

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
901-6-39

ГРАДИРНИ  
С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 1ВГ25

АЛЬБОМ IX

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ  
ПЯТИСЕКЦИОННЫЕ И ШЕСТИСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ

12173-09  
ЦЕНА 2-40

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1977 г.

Заказ № 5255 Тираж 150 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 V</b>	ПЯТИСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ.
<b>АЛЬБОМ VI</b>	ШЕСТИСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ.
<b>АЛЬБОМ IX</b>	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
<b>АЛЬБОМ XII</b>	ПЯТИСЕКЦИОННЫЕ И ШЕСТИСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА КОМПЛЕКТНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
<b>АЛЬБОМ XIII</b>	ПЯТИСЕКЦИОННЫЕ И ШЕСТИСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ. СМЕТЫ.

**АЛЬБОМ IX**

РАЗРАБОТАН:  
ИНСТИТУТАМИ СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ  
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ И ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№ п/п	Наименование	№ листа	Страница	№ п/п	Наименование	№ листа	Страница
1	Пояснительная записка.	ЭЛ-1, ЭЛ-2, ЭЛ-3, ЭЛ-4, ЭЛ-5	3, 4, 5, 6, 7	11	5 <sup>ТЧ</sup> и 6 <sup>ТЧ</sup> секционные градири. Аварийная сигнализация.	ЭЛ-20, ЭЛ-21	22, 23
2	5 <sup>ТЧ</sup> секционные градири. Заказная спецификация №1 силового электрооборудования.	ЭЛ-6, ЭЛ-7, ЭЛ-8	8, 9, 10	12	Управления вентиля тором.	ЭЛ-22, ЭЛ-23	24, 25
3	6 <sup>ТЧ</sup> секционные градири. Заказная спецификация №1 силового электрооборудования.	ЭЛ-9, ЭЛ-10, ЭЛ-11	11, 12, 13	13	Общие цепи автоматического управления.	ЭЛ-24, ЭЛ-25	26, 27
4	5 <sup>ТЧ</sup> и 6 <sup>ТЧ</sup> секционные градири. Заказная спецификация №2 электрического освещения.	ЭЛ-12	14	14	Аварийная сигнализация.	ЭЛ-26, ЭЛ-27, ЭЛ-28	28, 29, 30
5	5 <sup>ТЧ</sup> секционные градири. Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка.	ЭЛ-13	15	15	5 <sup>ТЧ</sup> и 6 <sup>ТЧ</sup> секционные градири. Кабельный журнал.	ЭЛ-29	31
6	6 <sup>ТЧ</sup> секционные градири. Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка.	ЭЛ-14	16	16	5 <sup>ТЧ</sup> секционные градири. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.	ЭЛ-30	32
Схемы однолинейные ~ 380/220В							
7	Цит станций управления „ЦУ“ с панелью автоматики. Вариант шкарного исполнения.	ЭЛ-15	17	17	6 <sup>ТЧ</sup> секционные градири. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.	ЭЛ-31	33
8	Цит станций управления „ЦУ“ с панелью автоматики. Вариант открытого исполнения.	ЭЛ-16	18	18	Шкафы с аппаратурой.	ЭЛ-32	34
9	Цит станций управления „ЦУ“ без панели автоматики.	ЭЛ-17	19	19	Стойка-короб и конструкция кабельная.	ЭЛ-33	35
Схемы принципиальные							
10	5 <sup>ТЧ</sup> и 6 <sup>ТЧ</sup> секционные градири. Общие цепи автоматического управления.	ЭЛ-18, ЭЛ-19	20, 21	20	5 <sup>ТЧ</sup> и 6 <sup>ТЧ</sup> секционные градири. Молниезащита. План и фасады	ЭЛ-34	36
				21	6 <sup>ТЧ</sup> секционные градири. Электрическое освещение	ЭЛ-35	37
				22	6 <sup>ТЧ</sup> секционные градири. Электрическое освещение	ЭЛ-36	38

Титульный лист  
ЭЛ-6-39  
Лист  
Лист №2

Инженер  
И.И. Иванов  
Инженер  
С.С. Сидоров  
Инженер  
А.А. Александров  
Инженер  
В.В. Виноградов  
Инженер  
Г.Г. Голубев  
Инженер  
Д.Д. Давыдов  
Инженер  
Е.Е. Ефремов  
Инженер  
Ж.Ж. Жуков  
Инженер  
З.З. Зайцев  
Инженер  
И.И. Иванов  
Инженер  
К.К. Козлов  
Инженер  
Л.Л. Леонов  
Инженер  
М.М. Мухоморов  
Инженер  
Н.Н. Носов  
Инженер  
О.О. Орлов  
Инженер  
П.П. Попов  
Инженер  
Р.Р. Романов  
Инженер  
С.С. Сидоров  
Инженер  
Т.Т. Тихонов  
Инженер  
У.У. Ушаков  
Инженер  
Ф.Ф. Фролов  
Инженер  
Х.Х. Хохлов  
Инженер  
Ц.Ц. Цыганов  
Инженер  
Ч.Ч. Чернышев  
Инженер  
Ш.Ш. Шабалин  
Инженер  
Щ.Щ. Щеглов  
Инженер  
Ъ.Ъ. Ъедров  
Инженер  
Ы.Ы. Ысачев  
Инженер  
Э.Э. Эристов  
Инженер  
Ю.Ю. Юрков  
Инженер  
Я.Я. Яковлев  
Инженер  
Февраль 1972г.

Минмонтажспецстрой СССР ТЭЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Титульный проект ЭЛ-6-39
Градири с вентиляторами УЗТЭС, плечичные и коридорные с секциями площадки в том с деревянным каркасом	Содержание альбома	Альбом IX

# 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.

Позтому 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, Тобар), 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 следующей исполнениям:

- а) пятисекционных;
- б) шестисекционных.

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

- 1) открытого исполнения двустороннего обслуживания, с установкой аппаратуры управления на отдельном щите управления „Щ“;
- 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 ~380В; напряжение цепей управления, автоматики и сигнализации ~220В.

Вентиляторы градирен поставляются комплектно с приводными электродвигателями ВАСО-10-19-16, 10 кВт, 3650об/мин.

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

В связи с длительным временем разгона двигателей вентиляторов (порядка 12сек) необходимо при наладке оборудования тепловые расцепители автоматических выключателей АПС0 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.

Типовой проект  
901-6-39  
Альбом ИЭ

Лист  
ЭЛ-1  
Илб.м\*

К.С.С.С.С.  
В.И.И.  
Выпущено  
Исполнитель  
Инженер  
Проверен  
Горюхин  
1972г.  
Дата выпуска: Март 1972г.

Министерство электрострой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть 574-и 674-секционные градирни, Пояснительная записка	Типовой проект 901-6-39 Альбом ИЭ Лист ЭЛ-1
---	---	--

На блоках управления двигателями предусмотрены клеммы, к которым, в случае установки на градирике 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 6<sup>ти</sup> (листы ЭЛ-18 и ЭЛ-20 и до 12<sup>ти</sup> (листы ЭЛ-24 и ЭЛ-26, ЭЛ-27) и даны рекомендации о необходимых изменениях, которые надлежит внести в схемы при количестве секций отличных от 6<sup>ти</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 (Т<sub>рас</sub>).

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

При повышении температуры воды до максимальной (Т<sub>макс</sub>) 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 Т<sub>мин</sub>) включенные вентиляторы продолжают работать.

При снижении температуры воды ниже расчетной (Т<sub>мин</sub>) 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 разных 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 выводится в схему общей звуковой сигнализации насосной станции.

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

Для разморозивания в зимний период воздухозаборных окон градириков 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 градириков выполняется в траншее.

Для подъема кабелей на градирию предусмотрена стойка-короб, а по градирике кабельные полки на стойках.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть 5 <sup>ти</sup> 6 <sup>ти</sup> секционные градири, Пояснительная записка	Тягловый проект 901-6-39 Альбом II Лист ЭЛ-2
Градири с вентиляторами 18Г25 плотные и капелюше с сек- циями площадью 16 кв. м с берейным корпусом		

Типовой проект  
901-6-39  
Альбом 18  
Лист  
ЭЛ-3  
Ив.м.о

Классификация  
Выполнено в  
Зиминском  
Викторском  
Рокитном  
Рожкино  
Дата выпуска: март 1972г

В проекте предусмотрена защита кабелей от солнечной радиации. В целях уменьшения возможности возникновения пожара, приняты кабели следующих марок: ААШ<sub>8</sub> - силовые и АКВБ<sub>8</sub>Ш<sub>8</sub> - контрольные.

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

В случае отсутствия кабелей указанных марок, последние могут быть заменены кабелями марок ААБН и АКВБ<sub>8</sub>Н и только при невозможности получения этих кабелей допускается, как исключение применение кабелей марок ААБ и АКВБ.

При этом с кабелей марок ААБ и АКВБ, 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 „ХП“ за два раза, а резьбовые соединения смазать техническим вазелином.

Резервные жилы контрольного кабеля предназначаются для подключения вивровыключателя, 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 на 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) освещение, которое осуществляется переносными лампами,

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

Питание трансформатора осуществляется от щита станций управления, Щ<sup>г</sup> грядирны.

Вся проводка выполняется кабелем марки АКВБ<sub>8</sub>Ш<sub>8</sub> сечением 1(4x2,5) кв.мм.

Для уменьшения потери напряжения в сети жилы 4<sup>x</sup> жилного кабеля следует попарно запараллелить.

**6. Защитное заземление и молниезащита**

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

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

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

Грядирня, как здание небольшой высоты и площади имеет незначительную вероятность поражения молнией, определяемую согласно рекомендации СН305-69.

Однако, учитывая, что к грядирне подходят металлические трубопроводы и электрические кабели, что помогает скапливанию 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 20ом.

Для достижения значения R=20ом следует выполнить специальный контур заземления, который должен иметь следующее количество электродов:

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

Минмонтажэлектрострой ОСП ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть 5 <sup>ти</sup> 6 <sup>ти</sup> секционные грядирны Пояснительная записка	Типовой проект 901-6-39 Альбом 18 Лист ЭЛ-3
---	--	--

Типовой проект  
ЭЛ-4-39  
Альбом 18  
Лист  
ЭЛ-4  
Лист №

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 } грунта

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 2х местах.

### 7. Комплектные устройства

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

Щит станции управления „Щ“ как было сказано выше, разработан для 5<sup>ти</sup> и 6<sup>ти</sup> секционных градирен в 2х исполнениях.

При привязке проекта может появиться необходимость применения блока градирен с общим количеством секций более 6<sup>ти</sup>

В этом случае следует иметь ввиду следующее:

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

Таким образом, щит „Щ“ может быть дополнен одной приводной панелью (см. указания по привязке в альбоме XII);

б) при привязке градирен с общим количеством вентиляторов более 8<sup>ми</sup> (но не более 12<sup>ти</sup>) необходимо принять 2 комплекта щита „Щ“.

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“ 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:

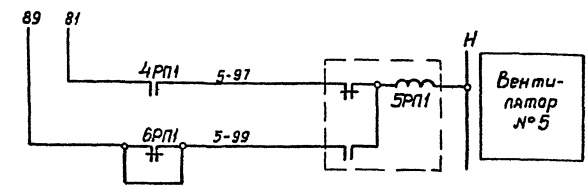
1) Решить вопрос исполнения щита станций управления „Щ“ — шкафового или открытого исполнения (см. альбом XII);

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

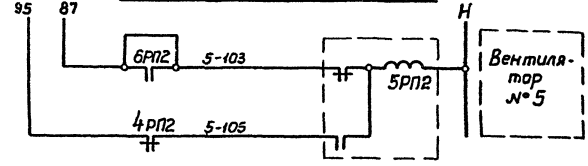
Например, при привязке 5<sup>ти</sup> секционной градирни необходимо сделать следующее:

а) вычеркнуть лишние цепи реле управления 6РП1 и 6РП2 — чертеж лист ЭЛ-18  
Количество цепей управления с реле РП1 и РП2 должно соответствовать числу вентиляторов.

Прямой порядок включения

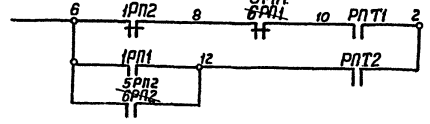


Обратный порядок включения



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 4 и 5 производить как показано пунктирными линиями (см. диаграмму КЭП'а);

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

5) Количество сигнальных ламп аварийной сигнализации (лист ЭЛ-26) должно также соответствовать числу вентиляторов градирни;

Киселев  
А.С.  
Варламов  
Земельков  
Викторов  
Роз.Лин  
Роз.Лин  
1972г

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть 5 <sup>ти</sup> , 6 <sup>ти</sup> секционные градирни Пояснительная записка	Типовой проект ЭЛ-4-39 Альбом 18 Лист ЭЛ-4
---	--	---



Типовой проект  
901-Б-39  
Альбом 18  
Лист  
ЭЛ-5  
Ир.б.№

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

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

Схема вибравыключателя 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<sup>х</sup> и более блоков 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 XII — чертеж, лист ЭЛ-1

При привязке проекта к новым объектам, при количестве секций градири более 6<sup>ти</sup>, следует заказать 2 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<sup>ти</sup> могут быть применены отдельные приборные панели (или шкафы);

12) Уточнить и дополнить смету на электромонтажные работы)

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

Киселюк  
Н.С.  
Войтович  
Зиньков  
Викторской  
Розалин  
Розалин  
1972г.  
Март

Минмонтажспецстрой СССР ТРАКТОРЗАЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-Б-39
Градири с вентиляторами 18Г25 пленочные и капельные, с секционными площадью 16,6 м <sup>2</sup> с бервяновым каркасом	5 <sup>ти</sup> 6 <sup>ти</sup> секционные градири.	Альбом 18
	Пояснительная записка	Лист ЭЛ-5

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:

Объект:

шифр:

**Заказная спецификация №1  
силового электрооборудования**

№ п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного комплектующего оборудования, приборостроительной аппаратуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, материал, конструктивные особенности	Изготовление по заказу	Заводской номер	Ед. изм.	Кол-во	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете	
									Един.	Объем	Ев. руб.	Общ. 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 380В, 10кВт, 28,5А, 365 об/мин.					шт	5				
2.1		<b>2 Комплектные электротехнические</b> Щит станции управления „щ“ с панелью автоматики, крупноблочный, в шкафах одностороннего обслуживания, присланного типа, состоящий из 5 <sup>шт</sup> шкафов, высотой 2400 мм. Технические данные электрооборудования	Устройства Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-24									
											компл	1

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:

Объект:

шифр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.5		Щит станции управления „щ“ без панели 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 XII Чертеж лист ЭЛ-43									
												компл
2.6		Щит управления „щ“ без автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2 <sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из 2 <sup>х</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-53									
												компл
3.1		<b>3 Апараты.</b> Кнопочный пульт управления, ташкнопочный, взрывобезопасный, с надписями „стоп“, „вперед“, „назад“, с фиксацией кнопки „стоп“										
												шт
												5

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:

Объект:

шифр

**Примечания**

1. Примечания см. чертеж лист ЭЛ-8.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.2		Щит станции управления „щ“ с панелью автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, двухстороннего обслуживания, состоящий из 5 <sup>шт</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-3									
												компл
2.3		Щит управления „щ“ с панелью автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2 <sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из 2 <sup>х</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-20									
												компл
2.4		Щит станции управления „щ“ без панели автоматики, крупноблочный, в шкафах одностороннего обслуживания, присланного типа, состоящий из 4 <sup>х</sup> шкафов, высотой 2400 мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-57									
												компл
												1

Минмонтажэлектрострой ТЭЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г. Граждирини инженерини ИИЭЭ панельные и кабельные с с деревянным каркасом	Электротехническая часть 5 <sup>шт</sup> секционные графични Заказная спецификация №1 силового электрооборудования	Типовой проект 901-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-6
--	--	--

N 901-6-39 Альбом IX стр.												
Комплекс:												
объект:												
шифр:												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4 Кабельная продукция												
Кабель силовой с алюминий- четырьмя жилами, с изоляцией из пропитанной бумагой, в алю- миниевой оболочке, в поли- винилхлоридном шланге												
4.1		ГОСТ 6515-55	ДАННЫЕ Т.И.									
		3x10 кв.мм					М					
Кабель контрольный с алюминий- четырьмя жилами, с поливинилхлорид- ной изоляцией и оболочкой, бронированный стальными												

N 901-6-39 Альбом IX стр.												
Комплекс:												
объект:												
шифр:												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6. Металлы. Металлические изделия												
Сталь прокатная Швевлер												
ГОСТ 8240-56:												
6.1		№ 12						кг	210			
Сталь холодногнутая.												
Швевлер ГОСТ 8278-63												
6.2		120x40x2 мм						кг	200			
Сталь прокатная углобая												
равнобокая ГОСТ 8509-57												
6.3		50x50x5 мм						кг	250			

N 901-6-39 Альбом IX стр.												
Комплекс:												
объект:												
шифр:												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
лентами в поливинилхлорид- ном шланге ГОСТ 1508-71												
4.2		7x2,5 кв.мм	ДАННЫЕ Т.И.					М				
5 Монтажные конструкции и детали (изделия заводоб- ла электромонтажа)												
Сборные кабельные конструкции												
5.1		стойка	К 151					шт	24			
5.2		стойка	К 152					шт	12			
5.3		полка	К 150					шт	86			
5.4		основание одиночной полки.	К 155					шт	10			
5.5		ластик	К 60					шт	5			
5.6		прижим	К 425					шт	12			
5.7		профиль монтажный	К 235					м	8			
5.8		полоса монтажная	К 106					м	5			

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

Минимонтажспецстройсод ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
макбс проектирование вентилляторам №25 иленяные икапельные с секциями площадью 16квм с деревянным корпусом	5 IV секционные грядирни Заказная спецификация №1 силабво электрораб рудобания	Альбом IX Лист ЭЛ-7

Книжки проекта  
901-6-39  
Альбом IX  
Лист  
ЭЛ-8  
ИМБ.Н²

№901-6-39 Альбом IX стр.

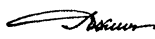
Комплекс:  
Объект: шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Сталь горячекатаная круглая Гост 2509-57, диаметром:										
6.4		8 мм				кг	12					
6.5		12 мм				кг	20					
		Сталь прокатная толстолистовая Гост 5681-57:										
6.6		4 мм				кг	4					
6.7		5 мм				кг	2					

№901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:  
Объект: шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		немерной длины ВТУ 4МТУ Укр. НУТУ N 576-64, условным проходом:										
6.8		0-40										
		7 Изделия из материалов Плита асбестоцементная кля облицовочная Гост 929-59 800x600x8 мм										
7.1		Резина зубчатая ТУМУП 1206-55р. толщиной 10 мм.								шт	14	
7.2										м²	0,6	

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

Специалист  
Инж. Викторсон  
Инж. Харченко  
Инж. Рохлин  
Инж. Кисляк  
Инж. Фил.  
Инж. Болдырев  
Инж. Гусев  
Инж. Кисляк  
Инж. Рохлин  
Инж. Фил.  
Инж. Болдырев

№901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:  
Объект: шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Сталь прокатная тонко- листовая Гост 3680-57:										
6.8		1,5 мм				кг	125					
6.9		2,0 мм				кг	125					
6.10		2,5 мм				кг	15					
6.11		3,0 мм				кг	20					
6.12		Сталь прокатная поло- счатая Гост 103-57:										
6.13		20x6 мм				кг	2					
6.14		25x4 мм				кг	30					
6.15		30x4 мм				кг	2					
6.16		40x4 мм				кг	40					
6.17		50x6 мм				кг	4					
		Труба стальная водогазопровод- ная, тонкостенная изготавляемая печной сваркой, оцинкованная										

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 лист ЭЛ-1 и ЭЛ-2 в альбоме IX.
3. Позиции 2.4 или 2.5 и 2.6 заказываются при привязке проекта к градирням имеющим количество секций более 5шт - см. указания по привязке Альбом IX лист ЭЛ-1, ЭЛ-2
4. Длина кабелей определяется при привязке проекта.

Министерство спецстроя СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть 574 секционные градирни заказной спецификация №1 с альбома электрооборудования	Книжки проект 901-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-8
--	---	---

Учебный проект  
901-6-39  
Альбом №1  
лист  
ЭЛ-9  
ИИС-Н

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:  
объект:

шифр:

**Заказная спецификация №1  
силового электрооборудования**

№ п/п	Шифр по общесоборной классификации	Наименование и техническая характеристика основного комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и др. изделий	Тип, марка, каталог	№ чертежа	Назначение по технической спецификации	Завод изгот. (для импорт. оборуд. страна, фирма)	Ед. изм.	Кол-во	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете		
										Ед. изм.	Общий	Ед. изм.	Общ.	Т. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.1		<b>1. Электродвигатели</b> Электродвигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором 380В, 10кВт, 28.5А, 3650об/мин.	ВАСО-10-10-16					шт	6					
2.1		<b>2. Комплектные электротехнические устройства</b> Щит станций управления „ц“ с панелью автоматики крупноблочный, в шкафах одностороннего обслуживания, прислонного типа, состоящий из 5 <sup>ти</sup> шкафов, высотой 2400 мм Технические данные электрооборудования	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-24											компл 1

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:  
объект:

шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
2.5		<b>Щит станций управления „ц“ без панели автоматики крупноблочный, открытого исполнения, 2<sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из 4<sup>х</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм</b> Технические данные электрооборудования	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-43										компл 1
2.6		<b>Щит управления „ц“ без автоматики крупноблочный, открытого исполнения, 2<sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из 2<sup>х</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм</b> Технические данные электрооборудования	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-53										компл 1
3.1		<b>3. Аппараты</b> Кнопочный пост управления, трехкнопочный, взрывоопасный, с надписями „стоп“, „вперед“, „назад“, с фиксацией кнопки „стоп“.	КЧ93-ВЗГ										шт. 6

Спецификация  
Лист  
Выполнен  
Проверен  
Вальдман  
Валовалов  
Викторов  
Харлачев  
Рогов  
Киселев  
Мавра  
1972

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:  
объект:

шифр:

**Примечания**

1. Примечания. см. чертеж лист ЭЛ-11.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
2.2		<b>Щит станций управления „ц“ с панелью автоматики крупноблочный, открытого исполнения, 2<sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из 5<sup>ти</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм</b> Технические данные электрооборудования	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-3										компл 1
2.3		<b>Щит управления „ц“ с автоматикой крупноблочный, открытого исполнения, 2<sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из 2<sup>х</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм</b> Технические данные электрооборудования	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-20										компл 1
2.4		<b>Щит станций управления „ц“ без панели автоматики крупноблочный, в шкафах одностороннего обслуживания, прислонного типа, состоящий из 4<sup>х</sup> шкафов, высотой 2400 мм</b> Технические данные электрооборудования	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-57										компл 1

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва	Электротехническая часть 6 <sup>ти</sup> секционные градирни. Заказная спецификация №1 силового электрооборудования.	Типовой проект 901-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-9
--	---	--

Таблицы проекта  
901-6-39  
Альбом IX  
лист  
ЭЛ-10  
Инд. №

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:  
Объект: шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<b>4 Кабельная продукция</b>										
		Кабель силовой, с алюминиевыми жилами, с изоляцией из пропитанной бумагой, в полиэтиленовой оболочке, в поливинилхлоридном шланге,										
		ГОСТ 6515-55:	ААШВ, 1 кв									
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:	АКВБШ, 4 кв									
4.2		7x2.5 кв. мм.				М						

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:  
Объект: шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<b>6. Металлы. Металлические изделия</b>										
		Сталь прокатная, швеллер										
		ГОСТ 8240-56:							кв	210		
6.1		№ 12										
		Сталь холодногнутая, швеллер										
		ГОСТ 8278-63:							кв	200		
6.2		120x40x2 мм										
		Сталь прокатная угловая равная										
		ГОСТ 8509-57:							кв	250		
6.3		50x50x5 мм										
		Сталь горячекатаная, круглая										
		ГОСТ 2509-57, диаметром:							кв	20		
6.4		8 мм							кв	20		
6.5		12 мм										

Служба  
Вулф  
Выполнено  
1972  
Викторсон  
Харолец  
Розлин  
Лесюк  
Рябко  
Заведующий  
Э. С. Шпилькина

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:  
Объект: шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		шланге,										
		ГОСТ 1508-71:	АКВБШ, 4 кв									
4.2		7x2.5 кв. мм.				М						
		<b>5 Монтажные конструкции детали (изделия заводской сборки)</b>										
		Сборные кабельные конструкции:										
5.1		Стойка	к 1151			шт	15					
5.2		Стойка	к 1152			шт	28					
5.3		Полка	к 1160			шт	110					
5.4		Оснащение одиночной полки	к 1155			шт	12					
5.5		Лоток	к 60			шт	6					
5.6		прижим	к 425			шт	14					
5.7		Профиль монтажный	к 235			м	8					
5.8		лента монтажная	к 106			м	6					

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

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972 Габариты стандартные 1875 плечевые и капельные с секциями площадью 16 кв. м с двусторонним кардасом	Электротехническая часть 614 секционные габариты Заказная спецификация №1 силового электрооборудования	Таблицы проекта 901-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-10
--	--	--

№ 301-Б-39 Альбом IX Стр.

Комплекс: \_\_\_\_\_ Шифр: \_\_\_\_\_

Объект: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5687-57:										
Б.6		4 мм				кг	4					
Б.7		5 мм				кг	2					
		Сталь прокатная тонколистовая ГОСТ 3680-57:										
Б.8		1,5 мм				кг	125					
Б.9		2,0 мм				кг	125					
Б.10		2,5 мм				кг	15					
Б.11		3,0 мм				кг	20					

№ 301-Б-39 Альбом IX Стр.

Комплекс: \_\_\_\_\_ Шифр: \_\_\_\_\_

Объект: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		7. Изоляционные материалы. Плита асбестоцемент- ная плоская, облицовочная ГОСТ 929-59										
7.1		800 x 600 x 8 мм								шт.	14	
		Резина гребчатая ТУМХЛ 1208-59										
7.2		толщиной 10 мм								№	66	

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

№ 301-Б-39 Альбом IX Стр.

Комплекс: \_\_\_\_\_ Шифр: \_\_\_\_\_

Объект: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Сталь прокатная холоднокатаная ГОСТ 103-57:										
Б.12		20 x 6 мм				кг	2					
Б.13		25 x 4 мм				кг	45					
Б.14		30 x 4 мм				кг	2					
Б.15		40 x 4 мм				кг	40					
Б.16		50 x 6 мм				кг	4					
		Труба стальная водогазопроводная точечной изготовления ленточной сваркой оцинкованная номинальной длиной 874 мм 4 шт 4 шт 4 шт № 576-84, условным проходом:										
Б.17		0-40					м	6				

Примечания.

1. Электродвигатели, поставленные комплектно с вентиляторами, включены в спецификацию, для выявления общего 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 лист 21-1 и 21-2 в альбоме XII.
3. Позиции 2.4 или 2.5 и 2.6. Заказы выносятся при привязке проекта к арматурным, имеющим количество секций более 6 шт см. указания по привязке Альбома XII листы 21-1, 21-2
4. Длина кабелей определяется при привязке проекта.

Минмонтажспецстрой СССР  
Центральный проект  
г. Москва 1972

Электротехническая часть  
5 шт секционных заводских  
Закр. № 7  
спецификация № 14  
слогового  
электроводопроводения

Шифр проекта  
301-Б-39  
Альбом IX  
Лист  
21-11  
12173-09 14

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:

Объект:

Шифр:

№ 901-6-39 Альбом IX

стр.

Комплекс:

Объект:

Шифр:

Типовой проект  
901-6-39  
Альбом IX  
Лист  
ЭЛ-12  
Инв. №

Заказная спецификация №2  
Электрического освещения

№	Шифр по общесамост- ной классификации	Наименование и техническая ха- рактеристика основного комплек- та, перечень оборудования, приборов, арматуры, кабелей и других изделий	Тип, марка каталог и чертежи	№ по заказу по Техн специ-	Завод из Солт.-Идр Импор- оборуд- страна, фирма	Ед. изм.	№	Ма- те- ри- ал	Вес /кг/		Стоимость на смете	
									Един.	Объем	Ев. руб.	Обыч. Т.руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		1. трансформаторы, штеп- сельные розетки, светил- ники, лампы										
1.1		Ящик с панчжакующим, однофазным трансформа- тором 220/12,5 В, 250 В.А	ЯТП-а,25					шт 1				
1.2		Розетка штепсельная 36 В, 10 А, с плоскими контактами, брызгонеп- роницаемого исполнения	У86-РБ					шт 3				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		лент, 6 шланге из поли- винилхлоридного пласти- ка сечением 4x25мм <sup>2</sup>	АКВБ <sub>г</sub> Ш <sub>г</sub>									
2.2		кабель медный с рези- новой изоляцией в ре- зиновом шланге сечением 2x1,5 мм <sup>2</sup>	КРПТ								м 15	

Нач. отдела  
Гл. инж. проекта:

*З. Д. Полосина*  
З. Д. Полосина  
*С. А. Рохлин*  
С. А. Рохлин

1. Длина кабеля по позиции 2.1 определяется при приближке проекта.

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:

Объект:

Шифр:

Клиент  
Работы  
Перевод  
Кабели  
Дата выпуска  
1972

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 Р27-1, мощностью 25 Вт.	МО12-25					шт 2				
2. Кабели												
2.1		Кабель с алюминиевы- ми жилами с изоляци- ей из поливинилхлорид- ного пластика, броня из двух стальных										

Институт электротехнической промышленности ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972 Работы с вентиляторами ВВГ25 плечонные и капельные, с секциями площадью 16мм <sup>2</sup> с деревянным каркасом	Электротехническая часть 5 и 6 секционные зарядки Заказная спецификация №2 Электрического освещения	Типовой проект 901-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-12
---	---	---



Ведомость изделий  
монтажно-заготовительного участка

Типовой проект  
901-6-39  
Альбом IX  
Лист  
ЭЛ-13  
Ивл. №

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭНВ(нормаль машиностроения МН4148-62-МН4151-62) с одной кнопкой КУ93-ВЗГ и розеткой У86-Р6 исп. 1	1	
2	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭНВ(нормаль машиностроения МН4148-62-МН4151-62) с двумя кнопками КУ93-ВЗГ и розеткой У86-Р6 исп. 2	2	
3	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭНВ(нормаль машиностроения МН4148-62, МН4151-62) с трансформатором ЯТП-0,25	1	
4	ЭЛ-32	Стойка для крепления шкафа. Ивл. 1	2	
4а		Ивл. 2	2	
5	ЭЛ-33	Стойка - короб	1	
	ЭЛ-33	Конструкция кабельная исп. 1	1	
6		исп. 2	2	
7		исп. 4	1	
8				
9	без чертежа	Хамчат ст фв, длиной 300 мм с резьбой на обоих концах 6*30мм	13	
10	без чертежа	Шпилька ф 12, длиной 260 мм с резьбой на обоих концах 6*30мм	4	

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 трёхкнопочный барьеропроницаемый с надписями, "стоп" вперед, назад" с фиксацией кнопки "стоп"			
1.1	КУ93-ВЗГ	шт	5	

1	2	3	4	5
1.1	Ящик с понижающим однофазным трансформатором 220/125В, 250Ва, типа ЯТП-0,25	шт	1	
1.3	Розетка штепсельная 36В, 10А, с плоскими контактами барьеропроницаемого исполнения У86-Р6	шт	3	
<b>2. Монтажные конструкции и детали (изделия заводов Главэлектромонтаж)</b>				
2.1	Стойка кабельная К1151	шт	24	
2.2	Стойка кабельная К1152	шт	12	
2.3	Полка кабельная К1160	шт	76	
2.4	Профиль монтажный К235	м	8	
		шт	3	
<b>3. Металлы, металлические изделия</b>				
3.1	Сталь прокатная, швеллер ГОСТ 8240-56: №12	кг	210	
3.2	Сталь холодногнутая швеллер ГОСТ 8278-63: 120*40*2 мм	кг	200	
3.3	Сталь прокатная угловая равнобедренная ГОСТ 8509-57: 50*50*5 мм	кг	250	
3.4	Сталь горячекатаная угловая ГОСТ 259-57: диаметр: 8 мм	кг	12	
3.5	диаметр: 12 мм	кг	1	
3.6	Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57: 4 мм	м	4	
3.7	5 мм	м	2	
3.8	Сталь прокатная танколистная ГОСТ 3800-57: 1,5 мм	кг	110	
3.9	2,0 мм	кг	125	
3.10	2,5 мм	кг	15	
3.11	3,0 мм	кг	20	
3.12	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57: 20*6 мм	кг	2	
3.13	30*4 мм	кг	2	
3.14	50*6 мм	кг	4	

1	2	3	4	5
3.15	Труба стальная водопроводная тонкостенная изготовляемая пучной сваркой, оцинкованная, немерной длины; ВТУ ЧНТУ УкрНИИТ №576-64, условным проходом: 0-40	м	5	
<b>4. Изоляционные материалы</b>				
4.1	Плита асбестоцементная плоская облицовочная ГОСТ 929-59: 800*600*8	шт	14	
4.2	Резина зубчатая ТУМХП1206-55Р, толщиной 10 мм	м²	0,6	

Штампы:  
Ивл.  
Электромонтаж  
Розетки  
Кнопки  
Устройства  
Датчики

Минмонтажспецстрой СССР  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
г. Москва 1972  
Электротехническая часть  
5 ти секционные градури  
Ведомость изделий и  
материалов для ман-  
тажно-заготовительного участка.  
Типовой проект  
901-6-39  
Альбом  
IX  
Лист  
ЭЛ-13

**Ведомость изделий монтажно-заготовительного участка**

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	1	2	3	4	5
1	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭВ (нормалы машиностроения МН4148-62-МН4151-62) с двумя клеммами и розеткой У86-Р6	3		1.2	Ящик с понижающим однофазным трансформатором 220/12,5В, 250Ва, типа ЯТП-0,25	шт	1	
2	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭВ (нормалы машиностроения МН4148-62-МН4151-62) с трансформатором ЯТП-0,25	1		1.3	Розетка штепсельная 36В, 10а, с плоскими контактами брызго-непроницаемого исполнения, типа У86-Р6	шт	3	
3	ЭЛ-32	Стойка для крепления шкафа	1		<b>2. Монтажные конструкции и детали (изделия заводов Главэлектромонтажа)</b>				
3а		исп.2	3		Стойка кабельная				
4	ЭЛ-33	Стойка-короб	1		2.1	К1151	шт	16	
	ЭЛ-33	Конструкция кабельная			2.2	К1152	шт	28	
5		исп.2	2		Полка кабельная				
6		исп.3	2		2.3	К1160	шт	128	
7		исп.5	1		Профиль монтажный				
8	без чертежа	Ханут ст.ф8 длиной 300 мм с резьбой на обоих концах в=30мм	16		2.4	К235	м	8	
9	без чертежа	Шпилька ст.ф12 длиной 260 мм с резьбой на обоих концах в=30мм	4		<b>3. Металлы. Металлические изделия</b>				
Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка					3.1	Сталь прокатная швеллер ГОСТ 8240-56: №12	кг	210	
					3.2	Сталь холодногнутая швеллер ГОСТ 8278-63: 120×40×2 мм	кг	200	
					3.3	Сталь прокатная челоая, равнобокая ГОСТ 8509-57: 50×50×5 мм	кг	250	
					3.4	Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-57: диаметром: 8 мм	кг	20	
					3.5	Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57: 12 мм	кг	1	
3.6	Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57: 4 мм	кг	4						
3.7	Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57: 5 мм	кг	2						
1.1	КУ93-ВЭГ	шт	6		<b>1. Электрооборудование</b>				
					Кнопочный паст управления трехкнопочный, взрывонепроницаемый с надписями "стоп", "вперед", "назад", с фиксацией кнопки "стоп"				

1	2	3	4	5
<b>Сталь прокатная тонколистовая ГОСТ 3680-57:</b>				
3.8	1,5 мм	кг	110	
3.9	2,0 мм	кг	125	
3.10	2,5 мм	кг	15	
3.11	3,0 мм	кг	20	
<b>Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57:</b>				
3.12	20×6 мм	кг	2	
3.13	30×4 мм	кг	2	
3.14	50×6 мм	кг	4	
Труба стальная водовозпроводная тонкостенная изотопляемая печной сваркой, оцинкованная, немерной длины, ВТУ ЧМТУ Укр НИТИ №376-64, условным проходом				
3.15	0-40	м	6	
<b>4. Изоляционные материалы</b>				
Плита асбестоцементная плоская облицовочная ГОСТ 929-59:				
4.1	800×600×8 мм	шт	15	
4.2	Резина зубчатая ТУМХП 1206-55р, толщиной 10 мм	м <sup>2</sup>	0,6	

Шкафы  
ИИИ  
Выполнение  
Вент.усть. эл. сети  
И.в. конструкции  
Рис. в альбоме  
Дата выпуска

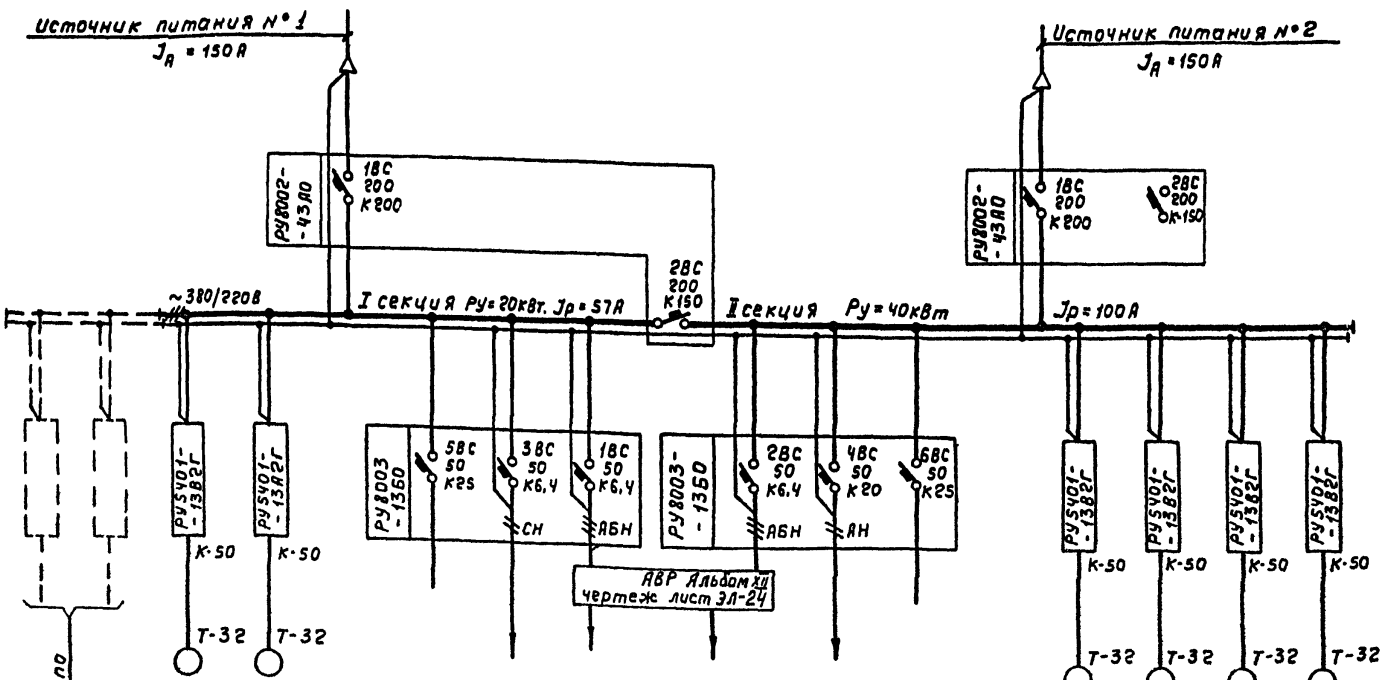
Минмонтажспецстрой СССР  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕК  
г. Москва  
1972г  
Градири с вентиляторами  
18125 пленочный и кабельные  
с секциями площадью 16кв.м.  
с деревянным каркасом

Электротехническая часть  
6<sup>ти</sup> секционные градири.  
Ведомость изделий  
и материалов для монтаж-  
но-заготовительного участка

Тиловоо проект  
901-6-39  
Альбом  
IX  
Лист  
ЭЛ-14

Вой проект  
6-39  
ьбом IX  
ст  
Л-15  
В.Н

Данные питающей сети.	
Тип и номинальный ток аппарата ввода, Уставка расцепителя автомата, Я	
Тип и номинальный ток пускового аппарата. Расцепитель автомата, Я	
К-комбинированный.	
Станция управления	
Т-нагревательный элемент теплового реле пускателя, Я	
Электродвигатели	
№ по плану	
Номинал. мощность, кВт	
Наименование механизма и тип электродвигателя.	
Ток Я	Ун/Уп



Каждая линия рассчитана на полную нагрузку щита .Щ°. При выходе из строя одной линии всю нагрузку щита питает вторая линия. Пунктирными линиями обозначено возможное расширение щита грабдирни до 8<sup>м</sup> секций.

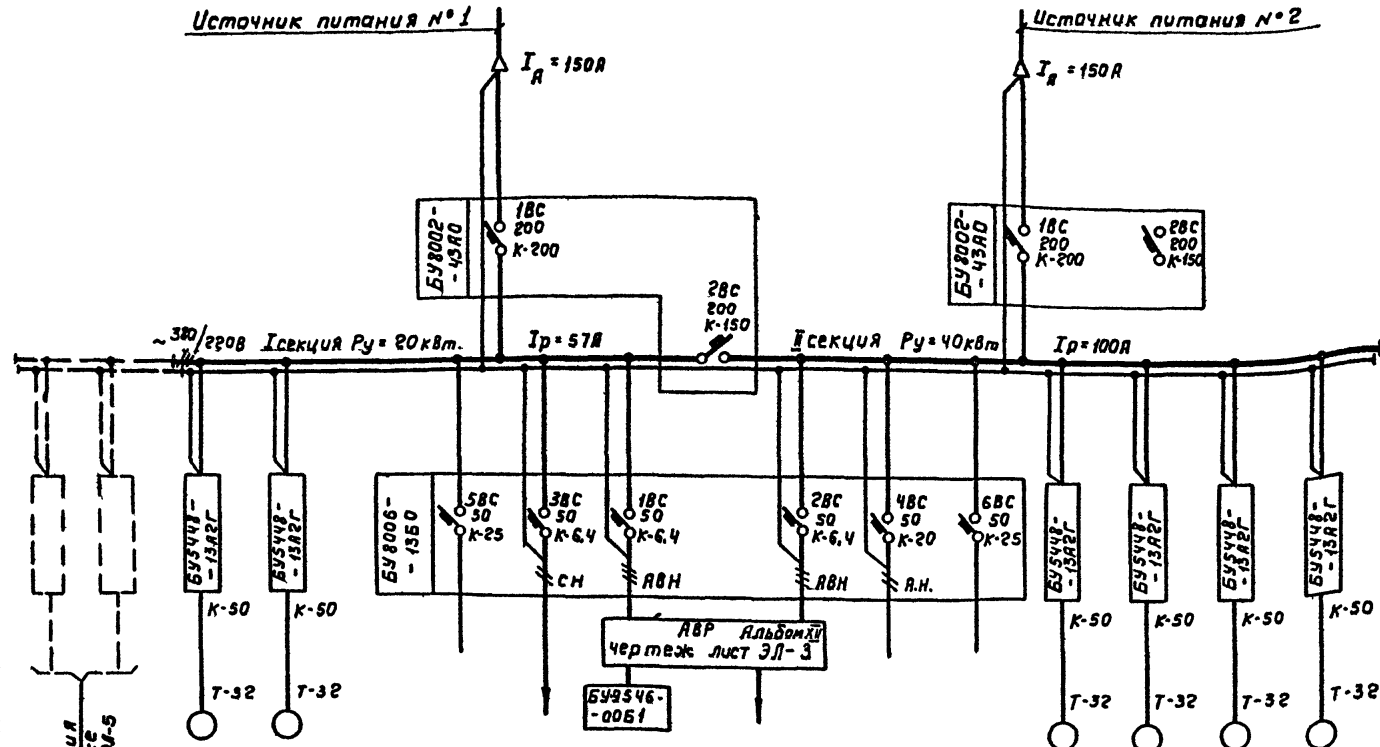
3	1							2	4	5	6
10	10					0,250		10	10	10	10
Вентиляторы. Электродвигатели ВАСО-10-19-16		Резерв	Цепи сигнализации	КЭП-12У	Цепи автоматического управления	Электросветильники	Резерв	Вентиляторы. Электродвигатели ВАСО-10-19-16			
28,5/126								28,5/126			

Викторсон  
Розлин  
Розлин  
Кисляк  
Март 1972г.

Минвнэжспецпроект СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть Щит станций управления .Щ° с панелью автоматики. Вариант щита шкафового исполнения. Схема однолинейная ~ 380/220В	Типовой проект 901-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-15
---	---	---

Типовой проект  
301-6-39  
Альбом IX  
Лист  
ЭЛ-16  
И.В.М.

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.	
Электротехнические.	По плану
	Номинальная мощность, кВт
	Наименование механизма и тип электродвигателя.
тока I <sub>н</sub> /I <sub>п</sub>	



3	1							2	4	5	6
10	10					0,250		10	10	10	10
Вентиляторы электродвигатели ВАСО-10-19-16		Резерв	Цепи сигнализации	КЭП-12У	Цепи автоматического управления	Электросветовое освещение	Резерв	Вентиляторы электродвигатели ВАСО-10-19-16			
28,5/126								28,5/126			

Каждая линия рассчитана на половину нагрузку щита. При выходе из строя одной линии вся нагрузку щита питает вторая линия. Пунктирными линиями обозначено возможное расширение щита габариты до 8<sup>м</sup> секций.

И.В.М.  
Викторсон  
Роклин  
Роклин  
Куслик  
Мартин 1972г.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть 5 <sup>ти</sup> и 6 <sup>ти</sup> секционные габариты щит станции управления, щ. с панелью автоматики. Вариант щита открытого исполнения. Схема однолинейная	Типовой проект 301-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-16
---	--	--

Уголовный проект  
ЭП-6-39  
Яльбом IX  
Лист  
ЭЛ-17  
инв. н

Вариант щита "щ" открытого исполнения

Вариант щита "щ" шкафного исполнения

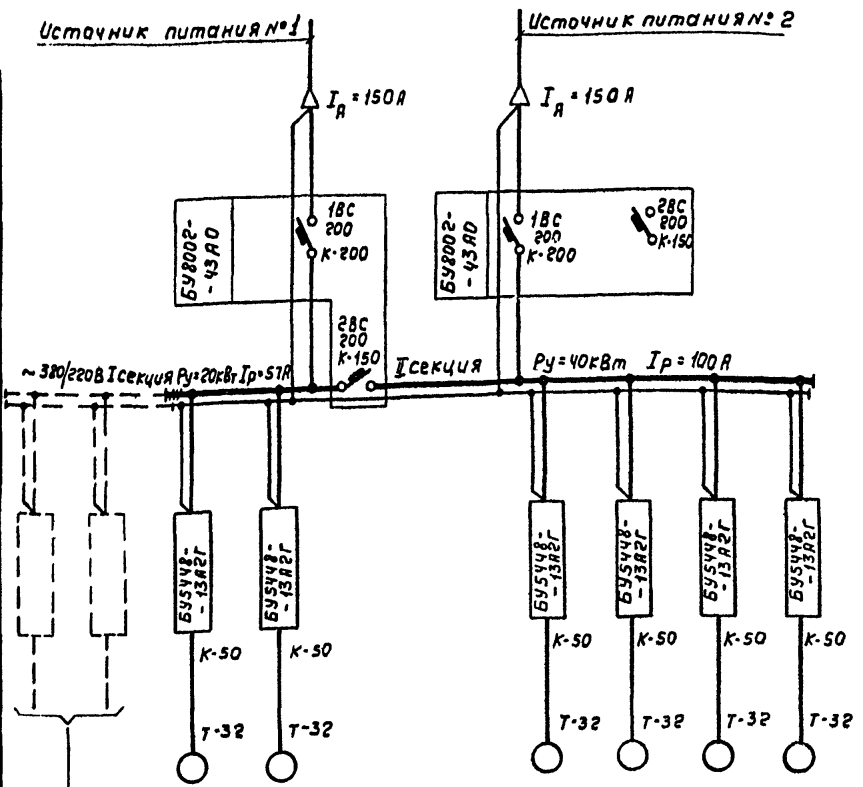
Данные питающей сети.

Тип и номинальный ток аппарата ввода. Уставка расцепителя автомата, А

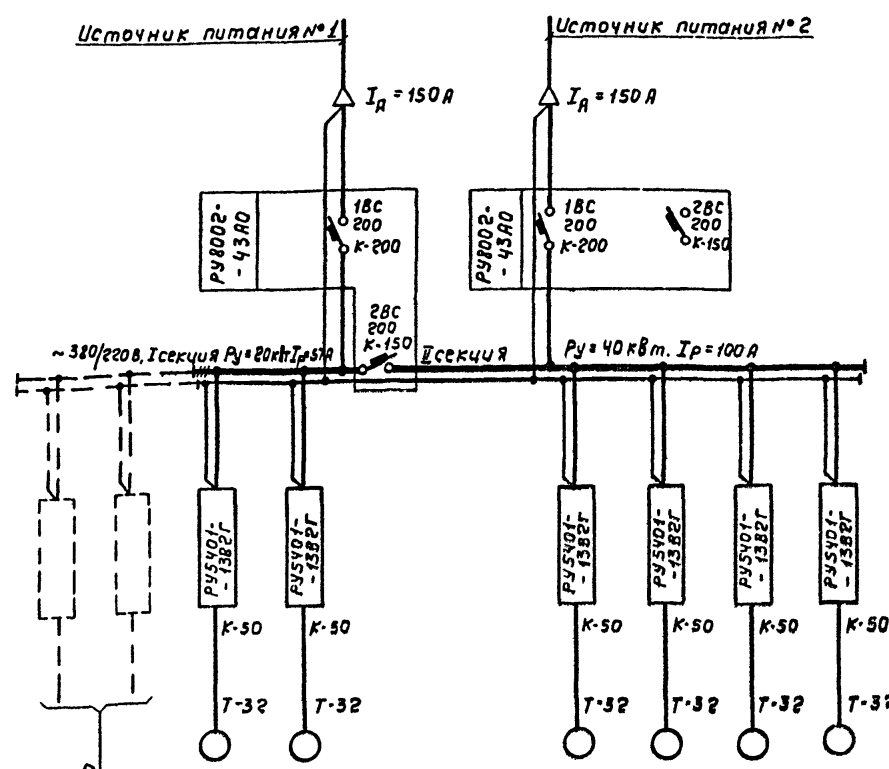
Тип и номинальный ток пускового аппарата. Расцепитель автомата, А К-комбинированный.  
Т-нагревательный элемент теплового реле пускателя, А

Электродвигатели

№ по плану	10	10	10	10	10	10
Номинал. мощность, кВт.						
Наименование механизма и тип электродвигателя.	Вентиляторы электродвигатели ВАСО-10-19-16			Вентиляторы электродвигатели ВАСО-10-19-16		
ток R	28,5/126			28,5/126		
I <sub>н</sub> /I <sub>н</sub>						



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



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

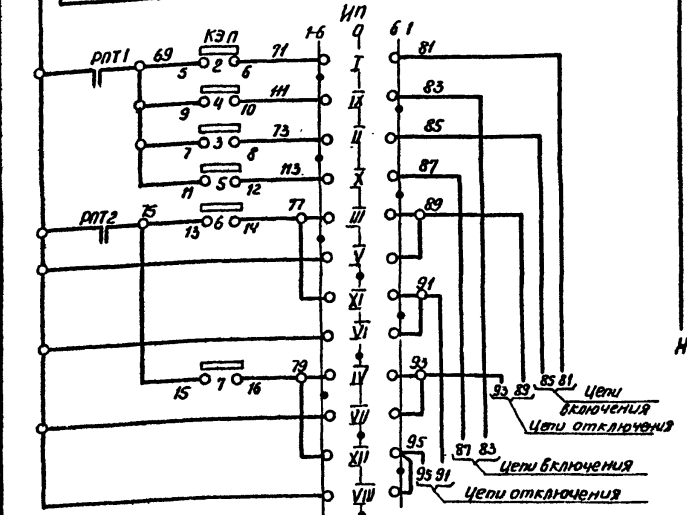
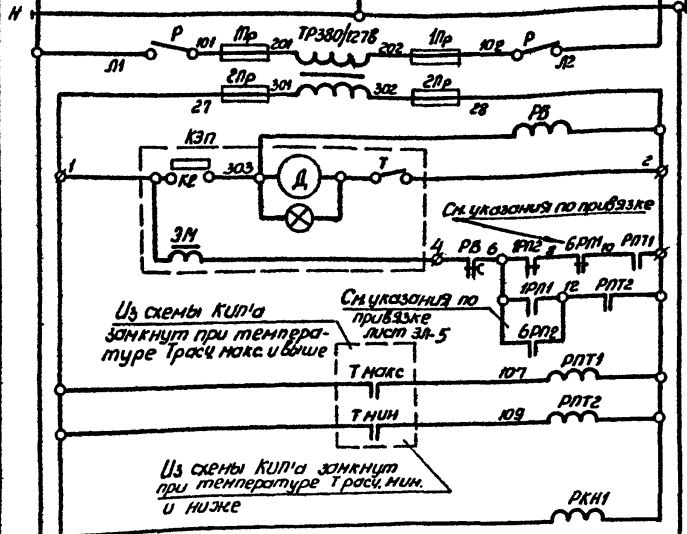
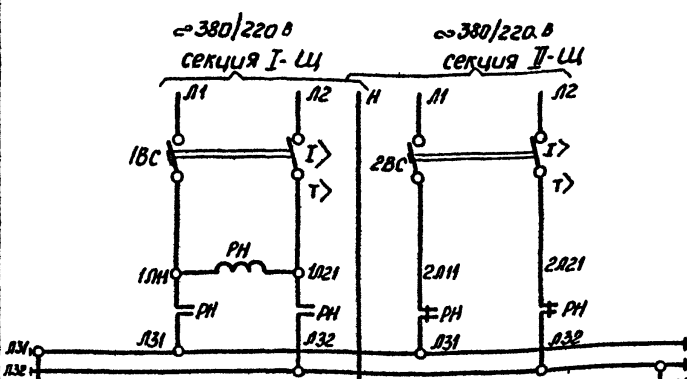
Каждая линия рассчитана на полную нагрузку щита. При выходе из строя одной линии всю нагрузку щита питает вторая линия. Пунктирными линиями обозначено возможное расширение щита градири до 8 секций.

3	1		2	4	5	6
10	10		10	10	10	10
Вентиляторы электродвигатели ВАСО-10-19-16			Вентиляторы электродвигатели ВАСО-10-19-16			
28,5/126			28,5/126			

нач. и гл. спец. Виктор Бом  
гл. инж. проекта Рахлин  
Руководил Рахлин  
выполнил Кислюк  
дата выдачи Март 1972г.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть 5ти 6ти секционные градири Щит станций управления, щ без панели автоматки. Схема однолинейная ~380/220В	Типовой проект 901-6-59 Яльбом IX Лист ЭЛ-17
--	--	---

Тех. задание  
901-Б-39  
Людан II  
Лист  
ЭЛ-18  
ИИВ. №



Автоматическое включение резервного питания АВР

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

Датчики температуры охлаждаемой воды

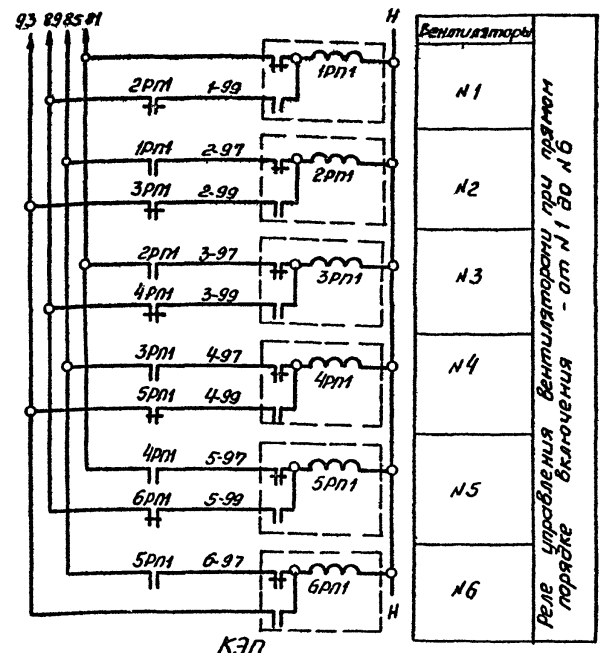
Реле контроля напряжения

На включение  
На отключение

Подача импульсов на реле управления вентиляторами

При прямом порядке включения от №1 до №6  
При обратном порядке включения от №6 до №1

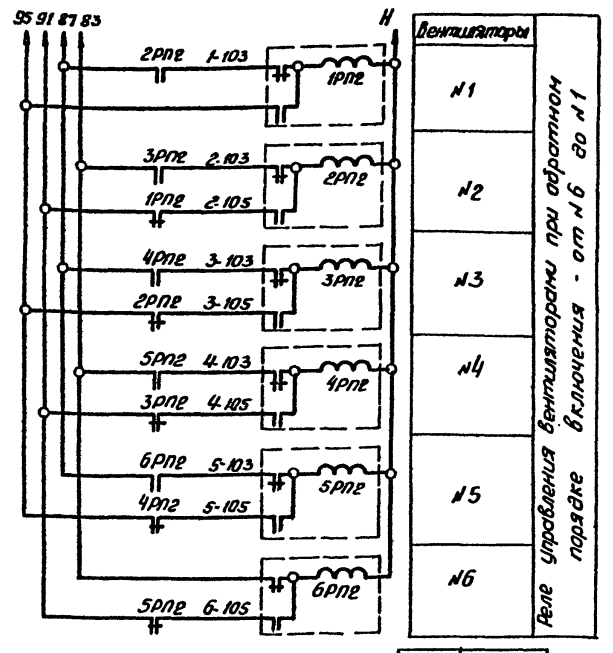
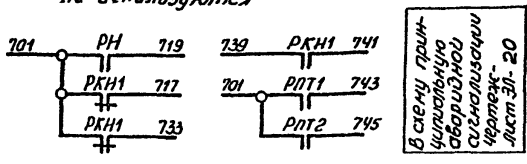
Цели управления вентиляторами



Командный электропневматический прибор КЭП-124

№№ контактов, таб.	№№ катушек, кол.	Назначение цепи
К2	-	Включение двигателя КЭП'
5-6	2	Не-Черт. Черт. Не-Черт. Черт.
7-8	3	Черт. Черт. Черт. Черт.
9-10	4	Черт. Черт. Черт. Черт.
11-12	5	Черт. Черт. Черт. Черт.
13-14	6	Отключение вентиляторов
15-16	7	Отключение вентиляторов
17-18	8	Отключение вентиляторов
19-20	9	см. указания по привязке
21-22	10	Лист ЭЛ-5
23-24	11	
25-26	12	

\* - не используются



Вентиляторы

Реле управления вентиляторами при прямом порядке включения - от №1 до №6

Реле управления вентиляторами при обратном порядке включения - от №6 до №1

Вентиляторы

В схему принципиальной управления вентиляторами. Чертеж лист ЭЛ-22

Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-19.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть	Типовой проект 901-Б-39
	5-и 6-и секционные грабли.	Людан II
	Общие цепи автоматического управления. Схема принципиальная	Лист ЭЛ-18

Маслов Г.А. св.  
Т. И. И. пр.  
Александров  
Выпальни  
Викторенко  
Рожин  
Рожин  
Рожин  
Кузнецов  
Листок  
Март 872

Любов проект  
901-6-39  
Альбом II  
лист  
ЭП-19  
инв. №

Перечень элементов  
Вариант щита „Щ“ открытого исполнения

Позицион-ное обозна-чение	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Приме-чание
<b>Щит станций управления „Щ“</b>					
	Блок управления	БУ8005-136а		1	
Увс,2вс	Выключатель автомат.		Расчетитель К-Б,4Я		
РН,РКН	Блок управления	чертм			
РПТ,РПТЕ		лист			
РВ		ЭЛ-3	выдержка времени 5с		XII
К-БРП1	Блок управления	чертеж			
1-БРП2		лист ЭЛ-3			М
<b>Альбом</b>					
1Пр,2Пр		-0051			
<b>Щит управления „Щ“</b>					
УП	Щабиратель поряд-ка включения	УП5316-		1	
		-С334			

УП  
Щабиратель порядка включения

УП5316/С334

№ сек-ции	№ ком-танта	Г-5	0	Б-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

Перечень элементов.  
Вариант щита „Щ“ шкафового исполнения

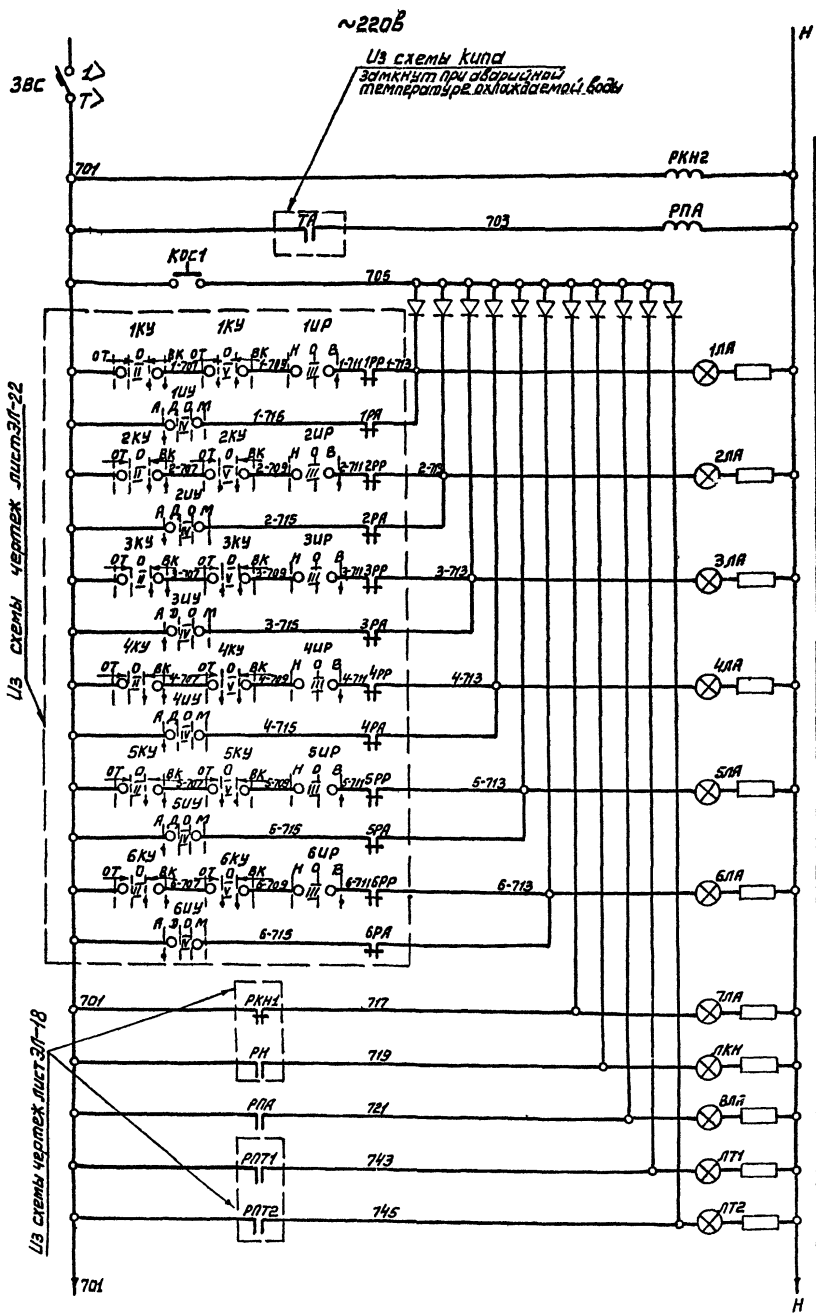
Позицион-ное обозна-чение	Наименование	тип	Технические данные	кол.	Приме-чание
<b>Щит станций управления „Щ“</b>					
	Блок управления	БУ8003-136а		2	
Увс,2вс	Выключатель автоматическ		Расчетитель К-Б,4Я		
<b>Панель „Щ“ № 4</b>					
РН	Реле промежуточное	ПМЕ-НН	~ 380В	1	М
РКН 1	Реле промежуточное	ПМЕ-НН	~ 127В	1	0
РПТ, РПТЕ	Реле промежуточное	ПМЕ-НН	~ 127В	2	0
РВ	Реле времени	РВ2,исп.2	выдержка вр. 5сек	1	6
Р	Рубильник	Р21	100А, 2Х полюсный	1	Л
1Пр,2Пр	Предохранители	ПРС-БП	Плав. вставка 2А	4	А
КЭП	команд. эл. пневм. прибор	КЭП 12У	~ 127В, с саеноидом	1	
ТР	Трансформатор понижительный	ТБС2-0,15	380/127В, 0,15 кВА	1	
<b>Панели „Щ“ №№ 1, 3 и 5.</b>					
КП1-БРП1	Реле промежу-точное	рп12	~ 220В, 2Х позм-ционное	12	пере-нее при-соедине-ние
КП2-БРП2					
<b>Дверь шкафа</b>					
УП	Щабиратель порядка включения	УП5316 С334		1	Аль-бом XII

1. Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-18

Исполнитель: [подпись]  
Мин.проект  
Выполнил: [подпись]  
Дата: 1978г.

Минимонтажстрой ССР <b>ТЯЖПРОЭЛЕКТРОПРОЕКТ</b> г. Москва 1972г.	Электротехническая часть 5 <sup>ой</sup> и 6 <sup>ой</sup> секционные градирни Общие цепи автоматизации управления, схема принципиальная.	Любов проект 901-6-39 Альбом II лист ЭЛ-19
---	---	--

автомат  
ЭЛ-20  
Лист  
ЛНВ.П.



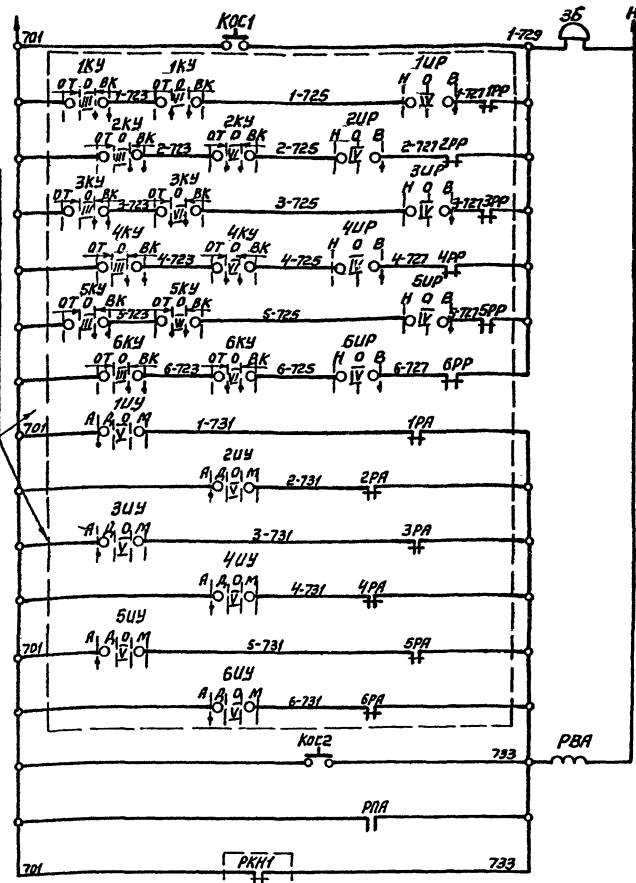
~220В  
Из схемы куста  
замкнут при аварийной  
температура охлаждаемой воды

Из схемы чертёж лист ЭЛ-22

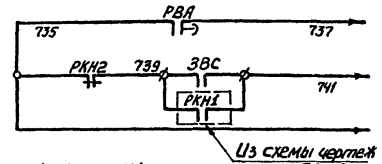
Из схемы чертёж лист ЭЛ-18

Реле контроля напряжения
Аварийная температура охлаждаемой воды
Опробование ламп
Вентилятор №1
Вентилятор №2
Вентилятор №3
Вентилятор №4
Вентилятор №5
Вентилятор №6
Исчезновение напряжения в цепях автоматики
АВР питания от 1-й секции
Аварийная температура охлаждаемой воды
Температура воды выше расчетной
Температура воды ниже расчетной

Из схемы чертёж лист ЭЛ-22  
Об аварийном отключении вентиляторов  
Общий световой сигнал



Из схемы чертёж лист ЭЛ-18



Данный чертёж читать совместно с чертёжом лист ЭЛ-21

Опробование лампы	Дистанционное управление	сигнализация
Вентилятор №1		
Вентилятор №2		
Вентилятор №3		
Вентилятор №4		
Вентилятор №5		
Вентилятор №6	Автоматическое управление	аварийная сигнализация
Вентилятор №1		
Вентилятор №2		
Вентилятор №3		
Вентилятор №4		
Вентилятор №5		
Вентилятор №6	Опробование реле аварийной сигнализации	Одичие цепи звуковой аварийной сигнализации

Общий звуковой сигнал	Носовой станции
Исчезновение напряжения в цепях сигнализации	

Исполнитель  
Проверен  
Выполнен  
Согласован  
Дата

Минмонтажспецстрой СССР  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
г. Москва 1972  
Грайдири с Вентиляторами  
18725. Плеченные и капельные  
с секциями площадью 10м<sup>2</sup>  
с деревянным каркасом

Электротехническая часть  
5746.54 секционные градирни.  
Аварийная сигнализация  
Схема принципиальная

Турбовый проект  
ЭЛ-6-39  
Альбом  
Лист  
ЭЛ-20



Титовый проект  
901-6-39  
Яльбом 18  
Лист  
ЭЛ-21  
ИНВ.12

Перечень элементов Вариант „Ц“ открытого исполнения					
Позицион- ное обоз- начение	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Приме- чание
<b>Щит станций управления „Ц“</b>					
	Блок управления	БУ4006-В60		1	
ЗВС	Выключатель автомата		Расцепитель К-6,4А		
	Блок управления	чертеж			
РКН2, Р1А		лист ЭЛ-3			
РВ1	Реле времени	РВ12, усл.2	Выдержка времени. 5сек	1	
1:11Д	Диод кремниевый	Д226-Б	Еобр=400В, Iвнпр=300мА	11	XII
<b>Щит управления 1Щ</b>					
КОС1	Кнопка опробова-	КЕ011	Исполнение 3	2	М
КОС2	ния сигнализации				О
1:8Л1	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый	8	Б
			колпачок		Б
ЛКН	Лампа контроля	ЛС-53	220В, белый	1	А
	напряжения		колпачок		А
ЛТ1	Лампа Т° макси-	ЛС-53	220В, красный	1	
	мальная		колпачок		
ЛТ2	Лампа Т° мини-	ЛС-53	220В, синий кол-	1	
	мальная		пачок		
ЗВ	Звонок	ЗВ1-220	~ 220В	1	/

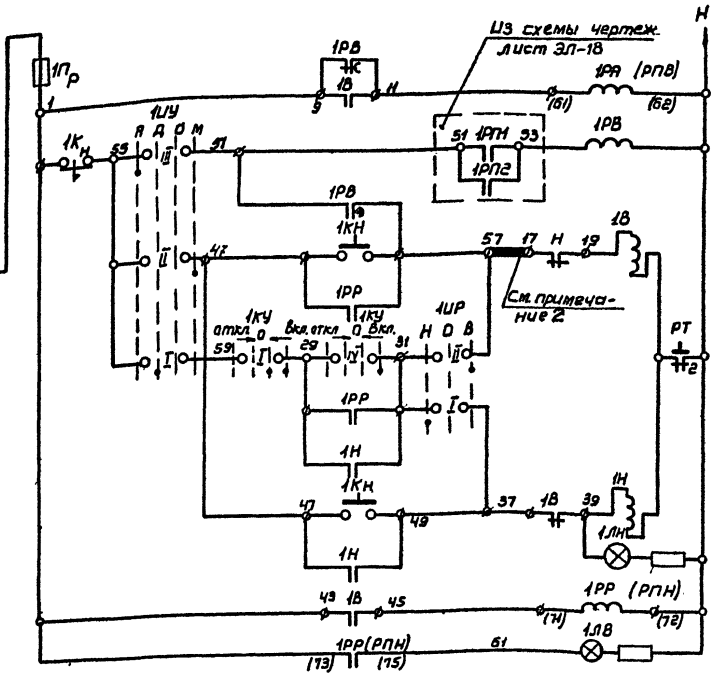
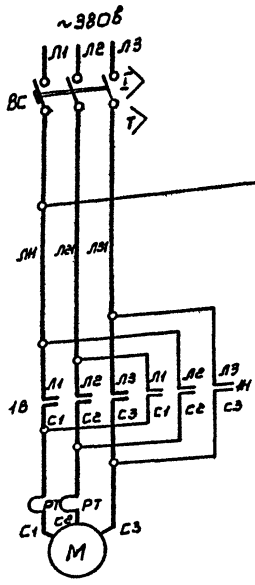
Перечень элементов Вариант „Ц“ шкарного исполнения					
Позицион- ное обоз- начение	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Приме- чание
<b>Щит станций управления „Ц“</b>					
	Блок управления	РУ4003-1360		2	
ЗВС	Выключатель автомата		Расцепитель К-6,4А		
	Панель „Ц“				
РКН2, Р1А	Реле промежуточное	ПМЕ 111	~ 220В	2	
РВ1	Реле времени	РВ12, усл.2	Выд. вр. 5сек	1	XII
1:11Д	Диод кремниевый	Д226Б	Еобр=400В, Iвнпр=300мА	11	
<b>Двери шкафов</b>					
КОС1	Кнопка опробова-	КЕ011	Исполнение 3	2	М
КОС2	ния сигнализации				О
1:8Л1	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый кол-	8	Б
			пачок		Б
ЛКН	Лампа контроля	ЛС-53	220В, белый кол-		А
	напряжения		пачок		
ЛТ1	Лампа Т° макси-	ЛС-53	220В, красный кол-	1	
	мальная		пачок		
ЛТ2	Лампа Т° мини-	ЛС-53	220В, синий кол-	1	
	мальная		пачок		
ЗВ	Звонок	ЗВ1220	~ 220В	1	/

Данный чертеж читать  
совместно с чертежом лист ЭЛ-20

Инженер  
Л.И.Иванов  
Инженер  
С.В.Смирнов  
Инженер  
В.А.Васильев  
Инженер  
М.В.Морозов

Минмонтажэлектрострой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть. 6ТЭ-5ТЧ секционные градири Аварийная сигнализация Схема принципиальная.	Титовый проект 901-6-39 Яльбом 18 Лист ЭЛ-21
--	--	---

Типовой проект  
ЭП-6-39  
Альбом IX  
Лист  
ЭП-22  
Инд.



Реле аварийной сигнализации	Управление вентиляторами
Реле включения вентилятора	
Автоматическое	
Местное	
Дистанционное	
Дистанционное	Режим реверса
Местное	
Реле размыжения контактов	Управление вентиляторами
Вентилятор включен	

1КУ  
Ключ управления

УП5313/А541

№ секции	№ контактной группы	Отключено	0	Включено
I	1-2		X	X
II	3-4		X	X
III	5-6		X	X
IV	7-8	X		X
V	9-10	X		X
VI	11-12	X		X

1УУ  
Избиратель управления

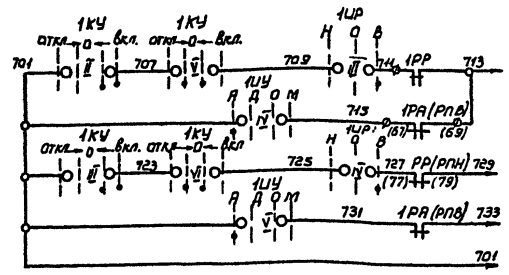
УП5313/Ф227

№ секции	№ контактной группы	Автоматич. выключен	0	Местное
I	1-2	X		
II	3-4			X
III	5-6	X		
IV	7-8	X		
V	9-10	X		
VI	11-12		X	

\* не используется  
1УР  
Избиратель режима

УП5312/С71

№ секции	№ контактной группы	Незав. выключен	0	Вперед
I	1-2	X		
II	3-4		X	X
III	5-6		X	X
IV	7-8	X		X



В схему аварийной сигнализации на вдуваемой сигнале  
черт. листы ЭП-20 (для В/секунд)  
черт. листы ЭП-20/21 (> БУ сети)

1. Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭП-23.

Исполн.: М.И. Сидоров  
Проверил: В.А. Сидоров  
Эксперт: В.А. Сидоров  
Должность: Инженер  
Дата: август 1974г.

Министерство электростроительства СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г. Проект с вентиляторными 10725 герметичные и кабельные с секциями площадью 18кв.м. с деревянным каркасом.	Электротехническая часть 52,6кВ секционные трансформаторы Схема принципальная управления вентилятором.	Типовой проект ЭП-6-39 Альбом IX Лист ЭП-22
---	--	---

Типовой проект  
901-6-39  
Яльдом ЛХ  
Лист  
ЭЛ-23  
И.В.Л.

Перечень элементов Вариант щита-открытого исполнения					
Позици- онное обоз- начение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Приме- чание
<b>У вентилятора</b>					
M	Электродвигатель	ВЛСО-10-19-16	~380В; 10кВт; 285л, 365 <sup>°</sup> /мин	1	I <sub>л</sub> =126А
Кн	Кнопка местного управления	KY93-ВЗГ		1	
<b>Щит станций управления „Щ”</b>					
	Блок управления	БУ5448-	~380В; 40А Цели уп-	1	
		-13А2Г	равления ~220В		
ВС	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-50А		
РТ	Реле тепловое		Т-32А		
	Блок управления	Чертеж			Альбом ЛХ
		Лист ЭЛ-3			
РВ	Реле времени	РВП2, исп. 2	Выдержка времени		см. таблицу
<b>Щит управления „Щ”</b>					
ИУ	Избиратель управления	УП5313/р227		1	
КУ	Ключ управления	УП5313/к541		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					
Позици- онное обоз- начение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Приме- чание
<b>У вентилятора</b>					
M	Электродвигатель	ВЛСО-10-19-16	~380В; 10кВт; 285л, 365 <sup>°</sup> /мин	1	I <sub>л</sub> =126А
Кн	Кнопка местного управления	KY93-ВЗГ		1	
<b>Щит станций управления „Щ”</b>					
	Блок управления	БУ5401-	~380В; 40А, цели управ-		
		-13В2Г	ления ~220В		
ВС	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-50А		
РТ	Реле тепловое		Т-32А		
<b>Панель „Щ”</b>					
РА; РР	Реле промежуточное	РМЕ-1Н1	~220В	2	
РВ	Реле времени	РВП2, исп. 2	Выдержка времени	1	
			см. таблицу		
<b>Дверь шкафа</b>					
ИУ	Избиратель управления	УП5313/р227		1	
КУ	Ключ управления	УП5313/к541		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÷6 РВ  
(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

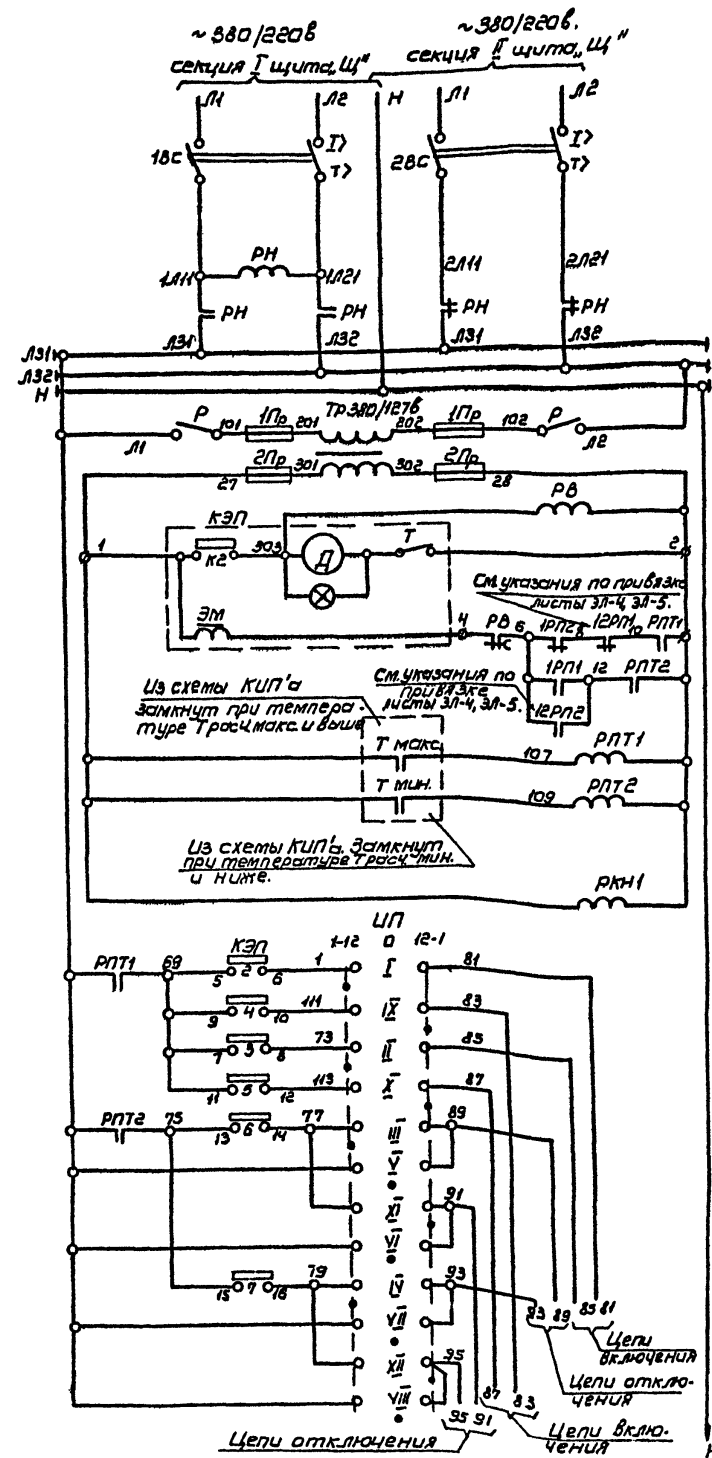
Альбом ЛХ

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 градирен.
5. Маркировка, указанная под линиями в скобках и обозначения аппаратов в скобках относятся к блоку управления БУ5448-13А2Г (Вариант щита открытого исполнения.)
6. Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-22

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва	1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
	Градири с вентиляторами УГТБ. Пленочные и колпачки с секционны площадью 1квм с деревянным каркасом	5чуб5ч	секуронные градири Схема принципиальная управления вентиляторам

И.В.Л.  
 Т.И.Л.  
 В.И.Л.  
 М.И.Л.  
 Л.И.Л.  
 С.И.Л.  
 К.И.Л.  
 А.И.Л.  
 Я.И.Л.  
 Ч.И.Л.  
 Ц.И.Л.  
 Ш.И.Л.  
 Щ.И.Л.  
 Ъ.И.Л.  
 Ы.И.Л.  
 Э.И.Л.  
 Ю.И.Л.  
 Я.И.Л.

Типовой проект  
ИЛ-6-39  
Альбом IX  
Лист  
ЭЛ-24  
ИМБН



Автоматическое включение резервного питания ДВР

Трансформатор питания 380/127В и цепи управления КЭПом

Датчики температуры охлаждающей воды

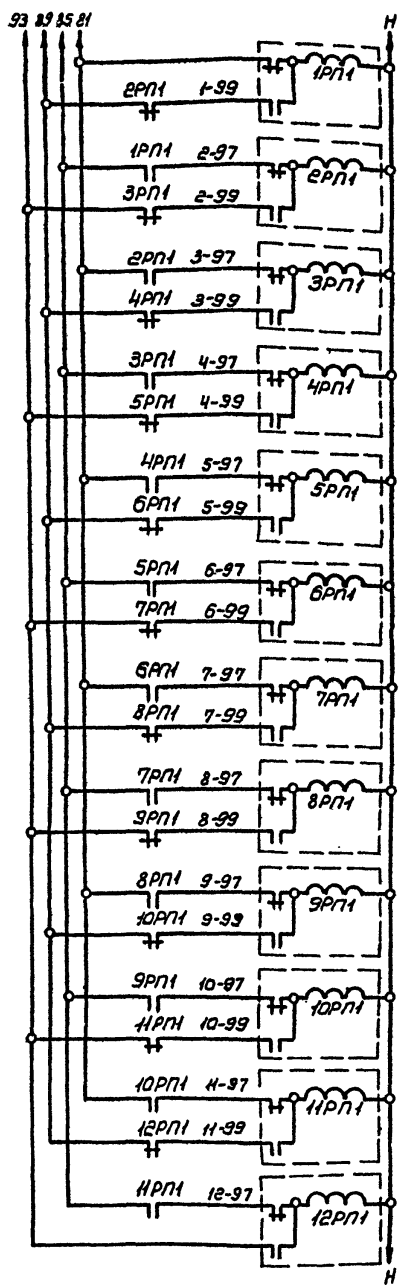
Реле контроля напряжения

На включение	На отключение
Поддача импульсов на реле управления вентиляторами	

При прямом порядке включения от N1 до N12

При обратном порядке включения от N12 до N1

Цели управления вентиляторами.



Вентиляторы

N1

N2

N3

N4

N5

N6

N7

N8

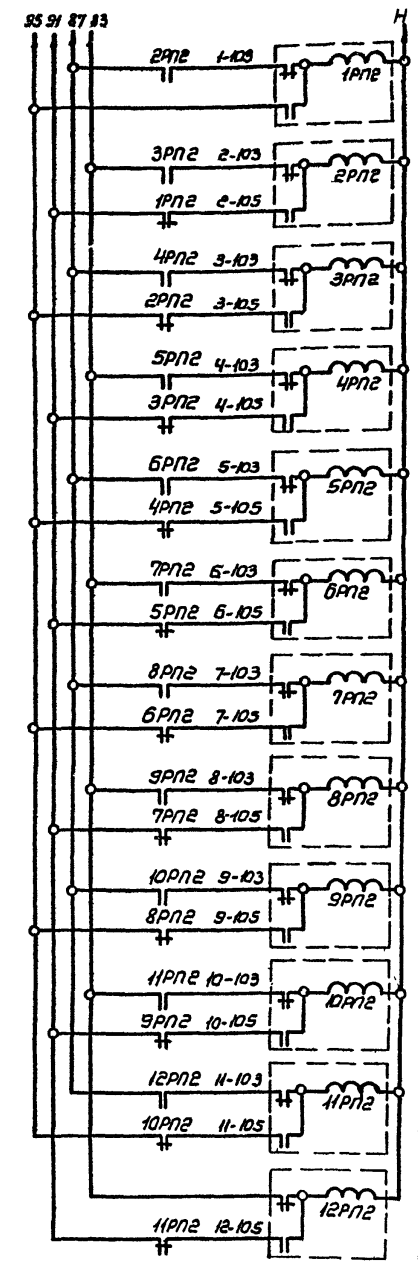
N9

N10

N11

N12

Реле управления вентиляторами при прямом порядке включения - от N1 до N12



Вентиляторы

N1

N2

N3

N4

N5

N6

N7

N8

N9

N10

N11

N12

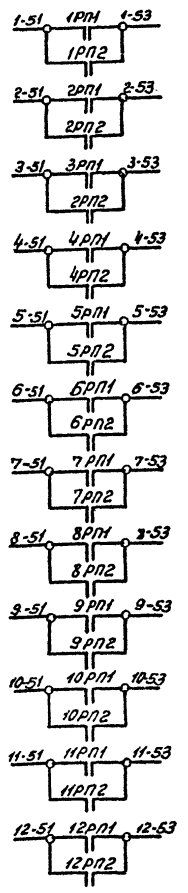
Реле управления вентиляторами при обратном порядке включения - от N12 до N1

Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-25.

Инженер: М.С. Савва  
Проектировщик: В.И. Воронин  
Проверил: А.И. Рогозин  
Выполнил: А.И. Рогозин  
Дата выдачи: март 1972 г.

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

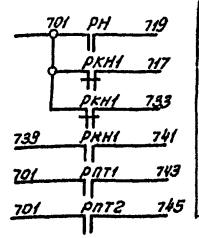
Типовой проект  
901-6-39  
Альбом  
Лист  
ЭЛ-25  
ИНБ №2



Вентиляторы

№1  
№2  
№3  
№4  
№5  
№6  
№7  
№8  
№9  
№10  
№11  
№12

Чертеж № 39-22  
в схему управления вентиляторами



В схему принципиальную аппаратуры

Чертеж № 39-21  
Чертеж № 39-27

Позиционные обозначения	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Примечание
Щит станций управления "Щ"					
	Блок управления	БУ8006-1360		2	
1ВС, 2ВС	Выключатель автоматик.		расцепители К-6,4А		
Панель "Щ" №4					
РН	реле промежуточное	РМЕ-11	~ 380В	1	
РН1, РП2	реле промежуточное	РМЕ-11	~ 127В	2	II
РКН1	Реле промежуточное	РВП2, исп2	Выдержка времени 5сек.	1	I
РВ	реле времени	РВП2, исп2	Выдержка времени 5сек.	1	
Р	рубильник	Р21	100А, 2х полюсный	1	I
1Пр, 2Пр	Предохранители	ПРС-6П	плавк. ветовка 2А	4	I
КЭП	Командн. Электропневматич. прибор	КЭП-124	~ 127В, с селеноудом	1	I
Тр	Трансформатор пони.	ТБС2, 0,16	380/127В 0,16 кВт	1	
	Зительный				
Панели "Щ" №1, 3 и 5					
1РП1+12РП1	реле промежуточное	РП12	2х позиционное	24	переб.-винные
1РП2+12РП2	точное		~ 220В		
Дверь шкафа					
ИП	Избиратель порядка включения	УПЭЗ16, 6334		1	Альбом II
Вариант щита открытого исполнения.					
Щит станций управления "Щ"					
	Блок управления	БУ8006-1360		1	
1ВС, 2ВС	выключатель автоматик.		расцепители К-6,4А		
РН, РКН1	Блок управления	Чертеж			
РН1, РП2		Чертеж	Лист ЭЛ-3		
РВ	реле времени	РВП2, исп2	Выдержка времени 5сек.		II
1РП1+12РП1	Блок управления	Чертеж			I
1РП2+12РП2		Лист	ЭЛ-3		
	Блок управления	БУ9546-1061	КЭП-124; Тр-10р 380/127В		
Щит управления "Щ"					
ИП	Избиратель порядка включения	УПЭЗ16, 6334			

УП Избиратель порядка включения

УПЭЗ16/6334	Н секции	Н контакта	1-12	0	2-1
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				×	
X					×
XI					×
XII					×

КЭП Командный Электропневматический прибор КЭП-124

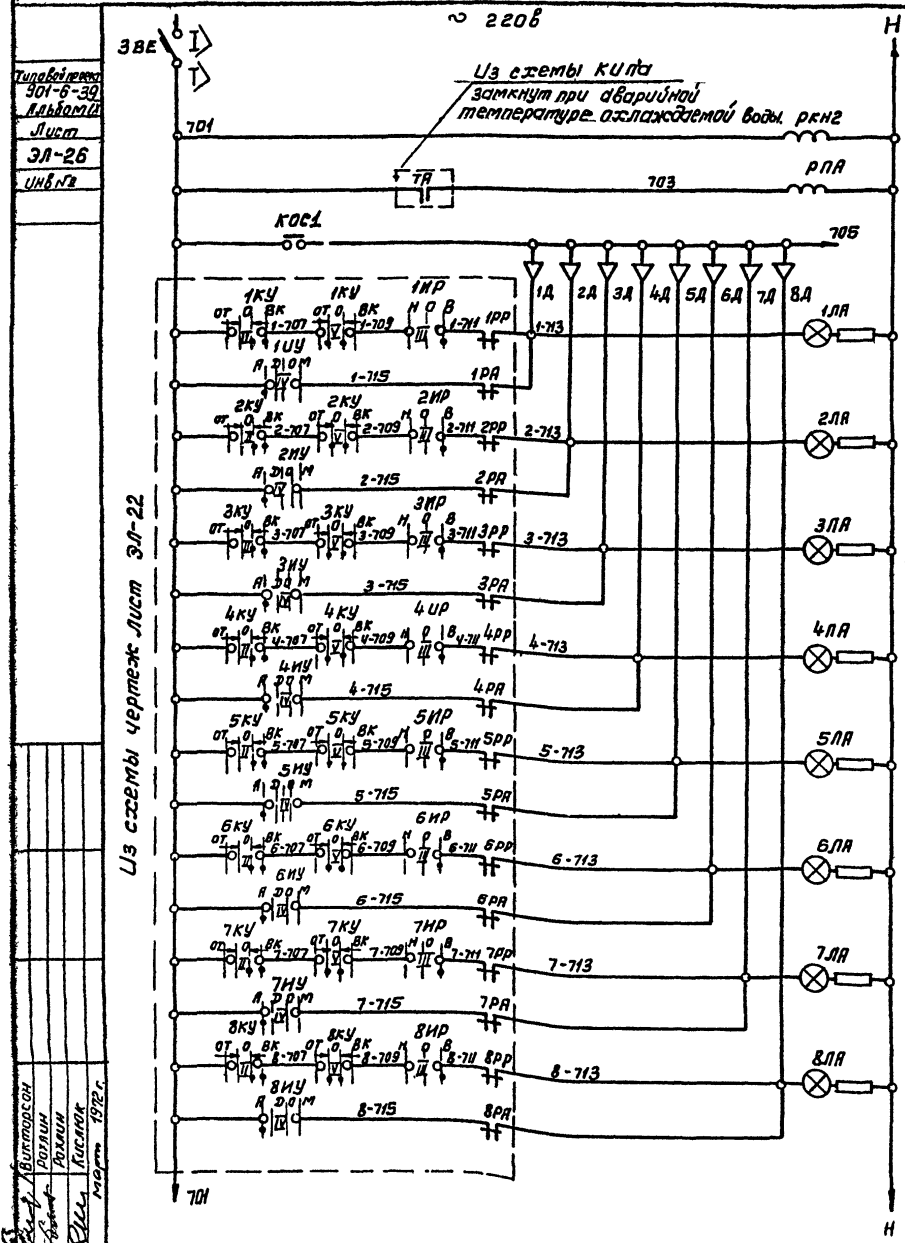
№ контактной пары	№ катушки	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100										Назначение цепи
		K2	[Graph with bars and diagonal lines]									
5-6	2	[Graph]										не включается
7-8	3	[Graph]										Угол, не включается
9-10	4	[Graph]										Обратный порядок срабатывания
11-12	5	[Graph]										не включается
13-14	6	[Graph]										Отключение вентиляторов
15-16	7	[Graph]										
17-18	8	[Graph]										*
19-20	9	[Graph]										См. указания по привязке-листы ЭЛ-4, ЭЛ-5
21-22	10	[Graph]										*
23-24	11	[Graph]										*
25-26	12	[Graph]										*

\* - 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 чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-24

Министерство путей сообщения СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть Общие цепи автоматического управления.	Типовой проект 901-6-39 Альбом II Лист ЭЛ-25
---	--	---

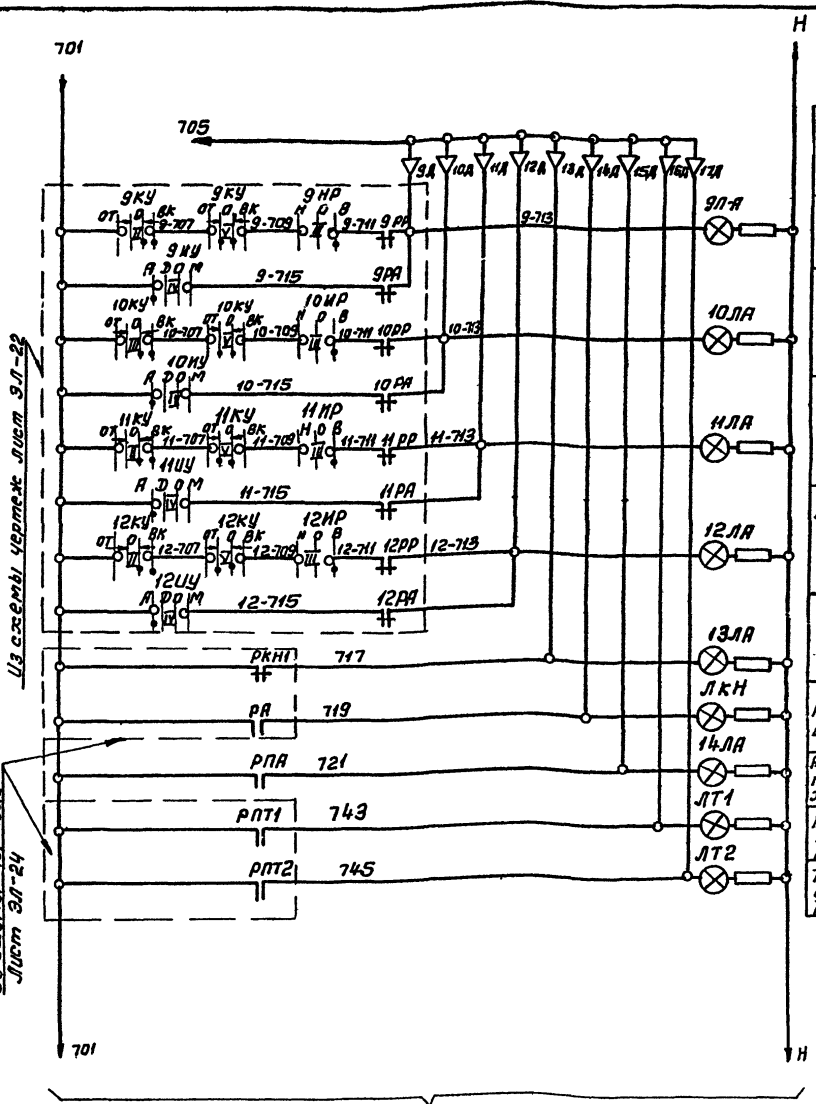
Схема принципиальная.



реле контроля напряжения  
 Аварийная температура охлаждаемой воды  
 Опробование лампы

Вентилятор №1  
 Вентилятор №2  
 Вентилятор №3  
 Вентилятор №4  
 Вентилятор №5  
 Вентилятор №6  
 Вентилятор №7  
 Вентилятор №8

Из схемы черт. лист Эл-22  
 Из схемы черт. лист Эл-24



Опробование лампы

Вентилятор №9  
 Вентилятор №10  
 Вентилятор №11  
 Вентилятор №12

Исчезновение напряжения в цепи автоматич.

АВР-питание от 1 об секции

Аварийная температура охлаждаемой воды выше расчетной

Температура воды ниже расчетной

Одбщущий сигнал

В схему черт. лист Эл-27

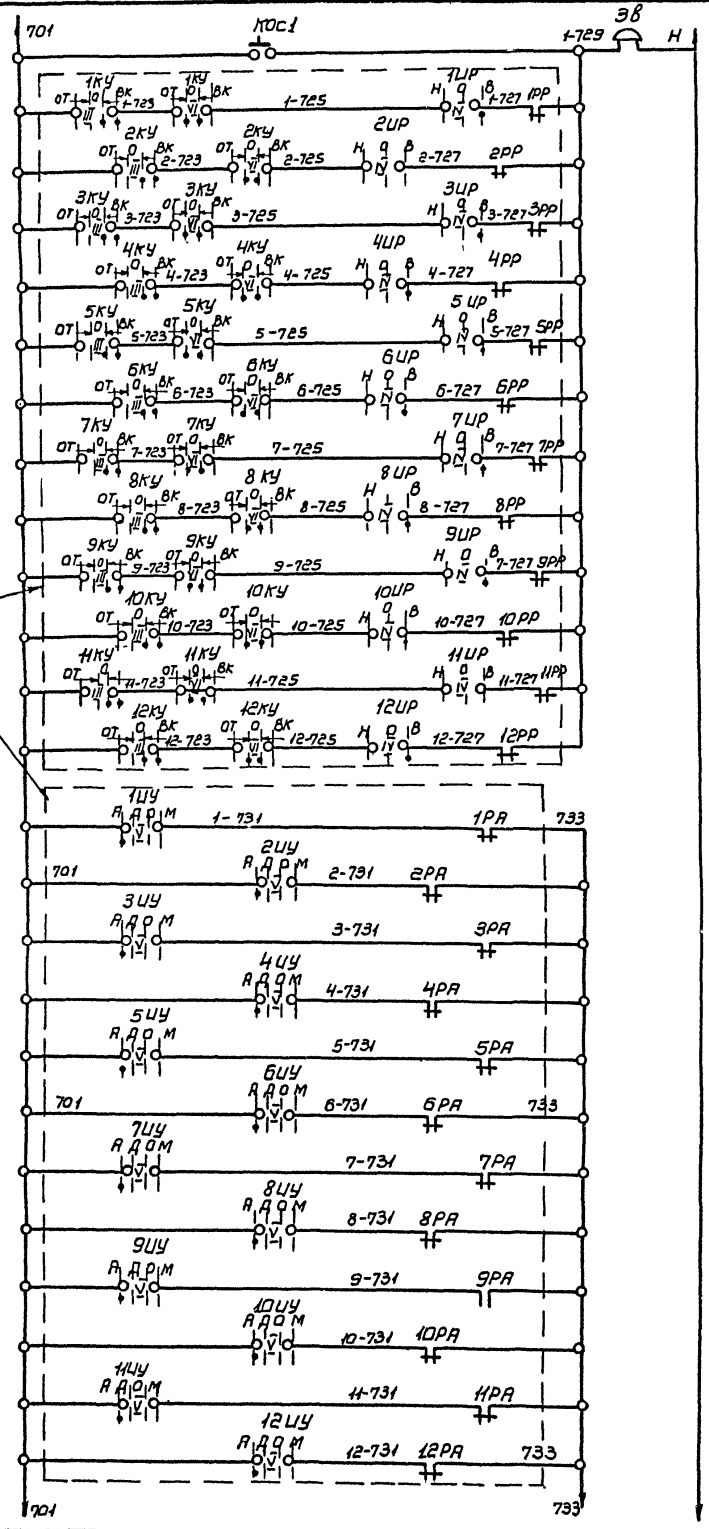
Данный чертёж читать совместно с чертежами лист Эл-27, Эл-28

Иск. шифр: В. С. Шибанов  
 Д. инж. пр. Шибанов  
 Р. шифр: Шибанов  
 Вспомог. Шибанов  
 Дата выдачи: 28.11.57 г.

Минмонтажэлектротростр Тяжпромэлектротростр г. Москва 1972 г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градуирн с вентиляторми 18Г25 пленочные и кабель- ные секционнми площадкми 18Г25 с деревянными каркасом	Аварийная сигнализация Схема принципиальная.	Альбом №
		Лист ЭЛ-26

Типовой проект  
901-Б-39  
Альбом IX  
Лист  
ЭЛ-27  
ИИЭИ

Из схемы чертеж лист ЭЛ-22

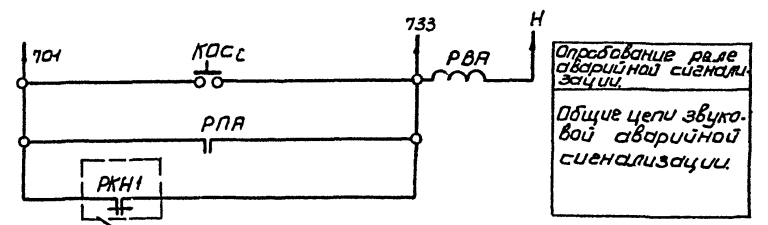


- Опробован-  
ные  
Звонка  
Вентиля-  
тор №1
- Вентилятор  
№2
- Вентилятор  
№3
- Вентилятор  
№4
- Вентилятор  
№5
- Вентилятор  
№6
- Вентилятор  
№7
- Вентилятор  
№8
- Вентилятор  
№9
- Вентилятор  
№10
- Вентилятор  
№11
- Вентилятор  
№12
- Вентилятор  
№1
- Вентилятор  
№2
- Вентилятор  
№3
- Вентиля-  
тор  
№4
- Вентиля-  
тор  
№5
- Вентиля-  
тор  
№6
- Вентиля-  
тор  
№7
- Вентиля-  
тор  
№8
- Вентиля-  
тор  
№9
- Вентиля-  
тор  
№10
- Вентиля-  
тор  
№11
- Вентиля-  
тор  
№12

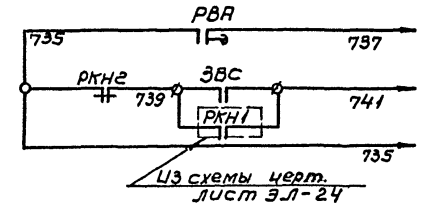
Дистанционное управление

Автоматическое управление

Общие цепи звуковой аварийной сигнализации



Из схемы чертеж лист ЭЛ-24



Общие звуковой сигнал  
В схеме общие звуковой сигнализации насосной станции. См. отдельный проект.

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

Нач. Ц.Л.С.С.С.С. Вукторосов  
Инж. проекта Роголин  
Инж. проекта Роголин  
Инж. проекта Кисляк  
Дата выдачи: март 1972г.

Министерство путей сообщения СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть.	Типовой проект 901-Б-39
Транзит с вентиляторам 18ГЭС Гленачные и т.п.е.ль- ные с секционн площадью 16кв.м. с арсрвльным каркасат	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная	Альбом IX Лист ЭЛ-27

Типовой проект  
ЭЛ-6-29  
Альбом И  
Лист  
ЭЛ-28  
ИНС.92

Перечень элементов Вариант „Щ“ открытого исполнения					
Позицион- ное обоз- начение	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Приме- чание
Щит станций управления „Щ“					
	Блок управления	БУ3003-1350		1	Альбом XII
ЗВС	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-6,4А		
РКН2,РПА	Блок управления	Чертеж			
Щ±ПД		Лист ЭЛ-3			
РВА	Реле времени	РВН2,исл.2	Выд. врем. 5сек.		
Щит управления „1Щ“					
КОС1,2	Кнопка опробо- в- -ния сигнализации	КЕО11	Исполнение 3	2	Альбом XII
ЛЛН±ЛЛНЛ	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый колпачок	14	
ЛКН	Лампа контроля на- пряжения	ЛС-53	220В, белый колпачок	1	
ЛТ1	Лампа Т <sup>2</sup> максима- льная	ЛС-53	220В, красный колпачок	1	
ЛТ2	Лампа Т <sup>2</sup> минима- льная	ЛС-53	220В, синий колпачок	1	
ЗВ	Звонок	ЗВН220	~ 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	БУ3003-1350		2	Альбом XII	
	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-6,4А			
Панель „Щ“						
РКН2,РПА	Реле промежуточное	ПМЕ 1Н1	~ 220В	2		
РВА	Реле времени	РВН2,исл.2	Выд. врем. 5сек.	1		
ЛД±ЛД	Диод кремниевый	Д226-Б	Емкр. ±400В I <sub>бипр.</sub> =300мА	17		
Двери шкафов						
КОС1,2	Кнопка опробо- в- -ния сигнализации	КЕ-011	Исполнение 3	2	Альбом XII	
ЛЛН±ЛЛНЛ	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый колпачок	14		
ЛКН	Лампа контрол. напряж.	ЛС-53	220В, белый колпачок	1		
ЛТ1	Лампа Т <sup>2</sup> максим- альная	ЛС-53	220В, красный колпачок	1		
ЛТ2	Лампа Т <sup>2</sup> минима- льная	ЛС-53	220В, синий колпачок	1		
ЗВ	Звонок	ЗВН-220	~ 220В	1		

Данный чертеж читать совместно  
с чертежом лист ЭЛ-26, ЭЛ-27.

Исполнитель: В.И. Сидоров  
Проверил: А.И. Сидоров  
Утвердил: В.И. Сидоров  
Дата выпуска: 1972г.

Минмонтажспецстрой с/ср ГЭПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект ЭЛ-6-29
Горьковский Вентильтрарми УИ-53, Пленочные и кварцевые с секциями площадью 16квм с даре в яннхит кавказом	Аварийная сигнализация	Альбом IX
	Схема принципиальная	Лист ЭЛ-28



# Вариант щита "Щ" открытого исполнения

# Вариант щита "Щ" шкафового исполнения

Типовой проект  
ЭОТ-Б-39  
Альбом 18

Лист  
ЭЛ-29

ИВ.№

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через:				Кабель			
	Начало	Конец	Трубы			По проекту		Проложена		Дли-на м
			Марки-ровка	Усл. прох. мм	Дли-на м	Ящи-ки про-тяж-ные	Марка, напря-жение	кол., жил и сечение	Марка, напря-жение	
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 1К					АКВВШВ	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 2К					АКВВШВ	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 3К					АКВВШВ	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 4К					АКВВШВ	1(7x2,5)		
К4-3	Щ, панель 3	1Щ					АКВВГ	1(19x2,5) *		
Н5-1	Щ, панель 5	двигатель 5	Н5-1	40	1	-	ААШВ	1(3x10)		
К5-2	Щ, панель 5	кнопка 5К					АКВВШВ	1(7x2,5)		
К5-3	Щ, панель 5	1Щ					АКВВГ	1(19x2,5) *		
Н6-1	Щ, панель 5	двигатель 6	Н6-1	40	1	-	ААШВ	1(3x10)		
К6-2	Щ, панель 5	кнопка 6К					АКВВШВ	1(7x2,5)		
К6-3	Щ, панель 5	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 (освещения)					АКВВШВ	1(4x2,5)		

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через:				Кабель			
	Начало	Конец	Трубы			По проекту		Проложена		Дли-на м
			Марки-ровка	Усл. прох. мм	Дли-на м	Ящи-ки про-тяж-ные	Марка, напря-жение	кол., жил и сечение	Марка, напря-жение	
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 1К					АКВВШВ	1(7x2,5)		
Н2-1	Щ, панель 3	двигатель 2	Н2-1	40	1	-	ААШВ	1(3x10)		
К2-2	Щ, панель 3	кнопка 2К					АКВВШВ	1(7x2,5)		
Н3-1	Щ, панель 1	двигатель 3	Н3-1	40	1	-	ААШВ	1(3x10)		
К3-2	Щ, панель 1	кнопка					АКВВШВ	1(7x2,5)		
Н4-1	Щ, панель 3	двигатель 4	Н4-1	40	1	-	ААШВ	1(3x10)		
К4-2	Щ, панель 3	кнопка 4К					АКВВШВ	1(7x2,5)		
Н5-1	Щ, панель 5	двигатель 5	Н5-1	40	1	-	ААШВ	1(3x10)		
К5-2	Щ, панель 5	кнопка 5К					АКВВШВ	1(7x2,5)		
Н6-1	Щ, панель 5	двигатель 6	Н6-1	40	1	-	ААШВ	1(3x10)		
К6-2	Щ, панель 5	кнопка 6К					АКВВШВ	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 (освещения)					АКВВШВ	1(4x2,5)		

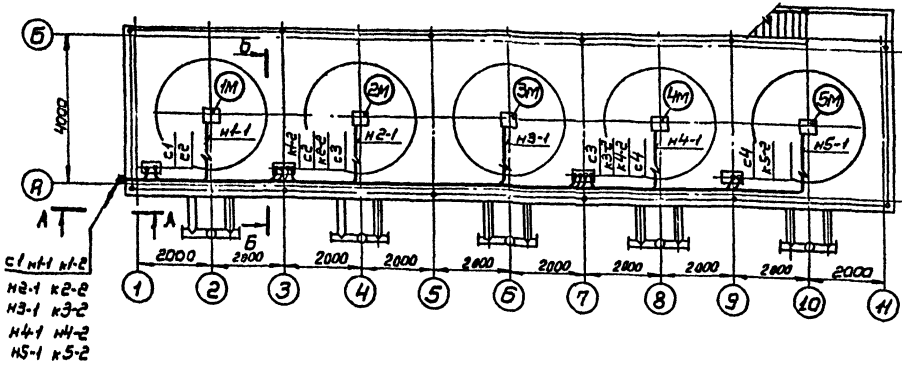
Москва, Ломоносовский пр. 100/1  
 1972г.  
 Коровичкин В.И.  
 Руднев В.И.  
 Григорьев В.И.  
 Киселев А.В.  
 Киселев А.В.  
 Григорьев В.И.  
 Руднев В.И.  
 Коровичкин В.И.  
 Москва, Ленинградский пр.  
 1972г.  
 Киселев А.В.  
 Григорьев В.И.  
 Руднев В.И.  
 Коровичкин В.И.  
 Москва, Ленинградский пр.  
 1972г.  
 Киселев А.В.  
 Григорьев В.И.  
 Руднев В.И.  
 Коровичкин В.И.  
 Москва, Ленинградский пр.  
 1972г.  
 Киселев А.В.  
 Григорьев В.И.  
 Руднев В.И.  
 Коровичкин В.И.

4. Кабели отмеченные \* не включены в спецификацию И1 и учитываются при привязке проекта.

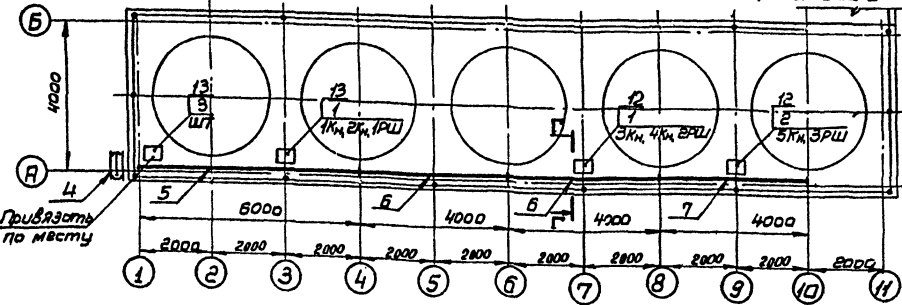
1. Для 5-ой секционной градири кабеля Н6-1, К6-2, К6-3 отсутствуют.
2. Определить длину кабелей, уточнить их марку и сечение в соответствии с указаниями в пояснительной записке.
3. Внести изменения в кабельные журналы, связанные с уточнением количества вентиляторов

Минпромэнергопроект СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г. Градири с вентиляторными 18Г25, теночные и капельные с секциями площадью 1х1м с деревянным каркасом	Электротехническая часть 5ти, 6ти секционные градирни. Кабельный журнал.	Типовой проект ЭОТ-Б-39 Альбом 18 Лист ЭЛ-29
--	---	---

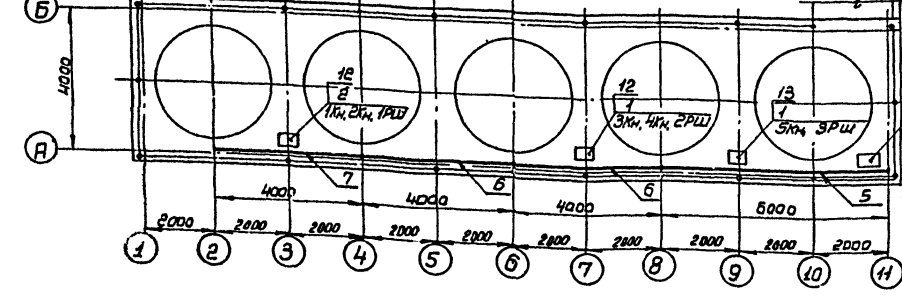
План прокладки кабелей при паводе их со стороны оси 1



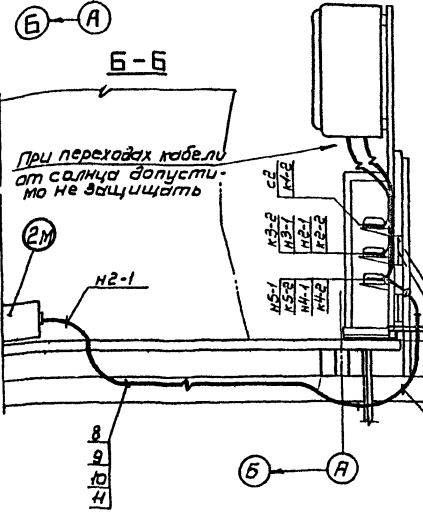
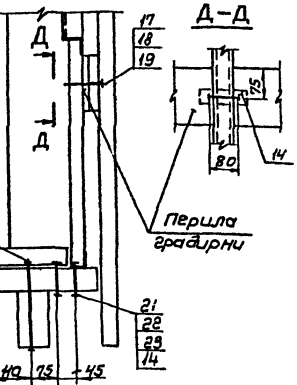
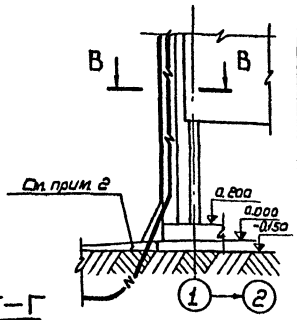
План расположения конструкции при паводе кабелей со стороны оси 1



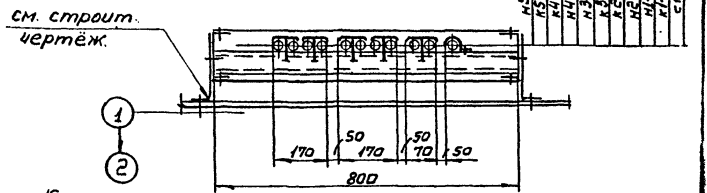
План расположения конструкции при паводе кабелей со стороны оси 1



A-A



B-B повернуто



Примечания:

1. Прокладка кабелей при паводе их со стороны оси 1 выполняется аналогично прокладке со стороны оси 2.
2. Кабели в месте выхода из траншеи обернуть промасленной бумагой в 3 слоя. Отмостку над кабелями выполнить из легкоразрушаемого материала.
3. Материал для заземления ст. 25x4 учтен в заказной спецификации № 1.

Кол.	Гор.	Наименование	Обозначение, сортимент	Технические данные, размеры	Обозначение, размеры	Примечание
2	1	Шкаф с кнопками	лист 31-32	исп. 2		
1	2	Шкаф с кнопкой	лист 31-32	исп. 1		
1	3	Шкаф с трансформатором	лист 31-32			
1	4	Стойка-короб	лист 31-33			
1	5	конструкция кабельная	лист 31-33	исп. 4		
2	6	конструкция кабельная	лист 31-33	исп. 2		
1	7	конструкция кабельная	лист 31-33	исп. 1		
10	8	Основа для одиночной полки	K155			
10	9	Полка кабельная	K160			
5	10	Лоток	K60			
12	11	Прижим	K425			
2	12	Стойка для шкафа	лист 31-32	исп. 1		
2	13	Стойка для шкафа	лист 31-32	исп. 2		
5	14	Полоса монтажная	K106			
5	15	Хомутик	с 438			
5	16	Болт ГОСТ 7798-62	M8x25			
31	17	Гайка ГОСТ 5915-70	M8			
31	18	Шайба ГОСТ 11371-68	8			
13	19	Хомут ст. ГОСТ 2590-57	φ 8	L=300, φ <sub>в</sub> =30		
4	20	Шпилька ст. ГОСТ 2590-57	φ 12	L=260, φ <sub>в</sub> =30		
18	21	Болт ГОСТ 7798-62	M12x120			
26	22	Гайка ГОСТ 5915-70	M12			
26	23	Шайба ГОСТ 11371-68	12			

Для защиты от солнца в заказной спецификации учтена ст. листовая S=15 мм

Миниатюрный СССР. ТРАНСФОРМАТОПРОЕКТ г. Москва 1972г. Транзири с вентиляторами 18Г25 пленочные и кабельные 5 секциями площадью 15кв.м с череванным кабелем	Электротехническая часть 5ти секционные грабюрни. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.	Титовый проект 901-6-39 Альбом IX Лист 31-30
--	---	--

Титовый проект 901-6-39 Альбом IX Лист 31-30 Инв. №

Шевин

Миниатюрный СССР

Выполнено

Исполнитель

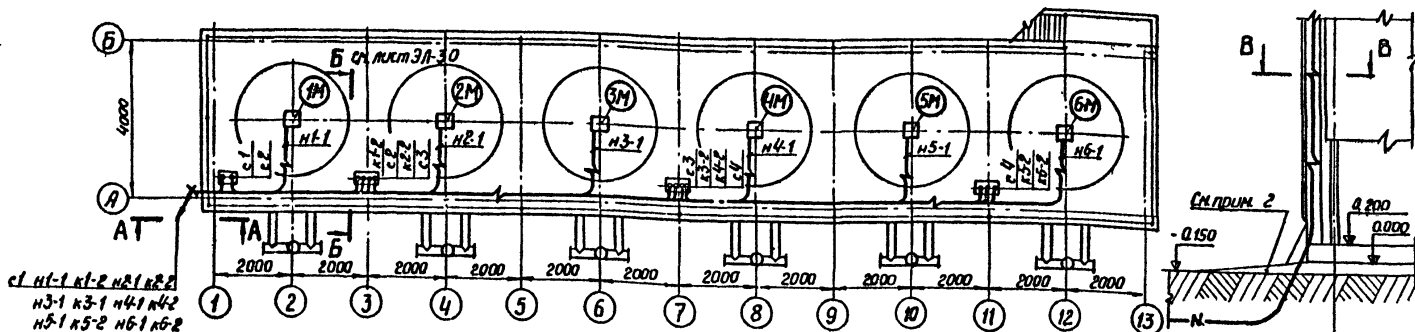
Проверено

Утверждено

Дата выпуска

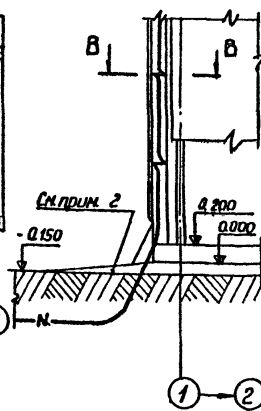
Типовой проект  
901-6-39  
Альбом №  
Лист  
ЭЛ-31  
Инд. №

План прокладки кабелей при подводе их со стороны оси 1

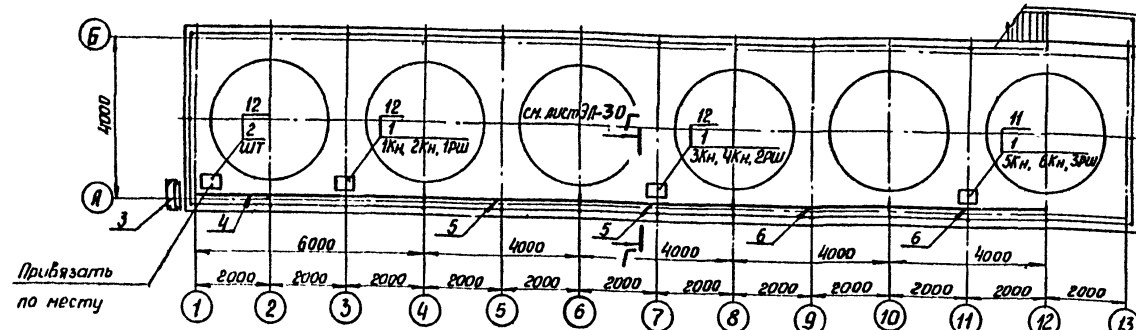


с1 №1-1 №1-2 №2-1 №2-2  
№3-1 №3-2 №4-1 №4-2  
№5-1 №5-2 №6-1 №6-2

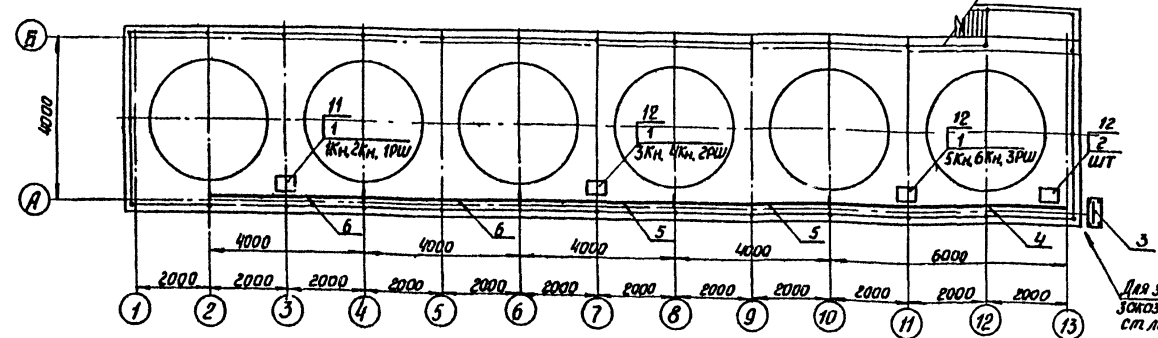
A-A



План расположения конструкций при подводе кабелей со стороны оси 1

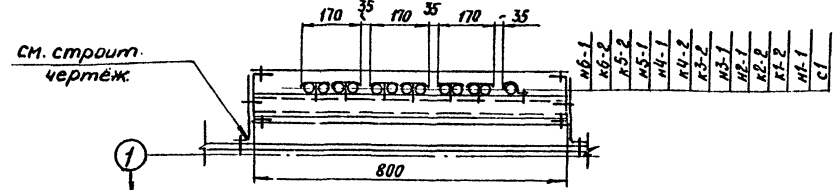


План расположения конструкций при подводе кабелей со стороны оси 13



Кол. Лист	Наименование	Обозначение, стандарт	Технические данные, размеры	Итого листов	Примечание
3 1	Шкаф с кнопками	лист ЭЛ-32	исп. 2		
1 2	Шкаф с трансформатором	лист ЭЛ-32			
1 3	Стойка-короб	лист ЭЛ-33			
1 4	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 5		
2 5	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 3		
2 6	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 2		
12 7	Основание одиночной полки	К155			
12 8	Полка кабельная	К160			
6 9	Лоток	К60			
14 10	Прижим	К425			
1 11	Стойка для шкафа	лист ЭЛ-32	исп. 1		
3 12	Стойка для шкафа	лист ЭЛ-32	исп. 2		
6 13	Полоса монтажная	К106			
6 14	Хомутик	С438			
6 15	Болт ГОСТ 7798-62	М8x25			
38 16	Гайка ГОСТ 5915-70	М8			
38 17	Шайба ГОСТ 11371-68	8			
16 18	Хомут ст. ГОСТ 2590-57	φ8	L=300, L <sub>0</sub> =30		
4 19	Шпилька ст. ГОСТ 2590-57	φ12	L=260, L <sub>0</sub> =30		
21 20	Болт ГОСТ 7798-62	М12x20			
29 21	Гайка ГОСТ 5915-70	М12			
29 22	Шайба ГОСТ 11371-68	12			

В-В повернуто



Примечания.

1. Прокладка кабелей при подводе их со стороны оси 13 выполняется аналогично прокладке со стороны оси 1.
2. Кабели, в месте выхода из траншеи, обернуть просмоленной бумагой в 3 слоя. Отмостку над кабелями выполнить из легкарозрабатываемого материала.
3. Материал для заземления ст. 25x4 учтен в заказной спецификации №1.

Шифр  
Исполнитель  
Проверен  
Утвержден  
Дата  
Исполнитель  
Проверен  
Утвержден  
Дата

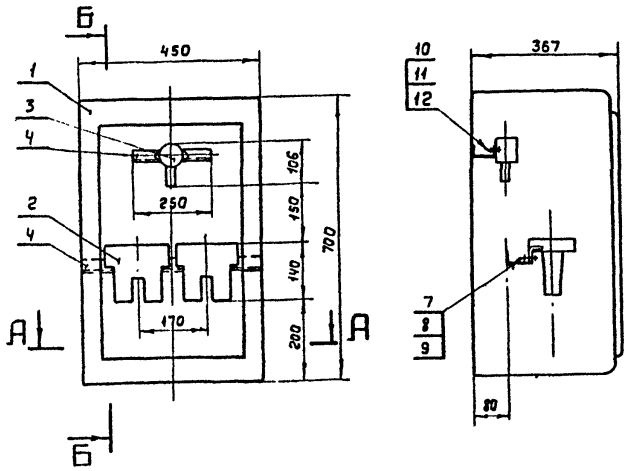
Минмонтажспецстрой СССР  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ.  
г. Москва 1972г.  
Градири с вентиляторами  
18x25 пленочные и колельные  
секциями площадью 10кв.м  
с серебряным корпусом

Электротехническая часть  
6-ти секционные градири.  
Расположение электрооборуд.  
взвешив и прокладка кабелей

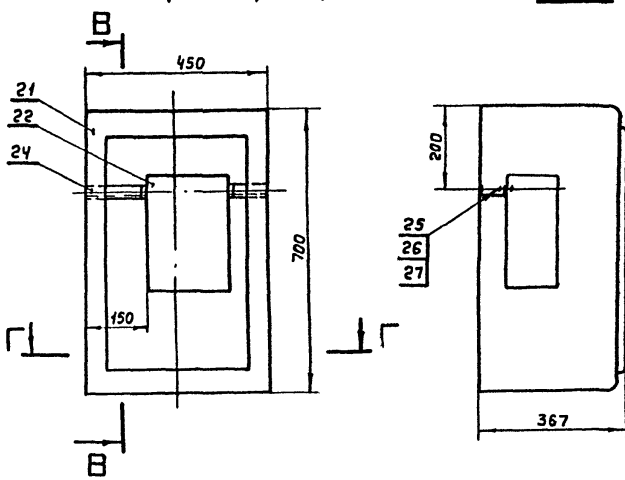
Типовой проект  
901-6-39  
Альбом  
№  
Лист  
ЭЛ-31

Типовой проект  
901-6-39  
Альбом IX  
Лист  
ЭЛ-32  
Изм. №

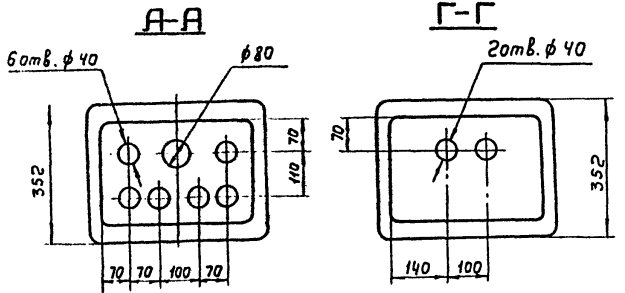
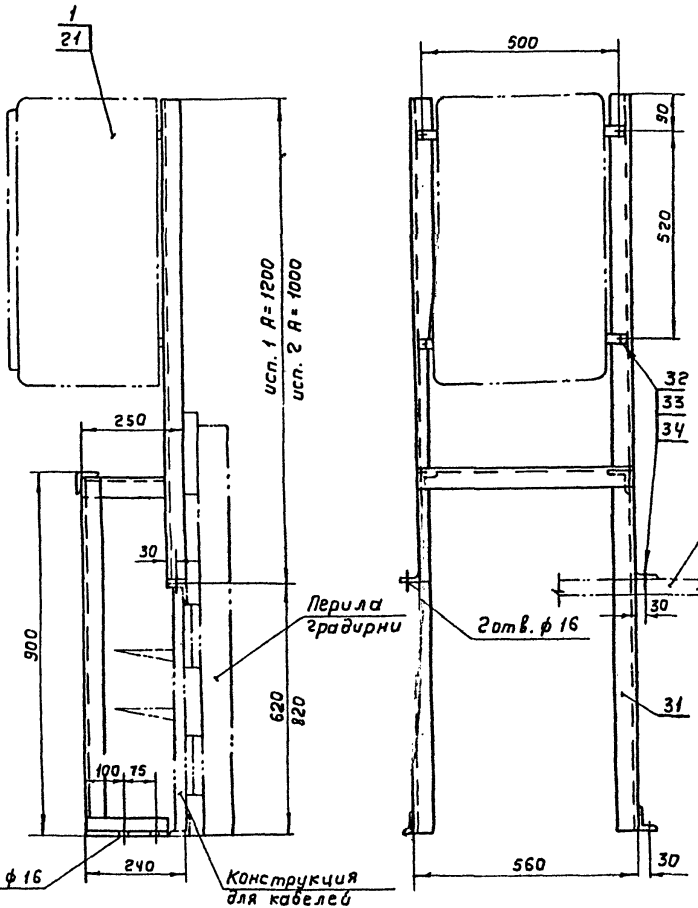
Шкаф с кнопками



Шкаф с трансформатором



Стойка для шкафа



Шкаф с кнопками

Исполнение	Кнопка шт
1	1
2	2

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сортимент	Технические данные, размеры	Общая 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	К 235			
5	5	Втулка	В 42			
6	6	Втулка	В 82			
7	7	Болт ГОСТ 7798-62	М8x25			
8	8	Гайка ГОСТ 5915-70	М8			
9	9	Шайба ГОСТ 11371-68	8			
10	10	Болт ГОСТ 7805-62	М4x25			
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	ЯТН-0,25			
23	23	Втулка	В 42			
24	24	Профиль	К 235	L=430		
25	25	Болт ГОСТ 7798-62	М6x25			
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	50x50x5	исп. 1		
32	32	Болт ГОСТ 7798-62	М12x25	исп. 2		
33	33	Гайка ГОСТ 5915-70	М12			
34	34	Шайба ГОСТ 11371-68	12			

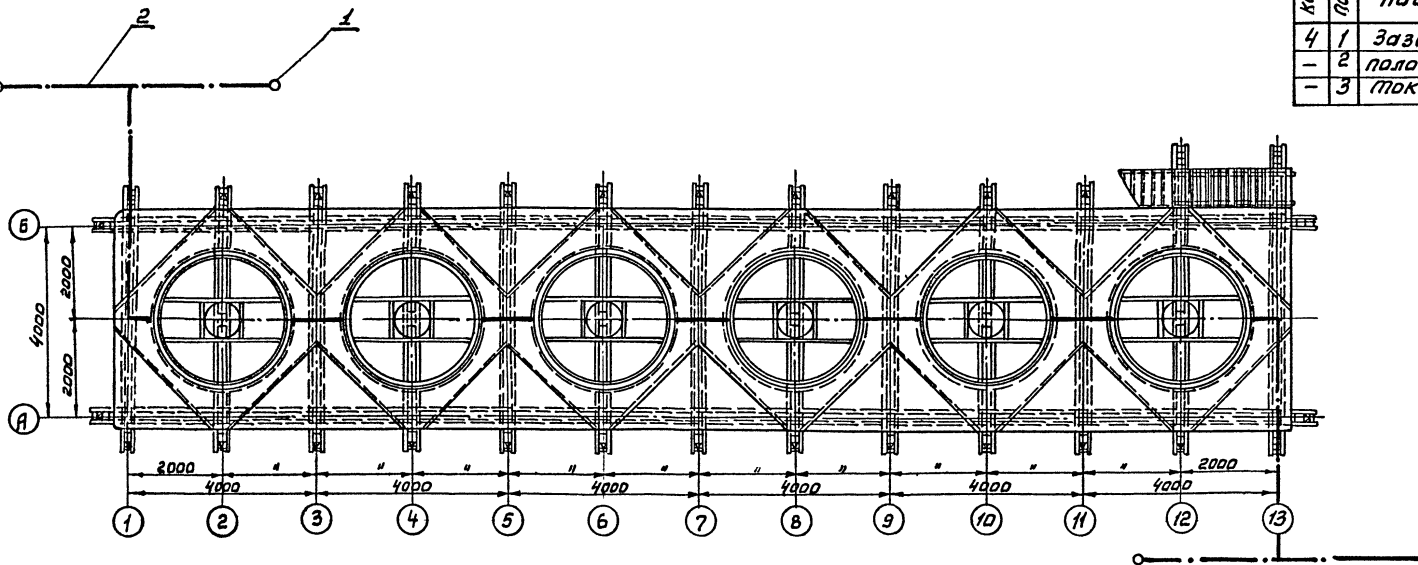
Шкаф  
Исполнитель  
Выполнен  
Викторов  
Хорошев  
Роздан  
Соловьева  
Дата выдачи  
март 1972 г.

Минмонтажспецстрой СССР  
ТЭЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
г. Москва 1972 г.  
Градири с вентиляторами  
18Г25 пленочные и капельные  
секциями площадью 16 кв. м  
с деревянным каркасом

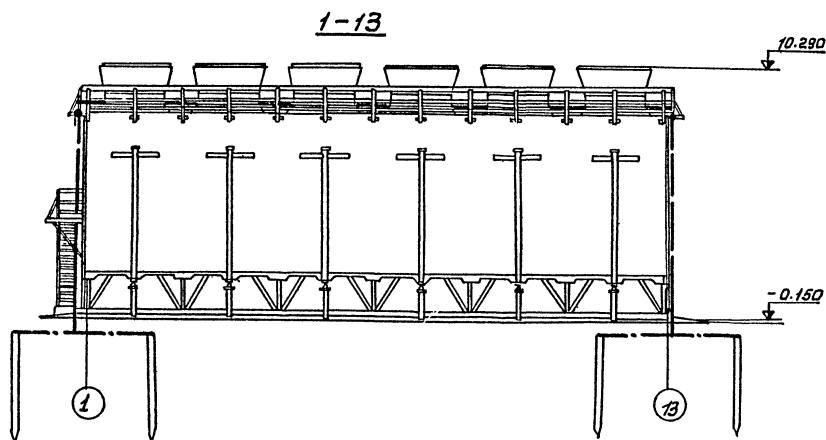
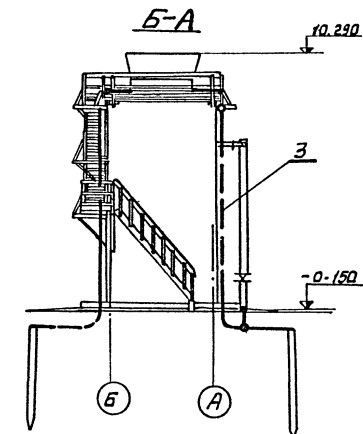
Электротехническая часть  
5мч и 6мч секционные градири  
шкафы с аппаратурой

Типовой проект  
901-6-39  
Альбом IX  
Лист  
ЭЛ-32



Титовый проект  
901-6-39Лист  
ЭЛ-34  
КДБ.12

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамент	Техничес- кие дан- ные, разме- ры	Приме- чание
4	1	Заземлитель	круг 12	L = 5	18
-	2	полоса заземления	полоса 40x4	L = 30	38
-	3	Токоотвод	полоса 25x4	L = 20	16



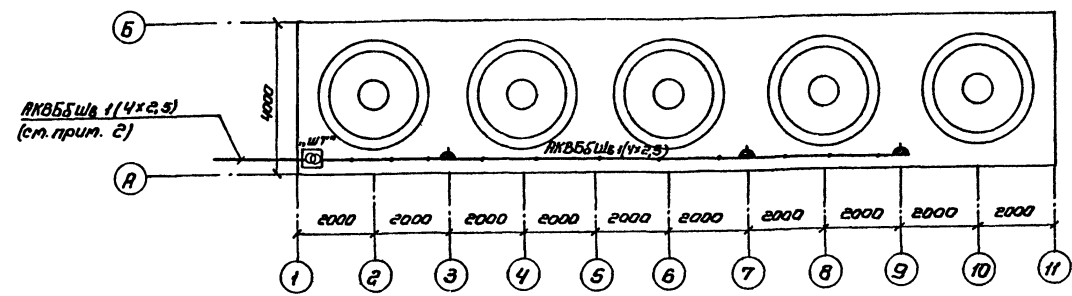
## Примечания:

1. Данный чертёж молниезащиты и заземления градирен пригаден как для 5-ти секционной так и для 6-ти секционной градирни.
2. Градирни по степени опасности поражения молнией относятся к III категории.
3. На данном чертеже очаги заземления указаны для  $\rho = 100 \text{ ом.м.}$
4. Материал учтен в заказной спецификации №1.
5. Спецификация составлена для одной градирни.

Минмонтажэлектрострой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть 5-ти 6-ти секционные градирни	Титовый проект 901-6-39
Градирни с вентиляторам 18125 пленочные и капельные с секциями площадью 16м <sup>2</sup> свердловским каркасом	Молниезащита. План и фасады	Альбом Лист ЭЛ-34

Типовой проект  
901-6-39  
Альбом IX  
Лист 37  
ЭЛ-35  
ИНВ.Н

ПЛАН



Примечания

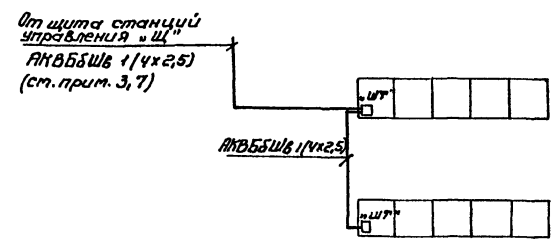
- 1 Напряжение питающей сети 2х220В; напряжение сети переносного освещения 12В.
- 2 Питание понижающего трансформатора предусматривается от щита станций управления «Щ». Длина питающего кабеля определяется при привязке проекта.
- 3 Питание трансформатора может осуществляться как со стороны оси (1), так и со стороны оси (2). Ящик «ШТ» устанавливается со стороны подвода питания.
- 4 Вся сеть выполняется кабелем ЯКВББШв сечением 1(4x2,5) мм<sup>2</sup>. Для уменьшения потери напряжения жилы кабеля следует попарно запараллелить.
- 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 выполнять 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 градирен)

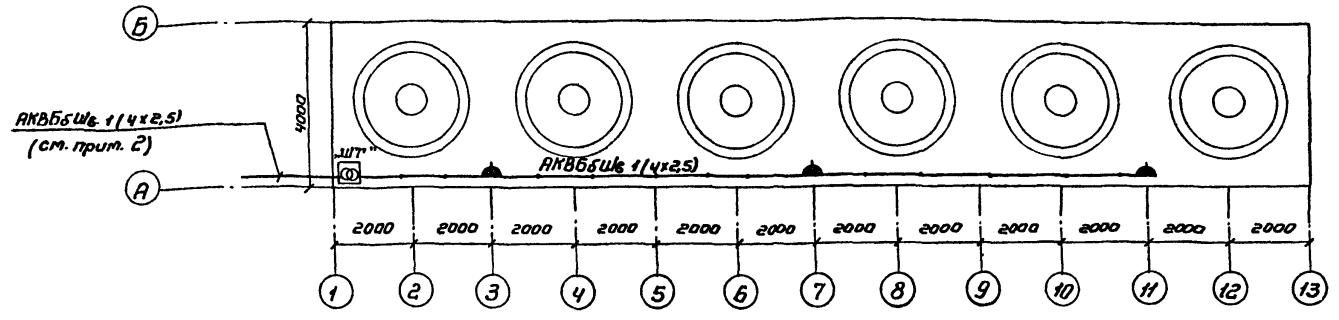


Минтавтаэлектротрой ооо ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18Г25, пленочные и капель- ные в секциях, площадки в кв. м с серебряными каркасом	Пятисекционные градирни Электрическое освещение	Альбом IX
		лист ЭЛ-35

Исполнитель: Кларев  
Разработчик: Перельман  
Выполнитель: Ковалева  
Дата выдачи: Март 1976г.

Типовой проект  
901-6-39  
Альбом IX  
Лист  
ЭЛ-36  
Инд. И

# ПЛАН



### Примечания:

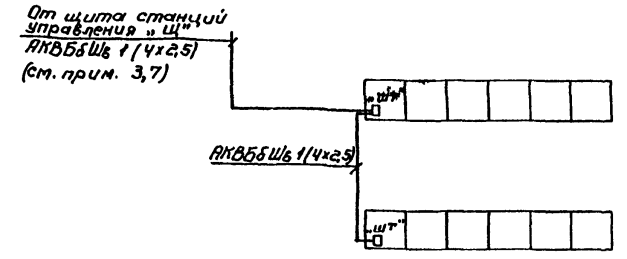
- 1 Напряжение питающей сети 2х220 В; напряжение сети переносного освещения 12 В.
- 2 Питание понижающего трансформатора предусматривается от щита станции управления «Щ». Длина питающего кабеля определяется при привязке проекта.
- 3 Питание трансформатора может осуществляться как со стороны оси (1), так и со стороны оси (3). Ящик «ШТ» устанавливается со стороны подхода питания.
- 4 Вся сеть выполняется кабелем АКВББШв сечением 1(4х2,5) мм<sup>2</sup>. Для уменьшения потери напряжения жилы кабеля следует парно запараллеливать.
- 5 Штепсельные розетки устанавливаются в шкафах управления «ЩУ».
- 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 указана 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)



Маслов  
Дроздин  
Пурелман  
Ткачев  
Соловьев  
Иванов  
Итого выделено 1972г.

Минмонтажэлектрострой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градири с вентиляторами 187ГЭ, пленочные и капель- ные с акциячу площадью 16 кв.м. с деревянным каркасом	Шестисекционные градири Электрическое освещение	Альбом IX
		Лист ЭЛ-36

Лафуров

12173-09 (39)