ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-39

ГРАДИРНИ
С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 1ВГ25

Альбом IX

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
ПЯТИСЕКЦИОННЫЕ И ШЕСТИСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ

12173-09
ЦЕНА 2-40

gost.e-ecolog.ru

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:

АЛЬБОМ I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ДЕТАЛИ И УЗЛЫ
АЛЬБОМ V	ПЯТИСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ.
АЛЬБОМ VI	ШЕСТИСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ.
АЛЬБОМ IX	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПЯТИСЕКЦИОННЫЕ И ШЕСТИСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ.
АЛЬБОМ XII	ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА КОМПЛЕКТНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА ПЯТИСЕКЦИОННЫЕ И ШЕСТИСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ.
АЛЬБОМ XIII	СМЕТЫ.

АЛЬБОМ IX

РАЗРАБОТАН:
ИНСТИТУТАМИ СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ И ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

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

Содержание альбома

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

Гл. инж. проекта Викторсон
Гл. инж. проекта Рохлин
Гл. конструктор Кисляк
Начальник отдела Дата выпуска Март 1972г

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
Градирни с вентиляторами ГВ12Б плёночные и капельные с секциями площадью 160м² с деревянным каркасом	Содержание альбома	

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
Лист ЭЛ-1
Инв. №

1. Общая часть

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

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

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

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

В проекте КИП'а должна быть предусмотрена установка технологических температурных датчиков ($T_{макс}$, $T_{мин}$, $T_{овар}$), 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) 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 „1Щ";

2) шкафного исполнения одностороннего обслуживания (прислонного типа, с применением реечного монтажа), с аппаратурой управления расположенной на дверцах шкафов.

Проект разработан в соответствии с действующими правилами устройства электроустановок.

2. Электроснабжение и силовое электрооборудование

Питание электродвигателей градирни осуществляется от щита станций управления „Щ".

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

Питание 2^х 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, 365 об/мин.

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

В связи с длительным временем разгона двигателей вентиляторов (порядка 12 сек) 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.

Гл. инженер — Кучеров
Гл. инж. проекта — Зиненков
Руководитель — Рахлин
Выполнил — Рахлин
Дата выпуска: март 1972 г.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39	
Градирни с вентиляторами ВГ25 плёночные и капельные, с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом	5-ти и 6-ти секционные градирни. Пояснительная записка	Альбом IX	
		Лист ЭЛ-1	

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 6 ти (листы ЭЛ-18 и ЭЛ-20 и до 12 ти (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 ти или 12 ти.

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

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

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

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

Включение вентиляторов прекращается при снижении температуры воды (ниже $T_{макс}$). 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 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 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 оборотного водоснабжения до градирни выполняется в траншее.

Для подъема кабелей на градирню предусмотрена стойка-короб, а по градирне кабельные полки на стойках.

Гл. инженер проекта	Кисиль		
Нач. шл. эл. сети	Власов		
Гл. инж. проекта	Выполнил	Зимнев	
Рук. гр.		Викторов	
Рук. гр.		Рахин	
Рук. гр.		Рекин	
Дата выпуска: март 1972г.			

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18Ф25 пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв. м с деревянным каркасом	5 ти и 6 ти секционные градирни. Пояснительная записка	Альбом IX
		Лист ЭЛ-2

В проекте предусмотрена защита кабелей от солнечной радиации.

В целях уменьшения возможности возникновения пожара, приняты кабели следующих марок: ААШв - силовые и АКВВБбШв - контрольные.

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

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

При этом с кабелей марок ААБ и АКВВБ, прокладываемых непосредственно по градирне, 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 понизительный трансформатор освещения ввиду неблагоприятной среды (влажность и обледенение) устанавливаются в металлических шкафах.

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

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

При выполнении электромонтажных работ на градирне 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 градирни).

Штепсельная розетка питается от однофазного понижающего трансформатора напряжением 220/12 в.

Питание трансформатора осуществляется от щита станций управления „Ш" градирни.

Вся проводка выполняется кабелем марки АКВВБбШв сечением 1(4×2,5) 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 градирни 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.

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

Однако, учитывая, что к градирне подходят металлические трубопроводы и электрические кабели, что помогает скоплению 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, градирня должна иметь специальное молниезащитное заземление с величиной сопротивления растеканию не более 20 ом.

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

при $\rho = 1{,}0 \div 1{,}5 \cdot 10^4$ ом.см — $n = 2$ шт
при $\rho = 1{,}5 \div 2{,}0 \cdot 10^4$ ом.см — $n = 4$ шт

} где ρ удельное сопротивление грунта

Начальник отд. Кислюк
Гл. инж. проекта Рудковский
Исполнил Зименков, Викторсон, Рожин
Дата выпуска: март 1972г.

при $\rho = 3{,}0 \cdot 10^4 \div 4 \cdot 10^4$ ом·см — $n = 6$-7 шт
при $\rho = 5 \cdot 10^4$ ом.см — $n = 8$-9 шт
} где ρ удельное сопротивление 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 2 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 ти и 6 ти секционных градирен в 2 исполнениях.

При привязке проекта может появиться необходимость применения блока градирен с общим количеством секций более 6 ти.

В этом случае следует иметь ввиду следующее:

а) Вводные автоматы щита „Щ" выбраны на рабочий ток до 8 ми двигателей вентиляторов.

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

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

Так как все вентиляторы объединены в единой технологической цикле, то наряду со щитом, снабженным панелью автоматики (панель расчитана 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 неё.

8. Указания по привязке

При привязке проекта следует выполнить следующее:

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

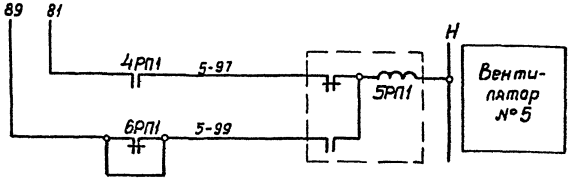
2) внести в принципиальные схемы и схемы соединений изменения, связанные с уточнением количества вентиляторов в соответствии с ниже указанным.

Например, при привязке 5 ти секционной градирни необходимо сделать следующее:

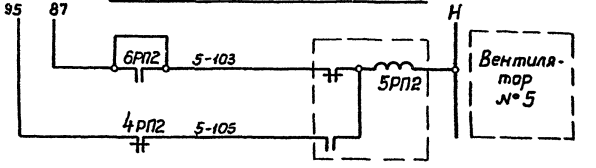
а) вычеркнуть лишние цепи реле управления 6РП1 и 6РП2 — чертеж лист ЭЛ-18

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

Прямой порядок включения

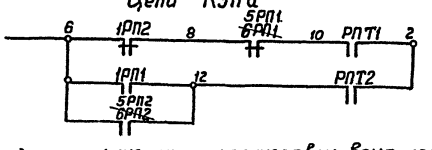


Обратный порядок включения



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 оборотного водоснабжения;

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

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18Г2Б пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом	5 ти и 6 ти секционные градирни. Пояснительная записка	Альбом IX
		Лист ЭЛ-4

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гл. инж. проекта Рукавцов
Нач. отд. Шишкин
Гл. спец. Зинченков
Н. контр. Викторов
Выполнил Розгин 1972 г.
Кислов
Дата выпуска март 1972 г.

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 градирни 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 2х и более блоков градирен — произвести уточнение чертежа электрического освещения в соответствии с пояснениями, имеющимися на чертежах листы 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 градирен более 6ти, следует заказать 2 комплекта щита „Щ", из числа которых один щит должен быть заказан с панелью автоматики, а другой без нее;

При привязке проекта к существующим градирням (работающим по схеме данного проекта), при необходимости увеличения числа секций до 8ми могут быть применены отдельные приводные 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.

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX	Гл. инж. института	Зименков	Выполнил
Лист ЭЛ-5	Нач. инж. ед. спец.	Викторсон	Кислюк
Инв. №	Гл. инж. проекта	Рохлин	
	Руководил	Рохлин	
	Дата выпуска: март 1972г		

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18Г25 пленочные и капельные, с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом	5ти и 6ти секционные градирни. Пояснительная записка	Альбом IX
		Лист ЭЛ-5

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

Заказная спецификация №1 силового электрооборудования

№ п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ позиции по техн. схеме	Завод изгот. (для импорт. оборуд. страна, фирма)	Ед. изм.	Кол.	Материала	Вес (кг) Един.	Вес (кг) Общий	Стоимость по смете Ед. руб.	Стоимость по смете Общ. т. руб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		1 Электродвигатели										
1.1		Электродвигатель асинхронный с коротко-замкнутым ротором 380В, 10кВт, 28,5А, 365 об/мин.	ВАСО-10-19-16			шт	5					
		2. Комплектные электротехнические Устройства										
2.1		Щит станций управления „ЩСУ" с панелью автоматики, крупноблочный, в шкафах односторонне-го обслуживания, присланного типа, состоящий из 5ти шкафов, высотой 2400 мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-24 лист ЭЛ-25			комп.	1					
2.2		Щит станций управления „ЩСУ" с панелью автоматики крупноблочный открытого исполнения, двухсторон-него обслуживания, состоящий из 5ти панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм Технические данные электрооборудования	Альбом XII чертеж лист ЭЛ-3 лист ЭЛ-3			комп.	1					
2.3		Щит управления „1ЩУ" с панелью автоматики, крупноблочный, откры-того исполнения, 2х стороннего обслуживания, состоящий из 2х панелей, глубиной 600мм, высотой 2500мм Технические данные электрооборудования	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-20 лист ЭЛ-21			комп.	1					
2.4		Щит станций управления „ЩСУ" без панели автоматики, крупно-блочный, в шкафах односторонне-го обслуживания, присланного типа, состоящий из 4х шкафов, высотой 2400мм Технические данные электрооборудования	Альбом XII чертеж лист ЭЛ-57 лист ЭЛ-58			комп.	1					

Гип. инж. проекта Хохлов; Гл. конструк. Рохлин; Гл. инж. проекта Кислюк; Выполнил Слукина; Проверил Бикторович; Нач. отд. Витенин; Нач. сект. Хохлов; Дата выпуска март 1972г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2-5		Щит станций управления „ЩСУ" без панели автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2х стороннего обслуживания, состоящий из 4х панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-43 лист ЭЛ-43			комп.	1					
2.6		Щит управления „1ЩУ" без автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2х стороннего обслуживания, состоящий из 2х панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-53 лист ЭЛ-54			комп.	1					
		3 Аппараты.										
3.1		Кнопочный пост управления, трехкнопочный, взрывонепроницае-мый, с надписями: „стоп", „вперед", „назад", с фиксацией кнопки „стоп"	КУ93-83Г			шт	5					

Примечания

1. Примечания см. чертеж лист ЭЛ-8.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть		Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами ВГ-25, пленочные и капельные с секциями площадью 16х6 м с деревянным каркасом	5ти секционные градирни. Заказная спецификация №1 силового электрооборудования		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 алюминиевыми жилами, с изоляцией из пропитанной бумаги, в алюминиевой оболочке, в поливинилхлоридном шланге ГОСТ 6515-55	АВШв Iкв									
4.1		3х10 кв. мм				м						
		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной 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
		лентами в поливинилхлоридном шланге ГОСТ 1508-71	АКВБ, Шв 0,66кВ									
4.2		7х2,5 кв. мм				м						
		5 Монтажные конструкции и детали (изделия заводов Главэлектромонтажа)										
		Сборные кабельные конструкции										
5.1		Стойка	К1151			шт	24					
5.2		Стойка	К1152			шт	12					
5.3		полка	К1160			шт	86					
5.4		Основание одиночной полки.	К155			шт	10					
5.5		Лоток	К60			шт	5					
5.6		Прижим	К425			шт	12					
5.7		Профиль монтажный	К235			м	8					
5.8		полоса монтажная	К106			м	5					

Примечания

1. Примечания см. чертеж лист ЭЛ-8.

Минмонтажспецстрой СССР ГПИпромэлектропроект Москва 1972	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39	
Градирни с вентиляторами ВГ-25 пленочные оросительные с секциями площадью 16 кв.м с деревянным корпусом	5 1/4 секционные градирни Заказная спецификация N 1 силового электрооборудования	Альбом IX	
		Лист ЭЛ-7	

Стабкина
Викторсон
Хорагец
Романк
Кислюк

Нач. отд. спец.
Гл. констр.
Гл. инж. проекта
Выполнил
Дата выпуска

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
лист ЭЛ-8
инв.№

№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
		Сталь прокатная тонколистовая 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 полосовая ГОСТ 103-57:										
6.13		20х6 мм				кг	2					
6.14		25х4 мм				кг	30					
6.15		30х4 мм				кг	2					
6.16		40х4 мм				кг	40					
6.17		50х6 мм				кг	4					
		Труба стальная водогазопроводная, тонкостенная изготавляемая печной сваркой, оцинкованная										

№ 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. НИТИ N 576-64, условным проходом:										
6.18		0-40				м	5					
		7. Изоляционные материалы										
		Плита асбестоцементная плоская облицовочная ГОСТ 929-59										
7.1		800х600х8 мм				шт	14					
		Резина губчатая ТУМХП 1206-55р,										
7.2		толщиной 10 мм.				м²	0.6					

Нач. отдела: М.А. Викторсон
Гл. инж. проекта: 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 и 2.3 определяется при привязке проекта см. указания по привязке лист ЭЛ-1 и ЭЛ-2 в альбоме XII.
3. Позиции 2.4 или 2.5 и 2.6 заказываются при привязке проекта к градирням имеющим количество секций более 5ти - см. указания по привязке Альбом XII листы ЭЛ-1, ЭЛ-2
4. Длина кабелей определяется при привязке проекта.

Нач. или гл. спец. | Гл. конструкт. | Гл. инж. проекта | Выполнил | Дата выпуска | Выполнила | Викторсон | Хоролец | Рохлин | Кислюк | март 1972 | Сливкина

Минмонтажспецстрой СССР ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г. Градирни с вентиляторами 1ВГ25 пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом	Электротехническая часть. 5ти секционные градирни. Заказная спецификация N1 силового электрооборудования	Типовой проект 901-6-39. Альбом IX. Лист ЭЛ-8

12173-09 11

N 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:

Объект: Шифр:

Заказная спецификация N1 силового электрооборудования

NN п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и др. изделий	Тип, марка, каталог, N чертежа	N позиции по техн. схеме	Завод-изгот. (для импорт. оборуд. - страна, фирма)	Ед. изм.	Кол.	Материал	Вес (кг) Един.	Вес (кг) Общий	Стоимость по смете Ед. руб.	Стоимость по смете Общ. т. руб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12.	13
		1. Электродвигатели										
1.1		Электродвигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором 380В, 10 кВт, 28,5 А, 365 об/мин.	8АС0-10-10-16			шт	6					
		2. Комплектные электротехнические устройства										
2.1		Щит станций управления „щ" с панелью автоматики, крупноблочный, в шкафах одностороннего обслуживания, приспособленного типа, состоящий из 5 шкафов, высотой 2400 мм	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-24									
		Технические данные электрооборудования	лист ЭЛ-25			комп.	1					
2.2		Щит станций управления „щ" с панелью автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2-х стороннего обслуживания, состоящий из 5 панелей, глубиной 600 мм, высотой 2600 мм	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-3									
		Технические данные электрооборудования	лист ЭЛ-3			комп.	1					
2.3		Щит управления „1 щ" с автоматикой, крупноблочный, открытого исполнения, 2-х стороннего обслуживания, состоящий из 2-х панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-20									
		Технические данные электрооборудования	лист ЭЛ-21			комп.	1					
2.4		Щит станций управления „Щ" без панели автоматики, крупноблочный, в шкафах одностороннего обслуживания, приспособленного типа, состоящий из 4 шкафов, высотой 2400 мм	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-57									
		Технические данные электрооборудования	лист ЭЛ-58			комп.	1					

N 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 станций управления „щ" без панели автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2-х стороннего обслуживания, состоящий из 4-х панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-43									
		Технические данные электрооборудования	лист ЭЛ-43			комп.	1					
2.6		Щит управления „1 щ" без автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2-х стороннего обслуживания, состоящий из 2-х панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-53									
		Технические данные электрооборудования	лист ЭЛ-54			комп.	1					
		3. Аппараты										
3.1		Кнопочный пост управления, трехкнопочный, взрывонепроницаемый, с надписями „стоп", „вперед", „назад", с фиксацией кнопки „стоп"	КУ93-В3Г			шт.	6					

Примечания

1. Примечания. см. чертеж лист ЭЛ-11.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть		Типовой проект 901-6-39
6 [14] секционные градирни, градирни с вентиляторами 18 и 25, плоскочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м. с деревянным каркасом	Заказная спецификация N1 силового электрооборудования.		Альбом IX
			Лист ЭЛ-9

12173-09 12

Главный инж. проекта Выборнов
Нач. отд. Короткевич
Гл. специалист Ролин
Выполнил Кисляк
Дата 1972 Март

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
Лист ЭЛ-10
Инв. №

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 алюминиевыми жилами, с изоляцией из пропитанной бумаги, в алюминиевой оболочке, в поливинилхлоридном шланге,										
		ГОСТ 6515-55:	АПШв, 1 кВ									
4.1		3х10 кв. мм.				м						
		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, бронированный стальными лентами в поливинилхлоридном										

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. Швеллер										
		ГОСТ 8240-56:				кг	210					
6.1		N 12										
		Сталь холодногнутая, швеллер										
		ГОСТ 8278-63:				кг	200					
6.2		120х40х2 мм										
		Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ 8509-57:				кг	250					
6.3		50х50х5 мм										
		Сталь горячекатаная, круглая ГОСТ 2590-57, диаметром:										
6.4		8 мм				кг	20					
6.5		12 мм				кг	20					

N 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс: шифр.
Объект:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		шланге,										
		ГОСТ 1508-71:	АКВБвШв, 6 кВ									
4.2		7х25 кв. мм.				м						
		5 Монтажные конструкции и детали (изделия заводов Главэлектромонтажа)										
		Сборные кабельные конструкции:										
5.1		стойка	К 1151			шт.	16					
5.2		стойка	К 1152			шт	28					
5.3		полка	К 1160			шт	140					
5.4		Основание одиночной полки	К 155			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		полоса монтажная	К 106			м	6					

Примечания

1. Примечания см. чертеж лист ЭЛ-11.

Мосмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни сбетонированными 18 и 25 плевательные и капельные с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом	6-ти секционные градирни Заказная Спецификация N1 силового электрооборудования	Альбом IX
		Лист ЭЛ-10

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гип. Викторсон
Нач. отд. Королец
Гл. спец. Ролин
Рук. гр. Кислюк
Н. контр. Кислюк
Исполнил Кислюк
Дата выпуска март 1972
Слабкина

N 901-6-39 Альбом IX Стр.

комплекс:

объект: Шифр:

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

N 901-6-39 Альбом IX Стр.

Комплекс:

Объект: Шифр

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		800 х 600 х 8 мм				шт.	14					
		Резина губчатая ТУ МХП 1206-55 р.										
7.2		толщиной 10 мм				м²	0.6					

Нач. отдела: М. А. Викторсон

Гл. инж. проекта: С. Л. Рохлин

N 901-6-39 Альбом IX Стр.

Комплекс:

Объект: Шифр.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57:										
6.12		20 х 6 мм				кг	2					
6.13		25 х 4 мм				кг	45					
6.14		30 х 4 мм				кг	2					
6.15		40 х 4 мм				кг	40					
6.16		50 х 6 мм				кг	4					
		Труба стальная водогазопроводная толстостенная изготовляемая печной сваркой оцинкованная немерной длины ВТУ ЦМТУ УКРНИТИ № 576-64, условным проходом:										
6.17		0-40				м	6					

Примечания.

1. Электродвигатели, поставляемые 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 ЭЛ-1 и ЭЛ-2 в альбоме XII.
3. Позиции 2.4 или 2.5 и 2.6. Заказываются при привязке проекта к градирням, имеющим количество секций более 6 ти см. указания по привязке Альбома XII листы ЭЛ-1, ЭЛ-2
4. Длина кабелей определяется при привязке проекта.

Чимкентхлопкомплектстройсоюзпромэлектропроект г. Москва 1972	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами ВГ-25 с включением оборотной воды с секциями площадью 150 кв.м. с деревянным каркасом	6 ти секционные градирни Заказная спецификация N4 силового электрооборудования	Альбом IX
		Лист ЭЛ-11

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
Лист ЭЛ-12
Инв. N

N 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:
Объект: Шифр:

Заказная спецификация N 2 Электрического освещения

NN п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип, марка Каталог N чертежа	N позиции по техн. схеме	Завод из гот. /для импорт. оборуд. страна, фирма)	Ед. изм	Кол	Материал	Вес /кг/ Един.	Вес /кг/ Общий	Стоимость по смете Ед. руб.	Стоимость по смете Общ. т. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		1. трансформаторы, штепсельные розетки, светильники, лампы										
1.1		Ящик с понижающим, однофазным трансформатором 220/12,5 В, 250 В.А	ЯТП-0,25			шт	1					
1.2		Розетка штепсельная 36 В, 10 А, с плоскими контактами, брызгонепроницаемого исполнения	У86-РБ			шт	3					

N 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:
Объект: Шифр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		лент, в шланге из поливинилхлоридного пластика сечением 4х2,5 мм²	АКВБ$_б$-Ш$_в$			м						
2.2		Кабель медный с резиновой изоляцией в резиновом шланге сечением 2х1,5 мм²	КРПТ			м	15					

Нач. отдела З.Д. Поласина
Гл. инж. проекта: С.Л. Рохлин

N 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс: Шифр.
Объект:

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 12 В, с цоколем Р27-1, мощностью 25 Вт.	М012-25			шт	2					
		2. Кабели										
2.1		Кабель с алюминиевыми жилами с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, броня из двух стальных										

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

Нач. или гл. спец. Клюев
Гл. инж. проекта Рохлин
Руководил Перельман
Выполнил Ковалева
Дата выпуска март 1972

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами ВГ25 пленочные и капельные, с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом	5-ти и 6-ти секционные градирни Заказная спецификация N 2 Электрического освещения	Альбом IX
		Лист ЭЛ-12

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

Ведомость изделий монтажно-заготовительного участка

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭН8 (нормали машиностроения МН4148-62÷МН4151-62) с одной кнопкой КУ93-83Г и розеткой У86-РБ		
		исп. 1	1	
2	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭН8 (нормали машиностроения МН4148-62÷МН4151-62) с двумя кнопками КУ93-83Г и розеткой У86-РБ		
		исп. 2	2	
3	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭН8 (нормали машиностроения МН4148-62, МН4151-62) с трансформатором ЯТП-0,25	1	
4	ЭЛ-32	Стойка для крепления шкафа Исп.1	2	
4а		Исп.2	2	
5	ЭЛ-33	Стойка-короб	1	
	ЭЛ-33	Конструкция кабельная		
6		исп. 1	1	
7		исп. 2	2	
8		исп. 4	1	
9	без чертежа	Хомут ст ф8, длиной 300 мм с резьбой на обоих концах l_0=30мм	13	
10	без чертежа	Шпилька ф 12, длиной 260 мм с резьбой на обоих концах l_0=30мм	4	

Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
	1. Электрооборудование			
	Кнопочный пост управления, трёхкнопочный взрывонепроницаемый с надписями „стоп" „вперед", „назад" с фиксацией кнопки „стоп"			
1.1	КУ93-83Г	шт	5	
	Ящик с понижающим однофазным трансформатором 220/12,5 в, 250 ва, типа ЯТП-0,25			
1.2		шт	1	
	Розетка штепсельная 36 в, 10а, с плоскими контактами взрывонепроницаемого исп. типа У86-РБ			
1.3		шт	3	
	2. Монтажные конструкции и детали (изделия заводов Главэлектромонтажа)			
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	
	3. Металлы, металлические изделия			
	Сталь прокатная, швеллер ГОСТ 8240-56:			
3.1	№12	кг	210	
	Сталь холодногнутая, швеллер ГОСТ 8278-54:			
3.2	120×40×2 мм	кг	200	
	Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ 8509-57:			
3.3	50×50×5 мм	кг	250	
	Сталь горячекатаная угловая ГОСТ 2591-57			
3.4	диаметром: 8 мм	кг	12	
3.5	диаметром: 12 мм	кг	1	
	Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57:			
3.6	4 мм	м	4	
3.7	5 мм	м	2	
	Сталь прокатная тонколистовая ГОСТ 19903-57:			
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	
	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 изготовляемая печной сваркой, оцинкованная, немерной длины; ВТУ ЧМТУ УкрНИТИ №576-64, условным проходом:			
3.15	0-40	м	5	
	4. Изоляционные материалы			
	Плита асбестоцементная плоская облицовочная ГОСТ 929-59:			
4.1	800×600×8	шт	14	
4.2	Резина губчатая ТУМХП 1206-55Р, толщиной 10 мм	м²	0,6	

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39	
Градирни с вентиляторами 18Г25 пленочные и капельные, с секциями площадью 18×6 м с деревянным каркасом	5ти секционные градирни. Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка.	Альбом IX	Лист ЭЛ-13

Нач. отд. зд. сост. Витторсон; Гл. инж. проекта Рожин; Гл. конструктор Жарницкий; Руковод. вып. Слуцкина; Дата выпуска март 1972г.

12173-09 16

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
Лист ЭЛ-14
Инв. №

Ведомость изделий монтажно-заготовительного участка

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭН8 (нормали машиностроения (МН4148-62÷МН4151-62) с двумя кнопками и розеткой У86-РБ		
		исп. 2	3	
2	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭН8 (нормали машиностроения МН4148-62÷МН4151-62) с трансформатором ЯТП-0,25	1	
3	ЭЛ-32	Стойка для крепления шкафа. Исп.1	1	
3а		Исп.2	3	
4	ЭЛ-33	Стойка-короб	1	
	ЭЛ-33	Конструкция кабельная		
5		исп. 2	2	
6		исп. 3	2	
7		исп. 5	1	
8	без чертежа	Хомут ст. ф8 длиной 300 мм с резьбой на обоих концах l_0=30мм	16	
9	без чертежа	Шпилька ст. ф12 длиной 260 мм с резьбой на обоих концах l_0=30мм	4	

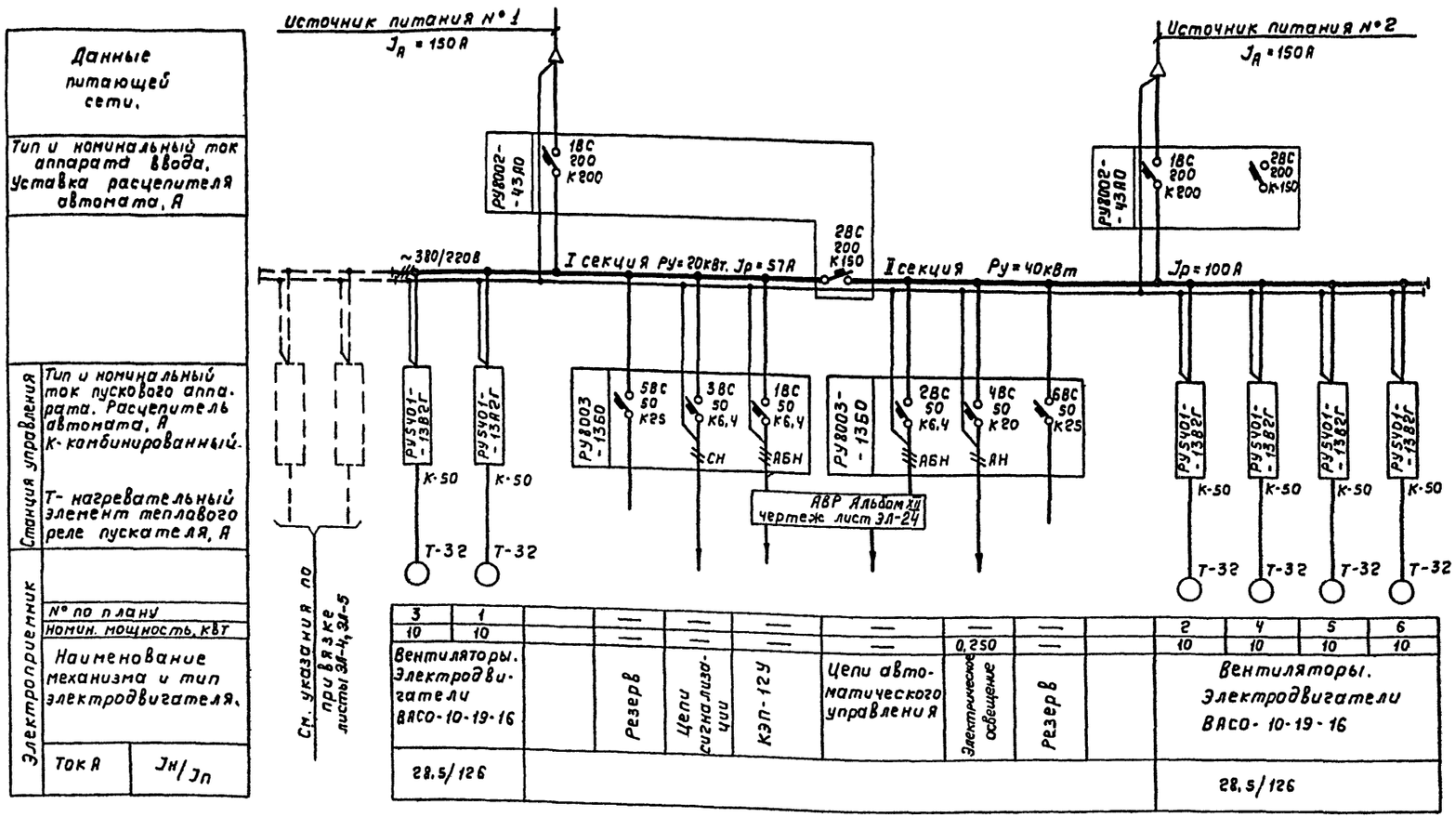
Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
	1. Электрооборудование			
	Кнопочный пост управления, трехкнопочный, взрывонепроницаемый с надписями „стоп", „вперед" „назад", с фиксацией кнопки „стоп"			
1.1	КУ93-ВЗГ	шт	6	
	Ящик с понижающим однофазным трансформатором 220/12,5в,			
1.2	250ва, типа ЯТП-0,25	шт	1	
	Розетка штепсельная 36в, 10а, с плоскими контактами брызгонепроницаемого исполнения, типа			
1.3	У86-РБ	шт	3	
	2. Монтажные конструкции и детали (изделия заводов Главэлектромонтажа)			
	Стойка кабельная			
2.1	К1151	шт	16	
2.2	К1152	шт	28	
	Полка кабельная			
2.3	К1160	шт	128	
2.4	Профиль монтажный К235	м	8	
	3. Металлы. Металлические изделия			
	Сталь прокатная, швеллер ГОСТ 8240-56:			
3.1	№ 12	кг	210	
	Сталь холодногнутая, швеллер ГОСТ 8278-63:			
3.2	120×40×2 мм	кг	200	
	Сталь прокатная угловая, равнобокая ГОСТ 8509-57:			
3.3	50×50×5 мм	кг	250	
	Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-57			
3.4	диаметром: 8 мм	кг	20	
3.5	12 мм	кг	1	
	Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57			
3.6	4 мм	кг	4	
3.7	5 мм	кг	2	
	Сталь прокатная тонколистовая ГОСТ 3680-57:			
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	
	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 изготовляемая печной сваркой, оцинкованная, немерной длины, ВТУ ЧМТУ Укр НИТИ №5,76-64, условным проходом			
3.15	0-40	м	6	
	4. Изоляционные материалы			
	Плита асбестоцементная плоская облицовочная ГОСТ 929-59:			
4.1	800×600×8 мм	шт	15	
4.2	Резина губчатая ТУМХП 1206-55р, толщиной 10 мм	м²	0,6	

Нач. цех. эл. спец. | Гл. ин. ж. проекта | Гл. конструктор | Руководил | Дата выпуска | Выполнил | Викторсон | Рохлин | Хоролец | Слюбкина | март 1972г | Шрам

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18Г25 племочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом	6ти секционные градирни. Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка	Альбом IX
		Лист ЭЛ-14

12173-09 17



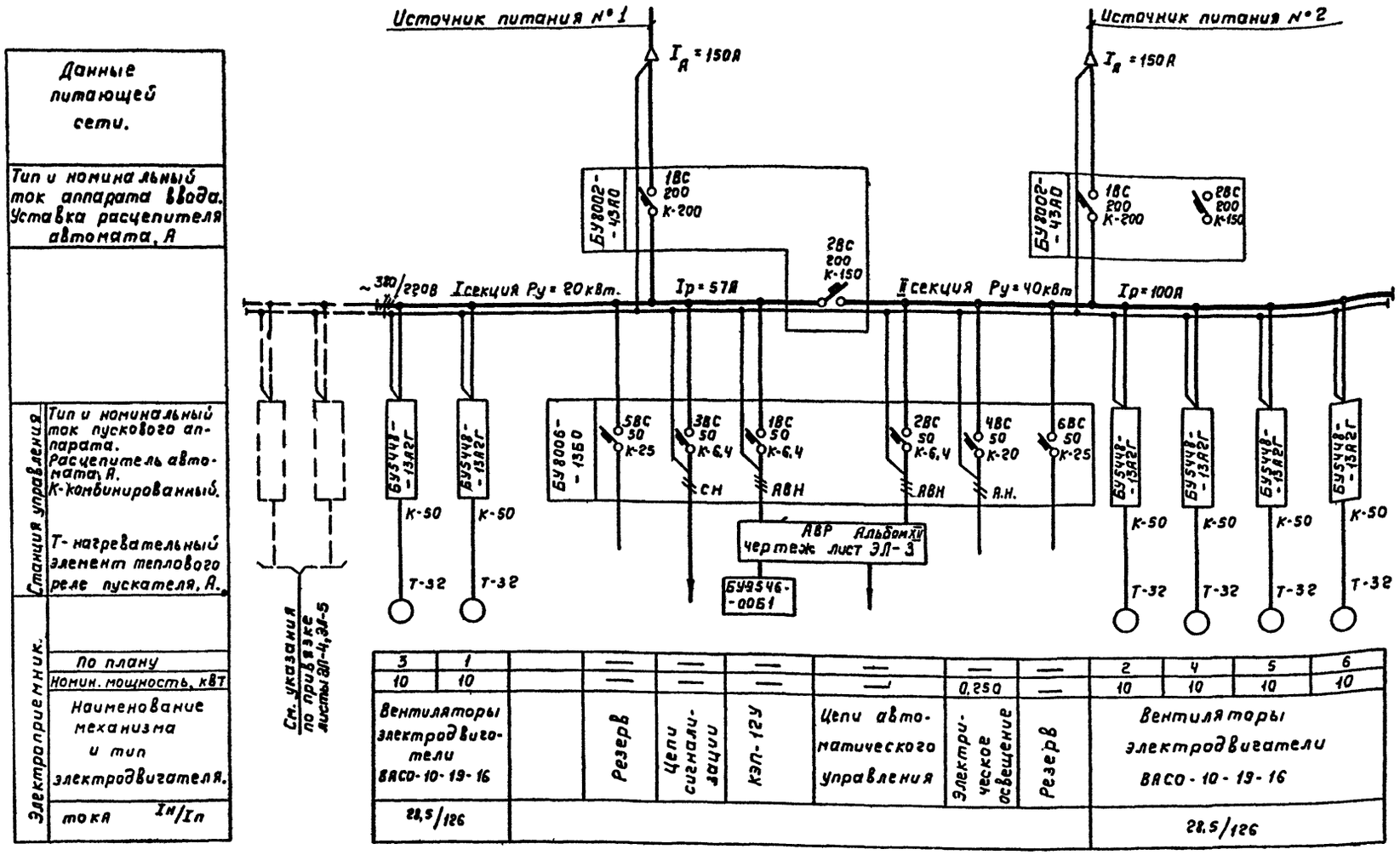
Каждая линия рассчитана на полную нагрузку щита „Щ". При выходе из строя одной линии всю нагрузку щита питает вторая линия. Пунктирными линиями обозначено возможное расширение щита градирни до 8ми секций.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18Г29 пленочные и капельные, с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом	5ти и 6ти секционные градирни щит станций управления „Щ" с панелью автоматики. Вариант щита шкафного исполнения. Схема однолинейная ~380/220В	Альбом IX
		Лист ЭЛ-15

Вой проект 901-6-39 Альбом IX
Лист ЭЛ-15
В. N

Чуйгалспец Викторсон
Инж проекта Рохлин
Руководил Рохлин
Выполнил Кислюк
Дата выпуска март 1972г

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
Лист ЭЛ-16
Инв. №



Данные питающей сети.	3	1		—	—	—	—	—	—	2	4	5	6
Тип и номинальный ток аппарата ввода. Уставка расцепителя автомата, А	10	10		—	—	—	—	0,250	—	10	10	10	10
Станция управления. Тип и номинальный ток пускового аппарата. Расцепитель автомата, А. К-комбинированный. Т-нагревательный элемент теплового реле пускателя, А.	Вентиляторы электродвигатели ВАСО-10-19-16			Резерв	Цепи сигнализации	КЭП-12У	Цепи автоматического управления	Электрическое освещение	Резерв	Вентиляторы электродвигатели ВАСО-10-19-16			
Электроприемник. По плану. Номин. мощность, кВт. Наименование механизма и тип электродвигателя.	28,5/126									28,5/126			
тока $I_н/I_п$													

Каждая линия рассчитана на полную нагрузку щита „Щ". При выходе из строя одной линии всю нагрузку щита питает вторая линия. Пунктирными линиями обозначена возможное расширение щита градирни до 8 ми секций.

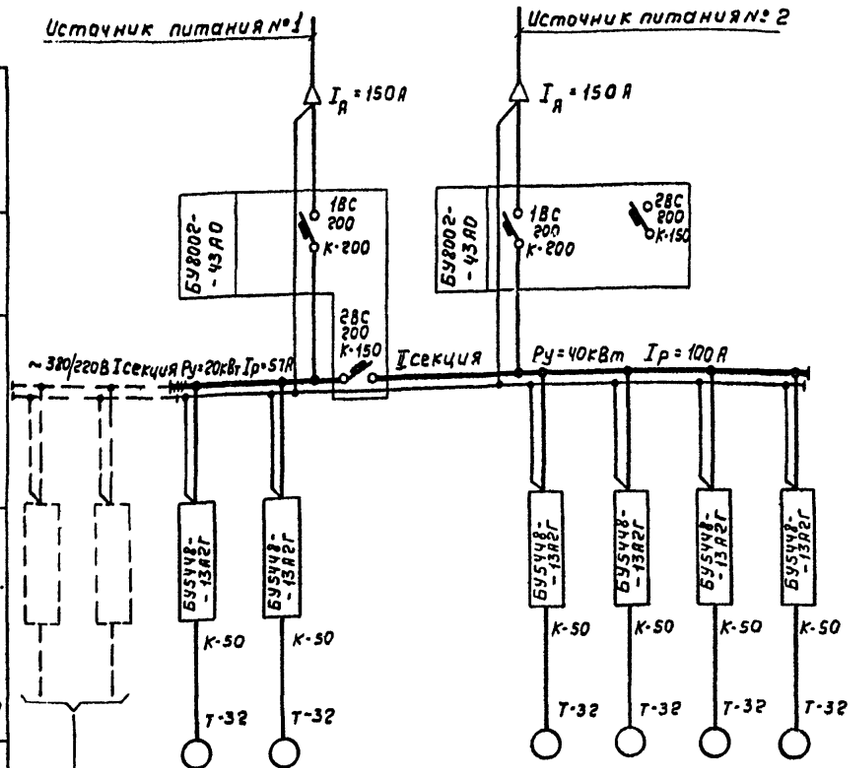
Начальник спец.	Викторсон		
Гл. инж. проекта	Рохлин		
Руководитель	Рохлин		
Выполнил	Кислюк		
Дата выпуска	март 1973г		

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни вентиляторные 1ВГ25 пленочные и капельные, с секциями площадью 16 кв. м. с деревянным каркасом	5ти и 6ти секционные градирни Щит станции управления „Щ" с панелью автоматики. Вариант щита открытого исполнения. Схема принципиальная	Альбом IX
		Лист ЭЛ-16

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
Лист ЭЛ-17
Инв. N

Данные питающей сети.	
Тип и номинальный ток аппарата ввода. Уставка расцепителя автомата, А	
Станция управления	Тип и номинальный ток пускового аппарата. Расцепитель автомата, А К- комбинированный. Т- нагревательный элемент теплового реле пускателя, А
Электроприемник	N° по плану
	Номин. мощность, квт.
	Наименование механизма и тип электродвигателя.
	ток А / $I_н/I_п$

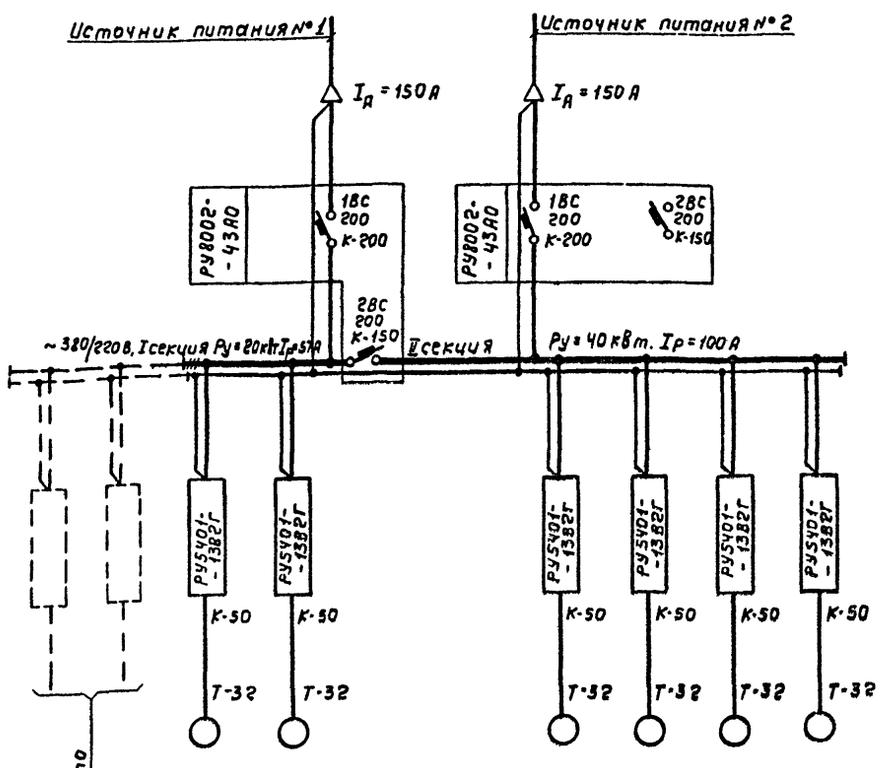
Вариант щита „Щ" открытого исполнения



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			

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

Вариант щита „Щ" шкафного исполнения



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			

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

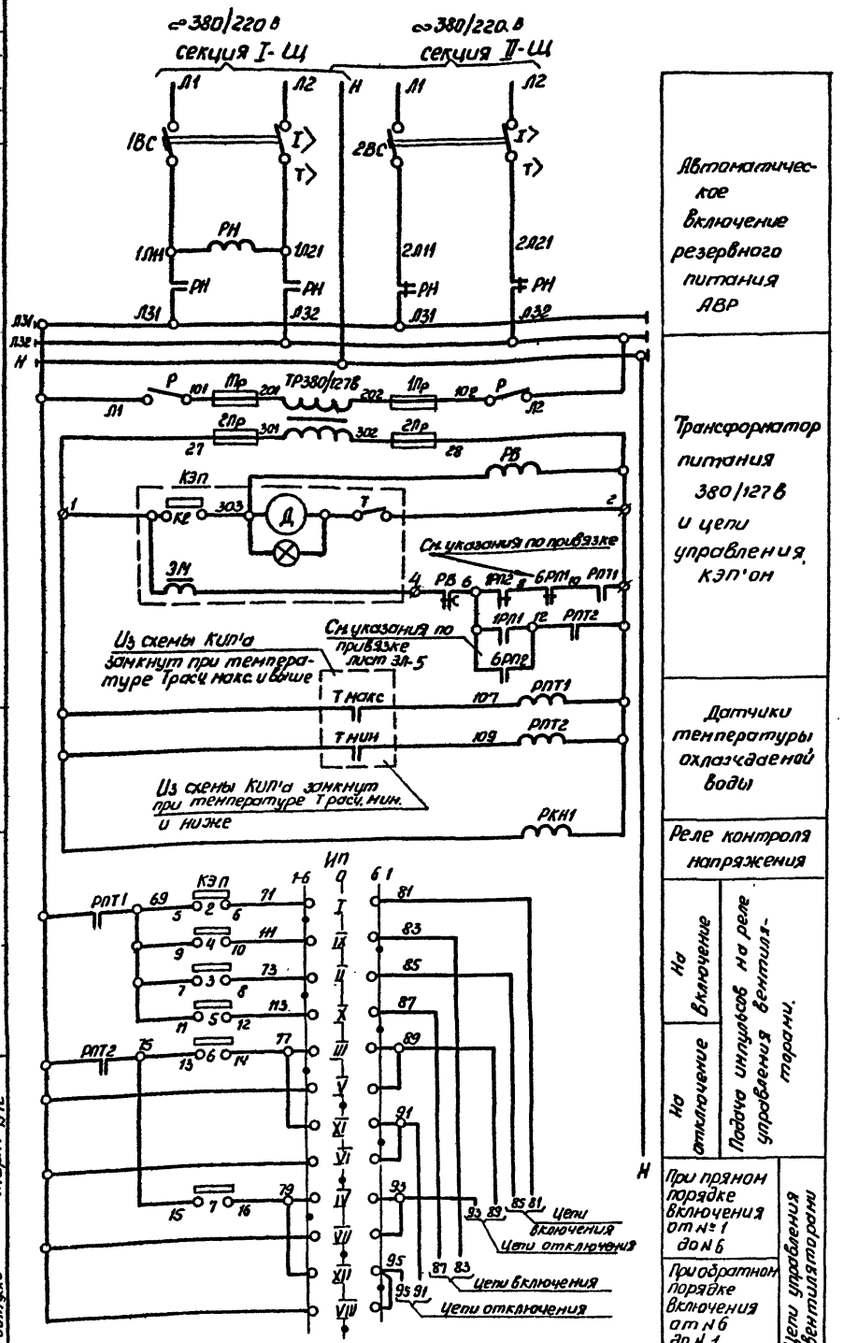
Каждая линия рассчитана на полную нагрузку щита „Щ". При выходе из строя одной линии всю нагрузку щита питает вторая линия. Пунктирными линиями обозначенно возможное расширение щита градирни до 8ми секций.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 1ВГ25 пленочные и капельные, с секциями площадью 16 кв. м. с деревянным каркасом	5ти и 6ти секционные градирни Щит станций управления „Щ" без панели автоматики. Схема однолинейная ~380/220В	Альбом IX
		Лист ЭЛ-17

Начальн. гл. спец. Викторсон
Гл. инж. проекта Рохлин
Руководил Рохлин
Выполнил Кислюк
Дата выпуска март 1972г

12173-09 ЭП

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
Лист ЭЛ-18
Инв. №



Автоматическое включение резервного питания АВР

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

Датчики температуры охлаждаемой воды

Реле контроля напряжения

На включение

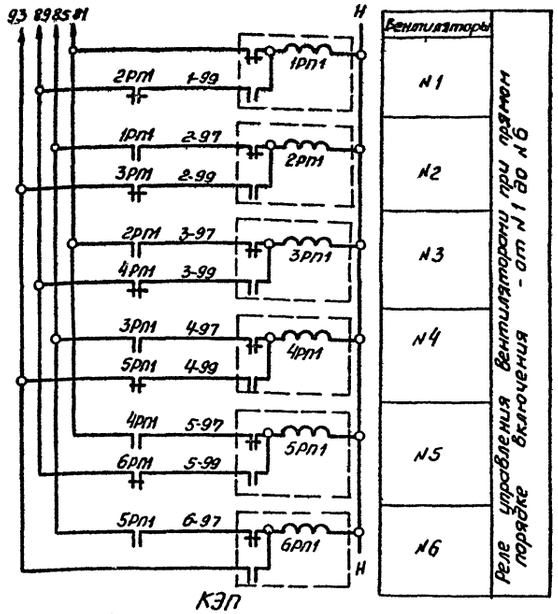
На отключение

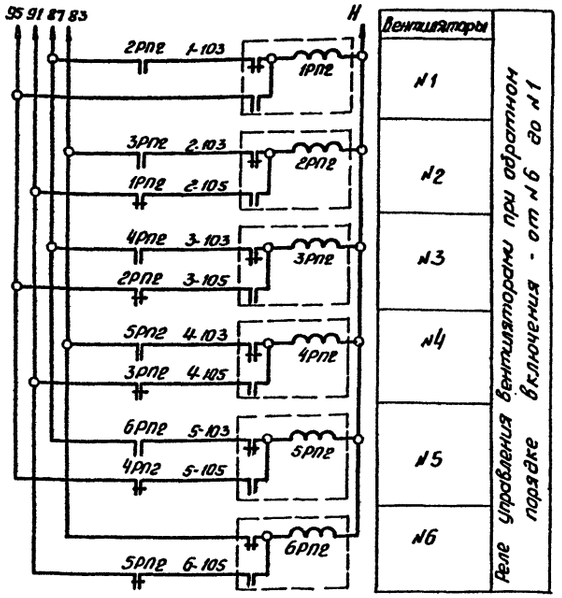
Подача импульсов на реле управления вентиляторами.

При прямом порядке включения от №1 до №6

При обратном порядке включения от №6 до №1

Цепи управления вентиляторами



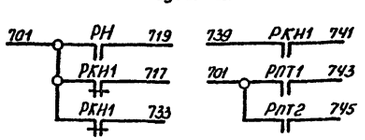


КЭП

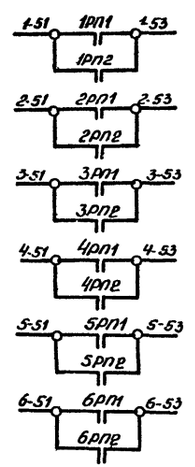
Командный электропневматический прибор

КЭП-12У				
NN контактов	NN кулачков	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Назначение цепи	
К2	–		Включение двигателя КЭП'а	
5-6	2		Не четные	Прямой порядок с №1 до №6
7-8	3		Четные	
9-10	4		Четные	Обратный порядок с №6 до №1
11-12	5		Не четные	Включение вентиляторов
13-14	6		Отключение вентиляторов	
15-16	7			
17-18	8			*
19-20	9		см. указания по привязке	*
21-22	10		лист ЭЛ-5	*
23-24	11			*
25-26	12			*

* - не используются



В схему принципиальную аварийной сигнализации чертеж-лист ЭЛ-20



Вентиляторы	
№1	В схему принципиальную управления вентиляторами. Чертеж лист ЭЛ-22
№2	
№3	
№4	
№5	
№6	

Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-19.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 1В125 пленочные и капельные с секциями площадью 16кв. м с деревянным каркасом	5ти и 6ти секционные градирни. Общие цепи автоматического управления. Схема принципиальная	Альбом IX
		Лист ЭЛ-18

Начали гл. сп. Викторсон
Гл. инж. пр. Рохлин
Руководил Рохлин
Выполнил Кислюк
Дата выпуска март 1972

Типовой проект 901-6-39
Альбом IX
Лист ЭЛ-19
Инв. №

Перечень элементов
Вариант щита „Щ" открытого исполнения

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	БУ8006-136а		1	
1ВС, 2ВС	Выключатель автомат.		Расцепитель К-6,4А		
РН, РКН1	Блок управления	черт.			
РПТ1, РПТ2		лист			
РВ		ЭЛ-3	Выдержка времени 5сек		XII
1÷6РП1	Блок управления	чертеж			
1÷6РП2		лист ЭЛ-3			
КЭП, ТР	Блок управления	БУ9546-			
1Пр, 2ПР		-0061			
	Щит управления „1Щ"				
ИП	Избиратель порядка включения	УП5316-С334		1	

ИП
Избиратель порядка включения

УП5316/С334				
N секции	N контакта	1-6	0	6-1
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

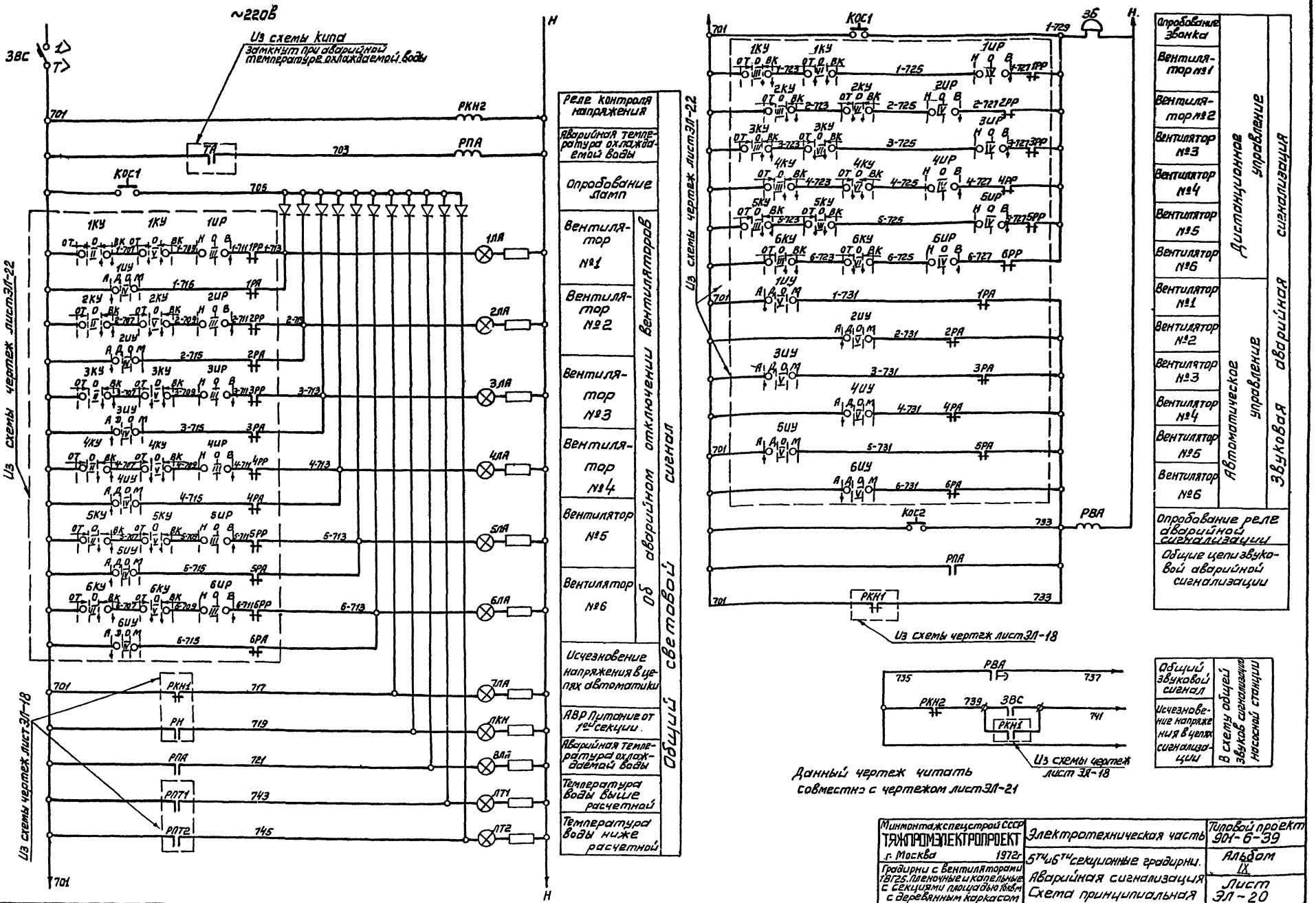
Перечень элементов.
Вариант щита „Щ" шкафного исполнения

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	РУ8003-136а		2	
1ВС, 2ВС	Выключатель автоматическ.		Расцепитель К-6,4А		
					XII
	Панель „Щ" N 4				
РН	Реле промежуточное	ПМЕ-111	~ 380в	1	
РКН1	Реле промежуточное	ПМЕ+111	~ 127в	1	
РПТ1, РПТ2	Реле промежуточное	ПМЕ-111	~ 127в	2	
РВ	Реле времени	РВП2, исп. 2	Выдержка вр. 5сек	1	
Р	Рубильник	Р21	100А, 2х полюсный	1	
1Пр, 2Пр	Предохранители	ПРС-6П	Плав. вставка 2А	4	
КЭП	Команд. эл. пневм. прибор	КЭП 12У	~127в, с соленоидом	1	
ТР	Трансформатор понизительный	ТБС2-0,16	380/127в, 0,16 ква	1	
	Панели „Щ" NN 1, 3 и 5.				
1РП1÷6РП1 1РП2÷6РП2	Реле промежуточное	РП12	~220в, 2х позиционное	12	Переднее присоединение
	Дверь шкафа				
ИП	Избиратель порядка включения	УП5316/С334		1	Альбом XII

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

Нач. или гл. спец. Викторсон
Гл. инж. проекта Рохлин
Руководил Рохлин
Выполнил Кислюк
Дата выпуска март 1972г.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18 Г25. Пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м. с деревянным каркасом.	5ти и 6ти секционные градирни. Общие цепи автоматизации управления. Схема принципиальная.	Альбом IX Лист ЭЛ-19



Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39	
Градирни с вентиляторами ВГ125 пленочные и капельные с секциями площадью 66м² с деревянным каркасом	5ТЧ и 6ТЧ секционные градирни. Аварийная сигнализация Схема принципиальная	Альбом IX	
		Лист ЭЛ-20	

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-20 Инв.№

Нач.цех. Гольдштейн; Гл.инж.пр. Гольдин; Руководил. Гольдин; Выполнил. Кислая; Контр. Кислая; Архитектор; Гл.спец.

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
Лист ЭЛ-21
Инв.№

Перечень элементов
Вариант „Щ" открытого исполнения

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	БУ8006-1360		1	
ЗВС	Выключатель автомата		Расцепитель К-6,4А		
	Блок управления	чертеж			
РКН2, РПА		лист ЭЛ-3			
РВА	Реле времени	РВП2, исп.2	Выдержка времен. 5сек	1	
1÷11Д	Диод кремневый	Д226-Б	Uобр=400В, Iвыпр=300мА	11	XIII
	Щит управления 1Щ				
КОС1	Кнопка опробова-	КЕ011	Исполнение 3	2	
КОС2	ния сигнализации				
1÷8ЛА	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый	8	
			колпачок		
ЛКН	Лампа контроля	ЛС-53	220В, белый	1	
	напряжения		колпачок		
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	ЗВП-220	~ 220В	1	

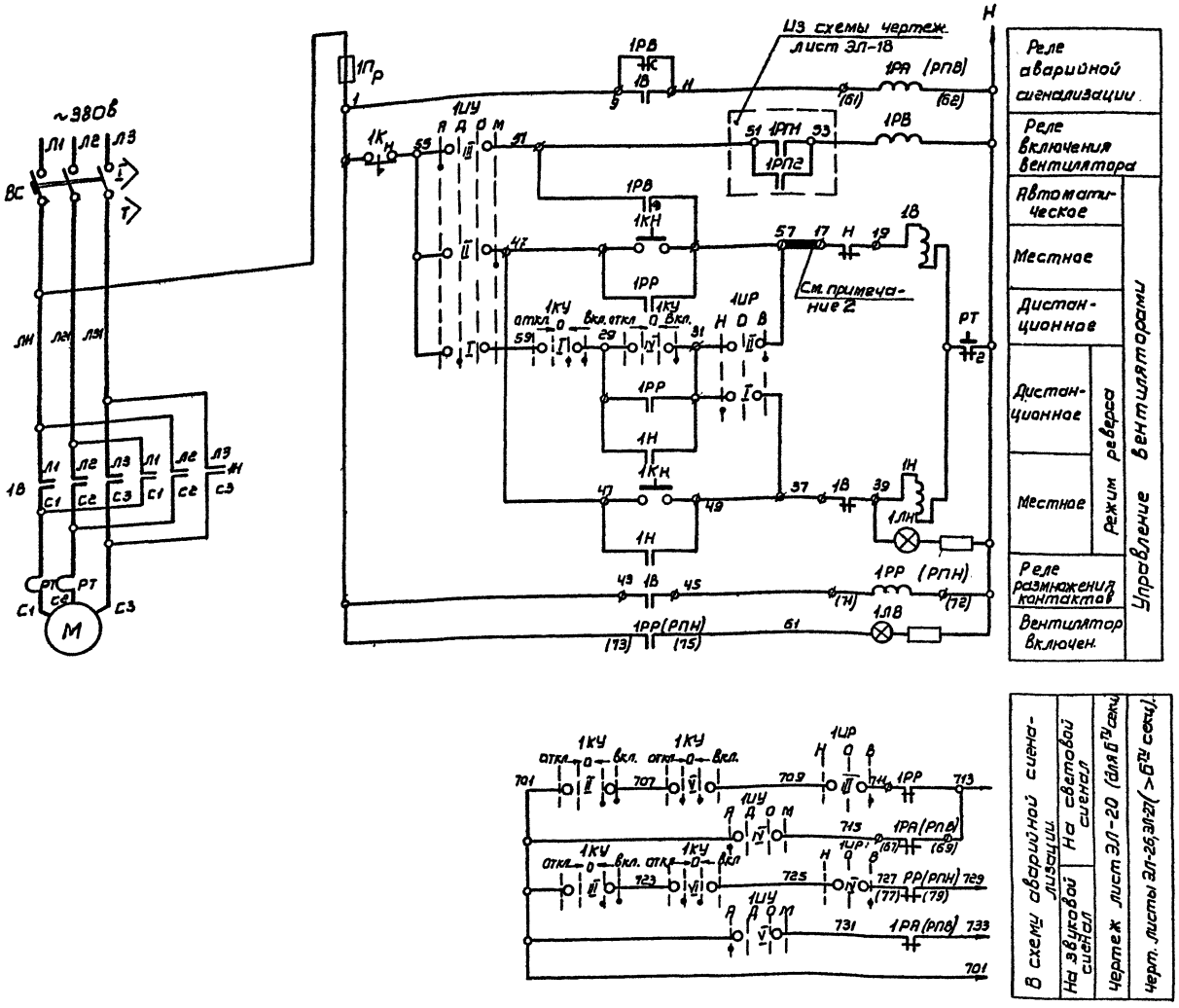
Перечень элементов
Вариант „Щ" шкафного исполнения

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	РУ8003-1360		2	
ЗВС	Выключатель автомат.		Расцепитель К-6,4А		
	Панель „Щ"				
РКН2, РПА	Реле промежуточное	ПМЕ 111	~ 220В	2	
РВА	Реле времени	РВП2, исп.2	Выд. вр. 5сек	1	XIII
1÷11Д	Диод кремневый	Д226Б	Uобр=400В, Iвыпр=300мА	11	
	Двери шкафов				
КОС1	Кнопка опробова-	КЕ011	Исполнение 3	2	
КОС2	ния сигнализации				
1÷8ЛА	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый кол-	8	
			пачок		
ЛКН	Лампа контроля	ЛС-53	220В, белый кол-		
	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	ЗВП220	~ 220В	1	

Данный чертеж читать
совместно с чертежом лист ЭЛ-20

Гл. инж. пр.	г. Волгоград	
Гл. инж. пр.	Рукавишин	Апрель
Гл. инж. пр.	Ватолкин	Апрель
Гл. инж. пр.	Ватолкин	Апрель
Дата выпуска	Кислюк	Март 1972г.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть.	Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
Градирни с вентиляторами ВГ25. Пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом	6ТУ-5ТУ секционные градирни Аварийная сигнализация Схема принципиальная.	Лист ЭЛ-21



1КУ
Ключ управления

УП5313/А541					
№ секции	№ контакта	Отключено	О		Включено
I	1-2			X	X
II	3-4			X	X
III	5-6			X	X
IV	7-8				X
V	9-10	X		X	
VI	11-12	X		X	

1УУ
Избиратель управления

УП5313/Ф227					
№ секции	№ контакта	Автоматич.	дистанц.	О	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	№ контакта	Назад	О	Вперед
I	1-2	X		
II	3-4			X
III	5-6			X
IV	7-8			X

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

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
	5-ти и 6-ти секционные градирни Схема принципиальная управления вентиляторами.	Альбом IX
Градирни с вентиляторами 16Г25 пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м. с деревянным каркасом.		Лист ЭЛ-22

Нач. отд. Викторов
Гл. инж. проекта Рахлин
Рук. гр. Рахлин
Выполнил Кислюк
Дата выпуска март 1972г.

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
Лист ЭЛ-23
Инв. №

Перечень элементов
Вариант щита – открытого исполнения

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	У вентилятора				
М	Электродвигатель	ВАСО-10-19-16	~380В; 10кВт; 28,5А, 365 об/мин	1	$I_п$=126А
Кн	Кнопка местного управления	КУ93-В3Г		1	
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	БУ5448-13А2Г	~380В; 40а Цепи управления ~220В	1	
ВС	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-50А		
РТ	Реле тепловое		Т-32А		
	Блок управления	Чертеж Лист ЭЛ-3			Альбом XII
РВ	Реле времени	РВП2; исп.2	Выдержка времени см. таблицу		
	Щит управления „1Щ"				
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 колпачок	1	
ЛН	Лампа назад	ЛС-53		1	

Перечень элементов
Вариант щита – шкафного исполнения

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	У вентилятора				
М	Электродвигатель	ВАСО-10-19-16	~380В; 10кВт; 28,5А; 365 об/мин	1	$I_п$=126А
Кн	Кнопка местного управления	КУ93-В3Г		1	
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	РУ5401-13В2Г	~380В, 40А, цепи управления ~220В		Альбом XII
ВС	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-50А		
РТ	Реле тепловое		Т-32А		
	Панель „Щ"				
РА; РР	Реле промежуточное	ПМЕ-111	~220В	2	
РВ	Реле времени	РВП2, исп.2	Выдержка времени см. таблицу	1	
	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 колпачок	1	
ЛН	Лампа назад	ЛС-53		1	

Выдержки времени реле 1÷6 РВ (1 ÷ 12 РВ)

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

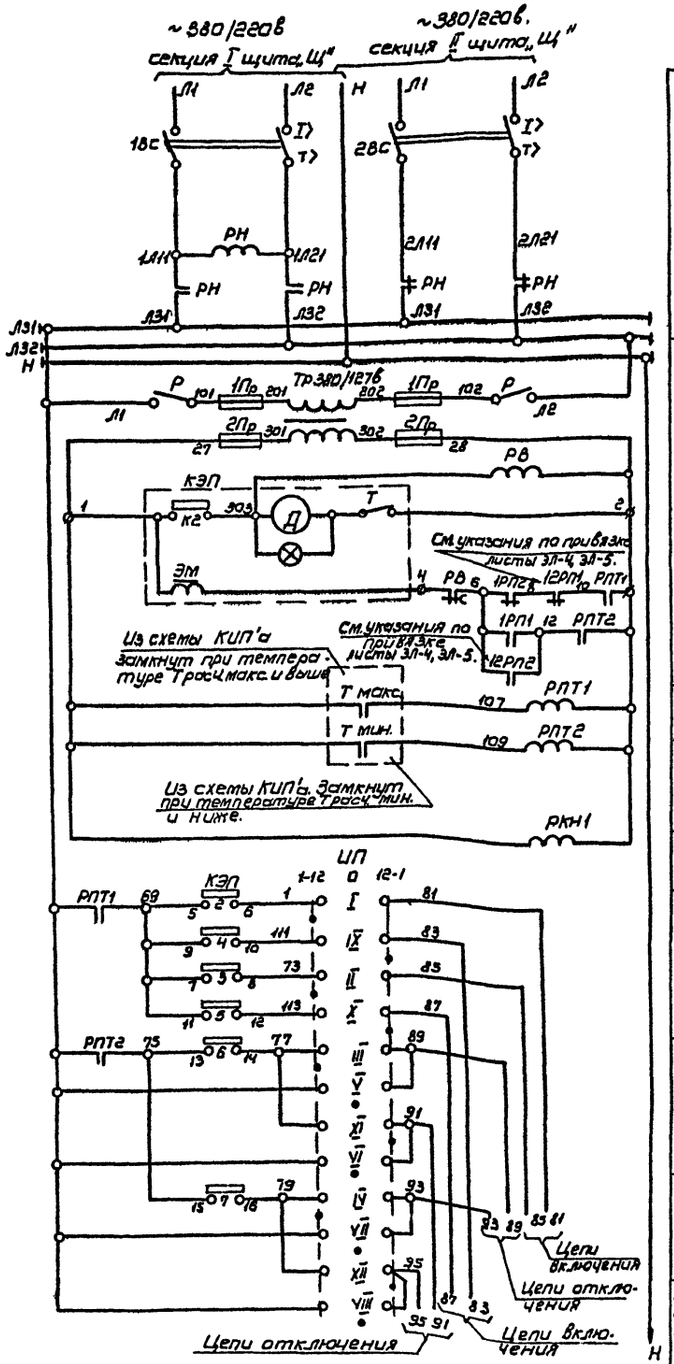
1. Схема управления и перечень элементов составлены для одного электродвигателя. Для остальных электродвигателей схемы аналогичны. Цифры в левой части обозначений аппаратов – обозначают номер привода и меняются соответственно номерам приводов.
2. При использовании вибровыключателя контакт промежуточного 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 градирен.
5. Маркировка, указанная под линией 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

Нач. илисл.	Викторсон	
Гл. инж. пр.	Рохлин	
Руководил	Рохлин	
Выполнил	Кислюк	
Дата выпуска	март 1972г	

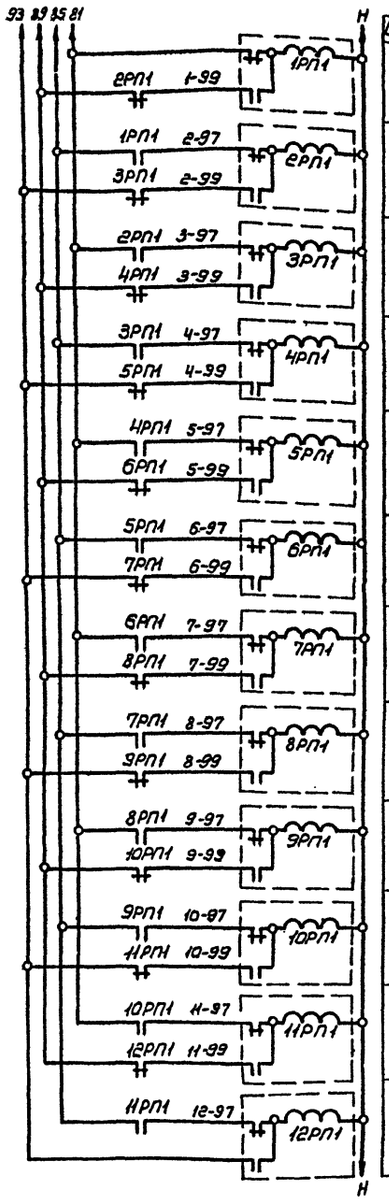
Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18Г25. Пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом	5ти и 6ти секционные градирни Схема принципиальная управления вентилятором	Альбом IX
		Лист ЭЛ-23

12173-09 26

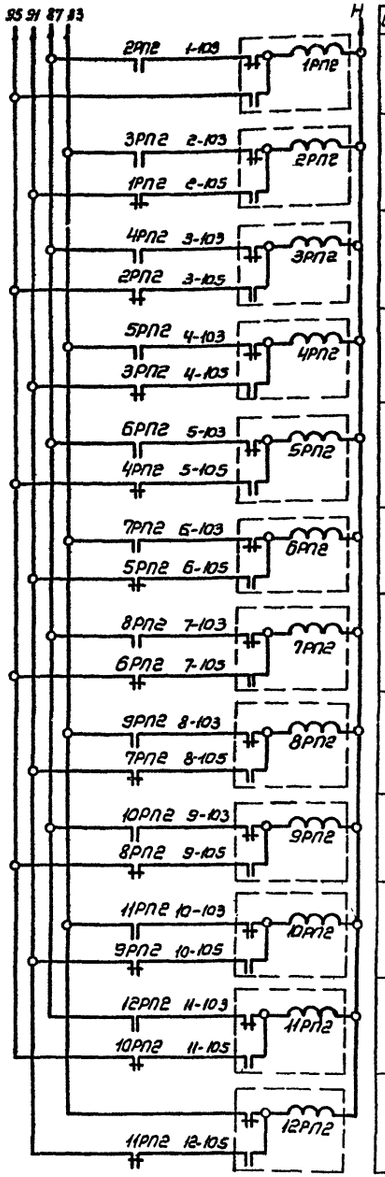
Типовой проект 901-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-24 Инв.№



Автоматическое включение резервного питания АВР	
Трансформатор питания 380/127В и цепи управления КЭП'ом	
Датчики температуры охлаждаемой воды	
Реле контроля напряжения	
Подача импульсов на реле управления вентиляторами	На включение
	На отключение
Цепи управления вентиляторами.	При прямом порядке включения от N1 до N12
	При обратном порядке включения от N12 до N1



Вентиляторы	Реле управления вентиляторами при прямом порядке включения - от N1 до N12
N1	
N2	
N3	
N4	
N5	
N6	
N7	
N8	
N9	
N10	
N11	
N12	



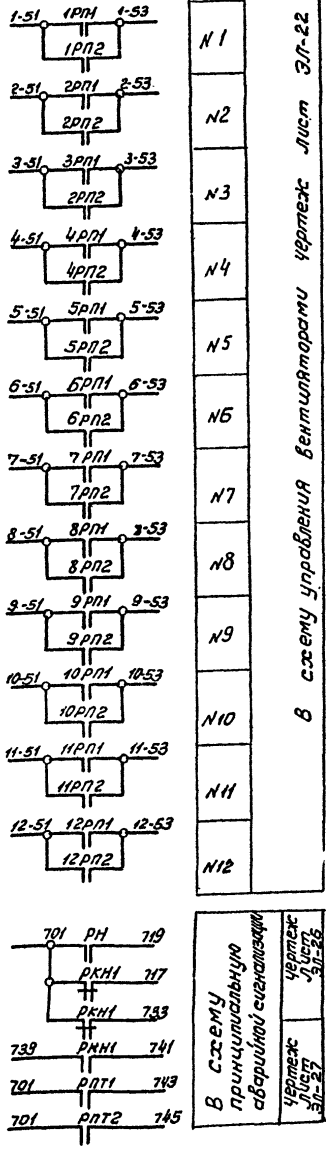
Вентиляторы	Реле управления вентиляторами при обратном порядке включения - от N12 до N1
N1	
N2	
N3	
N4	
N5	
N6	
N7	
N8	
N9	
N10	
N11	
N12	

Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-25.

Минмонтажспецстрой СССР ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть.	Типовой проект 901-6-39
	Общие цепи автоматического управления. Схема принципиальная.	Альбом IX
Трибуны с вентиляторами 18ГД5 пленочные и капельные, с секциями площадью 16 кв.м. с деревянным каркасом.		Лист ЭЛ-24

ГИП	Викторов	
Гл.инж.проекта	Рохлин	
Рук.гр.ЭМ	Рохлин	
Выполнил	Кисняк	
Дата выпуска	март 1972г.	

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-25 Инв №



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

В схему управления вентиляторами чертеж лист ЭЛ-22

В схему принципиальную аварийной сигнализации — Чертеж Лист ЭЛ-26; Чертеж Лист ЭЛ-27

Перечень элементов

Вариант щита шкафного исполнения

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	РУ8003-1360		2	
1ВС, 2ВС	Выключатель автоматич.		расцепители К-6,4А		
	Панель „Щ" N4				
РН	реле промежуточное	ПМЕ111	~ 380В	1	
РПТ1, РПТ2	реле промежуточное	ПМЕ111	~ 127В	2	
РКН1	Реле промежуточное	ПМЕ 111	~ 127В	1	
РВ	реле времени	РВП2, исп2	Выдержка времени 5сек	1	
Р	Рубильник	Р21	100А, 2х полюсный	1	
1Пр, 2Пр	Предохранители	ПРС-6П	плавк. Вставка 2А	4	
КЭП	Командн. электропневм. прибор	КЭП-12У	~ 127В, с соленоидом	1	
Тр	Трансформатор понизительный	ТБС2, 0,16	380/127В 0,16 кВа	1	
	Панели „Щ." NN 1, 3 и 5				
1РП1÷12РП1	Реле промежуточное	РП12	2х позиционное	24	
1РП2÷12РП2			~ 220В		
	Дверь шкафа				
ИП	Избиратель порядка включения	УП53116/С334		1	Альбом XII
	Вариант щита открытого исполнения.				
	Щит станций управления „Щ."				
	Блок управления	БУ8006-1360		1	
1ВС, 2ВС	Выключатель автоматич.		расцепители К-6,4А		
РН, РКН1	Блок управления	Чертеж			
РПТ1, РПТ2		Лист ЭЛ-3			
РВ	реле времени	РВП2, Исп 2	Выдержка времени 5сек		
1РП1÷12РП1	Блок управления	Чертеж			
1РП2÷12РП2		Лист			
		ЭЛ-3			
	Блок управления	БУ9546-1061	КЭП-12У; Тр-Тор 380/127В		
	Щит управления „1Щ."				
ИП	Избиратель порядка	УП5316/С334			
	включения				

Альбом XII

ИП

Избиратель порядка включения

УП5318/С334

N секции	N Контакта	I–I/2	0	II–I
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				X
X				X
XI				X
XII				X

КЭП

Командный электропневматический прибор

КЭП-12У

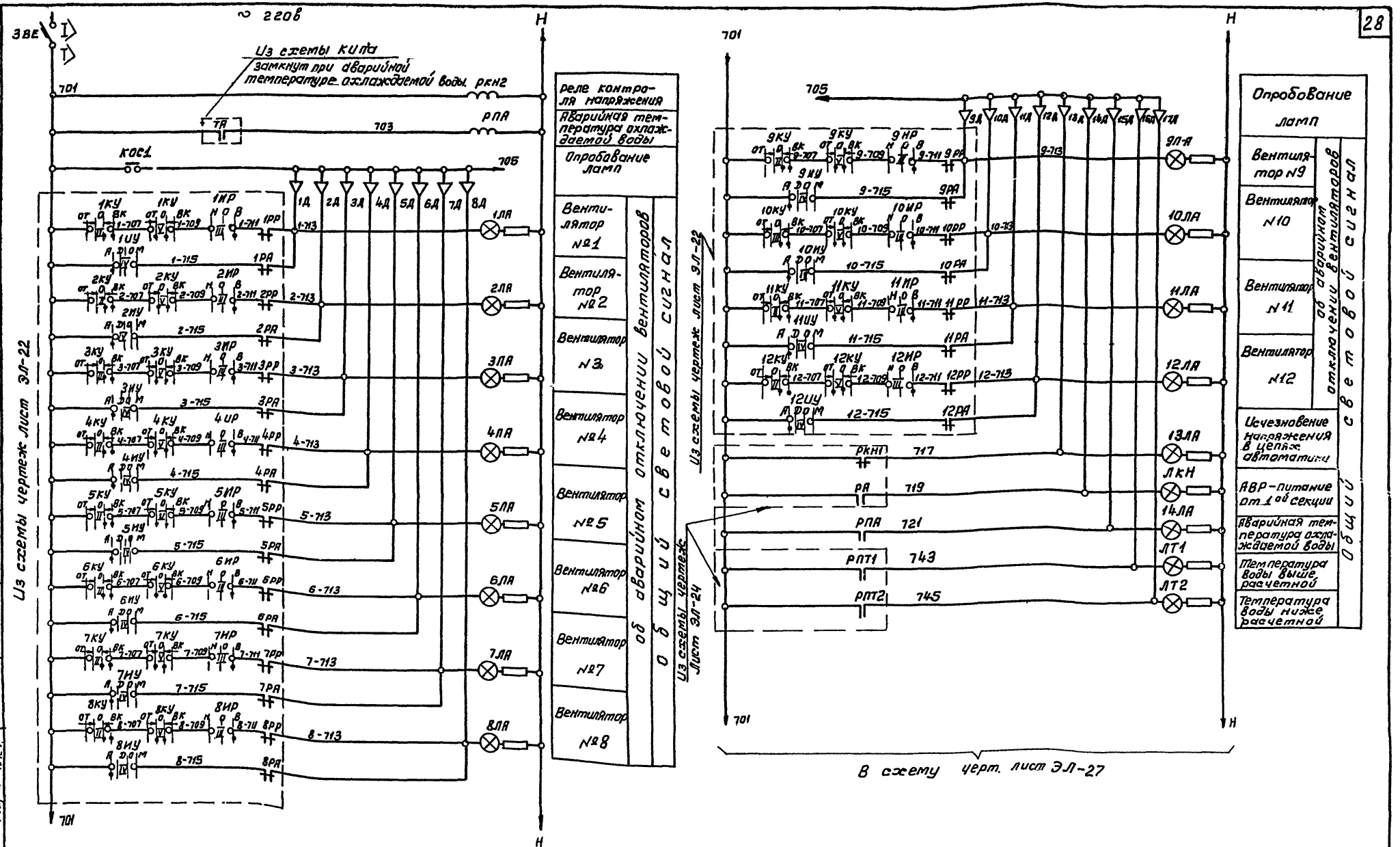
NN контактов	NN кулачков	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Назначение цепи
К2	—		Включение двигателя КЭПа
5-6	2		Пятый порядок с.ч/2 вкл. Обратный порядок с.ч/2 откл. — Включение вентиляторов
7-8	3		
9-10	4		
11-12	5		
13-14	6		Отключение вентиляторов
15-16	7		
17-18	8		*
19-20	9	См. указания по привязке - листы ЭЛ-4, ЭЛ-5.	*
21-22	10		*
23-24	11		*
25-26	12		*

* - Не используются

1. По данной схеме могут управляться градирни с числом вентиляторов до 12.
2. Схема выполнена для максимального количества вентиляторов – 12; Указания для другого количества вентиляторов см. листы ЭЛ-4, ЭЛ-5
3. Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-24

Нач. цех. отд.		Викторсон	
Гл. инж. пр.		Рохлин	
Руководил		Рохлин	
Выполнил		Кислюк	
Дата выпуска		март 1972г.	

Минтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть. Общие цепи автоматического управления. Схема принципиальная.	Типовой проект 901-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-25
Градирни с вентиляторами 18Г25 пленочные и капельные с секциями площадью 18 кв. м. с деревянным каркасом		



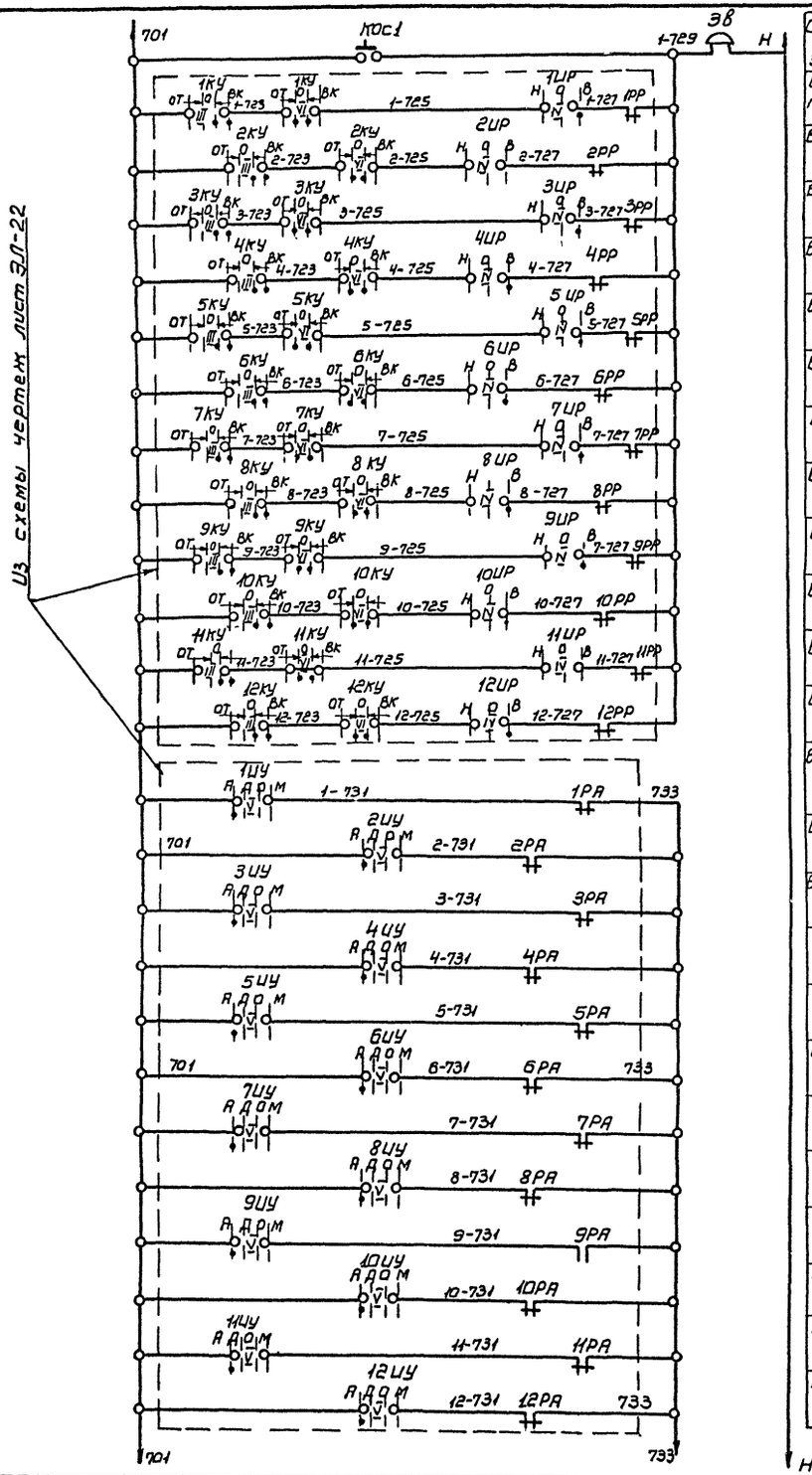
Данный чертеж читать совместно с чертежами лист ЭЛ-27, ЭЛ-28

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18Г25 пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м, с деревянным каркасом	Аварийная сигнализация Схема принципиальная.	Альбом IX
		Лист ЭЛ-26

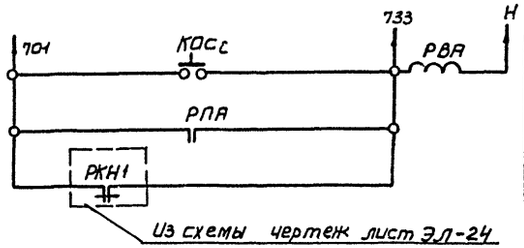
Типовой проект 901-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-26 Инв №

Нач. инж. пр. Викторсон
Гл. инж. пр. Рохлин
Руководил Рохлин
Выполнил Кислюк
Дата выпуска март 1972 г.

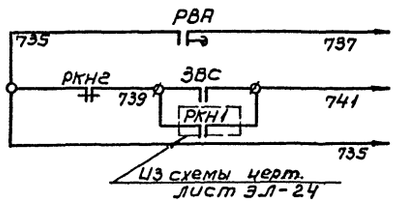
12173-09 20



Опробование звонка	Дистанционное управление	Общие цепи звуковой аварийной сигнализации
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	Автоматическое управление	
Вентилятор N2		
Вентилятор N3		
Вентилятор N4		
Вентилятор N5		
Вентилятор N6		
Вентилятор N7		
Вентилятор N8		
Вентилятор N9		
Вентилятор N10		
Вентилятор N11		
Вентилятор N12		



Опробование реле аварийной сигнализации.	
Общие цепи звуковой аварийной сигнализации.	



Общий звуковой сигнал	В схему общей звуковой сигнализации насосной станции.	См. отдельный проект.
Исчезновение напряжения в цепях сигнализации		

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

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

Типовой проект 901-6-39
Альбом IX
Лист ЭЛ-27
Инв.N

Нач. или гл. спец. Викторсон
Гл. инж. проекта Рохлин
Руководил Рохлин
Выполнил Кислюк
Дата выпуска март 1972 г.

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
Лист ЭЛ-28
Инв. №

Перечень элементов
Вариант „Щ" открытого исполнения

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Примечание
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	БУВ006-1360		1	Альбом XII
ЗВС	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-6,4А		
РКН2, РПА	Блок управления	чертеж			
1Д÷17Д		лист ЭЛ-3			
РВА	Реле времени	РВП2, исп.2	Выд. врем. 5сек.		
	Щит управления „ЩУ"				
КОС1, 2	Кнопка опробования сигнализации	КЕ011	Исполнение 3	2	
1ЛА÷14ЛА	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый колпачок	14	Альбом XII
ЛКН	Лампа контроля напряжения	ЛС-53	220В, белый колпачок	1	
ЛТ1	Лампа Т° максимальная.	ЛС-53	220В, красный колпачок	1	
ЛТ2	Лампа Т° минимальная.	ЛС-53	220В, синий колпачок	1	
ЗВ	Звонок	ЗВП220	~ 220В	1	

Перечень элементов
Вариант „Щ" шкафного исполнения

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Примечание
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	РУВ003-1360		2	Альбом XII
	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-6,4А		
	Панель „Щ"				
РКН2, РПА	Реле промежуточное	ПМЕ 111	~ 220В	2	
РВА	Реле времени	РВП2, исп.2	Выд. Врем. 5сек	1	
1Д÷17Д	Диод кремниевый	Д226-Б	Uобр.=400В, Iвыпр=300мА	17	
	Двери шкафов				
КОС1, 2	Кнопка опробования сигнализации	КЕ-011	Исполнение 3	2	Альбом XII
1ЛА÷14ЛА	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый колпачок	14	
ЛКН	Лампа контрол. напряж.	ЛС-53	220В, белый колпачок	1	
ЛТ1	Лампа Т°-максимальная	ЛС-53	220В, красный колпачок	1	
ЛТ2	Лампа Т° минимальная.	ЛС-53	220В, синий колпачок	1	
ЗВ	Звонок	ЗВП-220	~ 220В		

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

Минмонтажспецстрой СССР ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39	
Градирни с вентиляторами ВГ25, пленочные и капельные с секциями площадью 100 м² с деревянным каркасом	Аварийная сигнализация	Альбом IX	
	Схема принципиальная	Лист ЭЛ-28	

Нач. цикла Викторов
Гл. инж. проекта Зорин
Гл. специалист Гольдин
Выполнил Клочок
Дата выпуска 1972г.

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX

Лист ЭЛ-29

Инв.№

Вариант щита „Щ" открытого исполнения

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через: Трубы: Маркировка	Трубы: Усл. прох. мм	Трубы: Длина м	Ящики протяжные	Кабель: По проекту: Марка, напряжение	По проекту: Кол., число жил и сечение	По проекту: Длина +10% м	Проложено: Марка, напряжение	Проложено: Кол., число жил и сечение	Проложено: 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(3х10)				
К1-2	Щ, панель 1	Кнопка 1К					АКВБбШв	1(7х2,5)				
К1-3	Щ, панель 1	1Щ					АКВВГ	1(19х2,5)	*			
Н2-1	Щ, панель 3	Двигатель 2	Н2-1	40	1	—	ААШв	1(3х10)				
К2-2	Щ, панель 3	Кнопка 2К					АКВБбШв	1(7х2,5)				
К2-3	Щ, панель 3	1Щ					АКВВГ	1(19х2,5)	*			
Н3-1	Щ, панель 1	Двигатель 3	Н3-1	40	1	—	ААШв	1(3х10)				
К3-2	Щ, панель 1	Кнопка 3К					АКВБбШв	1(7х2,5)				
К3-3	Щ, панель 1	1Щ					АКВВГ	1(19х2,5)	*			
Н4-1	Щ, панель 3	Двигатель 4	Н4-1	40	1	—	ААШв	1(3х10)				
К4-2	Щ, панель 3	Кнопка 4К					АКВБбШв	1(7х2,5)				
К4-3	Щ, панель 3	1Щ					АКВВГ	1(19х2,5)	*			
Н5-1	Щ, панель 5	Двигатель 5	Н5-1	40	1	—	ААШв	1(3х10)				
К5-2	Щ, панель 5	Кнопка 5К					АКВБбШв	1(7х2,5)				
К5-3	Щ, панель 3	1Щ					АКВВГ	1(19х2,5)	*			
Н6-1	Щ, панель 5	Двигатель 6	Н6-1	40	1	—	ААШв	1(3х10)				
К6-2	Щ, панель 5	Кнопка 6К					АКВБбШв	1(7х2,5)				
К6-3	Щ, панель 5	1Щ					АКВВГ	1(19х2,5)	*			
351	Щ, панель 4	Панель КИП'а					АКВВГ	1(5х2,5)	*			
352	Щ, панель 4	Панель КИП'а					АКВВГ	1(5х2,5)	*			
353	Щ, панель 4	Щит диспетчера					АКВВГ	1(5х2,5)	*			
354	Щ, панель 4	1Щ					АКВВГ	1(19х2,5)	*			
355	Щ, панель 1	1Щ					АКВВГ	1(10х2,5)	*			
С1	Щ, панель 4	Шкаф с трансформатором (освещения)					АКВБбШв	1(4х2,5)				

4. Кабели отмеченные * не включены в спецификацию N1 и учитываются при привязке проекта.

Вариант щита „Щ" шкафного исполнения

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через: Трубы: Маркировка	Трубы: Усл. прох. мм	Трубы: Длина м	Ящики протяжные	Кабель: По проекту: Марка, напряжение	По проекту: Кол., число жил и сечение	По проекту: Длина +10% м	Проложено: Марка, напряжение	Проложено: Кол., число жил и сечение	Проложено: 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(3х10)				
К1-2	Щ, панель 1	Кнопка 1К					АКВБбШв	1(7х2,5)				
Н2-1	Щ, панель 3	Двигатель 2	Н2-1	40	1	—	ААШв	1(3х10)				
К2-2	Щ, панель 3	Кнопка 2К					АКВБбШв	1(7х2,5)				
Н3-1	Щ, панель 1	Двигатель 3	Н3-1	40	1	—	ААШв	1(3х10)				
К3-2	Щ, панель 1	Кнопка					АКВБбШв	1(7х2,5)				
Н4-1	Щ, панель 3	Двигатель 4	Н4-1	40	1	—	ААШв	1(3х10)				
К4-2	Щ, панель 3	Кнопка 4К					АКВБбШв	1(7х2,5)				
Н5-1	Щ, панель 5	Двигатель 5	Н5-1	40	1	—	ААШв	1(3х10)				
К5-2	Щ, панель 5	Кнопка 5К					АКВБбШв	1(7х2,5)				
Н6-1	Щ, панель 5	Двигатель 6	Н6-1	40	1	—	ААШв	1(3х10)				
К6-2	Щ, панель 5	Кнопка 6К					АКВБбШв	1(7х2,5)				
351	Щ, панель 4	Панель КИП'а					АКВВГ	1(5х2,5)	*			
352	Щ, панель 4	Панель КИП'а					АКВВГ	1(5х2,5)	*			
353	Щ, панель 4	Щит диспетчера					АКВВГ	1(5х2,5)	*			
С1	Щ, панель 4	Шкаф с трансформатором (освещения)					АКВБбШв	1(4х2,5)				

1. Для 5ти секционной градирни кабели 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

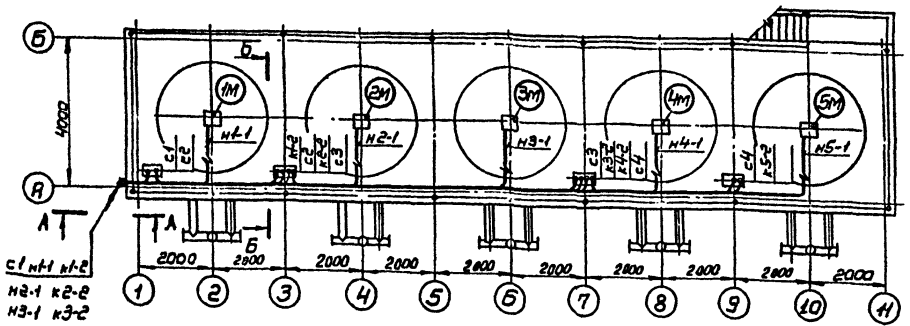
Нач. отд.	Викторов	
Гл. конструктор	Хорольец	
Гл. инж. проекта	Рахлин	
Выполнил	Кислюк	
Выполнил		
Консультант	Сливкина	
Нач. сект.	Усов	
Выполнил		

Дата выпуска март 1972г.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18ГД5, веерные и капельные с секциями площадью 18кв.м с деревянным каркасом	5ти, 6ти секционные градирни. Кабельный журнал.	Альбом IX
		Лист ЭЛ-29

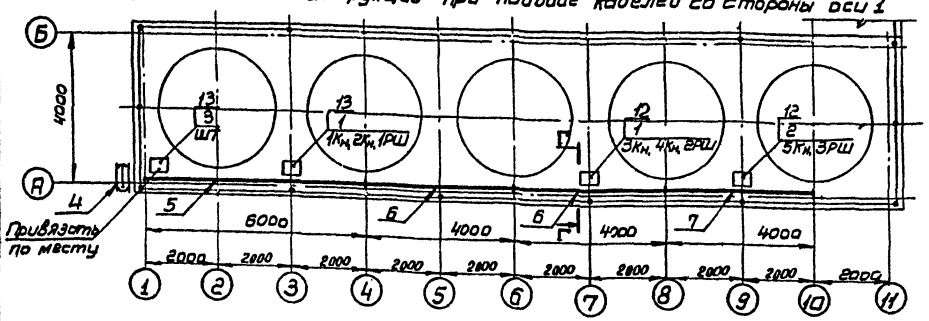
Типовой проект 901-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-30 Инв. №

План прокладки кабелей при подводе их со стороны оси 1

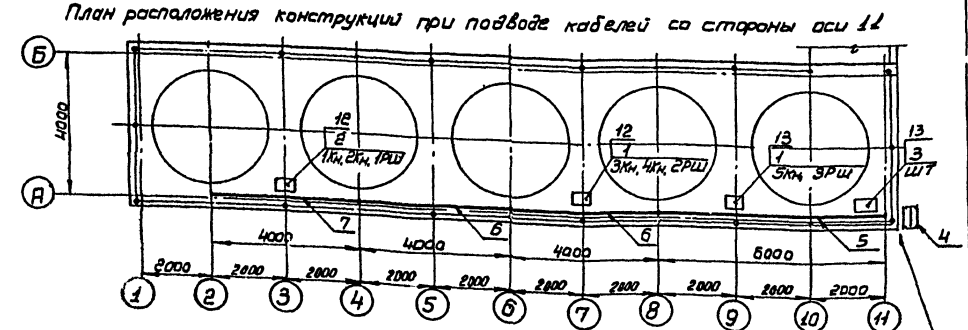


с1 н1-1 к1-2
н2-1 к2-2
н3-1 к3-2
н4-1 к4-2
н5-1 к5-2

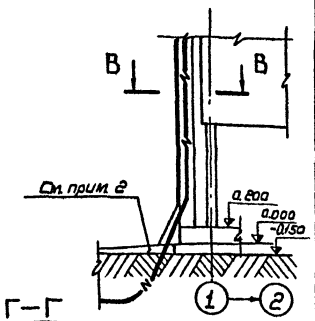
План расположения конструкций при подводе кабелей со стороны оси 1



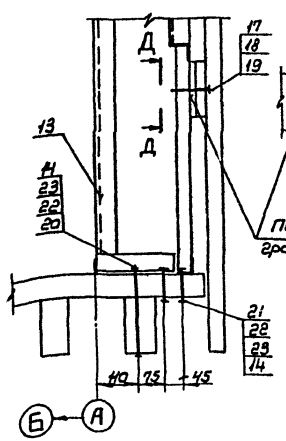
План расположения конструкций при подводе кабелей со стороны оси 11



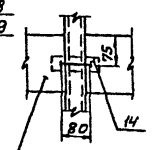
А–А



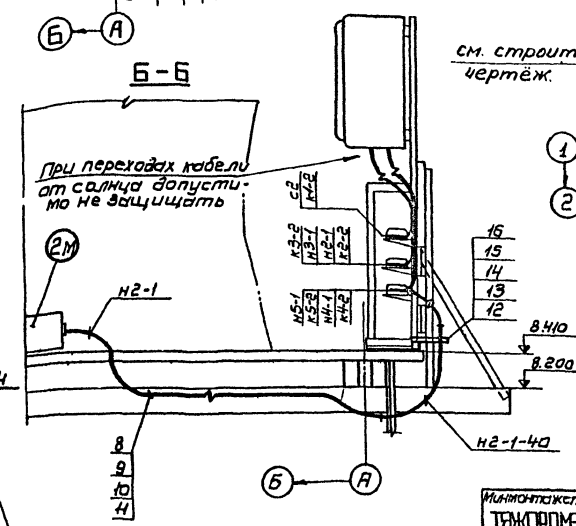
Г–Г



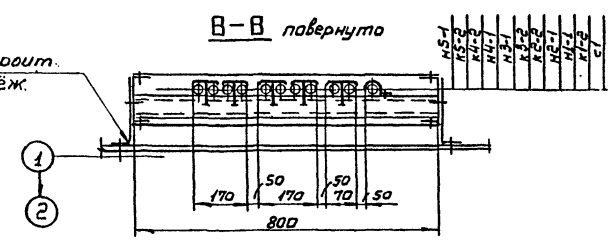
Д–Д



Б–Б



В–В повернуто



Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Масса общая	Масса	Примечание
2	1	Шкаф с кнопками	лист ЭЛ-32	исп. 2			
1	2	Шкаф с кнопкой	лист ЭЛ-32	исп. 1			
1	3	Шкаф с трансформатором	лист ЭЛ-32				
1	4	Стойка-короб	лист ЭЛ-33				
1	5	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 4			
2	6	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 2			
1	7	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 1			
10	8	Основание одиночной полки	К155				
10	9	Полка кабельная	К1160				
5	10	Лоток	К60				
12	11	Прижим	К425				
2	12	Стойка для шкафа	лист ЭЛ-32	исп. 1			
2	13	Стойка для шкафа	лист ЭЛ-32	исп. 2			
5м	14	Полоса монтажная	К106				
5	15	Хомутик	С438				
5	16	Болт ГОСТ 7798-62	М8×25				
31	17	Гайка ГОСТ 5915-70	М8				
31	18	Шайба ГОСТ 11371-68	8				
13	19	Хомут ст. ГОСТ 2590-57	ф8	L=300, ℓ_0=30			
4	20	Шпилька ст. ГОСТ 2590-57	ф12	L=260, ℓ_0=30			
18	21	Болт ГОСТ 7798-62	М12×120				
26	22	Гайка ГОСТ 5915-70	М12				
26	23	Шайба ГОСТ 11371-68	12				

Для защиты от солнца в заказной спецификации учтена ст. листовая S=1,5 мм

Примечания:

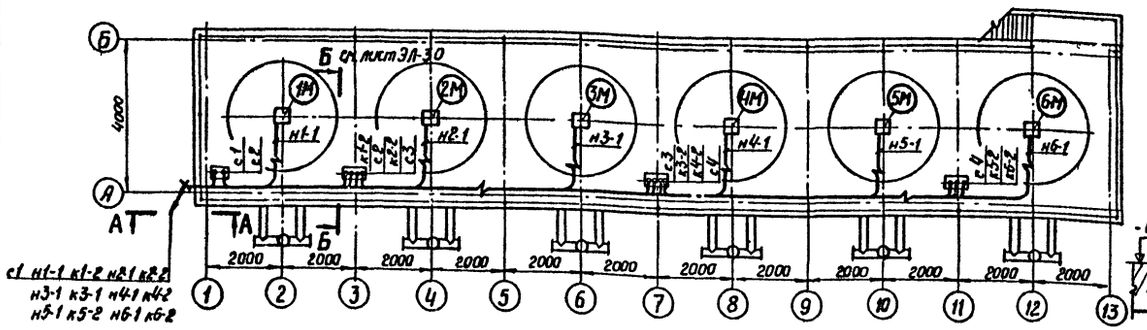
1. Прокладка кабелей при подводе их со стороны оси 11 выполняется аналогично прокладке со стороны оси 1.
2. Кабели в месте выхода из траншеи обернуть промасленной бумагой в 3 слоя. Отмостку над кабелями выполнить из легкоразрушаемого материала.
3. Материал для заземления ст. 25×4 учтен в заказной спецификации №1.

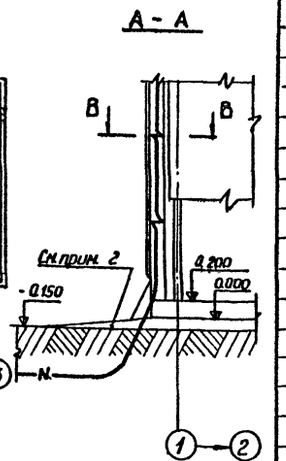
Гл. инж. пр. Буховцев
Нач. отд. Шварцман
Гл. конструктор Хорольц
Руководитель группы Рожин
Выполнил Слабкина
Дата выпуска март 1972г.

Минмонтажспецстрой СССР. ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть.	Типовой проект 901-6-39
	5ти секционные градирни. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.	Альбом IX
Градирни с вентиляторами 1В25 пленочные и капельные с секциями площадью 150 кв.м с деревянным каркасом		Лист ЭЛ-30

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

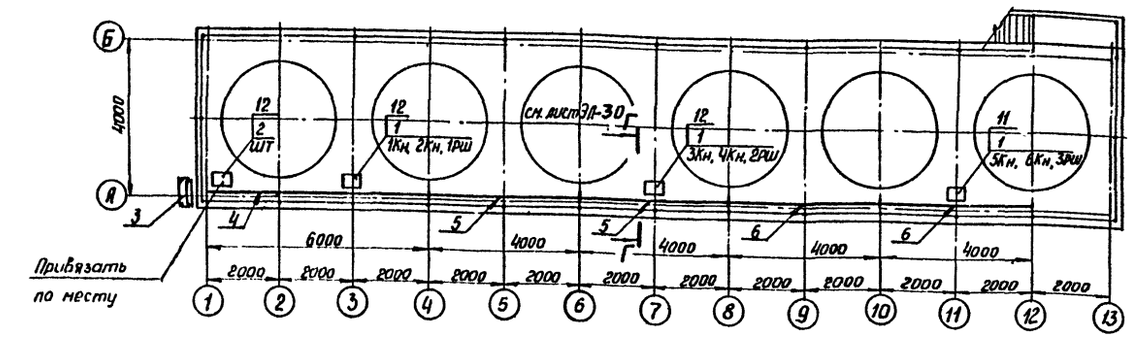
План прокладки кабелей при подводе их со стороны оси 1



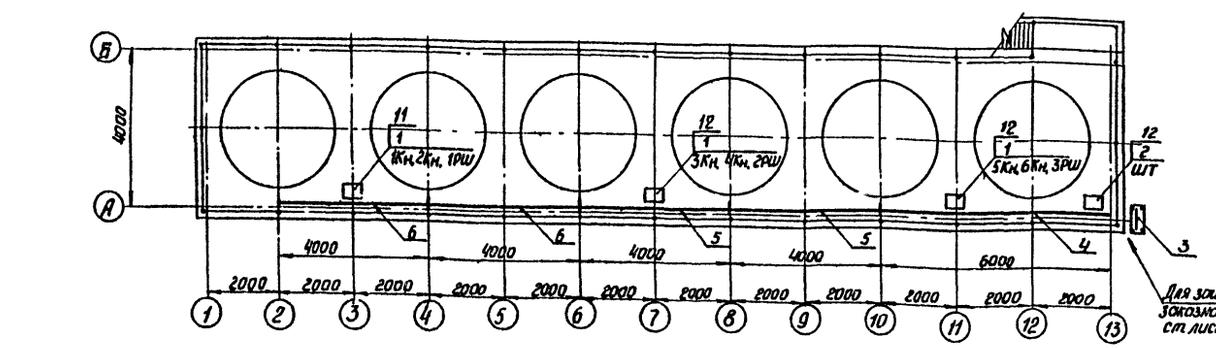


Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
3	1	Шкаф с кнопками	лист ЭЛ-32	исп. 2		
1	2	Шкаф с трансформатором	лист ЭЛ-32			
1	3	Стойка-короб	лист ЭЛ-33			
1	4	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 5		
2	5	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 3		
2	6	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 2		
12	7	Основание одиночной полки	К155			
12	8	Полка кабельная	К1160			
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		
6н	13	Полоса монтажная	К106			
6	14	Хомутик	С438			
6	15	Болт ГОСТ 7798-62	М8×25			
38	16	Гайка ГОСТ 5915-70	М8			
38	17	Шайба ГОСТ 11371-68	8			
16	18	Хомут ст. ГОСТ 2590-57	ф8	$L=300, l_0=30$		
4	19	Шпилька ст. ГОСТ 2590-57	ф12	$L=260, l_0=30$		
21	20	Болт ГОСТ 7798-62	М12×20			
29	21	Гайка ГОСТ 5915-70	М12			
29	22	Шайба ГОСТ 11371-68	12			

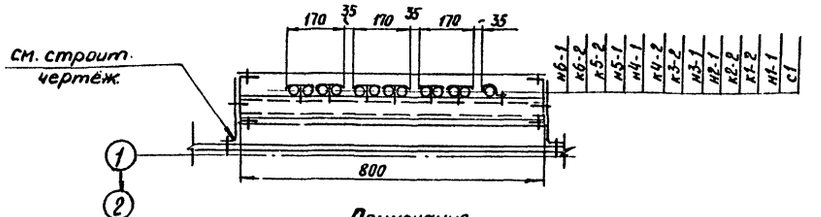
План расположения конструкций при подводе кабелей со стороны оси 1



План расположения конструкций при подводе кабелей со стороны оси 13



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 промасляной бумагой в 3 слоя. Отмостку над кабелями выполнить из легкоразрушаемого материала.
3. Материал для заземления ст. 25×4 учтен в заказной спецификации № 1.

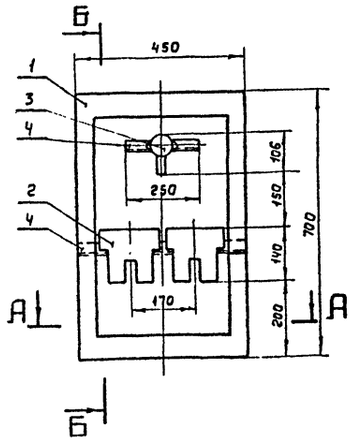
Минмонтажспецстрой СССР. ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ. г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 1ВГ25 пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом	6-ти секционные градирни. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей	Альбом IX
		Лист ЭЛ-31

Гл. инж. проекта Хоралец
Руководил Рохлин
Дата выпуска Сливкина
март 1972г

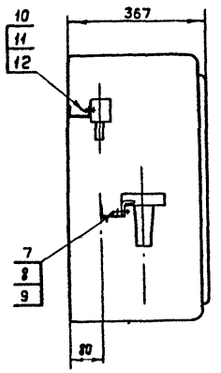
12173-09 34

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

Шкаф с кнопками

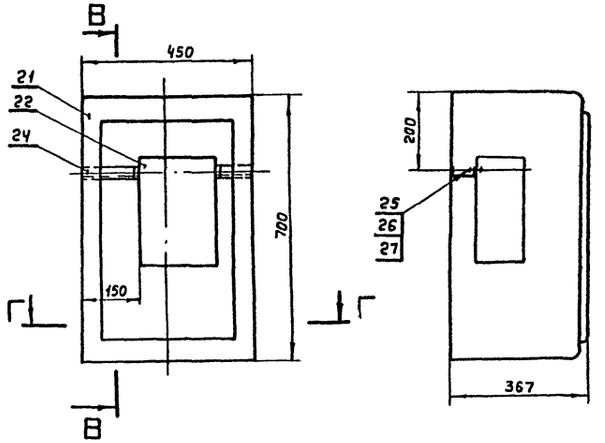


Б-Б

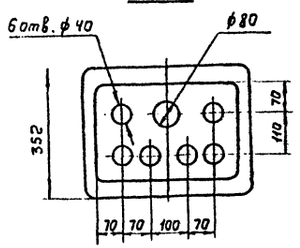


Шкаф с трансформатором

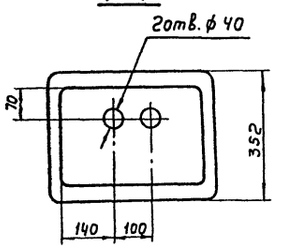
В-В



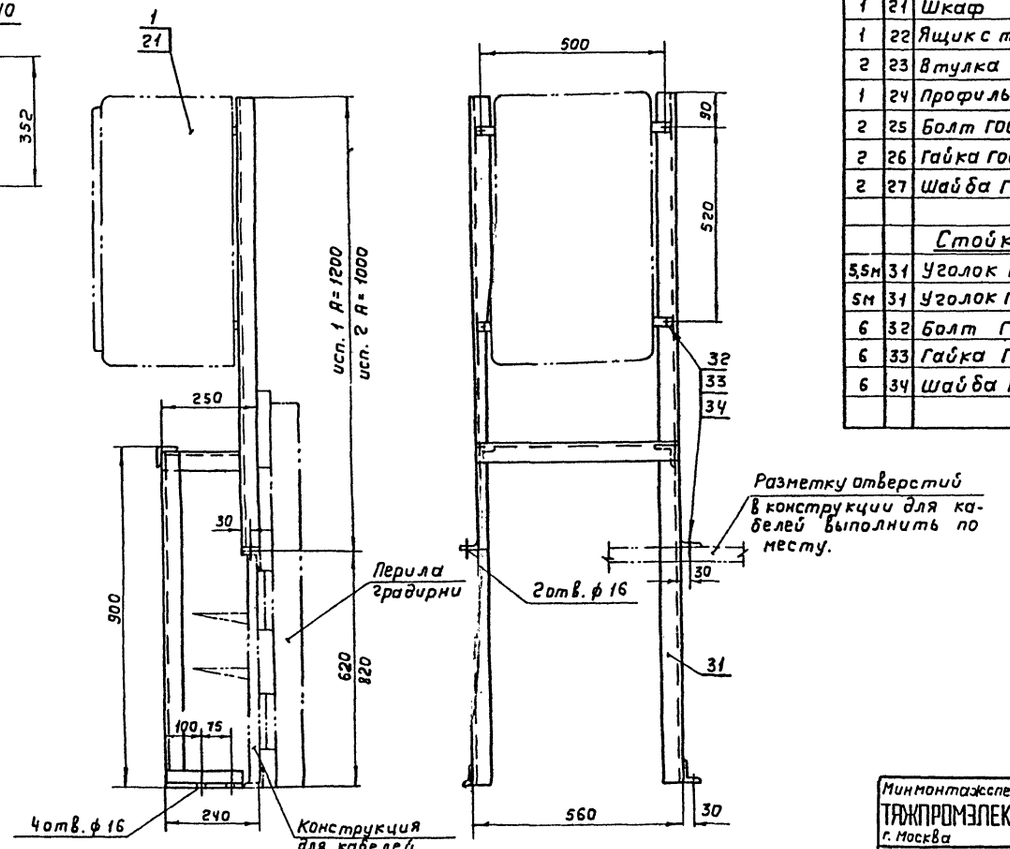
А-А



Г-Г



Стойка для шкафа



Шкаф с кнопками

Исполнение	Кнопка шт
1	1
2	2

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
		Шкаф с кнопками				
1	1	Шкаф	ПУЭН-8			
спз. табл.	2	Кнопка управления	КУ93-83Г			
1	3	Розетка штепсельная	У86-РБ			
0,8м	4	Профиль	К23S			
6	5	Втулка	В42			
1	6	Втулка	В82			
4	7	Болт ГОСТ 7798-62	М8×25			
4	8	Гайка ГОСТ 5915-70	М8			
4	9	Шайба ГОСТ 11371-68	8			
2	10	Болт ГОСТ 7805-62	М4×25			
2	11	Гайка ГОСТ 5915-70	М4			
2	12	Шайба ГОСТ 11371-68	4			
		Шкаф с трансформатором				
1	21	Шкаф	ПУЭН-8			
1	22	Ящик с трансформатором	ЯТП-0,25			
2	23	Втулка	В42			
1	24	Профиль	К23S	L=430		
2	25	Болт ГОСТ 7798-62	М6×25			
2	26	Гайка ГОСТ 5915-70	М6			
2	27	Шайба ГОСТ 11371-68	6			
		Стойка для шкафа				
5,5м	31	Уголок ГОСТ 8509-57	50×50×5	исп. 1		
5м	31	Уголок ГОСТ 8509-57	50×50×5	исп. 2		
6	32	Болт ГОСТ 7798-62	М12×25			
6	33	Гайка ГОСТ 5915-70	М12			
6	34	Шайба ГОСТ 11371-68	12			

Гл. конструктор	Витарсон	Шкаф	
Гл. инж. пр.	Хорелец	Щит	
Руководил	Рохлин	Выполнил	
Дата выпуска	Сливкина		
	март 1972 г.		

Минмонтажспецстрой СССР ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972 г.

Градирни с вентиляторами 18ГС5 пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом

Электротехническая часть

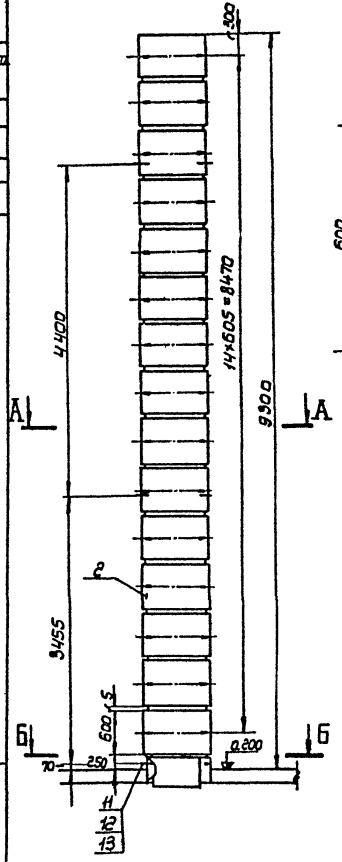
5-ти и 6-ти секционные градирни

Шкафы с аппаратурой

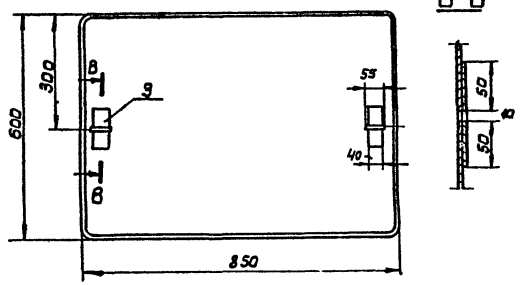
Типовой проект 901-6-39 | Альбом IX | Лист ЭЛ-32

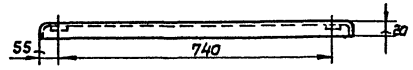
Типовой проект 901-6-39 Альбом 12 Лист ЭЛ-33 Инв. №

Стойка - короб.

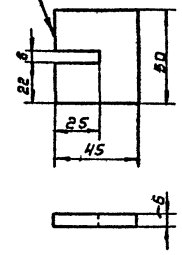


2. Защитный лист.

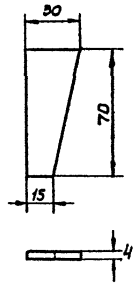




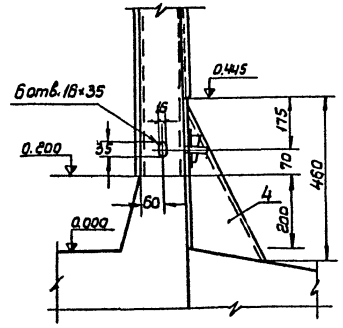
5. Лапка



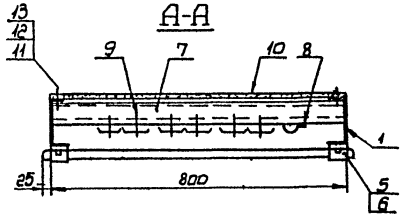
6. Клин



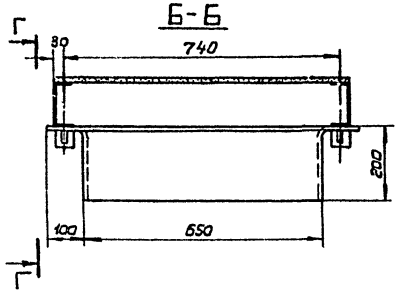
Г-Г



А-А

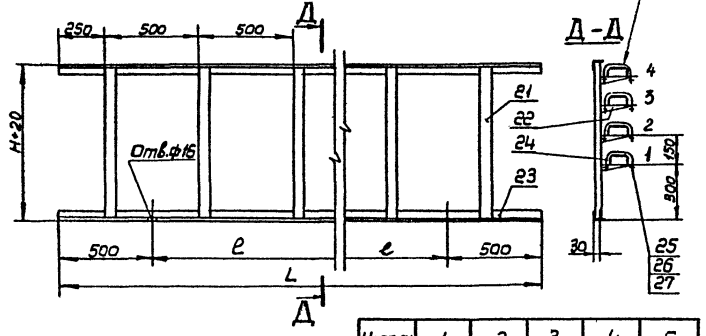


Б-Б



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

Конструкция кабельная



Д-Д

Испол.	1	2	3	4	5
e	1500	1500	1500	1250	1250
Колич. отв.	3	3	3	5	5
Номер полки	1	1,2	1,2,3	1,2,3	1,2,3,4

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
		Стойка - короб.				
2	1	Швеллер ГОСТ 8240-56	№12	L=9300		
15	2	Защитный лист Ст. ГОСТ 3680-57	S=1.5	650×900		
62	3	Лист ГОСТ 3680-57	S=1.5	50×40		
1	4	Кожух ГОСТ 3680-57	S=3	500×1250		
32	5	Лапка Ст. ГОСТ 103-57	50×6	L=45		
32	6	Клин ст. ГОСТ 103-57	30×4	L=70		
9	7	Профиль монтажный	К235	L=780		
9	8	Скоба	СО-27			
54	9	Накладка	НТ-1			
14	10	Плита асбестоцементная ГОСТ 929-59	δ=8	800×600		
62	11	Болт ГОСТ 7798-62	М12×25			
62	12	Гайка ГОСТ 5915-70	М12			
62	13	Шайба ГОСТ 11371-68	12			

Количество на исполнение 5	4	3	2	1	Поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
						Конструкция кабельная				
12	12	8	—	—	21	Стойка кабельная	К1152			Н=800мм
—	—	—	8	8	21	Стойка кабельная	К1151			Н=600мм
48	36	24	16	8	22	Полка кабельная	К1160			
—	—	2	2	2	23	Уголок ГОСТ 8509-57	50×50×5	L=4000		
2	2	—	—	—	23	Уголок ГОСТ 8509-57	50×50×5	L=6000		
—	—	3	2	1	24	Швеллер гнутый ГОСТ 8278-63	120×40×2	L=4000		
4	3	—	—	—	24	Швеллер гнутый ГОСТ 8278-63	120×40×2	L=6000		
24	18	12	8	4	25	Хомут Ст. ГОСТ 2590-57	ф8	L=260, P_0=30		
48	18	24	16	8	26	Гайка ГОСТ 5915-70	М8			
48	18	24	16	8	27	Шайба ГОСТ 11371-68	8			

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г

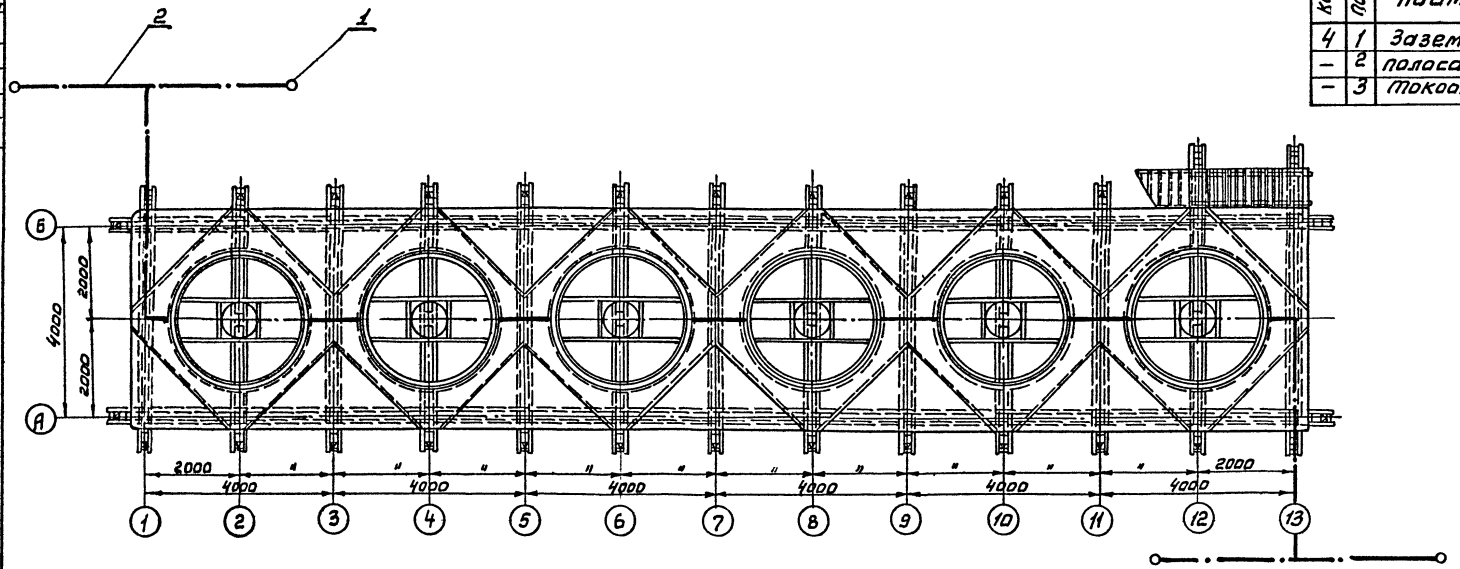
Электротехническая часть

5-ти 6-ти-секционные градирни. Стойка - короб и конструкция кабельная.

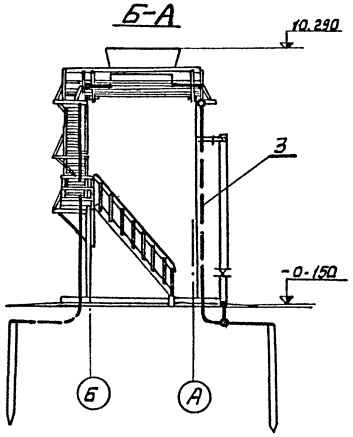
Типовой проект 901-6-39 Альбом 12 Лист ЭЛ-33

Градирни с светильниками ВГ25 пленочные и капельные с секциями площадью 156 кв.м. с деревянным каркасом.

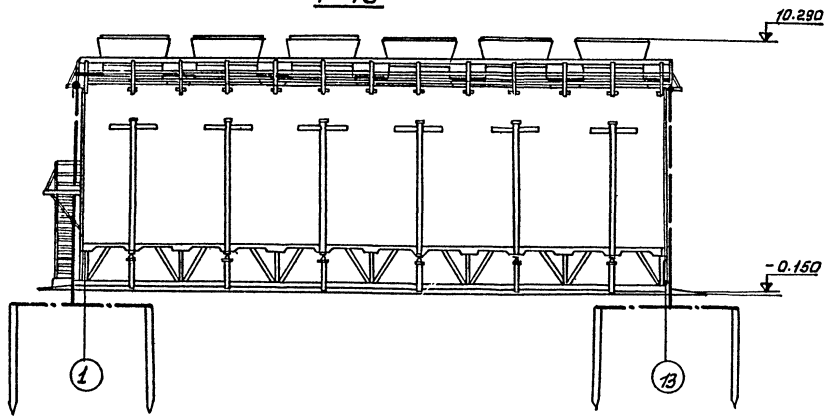
Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
4	1	Заземлитель	круг 12	L = 5	18	
–	2	полоса заземления	полоса 40х4	L = 30	38	
–	3	Токоотвод	полоса 25х4	L = 20	16	



Б-А



1-13



Примечания:

1. Данный чертеж молниезащиты и заземления градирен пригоден как для 5ти секционной так и для 6ту секционной градирни.
2. Градирни по степени опасности поражения молнией относятся к III категории.
3. На данном чертеже очаги заземления указаны для ρ=100 ом.м.
4. Материал учтен в заказной спецификации №1.
5. Спецификация составлена для одной градирни.

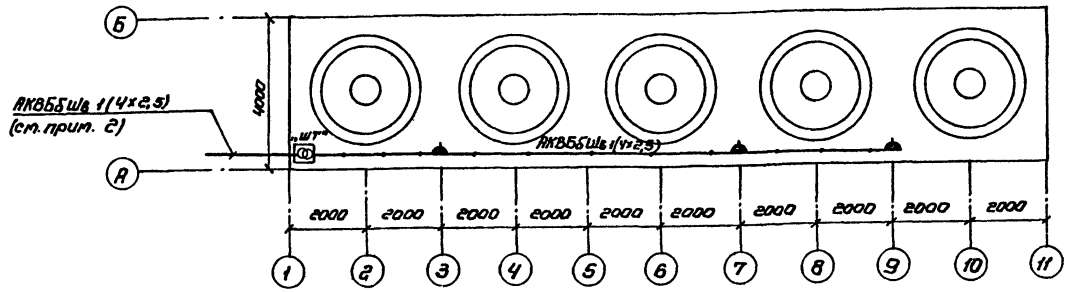
Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 1ВГ25, пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом	5ти и 6ти секционные градирни. Молниезащита. План и фасады	Альбом IX
		Лист ЭЛ-34

Типовой проект 901-6-39
Лист ЭЛ-34
Инв. №

Дата выпуска март 1972г

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
Лист
ЭЛ-35
инв. N

ПЛАН



Примечания

1 Напряжение питающей сети 2×220в; 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 (11). Ящик „ШТ" устанавливается со стороны подвода питания.

4 Вся сеть выполняется кабелем АКВБбШв сечением 1(4×2,5) мм.² 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.

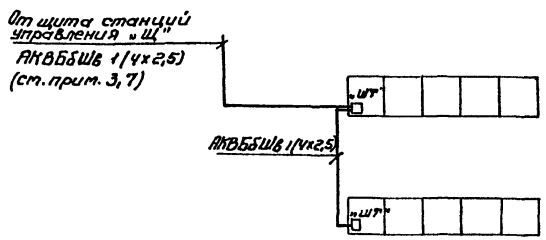
7 Питание блоков двух и более градирен с общим количеством секций не более двенадцати выполнить в цепочку, как указано на плане.

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 градирен)

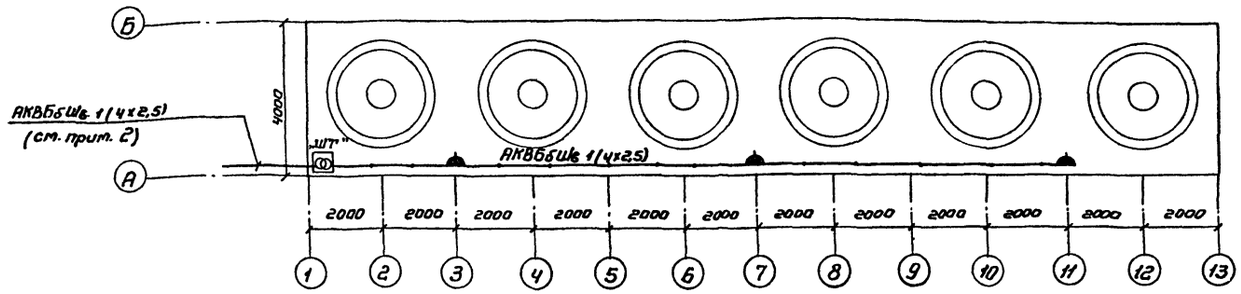


Гл. специалист		Клюев
Гл. инж. проекта		Рохлин
Руководил		Перельман
Выполнил		Ковалева
Дата выпуска	март 1972г.	

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18Г25, пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв м, с деревянным каркасом	Пятисекционные градирни Электрическое освещение	Альбом IX
		лист ЭЛ-35

Типовой проект 901-6-39 Альбом IX
Лист ЭЛ-36
Инв. N

План



Примечания:

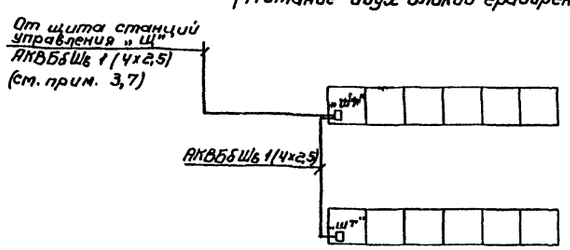
1. Напряжение питающей сети 2х220 В; напряжение сети переносного освещения 12 В.
2. Питание понижающего трансформатора предусматривается от щита станции управления „Щ". Длина питающего кабеля определяется при привязке проекта.
3. Питание трансформатора может осуществляться как со стороны оси ①, так и со стороны оси ⑬. Ящик „ШТ" устанавливается со стороны подвода питания.
4. Вся сеть выполняется кабелем АКВБбШв сечением 1(4х2,5) мм². 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 выполнить в цепочку, как указано на плане.

Условные обозначения

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

План

(Питание двух блоков градирен)



Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
		Альбом IX
Градирни с вентиляторами 18ГС5, пленочные и капельные с секцией площадью 16х8 м, с деревянным каркасом	Шестисекционные градирни Электрическое освещение	Лист ЭЛ-36

Гл. инж. проекта — Кагуев
Нач. отд. — Розенман
Гл. спец. — Перельман
Ст. инж. — Кавалева
Контр. — Соколов
Выпуск — март 1972г.

gost.e-ecolog.ru