

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

220600, г. Минск, ул. К. Маркса, 32

Сдано в печать *11.08* 1988 г.

Заказ № *401* Тираж *5100* экз.

Инд. № *2379/4*

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Схема принципиальная РУ-10кВ	
5	Схема принципиальная РУ-0,4кВ с 8 линейными панелями (начало)	
6	Схема принципиальная РУ-0,4кВ с 8 линейными панелями (окончание)	
7	Схема принципиальная РУ-0,4кВ с 4 линейными панелями (начало)	
8	Схема принципиальная РУ-0,4кВ с 4 линейными панелями (окончание)	
9	План с размещением электрооборудования (8 линейных панелей)	
10	План с размещением электрооборудования (4 линейных панели)	
11	Разрез	
12	План осветительных сетей (8 линейных панелей)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
13	План осветительных сетей (4 линейных панели)	
14	План с магистралями заземления (8 линейных панелей)	
15	План с магистралями заземления (4 линейных панели)	
16	Подключение к ОАС	
17	Барьер	

Подтверждаю соответствие привязанного
типового проекта действующим нормам и
правилам
Главный инженер проекта

Соответствие проекта действующим нормам
и правилам удостоверяю

Главный инженер проекта *К. Коледа*
Гл специалист *Калинин*
Евсеев

		Привязан				
ЦНВ №				467-3-480/3.87-Э		
Гл эл ин		Игнатов	<i>Игнатов</i>	Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВ А		
Нач. отд.		Колгановский	<i>Колгановский</i>			
Гл. сп. отд.		Левин	<i>Левин</i>	ТП-2х630 кВ А		
Руч. сект.		Калинин	<i>Калинин</i>	Стация	Лист	Листов
Гл. спец. э.		Евсеев	<i>Евсеев</i>	Р	1	32
Вед. инж.		Трегал	<i>Трегал</i>	Общие данные (начало)		
И. контр.		Игудесман	<i>Игудесман</i>	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		

Заданность сылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
Э.0Л1	Опросный лист для заказа комплектного распределительного устройства из камер КСО-380	
Э.0Л2	Опросный лист для заказа комплектного распределительного щита из панелей ЩО70 (8 линейных панелей)	
Э.0Л3	Опросный лист для заказа комплектного распределительного щита из панелей ЩО70 (4 линейных панелей)	
Э.БМ1	Блок монтажный №1 (плита проходная 10кВ)	
Э.БМ2	Блок монтажный №2 (мост шинный 6-10кВ)	
Э.БМ3	Блок монтажный №3 (плита проходная 0,4кВ)	
Э.БМ4	Блок монтажный №4 (конструкция с зеркалом)	
Э.БМ5	Блок монтажный №5 (конструкция с аппаратами низкого напряжения)	
Э.БМ6	Блок монтажный №6 (конструкция для установки светильника на панели ЩО70)	
Э.Ш	Конструкция шин 0,4кВ	
Э.СО	Спецификация электрооборудования на блочных сылочных документах	
Э.407-56	Установка распределительных щитов серий ЩО70-1, ЩО70-2 и ЩО70 му. распредел. щитов серий ШРС1, СПМ73, СПЯ77 и ШР11	ЛО.70Д
Я.174(5.407-11)	Заземление и зачищенные электроаппарат. блок. Рабочие чертежи, 1980	Л.5-7,37,39,46

Ведомость спецификаций*

Лист	Наименование	Примечания
11	Спецификация основного оборудования и конструкции	
12,13	Спецификация на материалы электрического оборудования	
14,15	Спецификация на материалы заземления	
17	Спецификация на материалы для изготовления барьера	
Э.БМ1	Спецификация на материалы для изготовления плиты проходной 10кВ	
Э.БМ2	Спецификация на материалы для изготовления шинного моста 6-10кВ	
Э.БМ3	Спецификация на материалы для изготовления проходной плиты 0,4кВ	
Э.БМ4	Спецификация на материалы для изготовления конструкции с зеркалом	
Э.БМ5	Спецификация на материалы для изготовления конструкции с аппаратами низкого напряжения	
Э.БМ6	Спецификация на материалы для изготовления конструкции для установки светильника	
Э.Ш	Спецификация на материалы для изготовления шин 0,4кВ	

*) Оборудование, изделия и материалы, указанные в перечисленных спецификациях, учтены в спецификации оборудования Э.СО

		407-3-480.13.87-9	
		трансформаторные подстанции 6-10/0,4кВ на один и два тр. трансформатора мощностью 160-1000кВ.А	
		ТТ-2х630 кВ	
		Итого листов	
		Р 2	
		Общие данные (продолжение)	
		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Привязан	Имя	Подпись	№
	Нач. отд. Головановский	[Подпись]	1287
	Л. Стец. Левин	[Подпись]	1087
	Инж. Свет. Катинин	[Подпись]	510.87
	Инж. Спец. Евсеев	[Подпись]	510.87
	Вед. инж. Дрекало	[Подпись]	12.87
	Инж. Центр. Дубовик	[Подпись]	1287

Указания по привязке проекта.

1. Для нужного варианта ТП заполнить все пропуски и блики на чертежах и в спецификации оборудования.
 2. На планах с размещением оборудования вычеркнуть ненужные размеры.
 3. При привязке проекта к конкретной площадке произвести расчет заземляющего устройства с учетом рекомендаций ПУЭ и СН 102-76.
 4. В случае установки меньшего количества камер КСО-386 и щитов ЩО 70 дать указание строительному отделу на перекрытие ливневых каналов и прямков рифленой сталью.
 5. В опрасных листах щитов ЩО 70 для сборных шин указан номинальный ток из расчета допустимой температуры их нагрева +70°C при температуре воздуха +25°C.
 6. Ненужный вариант ТП аннулировать.
 7. Общую пояснительную записку см. альбом 1.
 8. Монтажные блоки МН1-Б предназначены для крупно-блочного монтажа оборудования с изготовлением их на МЗС монтажной организации.
- Комплектное оборудование и материалы, поставляемые заказчиком, указаны в спецификации оборудования «СО»
9. При привязке типового проекта выбрать вариант ввода кабелей 6-10 кВ (см. лист 20 раздел «АС» варианта стен из панелей и лист 10 - для варианта стен из кирпича и монолита) и дать соответствующее задание конструкторам.

Ведомость потребности в материалах.

Порядк. №	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ЕВ. изм.		
1	Силовое электрооборудование				
2					
3	Прокат черных металлов				
4	Сталь полосовая ГОСТ 103-76*				
5	25x4 мм		М	25	
6			КГ	19,8	
7	50x4 мм		М	2,4	
8			КГ	3,78	
9	Сталь листовая δ=3 мм.				
10	размером 600x1420 мм,				
11	ГОСТ 19903-74*		шт.	1	
12					
13	Трубы металлические				
14	Труба электросварная прямо-				
15	шовная длиной не менее 5 м.				
16	ГОСТ 10704-76*				
17	т. 18x1,6		М	1	
18			КГ	0,65	
19	т. 25x1,6		М	1	
20			КГ	0,93	

				407-3-480.13.87-Э		
				Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВА.		
				ТП-2x630 кВА		Лист
				Р	3	Листов
				Общие данные (окончание)		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск.

Привязан	Гл. эл. ин.	Щитов	Кол.	Мат.
	Нач. отд.	Колдновский	10.81	10.81
	Гл. электр.	Лобин	10.81	10.81
	Реконт	Кулинич	51087	51087
	Гл. спец.э.	Евсеевич	51087	51087
	Вед. инж.	Третьяк	51087	51087
Инв. №	Н. констр.	Шульман	51087	51087

Номер схемы	1	2	3	4	5	6	7
Наименование линии	Ввод Л1	Трансформатор ТТ	Отходящая линия	Секционный разветвитель	Отходящая линия	Трансформатор ТТ	Ввод Л2
Номенклатурное обозначение схемы	КСО 386-0110 60	КСО 386-04 □ □ 1	КСО 386-0310 60	КСО 386-1410 60	КСО 386-0310 60	КСО 386-04 □ □ 1	КСО 386-0110 60

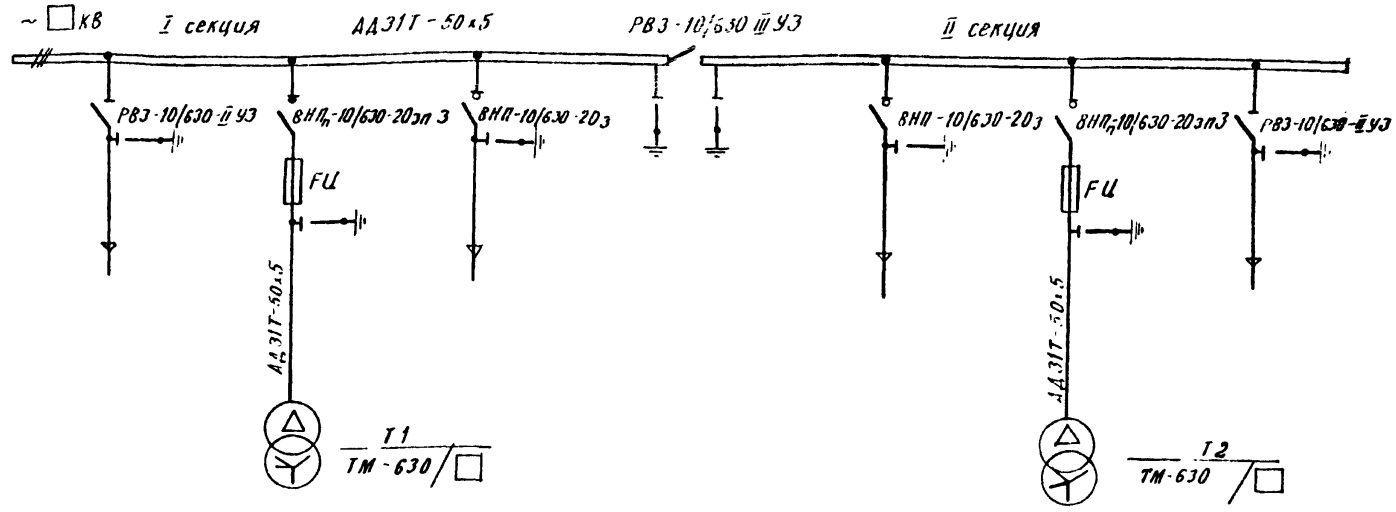


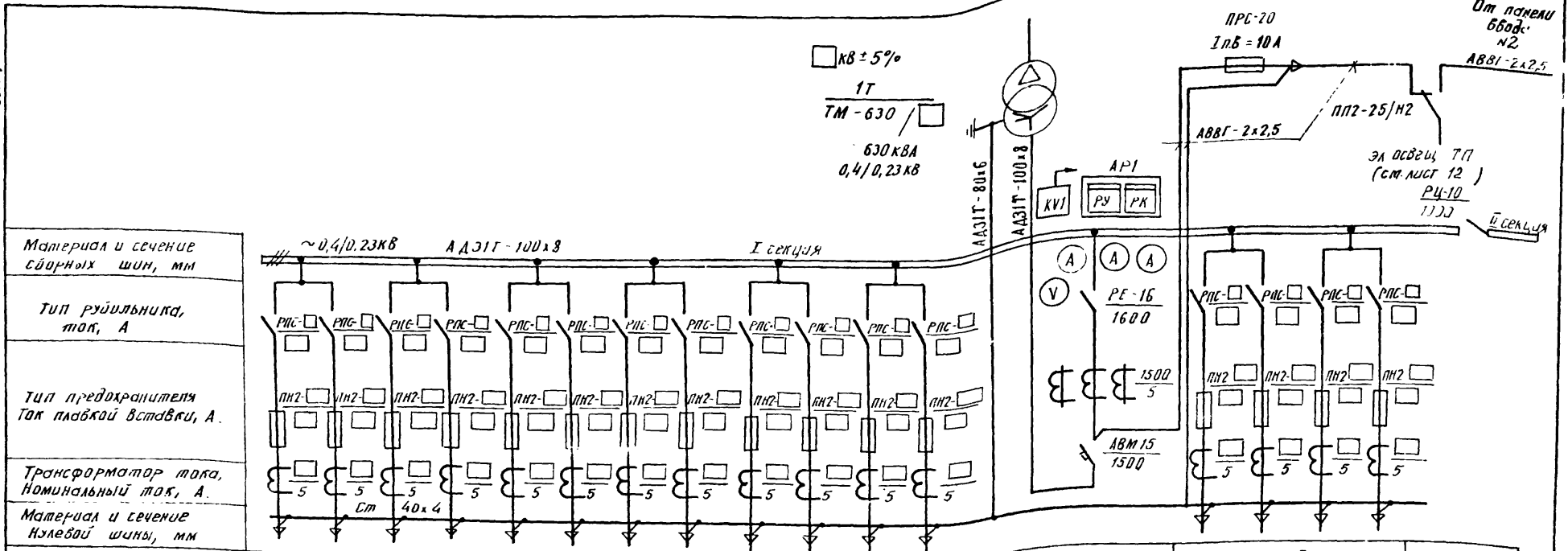
Таблица выбора высоковольтных предохранителей FU

Мощность трансформатора кВ·А	Напряжение 6 кВ		Напряжение 10 кВ	
	тип предохранителя	номинальный ток плавкой вставки, А	тип предохранителя	номинальный ток плавкой вставки, А
630	ЛКЭ 108-6-80-31,5	10	ЛКЭ 108-10-50-12,5	8

Схему принципиальную р-у-2,4 кВ см. лист □

				467-3-480.13.87-Э		
				Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один ч обд трансформатора мощностью 160-1000 кВ·А.		
привязан				Нач. отд.	Бокановский	Сл. №
				Гл. сп. отд.	Л. Б. Ш.	10.4
				Рук. сект.	Палинин	5.10.87
				Гл. спец.	Евсеев	5.10.87
				Вед. инж.	Трекляло	2.10.87
Лист №				Н. контр.	Шидестан	4.11.87
				ТП-2x630 кВА		Стр. №
				Схема принципиальная РУ-10 кВ.		Лист
				БЕЛГОСПРОЕКТ		Листов
				г. Минск.		Р 4

Альбом 4



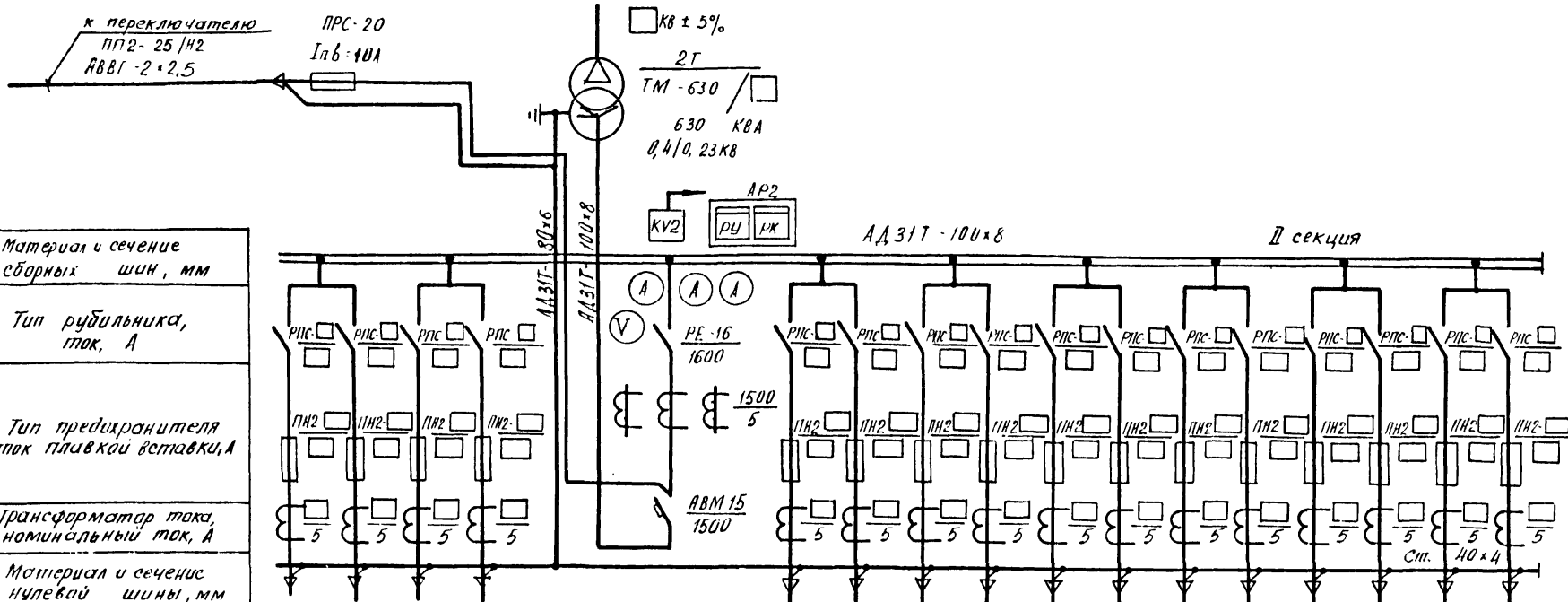
Материал и сечение сборных шин, мм
Тип рубильника, ток, А
Тип предохранителя ток плавкой вставки, А.
Трансформатор тока, Номинальный ток, А.
Материал и сечение кабельной шины, мм

Номер панели	1	2	3	4	5	6
Расчетная нагрузка	в норм. режиме кВт					
	в абар. режиме кВт					
Необходимые линии				8600 м		
Тип панели	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-45У3	ЩО70-1-□У3	ЩО70-1-71У3

Схему принципиальную РУ6-10 кВ см. лист 4.

				467-3-480.13.87-3		
				Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 150-1000 кВА.		
				ТП-2x630кВА		Стандия
						Лист
						Листов
				Схема принципиальная РУ-0,4 кВ с 8 линейными панелями (начало)		
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск.		

Привязан	Нац. отд.	Календарный	№. 84
	Гл. спец. от.	Лебун	16.74
	РМ сект.	Калашин	5.12.87
	Гл. спец. э.	Евсвенков	5.10.87
	вед. инж.	Третьяк	8.12.87
Инв. №	Н. контр.	Шувалов	4.4.87

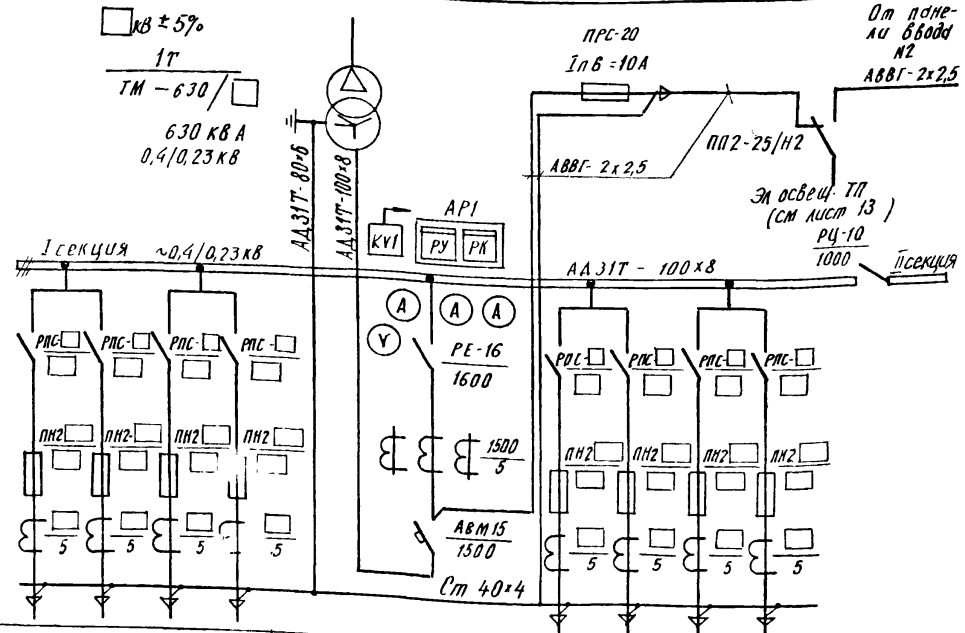


Материал и сечение сборных шин, мм	
Тип рубильника, ток, А	
Тип предохранителя ток плавкой вставки, А	
Трансформатор тока, номинальный ток, А	
Материал и сечение нулевой шины, мм	
Номер панели	7 8 9 10 11
Расчетная нагрузка линии	в норм. режиме кВт
	в авар. режиме кВт
Наименование линии	ввод №2
Тип панели	ЩО70-1-□43

Схему принципиальную РЧ 6-10 кв см. лист 4

			407-3-480, 13.87-Э		
			Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кв на один и два трансформатора мощностью 160-175 кВА		
			ТП - 2*630 кВА		
			Схема принципиальная РЧ 0,4 кв с 8 линейными панелями (окончание)		
			БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		

привязан	Изд. отд.	Кол. листов	10.87
	Гл. спец.	Лист	10.87
	Руч. сект.	Копия	5.10.87
	Гл. спец. з.	Евсеев	5.10.87
	Вед. инж.	Трекале	5.10.87
ИЧВ №	И. контр.	Игудесман	5.10.87



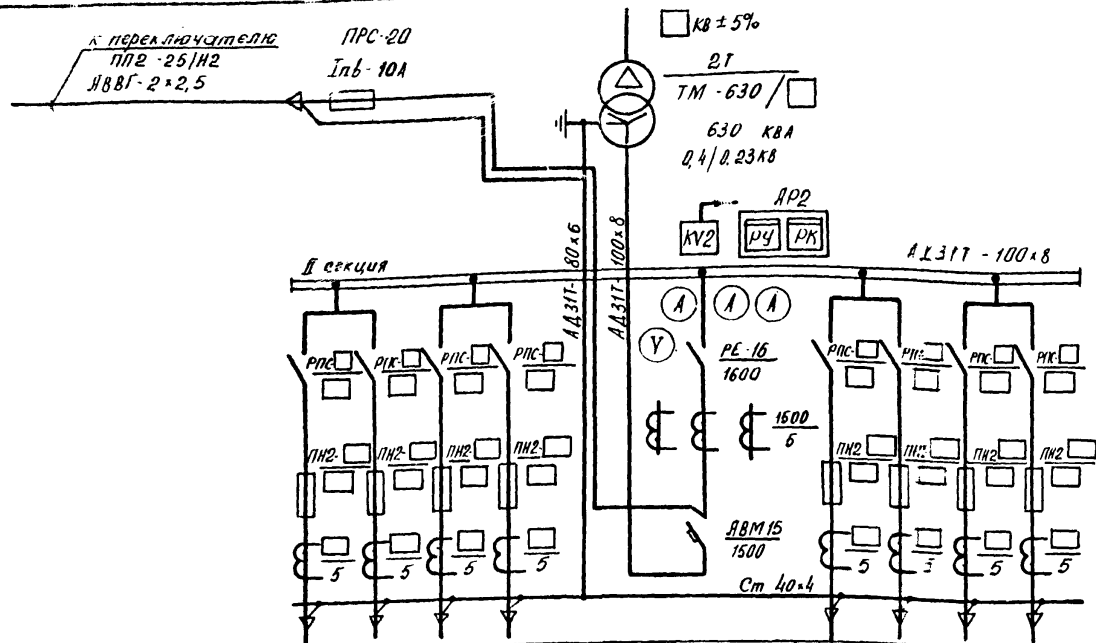
Материал и сечение сборных шин, мм.	
Тип рубильника ток, А	
Тип предохранителя ток плавкой вставки, А.	
Трансформатор тока Номинальный ток, А.	
Материал и сечение нулевой шины, мм.	
Номер панели	
Расчетная нагрузка линии	в норм. режиме кВт
	в авар. режиме кВт
Наименование линии	
Тип панели	

	1	2	3	4
		Ввод №1		
	ЩО 70-1-□ УЗ	ЩО-70-1-45 УЗ	ЩО 70-1-□ УЗ	ЩО 70-1-71 УЗ

Схему принципиальную РУ-0,4кВ см. лист 4.

				407-3-480.13.87-3		
				Трансформаторные подстанции 6-10/0.4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВА		
				ТП - 2 x 630 кВА.		Лист
						7
				Схема принципиальная РУ-0,4кВ с 4 линейными панелями (начало)		
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		

Привязки	Нач. отд. Колосовский	Л. спец. Лебун	Рук сек. Калинин	Л. спец. Евсеев	Вед. инж. Трепало	Н. копир. Шиховская
С.И.Н. №						



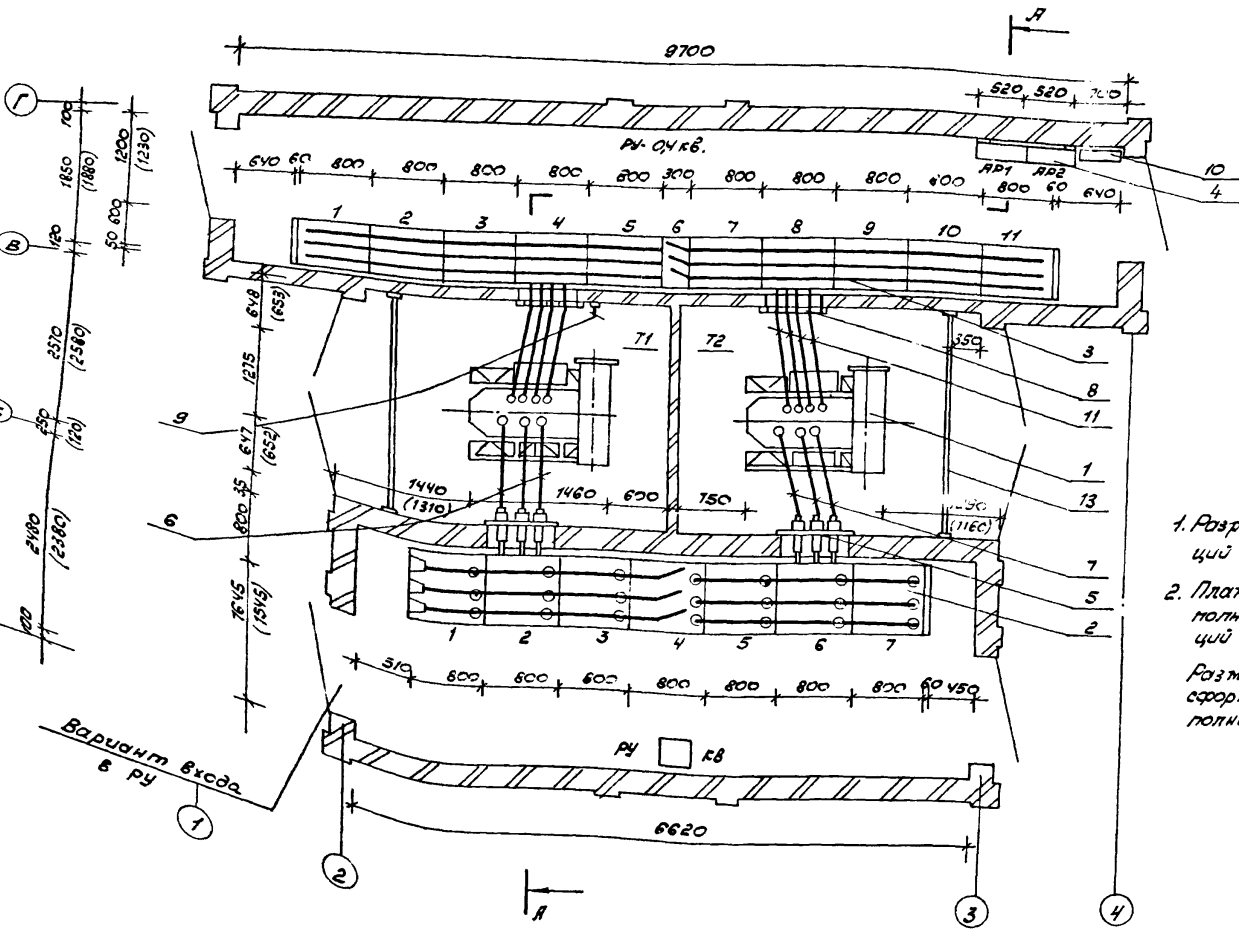
Материал и сечение сборных шин, мм	
Тип рубильника ток, А	
Тип предохранителя, ток плавкой вставки, А	
Трансформатор тока, номинальный ток, А	
Материал и сечение нулевой шины, мм	
Номер панели	
Расчетная нагрузка линии	в норм. режиме кВт
	в авар. режиме кВт
Наименование линии	
Тип панели	

	5	6	7
		Ввод № 2	
	ЩО 70-1-□ 43	ЩО-70-1-4543	ЩО 70-1-□ 43

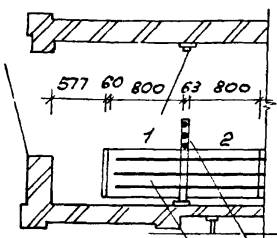
Схему принципиальную РУ 6-10 кВ см. лист 4

			407-3-480.13.87-3		
			Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВА		
привязан			Науч. отд. Когановский	Сл. спец. Левин	Руч. сект. Калинин
			Сл. спец. Свешников	Вед. инж. Лукало	Н. контр. Шудесман
			ТП-2x630 кВА		
			Схема принципиальная РУ-0,4 кВ с 4 линейными панелями (окончание)		
			Стр. 1	Лист 8	Листов
			БЕЛГОСПР.Л., г. Минск		

ПЛОЩАДЬ 4



Вариант РУ-0,4 кВ с панелью
уличного освещения



Панель уличного
освещения

Сетч. ограждение
с обверто
(учтено в
разделе „АС“)

1. Разрез, спецификацию оборудования и конструкцией см. лист 11.
 2. План с размещением электрооборудования выполнен для вариантов трансформаторных подстанций со стенами из кирпича и монолита.
- Размеры, указанные в скобках, относятся к трансформаторной подстанции, стены которой выполнены из панелей.

407-3-48D.13.87-3

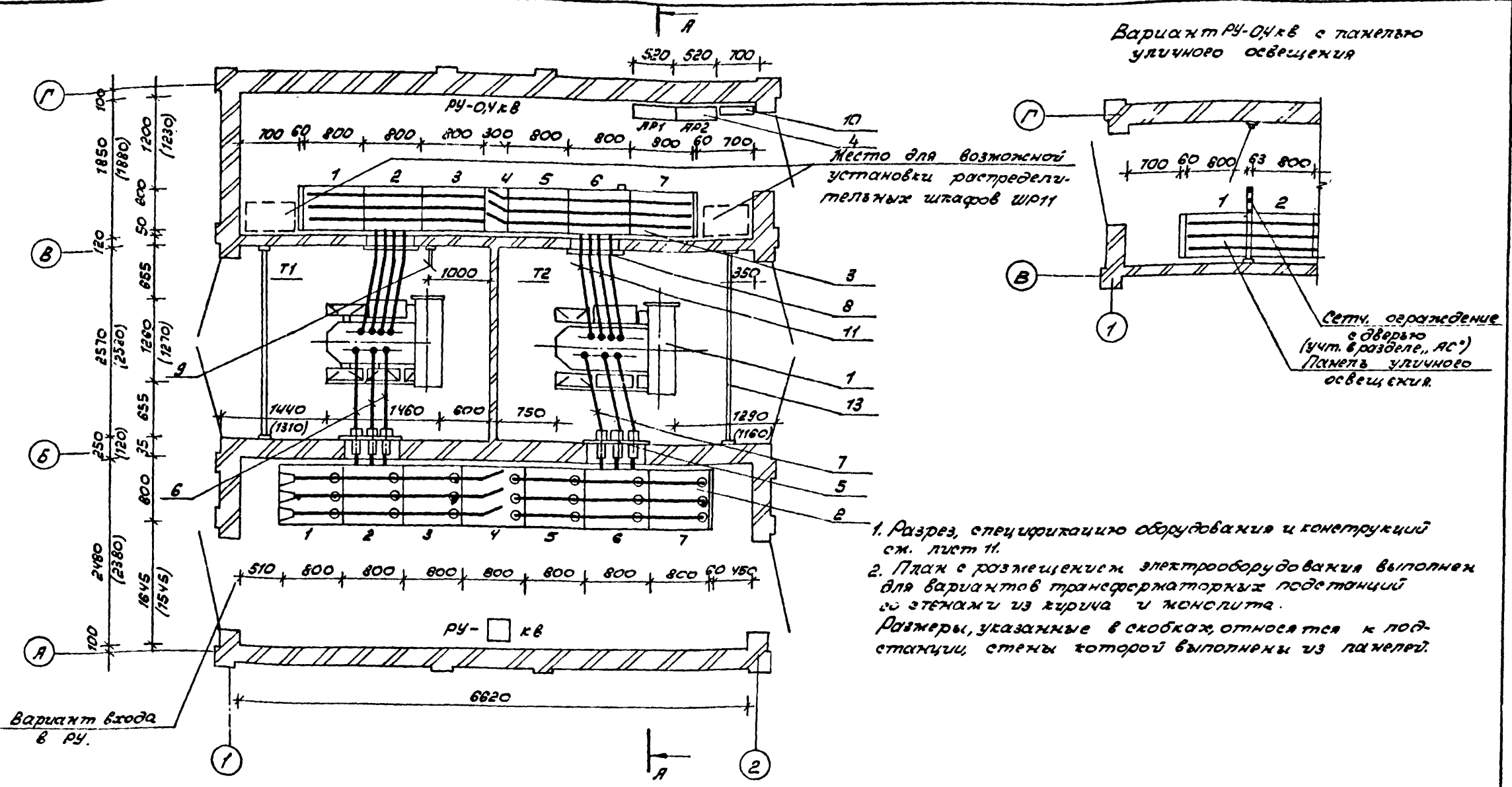
Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВ.А

Привязан:		ТЛ-2 × 630 кВ.А		Стация	Лист	Листов
Испол. от:	Кожановский	10.87		Р	9	
Ил. спец.	Левин	10.87				
Руч. сект.	Калинин	5.10.87				
Ил. спец.	Евсеев	5.10.87				
вед. инж.	Третьяков	3.10.87				
И.контр.	Зубовская	11.11.87				

План с размещением
электрооборудования
(в линейных панелях)

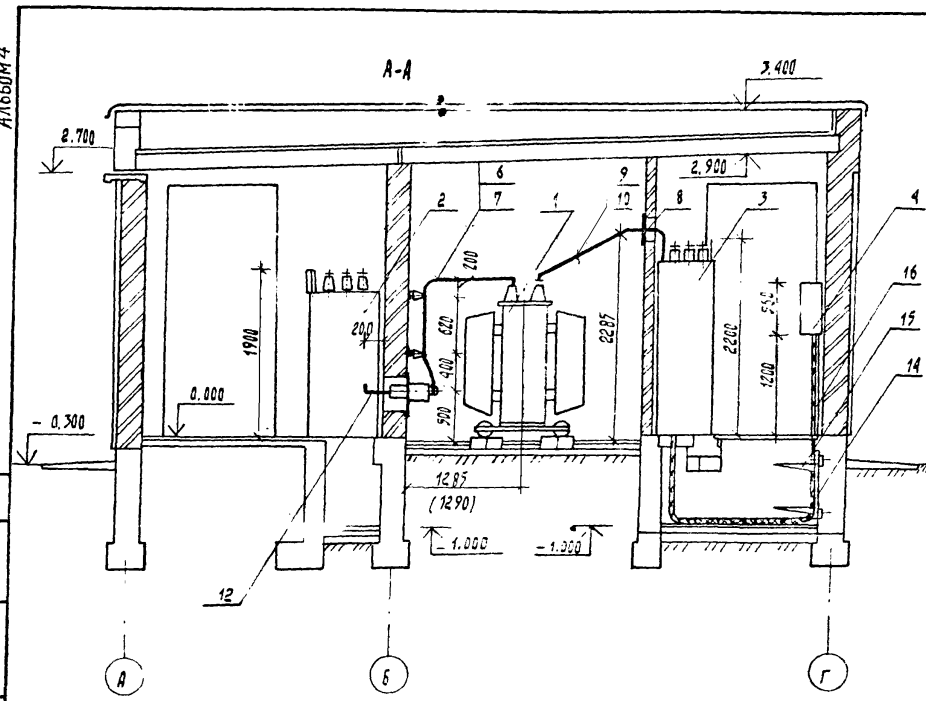
БЕЛПРОПРОЕКТ
г. Минск

Вариант РУ-0,4 кВ с панелью
уличного освещения



				407-3-480.13.87-9					
				Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на содм и два трансформатора мощностью 10/1000 кВ.А					
Привязан:				Нач. отд. Кохановский	10.87	ТП-2*630 кВ.А	Стадия	Лист	Листов
				В. спец. Левин	10.87		Р	10	
				Рук. сект. Калкин	5.10.87	План с размещением электрооборудования (4 линейных панели)	БЕЛГОСПРОЕКТ Г. Минск		
				Ин. спец. Евсеев	5.10.87				
				Вед. инж. Трекало	3.10.87				
Лист №				Н. контр. Цубасман	4.11.87				

АЛ660М4

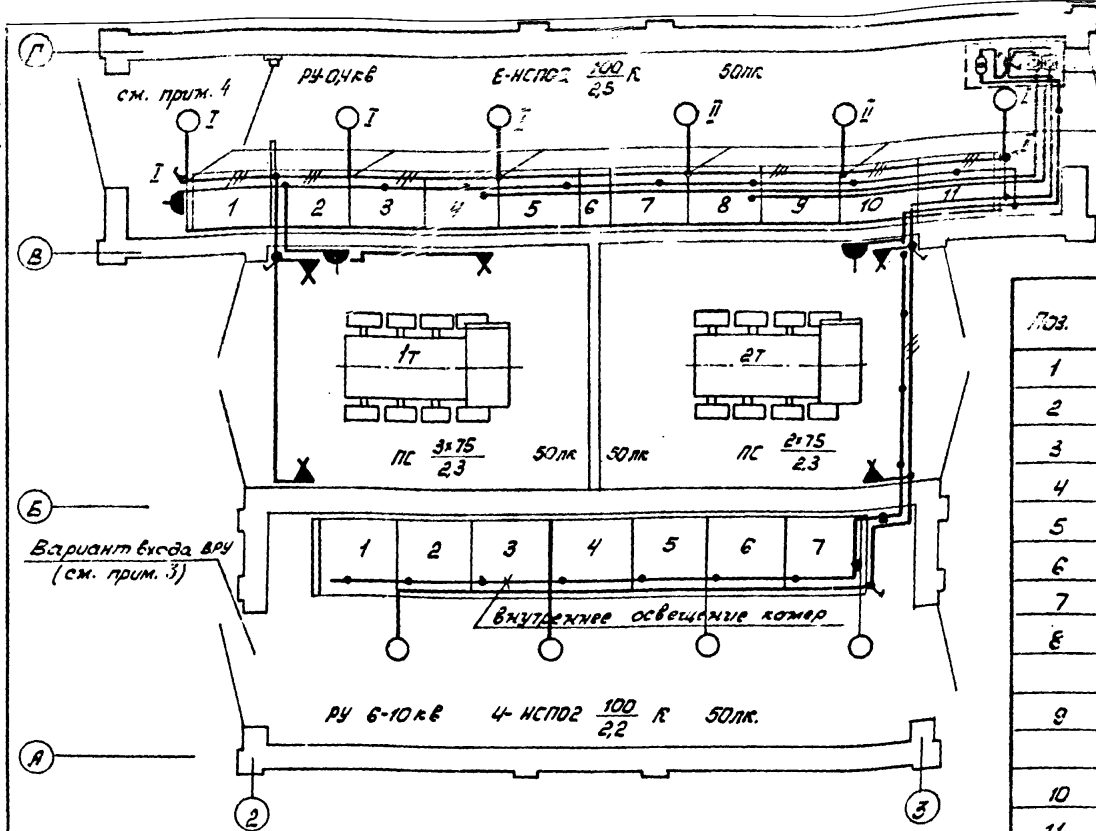


в скобках указана длина для варианта РУ-0,4 кВ с
линейными панелями.

вещификация

поз.	обозначение	наименование	кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	Т1, Т2	трансформатор силовой ТМ-630 / □, 630 кВА	2	2900	
2	Лист Э.0Л1	РУ □ кВ из камер КСО-ЭР6	1		
3	Лист □	РУ 0,4кВ из панелей Щ070	1		
4	АР1, АР2.	щиток учета	2		компл. с пос.3
5	Лист Э.БМ1	Блок монтажный №1 (плата проходная 10кВ)	2		
		Блок монтажный №2 (шинный мост 10кВ)			
6	Лист Э.БМ2	исп1	1		
7	Лист Э.БМ2	исп2	1		
	Лист Э.БМ3	Блок монтажный №3 (плата проходная 0,4кВ)	2		
9	Лист Э.БМ4	Блок монтажный №4 (конструкция с зеркалом)	1		
10	Лист Э.БМ5	Блок монтажный №5 (конструкция с щитом)	1		
		тапи низкого напрян.			
11	Лист Э.Щ	Конструкция шин 0,4кВ			
12	Госг 15176-84	шина алюминиевая АД 317 сеч. 50x5, L=280мм	6		
13	Лист 17	Барьер	2		
14		стойка кабельная КН51У3	10		
15		Полка кабельная КН63У3	20		
16		кабель контрольный АКББГ-10x4	3x30м		см. при- меч.

				407-3-480.13.87-3		
				Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВА		
Прибаван:				ТП-2 x 630 кВА		Лист
нач. отд.	Кохановский	10.87		Р	11	
гл. спец.	Левин	10.87				
рук. сект.	Калачин	10.87				
гл. спец. Э	Евсеев	10.87				
вед. инж.	Трекля	10.87				
инж. м:	Цудеветан	10.87				
				Распре		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск



см. лист 3.БМ5
Установку светильников см. лист 3.БМ6

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примеч.
1	лист 3.БМ5	Блок монтажный №5 (констр. с аппар. низк. напр.)	1		
2	лист 3.БМ6	Блок монтажный №6 (констр. для устан. светильник.)	6		
3		Патроны настольный Е27хР-02 220В, 4А	5		
4		Светильник ИСП02 с лампой накаливания 100Вт	10		
5		Лампа накаливания, 36В МО3С-40, 40Вт	7		
6		Лампа накаливания 220В 6215 - 225-750, 75Вт	5		
7		Лампа накаливания Е2СВ, 6215 - 225-100, 100Вт	10		
8		Выключатель однополюсный брызгозащищенный С-1-1Р4У-17-6/220, 220 В, 6.3 А	5		
9		Розетка штепсельная двухполюсная брызгозащитная РШ-П-2-С-1Р4У3-С1-10/42 42В, 10А	3		
10		Кабель АВВГ-660 2х2,5 мм ²	90м		
11		Кабель АВВГ-660 3х2,5 мм ²	15м		
12		Кронштейн К986 У3	4		для установки на камерах КГО-386
13		Трубный держатель К339У3	4		
14		Коробка карбожит. 08-02	11		

Вариант выезда ВРУ (см. прим. 3)

внутреннее освещение камер

- Сеть освещения выполняется кабелем марки АВВГ, прокладываемым по металлоконструкциям панелей ЩОТ0 и верхнем корпусе камер КГО-386, в пустотах плит перекрытия и по стенам на скобках.
- Светильники ИСП02 устанавливаются на кронштейнах К986 У3, которые крепятся к верхнему обрамлению панелей ЩОТ0 (см. лист 3.БМ6) в связи с отсутствием конструктивной оскументации на камеры КГО-386 не предусмотрена конструкция для установки светильников. В связи с этим кронштейны со светильниками устанавливаются на камере по высоте.
- Для варианта выезда в РУ 6-10кВ по оси 2 подвод сети эл. освещения к камерам и установку выключателя выполнить со стороны выезда.
- В случае установки панели уличного освещения управление светильниками Р4-0УКВ (кроме светильника нащ панели уличного освещения) выполнить выключателем.
- Высота установки над уровнем пола:

бл.к монтажного №5 (конструкция и аппаратами низкого напряжения) выключателей розеток

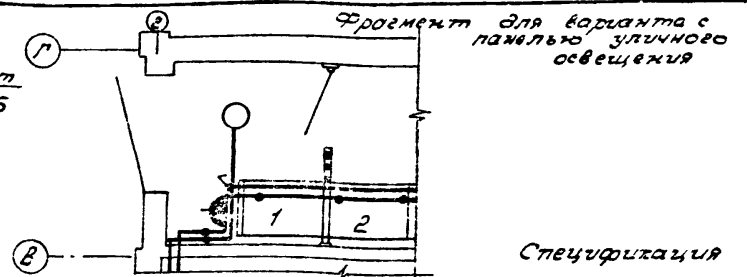
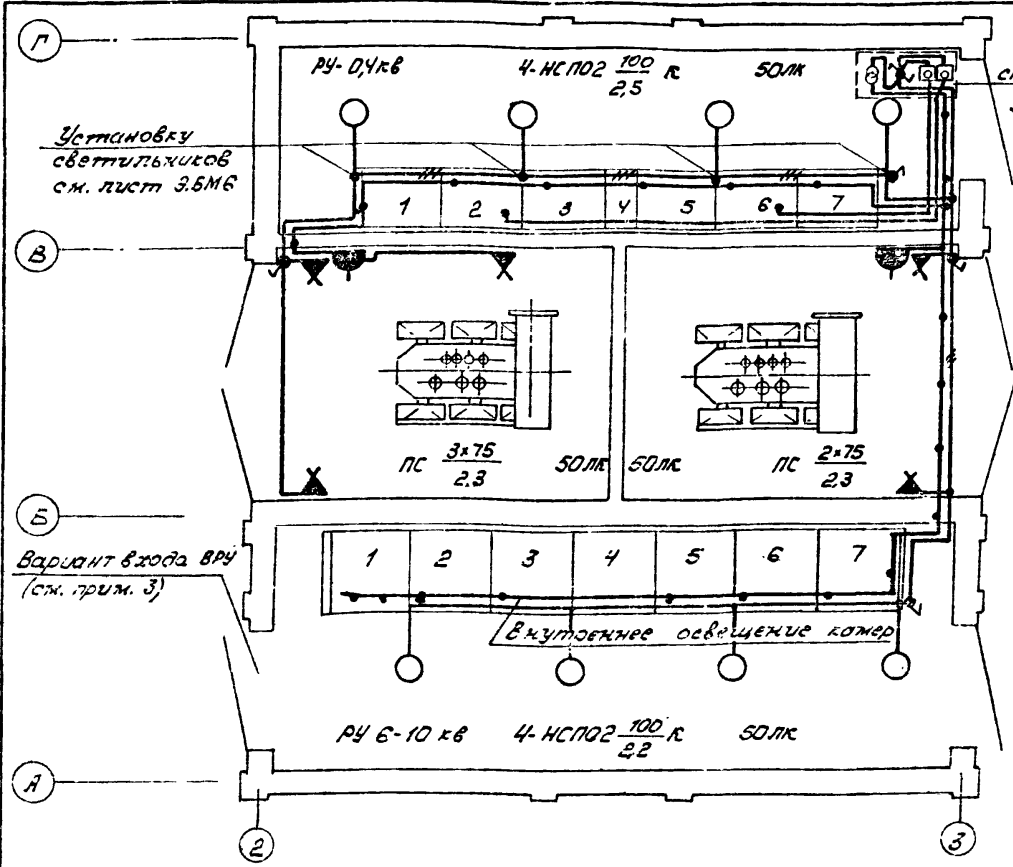
-1,3 м
-1,5 м
-0,8 м

Привязан:

И.конт.	И.конт.	И.конт.	И.конт.
И.конт.	И.конт.	И.конт.	И.конт.
И.конт.	И.конт.	И.конт.	И.конт.
И.конт.	И.конт.	И.конт.	И.конт.

407-3-480.13.87-9			
Трансформаторные подстанции 6-10/0,4кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВА			
ТП-2*630 кВА		Студия	Лист
		Р	12
План осветительных сетей (в линейных сетях)		БЕЛГОСПРОЕКТ	
		г. Минск	

Альбом-4



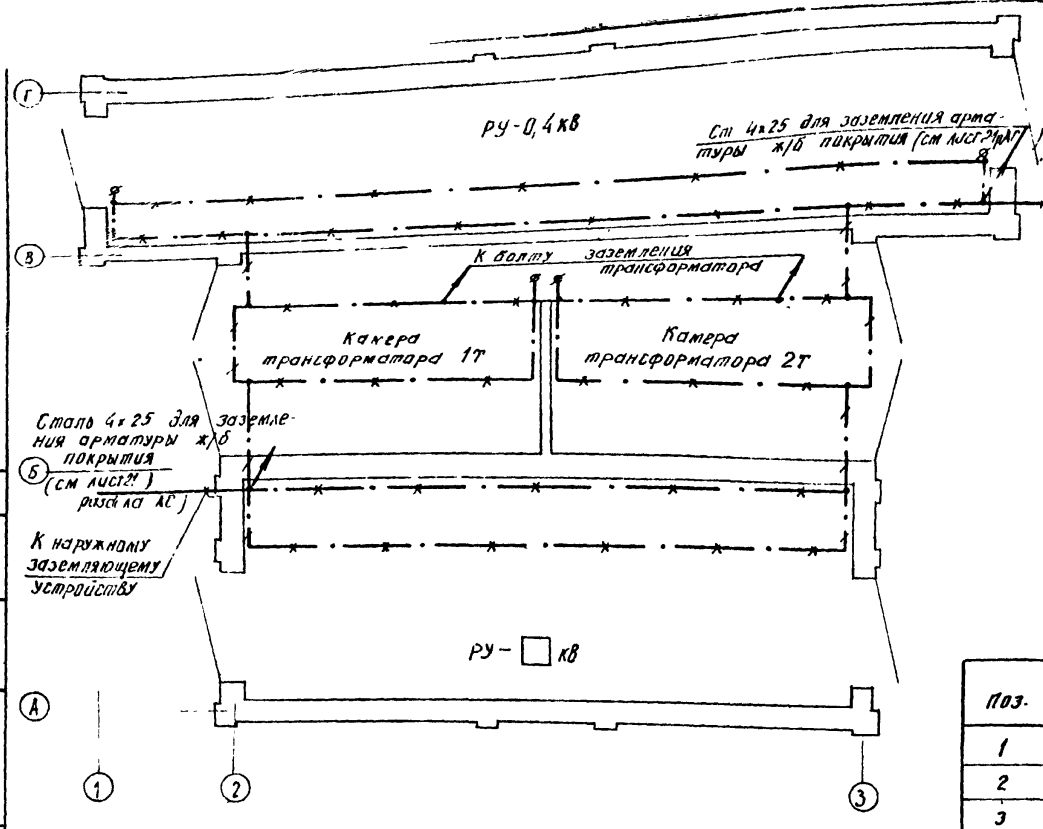
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в кг	Примеч.
1	лист 3.5М5	Блок монтажный №5 (констр. с аппар. низк. напр.)	1		
2	лист 3.5М6	Блок монтажный №6 (констр. для установки свет.)	4		
3		Патрон на стеклу №270га 220 В, 4Я	5		
4		Светильник НСП02 лампы накаливания 100 Вт	8		
5		Лампа накаливания 36 В М336-4С 40 Вт	7		
6		Лампа накаливания 220 В Б215-225-75, 75 Вт	5		
7		Лампа накаливания 220 В Б215-225-100, 100 Вт	5		
8		Выключатель со ст. п. осн. бр. заводской от 1Р44-17-6/220, 220 В, 6.3А	5(6)		В скобках указан для варианта
9		Розетка штепсельная двухполюсная с выключателем РШ-7-2-С-1Р44-01-10/42 42В, 10А	2(3)		с панелью уличного освещения
10		Кабель АББГ-660 2x25 мм ²	83М		
11		Кабель АББГ-660 3x25 мм ²	12М		
12		Кронштейн К986У3	4		
13		Трубный держатель К989У3	4		
14		Коробка карболит 08-02	9		

1. Сеть освещения выполняется кабелем марки АББГ, прокладываемым по металлоконструкциям панелей ЩОТО и в верхнем коробе камер КСО-386, в пустотах плит перекрытия или стеках на скобах.
2. Светильники НСП02 устанавливаются на кронштейнах К986 У3, которые крепятся к верхнему обрамлению панелей ЩОТО (см. лист 3.5М6). В связи с отсутствием конструкторской документации на камеры КСО-386 не разработана конструкция для установки светильников. В связи с этим кронштейны со светильниками установить на камерах по месту.
3. Для варианта входа в РЧ 6-10 кВ по оси 2 подвод сети эл. освещения к камерам и установку выключателя выполнить со стороны входа.
4. Высота установки над уровнем пола:

блока монтажного №5 (конструкция с аппаратами низкого напряжения) - 1,3 м
 выключателей - 1,5 м
 розеток - 0,8 м

				407-3-480.13.87-3			
				Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВА			
Привязан:	Нач. отд.	Колосовский	5.1087	РЧ 6x30 кВР	Стация	Лист	Листов
	Гр. ин.	Левин	5.1087		Р	13	
	РЧ	Ис. Калинин	5.1087	Регулятор напряжения сетей	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		
	Пр. ин.	Евсеев	5.1087				
		Трактор	5.1087	(4 шт. на чаше панели)			
Лист №		Григорьев	5.1087				

Альбом 4



К наружному заземляющему устройству.

1. Сопротивление растеканию заземляющего устройства не должно превышать $125 \cdot I_3$, но в любом случае быть не более 4 Ом.
2. Горизонтальные электроды заземления прокладывают в земле на глубине 0,8 м от планировочной отметки.
3. В качестве шин заземления внутреннего контура используется плоская сталь и уголки обрамления каналов.
4. Заземление всех металлоконструкций и электрооборудования выполняется ответвлениями из плоской стали 25×4 мм. от внутреннего контура.
5. Рамы дверей и ворот присоединяются к внутреннему заземляющему контуру.
6. Для возможности присоединения переносных заземлителей болты поз. 4 (условное обозначение ф) приварить к шине заземления.

Спецификация на материалы заземления.

Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Масса ед, кг.	Примеч
1	Ст ф 10 мм ГОСТ 2590-71*	Электрод заземления $\phi=3000$ мм	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Ст. 40x4 мм ГОСТ 103-76*	Шина заземления наружного контура	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Ст 25x4 мм ГОСТ 103-76*	Шина заземления внутреннего контура	30м	23,7	
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М12x45	4	0,055	
5	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12	8	0,006	
6	ГОСТ 3032-76*	Гайка-барашек М12	4	0,055	

407-3-480.13.87-Э

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВА

Привязан

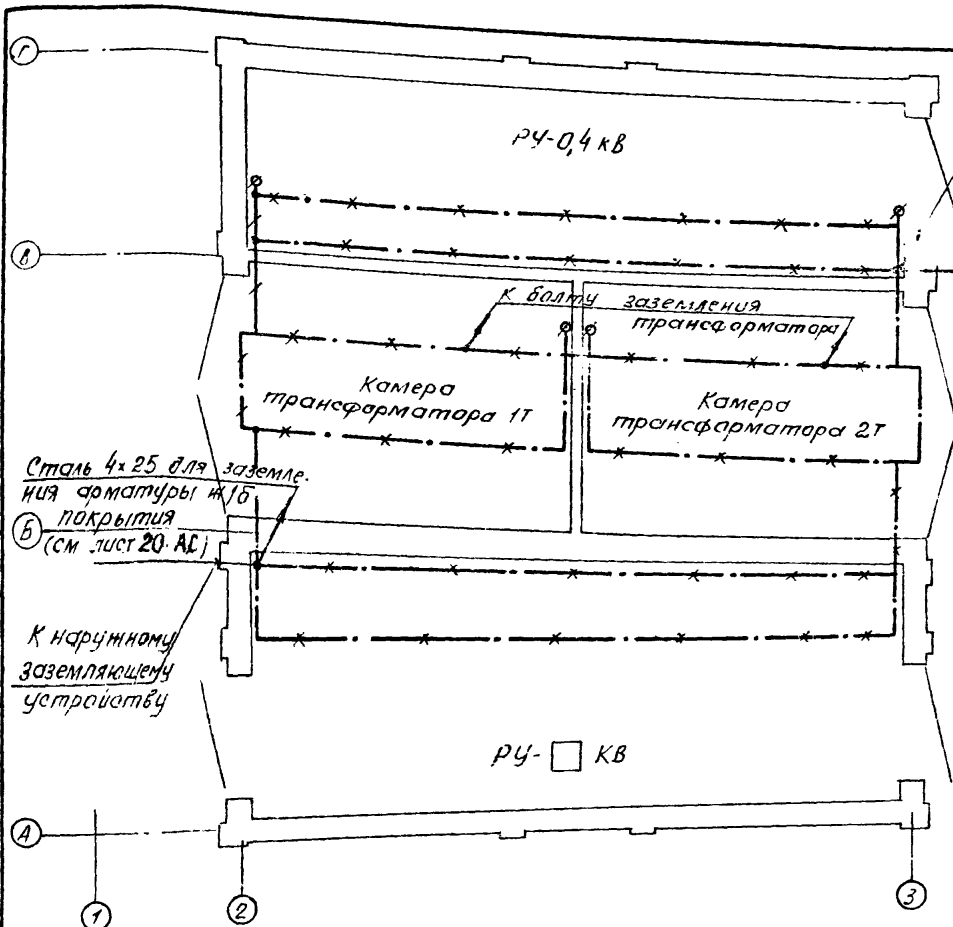
Нач. отд.	Колдновский	16.84
Гл. спец.	Левин	16.84
Рзл. сект.	Копинин	16.87
Гл. спец. э.	Евсеевков	16.87
Вед. инж.	Трекало	16.87
И. контр.	Игудесман	16.87

ТП - 2 x 630 кВА	Стадия	Лист	Листов
	Р	14	

План с 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск.

Альбом 4



Сталь 4x25 для заземления
арматуры №10 покрытия
(см. лист 20 АС)

К наружному заземляющему устройству.

Сталь 4x25 для заземления
арматуры №10
покрытия
(см. лист 20 АС)

К наружному заземляющему устройству

1. Сопротивление растеканию заземляющего устройства не должно превышать 125 Ом, но в любом случае быть не более 40м.
2. Горизонтальные электроды заземления проложить в земле на глубине 0,8 м от планировочной отметки.
3. В качестве шин заземления внутреннего контура используется полосовая сталь и уголки обрамления каналов.
4. заземление всех металлоконструкций и электрооборудования выполняется ответвлениями из полосовой стали 25x4мм от внутреннего контура.
5. Рамы дверей и борты присоединяются к внутреннему заземляющему контуру.
6. Для возможности присоединения переносных заземлителей болты поз. 4 (условное обозначение Ф) приварить к шине заземления.

Спецификация на материалы заземления

Поз	Обозначение	Наименование	К-во	Масса св. кг	Примеч.
1	Ст. ф10мм ГОСТ 2590-71*	Электрод заземления L=3000 мм	□	□	
2	Ст 40x4 мм ГОСТ 103-76*	Шина заземления наружного контура	□	□	
3	25x4 мм, ГОСТ 103-76*	Шина заземления внутреннего контура	30м	23,7	
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М12x45	4	0,055	
5	ГОСТ 113 71-78*	Шайба 12	8	0,006	
6	ГОСТ 3032-76*	Гайка-барашек М12	4	0,055	

407-3-480.13.87-3

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кв на один и два трансформатора мощностью 160, 100, 50 кВА

пр. 6930И

Исполн.	Козачневский	10.77
Гл. спец.	Левин	19.74
Рис. спец.	Котлянич	19.73
Гл. спец.	Березников	19.73
Рис. спец.	Трусов	19.73
Исполн.	Ильинский	19.74

ТП - 2 x 630 кВА

Сталь	Лист	Листов
Р	15	

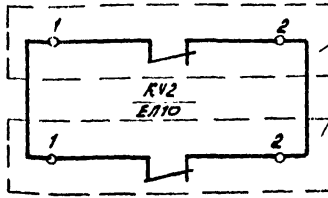
План с мажистралами заземления (14 линейных панели)

БЕЛГОСПР. ИТ
г. Минск

9.379-04

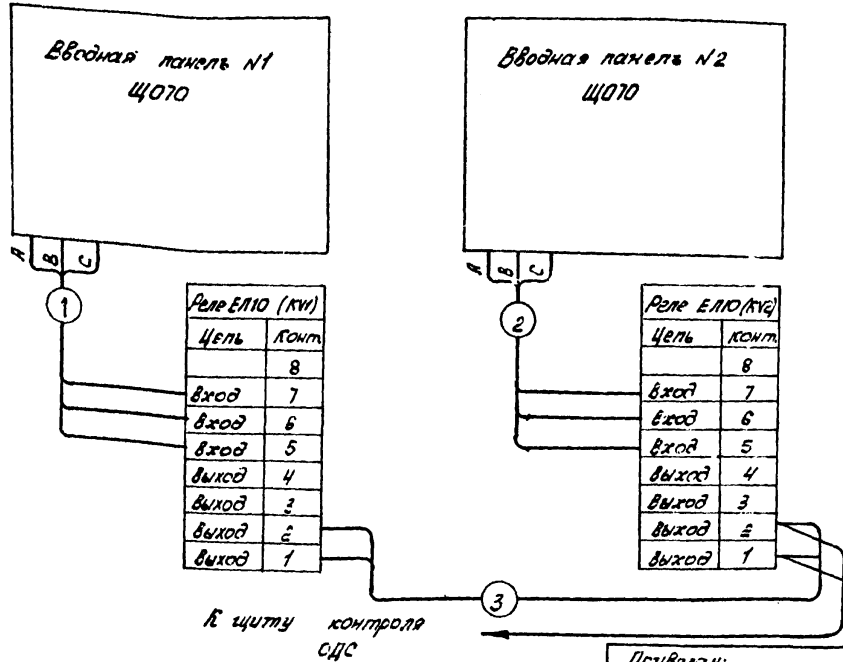
Контакты реле используемы в

схеме СДС
кв
ЕЛ10



Устанавливаются на конструкции (см. лист 3.БМБ)

Схема электрических соединений



Кабельный журнал

№ кабеля пробоя	Линия			Марка кабеля пробоя	Число жил сеченье	Расчет ная дли на + 8% (м)
	Начало	Конец	Линия			
1	2	2		4	5	6
1	Панель вводная №1	Реле №1		ПВ1	3(1+15)	13
2	Панель вводная №2	Реле №2		ПВ1	3(1+15)	10
3	Реле №1	Реле №2		ПВ1	2(1+15)	9,5

В кабельном журнале указана длина:
для варианта Р4-0,4кв с 6 линейными панелями - в числителе,
для варианта Р4-0,4кв с 4 линейными панелями - в знаменателе.

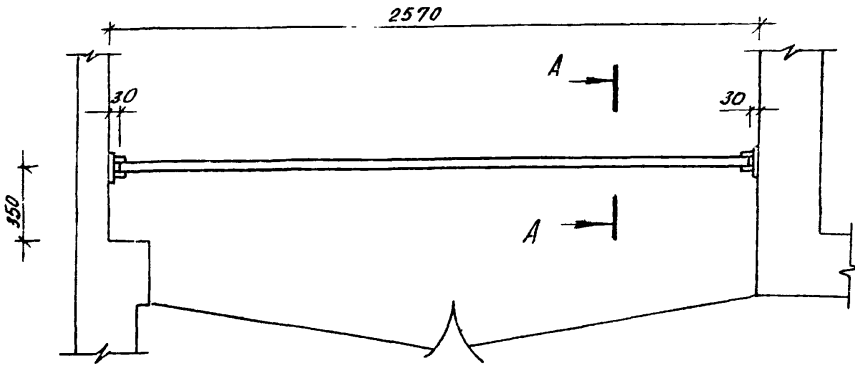
к щиту контроля СДС

Привязан:

Имя от.	Локонковский	12.87
Гр. спец.	Левин	10.87
Рук. сект.	Калитин	05.087
Гр. спец.	Евсеев	05.10.87
Вед. инж.	Трехлоло	3.10.87
И. контр.	Иванов	11.11.87

407-3-480.13.87 9		
трансформаторные подстанции в-т-ф-0,4кв на сдм и два трансформатора мощностью 160-1000 кВА		
ТТ-2x630кВА	Стадия	Л.ст. Проект
	Р	16
Подключение к СДС		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

А 16Б0М-4

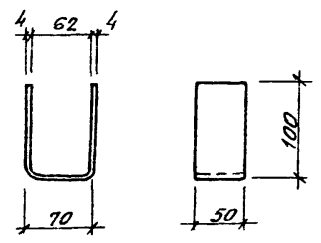
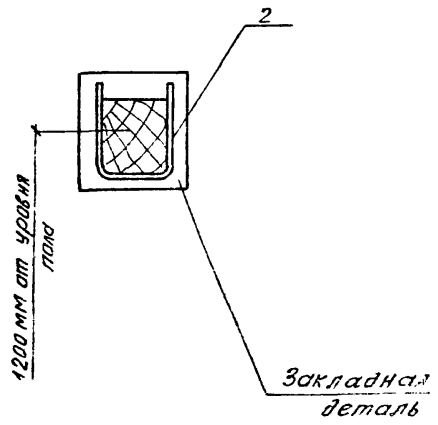


1. Барьер изготовить из древесины отборного сорта, влажностью не более 15%.
2. Барьер покрыть за 2 раза краской краской.
3. Деталь поз. 2 соединяется с закладной деталью сваркой.

Изготовить 2 барьера
Общая масса 8,13 кг

А - А
М 1:5

Деталь поз. 2
М 1:5



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 8486-86 Е	Брус деревянный дерево 80x60 мм, L=2510 мм	1	7,28	
2	ГОСТ 103-76*	Сталь полосовая 50x4 мм L=270 мм	2	0,425	

467-3-480.13.87-Э

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на
взвеш и два трансформатора мощностью 160, 1000 кВА

ТП-2x630 кВА	Стация	Лист	Листов
	Р	17	

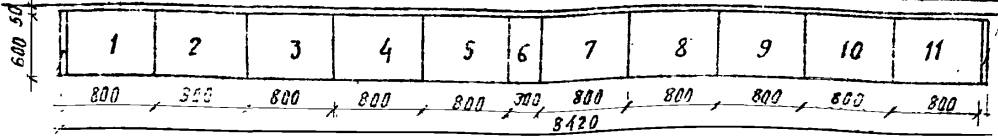
привязан	Нач. отд.	Коканович	10.77
	Гл. спец.	Левин	10.84
	Руч. спец.	Ладинин	10.83
	Гл. спец.	Звоненков	10.84
	Вед. инж.	Трекало	10.87
Шифр №	И. контр.	Сидоренко	10.87

Барьер

БЕЛГОСПРОЕКТ
Г. Минск

Запрещаемые данные		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11										
1	Порядковый номер панели											
2	Номинальное напряжение	380 В										
3	Номинальный ток	1495 А										
3	Материал и сечение сборных шин	АДЭ17-100x8 мм										
4	Схема первичных соединений											
5	Материал и сечение главной шины	Ст 43x4										
6	Тип панели	ЩО70-1-У3										
7	Номер схемы вторичных соединений	ЩО70-1-У3										
8	Назначение линии (надпись в рамке)											
9	Тип коммутационного аппарата	Автомат										
10		Тип										
10	Каталожный номер											
11	Рубильник-ток, А											
12	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя											
13	Ток по току срабатывания расцепителя мгновенного автомата АВМ											
14	Возвратная защита от тока короткого замыкания											
15	Ток плавкой вставки, А											
16	Трансформатор тока											
17	Номинальный ток, А											
18	Точность и сечение кабелей											
19	Амперметр - шкала, А											
20	Вольтметр - шкала, В											
21	Щиток учета											
22	Количество кабелей (в том числе торцевых)	13										
I	Наименование объекта											
II	Исчисляющие заказчик, его адрес											
III	Наименование проектной организации и ее адрес											

Панель торцовая



Панель торцовая

Фасад

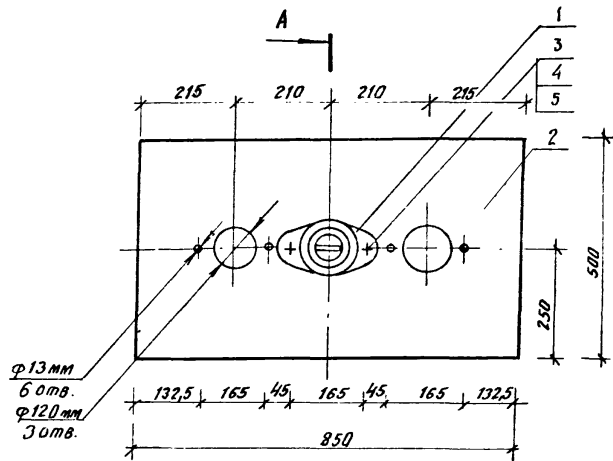
Привязки

И.к.в. №	Науч. отд. Кохановский	12.84	ТТ-2-630 кВА	Станция	Лист	Листов
	Гл. инж. Левин	16.84		Р		1
	Рук. сект. Калинин	5.08.85				
	Гл. спец. Евсеев	5.10.87				
	Вед. инж. Трегал	11.11.87				
	Н.контр. Шудестан	11.11.87				

407-3-480.13.87-3 012

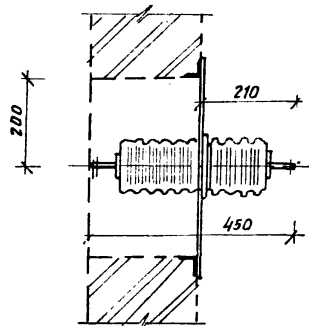
Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кв. на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кв. А

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск.



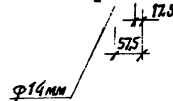
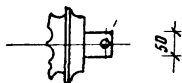
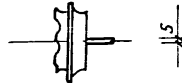
A

A - A



Закладная деталь

Эскиз выводов



1. Размеры проема для плиты : 400 x 750 мм.
2. Плита приваривается к закладным деталям.

Изготовить 2 компл.
Общая масса: 28,4 кг.

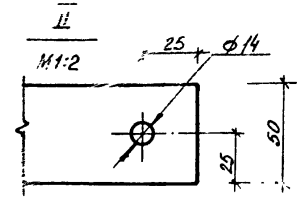
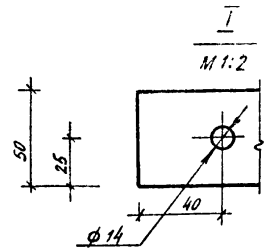
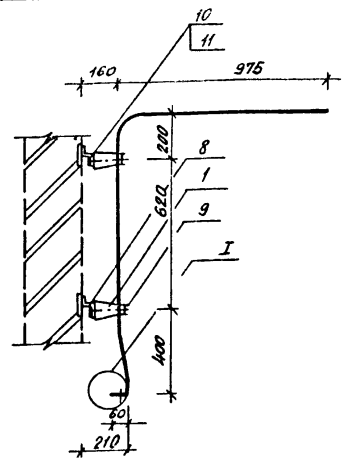
Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Приме
1		Изолятор проходной армированный ИЛ-10/630-750-153	3	6	
2	ГОСТ 19903-74 *	Сталь листовая δ = 3 мм, разм. 850 x 500	1	9,99	
3	ГОСТ 7798-70 *	Болт М12 x 30	6	0,041	
4	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М12	6	0,024	
5	ГОСТ 11371-78 *	Шайба 12,5	6	0,006	

407-3-480.13.87-Э. БМ1

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ по один ч два трансформатора мощностью 150-1000 кВА

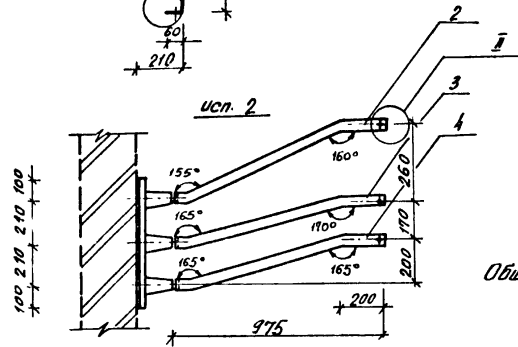
Привязки				ТЛ-2 x 630 кВА.			Сталля	Лист	Листов
Ивч. орг.	Кохановский	10.87	10.87	Блок монтажный М1 (плита проходная 10кВ)	Р	1	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск.		
Гл. спец.	Левин	10.87	10.87						
Рук. сект.	Калинин	10.87	10.87						
Гл. спец. Э.	Евсеев	10.87	10.87						
Вед. инж.	Трелгало	10.87	10.87						
И.в. н.контр.	Шудестан	10.87	10.87						



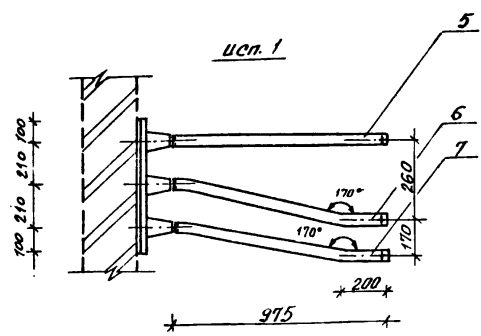
Изготовить:
исп. 1 - 1 компл.
исп. 2 - 1 компл.

Спецификация

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол-ч		Масса единицы, кг	Примеч.
			исп. 2	исп. 1		
1		Изолятор опорный арматурный ИО-10-375-П 43	6	6	1,4	
	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АД31Т сеч. 50x5 мм				
2		ℓ = 2500 мм	1	-	1,69	
3		ℓ = 2450 мм	1	-	1,65	
4		ℓ = 2450 мм	1	-	1,65	
5		ℓ = 2400 мм	-	1	1,62	
6		ℓ = 2450 мм	-	1	1,65	
7		ℓ = 2450 мм	-	1	1,65	
8	ТУ 36-1434-82	Профиль монтажный К 239, ℓ = 600 мм	2	2	1,584	
9	ТУ 36-2220-79	Шинодержатель ШД-1-375 У1	6	6	0,34	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М12x20	6	6	0,03	
11	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12,5 мм	6	6	0,006	



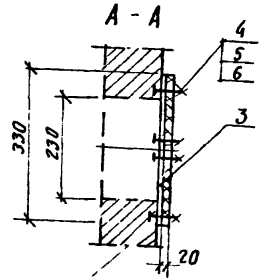
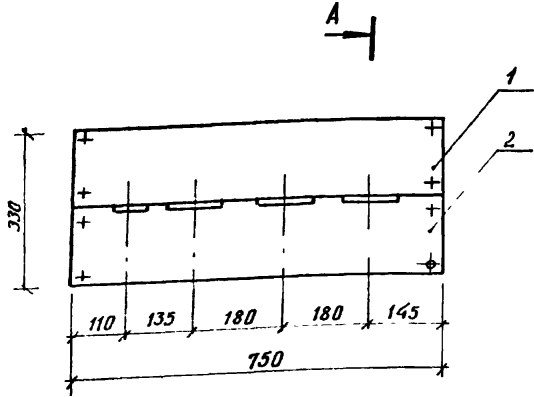
Общая масса: 18,8 кг



Общая масса: 18,7 кг

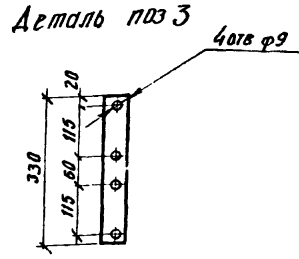
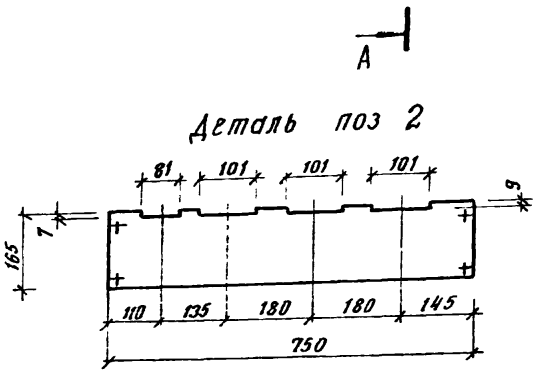
Привязка	Исполн.	Колосовский	10.73
	Пл. спец.	Левин	10.77
	Рук. сект.	Кавилин	5.10.81
	Пл. спец.	Евсеев	5.10.81
	Вед. инж.	Тракало	3.11.87
И.в. №	Н. контр.	Исходостан	11.11.87

407-3-480.13.87-Э. БМ2		
Трансформаторные подстанции 6/10/10,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВА		
ТП - 2 x 630 кВА	Станция	Лист 1
Блок монтаж. ш. №2 (мост шинный 6-10кВ)	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	



Закладная деталь

- 1 Размеры проема для плиты 230x330мм
- 2 Плита крепится винтами к стальной полосе, которая приваривается к закладным деталям проема
- 3 Щель между плитой и стенкой уплотняется джутом
- 4 После механической обработки плиту просушить и затем пропитать битумом или каменнугольным песком и покрыть нитроэмалью глицеридной



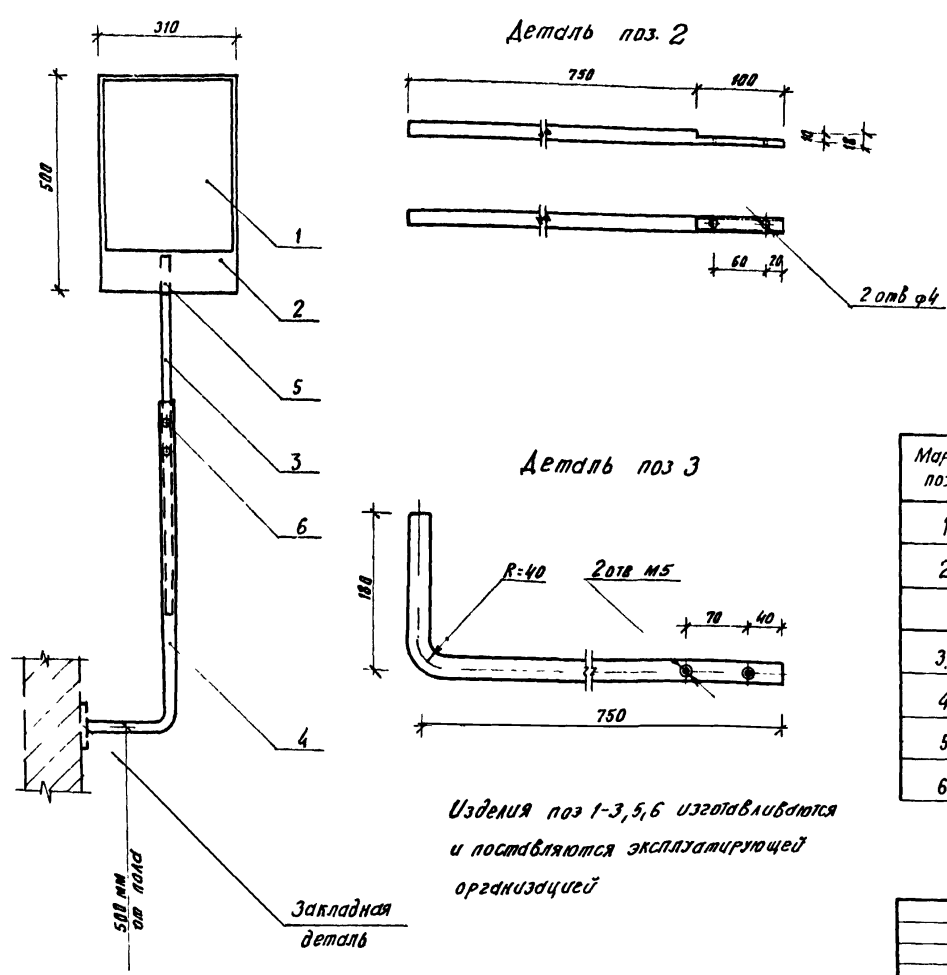
Изготовить 2 компл
Общая масса: 8,73 кг

Спецификация

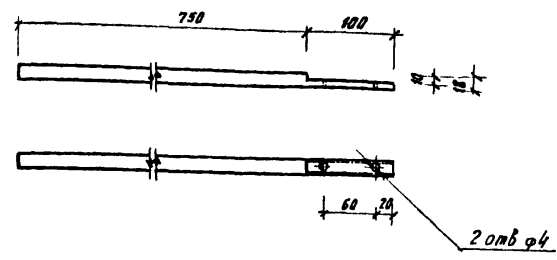
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1	ГОСТ 4248-78 *	Доска асбоцементная, без шва, 165x750 мм, б=20 мм	1	3,71	
2	ГОСТ 4248-78 *	Доска асбоцементная, с швом, 165x750 мм, б=20 мм	1	3,71	
3	ГОСТ 103-76 *	Полоса стальная L=330 мм, 50x4 мм	2	0,52	
4	ГОСТ 17475-80 *	Винт с потайной головкой М8x55	8	0,025	
5	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М8	8	0,00625	
6	ГОСТ 11371-78 *	Шайба 8,5 мм	8	0,0025	

				407-3-480.13.87-Э БМЗ		
				Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВА		
				ТП - 2 x 630 кВА		Стация
				Р		Лист
				Блок монтажный №3 (плита проходная 0,4 кВ)		Листов
				1		
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		

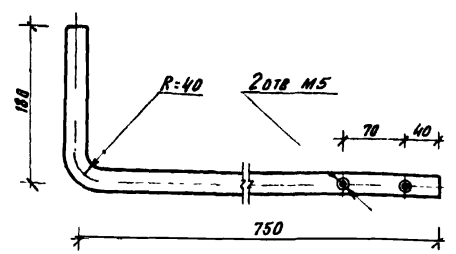
Привязан	Нач. отд.	Кохановский	10.02
	Гл. спец.	Лебин	10.02
	Рук. сект.	Калинин	5.10.04
	Гл. спец. Э	Евсеньков	5.08.87
	Вед. инж.	Трекало	5.11.87
Изм. №:	И. контр.	Игудерман	4.11.87



Деталь поз. 2



Деталь поз. 3



Изделия поз 1-3, 5, 6 изготавливаются и поставляются эксплуатирующей организацией

- 1 Высоту установки зеркала и угол его поворота отрегулировать по месту в зависимости от расположения масляказателя на трансформаторе
- 2 Деталь поз 4 приварить к закладной детали ручной электродуговой сваркой. Сварной шов выпалнить по ГОСТ 5264-80.
- 3 Крепление зеркала к фанере выпалнить стобками из жести.
- 4 Детали поз 3, 4 покрасить эмалью М1-152 серого цвета

Изготовить 1 комплект

Спецификация

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч
1	ГОСТ 15469-82*	Зеркало бытовое 300x400 x 4 мм	1		
2	ГОСТ 3916-69*	Фанера клееная разм 310 x 500 x 12 мм	1		
	ГОСТ 10704-76*	Труба электросварная			
3.		т 18x1,0, l=850 мм	1	0,55	
4		т 25x1,6, l=930 мм	1	0,87	
5	ГОСТ 1145-80*	Шурял 3,5x18	2	0,001	
6	ГОСТ 17475-80*	винт М5x12	2	0,002	

Привязан

Исполн	Л. В. Вил	Проверен	Л. В. Вил
Рисовал	Калинин	Сверен	Л. В. Вил
Гл. инж	Евсеев	Сверен	Л. В. Вил
Инж	Трелов	Сверен	Л. В. Вил
Инж	Шугестан	Сверен	Л. В. Вил

407-3-480.13 87-ЭБМ4

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВА

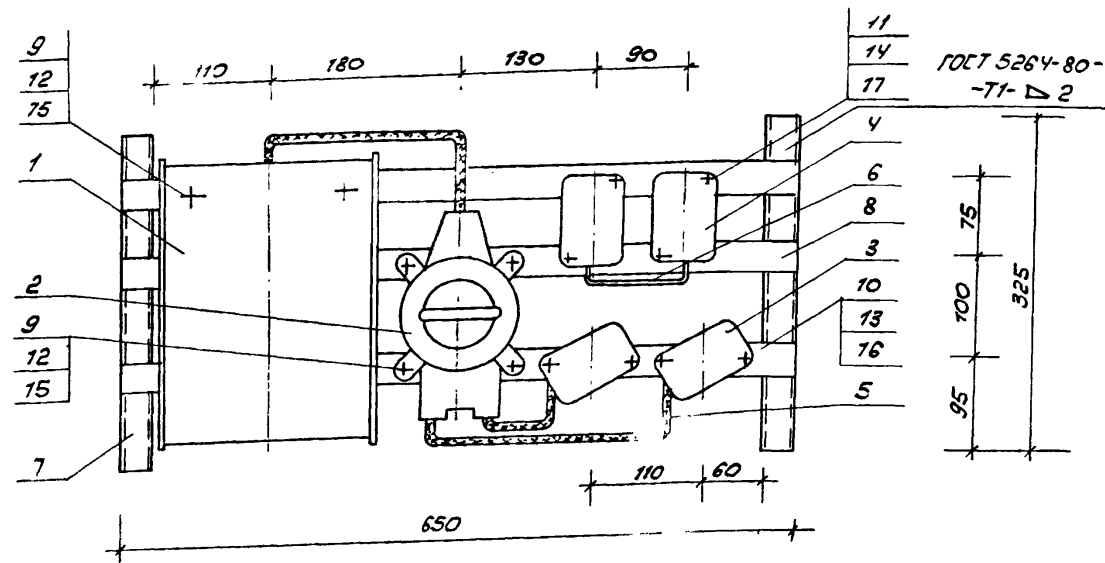
ТП-2х630кВА	Стадия	Лист	Листов
	Р		1

Блок монтажный М4 (конструкция с зеркалом)

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. МИНСК

2379-04

Автом 4-



Переключку между размыкающими контактами реле выполнить проводом ПБ1 сеч. 1,5

Общая масса: 14,4 кг
Изготовить 1 комплект

Цифризация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса шт, кг	Примеч.
1		Щиток с понижающим трансформатором ЯТП-0,25, 220/36 В	1	9	
2		Переключатель поворотный ПП2-25/Н2 исп. И. ТР56	1	2	
3		Предохранитель однополюсный ПК-25, Iп.б = 10 А	2	0,25	
4		Реле контроля трехфазного напряжения ЕЛ-10-1У3	2	0,5	
5	ГОСТ 16442-80*	Кабель ПБВГ-660 2x2,5 мм ²	1,5 м	0,34	
6	ГОСТ 6323-79* Е	Провод ПБ1 1,5 мм ²	1 м	0,091	
7		Профиль монтажный КЗЧУ2 Р = 325 мм	2	0,27	
8		Полоса монтажная КЭО 2У2 Р = 650 мм	3	0,26	
9		Винт М6x25	6	0,0066	
10	ГОСТ 1491-80*	Винт М5x18	4	0,0035	
11		Винт М4x25	4	0,0027	
12	ГОСТ 5913-70*	Гайка М6	6	0,003	
13		Гайка М5	4	0,0016	
14		Гайка М4	4	0,0011	
15		Шайба 6,5	6	0,014	
16	ГОСТ 11371-78*	Шайба 5,5	4	0,0084	
17		Шайба 4,2	4	0,005	

Привязка:

Нач. отд.	Лохановский	И.С.	10.57
Ил. спец.	Левин	И.С.	10.57
Суд. сект.	Капанин	И.С.	10.57
Ил. спец.	Евгеньков	И.С.	10.57
вед. инж.	Трехлато	И.С.	10.57
Инж.	Позняк	И.С.	10.57
Н. контр.	Усубовман	И.С.	10.57

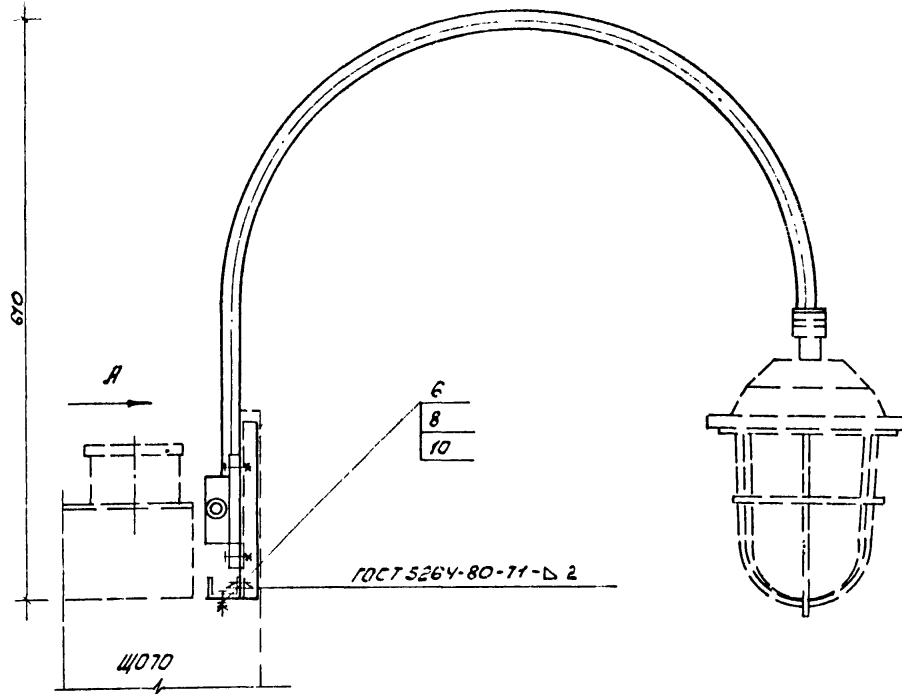
407-3-480.13.87-3.БМ5

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВА
ТП 2x630 кВ А
Блок монтажный №5 /конструкция с аппаратами низкого напряжения

Стабиль Лист Листов
F 1

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

03.70-П4

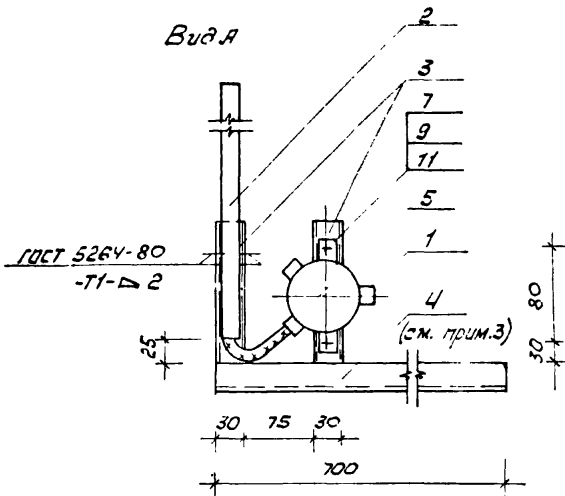


1. Для установки конструкции на панелях Щ070 используют ся отверстия в швеллерах верхнего обрамления панелей.
2. Детали поз. 2÷4 покрасить эмалью М1-152 серого цвета.
3. Одну из конструкций выполнить с зеркальи расположить на 2 мм профиля (поз. 4) относительно кронштейна

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Коробка карболито-ва 08-02	1	0,47	
2		Кронштейн К986 43	1	1,34	
3		Профиль монтажный К347 42 Е-180мм	2	0,16	
4		Профиль монтажный К347 42 Е-700мм	1	0,62	
5		Кабель ЛБВГ-660 2*2,5 мм ²	17	0,38	
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М12*28	2	0,04	
7	ГОСТ 1491-80*	Болт М6*25	2	0,0066	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	2	0,024	
9		Гайка М6	2	0,003	
10	ГОСТ 11371-78*	Шайба 125	2	0,006	
11		Шайба 65	2	0,014	

Вид А



Общая масса : 3,23 кг
Изготовить ксмпл.

Привязки:				407-3.480.13.87-Э.5М6			
	И.м.отд.	Лохановский	10.87				
	П.сл.отд.	Левин	10.87				
	Р.к.с.отд.	Калинин	10.87				
	П.сл.э	Ефремов	10.87				
	Вед.инж.	Трехалов	10.87				
	Н.контр.	Цудестман	10.87				
Ш.в.№							

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000кВА

ТТ-2*630 кВА

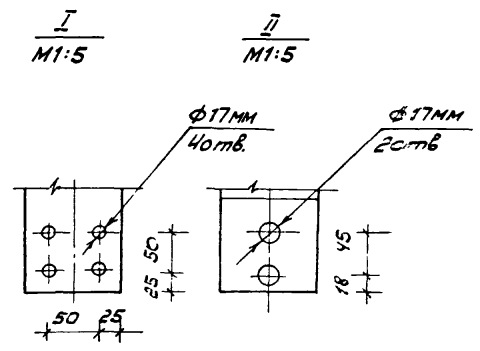
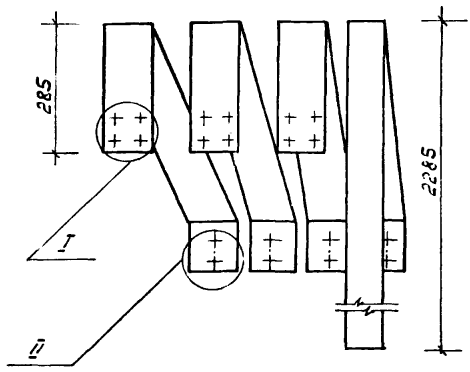
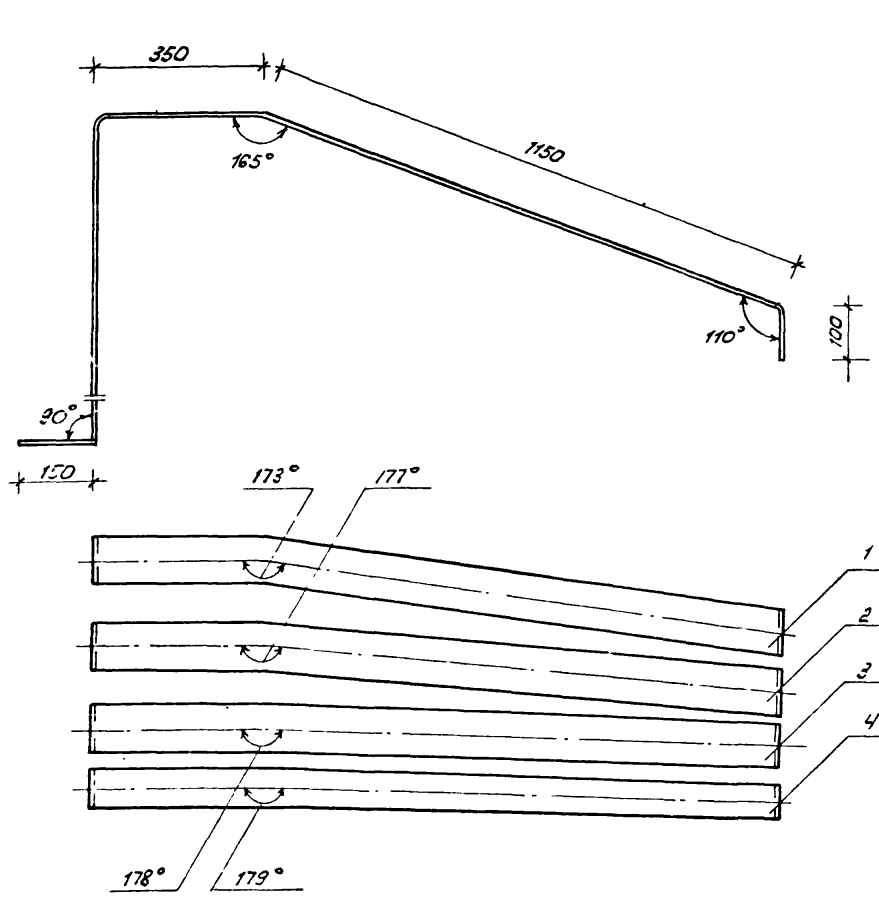
Блок монтажный №6 (конструкция для установки светильника на панели Щ070)

Таблица Лист Листов

Р 1

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

А1660М4



Изготовить 2 комплекта

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кб	Масса, кг	Замеч.
1	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АЛ31Т			
		сеч. 100x8 l=1900мм	1	4,085	
		сеч. 100x8 l=1900мм	1	4,085	
		сеч. 100x8 l=1900мм	1	4,085	
4		сеч. 80x6 l=4050мм	1	5,26	

На данном чертеже изображены шины для трансформатора Т1, для трансформатора Т2 шины зеркально симметричны.

Привязан:

ЭЧ. СТО	Лохановский	10.87
Проект	Левин	10.87
Рук. сект.	Калинин	10.87
Пр. ?	Евсеев	10.87
вед. инж.	Тресало	10.87
Н. контр.	Безруков	10.87

407-3-480. 13.87-Э.Ш	
Трансформаторные подстанции 6-10/0,4кВ не более 2 трансформатора мощностью 160-250кВА	
ТТ-Э*630x8В	Таблица
Конструкция шин 0,4кВ	БЕЛГОСПРАЕКТ г. Минск

Шир. № подл. Мес. и дата. Взам. инв. №

Аннотация

посыла	наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	тип, марка оборудования, обозначение документа и опр.ного листа	единица измерения		код завода изготовителя	КСЭ оборудования, материала	цена единицы тыс. руб.	количество	масса единицы оборудования, кг
			наименование	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<u>оборудование и материалы, поставляемые заказчиком</u> <u>силового электрооборудования</u>								
	<u>1. Трансформаторы</u>								
	1.1 Трансформатор трехфазный двухобмоточный, напряжение 8Н [] в ± 5%, н.н. - 400/230 в, 630 кВА. Схема соединений обмоток „треугольник-звезда-Н“ с выведенной нулевой точкой на стороне н.н. Для внутренней установки, катушки гладкие, пере- движение узкой стороной.	ТМ-630	компл.	671				2	
	<u>2. Устройства комплектные ввода, преобразования и распределения электроэнергии</u>								
	2.1 Комплектное распределительное устройство [] кВ, состоящее из 7 камер. Заказ по опрасному листу [] 3.0Л1	КСО-586	компл.	671				1	
	2.2 Комплектное распределительное устройство, 0,4 кВ, состоящее из 15 панелей (в т.ч. 2 торцевых). Заказ по опрасному листу []	Щ070	компл.	671				1	
	<u>3. Аппараты низкого напряжения</u>								
	3.1 Реле контроля трехфазного напряжения 380 в, 50 Гц	ЕЛ-10-193	шт	796				2	

И. отд.	Колпаковский	10.08
Зек. от.	Леден	10.08
Экт.	Калинин	10.08
Гл. со. ч. Э.	Евдокимов	10.08
Вед. инж.	Трекляло	10.08
И. контр.	Игудесман	10.08

407-3-480.13.87-3.00

спецификация
оборудования

статья	лист	листок
Р	1	5

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. МИНСК

2379-04

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изгот. (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип марки оборудования, обозначение документа и другого листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы: тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			наименование	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>4. Изделия кабельные</u>									
4.1	Провод 1,5 380	ГОСТ 6383-79*F	м	006		7551130105		72 94	
4.2	Кабель контрольный 10х4	ГОСТ 1749-78*E	м	006				35 30	
<u>5. Изоляторы</u>									
5.1	Изолятор опорный армированный	ИО-10-315-И У3	шт	796				12	
5.2	Изолятор проходной армированный	ИП-10 630-750-И У3	шт	796				6	
<u>6. Прокат цветных металлов</u>									
Шина алюминевая (ГОСТ 15176-84)									
6.1	50х5 мм	ИД317	кг	166				11.6	
6.2	80х6 мм		кг	166				11.0	
6.3	100х8 мм		кг	166				26.0	
<u>7. Защитные средства по технике безопасности</u>									
7.1	Штанга изолирующая, класс напряжения 10 кВ		шт.	796				1	
7.2	Указатель напряжения 10 кВ		шт.	796				1	
7.3	Клещи изолирующие 10 кВ		шт.	796				1	
7.4	Диэлектрические перчатки		пара	719				2	
7.5	Переносные заземления		шт.	796				2	
7.6	Предупредительные плакаты		шт.	796				4	
7.7	Изолирующие подставки		шт.	796				2	
7.8	Защитные очки		шт.	796				2	
7.9	Противогаз		шт.	796				2	

ПРИЛОЖЕНИЕ:			
Итого:			

407-3-480.13.87-3.00

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования, наименование и адресного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			наименование	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	7.10 Диэлектрический коврик		м ²	055				14	
	8. Прочие материалы								
	8.1 Доска асбестоцементная толщиной 20мм	ГОСТ 4248 78	кг	166				14.8	
	8.2 Брусок деревянный, хвоя 60x60 мм	ГОСТ 8486-86	м	006				5.5	
	8.3 фанера клееная разм. 310x500x12мм	ГОСТ 3916 69	шт	796				1	
	8.4 Зеркало разм. 300x400x4мм	ГОСТ 15409 82	шт	796				1	
	9. Оборудование светотехническое								
	9.1 светильник подвесной полностью пылезащищенный на одну лампу накаливания 220 В, 100 Вт								
		исп02 x 100/051-0195							
		гост 16 0.555.046-79	шт	796		3461110581		10/8	
	9.2 Патрон настенный пластмассовый с креплением за фланец 220 В, 4А								
		Е27 фп-02							
	Лампа накаливания общего назначения 220В	ГОСТ 2239-75*	шт	796				5	
		ГОСТ 2239-75*							
	9.3 75Вт	Б 215-225-75	шт	796		346611410408		5	
	9.4 100Вт	Б 215-225-100	шт	796		346611510800		10/8	
	9.5 Лампа накаливания для местного освещения								
		МО 36-40	шт	796				7	
		ТУ 16-555.784.74*							
	10. Аппараты низкого напряжения								
	10.1 Переключатель пакетный 380В, 16А, 4356, исп. IV								
		ПР2-25/16	шт	796		342829		1	
	10.2 Предохранитель 380В, 20А, ток плавкой вставки 10А								
		ПРС-25/13-3	шт	796				2	

Примечания:			
ш.б. н.º			

407-3-480.13.87-3.00

лист 3

Продукция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа и другого листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			наименование	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Оборудование (изделия), поставляемые подрядчиком</u>									
<u>Силовое электрооборудование</u>									
<u>1. Изделия заводов ГЭМ</u>									
1.1	Профиль монтажный	К239	шт	796				2	
1.2	Шиндержатель	ШД-1-375-У1	шт	796				12	
1.3	стойка кабельная	К1191 У3	шт	796				10	
1.4	Полка кабельная	К1163 У3	шт	796				20	
<u>Электрическое освещение</u>									
<u>2. Изделия заводов ГЭМ</u>									
2.1	Ящик с понижающим трансформатором 000-0,25, 220/36 В, 250 В А, с тремя однополюсными автоматами АВ-25 с расцепителями 15А и со штепсельной розеткой, защищенный	ЯТП-0,25	шт	796				1	
2.2	Кранштейн	К580 У3	шт	796				10	
2.3	Трубный держатель	К929 У3	шт	796				8	
2.4	Профиль	К347 У2	шт	796				10	
2.5	Коробка карболитовая	08-02	шт	796				3	
2.6	Пилса	К202 У2	шт	796				2	
<u>3. Электроустановочные изделия</u>									
3.1	Выключатель однополюсный для открытой установки 220 В, 6.3А в брызгозащищенном исполнении	0-1-1Р44-17- -8/220	шт	796				5(6)	
3.2	Розетка штепсельная двухполюсная для открытой установки 42В. 10А в брызгозащищенном исполнении	РШ-11-2-0-1Р45-01 10/42	шт	796				3 2(4)	

В спецификации оборудования указано:
 в числителе - для варианта РУ-0,4 кв с 8 линейными панелями
 в знаменателе - для варианта РУ-0,4 кв с 4 линейными панелями
 (в скобках - для варианта РУ-0,4 кв с панелью общего освещения)

Прибыло:			
Итого:			

407-3-480.13.87-3.00

2379-04