ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗДАНИЙ

АЛЬБОМ ТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ УЗЛОВ ЗАНУЛЕНИЯ (ЗАЗЕМЛЕНИЯ) ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КАРКАСА ЗДАНИЯ В КАЧЕСТВЕ НУЛЕВОГО ЗАЩИТНОГО ПРОВОДНИКА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

gost.e-ecolog.ru

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1
ПЗ	Содержание	2,3
ПЗ	Пояснительная записка	4,5
-01	План зануления (заземления). Пример.	6
-02	Зануление (заземление) эл. двигателя.	7
-03	Зануление (заземление) КТП.	8
-04	Зануление (заземление) щита станций управления.	9
-05	Зануление (заземление) панели ЩОТО.	10
-06	Зануление (заземление) силовых шкафов ШРС1, ШР11, ПР8501, ПР8701, ПР11 (напольное исполнение).	11
-07	Зануление (заземление) пунктов распределительных серии ПР8501, ПР8701, ПР11 (навесное исполнение).	11
-08	Зануление (заземление) распределительного шинопровода ШРА4. Установка на стене.	12
-09	Зануление (заземление) распределительного шинопровода ШРП. Установка на колонне (стене)	12
-10	Зануление (заземление) распределительного шинопровода ШРА4. Установка на стойках.	13
-11	Зануление (заземление) выключателя АП50Б.	14
-12	Зануление (заземление) силовых ящиков с рубильниками	14
-13	Зануление (заземление) ящика управления Я5000	15
-14	Зануление (заземление) коробок КзН, КзНА.	15
-15	Зануление (заземление) пускателя ПМА (установка на стойке)	16
-16	Зануление (заземление) пускателя ПМА (установка на стене).	16
-17	Прокладка зануляющих (заземляющих) защитных проводников по стене.	17
-18	Прокладка зануляющих (заземляющих) защитных проводников на расстоянии от стены.	17
-19	Соединение проводников (продольное).	18
-20	Соединение проводников (под углом).	19
-21	Крепление нулевого (заземляющего) защитного проводника на поворотах (прокладка по стене).	20
-22	Крепление нулевого (заземляющего) защитного проводника на поворотах (прокладка) на расстоянии от стены.	20
-23	Держатель для крепления проводников из круглой стали	21
-24	Наконечник зануляющий (заземляющий).	21

ГИП	Солнцева			-ПЗ
Н.контр.	Зверева			Содержание
Гл.спец.	Клюмов			
Зав.гр.	Протасова			
Вед.инж.	[illegible]			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ГПИ Электропроект Казанское отделение

Подпись и дата | Взам.инв. №

Копировал: 1

Формат А3

Обозначение документа	Наименование	Стр.
-25	Перемычка.	22
-26	Флажок.	22
-27	Пример строительного задания на защитное зануление (заземление)	23

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

Копировал: 2

Формат А3

1. Исходные данные

Настоящий типовой проект выполнен на основании:

- отчета 5064 по теме „Исследование зануляющих свойств стальных строительных конструкций производственных зданий" (постановление ГКНТ №366 от 19.10.1988 г.);
- технического задания на выработку конструкций узлов зануления (заземления) электрооборудования при использовании зануляющих свойств каркасов (стальных и железобетонных) промышленных зданий и сооружений.

2. Содержание

В типовом проекте рассмотрены:

- План зануления (заземления). Пример.
- Узлы и детали присоединений распределительных устройств, трансформаторов, щитов станций управления, шинопроводов, пускателей, клеммных коробок к закладным изделиям стальных строительных конструкций при использовании зануляющих свойств каркасов промышленных зданий и сооружений.
- Узлы прокладки магистралей зануления (заземления) по стенам.
- Детали для устройств зануления (заземления).
- Строительное задание на закладные изделия. Пример.

Приведены наиболее характерные примеры устройства зануления (заземления) электрооборудования, аппаратов и шинопроводов.

При конкретном проектировании возможны иные конструктивные решения, которые должны быть выполнены на основании чертежей, приведенных в данной серии.

3. Область применения

Серия предназначена для использования при проектировании и монтаже устройства зануления (заземления) электроустановок переменного тока напряжением до 1000В с глухозаземленной нейтралью при использовании каркаса здания в качестве нулевого защитного проводника.

Рассмотрена устройства зануления (заземления) электрооборудования, расположенного внутри помещений с нормальной средой.

ГИП	Салуянов			-ПЗ	
Нач.отд.	Кудрящин			Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н.контр.	Зверева				ГПИ Электропроект Казанское отделение
Ст.спец.	Камаев				
Асп.гр.	Протасова				
Ведущ.	Хуснетдинова				

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

Копировал

Формат А3

4. Основные положения

В качестве нулевых защитных (заземляющих) проводников могут быть использованы специально предусмотренные для этой цели проводники и металлические конструкции для установки электрооборудования и аппаратов.

В соответствии с ПУЭ наименьшие размеры нулевых защитных проводников из стали принимаются равными:

– неизолированный проводник (диаметр, мм)	5
– полосовая сталь, мм²	3х28 (24)

Размеры нулевых защитных проводников в каждом конкретном случае определяют по расчетам.

5. Изделия

В изделия включены перемычки для присоединения к стальным трубам электропроводок, к стойкам, к шинопроводам, к магистралям зануления (заземления), держатели для крепления проводников из круглой стали, наконечники заземляющие (заземляющие).

6. Порядок применения

а) При проектировании:

при выполнении рабочих чертежей зануления (заземления) следует ссылаться на отдельные листы (или исполнения на листах).

б) При монтаже:

– изготавливают детали для устройства зануления (заземления) по чертежам, приведенным в типовом проекте.

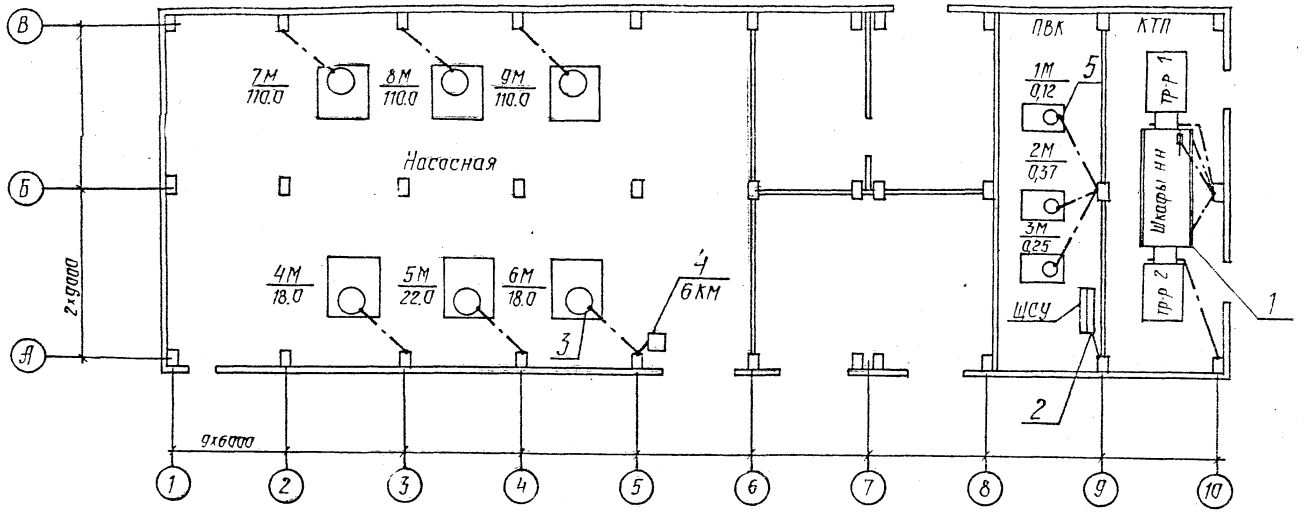
Количество деталей определяют по рабочему чертежу зануления (заземления).

Контактные соединения конструкций должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434-82, т.е. 2-му классу соединения.

Все метизы (черные) должны быть оцинкованными.

Сечение сварки должна быть не менее сечения привариваемого проводника.

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



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	-03	Зануление (заземление) КТП	1		
2	-04	Зануление (заземление) ЩСУ	1		
3	-02 Вар.1	Зануление (заземление)	6		
		эл. двигателя			
4	-15	Зануление (заземление) ПМА	1		
5	-02 Вар.3	Зануление (заземление)	3		
		эл. двигателя			

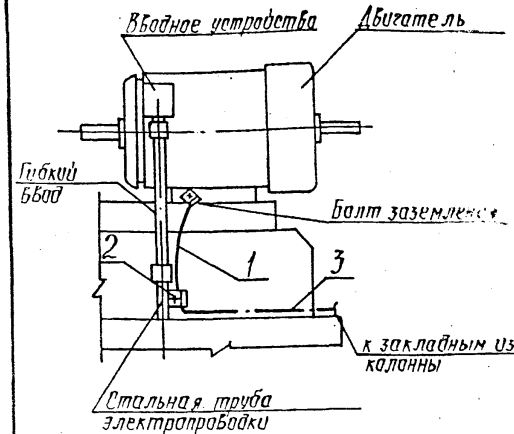
ГИП	Ослуянов			-01
Нач. отд.	Ворошина			План зануления (заземления). Пример
Н. контр.	Шерева			
Гл. проц.	Козлов			
Зав. гр.	Протасова			
Вед. инж.	Мамаузова			

Стадия: Р | Лист | Листов

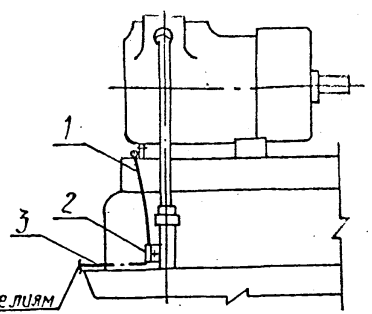
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение

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

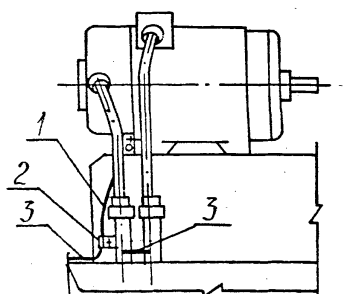
Вариант 1



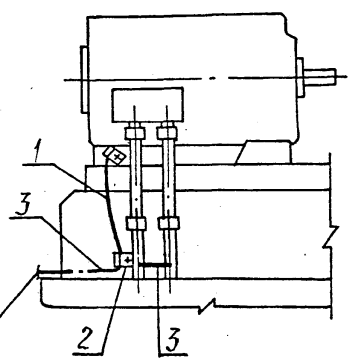
Вариант 2



Вариант 3



Вариант 4



к закладным изделиям колонны

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Примечание
1	-25	Перемычка	1		
2	-26	Флажок	1		
3		Полоса 1ГОСТ 103-76 (по проекту)	1		(длина по проекту)

1. На чертеже показаны случаи соединения корпусов двигателей со стальной трубой электропроводки, которая используется в качестве нулевого (заземляющего) защитного проводника.
   Если труба электропроводки не может быть использована в качестве проводники, то корпус двигателя присоединяют непосредственно к устройству зануления (заземления).
   Труба может являться заземляющим проводником в случае, если она цельная или проваренная в местах соединения.
2. Деталь поз. 3 приварить к детали поз. 2 и закладному изделию.
3. Детали поз. 2 и болты к ним должны быть оцинкованными или луженными.
4. Места соединений после сварки окрасить.
5. Болты заземления (черные) на корпусах двигателей должны быть заменены на оцинкованные.

ГИП	Галиянов		
Нач. отд.	Зимницкий		
Н. контр.	Зверева		
Гл. спец.	Камаев		
Зав. гр.	Протасова		
Вед. инж.	Усачевская		

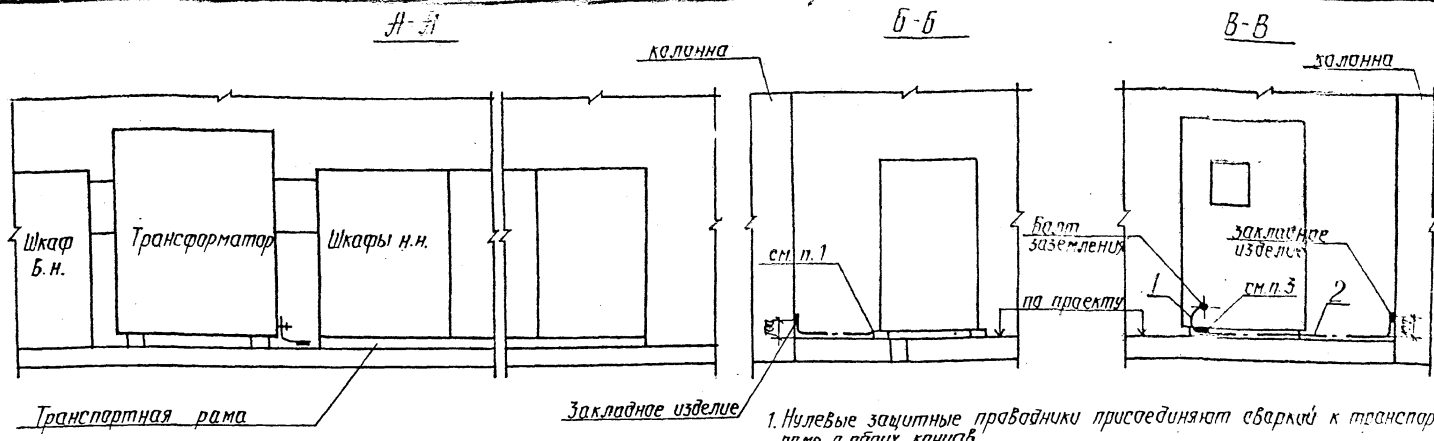
-02

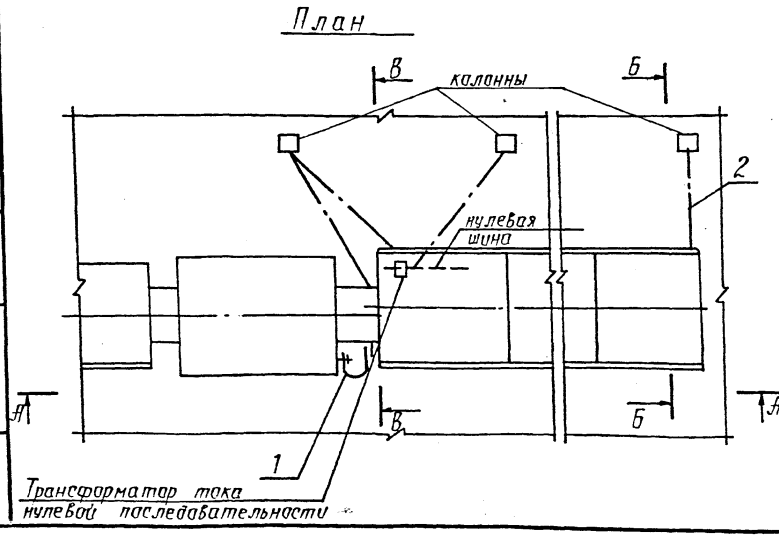
Зануление (заземление) эл. двигателя

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение

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





1. Нулевые защитные проводники присоединяют сваркой к транспортной раме с обоих концов.
При установке нескольких блоков шкафов н.н. стыки транспортных рам должны быть сварены.
При отсутствии транспортной рамы нулевые защитные проводники присоединяют сваркой к корпусам крайних шкафов н.н.
2. В системе с глухозаземленной нейтралью - нейтраль трансформатора (нулевую шину вводного шкафа н.н. после трансформатора тока) присоединить к заземлителю.
3. Перемычку (поз. 1) присоединяют сваркой.
4. Места соединений после сварки окрасить.
5. Болты заземления (черные) заменить на оцинкованные.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Перемычка (по проекту)	1		
2		Полоса ГОСТ 103-76 (по проекту)			длина по проекту

ГИП	Галуянов		
Нач. отд.	Ящерицина		
Н. контр.	Зверева		
Гл. спец.	Каюмов		
Зав. гр.	Протасова		
Вед. инж.	Мухаметзянова		

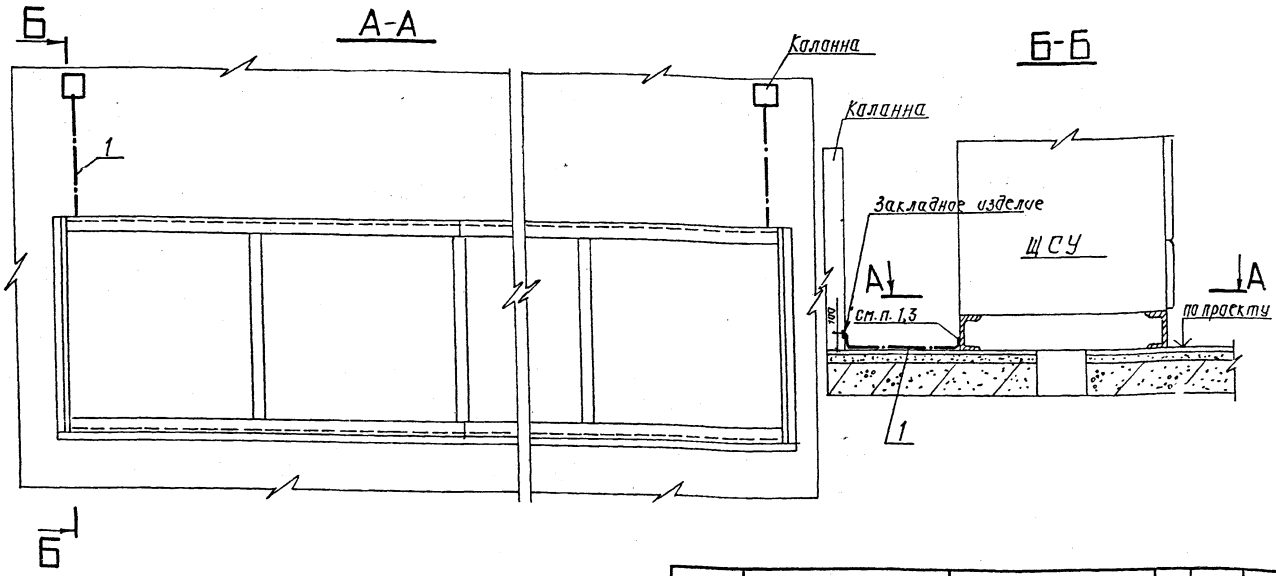
-03

Зануление (заземление) КТП

Стадия	Лист	Листов
Р		

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение

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

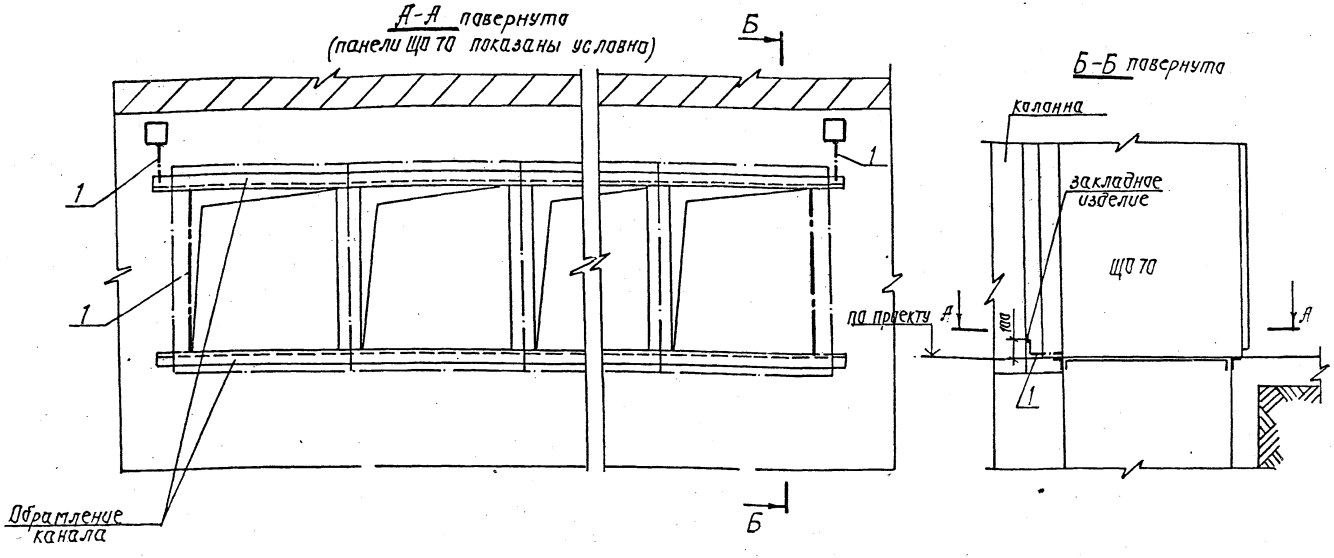


1. Зануляющие (заземляющие) защитные проводники присоединяют сваркой к основанию (швеллеру) с обоих концов щита к закладному изделию.
2. Стыки швеллеров отдельных секций щита соединяют сваркой.
3. При установке щитов станций управления в шкафах зануляющие (заземляющие) защитные проводники присоединяют к болтам заземления крайних шкафов.
4. Болты заземления (черные) заменить на оцинкованные.
5. Места соединений после сварки должны быть окрашены.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Полоса ГОСТ 103-76 (по проекту)			длина по проекту
2	-23	Наконечник	2		см. прим. а б

ГИП	Полуянов			-04	
Нач.отд.	Ящерицина			Зануление (заземление) щита станций управления	Стадия Р / Лист / Листов 1
Н.контр.	Зверева				
Гл.спец.	Каюмов				ГПИ Электропроект Казанское отделение
Зав.гр.	Протасова				
Вед.инж.	Мухаметзянова				

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



1. Каждую панель ЩО70 присоединяют сваркой не менее, чем в двух местах к обрамлению канала, которое используется в качестве зануляющего (заземляющего) проводника.
2. Деталь поз. 1 приварить к обрамлению канала и закладной детали.
3. Места соединений после сварки окрасить.

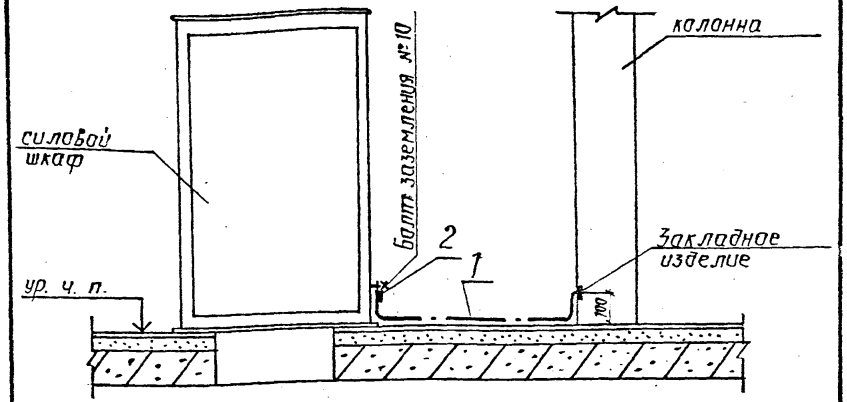
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Полоса ГОСТ 103-76 (по проекту)			длина по проекту

ГИП	Солуянов			-05
Нач.отд.	Ящерицин			Зануление (заземление) панели ЩО 70
Н.контр.	Зверева			
Гл.спец.	Каюмов			
Зав.гр.	Протасова			
Вед.инж.	Рухметзянова			

Отдел	Лист	Листов
		1

ГПИ Электропроект Казанское отделение

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



1. Деталь поз.1 приварить к детали поз.2 (по листу) и закладному изделию.
2. Места соединений после сварки окрасить.
3. Болт заземления (черный) заменить на оцинкованный.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Полоса ГОСТ 103-76 (по проекту)			длина по проекту
2	-24	Наконечник	1		

ГИП	Салуянов		
Нач.отд.	Бородин		
Н.группы	Зверев		
Гл.спец.	Кротов		
Инж. пр.	Протасова		
Зав. чертежн.	Ермолаева		

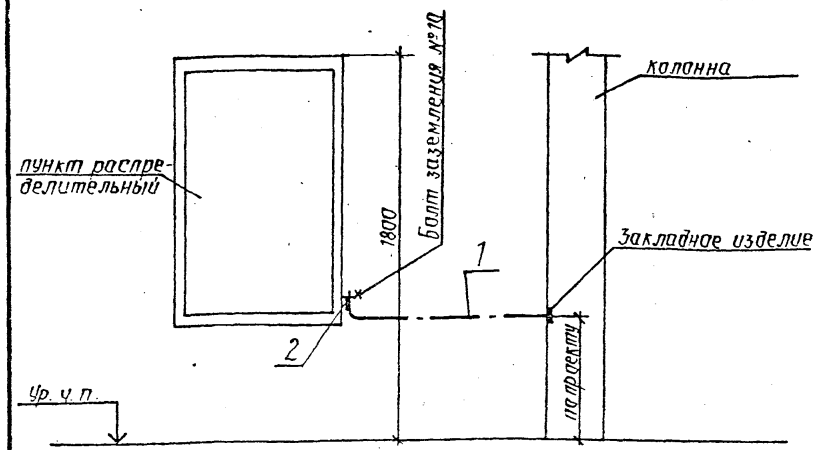
-06

Зануление (заземление) силовых шкафов ШРС 1, ШР11, ПР8501, ПР8701, ПР11 (напольное исполнение)

Стадия: Р | Лист: | Листов: 1

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение

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



1. Деталь поз.1 приварить к детали поз.2 (по листу) и закладному изделию.
2. Места соединений после сварки окрасить.
3. Болт заземления (черный) заменить на оцинкованный.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Полоса ГОСТ 103-76 (по проекту)			длина по проекту
2	-24	Наконечник			

ГИП	Салуянов		
Нач.отд.	Бородин		
Н.группы	Зверев		
Гл.спец.	Кротов		
Инж. пр.	Протасова		
Зав. чертежн.	Ермолаева		

-07

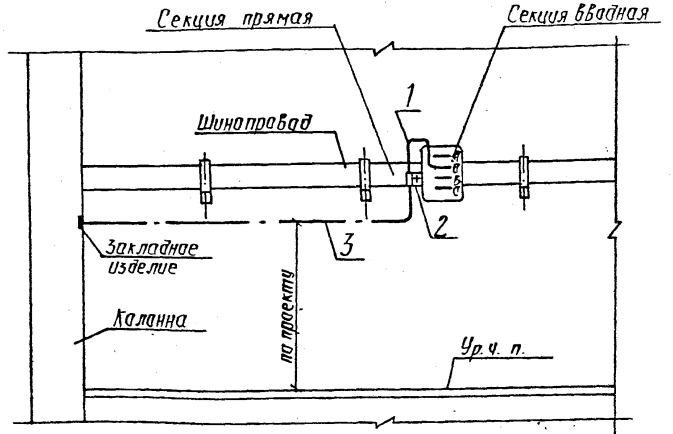
Зануление (заземление) пунктов распределительных серии ПР3501, ПР8701, ПР11 (навесное исполнение)

Стадия: Р | Лист: | Листов:

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение

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

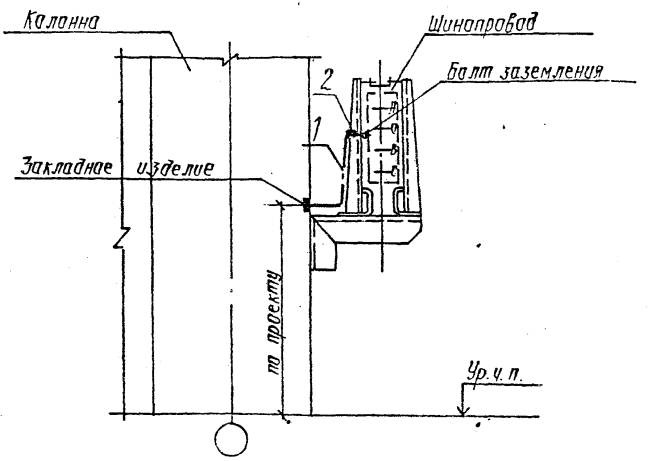
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Провод АПВ ГОСТ 6323-79 (по проекту)	1		см. прим. п. 3
2	-25	Флажок	1		
3		Полоса ГОСТ 103-76 (по проекту)	1		длина по проекту



1. Деталь поз. 2 приварить к шинопроводу, поз. 3 к флажку, закладному изделию.
2. Места соединений после сварки окрасить.
3. Провод АПВ поз. 1 должен быть с наконечниками.
4. Деталь поз. 2 и болты к ним должны быть оцинкованными или пролуженными.

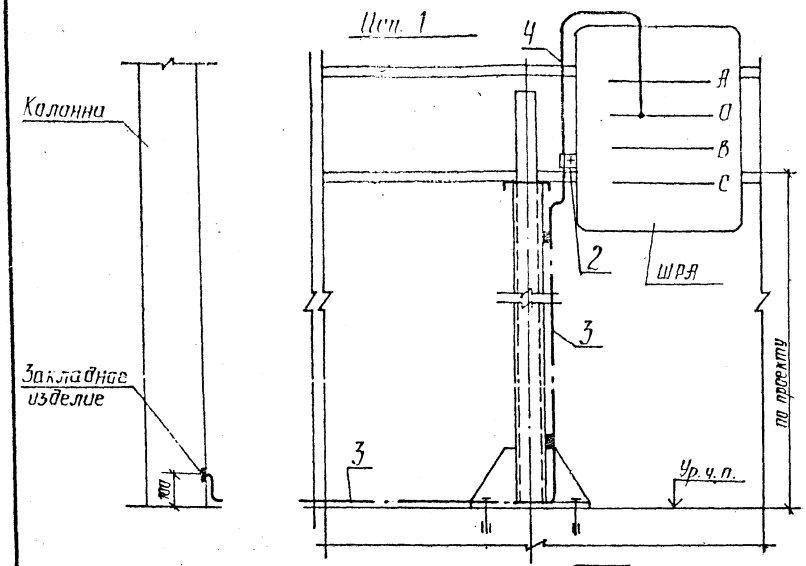
ГИП	Солуянов			-08			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		Зануление (заземление) распределительного шинопровода ШРА4. Установка на стене.	Стадия	Лист	Листов
					Р		1
					ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение		

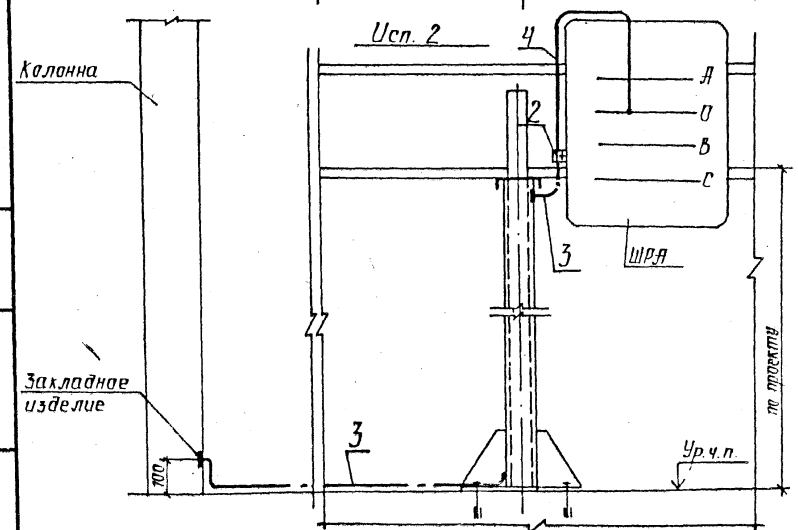
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Полоса ГОСТ 103-76 (по проекту)	1		длина по проекту
2	-24	Наконечник	1		



1. Деталь поз. 1 приварить к закладному изделию и детали поз. 2. Соединение проводников поз. 1, 2 выполнить по листу 19.
2. Места соединений после сварки должны быть окрашены.
3. Болт заземления (черный) заменить на оцинкованный.

ГИП	Солуянов			-09			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		Зануление (заземление) распределительного шинопровода ШРП. Установка на колонне (стене)	Стадия	Лист	Листов
					Р		1
					ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение		





Марка, поз	Обозначение	Наименование	К-во на ист. 1	К-во на ист. 2	Масса ед. кг	Примечание
1	-25	Перемычка	2	1		длина по проекту
2	-26	Флажок	3	1		
3		Полоса ГОСТ 103-76 (по проекту)				длина по проекту
4		Провод АПВ ГОСТ 6323-79 (по проекту)				см. прим. п. 4

1. Детали поз. 2 приварить к шинопроводу, поз. 3 к детали поз. 2 (исп. 1), стойке и закладному изделию.
2. Места соединений после сварки окрасить.
3. Детали поз. 2 и болты к ним должны быть оцинкованными и пролуженными.
4. Провод АПВ должен быть с наконечниками.

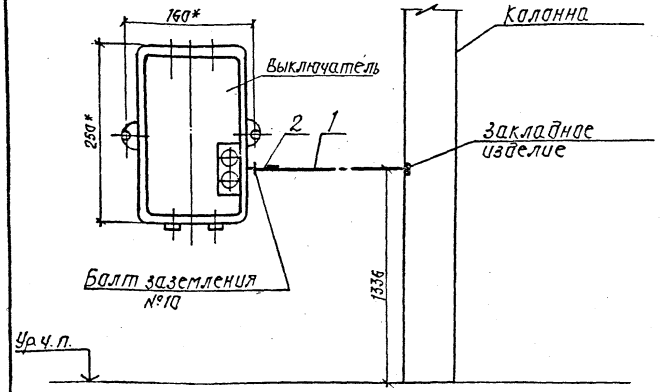
ГИП	Солуянов			-10
Нач. отд.	Ящерицина			Зануление (заземление) распределительных шинопроводов ШРА4. Установка на стойках
Н. контр.	Зверева			
Гл. спец.	Каюмов			
Зав. гр.	Протасова			
Вед. инж.	Мухаметзянова			

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Полоса ГОСТ 103-76 (по проекту)			длина по проекту
2	-24	Наконечник			



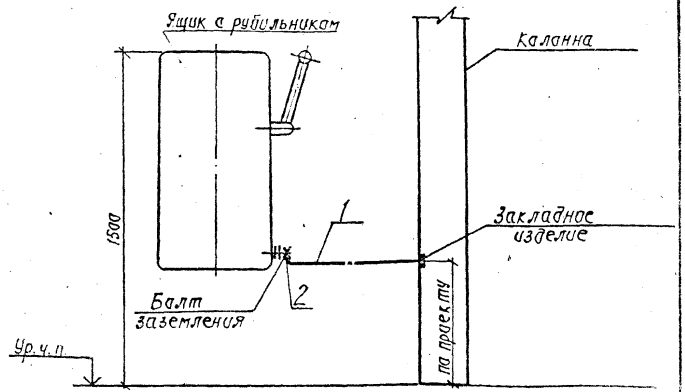
1. Деталь поз. 1 приварить к закладному изделию и детали поз. 2. Соединение проводников поз. 1,2 выполнить по листу -19.
2. Места соединений после сварки должны быть окрашены.
3. Болт заземления (черный) заменить на оцинкованный.

-11

Заняление (заземление) [illegible] АПЭОБ

ГПИ Электропроект Казанское отделение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Полоса ГОСТ 103-76 (по проекту)			длина по проекту
2	-24	Наконечник			



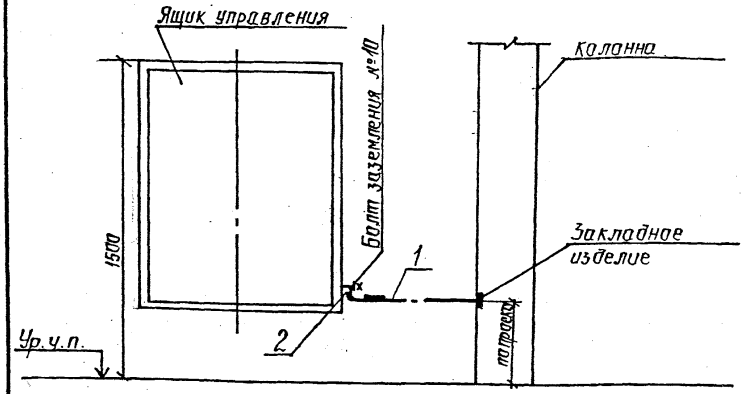
1. Деталь поз. 1 приварить к закладному изделию и детали поз. 2. Соединение проводников поз. 1,2 выполнить по листу -19.
2. Места соединений после сварки должны быть окрашены.
3. Болт заземления (черный) заменить на оцинкованный.

-12

Заняление (заземление) силовых ящиков с рубильниками

ГПИ Электропроект Казанское отделение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Полоса ГОСТ 103-76 (по проекту)			длина по проекту
2	-24	Наконечник	1		



1. Деталь поз. 1 приварить к детали поз. 2 (по листу-19) и закладному изделию.
2. Места соединений после сварки окрасить.
3. Болт заземления (черный) заменить на оцинкованный.

ГИП	Салуянов		
Нач. отд.	Ямерщина		
Н. контр.	Зверева		
Гл. спец.	Каюмов		
Зав. гр.	Протопопова		
Вед. инж.	Мухаметзянов		

Зануление (заземление) ящика управления Я5000

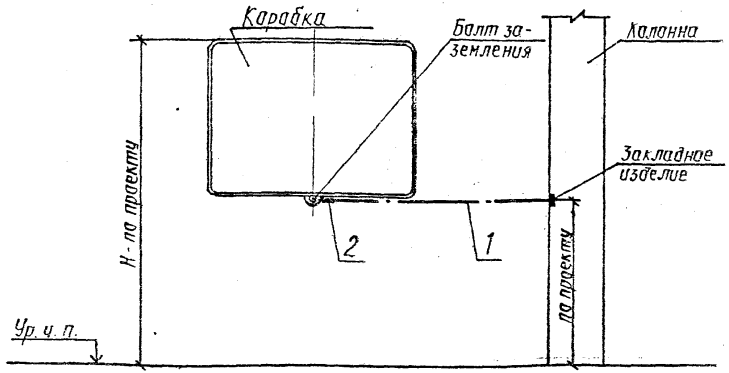
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение

-13

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Полоса ГОСТ 103-76 (по проекту)	1		длина по проекту
2	-24	Наконечник	1		



1. Деталь поз. 1 приварить к детали поз. 2 (по листу-19) и закладному изделию.
2. Места соединений после сварки окрасить.
3. Болт заземления (черный) заменить на оцинкованный.

ГИП	Салуянов		
Нач. отд.	Ямерщина		
Н. контр.	Зверева		
Гл. спец.	Каюмов		
Зав. гр.	Протопопова		
Вед. инж.	Мухаметзянов		

Зануление (заземление) коробок КЗН, КЗНА

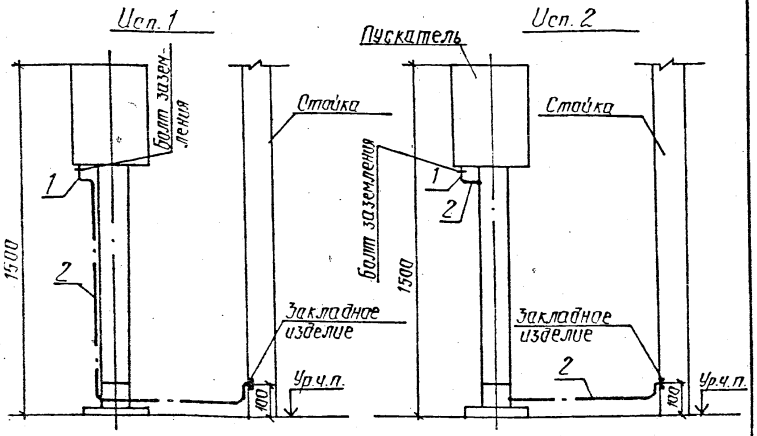
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение

-14

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	К-во на 1 ст. 1	К-во на 1 ст. 2	Масса ед., кг	Примечание
1	-24	Наконечник				
2		Полоса ГОСТ 103-76/по проекту/				длина по проекту

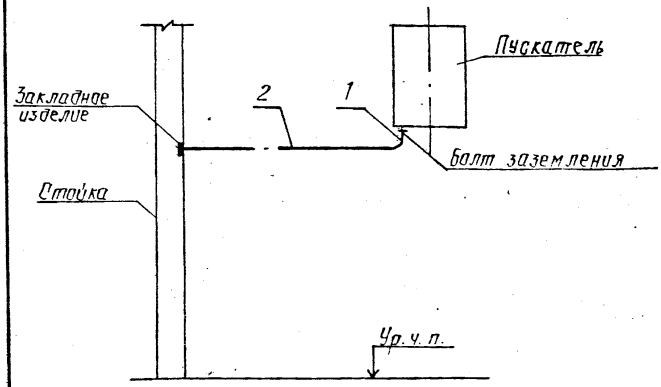


1. Деталь поз. 2 приварить к закладному изделию и детали поз. 1. Соединение проводников поз. 1, 2 выполнить по листу-18
2. Места соединений после сварки должны быть окрашены.
3. Болт заземления (черный) заменить на оцинкованный.

ГИП	Сосунов			-15			
Инженер	Шишкина						
Н.контр.	Оберей				Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Кадиев			Зануление (заземление) пускателя ПМЛ. Установка на стойке	Р		1
Зав.гр.	Осетрова				ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение		
Гл.инж.	Ивлиева						

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	-24	Наконечник			
2		Полоса ГОСТ 103-76/по проекту/			длина по проекту



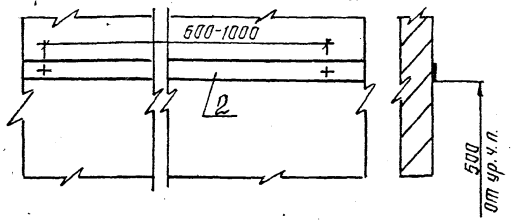
1. Деталь поз. 2 приварить к закладному изделию и детали поз. 1. Соединение проводников поз. 1, 2 выполнить по листу-18.
2. Места соединений после сварки должны быть окрашены.
3. Болт заземления (черный) заменить на оцинкованный.

ГИП	Сосунов			-16			
Инженер	Шишкина						
Н.контр.	Оберей				Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Кадиев			Зануление (заземление) пускателя ПМЛ. Установка на стене	Р		1
Зав.гр.	Осетрова				ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение		
Гл.инж.	Ивлиева						

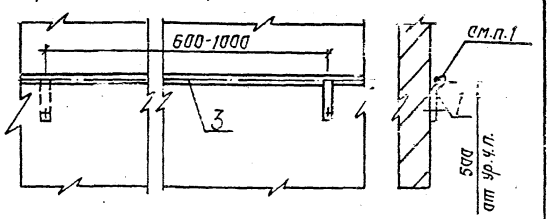
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на вариант 1	Кол. на вариант 2	Масса ед. кг	Примечание
1	-22	Держатель				
2		Полоса ГОСТ103-76 (по проекту)				длина по проекту
3		Круг ГОСТ 2590-88 (по проекту)				

Вариант 1 – из полосовой стали



Вариант 2 – из круглой стали



1. Круг к держателю присоединить сваркой.
2. Способ крепления полосы и держателя определяется при монтаже.
3. Места соединений после сварки окрасить.

ГИП Долгушин
Нач.отд. Шарипов
Н.контр. Шарипов
Гл.спец. Камаев
Зав.гр. Протасов
Ведущ. Сальников

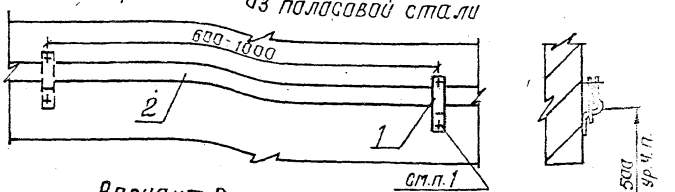
Прокладка заземляющих (заземляющих) защитных проводников по стене

Стадия Р | Лист | Листов 1

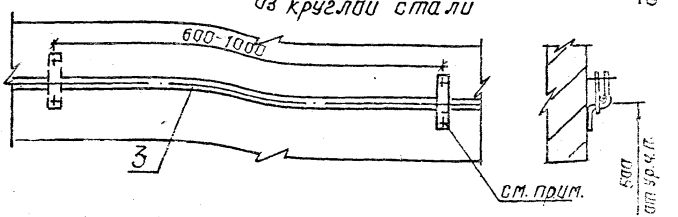
ГПИ Электропроект Казанское отделение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на вариант 1	Кол. на вариант 2	Масса ед. кг	Примечание
1	-22	Держатель				
2		Полоса ГОСТ103-76 (по проекту)				длина по проекту
3		Круг ГОСТ 2590-88 (по проекту)				

Вариант 1 – из полосовой стали



Вариант 2 – из круглой стали



Способ крепления держателя определяется при монтаже.

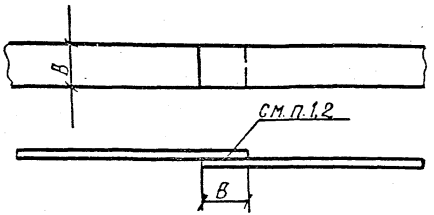
ГИП Долгушин
Нач.отд. Шарипов
Н.контр. Шарипов
Гл.спец. Камаев
Зав.гр. Протасов
Ведущ. Сальников

Прокладка заземляющих (заземляющих) защитных проводников на расстоянии от стены

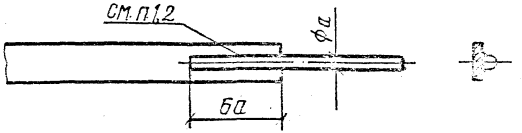
ГПИ Электропроект Казанское отделение

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

Вариант 1 - из полосовой стали

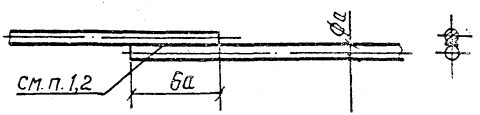


Вариант 2- из полосовой и круглой стали



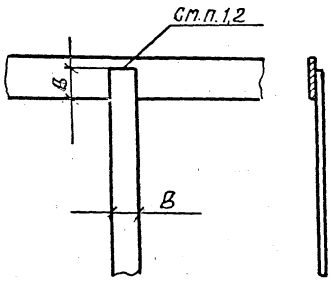
1. Соединение проводников должно выполняться сваркой. Длина сварного шва должна быть не менее 2в - для проводников из полосовой стали и 6а - из круглой стали. Высоту сварных швов принимают: для проводников из полосовой стали - по толщине полосы; для проводников из круглой стали - не менее 4мм.
2. Места соединений стыков после сварки должны быть окрашены.

Вариант 3 - из круглой стали

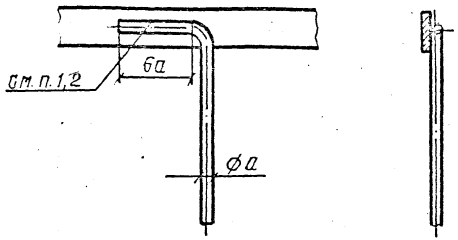


(Приложение)

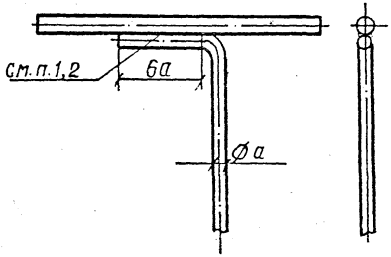
Вариант 1 – из полосовой стали



Вариант 2 – из полосовой и круглой стали



Вариант 3 – из круглой стали

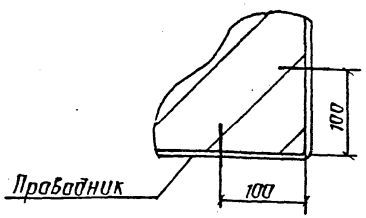


1. Соединение проводников должно выполняться сваркой. Длина сварного шва должна быть не менее 2в – для проводников из полосовой стали – и 6а – из круглой стали.
   Высоту сварных швов принимают:
   для проводников из полосовой стали – по толщине полосы; для проводников из круглой стали – не менее 4мм.
2. Места соединений стыков после сварки должны быть окрашены

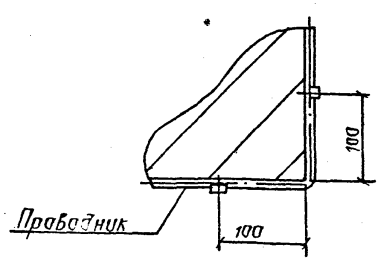
				-20		
ГИП	Солдаяно					
Нач.отд.	Черницын			Соединение проводников (под углом)	Стадия	Лист	Листов
Н.конт.	Зубрева				Р		1
Гл.спец.	Гаюмов				ГПИ Электропроект казанское отделение		
Зав.гр.	Протасов						
Вед.инж.	Мухаметзян						

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

Вариант 1 - из полосовой стали



Вариант 2 - из круглой стали



Способ крепления проводника определяется при монтаже.

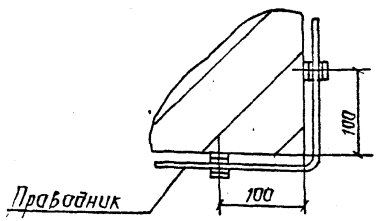
ГИП	Солуянов			-21			
Нач. отд.	Ясеницкий			Крепление нулевого (заземляющего) защитного проводника на поворотах (прокладка по стене)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Зверева				Р		1
Гл. спец.	Каюмов				ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение		
Зав. гр.	Протасов						
Вед. инж.	Насмеянов						

Взам. инв. №

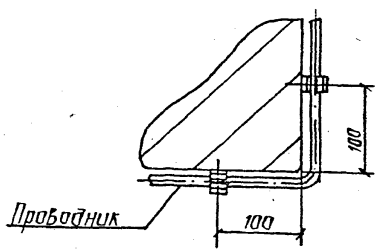
Подпись и дата

Инв. № подл.

Вариант 1 - из полосовой стали



Вариант 2 - из круглой стали



Способ крепления проводника определяется при монтаже.

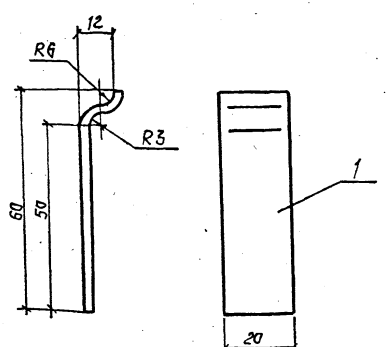
ГИП	Солуянов			-22			
Нач. отд.	Ясеницкий			Крепление нулевого (заземляющего) защитного проводника на поворотах (прокладка на расстоянии от стены)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Зверева				Р		1
Гл. спец.	Каюмов				ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение		
Зав. гр.	Протасов						
Вед. инж.	Насмеянов						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1		Лента 3×20 Б Ст3-2 ГОСТ 6009-74		



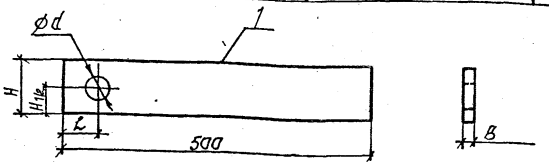
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

ГИП	Салуянов		
Нач. отд.	Ящерицина		
Н. контр.	Зверева		
Гл. спец.	Каюмов		
Зав. гр.	Протасова		
Вед. инж.	Мухаметзянова		

-23

Держатель для крепления проводников из круглой стали	Стадия	Лист	Листов
	Р		1
	ГПИ Электропроект казанское отделение		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1		Полоса Б-2 ГОСТ 103-76 Ст3 ГОСТ 535-88	1	См. табл.
				ℓ=500		



Исполнение	H, мм	B, мм	L, мм	d, мм
1	по проекту	по проекту	10	9
2			12	11
3			13	13
4			14	15

Торцы детали должны быть оцинкованными или пролуженными.

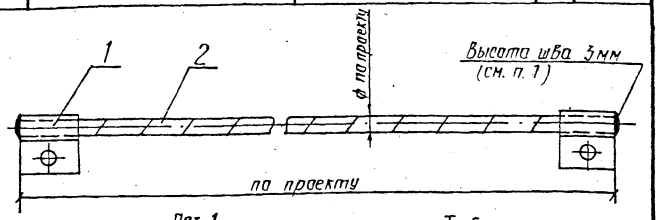
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

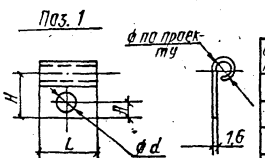
ГИП	Салуянов		
Нач. отд.	Ящерицина		
Н. контр.	Зверева		
Гл. спец.	Каюмов		
Зав. гр.	Протасова		
Вед. инж.	Мухаметзянова		

-24

Наконечник заземляющий (заземляющий)	Стадия	Лист	Листов
	Р		1
	ГПИ Электропроект казанское отделение		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				Детали		
		1		Лист Б-ПН-0-1,6 ГОСТ 19903-74		см. табл.
				К260В ГОСТ 16523-97		
		2		Канат стальной ГОСТ 3063-80		
				(по проекту)		





Таблица

Исполнение	H мм	L мм	A мм	Фd мм
1	25	30	10	9
2	35	40	12	11
3	45	50	14	13
4	55	60	16	15

1. После сварки торцы деталей поз. 1 и 2 соединяют сваркой (по листу)
2. Деталь поз. 1 и торцы детали поз. 2 должны быть оцинкованными или пролуженными.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГИП	Солуянов		
Нач. отд.	Фиерцина		
Н. контр.	Зверева		
Гл. спец.	Каюмов		
Зав. гр.	Протасова		
Вед. инж.	Мухаметзянов		

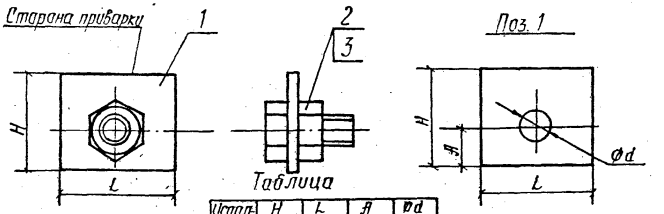
-25

Перемычка

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				Детали		
		1		Лента 3×30 Б Ст 3-2	1	
				ГОСТ 6009-74		
				Стандартные изделия		
		2		Болт М8×18 ГОСТ 7798-70	1	
		3		Гайка М8 ГОСТ 5915-70	1	



Таблица

Исполнение	H мм	L мм	A мм	Фd мм
1	25	30	10	9
2	35	40	12	11
3	45	50	14	13
4	55	60	16	15

1. Деталь поз. 1 должна быть оцинкованной или пролуженной.
2. Болт и гайка (черные) должны быть оцинкованными.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

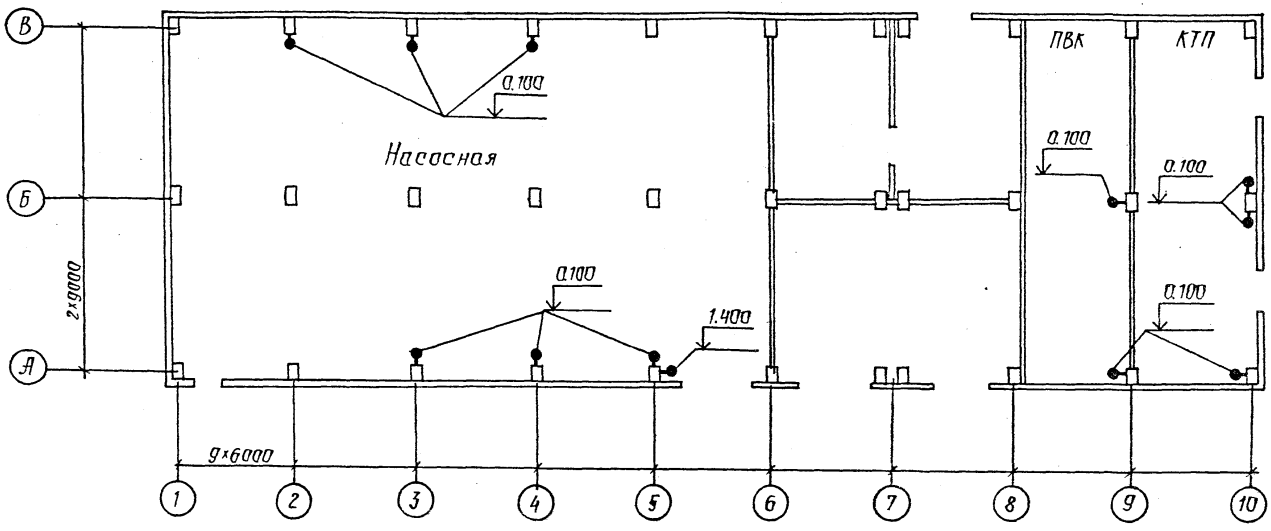
ГИП	Солуянов		
Нач. отд.	Фиерцина		
Н. контр.	Зверева		
Гл. спец.	Каюмов		
Зав. гр.	Протасова		
Вед. инж.	Мухаметзянов		

-26

Флажок

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение



1. Предусмотреть устройство зануления (заземления) с использованием строительных конструкций
2. В местах, обозначенных на плане —●, предусмотреть закладные изделия, соединенные с металлом колонн. Отметки установки закладных изделий указаны на чертеже.
3. Все соединения в системе зануления (заземления) выполнить сваркой
4. Предусмотреть защиту стальных изделий от коррозии.

				-27			
ГИП	Солуянов			Пример строительного задания на защитное зануление (заземление)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	[illegible]				Р		1
Н.контр.	[illegible]				ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Казанское отделение		
Гл.спец.	[illegible]						
Зав. гр.	[illegible]						
Вед.инж.	[illegible]						

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

gost.e-ecolog.ru