ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-39

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

АЛЬБОМ VIII

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
ТРЕХСЕКЦИОННЫЕ И ЧЕТЫРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ

12173 — 08

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1977 г.
Заказ № 5251 Тираж 400 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-39

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

СОСТАВ ПРОЕКТА

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

АЛЬБОМ VIII

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 VIII
Лист
Инв. №

Содержание альбома

N п/п	Наименование	№ листа	Страница
1	Пояснительная записка	ЭЛ-1, ЭЛ-2, ЭЛ-3, ЭЛ-4, ЭЛ-5	3, 4, 5, 6, 7
2	3х секционные градирни. Заказная спецификация №1 силового электрооборудования	ЭЛ-6, ЭЛ-7, ЭЛ-8	8, 9, 10
3	4х секционные градирни Заказная спецификация №1 силового электрооборудования	ЭЛ-9, ЭЛ-10, ЭЛ-11	11, 12, 13
4	3х, 4х секционные градирни Заказная спецификация №2 электрического освещения	ЭЛ-12	14
5	3х секционные градирни. Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка	ЭЛ-13	15
6	4х 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	3х и 4х секционные градирни. Общие цепи автоматического управления	ЭЛ-18, ЭЛ-19	20, 21

N п/п	Наименование	№ листа	Страница
11	3х и 4х секционные градирни. Аварийная сигнализация	ЭЛ-20, ЭЛ-21	22, 23
12	Управление вентилятором	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	Кабельный журнал	ЭЛ-29	31
16	3х секционные градирни. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей	ЭЛ-30	32
17	4х 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	3х и 4х секционные градирни Молниезащита. План и фасады	ЭЛ-34	36
21	3х секционные градирни. Электрическое освещение.	ЭЛ-35	37
22	4х секционные градирни. Электрическое освещение	ЭЛ-36	38

Гл. инж. проекта Виктороон
Нач. отд. Рахлин
Гл. спец. Рахлин
Выполнил Кабак
Дата выпуска март 1972г.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами ВВГ25, пленочные и капельные с секциями площадью 16х8 м с деревянным каркасом	Содержание альбома	Альбом VIII

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII
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) трехсекционных;

б) четырехсекционных

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

1) открытого исполнения двухстороннего обслуживания, с установкой аппаратуры управления на отдельном щите управления „1Щ"

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

Проект разработан в соответствии с действующими правилами устройства электроустановок.

2. Электроснабжение и силовое электрооборудование

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

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

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

Напряжение силовых электроприемников принято ~ 380В, напряжение 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 12сек) необходимо при наладке оборудования тепловые расцепители автоматических выключателей „АП50" зашунтировать.

3. Управление и сигнализация

Проектом предусматриваются следующие режимы управления вентиляторами:

а) автоматический - в функции температуры охлаждаемой воды, контролируемой температурными датчиками;

б) дистанционный - ключом управления „КУ";

в) местный - кнопками управления, устанавливаемыми непосредственно у вентиляторов;

Выбор управления осуществляется избирателем управления „ИУ" каждого вентилятора.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18П29 пленочные и капельные, с секциями площадью 16х4м с деревянным каркасом	3х4х секционные градирни. Пояснительная записка	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-1

Выпуск: март 1972г.

Гл. инж. проекта Кислых
Гл. спец. проекта Рыбин
Нач. отд. Зименков
Руков. группы Викторсон
Выполнил Ролин

12173-08 4

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

В соответствии с выше-указанным в проекте разработаны два комплекта схем автоматического управления двигателями и аварийной сигнализации — с количеством двигателей до $4^{х}$ (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 $4^{х}$ или $12^{ти}$.

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

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

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

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

Включение вентиляторов прекращается при снижении температуры воды (ниже $T_{макс}$).

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 выводятся в схему общей звуковой сигнализации насосной станции.

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

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

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

4. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей

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

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

Минмонтажспецстрой СССР ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39	
Градирни с вентиляторами 18Л25 пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом	$3^{х}$ и $4^{х}$ секционные градирни. Пояснительная записка.	Альбом VIII	
		Лист ЭЛ-2	

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII Лист ЭЛ-2 Инв. №

Гл. инж. инс. отдела | Зименков | Выполнил | Кислюк
Нач. инж. гр. отдела | Викторсон
Гл. инж. проекта | Рохлин
Руководит. | Рохлин
Дата выпуска: март 1972 г.

В проекте предусмотрена защита кабелей от солнечной радиации.

В целях уменьшения возможности возникновения пожара, приняты кабели следующих марок: ААШв — силовое 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 по 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 градирен).

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(4х2,5) кв. мм.

Для уменьшения потери напряжения в сети жилы 4-х 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 $\rho = 1{,}5 \div 20 \cdot 10^4$ ом.см — n = 4 шт

где ρ удельное сопротивление грунта

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть		Типовой проект 901-6-39
	3-х и 4 секционные градирни		Альбом VIII
Градирни с вентиляторами 18П2Э пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом	Пояснительная записка.		Лист ЭЛ-3

Т. контр. Октябрьский
Гл. инж. проекта Дозлин
Гл. спец. Дозлин
Руковод. Дозлин
Дата выпуска март 1972г
Кислов

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

г) 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^x местах.

7. Комплектные устройства

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

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

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

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 (либо двумя) приводными панелями (см. указания по привязке в альбоме XI).

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

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

Таким образом, при заказе двух щитов применяется один щит с панелью автоматики, последующий щит без 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 XI)

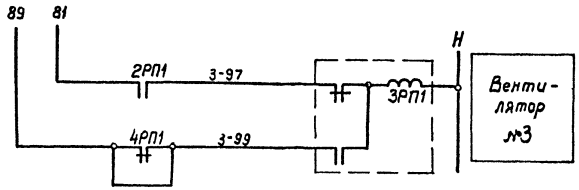
г) внести в принципиальные схемы и схемы соединений изменения, связанные с уточнением количества вентиляторов в соответствии с ниже указанным.

Например, при привязке 3^x секционной градирни необходимо сделать следующее:

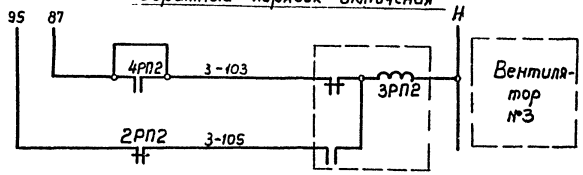
а) вычеркнуть лишние цепи реле управления 4РП1 и 4РП2 — чертеж лист ЭЛ-18

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

Прямой порядок включения

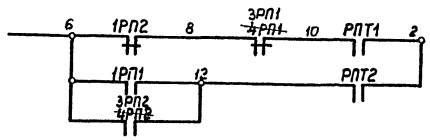


Обратный порядок включения



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.

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII
Лист ЭЛ-4
Инв. №

Кислюк
Выполнил Зименков
Проверил Виктаров
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 18/25 пленочные и коллекторные с секциями площ. до 16 кв.м с деревянным каркасом	3^x и 4^x секционные градирни	Альбом VIII
	Пояснительная записка	Лист ЭЛ-4

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 XI — чертеж лист ЭЛ-1.

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

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 XI включен ряд проектных материалов, необходимых также и для монтажной зоны, при привязке проекта необходимо альбом XI заказать в количестве, обеспечивающим отправку этого альбома также и на монтаж.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 1В125 пленочные и капельные с секциями, площадью 16 кв.м с деревянным каркасом	3х и 4х секционные градирни. Пояснительная записка.	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-5

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII
Лист ЭЛ-5
Инв. №

Гл. инж. инж. отдела: Зименков
Нач. инж. отдела: Викторсон
Гл. инж. проекта: Рохлин
Руковод. Рохлин
Дата выпуска: март 1972 г.
Выполнил: Кислюк

12173-08 8

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

N 901-6-39 Альбом VIII 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 других изделий	Тип, марка, каталог N чертежа	Завод-изготовитель (для импорта - фирма, страна, фирма)	Ед. изм.	Кол.	Вес/кг/ ед.	Вес/кг/ общий	Стоимость по смете ед., руб.	Стоимость по смете общ. руб.
1	2	3	4	5	7	8	10	11	12	13
1.1		1. Электродвигатели Электродвигатель асинхронный с коротко-замкнутым ротором 380В, 10кВт, 28,5А, 365 об/мин.	4АС0-10-19-16		шт.	3				
2.1		2. Комплектные электротехнические Устройства Щит станций управления „Щ" с панелью автоматики, крупноблочный, в шкафах одностороннего обслуживания, приспособленного типа, состоящий из 4х шкафов, высотой 2400мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-28 лист ЭЛ-29		комп.	1				

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:

Объект: Шифр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.2		Щит станций управления „Щ" с панелью автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, двухстороннего обслуживания, состоящий из 4х панелей, глубиной 600мм, высотой 2500мм Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-4 лист ЭЛ-4			комп.	1					
2.3		Щит управления „Щ" с автоматикой, крупноблочный, открытого исполнения, 2х стороннего обслуживания, состоящий из одной панели, глубиной 600мм, высотой 2500мм Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-25 лист ЭЛ-26			комп.	1					
2.4		Щит станций управления „Щ" без панели автоматики, крупноблочный, в шкафах одностороннего обслуживания, приспособленного типа, состоящий из 3 шкафов, высотой 2400мм. Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-61 лист ЭЛ-62			комп.	1					

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:

Объект: Шифр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.5		Щит станций управления „Щ" без панели автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2х стороннего обслуживания, состоящий из 3х панелей, глубиной 600мм, высотой 2500мм Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-51 лист ЭЛ-51			комп.	1					
2.6		Щит управления „Щ" без автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2х стороннего обслуживания, состоящий из одной панели, глубиной 600мм, высот. 2500мм Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-59 лист ЭЛ-59			комп.	1					
3.1		3. Аппараты Кнопочный пост управления, трехкнопочный, взрывонепроницаемый, с надписями: „стоп", „вперед", „назад", с фиксацией кнопки „стоп":	КУ93-В3Г			шт.	3					

Примечания.

1. Примечания см. чертеж лист ЭЛ-8.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39	
Градирни с вентиляторами ВВ12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом	3х секционные градирни. Заказная спецификация N1. силового электрооборудования	Альбом VIII	
		Лист ЭЛ-6	

12173-08 9

Выполнил Викторов Хорошев Рохлин Кислюк Март 1972

Дата выпуска

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

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

N 901-6-39 Альбом VIII

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	ААШв, 1кВ									
4.1		3х10 кв. мм.				м						
		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, бронированный стальными лентами, в поливинилхлоридном шланге, ГОСТ 1508-71	АКВВБШп, 06кВ									
4.2		7х2.5 кв. мм.				м						

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:
Объект: Шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Сталь холодногнутая швеллер ГОСТ 8278-63:										
6.2		120х40х2 мм				кг	50					
		Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ 8509-57:										
6.3		50х50х5 мм				кг	150					
		Сталь горячекатаная, круглая ГОСТ 2509-57, диаметром										
6.4		8 м				кг	6					
6.5		12 м				кг	20					
		Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57:										
6.6		4 мм				кг	3					
6.7		5 мм				кг	1					

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс: Шифр
Объект:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		5. Монтажные конструкции и детали (изделия заводов Главэлектромонтажа)										
		Сборные кабельные конструкции:										
5.1		Стойка	К1151			шт	20					
5.2		Полка	К1160			шт	38					
5.3		Основание одиночной полки	К155			шт	6					
5.4		Лоток	К60			шт	3					
5.5		Прижим	К425			шт	8					
5.6		профиль монтажный	К235			м	8					
5.7		полоса монтажная	К106			м	3					
		6 Металлы. Металлические изделия										
		Сталь [illegible]										
		ГОСТ 8240-56:										
6.1		№12				кг	210					

Примечания.

1. Примечания см. чертеж лист ЭЛ-8.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
[illegible] пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом	31 секционные градирни Заказная спецификация N1 силового электрооборудования	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-7

12173-08 10

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII
Лист ЭЛ-8
Инв. №

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс: шифр

Объект:

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	100					
6.9		2.0 мм				кг	25					
6.10		2.5 мм				кг	10					
6.11		3.0 мм				кг	12					
		Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57:										
6.12		20х6 мм				кг	2					
6.13		25х4 мм				кг	25					
6.14		30х4 мм				кг	2					
6.15		40х4 мм				кг	40					
6.16		50х6 мм				кг	4					

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:

Объект: шифр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	1											
		труба стальная водогазопроводная, тонкостенная, изготовляемая печной сваркой, оцинкованная, немерной длины, ВТУ ЧМТУ Укр НИТИ №576-64, условным проходом 0-40				м	3					
		7. Изоляционные материалы										
		Плита асбестоцементная, плоская,										

Нач. отд. Гл. конст. Гл. инж. пр. Выполнил Дата выпуска
Викторсон Хоролец Рохлин Кислюк Сливкина
Выполнила
март 1972

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:

Объект: шифр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		облицовочная ГОСТ 929-59										
7.1.		600х600х8				шт	14					
		Резина губчатая ТУМХП 1206-55р,										
7.2		толщиной 10 мм				м²	0.5					

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, 2.3 определяется при привязке проекта см. указания по привязке листы ЭЛ-4, ЭЛ-5.
3. Позиции 2.4 или 2.5, 2.6 заказываются при привязке проекта к градирням, имеющим количество секций более 4х см. указания по привязке Альбом XI листы ЭЛ-1, ЭЛ-2, ЭЛ-3.
4. Длина кабелей определяется при привязке проекта.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 1ВГ25 пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом	3х секционные градирни Заказная Спецификация N1 силового электрооборудования	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-8

12173-08 11

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII
Лист ЭЛ-9
Инв. N

N 901-6-39 Альбом VIII. 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 других 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
1.1		1. Электродвигатели Электродвигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором, 380В, 10кВт, 28,5А, 365 об/мин.	4АСО-10-1946			шт	4					
2.1		2. Комплектные электротехнические устройства Щит станций управления „Щ" с панелью автоматики, крупноблочный, в шкафах, одностороннего обслуживания, приспособленного типа, состоящий из 4х шкафов, высотой 2400мм	Альбом XI чертеж лист ЭЛ-28									
		Технические данные электрооборудован.	лист ЭЛ-29			компл	1					

N 901-6-39 Альбом VIII. стр.

Комплекс:

Объект: Шифр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.2		Щит станций управления „Щ" с панелью автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2х стороннего обслуживания, состоящий из 4х панелей, глубиной 600мм, высотой 2500мм	Альбом XI чертеж лист ЭЛ-4									
		Технические данные электрооборудован.	лист ЭЛ-4			компл.	1					
2.3		Щит управления „Щ" с автоматикой, крупноблочный, открытого исполн. 2х стороннего обслуживания, состоящий из одной панели, глубиной 600мм, высотой 2500мм	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-25									
		Технические данные электрооборудов.	лист ЭЛ-26			компл.	1					
2.4		Щит станций управления „Щ" без панели автоматики, крупноблочный, в шкафах одностороннего обслуживания, прислонного типа, состоящий из 2х шкафов [illegible] 2400мм	Альбом XI чертеж лист ЭЛ-61									
		Технические данные электрооборудов	лист ЭЛ-62			компл	1					
2.5		Щит станций управления „Щ" без панели автоматики, крупноблочный, открытого исполнения,										

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:

Объект: Шифр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		2х стороннего обслуживания, состоящий из 3х панелей, глубиной 600мм, высотой 2500 мм	Альбом XI чертеж лист ЭЛ-51									
		Технические данные электрооборудов.	лист ЭЛ-51			компл	1					
2.6		Щит управления „Щ" без автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2х стороннего обслуживания, состоящий из одной панели, глубиной 600 мм, высотой 2500мм.	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-59									
		Технические данные электрооборудов	лист ЭЛ-59			компл	1					
3.1		3 Аппараты Кнопочный пост управления, трехкнопочный, взрывонепроницаемый, с надписями: „стоп" „вперед" „назад", с фиксацией кнопки „стоп"	КУ93-83Г			шт	4					

Примечания

1. Примечания см. чертеж лист ЭЛ-11.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
	4х секционные градирни. Заказная спецификация N1 силового электрооборудования	Альбом VIII
Градирни с вентиляторами ВГ 25, пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом		Лист ЭЛ-9

12173-08 12

Гл. инж. проекта Викторсон
Гл. конструктор Хорошец
Гл. инженер проекта Рохлин
Составил Кисюк
Работу сдал Март 1972
Это вы туска
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.
Выписал Сливкина

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII
Лист ЭЛ-10
Инв. N

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:
Объект:
Шифр:

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

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:
Объект:
Шифр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		ГОСТ 1508-71										
4.2		7х2.5 кв мм	АКВБ$_{б}$Шв 0,66 кв			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	12					
5.3		Полка	К 1160			шт	76					
5.4		Основание одиночной полки	К 155			шт	8					
5.5		Латок	К 60			шт	4					
5.6		Прижим	К 425			шт	10					
5.7		Профиль монтажный	К 235			м	8					
5.8		Полоса монтажная	К 106			шт	4					
		6. Металлы. Металлические изделия.										

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:
Объект:
Шифр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Сталь прокатная, швеллер ГОСТ 8240-56:										
6.1		№12				кг	210					
		Сталь холодногнутая, швеллер ГОСТ 8278-63:										
6.2		120х40х2 мм				кг	100					
		Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ 8509-57:										
6.3		50х50х5 мм				кг	170					
		Сталь горячекатаная: круглая ГОСТ 2509-57, диаметром:										
6.4		8 мм				кг	12					
6.5		12 мм				кг	20					
		Сталь прокатная толстолистовая										

Примечания.

1. Примечания см. чертеж лист ЭЛ-11.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 1ВГ25 пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом	4х секционные градирни Заказная Спецификация N1 силового электрооборудования	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-10

Гл. спец. | Гл. констр. | Гл. инж. проекта | Выполнил | Дата выпуска | Вакторсон | Хоралец | Рохлин | Кислюк | Выполнил | Сливкина | Март 1972 г.

12173-06

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

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:

Объект: Шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		ГОСТ 5681-57:										
6.6		4 мм				кг	3					
6.7		5 мм				кг	1					
		Сталь прокатная тонко-листовая ГОСТ 3680-57:										
6.8		1,5 мм				кг	100					
6.9		2.0 мм				кг	100					
6.10		2,5 мм				кг	13					
6.11		3.0 мм				кг	15					

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс: Шифр

Объект:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		7. Изоляционные материалы.										
		Плита асбестоцементная плоская облицовочная ГОСТ 929-59:										
7.1		600x600x8 мм				шт	14					
		Резина губчатая ТУМХП 1206-55р,										
7.2		толщиной 10 мм				м²	0.5					

Нач. отдела: М.А. Викторсон

Гл. инж. проекта: С.Л. Рохлин.

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс: Шифр

Объект:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57:										
6.12		20x6 мм				кг	2					
6.13		25x4 мм				кг	30					
6.14		30x4 мм				кг	2					
6.15		40x4 мм				кг	40					
6.16		50x6 мм				кг	4					
		Труба стальная водогазопроводная, тонкостенная, изготовленная печной сваркой, оцинкованная немерной длины, ВТУ ЧМТУ УкрНИТИ N576-64, условным проходом:										
6.17		0-40				м	4					

Примечания

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

Спивкина
Выполнил Викторсон Хоролец Рохлин Кислюк
Гл. инж. проект. Гл. инж. выпуска
Дата выпуска март 1972г.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами ВГ25 пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом	4х секционные градирни Заказная Спецификация N1 силового электрооборудования	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-11

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

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:
Объект: Шифр:

Заказная спецификация N2 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 изготовитель, для импорт. оборуд. страна, фирма	Ед. изм	Кол	Материал	Вес (кг) Ед. вес	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 ВА.	ЯТП-0,25			шт	1					
1.2		Розетка штепсельная 36 В, 10 А, с плоскими контактами брызгонепроницаемого исполнения	У86-РБ			шт	2					

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:
Объект: Шифр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		в шланге из поливинилхлоридного пластиката сечением 4х2,5 мм²	АКВВБШв			м						
2.2		Кабель медный с резиновой изоляцией, в резиновом шланге сечением 2х1,5 мм²	КРПТ			м	15					

Нач. отдела: З.Д. Полосина
Гл. инж. проекта: С.Л. Рахлин

N 901-6-39 Альбом VIII стр.

Комплекс:
Объект: Шифр

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

1. Длина кабеля по позиции 2.1 определяется при привязке проекта

Кулев, Рахлин, Переляхин, Кабелева, Ковалева, МОПТ, 1972г.
Нач. отд. Гл. инж. проекта Руководил Выполнил Дата выпуска

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами ВГ12 пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом	3х и 4х секционные, одиночные. Заказная спецификация N2 электрического освещения	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-12

2173-08 15

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII Лист 15 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 кнопкой КУ93-83Г и розеткой У86-РБ		
		Исп. 1	1	
2	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭН8 (нормали машиностроения МН4148-МН4151-62) с 2 кнопками КУ93-83Г и розеткой У86-РБ		
		Исп. 2	1	
3	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭН8 (нормали машиностроения МН4148-62-МН4151-62) с трансф. ЯТП-025	1	
4	ЭЛ-32	Стойка для крепления шкафа. Исп. 1	3	
5	ЭЛ-33	Стойка-короб	1	
	ЭЛ-33	Конструкция кабельная		
6		Исп. 1	1	
7		Исп. 3	1	
8	без чертежа	Хомут ст. ф 8, длиной 300 мм с резьбой на обоих концах l_0=30мм	7	
9	без чертежа	Шпилька ст. ф 12, длиной 260 мм с резьбой на обоих концах l_0=30мм	3	

Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
	1. Электрооборудование			
	Кнопочный пост управления, трехкнопочный взрывонепроницаемый с надписями „стоп" „вперёд", „назад" с фиксацией кнопки „стоп"			
1.1	КУ 93-83Г	шт	3	
1.2	Ящик с понижающим однофазным трансформатором 220/12,5В, 250ва типа ЯТП-0,25	шт	1	
1.3	Розетка штепсельная 36В, 10а с плоскими контактами, брызгонепроницаемого исполнения; типа У86-РБ	шт	2	
	2. Монтажные конструкции и детали (изделия заводов Главэлектромонтажа)			
2.1	Стойка кабельная К1151	шт	20	
2.2	Полка кабельная К1160	шт	32	
2.3	Профиль монтажный К235	м	8	
	3. Металлы, металлические изделия			
	Сталь прокатная, швеллер ГОСТ 8240-56:			
3.1	№12	кг	210	
	Сталь холодногнутая, швеллер ГОСТ 8278-63			
3.2	120×40×2 мм	кг	50	
	Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ 8509-57:			
3.3	50×50×5 мм	кг	150	
	Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-57:			
3.4	диаметром 8 мм	кг	6	
3.5	12 мм	кг	1	
	Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57:			
3.6	4 мм	кг	3	
3.7	5 мм	кг	1	
	Сталь прокатная тонколистовая ГОСТ 3680-57:			
3.8	1,5 мм	кг	85	
3.9	2,0 мм	кг	100	
3.10	2,5 мм	кг	13	
3.11	3,0 мм	кг	15	
	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, не мерной длины, ВТУ ЧМТУ Укр. НИТИ № 576-64; условным проходам:			
3.15	0-40	м	3	
	4. Изоляционные материалы			
	Плита асбестоцементная плоская облицовочная ГОСТ 929-59:			
4.1	600×600×2 мм	шт	14	
4.2	Резина губчатая ТУМХП1206-55р толщиной 10 мм	м²	0,5	

Выполнил Шрам; Проверил Рахлин; Н.контр. Хорелик; Гл.инж.проекта Сливкина; Гл.инж. Сливкина; Начальник отдела Сливкина; Начальник сектора Ю...; Гл.спец. ...; Гл.инж. проекта ...; Гл.инж. проекта ...; Гл.инж. проекта

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII 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 2 кнопками КУ93-83Г и розеткой У86-РБ		
		исп. 2	2	
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	
За		Исп. 2	2	
4	ЭЛ-33	Стойка – короб	1	
	ЭЛ-33	Конструкция кабельная		
5		исп. 2	2	
6		исп. 4	1	
7	без чертежа	Хомут ст. ф8 длиной 300 мм с резьбой на обоих концах l_0=30 мм	10	
8	без чертежа	Шпилька ст. ф12 длиной 280 мм с резьбой на обоих концах l_0=30 мм	3	

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	4	
1.2	Ящик с понижающим однофазным трансформатором 220/12,5 в, 250 ва типа ЯТП-25	шт	1	
1.3	Розетка штепсельная 36 в, 10 а, с плоскими контактами взрывонепроницаемая исп. типа У86-РБ	шт	2	
	2. Монтажные конструкции и детали (изделия заводов Главэлектромонтажа)			
	Стойка кабельная			
2.1	К1151	шт	16	
2.2	К1152	шт	12	
2.3	Полка кабельная К1160	шт	68	
2.4	Профиль монтажный К235	м	8	
	3. Металлы. Металлические изделия			
3.1	Сталь прокатная, швеллер ГОСТ 8240-56 №2	кг	210	
3.2	Сталь холодногнутая, швеллер ГОСТ 8278-63	кг	100	
	Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ 8509-57			
3.3	50×50×5 мм	кг	170	
	Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-57			
3.4	диаметром 8 мм			
3.5	12 мм	кг	12	
	Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57			
3.6	4 мм	кг	3	
3.7	5 мм	кг	1	
	Сталь прокатная тонколистовая ГОСТ 3680-57:			
3.8	1,5 мм	кг	85	
3.9	2,0 мм	кг	100	
3.10	2,5 мм	кг	13	
3.11	3,0 мм	кг	15	
	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 №576-64, условным проходом			
3.15	0-40	м	4	
	4. Изоляционные материалы			
	Плита асбестоцементная плоская облицовочная ГОСТ 929-59.			
4.1	600×600×8 мм	шт	14	
4.2	Резина губчатая ТУМХП 1206-55 р, толщиной 10 мм	м²	0,5	

Выпускается с 1972 г.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ 1972 г.

Градирни с вентиляторами ВГ25 пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом

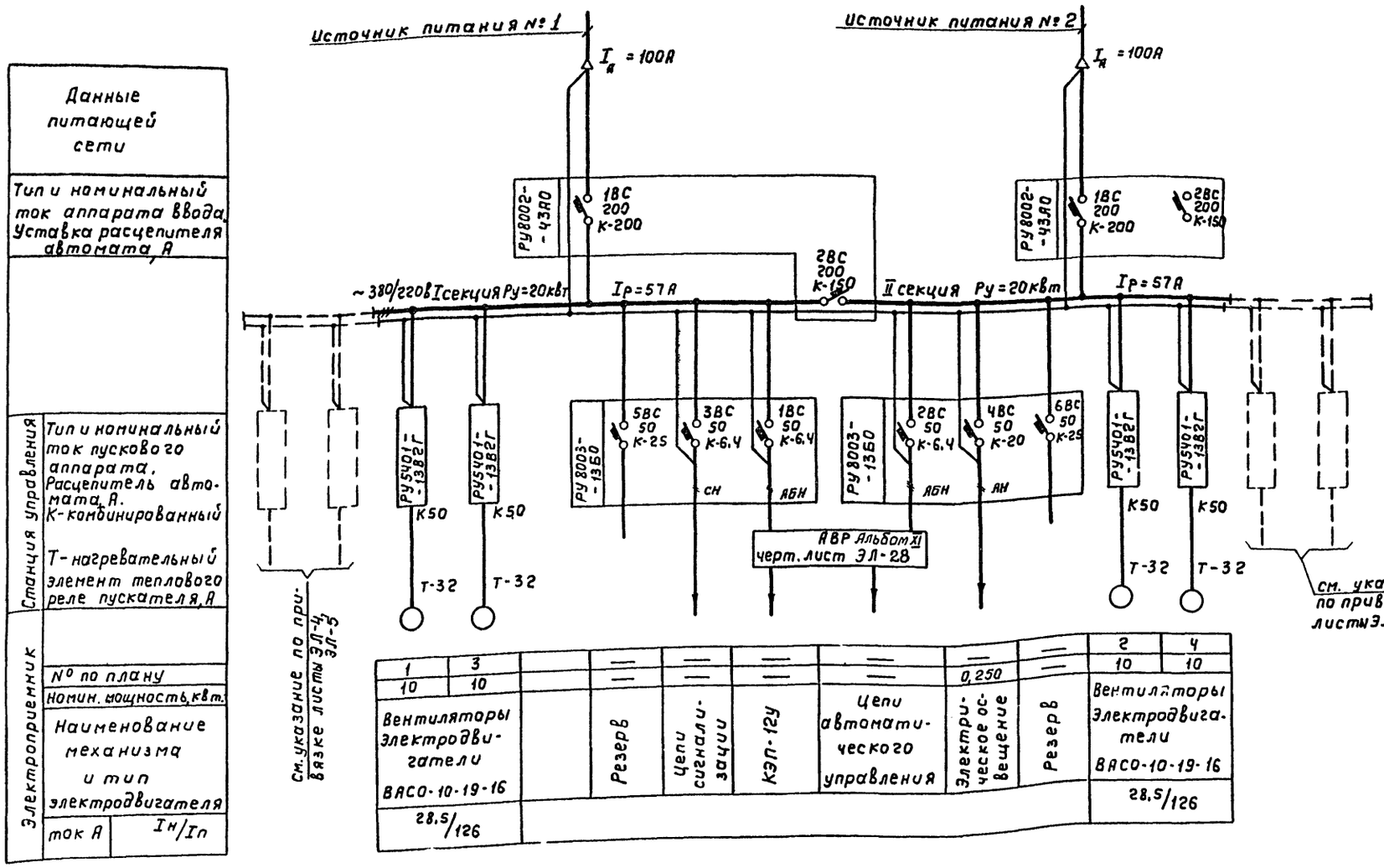
Электротехническая часть

4х секционные градирни. Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII Лист ЭЛ-14

Выполнил Витвицкий; Проверил Хомяков; Гл. инж. проекта Рахлин; Руководил Сапунов; Дата выпуска март 1972 г.

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



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	№ по плану
	Номин. мощность, кВт
	Наименование механизма и тип электродвигателя
	ток А / Iн/Iп

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

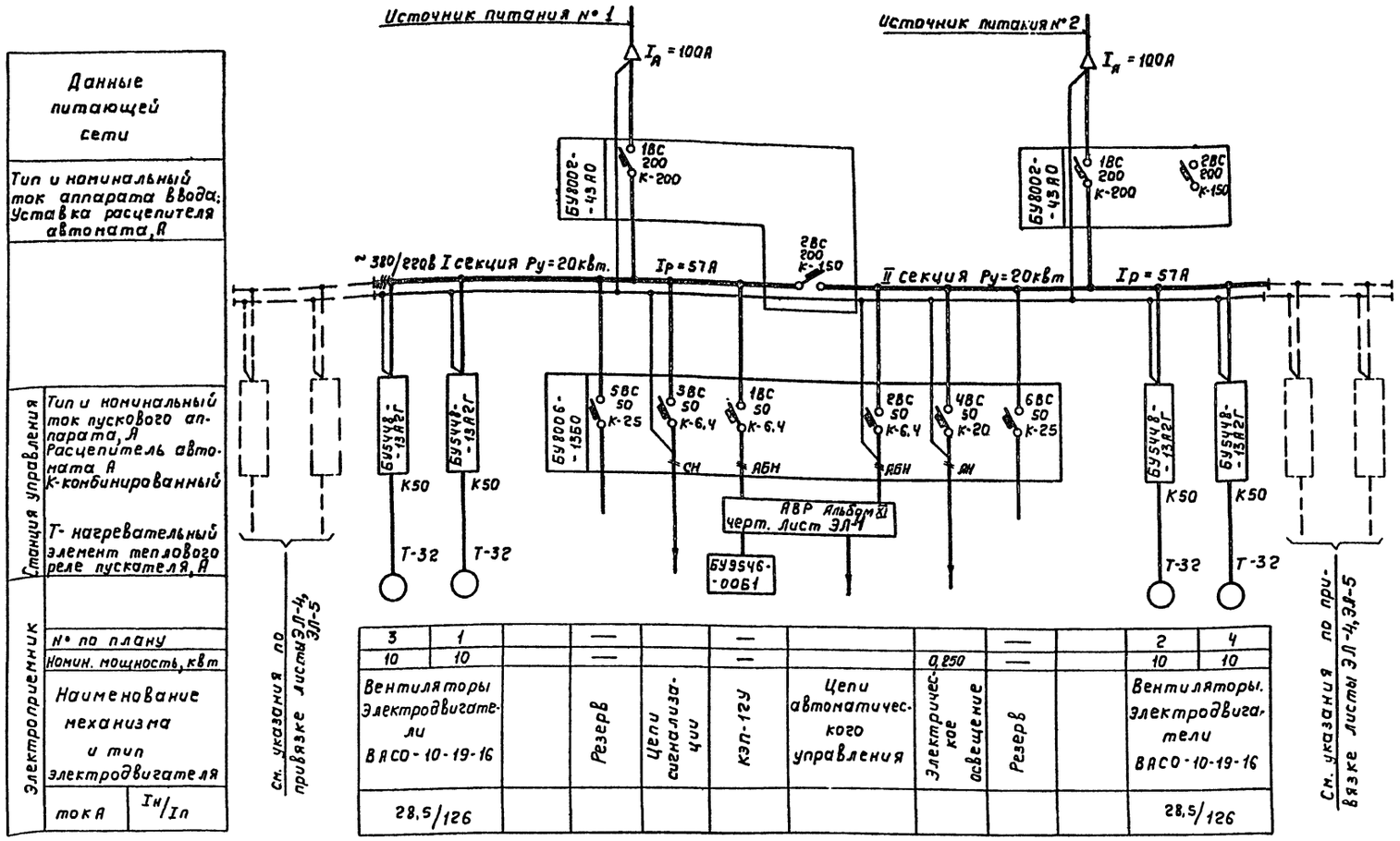
Каждая питающая линия должна быть рассчитана на полную нагрузку щита „Щ".
При выходе из строя одной линии всю нагрузку щита питает вторая линия
Пунктирными линиями указано возможное расширение щита градирни до 8ми секций.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18Г25 пленочные и капельные, с секциями площадью 16кв м сдеревянным каркасом	[illegible] секционные градирни Щит станций управления „Щ" с панелью автоматики Вариант шкафного исполнения Схема однолинейная ~380/220В	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-15

12173-08 18

Инв. N
Лист ЭЛ-15
Инв. № 6-39
Альбом VIII
Выпуска Март 1972г.

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII
Лист ЭЛ-16
Инв. N



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

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

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

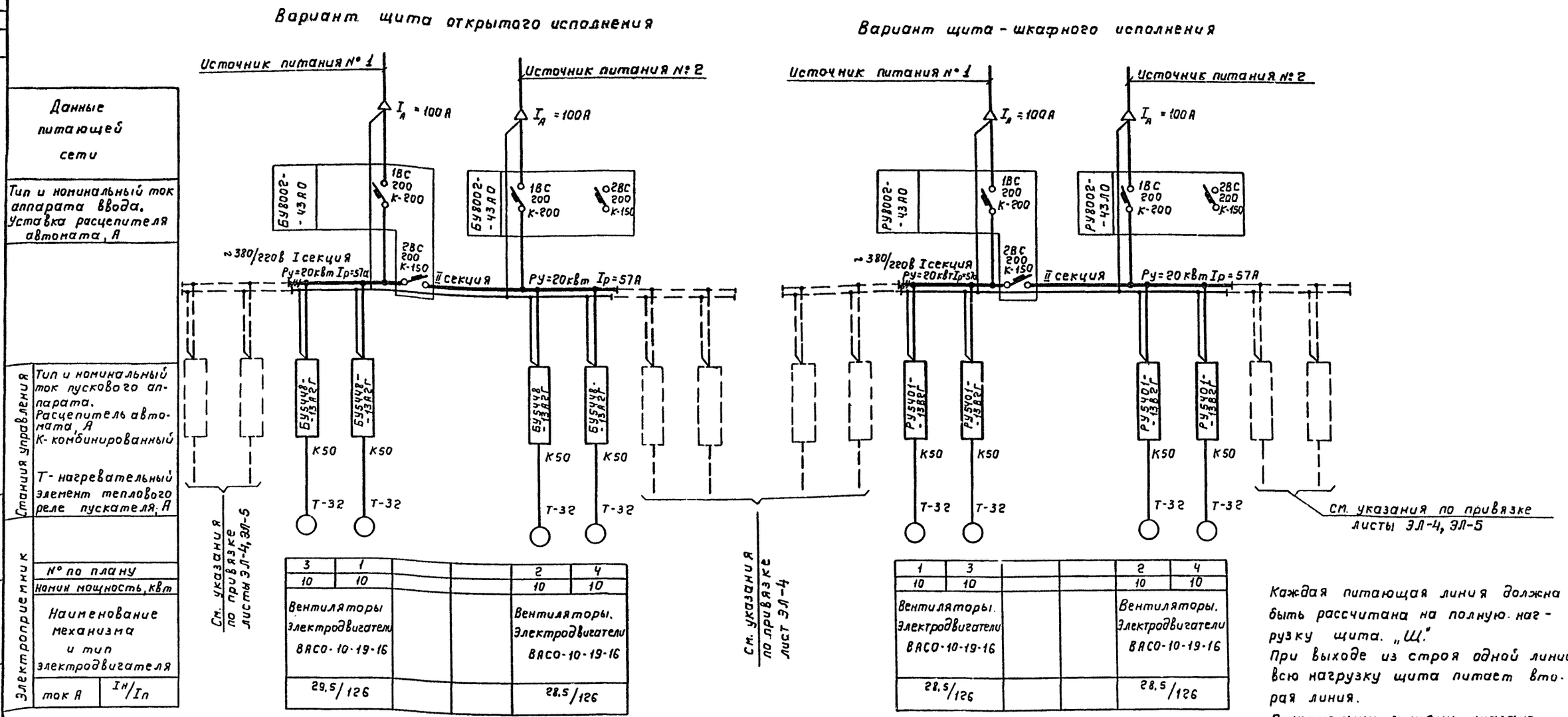
Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18Г25 пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м. с деревянным каркасом	3х и 4х секционные градирни Щит станций управления „Щ" с панелью автоматики. Вариант открытого исполнения Схема однолинейная ~ 380/220В	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-16

Инж. Викторсон
Рохлин
Рохлин
Кислюк
Дата пуска Март 1972г

Типовой проект 901-6-39 Альбом VII

лист ЭЛ-17

инв. N

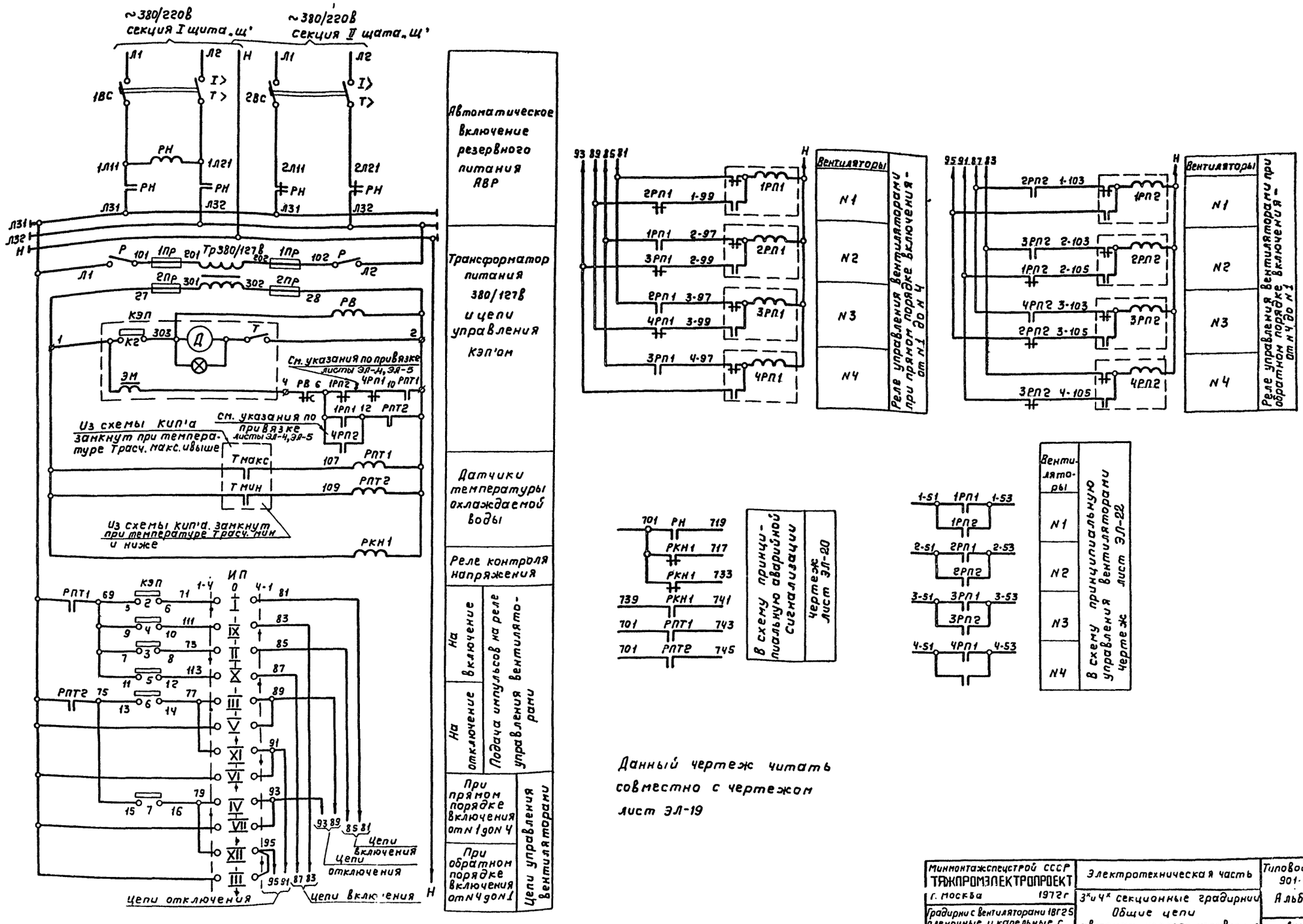


Каждая питающая линия должна быть рассчитана на полную нагрузку щита. „Щ."
При выходе из строя одной линии всю нагрузку щита питает вторая линия.
Пунктирными линиями указано возможное расширение щита градирни до 8ми секций

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 1ВГ25 пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом	3х и 4х секционные градирни Щит станций управления „Щ" без панели автоматики. Схема однолинейная ~380/220в	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-17

Викторсон, Рохлин, Кислюк, Март 1972г

12173-03 20



Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-19

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	3х и 4х секционные градирни Общие цепи автоматического управления Схема принципиальная	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-18

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII
лист ЭЛ-18
инв. N

Дата выпуска март 1972г

12173-08 21

Перечень элементов. Вариант щита открытого исполнения.

Позиционное обозначение	Наименование.	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	БУ8006-13Б0		1	
1ВС, 2ВС	Выключатель автоматический		Расцепители К-6,4А		
РН, РКН1.	Блок управления	чертеж			
РПТ1; РПТ2		лист ЭЛ-4			
РВ	Реле времени	РВП2. исп.2	выдержка времени 5сек.		
1РП1÷4РП1	Блок управления	чертеж			
1РП2÷4РП2		лист ЭЛ-4			
КЭП-ТР	Блок управления	БУ9546-	КЭП-12У; тр-тор 380/127в		
1ПР, 2ПР		-0061			
	Щит. управления „1Щ"				
ИП	Избиратель порядка включения	УП5316 / С334		1	

Альбом XI

КЭП

Командный электропневматический прибор.

КЭП-12У

NN контактов	NN кулачков	Назначение цепи.	
К2	—	включение двигателя КЭП'а	
5-6	2	не четное; прямой порядок с N1 до N4; включение вентиляторов.	
7-8	3	четное	
9-10	4	четное; обратный порядок с N4 до N1	
11-12	5	не четное	
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		*

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

* — не используются

Перечень элементов Вариант щита шкафного исполнения

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	РУ8003-13Б0		2	
1ВС; 2ВС	Выключатель автоматический.		Расцепители К-6,4А		
	Панель „Щ" N4				
РН	Реле промежуточное	ПМЕ-111	~380в	1	
РПТ1; РПТ2 РКН1	Реле промежуточное	ПМЕ-111	~127в	3	
РВ	Реле времени	РВП2, исп.2	выдержка врем. 5сек	1	
Р	Рубильник	Р21	100А, 2х полюсный	1	
1пр, 2пр.	Предохранители.	ПРС-6П	плавкая вставка 2А	4	
КЭП	Команд. эл. пневмоничн. прибор	КЭП12У	~127в, с соленоидом	1	
Тр	Трансформатор понизительный	ТБС2-0.16	380/127в, 0.16кВа	1	
	Панели „Щ" NN 1 и 3				
1РП1÷4РП1	Реле промежуточное	РП12	2х позиционное	8	переднее присоединение
1РП2÷4РП2			~220в		
	Дверь шкафа				
ИП	Избиратель порядка включения	УП5316 / С334		1	

Альбом XI

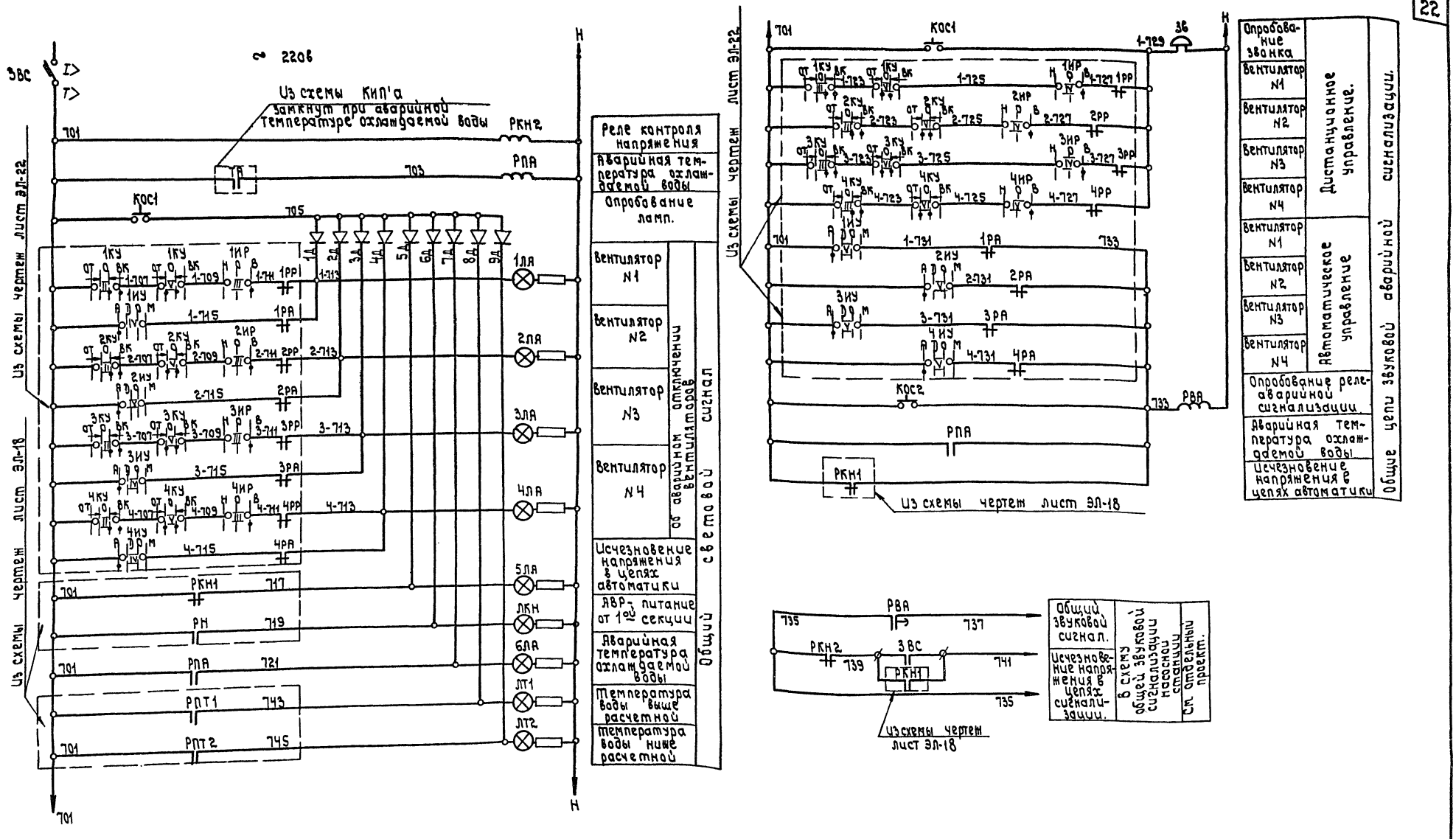
ИП

Избиратель порядка включения.

УП5316	С334			
N секции	N контакта	1→4	0	4→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

Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-18.

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1973 г.	Электротехническая часть.	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18Г25 Пленочные и капельные с секциями площадью 16кВ.м с деревянным каркасом.	3х и 4х секционные градирни. Общие цепи автоматического управления Схема принципиальная.	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-19



Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-21.

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.	3х и 4х секционные градирни. Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-20

Перечень элементов. Вариант „Щ" открытого исполнения.

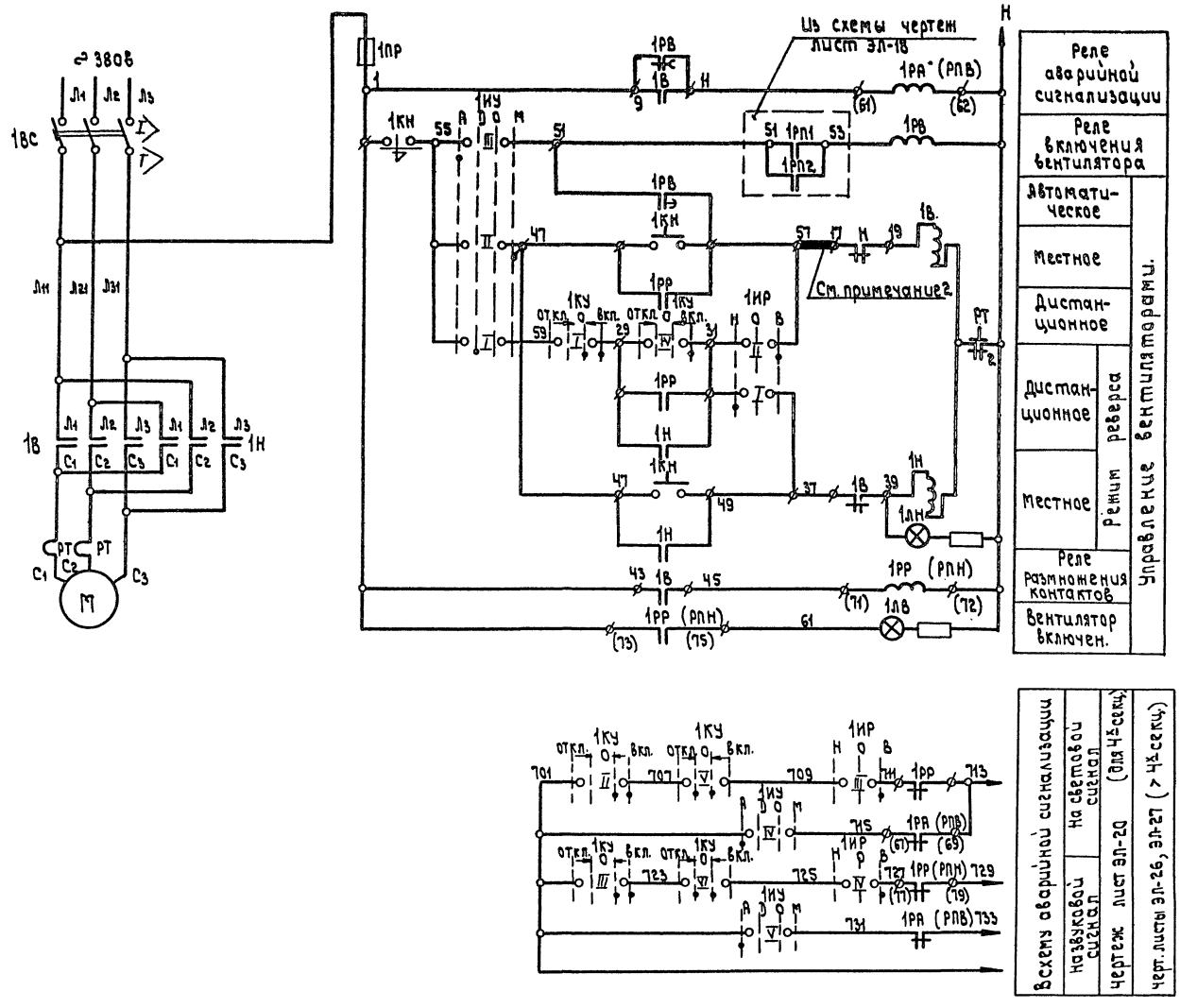
Позиционное обозначение	Наименование	Тип.	Технические данные	Кол.	Примечание
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	БУ8006-1360			Альбом XI
ЗВС	Выключатель автоматический		Расцепитель К-6,4А		
РКН2,РПА	Блок управления	чертеж			
1Д÷9Д		лист ЭЛ-4			
РВА	Реле времени.	РВП2,исп.2	выд. врем. 5сек.		
	Щит управления „1Щ"				
КОС1,2	Кнопка опробования	КЕ011	исполнение 3	2	Альбом XI
1ЛА÷6ЛА	Лампа аварийная	ЛС-53	220в, желтый колпачок	6	
ЛКН	Лампа контроля напряжен	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	1	

Перечень элементов. Вариант Щ шкафного исполнения.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	РУ8003-1360		2	Альбом XI
ЗВС	Выключатель автомат		расцепитель К-6,4А		
	Панель „Щ"	№4			
РКН2,РПА	Реле промежуточное	ПМЕ-111	~ 220в.	2	
РВА	Реле времени	РВП2,исп.2	выд.врем. 5сек	1	
1Д÷9Д	Диод кремниевый	Д-226-Б	Eобр=400в, I выпр=300мА	9	
	Двери шкафов „Щ"				
КОС1,2	Кнопка опробования сигнализации	КЕ-011	исполнение 3	2	Альбом XI
1ЛА÷6ЛА	Лампа аварийная	ЛС-53	220в, желтый колпачок	6	
ЛКН	Лампа контроля 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	ЗВП220	~ 220в	1	

Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-20.

Минмонтажспецстрой СССР ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ 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.	3х и 4х секционные градирни. Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-21



1КУ
Ключ управления

УП5313	А541				
№ секции	№ контакта	отключено		0	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	

1ИУ
Избиратель управления

УП5313	ф227				
№ секции	№ контакта	Автоматич.	Дистанц.	0	Местное
I	1-2		X		
II	3-4				X
III	5-6	X			
IV	7-8	X			
V	9-10	X			
VI	11-12			X	

* Не используется

1ИР
Избиратель режима

УП5312	С71			
№ секции	№ контакта	назад	0	вперед.
I	1-2	X		
II	3-4			X
III	5-6			X
IV	7-8			X

Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-23.

Минмонтажспецстрой СССР ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	Электротехническая часть.	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 1В-25 пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м. с деревянным каркасом.	3х и 4х секционные градирни. Схема принципиальная управления вентилятором.	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-22

Инв. Пинкова 17-VI-77 Кон. Котлова

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII
Лист ЭЛ-23
Инв. N

Перечень элементов
Вариант щита - открытого исполнения

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	У вентилятора				
М	Электродвигатель	ВАСО-10-19-16	~380в; 10квт; 28,6А; 365 об/мин	1	Iп=126А
Кн	Кнопка местного управления	КУ93-В3Г		1	
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	БУ5448-13А2Г	~380в; 40А. цепи управления ~220в	1	Альбом XI
ВС	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-50А		
РТ	Реле тепловое		Т-32А		
	Блок управления	Чертеж Лист ЭЛ-4			
РВ	Реле времени	РВП2; исп.2	Выдержка времени см. таблицу		
	Щит управления „1Щ"				
1ИУ	Избиратель управления	УП5313/Ф227		1	
1КУ	Ключ управления	УП5313/А541		1	
1ИР	Избиратель режима	УП5312/С71		1	
1ЛВ,	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	Iп=126А
Кн	Кнопка местного управления	КУ93-В3Г		1	
	Щит станций управления „Щ."				
	Блок управления	РУ5401-13В2Г	~380в; 40А, цепи управления ~220в		Альбом XI
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				
1ИУ	Избиратель управления	УП5313/Ф227		1	
1КУ	Ключ управления	УП5313/А541		1	
1ИР	Избиратель режима	УП5312/С71		1	
1ЛВ	Лампа вперед	ЛС-53	220в, красный колпачок	1	
1ЛН	Лампа назад	ЛС-53		1	

Выдержки времени реле 1÷4РВ (1÷12РВ)

№ 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 градирни.
5. Маркировка, указанная под линией в скобках и обозначения аппаратов в скобках относятся к блоку управления БУ5448-13А2Г (вариант щита открытого исполнения)
6. [illegible] читать совместно с чертежом лист ЭЛ-22

Минмонтаж спецстрой 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	3х и 4х секционные градирни Схема принципиальная управления вентилятором	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-23

Виктор Рохлин, Рохлин, Кислюк, Март 1972г.

12173-08 26

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII

Лист ЭЛ-24

Инв. №

~380/220В секция I щита ..Щ

~380/220В секция II щита ..Щ'

1ВС 2ВС

1Л11 1Л21 2Л11 2Л21

РН

Л31 Л32 Н

Р 101 1Пр 201 Тр380/127В 202 1Пр 102 Р

Л1 Л2

2Пр 301 302 2Пр

27 28

РВ

КЭП К2 303 Д Т

1 2

ЭМ

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

4 РВ 6 1РП2 8 12РП1 10 РПТ1

1РП1 12 РПТ2

12РП2

Из схемы КИП'а замкнут при температуре Трасч. макс. и выше

Тмакс Тмин

107 РПТ1

109 РПТ2

Из схемы КИП'а замкнут при температуре Трасч. мин. и ниже

РКН1

ИП

РПТ1 69 КЭП 71 1-12 0 12-1 81

5 2 6

9 4 10 111 83

7 3 8 73 85

11 5 12 113 87

РПТ2 75 13 6 14 77 89

15 7 16 79 91

93

95

Цепи отключения

Цепи включения

93 89 85 81

87 83

Цепи отключения

Цепи включения

Н

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

93 89 85 81 Н

2РП1 1-99 1РП1

1РП1 2-97 2РП1

3РП1 2-99

2РП1 3-97 3РП1

4РП1 3-99

3РП1 4-97 4РП1

5РП1 4-99

4РП1 5-97 5РП1

6РП1 5-99

5РП1 6-97 6РП1

7РП1 6-99

6РП1 7-97 7РП1

8РП1 7-99

7РП1 8-97 8РП1

9РП1 8-99

8РП1 9-97 9РП1

10РП1 9-99

9РП1 10-97 10РП1

11РП1 10-99

10РП1 11-97 11РП1

12РП1 11-99

11РП1 12-97 12РП1

Н

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

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

95 91 87 83 Н

2РП2 4-103 1РП2

3РП2 2-103 1РП2 2-105 2РП2

4РП2 3-103 2РП2 3-105 3РП2

5РП2 4-103 3РП2 4-105 4РП2

6РП2 5-103 4РП2 5-105 5РП2

7РП2 6-103 5РП2 6-105 6РП2

8РП2 7-103 6РП2 7-105 7РП2

9РП2 8-103 7РП2 8-105 8РП2

10РП2 9-103 8РП2 9-105 9РП2

11РП2 10-103 9РП2 10-105 10РП2

12РП2 11-103 10РП2 11-105 11РП2

11РП2 12-105 12РП2

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

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

Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-25

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
	Общие цепи автоматического управления. Схема принципиальная	Альбом VIII.
Градирни вентиляторами 18ГС5 пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом		Лист ЭЛ-24

Гл. инж. проекта Викторсон

Гл. инж. проекта Рохлин

Гл. конструктор Кислюк

Начальник отдела Рохлин

Начальник сектора Кислюк

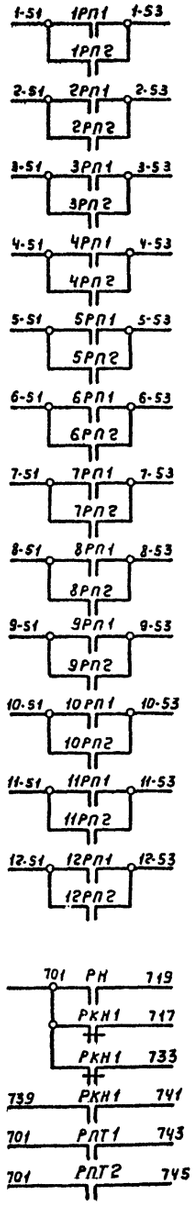
Дата выпуска МАРТ 1972г

12173-08 27

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII

Лист ЭЛ-25

Инв. N



Вентиляторы	В схему управления вентиляторами чертеж лист ЭЛ-22
N1	
N2	
N3	
N4	
N5	
N6	
N7	
N8	
N9	
N10	
N11	
N12	

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 автомат		Расцепители К-6,4А		
	Панель „Щ" N 4				
РН	Реле промежуточное	ЛМЕ III	~ 380В	1	
РЛТ1, РЛТ2	Реле промежу-	ЛМЕ III	~ 127В	3	XI
РКН1	точное				
РВ	Реле времени	РВП2, исп.2	Выдержка времени 5сек	1	Альбом
Р	Рубильник	Р21	100А, 2-х полюсный	1	
1Пр, 2Пр	Предохранители	ПРС-6П	Плавкая вставка 2А	4	
КЭП	Командн. электропневм. прибор	КЭП-12У	~ 127В, с соленоидом	1	
Тр	Трансформатор	ТБС2, 0,16	380/127В 0,16 кВа	1	
	понизительный				
	Панели „Щ"				
1РП1÷12РП1	Реле промежу-	РП12	2-х позиционное	24	Переднее
1РП2÷12РП2	точное		~ 220В		присоединение
	Дверь шкафа				
ИП	Избиратель порядка	УП53116/		1	
	включения	С33Ч			
	Вариант щита - открытого исполнения				
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	БУ8006-1360			
1ВС, 2ВС	выключатель автоматич.		Расцепители К-6,4А		
РН, РКН1	Блок управления	Чертеж			
РЛТ1, РЛТ2		лист ЭЛ-4			XI
РВ	Реле времени	РВП2, исп.2	Выдержка времени 5сек		Альбом
1РП1÷12РП1	Блок управления	Чертеж			
1РП2÷12РП2		лист ЭЛ-4			
	Блок управления	БУ9546-0061	КЭП-12У; Тр-тор 380/127В		
	Щит управления „Щ"				
ИП	Избиратель порядка	УП5316/		1	
	включения	С33Ч			

ИП

Избиратель порядка включения

УП5316/С33Ч				
N секции	N контакта	1→12	0	12→1
I	1-2	X		
II	3-4	X		
III	5-6	X		
IV	7-8	X		
V	9-10		X	
VI	11-12		X	
VII	13-14		X	
VIII	15-16		X	
IX	17-18			X
X	19-20			X
XI	21-22			X
XII	23-24			X

КЭП

Командный электропневматический прибор

КЭП-12У

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		нечетные	Включение вентиляторов
7-8	3		четные	
9-10	4		нечетные	
11-12	5		четные	Обратный порядок сигналов
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. отд. гл. спец. Викторсон

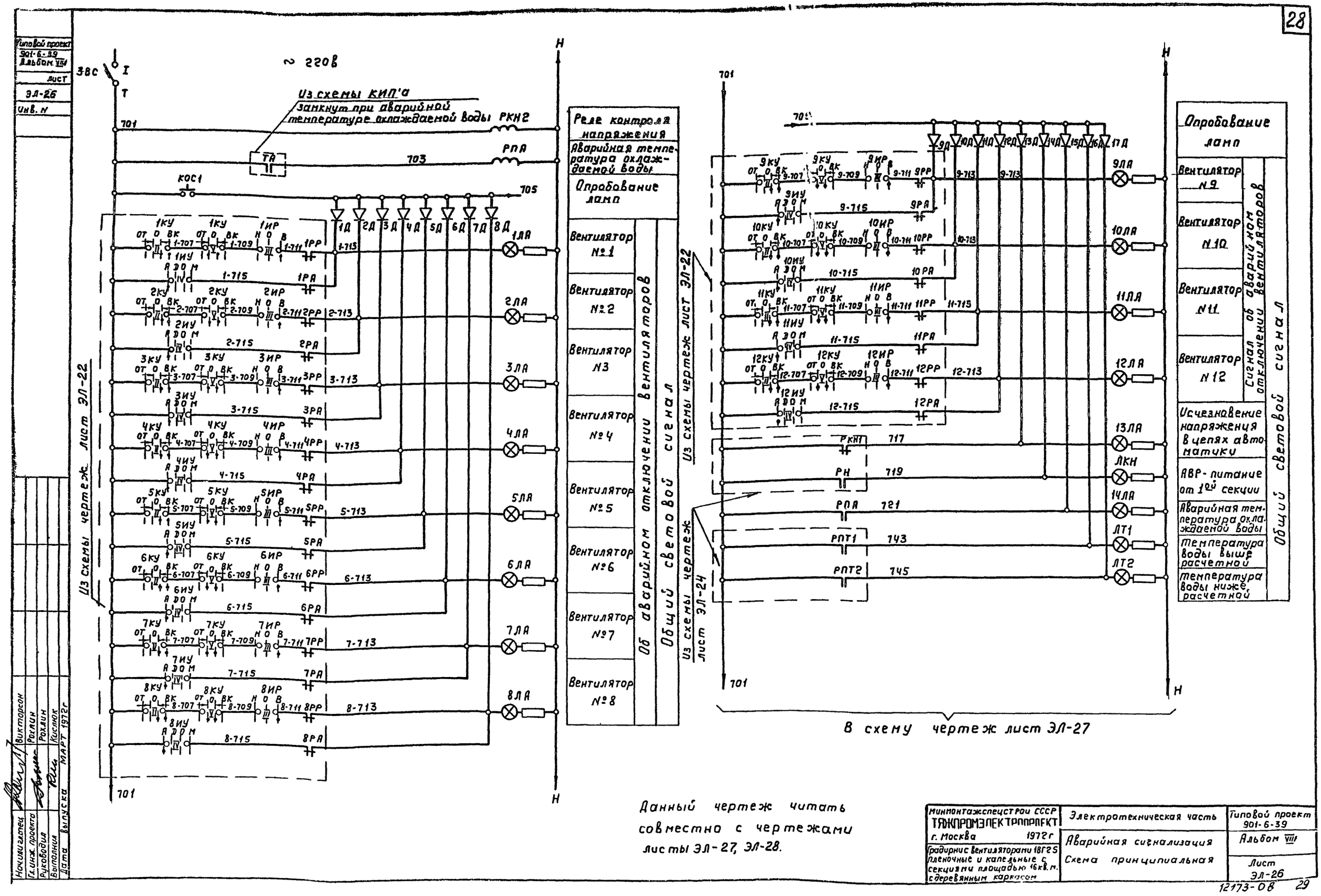
Гл. инж. проекта Рахлин

Руководил Рахлин

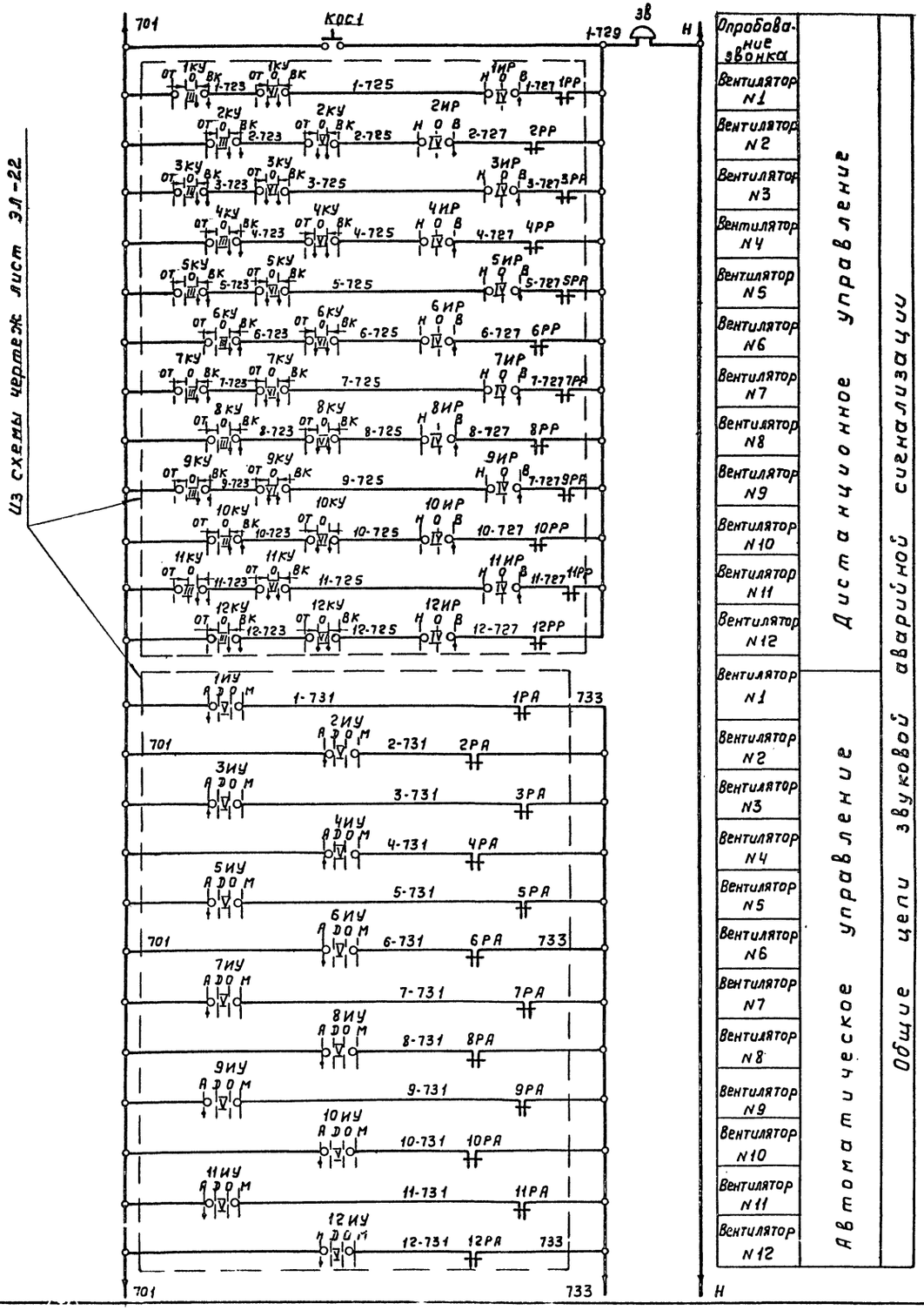
Выполнил Кислюк

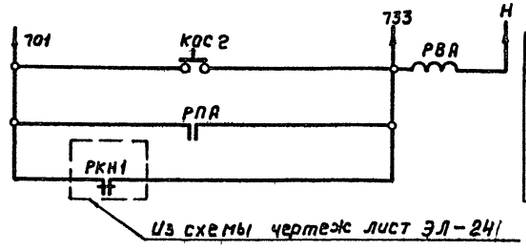
Дата выпуска Март 1972г

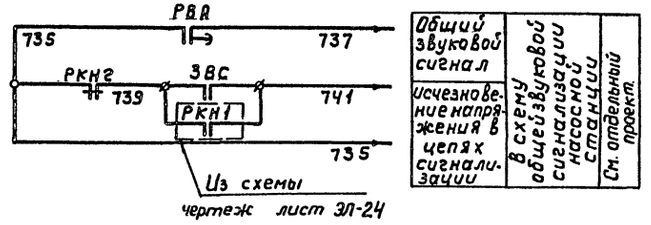
Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
	Общие цепи автоматического управления Схема принципиальная	Альбом VIII
Градирни вентиляторами 18ГС25 пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м. с деревянным каркасом		Лист ЭЛ-25



Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII
Лист ЭЛ-26
Инв. N
~ 220в
ЗВС
Из схемы КИП'а
замкнут при аварийной температуре охлаждаемой воды
РКН2
РПА
ТА
КОС1
701
703
705
Реле контроля напряжения
Аварийная температура охлаждаемой воды
Опробование ламп
Вентилятор №1
Вентилятор №2
Вентилятор №3
Вентилятор №4
Вентилятор №5
Вентилятор №6
Вентилятор №7
Вентилятор №8
Об аварийном отключении вентиляторов
Общий световой сигнал
Из схемы чертеж лист ЭЛ-22
Из схемы чертеж лист ЭЛ-24
Из схемы чертеж лист ЭЛ-22
Опробование ламп
Вентилятор N9
Вентилятор N10
Вентилятор N11
Вентилятор N12
Сигнал об аварийном отключении вентиляторов
Исчезновение напряжения в цепях автоматики
АВР - питание от 1ой секции
Аварийная температура охлаждаемой воды
Температура воды выше расчетной
Температура воды ниже расчетной
Общий световой сигнал
РКН1 717
РН 719
РПА 721
РПТ1 743
РПТ2 745
9ЛА
10ЛА
11ЛА
12ЛА
13ЛА
ЛКН
14ЛА
ЛТ1
ЛТ2
В схему чертеж лист ЭЛ-27
Данный чертеж читать совместно с чертежами листы ЭЛ-27, ЭЛ-28.
Минмонтажспецстрой СССР
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
г. Москва 1972г
Градирни с вентиляторами 18Г2S пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м. с деревянным каркасом
Электротехническая часть
Аварийная сигнализация
Схема принципиальная
Типовой проект 901-6-39
Альбом VIII
Лист ЭЛ-26
Начальник отдела
Гл. инж. проекта
Руководил
Выполнил
Дата выпуска МАРТ 1972г
Викторсон
Рохлин
Рохлин
Кислюк







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

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
		Альбом VIII
Градирни с вентиляторами ВГ25 пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом	Аварийная сигнализация Схема принципиальная	Лист ЭЛ-27

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

Нач. отд. Викторсон
Гл. инж. проекта Рохлин
Гл. специалист Рохлин
Руководитель Кислюк
Выполнил
Дата МАРТ 1972г

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

Перечень элементов
Вариант „Щ" открытого исполнения

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Щит станций управления „Щ"				
	Блок управления	БУ8006-13БО		1	Альбом XI
ЗВС	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-6,4А		
РКН2, РПА	Блок управления	чертеж			
1Д÷17Д		лист ЭЛ-4			
РВА	Реле времени	РВП2, исп. 2	Выд. врем. 6сек		
	Щит управления „1Щ"				
КОС1,2	Кнопка опробова-	КЕ011	Исполнение 3	2	Альбом XI
	-ния сигнализации				
1ЛА÷14ЛА	Лампа аварийная	ЛС-53	220в, желтый	14	
			колпачок		
ЛКН	Лампа контроля на-	ЛС-53	220в, белый	1	
	пряжения		колпачок		
ЛТ1	Лампа t° макси-	ЛС-53	220в, красный	1	
	мальная		колпачок		
ЛТ2	Лампа t° минималь-	ЛС-53	220в, синий кол-	1	
	ная		-пачок		
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	РУ8003-13БО		2	Альбом XI
	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-6,4А		
	Панель „Щ"				
РКН2, РПА	Реле промежуточное	ПМЕ 111	~ 220в	2	
РВА	Реле времени	РВП2, исп. 2	Выд. врем. 5сек.	1	
1Д÷17Д	Диод кремниевый	Д226-Б	Eобр=400в, Iвыпр.=300мА	17	
	Двери шкафов				
КОС1,2	Кнопка опробова-				Альбом XI
	ния сигнализации	КЕ-011	Исполнение 3	2	
1ЛА÷14ЛА	Лампа аварийная	ЛС-53	220в, желтый	14	
			колпачок		
ЛКН	Лампа контрол. напряжен.	ЛС-53	220в, белый	1	
			колпачок		
ЛТ1	Лампа t° максимальн.	ЛС-53	220в, красный	1	
			колпачок		
ЛТ2	Лампа t° минимальн.	ЛС-53	220в, синий	1	
			колпачок		
ЗВ	Звонок	ЗВП-220	~ 220в	1	

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

Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ...ва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 18Г25. Пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом	Аварийная сигнализация Схема принципиальная	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-28

Выполнил: Викторсон
Гл. инж. пр.: Рохлин
Руководит.: Рохлин
Выполнил: Кислюк
Дата выпуска: Март 1972г

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII
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(3×10)				
К1-2	Щ, панель 1	Кнопка 1Кн					АКВБдШв	1(7×2,5)				
К1-3	Щ, панель 1	1Щ.					АКВВГ	1(19×2,5)				
Н2-1	Щ, панель 3	Двигатель 2	Н2-1	40	1	—	ААШв	1(3×10)				
К2-2	Щ, панель 3	Кнопка 2Кн					АКВБдШв	1(7×2,5)				
К2-3	Щ, панель 3	1Щ.					АКВВГ	1(19×2,5)	*			
Н3-1	Щ, панель 1	Двигатель 3	Н3-1	40	1	—	ААШв	1(3×10)				
К3-2	Щ, панель 1	Кнопка 3Кн					АКВБдШв	1(7×2,5)				
К3-3	Щ, панель 1	1Щ.					АКВВГ	1(19×2,5)	*			
Н4-1	Щ, панель 3	Двигатель 4	Н4-1	40	1	—	ААШв	1(3×10)				
К4-2	Щ, панель 3	Кнопка 4Кн					АКВБдШв	1(7×2,5)				
К4-3	Щ, панель 3	1Щ					АКВВГ	1(19×2,5)	*			
351	Щ, панель 4	Панель КИП'а					АКВВГ	1(5×2,5)	*			
352	Щ, панель 4	Панель КИП'а					АКВВГ	1(5×2,5)	*			
353	Щ, панель 4	Щит диспетчера					АКВВГ	1(5×2,5)	*			
354	Щ, панель 4	1Щ.					АКВВГ	1(19×2,5)	*			
355	Щ, панель 1	1Щ					АКВВГ	1(10×2,5)	*			
С1	Щ, панель 4.	Шкаф с трансформатором (освещения).					АКВБдШв	1(4×2,5)				

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(3×10)				
К1-2	Щ, панель 1	Кнопка 1Кн					АКВБдШв	1(7×2,5)				
Н2-1	Щ, панель 3	Двигатель 2	Н2-1	40	1	—	ААШв	1(3×10)				
К2-2	Щ, панель 3	Кнопка 2Кн					АКВБдШв	1(7×2,5)				
Н3-1	Щ, панель 1	Двигатель 3	Н3-1	40	1	—	ААШв	1(3×10)				
К3-2	Щ, панель 1	Кнопка 3Кн					АКВБдШв	1(7×2,5)				
Н4-1	Щ, панель 3	Двигатель 4	Н4-1	40	1	—	ААШв	1(3×10)				
К4-2	Щ, панель 3	Кнопка 4Кн					АКВБдШв	1(7×2,5)				
351	Щ, панель 4	Панель КИП'а					АКВВГ	1(5×2,5)	*			
352	Щ, панель 4	Панель КИП'а					АКВВГ	1(5×2,5)	*			
353	Щ, панель 4	Щит диспетчера					АКВВГ	1(5×2,5)	*			
С1	Щ, панель 4	Шкаф с трансформатором (освещения).					АКВБдШв	1(4×2,5)				

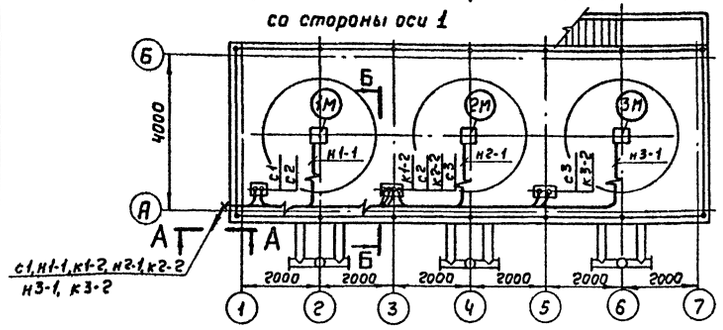
1. Для 3х секционной градирни кабели Н4-1, К4-2, К4-3 отсутствуют.
2. Определить длину кабелей, уточнить их марку и сечение в соответствии с указаниями в пояснительной записке.
3. Внести изменения в кабельные журналы, связанные с уточнением количества вентиляторов.
4. Кабели отмеченные * не включены в спецификацию N1 и учитываются при привязке проекта.

Главный инженер проекта — Выполнил — Дата выпуска: Выполнил — Выполнил — Выполнил — Коновалова — Сливкина — Хоролец — Рохлин — Кислюк — Март 1972 г.

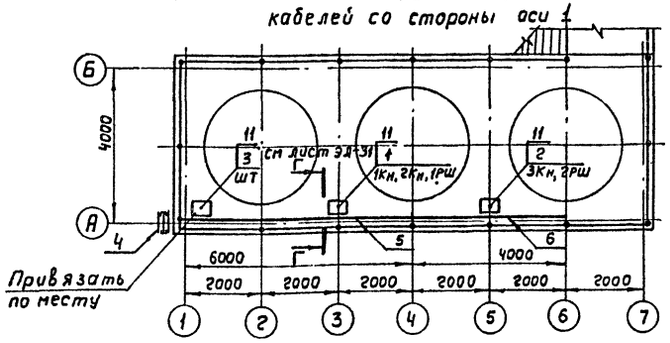
Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	Электротехническая часть.	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами 1ВГ25, пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом.	3х и 4х секционные градирни. Кабельный журнал.	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-29

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

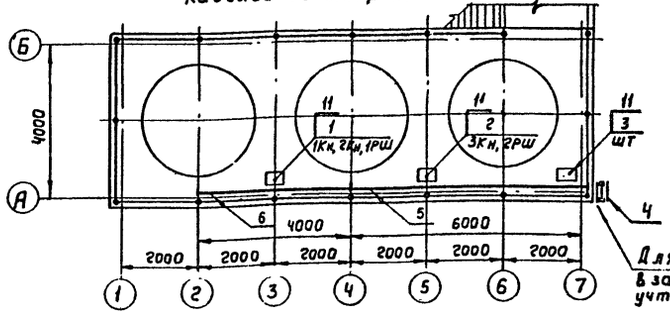
План прокладки кабелей при подводе их со стороны оси 1



План расположения конструкций при подводе кабелей со стороны оси 1

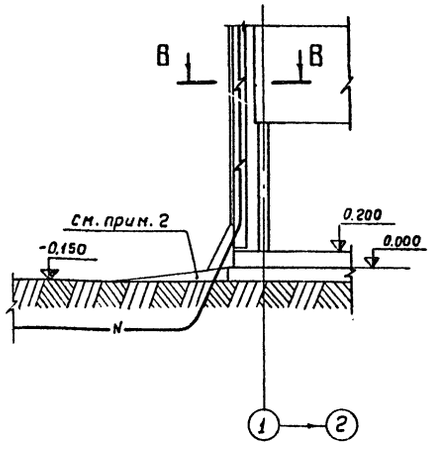


План расположения конструкций при подводе кабелей со стороны оси 7.



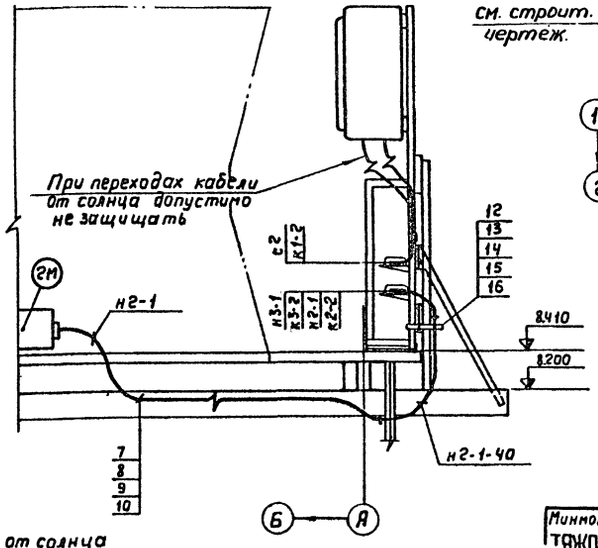
Для защиты от солнца в заказной спецификации учтена ст. листовая S=1,5мм

А–А

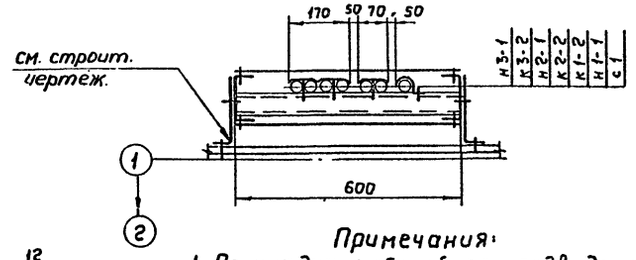


Кол.	Поз	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
1	1	Шкаф с кнопками	лист ЭЛ-32	исп. 2		
1	2	Шкаф с кнопкой	лист ЭЛ-32	сп. 1		
1	3	Шкаф с трансформатором	лист ЭЛ-32			
1	4	Стойка-короб	лист ЭЛ-33			
1	5	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 3		
1	6	Конструкция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

Б–Б



В–В повернуто



Примечания:

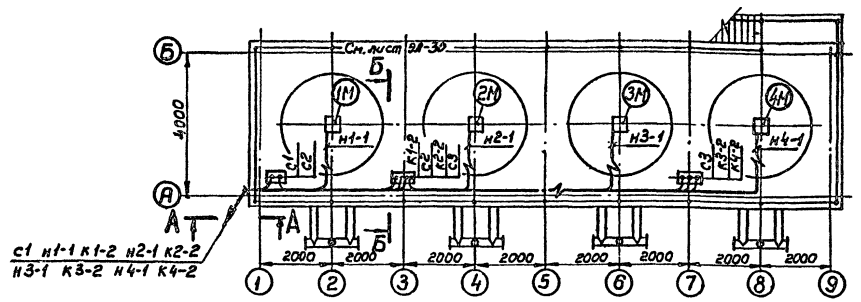
1. Прокладка кабелей при подводе их со стороны оси 7 выполняется аналогично прокладке со стороны оси 1.
2. Кабели, в месте выхода из траншеи, обернуть промасляной бумагой в 3 слоя. Отмостку над кабелями выполнить из легкоразрушаемого материала.
3. Материал для заземления ст. 25×4 учтен в заказной спецификации № 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	3х секционные градирни. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-30

Нач. или гл. спец. | Гл. конструктор | Гл. инж. проекта | Руководил | Дата выпуска | Викторсон | Хоролец | Рохлин | Сливкина | март 1972г | Выполнил | Вяхерева

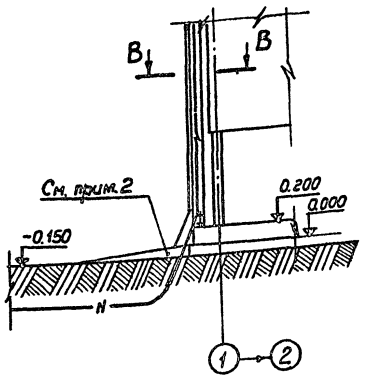
Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII
Лист ЭЛ-31
Инв. №

План прокладки кабелей при подводе их со стороны оси 1

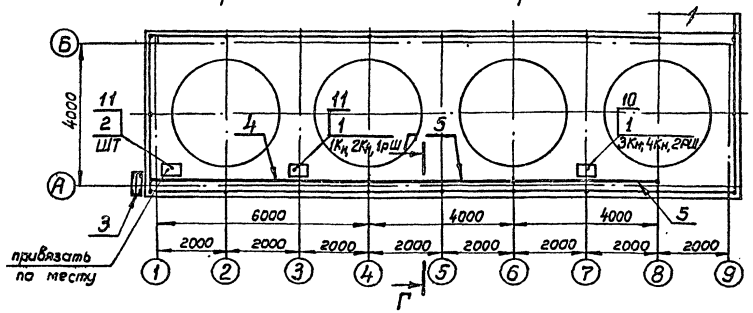


с1 н1-1 к1-2 н2-1 к2-2
н3-1 к3-2 н4-1 к4-2

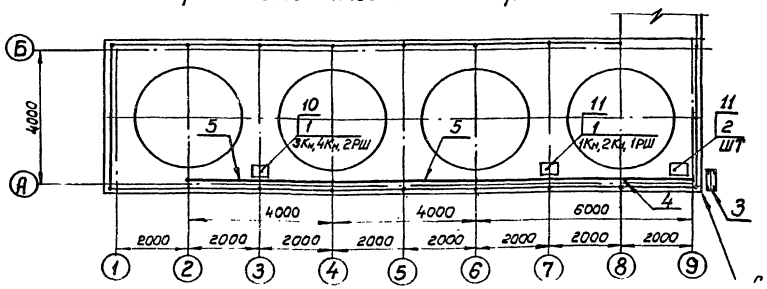
А-А



План расположения конструкций при подводе кабелей со стороны оси 1

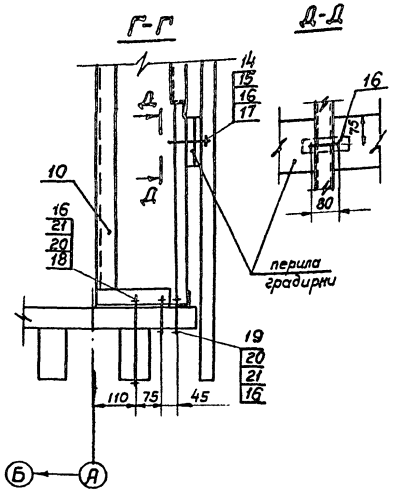


План расположения конструкций при подводе кабелей со стороны оси 9

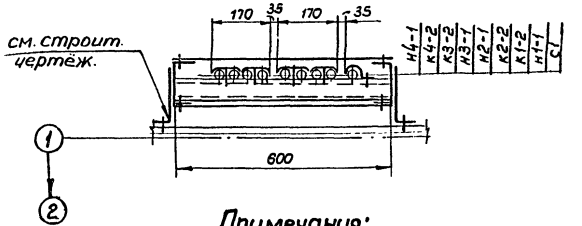


Г-Г

Д-Д



В-В повернута



Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
2	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. 4		
2	5	Конструкция кабельная	лист ЭЛ-33	исп. 2		
8	6	Основание одиночной полки	К155			
8	7	Полка кабельная	К1160			
4	8	Лоток	К60			
10	9	Прижим	К425			
1	10	Стойка для шкафа	лист ЭЛ-32	исп. 1		
2	11	Стойка для шкафа	лист ЭЛ-32	исп. 2		
4	12	Хомутик	С438			
4	13	Болт ГОСТ 7798-62	М8×25			
24	14	Гайка ГОСТ 5915-70	М8			
24	15	Шайба ГОСТ 11371-68	8			
4м	16	Полоса	К106			
10	17	Хомут ст. ГОСТ 2590-57	ф8	L=300, l_0=30		
3	18	Шпилька ст. ГОСТ 2590-57	ф12	L=260, l_0=30		
14	19	Болт ГОСТ 7798-62	М12×120			
20	20	Гайка ГОСТ 5915-70	М12			
20	21	Шайба ГОСТ 11371-68	12			

Примечания:

1. Прокладка кабелей при подводе их со стороны оси 9 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.

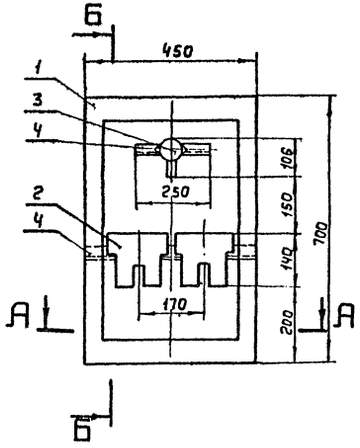
Нач. отд. Викторов
Гл. констр. Зорадец
Гл. инж. пр. Рогозин
Руководитель Оливина
Дата Булгуго

Выполнил Дрекжкина
Проверил
Март 1972г.

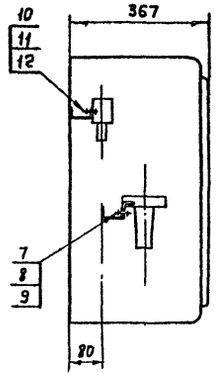
Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами ВГ23, пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом	4х секционные градирни. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-31

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

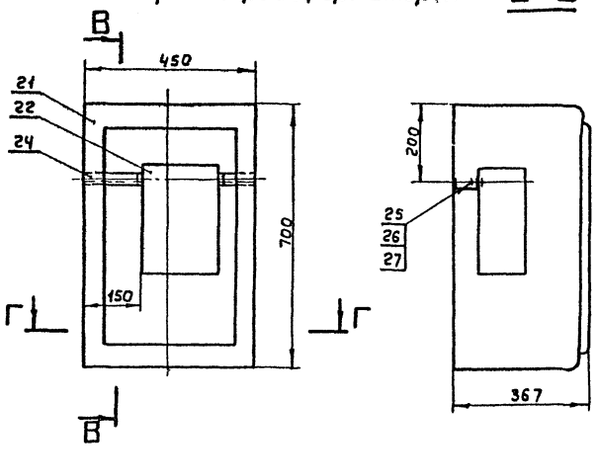
Шкаф с кнопками



Б-Б

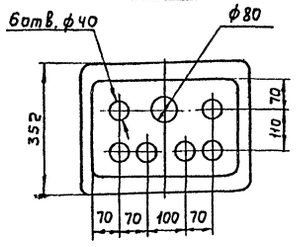


Шкаф с трансформатором

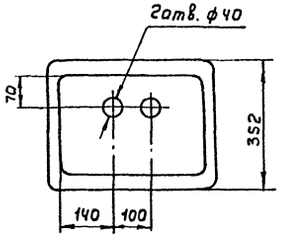


В-В

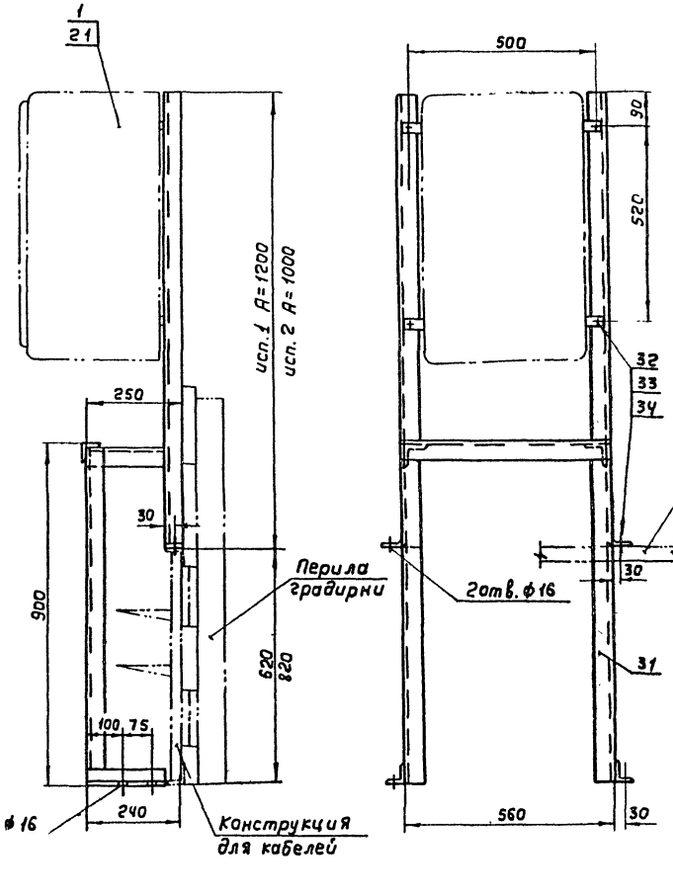
А-А



Г-Г



Стойка для шкафа



Разметку отверстий в конструкции для кабелей выполнить по месту.

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			
см. табл.	2	Кнопка управления	КУ93-83Г			
1	3	Розетка штепсельная	У86-РБ			
0,8м	4	Профиль	К235			
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	К235	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. инж. проекта	Рунович		
Нач. отд.	Рунович		
Руководитель	Хорошев		
Дата выпуска	март 1972 г.		
Выполнил	Рохлин		
Проверил	Сивкина		
Шрам			

Минмонтажспецстрой СССР
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
г. Москва 1972г.

Градирни с вентиляторами ВГ25 пленочные и капельные с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом

Электротехническая часть

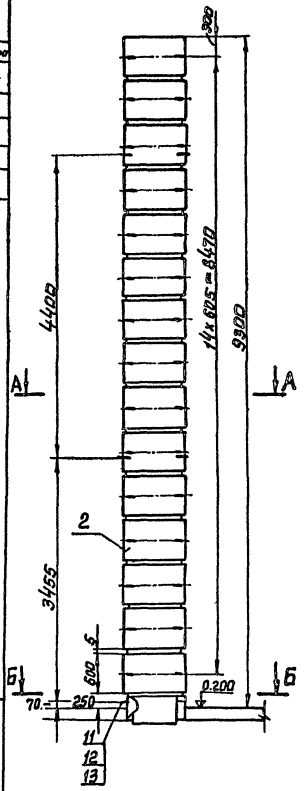
3х и 4х секционные градирни

Шкафы с аппаратурой

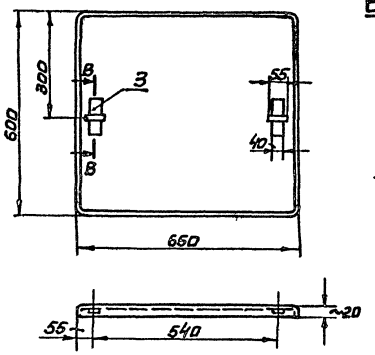
Типовой проект 901-6-39
Альбом VIII
Лист ЭЛ-32

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

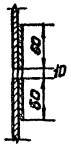
Стойка-короб



2. Защитный лист

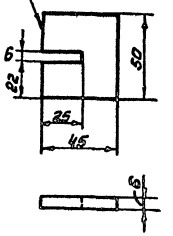


В-В

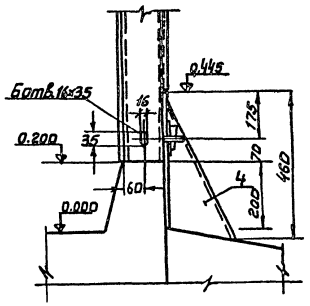


Сторона привязки к швеллеру поз.1

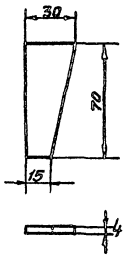
5. Лапка



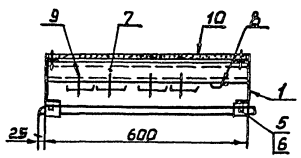
Г-Г



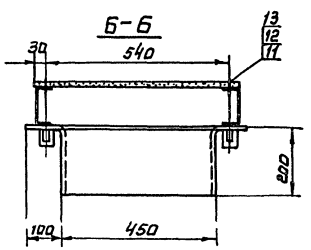
6. Клин



А-А

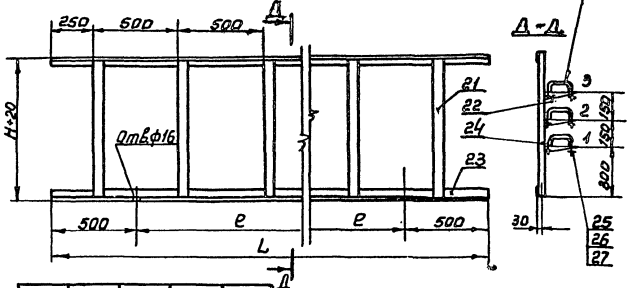


Б-Б



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

Конструкция кабельная



Д-Д

Исполн.	1	2	3	4
е	1500	1500	1250	1250
Колич. отв.	3	3	5	5
Номер полки	1	1,2	1,2	1,2,3

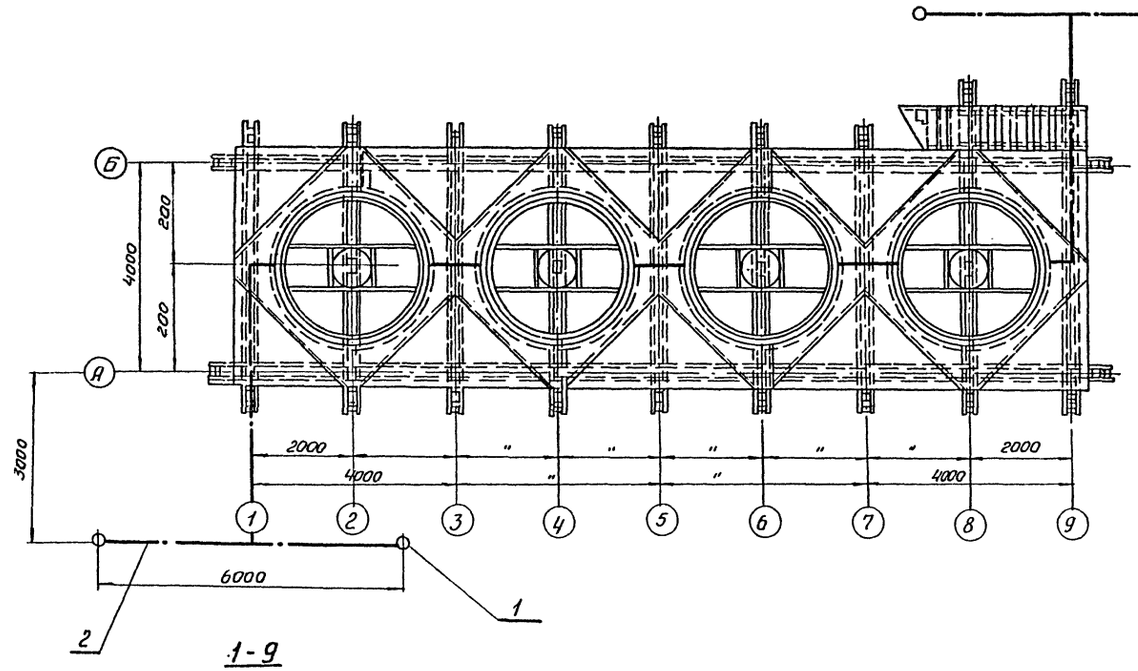
Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
		Стойка-короб				
2	1	Швеллер ГОСТ 8240-56	№12	L=9300		
15	2	Защитный лист, Ст. ГОСТ 3680-57	S=1.5	650×700		
62	3	Лист ГОСТ 3680-57	S=1.5	50×40		
1	4	Кожух ГОСТ 3680-57	S=3	500×1050		
32	5	Лапка. Ст. ГОСТ 103-57	50×6	L=45		
32	6	Клин. Ст. ГОСТ 103-57	30×4	L=70		
9	7	Профиль монтажный	К235	L=580		
9	8	Скоба	СО-27			
36	9	Накладка	НТ-1			
14	10	Плита асбестоцементная ГОСТ 929-59	S=8	600×600		
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 4	3	2	1	Поз	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
					Конструкция кабельная				
12	—	—	—	21	Стойка кабельная	К1152			Н=800мм
—	12	8	8	21	Стойка кабельная	К1151			Н=600мм
36	24	16	8	22	Полка кабельная	К1160			
—	—	2	2	23	Уголок ГОСТ 8509-57	50×50×5	L=4000		
2	2	—	—	23	Уголок ГОСТ 8509-57	50×50×5	L=6000		
—	—	2	1	24	Швеллер гнутый ГОСТ 8278-63	120×40×2	L=4000		
3	2	—	—	24	Швеллер гнутый ГОСТ 8278-63	120×40×2	L=6000		
18	12	8	4	25	Хомут. Ст. ГОСТ 2590-57	ф8	L=260, ℓ_0=30		
36	24	16	8	26	Гайка ГОСТ 5915-70	М8			
36	24	16	8	27	Шайба ГОСТ 11371-68	8			

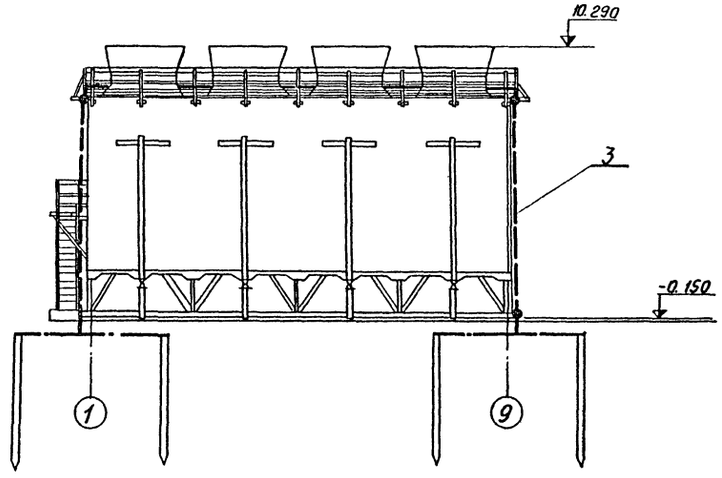
Нач. отд. Шром
Гл. конструктор Выполнил Шу
Гл. инж. проекта Викторсон
Гл. инженер Королев
Руководил Рожкин
Дата выпуска Апрель 1972г. Спицкина

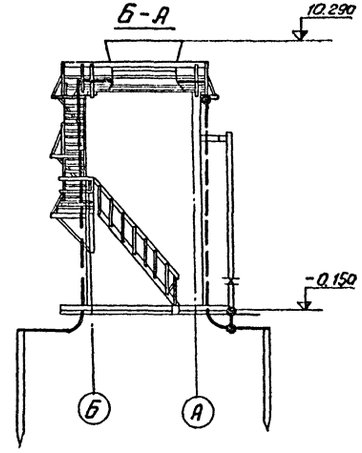
Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
Градирни с вентиляторами ВГ25, пленочными капельными с секциями площадью 16 кв.м с деревянным каркасом	3х-4х секционные градирни. Стойка-короб и конструкция кабельная	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-33

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



1-9





Примечания:

1. Данный чертеж молниезащиты и заземления градирен пригоден как для 3х секционной, так и для 4х секционной градирни.
2. Градирни по степени опасности поражения молнией относятся к III категории.
3. На данном чертеже очаги заземления указаны для 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 18Г25, пленочные и капельные с секциями площадью 16кв.м с деревянным каркасом.	3х и 4х секционные градирни. Молниезащита. План и фасады.	Альбом VIII
		Лист ЭЛ-34

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII

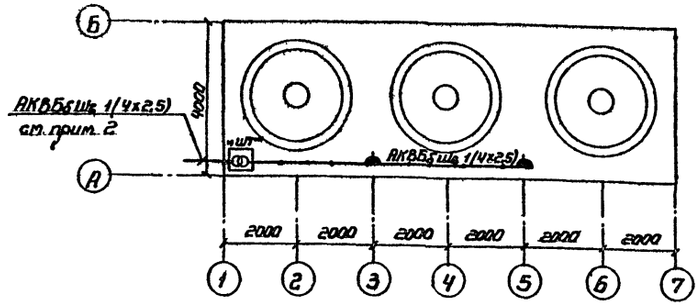
Лист ЭЛ-34

Инв. №

Нач. лит. спец. Зеленецкий
Гл. инж. проекта Рохлин
Руководил Данилина
Выполнил Чернякова
Дата выпуска МАРТ 1972г.

Типовой проект 901-6-39 Альбом VIII Лист ЭЛ-35 Инв. №

ПЛАН



Примечания

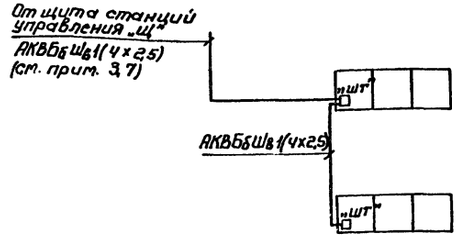
1. Напряжение питающей сети 2х220в; напряжение сети переносного освещения 12в.
2. Питание понижающего трансформатора предусматривается от щита станций управления „Щ." Длина питающего кабеля определяется при привязке проекта.
3. Питание трансформатора может осуществляться как со стороны оси ①, так и со стороны оси ⑦. Ящик „ШТ" устанавливается со стороны подвода питания.
4. Вся сеть выполняется кабелем АКВБбШв сечением 1(4х2,5) 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, 250в.а., „ШТ"
- Розетка штепсельная, двухполюсная, брызгозащищенная.
- Линия питающей сети
- Линия сети переносного освещения

План

(Питание двух блоков градирен)

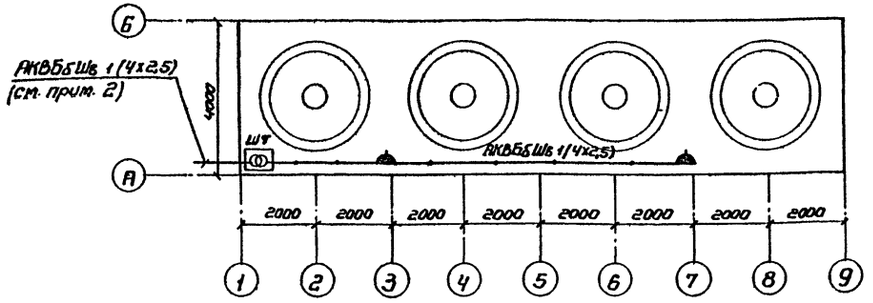


Гл. специалист	Клоев	
Гл. инж. проекта	Розенин	
Руководил	Герельман	
Выполнил	Павлева	
Дата выпуска	МАРТ 1972 г	

Минмонтажспецстрой СССР. ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
		Альбом VIII
Градирни с вентиляторами ВГ25, пленочные и капельные, с секцией по площадью 16кв.м., с деревянным каркасом	Трехсекционные градирни Электрическое освещение	Лист ЭЛ-35

Типовой проект 901-6-39
Альбом VIII
ЛА.Сп
ЭЛ-36
Инв N

ПЛАН



Примечания

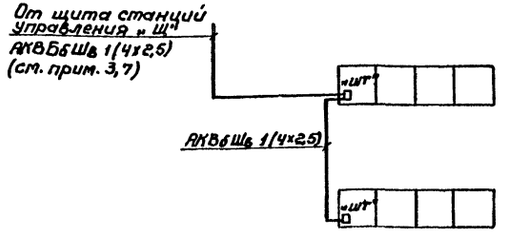
1. Напряжение питающей сети 2х220в; напряжение сети переносного освещения 12в.
2. Питание понижающего трансформатора предусматривается от щита станций управления „Щ". Длина питающего кабеля определяется при привязке проекта.
3. Питание трансформатора может осуществляться как со стороны оси ①, так и со стороны оси ⑨. 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

- ⑨ — Шкаф с понижающим трансформатором 220/12,5В, 250В·А „ШТ"
- Розетка штепсельная, двухполюсная, брызгозащищенная.
- Линия питающей сети
- Линия сети переносного освещения

План

(Питание двух блоков градирен)



Минмонтажспецстрой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39	
		Альбом VIII	
Градирни с вентиляторами ВГ 25, пленочные и капельные, с секциями площадью 16 кв.м, с деревянным каркасом	Четырехсекционные градирни. Электрическое освещение	Лист ЭЛ-36	

Нач. отд. Клочков
Гл. инж. Розенфельд
Рук. гр. Хлебников
Выпол. Кобрина
Дата Март 1972г.

gost.e-ecolog.ru