7,5
Нитриты (NO'_2)	Следы
Нитриты (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)	отсутствует
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	10см

Зам. гл. инж.	Николаев			т.п. 810-1-29.88 ВК
Н. контр.	Ткач		05.88	
Нач. отд.	Слайко		4.04.88	
ГИП	Каминский		5.04.88	
Рук. гр.	Козина		5.04.88	
Вед. инж.	Цыбин		5.04.88	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м, площадью 3га
Пров	Козина		5.04.88	Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

23500-04 5

Привязан

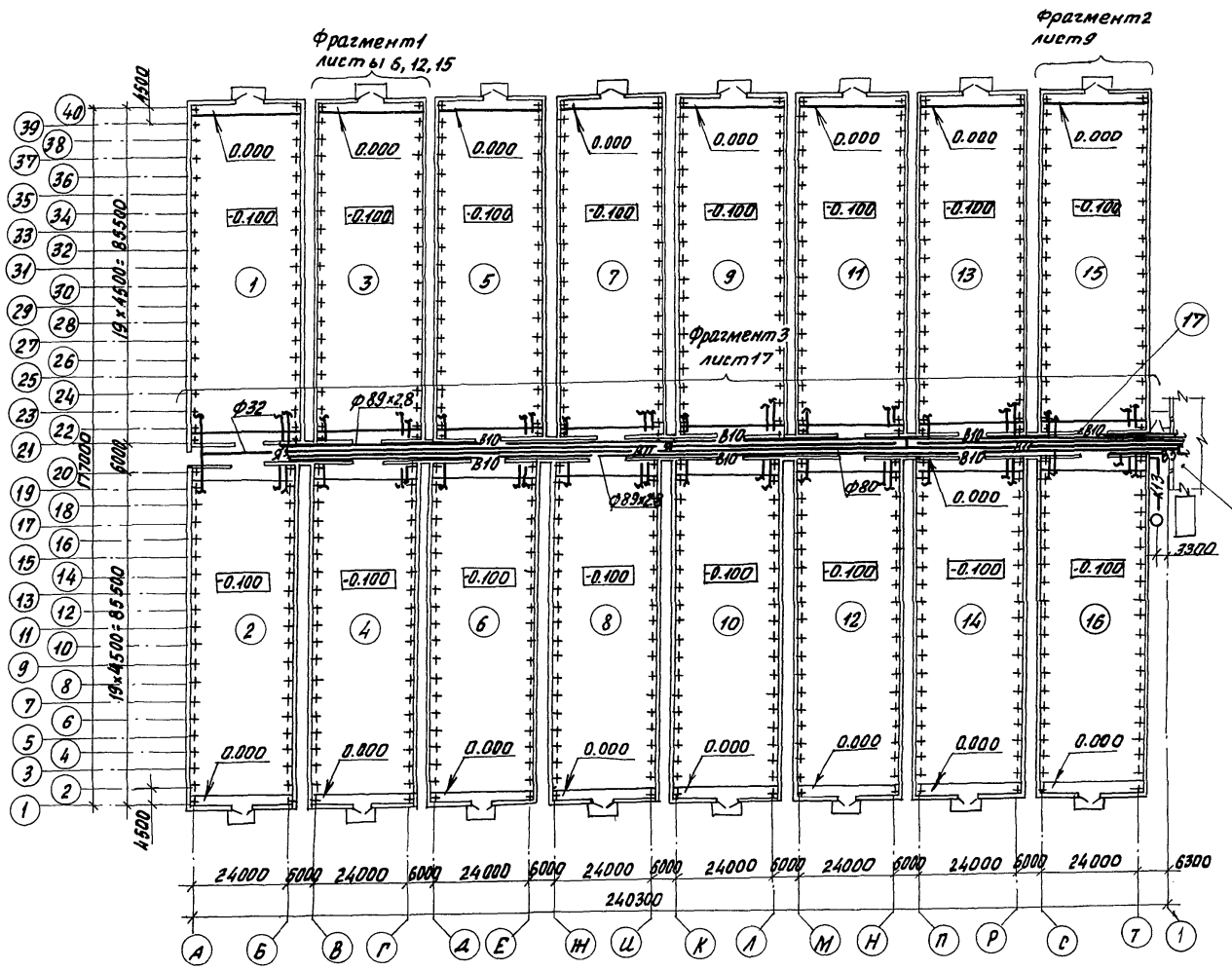
Инв. N

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копировал Ахромова

Формат А2

Альбом 3



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м²	Категория производства по взрывной и взрывопожарной опасности
1...14	Овощная теплица	2062,1	Д
15,16	Рассадная теплица	2062,1	Д
17	Соединительный коридор	137,5	Д

Н.контр.	Ткач		01.12.88
Гл.спец.отд	Алексеев		3.05.88
ГИП	Каминский		5.04.88
Рук. гр.	Козина		5.04.88
Вед.инж.	Цыбин		5.04.88
Пров.	Козина		5.04.88

Привязан

Инв.№

т.п. 810-1-29.88 ВК

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План теплиц и соединительного коридора на отм. 0.000 с сетями В3, В10, Я, К13

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

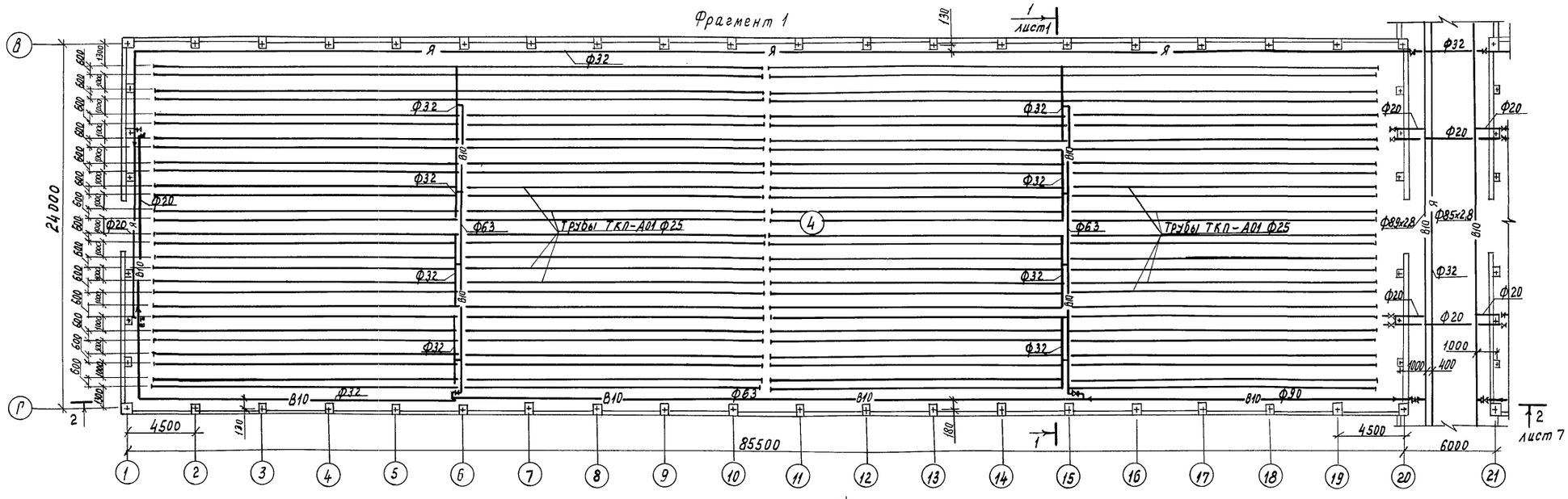
23500-04 6

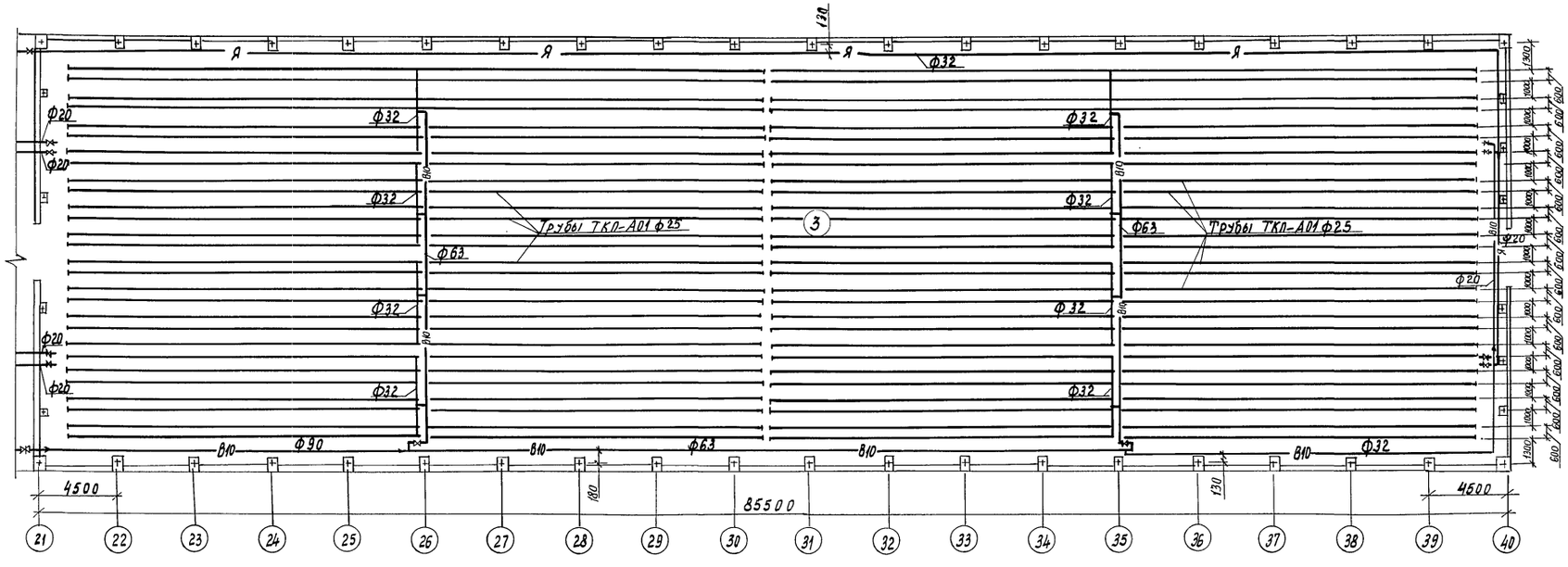
Копировал Фомушкина

Формат А2

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

Альбом 3





План системы полива растений в теплицах 1,5,7,9,11,13 аналогичен плану системы полива растений в теплице 3.

План системы полива растений в теплицах 2,6,8,10,12,14 аналогичен плану системы полива в теплице 4.

Н.контр.	Ткач		1.06.88
Гл.специал.	Дженеев		30.5.88
ГИП	Каминский		30.4.88
Рук.гр.	Козина		5.04.88
Ведущ.	Цыбин		5.04.88
Пров.	Козина		5.04.88

Т.п. 810-1-29.88 ВК

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24 м, площадью 3 га

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Фрагмент 1 с сетями В10,

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

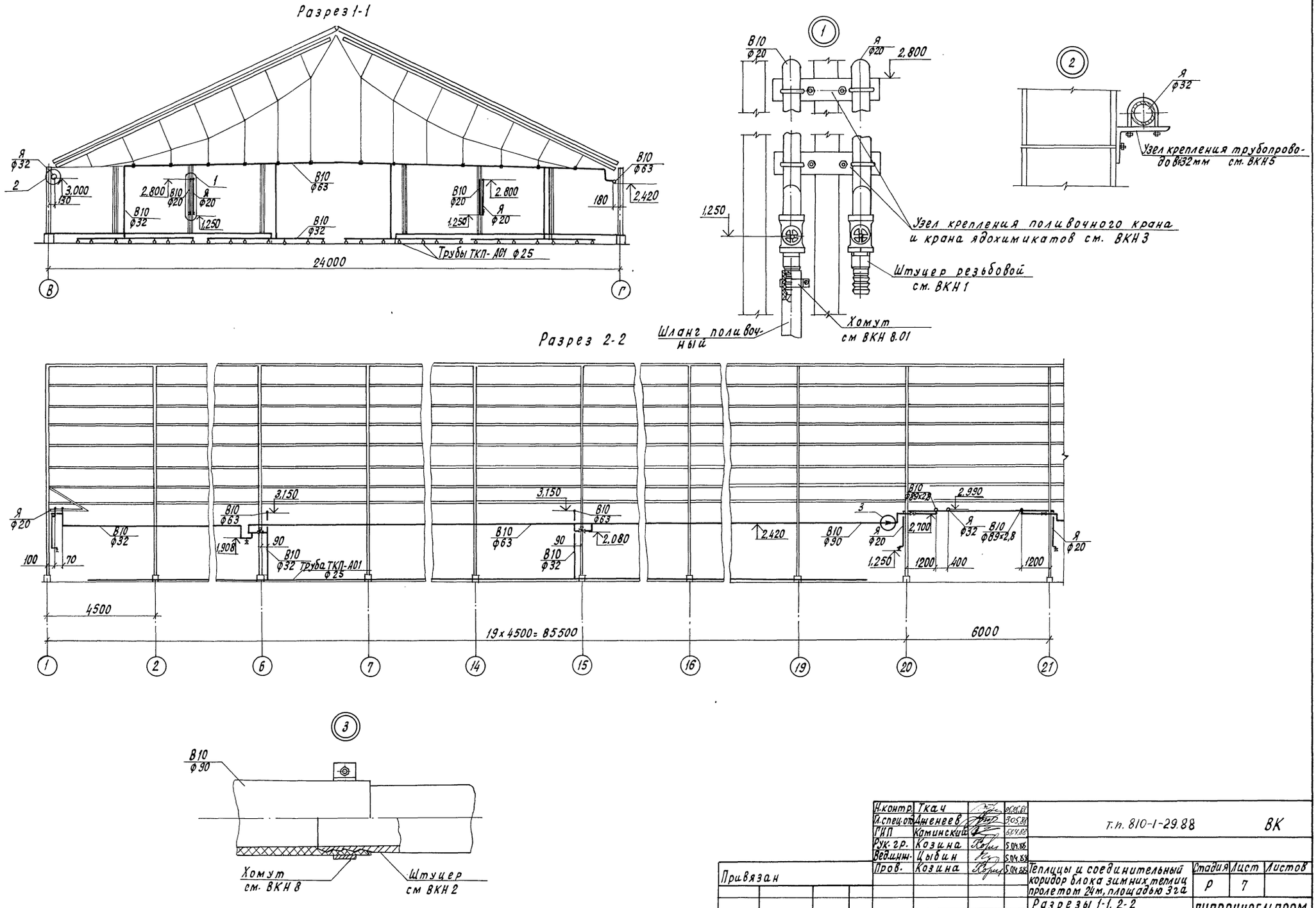
23500-04 7

Копировал Муратова

Формат А2

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

Альбом 3



Н.контр.	Ткач		05.05.88	т.п. 810-1-29.88			ВК
Гл.спец.отд.	Дженеев		3.05.88				
ГИП	Каминский		5.04.88				
Рук. гр.	Козина		5.04.88				
Вед.инж.	Цыбин		5.04.88				
Пров.	Козина		5.04.88	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м, площадью 3га	Стадия	Лист	Листов
					Р	7	
				Разрезы 1-1, 2-2	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

Привязан

Инв. N

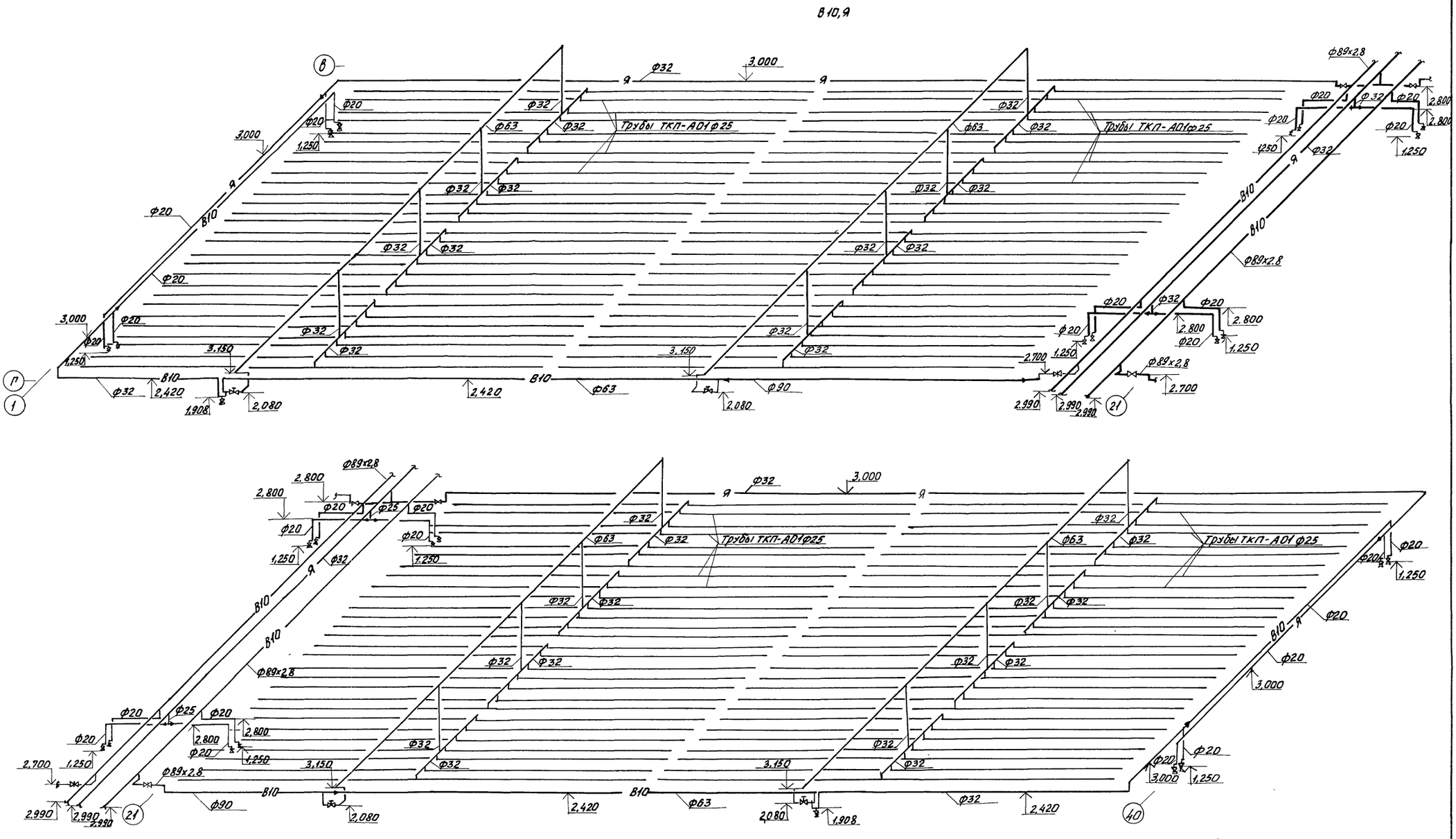
23500-04 8

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копировал Кухтинова

Формат А2

Альбом 3



Н.контр.	Ткач		05.88	т.п. 810-1-29.88	ВК
Гл.специалист	Дженеев		30.5.88		
ГИП	Каминский		5.04.88		
Рук.гр.	Козина		5.04.88		
Вед.инж.	Цывин		5.04.88		
Пров.	Козина		5.04.88		
Привязан				Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Инв.№				Схема систем В10, Я	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

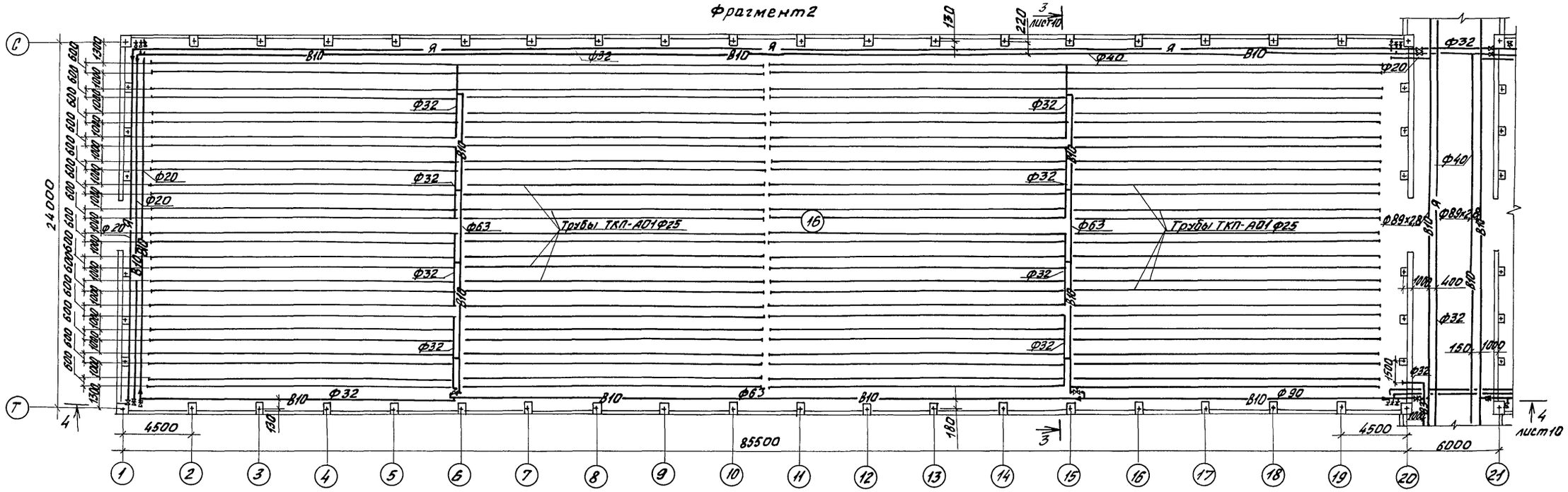
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

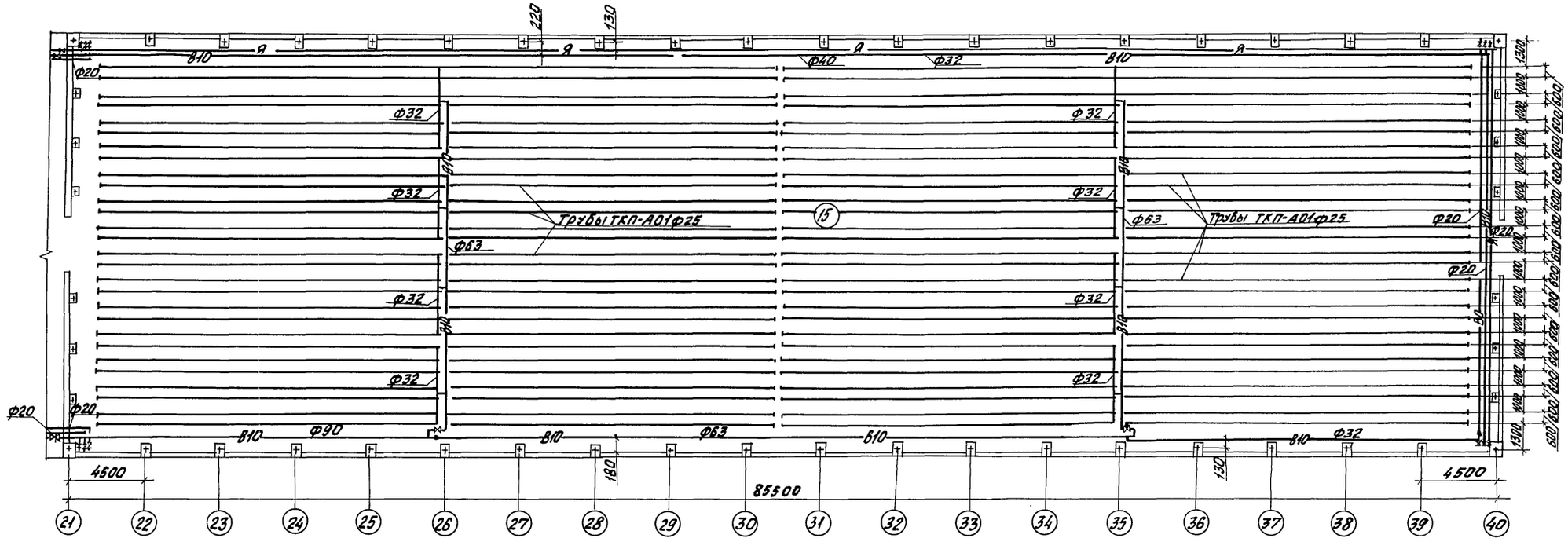
23500-04 9

Копировал Фомушкина Формат А2

Альбом 3

Фрагмент 2





Н.контр.	Ткач		25.05.88	т.п. 810-1-29.88 ВК	
Гл.спец.отд	Дженеев		3.05.88		
ГИП	Каминский		5.04.88		
Рук.гр.	Козина		5.04.88		
Вед.инж.	Цыбин		5.04.88		
Привязан	Пров.	Козина		5.04.88	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га	Стадия: Р	Лист: 9	Листов:
Инв.№					Фрагмент 2 с сетями В3, В10, Я	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

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

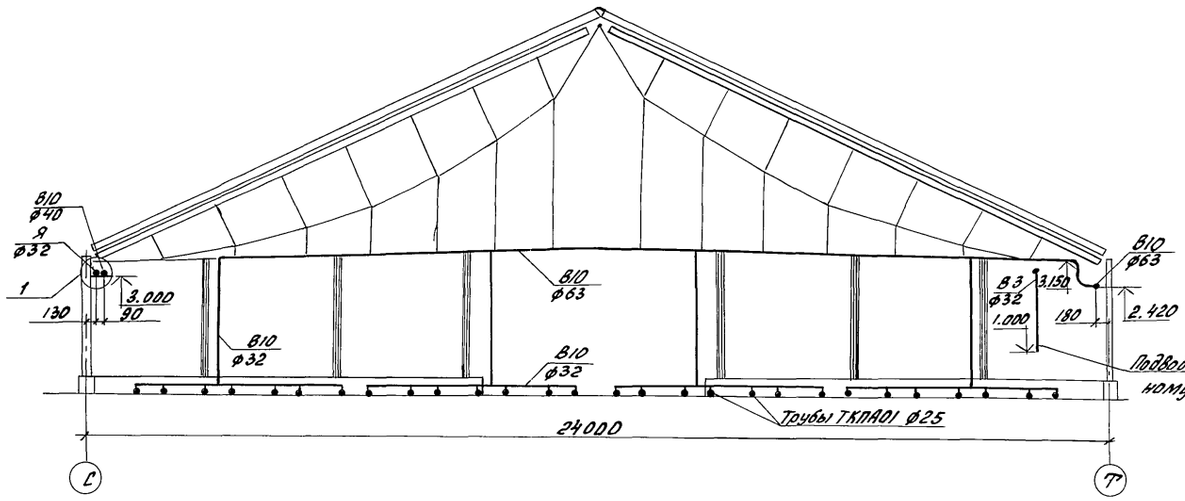
23500-04 10

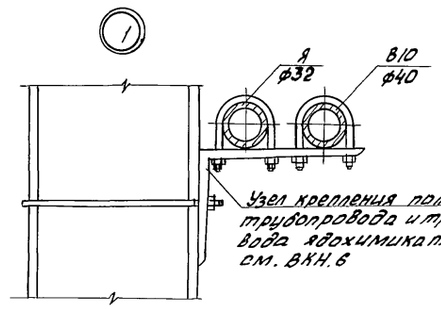
Копировал Фомушкина

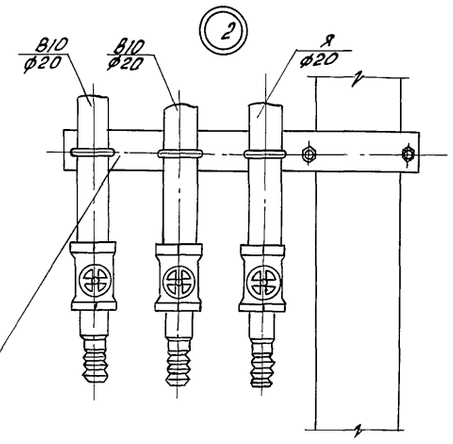
Формат А2

Альбом 3

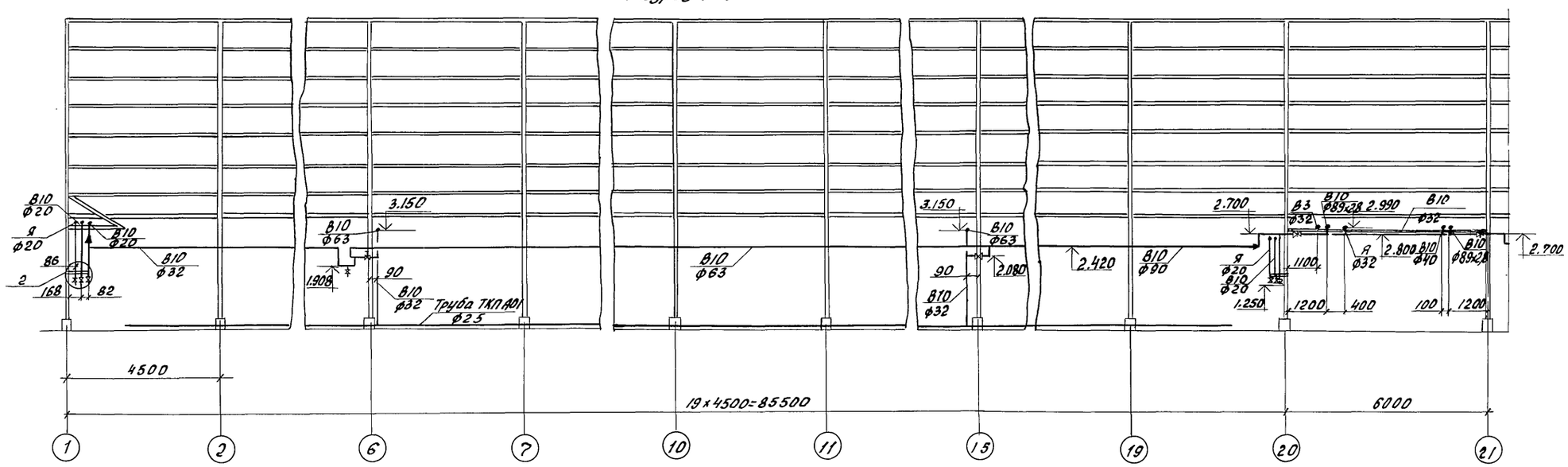
Разрез 3-3







Разрез 4-4



Н.контр.	Ткач		05.88	Т.п. 810-1-29.88 ВК	
Гл.спец.отд.	Дженеев		5.05.88		
ГИП	Каминский		5.05.88		
Рук.гр.	Козина		5.05.88		
Вед.инж.	Цыбин		5.05.88		
Пров	Козина		5.05.88	Теплицы и соединитель-ный коридор блока зим-них теплиц пролетом 24м площадью 3га	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
Привязан				Разрезы 3-3, 4-4	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Инв.N					

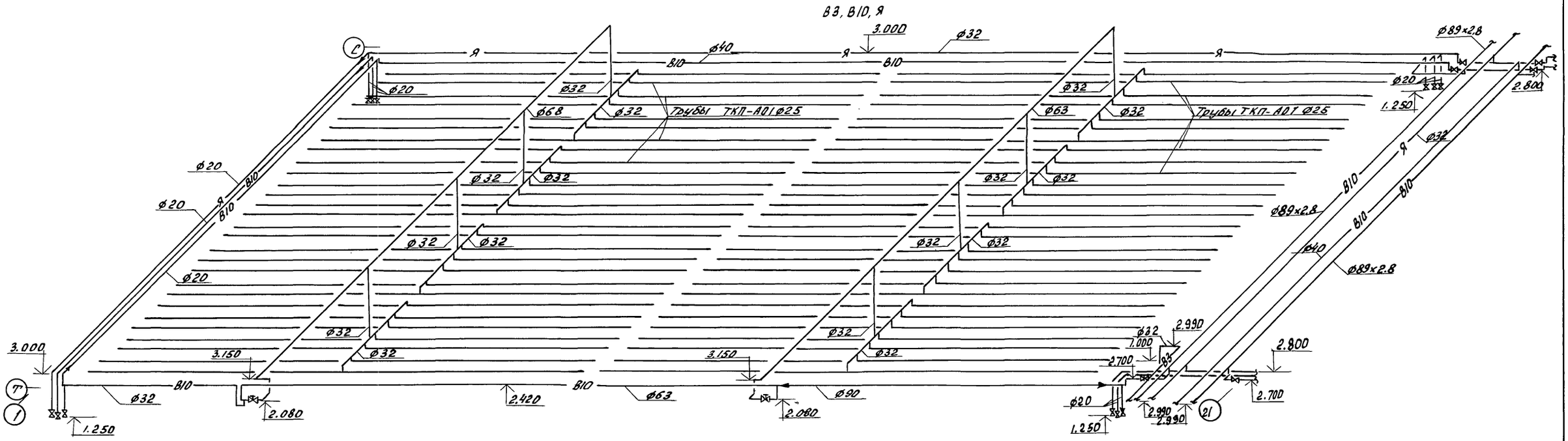
23500-04 11

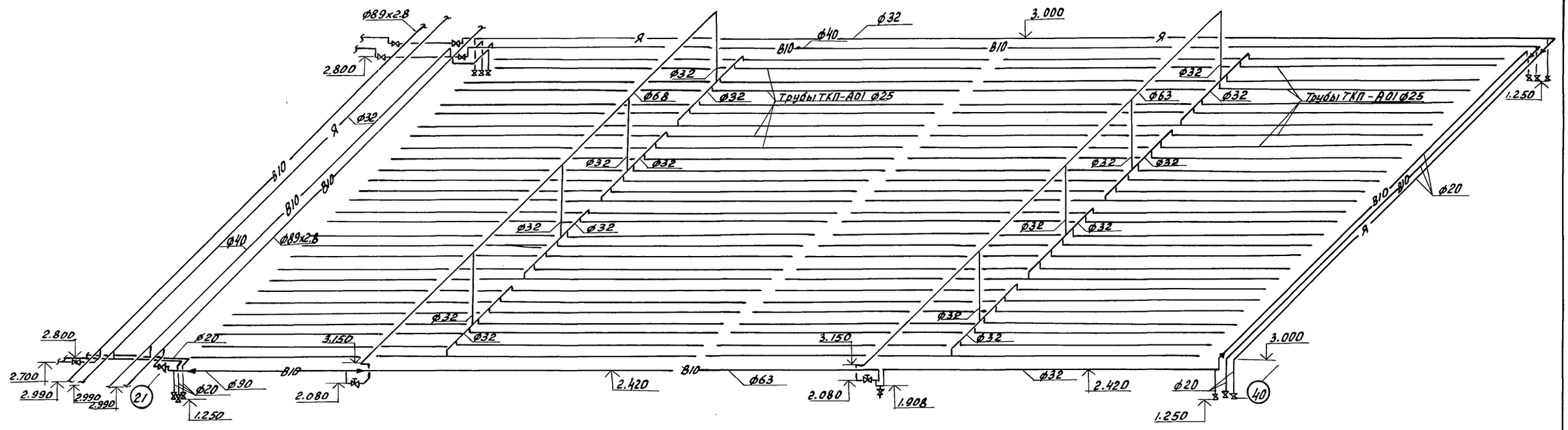
Копировал Иноземцева

Формат А2

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Альбом 3





Н.контр.	Ткач		05.08.88	т.п. 810-1-29.88	ВК
Гл.спец.отд	Дженеев		30.5.88		
ГИП	Каминский		5.04.88		
Рук.гр.	Козина		5.04.88		
Вед.инж.	Цыбин		5.04.88		
Пров.	Козина		5.04.88	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Привязан				Схема систем В3, В10, Я	СИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Инв.N					

23500-04 12

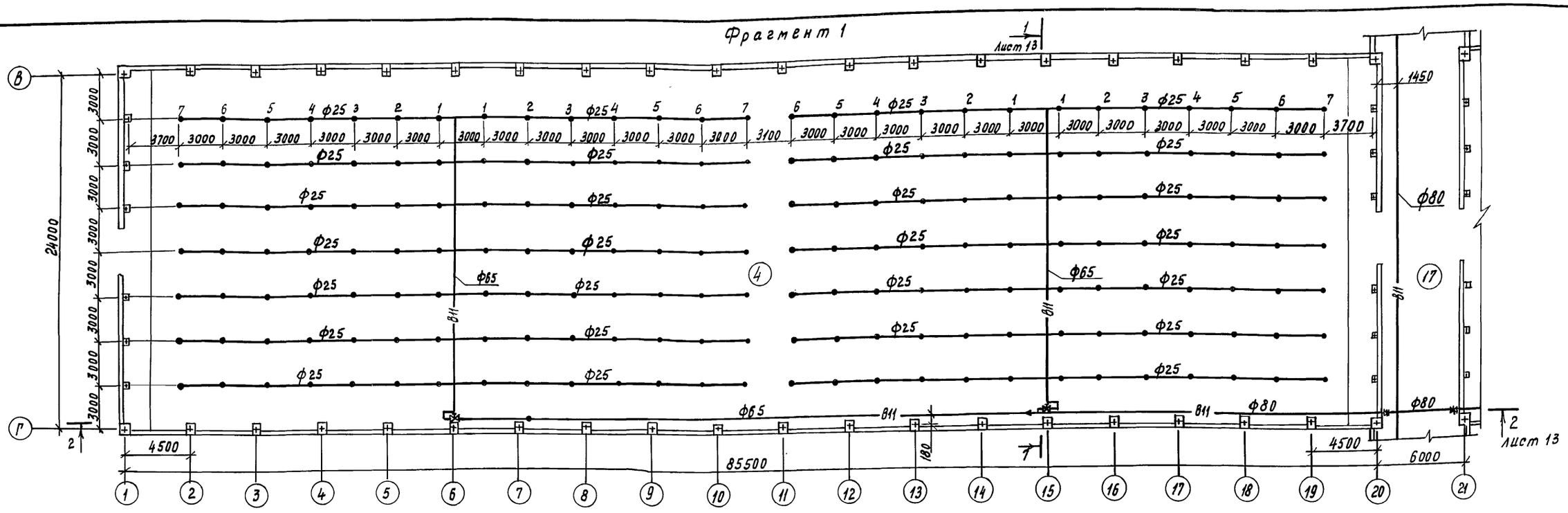
Копировал Иноземцева

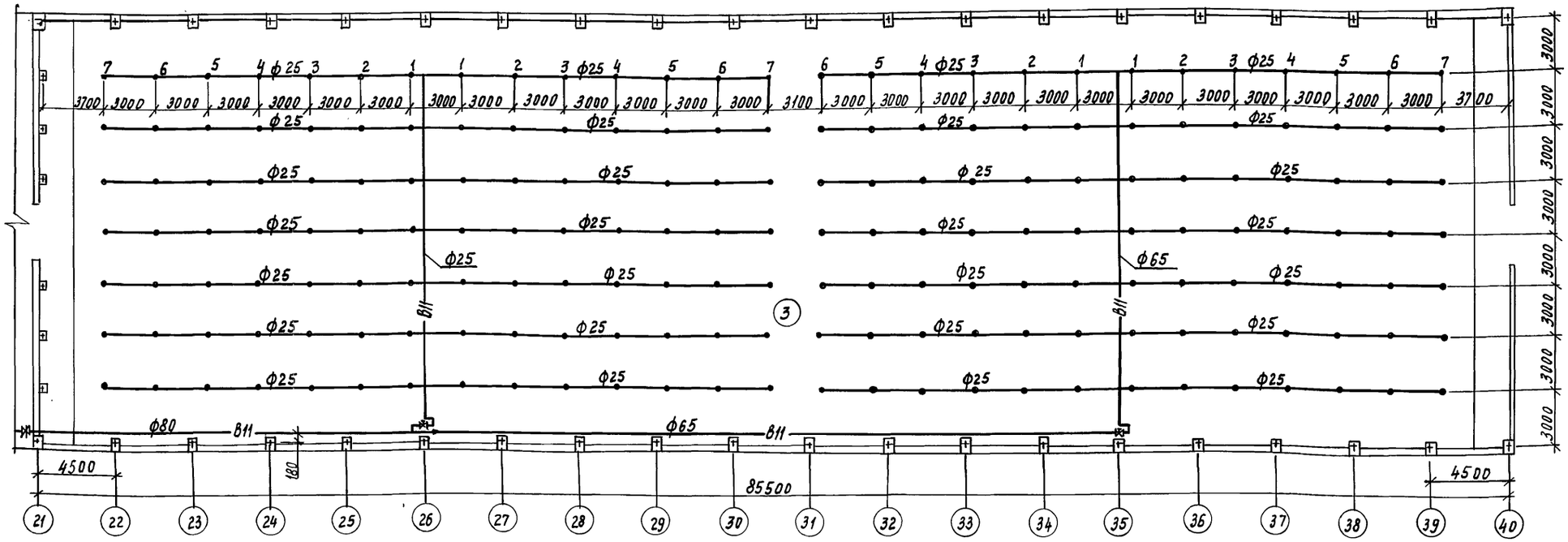
Формат А2

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Альбом 3

Фрагмент 1





План системы испарительного охлаждения и увлажнения воздуха в теплицах 1,5,7,9,11,13,15 аналогичен плану системы испарительного охлаждения и увлажнения воздуха в теплице 3.
План системы испарительного охлаждения и увлажнения воздуха в теплицах 2,6,8,10,12,14,16 аналогичен плану системы испарительного охлаждения и увлажнения воздуха в теплице 4.

Н.контр.	Ткач		05.88
Гл.спец.т.	Дженеев		3.05.88
ГИП	Каминский		5.04.88
Рук.гр.	Козина		5.04.88
Ведущ.	Цыбин		5.04.88
Пров.	Козина		5.04.88

т.п. 810-1-29.88 ВК

Привязан

Инв.№

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 1га

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Фрагмент 1 с сетями В11.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

23500-04 13

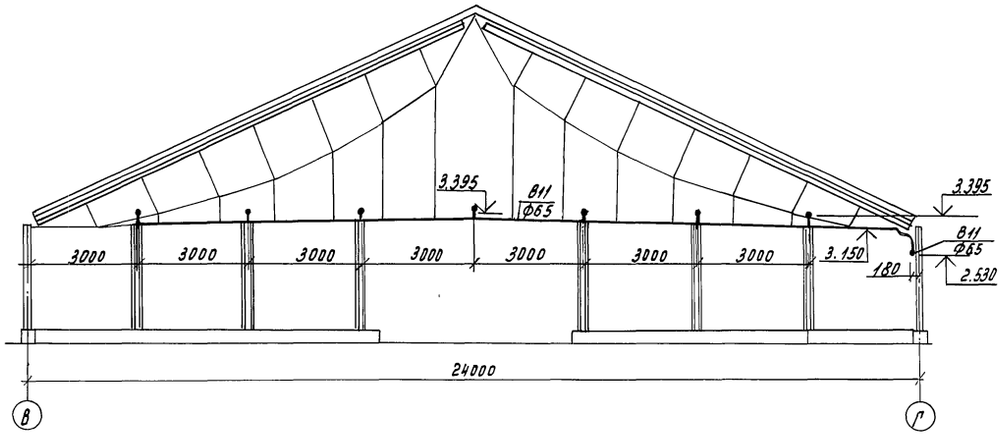
Копировал Муратова

Формат А2

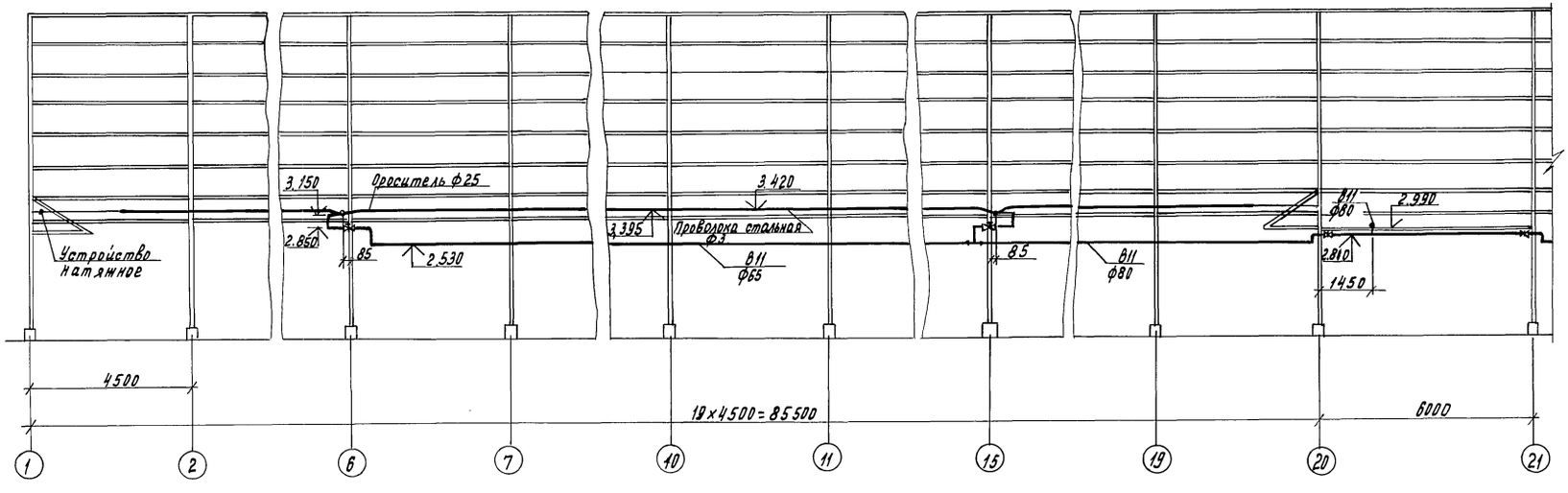
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 3

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Н.контр.	Ткач		30.05.88
Гл.спец.отд.	Аменеев		30.05.88
СИП	Каминский		30.05.88
Рук.гр.	Козина		30.05.88
Ведущ.	Цыбин		30.05.88
Пров.	Козина		30.05.88

Т.п. 810-1-29.88 ВК

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м, площадью 3га

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Разрезы 1-1, 2-2

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

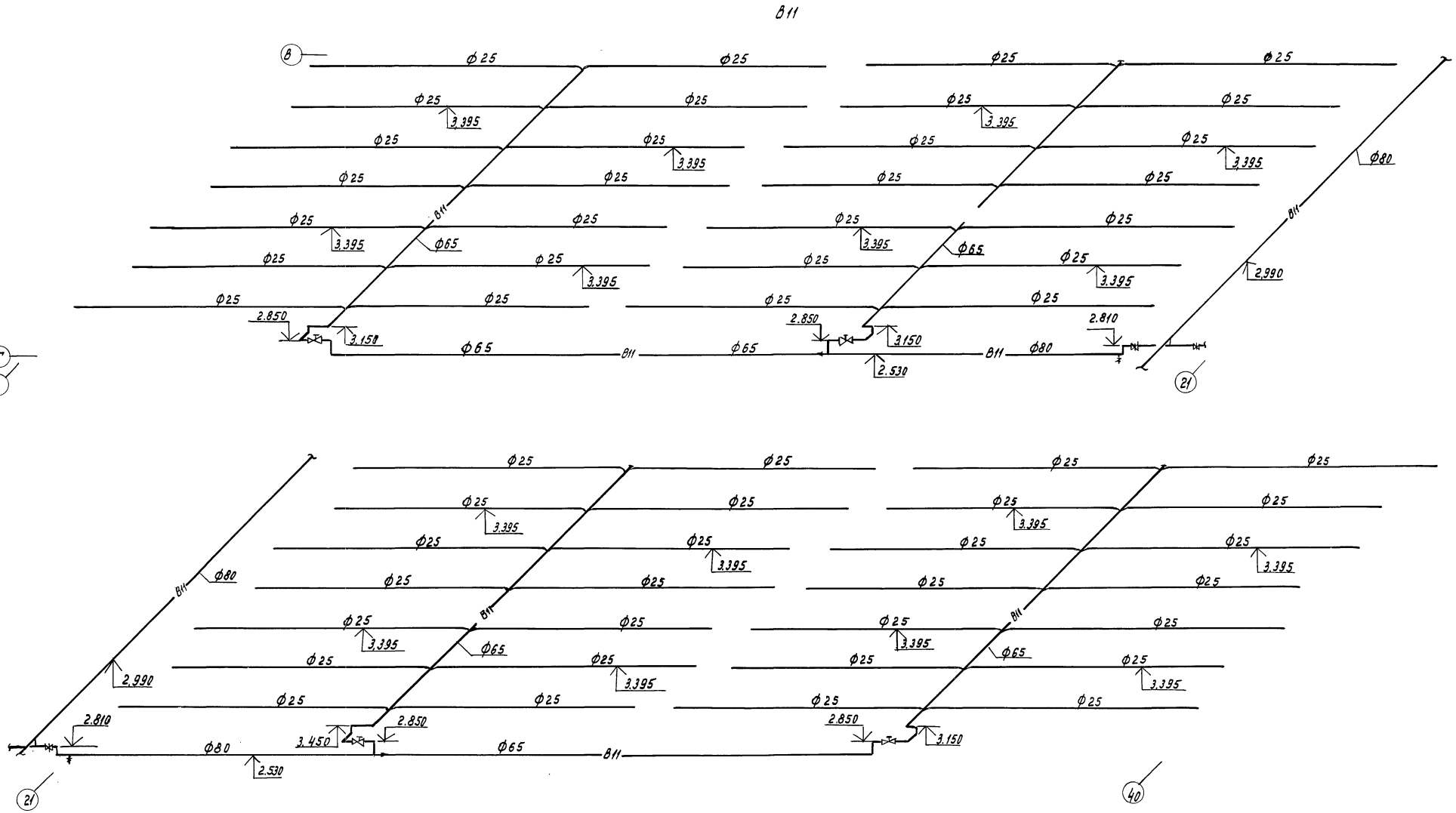
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал Муратова

23500-04 14

Формат А2

Альбом 3



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

Привязан	Н.контр.	Ткач	
	Гл.спец.отд.	Аненеев	
	РИП	Каминский	
	Рук.гр.	Козина	
	Вед.инж.	Цыбин	
Инв.№	Пров.	Козина	

Т.п. 810-1-29.88 ВК

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м, площадью 3га

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Схема системы В11

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

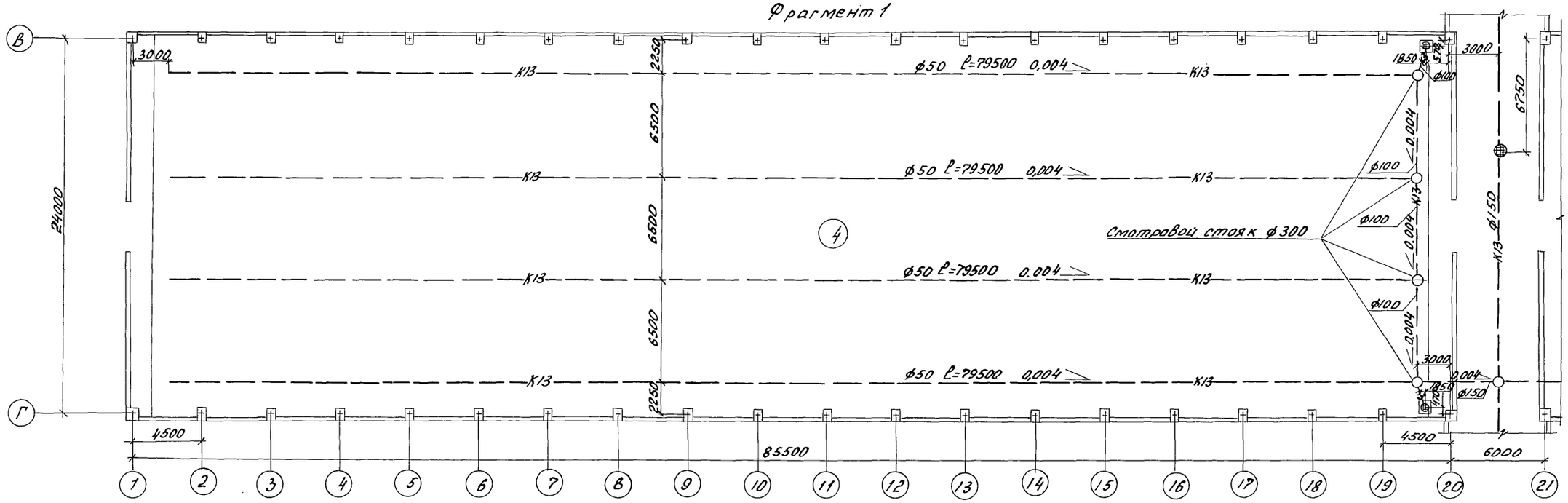
23500-04 15

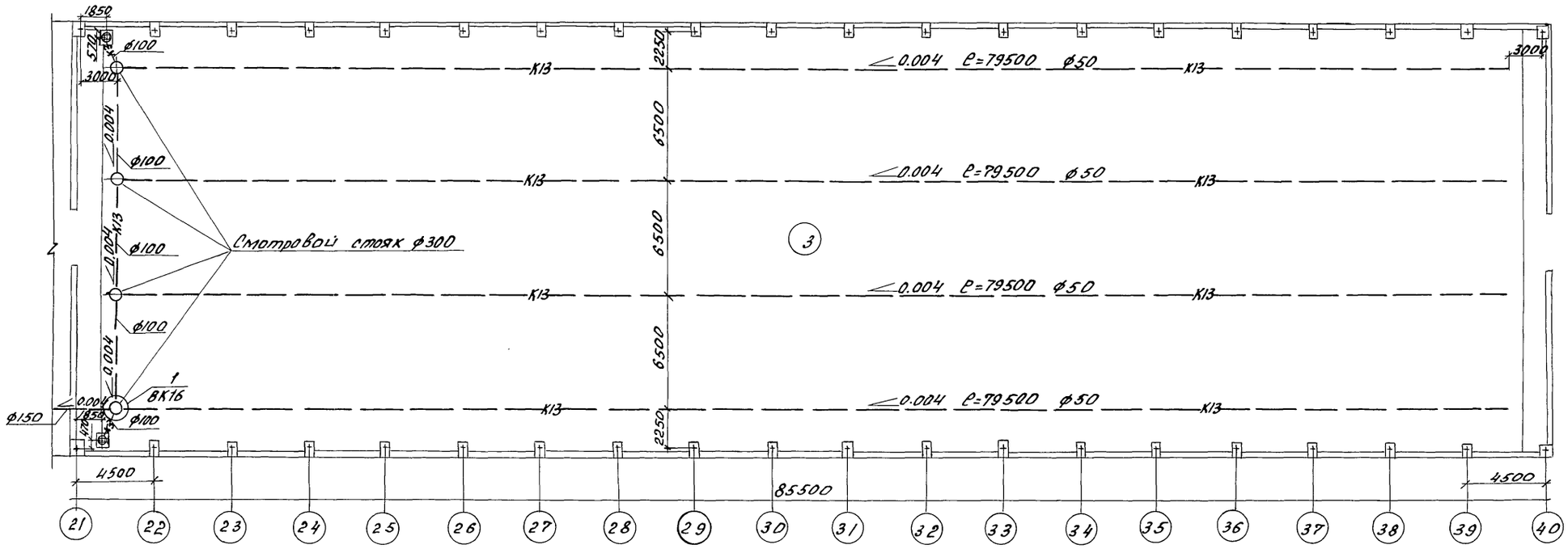
Копировал Муратова

Формат А2

Альбом 3

Фрагмент 1





План дренажа в теплицах 1.5.7.9.11.13.15 аналогичен плану дренажа в теплице 3.
План дренажа в теплицах 2.6.8.10.12.14.16 аналогичен плану дренажа в теплице 4.

Н. контр	Ткач		03.05.88
Гл. спец. отд	Дженеев		3.05.88
ГИП	Каминский		4.04.88
Рук. гр.	Козина		4.04.88
Вед. инж.	Цыбин		4.04.88
Пров.	Козина		4.04.88

Т.п. 810-1-29.88 ВК

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м, площадью 3га.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Фрагмент 1 с сетями К3, К13

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

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

23500-04 16

Копировал Иноземцева

Формат А2

Альбом 5

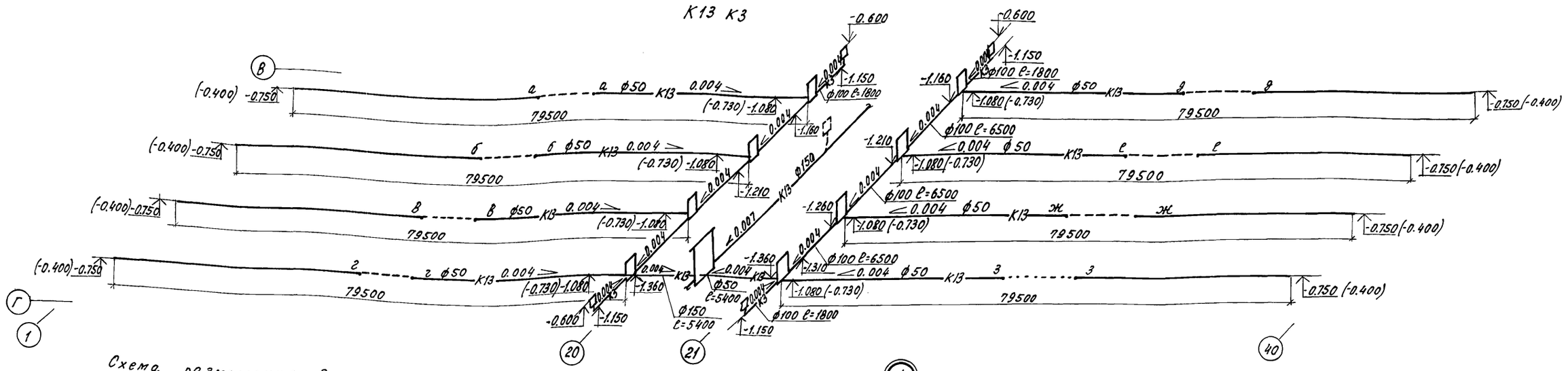
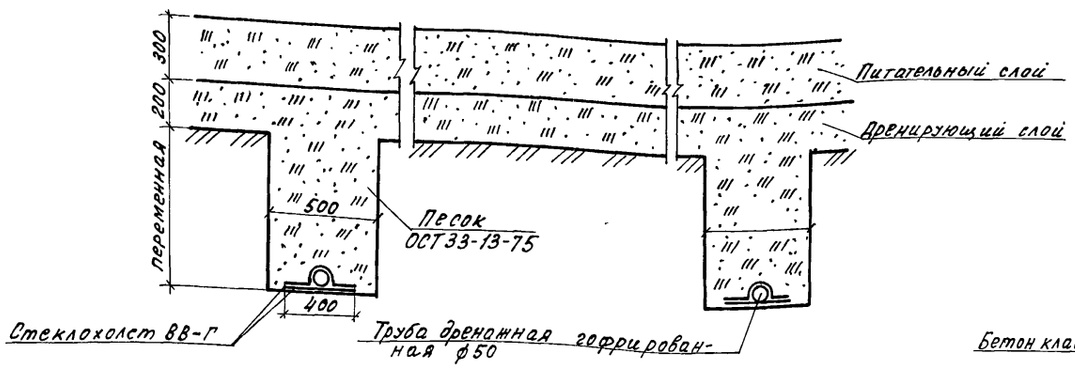
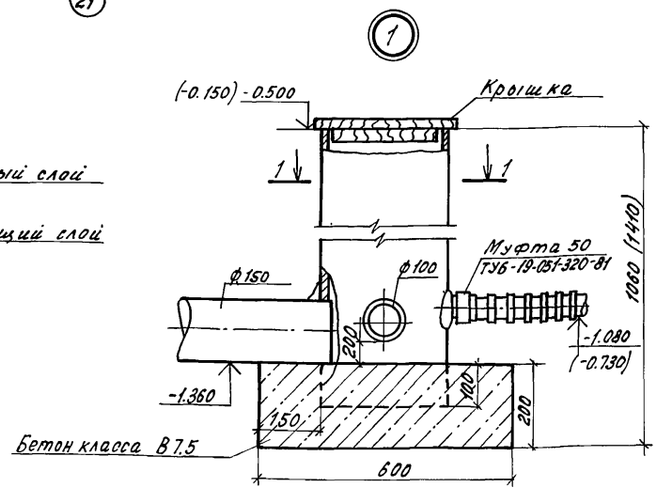


Схема размещения дренажных труб при выращивании овощей на почве





Разрез 1-1

Соединение дренажных труб

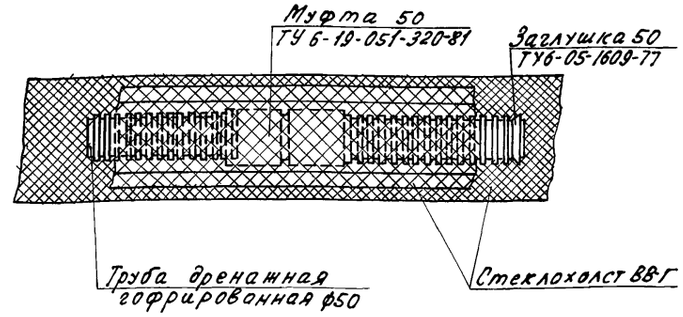
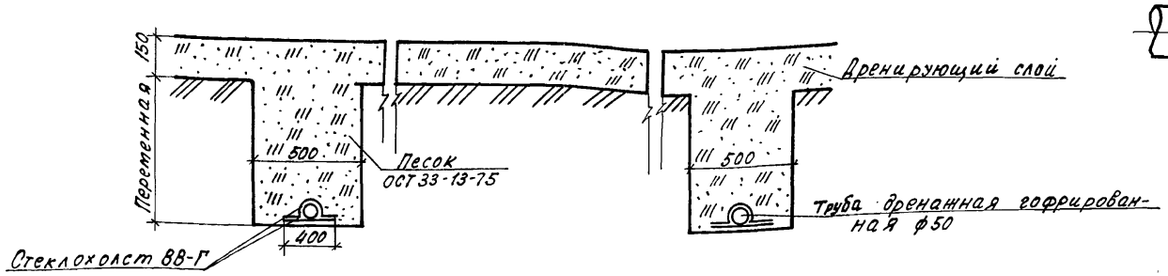
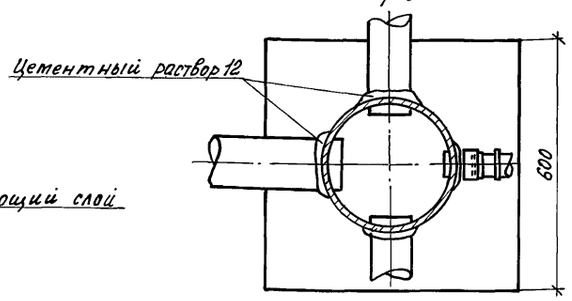


Схема размещения дренажных труб при выращивании овощей на торфоплитах





Отметки и размеры в скобках даны для варианта прокладки дренажа при выращивании овощей на торфоплитах.

Н. контр.	Ткач		29.04.88
Гл. специал.	Дженеев		3.05.88
ГИП	Каминский		5.04.88
Рук. гр.	Козина		5.04.88
Вед. инж.	Цыбин		5.04.88
Пров.	Козина		5.04.88

т.п. 810-1-29.88 ВК

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24 м, площадью 3 га

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Схема системы К3, К13. Узел 1. Схема размещения дренажных труб. Соединение дренажных труб.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орёл

23500-04 17

Привязан

Инв. №

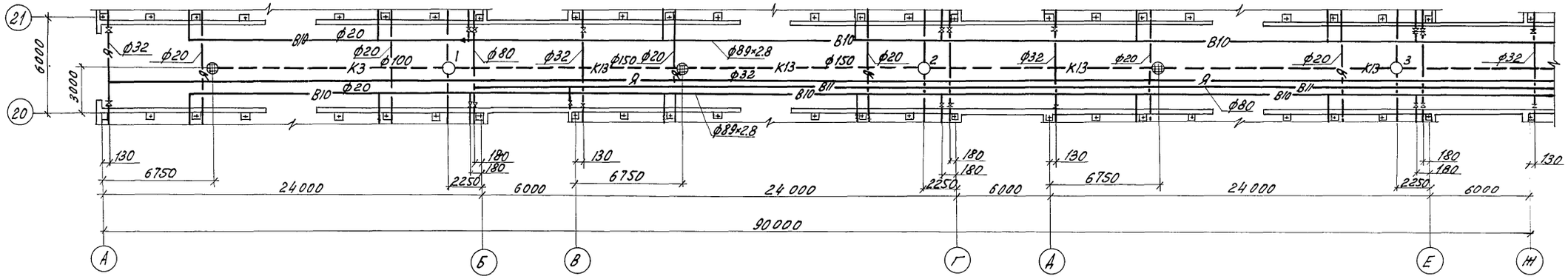
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

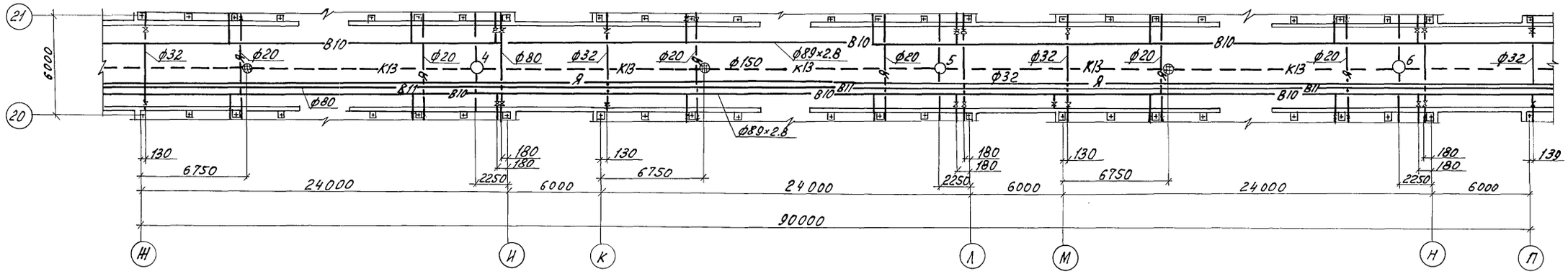
Копировал Ахромова

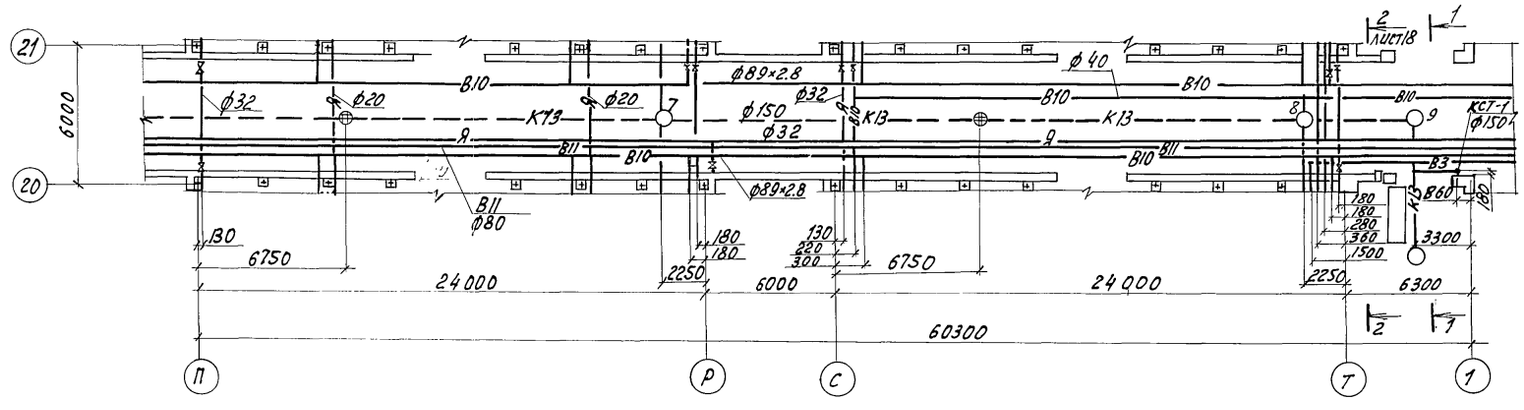
Формат А2

Альбом 3

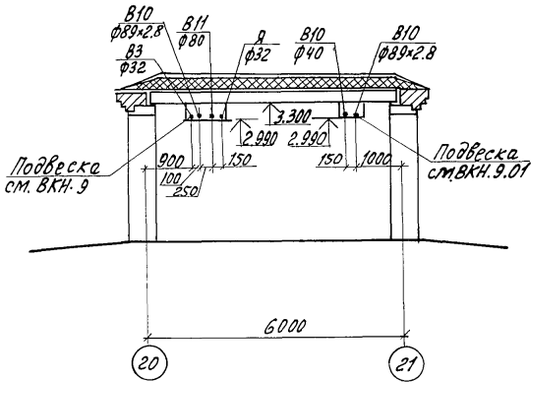
Фрагмент 3







Разрез 1-1



Н.контр.	Ткач		07.09.88	т.п. 810-1-29.88 ВК	
Гл.спец.отд.	Дженеев		30.5.88		
ГИП	Лихачев		5.09.88		
Рук.гр.	Козина		5.09.88		
Вед.инж.	Цыбин		5.09.88		
Пров.	Козина		5.09.88	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролётом 24м, площадью 3га	Стадия: Р; Лист: 17; Листов:
Привязан				Фрагмент 3 с сетями В3, В10, В11, А, К3, К13	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Инв. N					

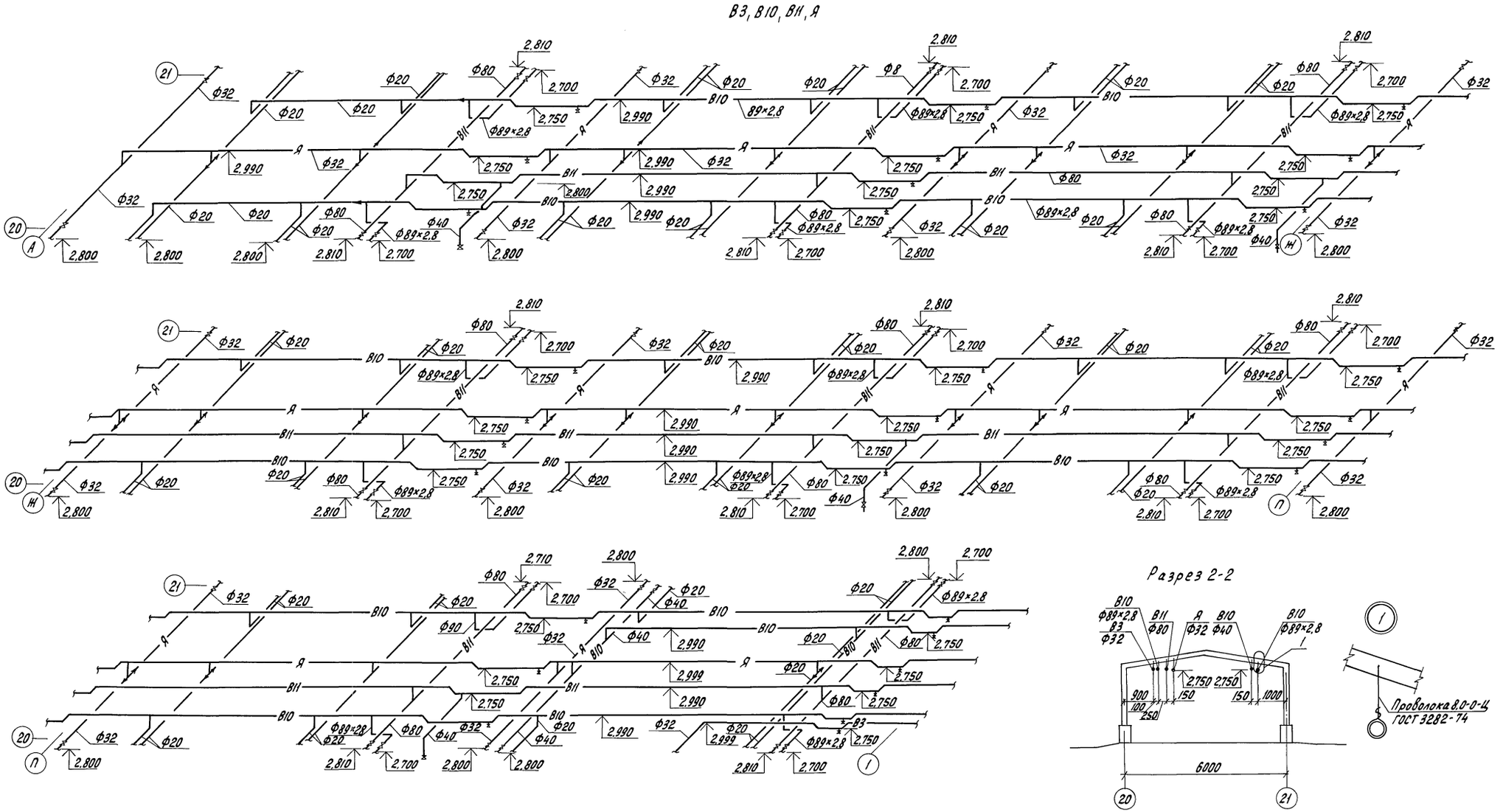
23500-04 18

Копировал Ахротова

Формат А2

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

Альбом 3



Н.контр.	Ткач		05.05.88	т.п. 810-1-29.88			ВК
Гл.спец.отд.	Дженеев		3.05.88				
ГИП	Каминский		5.04.88				
Рук. гр.	Козина		5.04.88				
Вед.инж.	Цыбин		5.04.88				
Пров.	Козина		5.04.88	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3 га	Стадия	Лист	Листов
					Р	18	
				Схема систем В3, В10, В11, Я	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

Привязан

Инв. N

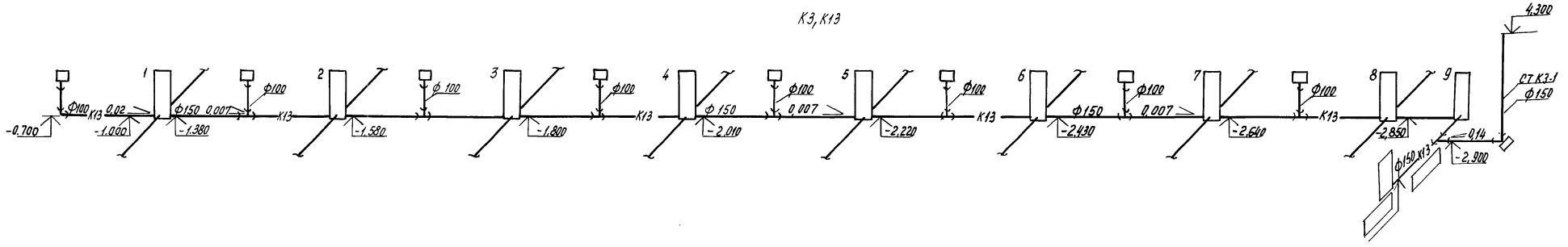
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

23500-04 19

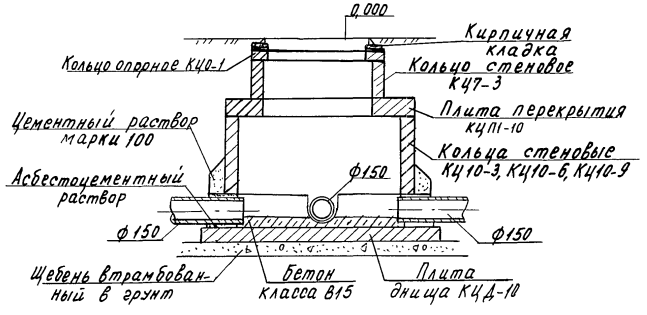
Копировал Перелыгина

Формат А2

К3, К13



Колодцы 1...8



Колодец 9

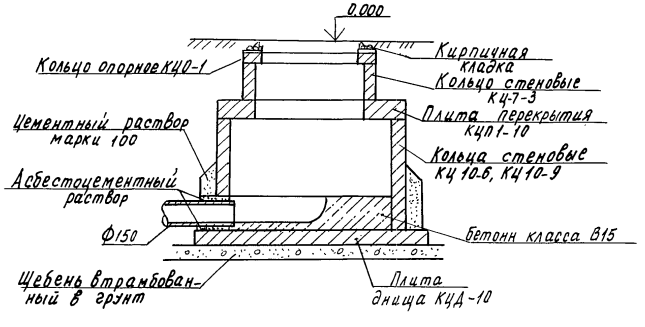


Таблица колодцев

№№ колодцев	Диаметр кол.	Отметка низа трубы	отметка дна колодца	Изделия железобетонные по ГОСТ 8020-80							Кирпичная кладка ряды (шт)
				Кольцо опорное КЦ0-1	Кольцо стеновое КЦ7-3	Кольцо стеновое КЦ10-3	Кольцо стеновое КЦ10-6	Кольцо стеновое КЦ10-9	Плита перекрытия КЦП1-10	Плита днища КЦД-10	
1	1000	-1,380	-1,510	1	1	—	1	—	1	1	—
2	1000	-1,590	-1,720	1	1	—	1	—	1	1	3
3	1000	-1,800	-1,930	1	1	—	—	1	1	1	2
4	1000	-2,010	-2,140	1	2	—	—	1	1	1	2
5	1000	-2,220	-2,350	1	2	—	2	—	1	1	4
6	1000	-2,430	-2,560	1	2	—	2	—	1	1	2
7	1000	-2,640	-2,770	1	2	1	2	—	1	1	1
8	1000	-2,850	-2,980	1	3	—	1	1	1	1	—
9	1000	-2,900	-3,030	1	3	—	1	1	1	1	1

Н.контр.	Ткач		05.88	т.п. 810-1-29.88 ВК	
Гл.спец.отд.	Аненеев		30.88		
ГИП	Каминский		5.04.88		
Рук.гр.	Козина		5.04.88		
Вед.инж.	Цыбин		5.04.88		
Пров.	Козина		5.04.88	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м, площадью 3га	Стадия: Р; Лист: 19; Листов: 19
				Схема систем К3 К13. Колодцы 1...8, 9. Таблица колодцев	ГИПРОНИВЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. N

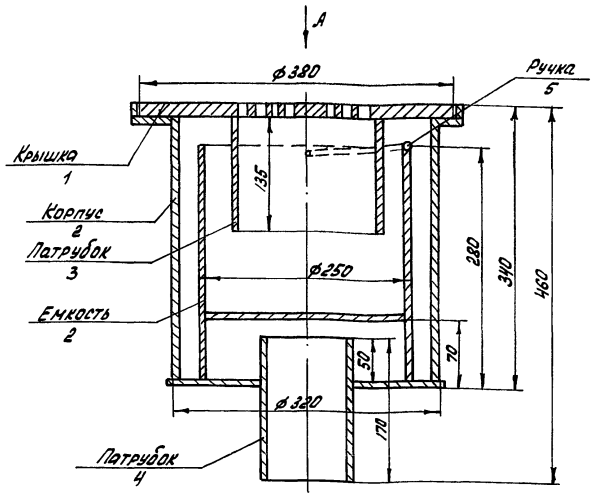
23500-04 20

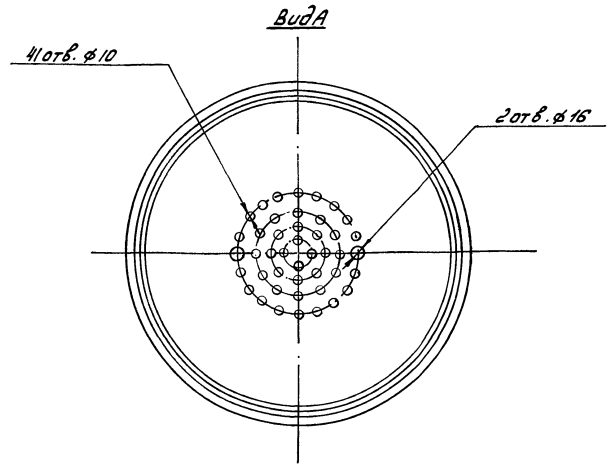
Копировал Муратова

Формат А2

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 3





Выборка материалов

Поз.	Наименование	Масса кг
1	Лист Б-ПН-НО-15 ГОСТ 19903-74 / Ст 3 сп ГОСТ 14637-79	13,0
2	Лист Б-ПН-НО-5,0 ГОСТ 19903-74 / Ст 3 сп ГОСТ 14637-79	23,03
3	Труба 159 х 3,2 ГОСТ 10704-76 / В ст. 3 п ГОСТ 10705-80	1,6
4	Труба 108 х 3 ГОСТ 10704-76 / В ст 3 сп ГОСТ 10705-80	1,3
5	Проволока 5,0-2ц II ГОСТ 3282-74	0,07

Масса 39,0 кг

Трап покрыть лаком БТ 577 ГОСТ 5631-79

Привязан

Инв. N

Н. контр.	Ткач		05.05.88
Гл. спец. от.	Дженеев		3.05.88
Рук. гр.	Козина		5.04.88
Вед. инж.	Цыбин		5.04.88
Пров.	Козина		5.04.88

Т.п. 810-1-29.88 ВКН.7

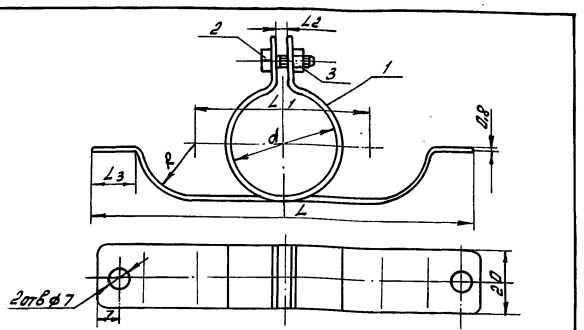
Трап с отстойной частью

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копировал: Быстрова Формат А3



Размеры в мм

Обозначение	L	L_1	L_2	L_3	R	d	Масса кг
ВКН8	316	140	10	20	44	88	0,052
-01	88	47	5	15	14	28	0,02

Выборка материалов

Поз.	Наименование		Масса, кг	
	ВКН8	ВКН8-01	ВКН8	ВКН8-01
	Материалы			
1	Лист Б-НП-НО-0,8 ГОСТ 19903-74 / В ст 3 кп ГОСТ 16523-70	Лист Б-НП-НО-0,8 ГОСТ 19903-74 / В ст 3 кп ГОСТ 16523-70	0,04	0,011
	Стандартные изделия			
2	Болт М6-6д х 35.5,8 ГОСТ 7798-70	Болт М6-6д х 25.5,8 ГОСТ 7798-70	0,01	0,007
3	Гайка М6-6Н.5 ГОСТ 5915-70	Гайка М6-6Н.5 ГОСТ 5915-70	0,002	0,002

Привязан

Инв. N

Н. контр.	Ткач		05.05.88
Гл. спец. от.	Дженеев		3.05.88
Рук. гр.	Козина		5.04.88
Вед. инж.	Цыбин		5.04.88
Пров.	Козина		5.04.88

Т.п. 810-1-29.88 ВКН.8

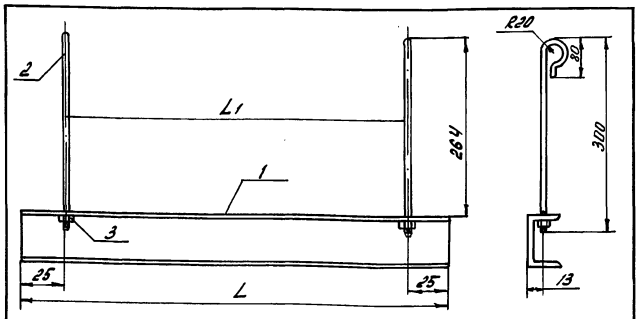
Хомут

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копировал: Быстрова Формат А4



Размеры в мм

Обозначение	L	L_1	Масса в кг
ВКН9	680	630	1,65
-01	360	310	1,00

Выборка материалов

Поз.	Наименование		Масса, кг	
	ВКН9	ВКН9-01	ВКН9	ВКН9-01
	Материалы			
1	Швеллер 60х40х2Б ГОСТ 8278-83 / 2-Б ст 3 пс ГОСТ 11474-76	Швеллер 60х40х2Б ГОСТ 8278-83 / 2-Б ст 3 пс ГОСТ 11474-76	1,36	0,72
2	Круг 10-4 ГОСТ 7417-75 / 10-Б ГОСТ 1051-73	Круг 10-4 ГОСТ 7417-75 / 10-Б ГОСТ 1051-73	0,27	0,27
	Стандартные изделия			
3	Гайка М10-6Н.5 ГОСТ 5915-70	Гайка М10-6Н.5 ГОСТ 5915-70	0,011	0,011

Привязан

Инв. N

Н. контр.	Ткач		05.05.88
Гл. спец. от.	Дженеев		3.05.88
Рук. гр.	Козина		5.04.88
Вед. инж.	Цыбин		5.04.88
Пров.	Козина		5.04.88

Т.п. 810-1-29.88 ВКН.9

Подвеска

Стадия	Лист	Листов
Р		1

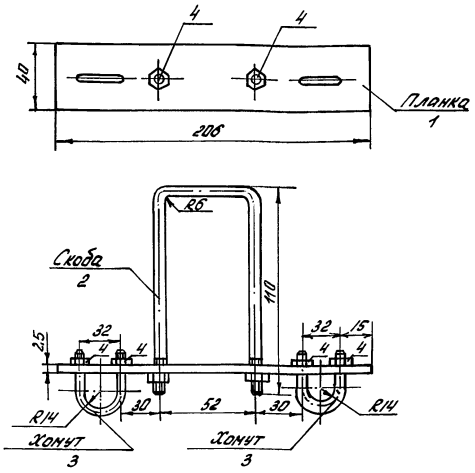
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копировал: Быстрова Формат А4

23500-04 21

Альбом 3



Выборка материалов

Поз.	Наименование	Масса кг
	Материалы	
1	Лента 2,5×40 Бст2сп ГОСТ 6009-74	0,16
2,3	Круг 6-Ч ГОСТ 7417-75 / 10-Б ГОСТ 1051-73	0,132
	Стандартные изделия	
4	Гайка М6-6Н5 ГОСТ 5915-70	0,002

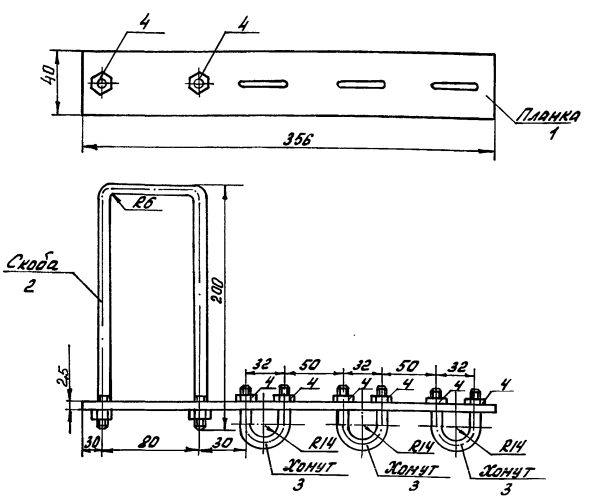
Масса 0,296 кг

Привязан

Инв. N

Н. контр.	Ткач			т.п. 810-1-29.88 ВКН. 3	
Гл. спец. об.	Дженеев		3.01.88		
Рук. гр.	Козина		5.04.88		
Вед. инж.	Цыбин		5.04.88	Узел крепления поливочного крана и крана ядохимикатов	Стадия Р; Лист; Листов 1
Пров.	Козина		5.04.88		ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал: Быстрова Формат А4



Выборка материалов

Поз.	Наименование	Масса кг
	Материалы	
1	Лента 2,5×40 Бст2сп ГОСТ 6009-74	0,28
2,3	Круг 6-Ч ГОСТ 7417-75 / 10-Б ГОСТ 1051-73	0,22
	Стандартные изделия	
4	Гайка М6-6Н5 ГОСТ 5915-70	0,002

Масса 0,504 кг

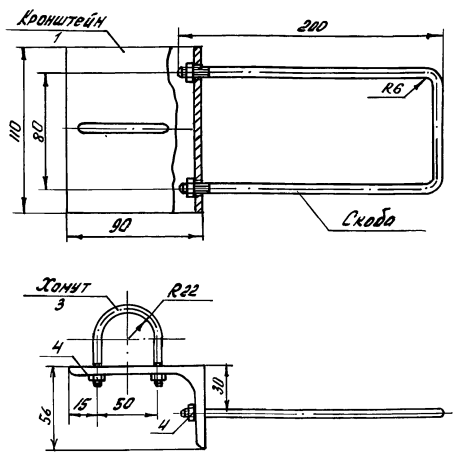
Привязан

Инв. N

Н. контр.	Ткач			т.п. 810-1-29.88 ВКН. 4	
Гл. спец. об.	Дженеев		3.01.88		
Рук. гр.	Козина		5.04.88		
Вед. инж.	Цыбин		5.04.88	Узел крепления поливочных кранов и крана ядохимикатов	Стадия Р; Лист; Листов 1
Пров.	Козина		5.04.88		ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал: Быстрова Формат А4

23500-04 22



Выборка материалов

Поз.	Наименование	Масса кг
	Материалы	
1	Уголок 5-90×56×5-5 ГОСТ 8510-86	0,62
2,3	Круг Ст2сп ГОСТ 535-79 / 6-Ч ГОСТ 7417-75 / 10-Б ГОСТ 1051-73	0,15
	Стандартные изделия	
4	Гайка М6-6Н5 ГОСТ 5915-70	0,002

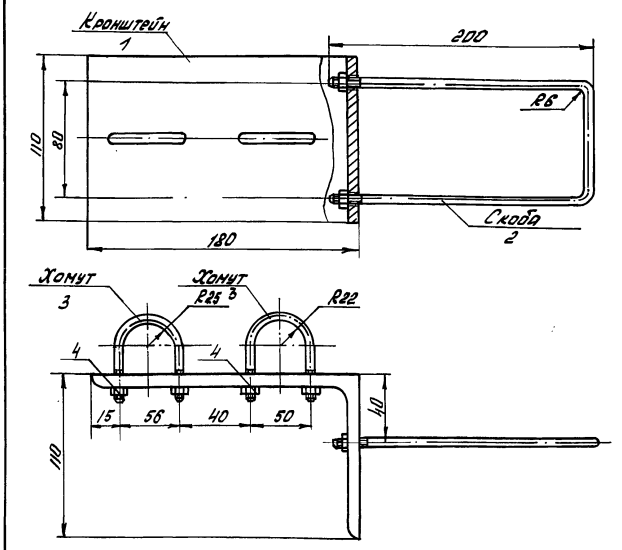
Масса 0,774 кг

Привязан

Инв. N

Н. контр.	Ткач			т.п. 810-1-29.88 ВКН. 5	
Гл. спец. об.	Дженеев		3.01.88		
Рук. гр.	Козина		5.04.88		
Вед. инж.	Цыбин		5.04.88	Узел крепления трубопроводов ф 32мм	Стадия Р; Лист; Листов 1
Пров.	Козина		5.04.88		ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал: Быстрова Формат А4



Выборка материалов

Поз.	Наименование	Масса кг
	Материалы	
1	Уголок 5-180×110×10 ГОСТ 8510-86 / Ст2сп ГОСТ 535-79	2,3
2,3	Круг 6-Ч ГОСТ 7417-75 / 10-Б ГОСТ 1051-76	0,20
	Стандартные изделия	
4	Гайка М6-6Н5 ГОСТ 5915-70	0,002

Масса 2,504 кг

Привязан

Инв. N

Н. контр.	Ткач			т.п. 810-1-29.88 ВКН. 6	
Гл. спец. об.	Дженеев		3.01.88		
Рук. гр.	Козина		5.04.88		
Вед. инж.	Цыбин		5.04.88	Узел крепления поливочного трубопровода и трубопровода ядохимикатов	Стадия Р; Лист; Листов 1
Пров.	Козина		5.04.88		ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал: Быстрова Формат А4

Альбом 3

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
810-1-29.88
БЛОК ЗИМНИХ ТЕПЛИЦ ПРОЛЕТОМ 24 м ПЛОЩАДЬЮ 3 га

ТЕПЛИЦЫ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КОРИДОР

АЛЬБОМ III

ЭСКИЗНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБЩИХ ВИДОВ НЕТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ СИСТЕМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Привязан

Инв. N

Копировал Перелыгина — Формат А4

Обозначение	Наименование	Примечание
ВКН.1	Штуцер резьбовой	
ВКН.2	Штуцер	
ВКН.3	Узел крепления поливочного крана и крана адохимикатов	
ВКН.4	Узел крепления поливочных кранов и крана адохимикатов	
ВКН.5	Узел крепления трубопроводов ф 32.	
ВКН.6	Узел крепления поливочного трубопровода и трубопровода адохимикатов	
ВКН.7	Трап с отстойной частью	
ВКН.8	Хомут	
ВКН.9	Подвеска	

Привязан

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Инв. N			
Н.контр.	Ткач		12.05.88
Гл.специалист	Дженеев		3.05.88
Рук. гр.	Козина		5.04.88
Вед. инж.	Цыбин		5.04.88
Пров.	Козина		5.04.88

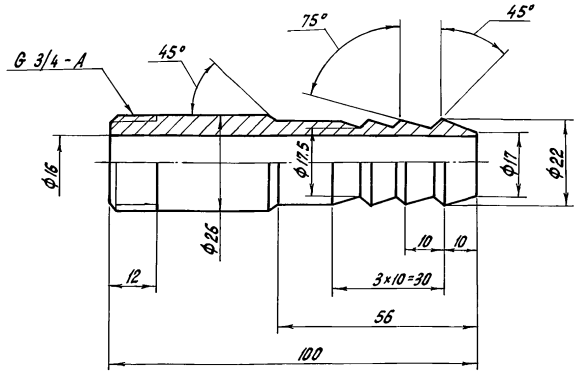
т.п. 810-1-29.88 — ВКН

Содержание

Стадия Р | Лист | Листов 1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Перелыгина — Формат А4



Материал Круг $\frac{26\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}71}{ст\ 3\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$

Масса 0,19 кг

Привязан

Инв. N

Н.контр.	Ткач		12.05.88
Гл.специалист	Дженеев		3.05.88
Рук. гр.	Козина		5.04.88
Вед. инж.	Цыбин		5.04.88
Пров.	Козина		5.04.88

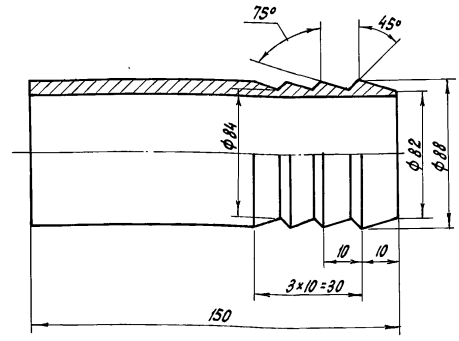
т.п. 810-1-29.88 — ВКН.1

Штуцер резьбовой

Стадия Р | Лист | Листов 1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Перелыгина — Формат А4



Материал Труба 80×4 ГОСТ 3262-75

Масса 1,25 кг

Привязан

Инв. N

Н.контр.	Ткач		12.05.88
Гл.специалист	Дженеев		3.05.88
Рук. гр.	Козина		5.04.88
Вед. инж.	Цыбин		5.04.88
Пров.	Козина		5.04.88

т.п. 810-1-29.88 — ВКН.2

Штуцер

Стадия Р | Лист | Листов 1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Перелыгина — Формат А4

23500-04

Альбом 3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	
1.	Общие данные	
2	План сети электрического освещения теплицы 14	
3	План сети электрического освещения теплицы 16	
4	План сети электрического освещения соединительного коридора	
5	Узлы крепления	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.407 - 129	Установка осветительных щитков	
5.407 - 11	Заземление и зануление электроустановок	
5.407 -49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ.	
5.407 -55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями	
	Прилагаемые документы	
810-1-29.88 ЭО.СО	Спецификация оборудования	альбом VII
810-1-29.88 ЭО.ВМ	Ведомость потребности в материалах	альбом VIII

Общие указания.

Данная часть проекта разработана на основании задания на проектирование утвержденного ГОСАГРОПРОМОМ СССР от 20 августа 1986 г.

Электрическое освещение

В теплицах предусматривается общее и ремонтное освещение. Общее электрическое освещение с напряжением ~ 220 В. выполнено светильниками ЛВЛМ-1х80 - с люминесцентными лампами.

Ремонтное электрическое освещение выполнено переносными светильниками с питанием от ящика с понизительным трансформатором 220/36 В. Количество светильников ЛВЛМ-1х80 в теплицах 256 шт. освещаемая площадь 3899,2 м. Освещенность - 10 лк.

Сеть электрического освещения выполнена кабелем АВВГ с прокладкой его на тросе, закрепленном в торцах теплицы и с промежуточным креплением в цифровых осях теплицы к продольным прогонам с помощью стальной оцинкованной проволоки ф 3,0 мм. Светильники ЛВЛМ подвешиваются на тросе так же проволокой ф 3,0 мм.

Электрическое освещение соединительного коридора предусматривается локализованное светильниками ЛВЛМ 2х80.

Сеть электрического освещения выполнена кабелем АВВГ на тросе с промежуточным креплением троса к строительным конструкциям в межтепличных вставках. Количество светильников в соединительном коридоре 32 шт., освещаемая площадь 1375 м², освещенность у щитов - 75 лк. Питание электрического освещения в теплицах предусматривается от силового распределительного шкафа, в котором устанавливается автоматический выключатель АП50-2МТ для подключения сети электрического освещения. Силовой распределительный шкаф устанавливается у каждой теплицы. Питание электрического освещения соединительного коридора предусмотрено от пункта электрического освещения ЯОУ-8504. Для равномерной загрузки подключение светильников в каждой группе поочередное к фазам А, В и С.

Защитное зануление.

В целях безопасного обслуживания электрооборудования, все металлические нетоковедущие части нормально не находящиеся под напряжением (корпус осветительного щитка, ЯТП, светильников), которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, должны быть занулены. Для зануления используются нулевые жилы питающих кабелей. Лотки, в которых прокладываются электрокабели, должны иметь по всей длине неразрывную электрическую связь.

Все мероприятия касающиеся производства электромонтажных работ, эксплуатации оборудования должны быть выполнены в соответствии: СНИП 3.05.06-85, „ПТЭ и ПТБ".

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

Главный инженер проекта А.С. Каминский

Согласовано:
Гл. спец. технолог Кузнецова
Рук. сект. строит. Бушуева
Рук. гр. электрик. Козина

Рук. сект. типовых проектов Верхова
Рук. механик. Козин

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

Привязан

Инв. №

Зам. гл. инж.	Николаев		
Н. контр.	Ткач		15.07.88
Нач. отд.	Слабко		15.05.88
ГИП	Каминский		10.05.88
Рук. сект.	Бегун		10.05.88
Рук. гр.	Степина		16.05.88
Ст. инж.	Холоимова		16.05.88
Пров.	Бегун		10.05.88

Т.п. 810-1-29.88 ЭО

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24 м площадью 3 га

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Общие данные

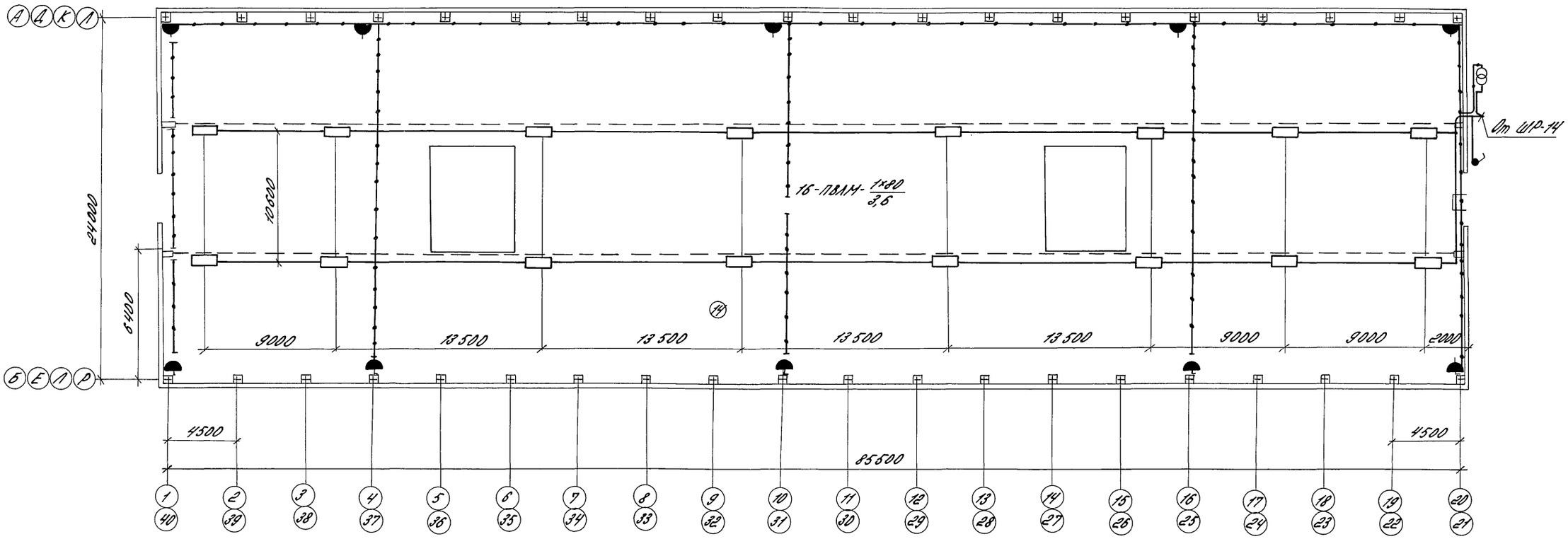
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

23500-04 24

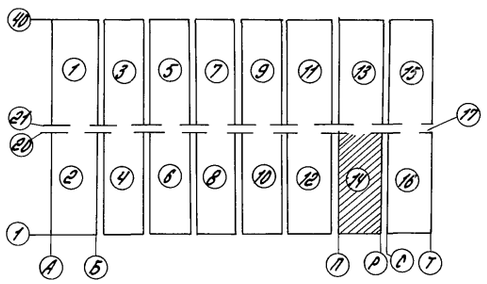
Копировал Фомушкина

Формат А2

Альбом 3



Схематический план



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1...14	Овощная теплица
15,16	Рассадная теплица
17	Соединительный коридор

Для теплиц 1; 2; 5; 6; 9; 10; 13 план сети электрического освещения аналогичен

Н. контр.	Ткач		15.03.88
Гл. спец. от.	Дженеев		10.03.88
ГИП	Каминский		10.03.88
Рук. сект.	Бегун		10.03.88
Рук. гр.	Степина		10.03.88
Ст. инж.	Холоимова		10.03.88
Пров.	Бегун		10.03.88

т.п. 810-1-29.88 ЭО

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

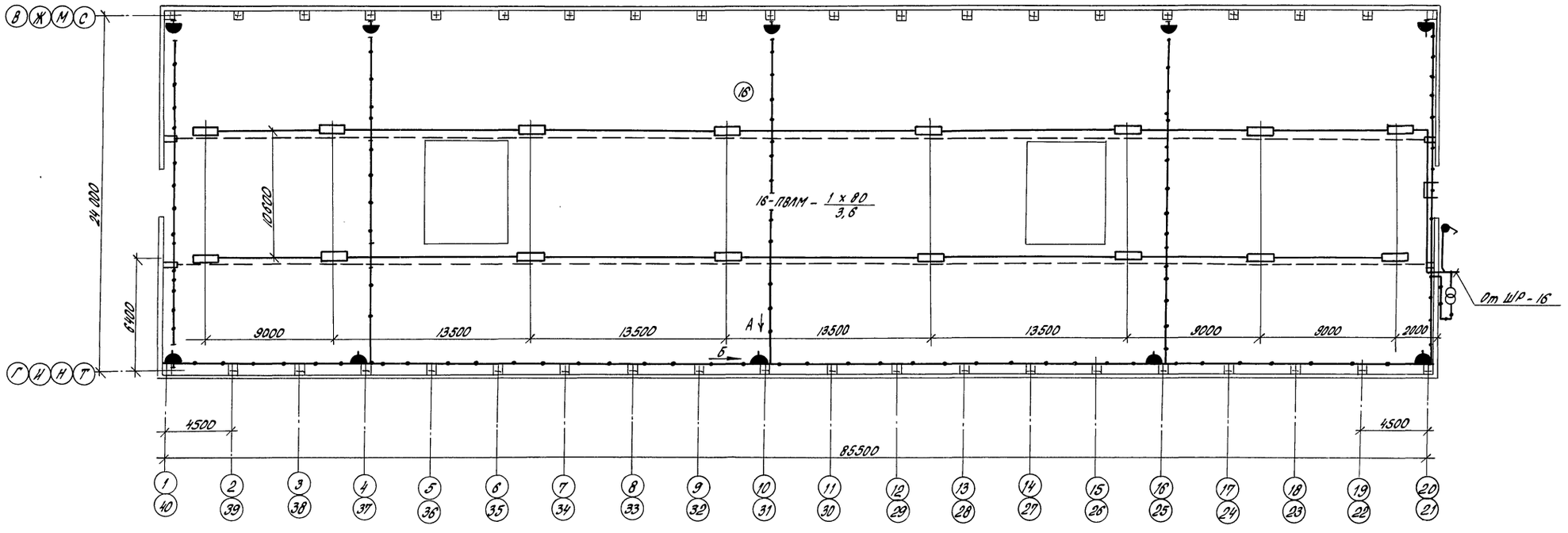
План сети электрического освещения теплицы 14

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

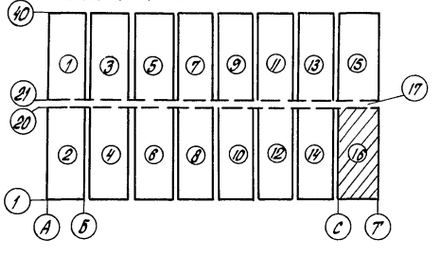
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

23500-04 25 Копировал Варич Формат А2

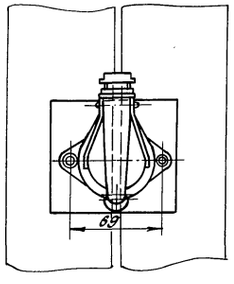
Альбом 3



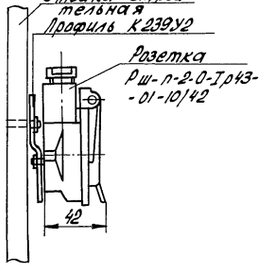
Схематический план



Узел крепления розетки вид А



вид Б



1. Для теплиц 3, 4, 7, 8, 11, 12, 15 план сети электрического освещения аналогичен.
2. Экспликацию помещений см. лист ЭО-2.

Н.контр.	Ткач		15.04.88	Т.п. 810-1-29.88 ЭО		
Гл.спец.	Дженеев		10.04.88			
ГИП	Камынский		10.04.88			
Рук.сект.	Бегун		10.04.88			
Рук.гр.	Стелина		10.04.88			
Ст.инж.	Холоимова		10.04.88	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3 га	Стадия	Лист	Листов
Ст.техн.	Мелтйлова		10.04.88		РП	3	
Пров.	Бегун		10.04.88	План сети электрического освещения теплицы 16.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

Привязан

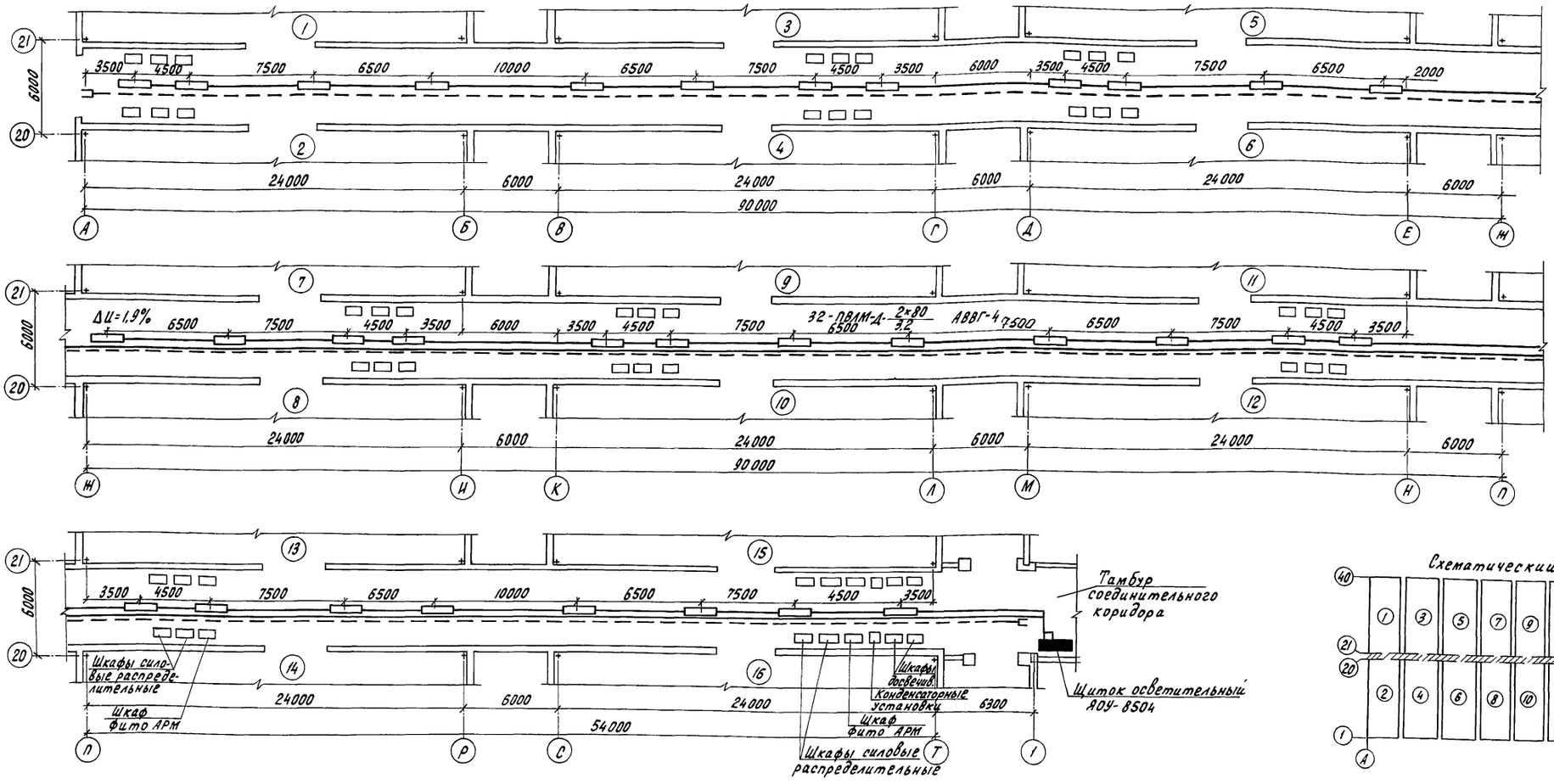
Инв. №

23500-04 26

Копировал Попова

Формат А2

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



Схематический план

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			однополюсные		трехполюсные		На вводе	На линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ЩО-2	ЯОУ-8504	5,12	—	—	2	—	2,6	2,6

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5.407-55.1.70	Установка ящика серии		
		ЯТП-0,25-23У3	1	
2	4.407-129	Установка осветительного		
		щитка типа ЯОУ-8504	1	

Экспликацию помещений см. лист 2

Н.контр.	Ткач		15.03.88	т.п. 810-1-29.88 ЭО
Гл.специал.	Аменеев		10.04.88	
ГИП	Каминский		10.05.88	
Рук.сект.	Бегун		10.05.88	
Рук.гр.	Степина		11.13.88	
Ст.инж.	Холоимова		10.05.88	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га
Пров.	Бегун		10.05.88	План сети электрического освещения соединительного коридора

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. N

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

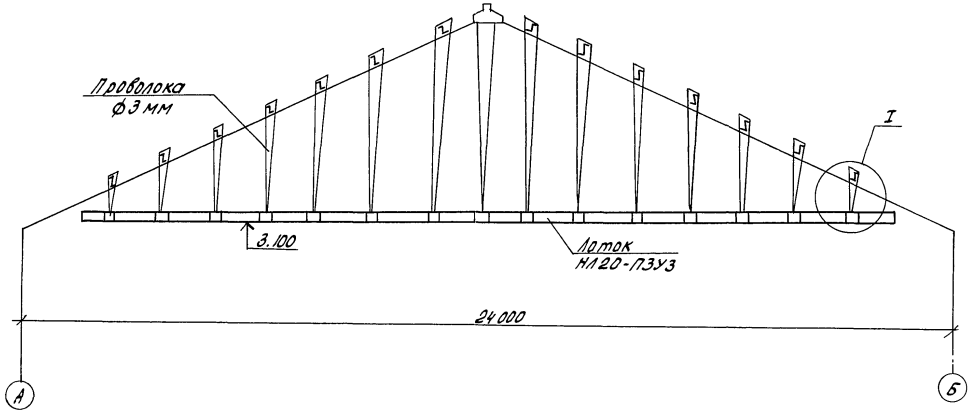
23500-04 27

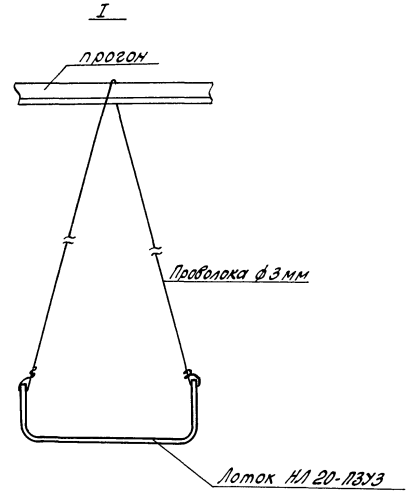
Копировал Перелыгина

Формат А2

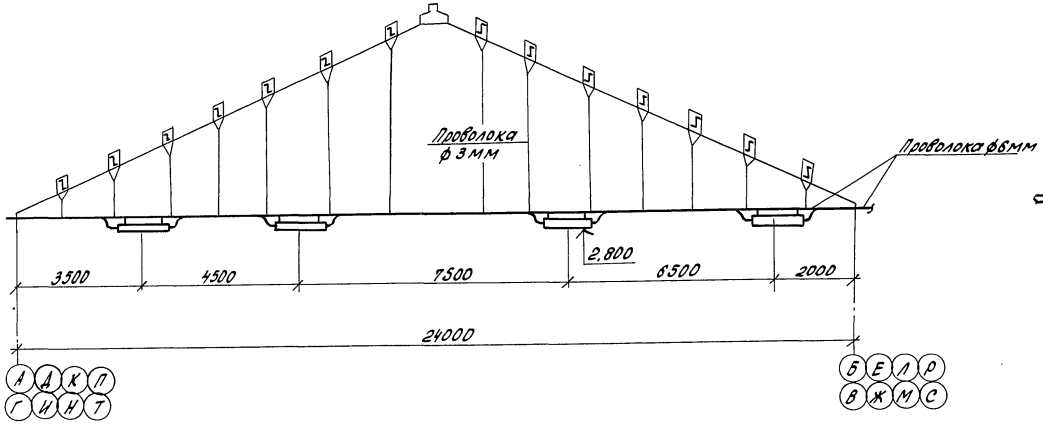
Альбом 3

Крепление лотка НЛ 20-ПЗУ3 в торцах теплицы

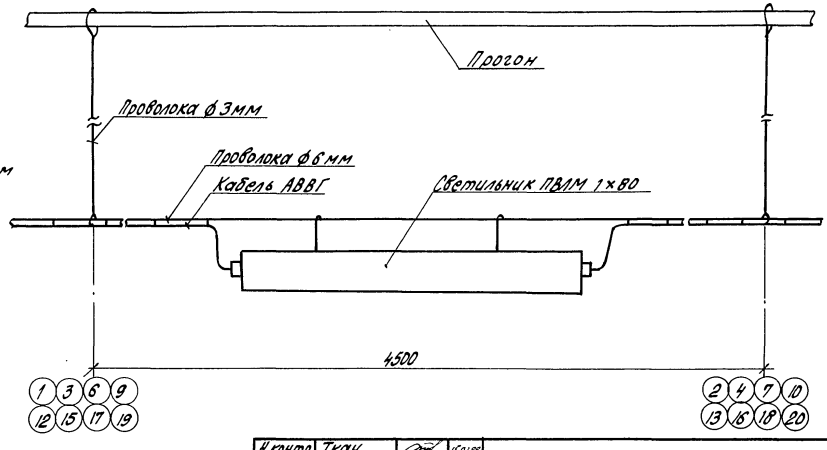




Крепление светильника ПВЛМ-2×80 в соединительном коридоре на тросе



Крепление светильника ПВЛМ-1×80 в теплице



Лоток для теплиц 15 и 16 не монтировать.

Привязан		Н.контр.	Ткач		т.п.810-1-29.88 30
		Гл.спец.отд.	Дженеев		
		ГИП	Камински		
		Рук.сект.	Бегун		
		Рук.гр.	Стерина		
		Техн.	Каберова		Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га
		Пров.	Бегун		Стадия Р; Лист 5; Листов
Инв. №					Узлы крепления
					ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

23500-04 28

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

Копировал Попова

Формат А2

Альбом 3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Теплица. План силовой электрической сети.	
3	Соединительный коридор. План силовой электрической сети.	
4	Спецификация оборудования к планам силовой электрической сети.	
5	Расчетная схема ШР1...ШР16 (начало)	
6	Расчетная схема ШР1...ШР16 (окончание)	
7	Расчетная схема ШРВ-1 (ШРВ-3)	
8	Расчетная схема ШРВ-2 (ШРВ-4)	
9	Узлы крепления электроаппаратуры.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.407-11	Заземление и зануление электроустановок.	
Серия 5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ.	
	Прилагаемые документы	
810-1-29.88 ЭМСО	Спецификация оборудования	Альбом VIII
810-1-29.88 ЭМН1	Шкаф силовой ЧШЦ	Альбом III, 4.2

Общие указания.

Данная часть проекта разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Госагропромом СССР 20 августа 1986г.

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

Главный инженер проекта А.С. Каминский

Электроснабжение

Электроснабжение блока зимних теплиц предусматривается от КТП 2×400, встроенной в здание подсобно-производственных помещений.

По надежности электроснабжения на основании ОНТП-СХ. 10-85 Вентиляторы системы воздушного отопления относятся к потребителям II категории, остальные токоприемники - к III-ей.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется на подстанции.

Данные по электрическим нагрузкам и годовому расходу электроэнергии приведены в таблице:

Номер п/п	Наименование	Устан. мощн. кВт	Коэф. мощн. cosφ	Потребляемая мощность Активная кВт	Потребляемая мощность Расчетная кВар	Годовой расход электроэнергии кВт/час
	Силовое электрооборудование					
1	Вентиляторы	384	0.8	307.2	230.4	1203840
2	Насосы	7.84	0,75	5.92	5.21	5920
3	Технологическое оборудование	361.6	0.8	104.33	78,25	12144
	Конденсаторные установки				200	
	Итого:	753,44	—	417,35	113.86	1221904
	В том числе потребители II категории	391.84	—	313,12		1209760

Расчетные нагрузки определялись методом наложения графиков нагрузок, рекомендованным институтом „Сельэнергопроект."

Силовое электрооборудование.

Силовыми токоприемниками блока теплиц являются электродвигатели вентиляторов системы воздушного отопления, механизмы открывания форточек и теплозащитного экрана, передвижные электрифицированные механизмы для обработки почвы и растений, подмешивающие насосы.

Распределение электроэнергии между силовыми токоприемниками блока теплиц предусматривается через силовые распределительные шкафы серии ШР11 (ШРВ1...ШРВ4) установленные в соединительном коридоре.

В качестве аппаратуры управления и защиты применяются пускатели магнитные серии ПМЛ, выключатели автоматические серии АЕ-2000, кнопки управления КЕ011. Пускозащитная аппаратура устанавливается в специальных шкафах ЧШЦ (ШР-1...ШР-16), выполняемых по заданию заводу-изготовителю (см. прилагаемые чертежи ЭМН1) На дверях шкафов устанавливаются переключатели, обеспечивающие трехпозиционное управление электроприводами: ручное от кнопок, расположенных на дверях шкафов, дистанционное из операторской и автоматическое от устройства автоматики ФИТОАРМ. Шкафы ШР1...ШР16 устанавливаются в соединительном коридоре у теплиц и крепятся к закладным элементам, предусмотренным в чертежах марки КЖ.

Для подключения передвижных электрифицированных механизмов предусматриваются ящики силовые со штепсельными разъемами.

Силовые распределительные сети по теплицам и по соединительному коридору выполняются кабелями марки АВВГ, проложенными в лотках и по строительным конструкциям.

Защитное зануление и мероприятия по технике безопасности

В целях безопасного обслуживания электрооборудования, все металлические нетоковедущие части, нормально не находящиеся под напряжением (корпуса распределительных шкафов, электродвигателей и исполнительных механизмов), которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, должны быть занулены.

Для зануления используются нулевые жилы питающих кабелей. Лотки в которых прокладываются электрокабели, должны иметь по всей длине неразрывную электрическую связь.

Все мероприятия, касающиеся монтажа, эксплуатации оборудования и зануления, должны быть выполнены в соответствии с требованиями „Правил устройства электроустановок", СНиП 3.05.06.85 „Электротехнические устройства", „Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок."

Согласовано:
Гл.инж. проекта Ворожбу
Рук. технол. сектора Хазин
Рук. электр. сектора Овчинников
Рук. сектора Хазина

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

Инв. N				Привязан
Зам. гл. инж.	Николаев			
Н. контр.	Ткач		15.08.88	т.п. 810-1-29.88 ЭМ
Нач. отд.	Славко		15.08.88	
ГИП	Каминский		15.08.88	
Рук. сект.	Бегун		10.0888	
Рук. гр.	Степина		10.0888	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24 м, площадью 3га
Инж.	Кудинова		10.0888	
Инж.	Антонова		10.0888	
Пров.	Бегун		10.0888	Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

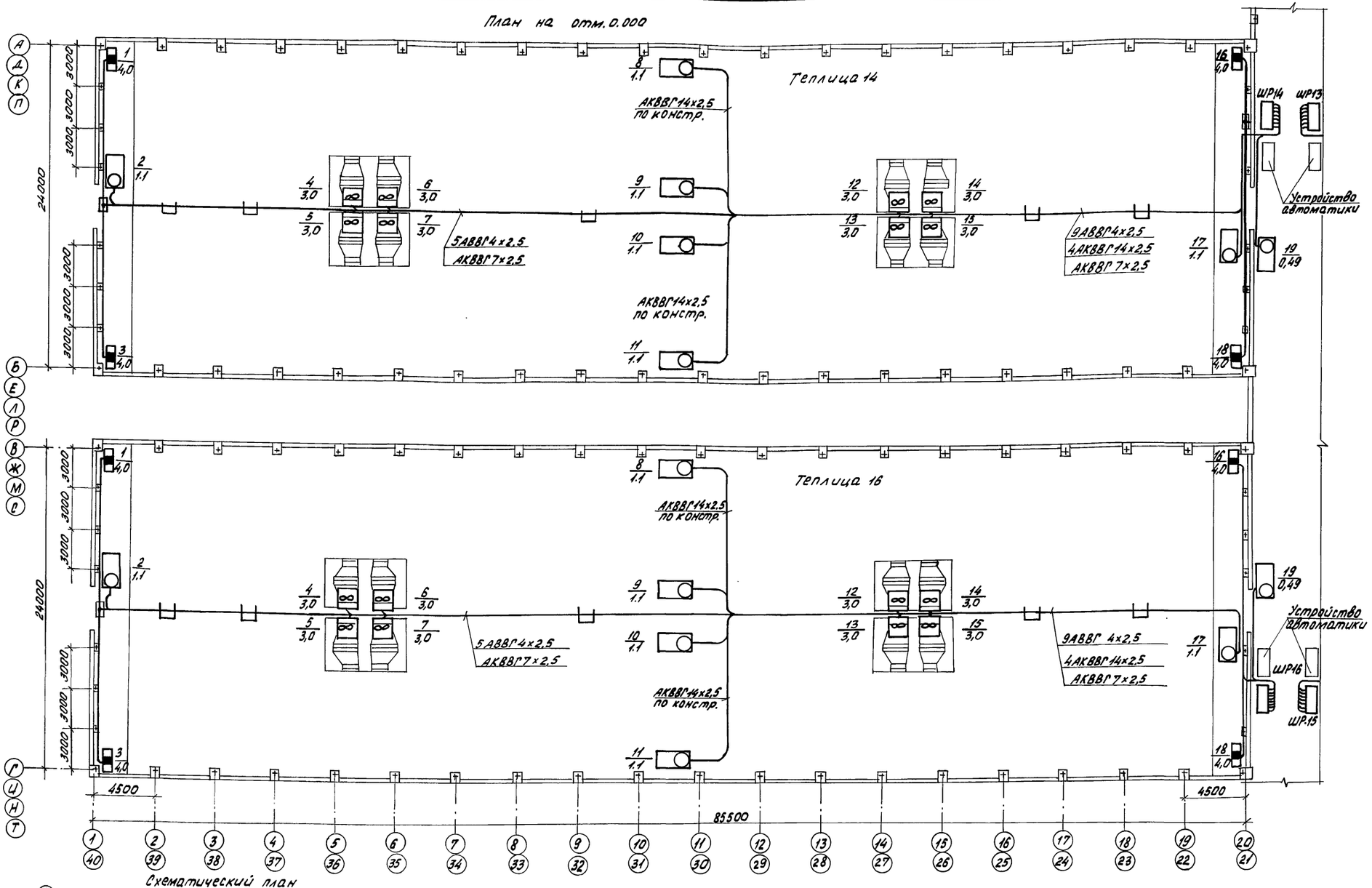
23500-04 29

Копировал Иноземцева

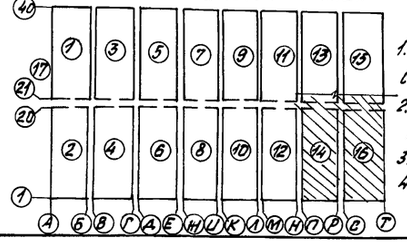
Формат А2

Альбом 3

План на отм. 0.000



Схематический план



1. План силовой электрической сети теплиц 2,6,10,3,7,11,15 аналогичен плану силовой сети теплицы 14;
2. План силовой электрической сети теплиц 1,5,9,13,4,8,12 аналогичен плану силовой сети теплицы 16.
3. Номер шкафа ШР соответствует номеру теплицы
4. Экспликацию помещений см. лист ЭМ3.

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Ткач		5.88
Гл. спец. отд.	Аменгев		10.05.88
РИП	Каминский		10.05.88
Рук. сект	Бегун		10.05.88
Рук. гр.	Степина		10.05.88
Инж.	Антонова		10.05.88
Пров.	Бегун		10.05.88

Т.п. 810-1-29.88 ЭМ

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га

Теплицы. План силовой электрической сети

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

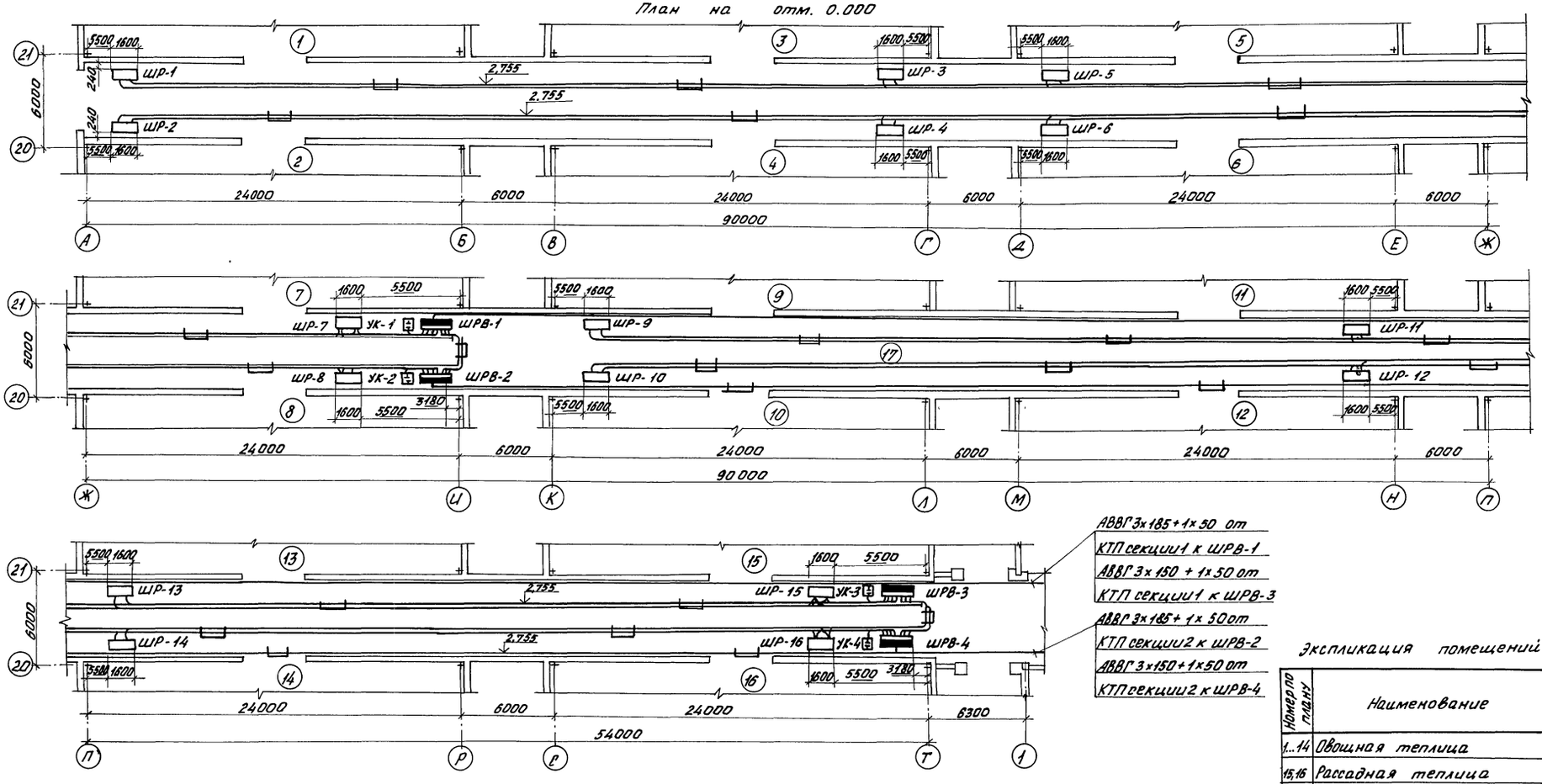
23500-04 30

Копировал Фомушкина

Формат А2

Альбом 3

План на отм. 0.000



АВВГ 3х185 + 1х50 от КТП секции 1 к ШРВ-1

АВВГ 3х150 + 1х50 от КТП секции 1 к ШРВ-3

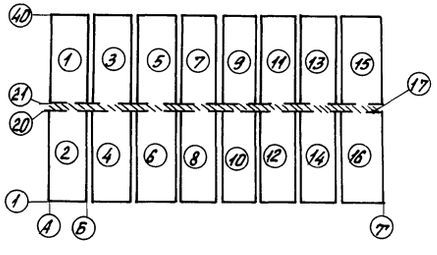
АВВГ 3х185 + 1х50 от КТП секции 2 к ШРВ-2

АВВГ 3х150 + 1х50 от КТП секции 2 к ШРВ-4

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1...14	Овощная теплица
15,16	Рассадная теплица
17	Соединительный коридор

Схематический план



Н.контр.	Ткач		15.03.89	т.п. 810-1-29.88 ЭМ	
Гл.спец.отд	Дженеев		10.03.89		
ГИП	Каминский		10.03.89		
Рук.сект.	Бегун		10.03.89		
Рук.гр.	Степина		10.03.89		
Инж.	Кудинова		10.03.89	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Пров.	Антонова		15.03.89	Соединительный коридор. План силовой электрической сети	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

Привязан

Инв.№

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

23500-04 31

Копировал Фомушкина

Формат А2

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Шкаф силовой 4ШЩ	16		ЭМН1
2		Установка конденсаторная, мощностью 50 кВАр			
		УК2-0,38-50У3 ТУ16.530-199-82	4	72	
		Шкафы силовые распределительные с рубильником на вводе на 320А с восьмью группами предохранителей на отходящих линиях			
		ШР11-73509-54У2			
		ТУ16.536.506-76			
		токи плавких вставок:			
3		4×32+3×50+1×100	2	76	
4		4×25+3×50+1×100	2	76	
5		Лоток l=4500мм			
		в=200мм	304		
6		Лоток l=3000мм			
		в=200мм	156		
7		Лоток l=6000мм, в=200мм	3		
		Изделия заводов ГЭМ			
8		Ящик силовой ЯВШ3-25Т			
		ТУ16.536.007-72	64	8,7	
9		Ввод гибкий			
		К1080У3 ТУ36-1684-81	128	0,4	
10		Профиль зетовый			
		К239У2 ТУ36-1434-82	112	5,3	
11		Хомутик С442У2			
		ТУ36-1448-82	224	0,1	
12		Сальник У262У2			
		ТУ36-1952-81	160	0,07	
13		Коробка У994У2			
		ТУ36-2415-81	48	0,5	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Материалы			
		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой АКВВГ ГОСТ1508-78			
14		7×2,5	1760	0,2	м
15		14×2,5	4400	0,4	м
		Кабели силовые с алюминиевыми жилами поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой АВВГ ГОСТ 16442-80			
16		4×2,5-0,66	10500		м
17		3×16+1×10-0,66	1135		м
18		3×25+1×16-0,66	966		м
19		3×35+1×16-0,66	25		м
20		3×150+1×50-1,0	100		м
21		3×185+1×50-1,0	352		м

Сводка кабелей и проводов.

Число и сечение жил напряжение	Марка				
	АВВГ	АКВВГ			
4×2,5-0,66	10500	—			
3×16+1×10-0,66	1135	—			
3×25+1×16-0,66	966	—			
3×35+1×16-0,66	25	—			
3×150+1×50-1,0	100	—			
3×185+1×50-1,0	352	—			
		—			
		—			
7×2,5	—	1760			
14×2,5	—	4400			

Н.контр.	Ткач		15.03.88
Гл.спец.отд.	Дженеев		10.03.88
ГИП	Каминский		10.03.88
Рук.сект.	Бегун		10.03.88
Рук.гр.	Степина		10.03.88
Инж.	Антонова		10.03.88
Пров.	Кудинова		10.03.88

т.п. 810-1-29.88 ЭМ

Привязан

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га

Спецификация оборудования к планам силовой электрической сети.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

Инв. N

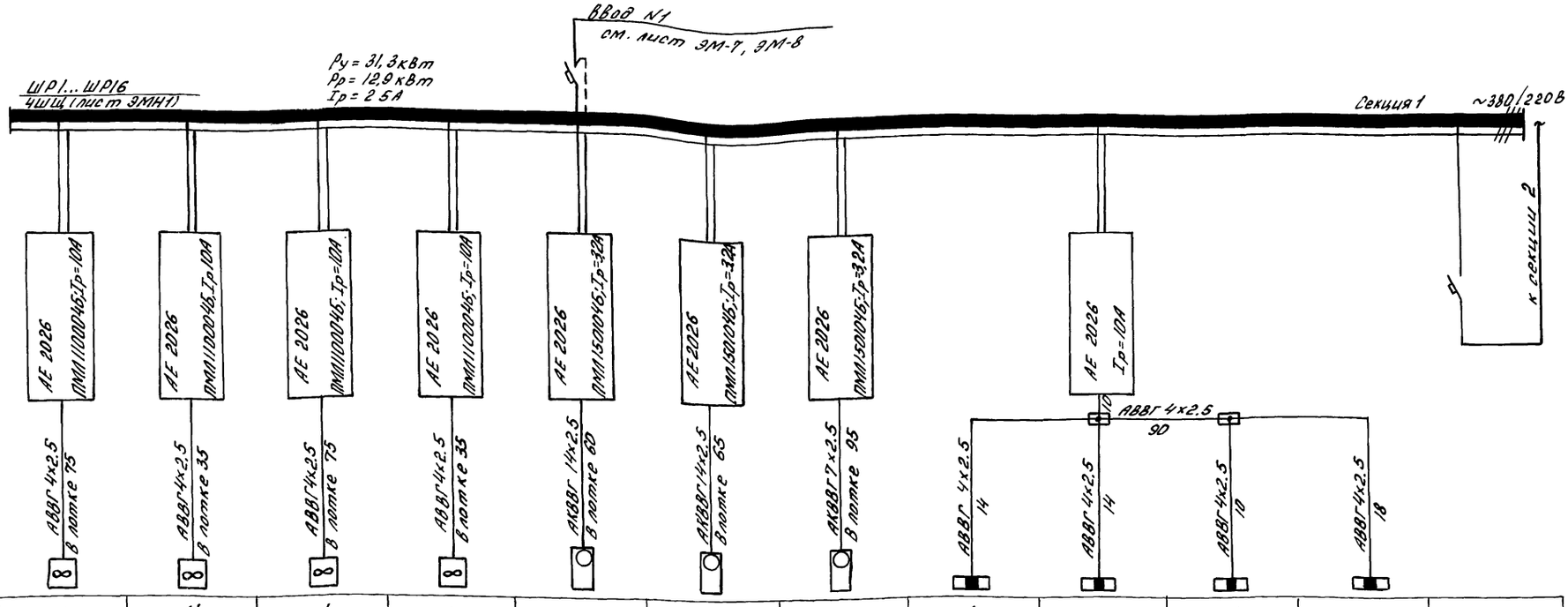
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

23500-04 32

Копировал Кухтинова

Формат А2

Альбом 3



Данные питающей сети													
Аппарат ввода	Обозначение; тип; Iном, А расцепитель												
Сборные шины	Обозначение; напряжение; Руст, кВт; Iрасч, А												
Комплексные устройства управления	Тип расцепитель; уставка теплового реле, А												
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м обозначение трубы на плане; длина, м	АВВГ 4х2,5 В лотке 75	АВВГ 4х2,5 В лотке 35	АВВГ 4х2,5 В лотке 75	АВВГ 4х2,5 В лотке 35	АКВВГ 14х2,5 В лотке 60	АКВВГ 14х2,5 В лотке 65	АКВВГ 7х2,5 В лотке 95	АВВГ 4х2,5 14	АВВГ 4х2,5 14	АВВГ 4х2,5 10	АВВГ 4х2,5 18	
Электроприемник	Условное обозначение												
	Номер по плану	5	14	4	15	10	11	2	1	3	16	18	
	Тип	4А112МВ8	4А112МВ8	4А112МВ8	4А112МВ8				ЯВШ 3-25Т	ЯВШ 3-25Т	ЯВШ 3-25Т	ЯВШ 3-25Т	
	Рном, кВт	3,0	3,0	3,0	3,0	1,1	1,1	1,1	4,0	4,0	4,0	4,0	
	Ток, А Iном	7,8	7,8	7,8	7,8	2,76	2,76	2,76	10	10	10	10	
	Ток, А Iпуск	39	39	39	39	—	—	—	—	—	—	—	
	Наименование механизма	Вентилятор осевой В-06-300 №12,5		Вентилятор осевой В-06-300 №12,5		Механизм открывания форточек		Механизм системы заштуривания	Передвижные механизмы				Секционный выключатель
		Воздушный обогрев		II ступень	I ступень								
Обозначение чертежа принципиальной схемы													

Н.контр.	Ткач		15.03.88
Гл.специал.	Дяченев		10.03.88
ГИП	Каминский		10.03.88
Рук.сект.	Бегун		10.03.88
Рук.гр.	Стелина		10.03.88
Инж.	Антонова		10.03.88
Пров.	Худинова		10.03.88

Т.П. 810-1-29.88 ЭМ

Привязан

Инв.N

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24 м площадью 3га

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Расчетная схема ШР1... ... ШР16 (начало)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

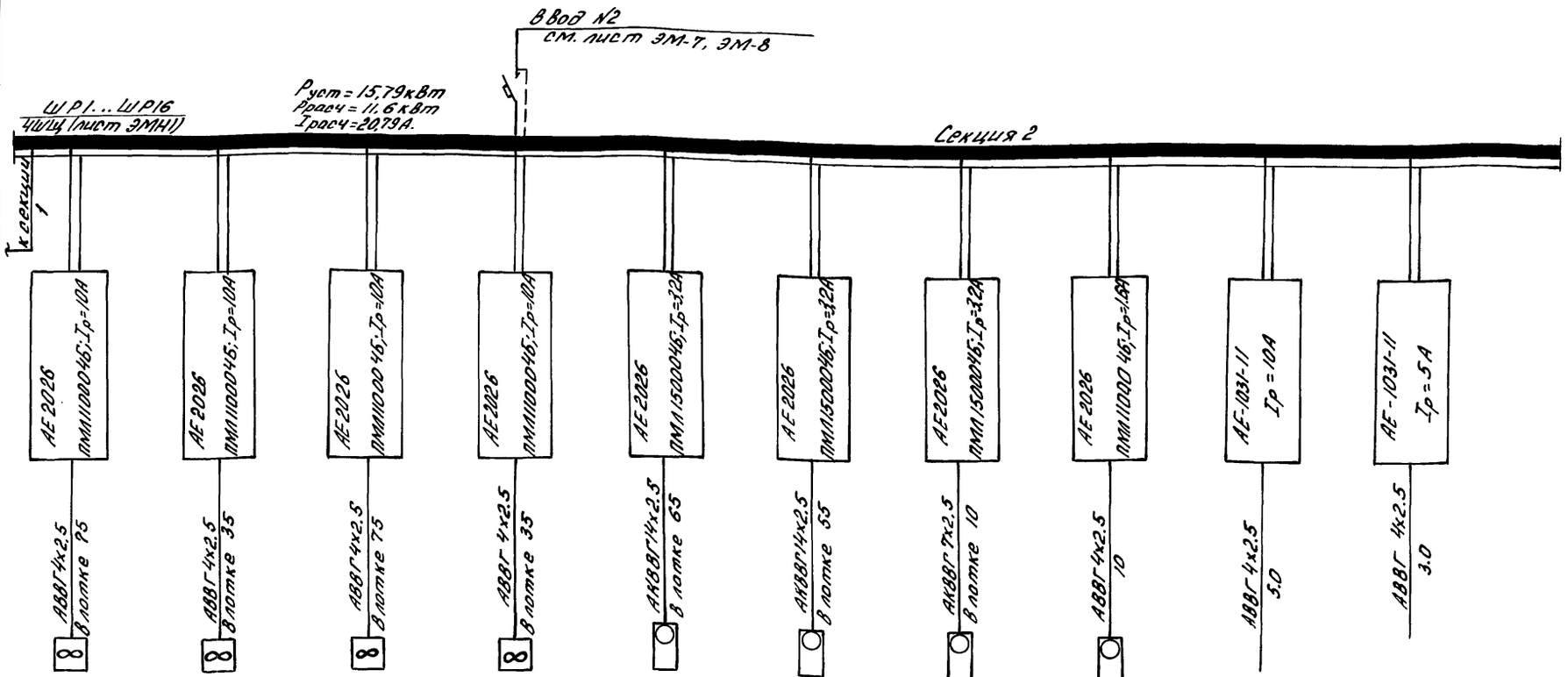
23500-04 33

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

Копировал Иноземцева

Формат А2

Альбом 3



Данные питающей сети										
Аппараты ввода	Обозначение, тип; Iном, А расцепитель									
Сборные шины	Обозначение напряжение; Руст, кВт; Iрасч, А;									
Комплектные устройства управления	Тип расцепитель; уставка теплового реле, А									
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м									
	Обозначение трубы на плане длина, м									
Электроприемник	Условное обозначение									
	Номер по плану	6	13	7	12	8	9	17	19		
	Тип	4А112МВ8	4А112МВ8	4А112МВ8	4А112МВ8	—	—	—	—		
	Рном, кВт	3.0	3.0	3.0	3.0	1.1	1.1	1.1	0,49	1.22	
	Ток, А Iном	7.8	7.8	7.8	7.8	2.76	2.76	2.76	1.5	5.5	
	Ток, А Iпуск	39	39	39	39	—	—	—	6.8	—	
	Наименование механизма	Вентилятор осевой В-06-300 №12.5		Вентилятор осевой В-06-300 №12.5		Механизм открывания форточек	Механизм системы заторможения		Насос ЦВЦ-10-4.7	Электроосвещение теплицы	"ФИТОАРМ" Блок кроссовый
		Воздушный обогрев		I ступень	II ступень						
Обозначение чертежа принципиальной схемы											

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

Привязан		Н.контр.	Ткач		15.12.88
		Гл.специал.	Дженеев В		10.03.89
		ГИП	Каминский		10.03.89
		Рук.сек.	Бегун		15.03.89
		Рук.гр.	Стелина		17.03.89
Инв.№		Инж.	Антонова		10.03.88
		Пров.	Кудинова		10.03.89

Тп. 810-1-29.88 ЭМ

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Расчетная схема ШР1... ...ШР16 (окончание)

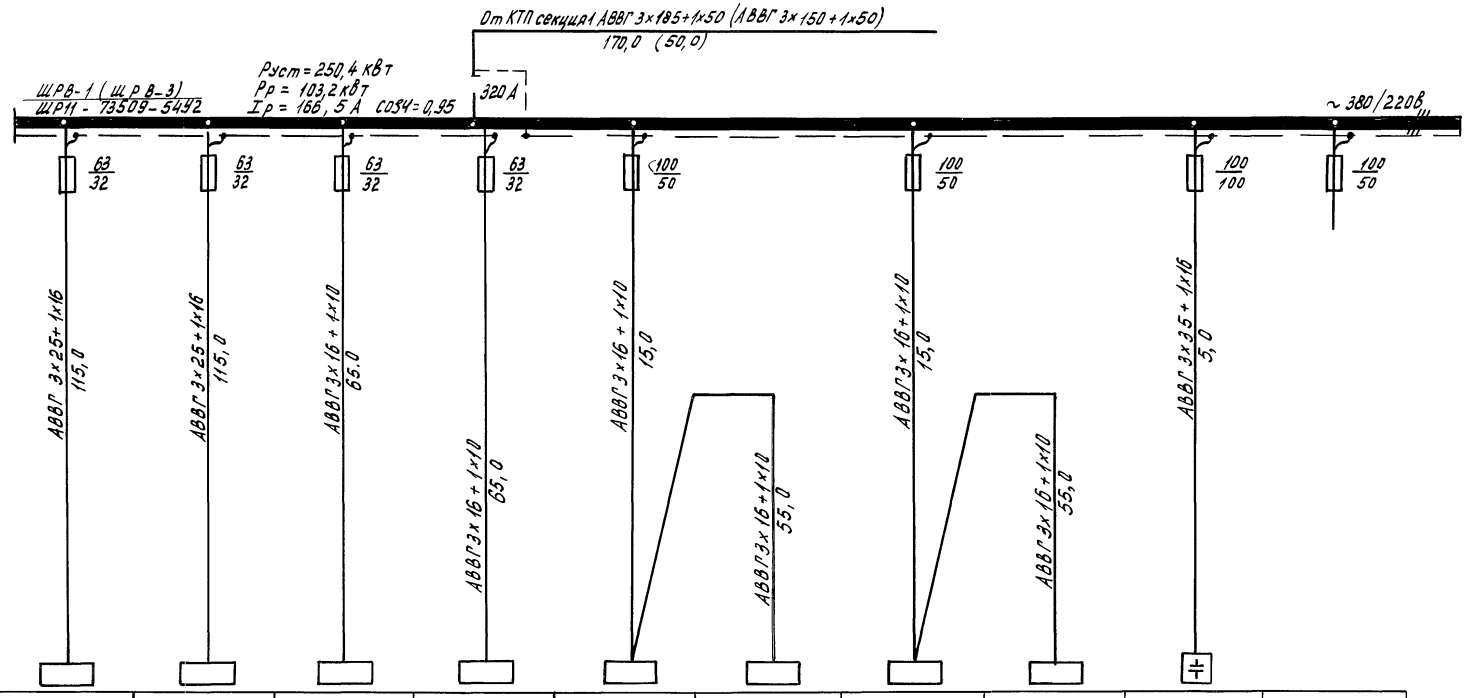
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

23500-04 34

Копировал Иноземцева

Формат А2

Альбом 3



Данные питающей сети										
Распределительный пункт	Аппарат на вводе тип Iном, А; Расцепитель, А									
	Обозначение, тип напряжение; Руст; кВт Iрасч, А									
Аппарат отходящей линии	Тип; Iном, А Расцепитель или плавкая вставка, А									
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м. Обозначение трубы на плане по стандарту длина, м									
Пусковой аппарат	Обозначение; тип; Iном, А Расцепитель; уставка теплового реле, А									
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м. Обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м									
Электроприемник	Условное изображение									
	Номер по плану	ШР-1 (ШР-9)	ШР-2 (ШР-10)	ШР-3 (ШР-11)	ШР-4 (ШР-12)	ШР-7 (ШР-15)	ШР-5 (ШР-13)	ШР-8 (ШР-16)	ШР-6 (ШР-14)	УК-1 (УК-3)	
	Тип	4 ШЦ	4 ШЦ	4 ШЦ	4 ШЦ	4 ШЦ	4 ШЦ	4 ШЦ	4 ШЦ	УК2-0,38-50У3	
	Рном, квт	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	50 кВАр	
	Ток, А Iном	25	25	25	25	25	25	25	25	76,1	
	Ток, А Iпуск.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Наименование механизма	Шкафы силовые		Шкафы силовые		Шкафы силовые		Шкафы силовые		Конденсаторная установка	Резерв
		Ввод №1	Ввод №1	Ввод №1	Ввод №1	Ввод №1	Ввод №1	Ввод №1	Ввод №1		
Обозначение чертежа принципиальной схемы											

Данные в скобках приведены для расчетной схемы шкафа ШРВ-3.

Н.контр.	Ткач			Т.п. 810-1-29.88	ЭМ
Гл.спец.отд.	Аменеев				
ГИП	Камынский				
Рук.сект.	Бегун				
Рук.гр.	Степина				
Инж.	Антонова			Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Пров.	Кудинова			Расчетная схема ШРВ-1 (ШРВ-3)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

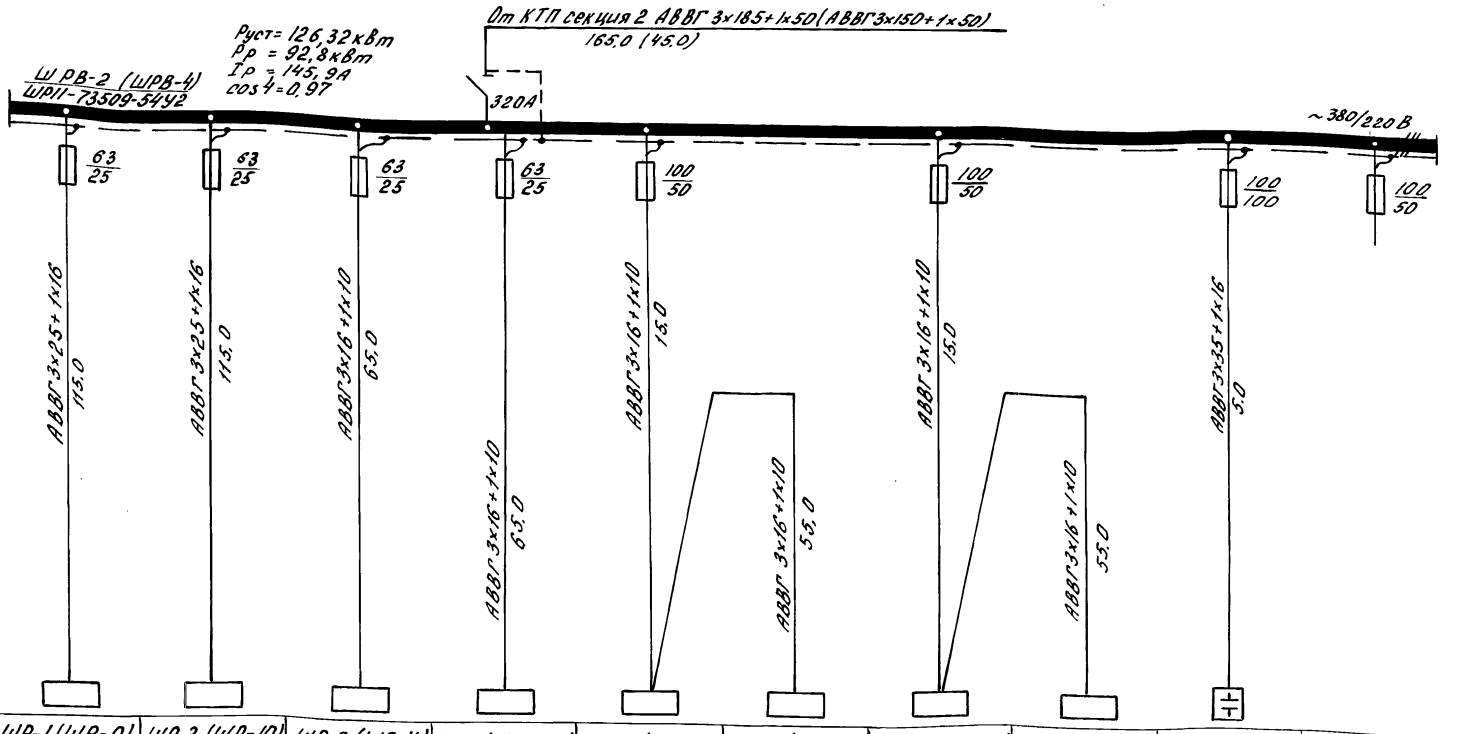
Инв. №

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

Копировал Муратова

23500-04 35

Формат А2



Данные питающей сети		ШР-1 (ШР-9)	ШР-2 (ШР-10)	ШР-3 (ШР-11)	ШР-4 (ШР-12)	ШР-7 (ШР-15)	ШР-5 (ШР-13)	ШР-8 (ШР-16)	ШР-6 (ШР-14)	УК-2 (УК-4)	
Распределительный пункт: аппарат на вводе тип, Iном, А; Расцепитель, А	Условное изображение										
	Номер по плану	ШР-1 (ШР-9)	ШР-2 (ШР-10)	ШР-3 (ШР-11)	ШР-4 (ШР-12)	ШР-7 (ШР-15)	ШР-5 (ШР-13)	ШР-8 (ШР-16)	ШР-6 (ШР-14)	УК-2 (УК-4)	
Обозначение, тип напряжение; Руст; кВт Iрасч, А	Тип	4Ш1Ц	4Ш1Ц	4Ш1Ц	4Ш1Ц	4Ш1Ц	4Ш1Ц	4Ш1Ц	4Ш1Ц	УК2-0,38-50У3	
Аппарат отходящей линии: тип; Iном, А Расцепитель или плавкая вставка, А	Pном, кВт	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	50 кВАр	
	Ток, А Iном	20,79	20,79	20,79	20,79	20,79	20,79	20,79	20,79	76,1	
	Ток, А Iпуск	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Марка и сечение проводника	Наименование механизма	Шкафы силовые		Шкафы силовые		Шкафы силовые		Шкафы силовые		Конденсаторная установка	Резерв
Обозначение участка сети, длина, м		Ввод №2	Ввод №2	Ввод №2	Ввод №2	Ввод №1	Ввод №1	Ввод №2	Ввод №2		
Обозначение трубы на плане по стандарту, длина, м											
Пусковой аппарат: обозначение, тип; Iном, А Расцепитель; Уставка теплового реле, А	Обозначение чертежа принципиальной схемы										

Данные в скобках приведены для расчетной схемы шкафа ШРВ-4.

Н.контр.	Ткач		15.03.88	Т.п. 810-1-29.88		ЭМ
Гл.спец.от	Дименее В		10.03.88			
ГИП	Хаминский		10.03.88			
Рук.сект.	Бегун		10.03.88			
Рук.гр.	Ителина		9.03.88			
Инж.	Антонова		10.03.88	Теплицы с соединительным коридором блока зимних теплиц пролетом 24 м площадью 3 га	Стадия: Р	Лист: 8	Листов
Инж.	Кудинова		10.03.88			
Пров.	Бегун		10.03.88	Расчетная схема ШРВ-2 (ШРВ-4)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел	

Привязан

Инв. N

23500-04 36

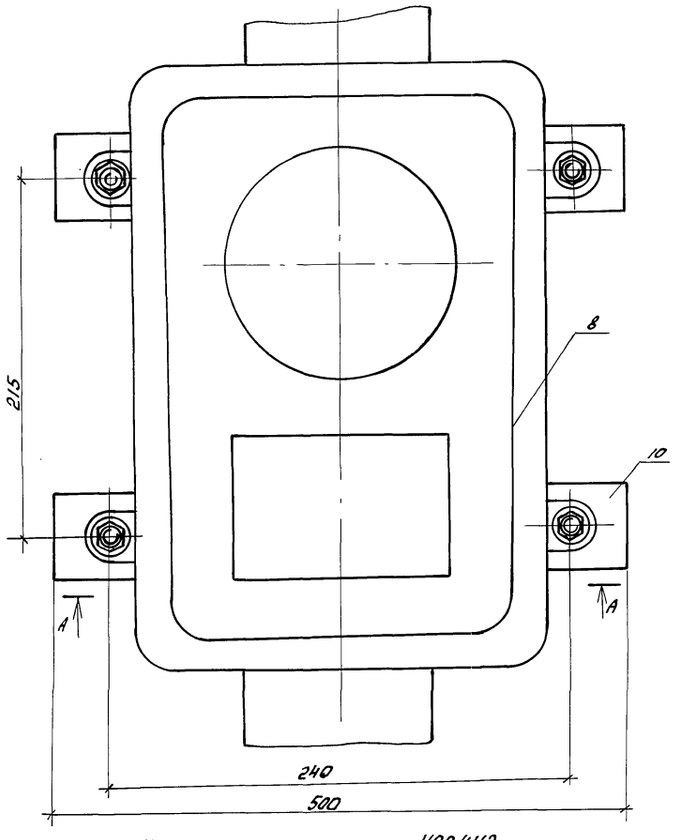
Копировал Иноземцева

Формат А2

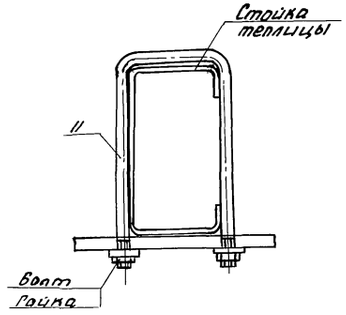
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 3

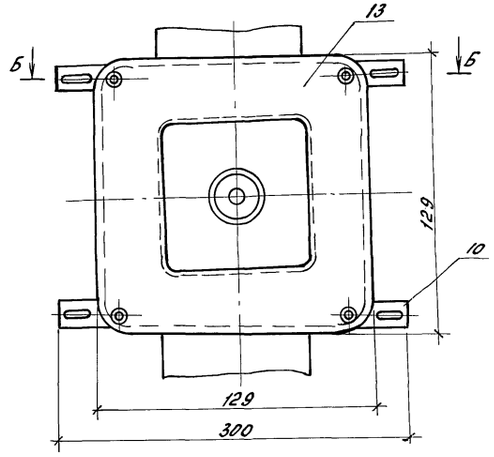
Узел крепления ящика ЯВШ 3-25Т



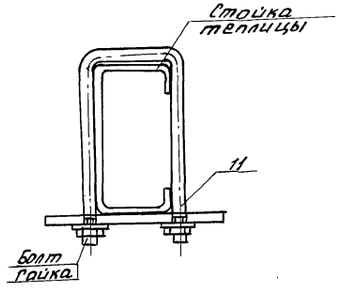
А-А



Узел крепления коробки У994У2.



Б-Б



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Узел крепления			
		ящика ЯВШ 3-25Т			
8		Ящик силовой ЯВШ3-			
		-25Т ТУ16.536.007-72	1		
10		Профиль К239У2			
		ℓ=500мм ТУ36-1434-82	1		
11		Хомутик С442У2			
		ТУ36-1448-82	2		
		Гайка М8.5.0120			
		ГОСТ5915-70	6		
		Болт М8-6g×30.58.01120	6		
		ГОСТ 7798-70			
		Узел крепления			
		коробки У994 У2			
13		Коробка У994У2			
		ТУ36-2415-81	1		
10		Профиль К239 У2			
		ℓ=300мм ТУ36-1434-82	1		
11		Хомутик С442У2			
		ТУ36-1448-82	2		
		Гайка М8.5.0120			
		ГОСТ 5915-70	6		
		Болт М8-6g×30.58.01120			
		ГОСТ 7798-70	6		

Н.контр.	Ткач		15.03.88	Т.п. 810-1-29.88		ЭМ	
Гл.спец.отд.	Аженеев		10.03.88				
ГИП	Каминский		10.03.88				
Рук.сект.	Бегун		10.03.88				
Рук.гр.	Степина		10.03.88				
Инж.	Антонова		10.03.88	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Кудинова		10.03.88		Р	9	
				Узлы крепления электроаппаратуры	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

Привязан

Инв.N

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

23500-04 37

копировал Иноземцева

Формат А2

Альбом 3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вариант I (облучатели УОРТУ 2-3000)	
	План сети электродосвечивания.	
3	Вариант I (облучатели УОРТ У2-3000)	
	Разрезы 1-1; 2-2; Вид А.	
4	Вариант I. (облучатели УОРТУ 2-3000)	
	Расчетная схема 1ШРД (2ШРД)	
5	Вариант II. (облучатели „Фотос-4")	
	План сети электродосвечивания	
6	Вариант II. (облучатели „фотос-4")	
	Виды А, Б, В, Г.	
7	Вариант II. (облучатели „фотос-4")	
	Расчетные схемы РУ-1 (РУ-3), РУ-2 (РУ-4).	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
Серия 5.407-56	Установка распределительных щитов серии ЩОТО-1, ЩОТО-2 и ЩОТОМ и распределительных шкафов серий ШРС1, СПМ75, СПА77 и ШР11	
	Прилагаемые документы	
ЭД СО	Спецификация оборудования	Альбом VII
ЭД ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом VIII
ЭДИ1	Узел крепления распределительного устройства РУ-1М.	

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

Главный инженер проекта Л.С. Каминский

Согласовано:

Гл. спец. техн. отд.	Кузьменко		14.03.88
Рук. сект. строит.	Ивашников		03.88
Рук. гр. водоснабж.	Казина		
Рук. сект. отопл. и вен.	Верховец		5.88
Рук. мех. тех. сект.	Козин		
Рук. сект.			
Рук. сект.			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Общие указания

Данная часть проекта разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Госагропромом СССР 20 августа 1986 года.

Электроснабжение.

Согласно общесоюзным нормам технологического проектирования теплиц и тепличных комбинатов для выращивания овощей и рассады (ОНТП-СХ-10-85) установки электродосвечивания по надежности электроснабжения относятся к потребителям III категории. Электроснабжение установок предусматривается от щита 4кВ КТП 2×400 кВа, встроенной в здание подсобно-производственных помещений.

Электродосвечивание.

Для выращивания рассады проектом разработаны два варианта электродосвечивания в рассадных теплицах №15 и №16 удельной мощностью 100 Вт/м².

Вариант I - с облучателями УОРТУ-2-3000.

Вариант II - с облучателями „ФОТОС-4".

а) Электродосвечивание облучателями УОРТУ-2-3000.

В комплект установки УОРТУ-2-3000 входит блок управления „БУ" и два облучателя ОТ-3000 с лампами ДМ4-3000. Блоки управления установлены непосредственно в теплице у ее торца, примыкающего к соединительному коридору. Облучатели подвешиваются на тросе, который крепится к конструкциям в торцах теплицы с помощью натяжных муфт, промежуточное крепление троса - к продольным прогонам теплицы. От каждого блока управления к облучателям проложены 7 трубопроводов АПРН сечением 2.5 мм². Провода прокладываются вдоль бокового ограждения теплицы в кабельных лотках и по строительным конструкциям от кабельного лотка до облучателя. В качестве распределительного устройства применены шкафы распределительные ШР-11. Коэффициент мощности установок эл. досвечивания $\cos\varphi = 0,55$.

б) Электродосвечивание облучателями „Фотос-4".

Облучатель „ФОТОС-4" состоит из осветителя с лампой ДРИ-2000-6, блока пускорегулирующего ПРА-2000 и блока конденсаторов. Осветитель и ПРА-2000 заряжены кабелем КРПТ сечением 2.5мм, е=4.0м. Осветитель с лампой подвешивается на тросе, который крепится к конструкциям в торцах теплицы с помощью натяжных муфт. Промежуточное крепление троса - к продольным прогонам теплицы. Блоки ПРА-2000 и блоки конденсаторов крепятся вдоль бокового ограждения теплицы на конструкция, в разработанных ин-том „УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ". Расстояние от блока ПРА-2000 до осветителя больше 4м, и кабель КРПТ, которым они заряжены, необходимо демонтировать и зарядить кабелем КГ3×2.5 согласно длине указанной в проекте. Для распределения эл. энергии применены устройства РУ1. Распределительные сети от РУ1 до ПРА-2000 и блока конденсаторов проложены в кабельных лотках, до осветителей - по строительным конструкциям. Коэффициент мощности установок $\cos\varphi = 0.9$. Управление установками УОРТУ-2-3000 и „ФОТОС-4" возможно в ручном режиме с блоков управления и дистанционно из операторской.

Защитное зануление.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок (каркасы распределительных шкафов, блоков, облучатели, лотки и т.д.), которые могут оказаться под напряжением в следствие напряжения изоляции должны быть занулены. Для зануления установок электродосвечивания используются нулевые жилы питающих кабелей. Кабельные лотки должны иметь по всей длине неразрывную электрическую связь.

Мероприятия, касающиеся монтажа и эксплуатации оборудования, должны быть выполнены в соответствии с ПТЭ, ПТБ и СН и П 3.05.06-85 „Электротехнические устройства".

Таблица электрических нагрузок теплицы 15,16

Номер п/п	Наименование	Установленная мощность кВт	Коэффициенты		Потребляемая мощность		Годовой расход эл. энергии тыс. кВт·ч
			$\cos\varphi$	Кс	Активн. кВт	Реактивн. кВАр	
	Электродосвечивание.						
1	Вариант I	360	0.55	1.0	360	546,5	571,68
2	Вариант II	360	0,92	1.0	360.0	153,5	571,68
3	Конденсаторные установки						
	Вариант I					400	
	Итого:						
	Вариант I	360	0,92	1.0	360	146,5	571.68
	Вариант II	360	0,92	1.0	360	153,5	571,68

Инв. N			
Зам. гл. инж.	Николаев		
Н. контр.	Ткач		15.03.88
Нач. отд.	Слабко		15.03.88
ГИП	Каминский		18.03.88
Рук. сект.	Бегун		9.03.88
Рук. гр.	Степина		9.03.88
Ст. инж.	Холоимова		9.03.88
Пров.	Бегун		9.03.88

Привязан

Т.п. 810-1-29.88 ЭД

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц, пролетом 24м, площадью 3га

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

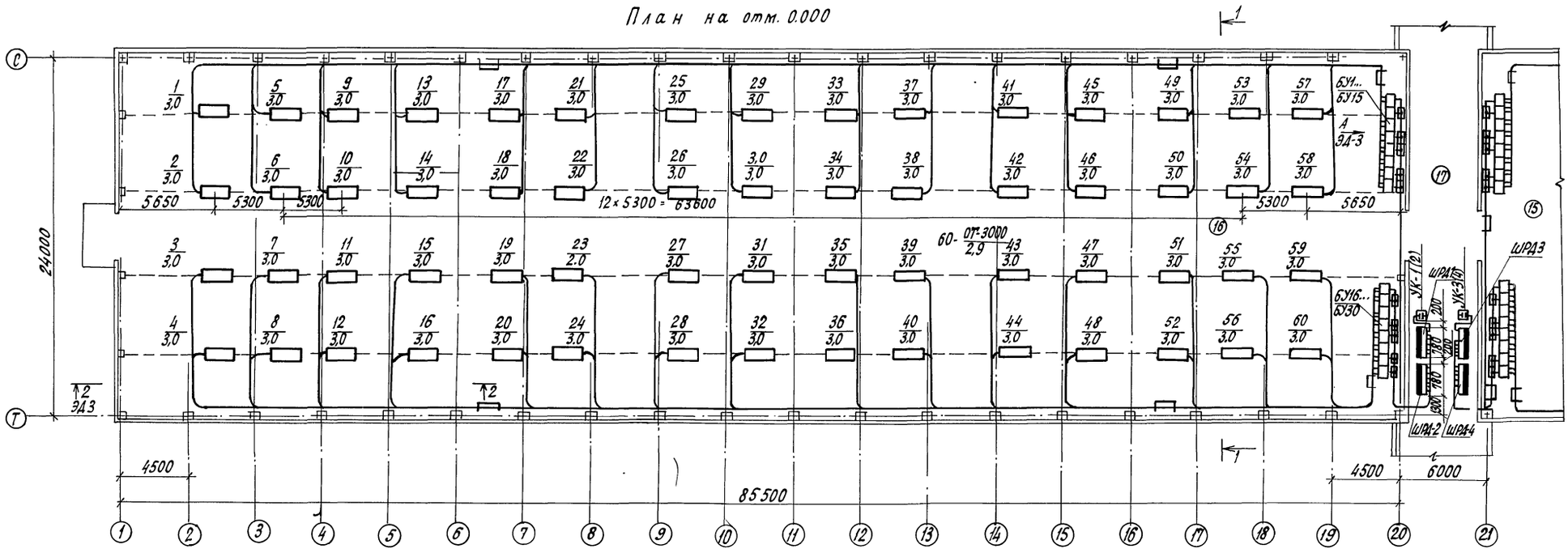
23500-04 38

копировал Иноземцева

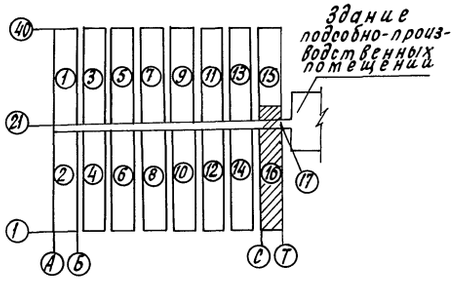
Формат А2

Альбом 3

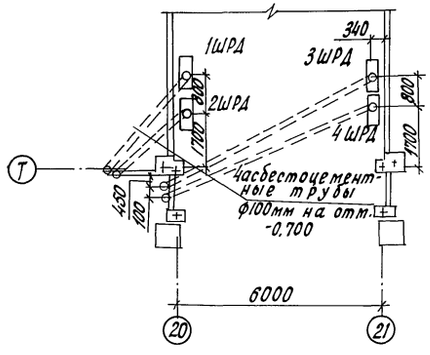
План на отм. 0.000



Схематический план



Прокладка питающих кабелей.



План сети электродосвечивания теплицы 15 аналогичен плану теплцы 16.

Н.контр.	Ткач		15.08.88	Т.п. 810-1-29.88 ЭД		
Гл.спецотд.	Дженеев		10.08.88			
ГИП	Каминский		10.08.88			
Рук.сект.	Бегун		9.08.88			
Рук.гр.	Степина		9.08.88			
Ст.инж.	Холоимова		9.08.88	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Бегун		9.08.88		Р	2	
Привязан				Вариант I. Облучатели УОРТУ2-3000. План сети электродосвечивания	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		
Инв.№							

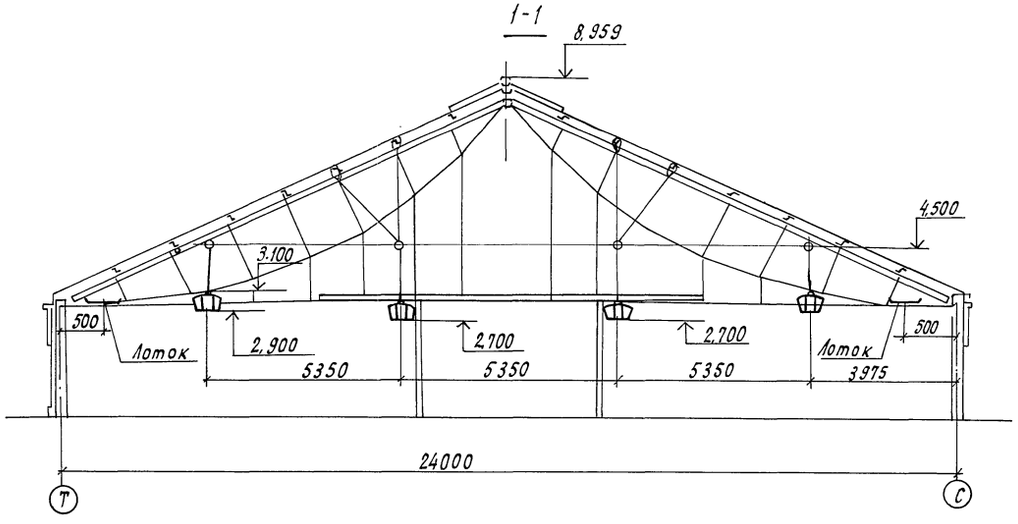
23500-04 39

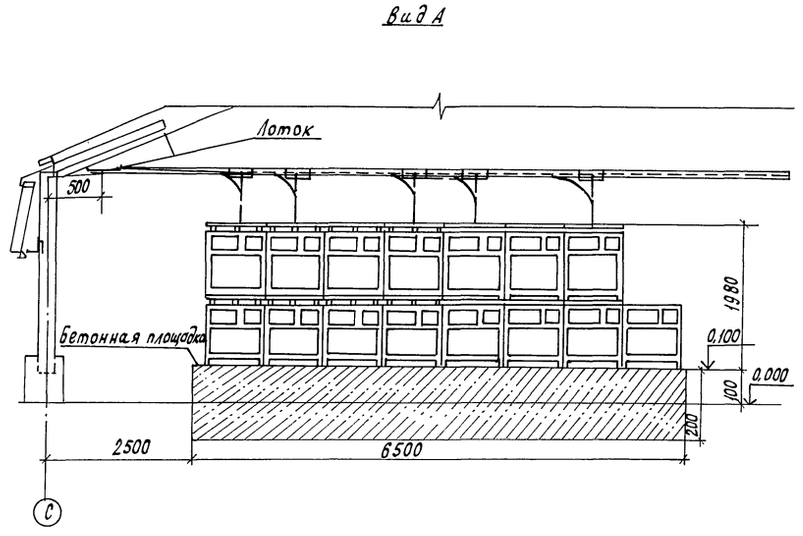
Копировал Кухтинова

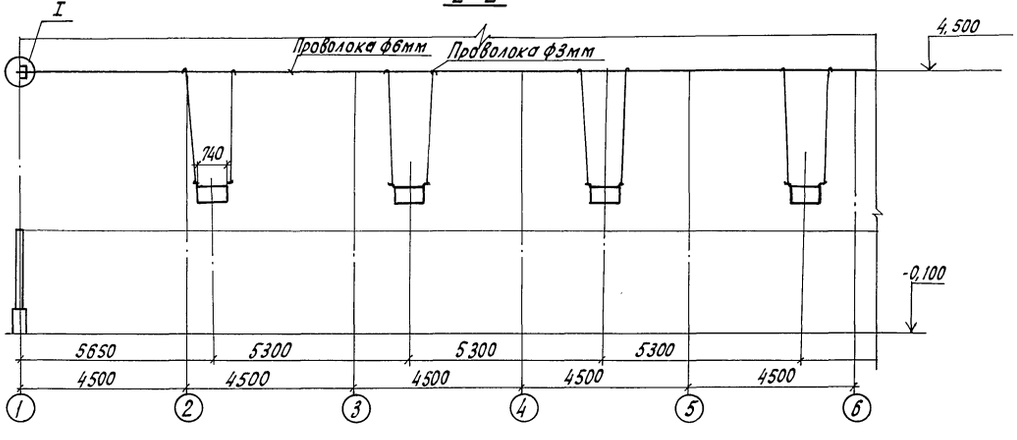
Формат А2

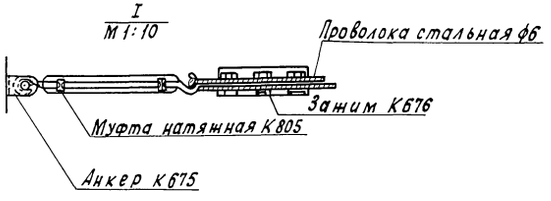
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом 3









Н.контр.	Ткач		15.03.88	т.п. 810-1-29.88		ЭД	
Гл.спец.отд.	Дженеев		10.03.88				
ГИП	Каминский		10.03.88				
Рук.сект.	Бегун		9.03.88				
Рук.гр.	Степина		9.03.88				
Ст.инж.	Ильина		9.03.88	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м, площадью 3га	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Степина		9.03.88		Р	3	
Привязан				Вариант I. (Облучатели УОРТ-У-2-3000) Разрезы 1-1; 2-2. Вид А.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

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

23500-04 40

Копировал Кухтинова

Формат А2

Альбом

Распределительное устройство: Схема	Тип предохранителя	Ток номинальный, А	Ток плавкой вставки, А	Номер группы	Групповые линии: Марка и сечение проводника; Длина м, способ прокладки	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, А	Блок управления и питания, номер по плану	Проводник: Марка и сечение мм²; Длина м, способ прокладки	Облучатель	Номер по плану	Блок управления и питания, номер по плану	Проводник: Марка и сечение мм²; Длина м, способ прокладки	Облучатель	Номер по плану	Блок управления и питания, номер по плану	Проводник: Марка и сечение мм²; Длина м, способ прокладки	Облучатель	Номер по плану
1ШРД (2ШРД) ШРП1-7351 1-54У2	ПН2-100	100	63	1	АВВГ 3×16+1×10 17(10) в лотке	18	21	49,3		АВВГ 3×10+1×6 1,0				АВВГ 3×6+1×4 1,0						
Ру = 90 кВт Рр = 105 кВт Iр = 177,8 А cos φ = 0,9	ПН2-100	100	63	2	АВВГ 3×16+1×10 15(9) в лотке	18	21	49,3	БУ-1 (БУ-16)	АПРН7 (1×2,5) 120 (105) АПРН7 (1×2,5) 115 (100)		1(4) 2(3)	БУ-2 (БУ-17)	АПРН7 (1×2,5) 110 (100) АПРН7 (1×2,5) 116 (95)		5(8) 6(7)	БУ-3 (БУ-18)	АПРН7 (1×2,5) 105 (95) АПРН7 (1×2,5) 111 (90)		9 (12) 10 (11)
	ПН2-100	100	63	3	АВВГ 3×16+1×10 13(9) в лотке	18	21	49,3	БУ-4 (БУ-19)	АВВГ 3×10+1×6 1,0 АПРН7 (1×2,5) 100 (90) АПРН7 (1×2,5) 106 (85)		13(15) 14(15)	БУ-5 (БУ-20)	АВВГ 3×6+1×4 1,0 АПРН7 (1×2,5) 90 (85) АПРН7 (1×2,5) 96 (80)		17(20) 18(19)	БУ-6 (БУ-21)	АПРН7 (1×2,5) 85 (80) АПРН7 (1×2,5) 91 (75)		21(24) 22(23)
	ПН2-100	100	63	4	АВВГ 3×16+1×10 12(10) в лотке	18	21	49,3	БУ-7 (БУ-22)	АВВГ 3×10+1×6 1,0 АПРН7 (1×2,5) 80 (75) АПРН7 (1×2,5) 86 (70)		25(28) 26(27)	БУ-8 (БУ-23)	АВВГ 3×6+1×4 1,0 АПРН7 (1×2,5) 75 (70) АПРН7 (1×2,5) 80 (65)		29(32) 30(31)	БУ-9 (БУ-24)	АПРН7 (1×2,5) 65 (65) АПРН7 (1×2,5) 60 (60)		34 (35) 33 (36)
320 А	ПН2-100	100	40	5	АВВГ 3×16+1×10 11(10) в лотке	18	21	49,3	БУ-10 (БУ-25)	АВВГ 3×10+1×6 1,0 АПРН7 (1×2,5) 60 (60) АПРН7 (1×2,5) 66 (55)		37(40) 38(39)	БУ-11 (БУ-26)	АВВГ 3×6+1×4 1,0 АПРН7 (1×2,5) 55 (55) АПРН7 (1×2,5) 41 (50)		42(43) 41(44)	БУ-12 (БУ-27)	АПРН7 (1×2,5) 45 (50) АПРН7 (1×2,5) 35 (45)		45 (47) 45 (48)
Ввод 380/220 В от КТП АВВГ 3×150+1×50 L=65 (60)	ПН2-100	100	63	6	Резерв				БУ-13 (БУ-28)	АВВГ 3×10+1×6 1,0 АПРН7 (1×2,5) 55 (45) АПРН7 (1×2,5) 51 (40)		50(51) 49(52)	БУ-14 (БУ-29)	АВВГ 3×6+1×4 1,0 АПРН7 (1×2,5) 35 (40) АПРН7 (1×2,5) 46 (35)		53(55) 54(56)	БУ-15 (БУ-30)	АПРН7 (1×2,5) 30 (35) АПРН7 (1×2,5) 41 (30)		57 (59) 58 (60)
	ПН2-250	250	200	7	АВВГ 3×95+1×35 9,0	100 кВар		152	Конденсаторная установка УК2-0,38-100У3.											
	ПН2-250	250	200	8	Резерв															

1. В скобках приведены данные для 2ШРД
2. Расчетные схемы 3ШРД (4ШРД) аналогичны

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

Н. контр.	Ткач		15.08.88	т.п. 810-1-29.88 ЭД
Гл. спец-ст	Дженеев		10.08.88	
ГИП	Каминский		11.08.88	
Рук. сект.	Бегун		10.08.88	
Рук. гр.	Степина		9.08.88	
Ст. инж.	Холоимова		9.08.88	Теплицы с соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24 м, площадью 3 га. Вариант I. Облучатели УОРД-2-3000. Расчетная схема 1ШРД (2ШРД).
Пров.	Бегун		9.08.88	

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

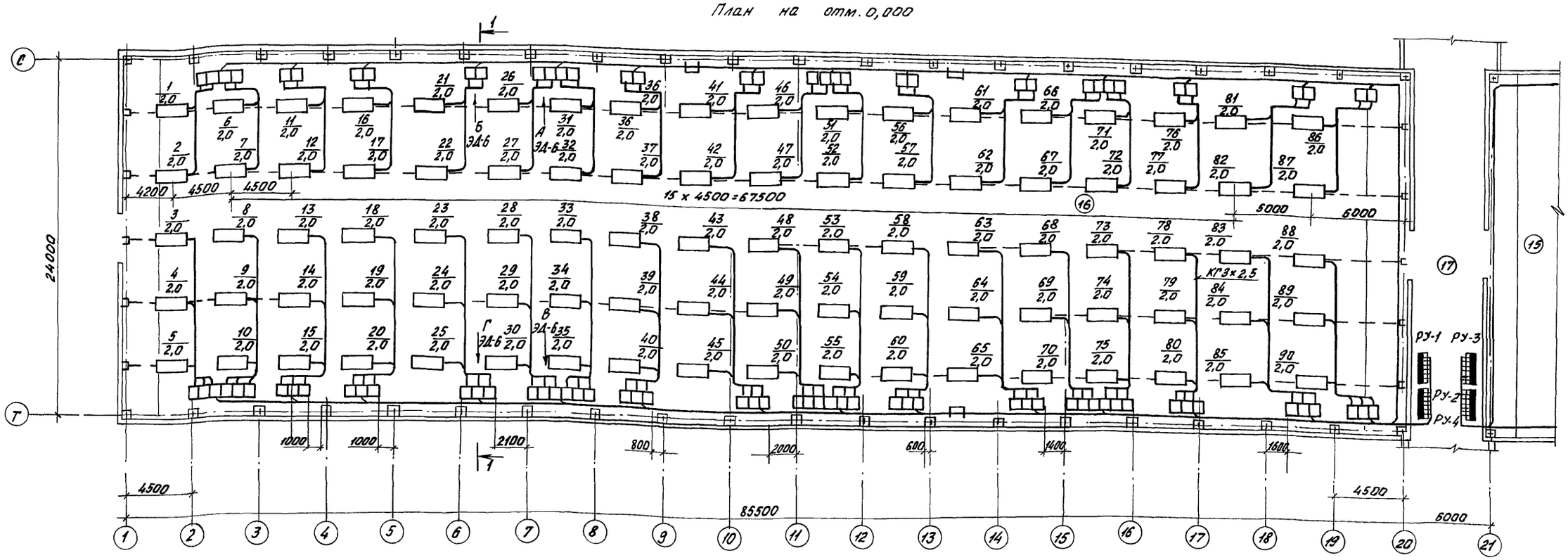
23500-04 41

Копировал Кухтинова

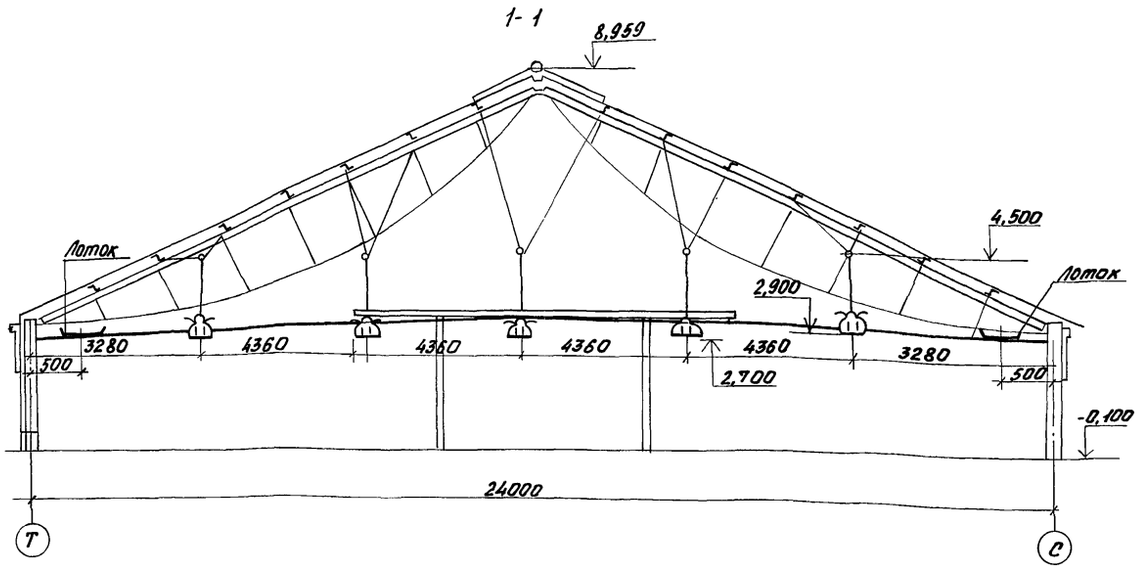
Формат А2

Альбом

План на отм. 0,000

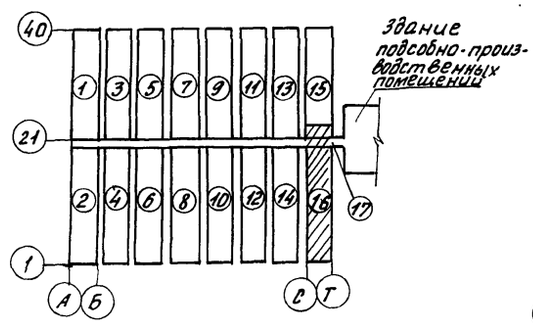


1-1

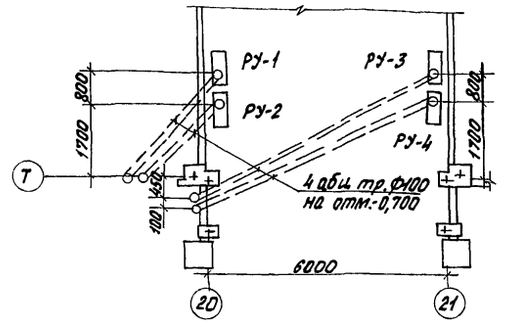


Установка и привязка пускорегулирующей аппаратуры см. лист ЭД-6.

Схематический план



Прокладка питающих кабелей



Н.контр.	Ткач		15.03.88	т.п. 810-1-29.88 ЭД	
Гл.специал.	Аненеев		10.03.88		
ГИП	Каминский		10.03.88		
Рук.сект.	Бегун		9.03.88		
Рук.гр.	Степина		9.03.88		
Ст.инж.	Холоимова		9.03.88	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Пров.	Бегун		9.03.88		
				Вариант II (Облучатели Фотос-4) План сети электродосвечивания.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

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

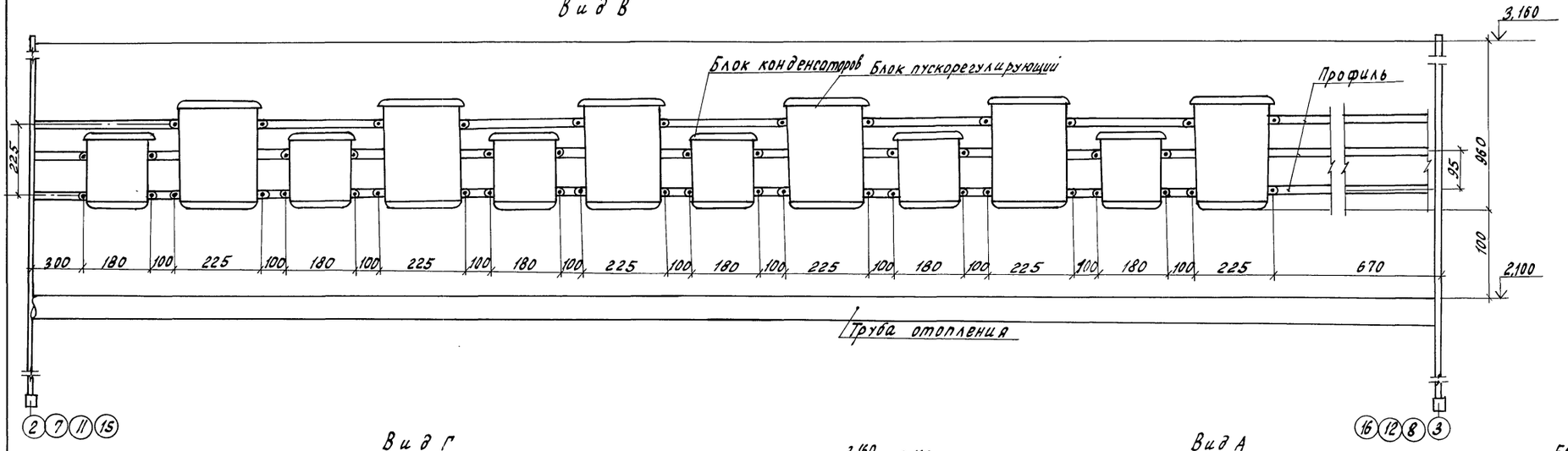
23500-04 42

Копировал Фомушкина

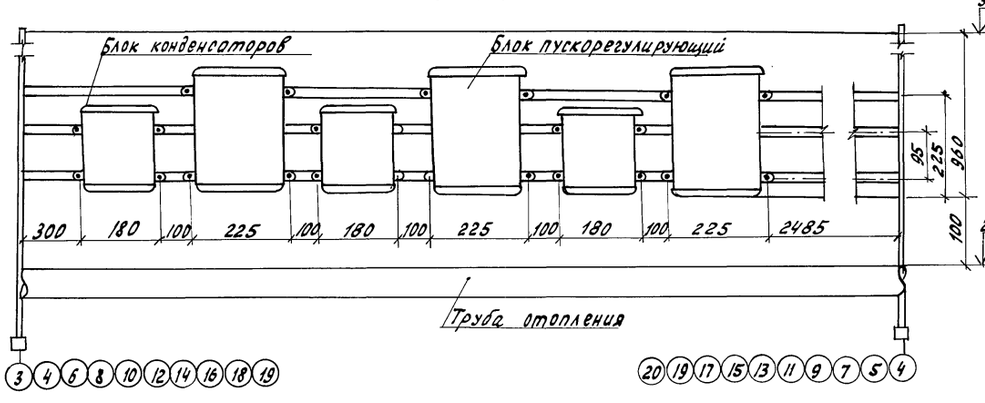
Формат А2

Альбом

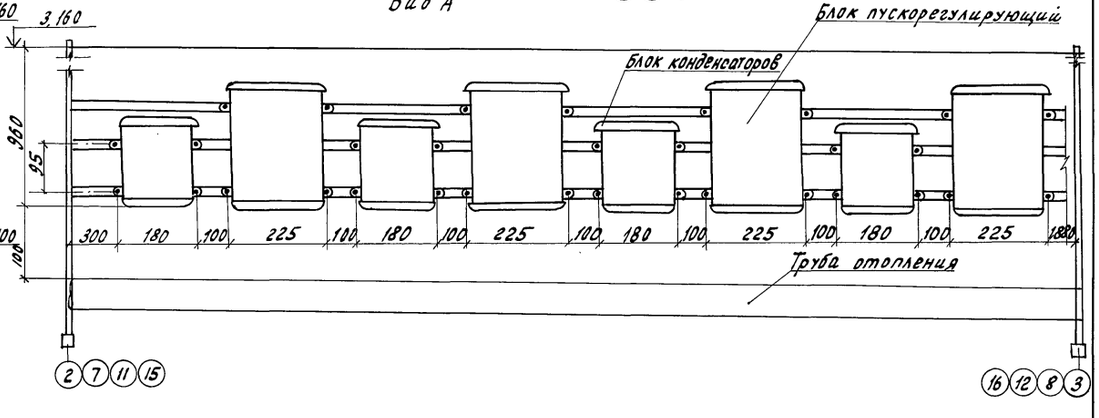
Вид В



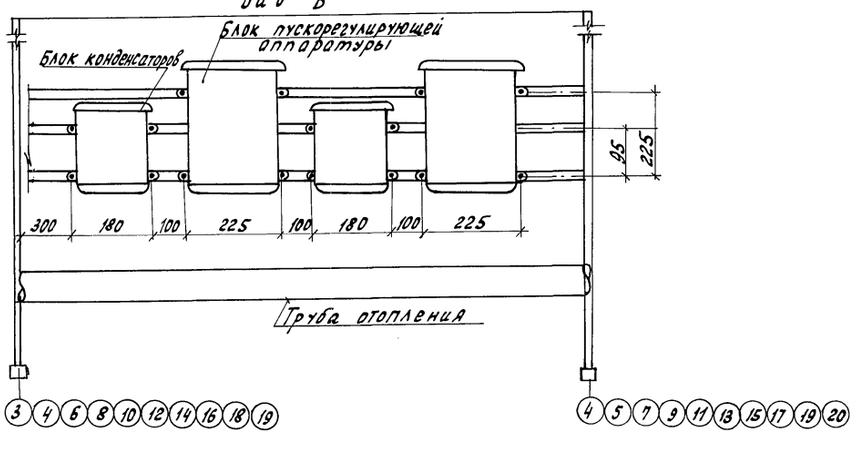
Вид Г



Вид А



Вид Б



Н.контр.	Ткач		15.02.88
Гл.специал.	Дженеев		10.03.88
ГИП	Каминский		10.03.88
Рук. сект.	Бегун		10.03.88
Рук. гр.	Степина		10.03.88
Ст. инж.	Холомова		10.03.88
Пров.	Бегун		10.03.88

Т.п. 810-1-29.88 ЭД

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24 м площадью 3 га

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Вариант II. Облучатели «Фотос-4». Виды А, Б, В, Г.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орёл

Привязан

Инв. №

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

23500-04 43

Копировал Ахромова

Формат А2

Альбом

Распределительное устройство: Схема	Тип автомата	Ток номинальный, А	Ток уставки А	Номер группы	Групповые линии: Марка и сечение проводника / Длина и способ прокладки	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность кВт	Расчетный ток, А	Коробка магистральная	Марка и сечение проводника / Длина и способ прокладки	Коробка ответвительная	Марка и сечение проводника / Длина и способ прокладки	Блок пускорегулирующий	Марка и сечение проводника / Длина и способ прокладки	Блок конденсаторов	Марка и сечение проводника / Длина и способ прокладки	Облучатель „Фотос-4" „ДРИ 2000	Номер по плану
РУ-1 (РУ-3) РУ-1У1 Ру = 108 кВт Рр = 111 кВт Ір = 199А	АЕ-2043	63	40	1	АВВГ3х10+1х6 В лотке 80,0	18.0	18,5	33,2	аналогично группе 1	АВВГ3х4+1х2.5 В лотке 15,0		АВВГ3х2.5 1.0		АВВГ3х2.5 1.0		КГ3х2.5 16		3
	АЕ-2043	63	40	2	АВВГ3х10+1х6 В лотке 70,0	18.0	18,5	33,2				АВВГ3х2.5 1.0		АВВГ3х2.5 1.0		КГ3х2.5 11		4
	АЕ-2043	63	40	3	АВВГ3х10+1х6 В лотке 55,0	18.0	18.5	33,2				АВВГ3х2.5 1.0		АВВГ3х2.5 1.0		КГ3х2.5 6		5
	АЕ-2043	63	40	4	АВВГ3х10+1х6 В лотке 40,0	18,0	18.5	33,2		АВВГ3х4+1х2.5 В лотке 5.0		АВВГ3х2.5 1.0		АВВГ3х2.5 1.0		КГ3х2,5 16		8
	АЕ-2043	63	40	5	АВВГ3х10+1х6 В лотке 30.0	18.0	18,5	33,2				АВВГ3х2.5 1.0		АВВГ3х2.5 1.0		КГ3х2.5 11		9
	АЕ-2043	63	40	6	АВВГ3х10+1х6 В лотке 15.0	18.0	18.5	33.2		АВВГ3х4+1х2.5 1.0		АВВГ3х2.5 1.0		АВВГ3х2.5 1.0		КГ3х2.5 6		10
РУ-2 (РУ-4) РУ-1У1 Ру = 72.0 Рр = 75.0 Ір = 134А		63	25	1	АВВГ3х6+1х4 В лотке 95,0	12.0	12.5	22.4	аналогично группе 1	АВВГ3х4+1х2.5 В лотке 8.0 (15.0)		АВВГ3х2.5 1.0		АВВГ3х2.5 1.0		КГ3х2.5 16		13
		63	25	2	АВВГ3х6+1х4 В лотке 80.0	12.0	12.5	22.4				АВВГ3х2,5 1.0		АВВГ3х2.5 1.0		КГ3х2.5 11		14
		63	25	3	АВВГ3х6+1х4 В лотке 70.0	12.0	12.5	22.4		АВВГ3х4+1х2.5 В лотке 5.0		АВВГ3х2.5 1.0		АВВГ3х2.5 1.0		КГ3х2.5 6		15
		63	25	4	АВВГ3х6+1х4 В лотке 55.0	12.0	12.5	22.4		АВВГ3х4+1х2.5 1.0		АВВГ3х2.5 1.0		АВВГ3х2,5 1.0		КГ3х2.5 16		1
		63	25	5	АВВГ3х6+1х4 В лотке 45.0	12,0	12.5	22.4				АВВГ3х2.5 1.0		АВВГ3х2.5 1.0		КГ3х2.5 11		2
		63	25	6	АВВГ3х6+1х4 В лотке 30.0	12.0	12.5	22.4				АВВГ3х2.5 1.0		АВВГ3х2.5 1.0		КГ3х2.5 6		6
												АВВГ3х2.5 1.0		АВВГ3х2,5 1.0		КГ3х2.5 16		7
												АВВГ3х2.5 1.0		АВВГ3х2.5 1.0		КГ3х2.5 11		11
												АВВГ3х2.5 1.0		АВВГ3х2.5 1.0		КГ3х2.5 6		12

Р-15; ПА-611; ПА-611; Р-15; ПА-611

Ввод 380/220 от КТП АВВГ 3х150+1х50 Е=60 (Е=65)

Ввод 380/220 от КТП АВВГ3х95+1х35 Е=65 (Е=70)

Данные в скобках приведены для РУ-3; РУ-4.

Н.контр.	Ткач		15.05.88
Гл.спец.отд.	Дженеев		10.05.88
ГИП	Каминский		10.05.88
Рук.сект.	Бегун		9.05.88
Рук.гр.	Степина		9.05.88
Ст.инж.	Холоимова		9.05.88
Пров.	Бегун		9.05.88

Т.п. 810-1-29.88 ЭД

Теплицы соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га.

Вариант II (облучатели „Фотос-4"). Расчетные схемы РУ-1 (РУ-3), РУ-2 (РУ-4)

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел.

Привязан

Инв. N

23500-04 44

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

копировал Иноземцева

Формат А2

Альбом 3

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

810-1-29.88

ТЕПЛИЦЫ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КОРИДОР БЛОКА 3 ИМНИХ ТЕПЛИЦ ПРОЛЕТОМ 24м ПЛОЩАДЬЮ 3 ГА

АЛЬБОМ

ЭСКИЗНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБЩИХ ВИДОВ НЕТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОДОСВЕЧИВАНИЯ

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Привязан

Инв.N

Копировал Фомушкина Формат А4

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭДИ1	Узел крепления распределительного устройства РУ-1М.	

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Привязан

Инв.N

Н.контр.	Ткач		15.03.88
Рук.сект.	Бегун		10.03.88
Рук.гр.	Степина		10.03.88
Ст.инж.	Холоимова		10.03.88
Пров.	Бегун		10.03.88

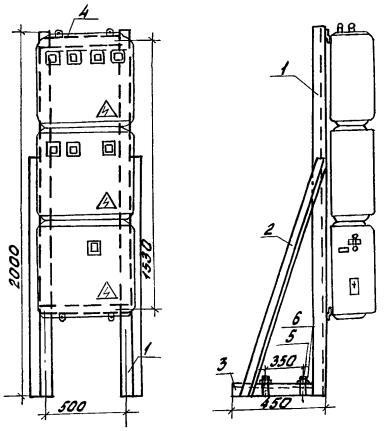
т.п. 810-1-29.88 ЭДИ.1

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Фомушкина Формат А4



Сварку произвести электродом ОММ-5-Э42-2,0-Р ГОСТ 9467-75
Сварку произвести швом Т1 по ГОСТ 5264-80 по месту прилегания деталей. Толщину сварных швов принять не более толщины свариваемых деталей. Сварные швы зачистить.
После установки РУ-1М узел покрыть лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

Привязан

Инв.N

Н.контр.	Ткач		15.03.88
Рук.сект.	Бегун		10.03.88
Рук.гр.	Степина		10.03.88
Ст.инж.	Холоимова		10.03.88
Пров.	Бегун		10.03.88

т.п. 810-1-29.88 ЭДИ.1 СБ

Узел крепления распределительного устройства РУ-1М

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Фомушкина Формат А4

23500-04 45

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			ЭДИ.1СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
Б4		1		Стойка		
				Уголок 45×45×4-Б-ГОСТ8509-86 / Ст3 ГОСТ 535-79 L=2000 мм	2	10,92
Б4		2		Стяжка		
				Уголок 45×28×4-Б-ГОСТ8510-86 / Ст.3 ГОСТ 535-79 L=1500 мм	2	6,6
Б4		3		Основание		
				Уголок 45×45×4-Б-ГОСТ8509-86 / Ст3 ГОСТ 535-79 L=450 мм	2	2,464
Б4		4		Стяжка		
				Уголок 45×28×4-Б-ГОСТ 8510-86 / Ст.3 ГОСТ 535-79 L=500 мм	2	2,2кг
		5		Болт М12-8g×30 58.0120 ГОСТ 7798-70	4	
		6		Гайка М12-7Н.5.0120 ГОСТ 5915-70	4	

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Привязан

Инв.N

Н.контр.	Ткач		15.03.88
Рук.сект.	Бегун		10.03.88
Рук.гр.	Степина		10.03.88
Ст.инж.	Холоимова		10.03.88
Пров.	Бегун		10.03.88

т.п. 810-1-29.88 ЭДИ.1

Узел крепления распределительного устройства РУ-1М

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Фомушкина Формат А4

Альбом 3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
СССО	Спецификация оборудования	Альбом VII

Общие указания

Данная часть проекта разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Госагропромом СССР от 20 августа 1986 г.

Громкоговорящая связь

Для организации технологической и поисковой связи в каждой теплице устанавливается прибор громкоговорящей связи типа ПГС-3.

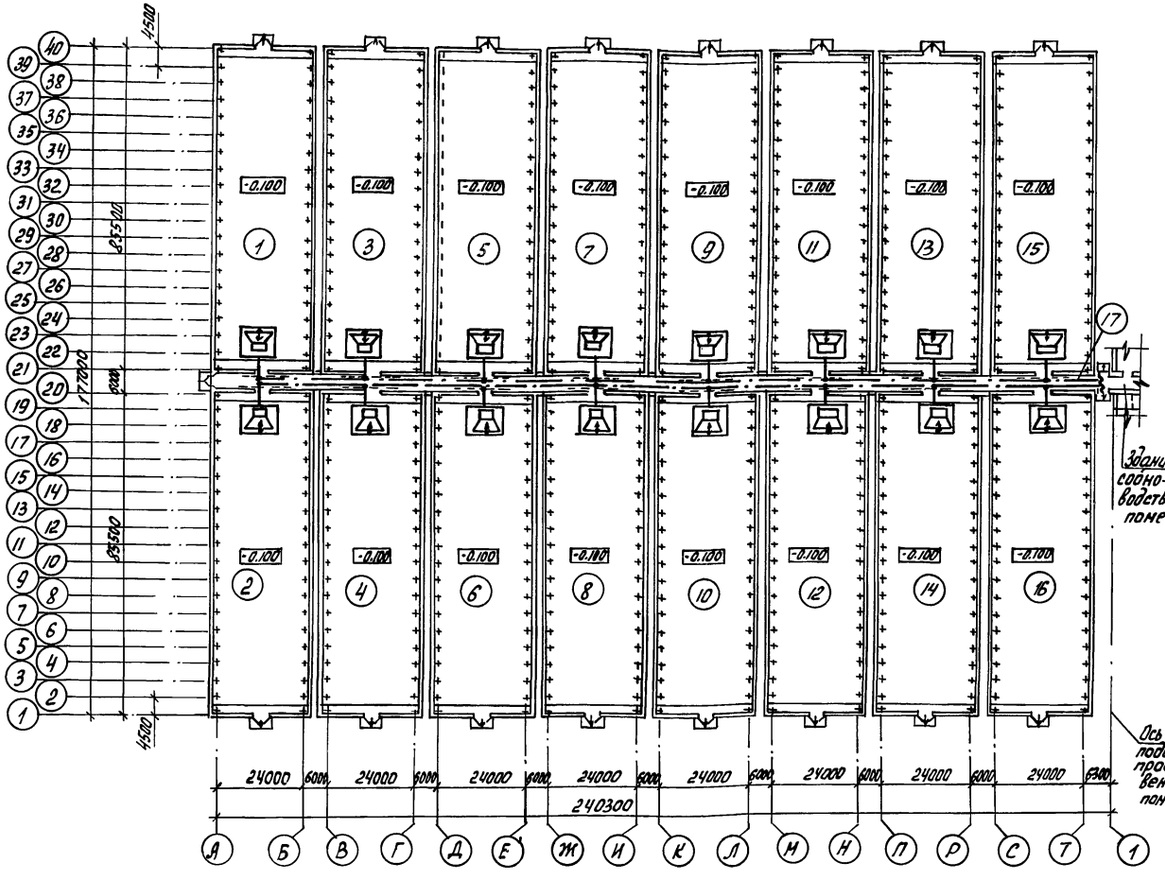
Предусматривается циркулярная двухсторонняя связь между растворным узлом минеральных удобрений, заведующим блоком и работниками восьми теплиц. Линия связи выполняется кабелем марки ПРППМ, проложенным в лотках.

Питание электроэнергией приборов ПГС-3 осуществляется от сети электрического освещения.

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1...14	Овощная теплица
15,16	Рассадная теплица
17	Соединительный коридор

План на отм. 0.000



Согласовано:

Гл. спец. тех. отд.	Гончаров		14.03.88
Рук. сек. АС	Бушуева		14.03.88
Рук. сек. ТХ	Козин		14.03.88

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта Л.С. Каминский

Инв. N			
Зам. гл. ин.	Николаев		
Н. контр.	Ткач		15.03.88
Нач. отд.	Слабко		5.03.88
ГИП	Каминский		10.03.88
Рук. сек.	Бегун		10.03.88
Рук. гр.	Степина		10.03.88
Техник	Щеглова		10.03.88

Привязан

т.п. 810-1-29.88 СС

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24 м площадью 3 га	Стадия	Лист	Листов
	Р		1
Общие данные. План сети громкоговорящей связи	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

23500-04 46

Копировал: Быстрова

Формат А2

Альбом 3

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
2		5	SF2	Табличка	Питание приборов автоматики	1		
2		6	20QF	То же	Электрическое освещение	1		
1		7		—"—	5,14-вентиляторы воздушного обогрева	1		
1		8(2)		—"—	15(7)-вентилятор пикового обогрева I ступень	1(1)		
1.2		9		—"—	Пуск	3		
1.2		10		—"—	Стоп	3		
1.2		11	1SA...7SA	на ключе	Ручн. 0 Авт	14		
1		12		табличка	10,11-Механизмы открывания форточек	1		
1		13		—"—	2-Механизм системы зашторивания	1		
1,2		14		—"—	Вперед	2		
1,2		15		—"—	Назад	2		
2		16		—"—	(6,13)-вентиляторы воздушного обогрева	1		
2		17(22)		—"—	4(12)-вентилятор пикового обогрева. II ступень	1(1)		
2		18		—"—	8,9-Механизмы открывания форточек			
2		19		Табличка	17-Механизм системы зашторивания	1		
2		20			19-Насос соединительного коридора	1		

в скобках приведены данные для шкафа 2Ш

Привязан

Инв. №

т.п. 810-1-29.88 ЭМН1. ТБ

Лист 2

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

Формат А4

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
1		1	1QS	Табличка	Ввод 1 380/220 В	1		
1		2	2QS	То же	Секционный выключатель	1		
1(2)				—"—	5QF (6QF)	1(1)		
1(2)				—"—	14QF (13QF)	1(1)		
1(2)				—"—	4QF (7QF)	1(1)		
1(2)				—"—	15QF (12QF)	1(1)		
1(2)				—"—	1QF (19QF)	1(1)		
1(2)				—"—	10QF (8QF)	1(1)		
1(2)				—"—	11QF (9QF)	1(1)		
1(2)				—"—	2QF (17QF)	1(1)		
1(2)				—"—	5КМ, 5КК (6КМ, 6КК)	1(1)		
1(2)				—"—	14КМ, 14КК (13КМ, 13КК)	1(1)		
1.2				—"—	4КМ, 4КК (7КМ, 7КК)	1(1)		
1.2				—"—	15КМ, 15КК (12КМ 12КК)	1(1)		
1.2				—"—	(19КМ 19КК)	1(1)		
1.2				—"—	10КМ, 10КК (8КМ, 8КК)	1(1)		
1.2				—"—	11КМ 11КК (9КМ 9КК)	1(1)		
2				—"—	2КМ 2КК (17КМ 17КК)	1(1)		
1		3	1QF	—"—	Передвижные механизмы	1		
2		4	3QS	—"—	Ввод 2 380/220 В	1		

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Ткач		12.05.88
Гл.спец.отд.	Дженеев		
ГИП	Каминский		10.05.88
Рук.сект.	Бегун		10.05.88
Рук.гр.	Степина		10.05.88
Инж.	Коваленко		10.05.88
Пров.	Степина		10.05.88

т.п. 810-1-29.88 ЭМН1. ТБ

Щит силовой ЧШЩ
Перечень надписей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		8		ПМЛ 150104	6	
				Реле электротепловые		
		9		РТЛ 100 704	1	
		10		РТЛ 100 804	6	
		11		РТЛ 101 404	8	
		12		Переключатель универсальный		
				ПКУ3-12С-2004-У3	14	
				Кнопки КЕ-011У3		
		13		исполн. 4	9	
		14		исполн. 5	9	
		15		исполн. 2	12	
				Блоки зажимов на ток 10А		
		16		БН319-2131203Г00У2	10	
		17		БН319-2131203Л00У2	16	
		18		на ток 40А		
				БН318-2721207Т00У2	4	

23500-04 47

Привязан

Инв. №

т.п. 810-1-29.88 ЭМН1

Лист 2

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

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А2 А4			ЭМН1. ВО	Чертеж общего вида		
А2			ЭМН1. Э4	Схема электрическая соединений		
А4			ЭМН1. ТБ	Перечень надписей		
А2			ЭМН1. Э3	Схема электрическая принципиальная		
				Стандартные изделия		
				Выключатели		
		1		Iр = 5А АК-63	2	
		2		Iр = 3,2А АЕ2026	6	
		3		Iр = 10А АЕ2026	9	
		4		Iр = 10А АЕ1031-33	1	
		5		Iр = 35А АЕ2046	3	
		6		Iр = 0,63А АК63	1	
				Пускатели магнитные ~220		
		7		ПМЛ110004 с приставкой ПКЛ 2004	9	

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Ткач		12.05.88
Гл.спец.отд.	Дженеев		
ГИП	Каминский		10.05.88
Рук.сект.	Бегун		10.05.88
Рук.гр.	Степина		10.05.88
Инж.	Коваленко		10.05.88
Пров.	Степина		10.05.88

т.п. 810-1-29.88 ЭМН1

Щит силовой ЧШЩ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

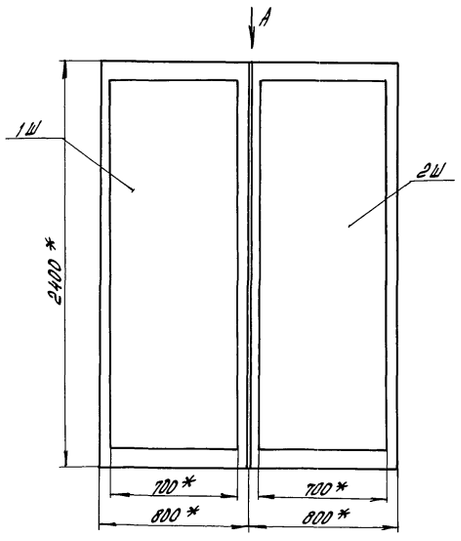
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

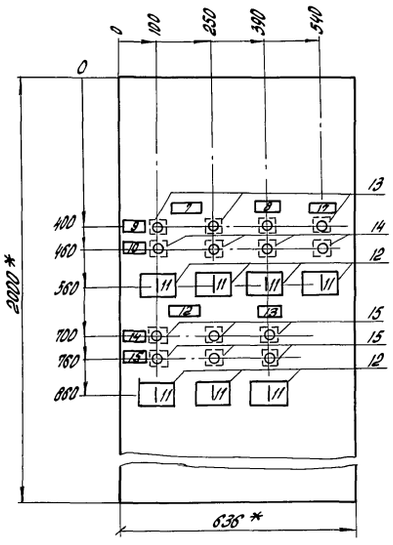
Копировал Варич Формат А4

Альбом 3

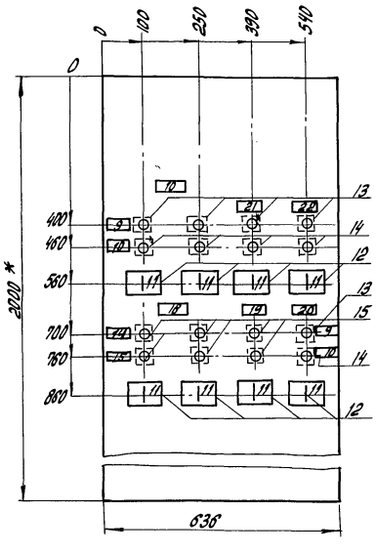
Вид спереди
Двери не показаны



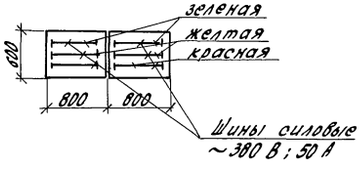
Дверь шкафа 1Ш
Вид спереди
М 1:10



Дверь шкафа 2Ш
Вид спереди
М 1:10



Вид А
М 1:50



1. * Размеры для справок.
2. В контуре табличек и аппаратов указаны номера надписей по перечню надписей.
3. Щит одностороннего обслуживания.

Н. контр.	Ткач			т.п. 810-1-29.88	ЭМН 1. ВО	
Гл. спец. отд.	Аменеев					
ГИП	Каминский					
Рук. сект.	Бегун					
Рук. гр.	Степина					
Инж.	Ковалёнко					
Пров.	Степина					
Привязан					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	3
Инв. №				Щит силовой 4ШЩ. Чертеж общего вида	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел	

23500-04 48

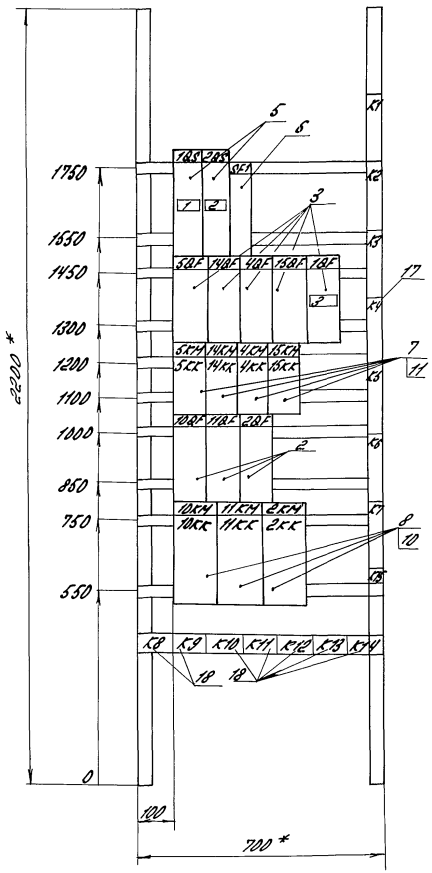
Копировал Попова

Формат А2

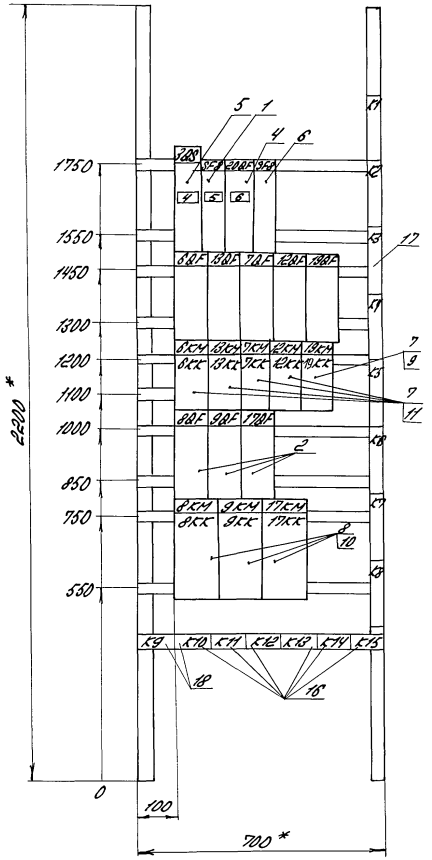
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 3

Шкаф 1Ш



Шкаф 2Ш



Привязан

Инв. №

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

ЭМН1. 80

Лист 2

Привязан

Инв. №

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

т.п. 810-1-29.88 ЭМН1. 80

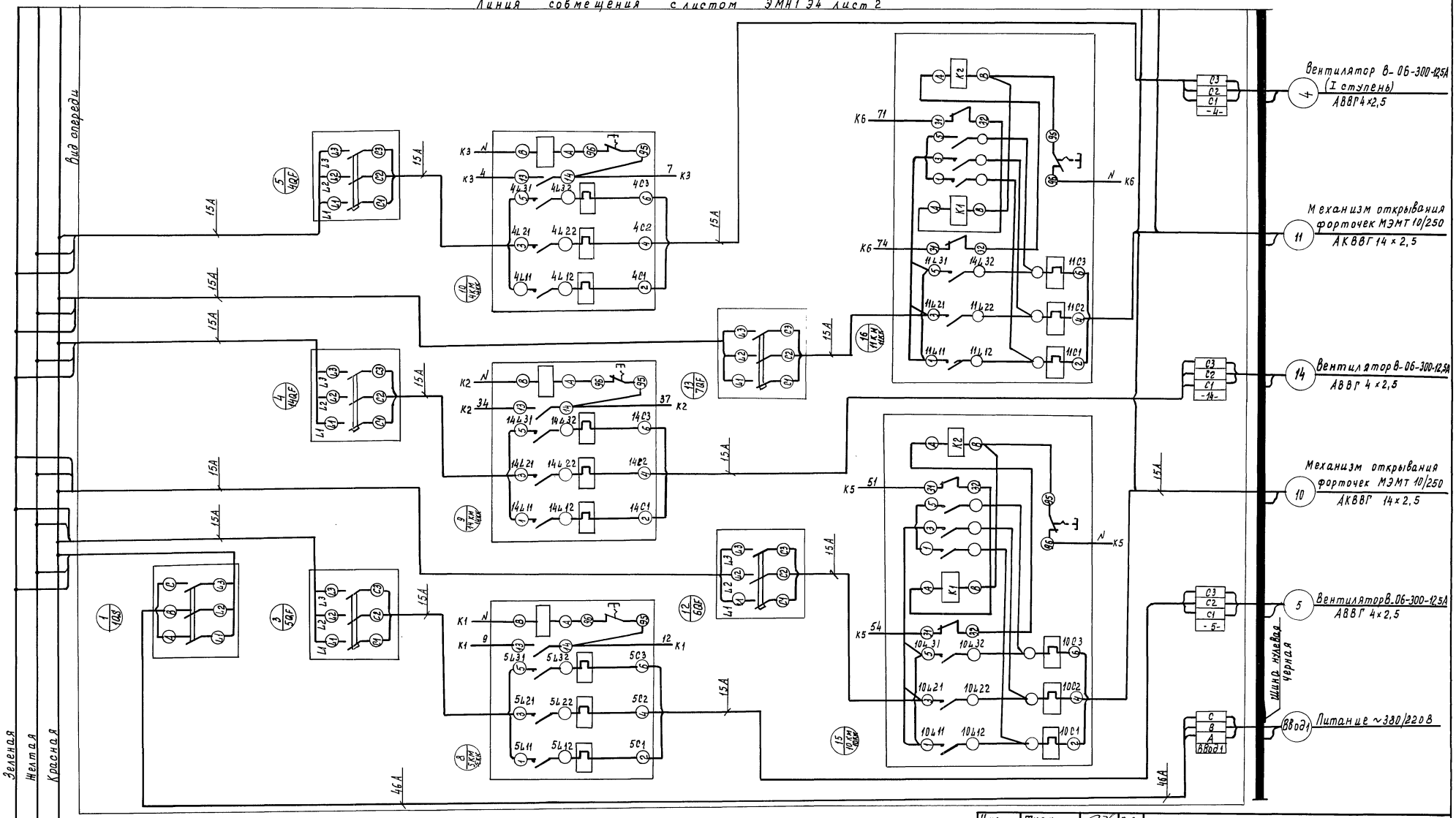
Лист 3

Шкаф 1Ш (начало)

Линия совмещения с листом ЭМН1 Э4 лист 2

Альбом 3

Вид спереди



Н.контр.	Ткач			т.п. 810-1-29.88 ЭМН1. Э4
Гл.специал.	Аненеев			
ГИП	Каминский			
Рук.сект.	Бегун			
Рук.гр.	Степина			
Инж.	Коваленко			Щит силовой 4 Ш Щ. Схема электрическая соединений.
Пров.	Степина			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

ГИПРОНИИЭЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

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

Зеленая
Желтая
Красная

L1
L2
L3

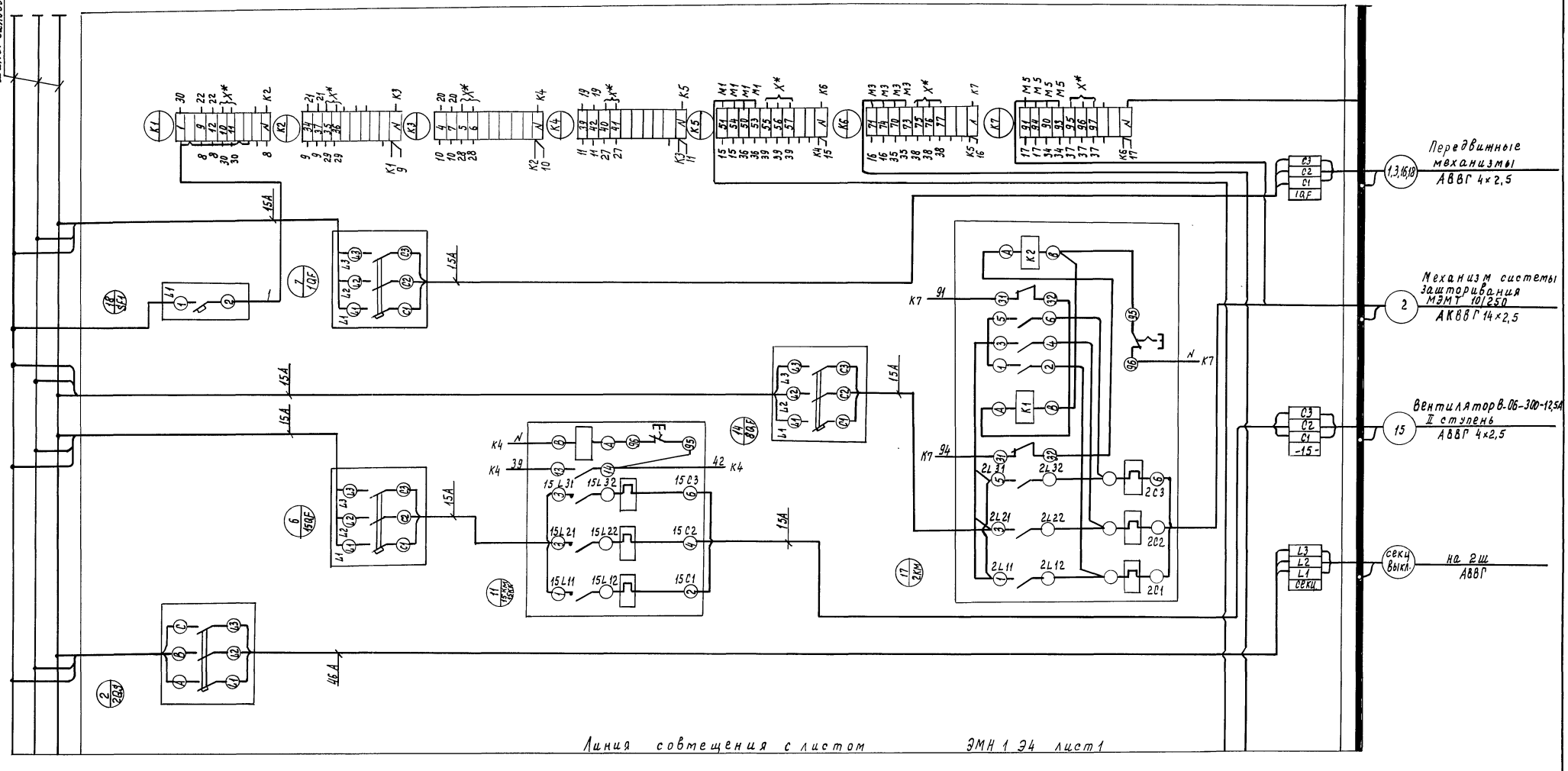
23500-04 50

Копировал Муратова

Формат А2

Альбом 3

Шкаф 1Ш (окончание)



X* – Фито АРМ I-1 блок кроссовый см. комплект чертежей марки АТХ.

Привязан

Инв. №

Т.п. 810-1-29.88	ЭМН1. Э4	Лист 2

23500-04 51

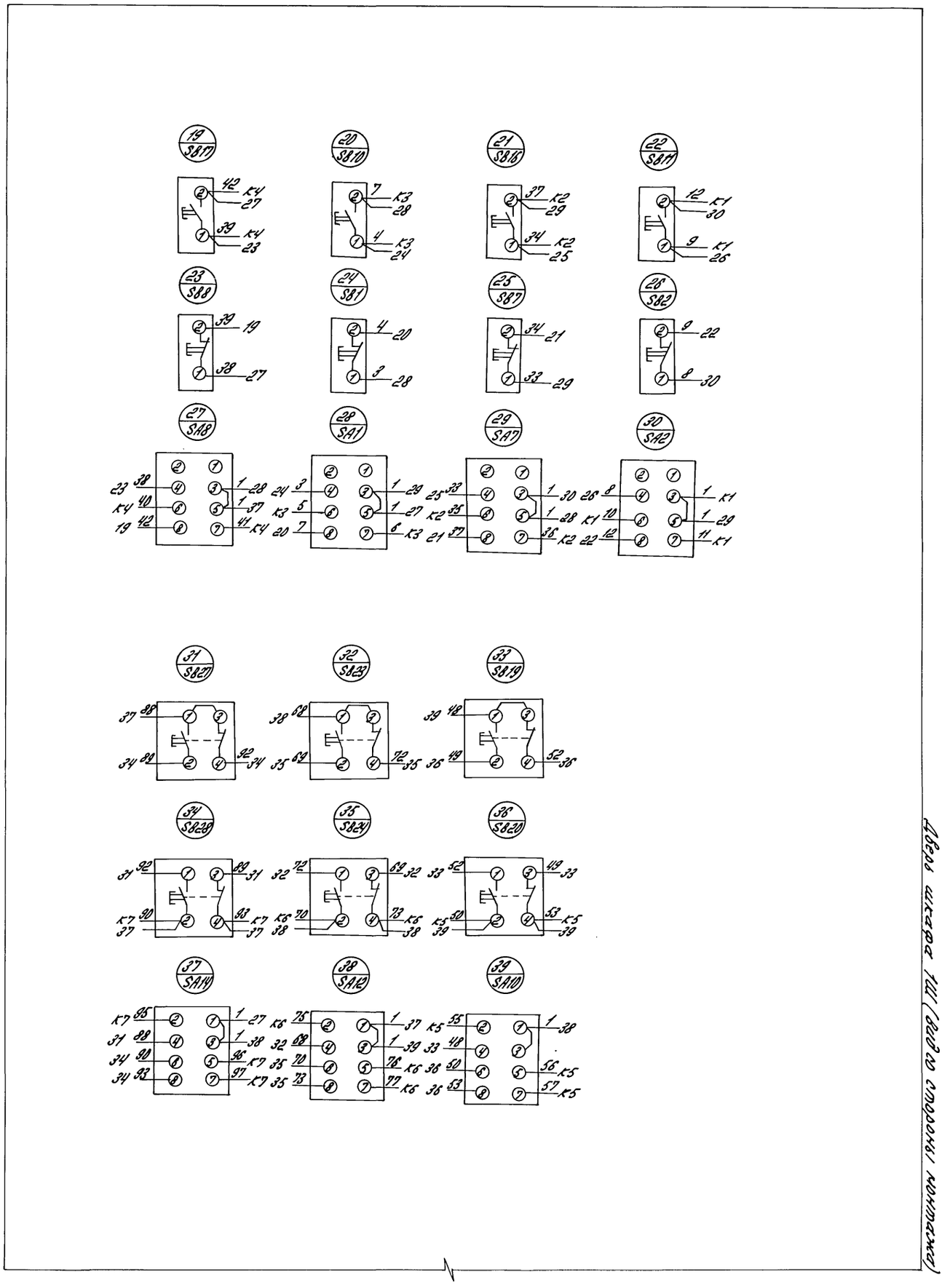
Копировал Муратова

Формат А2

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

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

Альбом



Дверь шкафа 1Ш (вид со стороны монтажа)

23500-04 52 Копировал Вариц Формат А2

т.п. 810-1-29.88 ЭМН1.34

Привязан

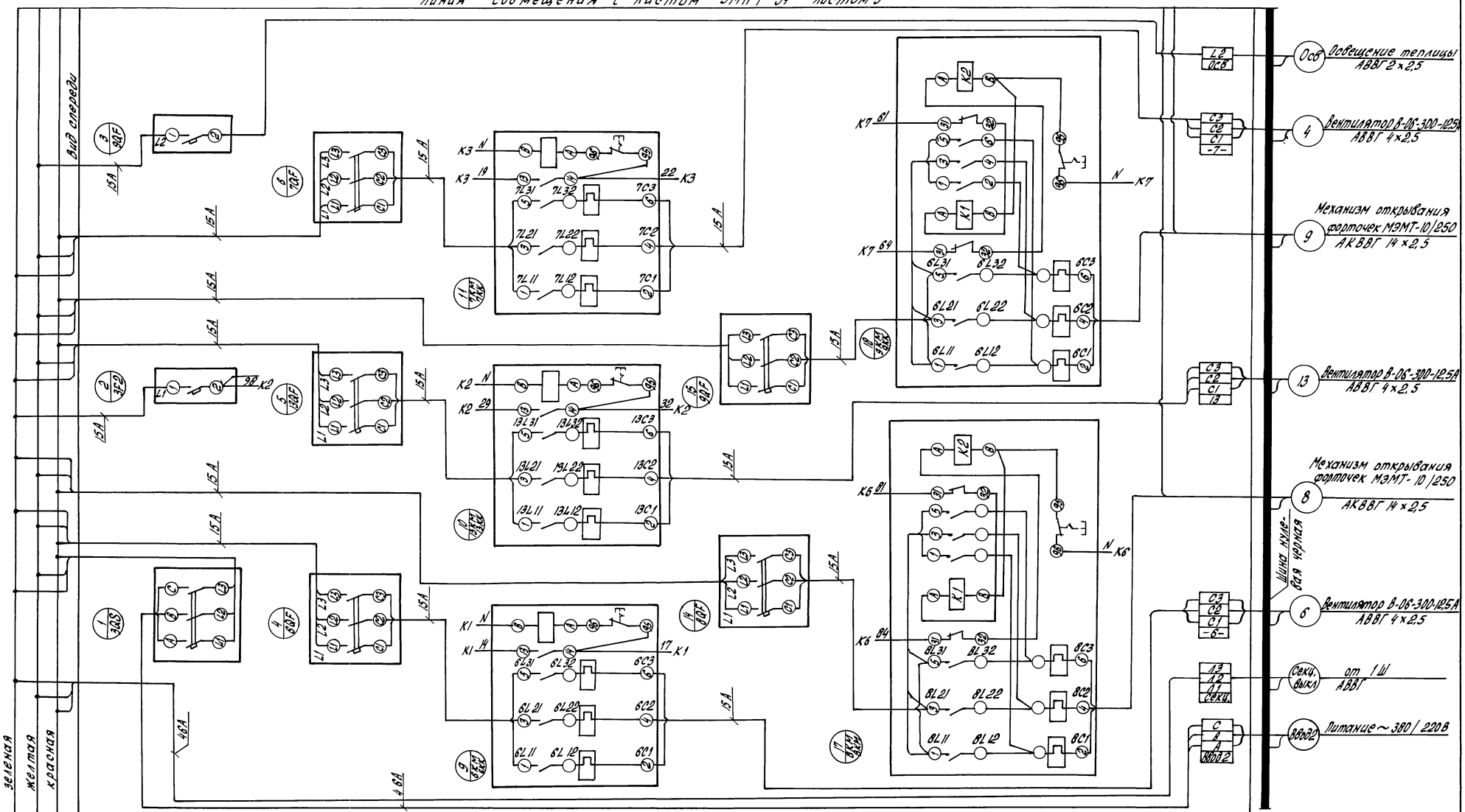
Инв. №

Лист 3

Альбом

Шкаф 2Ш (начало)

Линия совмещения с листом ЭМН 1. 34 листом 5



Привязан

Инв. №

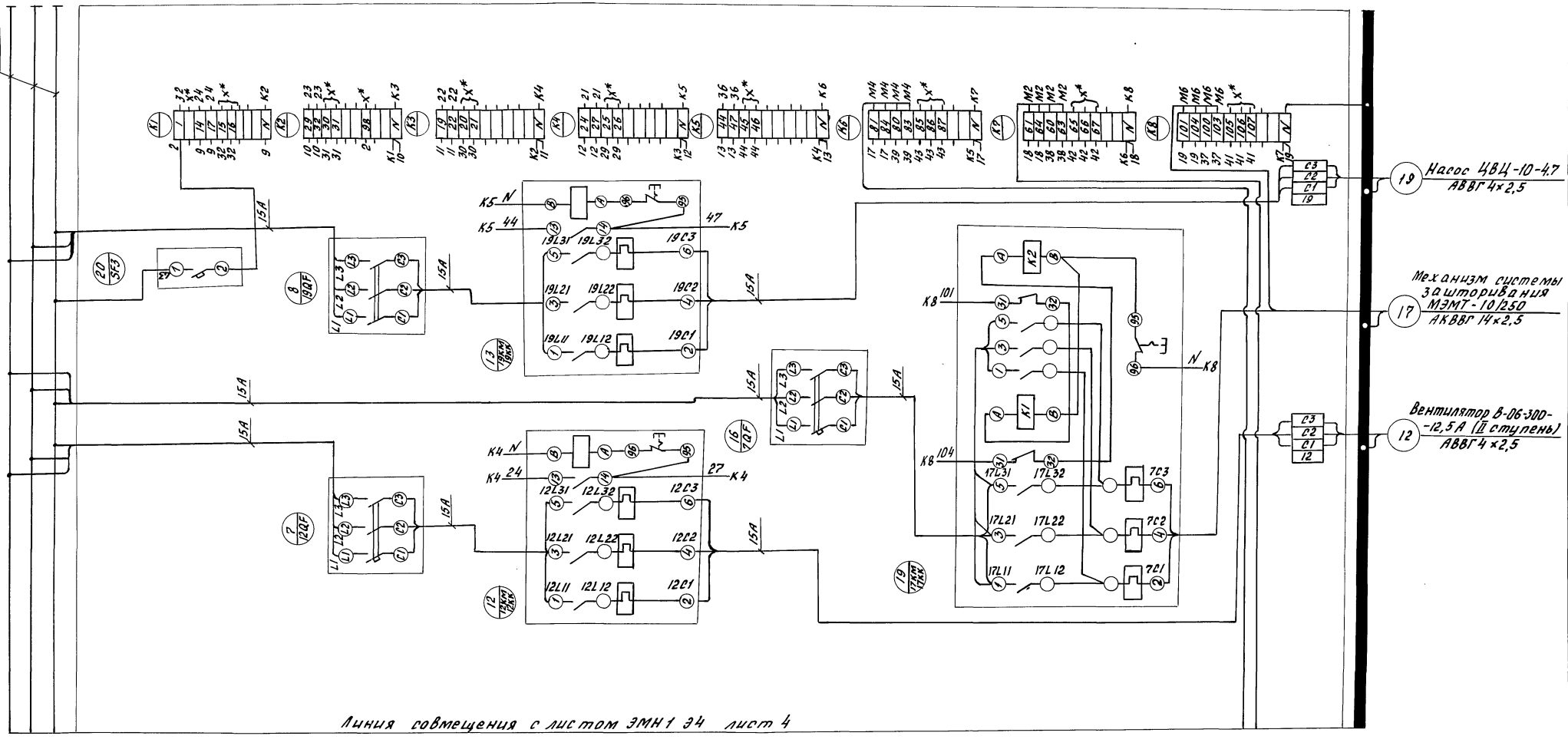
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

т.п. 810-1-29.88 ЭМН 1. 34 Лист 4

23500-04 53

Копировал Попова Формат А2

Шкаф 2Ш (окончание)



X* - Фито АРМI-1 Блок кроссовый см. комплект чертежей марки АТХ.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.N

Привязан

Инв. N

т.п. 810-1-29.88 ЭМН1. Э4

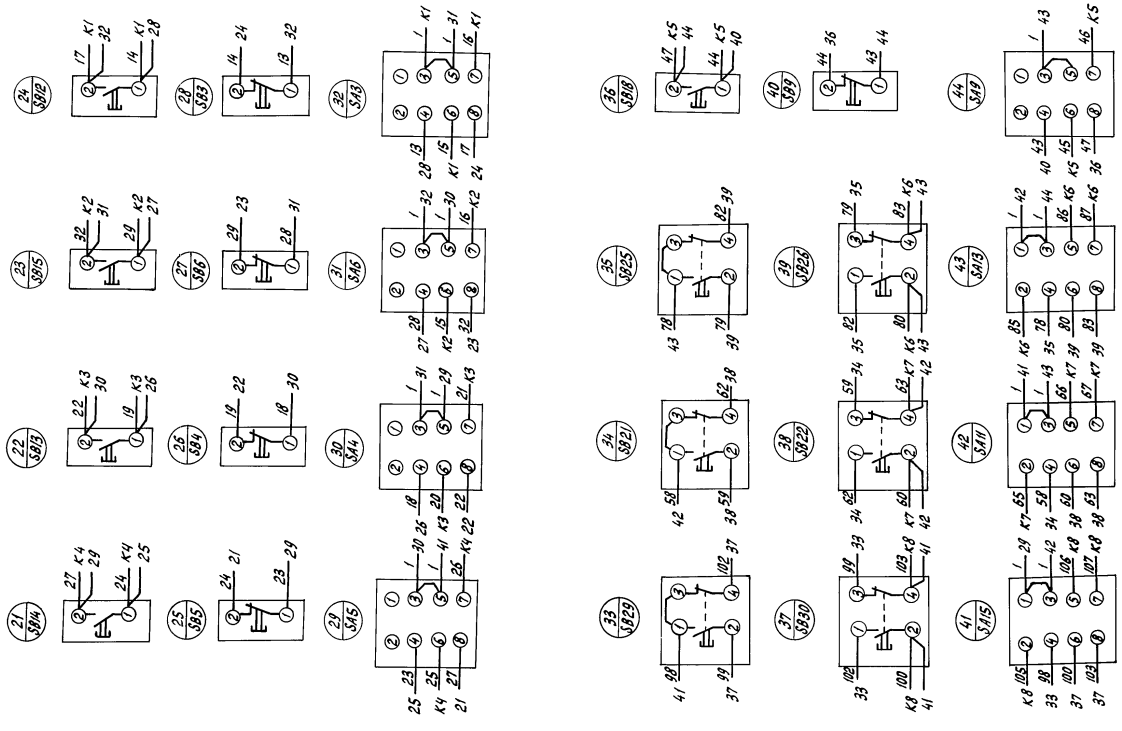
Лист 5

23500-04 54

Копировал Иноземцева Формат А2

Альбом

Дверь шкафа 2Ш (вид со стороны монтажа)



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Привязан

Инв. N

т.п. 810-1-29.88 ЭМН 1. Э4

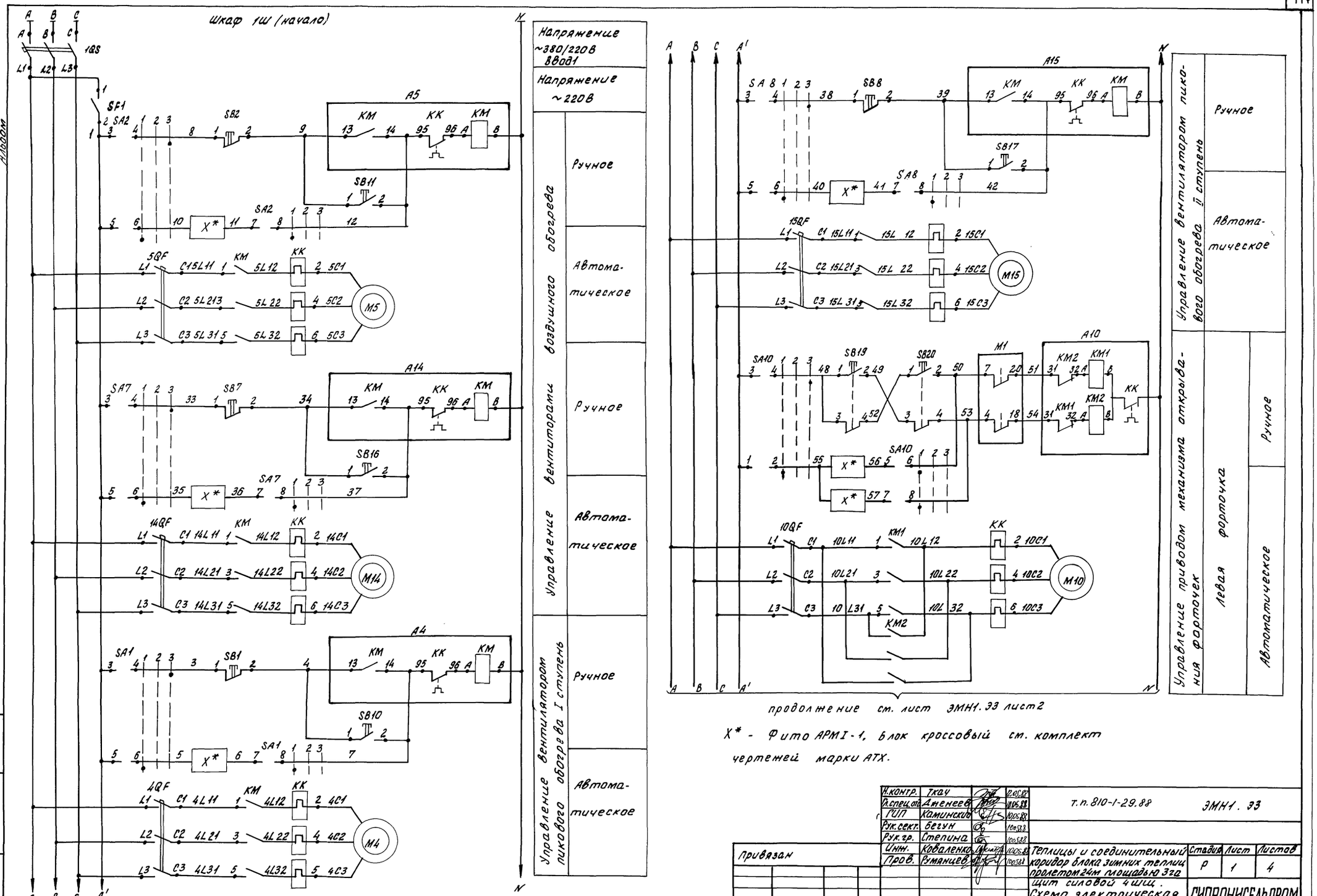
Лист 6

23500-04 55

Копировал Перелыгина

Формат А2

Альбом



Н.контр.	Ткач		12.08.88	т.п. 810-1-29.88	ЭМН1. 33
Гл.спец.от	Ананеев		10.08.88		
ГИП	Каминский		10.08.88		
Рук.сект.	Бегун		10.08.88		
Рук.гр.	Степина		10.08.88		
Инж.	Коваленко		10.08.88	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м площадью 3га	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
Пров.	Романцев		10.08.88	Щит силовой 4 шт. Схема электрическая принципиальная (начало)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

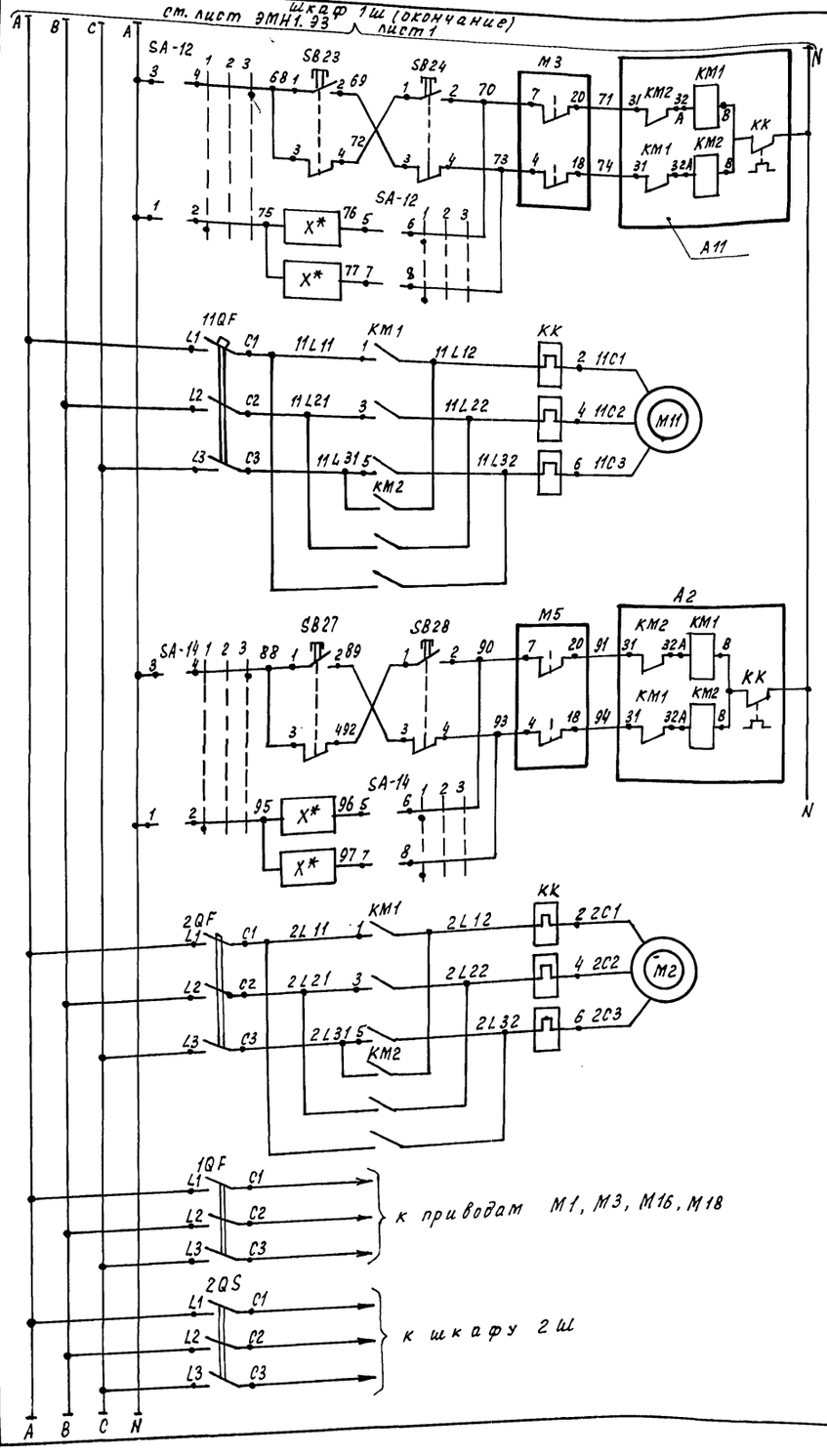
Инв.№

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

Копировал Фотушкина

Формат А2

Альбом



Управление приводом механизма открывания фрточек	Левая боковая фрточка — Ручное
	Автоматическое
Управление приводом механизма защеливания	Ручное
	Автоматическое
Передвижные механизмы	
Секционный выключатель	

Диаграмма работы контактов переключателей SA1, SA2, SA7, SA8, SA10, SA12, SA14

ПКУ3-12С-2004-У3

Соединение контактов	Положение рукоятки		
	-45	0	+45
1-2	✕	—	—
3-4	—	—	✕
5-6	✕	—	—
7-8	✕	—	—
Выбор управления	1	2	3
	Автоматическое	Отключено	Ручное

Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф 1Ш		
	Выключатели автоматические		
	ТУ16. 522. 064-82		
2QF, 10QF 11QF	Iр = 3,2А АЕ 2026	3	
4QF, 5QF 14QF, 15QF	Iр = 10А АЕ 2026	4	
1QS, 2QS	Iр = 35А АЕ 2046	2	
	ТУ16-522.140-78 ~ 220В		
SF1	Iр = 5А АК-63 3М4У2	1	
	Пускатели магнитные 220В		
	ТУ 16. 644-001-83		
A4, A5, A14 A15	ПМЛ 110004 с приставкой ПКЛ-2004	4	
A2, A10, A11	ПМЛ 150104	3	
	Реле электротепловые		
	ТУ 16. 523. 549-82		
KK	РТЛ 100804	3	
KK	РТЛ 101404	4	
	Кнопки КЕ-011У3		
	ТУ16-642.015-84		
SB1, SB2 SB7, SB8	исполнение 5. Красный „Стоп"	4	
SB10, SB11 SB16, SB17	исполнение 4 Черный „Пуск"	4	
SB18, SB19, SB20, SB21, SB22, SB23, SB24, SB27, SB28	исполнение 2	6	
SA1, SA2, SA7 SA8, SA10	Переключатель ПКУ3-12С-2004-У3		
SA12, SA14	ТУ 16. 642. 046-86	6	

X* - Фито АРМ1-1 Блок кроссовый см. комплект чертежей марки АТХ.

Привязан

Инв. N

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Н. контр.	Ткач		12.88
Гл. спец. отд.	Аненеев		12.88
ГИП	Каминский		10.88
Рук. сект.	Бегун		10.88
Рук. гр.	Степина		10.88
Инж.	Коваленко		10.88
Пров.	Румянцев		10.88

т.п. 810-1-29.88 ЭМН1. ЭЗ

Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролётом 24 м, площадью 3га

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Щит силовой 4ШЦ Схема электрическая принципиальная (продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

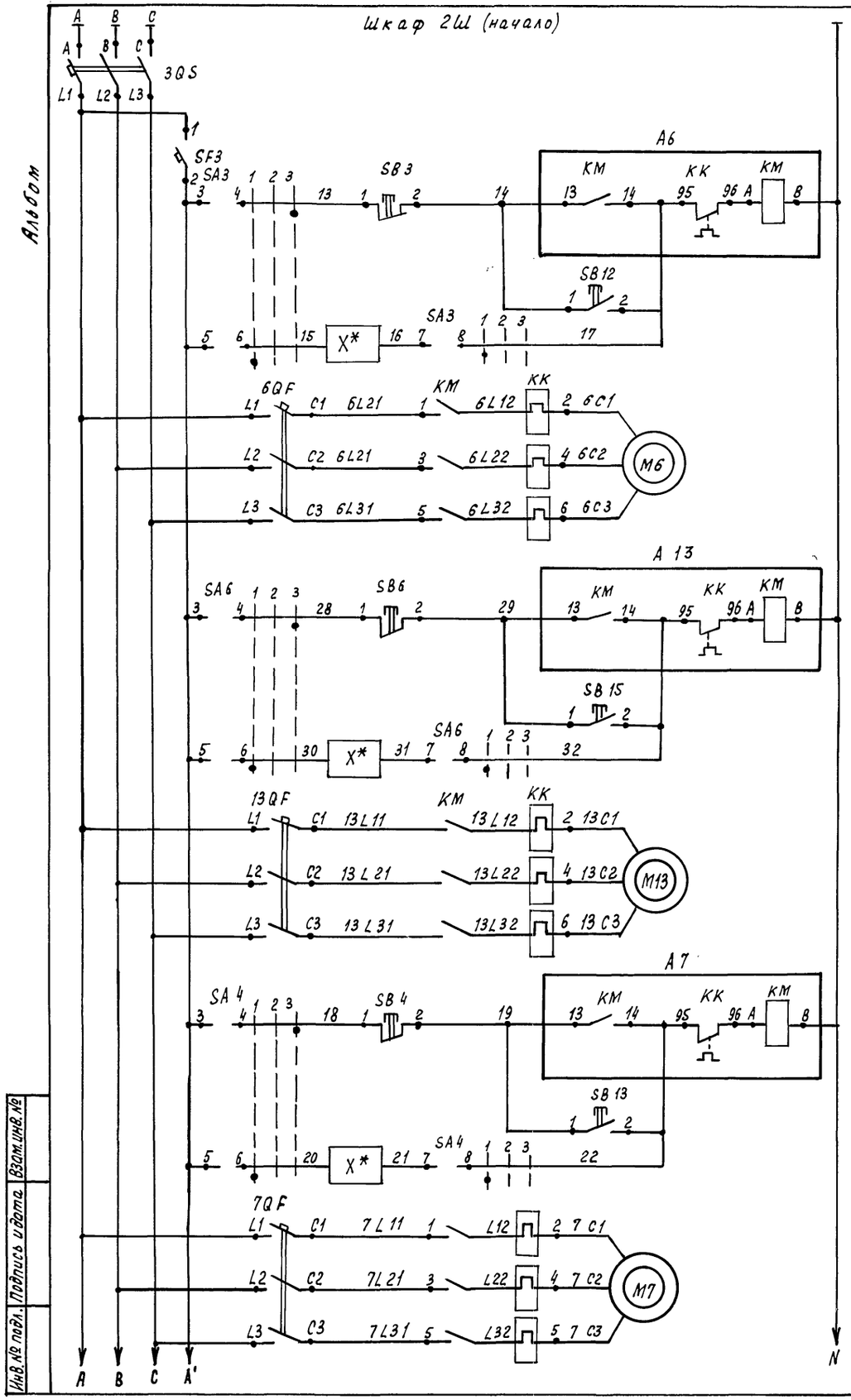
23500-04 57

Копировал Ахромова

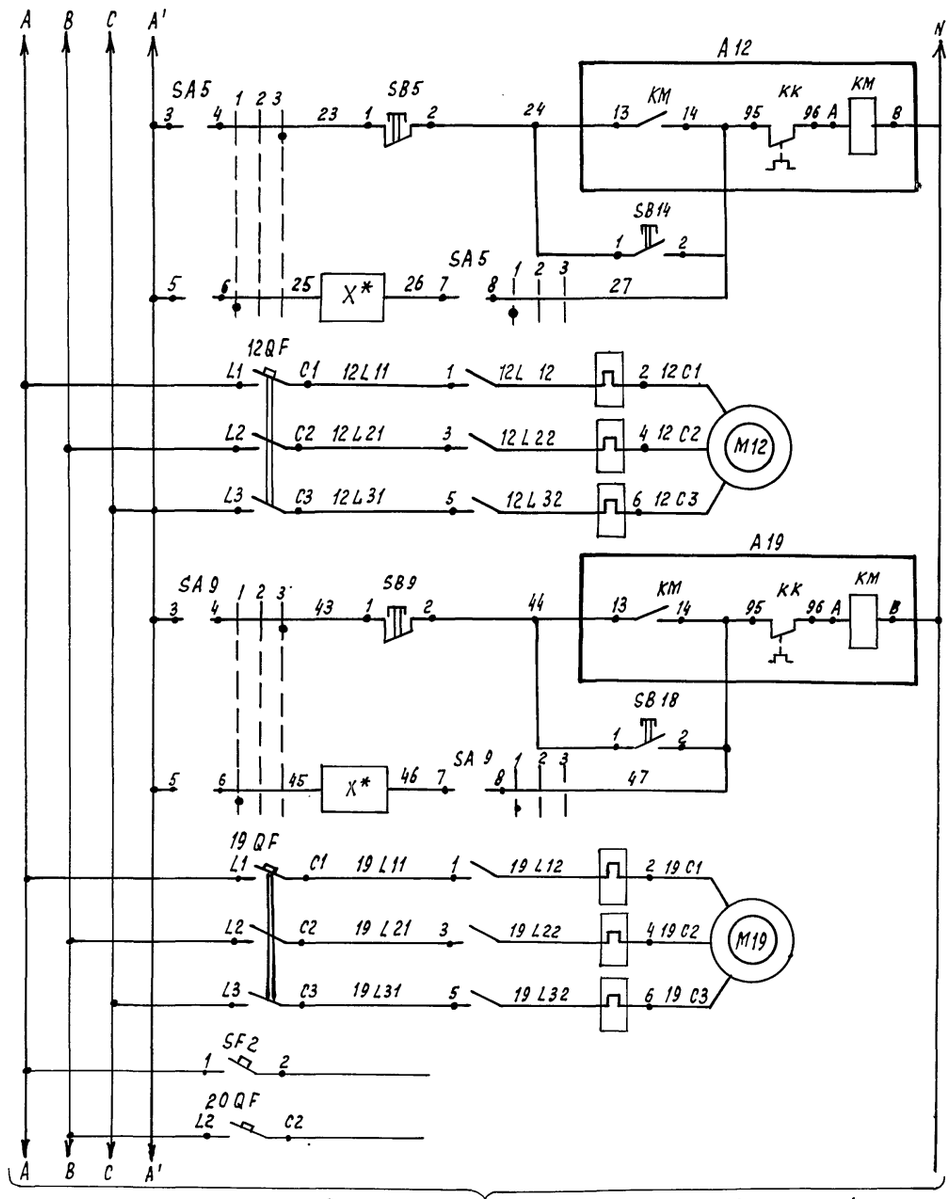
Формат

Альбом

Шкаф 2Ш (начало)



Напряжение 380/220 В Ввод 2	
Напряжение ~220В	
Управление вентилятором воздушного обогрева	Ручное
	Автоматическое
Управление вентилятором пикового обогрева I ступень	Ручное
	Автоматическое
Управление вентилятором пикового обогрева II ступень	Ручное
	Автоматическое
Питание приборов автоматики	
Электрическое освещение	



Управление вентилятором пикового обогрева II ступень	Ручное
	Автоматическое
Управление насосом теплоносителя	Ручное
	Автоматическое
Питание приборов автоматики	
Электрическое освещение	

продолжение см. лист ЭМН 1. ЭЗ лист 4

X* - Фито АРМ I-1. Блок кроссовый см. комплект чертежей марки АТХ.

Н. контр.	Ткач			т.п. 810-1-29.88 ЭМН 1. ЭЗ
Гл. специал.	Дженеев			
ГИП	Коминский			
Рук. сект.	Бегун			
Рук. гр.	Степина			
Инж.	Коваленко			Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролётом 24м площадью 3га
Пров.	Румянцев			Щит силовой 4Шц. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орёл

Привязан

Инв. N

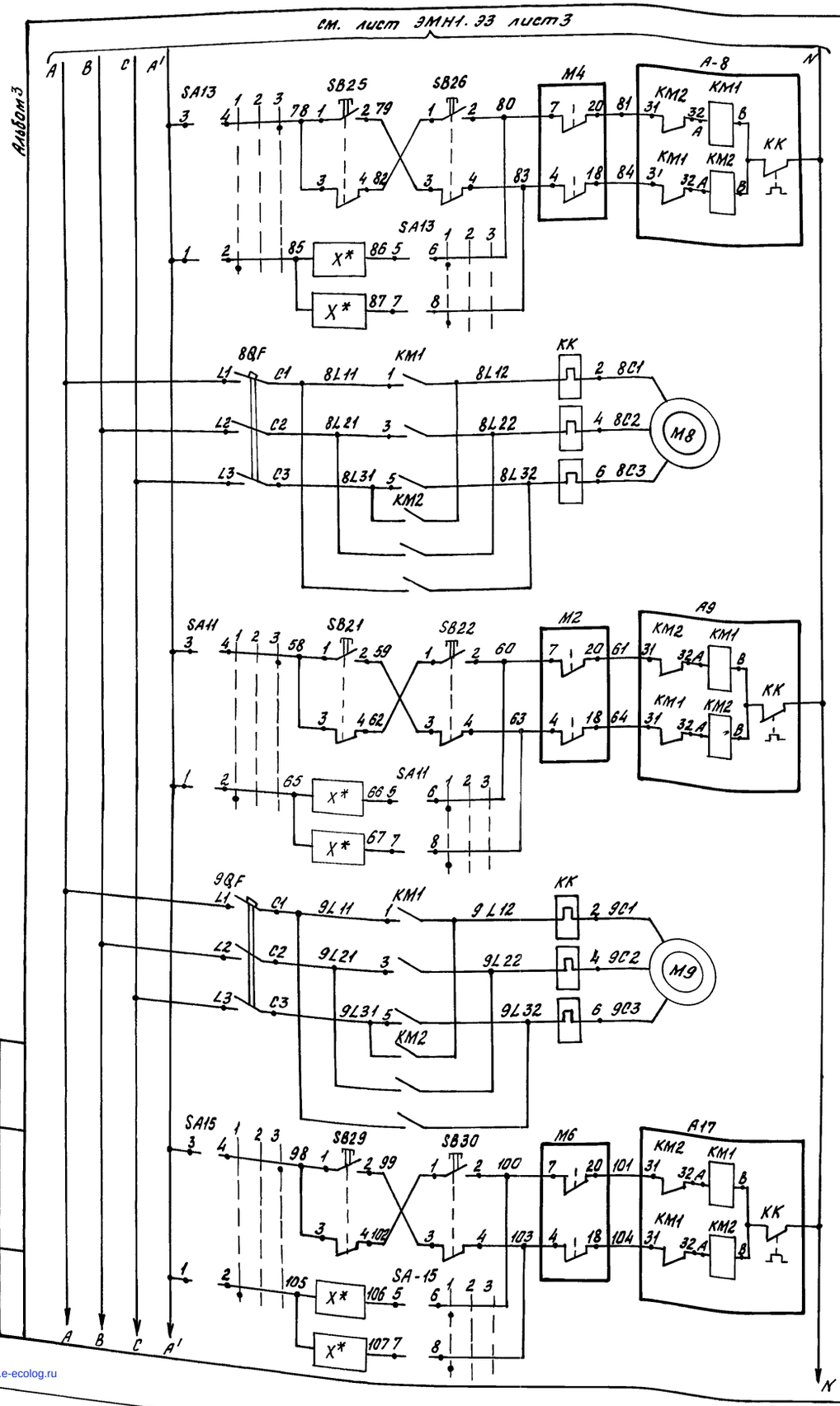
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

23500-04 58

Копировал Ахротова

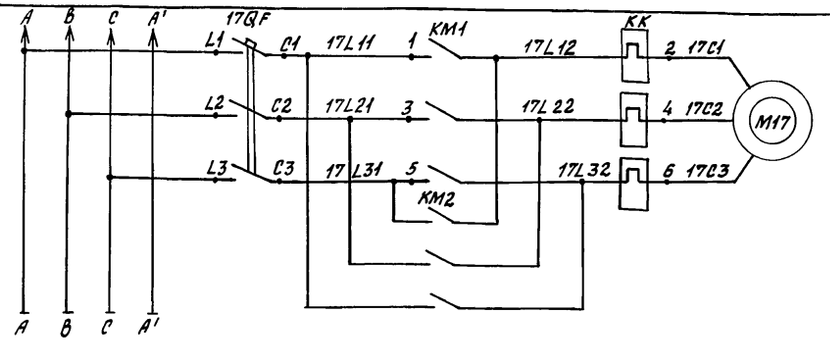
Формат

Альбом 3



Управление приводами механизмов открывания фрточек

Боковая правая форточка	Автоматическое	Ручное
Верхняя правая форточка	Автоматическое	Ручное
Управление приводом механизма зажатия	Ручное	
	Автоматическое	



Управление приводом механизма зашторивания

Диаграмма работы контактов переключателей SA3...SA6, SA9, SA11, SA13, SA15

ПКУ3 - 12С - 2004 - У3			
Соединение контактов	Положение рукоятки		
	-45	0	+45
1-2	X		
3-4			X
5-6	X		
7-8	X		
Выбор управления	1 Автоматическое	2 Отключено	3 Ручное

X* - Фито АРМ1-1 Блок кроссовый, см. комплект чертежей марки АТХ

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф 2Ш		
	Выключатели автоматические ТУ16.522.064-82		
8QF, 9QF 17QF	Ір = 3,2 А АЕ2026	3	
6QF, 7QF, 12QF, 13QF 15QF	Ір = 10 А АЕ2026	5	
20QF	Ір = 10 А АЕ 1031-33 ТУ16.522.021-78	1	
3Q	Ір = 35 А АЕ2046 ТУ16.522.064-82	1	
	ТУ16-522 140-78 АК-63 3М У2		
SF2	Ір = 0,63 А	1	
SF3	Ір = 5 А	1	
	Пускатели магнитные		
	ТУ16.644-001-83		
A6, A7, A12, A13, A19	ПМЛ 110004 с приставкой ПКЛ-2004	5	
A8, A9, A17	ПМЛ 130104	3	
	Реле электротепловые		
	ТУ16.523 549-82		
KK	РТЛ 100 704	1	
KK	РТЛ 100 804	3	
KK	РТЛ 101404	4	
	Кнопки КЕ-011У3		
	ТУ16-642.015-84		
SB3... SB6, SB9	исполнение 5, Красный „Стоп"	5	
SB12... SB15, SB18	исполнение 4. Черный „Пуск"	5	
SB21, SB23, SB25, SB26, SB28, SB30	исполнение 2	6	
SA3... SA6, SA9, SA11, SA13	Переключатель ПКУ3-12С-2004-У3		
SA15	ТУ16-642.046-86	8	

Н.контр.	Ткач		12.05.88	Т.п.810-1-29.88	ЭМН1.33
Гл.спец.отд.	Аменеев				
ГИП	Каминский		10.05.88		
Рук.сект.	Бегун		10.05.88		
Рук.гр.	Степина		10.05.88		
Инж.	Коваленко		10.05.88	Теплицы и соединительный коридор блока зимних теплиц пролетом 24м, площадью 3га	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Пров.	Руманцев		10.05.88	Щит силовой 4 ШЦ. Схема электрическая принципиальная (окончание)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

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

23500-04 59

Копировал Фомушкина

Формат А2

gost.e-ecolog.ru