

**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 2-40

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**

<b>АЛЬБОМ I</b>	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ДЕТАЛИ И УЗЛЫ
<b>АЛЬБОМ III</b>	ТРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
<b>АЛЬБОМ IV</b>	ЧЕТЫРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
<b>АЛЬБОМ VIII</b>	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
	ТРЕХСЕКЦИОННЫЕ И ЧЕТЫРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
<b>АЛЬБОМ XI</b>	ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА КОМПЛЕКТНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
	ТРЕХСЕКЦИОННЫЕ И ЧЕТЫРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
<b>АЛЬБОМ XIII</b>	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 <sup>х</sup> и 4 <sup>х</sup> секционные градири. Аварийная сигнализация	3Л-20, 3Л-21	22, 23
2	3 <sup>х</sup> 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 <sup>х</sup> 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 <sup>х</sup> , 4 <sup>х</sup> секционные градири. Заказная спецификация № электрического освещения	3Л-12	14	14	Аварийная сигнализация	3Л-26, 3Л-27, 3Л-28	28, 29, 30
5	3 <sup>х</sup> секционные градири. Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка	3Л-13	15	15	Кабельный журнал	3Л-29	31
6	4 <sup>х</sup> секционные градири. Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка	3Л-14	16	16	3 <sup>х</sup> секционные градири. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей	3Л-30	32
Схемы однолинейные ~380/220В							
7	Щит станций управления, Щ <sup>с</sup> с панелью автоматики. Вариант шкафного исполнения	3Л-15	17	17	4 <sup>х</sup> секционные градири. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей	3Л-31	33
8	Щит станций управления, Щ <sup>с</sup> с панелью автоматики. Вариант открытого исполнения	3Л-16	18	18	Щкафы с аппаратурой	3Л-32	34
9	Щит станций управления, Щ <sup>с</sup> без панели автоматики	3Л-17	19	19	Стяжка-короб и конструкция кабельная	3Л-33	35
Схемы принципиальные							
10	3 <sup>х</sup> и 4 <sup>х</sup> секционные градири. Общие цепи автоматического управления	3Л-18, 3Л-19	20, 21	20	3 <sup>х</sup> и 4 <sup>х</sup> секционные градири. Молниезащита. План и фасады	3Л-34	36
				21	3 <sup>х</sup> секционные градири. Электрическое освещение.	3Л-35	37
				22	4 <sup>х</sup> секционные градири. Электрическое освещение	3Л-36	38

Учреждение: Проект № 901-6-39 г. Москва	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
ТЭЦПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ 1972	Содержание альбома	Альбом VIII
Градири с вентиляторами 18х25, линейные и кольцевые секции площадью 16кв.м с деревянным каркасом		

Типовой проект  
901-6-39  
Альбом VIII  
лист  
Лин. №

Исполнитель: Викторова  
Розлин  
Розлин  
Кисляк  
Майор Н.Г.  
Дала Вольска

## 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 обратного 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) шкафового 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  $\sim 380В$ , напряжение цепи управления, автоматики и сигнализации  $\sim 220В$ .

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 шкафовом 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 Москва	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
1972 Градирни с вентиляторами 18Г2 плённые и капельные с секциями площадью 16м <sup>2</sup> с деревянным каркасом	3х4х секционные градирни. Пояснительная записка	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<sup>х</sup> (листы ЭП-18 и ЭП-20) и до 12<sup>ти</sup> (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<sup>х</sup> или 12<sup>ти</sup>.

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 работавших 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.

Косинка  
Выполнено  
Экземпляр  
Возвращен  
Дата выдачи: март 1972 г.

Минмонтажсовестрой СССР ТАЖПРОМТЕЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г. Градирни вентиляторами 18/25 плечные и капельные с сек циями площадью 16 кв.м с десятичным карготом	Электротехническая часть 3 <sup>х</sup> и 4 <sup>х</sup> 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  $R=20\text{ Ом}$  следует выполнить специальный контур заземления, который должен иметь следующее количество электродав:

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

Минимонтажеспецстрой СССР ТЯЖПРОМЛЕКТРОПРОЕКТ	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  $\rho$  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<sup>х</sup> 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<sup>у</sup>, как было сказано выше, разработан для 3<sup>х</sup> и 4<sup>х</sup> секционных градирен в 2<sup>х</sup> исполнениях.

При привязке проекта может появиться необходимость применения блока градирен с общим количеством секций более 4<sup>х</sup>.

В этом случае следует иметь ввиду следующее:

а) вводные автоматы щита, Щ<sup>у</sup> выбраны на рабочий ток до 8<sup>ми</sup> двигателей вентиляторов.

Таким образом, щит, Щ<sup>у</sup> может быть дополнен одной <sup>либо двумя</sup> ~~приводными~~ панелями (см. указания по привязке в альбоме XI).

б) при привязке градирен с общим количеством вентиляторов более 8<sup>ми</sup> (но не более 12<sup>ми</sup>) необходимо принять 2 или 3 комплекта щита, Щ<sup>у</sup>.

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<sup>у</sup> 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:

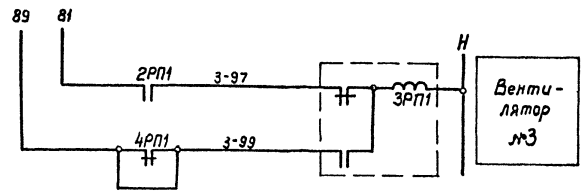
1) решить вопрос исполнения щита станций управления Щ<sup>у</sup> — шкафного или открытого исполнения (см. альбом XI)

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

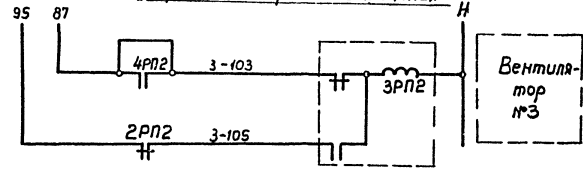
Например, при привязке 3<sup>х</sup> секционной градири необходимо сделать следующее:

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

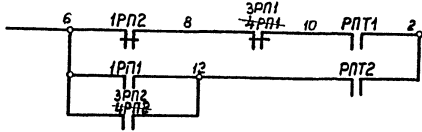


Обратный порядок включения



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 <sup>х</sup> и 4 <sup>х</sup> 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 „Щ“ должна быть уточнена;

б) в случае значительной удаленности градири от щита станций управления „Щ“ (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<sup>х</sup> и более флюков градирен — 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 градирен более 4<sup>х</sup> следует заказать 2 или 3 комплекта щита „Щ“, из числа которых один щит должен быть заказан с панелью автоматики, а другой без нее.

При привязке проекта к существующим градирям (работающим по схеме данного проекта), при необходимости увеличения числа секций до 8 шт могут быть применены отдельные приборные 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 <sup>х</sup> и 4 <sup>х</sup> 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, материалы, комплектация, артикулы, кабельных и других изделий	Тип, марка, количество	Углы наклона	Эксплуатационные данные	Единица измерения	Кол-во	материал	Вес (кг)	Стоимость по смете		
										Экз.	руб.	тыс. руб.
1.1		<b>1. Электродвигатели</b> электродвигатель синхронный с короткозамкнутым ротором 380В, 10кВт, 28,5В, 365 об/мин.	ВАСО-10-19-16			шт.	3					
2.1		<b>2. Комплектные электротехнические устройства</b> Щит станций управления «Щ» с панелью автоматики, крупноблочный, шкаф одностроннего обслуживания, присланного типа, состоящий из 4х шкафов, высотой 2400мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XI чертеж лист ЭЛ-28									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		<b>Щит станций управления, Щ»</b> без панели автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2х стороннего обслуживания, состоящий из 3х панелей, глубиной 600мм, высотой 2500мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XI чертеж лист ЭЛ-51									
2.6		<b>Щит управления «Щ»</b> 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		<b>3. Аппараты</b> 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		<b>Щит станций управления «Щ»</b> с панелью автоматики, крупноблочный, 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		<b>Щит управления «Щ»</b> 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		<b>Щит станций управления, Щ»</b> без панели автоматики, крупноблочный, 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	Титовый проект 901-6-39 Альбом №1 Лист ЭЛ-Б
---	--	--

N 901-6-39 Альбом VIII													стр.												
Комплекс:													Шифр:												
Объект:													Шифр:												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		4													Сталь холодногнутая										
		Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с изоляцией из пропитанной бумаги, в алюминиевой оболочке, в поливинилхлоридном шланге Гост 6515-55	АЯШВ, 1кв												Швеллер Гост 8278-63:										
4.1		3x10 кв. мм.					М								120x40x2 мм						кв	50			
		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, бронированный стальными лентами, в поливинилхлоридном шланге, Гост 1508-71	АКВВШЦ, 0,004												Сталь прокатная угловая равнобокая Гост 8509-57:										
4.2		7x2.5 кв. мм.					М								50x50x5 мм						к2	150			
															Сталь горячекатанная, круглая Гост 2509-57, диаметр										
													6.4		8 мм							к2	6		
													6.5		12 мм							к2	20		
															Сталь прокатная толстолистовая Гост 5681-57:										
													6.6		4 мм							к2	3		
													6.7		5 мм							к2	1		

N 901-6-39 Альбом VIII													стр.												
Комплекс:													Шифр:												
Объект:													Шифр:												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		4													Сталь холодногнутая										
		Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с изоляцией из пропитанной бумаги, в алюминиевой оболочке, в поливинилхлоридном шланге Гост 6515-55	АЯШВ, 1кв												Швеллер Гост 8278-63:										
4.1		3x10 кв. мм.					М								120x40x2 мм						кв	50			
		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, бронированный стальными лентами, в поливинилхлоридном шланге, Гост 1508-71	АКВВШЦ, 0,004												Сталь прокатная угловая равнобокая Гост 8509-57:										
4.2		7x2.5 кв. мм.					М								50x50x5 мм						к2	150			
															Сталь горячекатанная, круглая Гост 2509-57, диаметр										
													6.4		8 мм							к2	6		
													6.5		12 мм							к2	20		
															Сталь прокатная толстолистовая Гост 5681-57:										
													6.6		4 мм							к2	3		
													6.7		5 мм							к2	1		

N 901-6-39 Альбом VIII													стр.												
Комплекс:													Шифр:												
Объект:													Шифр:												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		5													Сталь холодногнутая										
		Монтажные конструкции и детали (изделия заводов Главэлектромонтажа)													Швеллер Гост 8278-63:										
		Сборные кабельные конструкции:													120x40x2 мм						кв	50			
5.1		Стойка	К1151				шт	20							Сталь прокатная угловая равнобокая Гост 8509-57:										
5.2		Полка	К1160				шт	38							50x50x5 мм						к2	150			
5.3		Основа для одиночной полки	К155				шт	6							Сталь горячекатанная, круглая Гост 2509-57, диаметр										
5.4		Лоток	К60				шт	3					6.4		8 мм							к2	6		
5.5		Прижим	К425				шт	8					6.5		12 мм							к2	20		
5.6		Профиль монтажный	К235				м	8							Сталь прокатная толстолистовая Гост 5681-57:										
5.7		Полоса монтажная	К116				м	3					6.6		4 мм							к2	3		
		6											6.7		5 мм							к2	1		
		Металлы. Металлические изделия													Сталь прокатная толстолистовая Гост 5681-57:										
		Сталь холодногнутая											6.1		4 мм							к2	3		
		Гост 8240-56:													5 мм							к2	1		
		№12													Сталь прокатная толстолистовая Гост 5681-57:										
													6.1		4 мм							к2	3		
															5 мм							к2	1		

Примечания.  
1. Примечания см. чертеж лист ЭЛ-8.

Минмонтажспецстрой сср ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть 3х секционные градири Заказная спецификация №1 с площадью 16кв.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										
		ТУМХП 1206-55Р,										
7.2		толщиной 10 мм								м <sup>2</sup>	0,5	

Ил. отдела *В.И.В.*  
г.л. инж. проекта *В.И.В.* 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, оцинкованная, 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 <sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из 3 <sup>х</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-51									
2.6		Технические данные электрооборудования Щит управления, 1ц <sup>х</sup> без автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2 <sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из одной панели, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм.	лист ЭЛ-51 Компл. 1 Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-59									
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.

Минмонтэк Лестрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Ленинград Градуированные вентилаторами 18Г25 гидрофильные и капельные с секциями площадью 16м <sup>2</sup> , м сдерживающим каркасом	Электротехническая часть 4 <sup>х</sup> секционные градирни, Заказная спецификация №1 силового электрооборудования	Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII лист ЭЛ-9
---	--	--

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 чертежи	Пло- щадь изм.	Завод из- гот. (для электро- оборуд.- техниче- ского оборуд.)	ЕД. изм.	Кол. те- рм. шт.	Ма- те- ри- ал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Един.	Общий	ЕД. Руб.	Общ. Т.Руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1		<b>1. Электродвигатели</b> Электродвигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором, ВЯСО-10-18-16 380В, 10квт, 28.5А, 365 об/мин.										
2.1		<b>2. Комплектные электротехнические устройства</b> Щит станций управления "щ" с панелью автоматики, крупноблочный, в шкафах, одностороннего обслуживания, приставного типа, состоящий из 4 <sup>х</sup> шкафов, высотой 2400 мм Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-28									
			лист ЭЛ-29									

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, крупноблочный, открытого исполнения, 2 <sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из 4 <sup>х</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-4									
2.3		Щит управления "щ" с автоматикой, крупноблочный, открытого исполнения, 2 <sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из одной панели, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-25									
2.4		Щит станций управления "щ" без панели автоматики, крупноблочный, в шкафах одностороннего обслуживания, приставного типа, состоящий из 3 <sup>х</sup> шкафов, высотой 2400 мм Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-81									
2.5		Щит станций управления "щ" без панели автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, состоящий из 3 <sup>х</sup> шкафов, высотой 2400 мм Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-82									

1. В.И. Мухоморов  
 2. В.И. Мухоморов  
 3. В.И. Мухоморов  
 4. В.И. Мухоморов  
 5. В.И. Мухоморов  
 6. В.И. Мухоморов  
 7. В.И. Мухоморов  
 8. В.И. Мухоморов  
 9. В.И. Мухоморов  
 10. В.И. Мухоморов  
 11. В.И. Мухоморов  
 12. В.И. Мухоморов  
 13. В.И. Мухоморов



№ 901-6-39 Альбом VIII стр.

№ 901-6-39 Альбом VIII стр.

Исполн. проект  
901-6-39  
Альбом VIII  
Лист  
ЭЛ-11  
ИНБ-Н

Комплекс:

Комплекс:

шифр

Объект:

Шифр:

Объект:

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		7. Изоляционные материалы. Плита асбестоцементная плоская облицовочная Гост 929-59.										
7.1		600x600x8 мм						шт	14			
		Резина гребчатая ТУМХП 1206-55р, толщиной 10 мм										
7.2								м <sup>2</sup>	0,5			

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

Спецификация  
Всех  
Выполнено  
1. Викторсон  
2. Хоралец  
3. Рохлин  
4. Кисляк  
5. Орлик  
6. Кисляк  
7. Викторсон  
8. Рохлин  
9. Кисляк  
10. Викторсон  
11. Рохлин  
12. Кисляк  
13. Викторсон  
14. Рохлин  
15. Кисляк  
16. Викторсон  
17. Рохлин  
18. Кисляк  
19. Викторсон  
20. Рохлин  
21. Кисляк  
22. Викторсон  
23. Рохлин  
24. Кисляк  
25. Викторсон  
26. Рохлин  
27. Кисляк  
28. Викторсон  
29. Рохлин  
30. Кисляк

№ 901-6-39 Альбом VIII стр.

Примечания

Комплекс:

Шифр:

Объект:

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.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57:										
6.12		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					
		Труба стальная водогазо- проводная, тонкостенная, изготовленная печной свар- кой, оцинкованная немерной длины, ВТУ ЧМТУ УкрНИИ №576-64, условным проходом:										
6.17		0 - 40				м	4					

Минпромэлектропроект ТЭКПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г. Градири с вентиляторами ВГ 25 плёночные и капельные с секциями площадью 10квм с дереж. лннным каркасом	Электротехническая часть 4х секционные градири Заказная спецификация №1 силового электрооборудования	Исполн. проект 901-6-39 Альбом VIII Лист ЭЛ-11 12173-08 17
---	--	--

Исполн. проект  
501-6-39  
Альбом VIII  
Лист  
ЭЛ-12  
ИИВ-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 комплектующего оборудования, принадлежностей, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог, чертежи	Н по зац	Забой из зом. вкл импорт. страна фирм	Ед. изм	Кол-во	М. п. р. о. о.	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Един.	Общий	Ев. руб.	Или, т. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		1. трансформаторы, штепсельные розетки, светильники, лампы.										
1.1		Ящик с панножающим однофазным трансформатором 220/125 В, 250ВА.	ЯТП-0.25					шт	1			
1.2		Розетка штепсельная 36 В, 10 А, с плоскими контактами брызгоустойчивого исполнения	У86-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  
ЭЛ-12  
ИИВ-Н  
Лист  
ЭЛ-12  
ИИВ-Н

№ 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 <sup>2</sup>	АКВВБгШг							М		
2.2		Кабель медный с резиновой изоляцией, в резиновом шланге сечением 2x4,5 мм <sup>2</sup>	КРПТ							М	15	

Нач. отдела: *З. Д. Полосина*  
Гл. инж. проекта: *С. А. Ракин*

1. Длина кабеля по позиции 2.1 определяется при привязке проекта

Минимонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть 33 и 43 секционные щиты и Заказ № 1 спецификация №2 электрического освещения	Исполн. проект 501-6-39 Альбом VIII Лист ЭЛ-12 ИИВ-Н
--	--	---



**Ведомость изделий монтажно-заготовительного участка**

Итого в проект  
901-6-39  
Львов ЮИ  
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 <sup>м</sup> 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 <sub>р</sub> =30мм	7	
9	без чертежа	Шпилька ст. ф. 12, длиной 260 мм с резьбой на обоих концах l <sub>р</sub> =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, брызгонепроницаемого исполнения; типа У86-РБ	шт	2	
<b>2. Монтажные конструкции и детали (изделия заводов (глав) электромонтажа)</b>				
2.1	Стойка кабельная К1151	шт	20	
2.2	Полка кабельная К1160	шт	32	
2.3	Профиль монтажный К235	м	8	
<b>3. Металлы, металлические изделия</b>				
Сталь прокатная, швеллер ГОСТ 8240-56:				
3.1	№12	кг	210	
Сталь холодногнутая, 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	
<b>4. Изоляционные материалы</b>				
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 <sup>2</sup>	0,5	

**Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка**

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

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

Минмантс Спецстрой СССР  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕК  
г. Москва 1972г.  
Электротехническая часть  
3<sup>х</sup> секционные градири.  
Ведомости изделий и  
материалов для монтажно-  
заготовительного участка

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

Ведомость изделий  
монтажно-заготовительного участка

Типовой проект  
901-6-39  
Альбом VIII  
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
<b>1. Электрооборудование</b>				
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 220/2,5/6, 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	
<b>2. Монтажные конструкции и детали (изделия заводов Главэлектромагжа)</b>				
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	
<b>3. Металлы. Металлические изделия</b>				
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	Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 3681-57 4 мм	кг	3	
3.7	5 мм	кг	1	
3.8	Сталь прокатная тонколистовая ГОСТ 3680-57 1,5 мм	кг	85	
3.9	2,0 мм	кг	100	

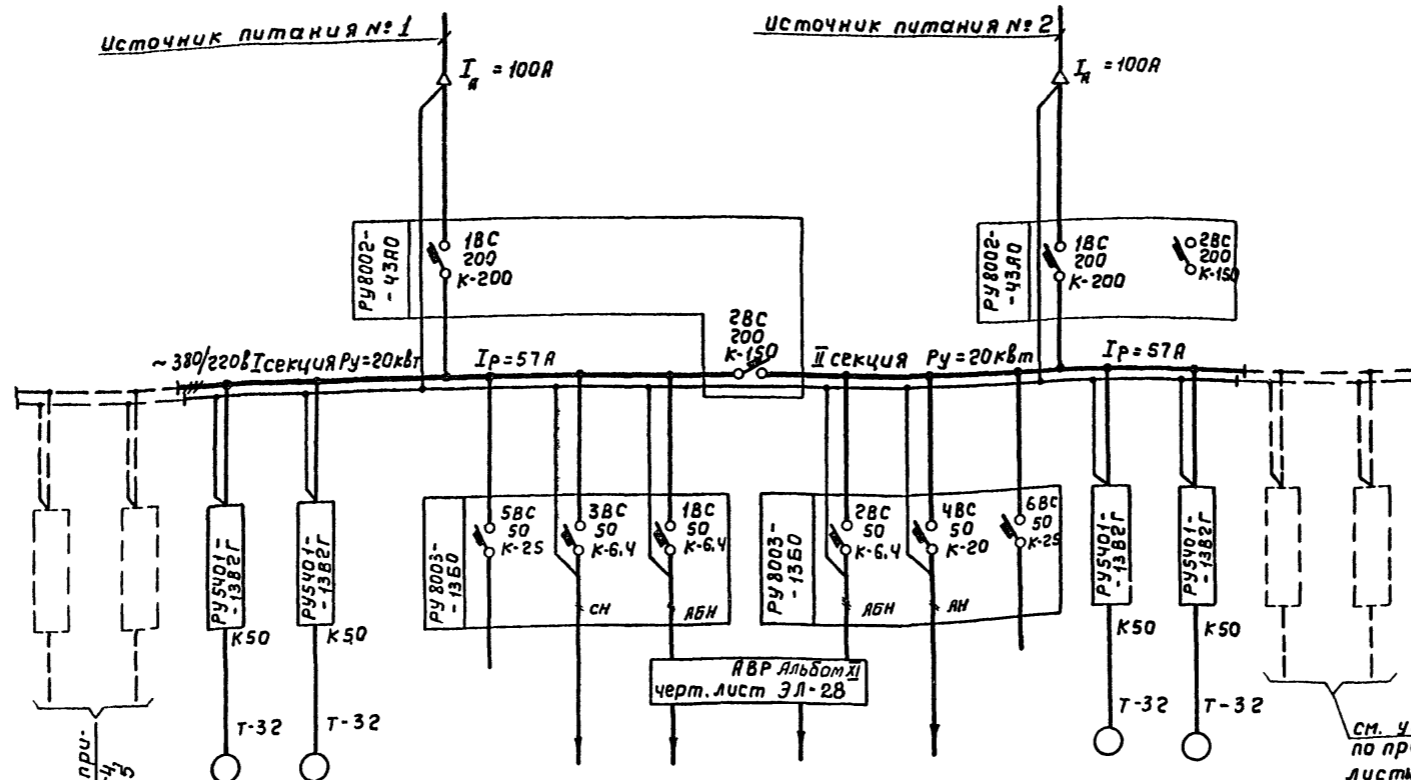
1	2	3	4	5
3.10	2,5 мм		кг	13
3.11	3,0 мм		кг	15
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57:				
3.12	20x6 мм		кг	2
3.13	30x4 мм		кг	2
3.14	50x6 мм		кг	4
Труба стальная водогазопроводная тонкостенная, изготовляемая печной сваркой, оцинкованная, немерной длины, ВТУ ЧМТУ Укр НИТИ № 576-64, условным проходом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

Выполнено  
Проверено  
Составлено  
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 Ведомость изделий и материалов для монтажно- заготовительного участка	Альбом VIII Лист ЭЛ-14

проект 6-39  
Лист  
ЭЛ-15  
ИИВ.П

Данные питающей сети	
Тип и номинальный ток аппарата ввода, Уставка расцепителя автомата А	
Тип и номинальный ток пускового аппарата, Расцепитель автомата А, К-комбинированный	
Станция управления Т-нагревательный элемент теплового реле пускателя А	
Электроприемник	
№ по плану	
Номинальная мощность, кВт	
Наименование механизма и тип электродвигателя	
ток А	I <sub>n</sub> /I <sub>n</sub>



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	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 габаритными до 8м секций.

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

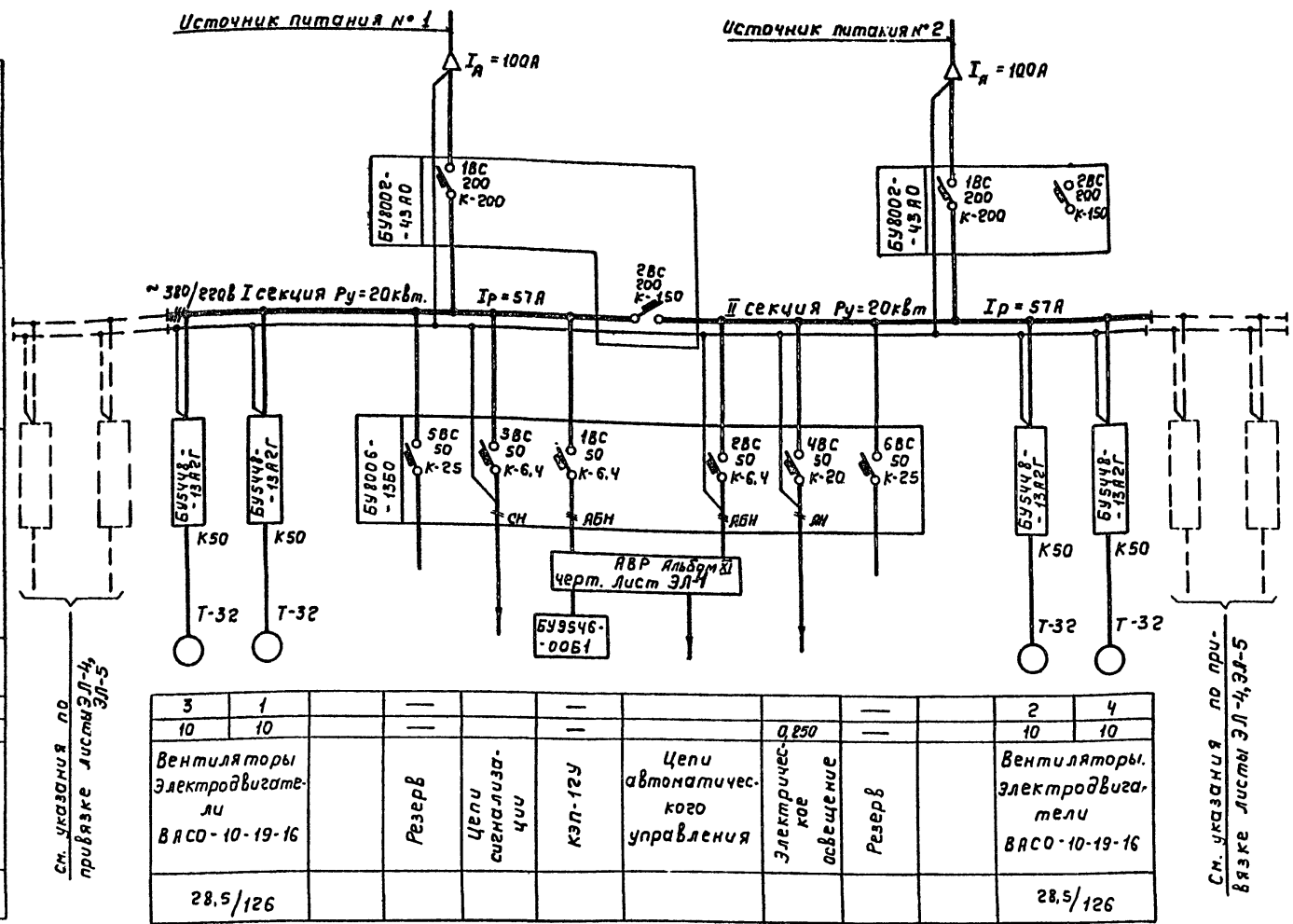
см. указание по привязке листам ЭЛ-4, ЭЛ-5

Исполнители: Викторов, Рогов, Рогов, Кисляк, МАРТ 1972г.

Минмонтажпечстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Габариты: 18Г25 пленочные и кафельные, с секция площадью 16кв м с деревянным каркасом	Щит станций управления "Щ" с панелью автоматики вариант шкафного исполнения	Альбом ИИВ
	Схема однолинейная ~380/220В	Лист 3Л-15

Типовой проект  
901-6-39  
Альбом VIII

<b>Данные питающей сети</b>	
Тип и номинальный ток аппарата ввода; Уставка расцепителя автомата, А	
Тип и номинальный ток пускового аппарата, А Расцепитель автомата А К-комбинированный	
Т-нагревательный элемент теплового реле пускателя, А	
<b>Электроприменник</b>	
№ по плану	
Номинал. мощность, кВт	
Наименование механизма и тип электродвигателя	
тока	$I_n/I_p$



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<sup>мч</sup> секций

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	

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

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

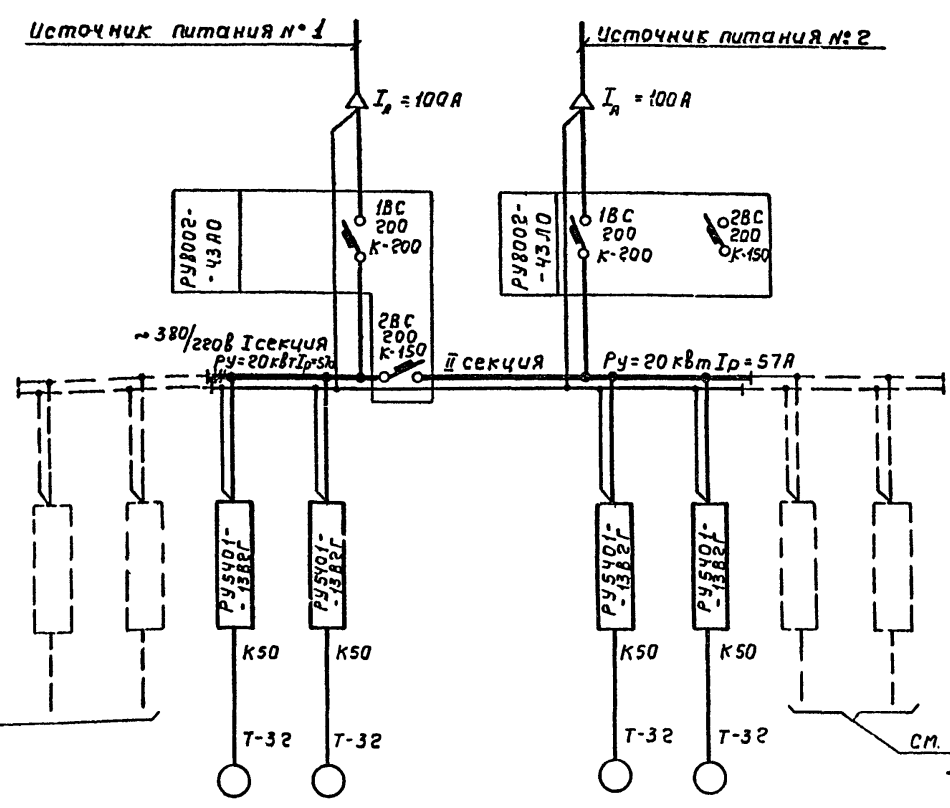
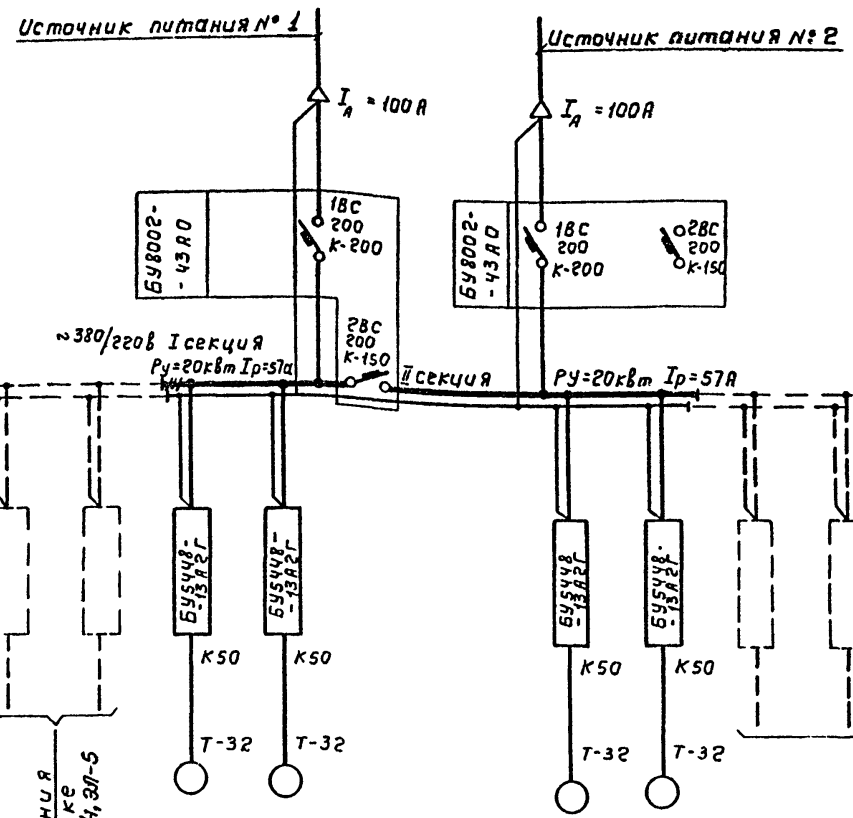
Инженер-проектировщик: Викторсон, Рохлин, Кузнецов, Морт, Писка, Морт, Писка, Морт

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ 1972г	Электротехническая часть 3 <sup>мч</sup> 4 <sup>мч</sup> секционные габариты 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  
Альбом VIII  
ЛИСТ  
ЭЛ-17  
ИНВ. П

Вариант щита открытого исполнения

Вариант щита - шкафного исполнения



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

Электромонтажник	
№ по плану	
Наименование механизма и тип электродвигателя	
ток А	I <sup>н</sup> /I <sub>п</sub>

3	1	2	4
10	10	10	10
Вентиляторы. Электродвигатели ВАСО-10-19-16		Вентиляторы. Электродвигатели ВАСО-10-19-16	
29,5/126		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

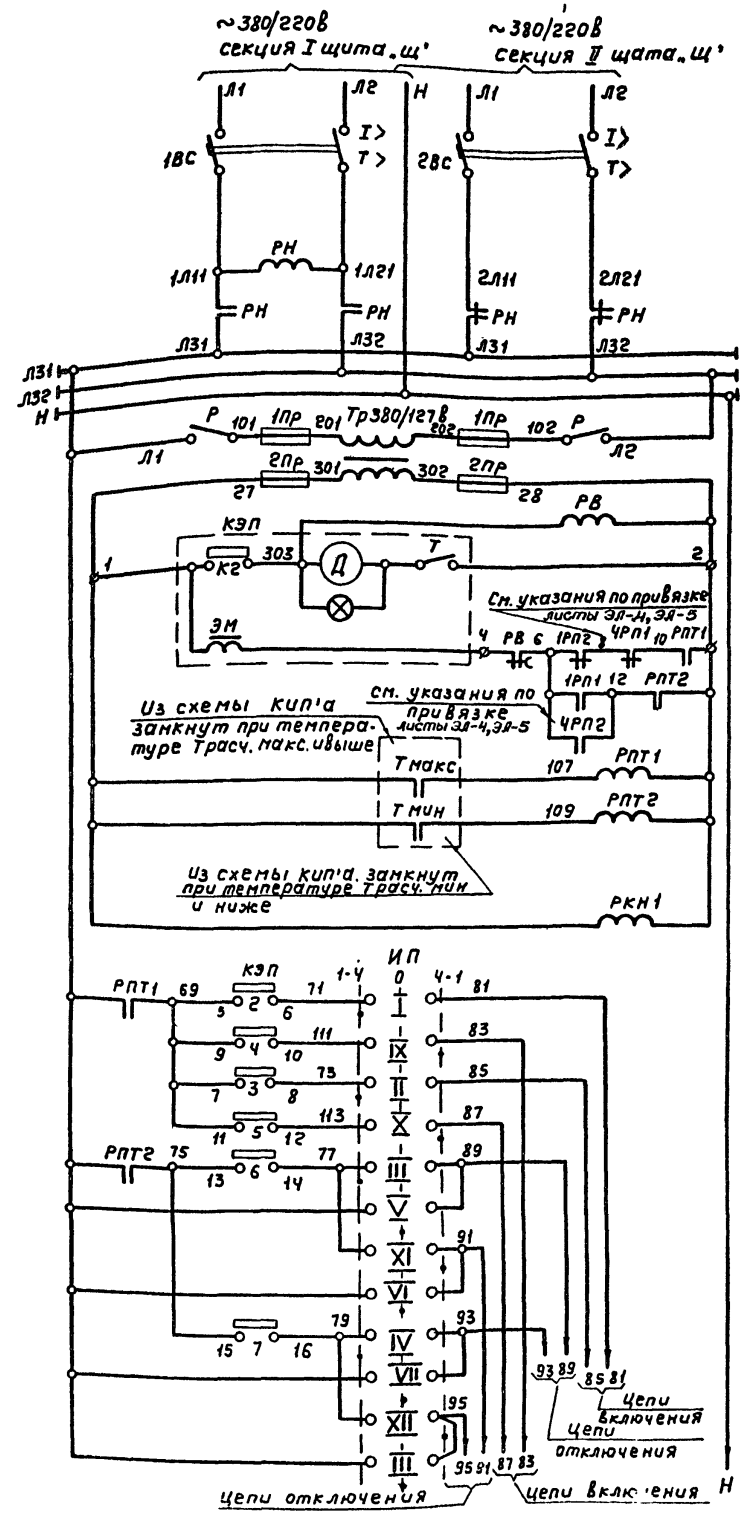
См. указания по привязке листы ЭЛ-4, ЭЛ-5

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 габариты до 8<sup>ми</sup> секций

Инженер В.И. Векторсон  
Проверил Г.И. Рохлин  
Кисляк  
Дата 16 марта 1972г

Минмонтажпечстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть 3*4 секционные градири Щит станций управления, щ. без панели автоматов. Гхема однолинейная ~380/220В с деревянным каркасом	Типовой проект 901-6-39 Альбом 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

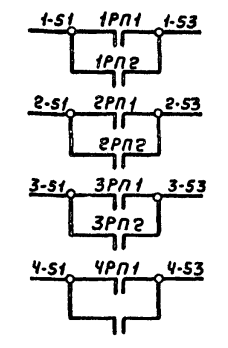
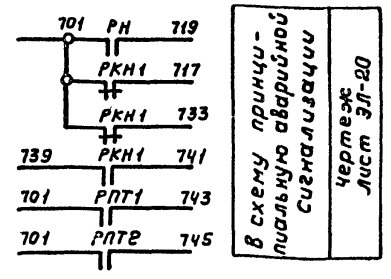
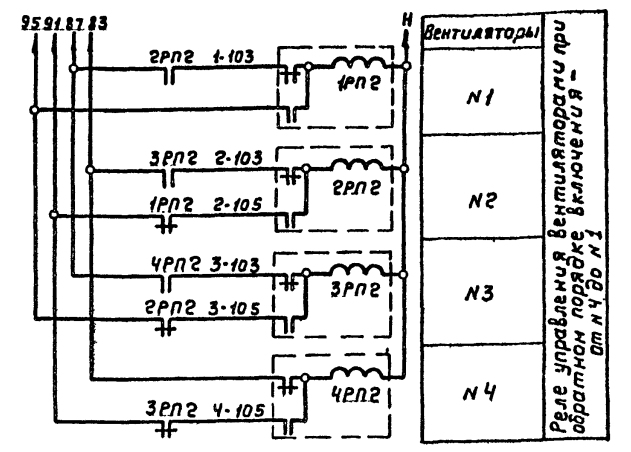
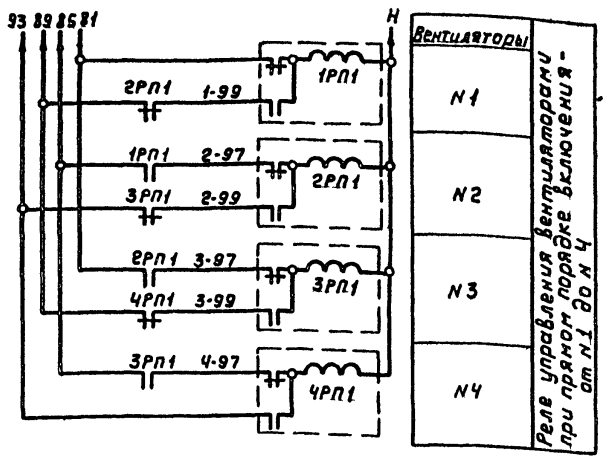
На включение    На отключение

Поддача импульсов на реле управления вентиляторами

При прямом порядке включения от N1 до N4

При обратном порядке включения от N4 до N1

Цели управления вентиляторами



Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-19

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

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

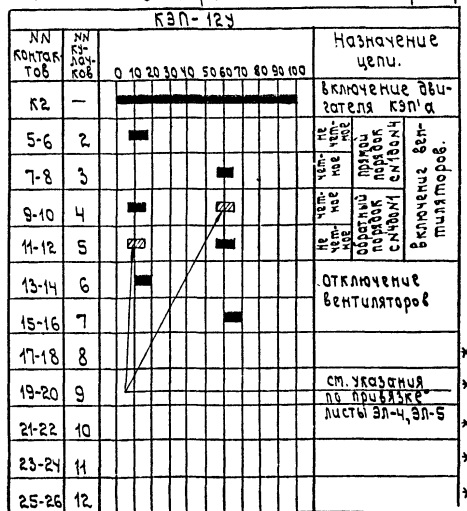
Перечень элементов Вариант щита открытого исполнения.						
Позицион- ное обоз- начение	Наименование.	Тип	Технические данные	Кол.	Приме- чание	
Щит станций управления «Щ»						
	Блок управления	БУ8006-1360		1	А л б о м XV	
18С;28С	Выключатель автома- тический		Расцепители К-6,4А			
РН, РКН1, РПТ1; РПТ2	Блок управления	чертеж лист ЭЛ-4				
РВ	Реле времени	РВ12, усл.2	выдержка времени 5сек.			
1РП1; 4РП1 1РП2; 4РП2	Блок управления	чертеж лист ЭЛ-4				
КЭП-ТР 1ТР, 2ТР	Блок управления	БУ9546- -0061	КЭП-12У; ТР-ТОР 380 127В			
Щит управления «1Щ»						
ИП	Избиратель поряд- ка включения	УП5316		1		
		СЗЗ4				

Перечень элементов Вариант щита шкафового исполнения						
Позицион- ное обоз- начение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Приме- чание	
Щит станций управления «Щ»						
	Блок управления	БУ8006-1360		2	А л б о м XV	
18С;28С	Выключатель автома- тический.		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	РВ12, усл.2	выдержка врем. 5сек.	1		
Р	Рубильник	Р21	100А, 2х полюсный	1		
1ТР, 2ТР	Предохранители.	ПРС-6П	плабкая вставка 2А	4		
КЭП	Команд. электропневматич. прибор	КЭП-12У	~127В, с соленоидом	1		
ТР	Трансформатор понижительный	ТБС2-016	380/127В, 016кВА	1		
Панели «Щ» №№1 и 3						
1РП1; 4РП1 1РП2; 4РП2	Реле промежу- точное	РП12	2х позиционное ~220В	8	пере- днее присво- дены	
Дверь шкафа						
ИП	Избиратель порядка включения	УП5316		1		
		СЗЗ4				

ИП  
избиратель порядка  
включения.

УП5316/СЗЗ4				
№ сек- ции	№ кон- так- та	1	0	1
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			×

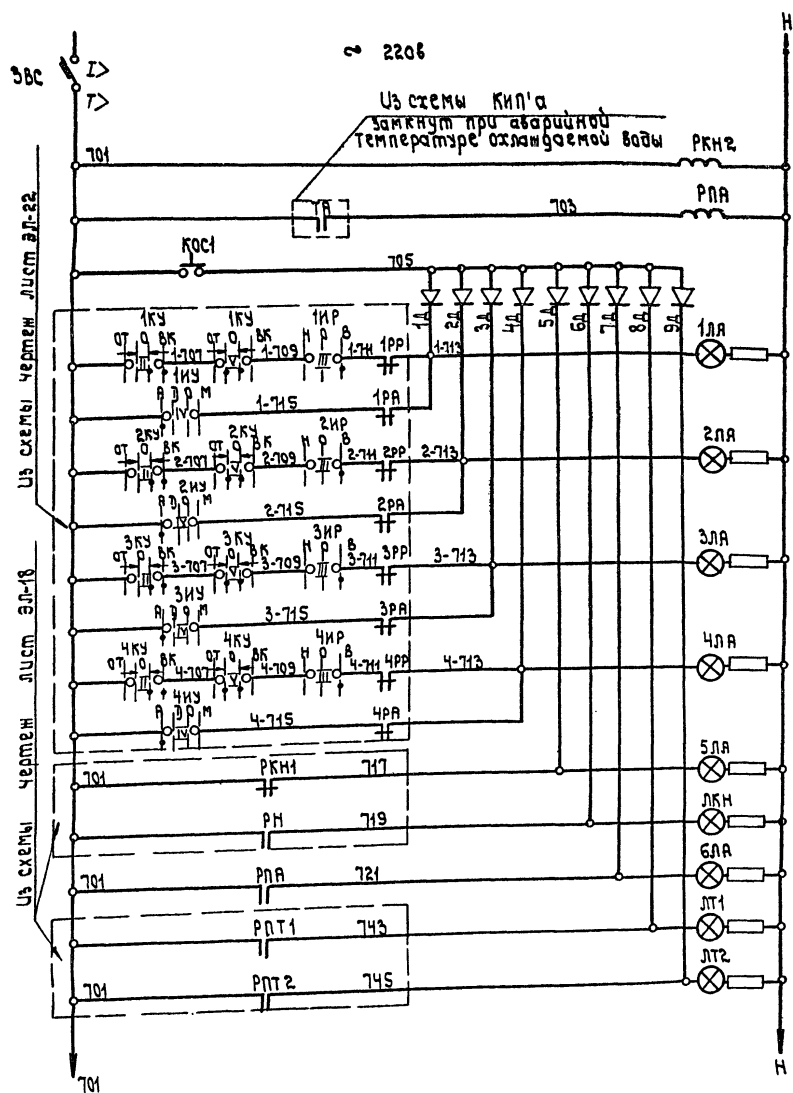
КЭП  
Командный электропневматический прибор.



\* — не используются

Данный чертеж читать совместно  
с чертежом лист ЭЛ-18.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва	Электротехническая часть, и ч и х секционные градируи, общие цепи	Типовой проект 901-6-39
Градируи с вентиляторами 18г25 плембные и капельные с секциями площадью 16квм с веревочным кабелем.	автоматического управления Схема принципиальная.	Албтом VIII лист ЭЛ-19



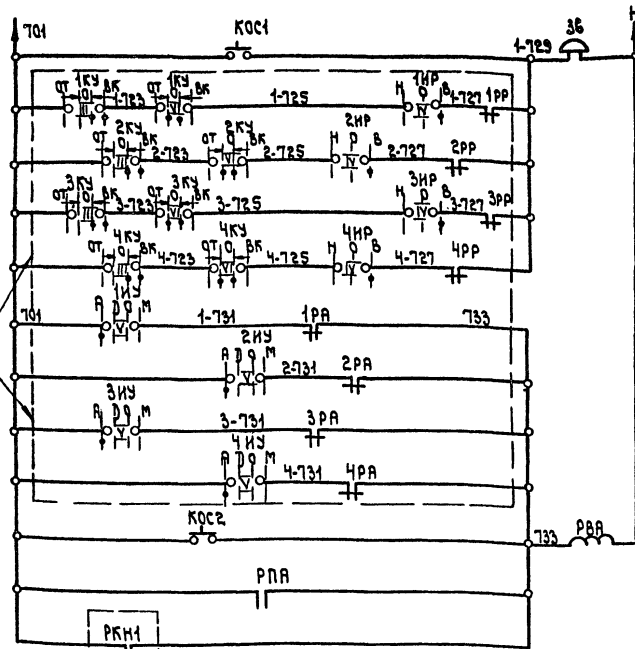
Реле контроля напряжения  
Аварийная температура охлаждаемой воды  
Опробованные лампы.

Вентилятор №1  
Вентилятор №2  
Вентилятор №3  
Вентилятор №4

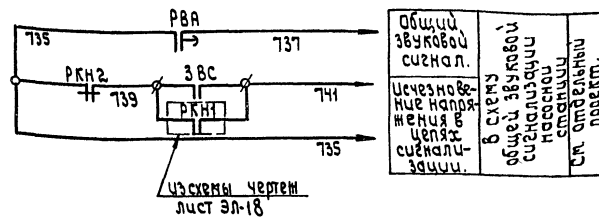
Исчезновение напряжения в цепях автоматики  
АВР питание от 1ой секции  
Аварийная температура охлаждаемой воды  
Температура воды выше расчетной  
Температура воды ниже расчетной

Общий световой сигнал от аварийном отключении вентиляторов

Из схемы чертёж лист Эл-22



Из схемы чертёж лист Эл-18



Общий звуковой сигнал.  
Исчезновение напряжения в цепях сигнализации.  
В схеме общей звуковой сигнализации насосной станции станцию см. отдельный проект.

Опробованные звонка	Дистанционное управление.	Общие цепи звуковой аварийной сигнализации.
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		

Данный чертёж читать совместно с чертёжом лист Эл-21.

Монтажно-строительный цех 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.	Альбом VIII
	Схема принципиальная.	Лист Эл-20

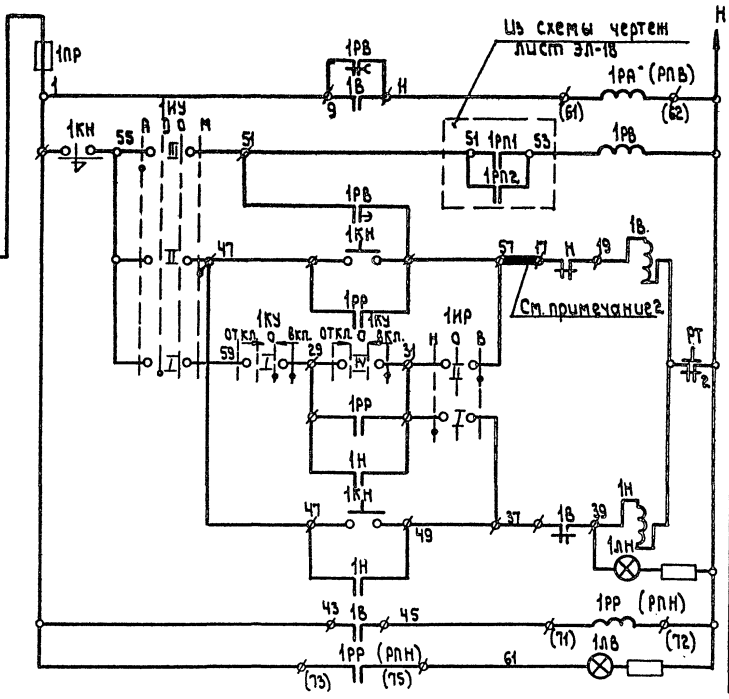
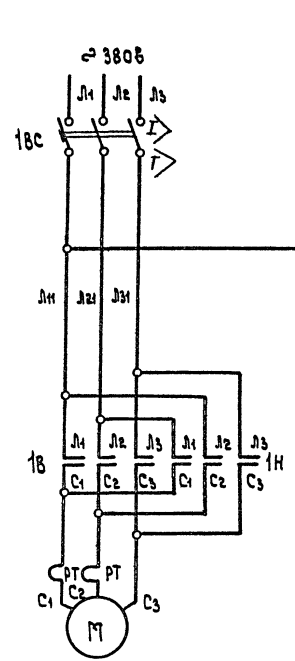


Перечень элементов вариант щ. открытого исполнения.					
Позицион- ное обоз- начение	Наименование	Тип.	Технические данные	Кол.	приме- чание
Щит станций управления «Щ»					
	Блок управления	БУ8006-50			Дальбом XI
ЗВС	Выключатель автоматический		Расцепитель К-6, ЧА		
РКН2, РПА	Блок управления	чертеж			
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	Дальбом XI
1ЛА ÷ 6ЛА	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый колпачок	6	
ЛКН	Лампа контроля напряжен	ЛС-53	220В, белый колпачок	1	
ЛТ1	Лампа Т° максимал	ЛС-53	220В, красный колпачок	1	
ЛТ2	Лампа Т° минимал	ЛС-53	220В, синий колпачок	1	
ЗВ	Звонок	ЗВП-220	~ 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	РУ8003-1360		2	Дальбом XI
ЗВС	Выключатель автомат		расцепитель К-6, ЧА		
	Панель «Щ»	Л4			
РКН2, РПА	Реле промежуточное	ПМЕ-И	~ 220В.	2	
РВА	Реле времени	РВП2, исп. 2	выд. врем. 5 сек.	1	
1Д ÷ 9Д	Диод кремниевый	Д-226-Б	Еобр=400В, Т выпр=30АМА	9	
Двери шкафов «Щ»					
КОС1, 2	Кнопка опробования	КЕ-01	исполнение 3	2	Дальбом XI
	Ваня 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	ЛС-53	220В, красный колпачок	1	
ЛТ2	Лампа Т° минимал	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.	3 <sup>х</sup> и 4 <sup>х</sup> секционные градирни. Аварийная сигнализация	Дальбом VIII
	Схема принципиальная.	Лист ЭЛ-21



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

1КУ  
Ключ управления

№ секции	№ контактной группы	УП5313 АСЧ	
		отключено	включено
I	1-2		×
II	3-4		×
III	5-6		×
IV	7-8		×
V	9-10	×	×
VI	11-12	×	×

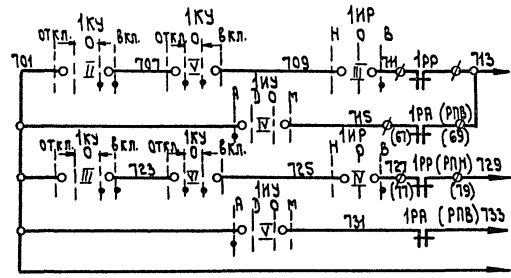
1ИУ  
Избиратель управления

№ секции	№ контактной группы	УП 5313 ф 227	
		Автоматич. дистанц.	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	№ контактной группы	УП5312 С71	
		назад	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 901-6-39 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 <sup>0</sup> /мин	1	Ip=126А
Кн	Кнопка местного управления	КУ93-ВЗГ		1	
Щит станций управления, Щ <sup>н</sup>					
	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 <sup>у</sup>					
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 <sup>0</sup> /мин	1	Ip=126А
Кн	Кнопка местного управления	КУ93-ВЗГ		1	
Щит станций управления, Щ <sup>н</sup>					
	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

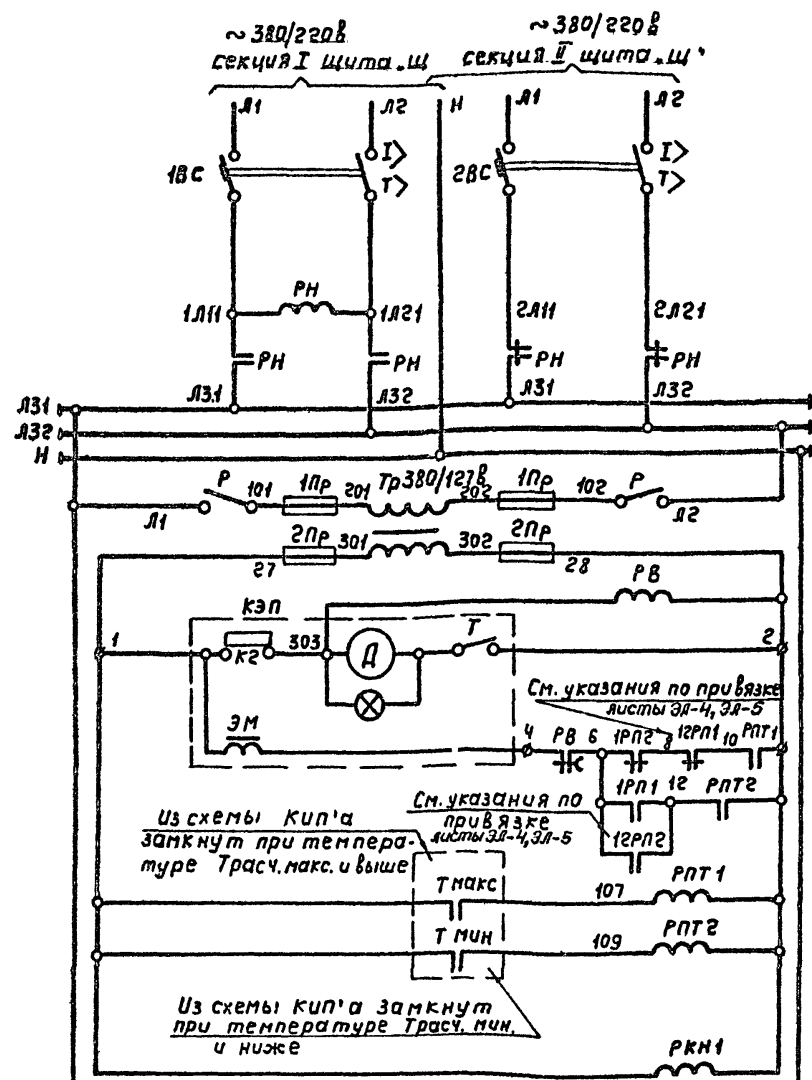
1. Схема управления и перечень элементов составлены для одного электродвигателя. Для остальных электродвигателей схемы аналогичны. Цифры в левой части обозначений аппаратов - обозначают номер привода и меняются соответственно номерам приводов.
2. При использовании вибровыключателя контакт промежуточного реле включается в цепь 57-17.
3. Схема вибровыключателя должна предусматривать ручной возврат в исходное положение, исключающий самозапуск двигателей.
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. Исполн. Викторов  
МАРТ 1972г.

Минмонтажпроект СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть 3 <sup>я</sup> и 4 <sup>я</sup> секционные градирни Схема принципиальная управления вентилятором	Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII 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 управ. ления КЭП'ом

Датчики температуры охлаждаемой воды

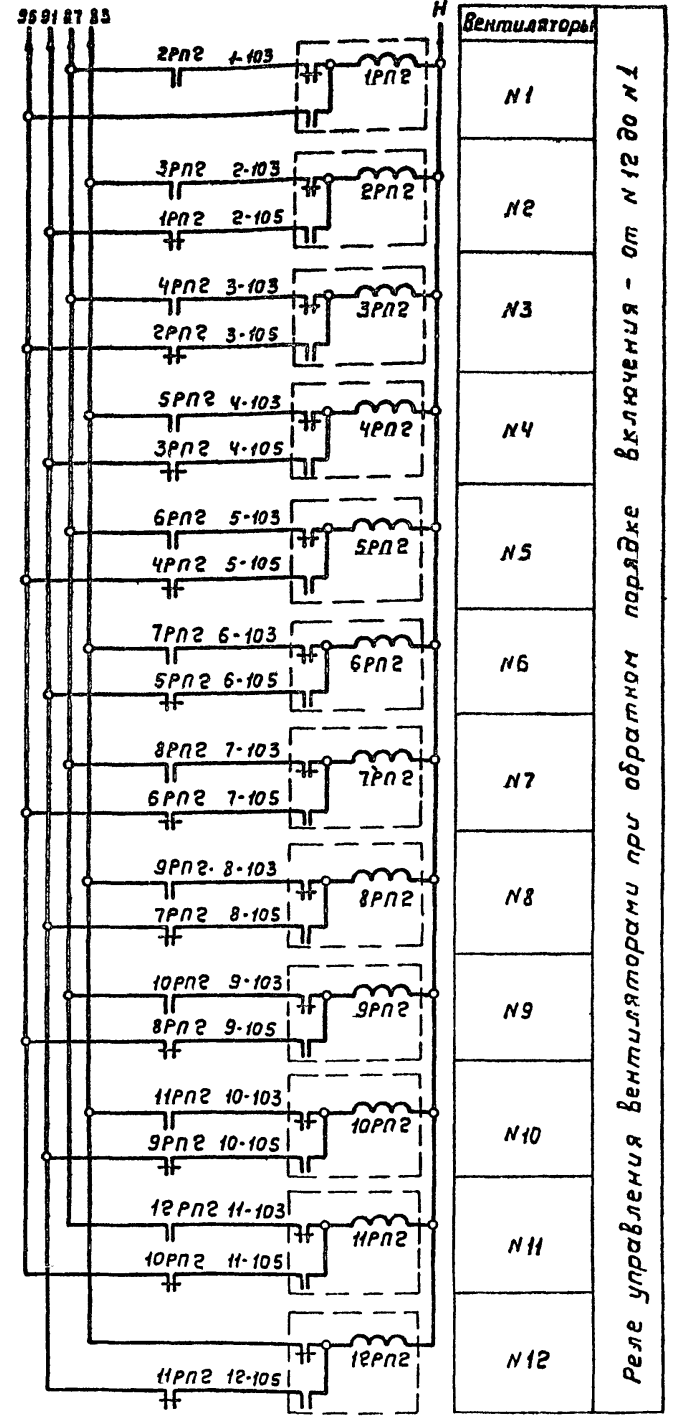
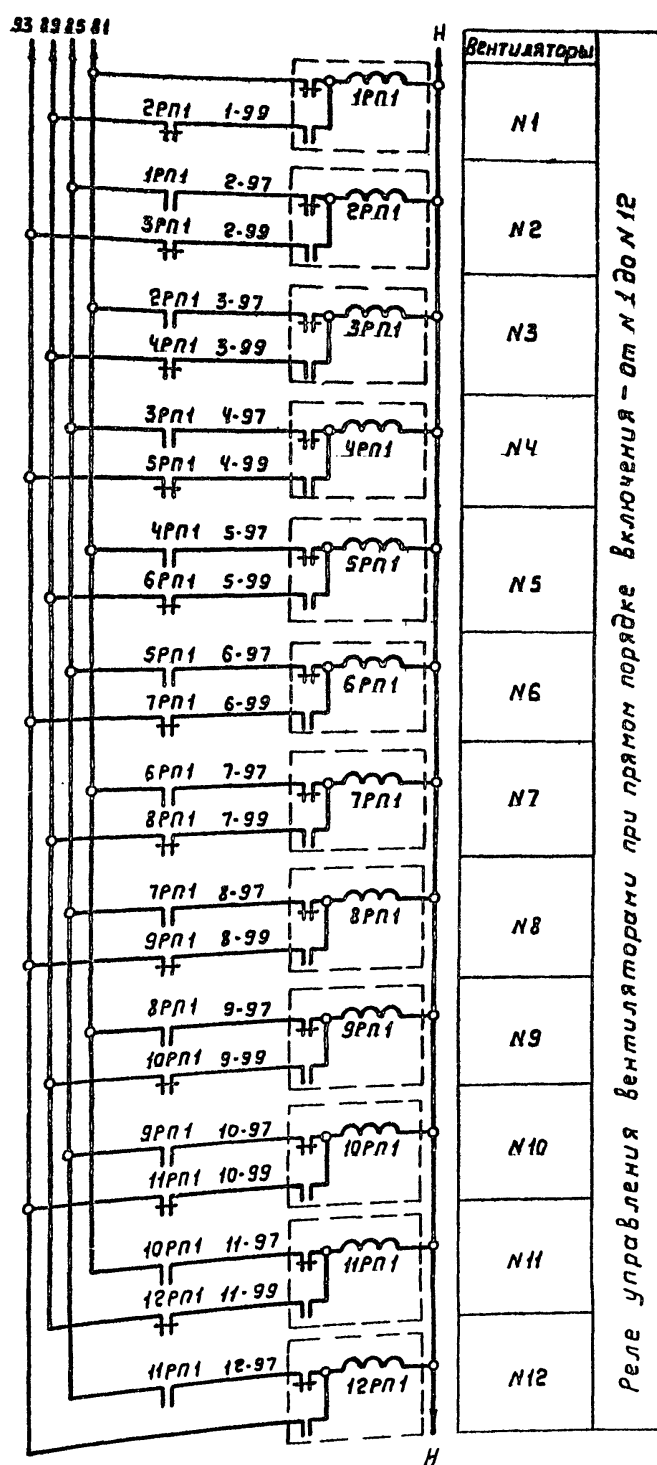
Реле контроля напряжения

На включение  
На отключение

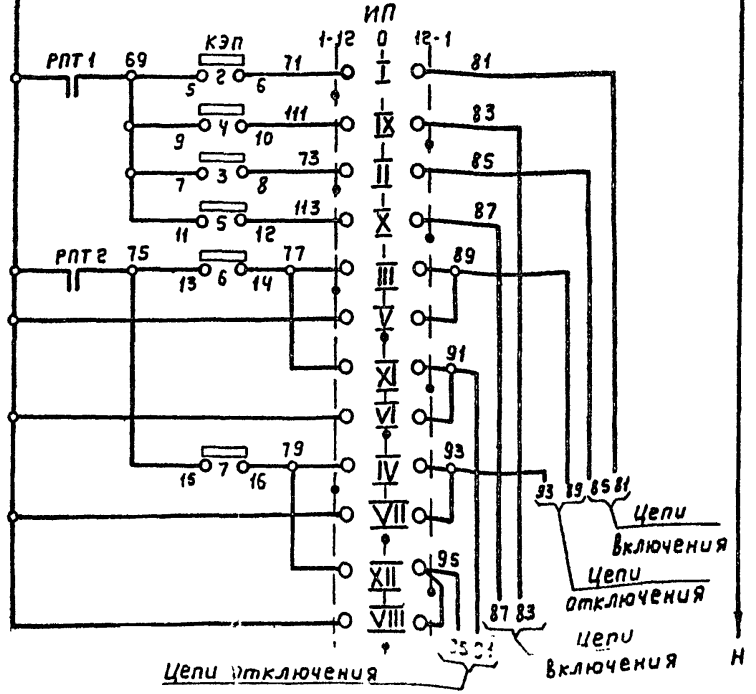
Подача импульсов на реле управления вентиляторами

При прямом порядке включения от №1 до №12  
При обратном порядке включения от №12 до №1

Цели управления вентиляторами



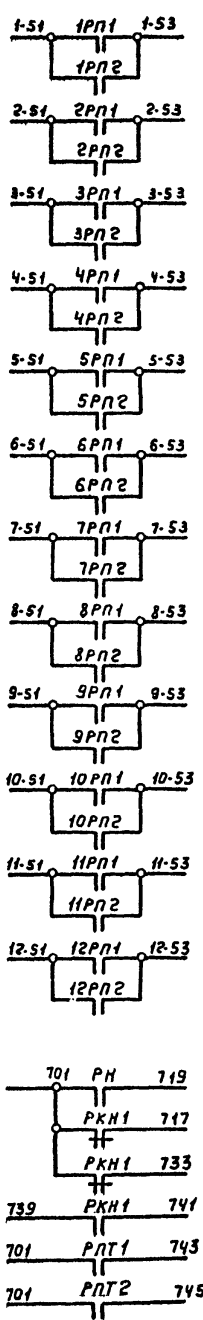
И.В.Н.  
Викторсон  
Рохлин  
Рохлин  
Кузнецов  
Кузнецов  
МАРТ 1972г.



Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-25

Минмонтажспецстрой СССР ТЭЦПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ 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 119  
АУСТ  
ЭЛ-25  
ИВ. Н.



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

В схему управления вентиляторами чертёж лист ЭЛ-22

В схему принципиальной альбому аварийной сигнализации  
Чертёж лист ЭЛ-25  
Чертёж лист ЭЛ-27

### Перечень элементов Вариант щита - шкафного исполнения

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
<b>Щит станций управления „Щ“</b>					
	Блок управления	РУ8003-1360		2	}
1ВС, 2ВС	выключатель автомат		Расцепители К-6,4А		
	<b>Панель „Щ“ №4</b>				
РН	Реле промежуточное	ПМЕ III	~ 380В	1	}
РПТ1, РПТ2	Реле промежуточное	ПМЕ III	~ 127В	3	
РКН1	точное				}
РВ	Реле времени	РВП2, исп.2	Выдержка времени 5сеп	1	
Р	Рубильник	РР1	100А, 2х полюсный	1	}
1Пр, 2Пр	Предохранители	ПРС-6П	Плавающая вставка 2А	4	
КЭП	Командн. электр. пневм. прибор	КЭП-12У	~ 127В, с соленоидом	1	}
Тр	Трансформатор понижительный	ТБС2, 0,16	380/127В 0,16 кВА	1	
	<b>Панели „Щ“</b>				
1РП1÷12РП1	Реле промежуточное	РП12	2х позиционное	24	}
1РП2÷12РП2	точное		~ 220В		
	<b>Дверь шкафа</b>				
ИП	Избиратель порядка включения	УП5316/С334		1	}
	<b>Вариант щита - открытого исполнения</b>				
	<b>Щит станций управления „Щ“</b>				
	Блок управления	БУ8006-1360			}
1ВС, 2ВС	выключатель автоматич.		Расцепители К-6,4А		
РН, РКН1	Блок управления	Чертёж			}
РПТ1, РПТ2		лист ЭЛ-4			
РВ	Реле времени	РВП2, исп. 2	Выдержка времени 5сеп		}
1РП1÷12РП1	Блок управления	Чертёж			
1РП2÷12РП2		лист ЭЛ-4			
	Блок управления	БУ9954С-0061	КЭП-12У; Тр-тор 380/127В		}
	<b>Щит управления „Щ“</b>				
ИП	Избиратель порядка включения	УП5316/С334		1	}

ИП  
Избиратель порядка включения

№ секции	№ контакта	1-12	0	12-1
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			×

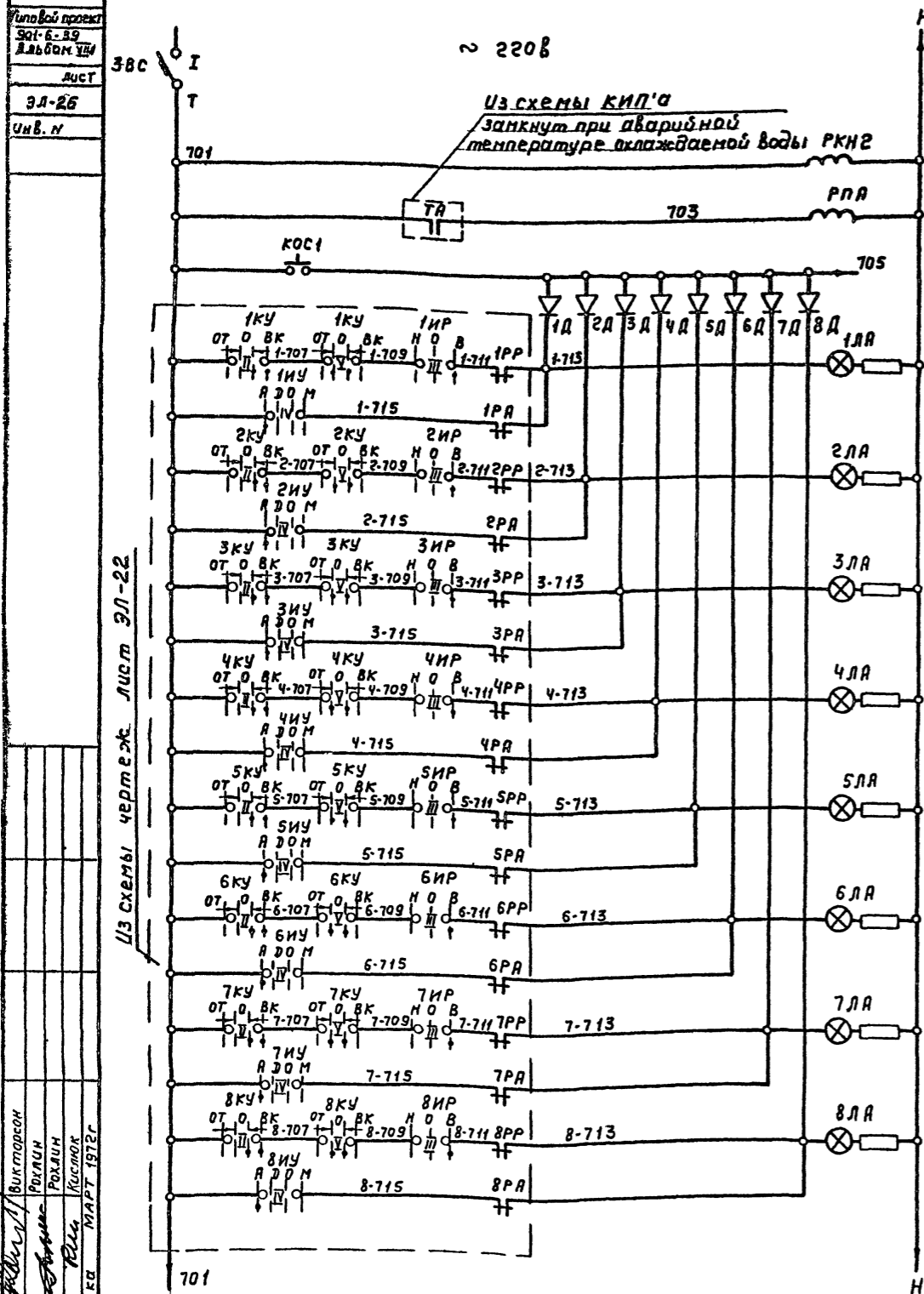
КЭП  
Командный электропневматический прибор

№ контактной пары	№ катушки	Назначение цепи												
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
КЭ	—	Включение двигателя КЭП												
5-6	2	■												Нечетные контакты обратного сигнала
7-8	3					■								Четные контакты обратного сигнала
9-10	4	■												Включение вентиляторов
11-12	5							■						Отключение вентиляторов
13-14	6													
15-16	7													
17-18	8													
19-20	9	см. указания по варианту листы ЭЛ-4, ЭЛ-5												
21-22	10													
23-24	11													
25-26	12													

\* - не используются

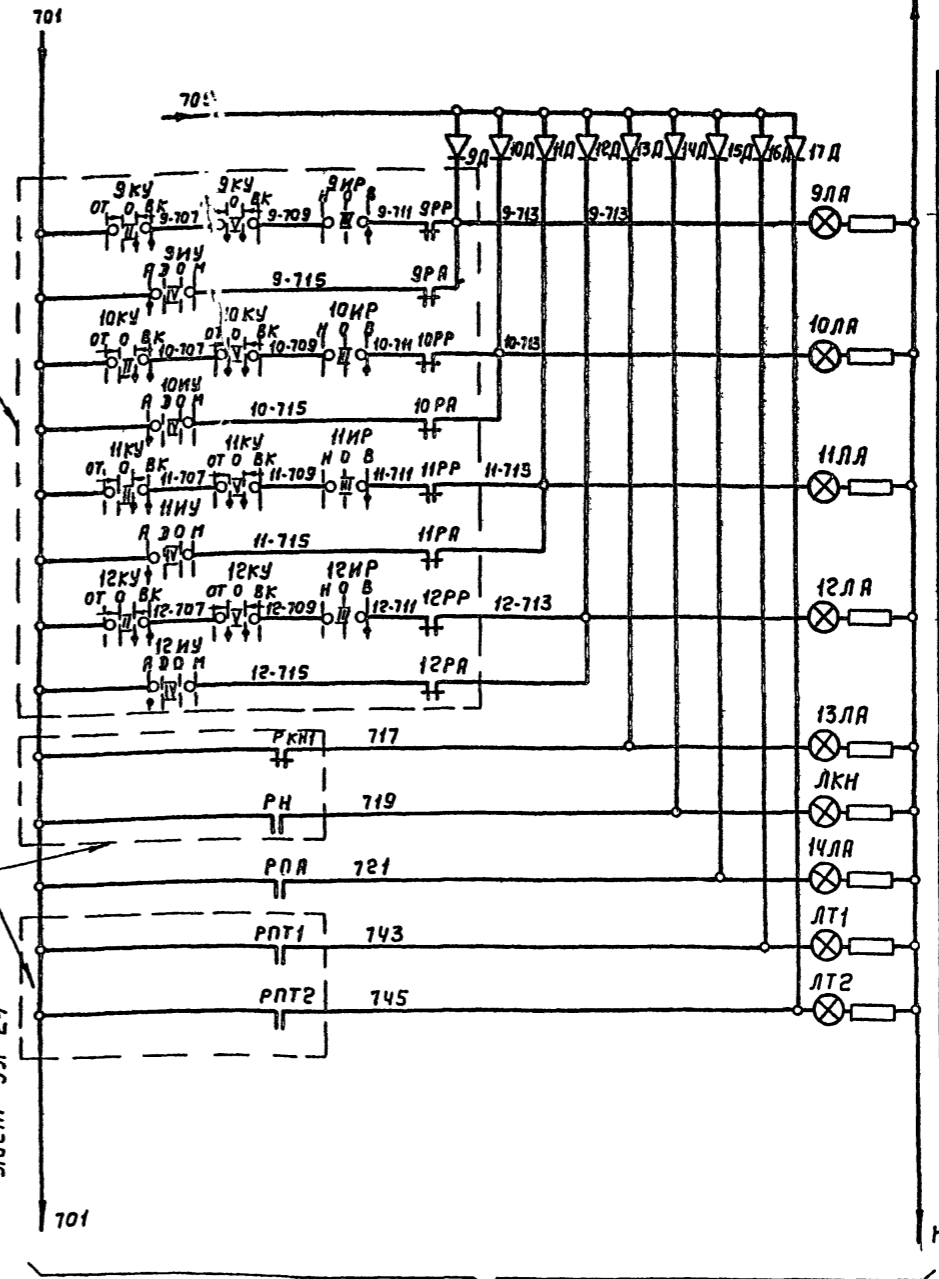
- По данной схеме могут управляться градирни с числом вентиляторов до 12.
- Схема выполнена для максимального количества вентиляторов - 12. Указания для другого количества вентиляторов см. листы ЭЛ-4, ЭЛ-5
- Данный чертёж читать совместно с чертёжом лист ЭЛ-24

Иван Ильич Савин  
Инж. проект  
Рыжиков  
Выполнил  
Дата выдачи



Реле контроля  
напряжения  
Аварийная темпе-  
ратура охлаж-  
даемой воды

- Проверка ламп
- Вентилятор №1
  - Вентилятор №2
  - Вентилятор №3
  - Вентилятор №4
  - Вентилятор №5
  - Вентилятор №6
  - Вентилятор №7
  - Вентилятор №8
- Об аварийном отключении вентиляторов  
Общий световой сигнал



Проверка  
лампы

- Вентилятор №9
  - Вентилятор №10
  - Вентилятор №11
  - Вентилятор №12
  - Исчезновение  
напряжения  
в цепях авто-  
матички
  - АВР- питание  
от 10<sup>й</sup> секции
  - Аварийная тем-  
пература охла-  
ждаемой воды
  - Температура  
воды выше  
расчетной
  - Температура  
воды ниже,  
расчетной
- Сигналы об аварийном  
отключении вентиляторов  
Общий световой сигнал

Из схемы чертеж лист Эл-22

Из схемы чертеж лист Эл-22

Из схемы чертеж лист Эл-24

В схему чертеж лист Эл-27

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

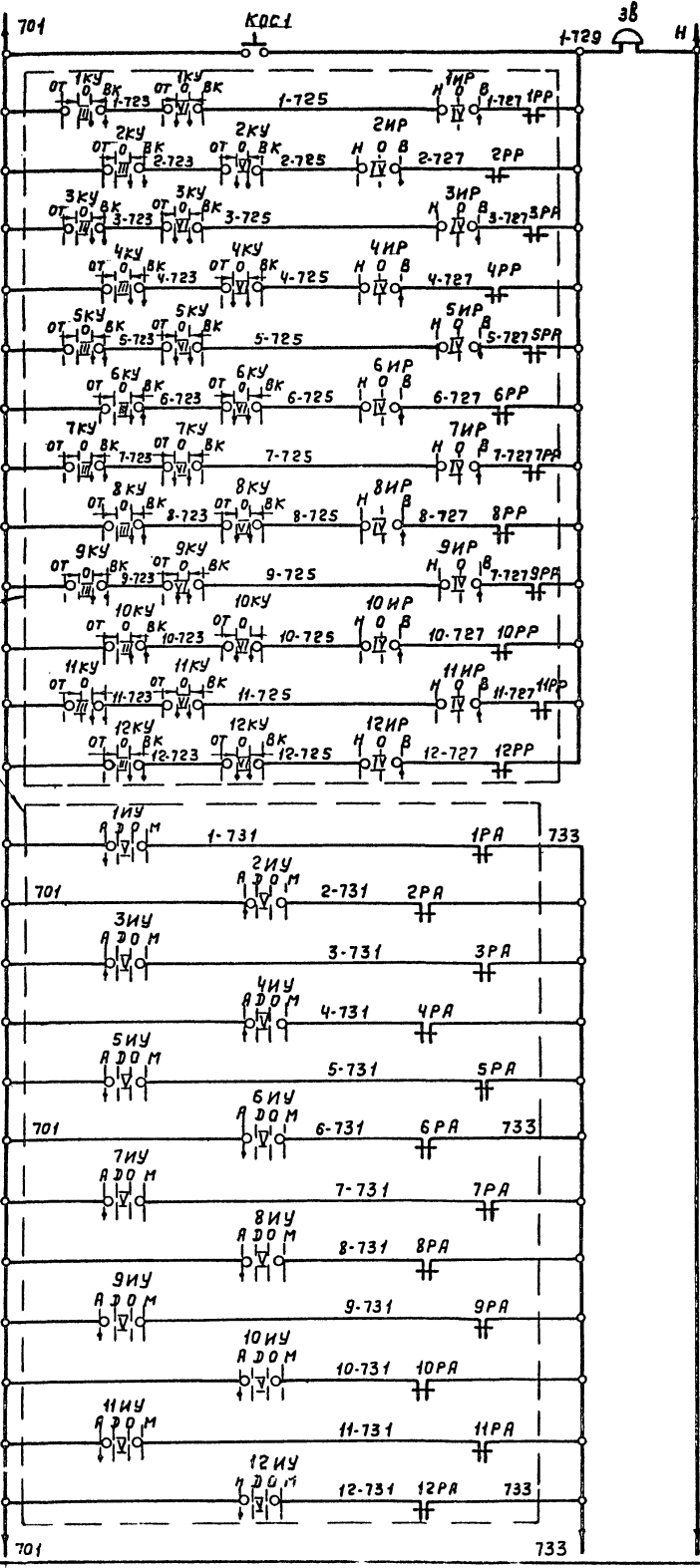
Начальник  
С.И.В.Г.М.  
Руководитель  
Выполнение  
Дата выпуска

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

Типовой проект  
901-6-39  
Альбом VIII

лист  
3А-27  
ИИВ.Н

Из схемы чертеж лист 3А-22

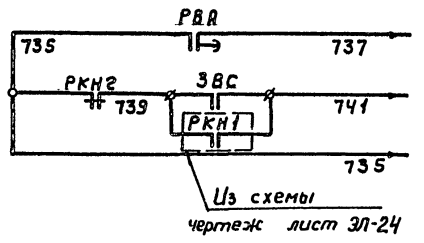
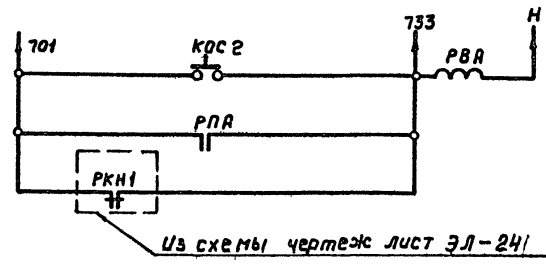


- Опробованные звонка
- Вентилятор N1
- Вентилятор N2
- Вентилятор N3
- Вентилятор N4
- Вентилятор N5
- Вентилятор N6
- Вентилятор N7
- Вентилятор N8
- Вентилятор N9
- Вентилятор N10
- Вентилятор N11
- Вентилятор N12
- Вентилятор N1
- Вентилятор N2
- Вентилятор N3
- Вентилятор N4
- Вентилятор N5
- Вентилятор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

Данный чертеж читать совместно с чертежами листы 3А-26, 3А-28

Исполнитель: Викторосов  
Проверил: Романов  
Составил: Романов  
Взглянул: Куликов  
Дата: 8 марта 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 3А-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
<b>Щит станций управления "Щ"</b>					
	Блок управления	БУ8006-1350		1	Альбом XI
ЗВС	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-6,4А		
РКН2, РПА	Блок управления	чертеж			
1Д-17Д		лист 3А-4			
РВА	реле времени	РВП2, исп. 2	выд. врем. 6сек		
<b>Щит управления "1Щ"</b>					
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" шкафного исполнения						
Позицион- ное обоз- начение	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Приме- чание	
<b>Щит станций управления "Щ"</b>						
	Блок управления	БУ8003-1350		2	Альбом XI	
	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-6,4А			
	<b>Панель "Щ"</b>					
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 <sub>доп</sub> =300мА	17		
<b>Двери шкафов</b>						
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. И. М. М. М.  
Выполнено  
Л. И. М. М. М.  
Дата выдачи  
МАРТ 1972г.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ	Электротехническая часть	Уголовный проект 901-6-39 Альбом VIII
Градуирован 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.

Любой проект  
901-6-39  
Альбом VII  
Лист  
ЭЛ-29  
ИВ.№2

Монахова  
Сидорова  
Калинина  
Великая  
Хороших  
Давыдова  
Куликов  
МАРТ 1972г.

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через:				Кабель							
	Начало	Конец	Трубы			Ущербные	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					АКВБШБ	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					АКВБШБ	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					АКВБШБ	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					АКВБШБ	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)					АКВБШБ	1(4x2,5)						

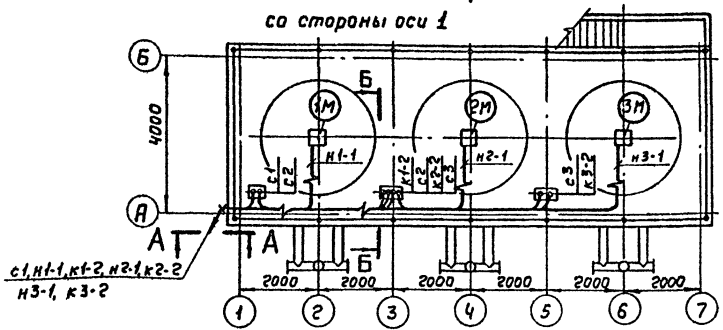
Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через:				Кабель							
	Начало	Конец	Трубы			Ущербные	По проекту		Проложено					
			Маркировка	Усл. прох. мм	Длина м		Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина м		
Н1-01	Щ, панель 2	Источник питания I					АВВГ		*					
Н1-02	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					АКВБШБ	1(7x2,5)						
Н2-1	Щ, панель 3	Двигатель 2	Н2-1	40	1	-	ААШВ	1(3x10)						
К2-2	Щ, панель 3	Кнопка 2Кн					АКВБШБ	1(7x2,5)						
Н3-1	Щ, панель 1	Двигатель 3	Н3-1	40	1	-	ААШВ	1(3x10)						
К3-2	Щ, панель 1	Кнопка 3Кн					АКВБШБ	1(7x2,5)						
Н4-1	Щ, панель 3	Двигатель 4	Н4-1	40	1	-	ААШВ	1(3x10)						
К4-2	Щ, панель 3	Кнопка 4Кн					АКВБШБ	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)					АКВБШБ	1(4x2,5)						

1. Для 3<sup>й</sup> секционной градирни 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.

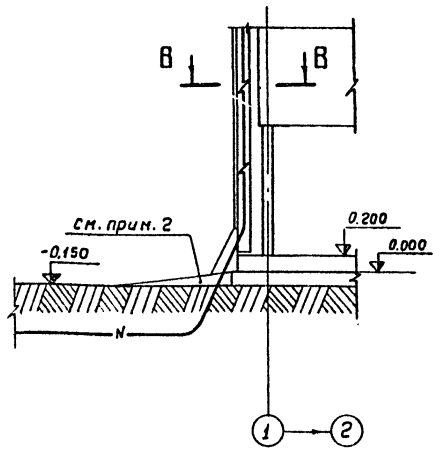
Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г. Градирни с вентиляторами 1ВГ25, плеченные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом.	Электротехническая часть.	Типовой проект 901-6-39
	3 <sup>й</sup> и 4 <sup>й</sup> секционные градирни.	Альбом VII
	Кабельный журнал.	Лист ЭЛ-29

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

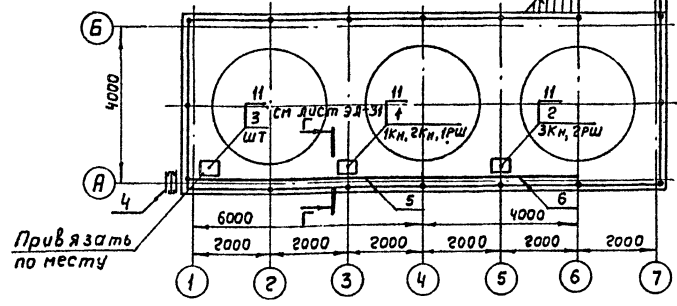
План прокладки кабелей при подводе их со стороны оси 1



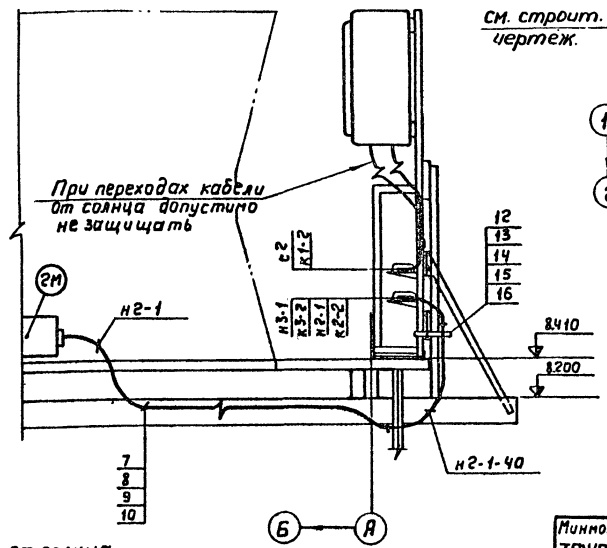
А-А



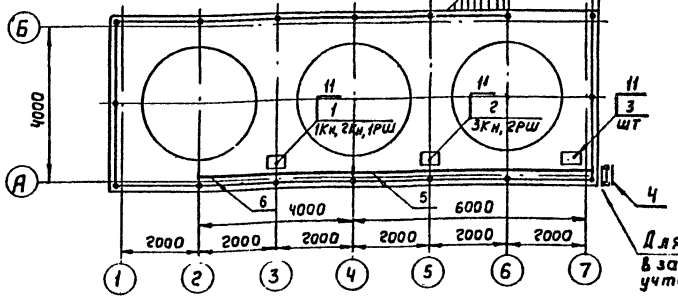
План расположения конструкций при подводе кабелей со стороны оси 1



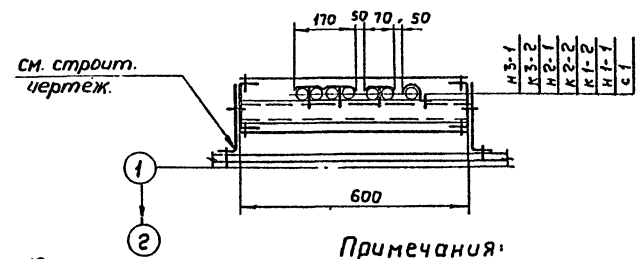
Б-Б



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.

Для защиты от солнца в заказной спецификации учтена ст. листовая 3-1,5мм

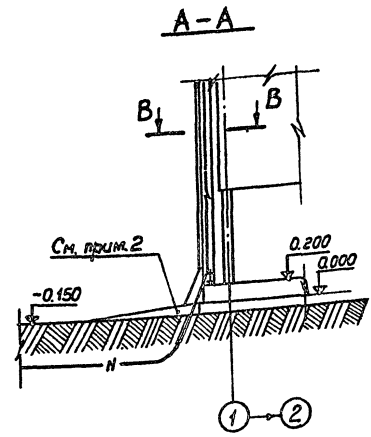
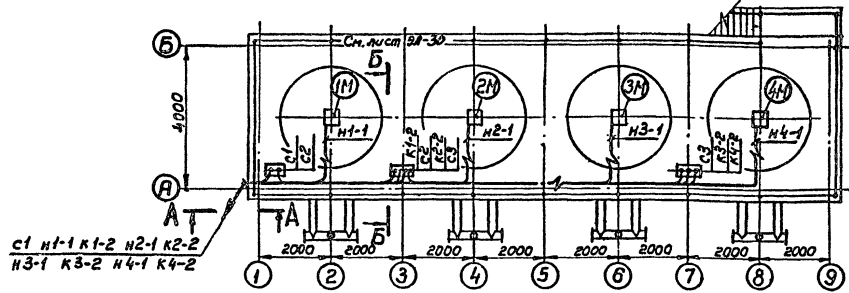
Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сартамент	Технические данные, размеры	Объем	Примечание
1	1	Шкаф с кнопками	лист ЭЛ-32	исп. 2		
1	2	Шкаф с кнопкой	лист ЭЛ-32	сп. 1		
1	3	Шкаф с трансформатором	лист ЭЛ-32			
1	4	Стойка-короб	лист ЭЛ-33			
1	5	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 3		
1	6	Конструкция 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 <sub>0</sub> =30		
3	18	Шпилька ст. ГОСТ 2590-57	φ12	L=260, L <sub>0</sub> =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 <sup>я</sup> секционные габрири. Расположение электро- оборудования и прокладка кабелей	Листовой проект 901-6-39 Альбом VII Лист ЭЛ-30
--	--	---

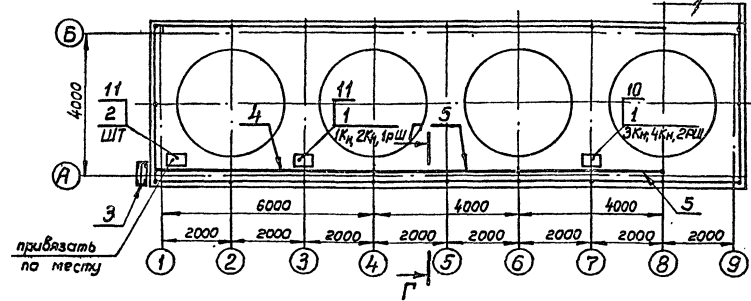
Викторсон, В.И. (Project Engineer)  
Хоролец (Designer)  
Рохлин (Designer)  
Славкина (Designer)  
Март 1972г (Date)  
Вячерев (Reviewer)

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

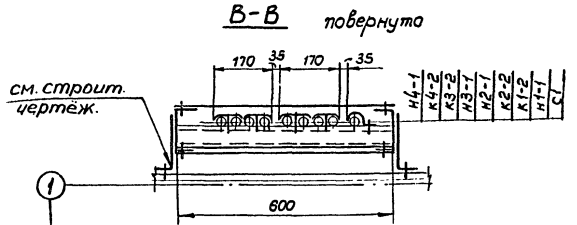
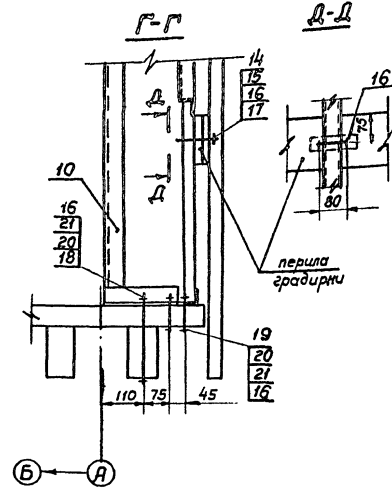
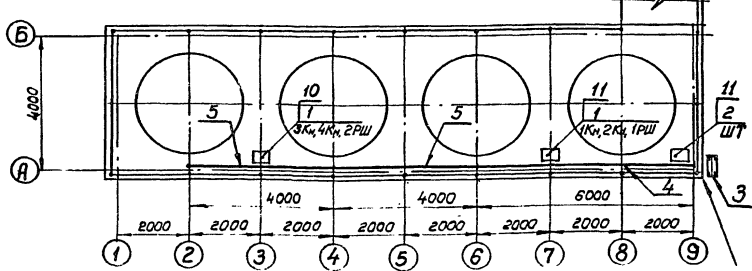
План прокладки кабелей при подводе их со стороны оси 1



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. Отмашку 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	С438			
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, L+30		
3	18	Шпилька ст. ГОСТ 2590-57	φ12	L=260, L+30		
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 4х секционные габариты. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей	Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII Лист ЭЛ-31
---	---	---

Типовой проект  
901-6-39  
Альбом VIII

Лист

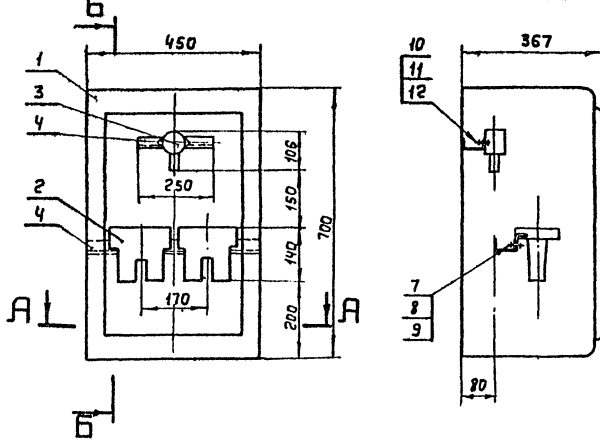
ЭЛ-32

Шв. №

Исполнитель  
Выполнил  
Проверил  
Дата выпуска

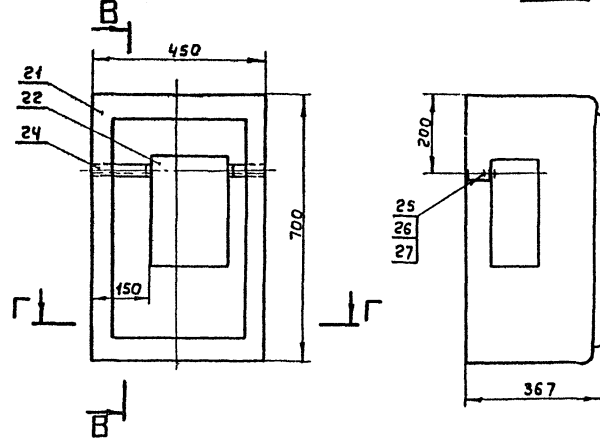
Шкаф с кнопками

Б-Б

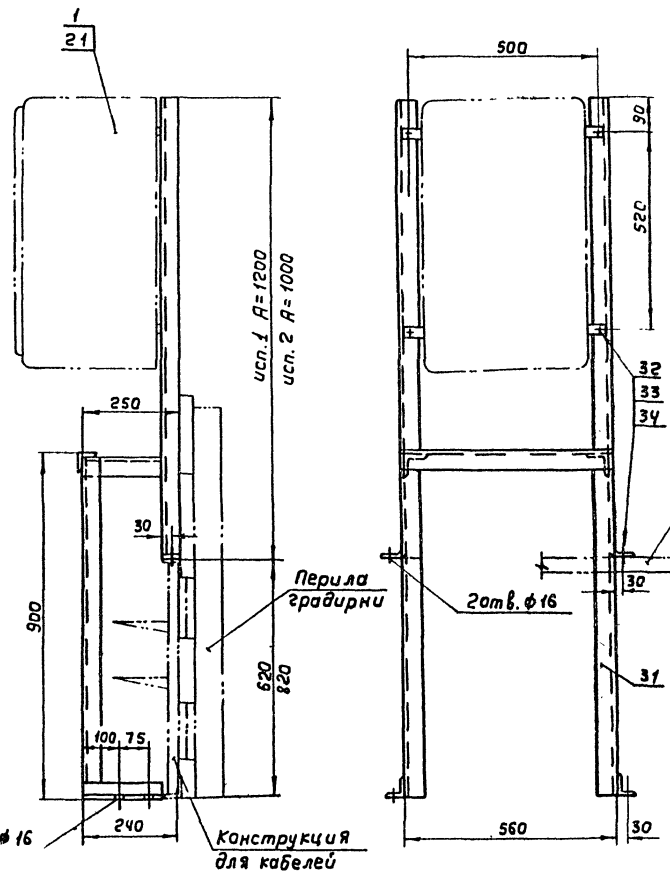
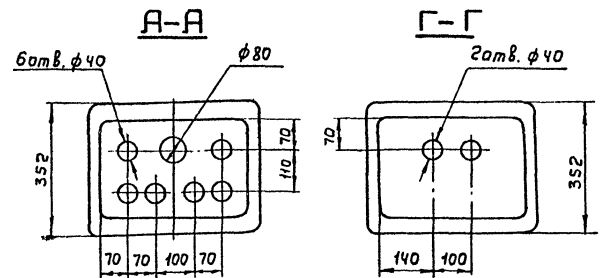


Шкаф с трансформатором

В-В



Стойка для шкафа



Шкаф с кнопками

Исполнение	Кнопка шт
1	1
2	2

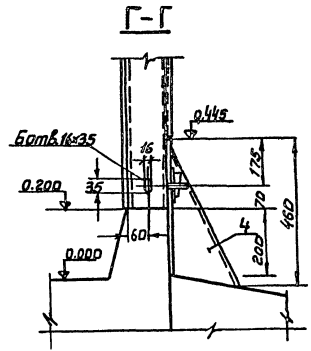
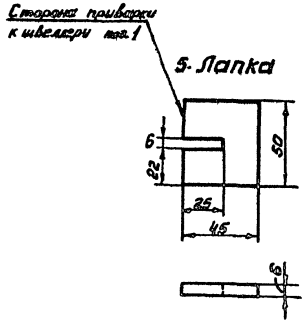
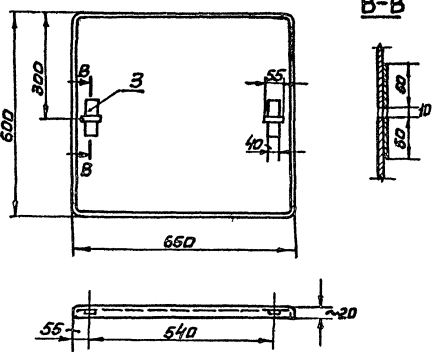
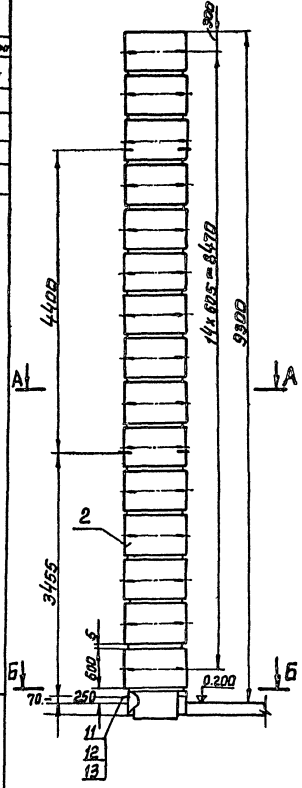
Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, стандарт	Технические данные, размеры	Масса	Примечание
<b>Шкаф с кнопками</b>						
1	1	Шкаф	ПУЭН-8			
2	2	Кнопка управления	КУ93-83Г			
3	3	Разетка штепсельная	У86-РБ			
4	4	Профиль	К235			
5	5	Втулка	В42			
6	6	Втулка	В82			
7	7	Болт ГОСТ 7798-62	М8×25			
8	8	Гайка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

Титловый проект  
301-6-39  
Альбом VIII  
Лист  
ЭЛ-33  
Ив.В. №

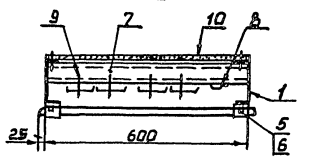
Стелка-кароб

2. Зашитный лист

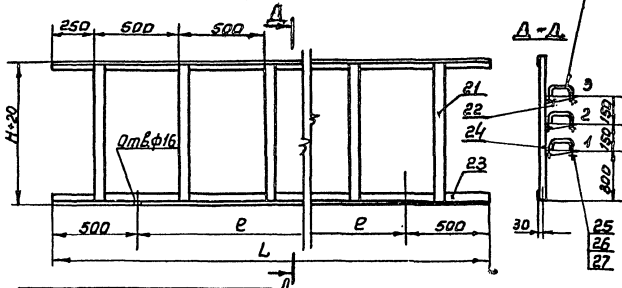


Швеллер для защиты кабелей от солнечной радиации крепится к полкам через 1м

А-А



Конструкция кабельная



Исполн.	1	2	3	4
Е	1500	1500	1250	1250
Кол-во ст.	3	3	5	5
№ полки	1	1,2	1,2	1,2,3

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, артикул	Технические данные, размеры	Длина	Примечание
<b>Стелка-кароб</b>						
2	1	Швеллер	ГОСТ 8240-56	№ 12	L = 9300	
15	2	Зашитный 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	Лопка	Ст. ГОСТ 103-57	50x6	L = 45	
32	6	Клин	Ст. ГОСТ 103-57	30x4	L = 70	
9	7	Профиль монтажный	К 235		L = 580	
9	8	Скоба	СО-27			
36	9	Накладка		НТ-1		
14	10	Плита асбестоцементная	ГОСТ 4429-57	S = 8	600x600	
62	11	Болт	ГОСТ 7798-62	M12x25		
62	12	Гайка	ГОСТ 5915-70	M12		
62	13	Шайба	ГОСТ 11371-68	12		

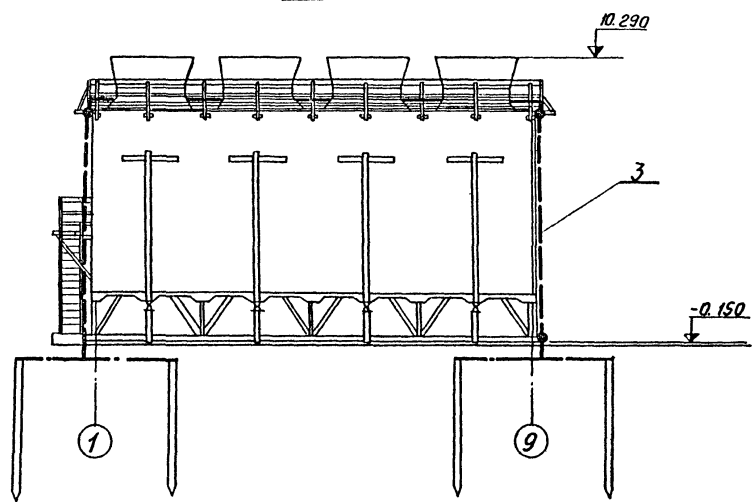
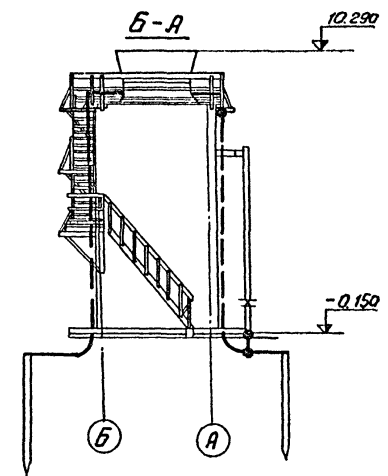
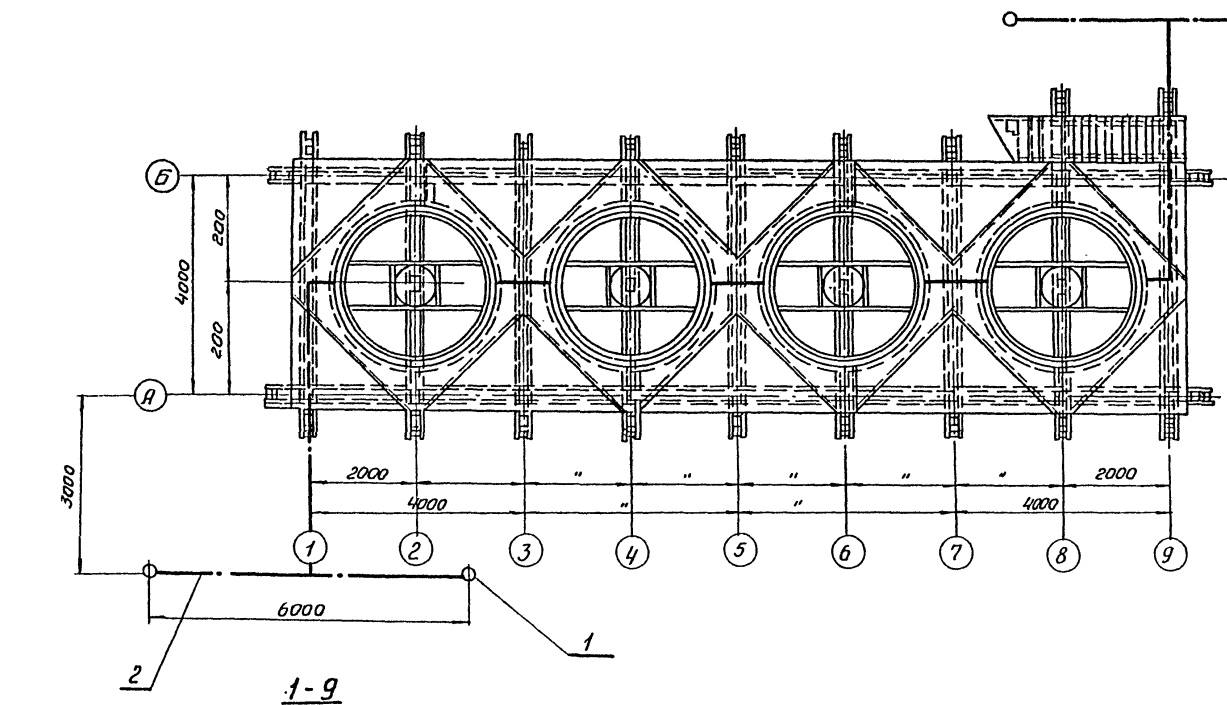
Количество на исполнение					Поз	Наименование	Обозначение, артикул	Технические данные, размеры	Длина	Примечание
4	3	2	1							
<b>Конструкция кабельная</b>										
					21	Стелка кабельная	КН52			H=800мм
-	12	8	8		21	Стелка кабельная	КН51			H=600мм
36	24	16	8		22	Полка кабельная	КН60			
-	-	2	2		23	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 <sub>0</sub> =30	
36	24	16	8		26	Гайка	ГОСТ 5915-70	М8		
36	24	16	8		27	Шайба	ГОСТ 11371-68	8		

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть 3х-4х секционные градирни Стелка-кароб и Конструкция кабельная	Титловый проект 301-6-39 Альбом VIII Лист ЭЛ-33
---	--	--

Исполнитель: **В.В. Ширин**  
 Проверен: **В.В. Ширин**  
 Составил: **В.В. Ширин**  
 Дата: 1972г.

Уголовный 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:

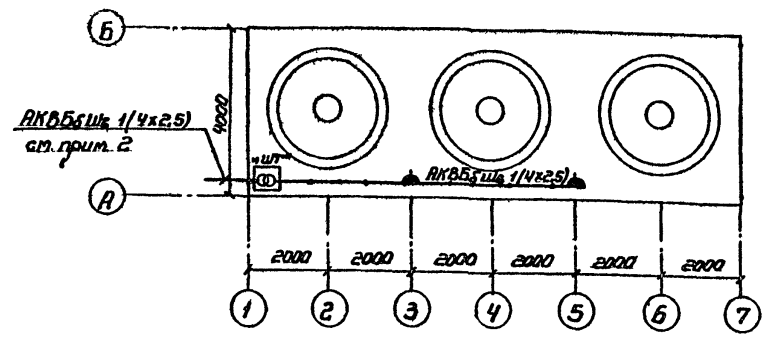
- 1 Данный чертеж молниезащиты и заземления градирен пригоден как для 3х секционной, так и для 4х секционной градирни
- 2 Градирни по степени опасности поражения молнией относятся к III категории.
- 3 На данном чертеже очаги заземления указаны для  $r=100$  Ом.м
- 4 Материал учтен в заказной спецификации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

Исполнил спец. проект  
Инженер проекта  
Александр  
Выполнил  
Инженер  
И.С.Смирнов  
Дата выдачи  
МАРТ 1972г.

Минмонтажэлектрострой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г. Градирни вентилятарам 18x25, пленочные и тепловые секции для площадки 10x10 м с деревянным каркасом	Электротехническая часть.	Уголовный проект 901-6-39
	3А 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

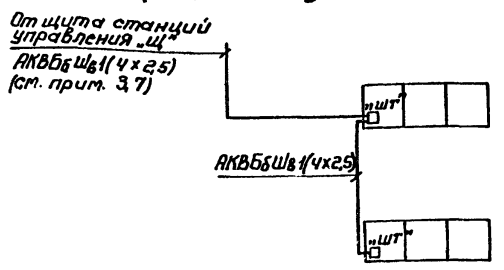
- 1 Напряжение питающей сети 2x220В; напряжение сети переносного освещения 12В.
- 2 Питание понижающего трансформатора предусматривается от щита станций управления «Щ». Длина питающего кабеля определяется при привязке проекта.
- 3 Питание трансформатора может осуществляться как со стороны оси ①, так и со стороны оси ⑦. Ящик «ШТ» устанавливается со стороны подвода питания.
- 4 Вся сеть выполняется кабелем АКВБШв сечением 1(4x25)мм<sup>2</sup>. 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)

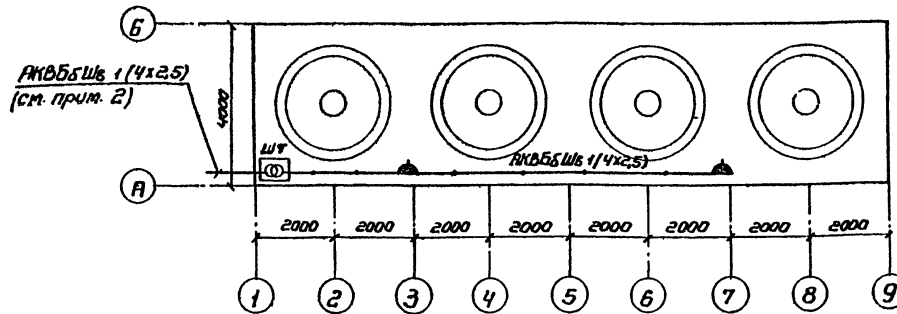


Исполнитель  
 И.И.В.Н.  
 Проверен  
 В.И.В.Н.  
 Дата выпуска  
 МАРТ 1972г.

Минмантажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г.Москва 1972г.	Электротехническая часть	Литвай проект 901-Б-39
Градуирки с вентиляторами 18x25, 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

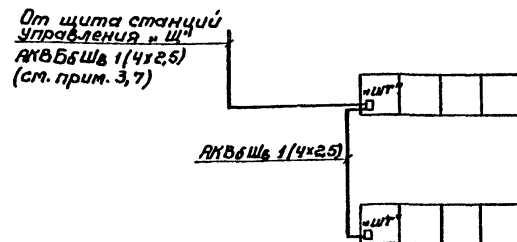
- 1 Напряжение питающей сети 2х220В; напряжение сети переносного освещения 12В.
- 2 Питание понижающего трансформатора предусматривается от щита станций управления «Щ». Длина питающего кабеля определяется при привязке проекта.
- 3 Питание трансформатора может осуществляться как со стороны оси ①, так и со стороны оси ②. Ящик «ЩТ» устанавливается со стороны подвода питания.
- 4 Вся сеть выполняется кабелем АКВББШв сечением 1(4x2,5)мм<sup>2</sup>. Для уменьшения потерь напряжения жилы кабеля следует попарно запараллеливать.
- 5 Штепсельные розетки устанавливаются в шкафах управлений «ШУ».
- 6 Для заземления трансформатора и ящика «ЩТ» 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 «ЩТ».
- ⚡ 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

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