

ВНИПИ  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
им.Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО

ШИФР А9-92

УСТАНОВКА  
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 6 и 10 кВ  
СЕРИИ КСО-285М и КСО-292

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *ф.и.м.ф. А.Г.Смирнов*  
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ТИПОВОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ *Н.И.Ивкин*  
ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ *Н.И.Иванова*

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ С 01.02.93г.  
ПРИКАЗ № 5 ОТ 19.01.93г.

МОСКВА 1992

ОБОЗНАЧЕНИЕ			НАИМЕНОВАНИЕ			СТР.		
A9-92			Титульный лист			2		
A9-92-01ПЗ			Содержание			4		
A9-92-02			Пояснительная записка			7		
A9-92-03			Форма опросного листа для заказа КСО-285М			14		
A9-92-04			Схемы главных цепей камер КСО и блоков камер			22		
A9-92-05тс			Камеры КСО-285М и шинные мосты. Габаритный чертеж			23		
A9-92-05			Требования к строительным заданиям.			24		
A9-92-06			Строительное задание на помещение для камер КСО-285М на отм. 0,000. Двухрядное расположение (пример).			25		
A9-92-07			Строительное задание на помещение для камер КСО-285М на перекрытии (пример).			26		
A9-92-08			Строительное задание на приемок под камеру. Подвод кабелей из канала со стороны фасада. (вариант без патрубков).			27		
A9-92-09			Строительное задание на приемок под камеру. Подвод кабелей из канала со стороны фасада. (вариант с патрубками).			28		
A9-92-10			Строительное задание на приемок под камеру.			29		

A9-92			Строительное здание на приемок под камеру в помещении с колоннами. Подвод кабелей с задней стороны.			30		
A9-92-12			Строительное задание на проем для двух кабелей в перекрытии (вариант без патрубков).			31		
A9-92-13			Строительное задание на проем для трех-четырех кабелей в перекрытии (вариант без патрубков).			31		
A9-92-14			Строительное задание на проемы для кабелей в перекрытии (вариант без патрубков).			32		
A9-92-15			Строительное задание на проем для кабелей в перекрытии (вариант без патрубков).			32		
A9-92-16			Строительное задание на проем для двух кабелей в перекрытии (вариант с патрубками).			33		
A9-92-17			Строительное задание на проем для трех-четырех кабелей в перекрытии (вариант с патрубками).			33		
A9-92-18			Строительное задание на проемы для кабелей в перекрытии (вариант с патрубками).			34		
A9-92-19			Строительное задание на проем для кабелей в перекрытии (вариант с патрубками).			34		

инв. и подл. подл. и дата изд. инв. и

Разработчик: Шварцова  
 Проверка: Шварцова  
 Нач. отд. Шварцова  
 Н. Комарова

Содержание

Лист	Лист	Лист
1	2	3

ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
 ИМЕНИ Ч.Б. ЯНУКОВЕНОГО  
 МОСКВА

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
A9-92-20	Строительное задание на установку камеры без примка.	35	A9-92-32	Камера с кабельной сборкой. Установка на полу. Подвод трех кабелей со стороны фасада.	46
A9-92-21	Строительное задание на проем в стене для прохода плиты.	35	A9-92-33	Камера с кабельной сборкой. Установка на перекрытии. Подвод кабелей.	46
A9-92-22	Строительное задание на устройство сетчатого ограждения между отсеками (однорядное расположение камер).	36	A9-92-34	Плита для проходных изоляторов ИПУ-10/1000-75 УХЛ1.	47
A9-92-23	Строительное задание на устройство сетчатого ограждения между отсеками РУ (двухрядное расположение камер).	37	A9-92-35	Вставка	48
A9-92-24	План расположения электрооборудования. (пример).	38	A9-92-36	Вставка	48
A9-92-25	Камера с выключателем ВПМ-М-10. Установка	39	A9-92-37	Гидроизоляция и заделка труб при вводе их в здание.	49
A9-92-26	Камера с трансформатором собственных нужд.	40			
A9-92-27	Установка шинного моста без разъединителей.	41			
A9-92-28	Установка шинного моста с разъединителями.	42			
A9-92-29	Ввод в камеры I8 и I9 через стену.	43			
A9-92-30	Камера с в/вольтным выключателем. Установка на полу. Подвод кабелей.	44			
A9-92-31	Подвод кабелей к камере КСО из канала.	45			

Альбом выполнен на установку камер серии КСО-285М, выпускаемых Запорожским заводом высоковольтной аппаратуры (ЗЗВА), по ТУ16-92 (ВШИБ674.522.019ТУ) и КСО-292, выпускаемых Свердловским электро-механическим заводом, по ТУИЖМ6745 22.062 ТУ. Ввиду различных различий между камерами Запорожского и Свердловского заводов альбом действителен как для КСО-285М, так и для КСО-292. На переходный период технические условия ТУ16-674.033-85 действительны для обоих типов КСО.

## I. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

I.1. Исходными данными при разработке настоящего альбома послужили:

- вышеуказанные технические условия на камеры КСО-285М и КСО-292;
- правила устройства электроустановок (ПУЭ - 6-е издание);
- строительные нормы и правила СНиП 3.05.06-85 "Электро-технические устройства" и другие справочные и нормативные документы.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Альбом содержит:

- пояснительную записку, состоящую из описания камер КСО, основных положений и технических требований к установке КСО;
- требования к строительным заданиям;
- форму опросного листа для заказа КСО;
- схемы главных цепей камер;
- габаритные чертежи камер;
- чертежи строительных заданий на установку камер;
- монтажные чертежи по установке КСО и подводу кабелей к камерам и другие чертежи.

## 3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. В альбоме представлена необходимая техническая информация о КСО-285М (КСО 292), используемая проектировщиком при заказе КСО заводу-изготовителю и выдаче строительного задания на помещения КСО.

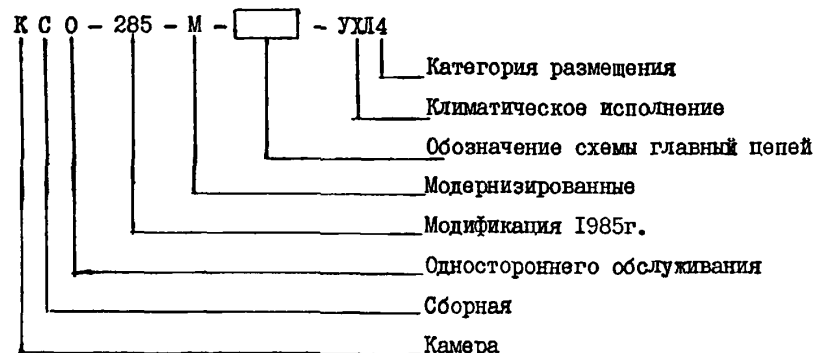
3.2 Камеры КСО-285М (КСО-292) должны иметь следующие условия эксплуатации:

- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- климатическое исполнение УХЛ категории размещения 4 ;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха t°С (для камер КСО без установки обогрева счетчиков) и минус 25°С с установкой обогрева счетчиков);
- верхнее и эффективное значение температуры окружающего воздуха равны соответственно 40° и 35°С;
- среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

## 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. Камеры КСО-285М (КСО-292) предназначены для распределительных устройств сетей с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

Структура условного обозначения типа камеры КСО.



Пример записи обозначения типа камеры КСО со схемой главных цепей ППВ-600 при заказе и в документации другого изделия "КСО-285М-ППВ-600УХЛ4 ТУ16-92".

Разработ	Иванова	<i>Иванова</i>				19-92-01 ПЗ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
----------	---------	----------------	--	--	--	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.2. Основные параметры камер КСО должны соответствовать следующим величинам:

- номинальное напряжение (линейное), кВ	6, 10
- номинальный ток главных цепей, А	
а) при частоте 50 Гц	400, 630, 1000
б) при частоте 60 Гц	400, 1000
- номинальный ток сборных шин, А	630, 1000
- номинальный ток отключения высоко- вольтного выключателя, кА	
а) при частоте 50 Гц	20
б) при частоте 60 Гц	16
- ток электродинамической стойкости, кА	51
- ток термической стойкости, кА	20
- время протекания тока термической стойкости, с:	
а) для камер на 400 и 630 А	2
б) для камер на 1000 А	3
- номинальное напряжение цепи защиты, управления и сигнализации постоянного и переменного тока, В	220
- цепи трансформаторов собственных нужд, В	220, 380

4.3. В камере с в/вольтными выключателями установлены выключатели ВПМ-10 с приводом ППО-10 и ВПМ-10 с приводом ПЗ-11.

4.4. В камере собственных нужд устанавливается сухой трансформатор ТСКС-63.

4.5. В камере КСВ с кабельными присоединениями предусмотрена возможность концевой разделки в/вольтных кабелей. В одной камере размещается не более трех трехжильных кабелей с алюминиевыми жилами сечением до 150 мм<sup>2</sup>.

4.6. Камеры устанавливаются прислонно к стене на опорные закладные элементы.

Опорную раму каждой камеры приваривают к закладным элементам.

В случае установки камер на расстоянии от стены (например, при наличии колонны), камеры с задней стороны следует защитить листом или выполнить сетчатое ограждение с обоих концов ряда камер (высота ограждения 1900 мм).

4.7. В двухрядном расpredустройстве расстояние между фасадами камер может быть принято 2300, 2800, 3300, 3800, 4200 мм в зависимости от ширины помещения и длины шинного моста. Имеются два вида шинных мостов:

- без разъединителей, применяемые при наличии одной секции РУ. В этом случае шинный мост может быть установлен между любыми противостоящими камерами;

- с разъединителями, применяемые при наличии двух секций РУ. При этом комплектно с шинным мостом поставляются торцовые панели шириной 200 мм, на которых размещены приводы разъединителей. Эти шинные мосты устанавливают в торце РУ.

При установке между секциями КСО шинного моста с разъединителями (черт. А9-92-28), разделительную перегородку шинного моста между секционными разъединителями следует нарастить до балки или перекрытия (общая высота ограждения не менее 1700 мм).

4.8. В проходе помещения РУ устанавливают сетчатое ограждение для подстанций с одно и двухрядным расположением камер и разделением на части, обслуживаемые абонентом и энергоснабжающей организацией.

4.9. В комплекте к камерам поставляется переходная панель (ВЛИЕ685515.003) для соединения камер КСО-272 с КСО-285М. Поставка оговаривается в опросном листе.

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ КСО.

5.1. РУ напряжением до и выше 1 кВ, как правило, должны размещаться в отдельных помещениях. Допускается размещение ЗРУ напряжением до 1 кВ и выше в общем помещении при условии, что части РУ или подстанции напряжением до 1 кВ и выше будут эксплуатироваться одной организацией.

Помещения РУ должны быть отделены от служебных и других вспомогательных помещений (ПУЭ 4.2.79).

5.2. РУ не допускается размещать под помещением производств с мокрым технологическим процессом, под душевыми, ваннами, уборными и т.д. (ПУЭ 4.2.80).

5.3. Ширина коридора обслуживания должна обеспечивать удобное обслуживание установки и перемещение оборудования, причем она должна быть не менее 1 м при одностороннем расположении, и 1,2 м – при двустороннем расположении. В коридоре управл., где находятся приводы выключателей или разъединителей, указанные выше размеры должны быть, соответственно, не менее 1,5 и 2 м (при отсутствии шинных мостов между рядами). При длине коридора до 7 м допускается уменьшение ширины коридора при двустороннем обслуживании до 1,8 м (при отсутствии шинных мостов). Допускается местное сужение строительными конструкциями, но не более чем на 0,2 м (ПУЭ 4.2.86).

5.4. В помещениях РУ длиной до 7 м допускается устраивать один выход. При длине РУ более 7 м до 60 м предусматривают два выхода по его концам. Допускается располагать выходы из помещения РУ на расстоянии до 7 м от его торцов (ПУЭ 4.2.89).

5.5. Высота помещения должна быть не менее высоты камер, считая от выступающих частей камер или шинного моста <sup>не менее</sup> 0,3 м до балки или 0,8 до перекрытия. При этом соблюдаются оба расстояния.

Допускается меньшая высота помещения, если при этом обеспечиваются удобство и безопасность замены, ремонта и наладки оборудования (ПУЭ 4.2.123).

№	Наименование реквизита	Обозначение	Код	Примеч.	7
01	Заказ-наряд (Фондовый наряд)				
02	Срок поставки				
03	Наименование-объекта поставки и его адрес				
04	Адрес заказчика и его наименование				
05	Язык техн. документов				
06	Количество комплектов техн. документов				
07	Язык подписей				
08	Тип изделия				
09	Технические условия				
10	Климатическое исполнение				
11	Исполнение упаковки				
12	Номинальное напряжение				
13	Частота, Гц				
14	Ток отключения, кА				
15	Наличие обогрева				
16	камер				
17	шинопроводов				
18	шинопроводов с разъединителями				
19	шинопроводов с соединения с КСО-272				
20	Заводской заказ				
21	количество заказов				
22	вид поставки				
23					
24					

КСО-285

разреш. 19-92-02

КСО-285

Разработчик: Иванова  
Проверил: Иванова  
Нач. отд.: Иванин

19-92-02

Форма опросного листа для  
заказа КСО-285 М 1

Листов	Лист	Листов
	1	7

ВНИПИ  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ИМЕНИ П. Б. ЯКУБОВИЧ  
МОСКВА

Н. контр. Я. Макарова 01.93

Формат А4

№ по пол. л.	Подл. и дат.	Взам. инв. №	Опросный лист на КСО-285	Форма Ф264-91 Л-12	З.А. Мен	Нам. З.А.
--------------	--------------	--------------	-----------------------------	-----------------------	----------	-----------

Исполн нение	каме ры	Типоисполнение камер	код	Схема электрическая принципиальная	Трх соорных шин, А	Исполнение вт ричных обмоток трансформатора всего тока	номинальный первичный ток трансформатора того же тока, А	Коэффициент трансформации трансформатора напряжения			
номер			реквизиты								
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
00											
01											
02											
03											
04											
05											
06											
07											
08											
09											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											

ДР-92-02

КСО-285

Ф264-У1АТ3

Испол- нение	№ ка- те- ры	Ток, предохра- нителя	Кол. ТЭЛМ	Кол. каде- лей	Трансформатор силовой (коэф- фици трансформации)	Номер надли- ща	Тип ампер- метра	Привод выключателя						Защита			
								ЭВ УАС	ЭО УАТ	КАТ		ЭОНП УАУ	ЭОТТ УАА	КА1,КА2	КА11	КА3,КА4	
номер реквизита																	
25	26	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
00																	
01																	
02																	
03																	
04																	
05																	
06																	
07																	
08																	
09																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	

19.02.02

3

Лист

9

Испод наимен	N° каме ры	Реле защиты										Токи предо- хранителя Я, КА	Реле команд	
		КА5	КА6	КА9, КА10	КА13, КА14	КА15	КА23, КА24	КА25	КА7	КА8			КЛ9	КЛ21, КЛ22
Номер реквизиита														
25	26	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
00														
01														
02														
03														
04														
05														
06														
07														
08														
09														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														

19-92-02

Оплатит 21

4

Лист

10

КСИ-280

Испол- нение	№ каме- ры			Шифр блокировки	Ток Ш, ШП, ШСК	Признак положения камеры РУ							Напряже- ние ЭМБ, В	Шифр		
				3/4	А	Рзг1	Рзг2	Рзг3	Рзг4	Рзг5	Рзг6	Рзг7				
				номер	реквизита											
25	26	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
00																
01																
02																
03																
04																
05																
06																
07																
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																

А9-92-02

Оформит А4

5

Лист

11

Исполн <sup>о</sup> Инициалы Р/И		Выключатели								
		SF14	SF15	SF16	SF17	SF18	SF23	SF24	SF25	
Номер реквизита										
25	26	80	81	82	83	84	85	86	87	
00										
01										
02										
03										
04										
05										
06										
07										
08										
09										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										

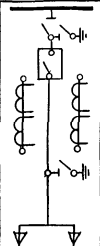
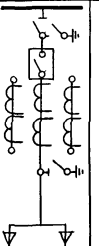
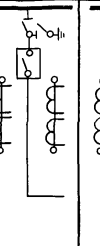
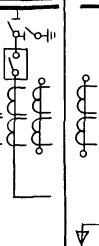


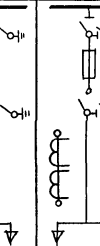
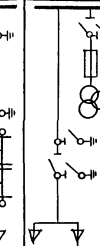

19.02.02

6

Искр

12



Схема главных цепей									
Номер схемы	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Обозначение исполнения схемы главных цепей	1П0-600 13-600	2П0-600 23-600	3П0-600 53-600 5П0-1000 53-1000	4П0-600 63-600 6П0-1000 63-1000	5П0-600 83-600 8П0-1000 83-1000	9-400	10-400	11-400	12.1-600 ТН НАМИ или ЗНОЛ (Зин-)
Наименование камер КСО (по основным комплектующим изделиям)	Камеры с высоковольтными выключателями					Камера с силовыми предохранителями	Камера с выключателем нагрузки (см. примечания листа 4)	Камера с трансформатором напряжения	

Разработана  
Проверена  
Утверждена  
И. Кондратьев

19-92-03  
Схемы главных цепей камер КСО и вводов камер  
Лист 9  
ВНИИ  
Тяжелого электротранспорта  
Министерства  
Энергетики

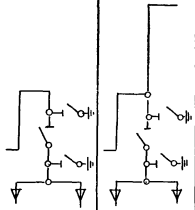
Схема главных цепей									
Номер схемы	12	13	13.2	14	14.2	15	16	18	19
Обозначение исполнения схемы главных цепей	12.2-600 ТН НАМИ + НОЛ или ЗНОЛ (4шт)	13.1-400 ТН НАМИ или ЗНОЛ (3шт)	13.2-400 ТН НОЛ или ЗНОЛ (1шт)	14.1-400 РВО 14.1-400 ОПН 14.1-400 РВРД	14.2-400 РВО 14.2-400 ОПН 14.2-400 РВРД	15-400ТСН25 15-400ТСН40	16-400ТСН25 16-400ТСН40	18-600 ТН 18-1000 ТН НОЛ	19-600 ТН 19-1000 ТН НОЛ
Наименование камер КСО (по основным комплектующим изделиям)	камеры с трансформаторами напряжения			камеры с разрядниками или ограничителями перенапряжения и конденсаторами.		камеры с трансформа- торами собственных нужд.		камеры с трансформато- рами напряжения	

19-92-03

Лист

2

Схема главных цепей									
Номер схемы	20	22	23	24	25		26	27	28
Обозначение исполнения схемы главных цепей	20-400 ТН  НОЛ	22-600 22-1000	23-600 23-1000	24-600 24-1000	25.1-600 ТН 25.1-1000 ТН НАМН или ЗНОЛ (3шт)	25.2-600 ТН 25.2-1000 ТН НАМН+НОЛ или ЗНОЛ (4шт)	26-600 26-1000	27 ПО-600 27 З-600	28 Я 28 Р
Наименование камер КСО (по основным комплектующим изделиям)	Камера с трансформатором напряжения	Камеры с кабельными сборками		Камера с разъединителем секционного выключателя	Камеры с трансформаторами напряжения		Камера с секционными разъединителями	Камера под установку высоковольтного выключателя (резервная)	Камера собственных нужд

Схема главных цепей			
номер схемы	29		
Обозначение исполнения схемы главных цепей	29.1 - 600 29.1 - 1000	29.2 - 600 29.2 - 1000	
Наименование камер КСО (по основным комплектующим изделиям)	Камера с кабельным вводом		

Примечания: 1. В обозначении схемы главных цепей цифры и буквы обозначают:

1.1. 1÷29 - порядковый номер схемы;  
1.2. П0,3 - соответственно тип привода  
ППО-10, ПЗ-11;

1.3. 400, 600, 1000 - номинальный ток камер  
соответственно 400, 630, 1000 А;

1.4. ТН - трансформатор напряжения;

1.5. РВ0, РВРД, ОПН - тип разрядника;

1.6. ТМ - тип силового трансформатора;

1.7. Т - трехфазное исполнение  
трансформатора собственных нужд.

1.8. ТСН - трансформатор собственных нужд.

2. В камерах изображено максимальное  
количество кабельных присоединений.

3. В схемах 18, 19 6000 осуществляется сзади.

4. В зависимости от заказа камера 14 может  
быть изготовлена без конденсаторов.

5. При применении камер с номерами схем  
10 и 11 необходимо предварительно  
согласовать с заводом-изготовителем  
их поставку.

Схемы главных цепей блоков камер КСО (листы 5... 9)

Схема главных цепей									
Обозначение схемы главных цепей	5 П0 - 600 53 - 600 5 П0 - 1000 53 - 1000	22 - 600 22 - 1000	6 П0 - 600 63 - 600 6 П0 - 1000 63 - 1000	22 - 600 22 - 1000	5 П0 - 600 53 - 600 5 П0 - 1000 53 - 1000	19 - 600 ТН 19 - 1000 ТН	5 П0 - 600 53 - 600 5 П0 - 1000 53 - 1000	18 - 600 ТН 18 - 1000 ТН	16 Т - 400 ТСН 25 16 - 400 ТСН 40
Номер схемы	5	22	6	22	5	19	5	18	16
Назначение	Ввод или отходящая линия				Шинный ввод				

Схема главных цепей									
Обозначение схемы главных цепей	5П0-600 53-600 5П0-1000 53-1000	23-600 23-1000	20-400ТН	5П0-600 53-600 5П0-1000 53-1000	23-600 23-1000	16Т-400ТН-25 16-400ТН-40	6П0-600 63-600 6П0-1000 63-1000	23-600 23-1000	16Т-400ТН-25 16-400ТН-40
Номер схемы	5	23	20	5	23	16	6	23	16
Назначение	Кабельный ввод								

Схема главных цепей									
Обозначение схемы главных цепей	5 П0-600 53-600 5 П0-1000 53-1000	18-600 ТН 18-1000 ТН	28 Я 28 Р	16Т-400ТСН 25 16-400ТСН 40	5 П0-600 53-600 5 П0-1000 53-1000	23-600 23-1000	28 Я 28 Р	16Т-400ТСН 25 16-400ТСН 40	
Номер схемы	5	18	28	16	5	23	28	16	
Назначение	Ввод от силового трансформатора				Кабельный ввод				

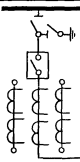

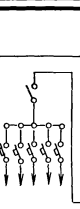
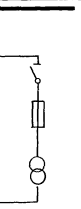
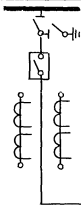
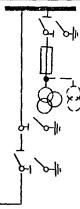
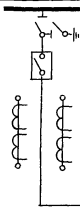

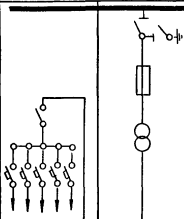
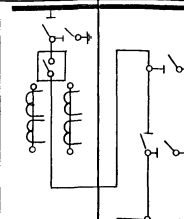
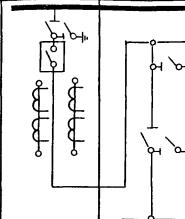
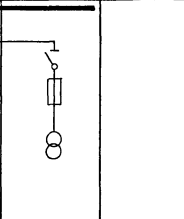
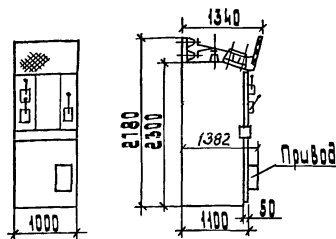
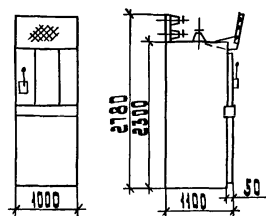
Схема главных цепей									
Обозначение схемы главных цепей	6 ПД - 600 63 - 600 6 ПД - 1000 63 - 1000	23 - 600 23 - 1000	28 Л 28 Р	16Т-400ТСН 25 16-400ТСН 40	5 ПД - 600 53 - 600 5 ПД - 1000 53 - 1000	25-600 ТН 25-1000 ТН	5 ПД - 600 53 - 600 5 ПД - 1000 53 - 1000	24 - 600 24 - 1000	
Номер схемы	6	23	28	16	5	25	5	24	
Назначение	Кабельный ввод				Секционный выключатель				

Схема главных цепей								
Обозначение схемы главных цепей	28 Я 28 Р	15Т-400ТСН 25 15-400ТСН 40	5 П0 - 600 5 З - 600 5 П0 - 1000 5 З - 1000	29.1 - 600 29.1 - 1000	5 П0 - 600 5 З - 600 5 П0 - 1000 5 З - 1000	29.2 - 600 29.2 - 1000	16 - 400ТСН 25 16 - 400 ТСН 40	
Номер схемы	28	15	5	29.1	5	29.2	16	
Назначение	Трансформатор собственных нужд		Кабельный ввод		Кабельный ввод			

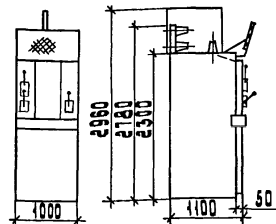
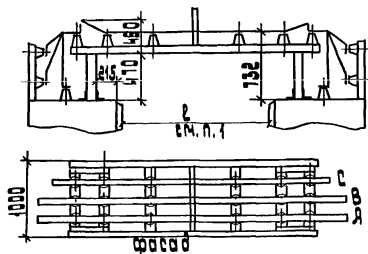
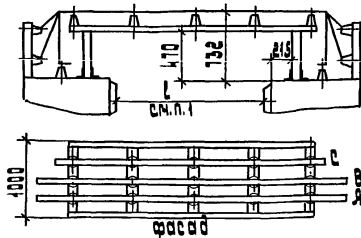
Камера с 8/10-вольтовым выключателем



Камера с кабельной сборкой



Камера с секционным разъединителем

Шинный мост с разъединителями  
Масса от 325 до 375 кгШинный мост без разъединителей  
Масса от 150 до 215 кг

№ камеры по схеме	Масса, кг	№ камеры по схеме	Масса, кг
1	733... 183	16	712... 717
2	749... 796	18	441... 490
10	565	19	443... 492
11	565	20	427... 459
5	738... 670	22	235
6	713... 667	23	263... 275
8	690... 730	24	269... 293
9	336	25	589... 717
12	670... 634	26	325
13	542... 607	27	315
14	334... 509	28	405
15	736... 742	29	320

1. Длина шинных мостов рассчитана на расположение камер с шириной прохода между камерами 2-2300; 2800; 3300; 3800 и 4200 мм.

2. Приводы управления разъединителями размещаются на специальных панелях шириной 200 мм поставляемых, комплектно с шинными мостами.

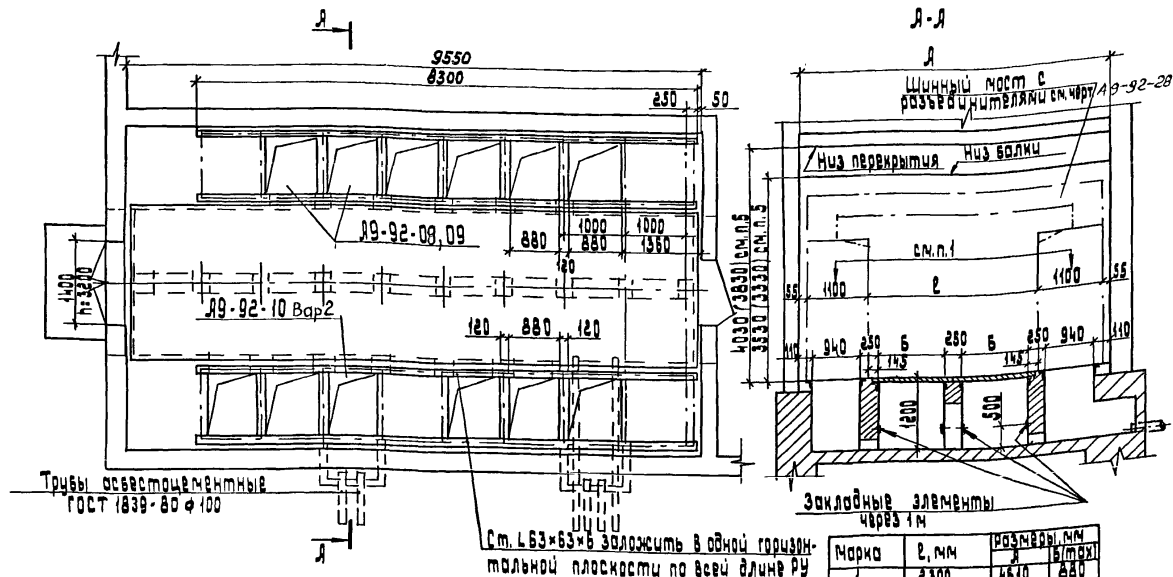
Разработчик	Иванова	№	
Проверен	Иванова	№	
Нач. отд.	Швакин	№	

Л9-92-04

камеры КСО-285 мм  
шинные мосты.  
Госавтоинспекция

Студия диктанта  
ВНИИ  
тяжелого электротехнического  
машиностроения

[illegible]

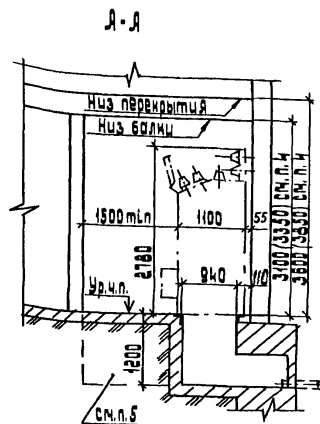


1. Нагрузка от одной камеры ~ 800 кг.
2. Нагрузка на перекрытие каналов ~ 900 кг/м<sup>2</sup>.
3. Тепловые потери от эл. оборудования составляют 4 кВт.
4. Требования к строительным заданиям на помещение РУ см. Л9-92-05ТС
5. Высота помещения указана для случая установки шинного моста с разъединителями (с учетом открытых ножей). При установке шинного моста без разъединителей высота помещения указана в скобках.

Марка	2, мм	размеры, мм	
1	2300	4610	880
2	2800	5100	1130
3	3300	5600	1380
4	3800	6100	1630
5	4200	6500	1880

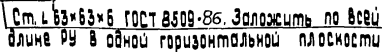
разраб. Иванова	ИИ	
проект. Иванова	ИИ	
нач. отд. Иванн	ИИ	
И. контр. Ялалова	ИИ	0.92

Л9-92-05	
Строительное задание на помещение для камер КСО-285 М на отн. 0.000	Страница 1 из 2
Двухрядное расположение (пример)	ВНИИ Тяжпроект

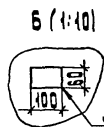
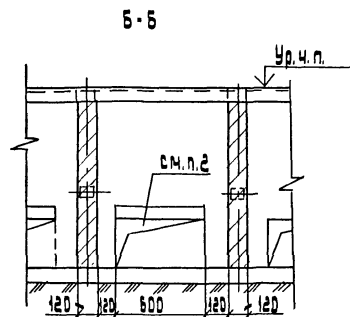
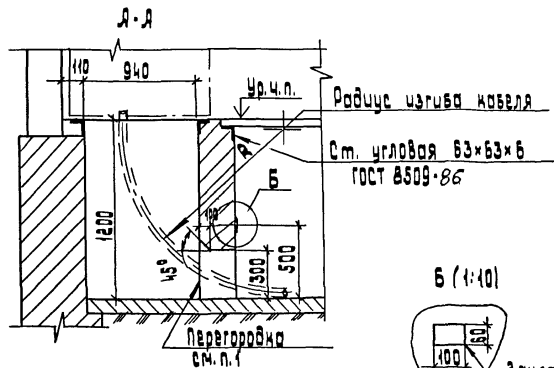


Розроб. Уварнова	
Пробер. Уварнова	10
Нач. ат. Уварова	20/15
Уварова	10

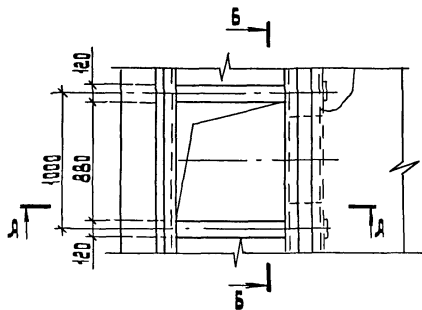
стадия	лист	листо	В
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА			



- |          |           |   |                                                                                                    |                     |       |       |
|----------|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|-------|
| Заруба   | Уварова   | Ю | 19-92-07<br>Строительные работы<br>на помещениях для камер<br>КС-265 М на перекрытиях.<br>(Пример) | Старая              | Луган | Луган |
| Павлов   | Уварова   | Е |                                                                                                    | Ванит               | 1     |       |
| Нач.отс  | Уваров    | Е |                                                                                                    | Таж.прод.акт.проект |       |       |
|          |           |   |                                                                                                    | имени С.А.Уварова   |       |       |
| Н.контр. | Ялалкозов | А | 1993                                                                                               | М                   | С     | В     |



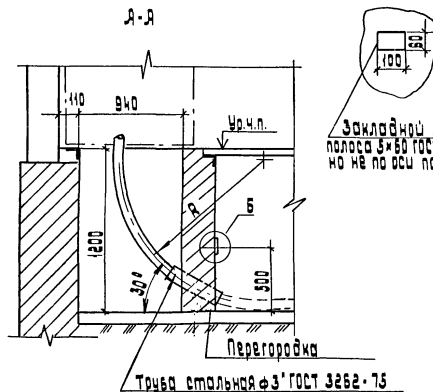
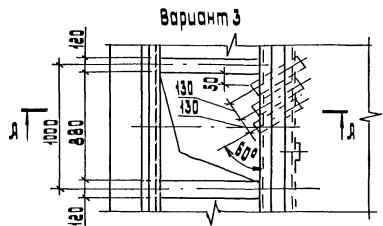
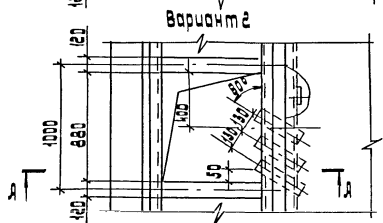
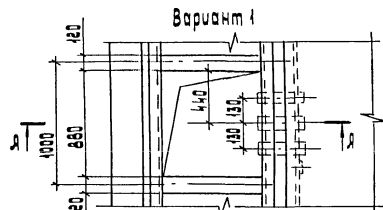
Закладной элемент  
Полоса 5х60 ГОСТ 103-76 через 1м



1. Толщина перегородки должна быть не менее 200 мм и не более 250 мм.  
2. Отверстие после прокладки кабелей заделать легкопробиваемым составом на всю толщину перегородки (раствор марки 300-500 с песком в отношении 1:10)  
См. ТЦ № 7-10-91 от 04.04.91 концерна "Электромонтаж";  
СНиП 3.05.06-85 п.3.65

[illegible]

Б (1:5)



Разработчик	Иванова
Проверен	Иванова
Нач. отд.	Иванов
И. контр.	Александров

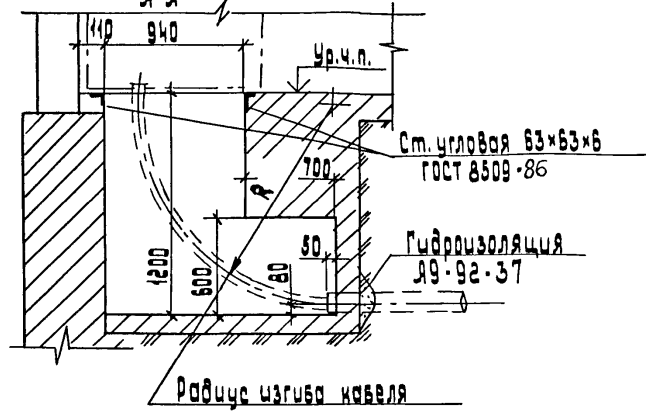
Я9-92-09

строительное задание,  
на проект под камерой  
подвода кабелей из канала  
со стороны фасада.

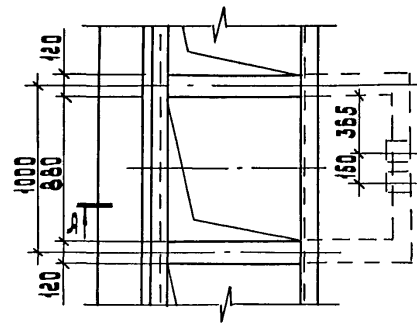
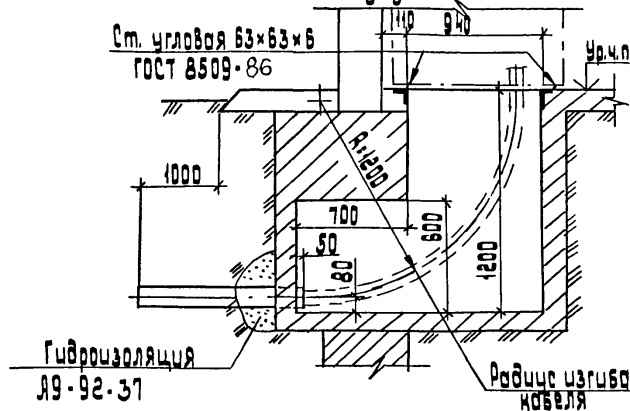
Лист 1 из 1  
Лист 1 из 1  
Лист 1 из 1  
Лист 1 из 1

вариант с патрубками

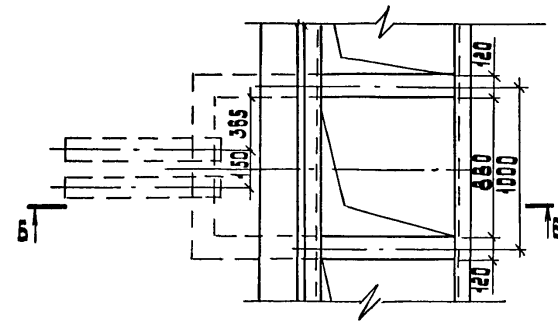
Вариант 1  
Подвод кабелей со стороны фасада  
А-А



Вариант 2  
Подвод кабелей с задней стороны  
Б-Б



Трубы осветительные ГОСТ 1839-80  
Количество по строительному



Разработчик	Иванова	Иванова
Проверен	Иванова	Иванова
Нач. отд.	Иванов	Иванов
И. инж.	Иванова	Иванова
И. инж.	Иванова	Иванова

Л9-92-10

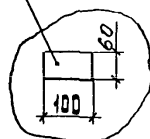
Строительное задание  
на приемку под камеру.

Лист	Лист	Лист
1	2	3
И. инж.	И. инж.	И. инж.
И. инж.	И. инж.	И. инж.
И. инж.	И. инж.	И. инж.

И. инж. Иванова

5 (4:5)

Закладной элемент полосы 5х60 ГОСТ 103-76  
через 14.



Колонна  
см. примеч.

Ст. уголка 63×63×6 ГОСТ 8509-72

Ур. 4. н

6

Трубы асбестоцементные  $\Phi 100$  ГОСТ 1839-80.  
количество - по строительному. См. примеч.

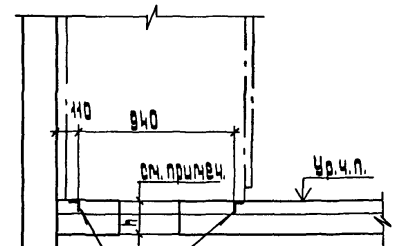
Гидроизоляция  
см. 89-92-37

Перегородка

При компоновке взаимное расположение камер и колонн должно обеспечивать вывод труб.

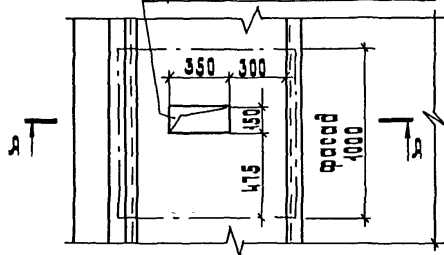
Разработчик	Иванова	<div style="text-align: center;"> <div>Я9-92-11</div> <div>Строительное задание на проектирование помещений в производственном здании</div> </div>	Составитель	Лист	Листов
Проверен	Иванова		Внп		
Нач. отд.	Иванов		Тех. проект		
Н.контр.	Александров	Инж. 0193	Проектно-технологический институт им. П.М. Яковлева Москва		

А-А



см. Л 63×63×6 ГОСТ 8509-86

проем для силовых кабелей



После прокладки кабелей проем заделать легковоспламеняемым материалом, толщина заделки не должна быть не менее 200 мм (включая толщину чистого пола).  
см. поясн. записку Я9-92-01 п3

Разреш. Иванова  
Провер. Иванова  
Нач.отд. Шакин

Я9-92-12

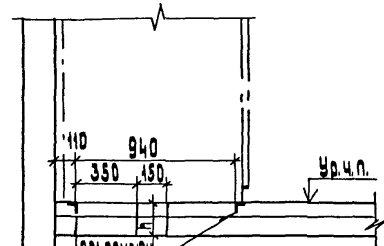
Строительное задание  
на проем для двух кабелей  
в перекрытии (вариант  
без патрубков)

Страница 1 из 2

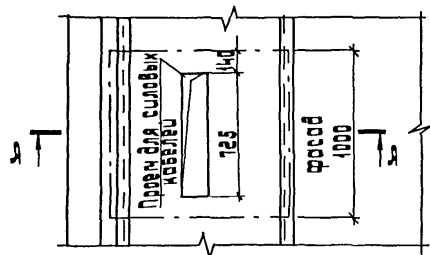
ВНИИТИ  
Тяжпроект  
имени Ф.Ф. Яковлевского  
Москва

Н. контр. Яковлев

А-А



см. Л 63×63×6 ГОСТ 8509-86



После прокладки кабелей проем заделать легковоспламеняемым материалом, толщина заделки не должна быть не менее 200 мм (включая толщину чистого пола).  
см. поясн. записку Я9-92-01 п3

Разреш. Иванова  
Провер. Иванова  
Нач.отд. Шакин

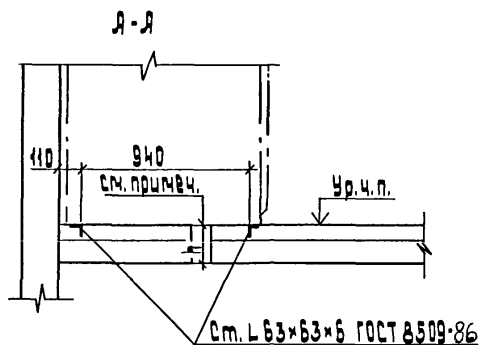
Я9-92-13

Строительное задание  
на проем для трех-  
четырех кабелей в  
перекрытии (вариант  
без патрубков)

Страница 1 из 2

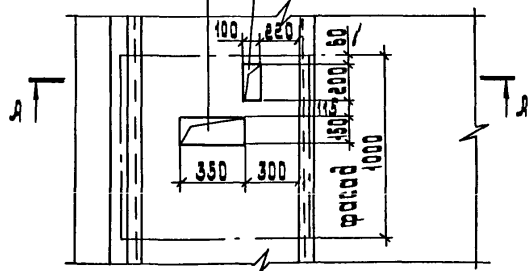
ВНИИТИ  
Тяжпроект  
имени Ф.Ф. Яковлевского  
Москва

Н. контр. Яковлев



Проем для силовых кабелей

Проем для контрольных кабелей



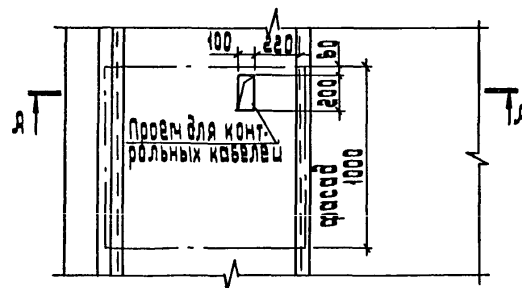
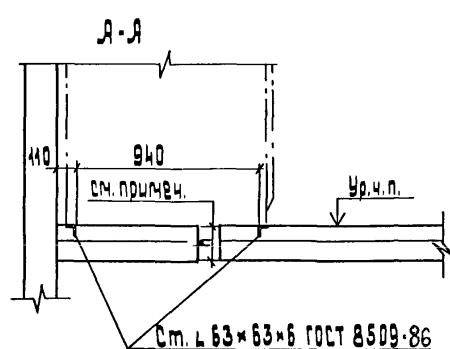
после прокладки кабелей проем заделать легко-  
пробиваемым материалом, толщина заделки "н"  
должна быть не менее 200 мм (включая толщину  
чистого пола) см. поясн. записку Л9-92-01 ПЗ

Разраб.	Иванова	Иванова	
Провер.	Иванова	Иванова	
Нач. отд.	Иванов	Иванов	
И. контр.	Иванов	Иванов	

Л9-92-14

Строительные задания  
на проемы для кабелей  
в перекрытиях  
(вводный без  
патрубков)

И. контр.	Иванов	Иванов	
И. контр.	Иванов	Иванов	
И. контр.	Иванов	Иванов	
И. контр.	Иванов	Иванов	



после прокладки кабелей проем заделать легко-  
пробиваемым материалом, толщина заделки "н"  
должна быть не менее 200 мм (включая толщину  
чистого пола) см. поясн. записку Л9-92-01 ПЗ

Разраб.	Иванова	Иванова	
Провер.	Иванова	Иванова	
Нач. отд.	Иванов	Иванов	
И. контр.	Иванов	Иванов	

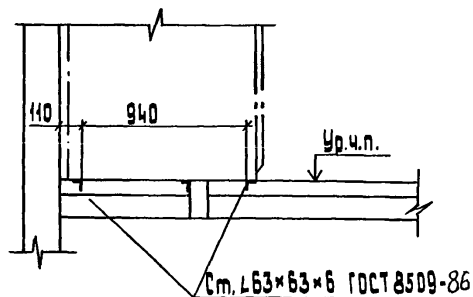
Л9-92-15

Строительные задания  
на проемы для кабелей  
в перекрытиях  
(вводный без  
патрубков)

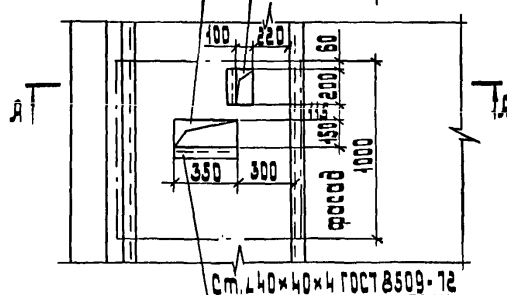
И. контр.	Иванов	Иванов	
И. контр.	Иванов	Иванов	
И. контр.	Иванов	Иванов	
И. контр.	Иванов	Иванов	

У КОМУ	ОБЩЕСТВО	Датум	1999
--------	----------	-------	------

А-А



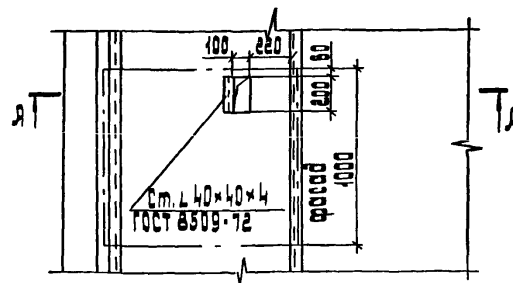
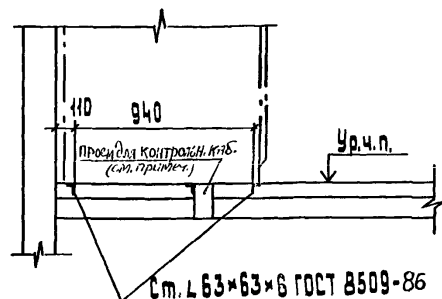
Проем для силовых кабелей      Проем для контрольных кабелей  
см. примеч.



После прокладки кабелей проемы заделать  
легкоплавящимся материалом.

Разработчик	Иванова	№		Лист	Листов
Проверен	Иванова	№			
Нач. отд.	Ивкин	№		19-92-18	Строительное задание на проемы для кабелей в перекрытии вариант с...
				ВНИИ Тяжпроект	Институт электротехники имени Ф.Б. Жуковского

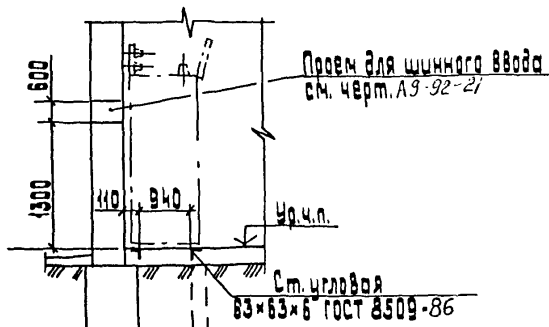
А-А



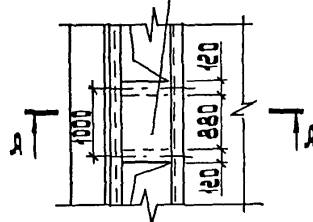
После прокладки кабелей проем заделать  
легкоплавящимся материалом.

Разработчик	Иванова	№		Лист	Листов
Проверен	Иванова	№			
Нач. отд.	Ивкин	№		19-92-19	Строительное задание на проем для кабелей в перекрытии (вариант с поточками)
				ВНИИ Тяжпроект	Институт электротехники имени Ф.Б. Жуковского Москва

А-А



допускается выполнить прямой аналогично соседним камерам если это целесообразно для производств. строительных работ.



Разраб.	Иванова	Иванова	Иванова
Проект	Иванова	Иванова	Иванова
Нач. отд.	Иванов	Иванов	Иванов
Н. контр.	Иванов	Иванов	Иванов

А9-92-20

Строительное задание  
на установку камеры  
без приямка.

Страница	Лист	Листов
1	1	1
Инициалы	Инициалы	Инициалы
Инициалы	Инициалы	Инициалы

Инициалы  
Инициалы  
Инициалы  
Инициалы

Разраб.	Иванова	Иванова	Иванова
Проект	Иванова	Иванова	Иванова
Нач. отд.	Иванов	Иванов	Иванов
Н. контр.	Иванов	Иванов	Иванов

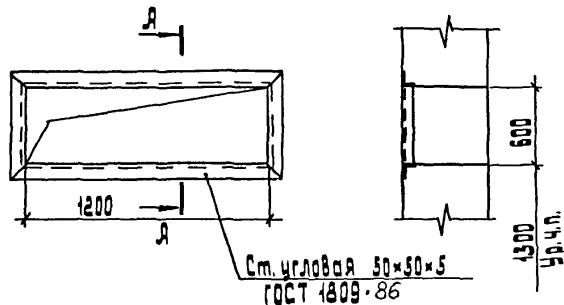
А9-92-21

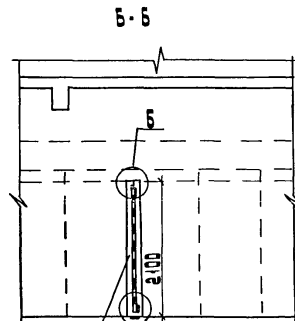
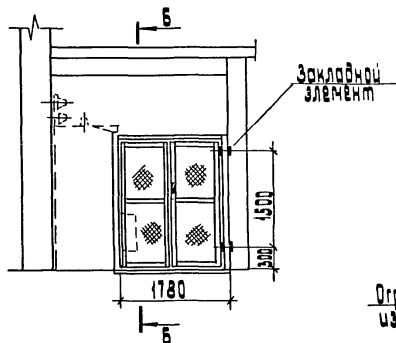
Строительное задание  
на проем в стене для  
проходной плиты

Страница	Лист	Листов
1	1	1
Инициалы	Инициалы	Инициалы
Инициалы	Инициалы	Инициалы

Инициалы  
Инициалы  
Инициалы  
Инициалы

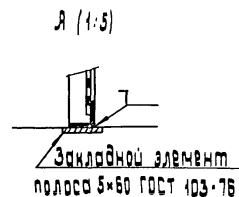
А-А



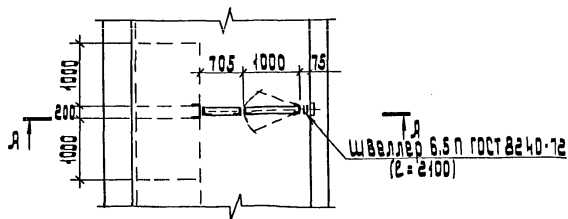


Ограждение сетчатое  
из сетки № 20 · 2,0 - 0 ГОСТ 5336-80

Ст. листовая 5-2 мм  
ГОСТ 19903-74



Б (1:5)

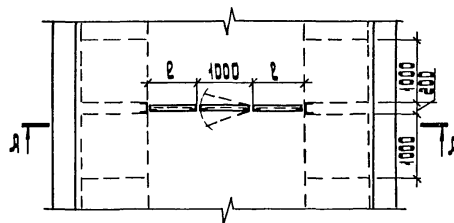
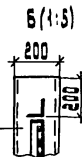
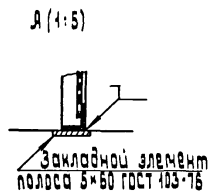
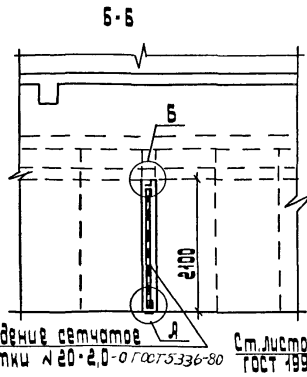
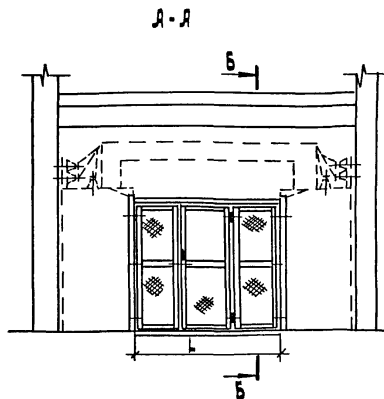


Сетчатое ограждение установить под наблюдением электриков после установки камер.

Разработ.	Цыганова	
Провер.	Цыганова	
Нач. отд.	Цыганов	
Н. контр.	Александров	01.92

19-92-22

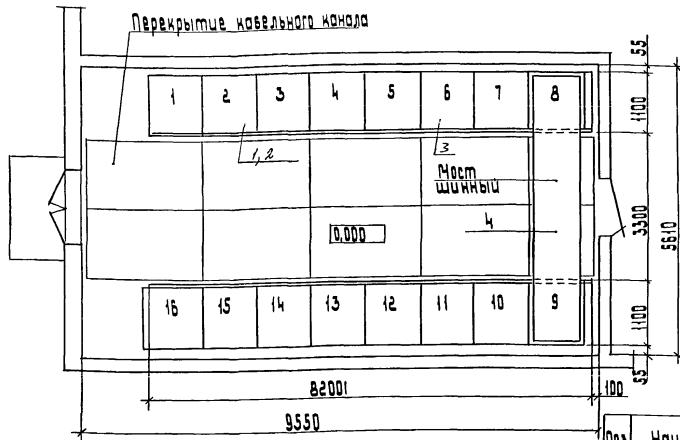
Строительное задание на устройство сетчатого ограждения между отсеками (одноярусное расположение камер)	Листовая	Лист	Листов
	ВНИИ	тяжелого электропроект	имени Ф.Э. Фрунзе
	МВСК		



Марка	Размеры, мм	
1	2300	650
2	2300	900
3	2300	1150
4	2300	1400
5	2300	1600

Сетчатое ограждение установить под наблюдением электриков после установки камер

Разработчик	Иванова	Проверен	Иванова	Нач. отд.	Иванкин	19-92-23	Страница	Лист	Листов
Строительное задание на устройство сетчатого ограждения между отсеками РУ (вздухорядное расположение камер)							ВНИИ	1	1
Н. контр. Аллозов							Тяжпроектэлектрострой имени Ф.Я.Кучерского Москва		



1. Опросный лист-черт. Л...

2. Заземление камер Р.У. см. альбом А10-93

В качестве магистралей заземления кабельных конструкций используются закладные изделия обрамления кабельного канала, которые в начале и конце канала присоединить к заземляющему устройству. Заземление выполнить лентой поз. 5

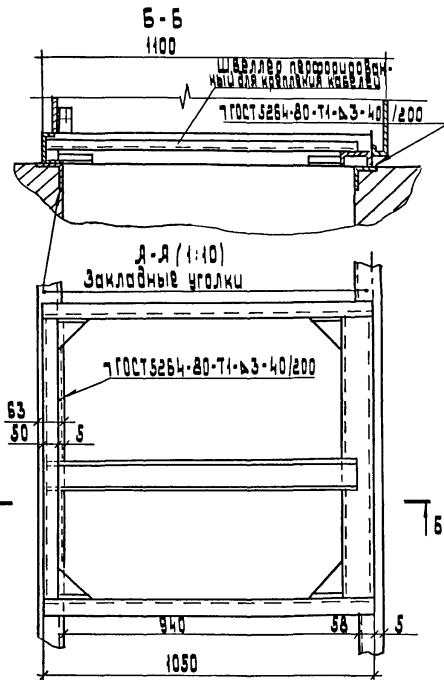
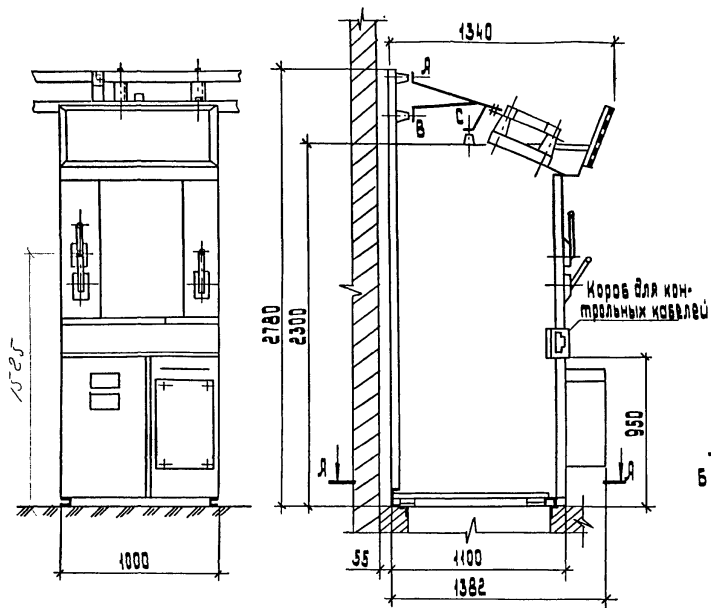
Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Примечание
1	Камера (установка прошивки)		А9-92-25	1...16
2	Камера	1	А9-92-31	1...5, 7, 15, 16, 1
3	Камера		А9-92-30	10, 14, 6
4	Установка шинного моста	1	А9-92-28	
5	Лента 3x40 ГОСТ 6009-74	10м		

Разработчик	Л.В. Сидорова
Проверенная	Л.В. Сидорова
Нач. отд. ЦАП	Л.В. Сидорова
Ин. контр. Л.В. Сидорова	Л.В. Сидорова

А9-92-24

План расположения электрооборудования (Пример)

Лист	Листов
1	1
И.Н.П.	И.Н.П.
Т.А.П.	Т.А.П.
И.М.П.	И.М.П.
И.В.П.	И.В.П.



Исполнитель	Иванова	Проверено	Иванова	Нач. отд.	Иванов
Исполнитель	Иванова	Проверено	Иванова	Нач. отд.	Иванов
Исполнитель	Иванова	Проверено	Иванова	Нач. отд.	Иванов
Исполнитель	Иванова	Проверено	Иванова	Нач. отд.	Иванов
Исполнитель	Иванова	Проверено	Иванова	Нач. отд.	Иванов
Исполнитель	Иванова	Проверено	Иванова	Нач. отд.	Иванов
Исполнитель	Иванова	Проверено	Иванова	Нач. отд.	Иванов
Исполнитель	Иванова	Проверено	Иванова	Нач. отд.	Иванов
Исполнитель	Иванова	Проверено	Иванова	Нач. отд.	Иванов
Исполнитель	Иванова	Проверено	Иванова	Нач. отд.	Иванов

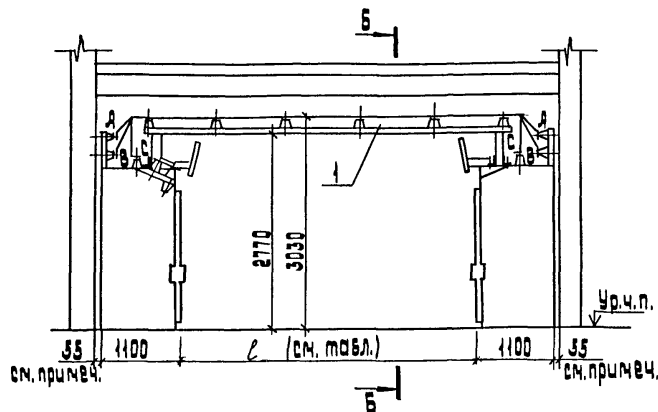
19.92.25

камера с выключателями  
ВЛНМ-10  
установка

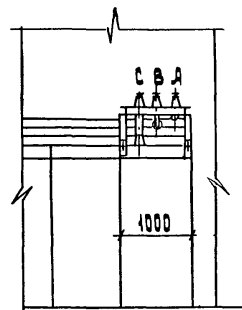
Копия листа  
ВНИИ  
Тяжпроект  
Ивановского



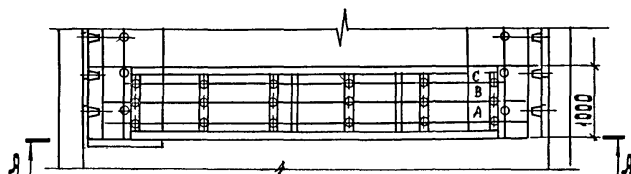
А-А



Б-Б



Условн	В, мм	Масса шинного моста, кг
1	2300	152
2	2800	169
3	3300	175
4	3800	185
5	4200	215



При установке качер по черт. А9-92-11 с отступлением от стены - качеры с задней стороны следует зашить листом на высоту 1700 мм.

Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	примечание
1	мост шинный	1	А9-92-04	см. табл.

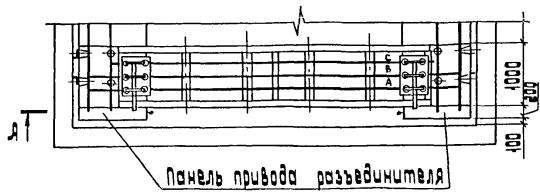
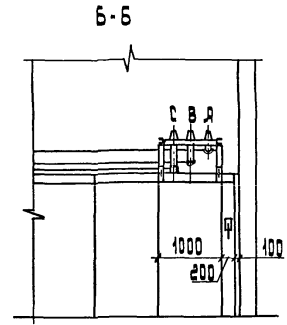
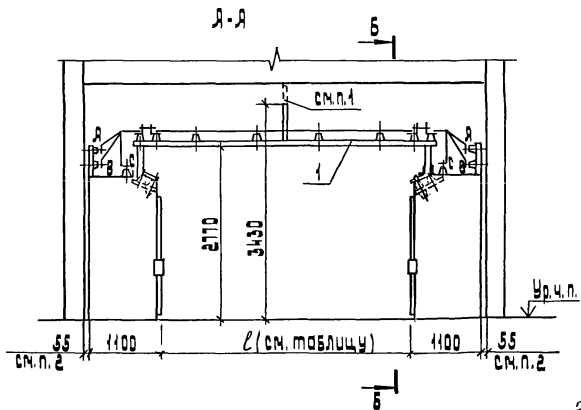
разработана	Иванова
проверена	Иванова
нач. отд.	Иванов

А9-92-27

Установка шинного моста без разъединителей

Лист	Листов
Р	1

ВНИМАНИЕ  
Тяжелые электролиты  
имени Ф. Б. Якубовского



2. При установке камер по черт.-92-41 с отступлением от стены-качеры с задней стороны следует защитить листом на высоту 1700 мм.

исполн	с.м.п.	масса листа, кг
1	2300	324
2	2800	340
3	3300	346
4	3800	355
5	4200	373

1. Ограждения нарастить до балки или перекрытия (общая высота ограждения не более 1700 мм)

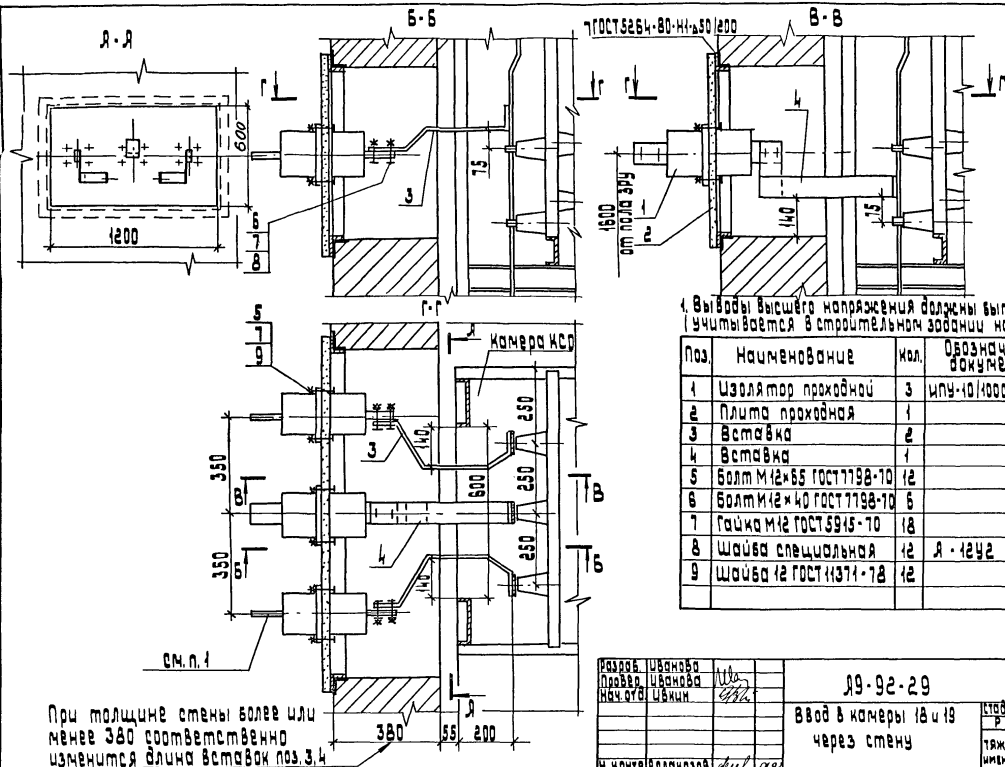
поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Примечание
1	Мост шинный с разъединителями РВЗ-10/630 с приводами ПР-10-1	1	Д9-92-04	см.тавл.

разреш. Циванова	Иванова	Мач.отб. Циванов	Мачкин
Н.контр. Дьяков	Мачкин		

Д9-92-28

установка шинного моста с разъединителями

таблиц	лист	листья
1	1	1



1. Выводы высшего напряжения должны быть ограждены (учитывается в строительном задании на ОРУ)

Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Примечание
1	Изолятор проходной	3	ИПУ-10/1000-7,5 УХЛ1	
2	Плита проходная	1		
3	Вставка	2		
4	Вставка	1		
5	Болт М12х65 ГОСТ 7798-70	12		
6	Болт М12х40 ГОСТ 7798-70	6		
7	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	18		
8	Шайба специальная	12	А-12У2	
9	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	12		

Разработчик	Иванова	Иванова	Иванова
Проверен	Иванова	Иванова	Иванова
Нач. ОУ	Иванова	Иванова	Иванова
Ин. контроль	Иванова	Иванова	Иванова

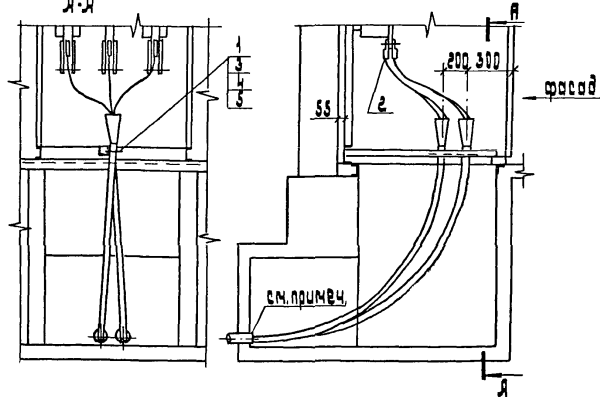
19-92-29

Ввод в камеры 18 и 19  
через стену

Лист	Лист	Лист
Р	В	Н
Тяжпромэлектротранспорт	М	В
И	В	В

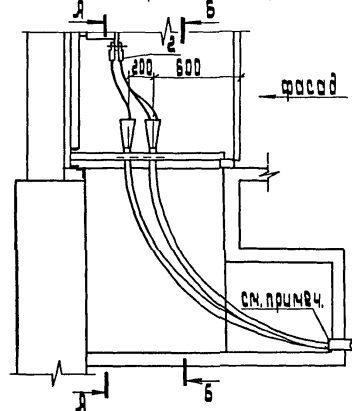
Вариант 1

Подвод кабелей с задней стороны



Вариант 2

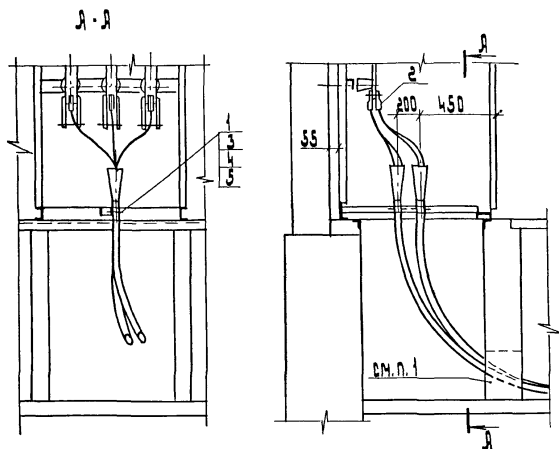
Подвод кабелей с фасада комнаты



Заделку трещ при вводе в приямок см. Я9-92-37

поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	примечание
1	Скоба	2		тип по
2	Наконечник кабельный	6		кабелю
3	Болт М6х20 ГОСТ 1198-70	4		
4	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	4		
5	Шайба ГОСТ 11371-78	4		

Разраб.	Иванова			<p align="center"><b>Я9-92-30</b></p> <p>камера с 6/вольтным</p> <p>выключателем. Установка</p> <p>на подв. подвод кабелей</p>	<p>стандарт лист 1 лист 2</p> <p>вн. инст. 1</p> <p>тяж. пром. электр. проект</p> <p>имени Ф. Ф. Яковлева</p> <p>М. 2. 1982</p>
Провер.	Иванова				
Нач. отд.	Иванов				
Н. контр.	И. Яковлева				



1. После прокладки кабелей строители заделывают проем легкопроницаемым материалом (раствор цемента с песком) - СНиП 3.05.06-35 п. 3.65

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	примечание
1	Сквозь	2		тип по
2	Наконечник кабельный	6		кабелю
3	Болт М6х20 ГОСТ 7798-70	4		
4	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	4		
5	Шайба 6 ГОСТ 11371-78	4		

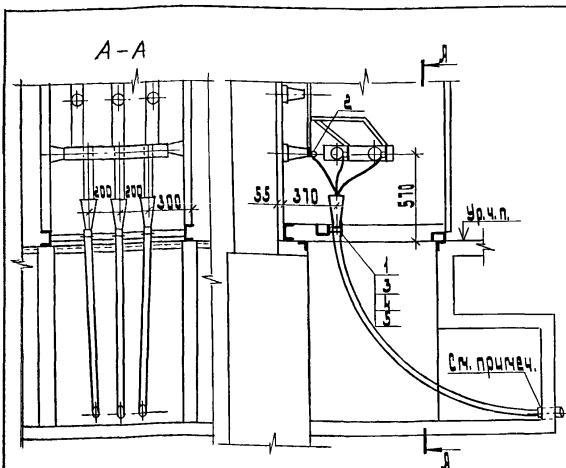
Разработчик  
Проектировщик  
Нач. отд. ЦБЭИ

1/1  
1/1

Л9-92-31

Подвод кабелей  
к камере КСО  
из здания

Лист	Листов
Р	1
Тяжпроект Им. Ф. Б. Яковлевского	



Заделку троса при вводе в приямок см. Д9-92-37

Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Примечание
1	Скоба	3		тип по кабелю
2	Наконечник кабельный	9		
3	Болт М6×20 ГОСТ 1198-10	6		
4	Гайка М6 ГОСТ 5915-10	6		
5	Шайба 6 ГОСТ 11371-18	6		

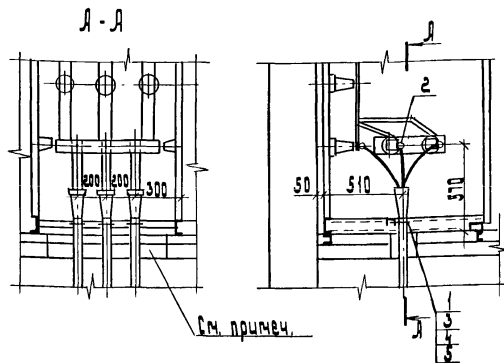
Разработчик: Иванова  
Проверил: Иванова  
Нач. отд.: Иванкин

Д9-92-32

Камера с кабельной сборкой  
установка на полу.  
Подвод трех кабелей со  
стороны фасада

Лист 1 из 1  
ВНИИ  
Тяжпроект  
имени академика  
М.С. Громова

Контр. Я.А. Лазарев



Проем заделывать легкоплавким материалом  
на толщину 200 мм. (раствор цемента с песком)  
СНП 3.05.06-35 п. 3.65

Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Примечание
1	Скоба	3		тип по кабелю
2	Наконечник кабельный	9		
3	Болт М6×20 ГОСТ 1198-10	6		
4	Гайка М6 ГОСТ 5915-10	6		
5	Шайба 6 ГОСТ 11371-18	6		

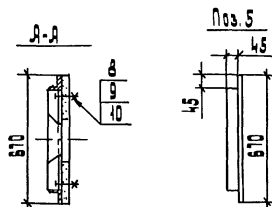
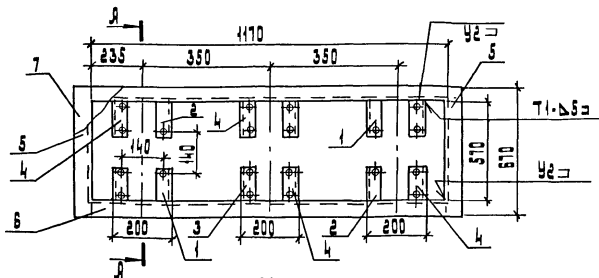
Разработчик: Иванова  
Проверил: Иванова  
Нач. отд.: Иванкин

Д9-92-33

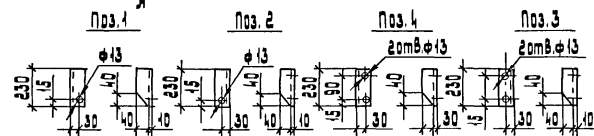
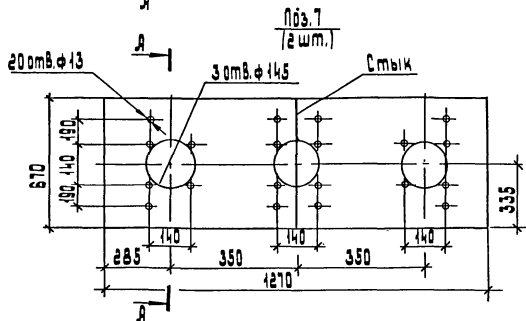
Камера с кабельной  
сборкой. Установка на  
перекрытии. Подвод  
кабелей

Лист 1 из 1  
ВНИИ  
Тяжпроект  
имени академика  
М.С. Громова

Контр. Я.А. Лазарев

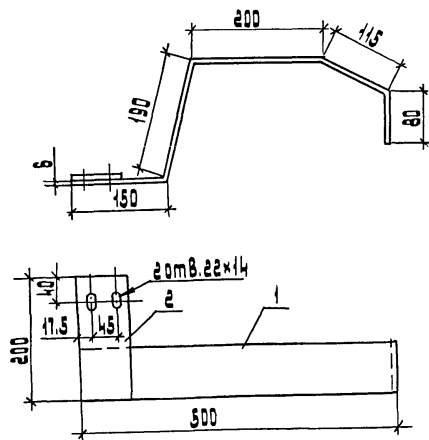


Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Примечание
1	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72			
2	ℓ=230	2		1,64 кг
3	ℓ=230	2		1,64 кг
4	ℓ=230	4		3,3 кг
5	ℓ=230	4		3,3 кг
6	ℓ=670	2		5,1 кг
7	ℓ=1170	2		8,7 кг
8	Доска осветл. цементная			
9	ГОСТ 4248-78, 635x670	2		26,6 кг
10	Болт М12x40 ГОСТ 1198-70	8		
11	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	8		
12	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	8		



Все детали из стальных уголков соединить сваркой по ГОСТ 3264-80.

Разраб. [подпись]	Исполн. [подпись]	Провер. [подпись]	Утверд. [подпись]
Лист 1	Листов 1	Листов 1	Листов 1
Лит. 19-92-34			
Плита для проходных изоляторов			
ИПУ-10/1000-7.5 УХЛ1			
Имя и Фамилия автора проекта			



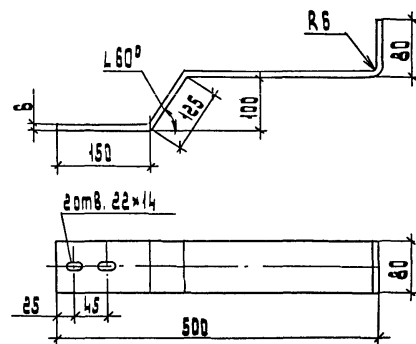
поз	наименование	кол.	обозначение документа	примечание
1	Алюминиевый сплав			
	ЛДЭИТ ГОСТ 15176-70, С=725	1		0.94 кг
	В=200	1		0.26 кг

Разработчик	Исполнитель	Нач. отд.	Удостоверен

Л9-92-35

Вставка

стандарт	масса	масштаб
Р	1:2	1:5
лист	лист 1	
ВНИМАНИЕ! Тяжелые электропроект имени Ф.В. Яковлевского		



Развернутая длина 563 мм.

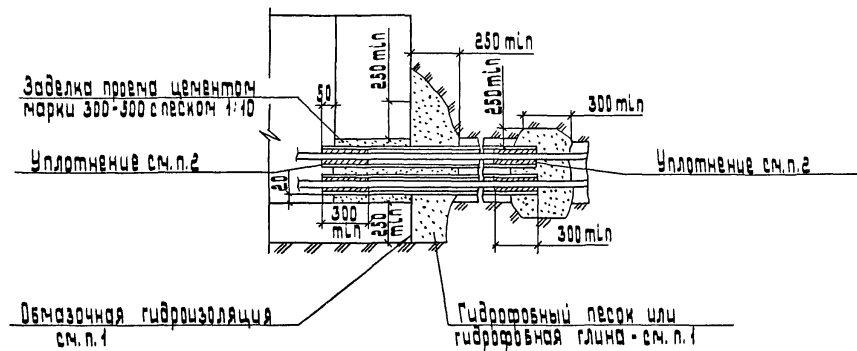
Разработчик	Исполнитель	Нач. отд.	Удостоверен

Л9-92-36

Вставка

Алюминиевый сплав  
ЛДЭИТ ГОСТ 15176-70

стандарт	масса	масштаб
Р	0.73 кг	1:5
лист	лист 1	
ВНИМАНИЕ! Тяжелые электропроект имени Ф.В. Яковлевского		



1. При применении гидрофобной защиты обмазочная гидроизоляция не требуется.
2. Уплотнение выполнить из Джутовых переплетенных шнуров, покрытых водонепроницаемой (мятой) глиной.

Разработчик	Иванова	
Проверен	Иванова	
Нач. отд.	Иванов	
И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.

Д9-92-37

Гидроизоляция и заделка  
труб при вводе их в здание

Страница	Лист	Листов
1	1	1
И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.
И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.