

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
901-6-39

ГРАДИРНИ  
С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 1ВГ25

АЛЬБОМ IX

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ  
ПЯТИСЕКЦИОННЫЕ И ШЕСТИСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ

12173-09  
ЦЕНА 2-40

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1977 г.  
Заказ № 5255 Тираж 150 экз.

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ**  
**901-6-39**

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

**СОСТАВ ПРОЕКТА:**

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

**АЛЬБОМ IX**

РАЗРАБОТАН:  
ИНСТИТУТАМИ СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ  
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ И ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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





Типовой проект  
901-Б-39  
Альбом 19  
Лист  
ЭЛ-2  
Ш.б. №

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

В соответствии с вышеуказанным в проекте разработаны два комплекта схем автоматического управления двигателями и аварийной сигнализации — с количеством двигателей до 6<sup>ти</sup> (листы ЭЛ-18 и ЭЛ-20 и до 12<sup>ти</sup> (листы ЭЛ-24 и ЭЛ-26, ЭЛ-27) и даны рекомендации о необходимых изменениях, которые надлежит внести в схемы при количестве секций отличных от 6<sup>ти</sup> или 12<sup>ти</sup>

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

Автоматическая работа вентиляторов обеспечивает поддержание температуры охлаждаемой воды в заданных пределах (Т<sub>расч</sub>).

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

При повышении температуры воды до максимальной (Т<sub>макс</sub>) автоматически включается первый вентилятор. Если температура воды не снижается, то последовательно, с определенным интервалом времени, включаются следующие вентиляторы.

Включение вентиляторов прекращается при снижении температуры воды (ниже Т<sub>мин</sub>) включенные вентиляторы продолжают работать.

При снижении температуры воды ниже расчетной (Т<sub>расч</sub>) начинается отключение вентиляторов.

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

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

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

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

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

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

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

Схемой сигнализации предусматривается:

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

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

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

Для разморозивания в зимний период воздухозаборных окон градириков в схеме предусмотрено реверсирование двигателей.

Реверс возможен при дистанционном и местном управлении вентиляторами.

Схемой предусматривается блокировка от случайного запуска вентилятора во время ремонта и осмотра.

#### 4. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей

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

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

Киселев  
Ильин  
Валюхин  
Зименков  
Викторовский  
Волкин  
Рыжов  
Попов  
Тетягина  
Март  
1972г

Минпромэлектропроект СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г	Электротехническая часть 5 <sup>ти</sup> 6 <sup>ти</sup> секционные градирики, Пояснительная записка	Типовой проект 901-Б-39 Альбом II Лист ЭЛ-2
---	--	--

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. Электрическое освещение

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

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

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

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

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

6. Защитное заземление и молниезащита

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

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

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

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

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

1) В районах с грозовой деятельностью 40 часов в год и более, грядирня должна иметь специальное молниезащитное заземление с величиной сопротивления растеканию не более 20ом.

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

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

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





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

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

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

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

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

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

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

в) уточненные данные кабелей записать в кабельный журнал;

9) В случае наличия 2<sup>х</sup> и более блоков градири — произвести уточнение чертежа электрического освещения в соответствии с пояснениями, имеющимися на чертежах листов ЭЛ-35, ЭЛ-36;

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

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

При привязке проекта к новым объектам, при количестве секций градири более 6<sup>ти</sup>, следует заказать 2 комплекта щита „Ц“, из числа которых один щит должен быть заказан с панелью автоматики, а другой без нее;

При привязке проекта к существующим градириям (работающим по схеме данного проекта), при необходимости увеличения числа секций до 8<sup>ти</sup> могут быть применены отдельные приборные панели (или шкафы);

12) Уточнить и дополнить смету на электромонтажные работы)

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

Киселюк  
Н.И.  
Войтович  
Зиньков  
Викторской  
Розалин  
Розалин  
1972г

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

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:

Объект:

шифр:

**Заказная спецификация №1  
силового электрооборудования**

№ п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного комплектующего оборудования, приборостроительной аппаратуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, наименование чертежа	Изготовление по техническим условиям	Заводской гат. бланк импорт. оборуд. страны-произв. фирмен.	Ед. изм.	Кол. шт.	Ма. те. ра. ая	Вес (кг.)		Стоимость по смете	
									Един.	объем	Ев. руб.	общ. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1		<b>1 Электродвигатели</b> Электродвигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором 380В, 10квт, 28,5А, 365 об/мин.										
2.1		<b>2 Комплектные электротехнические Щит станции управления „щ“ с панелью автоматики, крупноблочный, в шкафах одностороннего обслуживания, присланного типа, состоящий из 5<sup>ти</sup> шкафов, высотой 2400 мм.</b> Технические данные электрооборудования	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-24	Устройства								
			лист ЭЛ-25				шт 5					ком 1

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:

Объект:

шифр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.5		Щит станции управления „щ“ без панели автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2 <sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из 4 <sup>х</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм.	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-43									
		Технические данные электрооборудования	лист ЭЛ-43									ком 1
2.6		Щит управления „щ“ без автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2 <sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из 2 <sup>х</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм.	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-53									
		Технические данные электрооборудования	лист ЭЛ-53									ком 1
3.1		<b>3 Аппараты.</b> Кнопочный пульт управления, ташкнопочный, взрывобезопасный, с надписями „стоп“, „вперед“, „назад“, с фиксацией кнопки „стоп“										
			КУ93-83Г									шт 5

**Примечания**

1. Примечания см. чертеж лист ЭЛ-8.

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:

Объект:

шифр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.2		Щит станции управления „щ“ с панелью автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, двухстороннего обслуживания, состоящий из 5 <sup>ти</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм.	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-3									
		Технические данные электрооборудования	лист ЭЛ-3									ком 1
2.3		Щит управления „щ“ с панелью автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2 <sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из 2 <sup>х</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм.	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-20									
		Технические данные электрооборудования	лист ЭЛ-21									ком 1
2.4		Щит станции управления „щ“ без панели автоматики, крупноблочный, в шкафах одностороннего обслуживания, присланного типа, состоящий из 4 <sup>х</sup> шкафов, высотой 2400 мм.	Альбом XII Чертеж лист ЭЛ-57									
		Технические данные электрооборудования	лист ЭЛ-58									ком 1

Минмонтажспецстрой ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г. Гражд.проект.инж. №123 павильоны и котельные с секциями плащомой 600 мм с деревянным каркасом	Электротехническая часть 5 <sup>ти</sup> секционные графики. Заказная спецификация №1 силового электрооборудования	Типовой проект 901-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-6
---	--	--

Типовой проект  
901-6-39  
Альбом IX  
Лист  
ЭЛ-7  
ИИВ №

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс: \_\_\_\_\_ Шифр: \_\_\_\_\_

Объект: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<b>4 Кабельная продукция</b>										
		Кабель силовой с алюминий- выми жилами, с изоляцией из пропитанной бумагой, в алю- миниевой оболочке, в поли- винилхлоридном шланге ГОСТ 6515-55	АИШВ 1х4									
4.1		3x10 кв.мм					М					
		Кабель контрольный с алюми- ний-выми жилами, с поливинилхлори- дной изоляцией и оболочкой, бронированный стальными										

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс: \_\_\_\_\_ Шифр: \_\_\_\_\_

Объект: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<b>6. Металлы. Металлические изделия</b>										
		Сталь прокатная Швеллер ГОСТ 8240-56:										
6.1		№ 12						кг	210			
		Сталь холоднотянутая, Швеллер ГОСТ 8278-63										
6.2		120x40x2 мм						кг	200			
		Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ 8509-57										
6.3		50x50x5 мм						кг	250			

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс: \_\_\_\_\_ Шифр: \_\_\_\_\_

Объект: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		лентами в поливинилхлорид- ном шланге ГОСТ 1508-71	АИШВ, ШВ 0160									
4.2		7x2,5 кв.мм					М					
		<b>5 Монтажные конструкции и детали (изделия заводоб- лаэлектромонтажа)</b>										
		Сборные кабельные конструкции										
5.1		Стойка	К 1151				шт	24				
5.2		Стойка	К 1152				шт	12				
5.3		Полка	К 1150				шт	86				
5.4		Основание одиночной полки.	К 1155				шт	10				
5.5		Лоток	К 60				шт	5				
5.6		Профиль	К 425				шт	12				
5.7		Профиль монтажный	К 235				м	8				
5.8		Полоса монтажная	К 106				м	5				

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

Служба  
Выполнено  
1972г.

Инженер  
А. Косарев  
С. Сидорова  
В. Мухоморов

Проверено  
Л. Косарев  
С. Сидорова  
В. Мухоморов

Служба  
Выполнено  
1972г.

Минимонтажспецстройсод ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-39
макбс 1372	5 IV секционные грядирни Заказная спецификация №1 силабво	Альбом IX Лист ЭЛ-7
Грядирни с вентиляторами №25 иленяные икапельные с секциями площадью 16квм с деревянным корпусом	электроаборудования	



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

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:  
объект:

шифр:

Заказная спецификация №1  
силового электрооборудования

№ п/п	Шифр по общесекционной классификации	Наименование и техническая характеристика основного комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и др. изделий	Тип, марка, ката лого Чертежа	Исполнение по чертежу	Завод изгот. (для импорт. оборуд. страна, фирма)	Ед. изм.	Кол-во	Материал	Вес (кг)		Стоимость по смете		
									Ед.изм.	Общий	Ед. руб.	Общ. тыс. руб.	12.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12.	13.	
1.1		<b>1. Электродвигатели</b> Электродвигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором 380В, 10кВт, 28.5А, 3650об/мин.	ВАСО-10-10-16				шт	6					
2.1		<b>2. Комплектные электротехнические устройства</b> Щит станций управления „ц“ с панелью автоматики крупноблочный, в шкафах одностороннего обслуживания, прислонного типа, состоящий из 52 <sup>х</sup> шкафов, высотой 2400 мм Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-24										компл 1

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:  
объект:

шифр:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
2.5		<b>Щит станций управления „ц“</b> без панели автоматики крупноблочный, открытого исполнения, 2 <sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из 48 панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-43										компл 1
2.6		<b>Щит управления „ц“</b> без автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2 <sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из 2 <sup>х</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-53										компл 1
3.1		<b>3. Аппараты</b> Кнопочный пост управления, трехкнопочный, взрывобезопасный, с надписями „стоп“, „вперед“, „назад“, с фиксирующей кнопкой „стоп“.	К493-ВЗГ										шт. 6

Спецификация  
Лист  
Выполнено  
Волгалла  
Викторосан  
Харалещ  
Ройланд  
Кисляк  
Мавят  
1972

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:  
объект:

шифр:

Примечания

1. Примечания. см. чертеж лист ЭЛ-11.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
2.2		<b>Щит станций управления „ц“</b> с панелью автоматики, крупноблочный, открытого исполнения, 2 <sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из 52 <sup>х</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-3										компл 1
2.3		<b>Щит управления „ц“</b> с автоматикой, крупноблочный, открытого исполнения, 2 <sup>х</sup> стороннего обслуживания, состоящий из 2 <sup>х</sup> панелей, глубиной 600 мм, высотой 2500 мм Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-20										компл 1
2.4		<b>Щит станций управления „ц“</b> без панели автоматики, крупноблочный, в шкафах одностороннего обслуживания, прислонного типа, состоящий из 48 шкафов, высотой 2400 мм Технические данные электрооборудования	Альбом XI Чертеж лист ЭЛ-57										компл 1

Минмонтажпроект СССР ТЯЖПРОЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть 6 <sup>ти</sup> секционные градирни. Заказная спецификация №1 силового электрооборудования.	Типовой проект 901-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-9
--	---	--

Листы проекта  
901-6-39  
Альбом IX  
Лист  
ЭЛ-10  
Инв. №

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс: \_\_\_\_\_ шифр: \_\_\_\_\_  
Объект: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<b>4 Кабельная продукция</b>										
		Кабель силовой, с алюминиевыми жилами, с изоляцией из пропитанной бумагой, в полиэтиленовой оболочке, в поливинилхлоридном шланге,										
		ГОСТ 6515-55:	ААШВ, 1 кв									
4.1		3x10 кв. мм.				М						
		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, бронированный стальными лентами в поливинилхлоридном										

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс: \_\_\_\_\_ шифр: \_\_\_\_\_  
Объект: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<b>6. Металлы. Металлические изделия</b>										
		Сталь прокатная, швеллер										
		ГОСТ 8240-56:							кв	210		
6.1		N 12										
		Сталь холодногнутая, швеллер										
		ГОСТ 8278-63:										
6.2		120x40x2 мм							кв	200		
		Сталь прокатная угловая равная										
		ГОСТ 8509-57:										
6.3		50x50x5 мм							кв	250		
		Сталь горячекатаная, круглая										
		ГОСТ 2509-57, диаметром:										
6.4		8 мм							кв	20		
6.5		12 мм							кв	20		

Служба  
Ведущий  
Выполнитель  
Инженер  
Хоролец  
Розин  
Лесюк  
1972  
Электротехнический отдел

№ 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:	АКВБШ, 4 кв									
4.2		7x2.5 кв. мм.				М						
		<b>5 Монтажные конструкции детали (изделия заводов)</b>										
		(глобэлектромонтаж)										
		Сборные кабельные конструкции:										
5.1		Стойка	К 1151			шт	15					
5.2		Стойка	К 1152			шт	28					
5.3		Полка	К 1160			шт	110					
5.4		Оснащение одиночной полки	К 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		лента монтажная	К 106			м	6					

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

Минмонтажспецстрой СССР  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
г. Москва 1972  
Габариты изделий по ГОСТ 18725  
плечевые и капельные с  
секциями площадью 16 кв. см  
с врезанным кардасом

Электротехническая часть  
614 секционные габариты  
Заказная спецификация N1  
силового электрооборудования

Листы проекта  
901-6-39  
Альбом IX  
Лист  
ЭЛ-10

№ 301-Б-39 Альбом IX Стр.

Комплекс: \_\_\_\_\_ Шифр: \_\_\_\_\_

Объект: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5881-57:										
Б.6		4 мм				кг	4					
Б.7		5 мм				кг	2					
		Сталь прокатная тонколистовая ГОСТ 3810-57:										
Б.8		1,5 мм				кг	125					
Б.9		2,0 мм				кг	125					
Б.10		2,5 мм				кг	15					
Б.11		3,0 мм				кг	20					

№ 301-Б-39 Альбом IX Стр.

Комплекс: \_\_\_\_\_ Шифр: \_\_\_\_\_

Объект: \_\_\_\_\_

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

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

№ 301-Б-39 Альбом IX Стр.

Комплекс: \_\_\_\_\_ Шифр: \_\_\_\_\_

Объект: \_\_\_\_\_

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

Примечания.

1. Электродвигатели, поставленные комплектно с вентиляторами, включены в спецификацию, для выявления общего объема монтажных работ и заказу по данной спецификации не подлежат.
2. Исполнение комплектных электротехнических устройств позиции 2.1 либо 2.2 и 2.3 определяется при привязке проекта. см. указания по привязке лист 21-1 и 21-2 в альбоме XII.
3. Позиции 2.4 или 2.5 и 2.6. Заказы выносятся при привязке проекта к арматурным, имеющим количество секций более 6 шт см. указания по привязке Альбома XII листы 21-1, 21-2
4. Длина кабелей определяется при привязке проекта.

Минмонтажспецстрой СССР  
Центральное управление  
г. Москва 1972

Электротехническая часть  
5 шт секторные заводские  
Закоряд № 14  
спецификация № 14  
Сылового электроводопровода

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

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:

Объект:

Шифр:

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:

Объект:

Шифр:

**Заказная спецификация №2  
Электрического освещения**

№	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного комплекта оборудования, приборов, аппаратуры, кабелей и других изделий	Тип, марка, каталог, чертежи	№ по спецификации	Завод изгот. (для импорт. оборуд. страна, фирма)	Ед. изм.	Количество	Материал	Вес / кг		Стоимость по смете	
									Един.	Объем	Ев. руб.	Обыч. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		1. трансформаторы, штепсельные розетки, светильники, лампы										
1.1		Ящик с панчжакующим, однофазным трансформатором 220/12,5 В, 250 В.А	ЯТП-а,25			шт	1					
1.2		Розетка штепсельная 36 В, 10 А, с плоскими контактами, брызгонепроницаемого исполнения	У86-РБ			шт	3					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		лент, 6 шланге из поливинилхлоридного пластика сечением 4x25мм <sup>2</sup>	АКВБ <sub>6</sub> Ш <sub>6</sub>			м						
2.2		кабель медный с резиновой изоляцией в резиновом шланге сечением 2x1,5 мм <sup>2</sup>	КРПТ			м	15					

Нач. отдела  
Гл. инж. проекта:

*З. Д. Полосина*  
*С. А. Рохлин*

№ 901-6-39 Альбом IX стр.

Комплекс:

Объект:

Шифр:

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.3		Переносная ручная лампа с защитной сеткой	СР-2			шт	1					
1.4		Лампа накаливания 12В, с цоколем Р27-1, мощностью 25 Вт.	МО12-25			шт	2					
2. Кабели												
2.1		Кабель с алюминиевыми жилами с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, броня из двух стальных										

Монтаж электросетей ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972	Электротехническая часть 5 и 6 секционные зарядки Заказная спецификация №2 Электрического освещения	Типовой проект 901-6-39 Альбом IX Лист ЭЛ-12
--	--	--



Ведомость изделий  
монтажно-заготовительного участка

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

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

Ведомость изделий и материалов  
для монтажно-заготовительного участка

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
<b>1. Электрооборудование</b>				
Кнопочный пост управления трёхкнопочный барьеропроницаемый с надписями, "стоп", "вперед", "назад" с фиксацией кнопки "стоп"				
1.1	КУ93-ВЗГ	шт	5	

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

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

Штампы:  
Ивл.  
Исполнитель  
Проверен  
Составитель  
Датум выпуска  
Лист  
ЭЛ-13  
Ивл. №

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

**Ведомость изделий  
монтажно-заготовительного участка**

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	1	2	3	4	5
1	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭВ (нормалы машиностроения МН4148-62-МН4151-62) с двумя клеммами и розеткой У86-Р6 исп. 2	3		1.2	Ящик с понижающим однофазным трансформатором 220/12,5В, 250Ва, типа ЯТП-0,25	шт	1	
2	ЭЛ-32	Шкаф ПУЭВ (нормалы машиностроения МН4148-62-МН4151-62) с трансформатором ЯТП-0,25	1		1.3	Розетка штепсельная 36В, 10а, с плоскими контактами брызго-непроницаемого исполнения, типа У86-Р6	шт	3	
3	ЭЛ-32	Стойка для крепления шкафа исп.1	1		<b>2. Монтажные конструкции и детали (изделия заводов Главэлектромонтажа)</b>				
3а		исп.2	3		Стойка кабельная				
4	ЭЛ-33	Стойка-короб	1		2.1	К1151	шт	16	
5		исп. 2	2		2.2	К1152	шт	28	
6		исп. 3	2		Полка кабельная				
7		исп. 5	1		2.3	К1160	шт	128	
8	без чертежа	Ханут ст.ф8 длиной 300 мм с резьбой на обоих концах в=30мм	16		2.4	Профиль монтажный К 235	м	8	
9	без чертежа	Шпилька ст. ф12 длиной 260 мм с резьбой на обоих концах в=30мм	4		<b>3. Металлы. Металлические изделия</b>				
Ведомость изделий и материалов для монтажно-заготовительного участка					3.1	Сталь прокатная швеллер ГОСТ 8240-56: №12	кг	210	
					3.2	Сталь холодногнутая швеллер ГОСТ 8278-63: 120×40×2 мм	кг	200	
					3.3	Сталь прокатная чловая, равнобокая ГОСТ 8509-57: 50×50×5 мм	кг	250	
					3.4	Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-57: диаметром: 8 мм	кг	20	
					3.5	Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57: 12 мм	кг	1	
3.6	Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57: 4 мм	кг	4						
3.7	Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57: 5 мм	кг	2						
1.1	КУ93-ВЗГ	шт	6		<b>1. Электрооборудование</b>				
					Кнопочный паст управления, трехкнопочный, взрывонепроницаемый с надписями "стоп", "вперед", "назад", с фиксацией кнопки "стоп"				

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

Шкафы  
ИИИ  
Выполнение  
Вентилатори  
Розетки  
Заводские  
Стойки  
Датчики  
Дата выпуска  
1972г.

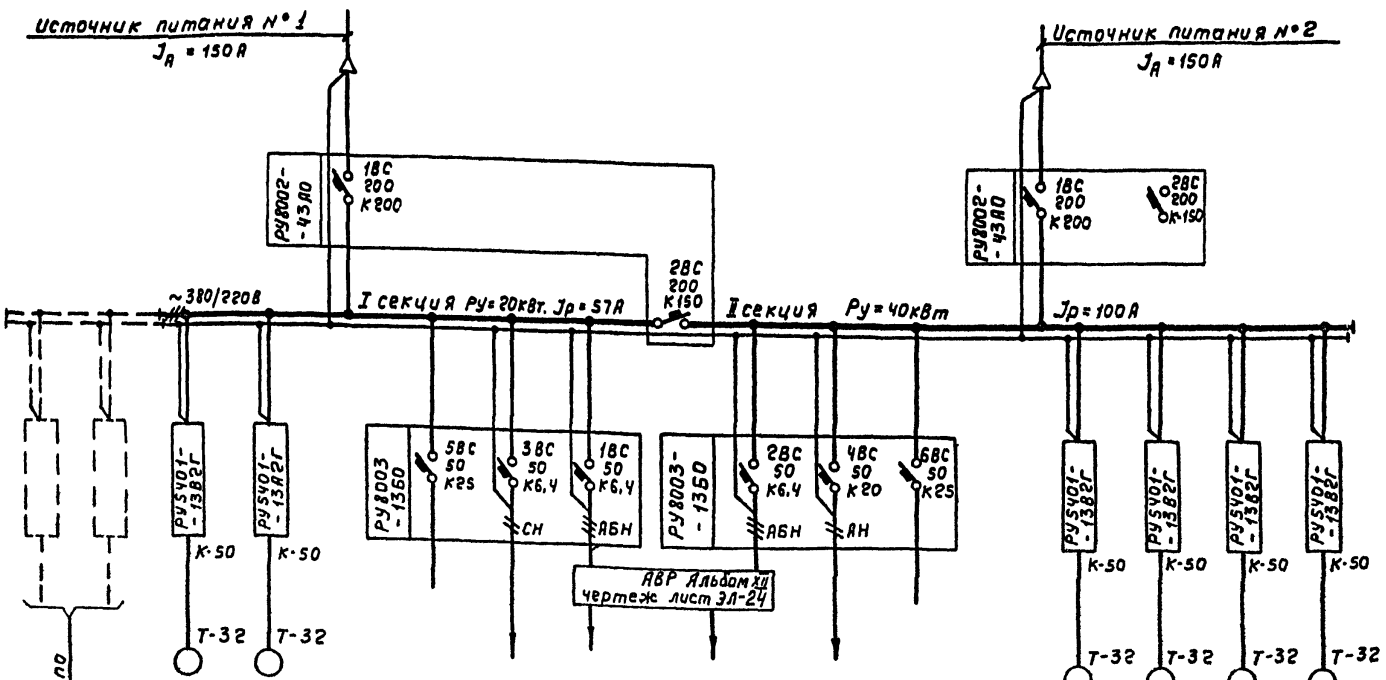
Минмонтажспецстрой СССР  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕК  
г. Москва  
1972г.  
Градири с вентиляторими  
18125 пленочные и кабельные  
с секциями площадью 16кв.м.  
с деревянным каркасом

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

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

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

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



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

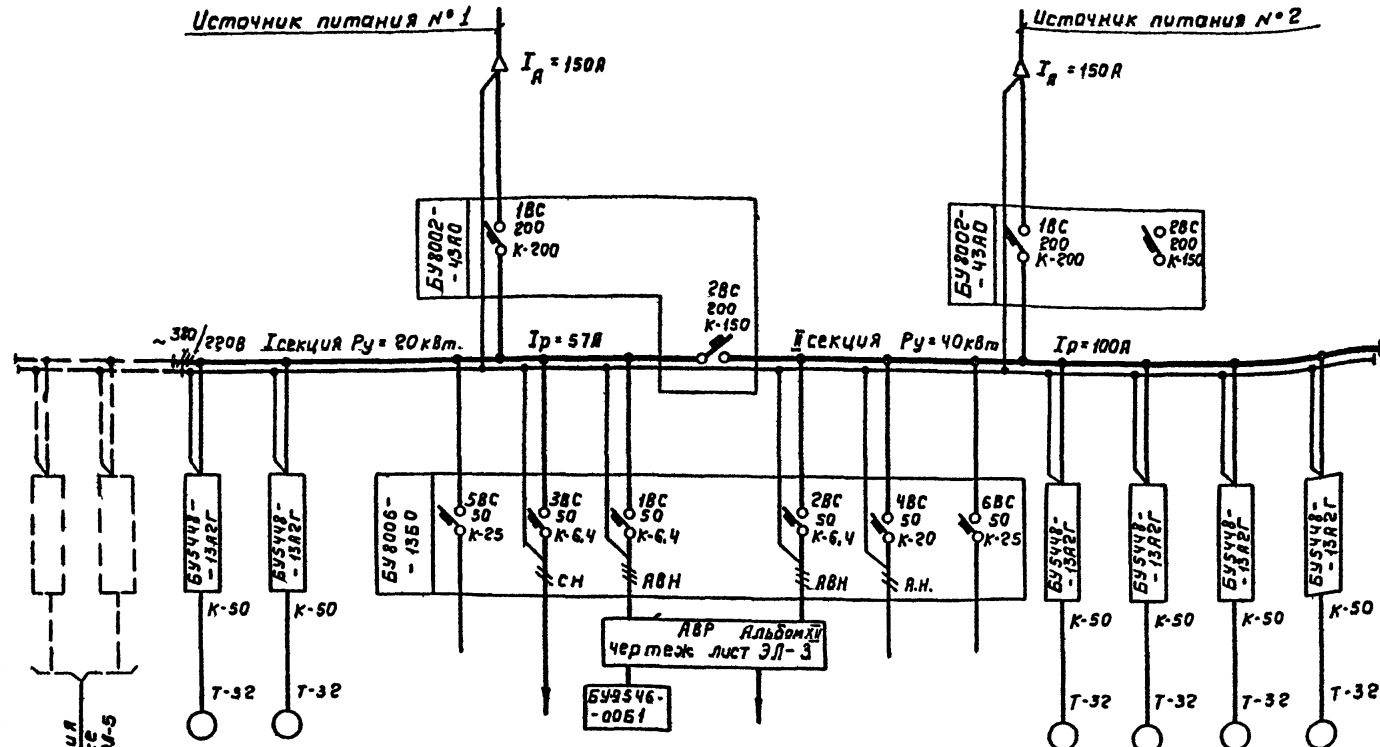
3	1							2	4	5	6
10	10					0,250		10	10	10	10
Вентиляторы. Электродвигатели ВАСО-10-19-16		Резерв	Цепи сигнализации	КЭП-12У	Цепи автоматического управления	Электросветильники	Резерв	Вентиляторы. Электродвигатели ВАСО-10-19-16			
28,5/126								28,5/126			

Викторсон  
Розлин  
Розлин  
Кисляк  
Март 1972г.

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

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

Данные питающей сети.	
Тип и номинальный ток аппарата ввода. Уставка расцепителя автомата, А	
Тип и номинальный ток пускового аппарата. Расцепитель автомата, А. К-комбинированный.	
Т-нагревательный элемент теплового реле пускателя, А.	
Электротехнические.	По плану Номинальная мощность, кВт Наименование механизма и тип электродвигателя. тока I <sub>н</sub> /I <sub>п</sub>



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

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

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

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

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

Вариант щита "щ" открытого исполнения

Вариант щита "щ" шкафного исполнения

**Данные питающей сети.**

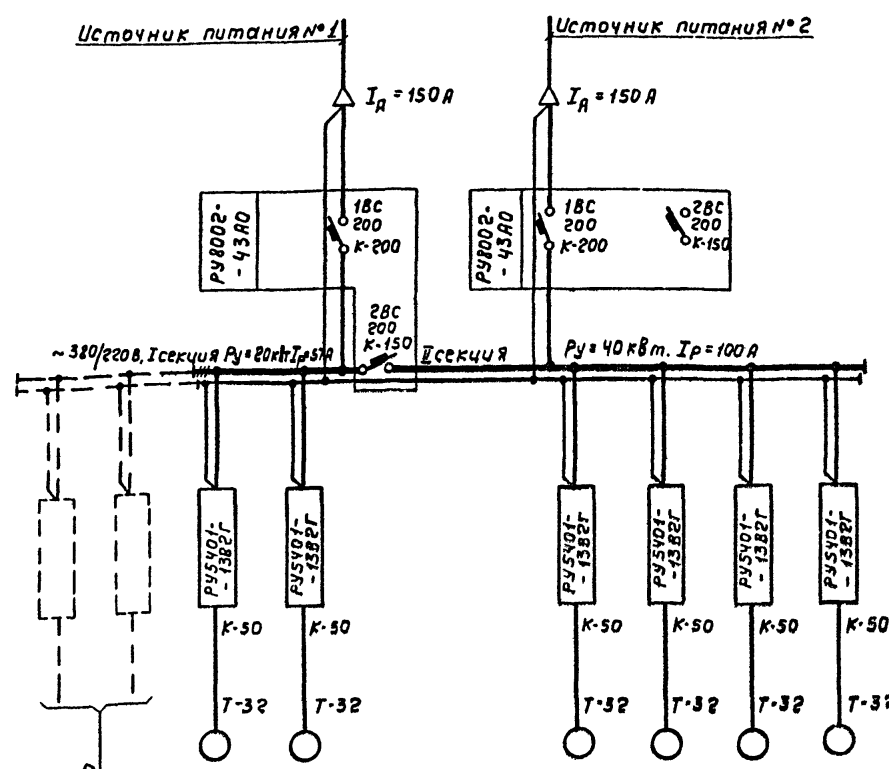
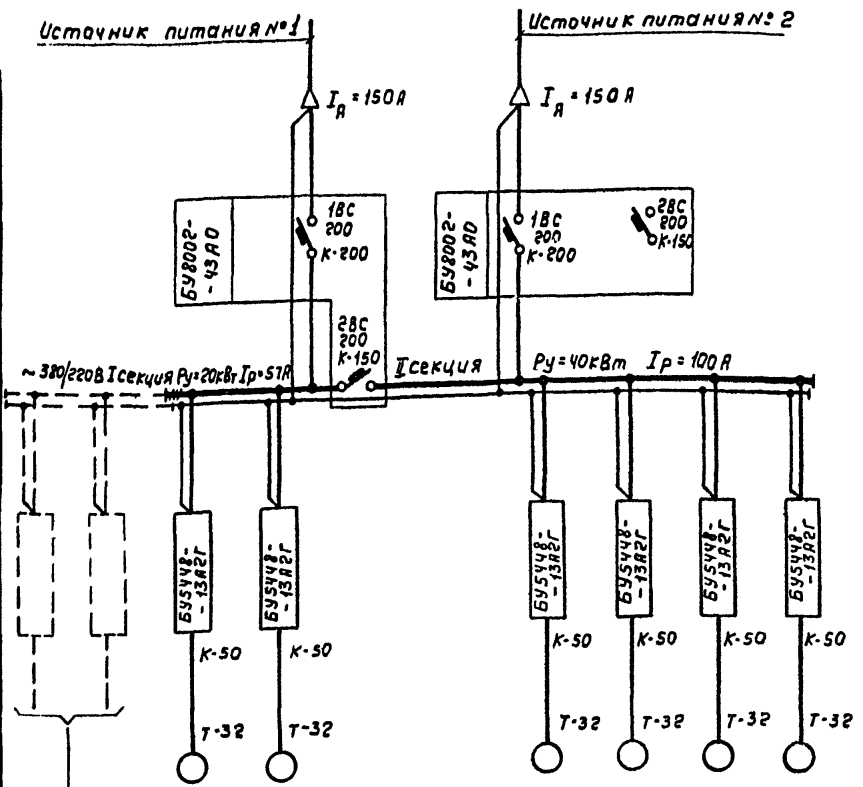
Тип и номинальный ток аппарата ввода. Уставка расцепителя автомата, А

Тип и номинальный ток пускового аппарата. Расцепитель автомата, А К-комбинированный.

Т-нагревательный элемент теплового реле пускателя, А

**Электроприемник**

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



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

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

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

нач. и гл. спец. Викторцов  
гл. инж. проекта Рохлин  
Руководил Рохлин  
выполнил Кислюк  
дата выдачи Март 1972г.

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



Любой проект  
901-6-39  
Альбом №  
лист  
ЭЛ-19  
инв. №

Перечень элементов Вариант щита «Щ» открытого исполнения					
Позицион- ное обозна- чение	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Приме- чание
<b>Щит станций управления «Щ»</b>					
	Блок управления	БУ8005-136а		1	
УВС, 2ВС	Выключатель автомат.		Расчетитель К-6,4А		
РН, РКН	Блок управления	черт.			
РТК, РПТ		лист			
РВ		ЭЛ-3	выдержка времени		III
К-БРП2	Блок управления	чертеж			
1-БРП2		лист ЭЛ-3			М
					А Л Б О М
КЭП, ТР	Блок управления	БЧ9546-			
1Пр, 2Пр		-0051			
<b>Щит управления «Щ»</b>					
УП	Щабратор порядка включения	УП5316-		1	
		-С334			

УП  
Щабратор порядка включения

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

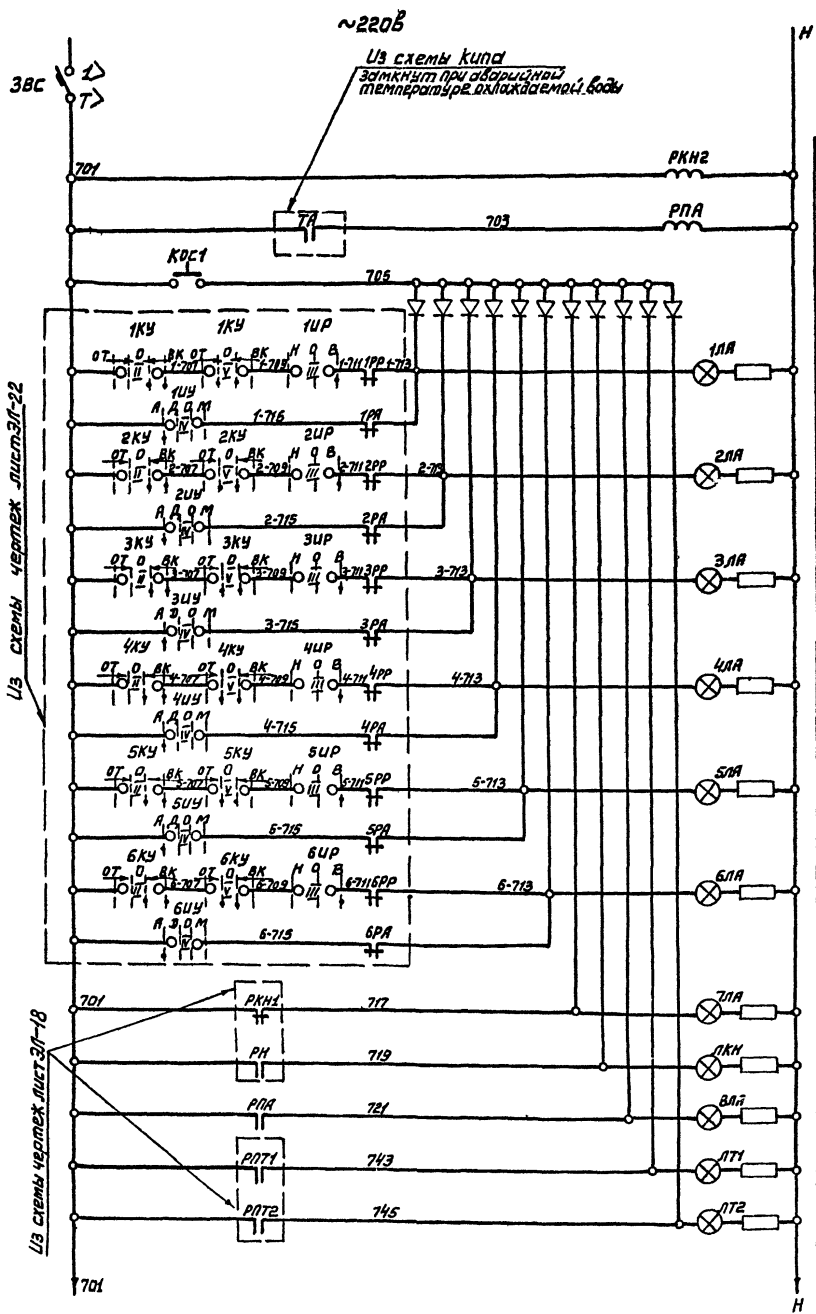
Перечень элементов Вариант щита «Щ» шкафового исполнения					
Позицион- ное обозна- чение	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Приме- чание
<b>Щит станций управления «Щ»</b>					
	Блок управления	БУ8003-136а		2	
УВС, 2ВС	Выключатель автоматическ.		Расчетитель К-6,4А		III
<b>Панель «Щ» № 4</b>					
РН	Реле промежуточное	ПМЕ-НН	~ 380В	1	М
РКН 1	Реле промежуточное	ПМЕ-НН	~ 127В	1	О
РТК, РПТ	Реле промежуточное	ПМЕ-НН	~ 127В	2	О
РВ	Реле времени	РВ2, исп. 2	выдержка вр. 5сек	1	Б
Р	Рубильник	Р21	100А, 2Х полюсный	1	Л
1Пр, 2Пр	Предохранители	ПРС-БП	Плав. вставка 2А	4	А
КЭП	Команд. эл. пневм. прибор	КЭП 12У	~ 127В, с саленоидом	1	
ТР	Трансформатор понижительный	ТБС2-0,15	380/127В, 0,15 кВА	1	
<b>Панели «Щ» № 1, 3 и 5.</b>					
1РП2-БРП1	Реле промежу- точное	РП2	~ 220В, 2Х позм- ционное	12	перенос при созда- нии
1РП2-БРП2					
<b>Дверь шкафа</b>					
УП	Щабратор порядка включения	УП5316/ С334		1	Аль- бом III

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

Исполнитель: [подпись]  
Проверен: [подпись]  
Выполнен: [подпись]  
Дата: [подпись]

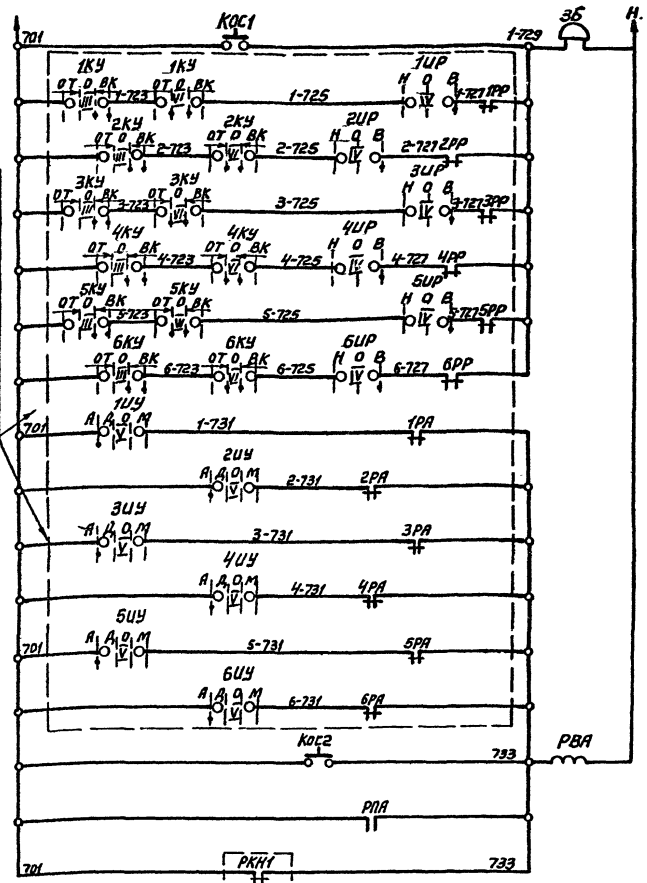
Миниатюрная электрострой СССР <b>ТЯЖПРОЭЛЕКТРОПРОЕКТ</b> г. Москва 1972г.	Электротехническая часть 5 <sup>2</sup> и 6 <sup>2</sup> секционные градиры Общие цепи автоматизации управления. Схема принципиальная.	Любой проект 901-6-39 Альбом № лист ЭЛ-19
---	--	---

Объект  
301-6-39  
Альбом №  
Лист  
3Л-20  
ИВ.Л.

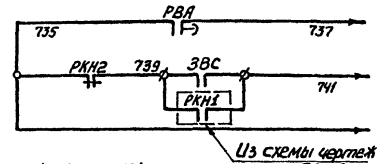


Реле контроля напряжения
Аварийная температура охлаждаемой воды
Опробование лампы
Вентилятор №1
Вентилятор №2
Вентилятор №3
Вентилятор №4
Вентилятор №5
Вентилятор №6
Исчезновение напряжения в цепях автоматики
АВР питания от 1-й секции
Аварийная температура охлаждаемой воды
Температура воды выше расчетной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

Из схемы чертёж лист 3Л-22



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



Данный чертёж читать совместно с чертежом лист 3Л-21

Общий звуковой сигнал	Носовой станции
Исчезновение напряжения в цепях сигнализации	

Исполнитель  
Проверка  
Выполнение  
Вывод  
Согласовано  
М.П.

Минмонтажспецстрой СССР  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
г. Москва 1972  
1972  
Грайдири с вентиляторами 18725. Пленочные кабели с секциями площадью 18725 с деревянным каркасом

Электротехническая часть  
5УС6Т4 секционные грайдирни.  
Аварийная сигнализация  
Схема принципиальная

Турбовой проект  
301-6-39  
Альбом №  
Лист  
3Л-20



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

Перечень элементов Вариант „Ц“ открытого исполнения					
Позицион- ное обоз- начение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Приме- чание
<b>Щит станций управления „Ц“</b>					
	Блок управления	БУ4006-В60		1	
ЗВС	Выключатель автомата		Расцепитель К-6,4А		
	Блок управления	чертеж			
РКНЗ, РПА		лист ЭЛ-3			
РВА	Реле времени	РВП2, усл.2	Выдержка времени. 5сек	1	
1:11Д	Диод кремниевый	Д226-Б	Еобр=400В, Iвнпр=300мА	11	XII
<b>Щит управления 1Щ</b>					
КОС1	Кнопка опробо- вания сигнализации	КЕО11	Исполнение 3	2	М
КОС2	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый	8	Б
			колпачок		Б
ЛКН	Лампа контроля напряжения	ЛС-53	220В, белый	1	А
			колпачок		А
ЛТ1	Лампа Т° макси- мальная	ЛС-53	220В, красный	1	
			колпачок		
ЛТ2	Лампа Т° мини- мальная	ЛС-53	220В, синий кол-	1	
			пачок		
ЗВ	Звонок	ЗВП-220	~ 220В	1	/

Перечень элементов Вариант „Ц“ шкарного исполнения					
Позицион- ное обоз- начение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Приме- чание
<b>Щит станций управления „Ц“</b>					
	Блок управления	РУ4003-1360		2	
ЗВС	Выключатель автомата		Расцепитель К-6,4А		
	Панель „Ц“				
РКНЗ, РПА	Реле промежуточное	ПМЕ 111	~ 220В	2	
РВА	Реле времени	РВП2, усл.2	Выд. вр. 5сек	1	XII
1:11Д	Диод кремниевый	Д226Б	Еобр=400В, Iвнпр=300мА	11	
<b>Двери шкафов</b>					
КОС1	Кнопка опробо- вания сигнализации	КЕО11	Исполнение 3	2	М
КОС2	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый кол-	8	Б
			пачок		Б
ЛКН	Лампа контроля напряжения	ЛС-53	220В, белый кол-		А
			пачок		
ЛТ1	Лампа Т° макси- мальная	ЛС-53	220В, красный кол-	1	
			пачок		
ЛТ2	Лампа Т° мини- мальная	ЛС-53	220В, синий кол-	1	
			пачок		
ЗВ	Звонок	ЗВП220	~ 220В	1	/

Данный чертеж читать  
совместно с чертежом лист ЭЛ-20

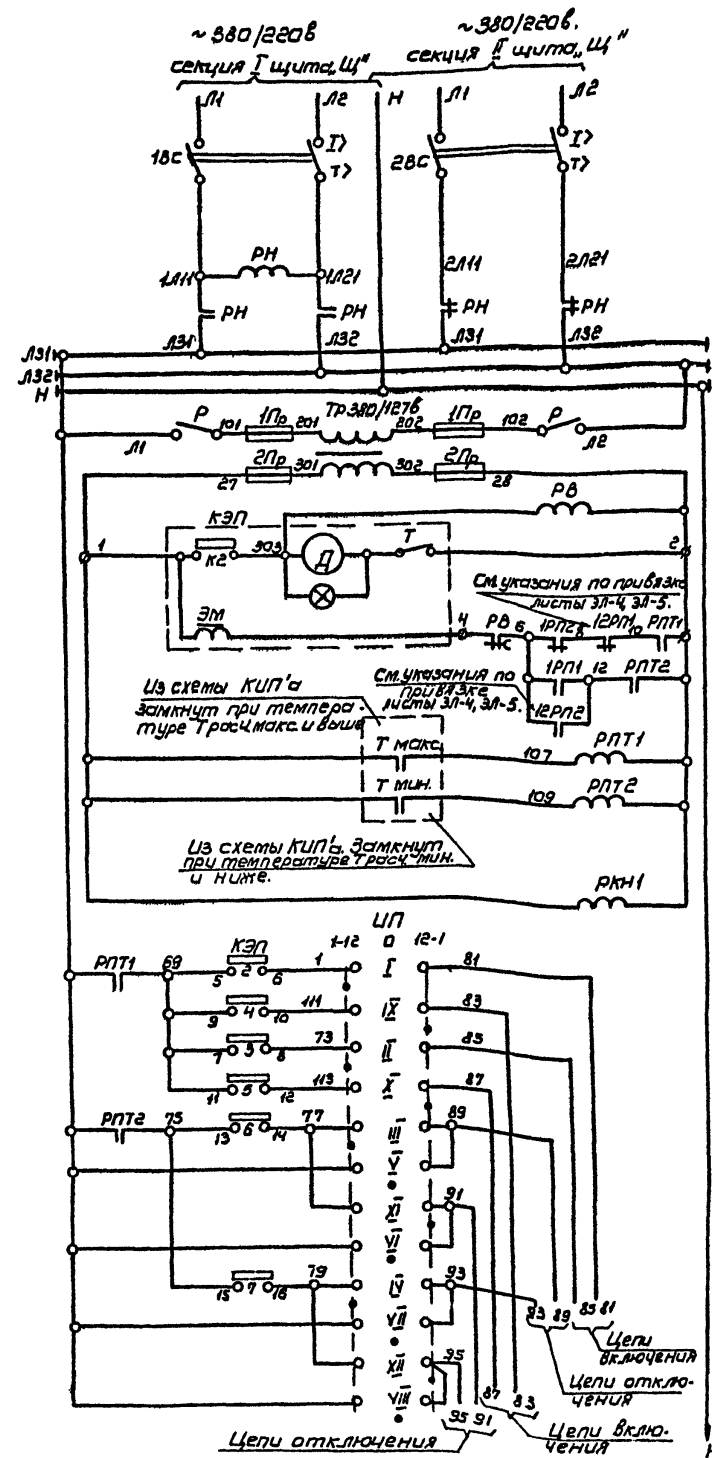
Инженер  
Л.И.Иванов  
Инженер  
С.В.Сидоров  
Инженер  
В.А.Васильев  
Инженер  
М.В.Морозов

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





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



Автоматическое включение резервного питания ДВР

Трансформатор питания 380/127В и цепи управления КЭП

Датчики температуры охлаждаемой воды

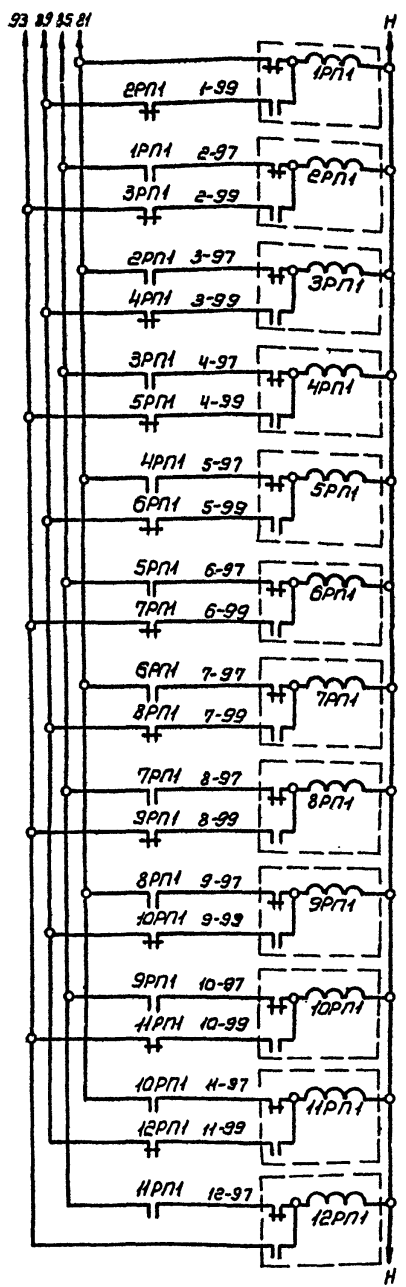
Реле контроля напряжения

На включение	На отключение
Поддача импульсов на реле управления вентиляторами	

При прямом порядке включения от N1 до N12

При обратном порядке включения от N12 до N1

Цели управления вентиляторами.



Вентиляторы

N1

N2

N3

N4

N5

N6

N7

N8

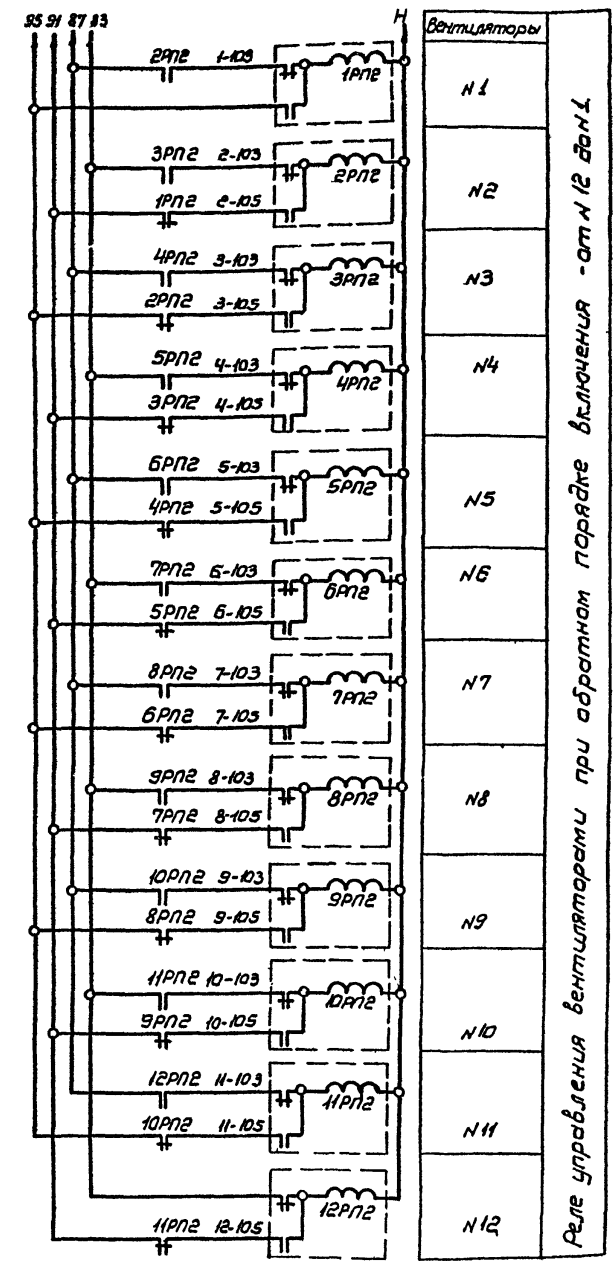
N9

N10

N11

N12

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



Вентиляторы

N1

N2

N3

N4

N5

N6

N7

N8

N9

N10

N11

N12

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

Данный чертеж читать совместно с чертежом лист ЭЛ-25.

Инженер: М.А. Савва  
Проверил: В.А. Мельник  
Инженер: В.А. Мельник  
Проверил: В.А. Мельник  
Инженер: В.А. Мельник  
Проверил: В.А. Мельник  
Инженер: В.А. Мельник  
Проверил: В.А. Мельник

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







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

Перечень элементов Вариант „Щ“ открытого исполнения					
Позицион- ное обоз- начение	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Приме- чание
<b>Щит станций управления „Щ“</b>					
	Блок управления	БУ3003-1350		1	Альбом XII
ЗВС	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-6,4А		
РКН2,РПА	Блок управления	Чертеж			
Щ-17А		Лист 21-3			
РВА	Реле времени	РВ12,исл.2	Выд. врем. 5сек.		
<b>Щит управления „1Щ“</b>					
КОС1,2	Кнопка опробо- в- -ния сигнализации	КЕО11	Исполнение 3	2	Альбом XII
ЛИА-14Л	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый колпачок	14	
ЛКН	Лампа контроля на- пряжения	ЛС-53	220В, белый колпачок	1	
ЛТ1	Лампа Т <sup>2</sup> максима- льная	ЛС-53	220В, красный колпачок	1	
ЛТ2	Лампа Т <sup>2</sup> минима- льная	ЛС-53	220В, синий колпачок	1	
ЗВ	Звонок	ЗВП220	~ 220В	1	

Перечень элементов Вариант „Щ“ шкафового исполнения						
Позицион- ное обоз- начение	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Приме- чание	
<b>Щит станций управления „Щ“</b>						
	Блок управления	БУ3003-1350		2	Альбом XII	
	Выключатель автоматич.		Расцепитель К-6,4А			
<b>Панель „Щ“</b>						
РКН2,РПА	Реле промежуточное	ПМЕ 111	~ 220В	2		
РВА	Реле времени	РВ12,исл.2	Выд. врем. 5сек.	1		
1А-17А	Диод кремниевый	Д226-Б	Емк.р. = 400В, I <sub>выпр.</sub> = 300мА	17		
<b>Двери шкафов</b>						
КОС1,2	Кнопка опробо- в- -ния сигнализации	КЕ-011	Исполнение 3	2	Альбом XII	
ЛИА-14Л	Лампа аварийная	ЛС-53	220В, желтый колпачок	14		
ЛКН	Лампа контрол. напряж.	ЛС-53	220В, белый колпачок	1		
ЛТ1	Лампа Т <sup>2</sup> максим- альная	ЛС-53	220В, красный колпачок	1		
ЛТ2	Лампа Т <sup>2</sup> минима- льная	ЛС-53	220В, синий колпачок	1		
ЗВ	Звонок	ЗВП-220	~ 220В	1		

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

Исполнитель: [подпись]  
Проверил: [подпись]  
Инженер: [подпись]  
1972г.

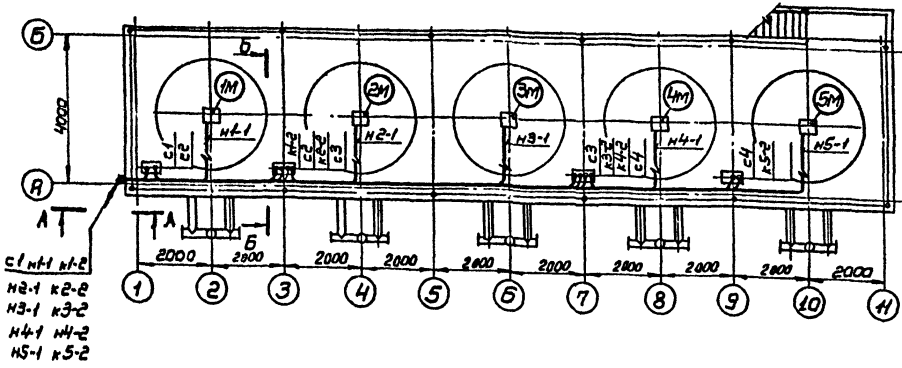
Минмонтажспецстрой с/ср ЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть	Типовой проект ЭЛ-6-29
Проектированы с вентиляторами и с вентиляторами и кранами с секциями площадью в 1квм с дореволюционным каркасом	Аварийная сигнализация	Альбом IX
	Схема принципиальная	Лист ЭЛ-28



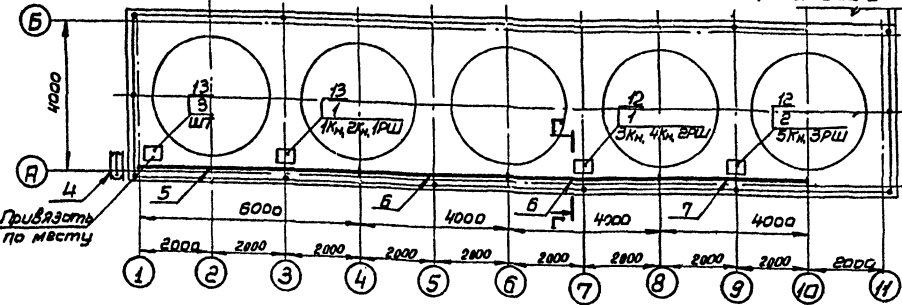


Уголовный проект  
901-6-39  
Альбом №  
лист  
ЭЛ-30  
инв. №

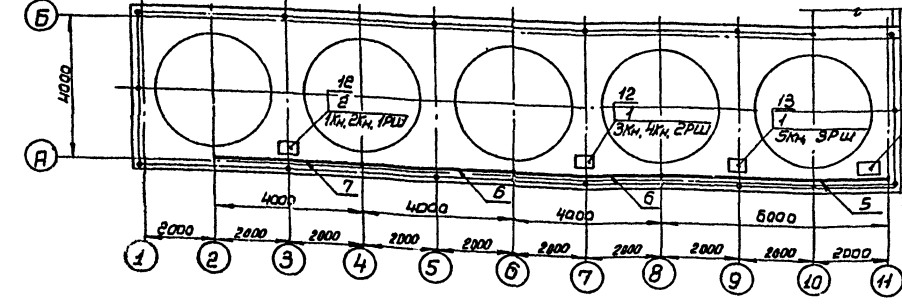
План прокладки кабелей при паводе их со стороны оси 1



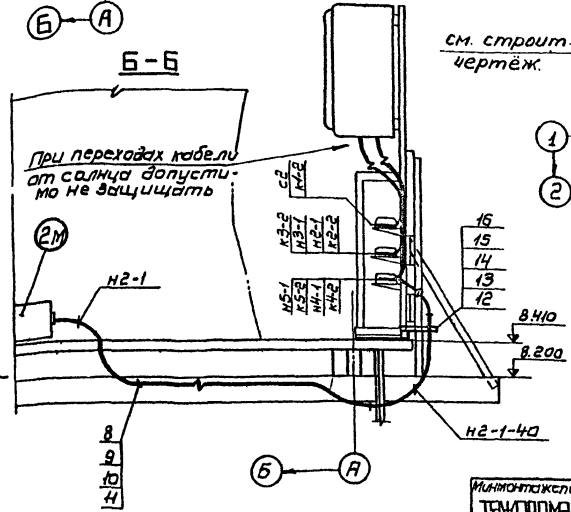
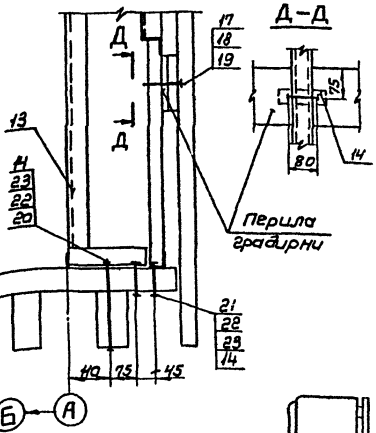
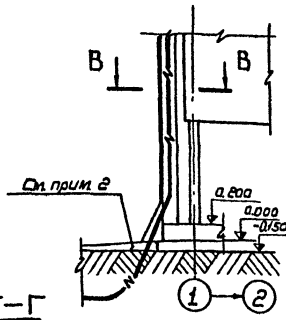
План расположения конструкций при паводе кабелей со стороны оси 1



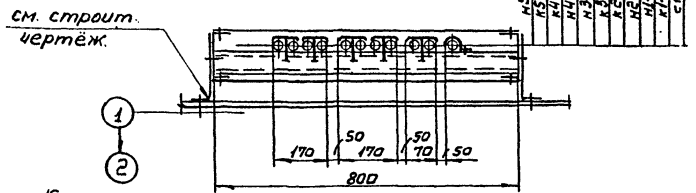
План расположения конструкций при паводе кабелей со стороны оси 1



A-A



B-B повернуто



Примечания:

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

Кол.	Гор.	Наименование	Обозначение, сортамент	Технические данные, размеры	Обозначение, размеры	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	Основа для односторонней полки	к 155			
10	9	Полка кабельная	к 160			
5	10	Лоток	к 60			
12	11	Прижим	к 425			
2	12	Стойка для шкафа	лист ЭЛ-32	исп. 1		
2	13	Стойка для шкафа	лист ЭЛ-32	исп. 2		
5	14	Полоса монтажная	к 106			
5	15	Хомутик	с 438			
5	16	Болт ГОСТ 7798-62	М8x25			
31	17	Гайка ГОСТ 5915-70	М8			
31	18	Шайба ГОСТ 11371-68	8			
13	19	Хомут ст. ГОСТ 2590-57	φ 8	L=300, φ <sub>в</sub> =30		
4	20	Шпилька ст. ГОСТ 2590-57	φ 12	L=260, φ <sub>в</sub> =30		
18	21	Болт ГОСТ 7798-62	М12x120			
26	22	Гайка ГОСТ 5915-70	М12			
26	23	Шайба ГОСТ 11371-68	12			

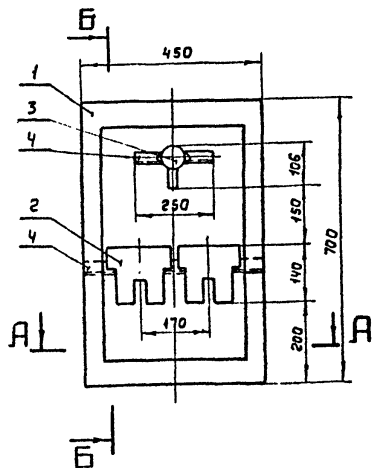
Шлем  
МШ  
Выпалки  
Витасон  
Хоролец  
Розин  
Благодина  
Ваш  
Датта  
Волынец  
март 1972г.

Миниателестроитель СССР ТРАНСФОРМАТЕХПРОЕКТ г. Москва 1972г. Грабюрни с вентиляторами 18Г25 пленочные и кабельные 5 секциями площадью 15 кв. м с червячным редуктором	Электротехническая часть 5 шт секционные грабюрни. Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.	Уголовный проект 901-6-39 Альбом № лист ЭЛ-30
---	--	--

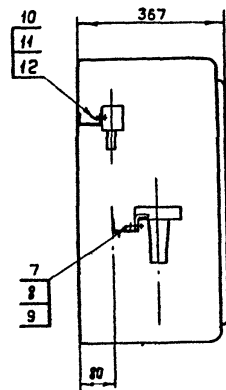


Типовой проект  
901-6-39  
Альбом IX  
Лист  
ЭЛ-32  
Изм. №

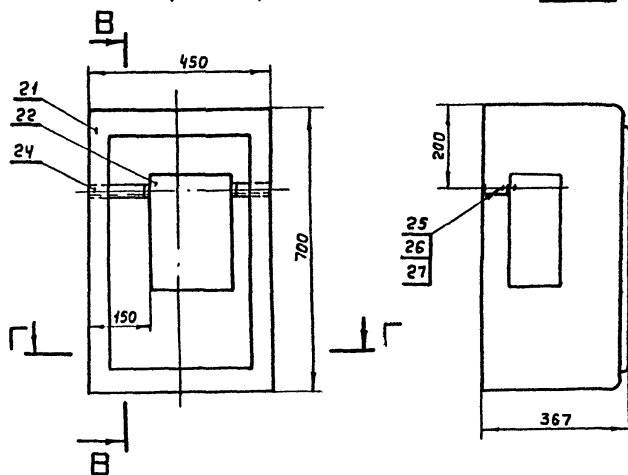
Шкаф с кнопками



Б-Б

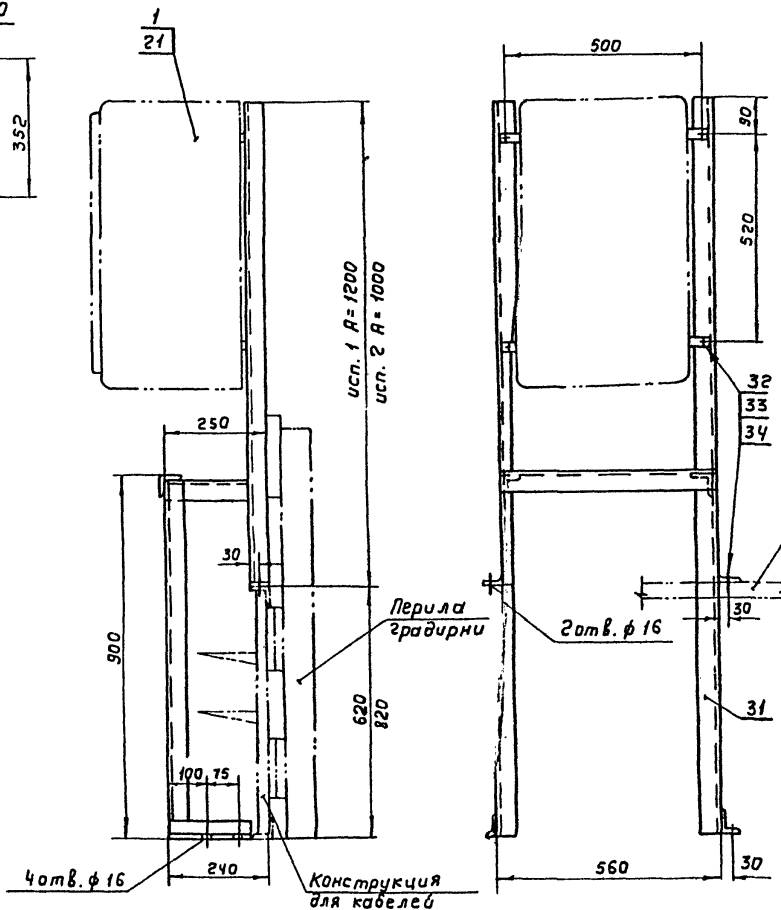


Шкаф с трансформатором

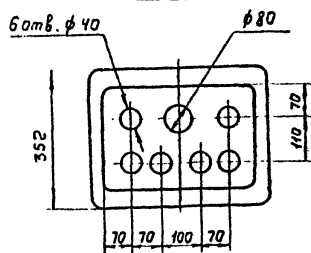


В-В

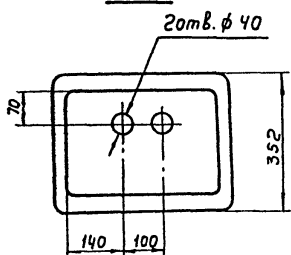
Стойка для шкафа



А-А



Г-Г



Шкаф с кнопками

Исполнение	Кнопка шт
1	1
2	2

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, сортимент	Технические данные, размеры	Общая масса	Примечание
<b>Шкаф с кнопками</b>						
1	1	Шкаф	ПУЭН-8			
2	2	кнопка управления	КУ93-83Г			
3	3	Разетка штепсельная	У86-РБ			
4	4	Профиль	К235			
5	5	Втулка	В42			
6	6	Втулка	В82			
7	7	Болт ГОСТ 7798-62	М8x25			
8	8	Гайка ГОСТ 5915-70	М8			
9	9	Шайба ГОСТ 11371-68	8			
10	10	Болт ГОСТ 7805-62	М4x25			
11	11	Гайка ГОСТ 5915-70	М4			
12	12	Шайба ГОСТ 11371-68	4			
<b>Шкаф с трансформатором</b>						
21	21	Шкаф	ПУЭН-8			
22	22	Ящик с трансформатором	ЯТН-0,25			
23	23	Втулка	В42			
24	24	Профиль	К235	L=430		
25	25	Болт ГОСТ 7798-62	М6x25			
26	26	Гайка ГОСТ 5915-70	М6			
27	27	Шайба ГОСТ 11371-68	6			
<b>Стойка для шкафа</b>						
31	31	Уголок ГОСТ 8509-57	50x50x5	исп. 1		
32	32	Болт ГОСТ 7798-62	М12x25			
33	33	Гайка ГОСТ 5915-70	М12			
34	34	Шайба ГОСТ 11371-68	12			

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

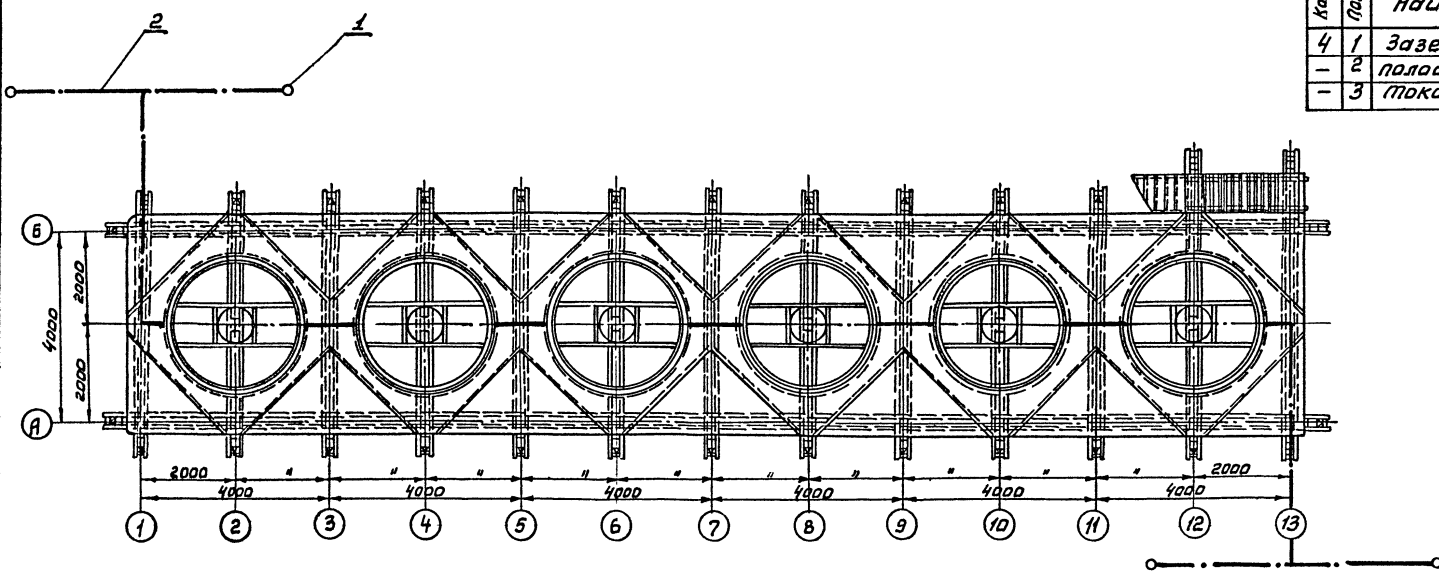
Минмонтажспецстрой СССР  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
г. Москва 1972 г.  
Градири с вентиляторами  
18Г25 пленочные и капельные  
секциями площадью 16 кв. м  
с деревянным каркасом

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

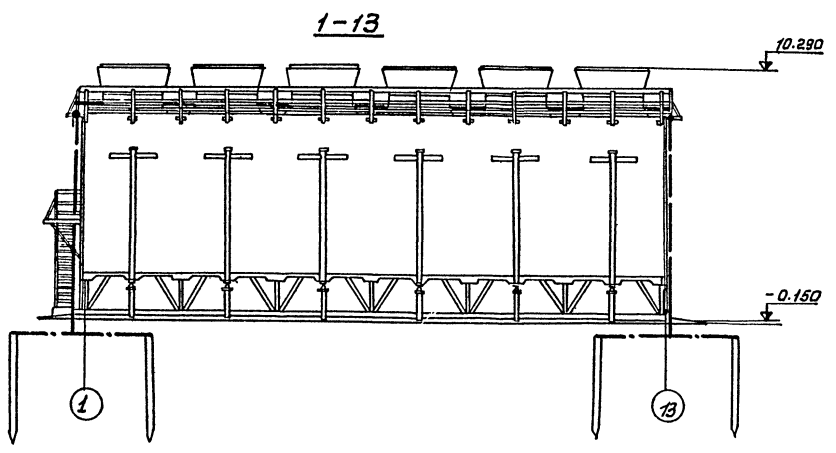
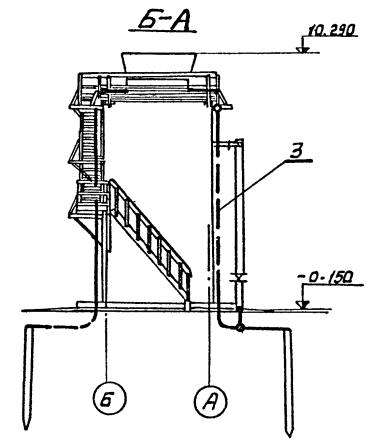
Типовой проект  
901-6-39  
Альбом IX  
Лист  
ЭЛ-32



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



Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные для расчёта	Примечание
4	1	Заземлитель	круг 12	L = 5	18
-	2	полоса заземления	полоса 40x4	L = 30	38
-	3	токоотвод	полоса 25x4	L = 20	16



**Примечания:**

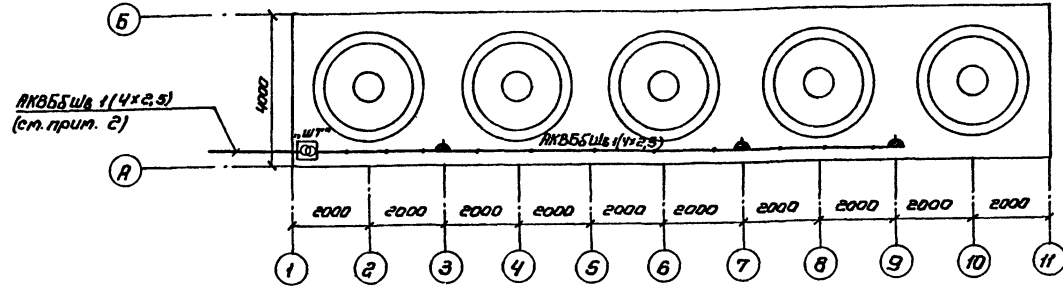
1. Данный чертёж молниезащиты и заземления градирен пригаден как для 5-ти секционной так и для 6-ти секционной градирни.
2. Градирни по степени опасности поражения молнией относятся к III категории.
3. На данном чертеже очаги заземления указаны для  $\rho = 100 \text{ ом.м.}$
4. Материал учтен в заказной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

УТВЕРЖДЕНО: \_\_\_\_\_  
 ДИРЕКТОР ЦЕНТРАЛЬНЫХ  
 РАЙОНОВ МОСКВЫ  
 В.А. КОЗЛОВ  
 1972г.

Минмонтажэлектрострой СССР ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Электротехническая часть 5-ти 6-ти секционные градирни Молниезащита. План и фасады	Типовой проект 901-6-39 Альбом Лист ЭЛ-34
--	---	---

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

ПЛАН



Примечания

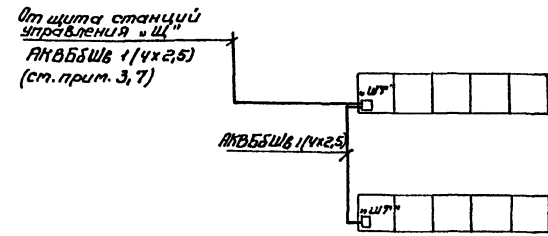
- 1 Напряжение питающей сети 2х220В; напряжение сети переносного освещения 12В.
- 2 Питание понижающего трансформатора предусматривается от щита станций управления «Щ». Длина питающего кабеля определяется при привязке проекта.
- 3 Питание трансформатора может осуществляться как со стороны оси ①, так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



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

Клиент: Кларус  
разработчик: Перельман  
выполнитель: Ковалева  
дата выдачи: март 1976г.

