

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-39

**ГРАДИРНИ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 1ВГ25 ПЛЕНОЧНЫЕ И КАПЕЛЬНЫЕ
С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 16 кв. м С ДЕРЕВЯННЫМ КАРКАСОМ**

АЛЬБОМ VIII

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
ТРЕХСЕКЦИОННЫЕ И ЧЕТЫРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ**

12173 — 08
ЦЕНА 2-ЧД

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать 1977 г.

Заказ № 5251 Тираж 400 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-39

**ГРАДИРНИ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 1ВГ25 ПЛЕНОЧНЫЕ И КАПЕЛЬНЫЕ
С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 16 кв. м С ДЕРЕВЯННЫМ КАРКАСОМ**

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ДЕТАЛИ И УЗЛЫ
АЛЬБОМ III	ТРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
АЛЬБОМ IV	ЧЕТЫРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
АЛЬБОМ VIII	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ТРЕХСЕКЦИОННЫЕ И ЧЕТЫРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
АЛЬБОМ XI	ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА КОМПЛЕКТНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
АЛЬБОМ XIII	ТРЕХСЕКЦИОННЫЕ И ЧЕТЫРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ СМЕТЫ

АЛЬБОМ VIII

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТАМИ
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ, ПРОМСТРОЙ-
ПРОЕКТ И ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ
ПО ОБЪЕДИНЕНИЮ СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ
№ 9 ОТ 12 ЯНВАРЯ 1973 г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№ п/п	Наименование	№ листа	Страницы	№ п/п	Наименование	№ листа	Страницы
1	Пояснительная записка	3Л-1, 3Л-2, 3Л-3, 3Л-4, 3Л-5	3, 4, 5, 6, 7	11	3 ^х и 4 ^х секционные градири. Аварийная сигнализация	3Л-20, 3Л-21	22, 23
2	3 ^х секционные градири. Заказная спецификация № силового электрооборудования	3Л-6, 3Л-7, 3Л-8	8, 9, 10	12	Управление вентилятором	3Л-22, 3Л-23	24, 25
3	4 ^х секционные градири. Заказная спецификация № силового электрооборудования	3Л-9, 3Л-10, 3Л-11	11, 12, 13	13	Общие цепи автоматического управления	3Л-24, 3Л-25	26, 27
4	3 ^х , 4 ^х секционные градири. Заказная спецификация № электрического освещения	3Л-12	14	14	Аварийная сигнализация	3Л-26, 3Л-27, 3Л-28	28, 29, 30
5	3 ^х секционные градири. Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка	3Л-13	15	15	Кабельный журнал	3Л-29	31
6	4 ^х секционные градири. Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка	3Л-14	16	16	3 ^х секционные градири. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей	3Л-30	32
Схемы однолинейные ~380/220В							
7	Щит станций управления, Щ ^с с панелью автоматики. Вариант шкафного исполнения	3Л-15	17	17	4 ^х секционные градири. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей	3Л-31	33
8	Щит станций управления, Щ ^с с панелью автоматики. Вариант открытого исполнения	3Л-16	18	18	Щкафы с аппаратурой	3Л-32	34
9	Щит станций управления, Щ ^с без панели автоматики	3Л-17	19	19	Стяжка-короб и конструкция кабельная	3Л-33	35
Схемы принципиальные							
10	3 ^х и 4 ^х секционные градири. Общие цепи автоматического управления	3Л-18, 3Л-19	20, 21	20	3 ^х и 4 ^х секционные градири. Молниезащита. План и фасады	3Л-34	36
				21	3 ^х секционные градири. Электрическое освещение.	3Л-35	37
				22	4 ^х секционные градири. Электрическое освещение	3Л-36	38

Учредитель: Министерство СССР Тяжпромэлектропроект г. Москва	Электротехническая часть	Тиловый проект 901-6-39
Градири с вентиляторами 18х25, люминесцентные и компактные секции площадью 16кв.м с деревянным каркасом	Содержание альбома	Альбом VIII

Тиловый проект
901-6-39
Альбом VIII
лист

Лин. №

Викторская
Розлин
Розлин
Кисляк
Майот 1972
Далея Волынка

1. Общая часть

Проект разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1972г., на основании технологического задания института Союзводоканалпроект и строительных чертежей, разработанных институтом Промстройпроект.

В объем проекта входят чертежи по силовому электрооборудованию, освещению и молниезащите градирни, а также чертежи задания заводу-изготовителю на комплектные электротехнические устройства и сметы.

Щит станции управления „Щ“ градирни устанавливается в помещении насосной станции оборотного водоснабжения.

Поэтому вопросы питания щита „Щ“, его размещения в насосной станции, а также вынесение общего аварийного сигнала к диспетчеру и вопросы КИПа должны решаться в проекте электрооборудования насосной станции.

В проекте КИПа должна быть предусмотрена установка технологических температурных датчиков (Тмакс, Тмин, Товар), на трубопроводах охлаждаемой воды и промежуточных реле от этих датчиков, контакты которых используются в принципиальных схемах управления вентиляторами градирен.

В соответствии с заданием, проект разработан для градирен следующих исполнений:

- а) трехсекционных;
- б) четырехсекционных

В проекте разработаны два варианта исполнения щита станции управления „Щ“

- 1) открытого исполнения двухстороннего обслуживания, с установкой аппаратуры управления на отдельном щите управления „1Щ“
- 2) шкафного исполнения одностороннего обслуживания (прислонного типа, с применением реечного монтажа), с аппаратурой управления расположенной на дверцах шкафов.

Проект разработан в соответствии с действующими правилами устройства электроустановок.

2. Электроснабжение и силовое электрооборудование

Питание электродвигателей градирни осуществляется от щита станций управления „Щ“:

По степени надежности электроснабжения электроприемники градирен относятся ко второй категории, поэтому каждый фидер щита рассчитан на 100% нагрузки.

Питание 2х фидеров щита необходимо осуществлять от разных секций 380В подстанции.

Напряжение силовых электроприемников принято ~380В, напряжение цепи управления, автоматики и сигнализации ~220В.

Вентиляторы градирен поставляются комплектно с приводными электродвигателями ВАСО-10-19-16, 10 кВт, 365 об/мин.

В качестве пусковой аппаратуры для приводов вентиляторов приняты блоки управления серии БУ5448- при открытом исполнении щита „Щ“ и РУ5401- при шкафном исполнении.

В связи с длительным временем разгона двигателей вентиляторов (порядка 12сек) необходимо при наладке оборудования тепловые расцепители автоматических выключателей „АП50“ зашунтировать.

3. Управление и сигнализация

Проектом предусматриваются следующие режимы управления вентиляторами:

- а) автоматический - в функции температуры охлаждаемой воды, контролируемой температурными датчиками;
- б) дистанционный - ключом управления „КУ“;
- в) местный - кнопками управления, устанавливаемыми непосредственно у вентиляторов;

Выбор управления осуществляется избирателем управления „ИУ“ каждого вентилятора.

Минмонтажэлектрострой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ 1972	Электротехническая часть 3х4х секционные градирни. Пояснительная записка	Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII Лист ЭП-1
--	--	--

Титульный лист
301-6-39
Альбом VIII
Лист
ЭП-2
Инд. №

На блоках управления двигателями предусмотрены клеммы, к которым, в случае установки на градирне вибровыключателей, могут быть подключены контакты их промежуточных реле.

В соответствии с вышеуказанным в проекте разработаны два комплекта схем автоматического управления двигателями и аварийной сигнализации — с количеством двигателей до 4^х (листы ЭП-18 и ЭП-20) и до 12^{ти} (листы ЭП-24 и ЭП-26, ЭП-27) и даны рекомендации о необходимых изменениях, которые надлежит внести в схемы при количестве секций отличных от 4^х или 12^{ти}.

Необходимые изменения схем, которые надлежит выполнить при привязке проекта — см. указания по привязке.

Автоматическая работа вентиляторов обеспечивает поддержание температуры охлаждаемой воды в заданных пределах ($T_{расч}$).

Величина заданной температуры воды определяется при привязке проекта в зависимости от требований технологического процесса.

При повышении температуры воды до максимальной ($T_{макс}$) автоматически включается первый вентилятор. Если температура воды не снижается, то последовательно, с определенным интервалом времени, включаются следующие вентиляторы.

Включение вентиляторов прекращается при снижении температуры воды (ниже $T_{наг}$). Включенные вентиляторы продолжают работать.

При снижении температуры воды ниже расчетной ($T_{мин}$) начинается отключение вентиляторов.

Порядок отключения вентиляторов обратен порядку включения: отключение начинается с того вентилятора, который включился последним.

Интервал времени между включением (и отключением) вентиляторов устанавливается на командоаппарате КЭП-12У при привязке проекта в зависимости от инерционности системы и требований технологии.

С целью более равномерной амортизации оборудования схема предусматривает изменение порядка включения вентиляторов: прямой порядок включения вентиляторов (от первого к последнему) и обратный (от последнего к первому).

Выбор порядка включения осуществляется ключом „ИП“, общим для всех вентиляторов.

Для обеспечения бесперебойности работы общих цепей автоматического управления предусматривается устройство АВР (автоматическое включение резерва) с питанием от разнофазных секций щита станций управления „Щ“.

При автоматическом управлении вентиляторами предусматривается самозапуск работающих вентиляторов при кратковременном исчезновении напряжения.

Для избежания одновременного самозапуска нескольких вентиляторов в схеме управления вентиляторами предусмотрено реле „РВ“, создающее интервал времени при включении вентиляторов.

Схемой сигнализации предусматривается:

- 1) световая сигнализация включенного положения двигателей вентиляторов;
- 2) сигнализация (световая и звуковая) — аварийного отключения двигателей вентиляторов;
- 3) аварийная сигнализация (световая и звуковая) о повышении температуры охлаждаемой воды выше допустимой.

Общий контакт аварийной сигнализации (действующий в режиме автоматического управления) и контакт реле исчезновения напряжения выводятся в схему общей звуковой сигнализации насосной станции.

Во избежание подачи ложного сигнала выключатель „ЗВС“ должен включаться до включения цепей автоматического управления.

Для размораживания в зимний период воздухозаборных окон градирен в схеме предусмотрено реверсирование двигателей.

Реверс возможен при дистанционном и местном управлении вентиляторами. Схемой предусматривается блокировка от случайного запуска вентилятора во время ремонта и осмотра.

4. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей

Прокладка кабелей от насосной станции обратного водоснабжения до градирни выполняется в траншее.

Для подъема кабелей на градирню предусмотрена стойка — кароб, а по градирне кабельные полки на стойках.

Корректор
Выполнено
Эксперт
Дата выдана: март 1972 г.

Минмонтажсовестрой СССР ТАЖПРОМТЕЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г. Градирни вентиляторами 18/25 плечные и кабельные секции площадью 16 кв.м с десятичным каргоном	Электротехническая часть 3 ^х и 4 ^х секционные градирни. Пояснительная записка.	Титульный проект 301-6-39 Альбом VIII Лист ЭП-2
--	--	--

Типовой проект
ЭЭ-6-39
Алюбом VIII
Лист
ЭЭ-3
Инв. №

В проекте предусмотрена защита кабелей от солнечной радиации. В целях уменьшения возможности возникновения пожара, приняты кабели следующих марок: ААШб — силовое и АКВБбШб — контрольные.

Кабели этих марок пригодны для прокладки в траншее (земле).

В случае отсутствия кабелей указанных марок, последние могут быть заменены кабелями марок ААБн и АКВББн и только при невозможности получения этих кабелей допускается, как исключение, применение кабелей марок ААБ и АКВББ.

При этом с кабелей марок ААБ и АКВББ, прокладываемых непосредственно по грядирне, необходимо снять джут и смыть с брони битум.

Броня кабелей, а также все металлические конструкции следует окрасить краской марки ПХВО или ХЛ за два раза, а резьбовые соединения смазать техническим вазелином.

Резервные жилы контрольного кабеля предназначаются для подключения вибровыключателя, в случае его установки, и не вводятся в кнопку местного управления.

Кнопки местного управления, штепсельные розетки ремонтного освещения и понижительный трансформатор освещения ввиду неблагоприятной среды (влажность и обледенение) устанавливаются в металлических шкафах.

Подвод кабелей к грядирне в зависимости от конкретных условий привязки может осуществляться с любой торцевой стороны.

Прокладка кабелей по грядирне должна выполняться в точном соответствии с выбранным вариантом подвода кабелей к ней.

При выполнении электромонтажных работ по грядирне электросварка должна быть сведена к минимуму.

В случае необходимости, последняя выполняется с соблюдением всех необходимых мер предосторожности от возникновения пожара.

5. Электрическое освещение

В соответствии с заданием, проектом предусматривается только переносное (ремонтное) освещение, которое осуществляется переносными лампами,

подключаемыми к штепсельным розеткам (по одной розетке на две секции грядирен). Штепсельная розетка питается от однофазного понижающего трансформатора напряжением 220/12 В.

Питание трансформатора осуществляется от щита станций управления Щ грядирни. Вся проводка выполняется кабелем марки АКВБбШб сечением 1(4х2,5) кв.мм. Для уменьшения потери напряжения в сети жилы 4х жильного кабеля следует попарно запараллелить.

6. Защитное заземление и молниезащита

Защитному заземлению подлежат корпуса электродвигателей, щита станций управления и все металлические конструкции, могущие оказаться под напряжением.

В качестве магистрали защитного заземления грядирни служат алюминиевые оболочки питающих кабелей, а также технологические трубопроводы и другие металлические конструкции.

Заземление каркасов щитов станций управления решается при выполнении проекта насосной станции оборотного водоснабжения.

Грядирня, как здание небольшой высоты и площади имеет незначительную вероятность поражения молнией, определяемую согласно рекомендации СН 305-69.

Однако, учитывая, что к грядирне подходят металлические трубопроводы и электрические кабели, что помогает скопленю на ней электрических зарядов, способствующих поражению ее молнией, а также незначительные затраты по осуществлению молниезащитных устройств, рекомендуется выполнить следующие мероприятия:

1) в районах с грозовой деятельностью 40 часов в год и более, грядирня должна иметь специальное молниезащитное заземление с величиной сопротивления растеканию не более 20 Ом; для достижения значения $R=20$ Ом следует выполнить специальный контур заземления, который должен иметь следующее количество электродав:

$$\left. \begin{array}{l} \text{при } \rho = 1,0 \div 1,5 \cdot 10^4 \text{ ом.см} \quad \text{— } n = 2 \text{ шт} \\ \text{при } \rho = 1,5 \div 20 \cdot 10^4 \text{ ом.см} \quad \text{— } n = 4 \text{ шт} \end{array} \right\} \text{ где } \rho \text{ удельное сопротивление грунта}$$

Минимонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ	Электротехническая часть	Типовой проект ЭЭ-6-39
с. Пыльцы г. Ленинград грядирни с вентиляторами 18123 плечные и калельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом	3 и 4 секционные грядирни Пояснительная записка.	Алюбом VIII Лист ЭЭ-3

при $\rho = 3,0 \cdot 10^4 \div 4 \cdot 10^4$ ом·см — $n = 6-7$ шт } где ρ удельное сопротивление
 при $\rho = 5 \cdot 10^4$ ом·см — $n = 8-9$ шт } арматура

2) в районах с грозовой деятельностью до 40 часов в год никаких молниезащитных мероприятий не предусматривается.

Защитное заземление должно быть соединено с молниезащитным заземлением сваркой в 2^х местах.

7. Комплектные устройства

С целью индустриализации электромонтажных работ и повышения заводской готовности электрооборудования, в проекте предусмотрена заводское изготовление комплектных электротехнических устройств (альбом XI)

Щит станции управления, Щ^н, как было сказано выше, разработан для 3^х и 4^х секционных градирен в 2^х исполнениях.

При привязке проекта может появиться необходимость применения блока градирен с общим количеством секций более 4^х.

В этом случае следует иметь ввиду следующее:

а) вводные автоматы щита, Щ^н выбраны на рабочий ток до 8^{ми} двигателей вентиляторов.

Таким образом, щит, Щ^н может быть дополнен одной ^{либо двумя} ~~приводными~~ панелями (см. указания по привязке в альбоме XI).

б) при привязке градирен с общим количеством вентиляторов более 8^{ми} (но не более 12^{ми}) необходимо принять 2 или 3 комплекта щита, Щ^н.

Так как все вентиляторы объединены в едином технологическом цикле, то наряду со щитом, снабженным панелью автоматики (панель рассчитана на 12 вентиляторов) проектом предусматривается также исполнение щита, Щ^н без панели автоматики.

Таким образом, при заказе двух щитов применяется один щит с панелью автоматики, последующий щит без нее.

8. Указания по привязке

При привязке проекта следует выполнить следующее:

1) решить вопрос исполнения щита станций управления Щ^н — шкафного или открытого исполнения (см. альбом XI)

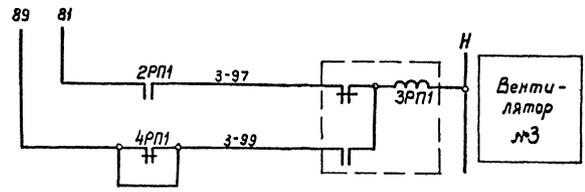
2) внести в принципиальные схемы и схемы соединений изменения, связанные с уточнением количества вентиляторов в соответствии с ниже указанным.

Например, при привязке 3^х секционной градири необходимо сделать следующее:

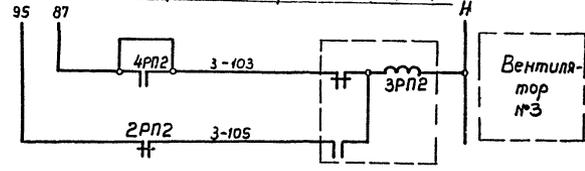
а) вычеркнуть лишние цепи реле управления 4РП1 и 4РП2 — чертеж лист ЭП-18

Количество цепей управления с реле РП1 и РП2 должно соответствовать числу вентиляторов.

Прямой порядок включения

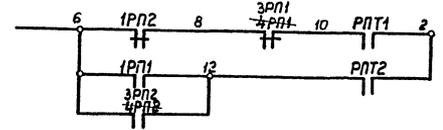


Обратный порядок включения



б) изменить схему реле управления последнего вентилятора в цепи КЭП'а.

Цепи КЭП'а



3) Для градирен с нечетным количеством вентиляторов настройку контактов КЭП'а 4и 5 производить как показано пунктирными линиями (см. диаграмму КЭП'а).

4) Подключить выходные контакты аварийной сигнализации градири к цепям аварийной сигнализации насосной станции обратного водоснабжения;

5) Количество сигнальных ламп аварийной сигнализации (лист ЭП-26) должно также соответствовать числу вентиляторов градири.

Инженер-проектировщик ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть 3 ^х и 4 ^х секционные градири Пояснительная записка	Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII Лист ЭП-4
--	---	--

Классификация	901-6-39
Лист	ЭП-4
Изм. №	
Исполнитель	
Проверенный	
Утвержденный	
Дата выпуска	март 1972г.

Типовой проект
ЭО1-Б-39
Альбом VII
Лист
ЭЛ-5
Ил.в.№

6) Подсоединить контакты технологических температурных датчиков (установка датчиков выполняется по технологической части проекта);

7) При использовании вибровыключателя, контакт его промежуточного реле включить в цепь 57-17. (см. чертеж лист ЭЛ-22)

Схема вибровыключателя должна предусматривать только ручной возврат в исходное положение, исключающий самозапуск двигателей;

8) уточнить марку, сечение и длину внешних кабелей, принимая во внимание следующее:

а) если источник питания находится вне насосной станции, то марка питающих кабелей к щиту станций управления „Ц“ должна быть уточнена;

б) в случае значительной удаленности градири от щита станций управления „Ц“ (длина более 100 метров) сечение кабелей, питающих электродвигатели вентиляторов, необходимо проверить по потере напряжения при пуске двигателей, которое не должно превышать 5%;

в) уточненные данные кабелей записать в кабельный журнал;

9) В случае наличия 2^х и более флюков градири — произвести уточнение чертежа электрического освещения в соответствии с пояснениями, имеющимися на чертежах листов ЭЛ-35, ЭЛ-36.

10) определить объем мероприятий по молниезащите, учитывая приведенные в проекте рекомендации;

11) выдать задание заводу-изготовителю на комплектные электротехнические устройства, выполнив указания по привязке, указанные в альбоме VII — чертеж лист ЭЛ-1.

При привязке проекта к новым объектам, при количестве секций градири более 4^х следует заказать 2 или 3 комплекта щита „Ц“, из числа которых один щит должен быть заказан с панелью автоматики, а другой без нее.

При привязке проекта к существующим градириям (работающим по схеме данного проекта), при необходимости увеличения числа секций до 8 шт могут быть применены отдельные приводные панели (или шкафы);

12) уточнить и дополнить смету на электромонтажные работы;

13) в связи с тем, что в альбоме VII включен ряд проектных материалов, необходимых также и для монтажной зоны, при привязке проекта необходимо альбом VII заказать в количестве, обеспечивающим отправку этого альбома также и на монтаж.

Копия
Выполнено
Зименков
Выполнено
Рыжков
Лист
1972 г.
март

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМАЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть 3 ^х и 4 ^х секционные градири. Пояснительная записка.	Типовой проект ЭО1-Б-39 Альбом VII Лист ЭЛ-5
--	---	---

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс: Шифр:
Объект:

**Заказная спецификация №1
силового электрооборудования**

№ п/п	Шифр по объектной номенклатуре	Наименование и техническая характеристика оборудования, конструкции, арматуры, кабельных и других изделий	Тип, марка и обозначение чертежа	Углы наклона	Объемная масса (кг)	Ев. кат.	Кл. кат.	мат. кат.	Вес (кг)	Стоимость по смете		
										Ев. руб.	Уб. руб.	Г. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1		1. Электродвигатели электродвигатель синхронный с короткозамкнутым ротором 380В, 10кВт, 28,5В, 365 об/мин.	ЛАСО-10-19-16					шт. 3				
2.1		2. Комплектные электротехнические устройства Щит станций управления «Щ» с панелью автоматики крупноблочной, шкаф одностроннего обслуживания, присланного типа, состоящий из 4х шкафов, высотой 2400мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XI чертеж лист ЭЛ-24									компл. 1

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс: Шифр:
Объект:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.5		Щит станций управления, Щ» без панели автоматики крупноблочной, открытого исполнения, 2х стороннего обслуживания, состоящий из 3х панелей, глубиной 600мм, высотой 2500мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XI чертеж лист ЭЛ-51									
2.6		Щит управления «Щ» без автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2х стороннего обслуживания, состоящий из одной панели, глубиной 600мм, высотой 2500мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XI чертеж лист ЭЛ-59									компл. 1
3.1		3. Аппараты Кнопочный пост управления, трехкнопочный, без выноса элементов, с надписями: «стоп», «вперед», «назад», с фиксацией кнопки «стоп».										шт. 3

Примечания.

1. Примечания см. чертеж лист ЭЛ-8.

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс: Шифр:
Объект:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.2		Щит станций управления «Щ» с панелью автоматики крупноблочной, открытого исполнения двухстороннего обслуживания, состоящий из 4х панелей, глубиной 600мм, высотой 2500мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XI чертеж лист ЭЛ-4									компл. 1
2.3		Щит управления «Щ» с автоматикой, крупноблочный, открытого исполнения, 2х стороннего обслуживания, состоящий из одной панели, глубиной 600мм, высотой 2500мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XI чертеж лист ЭЛ-25									компл. 1
2.4		Щит станций управления, Щ» без панели автоматики крупноблочной, шкаф одностроннего обслуживания, присланного типа, состоящий из 3х шкафов, высотой 2400мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XI чертеж лист ЭЛ-62									компл. 1

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть Заказная спецификация №1 силового электрооборудования	Типовой проект 901-6-39 Альбом №1 Лист ЭЛ-Б
---	--	--

№ 901-6-39 Альбом VIII

Комплекс:
Объект:

Шифр:

Типовой проект
901-6-39
Альбом VIII
Лист
ЭЛ-7
ИНБ-№

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		4. Кабельная продукция										
		Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с изоляцией из пропитанной бумаги, в алюминиевой оболочке, в поливинилхлоридном шланге Гост 6515-55	АЯШВ, 1кв									
4.1		3x10 кв. мм.					М					
		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, бронированный стальными лентами, в поливинилхлоридном шланге, Гост 1508-71	АКВВШЦ, 0,4кв									
4.2		7x2.5 кв. мм.					М					

№ 901-6-39 Альбом VIII

стр.

Комплекс:
Объект:

Шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		6. Сталь холодногнутая										
		Швеллер Гост 8278-63:										
6.2		120x40x2 мм						кв	50			
		Сталь прокатная угловая равнобокая Гост 8509-57:										
6.3		50x50x5 мм						кв	150			
		Сталь горячекатанная, круглая Гост 2509-57, диаметр										
6.4		8 мм						кв	6			
6.5		12 мм						кв	20			
		Сталь прокатная толстолистовая Гост 5681-57:										
6.6		4 мм						кв	3			
6.7		5 мм						кв	1			

№ 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:
Объект:

Шифр:

с.л.б.к.и.с.
Викторова
Хороших
Горюхи
Киселев
Иванов
Мухоморов
Полынов
Сидорова
Тимофеев
Ульянов
Федотов
Харьков
Цыганков
Яковлев

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		5. Монтажные конструкции и детали (изделия заводского изготовления)										
		Сборные кабельные конструкции:										
5.1		Стойка	К 1151				шт	20				
5.2		Полка	К 1160				шт	38				
5.3		Основание одиночной полки	К 155				шт	6				
5.4		Лоток	К 60				шт	3				
5.5		Прижим	К 425				шт	8				
5.6		Профиль монтажный	К 235				м	8				
5.7		Полоса монтажная	К 116				м	3				
		6. Металлы. Металлические изделия										
		Сталь листовая Гост 8240-56:										
6.1		№12					кв	210				

Примечания.

1. Примечания см. чертеж лист ЭЛ-8.

Минмонтажспецстрой с.с.р. ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть 3х секционные градири Заказная спецификация №1 с площадью 16 кв.м с электрооборудования	Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII лист ЭЛ-7
---	--	---

Лист
ЭЛ-8
Инв. №

№ 901-6-39 Альбом VIII

стр.

Комплекс:

шифр

Объект:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Сталь прокатная тонколисто- вая ГОСТ 3680-57:										
6.8		1,5 мм				кг	100					
6.9		2,0 мм				кг	25					
6.10		2,5 мм				кг	10					
6.11		3,0 мм				кг	12					
		Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57:										
6.12		20x6 мм				кг	2					
6.13		25x4 мм				кг	25					
6.14		30x4 мм				кг	2					
6.15		40x4 мм				кг	40					
6.16		50x6 мм				кг	4					

№ 901-6-39 Альбом VIII

стр.

10

Комплекс:

шифр

Объект:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		облицовочная										
		ГОСТ 929-59										
7.1		600x600x8								шт	14	
		Резина губчатая										
		ТУМКП 1206-55Р,										
7.2		толщиной 10 мм								м ²	0,5	

Ил. отдела *В.И.Д.*
г.л. инж. проекта *В.И.Д.* М.А. Викторсон
С.Л. Рохлин

Примечания:

1. Электродвигатели, поставляемые комплектно с вентиляторами, включены в спецификацию для выявления объема монтажных работ и заказу по данной спецификации не подлежат.
2. Исполнение комплектных электротехнических устройств позиции 2.1 либо 2.2, 2.3 определяется при привязке проекта см. указания по привязке листы ЭЛ-4, ЭЛ-5.
3. Позиции 2.4 или 2.5, 2.6 заказываются при привязке проекта к градириям, имеющим количество секций более 4х см. указания по привязке Альбом XI листы ЭЛ-1, ЭЛ-2, ЭЛ-3.
4. Длина кабелей определяется при привязке проекта.

Инв. №
Лист
ЭЛ-8
Инв. №

№ 901-6-39 Альбом VIII

стр.

Комплекс:

шифр

Объект:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		труба стальная водогазопроводная, тонко- стенная, изготавливае- мая печной сваркой, цинкованная, немерной длины, ВТУ ЧМТУ Укр НИТУ №576-64, условным проходом 0-40										
										м	3	
		7. Изоляционные материалы										
		Плита асбестоцемент- ная, плоская,										

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва	Электротехническая часть эксекционные градириги заказная спецификация №1 силового электрооборудования	Титовой проект 901-6-39 Альбом VIII Лист ЭЛ-8
--	---	--

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:
Объект:

Шифр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		2 ^х стороннего обслуживания, состоящий из 3 ^х панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-51									
2.6		Технические данные электрооборудования, щит управления, 1ц ^х без автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2 ^х стороннего обслуживания, состоящий из одной панели, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм.	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-59			Компл. 1						
3.1		3 Аппараты Кнопочный пульт управления, трехнаправленный, без выключателя, с надписями: "стоп", "вперед", "назад", с фиксацией кнопки "стоп"	КУ93-В3Г			шт 4						

Примечания
1. Примечания см. чертеж лист ЭЛ-11.

Минмонтажпострой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Ленинград Градирни с вентиляторами 18Г25 пилонные и капельные с секциями площадью 16м ² , м с девятиэтажным каркасом	Электротехническая часть 4 ^х секционные градирни, Заказная спецификация №1 силового электрооборудования	Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII лист ЭЛ-9
---	--	--

Силовой проект
901-6-39
Альбом VIII
лист
ЭЛ-9
Инь. П

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:
Объект:

Шифр:

Заказная спецификация №1
силового электрооборудования

№№ п/п	Шифр по общесою- зной клас- сификации	Наименование и техническая харак- теристика основного комплектного оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог, и чертежа	Пло- щадь по тех- ниче- ским данным	Завод из- гот. (для электро- оборуд.- станции, аппарат- ов)	Ед. изм.	Кол- во шт.	Ма- те- ри- ал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Един.	Общий	Ед. раз.	Общ. Т.Р.В.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1		1. Электродвигатели Электродвигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором, ВЯСО-10-18-16 380В, 10квт, 28.5А, 365 об/мин.						шт 4				
2.1		2. Комплектные электротех- нические устройства Щит станций управления "щ" с панелью автоматики, крупно- блочный, в шкафах, односторон- него обслуживания, прислонного типа, состоящий из 4 ^х шкафов, вы- сотой 2400 мм Технические данные электрооборудова-	Альбом XI Чертеж									
			лист ЭЛ-28									
			лист ЭЛ-29					Компл. 1				

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:
Объект:

Шифр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.2		Щит станций управления "щ" с панелью автоматики, крупноблоч- ный, открытого исполнения, 2 ^х сторон- него обслуживания, состоящий из 4 ^х панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм Технические данные электрооборудова-	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-4					Компл. 1				
2.3		Щит управления "щ" с автомати- кой, крупноблочный, открытого испол- нения, 2 ^х стороннего обслуживания, состоящий из одной панели, глуби- ной 600 мм, высотой 2500 мм Технические данные электрооборудова-	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-25					Компл. 1				
2.4		Щит станций управления "щ" без панели автоматики, крупноблоч- ный, в шкафах одностороннего об- служивания, прислонного типа, сос- тоящий из 3 ^х шкафов, вы- сотой 2400 мм Технические данные электрооборудова-	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-81					Компл. 1				
2.5		Щит станций управления "щ" без панели автоматики, крупноблоч- ный, открытого исполнения, состоящий из 3 ^х шкафов, вы- сотой 2400 мм Технические данные электрооборудова-	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-82					Компл. 1				

Силовой проект
901-6-39
Альбом VIII
лист
ЭЛ-9
Инь. П

Шифр проекта
901-6-39
Альбом VIII
лист
ЭЛ-10
инв.н

№ 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:

Объект:

Шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		4. Кабельная продукция Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с изоляцией из пропитанной бумаги, в алюминиевой оболочке, в поливинилхлоридном шланге, Гост 6515-55.										
4.1		3х10 кв. мм	АВШВ, 1 кв				М					
		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, бронированный стальными лентами, в поливинилхлоридном шланге.										

№ 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:

Объект:

Шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Сталь прокатная, швеллер Гост 8240-56:										
6.1		№12					К2	20				
		Сталь холодногнутая, швеллер Гост 8278-63:										
6.2		120х40х2 мм					К2	100				
		Сталь прокатная угловая равнобокая Гост 8509-57:										
6.3		50х50х5 мм.					К2	170				
		Сталь горячекатаная: круглая Гост 2509-57, диаметром:										
6.4		8 мм					К2	12				
6.5		12 мм					К2	20				
		Сталь прокатная толстолистовая										

Сталь прокатная
Вентильная
Вентиляторная
Хорошие
Рохлин
Глиноз
Ф. Д.
Дата выпуска
М. К.
Г. К.
Л. К.
М. К.
Л. К.
М. К.
Л. К.
М. К.
Л. К.

№ 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:

Объект:

Шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		ГОСТ 1508-71										
4.2		7х2.5 кв мм	АКВБШ, 96 кв				И					
		5. Монтажные конструкции и детали (изделия заводские) (глав. электроустановка) Сборные кабельные конструкции:										
5.1		Стойка	К 1151				шт	16				
5.2		Стойка	К 1152				шт	12				
5.3		Полка	К 1160				шт	76				
5.4		Основа для одиночной полки	К 155				шт	8				
5.5		Латок	К 60				шт	4				
5.6		Прижим	К 425				шт	10				
5.7		Профиль монтажный	К 235				М	8				
5.8		Полоса монтажная	К 106				шт	4				

Примечания.

1. Примечания см. чертеж лист ЭЛ-11.

6. Металлы. Металлические изделия.

Минмонтажэлектросеть ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ	Электротехническая часть	Титановый проект 901-6-39
г. Москва 1972	42 секционные эрадиры	Альбом VIII
Градиры с вентиляторами 1В125 пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом	Заказная спецификация №1 силового электрооборудования	Лист ЭЛ-10

№ 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:

Объект:

Шифр:

Типовой проект
901-6-39
Альбом VIII
Лист
ЭЛ-11
ИНБ-N

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6.6		ГОСТ 5681-57: 4 мм				кг	3					
6.7		5 мм				кг	1					
6.8		Сталь прокатная тонко- листовая ГОСТ 3680-57: 1,5 мм				кг	100					
6.9		2,0 мм				кг	100					
6.10		2,5 мм				кг	13					
6.11		3,0 мм				кг	15					

№ 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:

Объект:

Шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7.1		7. Изоляционные материалы. Плита асбестоцементная плоская облицовочная Гост 929-59 600x600x8 мм										
7.2		Резина гребчатая ТУМХП 1206-55р, толщиной 10 мм										

Нач. отдела: *Викторсон* М.А. Викторсон
Гл. инж. проекта: *Рохлин* С.Л. Рохлин.

№ 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:

Объект:

Шифр:

Сливкина
Викторсон
Выпавших
Хоролец
Рохлин
Кисляк
1972г.
Викторсон
Рохлин
Кисляк
1972г.
Викторсон
Рохлин
Кисляк
1972г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6.12		Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57: 20x6 мм				кг	2					
6.13		25x4 мм				кг	30					
6.14		30x4 мм				кг	2					
6.15		40x4 мм				кг	40					
6.16		50x6 мм				кг	4					
6.17		Труба стальная водогазо- проводная, тонкостенная, изготовленная печной свар- кой, оцинкованная немерной длины, ВТУ ЧМТУ УкрНИИ № 576-64, условным проходом: 0 - 40				м	4					

Примечания

1. Электродвигатели поставляемые комплектно с вентиляторами включены в спецификацию для выявления объема монтажных работ и заказу по данной спецификации не подлежат.
2. Исполнение комплектных электротехнических устройств позиции 2.1 либо 2.2 и 2.3 определяется при привязке проекта. см. указания по привязке листы ЭЛ-4, ЭЛ-5.
3. Позиции 2.4 или 2.5 и 2.6 заказываются при привязке проекта к градириям, имеющим количество секций более 4х см. указания по привязке Альбом XI листы ЭЛ-1, ЭЛ-2, ЭЛ-3.
4. Длина кабелей определяется при привязке проекта.

Минпромэлектропроект г. Москва 1972г. Градири с вентиляторами ВГ 25 плёночные и капельные с секциями площадью 10квм сдерж. инным каркасам	Электротехническая часть 4х секционные градири Заказная спецификация №1 силового электрооборудования	Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII лист ЭЛ-11
--	--	---

Исполн. проект
501-6-39
Альбом VIII
Лист
ЭЛ-12
ИЛБ-Н

№ 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:
Объект:

Шифр:

Заказная спецификация №2 электрического освещения

№п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного комплекта ступенчатого оборудования, принадлежностей, арматуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, категория, чертежи	Исполн. завод из записи импорт. страна, фирменное	Ед. изм.	Кол-во	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете		
								Един.	Общий	Ев. руб.	ИЛБ, т.р.	Л.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		1. трансформаторы, штепсельные розетки, светильники, лампы.										
1.1		Ящик с панелейным однофазным трансформатором 220/125 В, 250 ВА.	ЯТП-0.25					шт	1			
1.2		Розетка штепсельная 36 В, 10 А, с плоскими контактами брызгозащитного исполнения	УРБ-РБ					шт	2			

№ 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:
Объект:

Шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.3		Переносная ручная лампа с защитной сеткой.	СР-2					шт	1			
1.4		Лампа накаливания 12В с цоколем р 27-1, мощностью 25 Вт	МО 12-25					шт	2			
		2. Кабели										
2.1		Кабель с алюминиевыми жилами с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, броня из двух стальных лент,										

Исполн. проект
Л.И. Рохлин
С.А. Ракин
В.А. Виноградов
Д.А. Бондарь

14

№ 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:
Объект:

Шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		в шланге из поливинилхлоридного пластика сечением 4x2,5 мм ²	АКВБШг							М		
2.2		Кабель медный с резиновой изоляцией, в резиновом шланге сечением 2x4,5 мм ²	КРПТ							М	15	

Нач. отдела:

Гл. инж. проекта:

З.А. Полосина
З.А. Полосина
С.А. Ракин
С.А. Ракин

1. Длина кабеля по позиции 2.1 определяется при прорисовке проекта

Минимонтажспецстрой СССР
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
г. Москва 1972г.
Градири с вентиляторами ВЛЗ пленчатые и капельные с секциями площадью 16м² с безрядным каркасом

Электротехническая часть
33 и 43 секционная, подп. и
Заказ №1
спецификация №2
электрического освещения

Исполн. проект
501-6-39
Альбом VIII
лист
ЭЛ-12

Ведомость изделий монтажно-заготовительного участка

Итого в проект
901-6-39
Львов УИ
Лист 15
ЭЛ-13
Ивв №

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭНВ (нормали машиностроения МН4148-62-МН4151-62) с кнопкой КУ93-ВЗГ и розеткой У86-РБ Исп. 1	1	
2	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭНВ (нормали машиностроения МН4148-62-МН4151-62), 2 ^м кнопки КУ93-ВЗГ и розеткой У86-РБ Исп. 2	1	
3	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭНВ (нормали машиностроения МН4148-62-МН4151-62) трансф. ЯТП-025	1	
4	ЭЛ-32	Стойка для крепления шкафа. Исп. 1	3	
5	ЭЛ-33	Стойка-короб	1	
	ЭЛ-33	Конструкция кабельная		
6		Исп. 1	1	
7		Исп. 3	1	
8	без чертежа	Хамут ст. ф. 8, длиной 300 мм с резьбой на обоих концах l _р =30мм	7	
9	без чертежа	Шпилька ст. ф. 12, длиной 260 мм с резьбой на обоих концах l _р =30мм	3	

1	2	3	4	5
1.2	Ящик с понижающим однофазным трансформатором 220/125В 250Ва типа ЯТП-025	шт	1	
1.3	Розетка штепсельная 36В, 10а с плоскими контактами, брызгозащитного исполнения; типа У86-РБ	шт	2	
2. Монтажные конструкции и детали (изделия заводов (глав) электромонтажа)				
2.1	Стойка кабельная К1151	шт	20	
2.2	Полка кабельная К1160	шт	32	
2.3	Профиль монтажный К235	м	8	
3. Металлы, металлические изделия				
Сталь прокатная, швеллер ГОСТ 8240-56:				
3.1	№12	кг	210	
Сталь холоднокатаная, швеллер ГОСТ 8278-69				
3.2	120×40×2 мм	кг	50	
Сталь прокатная угловая, равнобокая ГОСТ 8509-57:				
3.3	50×50×5 мм	кг	150	
Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-57:				
3.4	диаметром 8 мм	кг	6	
3.5	12 мм	кг	1	
Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57:				
3.6	4 мм	кг	3	
3.7	5 мм	кг	1	
Сталь прокатная тонколистовая ГОСТ 3680-57:				
3.8	1,5 мм	кг	85	
3.9	2,0 мм	кг	100	
3.10	2,5 мм	кг	13	
3.11	3,0 мм	кг	15	

1	2	3	4	5
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57:				
3.12	20×6 мм	кг	2	
3.13	30×4 мм	кг	2	
3.14	50×6 мм	кг	4	
Труба стальная водогазопроводная тонкостенная изготавливаемая печной сваркой, оцинкованная, не мерной длины, ВТУ ЧМТУ Укр. НИТИ № 576-64; условным проходом:				
3.15	0-40	м	3	
4. Изоляционные материалы				
Плита асбестоцементная плоская облицовочная ГОСТ 929-59:				
4.1	600×600×2 мм	шт	14	
4.2	Резина зубчатая ТУМХП1206-55р толщиной 10 мм	м ²	0,5	

Итого в проект
901-6-39
Львов УИ
Лист 15
ЭЛ-13
Ивв №

Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
1. Электрооборудование				
1.1	Кнопочный пост управления, трехключевой взрывонепроницаемый с надписями "стоп", "вперед", "назад" с фиксацией кнопки "стоп"	шт	3	
1.1	КУ 93-ВЗГ	шт	3	

Минмантс Спецстрой СССР
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
г. Москва 1972г.
Электротехническая часть
3^х секционные градирири.
Ведомости изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка

Тилобой проект 901-6-39
Львов УИ
Лист ЭЛ-13

Ведомость изделий
монтажно-заготовительного участка

Лист
ЭЛ-14
Кв. №

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭНВ (нормали машиностроения МН4148-62-МН4151-62) с кнопками КУ93-ВЗГ и розеткой У86-РБ исп. 2	2	
2	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭНВ (нормали машиностроения МН4148-62-МН4151-62) с трансформатором ЯТП-0,25	1	
3	ЭЛ-32	Стойка для крепления шкафа. Исл. 1	1	
3а		Исл. 2	2	
4	ЭЛ-33	Стойка - кораб	1	
	ЭЛ-33	Конструкция кабельная		
5		исп. 2	2	
6		исп. 4	1	
7	без чертежа	Хомут ст. Ø 8 длиной 300 мм с резьбой на обоих концах (с=30мм)	10	
8	без чертежа	Шпилька ст. Ø 12 длиной 280 мм с резьбой на обоих концах (с=30мм)	3	

Ведомость изделий и материалов
для монтажно-заготовительного участка

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
1. Электрооборудование				
Кнопочный пульт управления, трехнопочный, взрывонепроницаемый с надписями "стоп", "вперед", "назад" с фиксацией кнопки "стоп"				
1.1	КУ93-ВЗГ	шт	4	

1	2	3	4	5
1.2	Ящик с понижающим однофазным трансформатором 220/12,5/6, 250 Вт типа ЯТП-25	шт	1	
1.3	Розетка штепсельная 36 В, 10 А, с плоскими контактами брызгонепроницаемого исп. типа У86-РБ	шт	2	
2. Монтажные конструкции и детали (изделия заводов Главэлектромагжа)				
Стойка кабельная				
2.1	К 1151	шт	16	
2.2	К 1152	шт	12	
2.3	Полка кабельная К 1160	шт	68	
2.4	Профиль монтажный К 235	м	8	
3. Металлы. Металлические изделия				
3.1	Сталь прокатная швеллер ГОСТ 8240-56 № 2	кг	210	
3.2	Сталь холодногнутая, швеллер ГОСТ 8278-63	кг	100	
3.3	Сталь прокатная угловая рабобокса ГОСТ 8289-57 50x50x5 мм	кг	170	
3.4	Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-57 диаметром 8 мм			
3.5	12 мм	кг	12	
3.6	4 мм	кг	3	
3.7	5 мм	кг	1	
3.8	1,5 мм	кг	85	
3.9	2,0 мм	кг	100	
Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 3680-57:				

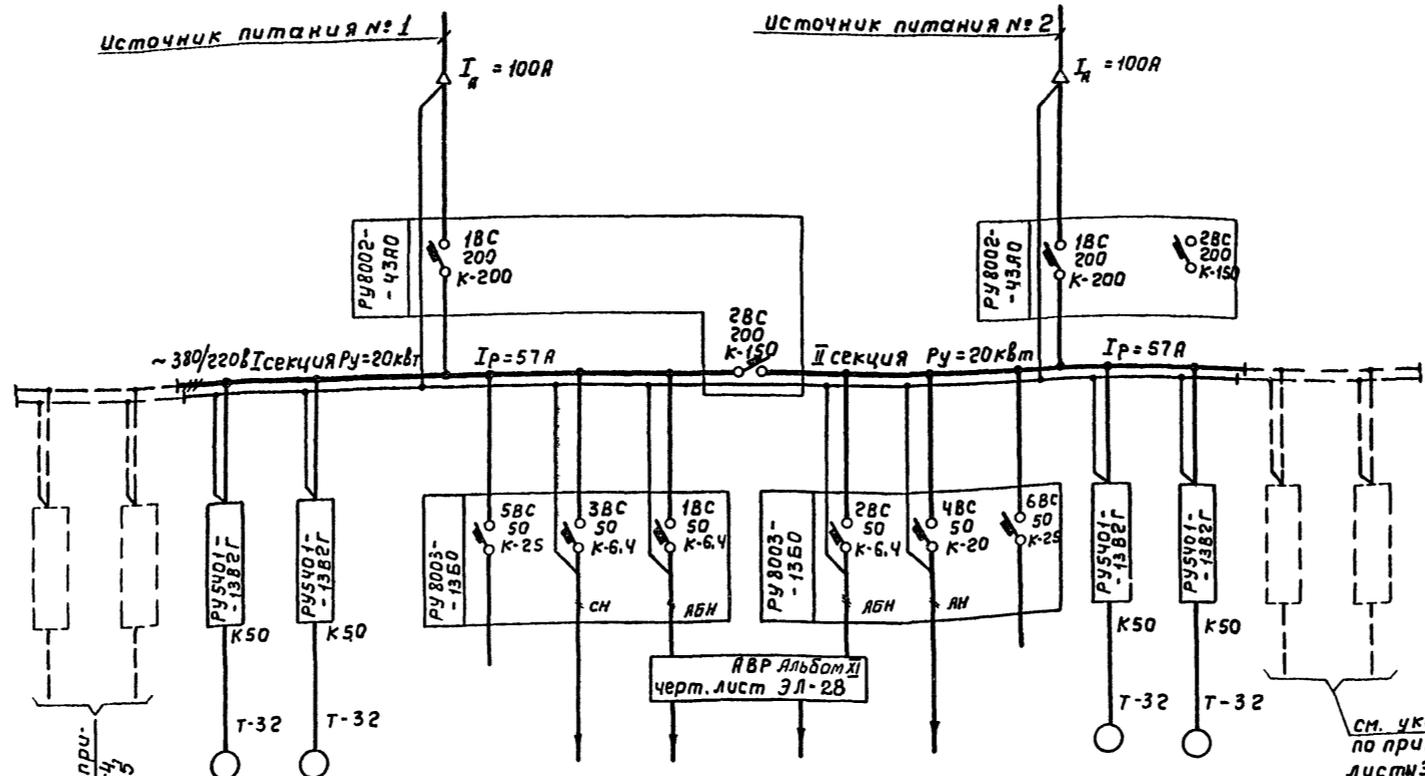
1	2	3	4	5
3.10	2,5 мм		кг	13
3.11	3,0 мм		кг	15
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57:				
3.12	20x6 мм		кг	2
3.13	30x4 мм		кг	2
3.14	50x6 мм		кг	4
Труба стальная водогазопроводная тонкостенная, изготовляемая печной сваркой, оцинкованная, немерной длины, ВТУ ЧМТУ Укр НИТИ № 576-64, условным проходом				
3.15	0-40		м	4
4. Изоляционные материалы				
Плита асбестоцементная листовая облицовочная ГОСТ 929-59.				
4.1	600x600x8 мм		шт	14
4.2	Резина зубчатая ТУМХП 206-55Р, толщиной 10 мм		м ²	0,5

Выполнено
К. С. Сидорова
Проверено
С. И. Сидорова
Дата выпуска
1972 г.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ 1972	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Традири с вентиляторами 18725 пленочные и кабельные с секциями площадью 16 кв. м с деревянным каркасом	4x секционные градири	Альбом VIII Лист ЭЛ-14

проект
6-39
Лист
ЭЛ-15
ИИВ.Н

Данные питающей сети	
Тип и номинальный ток аппарата ввода, Уставка расцепителя автомата А	
Тип и номинальный ток пускового аппарата, Расцепитель автомата А, К-комбинированный	
Т-нагревательный элемент теплового реле пускателя А	
Электродвигатели	№ по плану
	Номинальная мощность, кВт
	Наименование механизма и тип электродвигателя
ток А	I_n/I_p



1	3							2	4
10	10						0,250	10	10
Вентиляторы электродвигатели ВАСО-10-19-16		Резерв	Цепи сигнализации	КЭП-12у	Цепи автоматического управления	Электросчетное устройство	Резерв	Вентиляторы Электродвигатели ВАСО-10-19-16	
28,5/126								28,5/126	

Каждая питающая линия должна быть рассчитана на полную нагрузку щита. При выходе из строя одной линии всю нагрузку щита питает вторая линия. Пунктирными линиями указано возможное расширение щита габаритами до 8м секций.

см. указания по привязке листам ЭЛ-4, ЭЛ-5

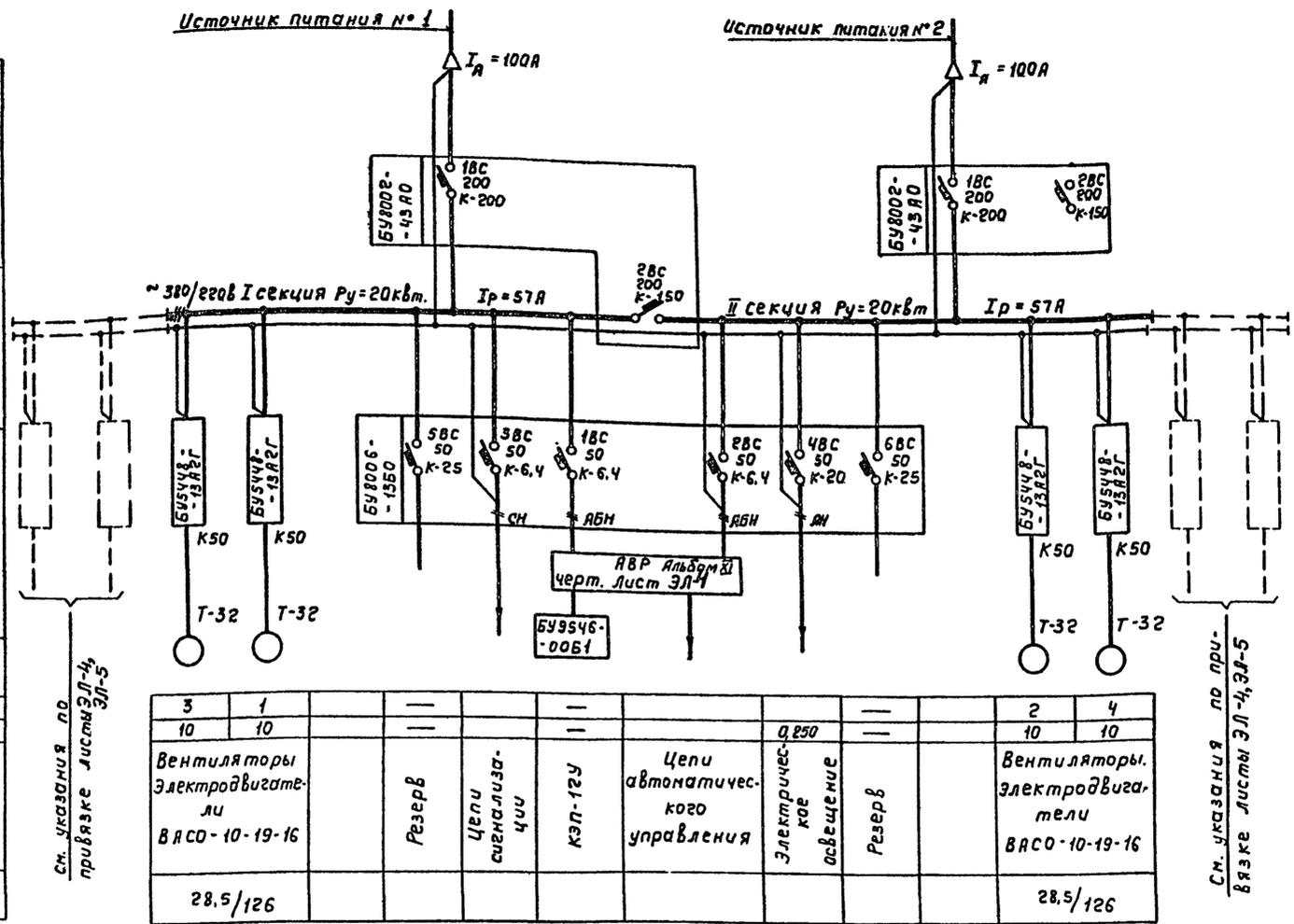
см. указания по привязке листам ЭЛ-4, ЭЛ-5

Инженер-проектировщик
А.И. Козлов
Инженер-проектировщик
Р.И. Романов
Инженер-проектировщик
Л.И. Киселев
Инженер-проектировщик
М.И. Морозов
1972г.

Минмонтажпечстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва	Электротехническая часть Щит станций управления "Щ" с панелью автоматики вариант шкафного исполнения Схема однолинейная ~380/220В	Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII Лист ЭЛ-15
---	---	--

Типовой проект
901-6-39
Альбом VIII
Лист
ЭЛ-16
И.В.И.

Данные питающей сети	
Тип и номинальный ток аппарата ввода; Уставка расцепителя автомата, А	
Тип и номинальный ток пускового аппарата, А	Расцепитель автомата, А
Т-нагревательный элемент теплового реле пускателя, А	
№ по плану	Номинал. мощность, кВт
Наименование механизма и тип электродвигателя	
тока	И _н /I _п



3	1							2	4
10	10					0,250		10	10
Вентиляторы Электродвигатели ВАСО-10-19-16		Резерв	Цепи сигнализации	Кэл-12У	Цепи автоматического управления	Электротехническое освещение	Резерв	Вентиляторы, Электродвигатели ВАСО-10-19-16	
28,5/126								28,5/126	

Каждая питающая линия должна быть рассчитана на полную нагрузку щита. Щ.
При выходе из строя одной линии всю нагрузку щита питает вторая линия.
Пунктирными линиями указано возможное расширение щита габариты до 8^{мч} секций

См. указания по привязке листов ЭЛ-4, ЭЛ-5

См. указания по привязке листов ЭЛ-4, ЭЛ-5

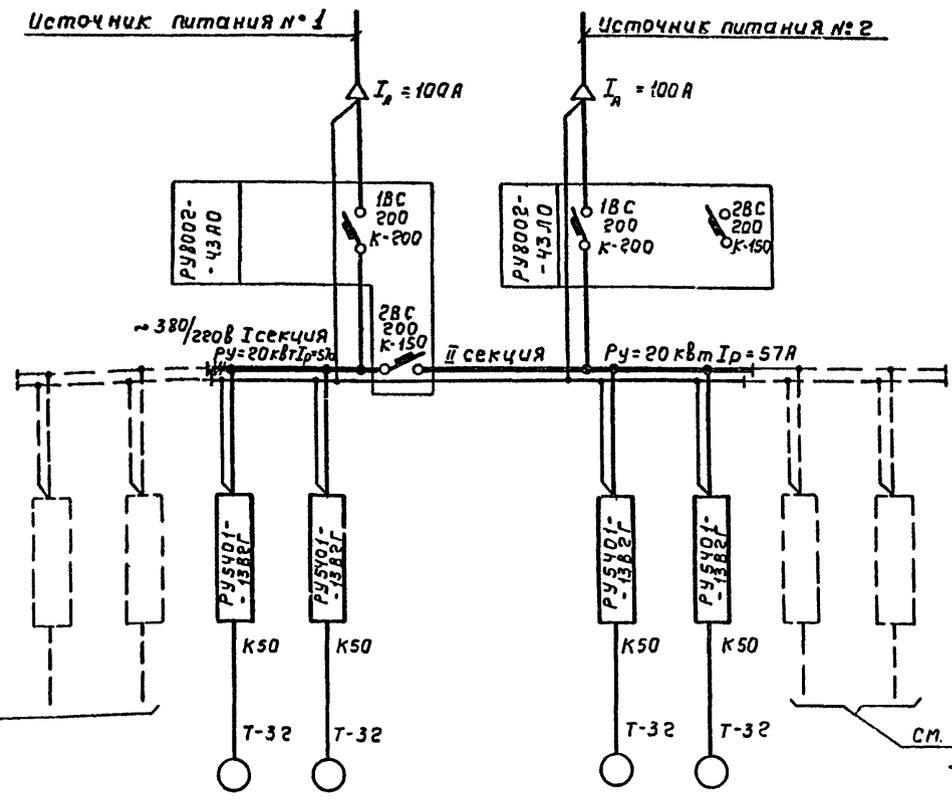
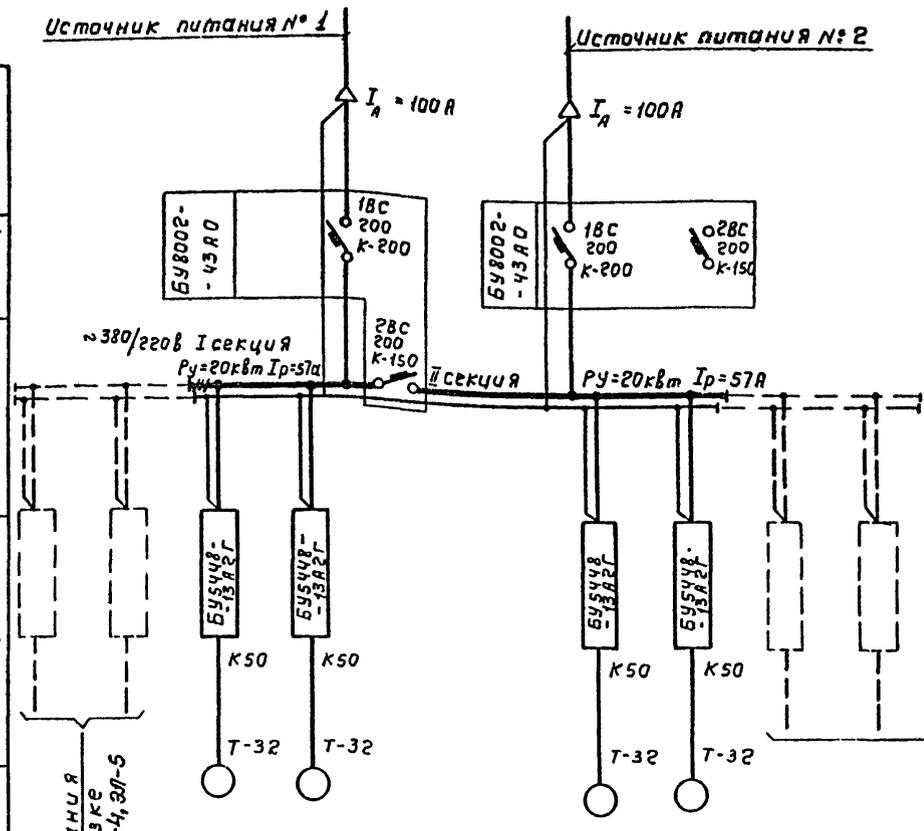
Исполнитель: Викторсон, Рохлин, Куликов, Морт
Проверенный: [Signature]
Составитель: [Signature]

Минмонтажспецстрой СССР ТЭЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ 1972г	Электротехническая часть 3 ^{мч} 4 ^{мч} секционные щиты Щит станций управления, Щ. с панелью автоматики. Вариант открытого исполнения с деревянным каркасом	Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII Лист ЭЛ-16
--	---	--

Типовой проект
901-6-39
Яльдам VIII
ЛИСТ
ЭЛ-17
ИНВ. И

Вариант щита открытого исполнения

Вариант щита - шкафного исполнения



3	1		2	4
10	10		10	10
Вентиляторы, Электродвигатели ВАСО-10-19-16			Вентиляторы, Электродвигатели ВАСО-10-19-16	
28,5/126			28,5/126	

1	3		2	4
10	10		10	10
Вентиляторы, Электродвигатели ВАСО-10-19-16			Вентиляторы, Электродвигатели ВАСО-10-19-16	
28,5/126			28,5/126	

См. указания по привязке листы ЭЛ-4, ЭЛ-5

См. указания по привязке лист ЭЛ-4

См. указания по привязке листы ЭЛ-4, ЭЛ-5

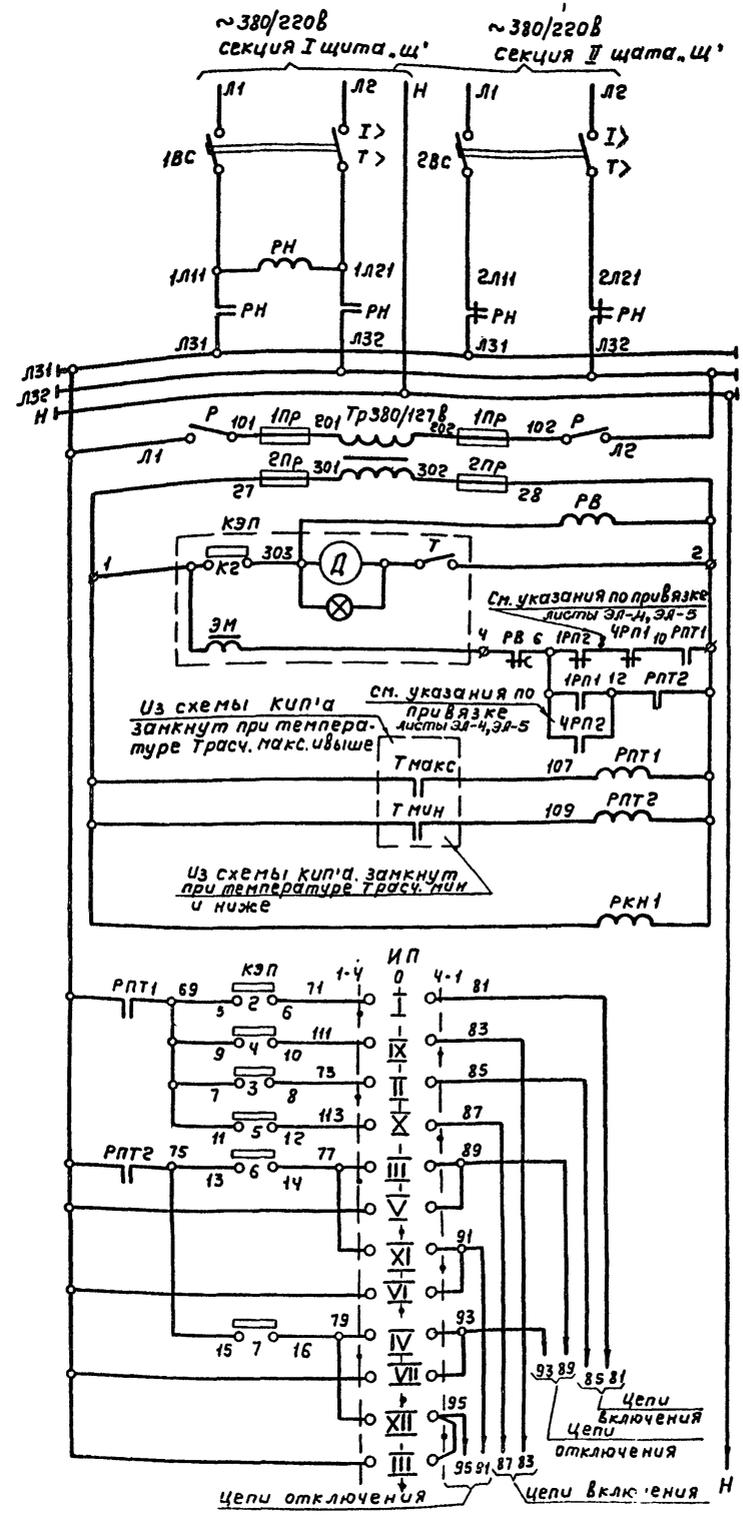
Каждая питающая линия должна быть рассчитана на полную нагрузку щита. "Щ." При выходе из строя одной линии всю нагрузку щита питает вторая линия. Пунктирными линиями указано возможное расширение щита габаритов до 8^{ми} секций

Данные питающей сети	
Тип и номинальный ток аппарата ввода, Уставка расцепителя автомата, А	
Тип и номинальный ток пускового аппарата, Расцепитель автомата, А К-комбинированный	
Т-нагревательный элемент теплового реле пускателя, А	
№ по плану	
Наименование механизма и тип электродвигателя	
ток А	I ^н /I ^п

Викторсон
Бохлин
Рохлин
Кисляк
1972г
Март

Минмонтажпечстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть 3*4 секционные градиры Щит станций управления, щ. без панели автоматаки. Гхема однолинейная ~380/220в с деревянным каркасом	Типовой проект 901-6-39 Яльдам VIII Лист ЭЛ-17
---	---	--

Типовой проект
901-6-39
Альбом VIII
лист
ЭЛ-18
ЧНВ.М



Автоматическое включение резервного питания АВР

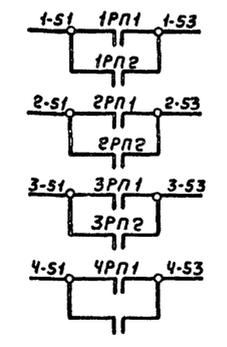
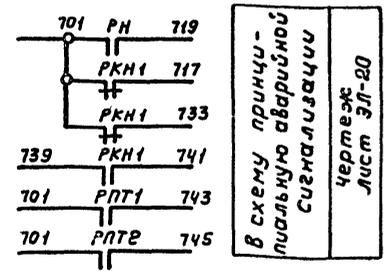
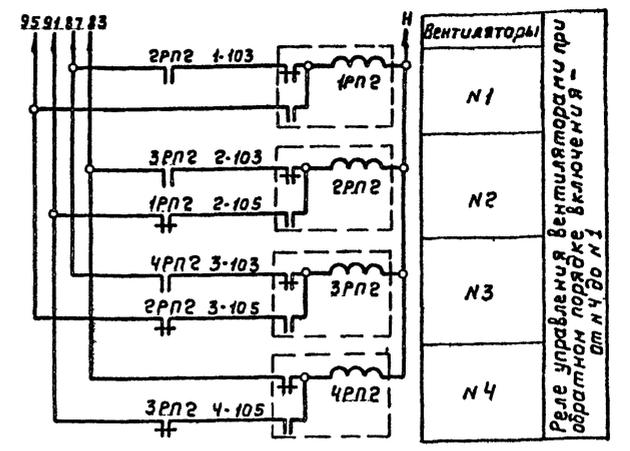
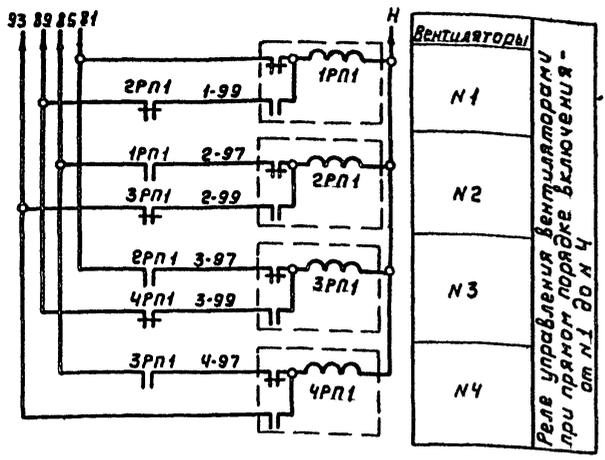
Трансформатор питания 380/127В и цепи управления КЭП'ом

Датчики температуры охлаждаемой воды

Реле контроля напряжения

На включение
На отключение
При прямом порядке включения от М1 до М4
При обратном порядке включения от М4 до М1

Цели управления вентиляторам



Вентиляторы N1, N2, N3, N4

В схему принципиальную управления вентиляторам чертеж лист ЭЛ-20

Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-19

Инженер В.И. Викторсон
Инженер Розлин
Инженер Рахлин
Инженер Куликов
Дата 1.05.72

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть 3 ^ч 4 ^ч секционные градирни Общие цепи Автоматического управления Схема принципиальная	Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII Лист ЭЛ-18
--	---	--

Перечень элементов
Вариант щита открытого исполнения.

Позицион-ное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание	
Щит станций управления «Щ»						
	Блок управления	БУ8006-1360		1	Д л о б о м X	
18С, 28С	Выключатель автоматический		Расцепители К-6, 4А			
РН, РКН1, РПТ1; РПТ2	Блок управления	чертеж лист 30-4				
РВ	Реле времени	РВ02, усл. 2	выдержка времени 5сек.			
КЭП1; ЧРП1	Блок управления	чертеж				
КЭП2; ЧРП2		лист 31-4				
КЭП-ТР 1ПР, 2ПР	Блок управления	БУ9546-0061	КЭП-123; ТР-ТОР 380/127В			
Щит управления «1Щ»						
ИП	Избиратель порядка включения	УП5316		1		

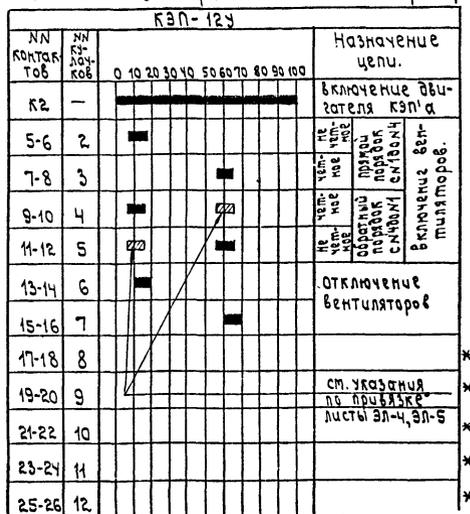
Перечень элементов
Вариант щита шкафового исполнения

Позицион-ное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание	
Щит станций управления «Щ»						
	Блок управления	БУ8006-1360		2	Д л о б о м X	
18С, 28С	Выключатель автоматический		Расцепители К-6, 4А			
Панель «Щ» №4						
РН	Реле промежуточное	ПМЕ-Н	~380В	1		
РПТ1; РПТ2; РКН1	Реле промежуточное	ПМЕ-НН	~127В	3		
РВ	Реле времени	РВ02, усл. 2	выдержка врем. 5сек.	1		
Р	Рубильник	Р21	100А, 2 ^х полюсный	1		
1ПР, 2ПР	Предохранители	ПРС-6П	плабкая вставка 2А	4		
КЭП	Команд. электропневматич. прибор	КЭП-123	~127В, с соленоидом	1		
Тр	Трансформатор понизительный	ТБС2-016	380/127В, 016кВА	1		
Панели «Щ» №1 и 3						
1ПР1; ЧРП1	Реле промежуточное	РП12	2 ^х позиционное ~220В	8	пере-дней присоединены	
1ПР2; ЧРП2	точное					
Дверь шкафа						
ИП	Избиратель порядка включения	УП5316		1		

ИП
избиратель порядка
включения.

УП5316		С334	
№ секции	№ контакта	1	0
I	1-2	×	
II	3-4	×	
III	5-6	×	
IV	7-8	×	
V	9-10		×
VI	11-12		×
VII	13-14	×	×
VIII	15-16	×	×
IX	17-18		×
X	19-20		×
XI	21-22		×
XII	23-24		×

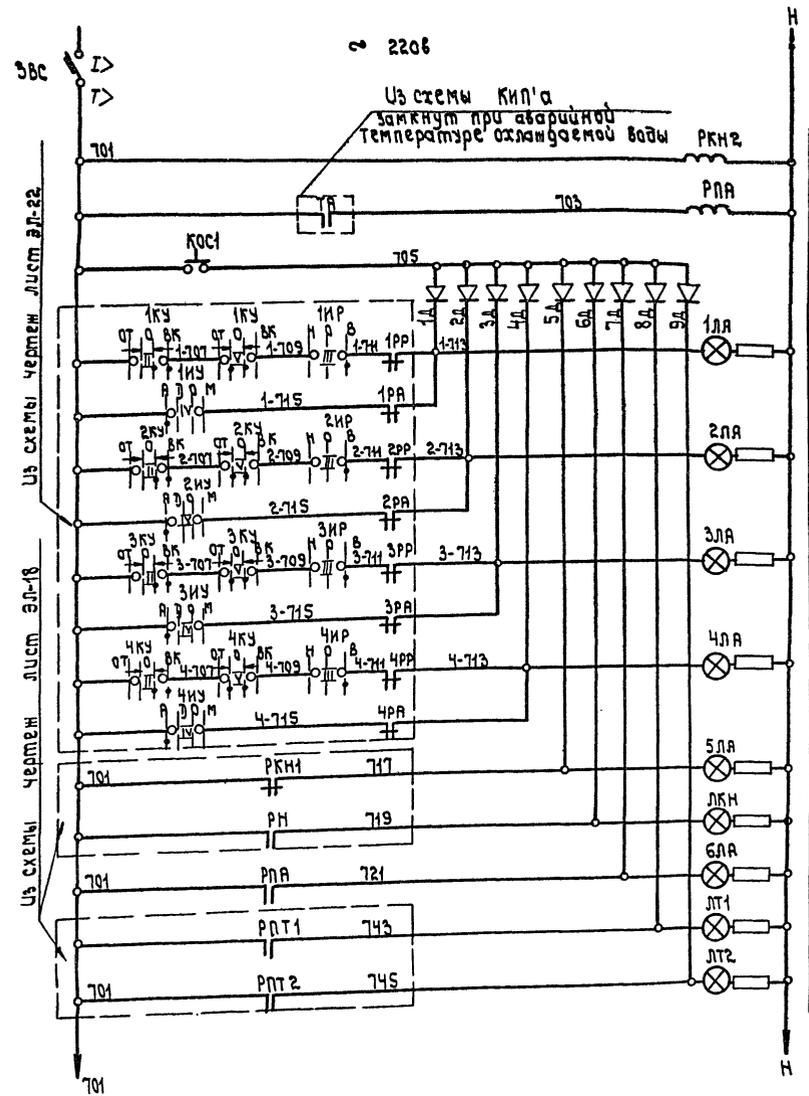
КЭП
Командный электропневматический прибор.



* — не используются

Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-18.

Минимакс электротех. проект ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва	Электротехническая часть, и ч/х секционные графики, общие цепи	Типовой проект 901-6-39
Графики с вентиляторными и главными цепями площадью 16квм с веревочным кабелем.	автоматического управления. Схема принципиальная.	Альбом VIII лист ЭЛ-19

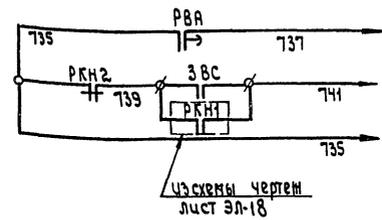
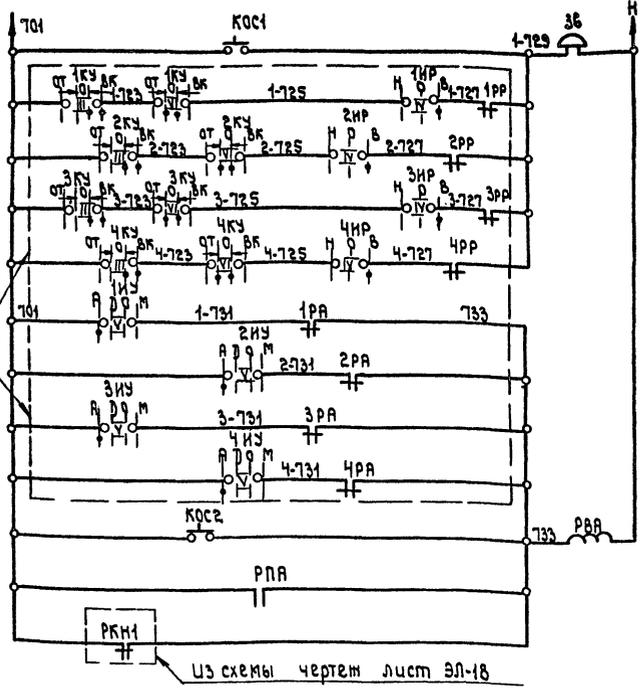


Реле контроля напряжения
Аварийная температура охлаждаемой воды
Опробованные лампы.

Вентилятор №1	от аварийном отключении вентиляторов световой сигнал
Вентилятор №2	
Вентилятор №3	
Вентилятор №4	

Исчезновение напряжения в цепях автоматики
АВР питание от 1ой секции
Аварийная температура охлаждаемой воды
Температура воды выше расчетной
Температура воды ниже расчетной

Из схемы чертёж лист ЭЛ-22



Общий звуковой сигнал.
Исчезновение напряжения в цепях сигнализации насосной станции см. отдельный проект.

Опробованные звонка	Дистанционное управление.
Вентилятор №1	
Вентилятор №2	
Вентилятор №3	
Вентилятор №4	Автоматическое управление
Вентилятор №1	
Вентилятор №2	
Вентилятор №3	
Вентилятор №4	Опробованные реле аварийной сигнализации
Аварийная температура охлаждаемой воды	
Исчезновение напряжения в цепях автоматики	

Общие цепи звуковой аварийной сигнализации.

Данный чертёж читать совместно с чертёжом лист ЭЛ-21.

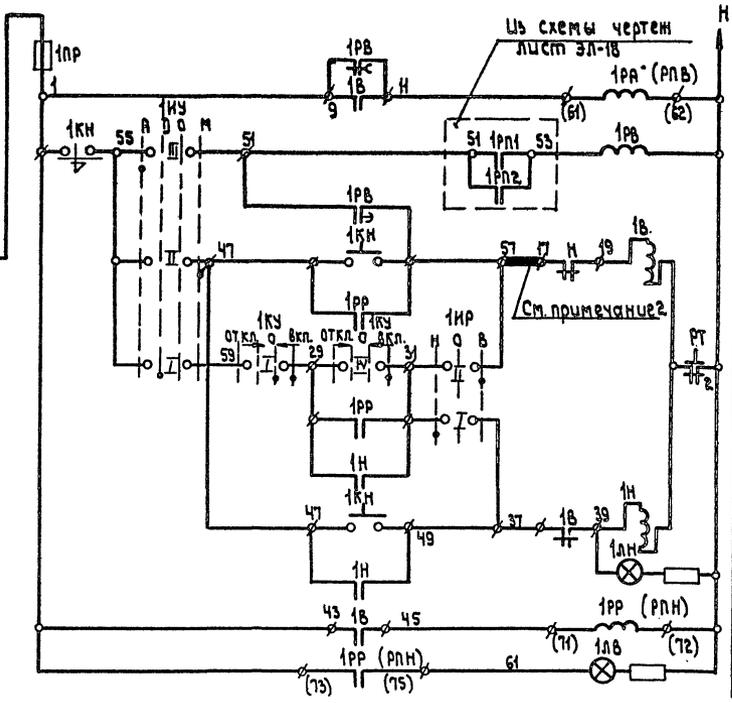
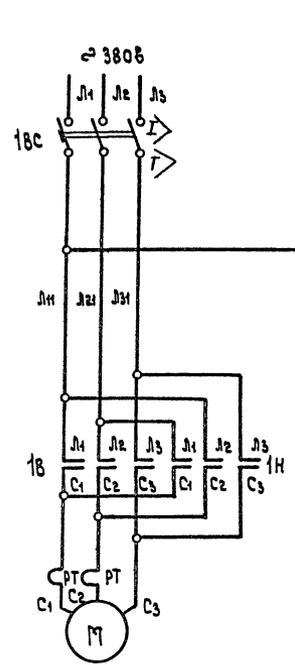
Монтажно-строительный отдел ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градири и вентиляторы 1825 пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом.	3х и 4х секционные градири. Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.	Альбом VIII Лист ЭЛ-20

Перечень элементов вариант щ. открытого исполнения.				
Позицион-ное обозначение	Наименование	Тип.	Технические данные	Кол. приме-чание
Щит станций управления «Щ»				
	Блок управления	БУ8006-50		Дальбом XI
ЗВС	Выключатель автоматический		Расцепитель К-6, ЧА	
РКН2, РПА	Блок управления	чертеж		
1Д ÷ 9Д		лист ЭЛ-4		
РВА	Реле времени.	РВП2, исп. 2	выд. врем. 5 сек.	
Щит управления «1Щ»				
Кос1, 2	Кнопка опробования	КЕ-01	исполнение 3	2
1ЛА ÷ 6ЛА	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый колпачок	6
ЛКН	Лампа контроля напряже-	ЛС-53	220В, белый колпачок	1
ЛТ1	Лампа Т° максимал-ная	ЛС-53	220В, красный колпачок	1
ЛТ2	Лампа Т° минимал-ная	ЛС-53	220В, синий колпачок	1
ЗВ	Звонок	ЗВП-220	~ 220В	1

Перечень элементов. вариант щ. шкафового исполнения.				
Позицион-ное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол. приме-чание
Щит станций управления «Щ»				
	Блок управления	РУ8003-1360		Дальбом XI
ЗВС	Выключатель автомат		расцепитель К-6, ЧА	
	Панель «Щ»	Л4		
РКН2, РПА	Реле промежуточное	ПМЕ-И	~ 220В.	
РВА	Реле времени	РВП2, исп. 2	выд. врем. 5 сек.	
1Д ÷ 9Д	Диод кремниевый	Д-226-Б	Еобр=400В, I выпр=300МА	
Двери шкафов «Щ»				
Кос1, 2	Кнопка опробова-	КЕ-01	исполнение 3	2
	вания сигнализации			
1ЛА ÷ 6ЛА	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый колпачок	6
ЛКН	Лампа контроля напряж	ЛС-53	220В, белый колпачок	1
ЛТ1	Лампа Т° максимал-ная	ЛС-53	220В, красный колпачок	1
ЛТ2	Лампа Т° минимал-ная	ЛС-53	220В, синий колпачок	1
ЗВ	Звонок	ЗВП 220	~ 220В	1

Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-20.

Минмонтажспецстрой СССР ТЭЖПРОМТИ-КТОПРОЕКТ г. Москва. 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-33
Градирни с вентиляторами 16ггс пленочные и кабельные с секциями площадью 16квм с деревянным каркасом.	3х4х секционные градирни. Аварийная сигнализация	Дальбом VIII
	Схема принципиальная.	Лист ЭЛ-21



Реле аварийной сигнализации	Управление вентиляторами.
Реле включения вентилятора	
Автоматическое	
Местное	
Дистанционное	
Дистанционное	Резюме реверса
Местное	
Реле размножения контактов	Управление вентилятором.
Вентилятор вкл.	

1КУ
Ключ управления

№ секции	№ контактного отключения	УП5313/А5Ч	
		0	Вперед
I	1-2		×
II	3-4		×
III	5-6		×
IV	7-8		×
V	9-10	×	×
VI	11-12	×	×

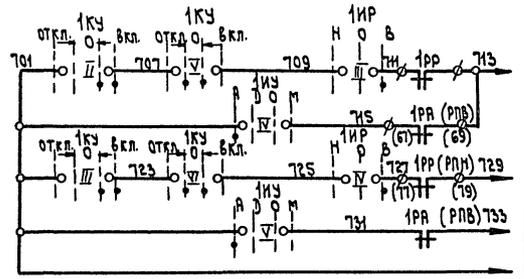
1ИУ
Избиратель управления

№ секции	№ контактного отключения	УП5313/Ф227	
		0	Местное
I	1-2		
II	3-4		×
III	5-6	×	
IV	7-8		
V	9-10	×	
VI	11-12		×

* Не используется

1ИР
Избиратель режима

№ секции	№ контактного отключения	УП5312/С71	
		0	Вперед
I	1-2		
II	3-4	×	
III	5-6		×
IV	7-8		×



В схему аварийной сигнализации
названной схемой
чертеж лист эл-20 (для 4х секц.)
черт. листы эл-26, эл-27 (> 4х секц.)

Данный чертеж читать совместно с чертежом лист эл-23.

Минмонтажспецстрой СССР ТЭЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть 3х и 4х секционные градирни. Схема принципиальная управления вентилятором.	Типовой проект 901-Б-39 Альбом VIII Лист ЭЛ-22
--	--	--

Типовой проект
901-6-39
Альбом VIII
Лист
ЭЛ-23
Им. П.

Перечень элементов Вариант щита - открытого исполнения					
Позицион- ное обоз- начение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Приме- чание
У вентилятора					
М	Электродвигатель	ВАСО-10-19-16	~380В; 10кВт; 285А; 365 ⁰ /мин	1	Ip=126А
Кн	Кнопка местного управления	КУ93-ВЗГ		1	
Щит станций управления, Щ ^н					
	Блок управления	БУ5448-	~380В; 40А. цепи уп- вления ~ 220В	1	
ВС	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-50А		
РТ	Реле тепловое		Т-32 А		Х
	Блок управления	Чертеж			
		Лист ЭЛ-4			
РВ	Реле времени	РВП2, исп. 2	Выдержка времени см. таблицу		Альбом
Щит управления, Щ ^у					
ИУ	Избиратель управления	УП5313/Ф227		1	
КУ	Ключ управления	УП5313/А541		1	
ИР	Избиратель режима	УП5312/С71		1	
ЛВ	Лампа вперед	ЛС-53	220В, красный	1	
ЛН	Лампа назад	ЛС-53	колпачок	1	

Перечень элементов Вариант щита - шкафного исполнения					
Позицион- ное обоз- начение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Приме- чание
У вентилятора					
М	Электродвигатель	ВАСО-10-19-16	~380В; 10кВт; 285А; 365 ⁰ /мин	1	Ip=126А
Кн	Кнопка местного управления	КУ93-ВЗГ		1	
Щит станций управления, Щ ^н					
	Блок управления	РУ5401-	~380В; 40А. цепи управ- ления ~ 220В		
ВС	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-50А		
РТ	Реле тепловое		Т-32 А		Х
Панель Щ					
РА; РР	Реле промежуточное	ПМЕ-111	~ 220В	2	
РВ	Реле времени	РВП2, исп. 2	Выдержка времени см. таблицу	1	Альбом
Дверь шкафа					
ИУ	Избиратель управления	УП5313/Ф227		1	
КУ	Ключ управления	УП5313/А541		1	
ИР	Избиратель режима	УП5312/С71		1	
ЛВ	Лампа вперед	ЛС-53	220В, красный	1	
ЛН	Лампа назад	ЛС-53	колпачок	1	

Выдержки времени реле 1 ÷ 4РВ
(1 ÷ 12РВ)

№ привода время, сек.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55

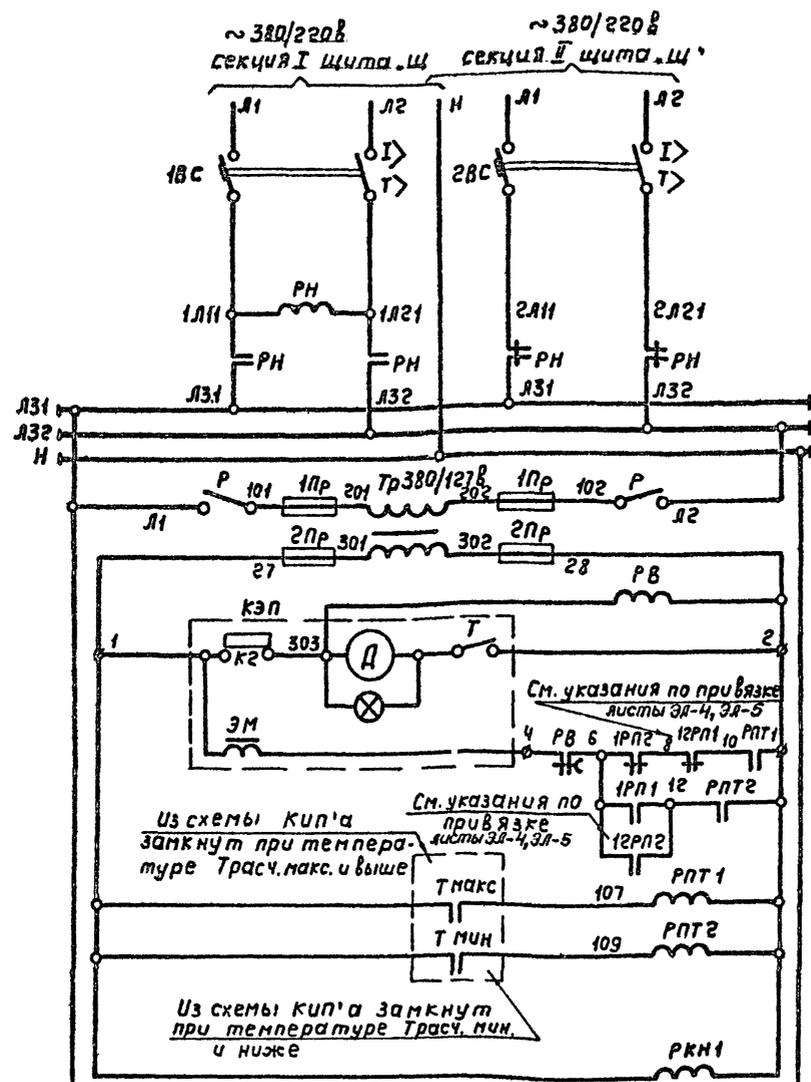
1. Схема управления и перечень элементов составлены для одного электродвигателя. Для остальных электродвигателей схемы аналогичны. Цифры в левой части обозначений аппаратов - обозначают номер привода и меняются соответственно номерам приводов.
2. При использовании вибровыключателя контакт промежуточного реле включается в цепь 57-17.
3. Схема вибровыключателя должна предусматривать ручной возврат в исходное положение, исключающий самозапуск двигателя.
4. Уставки реле времени, РВ* уточняются при наладке в зависимости от времени запуска привода. Таблица выдержки времени составлена для 12 секций градирни.
5. Маркировка, указанная под линией в скобках и обозначения аппаратов в скобках относятся к блоку управления БУ5448-13А2Г (вариант щита открытого исполнения)

Лист ЭЛ-23 совместно с чертежом лист ЭЛ-22

Исполнитель: Викторов
Проверен: Прохоров
Составил: Прохоров
Дата: 1972г.
М.П. 1972г.

Минмонтажпроект СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть 3 ^я и 4 ^я секционные градирни	Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII
Градирни вентиляторы 18Г25 плечные и капельные с секциями площадью 16кв.м. с деревянным каркасом	Схема принципиальная управления вентилятором	Лист ЭЛ-23

Типовой проект
901-6-39
Альбом VIII
Лист
ЭЛ-24
И.В.Н.



Автоматическое включение резервного питания АВР

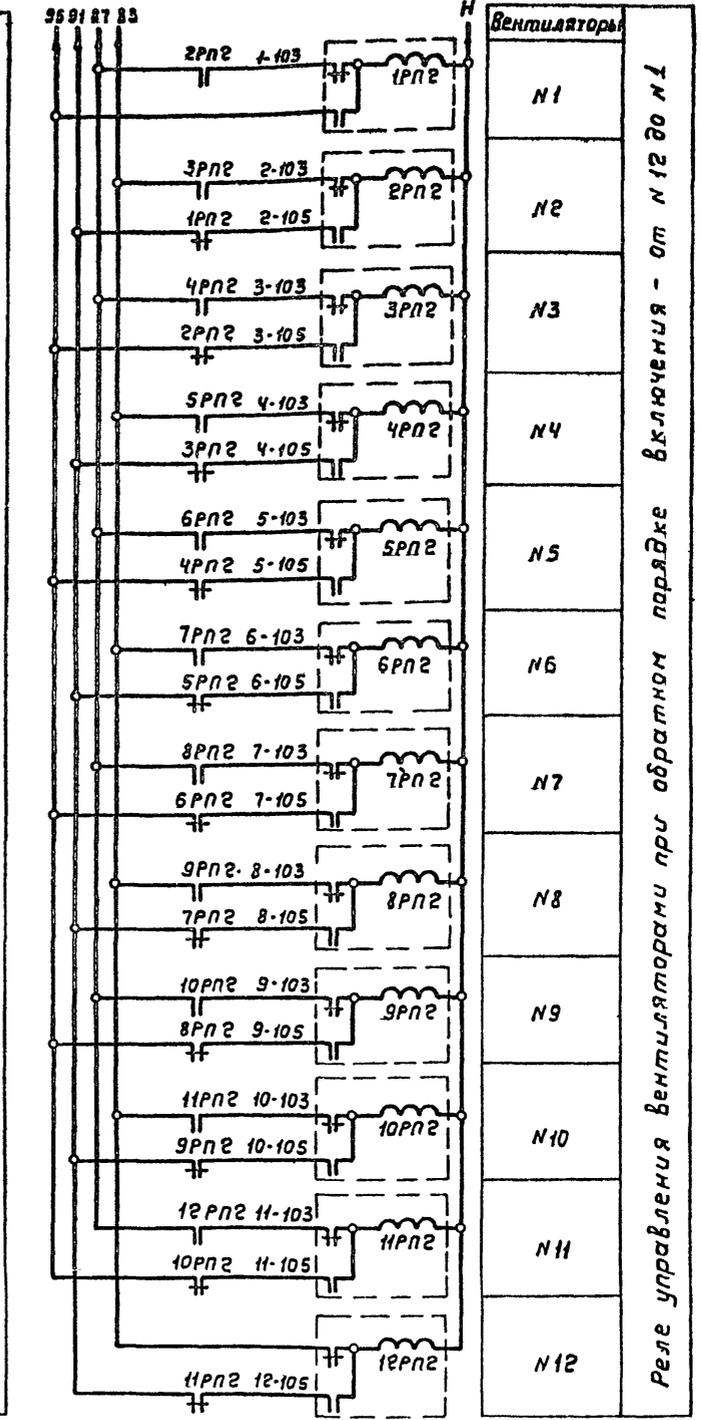
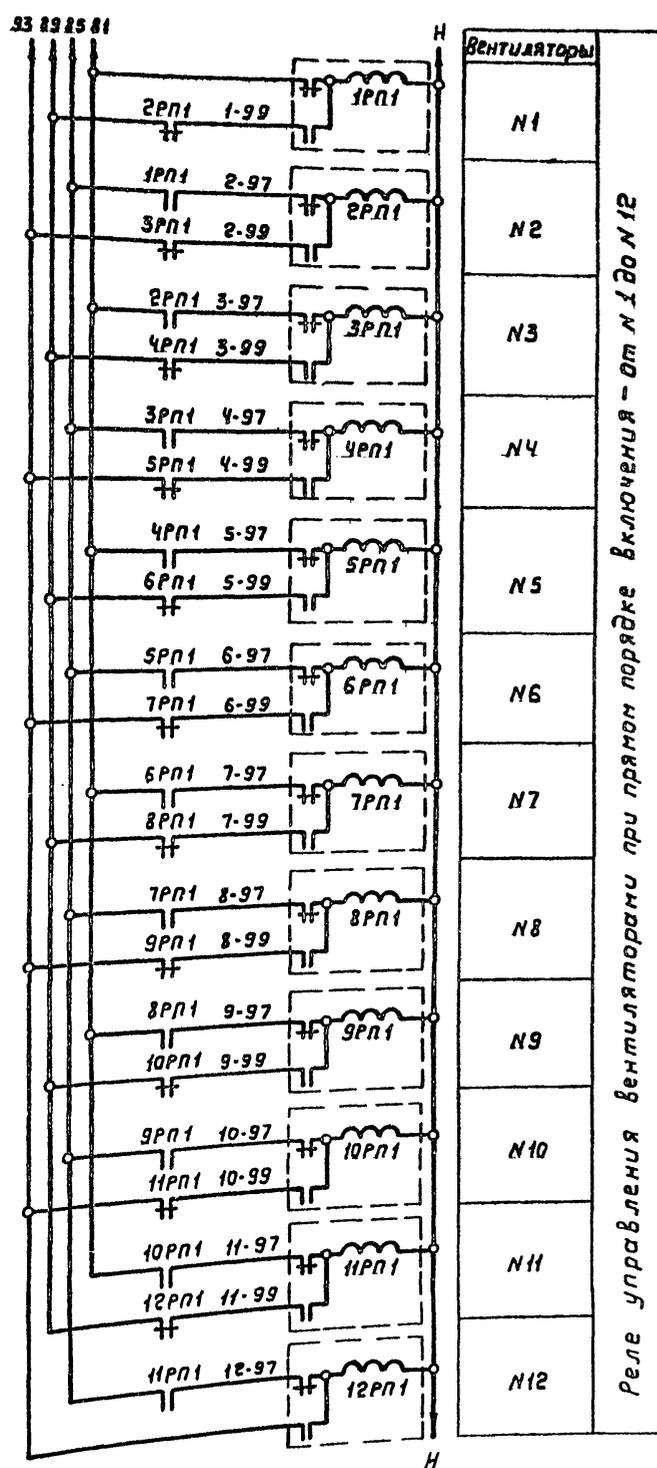
Трансформатор питания 380/127В и цепи управления КЭП'ом

Датчики температуры охлаждаемой воды

Реле контроля напряжения

На включение
На отключение
Поддача импульсов на реле управления вентиляторами

При прямом порядке включения от №1 до №12
При обратном порядке включения от №12 до №1
Цели управления вентиляторами

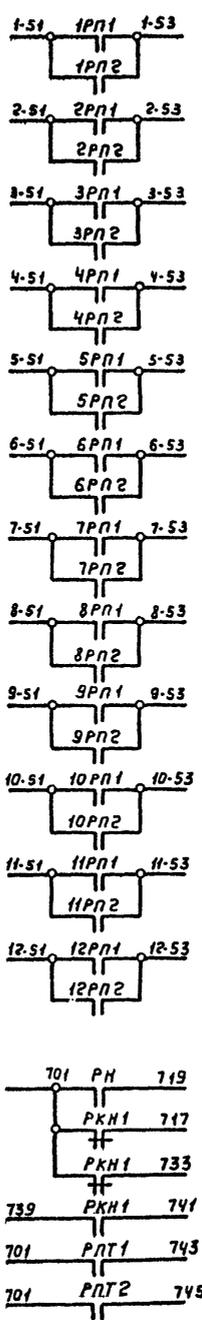


Исполнитель: Викторсон, Рошкин, Рохлин, Киселев, МАРТ 1972г.

Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-25

Минмонтажспецстрой СССР ТЭЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	Электротехническая часть Общие цепи автоматического управления Схема принципиальная	Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII Лист ЭЛ-24
--	---	--

Типовой проект
901-6-39
Альбом 19
АУСТ
ЭЛ-25
ИВ. N



Вентиляторы
N1
N2
N3
N4
N5
N6
N7
N8
N9
N10
N11
N12

В схему управления вентиляторами чертёж лист ЭЛ-22

В схему принципиальной схемы аварийной сигнализации
Чертёж ЭЛ-26
Чертёж ЭЛ-27

Перечень элементов Вариант щита - шкафного исполнения					
Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
Щит станций управления „Щ“					
	Блок управления	РУ8003-1360		2	
1ВС, 2ВС	выключатель автомат		Расцепители К-6,4А		
Панель „Щ“ №4					
РН	Реле промежуточное	ПМЕ III	~ 380В	1	
РПТ1, РПТ2	Реле промежуточное	ПМЕ III	~ 127В	3	IV
РКН1	точное				
РВ	Реле времени	РВП2, исп.2	Выдержка времени 5сеп	1	V Альбом
Р	Рубильник	Р21	100А, 2 ^х полюсный	1	
1Пр, 2Пр	Предохранители	ПРС-6П	Плавкая вставка 2А	4	
КЭП	Командн. электропневм. прибор	КЭП-12У	~ 127В, с соленоидом	1	
Тр	Трансформатор понижительный	ТБС2, 0,16	380/127В 0,16 кВа	1	
Панели „Щ“					
1РП1÷12РП1	Реле промежуточное	РП12	2 ^х позиционное	24	переднее
1РП2÷12РП2	точное		~ 220В		присоединение
Дверь шкафа					
ИП	Избиратель порядка включения	УП5316/С334		1	
Вариант щита - открытого исполнения					
Щит станций управления „Щ“					
	Блок управления	БУ8006-1360			
1ВС, 2ВС	выключатель автоматич.		Расцепители К-6,4А		
РН, РКН1	Блок управления	Чертёж			
РПТ1, РПТ2		лист ЭЛ-4			IV
РВ	Реле времени	РВП2, исп. 2	Выдержка времени 5сеп		V Альбом
1РП1÷12РП1	Блок управления	Чертёж			
1РП2÷12РП2		лист ЭЛ-4			
	Блок управления	БУ9546-0061	КЭП-12У; Тр-тор 380/127В		
Щит управления „Щ“					
ИП	Избиратель порядка включения	УП5316/С334		1	

ИП
Избиратель порядка включения

УП5316/С334				
№ секции	№ контакта	1-12	0	12-1
I	1-2	X		
II	3-4	X		
III	5-6	X		
IV	7-8	X		
V	9-10		X	
VI	11-12	X		
VII	13-14	X		
VIII	15-16	X		
IX	17-18		X	
X	19-20		X	
XI	21-22		X	
XII	23-24		X	

КЭП
Командный электропневматический прибор

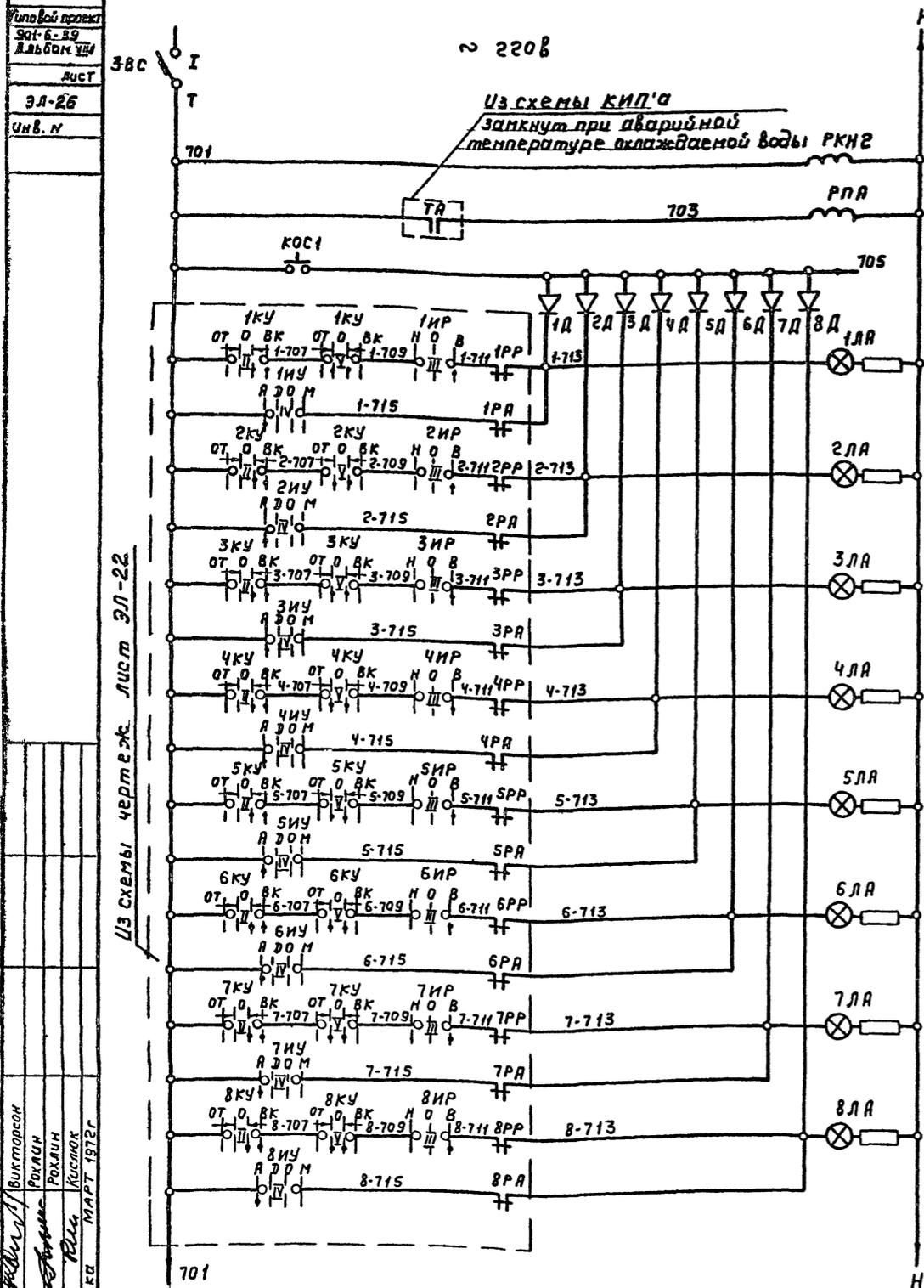
КЭП-12У													
№ контактной пары	№ катушки	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Назначение цепи
КЭ	—	[Diagram showing connections for KЭ]											Включение двигателя КЭП
5-6	2												не-четные контакты
7-8	3												четные контакты
9-10	4												обратный порядок контактов
11-12	5												не-четные контакты
13-14	6												обратный порядок контактов
15-16	7												четные контакты
17-18	8												обратный порядок контактов
19-20	9												не-четные контакты
21-22	10												обратный порядок контактов
23-24	11												четные контакты
25-26	12												обратный порядок контактов

* - не используются

- По данной схеме могут управляться градирни с числом вентиляторов до 12.
- Схема выполнена для максимального количества вентиляторов - 12. Указания для другого количества вентиляторов см. листы ЭЛ-4, ЭЛ-5
- Данный чертёж читать совместно с чертёжом лист ЭЛ-24

Или или сл. совр.
Инж. Викторсон
Инж. Лавренко
Инж. Рыжов
Инж. Кисляк
Инж. МАРТ 1972г.

Минмонтажспецстрой СССР ТЭЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни вентиляторы 18Г25 Плавильные и кабельные с секциями площадью 16кв.м. с деревянным каркасом	Общие цепи автоматического управления Схема принципиальная	Альбом III Лист ЭЛ-25

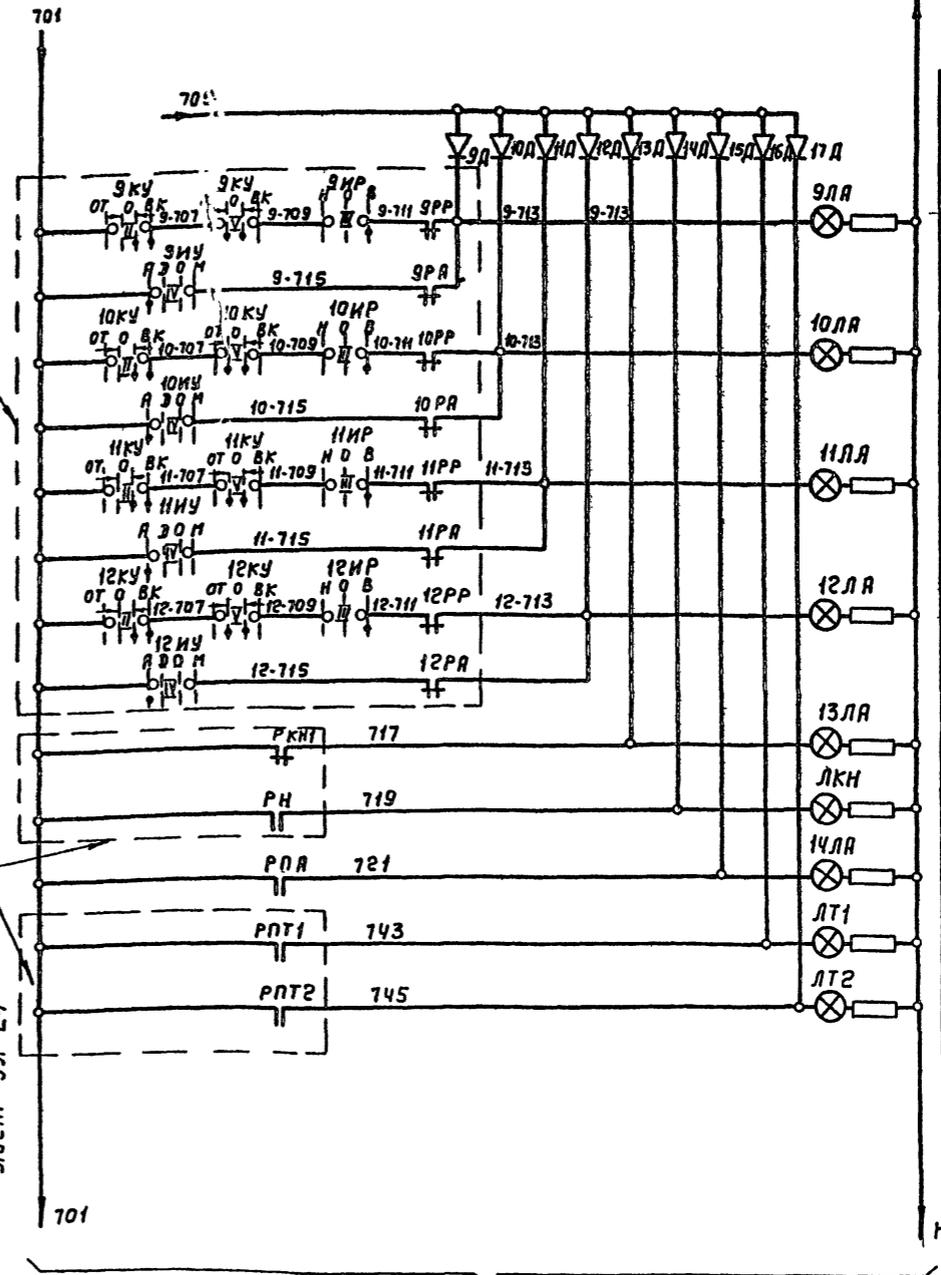


Реле контроля напряжения
Аварийная температура охлаждаемой воды
Опробование ламп
Вентилятор №1
Вентилятор №2
Вентилятор №3
Вентилятор №4
Вентилятор №5
Вентилятор №6
Вентилятор №7
Вентилятор №8

Об аварийном отключении вентиляторов
Общий световой сигнал

Из схемы чертеж лист ЭЛ-22

Из схемы чертеж лист ЭЛ-24



В схему чертеж лист ЭЛ-27

Опробование ламп	
Вентилятор №9	Сигнал об аварийном отключении вентиляторов
Вентилятор №10	
Вентилятор №11	
Вентилятор №12	
Исчезновение напряжения в цепях автоматки	
АВР-питание от 10 ^й секции	
Аварийная температура охлаждаемой воды выше расчетной	
Температура воды ниже расчетной	

Общий световой сигнал

Начальник проекта
Руководил
Выполнил
Дата выпуска

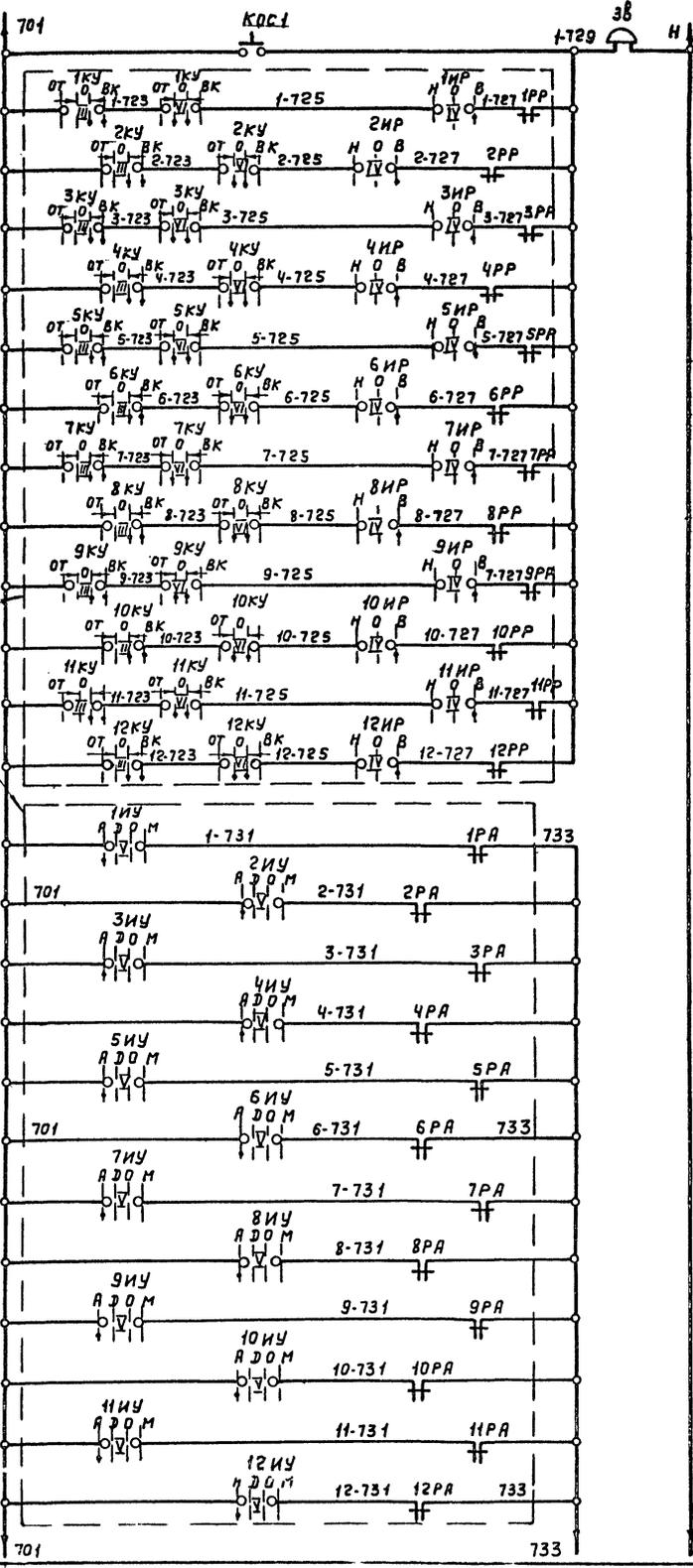
Викторсон
Рожин
Рожин
Кулик
МАРТ 1972г

Данный чертеж читать совместно с чертежами листы ЭЛ-27, ЭЛ-28.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть Аварийная сигнализация Схема принципиальная	Типовой проект 901-6-39 Альбом VII Лист ЭЛ-26
---	--	---

Типовой проект
901-6-39
Альбом VIII
лист
ЭЛ-27
И.В.Н.

Из схемы чертеж лист ЭЛ-22

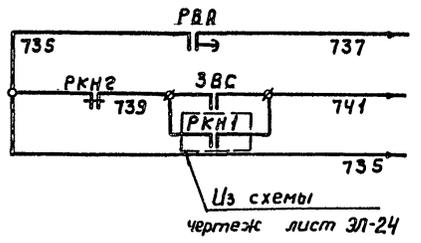
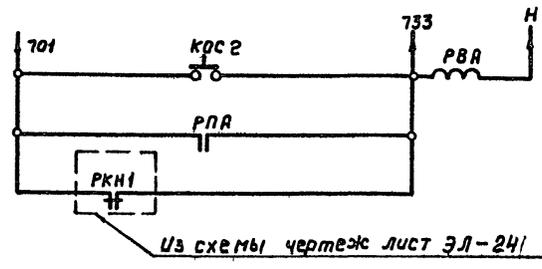


- Опробованные звонка
- Вентилятор N1
- Вентилятор N2
- Вентилятор N3
- Вентилятор N4
- Вентилятор N5
- Вентилятор N6
- Вентилятор N7
- Вентилятор N8
- Вентилятор N9
- Вентилятор N10
- Вентилятор N11
- Вентилятор N12
- Вентилятор N1
- Вентилятор N2
- Вентилятор N3
- Вентилятор N4
- Вентилятор N5
- Вентилятор N6
- Вентилятор N7
- Вентилятор N8
- Вентилятор N9
- Вентилятор N10
- Вентилятор N11
- Вентилятор N12

Дистанционное управление

Автоматическое управление

Общие цепи звуковой аварийной сигнализации



Опробование реле аварийной сигнализации

Общий звуковой сигнал
исчезновение напряжения в цепях сигнализации

в схему общей звуковой сигнализации насосной станции

Ст. отдельный проект

Данный чертеж читать совместно с чертежами листы ЭЛ-26, ЭЛ-28

И.В.Н. Викторсов
А.В.Н. Романов
В.В.Н. Романов
В.В.Н. Романов
Дата вступления в силу МАРТ 1972г.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Графический вентиляторный 18Г25 плечные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом	Аварийная сигнализация Схема принципиальная	Альбом VIII Лист ЭЛ-27

Уголовный проект
901-6-39
Альбом VIII
Лист
ЭЛ-28
МНВ.№2

Перечень элементов Вариант "Щ" открытого исполнения					
Позицион- ное обоз- начение	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Приме- чание
Щит станций управления "Щ"					
	Блок управления	БУ8006-1350		1	Альбом XI
ЗВС	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-6,4А		
РКН2, РПА	Блок управления	чертеж			
1Д-17Д		лист ЭЛ-4			
РВА	реле времени	РВП2, исп. 2	выд. врем. 6сек		
Щит управления "1Щ"					
КОС1,2	Кнопка опробо- -ния сигнализации	КЕ011	Исполнение Э	2	Альбом XI
ЛА-1/ЛА	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый калпачок	14	
ЛКН	Лампа контроля на- пряжения	ЛС-53	220В, белый калпачок	1	
ЛТ1	Лампа t° макси- мальная	ЛС-53	220В, красный калпачок	1	
ЛТ2	Лампа t° минималь- ная	ЛС-53	220В, синий кол- -пачок	1	
ЗВ	Звонок	ЗВП220	~ 220В	1	

Перечень элементов Вариант "Щ" шкафового исполнения					
Позицион- ное обоз- начение	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Приме- чание
Щит станций управления "Щ"					
	Блок управления	БУ8003-1350		2	Альбом XI
	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-6,4А		
	Панель "Щ"				
РКН2, РПА	Реле промежуточное	ПМЕ 111	~ 220В	2	
РВА	Реле времени	РВП2, исп. 2	выд. врем. 5сек	1	
1Д-17Д	Диод кремниевый	Д226-Б	Едобр. 400В, I _{обр} = 300мА	17	
Двери шкафов					
КОС1,2	Кнопка опробо- -ния сигнализации	КЕ-011	Исполнение Э	2	Альбом XI
ЛА-1/ЛА	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый калпачок	14	
ЛКН	Лампа контрол. напряжен.	ЛС-53	220В, белый калпачок	1	
ЛТ1	Лампа t° максимальн.	ЛС-53	220В, красный калпачок	1	
ЛТ2	Лампа t° минимальн.	ЛС-53	220В, синий калпачок	1	
ЗВ	Звонок	ЗВП-220	~ 220В	1	

Данный чертеж читать совместно с
чертежами листы ЭЛ-26, ЭЛ-27

Выполнено
Л. М. М. М.
Выполнено
Л. М. М. М.
Дата выдачи
МАРТ 1972г.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ	Электротехническая часть	Уголовный проект 901-6-39 Альбом VIII
Градуировки с вентиляторными 18125. Пленочные и кабельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом	Аварийная сигнализация Схема принципиальная	Лист ЭЛ-28

Вариант щита „Щ“ открытого исполнения.

Вариант щита „Щ“ шкафного исполнения.

Клобовый проект 901-6-39 Альбом VII Лист 3А-29 Маркировка кабеля ИИВ.№2
Моисеева Сидорова
Куликов
Венгеров
Хорошев
Давыдов
Сидорова
Куликов
Март 1972г.

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через:				Кабель					
	Начало	Конец	Трубы			Ущели при монтаже	По проекту			Проложено		
			Маркировка	Усл. прох. мм	Длина м		Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина, % м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина, м
Н1-01	Щ, панель 2	Источник питания I					АВВГ		*			
Н1-02	Щ, панель 2	Источник питания II					АВВГ		*			
Н1-1	Щ, панель 1	Двигатель 1	Н1-1	40	1	—	ААШВ	1(3x10)				
К1-2	Щ, панель 1	Кнопка 1Кн					АКВБШВ	1(7x2,5)				
К1-3	Щ, панель 1	1Щ					АКВВГ	1(19x2,5)				
Н2-1	Щ, панель 3	Двигатель 2	Н2-1	40	1	—	ААШВ	1(3x10)				
К2-2	Щ, панель 3	Кнопка 2Кн					АКВБШВ	1(7x2,5)				
К2-3	Щ, панель 3	1Щ					АКВВГ	1(19x2,5)	*			
Н3-1	Щ, панель 1	Двигатель 3	Н3-1	40	1	—	ААШВ	1(3x10)				
К3-2	Щ, панель 1	Кнопка 3Кн					АКВБШВ	1(7x2,5)				
К3-3	Щ, панель 1	1Щ					АКВВГ	1(19x2,5)	*			
Н4-1	Щ, панель 3	Двигатель 4	Н4-1	40	1	—	ААШВ	1(3x10)				
К4-2	Щ, панель 3	Кнопка 4Кн					АКВБШВ	1(7x2,5)				
К4-3	Щ, панель 3	1Щ					АКВВГ	1(19x2,5)	*			
351	Щ, панель 4	Панель КИП'а					АКВВГ	1(5x2,5)	*			
352	Щ, панель 4	Панель КИП'а					АКВВГ	1(5x2,5)	*			
353	Щ, панель 4	Щит диспетчера					АКВВГ	1(5x2,5)	*			
354	Щ, панель 4	1Щ					АКВВГ	1(19x2,5)	*			
355	Щ, панель 1	1Щ					АКВВГ	1(10x2,5)	*			
С1	Щ, панель 4	Шкаф с трансформатором (освещение)					АКВБШВ	1(4x2,5)				

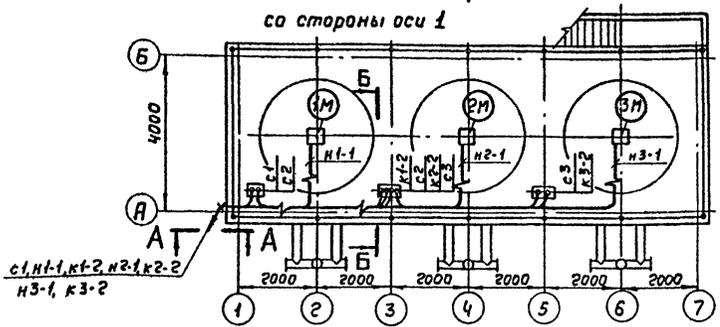
Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через:				Кабель					
	Начало	Конец	Трубы			Ущели при монтаже	По проекту			Проложено		
			Маркировка	Усл. прох. мм	Длина м		Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина, % м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина, м
Н1-01	Щ, панель 2	Источник питания I					АВВГ		*			
Н1-02	Щ, панель 2	Источник питания II					АВВГ		*			
Н1-1	Щ, панель 1	Двигатель 1	Н1-1	40	1	—	ААШВ	1(3x10)				
К1-2	Щ, панель 1	Кнопка 1Кн					АКВБШВ	1(7x2,5)				
Н2-1	Щ, панель 3	Двигатель 2	Н2-1	40	1	—	ААШВ	1(3x10)				
К2-2	Щ, панель 3	Кнопка 2Кн					АКВБШВ	1(7x2,5)				
Н3-1	Щ, панель 1	Двигатель 3	Н3-1	40	1	—	ААШВ	1(3x10)				
К3-2	Щ, панель 1	Кнопка 3Кн					АКВБШВ	1(7x2,5)				
Н4-1	Щ, панель 3	Двигатель 4	Н4-1	40	1	—	ААШВ	1(3x10)				
К4-2	Щ, панель 3	Кнопка 4Кн					АКВБШВ	1(7x2,5)				
351	Щ, панель 4	Панель КИП'а					АКВВГ	1(5x2,5)	*			
352	Щ, панель 4	Панель КИП'а					АКВВГ	1(5x2,5)	*			
353	Щ, панель 4	Щит диспетчера					АКВВГ	1(5x2,5)	*			
С1	Щ, панель 4	Шкаф с трансформатором (освещение)					АКВБШВ	1(4x2,5)				

1. Для 3^й секционной градируни кабели Н4-1, К4-2, К4-3 отсутствуют.
2. Определить длину кабелей, уточнить их марку и сечение в соответствии с указаниями в пояснительной записке.
3. Внести изменения в кабельные журналы, связанные с уточнением количества вентиляторов.
4. Кабели отмеченные * не включены в спецификацию №1 и учитываются при привязке проекта.

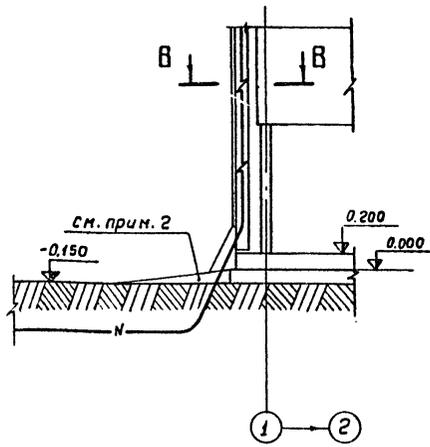
Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г. Градируни с вентиляторами 1ВГ25, плечные и кабельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом.	Электротехническая часть. 3 ^й и 4 ^й секционные градируни. Кабельный журнал.	Типовой проект 901-6-39 Альбом VII лист 3А-29
---	---	---

Листовой проект
901-6-39
Дальбом №
Лист
ЭЛ-30
Инв. №

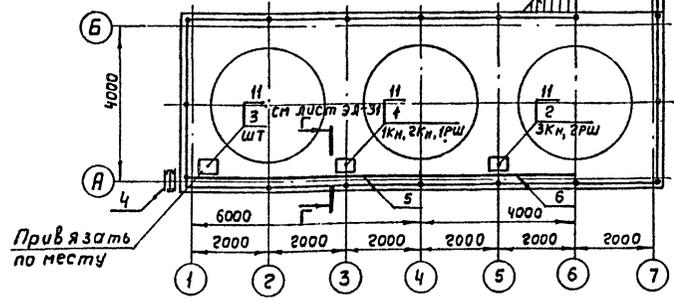
План прокладки кабелей при подводе их со стороны оси 1



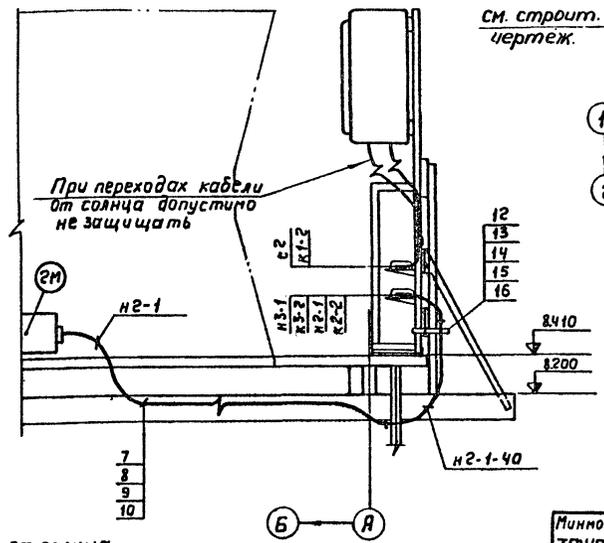
А-А



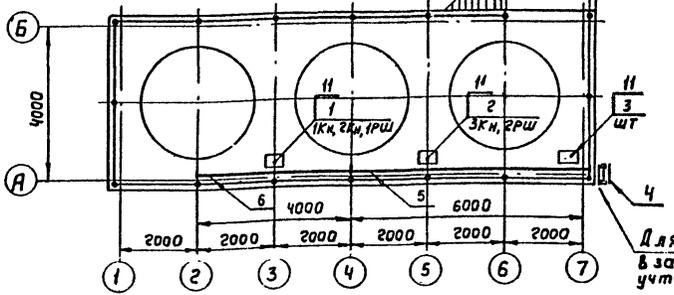
План расположения конструкций при подводе кабелей со стороны оси 1



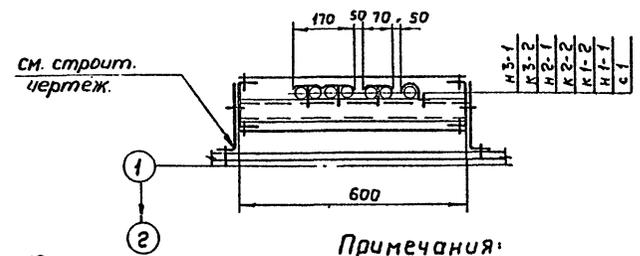
Б-Б



План расположения конструкций при подводе кабелей со стороны оси 7



В-В повернуто



- Примечания:
1. Прокладка кабелей при подводе их со стороны оси 7 выполняется аналогично прокладке со стороны оси 1.
 2. Кабели, в месте выхода из траншеи, обернуть промасляной бумагой в 3 слоя. Отметку над кабелями выполнить из легкоразрушаемого материала.
 3. Материал для заземления ст. 25x4 учтен в заказной спецификации № 1.

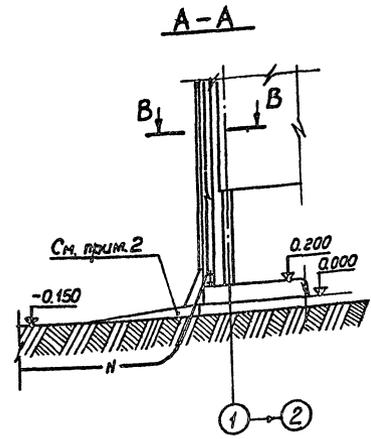
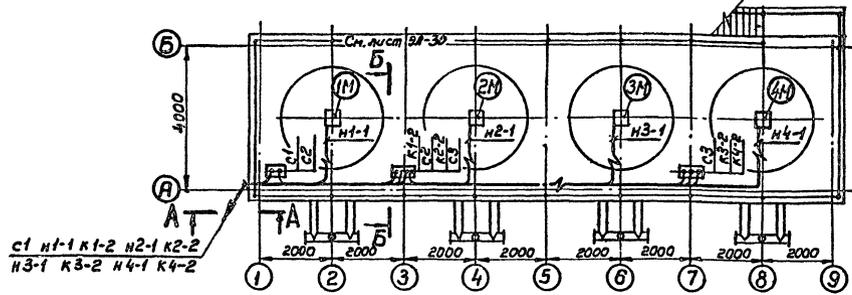
Код.	Поз.	Наименование	Обозначение, сартамент	Технические данные, размеры	Объем	Примечание
1	1	Шкаф с кнопками	лист ЭЛ-32	исп. 2		
1	2	Шкаф с кнопкой	лист ЭЛ-32	сп. 1		
1	3	Шкаф с трансформатором	лист ЭЛ-32			
1	4	Стойка-короб	лист ЭЛ-33			
1	5	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 3		
1	6	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 1		
6	7	Основание одиночной полки	К155			
6	8	Полка кабельная	К160			
3	9	Лоток	К60			
8	10	Прижим	К425			
3	11	Стойка для шкафа	лист ЭЛ-32	исп. 1		
3м	12	Полоса	К106			
3	13	Хомутик	С438			
3	14	Болт ГОСТ 7798-62	М8x25			
17	15	Гайка ГОСТ 5915-70	М8			
17	16	Шайба ГОСТ 11371-68	8			
7	17	Хомут ст. ГОСТ 2590-57	φ8	L=300, L ₀ =30		
3	18	Шпилька ст. ГОСТ 2590-57	φ12	L=260, L ₀ =30		
11	19	Болт ГОСТ 7798-62	М12x120			
17	20	Гайка ГОСТ 5915-70	М12			
17	21	Шайба ГОСТ 11371-68	12			

Минмонтажспецстрой СССР ТЭЖПРОМЭЛЕКТОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть 3 ^я секционные габриури. Расположение электро- оборудования и прокладка кабелей	Листовой проект 901-6-39 Альбом №1 Лист ЭЛ-30
---	---	--

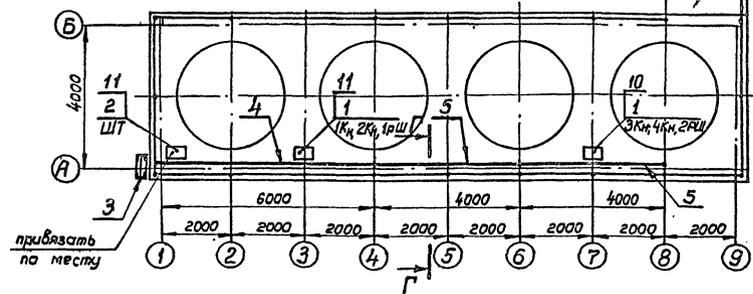
Викторсон
Хоролец
Рохлин
Савкина
Март 1972г.

Типовой проект
901-6-39
Альбом VIII
Лист
ЭЛ-31
Ш.В. №

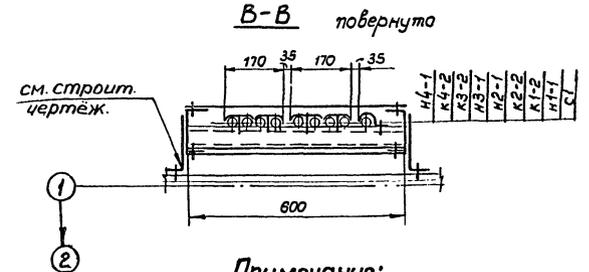
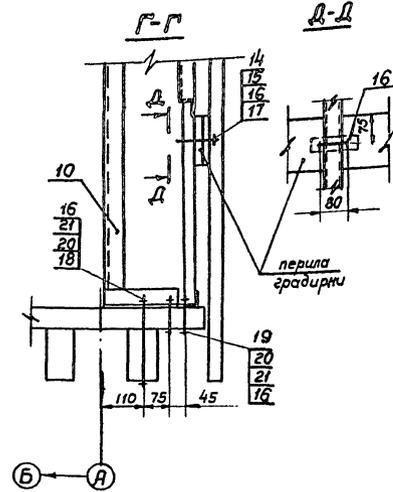
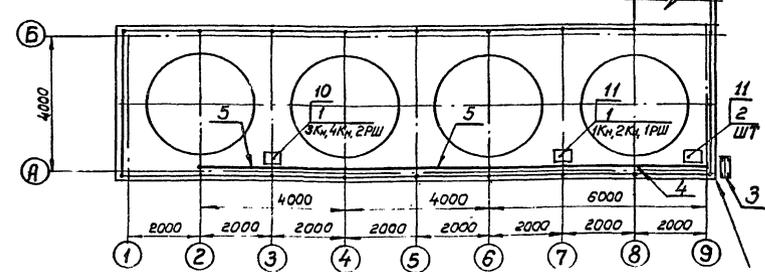
План прокладки кабелей при подводе их со стороны оси 1



План расположения конструкций при подводе кабелей со стороны оси 1



План расположения конструкций при подводе кабелей со стороны оси 9



Примечания:

1. Прокладка кабелей при подводе их со стороны оси 9 выполняется аналогично прокладке со стороны оси 1.
2. Кабели в месте выхода из трансшеи, обернуты промасляной бумагой в 3 слоя. Отматку над кабелями выполнить из легкоразрушаемого материала.
3. Материал для заземления ст. 25x4 учтен в заказной спецификации №1.

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Объем, масса	Примечание
2	1	Шкаф с кнопками	лист ЭЛ-32	исп. 2		
1	2	Шкаф с трансформатором	лист ЭЛ-32			
1	3	Стойка-кароб.	лист ЭЛ-33			
1	4	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 4		
2	5	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 2		
8	6	Основание одиночной полки	K155			
8	7	Полка кабельная	K1160			
4	8	Лоток	K60			
10	9	Прижим	K425			
1	10	Стойка для шкафа	лист ЭЛ-32	исп. 1		
2	11	Стойка для шкафа	лист ЭЛ-32	исп. 2		
4	12	Хомутик	C438			
4	13	Болт ГОСТ 7798-62	M8x25			
24	14	Гайка ГОСТ 5915-70	M8			
24	15	Шайба ГОСТ 11371-68	8			
4M	16	Полоса	K106			
10	17	Хомут ст. ГОСТ 2590-57	φ8	L=300, Lx30		
3	18	Шпилька ст. ГОСТ 2590-57	φ12	L=260, Lx30		
14	19	Болт ГОСТ 7798-62	M12x120			
20	20	Гайка ГОСТ 5915-70	M12			
20	21	Шайба ГОСТ 11371-68	12			

Легенда
Выполнил
Проверил
Составил
Март 1972г.

в заказной спецификации учтена сталь листовая δ=1,5мм

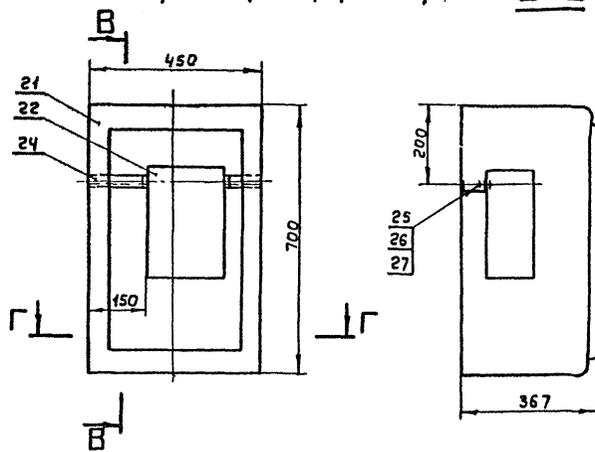
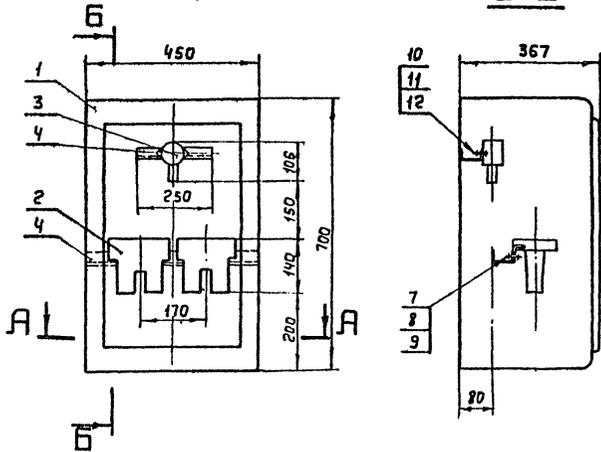
Минмонтажспецстрой СССР ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва 1972г.	Электротехническая часть 4x секционные габариты. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей	Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII Лист ЭЛ-31
---	---	---

Шкаф с кнопками

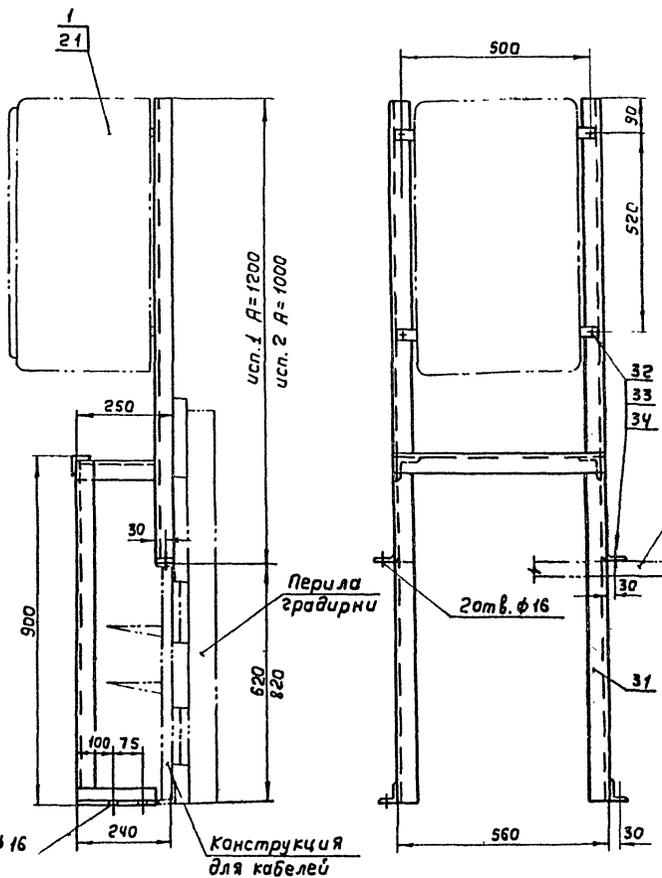
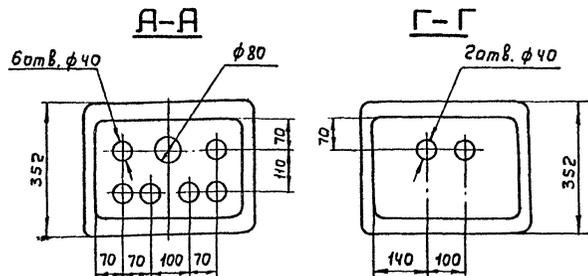
Б-Б

Шкаф с трансформатором

В-В



Стойка для шкафа



Шкаф с кнопками

Исполнение	Кнопка шт
1	1
2	2

Кол. Поэ.	Наименование	Обозначение, стандарт	Технические данные, размеры	Масса	Примечание
Шкаф с кнопками					
1	1 Шкаф	ПУЭН-8			
1	2 Кнопка управления	КУ93-83Г			
1	3 Розетка штепсельная	У86-РБ			
4	4 Профиль	К235			
6	5 Втулка	В42			
1	6 Втулка	В82			
4	7 Болт ГОСТ 7798-62	М8x25			
4	8 Гайка ГОСТ 5915-70	М8			
4	9 Шайба ГОСТ 11371-68	8			
2	10 Болт ГОСТ 7895-62	М4x25			
2	11 Гайка ГОСТ 5915-70	М4			
2	12 Шайба ГОСТ 11371-68	4			
Шкаф с трансформатором					
1	21 Шкаф	ПУЭН-8			
1	22 Ящик с трансформатором	ЯТП-0,25			
2	23 Втулка	В42			
1	24 Профиль	К235	Л=430		
2	25 Болт ГОСТ 7798-62	М6x25			
2	26 Гайка ГОСТ 5915-70	М6			
2	27 Шайба ГОСТ 11371-68	6			
Стойка для шкафа					
5,5м	31 Уголок ГОСТ 8509-57	50x50x5	исп. 1		
5м	31 Уголок ГОСТ 8509-57	50x50x5	исп. 2		
6	32 Болт ГОСТ 7798-62	М12x25			
6	33 Гайка ГОСТ 5915-70	М12			
6	34 Шайба ГОСТ 11371-68	12			

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть 3-и 4-е секционные градири шкафы с аппаратурой	Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII Лист ЭЛ-32
---	---	---

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII
Лист ЭЛ-32 Инв. №

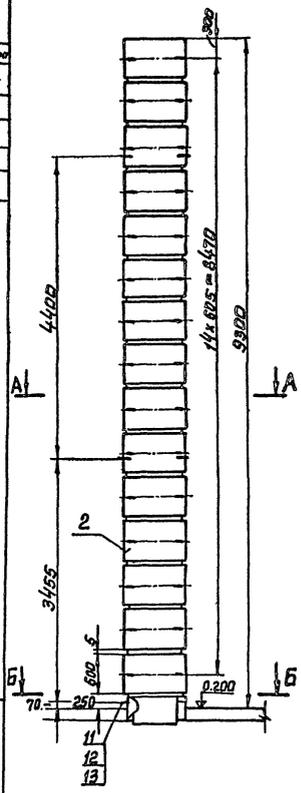
Исполнитель: Шкафы

Выполнил: Хоравецкий, Рогов, Сидорова

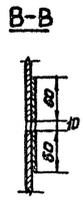
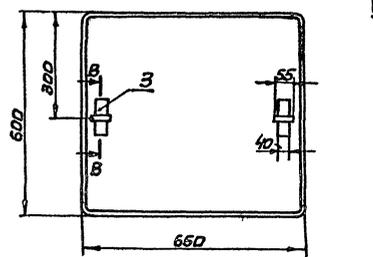
Дата выпуска: март 1972 г.

Титловый проект
901-6-39
Альбом VIII
Лист
ЭЛ-33
ИВ. №

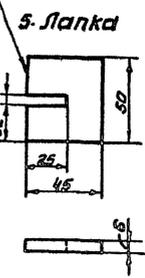
Стойка-короб



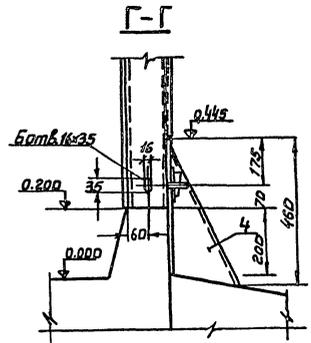
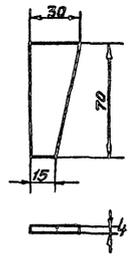
2. Защитный лист



Страны поперек к швеллеру №1

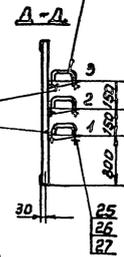
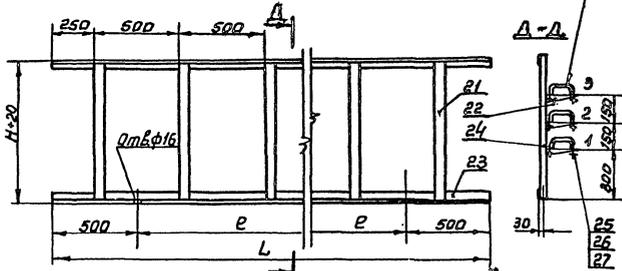


6. Клин



Швеллер для защиты кабелей от солнечной радиации крепится к полкам через 1м

Конструкция кабельная



Исполн.	1	2	3	4
Е	1500	1500	1250	1250
Кол-во отв.	3	3	5	5
Число полки	1	1,2	1,2	1,2,3

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сортимент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
Стойка-короб						
2	1	Швеллер ГОСТ 8240-56	№ 12	L=9300		
15	2	Защитный лист Ст. ГОСТ 3680-57	S=1.5	650x700		
62	3	Лист ГОСТ 3680-57	S=1.5	50x40		
1	4	Кожух ГОСТ 3680-57	S=3	500x1050		
32	6	Лапка Ст. ГОСТ 103-57	50x6	L=45		
32	6	Клин Ст. ГОСТ 103-57	30x4	L=70		
9	7	Профиль монтажный	K235	L=580		
9	8	Скоба	СО-27			
36	9	Накладка	НТ-1			
14	10	Плита асбестоцементная ГОСТ 4249-57	S=8	600x600		
62	11	Болт ГОСТ 7798-62	M12x25			
62	12	Гайка ГОСТ 5915-70	M12			
62	13	Шайба ГОСТ 11371-68	12			

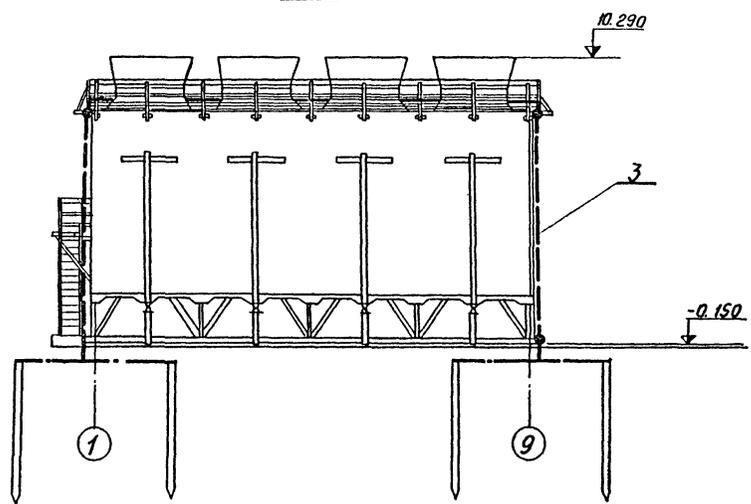
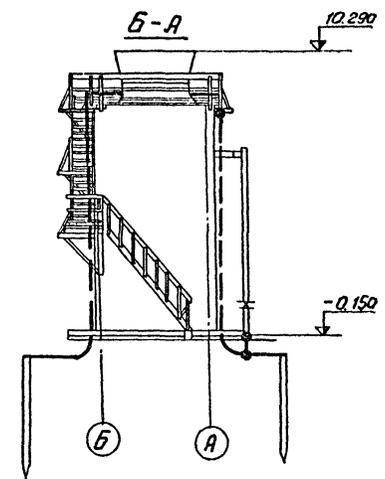
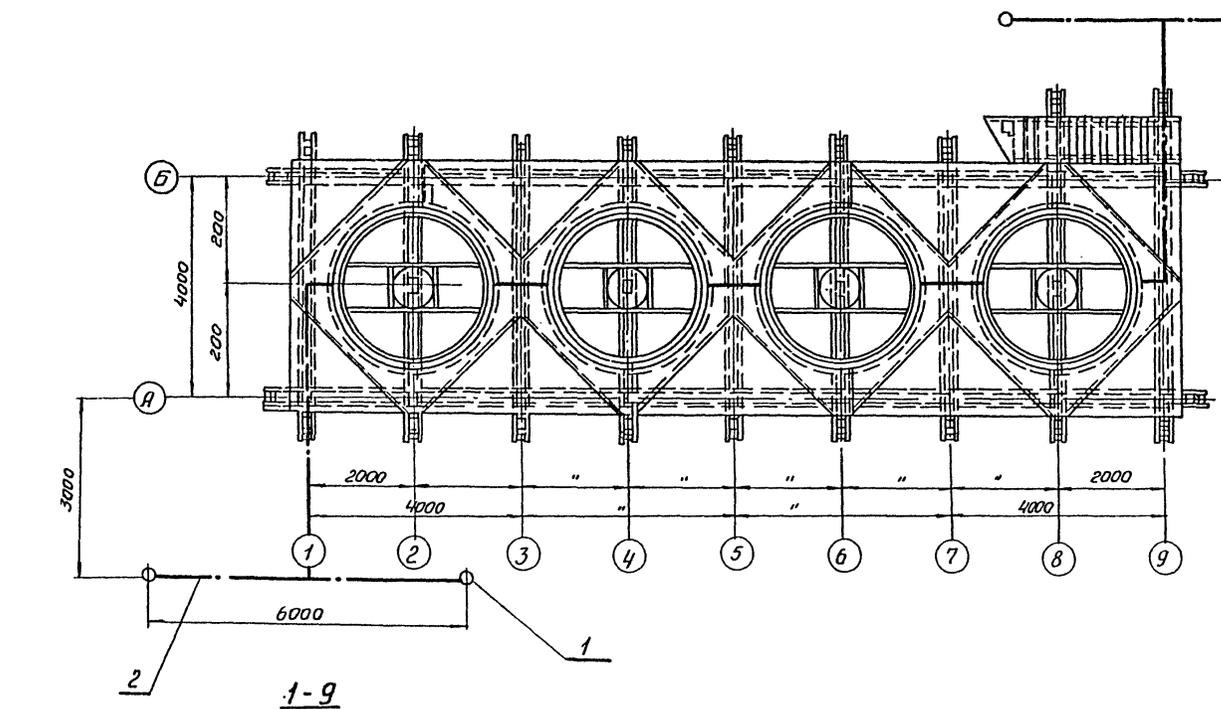
Количество на исполнение				Поз.	Наименование	Обозначение, сортимент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
4	3	2	1						
Конструкция кабельная									
12	—	—	—	21	Стойка кабельная	K1152			H=800mm
—	12	8	8	21	Стойка кабельная	K1151			H=600mm
36	24	16	8	22	Полка кабельная	K1160			
—	—	2	2	23	Уголок ГОСТ 8509-57	50x50x5	L=4000		
2	2	—	—	23	Уголок ГОСТ 8509-57	50x50x5	L=6000		
—	—	2	1	24	Швеллер гнутый ГОСТ 8278-63	120x40x2	L=4000		
3	2	—	—	24	Швеллер гнутый ГОСТ 8278-63	120x40x2	L=6000		
18	12	8	4	25	Хомут Ст. ГОСТ 2590-57	Ф8	L=260, E ₀ =30		
36	24	16	8	26	Гайка ГОСТ 5915-70	M8			
36	24	16	8	27	Шайба ГОСТ 11371-68	8			

Исполнитель: Ширин
Проверил: Ширин
Составил: Ширин
Специально: Ширин
Рисовал: Ширин
Валерьяна
Ивановна
1972г.

Минмонтажспецстрой СССР
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
г. Москва
1972г.
Электротехническая часть
3х-4х секционные градирни
Стойка-короб и
Конструкция кабельная
Титловый проект
901-6-39
Альбом
VIII
Лист
ЭЛ-33

Удобой проект
901-6-39
Альбом VIII
Лист
ЭЛ-34
Инв. №

Кол.	№	Наименование	Обозначение, сартамент	Технические данные, размеры	Объем, штук	Примечание
4	1	Заземлитель	Круг 12	L = 5	18	
-	2	Полоса заземления	Полоса 40x4	L = 30	38	
-	3	Токоотвод	Полоса 25x4	L = 20	16	



Примечания:

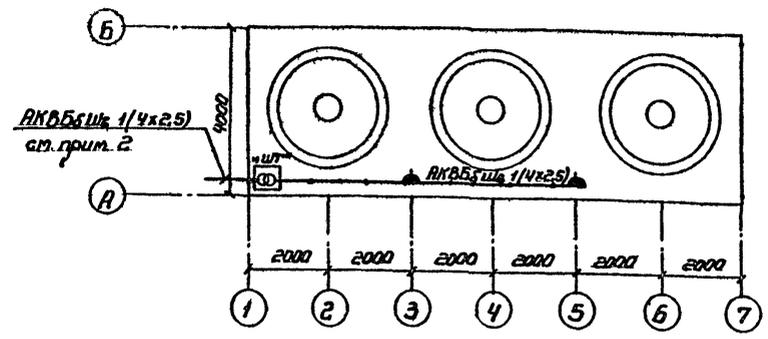
- 1 Данный чертеж молниезащиты и заземления градирен пригоден как для 3х секционной, так и для 4х секционной градирни
- 2 Градирни по степени опасности поражения молнией относятся к III категории.
- 3 На данном чертеже очаги заземления указаны для $r = 100$ Ом.м
- 4 Материал учтен в заказной спецификации №1.
- 5 Спецификация составлена для одной градирни.

Исполн. спец. [Signature]
Инж. проекта [Signature]
Проф. [Signature]
Инж. [Signature]
Дата выдачи [Signature] МАРТ 1972г.

Минмонтажэлектрострой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г. Градирни с вентиляторами 18x25, пленочные и тепловые секции для площадки 10x15 м с деревянным каркасом	Электротехническая часть.	Удобой проект 901-6-39
	3х и 4х секционные градирни Молниезащита. План и фасады	Альбом VIII Лист ЭЛ-34

Литвай проект
 901-Б-39
 Альбом VII
 Лист
 30-35
 ИИВ.Н

ПЛАН



Примечания

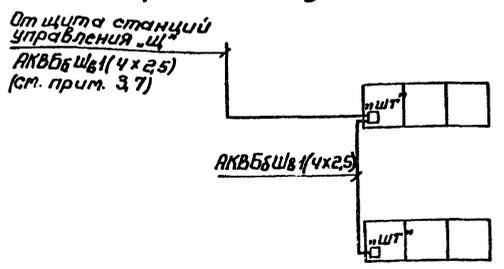
- 1 Напряжение питающей сети 2х220В; напряжение сети переносного освещения 12В.
- 2 Питание понижающего трансформатора предусматривается от щита станций управления «Щ». Длина питающего кабеля определяется при привязке проекта.
- 3 Питание трансформатора может осуществляться как со стороны оси ①, так и со стороны оси ⑦. Ящик «ШТ» устанавливается со стороны подвода питания.
- 4 Вся сеть выполняется кабелем АКВББШв сечением 1(4х25)мм². Для уменьшения потери напряжения жилы кабеля следует попарно запараллелить.
- 5 Штепсельные розетки устанавливаются в шкафах управлений «ЩУ».
- 6 Для заземления трансформатора и ящика «ШТ» использовать рабочий нулевой провод.
- 7 Питание блоков двух и более в ряд ирен с общим количеством секций не более двенадцати выполнить в цепочку, как указано на плане.

Условные обозначения

- ⊖ Шкаф с понижающим трансформатором 220/12,5В, 250ВА, ШТ
- ▲ Розетка штепсельная, двухполюсная, брызгозащищенная.
- Линия питающей сети
- Линия сети переносного освещения

План

(Питание двух блоков в ряд ирен)

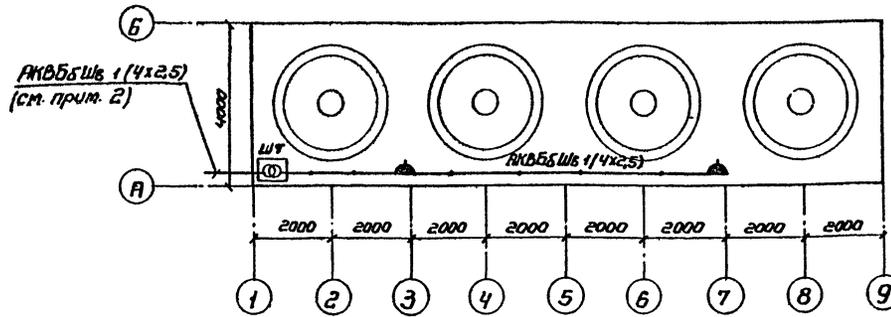


Исполнитель
 И.И.В.Н.
 Проверен
 В.И.В.Н.
 Дата выпуска
 МАРТ 1972г.

Минмантажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Литвай проект 901-Б-39
Градуирки с вентиляторами 18х25, плеченные и кабель- ные, 6 секция му. Площадь 16кв.м. с деревянным каркасом.	Трехсекционные градуирки Электрическое освещение	Альбом VII Лист 30-35

Липовый проект
901-В-39
Альбом VIII
Лист
ЭЛ-36
ШНБ Н

ПЛАН



Примечания

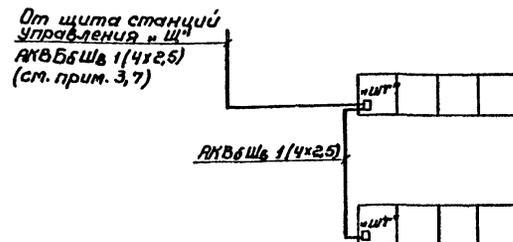
- 1 Напряжение питающей сети 2х220В; напряжение сети переносного освещения 12В.
- 2 Питание понижающего трансформатора предусматривается от щита станций управления «Щ». Длина питающего кабеля определяется при привязке проекта.
- 3 Питание трансформатора может осуществляться как со стороны оси ①, так и со стороны оси ②. Ящик «ШТ» устанавливается со стороны подвода питания.
- 4 Вся сеть выполняется кабелем АКВББШв сечением 1(4x2,5)мм². Для уменьшения потерь напряжения жилы кабеля следует попарно запараллеливать.
- 5 Штепсельные розетки устанавливаются в шкафах управлений «ШУ».
- 6 Для заземления трансформатора и ящика «ШТ» использовать рабочий нулевой провод.
- 7 Питание блоков двух и более градирен с общим количеством секций не более двенадцати выполнить в цепочку, как указано на плане.

Условные обозначения

- ⊖ Шкаф с понижающим трансформатором 220/12,5В, 250В·А «ШТ».
- ⚡ Розетка штепсельная, двухполюсная, брызгозащищенная.
- Линия питающей сети
- Линия сети переносного освещения

План

(Питание двух блоков градирен)



В.И. Степанов
Инженер
Липовый проект
901-В-39
Альбом VIII
Лист
ЭЛ-36
ШНБ Н

Минмонтажэлектротехцентр СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва	Электротехническая часть	Липовый проект 901-В-39
Градирни с вентиляторами 18Г25, плочные и капель- ные с секциями площадью 16 кв.м. с деревянным каркасом	Четырехсекционные градирни Электрическое освещение	Альбом VIII Лист ЭЛ-36