ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 7.407-10

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ АППАРАТУРЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НЕТЯГОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ВЫПУСК 1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

24258-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 7.407-10

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ АППАРАТУРЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НЕТЯГОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ВЫПУСК 1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

Трансэлектропроектом

Главный инженер института А.А.Прибытков

Главный инженер проекта А.С.Мунькина

Утверждены и введены в действие

Министерством путей сообщения

указание от 7 февраля 1990 г. N°А 331-У

Содержание выпуска

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2,3
	Пояснительная записка	4-9
	Чертежи монтажной зоны	
01.000	Схема подключения осветительных приборов на жестких поперечинах контактной сети	10,11
02.000	Установка осветительных приборов на жесткой поперечине контактной сети	12-18
03.000	Установка 1-2* светильников РСУ-250 на железобетонной опоре контактной сети.	19,20
04.000	Установка 1-2* светильников РКУ01-250 на железобетонной опоре контактной сети.	21,22
05.000	Установка 1-2* светильников РКУ01-250 на светофорной стойке. Линия кабельная	23-26
06.000	Установка 1-2* светильников РКУ01-250 на светофорной стойке линия воздушная	27
07.000	Установка 1-2* светильников РКУ01-250 на стойке С1.85/10.1. Вариант 1. Линия кабельная	28
08.000	Установка 1-2* светильников РКУ01-250 на стойке С1.85/10.1. Вариант 1 Линия воздушная.	29
09.000	Установка светильника РКУ01-250 на стойке С1.85/10.1. Вариант 2	30
10.000	Схема управления наружным освещением станции	31-34
11.000	Установка оборудования в шкафу АВР	35
12.000	Установка оборудования в шкафу наружного освещения станции. Вариант 1	36,37
13.000	Установка оборудования в шкафу наружного освещения станции. Вариант 2	38,39
14.000	Установка косинусных конденсаторов в шкафу ШМ-М. Вариант 1	40
15.000	Установка косинусных конденсаторов в шкафу ШМ-М. Вариант 2	41
16.000	Установка трансформатора ТСЗИ-4,0-У2 в шкафу ШМ-М	42,43
17.000	Установка шкафа ШМ-М на ж.б. стойках	44
18.000	Установка клеммного шкафа ШК-24 с конденсаторами на опоре контактной сети.	45,46
19.000	Установка клеммного шкафа ШК-24 с конденсаторами на опоре ВЛ-1кВ	47
20.000	Установка предохранителей в клеммном шкафу ШК-12	48
21.000	Установка конденсаторов К-75-24 в клеммном шкафу ШК-24	49
22.000	Установка и подключение ящика с разделительным трансформатором или автоматами для защиты эл. сетей 0.4 кВ	50-53
23.000	Установка ящика ЯВШ-3-25 на опоре контактной сети для подключения передвижных механизмов	54,55
24.000	Установка мачтовой муфты до 1кВ и спуск кабеля на железобетонной опоре контактной сети.	56,57
25.000	Прокладка низковольтного кабеля по опоре и ригелю жесткой поперечины	58

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

Обозначение документа	Наименование	Стр.
02.001	Полухомут	59
02.002	Шайба	59
02.003	Хомут	60
02.004	Уголок	60
02.005	Уголок	61
02.006	Шайба	61
02.100	Конструкция для крепления светильника	
	РСУ08-250	62
02.101	Уголок	63
02.102	Уголок	63
03.001	Брус деревянный	64
03.002	Хомут	64
04.001	Кронштейн для установки светильника	
	РКУ01-250	65
04.002	Уголок	65
05.110	Кронштейн тип I	66
05.111	Труба	67
05.112	Фланец	67
05.120	Обечайка	68
05.210	Кронштейн тип II	69
05.113	Ребро	70
05.211	Труба	70
05.212	Труба	71
05.213	Труба	71
05.214	Пластина	72
05.215	Ребро	72
05.216	Труба	73
05.217	Фланец	73
06.100	Траверса с изоляторами. Вариант 1	74

Обозначение документа	Наименование	Стр.
06.101	Траверса тип $I^{а}$	75
06.102	Траверса тип $I^{б}$	75
06.110	Хомут	76
06.200	Траверса с изоляторами. Вариант 2	77
06.201	Траверса тип $II^{б}$	78
06.202	Траверса тип $II^{а}$	78
06.203	Прокладка	79
25.001	Упор	79
09.100	Кронштейн тип III	80
09.101	Труба	81
09.102	Прокладка изолирующая	81
09.103	Полухомут тип А	82
09.104	Полухомут тип Б	83
20.001	Скоба	84
20.002	Уголок	84
25.002	Настил	85
25.003	Клица	85
25.004	Скоба	86

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

1. Исходные данные.

Рабочие чертежи типовых строительных конструкций изделий и узлов „Установочные чертежи аппаратуры электроснабжения нетяговых потребителей железнодорожного транспорта" (переработка серии 3.501-97) разработаны по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1989г. тема Т.5.7.2.4 в соответствии с техническим заданием Министерства путей сообщения от 15 декабря 1988 года.

Типовая проектная документация разработана для электроснабжения нетяговых потребителей электрических железных дорог и применима для электроснабжения станций не электрических железных дорог за исключением вопросов защиты сетей до 1кВ от электромагнитного влияния контактной сети и заземления, которое должно выполняться по правилам устройства электроустановок и ГОСТ 12.1.030-81

В состав настоящих рабочих чертежей входят:

- схемы подключения и установочные чертежи светильников и прожекторов на жестких поперечинах контактной сети;
- установочные чертежи светильников на опорах ВЛ напряжением до 1кВ и светофорных стойках;
- установка и подключение конденсаторов и разделительных трансформаторов для защиты ВЛ напряжением до 1кВ на электрифицированных участках переменного тока;

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

				7.407-10.1-0.000 ПЗ		
ГИП	Мунькина			Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сергеева				РП	1	11
Нач.отд.	Пискунов				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Зав.гр.	Суслова					
Инж.	Войцова					

Копировал Прохорова Формат А3

- схемы и установочные чертежи аппаратуры управления и защиты наружного освещения станций;
- установочные чертежи мачтовой муфты, ящика для подключения путевого инструмента, автоматических выключателей для защиты протяженных ВЛ до 1кВ на опорах контактной сети;
- установочные чертежи предохранителей для защиты ответвлений к светильникам при кабельном подводе на опорах ВЛ 1кВ;
- схема подключения и установочные чертежи понижающих трансформаторов для подключения путевого инструмента

2. Установка и подключение прожекторов и светильников на жестких поперечинах контактной сети.

Установка прожекторов и светильников выполняется на специально оборудованных жестких поперечинах контактной сети с освещением (серия 3.501--2-136). На жестких поперечинах контактной сети с освещением, в отличие от обычных поперечин контактной сети, предусматривается устройство настила в виде металлической решетки из круглой

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

24258-01 5

Копировал Прохорова Формат А3

арматурной стали и перильное ограждение по периметру поперечины.

Для обслуживания аппаратуры устанавливаемой на жестких поперечинах с освещением, они оборудуются лестницами с ограждением для подъема на поперечины. В проекте разработаны два варианта размещения электрооборудования в зависимости от стороннности расположения лестниц для подъема на поперечины:

I вариант – расположение лестницы со стороны подвески низковольтных проводов.

II вариант – расположение лестницы с противоположной стороны от подвески низковольтных проводов.

На жестких поперечинах с освещением предусматривается установка ящика типа ЯРВ-6122 с предохранителями и рубильником, прожекторов типа ПЗС-35А, ПЗР-250, ПКН-1000, светильников типа РСУ08-250 с лампами Д.Р.Л.

3. Установка и подключение светильников на железобетонной опоре контактной сети, опорах ВЛ до 1кВ и светофорных стойках.

На железобетонной опоре контактной сети предусматривается установка светильников типа РСУ08-250 и РКУ08-250 с лампами Д.Р.Л.

Установка светильников выполняется на деревянных брусьях сечением 100×80, которые крепятся к опоре с помощью хомутов.

Для удобства обслуживания деревянные брусья со светильниками рекомендуется устанавливать на высоте 7–7,5м от поверхности земли.

Кроме опор контактной сети для установки светильников применяются железобетонные центрифугированные стойки С1,85/10,1 и железобетонные светофорные стойки ТО-137, изготавливаемые на заводах Главстройпрома Минтрансстроя СССР.

На светофорных стойках, которые устанавливаются на низких платформах и переездах, и опорах ВЛ-1кВ предусматривается установка одного или двух светильников РКУ08-250.

Установка светильников выполняется на металлических изогнутых трубчатых кронштейнах.

Кронштейны закрепляются на опорах с помощью хомутов или обечайки. Кронштейны с обечайкой, разработаны в двух вариантах – тип II на один светильник, тип III – на два светильника. Кронштейны типов II и III крепятся на верхушке светофорной стойки или опоры ВЛ-1кВ и применяются для освещения платформ, перронов, переездов, производственных территорий, улиц и площадей. Крепление кронштейнов типа I хомутами производится

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

24258-01 6

на опорах ВЛ-1кВ, которые устанавливаются в створе с ВЛ-1кВ, проложенной по опорам контактной сети. На электрифицированных участках постоянного тока хомуты крепления кронштейна изолируются от опоры резиновыми прокладками, изготавливаемыми по ГОСТ 12855-77.

Для подвески проводов линий освещения платформ разработаны металлические траверсы одинарного и двойного крепления проводов.

Расчеты траверс выполнены в соответствии с ПУЭ на климатические нагрузки пятилетней повторяемости. Длины пролетов взяты из серии 3.407.1-142(Гипропромтрансстрой), где пролеты определены по допустимым стрелам провеса 1,2 и 1,4 м. Траверсы рассчитаны на подвеску проводов А-16... А-95 и АС-16... АС-95 в I- IV и особом районах гололедности.

Марки сталей для металлических конструкций приведены для районов строительства с расчетной температурой минус 40°С и выше I географического района по скоростному напору ветра.

Все металлические конструкции после изготовления зачистить и окрасить лаком ПФ-170 или ПФ-171 по ГОСТ 15907-70 с 10-15 % пудры алюминиевой по ГОСТ 5494-71 в два слоя, допускается окрасить масляной краской по ГОСТ 8292-85, все деревянные конструкции пропитать антисептиком.

4. Установка и подключение конденсаторов типа К75-24 и разделительного трансформатора

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

Для защиты ВЛ напряжением до 1кВ, подвешиваемых на опорах контактной сети, от электрического влияния контактной сети переменного тока предусматривается установка конденсаторов типа К75-24 емкостью 0.47 МКФ. Конденсаторы включаются между всеми проводами 0,4кВ и землей. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 900 Ом. Установка конденсаторов выполняется в клеммном шкафу типа ШК-12, устанавливаемом на опорах ВЛ-1кВ или опорах контактной сети.

Для защиты ВЛ до 1кВ от магнитного влияния контактной сети переменного тока предусматривается установка разделительного трансформатора ОСМ1-1.0У3 напряжением 220/220 В. Трансформатор ОСМ1-1,0У3 устанавливается в металлическом шкафу Люберецкого электромеханического завода (чертеж ЛЭЗ. 03.3.024), который подвешивается на опоре контактной сети на деревянных брусьях.

5. Схемы управления наружным освещением станций и шкафы управления наружным освещением

В проекте разработаны два варианта схем управления наружным освещением станций. Вариант 1 с фидерами прожекторного освещения, вариант 2 - без них. Аппаратура фидеров

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

наружного освещения размещается в шкафу ШМ-М.

В шкафу наружного освещения станции устанавливаются автоматические выключатели, магнитные пускатели, контактор, трансформаторы тока и счетчик активной энергии, а для участков, электрифицируемых на переменном токе, конденсаторы К75-24.

На вводе от КТП или ТП в шкафах устанавливается четырехполюсный контактор типа КТ-6034 на ток 160А (вариант I) и КТ-6024 на ток 120А (варианте). Установка четырехполюсного контактора предусмотрена для возможности отключения во время ремонтных работ на контактной сети всех проводов включая нулевой провод, подвешенных на опорах контактной сети.

Это исключает возможность внесения потенциала земли на опору контактной сети.

Для компенсации реактивной мощности в осветительных сетях прожекторного освещения с лампами ДРЛ предусматривается установка в шкафах ШМ-М конденсаторов типа КЭ. В осветительных сетях освещения платформ и фонарного приняты светильники РКУ и РСУ с коэффициентом мощности равным 0.85. При применении светильников с коэффициентам мощности меньшим 0.85 необходимо предусматривать компенсацию реактивной мощности и на этих фидерах.

В проекте разработана схема АВР питания шкафа наружного освещения путей приема и отправления и горочных внеклассных станций, как для потребителя I категории электро снабжения (в соответствии с ОСТ 32.14-80).

6. Электроснабжение путевого инструмента.

Для питания путевого инструмента на железнодорож-

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

ных станциях проектом предусматривается установка трансформатора ТСЗИ мощностью 4кВА. Напряжение трансформатора 380/220В.

Трансформатор ТСЗИ устанавливается в шкафу ШМ-М, где размещаются также счетчик активной энергии, автоматические выключатели и реле трехфазного напряжения.

Токоотборными точками для питания инструмента являются ящики типа ЯВШ-3-25. Ящик устанавливается на опоре контактной сети в шкафу зажимов. Спуск кабеля от воздушной линии до ящика выполняется по опоре на деревянных клицах.

Для подключения кабеля с пластмассовой изоляцией к воздушной линии 1.0кВ, подвешеной на опорах контактной сети на кронштейнах ДНО-I-II, устанавливается кабельная концевая муфта типа 4ПКМ4.

7. Заземление и защитные меры безопасности.

Заземление электроустановок должно выполняться в соответствии с „Инструкцией по заземлению устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах" ЦЭ/4173, 1983г.

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

Светильники, прожекторы, распределительные ящики и др. устанавливаются изолированно от опор контактной сети и жестких поперечин на деревянных брусках размером 100×80 для:

- повышения уровня изоляции - на участках переменного тока;
- исключения попадания тока промышленной частоты в рельсовые цепи - на участках постоянного тока.

При контактной сети постоянного тока все металлические нетоковедущие части (корпуса светильников, прожекторов, распределительных ящиков, коробок, разделительных трансформаторов), могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, должны быть заземлены путем присоединения к заземленному нулевому проводу.

При контактной сети переменного тока выше указанные металлические части к нулевому проводу не присоединяются и заземлению не подлежат.

Безопасность персонала при обслуживании и ремонте должна быть обеспечена при контактной сети постоянного и переменного тока отключением на питающем конце всех проводов ВЛ до 1кВ, включая нулевой, и заземлением всех проводов ВЛ до 1кВ на месте производства работ согласно п. IV-6-1 „Правил техники безопасности и производственной санитарии при эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог и устройств электроснабжения автоблокировки."

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

Копировал Прохорова Формат А3

Отдельно стоящие опоры ВЛ-1кВ электрифицированных участков железных дорог переменного тока устанавливаемые в зоне „А" (рис. 2,1 Инструкции ЦЭ/4173) заземлению не подлежат. Шкафы ШМ-М, устанавливаемых за ограждением КТП, заземляются на контур заземления нулевого вывода трансформатора КТП. Корпуса металлических шкафов с предохранителями устанавливаемые на железобетонных опорах освещения платформ при кабельных линиях на доступной высоте, при контактной сети переменного тока присоединению к нулевому проводу или рельсу не подлежат. Для защиты от поражения электрическим током на питающем фидере должны устанавливаться защитно-отключающие устройства от токов короткого замыкания на землю типа УЗО-В-10-2-010-У2.

Заземление корпусов путевого электроинструмента, при работе на железнодорожных путях станций электрифицированных участков, осуществляется на рельс при рельсовых цепях СЦБ, отличных от 50 Гу) с помощью четвертой жилы кабеля. Корпус ящика ЯВШ3-25 для подключения путевого электроинструмента, устанавливаемого на опоре контактной сети, присоединяется на заземляющий спуск опоры.

Защита от короткого замыкания в сети 220В, питания путевого электроинстру-

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

24258-01 9

Копировал Прохорова Формат А3

мента, осуществляется автоматическими выключателями устанавливаемыми в первичной и вторичной целях понижающего трансформатора ТСЗИ-4.0 У2, кроме того во вторичной цепи трансформатора устанавливается реле контроля трехфазного напряжения ЕЛ-12, действующее на отключение автоматического выключателя.

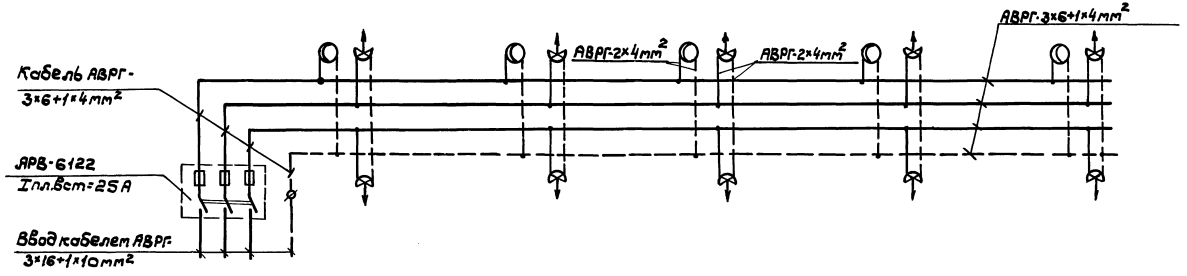
8. Эксплуатация.

Обслуживание светильников, устанавливаемых на железобетонных опорах контактной сети, ВЛ-1кВ и светофорных стойках, выполняется с автомашин оборудованных телескопическими вышками ТВ-1, ВТ-1 или с шарнирной стрелой. В недоступных для автотранспорта местах:

- при высоте установки светильников до 6,5м - с изолирующих вышек (лейтеров) применяемых для обслуживания контактной сети;
- при высоте установки светильников свыше 6,5м до 7,5м - с лестниц, применяемых для подъема на железобетонные опоры контактной сети и опоры линии автоблокировки.

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

Вариант I. Расположение лестницы со стороны кронштейна проводов 380/220 В.



Светильники подключаются к фазе „А"
Прожекторы одного направления к фазе „В"
Прожекторы другого направления к фазе „С"

Условные обозначения.

Светильник РСУ08-250

Прожекторы: ПЗС-35, ПКН-1000А или ПЗР-250У1

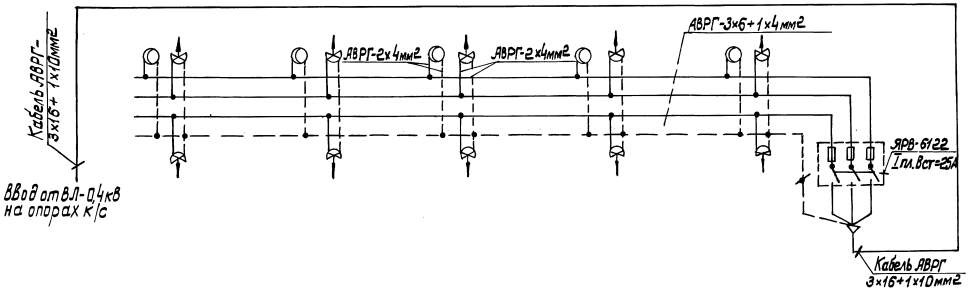
ГИП	Мунькина		7.407.-10.1-01.000	
Н.контр.	Сергеева		Схема подключения осветительных приборов на жестких поперечинах контактной сети.	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 2
Нач.отд.	Пискунов			
Зав.гр.	Суслова			
Инж. II к.	Смирнова			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Инж.	Бойцова			

24258-01 11

Копировал Дмитриева Формат А3

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

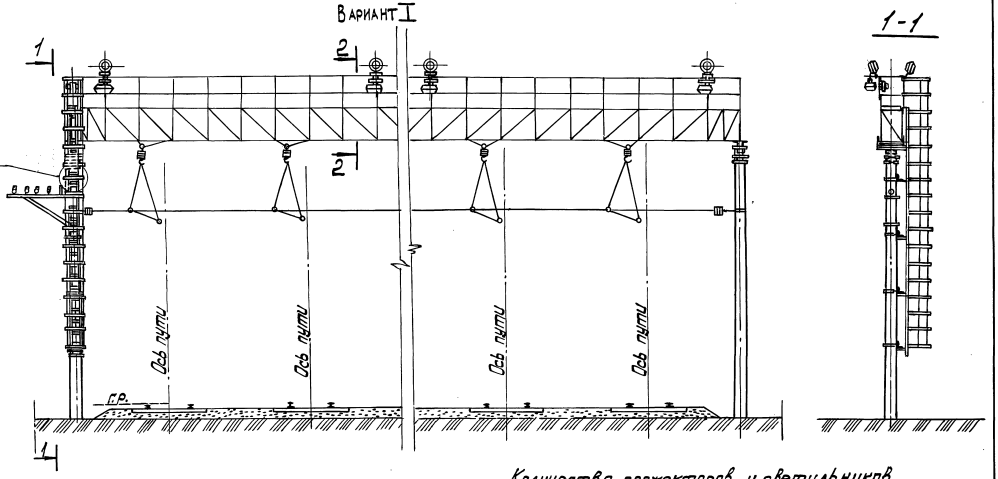
Вариант II. Расположение лестницы со стороны противоположной кронштейну проводов 380/220В



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

24258-01 12

Копировал Лукашова Формат А3



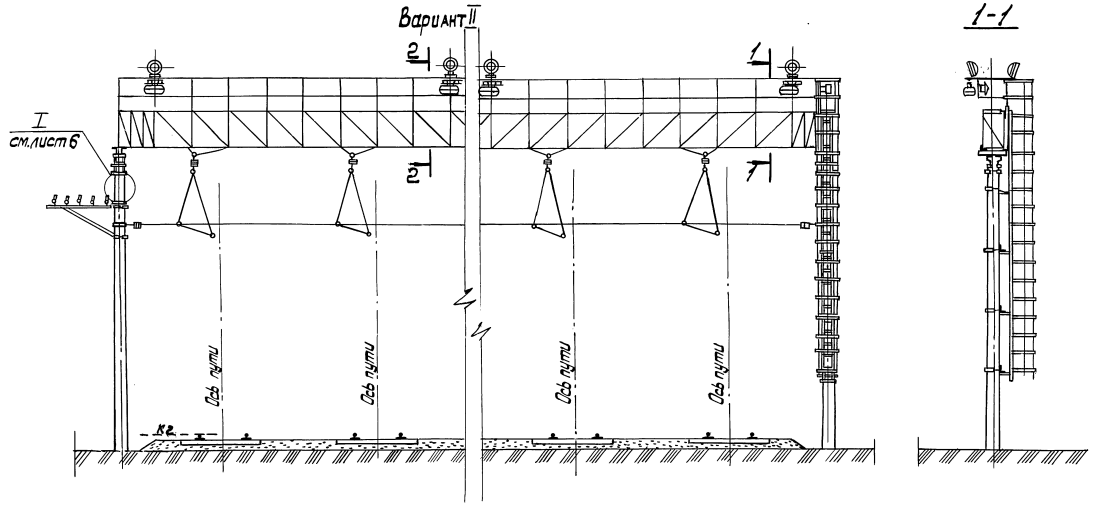
Количество прожекторов и светильников, устанавливаемых на жестких поперечинах, определяется в конкретном проекте.

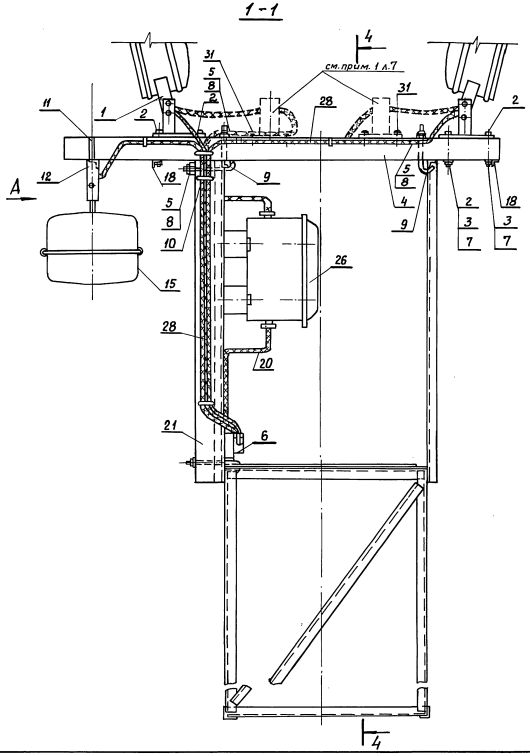
				7.407-10.1-02.000			
ГИП	Мунькина						
Н.контр.	Сергеева			Установка осветительных приборов на жесткой поперечине контактной сети.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Пискунов				РП	1	1
Зав.гр.	Суслова				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Инж.-ш.к.	Смирнова						
Инж.	Бойцова						

24258-01 13

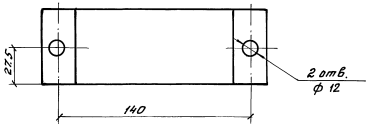
Копировал Лукашова Формат А3

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

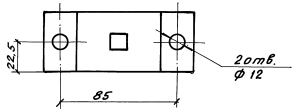

Вариант II
1-1
I
см. лист 6
2
2
1
1
Ось пути
Ось пути
Ось пути
Ось пути
К2



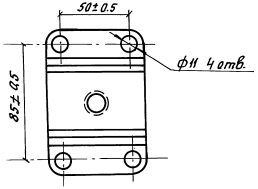
Установочные размеры прожектора типа ПЗС



Установочные размеры прожектора типа ПКН-1000-А

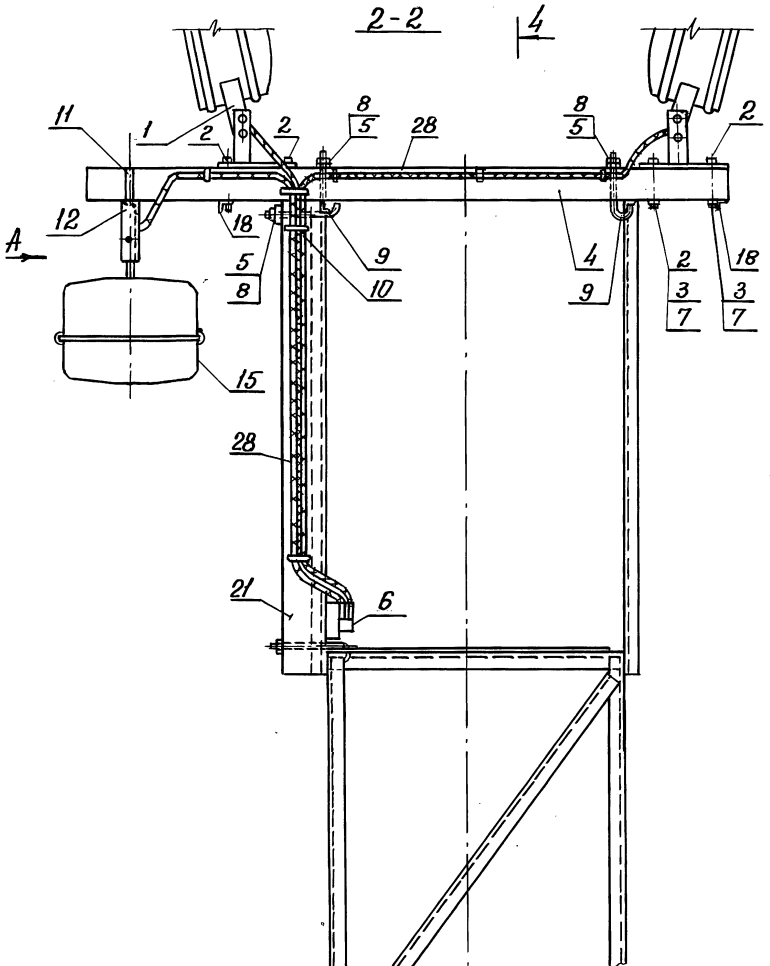


Установочные размеры прожектора ПЗР-250 У1

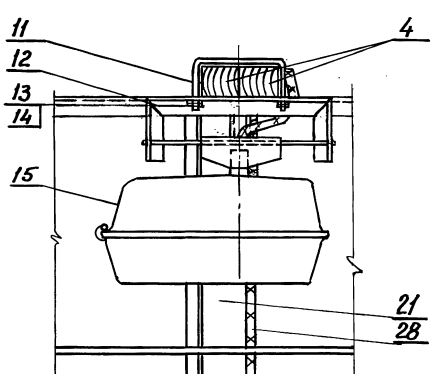


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

2-2



Вид А

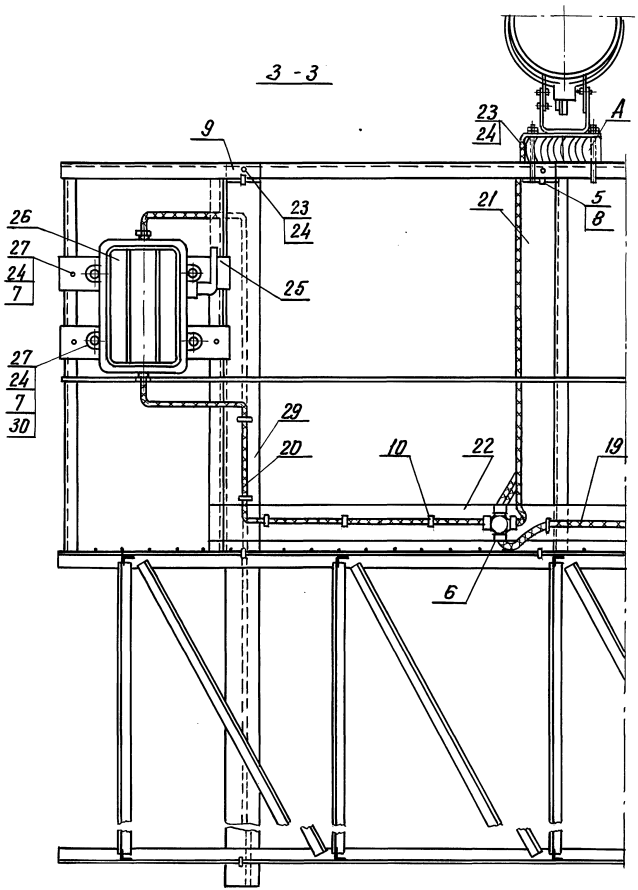


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

7.407-10.1-02.000	Лист 4

24258-01 16

Копировал: Белова Ел Формат А3

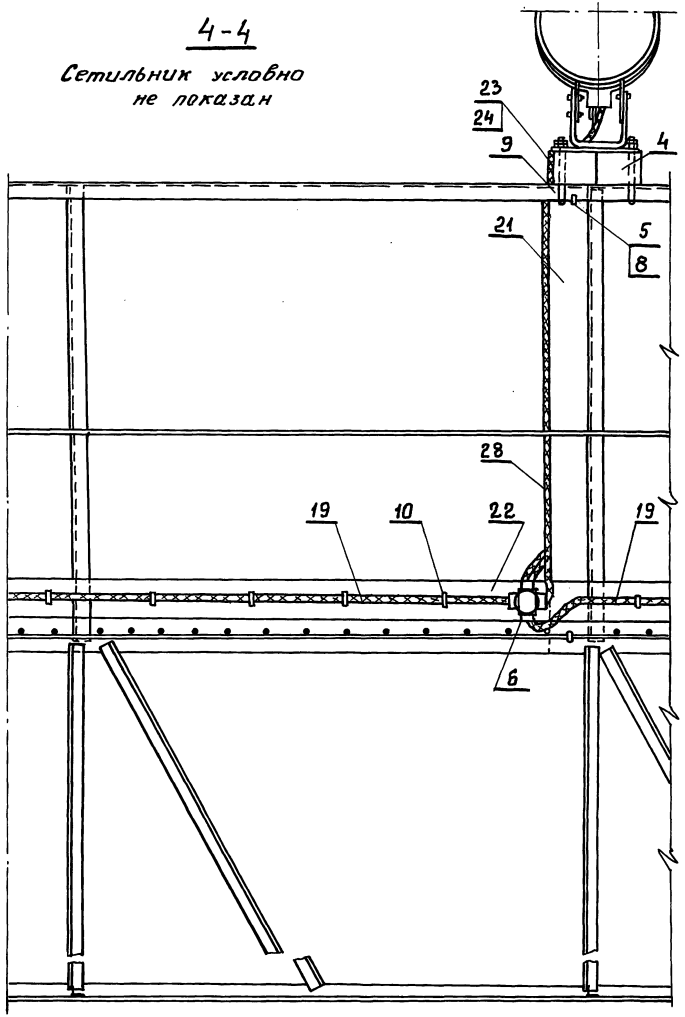


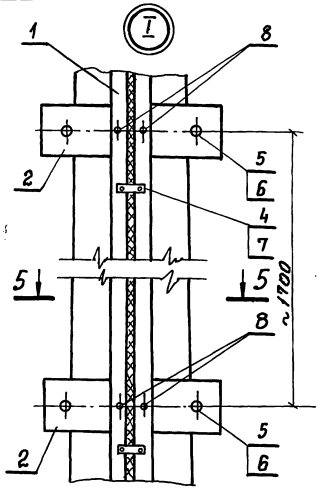
1. Светильник РСУ08-250 условно не показан.
2. Деревянные брусья и доски поз. 4; 21; 22; 25; 31 должны быть пропитаны антисептиками.

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

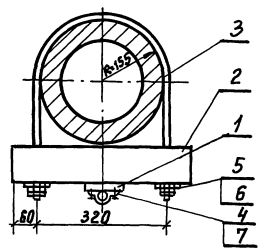
4-4

Сетильник условно не показан





5-5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8486-86	Доска 100×16×3500 мм	1	0.006м³	Сосна
2	ГОСТ 8486-86	Брусок 80×100; ℓ= 442мм	3	0.004	Сосна
3	02.001	Полухомут тип III	3	0.686	
4	ТУ 36-1448-82	Скоба для крепления			
		кабеля К142-У2	20	0.035	
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	12	0.0114	
6	ГОСТ 6402-70	Шайба 10 пружинная	6	0.0041	
7	ГОСТ 1144-80	Шуруп 2×10	40	0.00026	
8	ГОСТ 1144-80	Шуруп 5×40	6	0.0057	

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Прожектор с лампой			по проекту
		и ПРА	2		см. табл.
2	ГОСТ 7798-70	Болт М12х140	8	0.142	
3	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	8	0.0154	
4	ГОСТ 8486-86	Брус 80х100; ℓ=1,5м	2	0.013м³	сосна
5	Л93. 11. 0214	Болт крюковой КБ-18 /200	11	0.617	Люберецкий ЗА. МЕХ. З-Д
6	ТУ36-1859-75	Коробка У 409 У1	1	0,57	
7	02.002	Шайба 60х60х4	16	0,1	
8	02,002-01	Шайба 60х60х4	11	0,1	
9	02.005	Уголок 50х50х5; ℓ=100мм	2	0.38	
10		Скоба для крепления			
	ТУ36-1448-82	Кабеля К739У2	15	0.0077	
11	02.003	Хомут ф10мм	1	0,278	
12	02,100	Конструкция для крепления			
		светильника РСУ08-250-001У1	1	2,441	
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	4	0,0137	
14	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	2	0,004	
15	ТУ16-545.386-82	Светильник РСУ08-250-001У1	1	9,5	"Светотехника"
16	ГОСТ 7798-70	Болт М10х130	4	0,13	
17	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	4	0,012	
18	02.004	Уголок 50х50х5; ℓ=200мм	2	0,75	
19	ГОСТ 433-73	Кабель силовой АВРГ-3х6+1х4	—		длина по проекту
20	ГОСТ 433-73	Кабель силовой АВРГ-3х16+1х10	—		—"—
21	ГОСТ 8486-86	Брус 80х100; ℓ=1,2м	1	0,01м³	сосна
22	ГОСТ 8486-86	Доска 40х100; ℓ- по проекту	1		—"—
23	ГОСТ 7798-70	Болт М12х40	2	0,05	
24	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	16	0.0154	
25	ГОСТ 8486-86	Брус 80х100; ℓ=0,5м	2	0.004м³	Сосна
26	ТУ16-521.010-75	Ящик типа ЯРВ-6122.с3½			
		полюсным рубильником и			
		предохр. НПН 2х60; Iпл.вс.=25А	1	20	
27	ГОСТ 7798-70	Болт М12х120	12	0.1	
28	ГОСТ 433-73	Кабель силовой АВРГ-2х4	8м	0.24	от коробки до прожект.
29	ГОСТ 8486-86	Брус деревянный 80х100 ℓ=2,3м	1	0,0184м³	
30	02.006	Шайба 12 /55 δ=1мм	4	0.02	
31	ГОСТ 1144-80	Шуруп 8х50	8	0,00974	

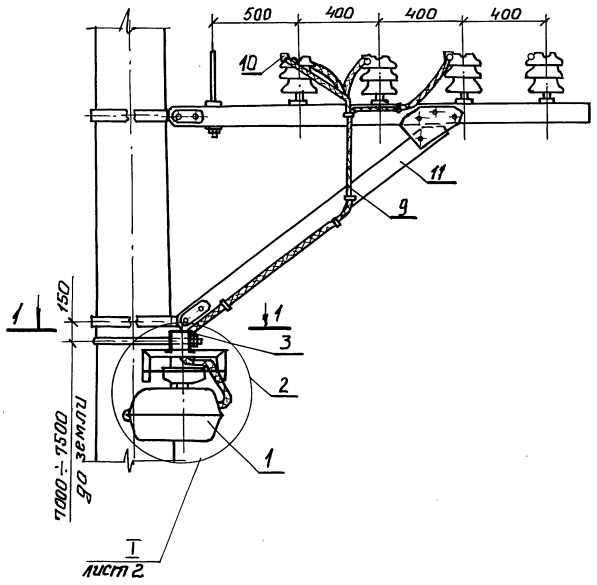
Таблица

Параметры прожекторов

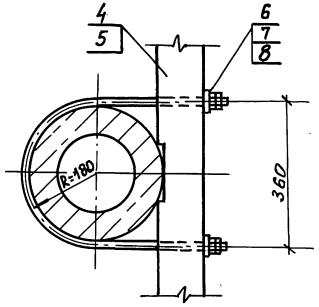
Тип прожектора	Тип лампы	Тип ПРА	Масса, кг (с ПРА)
ПЗС-35А У1 ТУ16-676-172-86	Г215-225-500 ГОСТ2239-79	—	7, 5
ПКН-1000А ТУ16-676.172-86	КГ220-1000-5 ТУ16-675-009-83	—	7, 0
ПЗР-250У1 ОСТ-160.535.025-77	ДРЛ 250-1 ТУ16-675.058-84	1И250Н36-206УХЛ1 ТУ16.545.393-82	16.0 (19.6)

Выносное ПРА для прожектора ПЗР установить рядом с прожектором на брусе.

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



1-1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ16-545.386-82	Светильник РСУ08-250-001-У1	1/2	9,5	"светотехника"
2	02.100	Конструкция для крепления светильника	1/2	2.137	
3	03.002	Хомут	1/2	0.223	
4	03.001	Брус 100×80 деревянный, ℓ = 2,44	–/1	0.0195м³	Сосна
5	03.001-01	Брус 100×80 деревянный ℓ=1,5м	1/–	0.0120м³	Сосна
6	02.001	Полухомут тип IV	1	0,725	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	8/12	0.0114	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	4/6	0.0041	
9	ГОСТ 433-78	Кабель силовой АВРГ-2×4	3,5/9м		
10	ТУ34-13-10273-88	Зажим петлевой ПА-2-2	2/4	0.347	см. прим. 1
11	7.501-1 вып.15	Кронштейн низковольтных проводов ДНО I (ДНО IУ)	1	0.032м	сосна

1. Для проводов сечением 50мм² применяется зажим типа ПА-2-2, для проводов сечением менее 50мм² – ПА-1-1.

При сечениях проводов ответвлений меньших, чем сечения проводов магистрали ВЛ, типоразмер зажима принимается по марке и сечению проводов магистрали ВЛ, а на провода ответвления выполняется плотная намотка листового алюминия по ГОСТ 21631-76 по длине зажима плюс 15-20мм с обеих сторон зажима. Толщина листового алюминия и количество слоев в намотке принимается в зависимости от наружного диаметра провода ответвления и радиусов канавок в плашках и основании зажимов.

2. В спецификации в числителе количество дано на установку одного светильника РСУ08 на деревянном брусе, в знаменателе – на установку 2 светильников

ГИП	Мунькина	
Н.контр.	Сергеева	
Нач.отд.	Лискунов	
Зав.гр.	Суслова	
Инж.2к.	Смирнова	

7.407-10.1-03.000

Установка 1-2 светильников РСУ08-250 на железобетонной опоре контактной сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

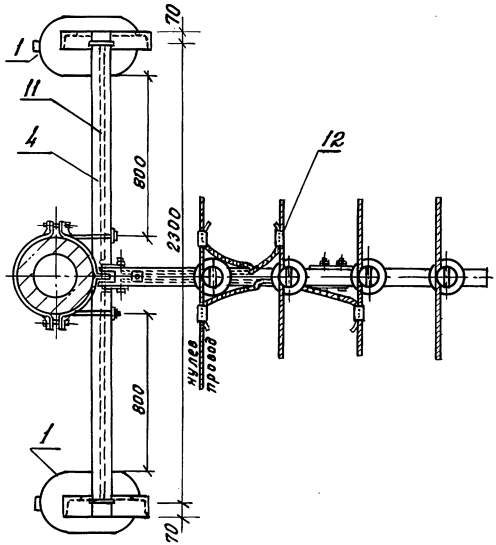
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

24258-01 20

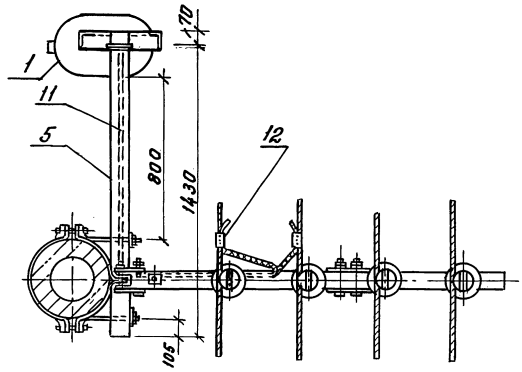
Копировал Гребцева Формат А3

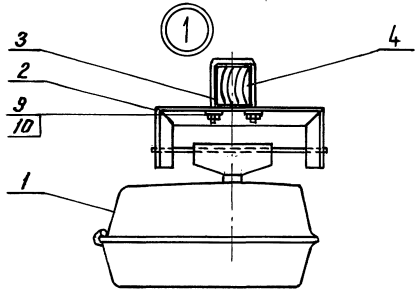
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Установка 2 светильников



Установка 1 светильника





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

7.407-10.1-03.000

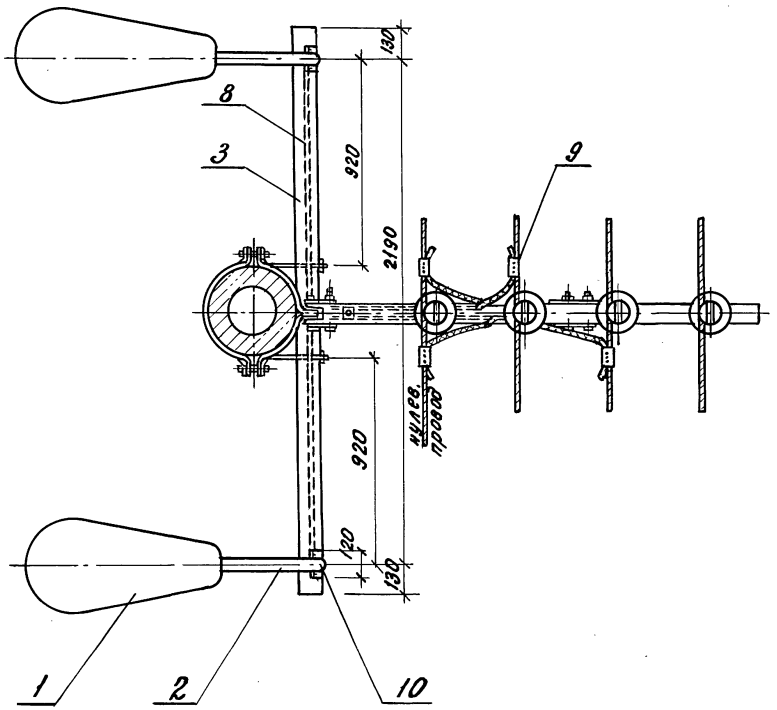
лист 2

24258-01 21

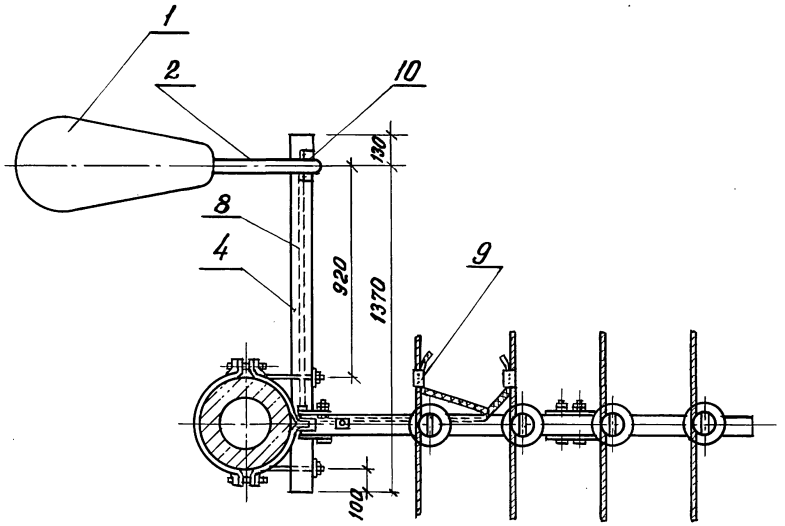
Копировал: Белова Б.

формат А3

Установка 2^х светильников



Установка 1го светильника



ГИП	Мунькина		7.407-10.1-04.000
Н.контр.	Сергеева		Установка 1-2^х светильников РКУ01-250-007-У1 на железобетонной опоре контактной сети
Нач.отд.	Пискунов		
Зав.гр.	Суслова		
Инж.II кат.	Смирнова		

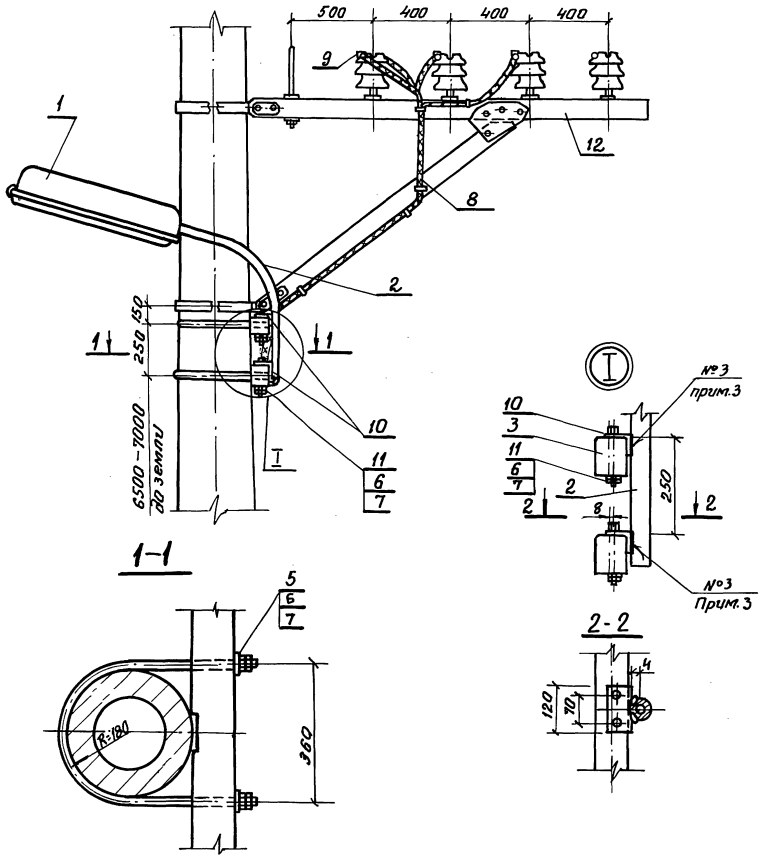
стадия	лист	листов
РП	1	2

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

24258-01 22

Копировал: Белова Бел Формат А3

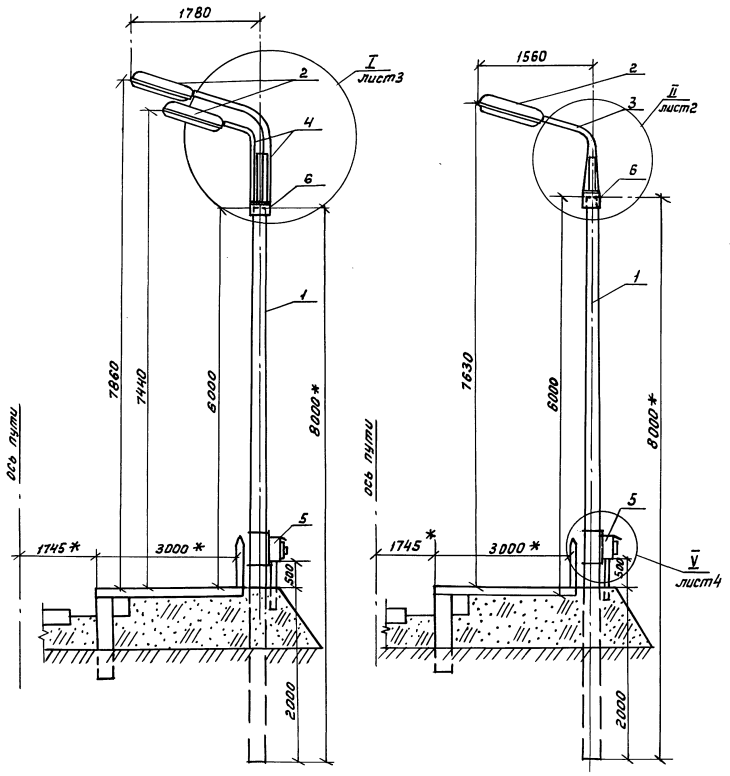
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ16-545.386-82	Светильник РКУ01-250-007-У1	1/2	10.8	
2	04.001	Кронштейн для установки			
		светильника РКУ01-250-007	1/2	4.56	
3	03.001	Брус деревянный ℓ=2.44 м	2	0.0183 м³	см. прим. л. 2 сосна
4	03.001-01	Брус деревянный ℓ=1.5 м	2	0.01125	
5	02.001	Полухомут, тип IV	2	0.725	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	16/32	0.0114	
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	8/12	0.0041	
8	ГОСТ 433-78	Кабель силовой АВРГ-2х4	3.5/7.0		
9	ТУ34-13-10273-88	Зажим петлевой ПА-2-2	2/4	0.347	см. прим. 4
10	04.002	Уголок	2/4	0.686	
11	ГОСТ 7798-70	Болт М10×120	4/8	0.086	
12	7.501-1 вып 15	Кронштейн низковольтных		26.82	Сосна.
		проводов типа ДНО-I (ДНО-IУ)	1	0.032 м³	

1. В спецификации в числителе количество дано:
на установку одного светильника РКУ01-250;
в знаменателе – на установку двух светильников.
2. В спецификации поз.3 количество дано для варианта с двумя светильниками, поз.4 – для варианта с одним светильником.
3. Шов №3 – сварка ручная дуговая
4. Для проводов сечением 50 мм² применяется зажим ПА-2-2, для проводов сечением менее 50 мм² – ПА-1-1.
(См. прим. 1 на листе 03.000 л. 1)
5. Допускается установка брусьев со светильниками между хомутами для крепления кронштейна ДНО-I (ДНО-IУ)

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



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	черт. 14885-00-00	Стойка светофорная			
		Тип I; H=8 м	1	480	
2	ТУ16-545.386-82	Светильник РКУ01-250-001	1	10.8	
3	05.110	Кронштейн Тип I	1	24.99	
4	05.210	Кронштейн Тип II	1	54.58	
5	20.000	Шкаф клеммный			
		ШК-12 с предохранителями	1	12.5	
6	05.120	Обечайка	1	6.198	

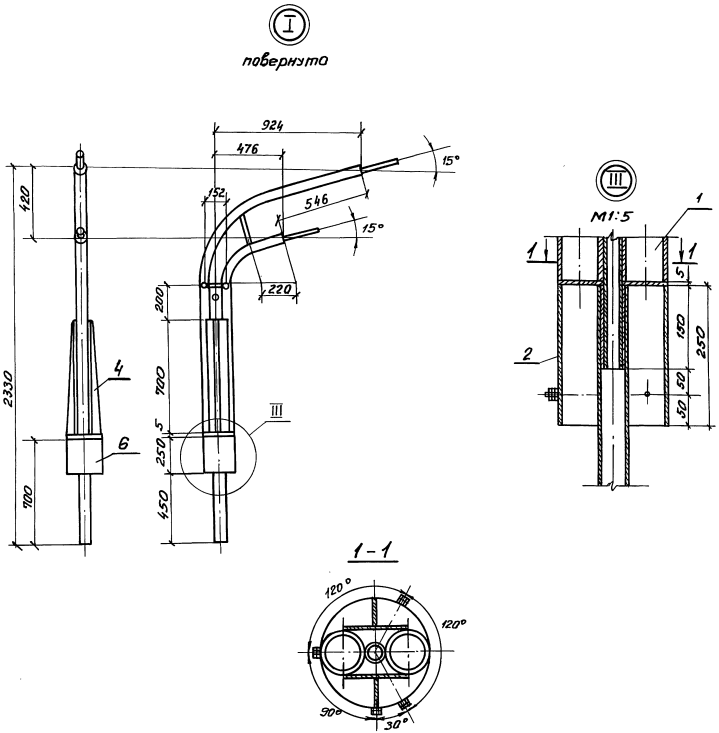
* Размеры для справок

			7.407-10.1-05.000		
ГИП	Мунькина		Установка 1-2* светильников РКУ01-250 на светофорной стойке Линия кабельная	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Сергеева			РП	1	4
Нач.отд.	Пискунов			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Зав.ед	Суслова					
Инж.-к	Шушурина					

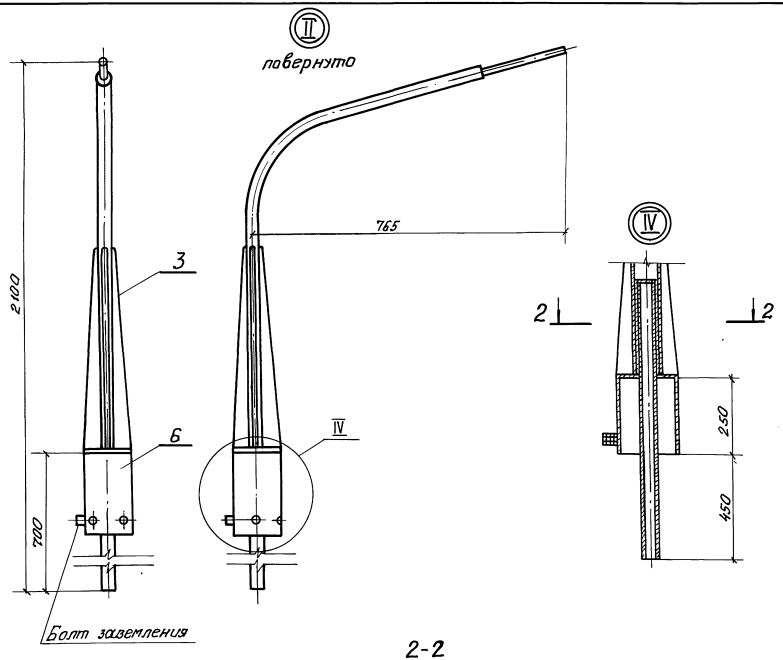
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

24258-01 24

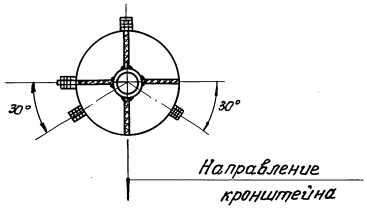
Копировал Прохорова Формат А3



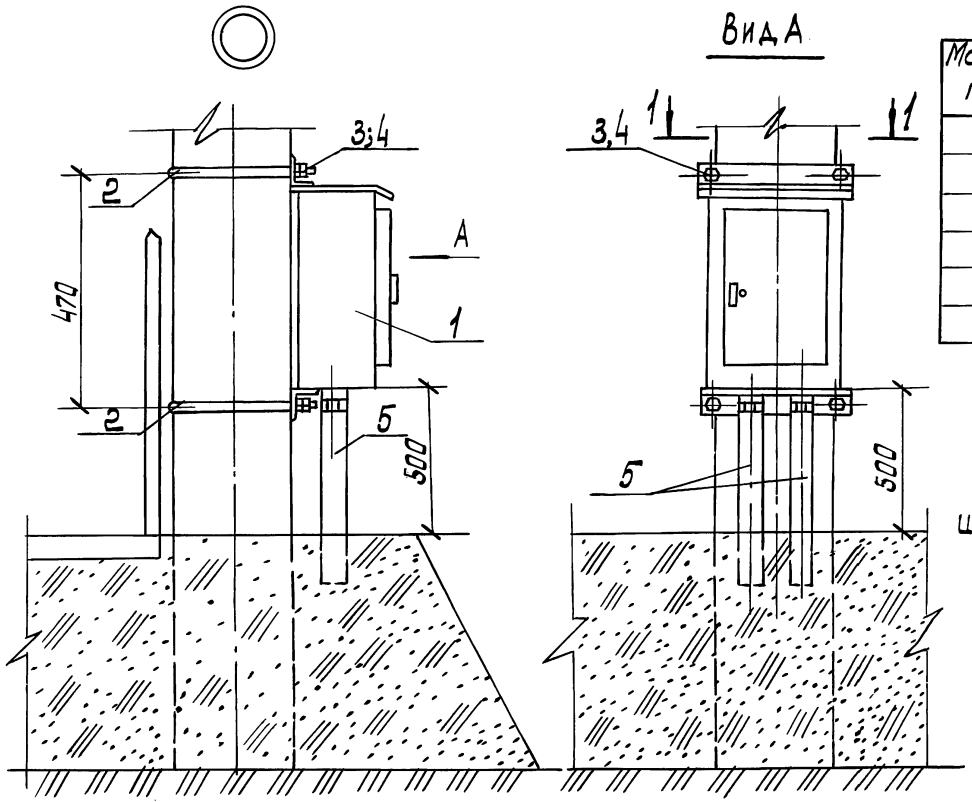
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



2-2

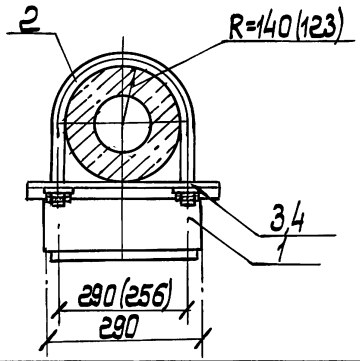


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Вид А

1–1

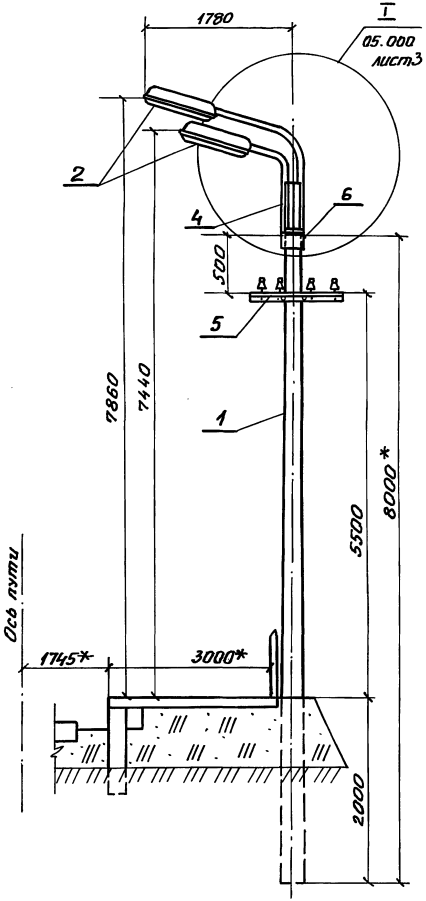


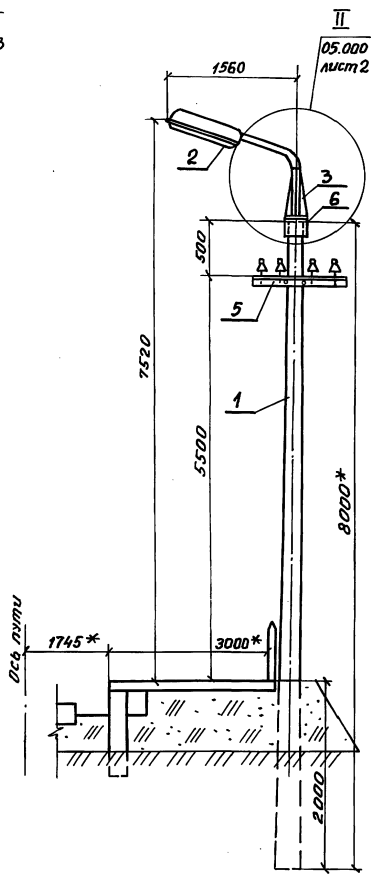
Спецификация на узел V

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	20.000	Шкаф клеммный ШК-12			
		с предохранителями	1		
2	02.001	Полухомут тип II (I)	1	0,53/0,49	см. прим.
3	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	4	0.0041	
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	8	0.0114	
5	ГОСТ 3262-75	Труба 25х3,2; L=600	2	1.434	

В скобках приведены данные для установки шкафа на светофорной стойке.

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





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	черт. 14885-00-00	Стойка светофорная			
		тип I; H=8 м	1	480	
2	ТУ16-545.386-82	Светильник			
		РКУ01-250-007 У1	1	10.8	
3	05.110	Кронштейн, тип I	1	24.99	
4	05.210	Кронштейн, тип II	1	54.58	
5	06.100	Траверса с изоля-			
		торами.			
		Вариант 1	1		
6	05.120	Обечайка	1	6.198	

* Размеры для справок

ГИП	Мунькина		
Н.контр	Сергеева		
Нач.отд	Лискунов		
Зав.гр.	Суслова		
Инж.II к	Шушурина		

7.407-10.1-06.000

Установка 1-2* светильников РКУ01-250 на светофорной стойке. Линия воздушная

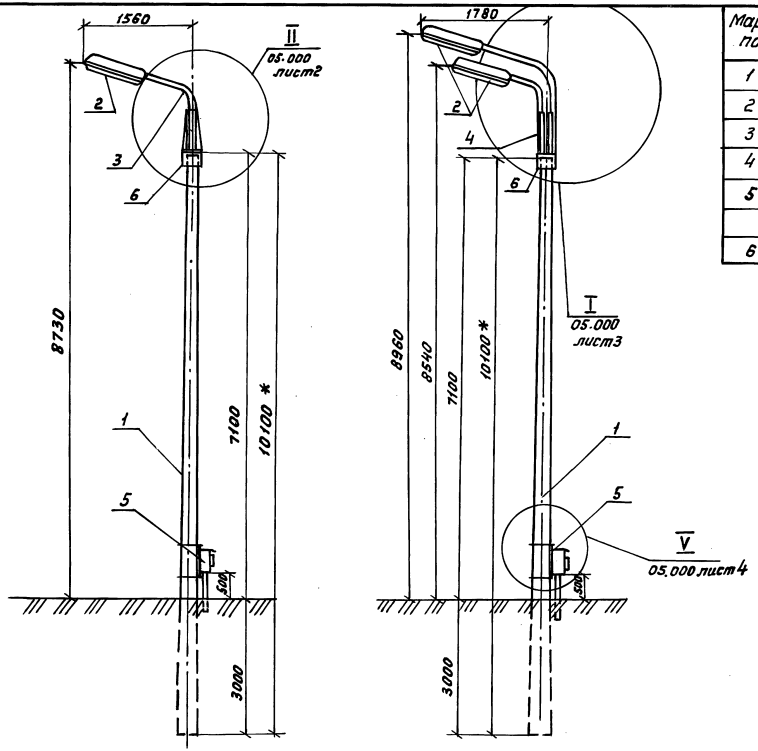
Стадия	Лист	Листов
РП		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

Копировал Гревцева

Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	3.501.1-132-3-1.000-01	Стойка Ст. 85 / 10.1	1	730	
2	ТУ16-545.386-82	Светильник РКУ01-250-007	1	10.8	
3	05.110	Кронштейн Тип I	1	24,99	
4	05.210	Кронштейн Тип II	1	54.58	
5	20.000	Шкаф клеммный			
		ШК12 с предохранителями	1	12.5	
6	05.120	Обечайка	1	5.198	

* Размеры для справок

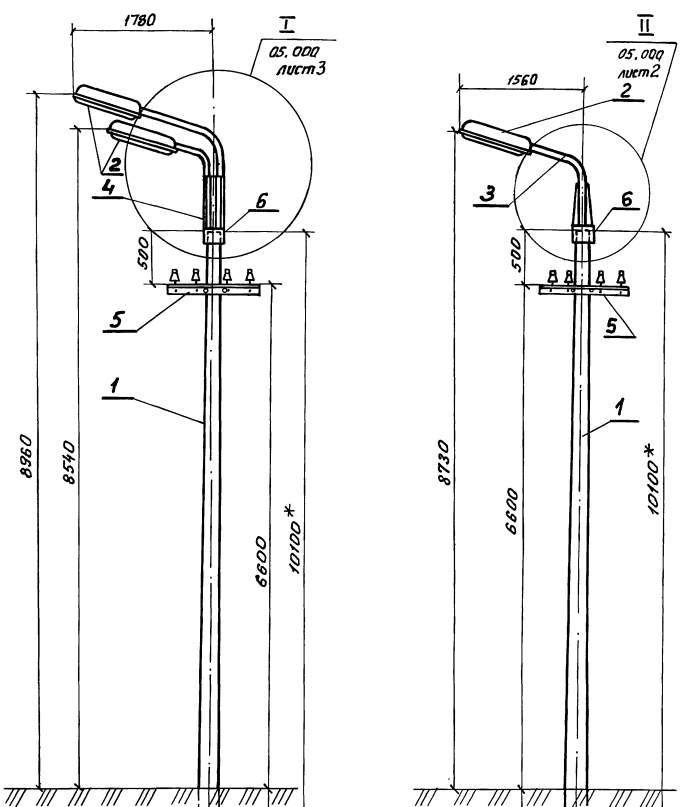
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

			7.407-10.1-07.000
ГИП	Мулькина		Установка 1-2х светильников РКУ01-250 на стойке Ст. 85 / 10.1. Вариант 1 Линия кабельная
Н. контр.	Сергеева		
Нач. отд.	Пискунов		
Зав. гр.	Суслова		
Инж. ПК	Шушурина		

Стадия	Лист	Листов
РП		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Копировал: Прахорова Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примеч.
1	3.501.1-132-3-1.00-01	Стойка С1.85/10.1	1	730	
2	ТУ16-545.386-82	Светильник РКУ01-250-007У1	1	10.8	
3	05.110	Кронштейн тип I	1	24.99	
4	05.210	Кронштейн тип II	1	54.58	
5	08.200	Траверса с изоляторами. Вариант 2	1		
6	05.120	Обечайка	1	6.198	

* Размеры для справок

			7.407-10.1-08.000
ГИП	Мунькина		Установка 1-2 светильников РКУ01-250 на стойке С1.85/10.1. Вариант 1. Линия воздушная.
Н.контр.	Сергеева		
Нач.отд.	Пискунов		
Зав. гр.	Суслова		
Инж. II к.	Шушурина		

Стадия	Лист	Листов
РП		1

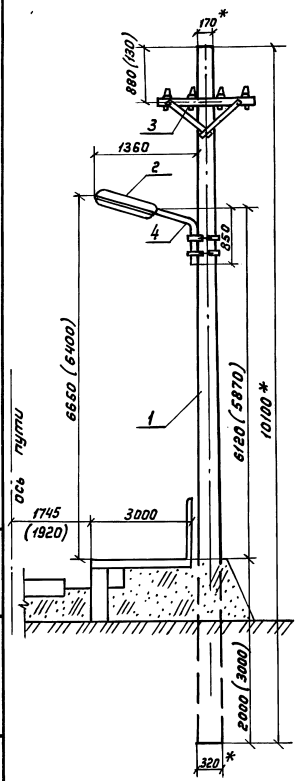
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

24258-01 30

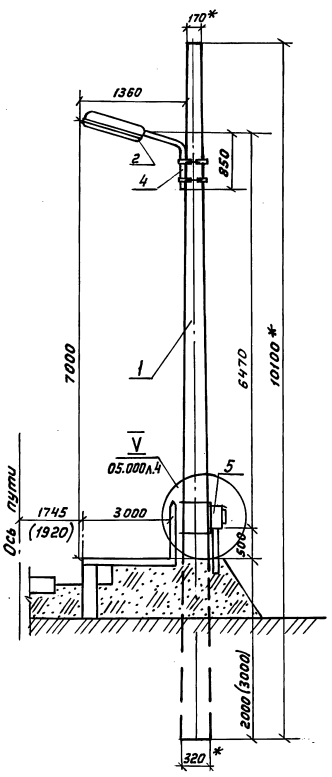
Копировал Гревцева Формат А3

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

Линия воздушная



Линия кабельная



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	3.501.1-132-3-1.0.00-01	Стойка С1.85/10.1	1	730	
2	ТУ 16-545.386-82	Светильник РКУ01-250-07-У1	1	10.8	
3	3.407.1-142	Траверса	1		прим. 1
4	09.100	Кронштейн Тип III	1	53.76	
5	20.000	Шкаф клеммный			
		ШК-12 с предохранителями	1	12.5	

1. Траверсу и прокладку проводов выполнять по чертежам серии 3.407.1-142 „Опоры воздушных линий электропередачи напряжением до 1кВ из центрифугированного железобетона".
2. В скобках даны размеры при установке на высокой платформе.
3. * Размеры для справок.

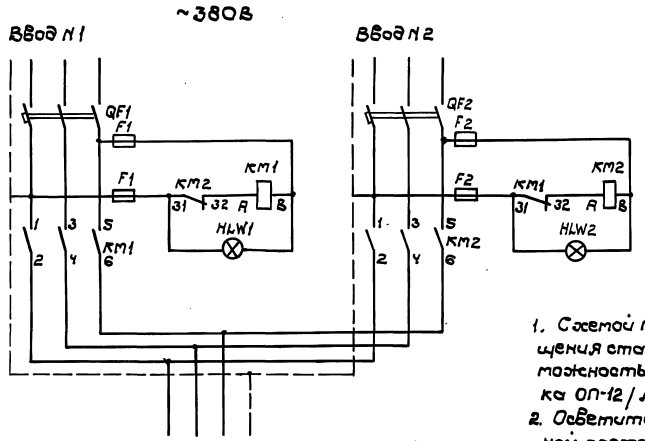
ГИП	Мунькина		7.407-10.1-09.000
Н.контр.	Сергеева		Установка светильника РКУ01-250 на стойке С1.85/10.1. Вариант 2
Нач.отд.	Пискунов		
Зав.гр.	Суслова		
Инж.II к.	Шушурина		

Стадия	Лист	Листов
РП		1
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		

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

Копировал: Прохорова Формат А3

Схема АВР электроснабжения



Продолжение см. лист 2 (Вариант 1)

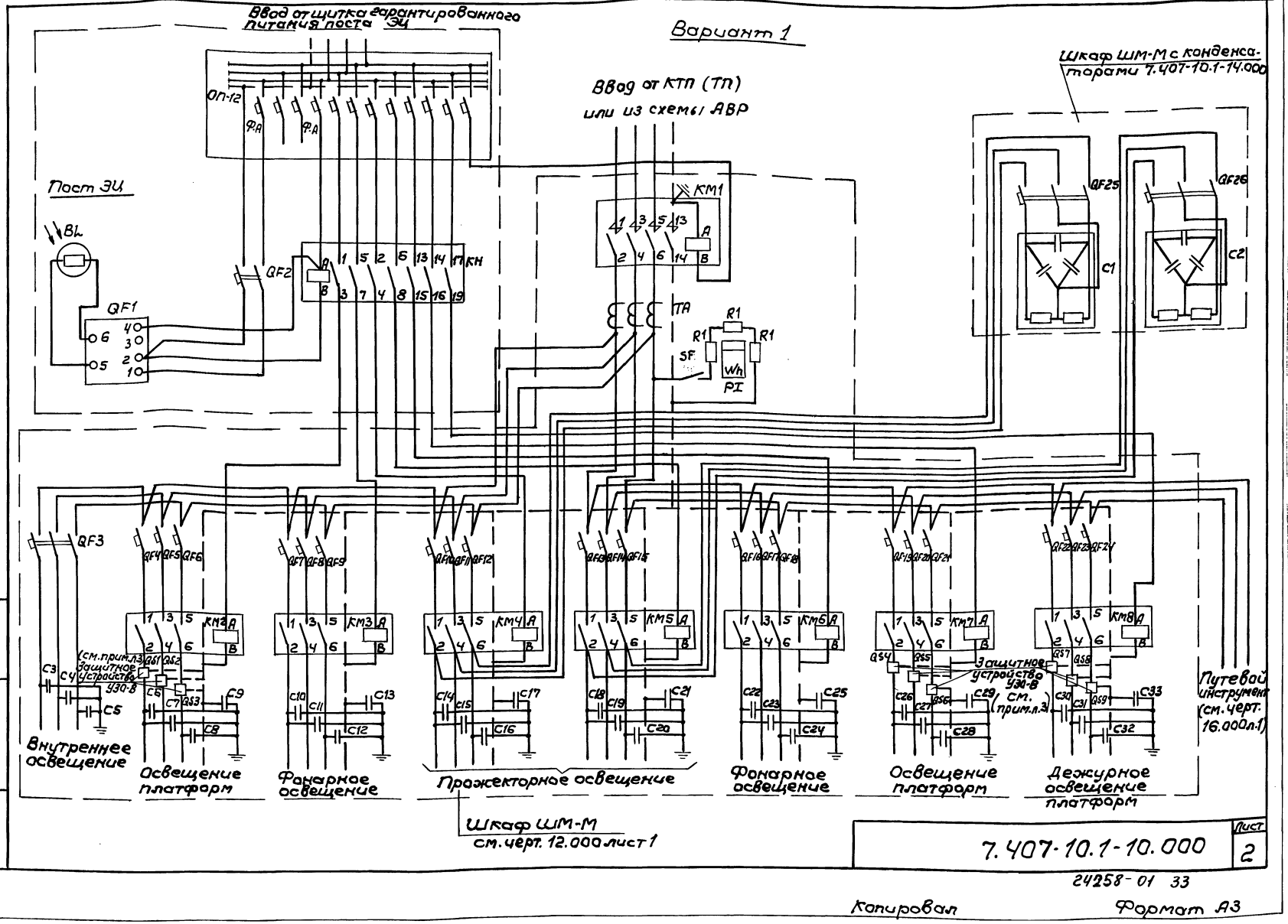
1. Схемой предусмотрено управление фидерами наружного освещения станции с помощью автомата типа АО-77 а также возможность управления каждым фидером в отдельности со щитка ОП-12 / л.2,3)
2. Осветительный щиток типа ОП-12 устанавливается в аппаратной поста ЭЦ, автомат наружного освещения типа АО-77 устанавливается в релейной поста ЭЦ.
3. Конденсаторные установки для повышения коэффициента мощности в осветительных сетях применяются только при выполнении наружного освещения лампами типа ДРЛ
4. Конденсаторы типа К75-24 устанавливаются только на электрифицируемых участках переменного тока.
5. Для внеклассных станций предусматривается АВР электроснабжения.
6. Установка оборудования дана на листе 7.407-10.1-11.000.

				7.407-10.1-10.000		
ГИП	Мунькина		Схема управления наружным освещением станции	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сергеева			РП	1	4
Нач.отд.	Лискунов			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Зав.гр.	Суслова					
Инж. Ік	Силачева					

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

24258-01 32

Копировал Дмитриева Формат А3



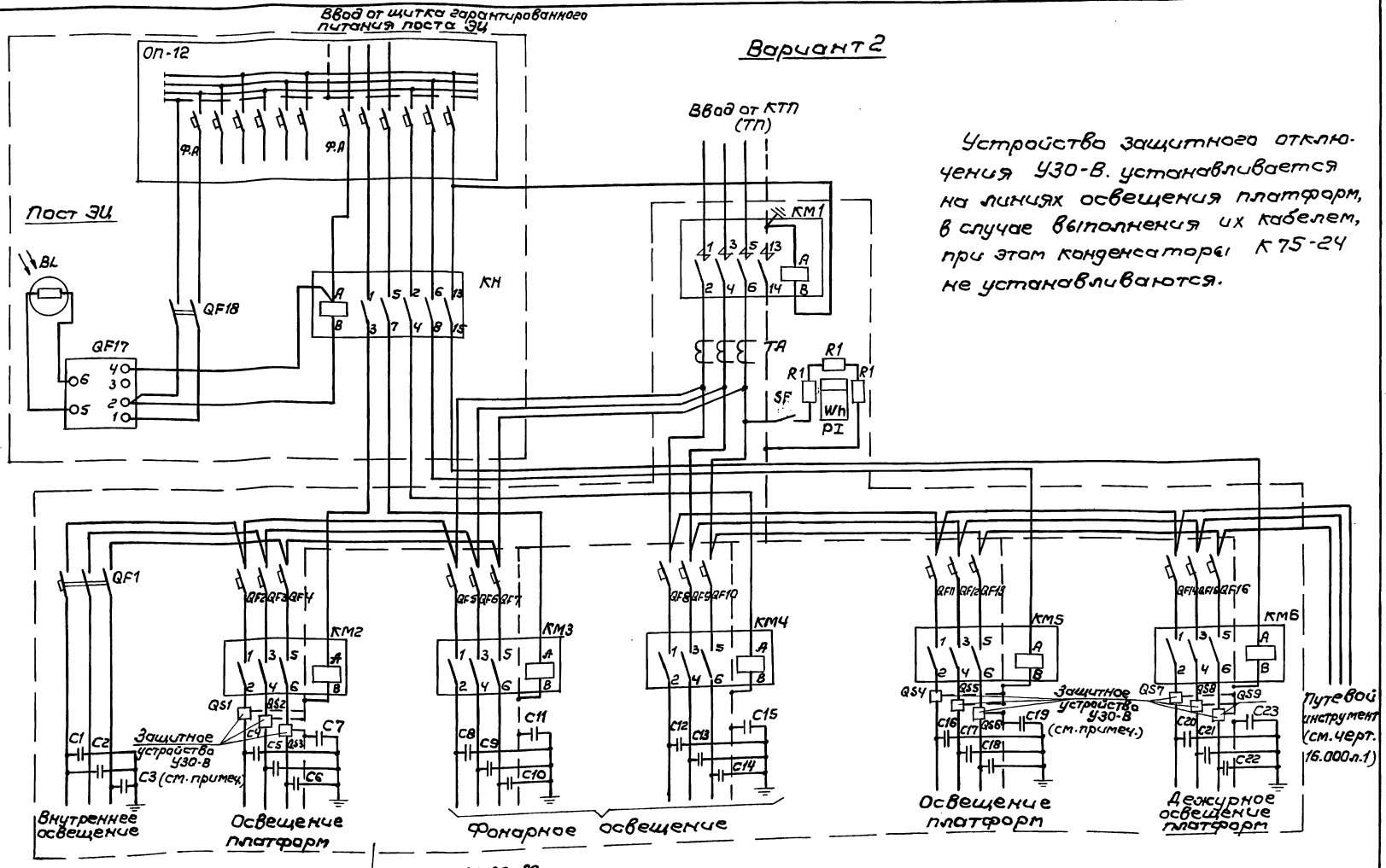
7.407-10.1-10.000	Лист 2

24258-01 33

Копировал

Формат А3

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



Вариант 2

Устройства защитного отключения УЗО-В. устанавливается на линиях освещения платформ, в случае выполнения их кабелем, при этом конденсаторы К75-24 не устанавливаются.

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

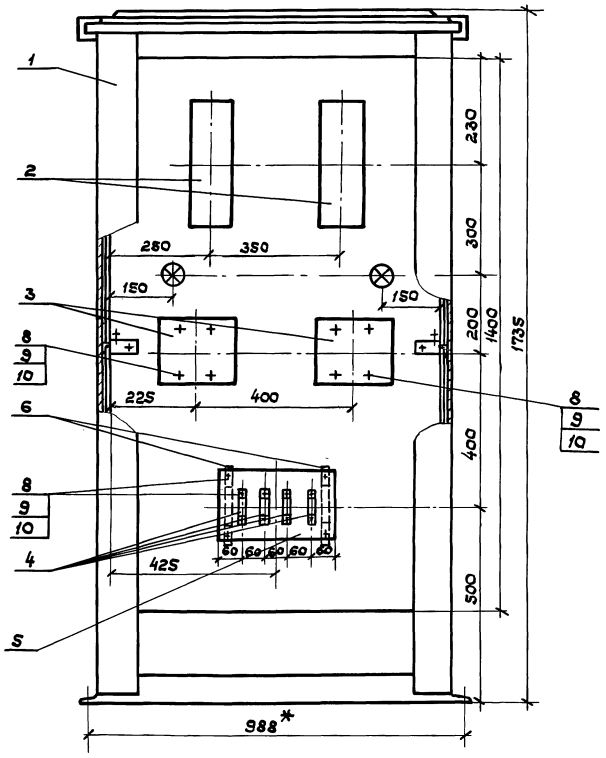
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Схема АВР (для варианта 1)		
F1, F2	Предохранитель ПР-2-15	4	220В; Iпл вст. 6А
	ТУ16-522.092-72		
HL W1	Арматура сигнальная АСЛ21У2	2	белый
HL W2	ТУ 16-535.681-76		
KM1; KM2	Пускатель ПМЛ 7100046	2	220В
	ТУ16-644.001-83		
QF1; QF2	Выключатель ВА51-33-340010Р 20УХЛ3	2	Iр 160А
	ТУ16-522.157-83		
	Вариант 1		
BL	Фотореле ФР-243; ТУ16-523.283-75	1	
C1-C2	Конденсатор К32-0.38-40-3У3	2	
	ТУ16-673.041-85		
C3-C33	Конденсатор К75-24, ОЖО 464-100ТУ	31	0.47 мкФ
KM1	Контактор КТ 6036Б - У3Б; ОСТ160.524.001-72	1	220В, 160А
KM2; KM3	Пускатель ПМЛ21000 46	5	220В
KM6-KM8	ТУ16-644.001-83		
KM4; KM5	Пускатель ПМЛ 4100046; ТУ16-644.001-83	2	220В
KH	Реле промежуточное РПУ2-М96800У3Б	1	IP40
	ТУ16-523.331-78		
QF3	Выключатель ВА51-25-340010Р30УХЛ3; ТУ16-522.157-83	1	Iр=10А
QF4-QF9	Выключатель ВА 16-25-140010-20УХЛ4	15	Iр=10А
QF16-QF24	ТУ16.641.023-84		
QF25; QF26	Выключатель ВА51-25-340010Р30УХЛ3; ТУ16-522.157-83	2	Iр=50А
QF10-QF15	Выключатель ВА51-31-140010Р20УХЛ3	6	Iр=50А
	ТУ16-641.002-83		
QF1	Автомат освещения АО-77, ТУ32ЦЭ377-77	1	
QF2	Выключатель ВА51-25-340010Р30УХЛ3	1	Iр=6,3А; завж. IP20
PI	Счетчик СА4-И672М; ТУ25-01.172-75	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R1-R3	Сопротивление ПЭ-75, ТУ11-ОЖО4467-574ТУ85	3	
SF	Выключатель клавишный 0-1-02-6/220	1	
	ТУ16-526.472-80		
TA	Трансформатор тока Т-0,66-1-0.5-200/5У3	3	
	ТУ16-717.031-78		
QS1-QS9	Устройство защитного отключения	9	
	У30-8-10-2-010У2, ТУ16-87ЦЖТШ 656.111.058ТУ		
	Вариант 2		
BL	Фотореле ФР-243, ТУ16-523.283-75	1	
KH	Реле промежуточное РПУ2-М96800У3Б	1	Iр 40
	ТУ16-523.331-78		
C1-C23	Конденсатор К75-24; ОЖО464-100ТУ	23	0.47 мкФ
KM1	Контактор КТ 6024Б-У3Б, ОСТ160.524.001-72	1	220В, 120А
KM2-KM6	Пускатель ПМЛ2100046; ТУ16-644-001-83	5	220В
PI	Счётчик СА4-И672М ТУ25-01.172-75	1	
QF2-QF16	Выключатель ВА16-25-140010-20УХЛ4	15	Iр=25А
	ТУ16.641.023-84		
QF1	Выключатель ВА51-25-340010Р30УХЛ3	1	Iр=10А
	ТУ16-522.157-83		
QF17	Автомат освещения АО-77, ТУ32ЦЭ377-77	1	
QF18	Выключатель ВА51-25-340010Р30УХЛ3; ТУ16-522.157-83	1	Iр=6,3А; завж. IP20
TA	Трансформатор тока Т-0,66-1-0.5-150/5У3	3	
	ТУ16-717.031-78		
SF	Выключатель клавишный 0-1-02-6/220;	1	
	ТУ16-526.472-80		
R1-R3	Сопротивление ПЭ-75 ТУ11-ОЖО4467-574 ТУ85	3	
QS1-QS9	Устройства защитнаго отключения	9	
	У30-8-10-2-010-У2, ТУ16-87 ЦЖСТШ.656.111.058ТУ		

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

Копировал 24258-01 35 Формат А3

Вид спереди со снятой дверью



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг.	Примечание
1	22.000	Шкаф релейный металлический типа ШМ-М	1	15,5	г.Калинлав ЭТЗ
2	ТУ16-522.157-83	Выключатель ВА51-33-3400 10Р20УХЛ3,380В,160А	2	1,96	г.Дивногорск ЗЭ НВА
3	ТУ16-644.001-83	Пускатель ПМЛ7100045,380В	2	6.6	Александрийск ЭТЗ
4	ТУ16-535.681-76	Арм.сигнальн АСЛ2142, белый	2		
5	ТУ16-522.092-72	Предохранитель ПР2-15; 220В; Iпл. Вст.6А	4	0,07	г.Кашин КЭЗА
6	ГОСТ 4248-78	Доска асбестоцементная 180×300×6	1		
7	ТУ36-2657-84	Скоба К130У2 для крепления щитка с предохранителем	2	0,082	
8	ГОСТ 7798-70	Болт М6×25	20	0,0079	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	20	0,0044	
10	ГОСТ 11371-78	Шайба Б	20	0,0085	
11	ГОСТ 6323-79	Провод ПВ3-0,66; сеч. 50мм²	3м		
12	ГОСТ 6323-79	Провод ПВ3-0,66; сеч. 2,5мм²	5м		

1. Шкаф АВР типа ШМ-М рекомендуется установить рядом со шкафом наружного освещения. Металлоконструкция шкафа заземляется на контур заземления КТП
2. Монтаж между аппаратами выполняется проводами марки ПВ3 сечением 50 мм² и 2,5 мм²
3. Полки на передней стороне панели снять
4. Схема АВР электроснабжения см. чертеж 11.000
5. *Размеры для справок

ГИП	Мунькина	
Н.контр.	Сергеева	
Нач.отд.	Пискунов	
Зав.гр.	Суслова	
Инж. Ік	Силачева	

7.407-10.1-11.000

Установка оборудования в шкафу АВР

Стадия	Лист	Листов
РП		1

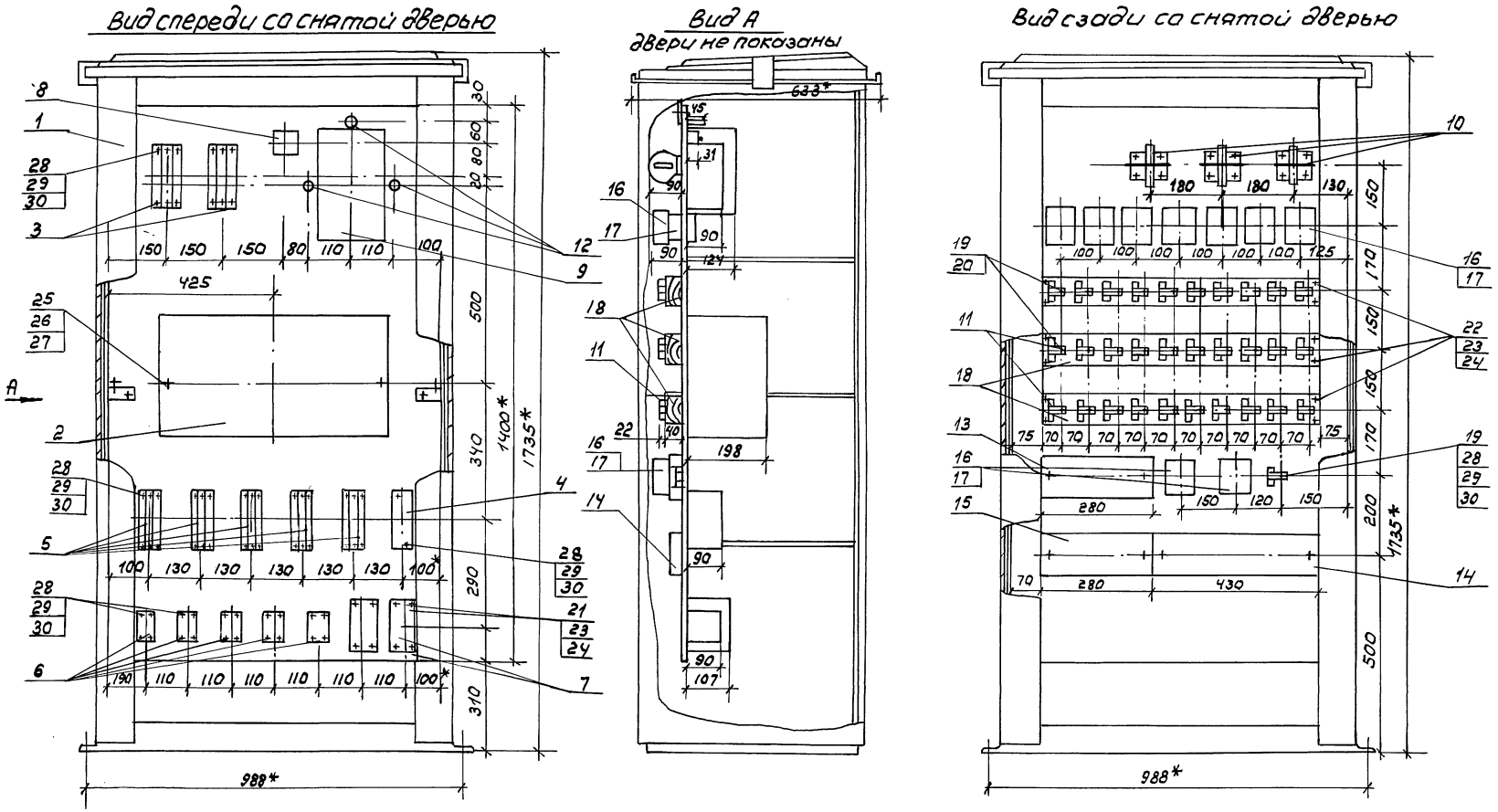
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

24258-01 36

Копировал: Дмитриева

Формат А3

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



ГИП	Мунькина		7.407-10.1-12.000
Н. контр.	Сергеева		
Нач. отд.	Пискунов		Установка оборудования в шкафу наружного освещения станции Вариант 1
Зав. гр.	Суслова		Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 2
Инж. I к	Силачева		ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

24258-01 37

Копировал Филатова Формат А3

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	22.000	Шкаф релейный металлический типа ШМ-М	1	15.5	Камышлав ЭТЗ
2	ОСТ160.524.001-72	Контактор КТ6034Б-У3Б, 380В	1	21,3	2.Орджоникидзе 3-д электроконтактор
3	ТУ16-641.002-83	Выключатель ВА51-31-140010Р20УХЛ3, 50А	6	0,27	Алма-Ата 3-д НВА
4	ТУ16-522.157-83	Выключатель ВА51-25-340010Р30УХЛ3, 10А	1	0,43	—"—
5	ТУ16-641.023-84	Выключатель ВА16-25-140010-20УХЛ4; 10А	15	0,095	Октябрьский 3-д НВА
6	ТУ16-644.001-83	Пускатель ПМЛ2100046; 380В	5	0,53	Александрийский эл. механ. 3-д
7	ТУ16-644.001-83	Пускатель ПМЛ4100046; 380В	2	1,28	
8	ТУ16-526.472-80	Выключатель клавишный 0-1-02-6/220	1	0,067	УПП ВОС
9	ТУ25-01.172-75	Счётчик САЧ-И672М	1	3,5	по электронмаш "Ленинград"
10	ТУ16-717.031-78	Трансформатор тока Т-0,66-1-0,5-200/5 У3	3	0,8	Куйбышев 3-д измерит. приборов
11	ОЖ0464-100ТУ	Конденсатор К75-24 0,47 мкф	31		Рязань конденсаторный 3-д
12	ТУ11-ОЖ0467-574ТУ 85	Сопротивление ПЭ-75	3	0,11	
13		Зажимы ЗН24-70ТН100-8/ВУЗ	1		6заж.
14		Зажимы ЗН24-70ТН100-8/ВУЗ	1		9заж.
15		Зажимы ЗН24-95ТН160-8/ВУЗ	1		6заж.
16	ТУ16-87ИЖТШ.556.111 05ВТУ	Устройство защитное УЗО-8-10-2-010-12	9	0,25	Гомель электроаппаратура 3-д ГЭМ
17	ТУ208РСФСР219-85	Розетка РШц-2-07-6/220	8	0,0055	
18	ГОСТ 8486-86	Доска 40×75, ℓ=700	3	0,0021	м³

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
19	ТУ36-1448-82	Скоба К252У2	28	0,018	
20	ГОСТ11473-75	Шуруп М8×40	28	0,016	
21	ГОСТ7798-70	Болт М6×25	8	0,0079	
22	ГОСТ 7798-70	Болт М6×60	12	0,0156	
23	ГОСТ5915-70	Гайка М6	20	0,0024	
24	ГОСТ11371-78	Шайба 6	20	0,00085	
25	ГОСТ7798-70	Болт М10×30	2	0,031	
26	ГОСТ5915-70	Гайка М10	2	0,011	
27	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	2	0,004	
28	ГОСТ 7805-70	Болт М4×25	65	0,003	
29	ГОСТ5927-70	Гайка М4	65	0,0008	
30	ГОСТ 11371-78	Шайба 4	65	0,0003	
31	ГОСТ 6323-79	Провод ПВЗ-0,66; сеч.2,5мм	10м		
32	ГОСТ 6323-79	Провод ПВЗ-0,66; сеч.10мм	30м		
33	ГОСТ 6323-79	Провод ПВЗ-0,66; сеч.1,5мм²	5м		
34	ГОСТ16442-80	Кабель АВВГ-0,66 сеч. 2×2,5	10м		

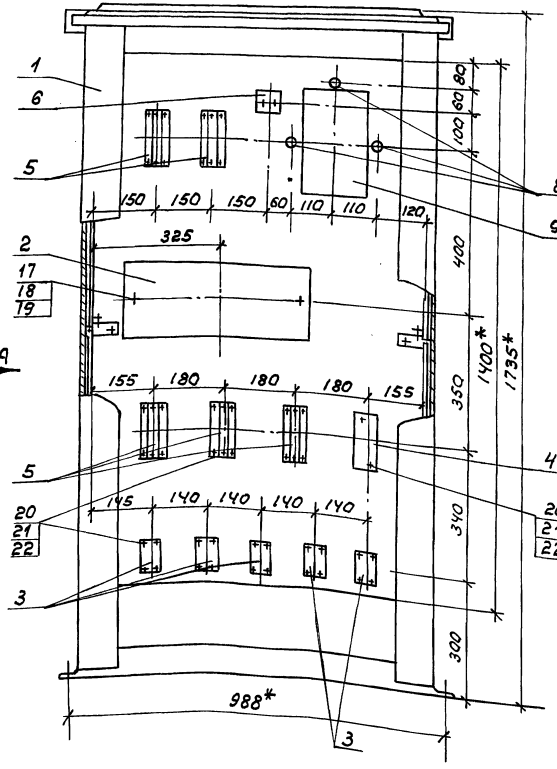
1. Данный чертеж выполнен для варианта 1
2. Шкаф наружного освещения типа ШМ-М рекомендуется устанавливать рядом с КТП, металлоконструкция шкафа заземляется на контур заземления КТП.
3. Монтаж между аппаратами внутри шкафа выполняется проводами марки ПВЗ сечениями 25 мм², 10мм² и 1,5 мм²
4. Полки на передней стороне панели снять
5. Схема управления наружным освещением станции см. чертеж 15.000 лист 2.
6. Для установки и подключения устройства защитного отключения УЗО-8 (поз.16) на панели шкафа устанавливается розетка РШц-2-07-6/220 (поз.17)

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

7.407-10.1-12.000 | Лист 2

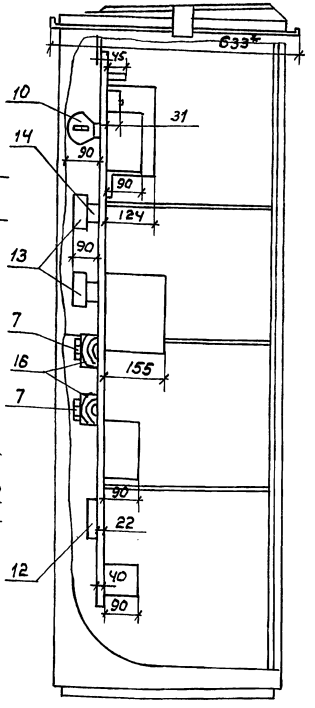
Копировал Лукашова 24258-01 38 Формат А3

Вид спереди со снятой дверью



Вид А

двери не показаны



1. Данный чертеж выполнен для варианта 2
2. Шкаф наружного освещения типа ШМ-М рекомендуется устанавливать рядом с КТП, металлоконструкция шкафа заземляется на контур заземления КТП
3. Монтаж между аппаратами внутри шкафа выполняется проводами марки ПВ3 сечением 10 мм² и 25 мм²
4. Полки на передней стороне панели снять
5. Схема управления наружным освещением станции черт. 15.000 лист 3 (вариант 2)
6. *Размеры для справок
7. Для установки и подключения устройства защитного отключения УЗО-В (поз. 13), на панели шкафа устанавливается розетка РШц-2-07-6/220 (поз. 14)

			7.407-10.1-13.000
ГИП	Мунькина		Установка оборудования в шкафу наружного освещения станции Вариант 2
Н. контр.	Сергеева		
Нач. отд.	Пискунов		
Зав. гр.	Суслова		
Инж. I к.	Силачева		

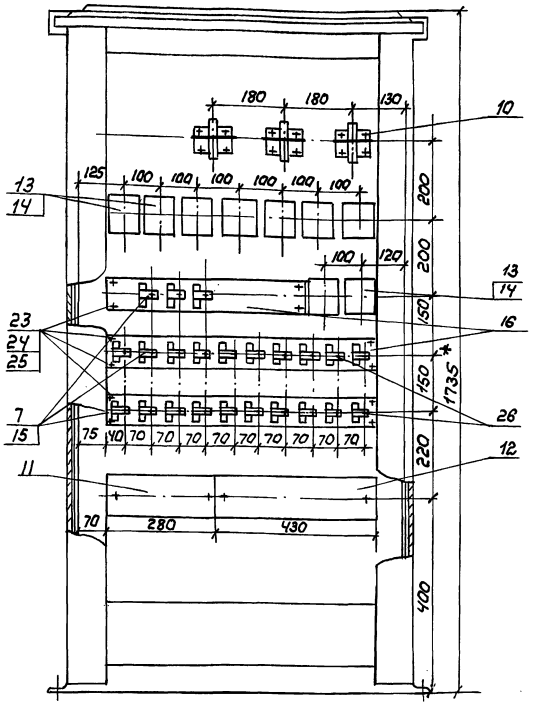
стадия	лист	листов
РП	1	2

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

копировал филатова формат А3

Вид сзади со снятой дверью



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	22.000	Шкаф релейный металлический типа ШМ-М	1	15.5	Камышлов ЭТЗ
2	ОСТ 160. 524.001-72	Контактор КТ6024Б-У3Б; 380В	1	8.6	г. Электроконтактор Орджоникидзе
3	ТУ16-644.001-83	Пускатель ПМЛ2100046; 380В	5	0,53	Александровский; ЭМЗ
4	ТУ16-522.157-83	Выключатель ВА51-25-3У001ОРЗОУХЛ4	1	0,43	Алма-Ата
		380В 10А			3-й НВА
5	ТУ16-641.023-83	Выключатель, 380В	15	0,095	Октябрьский-3-й
		ВА16-25-140010-20УХЛ4; 25А			НВА
6	ТУ16-526.472-80	Выключатель 0.1.02-6/220	1	0,067	УПП, ВОС
7	ОЖО.464-100ТУ	Конденсатор К75-24; 0,47мкф	23		Рязань; конденсатн. з-д
8	ТУ11-ОЖО.467-574ТУ85	Сопротивление П9-75	3	0,11	
9	ТУ25-01.172-75	Счётчик СА4-И672М	1	3,5	
10	ТУ16-717.031-78	Трансформатор тока	3	0,8	Куйбышев. з-д
		Т-0.66-1-0,5-150/5У3			измерит. приборов
11		Зажимы 3Н24-70П100-В/8У3	1		6 заж
12		Зажимы 3Н24-70П100-В/8У3	1		9 заж
13	ТУ16-87ИЖТШ656111.058ТУ	Устр. во защитное УЗОВ102-0110У2	9	0,25	Гомель, Электроаппаратура
14	ТУ2082СФСР219-85	розетка РШц-2-07-6/220	9	0,055	3-й ТЭМ
15	ТУ36-1448-82	Скоба К252У2	20	0,018	
16	ГОСТ 8486-86	Доска 40×75; ℓ=700	3	0,002м³	
17	ГОСТ 7798-70	Болт М10×30	2	0,031	
18	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	2	0,011	
19	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	2	0,004	
20	ГОСТ 7805-70	Болт М4×25	70	0,003	
21	ГОСТ 5927-70	Гайка М4	70	0,0008	
22	ГОСТ 11371-78	Шайба 4	70	0,0003	
23	ГОСТ 7798-70	Болт М6×60	12	0,0156	
24	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	12	0,0024	
25	ГОСТ 11371-78	Шайба 6	12	0,00085	
26	ГОСТ 11473-75	Шуруп М8×40	20	0,016	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
27	ГОСТ 6323-79	Провод ПВ3-0,66; сеч. 25мм²	10		
28	ГОСТ 6323-79	Провод ПВ3-0.66 сеч. 10мм²	30		

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

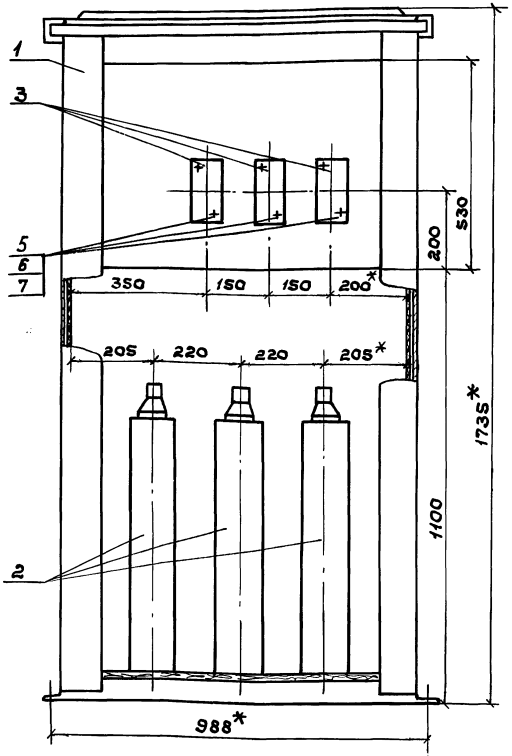
7.407-10.1-13.000

Лист 2

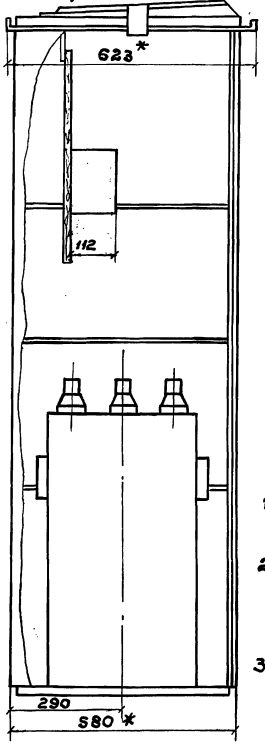
24258-01 40

Копировал Филатова Формат А3

Вид спереди со снятой дверью



Вид сбоку
двери не показаны



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	17.000	Шкаф релейный металли-			Копыловский
		ческий типа ШМ-М	1	15,5	ЭТЗ
2	ТУ16-673.041-85	Конденсатор КЭ2-0,38-			Усть-Каменогорск
		-40-3У3	3	53	Конденсатор 3-9
3	ТУ16-522.157-83	Выключатель ВА51-31-			Ялта-Крымский 3-9
		-3400.10Р20УХЛ3 63А	3	0,86	НВА
4	ГОСТ 6323-79	Провод ПВ3-0,66 сеч. 10мм^2	6м		
5	ГОСТ 7798-70	Болт М4×25	6	0,003	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М4	6	0,0001	
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 4	6	0,001	

1. Полки на передней стороне панели снять. Перегородку укоротить
2. Шкаф с конденсаторами ШМ-М рекомендуется устанавливать рядом со шкафом наружного освещения ШМ-М, металлоконструкцию шкафа заземлить на контур заземления КТП
3. Количество конденсаторов устанавливаемых в шкафу ШМ-М, определяется в конкретном проекте по расчету установленной мощности ламп ДРЛ.
4. *Размеры для справок.

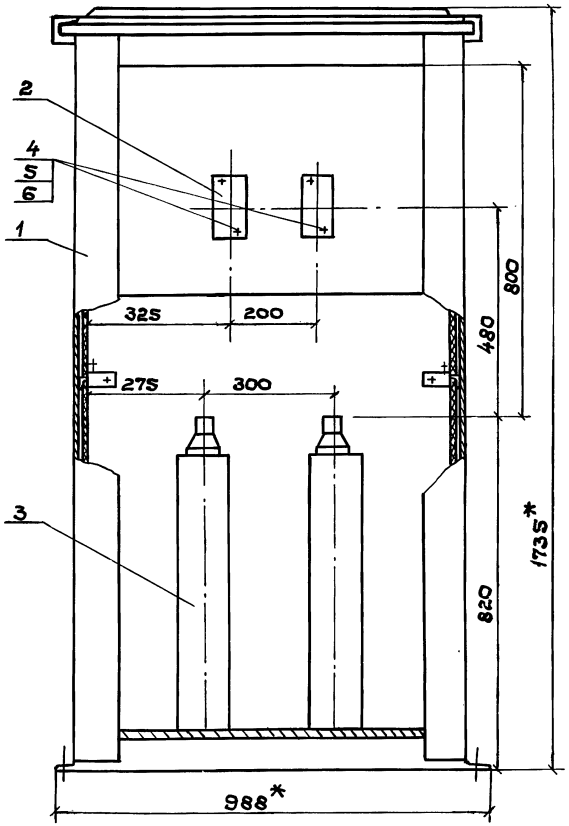
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

				7.407-10.1-14.000	
ГИП	Мунькина			Установка косинусных конденсаторов в шкафу ШМ-М Вариант 1.	Стадия: РП; Лист: ; Листов: 1
Н.контр.	Сергеева				
Нач.отд.	Пискунов				
Зав.гр.	Суслова				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Инж.Ік	Силачева				

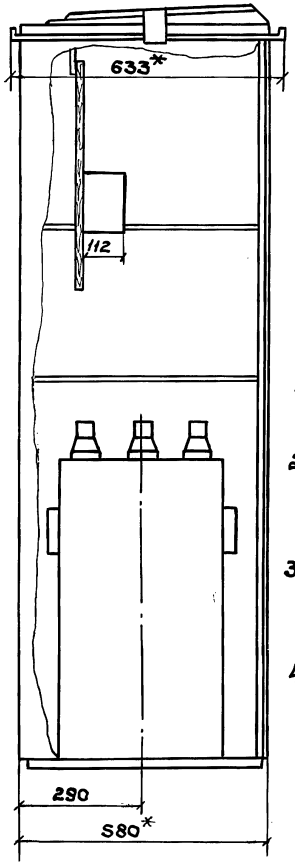
24258-01 41

Копировал: Дмитриева Формат А3

Вид спереди со снятой дверью



Вид сбоку. Двери не показано



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	17.000	Шкаф релейный металлический шм-м	1	15,5	
2	ТУ16-522.157-83	Выключатель ВА51-31-340010Р20УХЛ. 380; 50А	2	0,43	Алма-Атинский з-д НВА
3	ТУ16-673.011-85	Конденсатор КЭ2 038-40-3У3	2	53	Усть-Каменогорский конденсаторный з-д
4	ГОСТ 7798-80	Болт М4×25	4	0.003	
5	ГОСТ 5927-70	Гайка М4	4	0,0001	
6	ГОСТ 11371-78	Шайба 4	4	0.001	
7	ГОСТ 6323-79	Провод ПВЗ-0,66, сеч 10мм	5		

1 Полки на передней стороне панели снять. Перегородку укоротить

2. Шкаф с конденсаторами шм-м рекомендуется устанавливать рядом со шкафом наружного освещения шм-м, металлоконструкцию шкафа заземлить на контур заземления КТП

3. Количество конденсаторов устанавливаемых в шкафу шм-м, определяется в конкретном проекте по расчету установленной мощности ламп ДРЛ.

4. * Размеры для справок

				7-407-10.1-15.000			
ГИП	Мунькина			Установка косинусных конденсаторов в шкафу шм-м Вариант 2	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сергеева				РП		1
Нач.отд.	Пискунов				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Зав.гр.	Суслова						
Инж. II к	Смирнова						

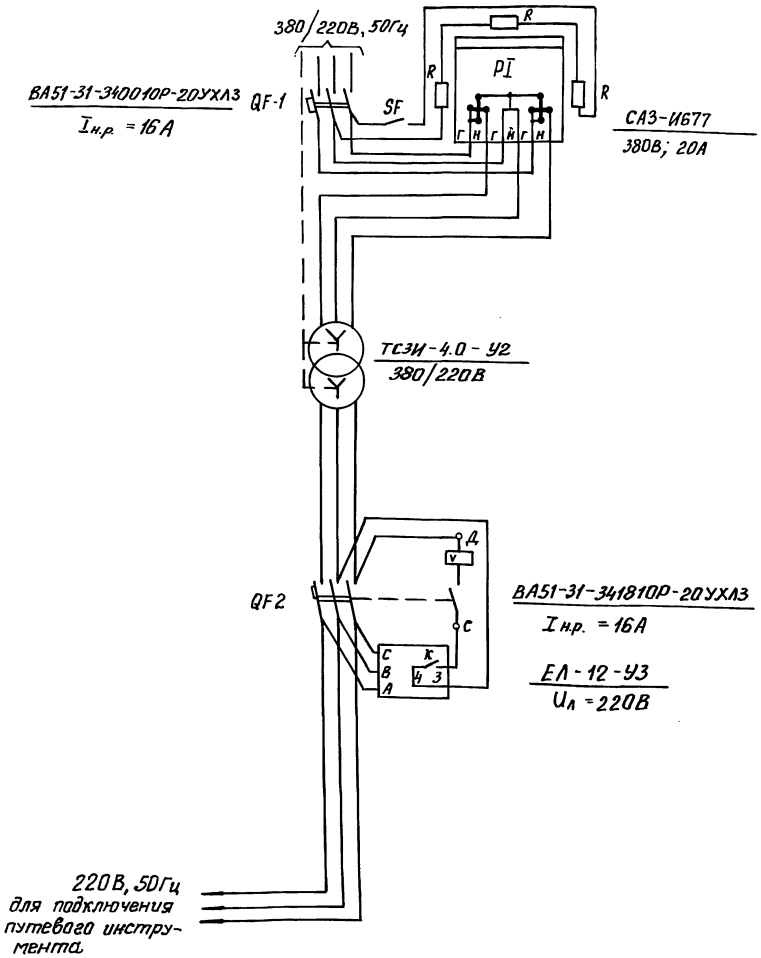
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

24258-01 42

Копировал: Дмитриева

Формат А3

Схема электрическая принципиальная



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	17.000	Шкаф релейный металлический типа ШМ-М	1	15,5	Камышлобский электротехнический з-д
2	ТУ16-ИБДШ.671134.008-ТУ88	Трансформатор силовой ТСЗИ-4,0-У2 4кВА, 380/220В, Y/Y-0	1	47,5	„Кавказтрансформатор" г. Батуми
3	ГОСТ 6570-75	Счетчик активной энергии типа СА3-И677; 380В; 20А	1	1.25	з-д НВА
4	ТУ16-641.002-83	Автоматический выключатель ВА51-31-340010Р-20УХЛ3, Iн.р.=16А	1	0,861	г. Дивногорск
5	ТУ16-641.002-83	Автоматический выключатель ВА51-31-341810Р-20УХЛ3, Iн.р.=16А Uн.расц.=220В; 50Гц	1	1.001	
6	ТУ16-88 ИЕ УВ647532.004ТУ	Реле контроля трехфазного напряжения ЕЛ-12-У3, 220В, 50Гц	1		п/о реле и автоматики г. Киев
7	ТУ11-0Ж0467-574 ТУ85	Сопротивление ПЭ-75	3	0.11	
8	ТУ16-526.472-80	Выключатель клавишный 0-1-02-6/220	1	0.067	УПП ВОС
9	ГОСТ 6323-79	Провод ПВ3-0,66, сеч. 2,5мм²	8м		
10	ГОСТ 6323-79	То же, сеч. 10мм²	12м		
11	ГОСТ 17473-80	Винт 4 × 12	5	0.959	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М4	10	0,0004	
13	ГОСТ 11371-78	Шайба 4	5	0,003	

ГИП	Мунькина	
Н. контр.	Сергеева	
Нач. отд.	Лискунов	
Зав. гр.	Суслова	
Инж. 2 кат.	Смирнова	

7.407-10.1-16.000

Установка трансформатора ТСЗИ-4.0-У2 в шкафу ШМ-М

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

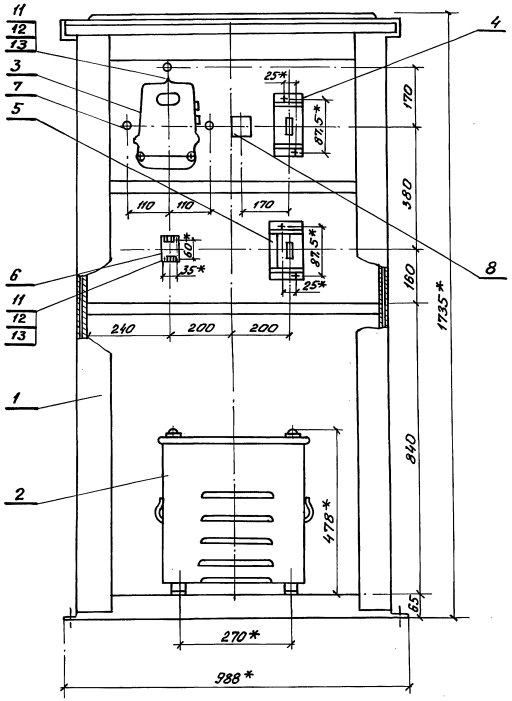
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

24258-01 43

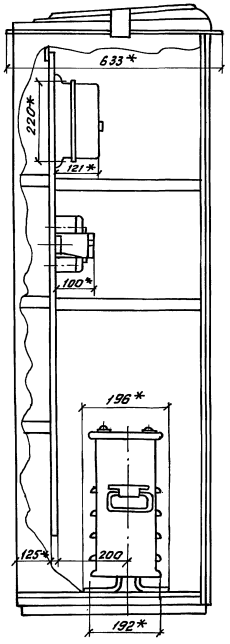
Копировал Гревцева Формат А3

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

Вид спереди со снятой дверью



Вид сбоку. Двери не показаны



1. Нижнюю полку на передней стороне панели снять.
2. * Размеры для справок

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

7.407-10.1-16.000

Лист 2

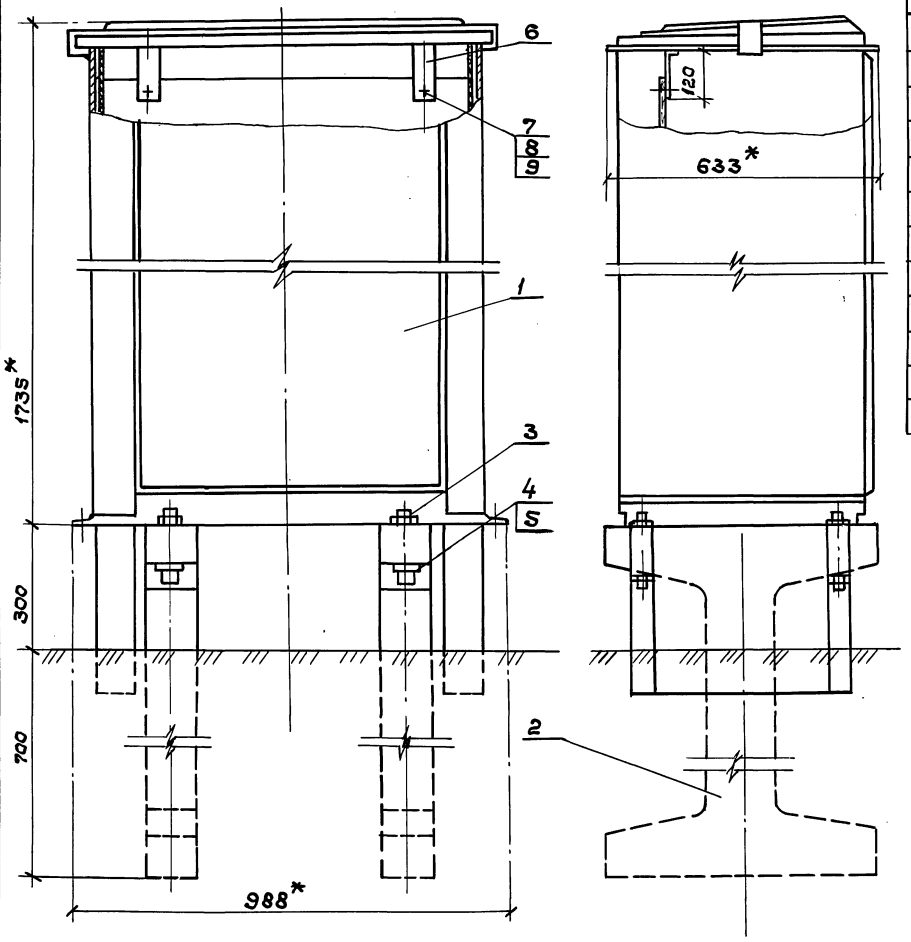
24258-01 44

Копировал Гревцева

Формат А3

Вид спереди

Вид сбоку



Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1	157.72-00-00СБ	Шкаф релейный металли-			Котлинский электро
	ТУ32 ЦШ 471-86	ческий ШМ-М	1	15,5	технический завод
2	13258-00-00Ainв.N553	Стойка эт.б.для уста-			
		новки ШМ-М	2	92	0,037 м³
3	ГОСТ 7798-70	Болт М12×150	4	0,1506	
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,0154	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	4	0,0063	
6	ГОСТ 103-76	Полоса 50×5 ℓ=170мм	2	0,33	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М8×30	2	0,0174	
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М8	2	0,0061	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 8	2	0,0023	

1. Шкаф ШМ-М устанавливается на эт.б. стойках

2* Размеры для справок

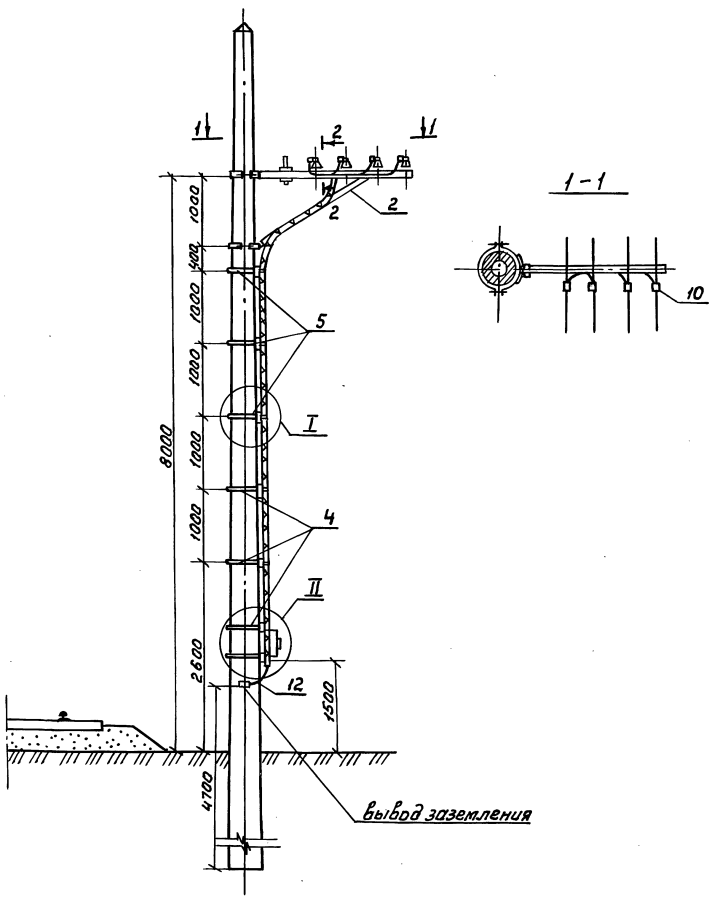
				7.407-10.1-17.000	
ГИП	Мунькина				
Н.контр.	Сергеева		Установка шкафа ШМ-М на эт.б. стойках	Стадия: РП	Лист:	Листов: 1
Нач.отд.	Лискумов			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Зав.гр	Суслова				
Инж. II к.	Стирнова				

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

24258-01 45

Копировал: Дмитриева

Формат А3



марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	21.000	Установка конденсаторов			
		в клеммном шкафу ШК-24	1		
2	7.501-1 вып 15 л 25.010.	Кронштейн деревянный			
		ДНО-I (ДНО-I у)	1	0.032 м³	сосна
4	02.001	Полухомут Тип VI	4	0.789	
5	02.001	Полухомут Тип IV	3	0.725	
6	ГОСТ 8486-86	Брус 80×100 ℓ=550 мм	7	0.0042	сосна
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	28	0.0114	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	14	0.0041	
9	ГОСТ 1508-78	Кабель АКПВГ – 4×2,5	8 м	0.109	
10	ТУ34-13-10273-88	Зажим петлевой ПА-2-2	4	0.347	см. прим. 3
11	ТУ36-1448-82	Скоба для крепления кабеля К729 У2	13	0.0041	
12		Круг 10 ГОСТ 2590-88 / Вст3кп2 ГОСТ 380-88	0.8 м	0.62	
13		Уголок 40×40×4 В ГОСТ 8509-86 / Вст3кп2-1 ТУ 14-1-3023-80			
		ℓ=30	4	0.073	
14	ГОСТ 14473-75	Шуруп 8×50	4	0.0189	
15	ГОСТ 11371-78	Шайба 8	4	0.0032	

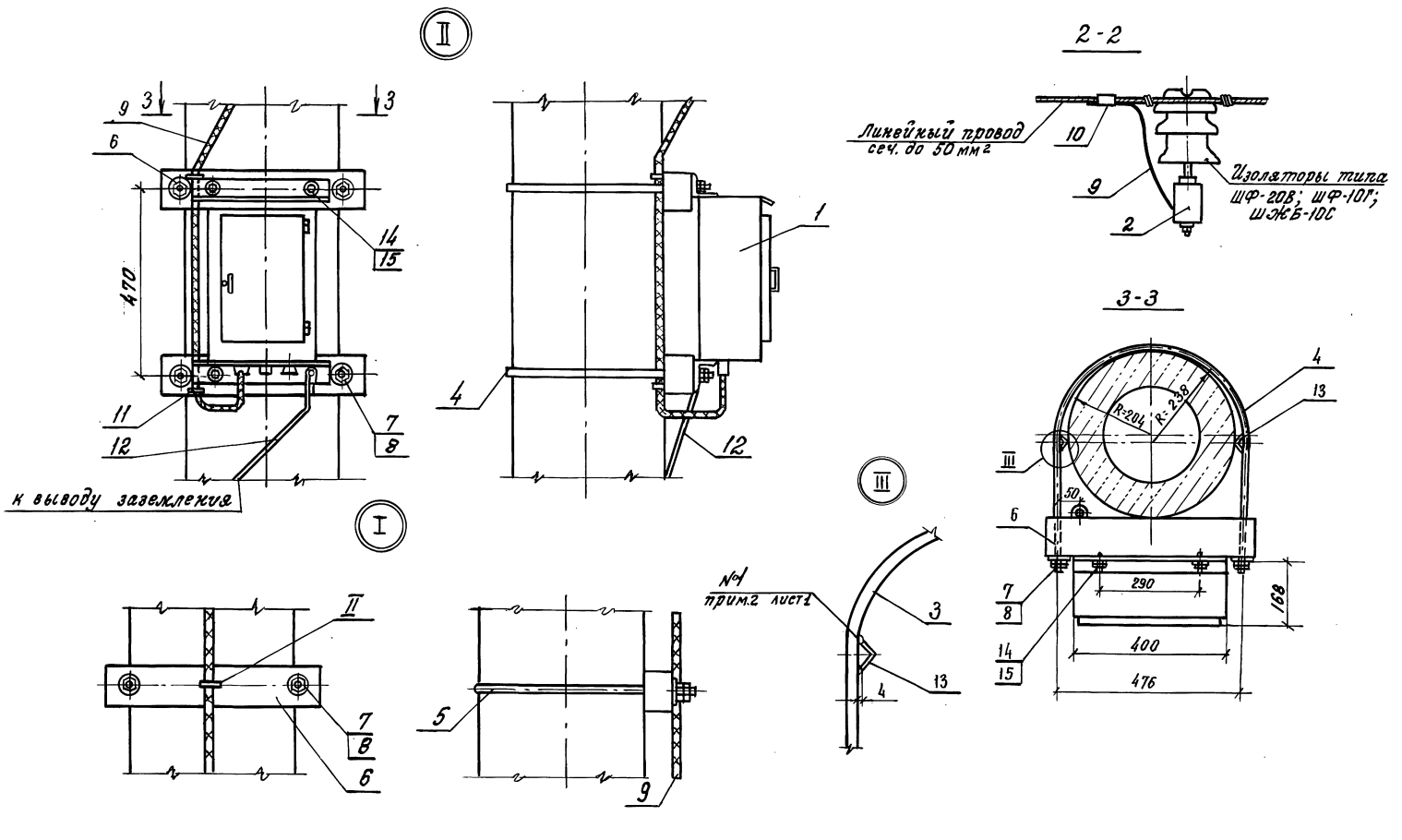
1. Установка конденсаторов выполняется на опорах контактной сети, заземленных наглухо на тяговый рельс.
2. Шов №1 – ручная дуговая сварка
3. Для проводов сечением 50 мм² применяется зажим ПА-2-2 для проводов сечением менее 50 мм² - ПА-1-1, (см. прим. 1 на чертеже 03.000 л 1)

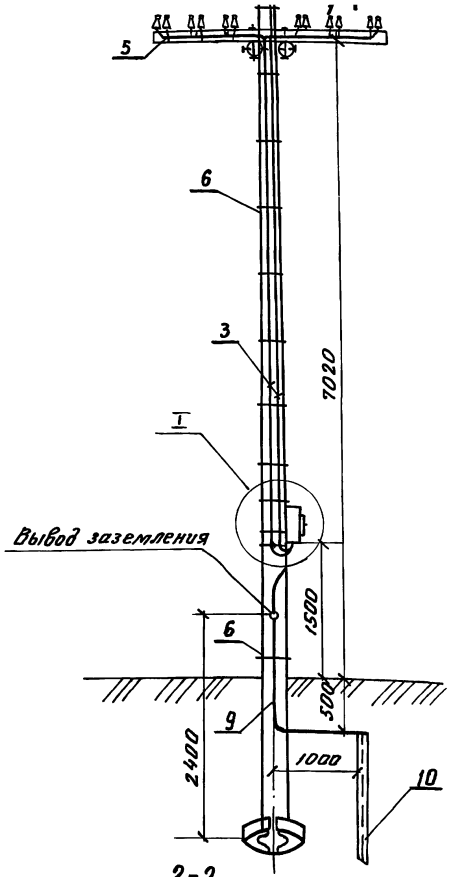
ГИП	Мунькина		7.407-10.1-18.000
Н. контр.	Сергеева		
Нач. от д.	Пискунов		Установка клеммного шкафа ШК-24 с конденсаторами на опоре контактной сети
Зав. гр.	Суслова		Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 2
Инж. II к.	Смирнова		Трансэлектропроект

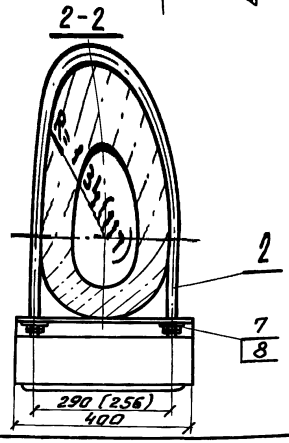
24258-01 46

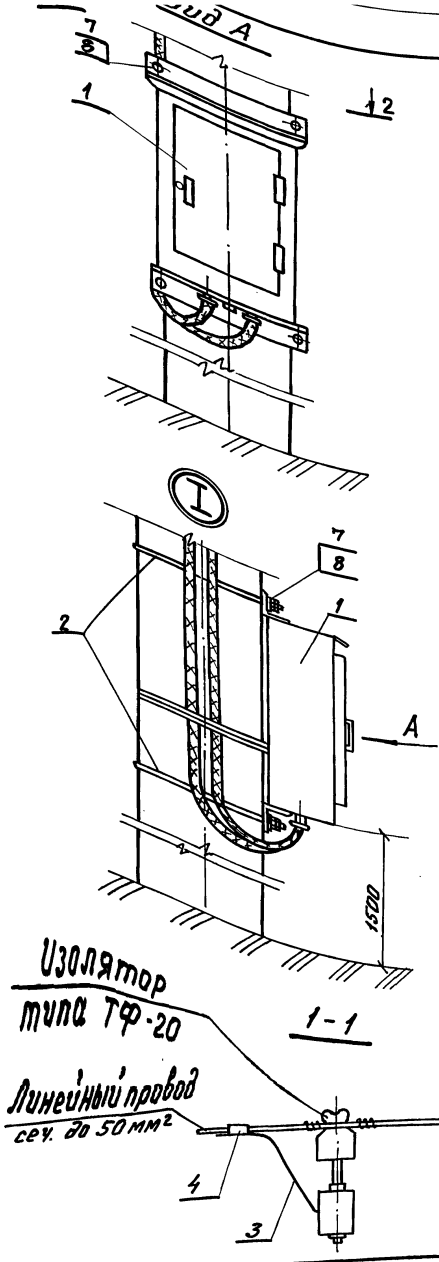
Копировал Прохарова Формат А3

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


II
9
3
3
6
14
15
470
11
12
7
8
к выводу заземления
I
II
7
8
6
4
1
12
5
9
III
№1
прим.2 лист1
3
13
4
2-2
Линейный провод
сеч. до 50 мм²
10
9
2
Изоляторы типа
ШФ-20В; ШФ-10Г;
ШЖБ-10С
3-3
4
13
R-204
R-238
III
50
6
7
8
290
168
14
15
400
476







Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	21.000	Установка конденсаторов			
		в клеммном шкафу ШК-24	1		
2	02.001	Полухомут тип II (I)	1	0.53(2.49)	см. прим. 2
3	ГОСТ 1508-78	Кабель АКПВГ-4х2,5	16м	0.109	
4	ТУ34-13-10273-88	Зажим петлевой ПА-2-2	12	0.347	см. прим. 1
5	ТУ36-1448-82	Скоба для крепления			
		кабеля К730У2	16	0.0048	
6	ГОСТ 15892-70	Проволока перевязочная			
		оцинкованная ф 2 мм	30м	0.0275	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	8	0.0114	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	4	0.0041	
9		Круг 10 ГОСТ 2590-88 / ВСт3кп2 ГОСТ 380-88	4м	0.62	
10		Уголок 50х50х5 В ГОСТ 8509-86 / ВСт3кп2-1 ТУ 14-1-3023-80			
		ℓ=2500	1	9.42	

1. Для проводов сечением 50 мм² применяется зажим ПА-2-2, для проводов сечением менее 50 мм² — ПА-1-1 (см. прим. 1 на чертеже 03.000 л.1)
2. В скобках приведены данные для установки шкафа на светофорной стойке.

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

ГИП	Мунькина		
Н.контр.	Сергеева		
Нач. отд.	Пискунов		
Зав. гр.	Суслова		
Инж. II к.	Смирнова		

7.407-10.1-19.000

Установка клеммного шкафа ШК-24 с конденсаторами на опоре ВЛ-1кб

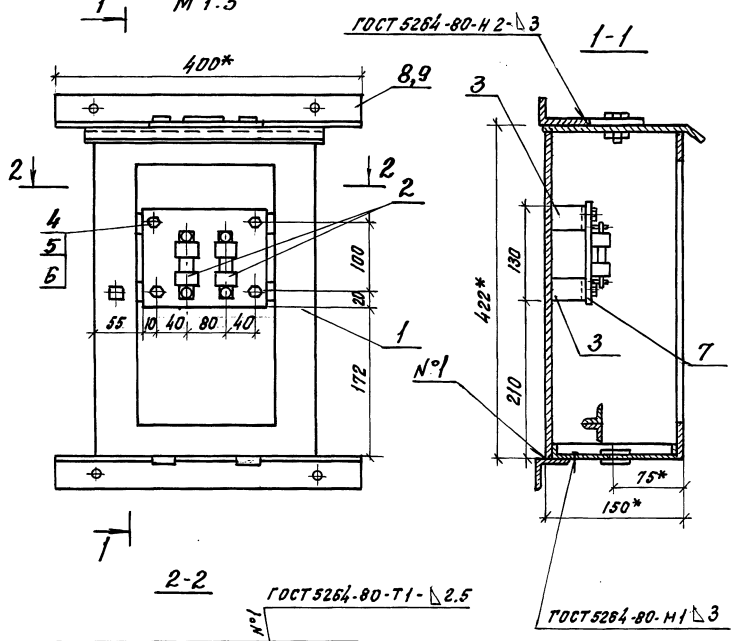
Стадия	Лист	Листов
РП		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

24258-01 48

Копировал Гревцева Формат А3

Вид спереди со снятой дверью



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
1	ТУ35-1159-83	Клеммный шкаф			
		ШК-12	1	11,5	
2	ТУ16-522.091-72	Предохранитель			
		ПР-2У4 на 15А	2	0,07	
3	20.001	Скоба	2	0,282	
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	4	0,002	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба 6	4	0,0009	
6	ГОСТ 7798-70	Болт М6х25	4	0,0009	
7	ГОСТ 18124-75	Лист асбестоцемент.			
		ный ЛП-П-0,18х0,14-6	1	0,15	
8	20.002	Уголок	2	1.508	Устан. на опоре ВА-1кв
9	20.002-01	Уголок	2	1.508	Устан. на светофр. стойке

1. Клеммную колодку и конструкцию для её крепления в шкафу демонтировать
2. При установке на опоре одного светильника в шкафу устанавливается один предохранитель. для двух светильников - два предохранителя
3. Уголок, поз. 8, установить взамен существующего уголка для крепления шкафа

*Размеры для справок.

ГИП	Мунькина		
н.контр.	Сергеева		
нач.отд.	Лискунов		
зав.гр.	Суслова		
инж.II гр.	Шушурина		

7.407-10.1-20.000

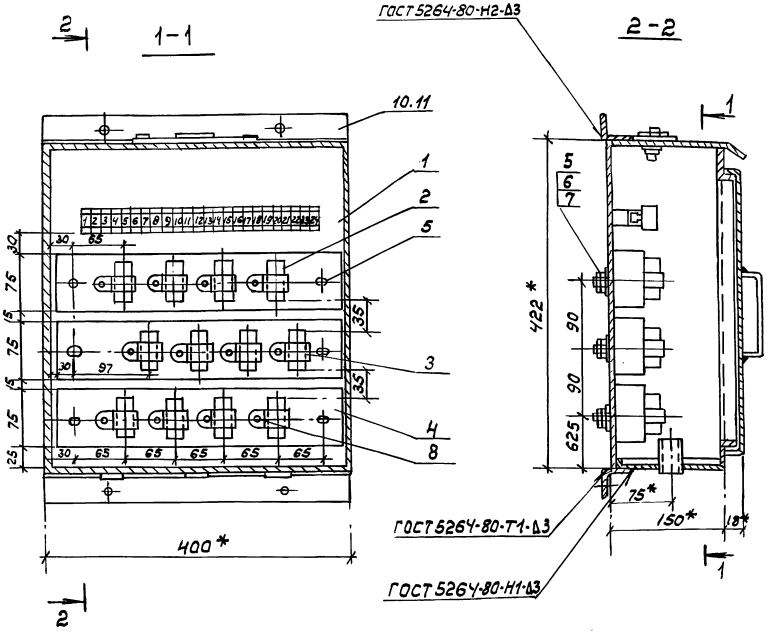
Установка предохранителей в клеммном шкафу ШК-12

стадия	лист	листов
РП		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

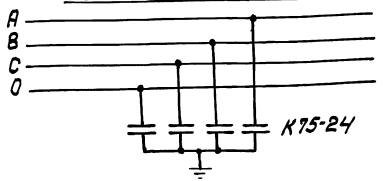
Копировал: Белова Формат А3.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	ТУ 35- 1159 - 83	Клеммный шкаф на 24			Тбилисский электротех-ничесский з-д
		Клеммы ШК-24	1	15	
2	ОЖО 464-100 ТУ	Конденсатор К75-24 0,47			Рязанский конденса-торный з-д
		100 в	12		
3	ТУ 36-1448-82	Скоба К252У2	12	0,018	
4	ГОСТ 8486-86	Доска 40х75; Р=0,37м	3	0,0011м³	сосна
5	ГОСТ 7798-70	Болт М 12х60	6	0,007	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	12	0,0154	
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	6	0,0062	
8	ГОСТ 1144-80	Шуруп 5х35	12	0,00506	
9	ГОСТ 20520-80	Провод ПРГ-660 сеч. 1,5мм²	5м	0,056	
10	20.002	Уголок	2	1,508	установка на опоре ВЛ-1кВ
11	20.002-01	Уголок	2	1,508	установка на светоф. стойк

1. Присоединение контрольных кабелей и проводов к конденсаторам в клеммном шкафу ШК-24 производится через клеммник. Присоединение медных проводов марки ПРГ-660 сеч. 1,5мм² к конденсаторам предусматривается пайкой. Заземляющие выводы всех конденсаторов перепаиваются и присоединяются к болтам поз.5.
2. Уголок поз.10 или 11 установить взамен существующего уголка для крепления шкафа
3. *Размеры для справок

Схема подключения конденсаторов К75-24



ГИП	Мунькина		
Н. контр.	Сергеева		
Нач. отд.	Пискунов		
Зав. ер.	Суслова		
Инж. ТК.	Смирнова		

7. 407 - 10.1 - 21.000

Установка конденсаторов К75-24 в клеммной шкаф ШК-24

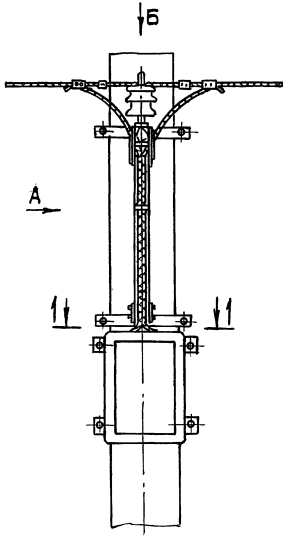
Стадия	Лист	Листов
РП		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

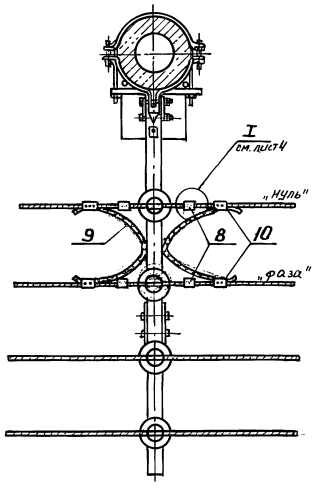
24258-01 50

Копировал Филатова Формат А3

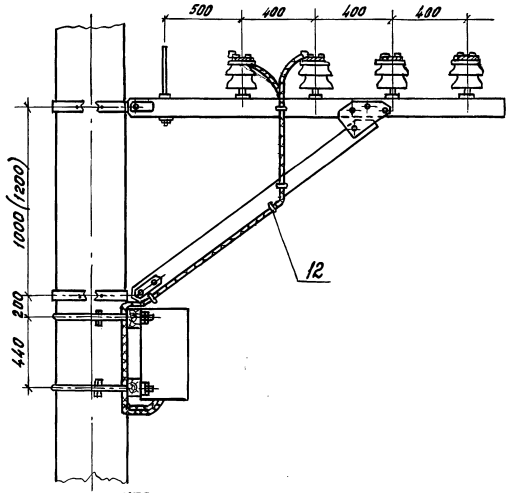
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Вид Б

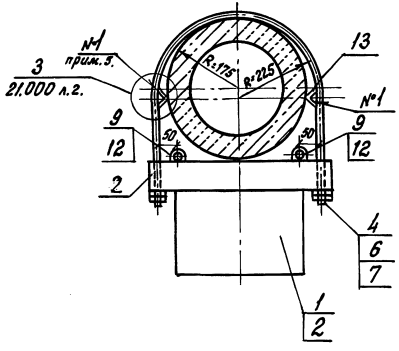


Вид А



1-1

Узел крепления шкафа



1. На изолятор типа ИТО-20У1 можно анкерировать провода А-16 мм², А-35 мм², А-50 мм²
2. В качестве изоляции для низковольтных кронштейнов принимаются следующие типы изоляторов: ШФ-10г, ШФ-20в.
3. Прокладку кабеля АВРГ произвести изолированно от опоры контактной сети, шкафа, хомута крепления кронштейна по деревянным брускам и кронштейну типа ДНО-I; (ДНО-Iу)
4. Деревянные бруски поз. 2 должны быть пропитаны антисептиками
5. Уголок поз. 13. сваривается с полухомутком поз. 4. Толщина свариваемого шва 4 мм. Электроды марки Э-38 ГОСТ 9467-75

ГИП	Мунькина		7.407-10.1-22.000	
н. контр.	Сергеева			
нач. отд.	Пискунов		Установка и подключение ящика с разделительным трансформатором или автоматами для защиты эл. сетей 0,4 кв.	стадия: РП; лист: 1; листов: 4
зав. гр.	Суслова			
инж. II кат.	Смирнова			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
инженер.	Бодцова			

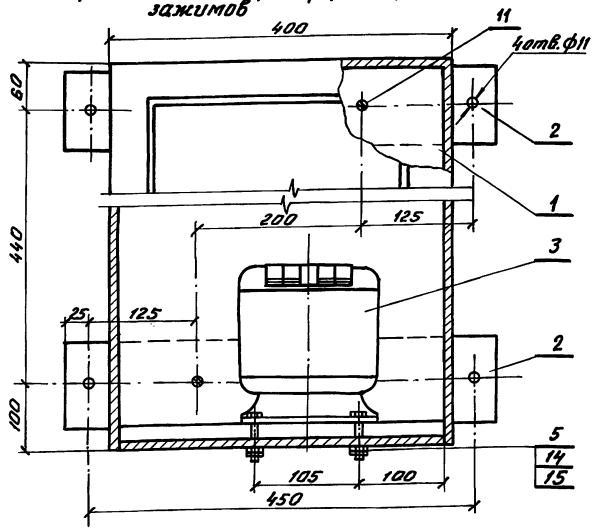
24258-01 51

Копировал: Белова

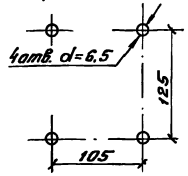
Формат А3

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

Установка разделительного трансформатора в шкафу зажимов

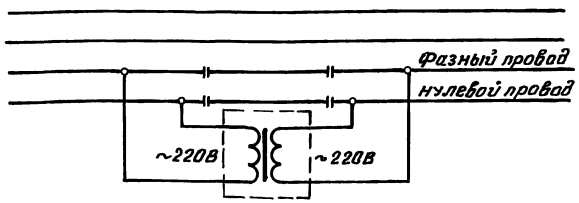


Расположение отверстий на месте установки трансформатора



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	Л93.03.3.024	Шкаф зажимов 600×400×250	1	23	Лиепайский ЭТЗ
2	ГОСТ 8486-86	Брус 80×100 ℓ=0.5м	2	0.004м³	Сосна
3	ТУ16-717.137-83	Трансформатор ОСМ1-1.0У3;			Минский электротехнический завод
		220/5-220В	1	13	
4	02.001	Полухомут тип VII	2	0.810	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М6×60	4	0.01564	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	8	0.0114	
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	4	0.0041	
8		Изолятор ИТО-20У1			Первомайский з-д электротех. фарфора
		орешкового типа	4	0.009	
9	ГОСТ 433-73	Кабель силовой АВРГ-2×4	10м		
10	ГОСТ 1261-82	Зажим петлевой ПА-2-2	4	0.347	см. прим. 2
11	ГОСТ 11473-75	Шуруп 8×50	4	0.0189	
12	ТУ-36-1448-82	Скоба для крепления			
		кабеля К730У2	8	0.0048	
13	ГОСТ 8509-86	Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-86 / ВСт3кп2-1 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=30мм			
			4	0.00144	
14	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	8	0.00244	
15	ГОСТ 11371-78	Шайба 6	4	0.00085	

Схема подключения разделительного трансформатора к сети 0,23кв



1. Разделительный трансформатор устанавливается для защиты электрических сетей 0,4кв от электромагнитного влияния контактной сети переменного тока.
2. Для проводов сечением 50мм² применяется зажим ПА-2-2, для проводов сечением менее 50мм² - ПА-1-1.
(см. прим. 1 на чертеже 03.000 л.1)

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

Установка автоматических выключателей в шкафу зажимов

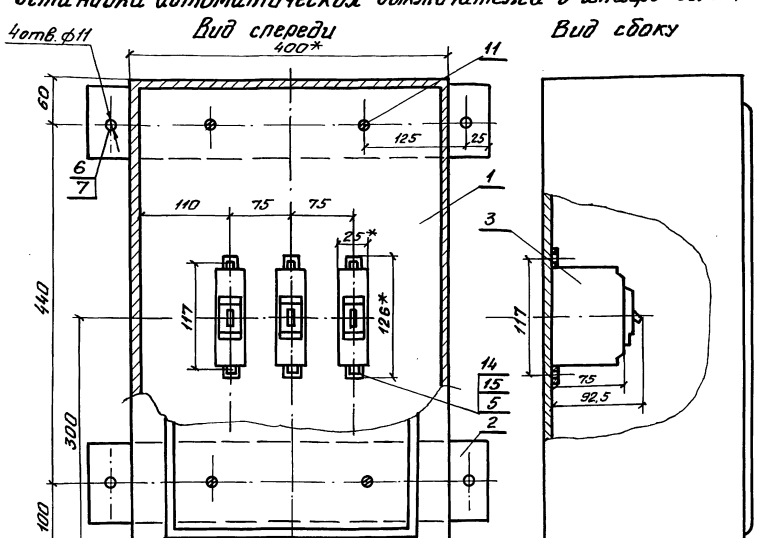
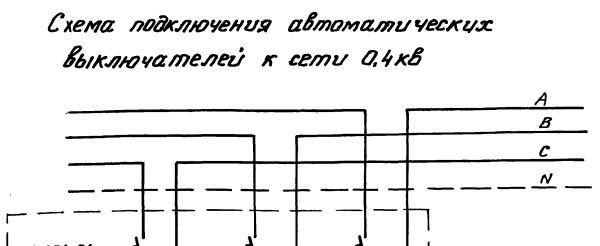


Схема подключения автоматических выключателей к сети 0,4кВ



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	133.03.3.024	Шкаф зажимов 600×400×250	1	23	Люберец к. ЭТЗ
2	ГОСТ 8486-86	Брус 80×100 ℓ=0,5м	2	0,004м³	Сосна
3	ТУ16-641.002-83	Выключатель автоматический			г. Курск
		ВА51-31-140010Р20УХЛ3 $I_н$=100А	3	0.27	электро-аппарат
4	02.001	Полухомут тип VIII	2	0.810	
5	ГОСТ 17473-80	Винт 4×12	6	0.959	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	8	0.0114	
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	4	0.0041	
8		Изолятор ИТО-20У1			Первомайский з-д эл.технич. фарфора
		орешкового типа	12	0.009	
9	ГОСТ 433-73	Кабель силовой АВРГ-3×25+1×16	10м		
10	ТУ34-13-102.73-88	Зажим петлевой ПА-2-2	4	0.347	см.прим.2
11	ГОСТ 11473-75	Шуруп 8×50	4	0.0189	
12	ТУ36-1448-82	Скоба для крепления			
		кабеля К252У2	8	0.0048	
13	ГОСТ 8509-86	Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-86 Ст3пс6-ГТУ14-1-3023-80 ℓ=30мм	4	0.00144	
14	ГОСТ 5915-70	Гайка М4	6	0.0004	
15	ГОСТ 11371-78	Шайба 4	6	0.0003	

1. Автоматические выключатели ВА51-31-14 устанавливаются для защиты протяженных линий от токов к.з.

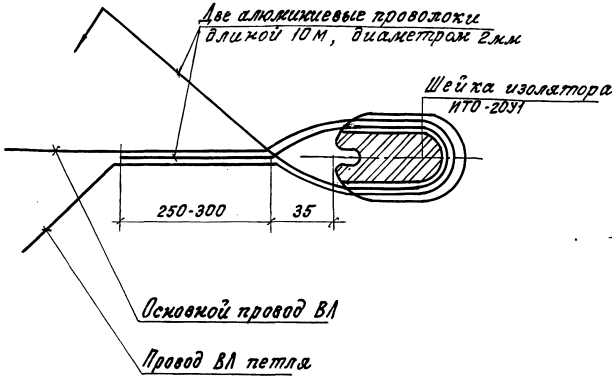
2. Для проводов сечением 50мм² применяется зажим ПА-2-2, для проводов сечением менее 50мм²-ПА-1-1 (см. прим. 1 на листе 03.000 л.1)

* Размеры для справок.

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

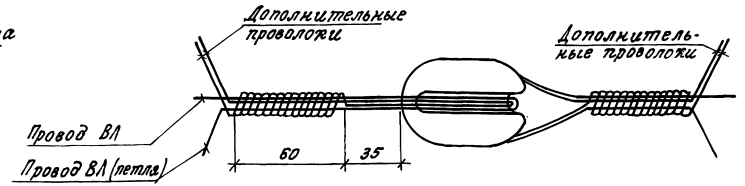
I Анкерное крепление провода с помощью проволочного бандажа НБ-1

Рис. 1



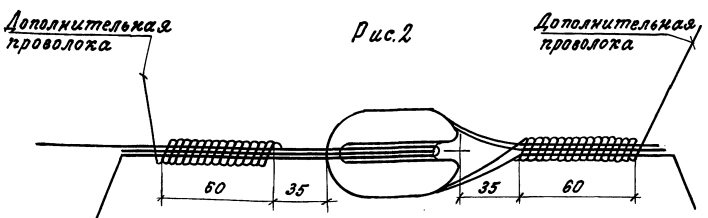
Две дополнительные проволоки обернуть вокруг шейки изолятора вместе

Рис. 3



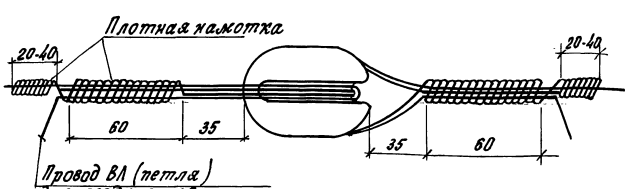
Отвести в сторону от основного провода петлю и дополнительные проволоки (они были расположены вначале вдоль основного провода)

Рис. 2



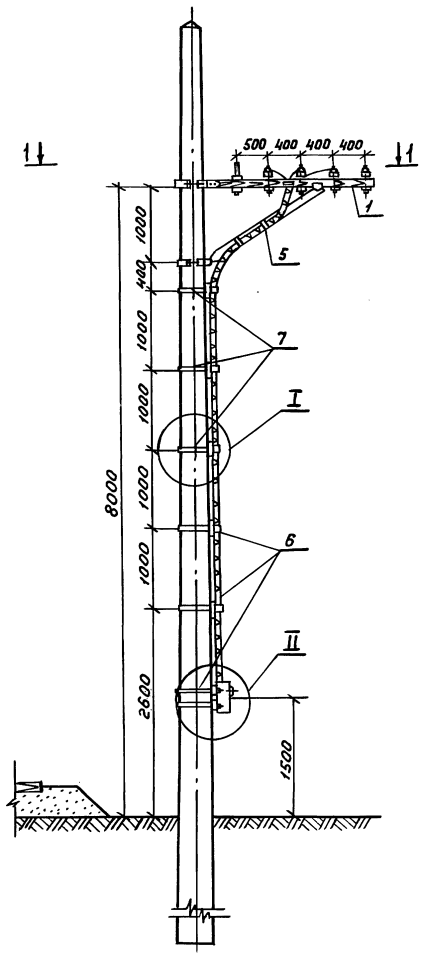
Выполнить плотную намотку

Рис. 4

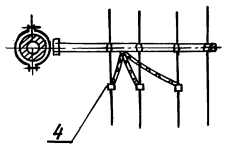


Дополнительными проволоками выполнить намотку длиной 20-40 мм

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



1-1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	7.501-1 Вып.15	Кронштейн низковольтных		26.82	
	л.25.010 СБ	проводов типа ДНО-I(ДНО-I$_У$)	1	0.032м^3	сосна
2	ТУ16-536.007-72	Ящик ЯВШ-3-25У2	1	8.7	октябрьск з-дизлков
					аппаратур.
3	ГОСТ 433-73	Кабель силовой АВРГ-3×6	8м	0.315	
4	ТУ34-13-10273-88	Зажим петлевой ПА-2-2	3	0.347	см.прим.1
5	ТУ36-1448-82	Скоба для крепления			
		кабеля К252 У2	9	0.018	
6	02.001	Полухомут тип VII	4	0.789	
7	02.001	Полухомут тип IV	3	0.725	
8	ГОСТ 8486-86	Брус 80×100 ℓ=0.55	7	0.004	сосна
9	ГОСТ 11473-75	Шуруп 8×10 с шестигран-			
		ной головкой	4	0.0159	
10	ГОСТ 5915-70	Гайка 10	28	0.0114	
11	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	14	0.0041	

1. Для проводов сечением 50 мм^2 применяется зажим ПА-2-2
для проводов сечением менее 50 мм^2 – ПА-1-1
(см. прим.1 на чертеже 03.000 л 1)

Гип	Мунькина		
Н.контр.	Сергеева		
Нач.отд.	Пискунов		
Зав.гр.	Суслова		
Инж.к	Смирнова		
Инж.	Бойцова		

7.407-10.1-23.000

Установка ящика ЯВШ-3-25 на опоре контактной сети для подключения переводимых механизмов

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

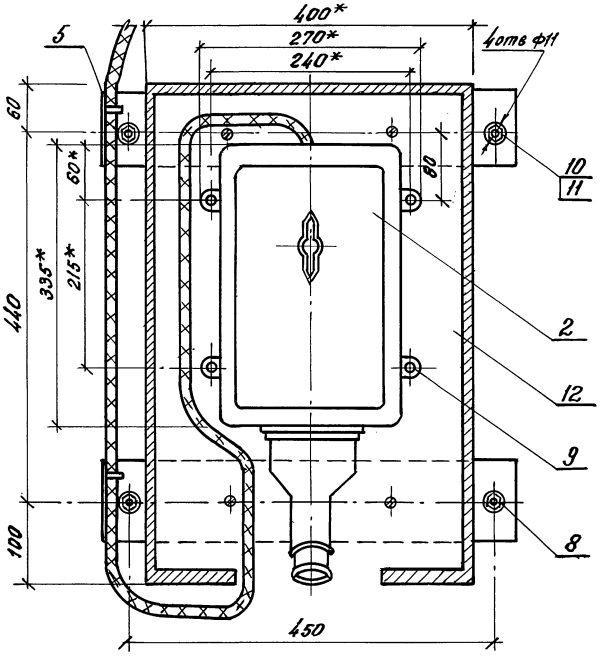
24258-01 55

Копировал Прохорова Формат А3

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

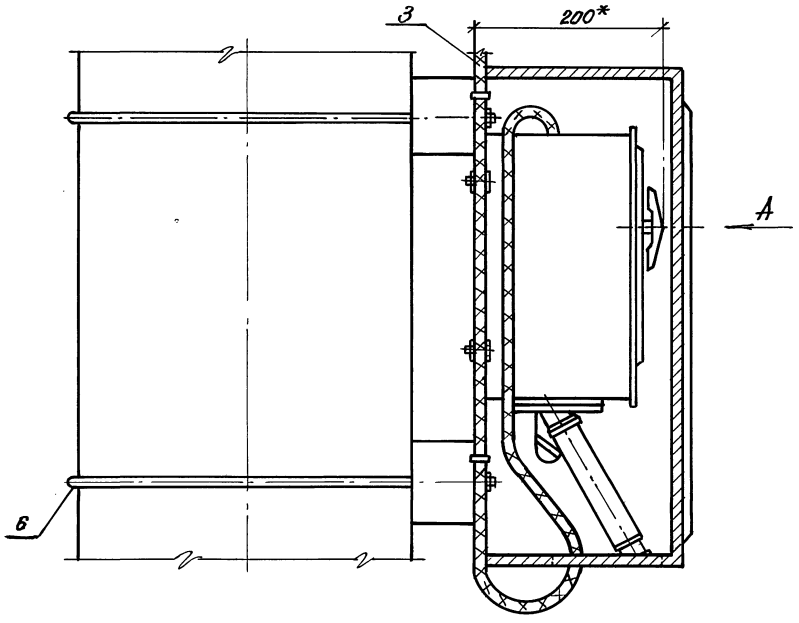
Вид А

Дверь условно не показана

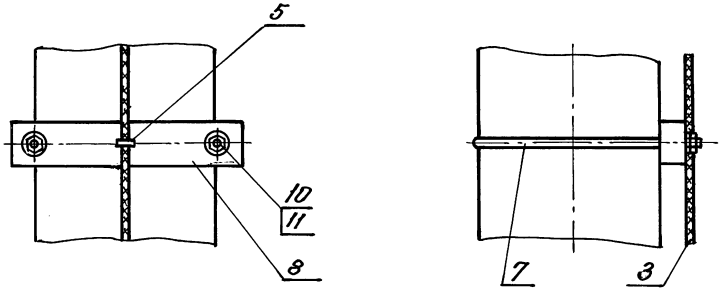


Ⅱ

Боковая стенка условно не показана



Ⅰ



1. Для прохода кабелей в днище шкафа вырезать отверстие, края зачистить.
2. Заземление ящика ЯВШ-3-25 выполнить в соответствии с рекомендациями, приведенными в пояснительной записке.

*Размеры для справок

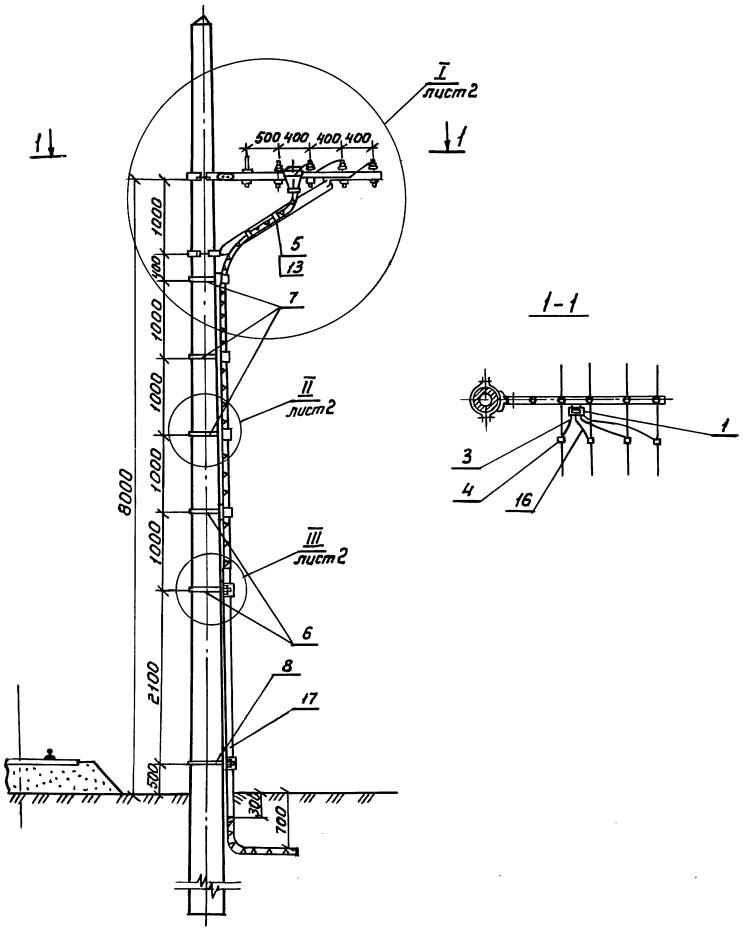
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

7.407-10.1 - 23.000	Лист 2

24258-01 56

Копировал: Белова Бя Формат А3

м 1:50



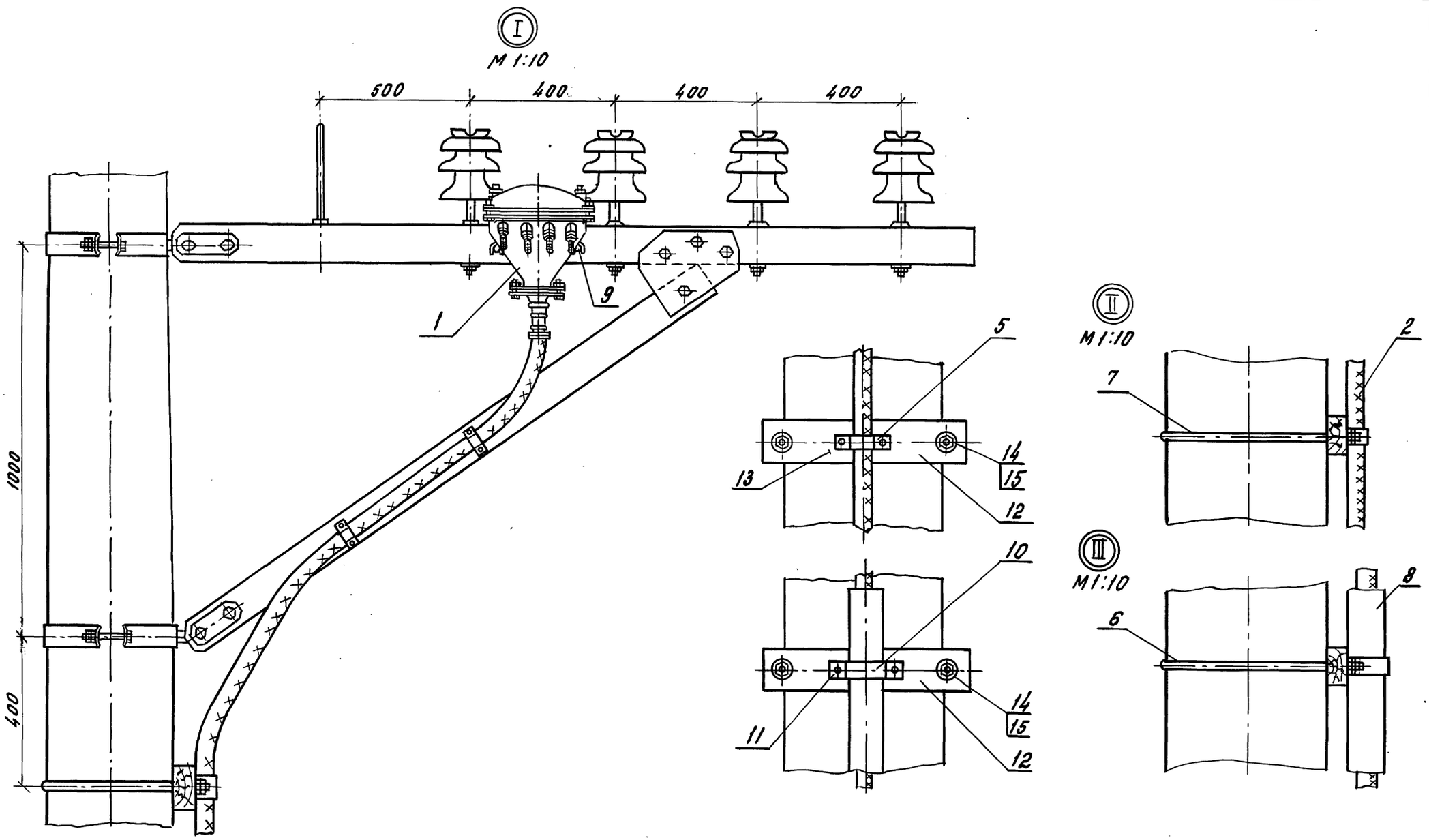
1-1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ16-687.008-84	Муфта концевая мачтовая типа 4ПКМ4 1кВ	1		
2	ГОСТ 18410-73	Кабель марки АВВГ-0,66кВ			сечение и количество по проекту
3	ГОСТ 9581-80	Наконечник кабельный алюминиевый	4		тип по проекту
4	ТУ34-13-10273-88	Зажим петлевой ПА-2-2	4	0.347	см. прим. 4
5	ТУ36-1448-82	Скоба для крепления кабеля двухлапковая	6		тип по проекту
6	02.001	Полухомут тип VI	2	0.789	
7	02.001	Полухомут тип IV	3	0.725	
8	02.001	Полухомут тип VII	1	0.810	
9	ГОСТ 11473-75	Шуруп 12×60	3	0.053	
10	ГОСТ 103-76	Полоса 40×4, $\ell_р$=305мм	2	0.38	
11	ГОСТ 1144-80	Шуруп 6×40	4	0.0084	
12	ГОСТ 8486-86	Брус 80×100 ℓ=550мм	6	0.004	
13	ГОСТ 11473-75	Шуруп 8×40	8	0.0198	
14	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	24	0.0114	
15	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	12	0.0041	
16	ГОСТ 839-80	Провод АС-50 мм²	3м	0.15	
17	ГОСТ 1839-80	Труба асбестоцементная			
		ф 100 ℓ=3000 мм	1	14.7	

1. Отверстия трубы уплотнить кабельной пряжей или паклей смешанной с водоупорной глиной
2. Для провода сечением меньше 50мм² применяется зажим типа ПА-1-1 (см. прим. 1 на чертеже 03.000 л 1.)

ГИП	Мунькина		7.407-10.1-24.000
Н.контр.	Сергеева		Установка мачтовой муфты до 1кВ и спуск кабеля по опоре контактной сети
Нач.отд.	Пискунов		Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 2
Зав.гр.	Суслова		Трансэлектропроект
Инж.1к	Силачева		

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



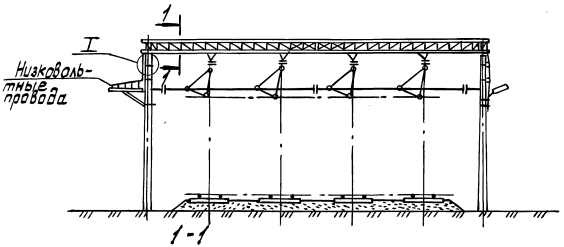
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

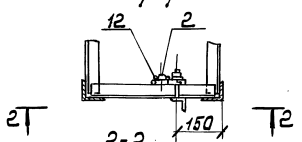
7.407- 10.1- 24.000

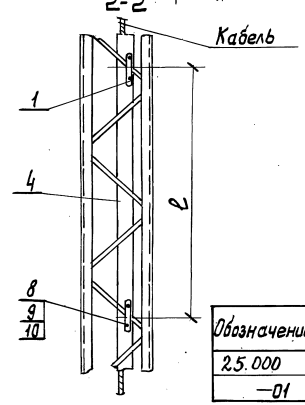
Лист 2

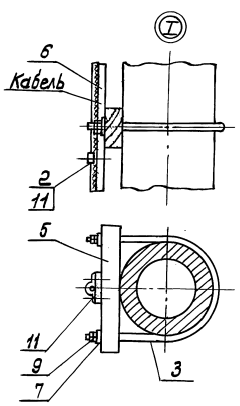
24258-01 58

Копировал: Белова Бя Формат А3









Обозначение	Тип ригеля	ℓ, мм
25.000	450×700	2400
—01	740×1200	2500

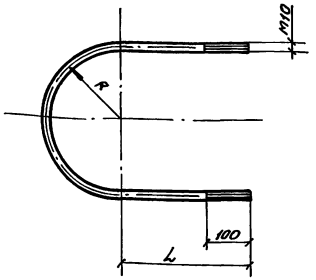
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	25.001	Упор	*		
2	25.004	Скоба	*	0,2	
3	02.001	Полухомут тип V	2	0,744	
4	25.008	Настил	1	0,005м³	
5	25.008	Клица	2		
6	ГОСТ8486-86	Доска 15×100; сосна	1		L-по длине поперечины
7	02.002-02	Шайба	4	0,1	
8	ГОСТ7798-70	Болт М12×85	*	0,093	
9	ГОСТ5915-70	Гайка М12	*	0,0154	
10	ГОСТ11371-78	Шайба 12	*	0,0062	
11	ГОСТ1144-80	Шуруп 6×50	*	0,0097	
12	ГОСТ1144-80	Шуруп 4×16	*	0,0015	

* Количество определяется при монтаже

ГИП	Мунькина		7.407-10.1-25.000
Н.контр.	Сергеева		
Нач.отд.	Пискунов		Прокладка низковольтного кабеля по опоре и ригелю жесткой поперечины
Зав.гр.	Суслова		Стадия: РП; Лист: —; Листов: 1
Инж.	Бойцова		ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

Копировал Лукашова Формат А3



Таблица

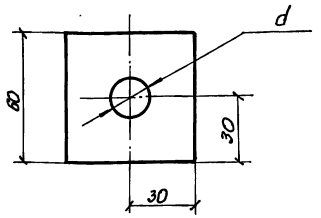
Тип полухомута	ℓ разв., мм	R, мм	L, мм	Масса, кг
Тип I	802	128	200	0.497
Тип II	855	145	200	0.53
Тип III	1106	160	300	0.686
Тип IV	1169	180	300	0.725
Тип V	1200	191	300	0.744
Тип VI	1272	214	300	0.789
Тип VII	1307	225	300	0.810

После изготовления резьбу смазать антикоррозийной смазкой по ГОСТ 2712-75

				7.407-10.1-02.001		
				Полухомут	Стадия: РП	Масса: см. табл.	Масштаб: 1:10
					Лист	Листов 1
ГИП	Мунькина			Круг 10 ГОСТ 2590-88 / ВСт3 сп2 ГОСТ 380-88	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Н. контр.	Сергеева					
Нач. отд.	Пискунов					
Зав. гр.	Суслова					
Инж. 1 к.	Силачева					

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

Копировал Гревцева Формат А4



Таблица

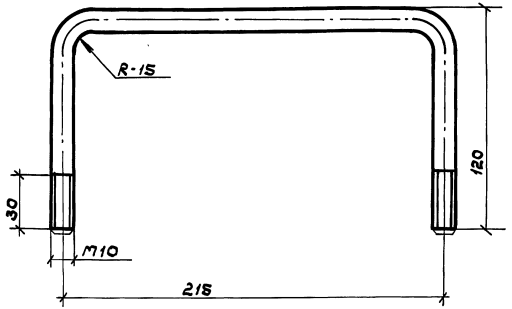
Обозначение	d, мм	Масса, кг
02.002	14	0.1
02.002-01	20	0.1
02.002-02	18	0.1

				7.407-10.1-02.002		
				Шайба	Стадия: РП	Масса: 0.1	Масштаб: 1:2
					Лист	Листов 1
ГИП	Мунькина			Полоса 4×60 ГОСТ 103-76 / ВСт3кп2-1 ТУ 14-1-3023-80	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Н. контр.	Сергеева					
Нач. отд.	Пискунов					
Зав. гр.	Суслова					
Инж.	Бойцова					

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

24258-01 60

Копировал Гревцева Формат А4

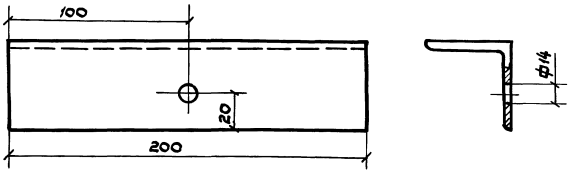


1. После изготовления резьбу смазать антикоррозионной смазкой остальное окрасить лаком ПФ-170 или ПФ-171 по ГОСТ 15907-70 с 10-15 % пудры алюминиевой по ГОСТ 5494-71 в два слоя, допускается окрасить масляной краской по ГОСТ 8292-75
2. Развернутая длина – 445мм.

				5.407-118-02.003		
				Хомут	Стадия: РП; Масса: 0,276; Масштаб: 1:2	
					Лист	Листов 1
ГИП	Мунькина			Круга 10 ГОСТ 2590-88 Вст3сп2 ГОСТ 380-88	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Н.контр.	Сергеева					
Нач.отд.	Лискунов					
Зав.гр.	Суслова					
Инж. II к.	Смирнова					
Инж.	Бойцова					

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

Копировал: Дмитриева Формат А4

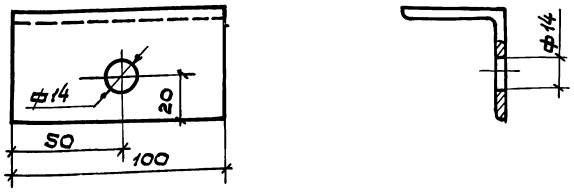


				5.407-118.1-02.004		
				Уголок	Стадия: РП; Масса: 0,15; Масштаб: 1:2	
					Лист	Листов 1
ГИП	Мунькина			Уголок 50×50×5-В ГОСТ 8509-86 / Вст3кп2-1ГУ14-1-3023-80	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Н.контр.	Сергеева					
Нач.отд.	Лискунов					
Зав.гр.	Суслова					
Инж.	Бойцова					

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

24258-01 61

Копировал: Дмитриева Формат А4



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

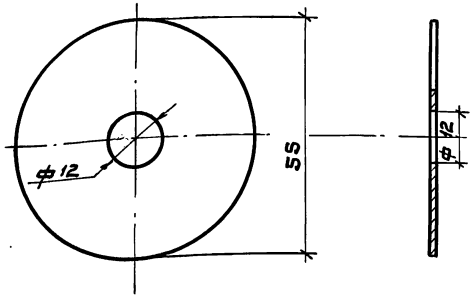
ГИП	Мунькина				
Н.контр.	Сергеева				
Нач.отд.	Лискунов				
Зав.гр.	Суслова				
Инж.	Бойцова				

7.407-10.1-02.005

Уголок		Стадия	Масса	Масштаб
		РП	0,038	1:2
		Лист	Листов 1
Уголок	50×50×5-В ГОСТ 8509-86 / ВСт3кп2-1ТУ14-1-3023-80	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	

Копировал Дмитриева

Формат А3

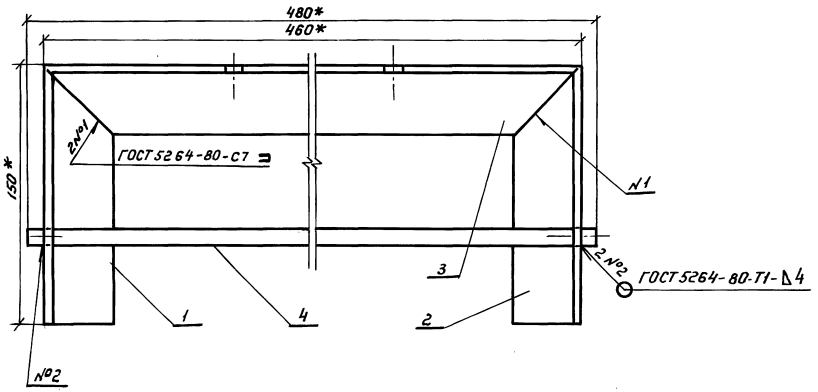


Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№			

ГИП	Мунькина				
Н.контр.	Сергеева				
Нач.отд.	Лискунов				
Зав.гр.	Суслова				
Инж. II к.	Смирнова				

7.407-10.1-02.006

Шайба		Стадия	Масса	Масштаб
		РП	0.02	1:1
		Лист	Листов 1
Лист 1 ГОСТ 19903-74 / ВСт3кп2-1ТУ14-1-3023-80		ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение докум.
1	Уголок	1	02.101
2	Уголок	1	02.101-01
3	Уголок	1	02.102
4	Перекладина	1	
	Круг $\frac{10\ ГОСТ\ 2590-88}{ВСт3сп2\ ГОСТ\ 380-88}$		
	L = 480		

* Размеры для справок

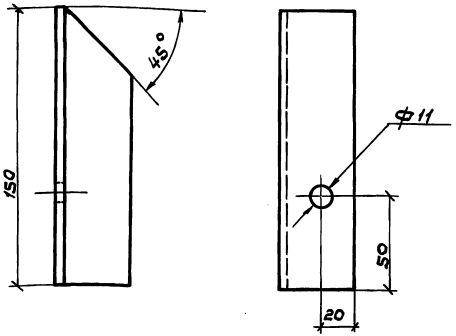
ГИП	Мунькина		7.407-10.1-02.100
Н. контр	Сергеева		Конструкция для крепления светильника РСУ08-250
Нач. отд	Пискунов		
Зав. гр.	Суслова		
Инж. I кат	Смирнова		

Стадия	Масса	Масштаб
РП	2,137	1:2
Лист	Листов 1	
Трансэлектропроект		

24258-01 63

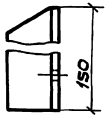
Копировал: Прохорова Формат А3

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



02.101-01 - Зеркальное отражение
Остальное - см. 02.101

М 1:5



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

ГИП	Мулькина		
Н.контр.	Сергеева		
Нач.отд.	Лискунов		
Зав.гр.	Суслова		
Инж. II к.	Стирнова		
Инж.	Бойцова		

7.407-10.1-02.101

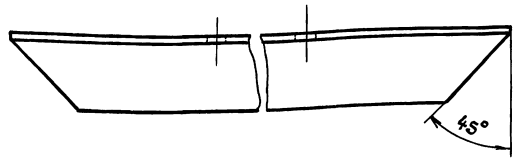
Уголок

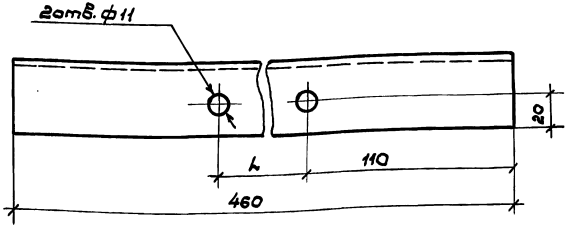
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,363	1:2
Лист	Листов 1	

Уголок Б40×40×4 В ГОСТ 8509-86
ВСТ3кп2-I ТУ14-1-3023-80

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Копировал: Дмитриева Формат А4





Обозначение	L, мм
02.102	215
02.102-01	95

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

ГИП	Мулькина		
Н.контр.	Сергеева		
Нач.отд.	Лискунов		
Зав.гр.	Суслова		
Инж. II к.	Стирнова		
Инж.	Бойцова		

7.407-10.1-02.102

Уголок

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,113	1:2
Лист	Листов	

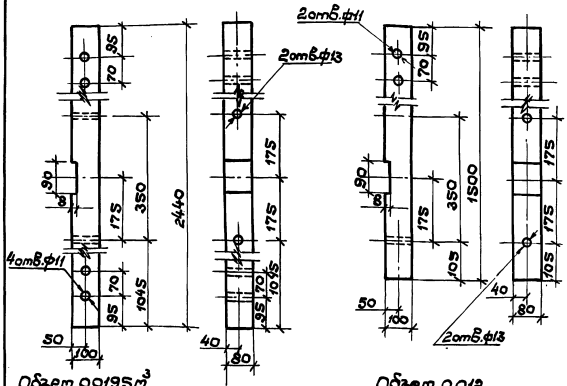
Уголок Б40×40×4 ГОСТ 8509-85
ВСТ3кп2-I ТУ14-1-3023-80

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

24258-01 64

Копировал: Дмитриева Формат А4

Брус для 2 светильников



Объем 0,0195 м³

Брус для 1 светильника

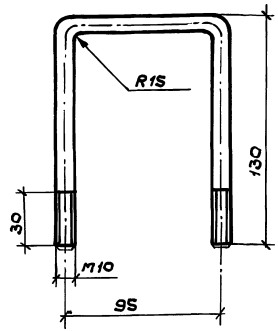
Объем 0,012

Деревянные брусья должны быть пропитаны антисептиками.

			7.407-10.1-03.001		
			Брус деревянный	Стадия: РП	Масса:	Масштаб: 1:10
				Лист:	Листов: 1
Гип	Мунькина		Брус-1-сосна-80×100 ГОСТ 8486-86	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Н.контр.	Сергеева				
Нач.отд.	Пискунов				
Зав.гр.	Суслова				
Инж. IIк.	Смирнова				

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

Копировал: Филатова Формат А4



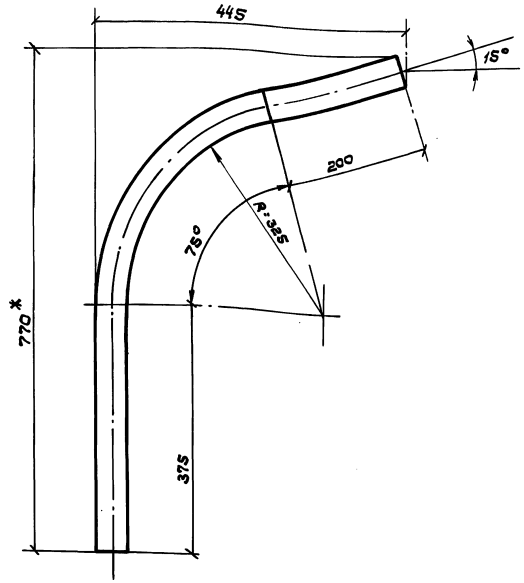
1. После изготовления резьбу смазать антикоррозийной смазкой остальное окрасить лаком ЛФ-170 или ЛФ-171 по ГОСТ 15907-70 с 10 ÷ 15 % пудры алюминиевой по ГОСТ 5494-71 в два слоя, допускается окрасить масляной краской по ГОСТ 8292-75
2. Развернутая длина 340мм.

			7.407-10.1-03.002		
			Хомут	Стадия: РП	Масса: 0,211	Масштаб: 1:2
				Лист:	Листов:
Гип	Мунькина		Круг 10 ГОСТ 2590-88 / ВСт3сп2 ГОСТ 380-88	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Н.контр.	Сергеева				
Нач.отд.	Пискунов				
Зав.гр.	Суслова				
Инж.	Бойцова				

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

24258-01 65

Копировал: Филатова Формат А4



1. Развернутая длина - 1000 мм

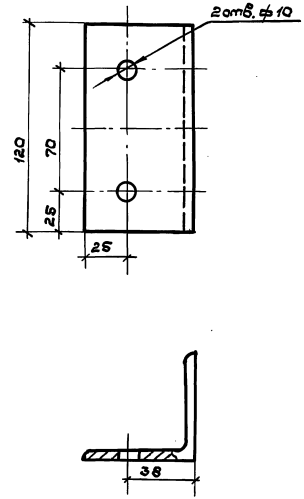
2* Размеры для справок

ГИП	Мунькина		7.407-10.1-04.001			
Н.контр.	Сергеева		Кронштейн для установки светильника РКУ01-250	Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Пискунов			РП	4.56	1:5
Зав.гр.	Суслова			Лист	Листов 1	
Инж.IIк	Смирнова		Труба 50×4 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-87	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		

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

Копировал: Дмитриева

Формат А4



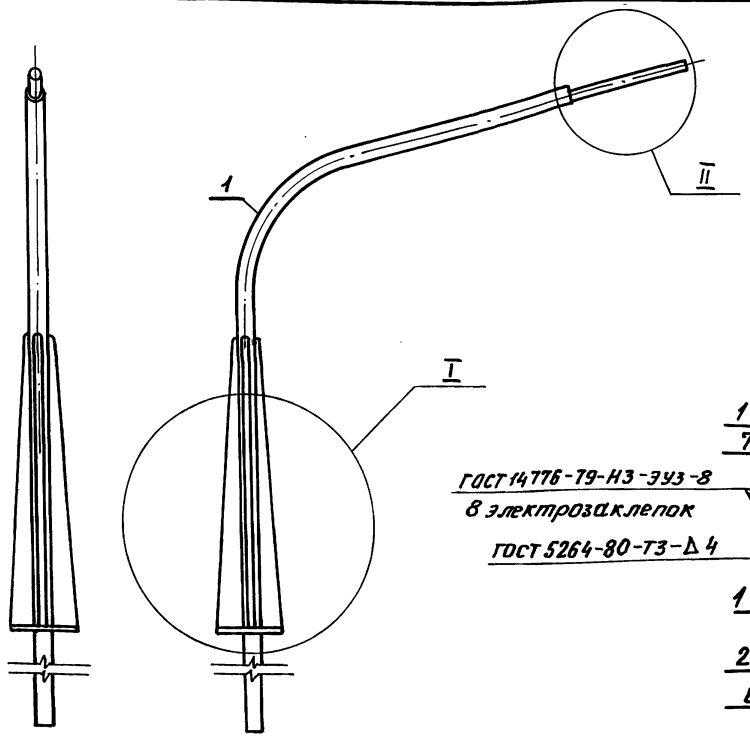
ГИП	Мунькина		7.407-10.1-04.002			
Н.контр.	Сергеева		Уголок	Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Пискунов			РП	0,686	1:5
Зав.гр.	Суслова			Лист	Листов 1	
Инж.IIк	Смирнова		Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-86 / ВСТ3КП2-1ТУ14-1-3023-80	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		

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

24258-01 66

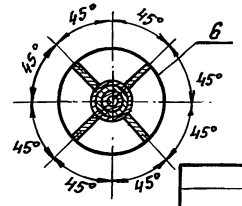
Копировал: Дмитриева

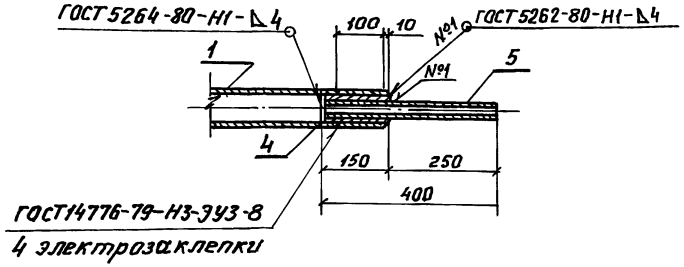
Формат А4



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Труба	1	05.111
2	Труба 63,5×3 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-87		
	L = 300, 1,34 кг	1	
3	Труба 54×4 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-87		
	L = 1000, 4,93 кг	1	
4	Труба 63,5×3 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-87		
	L = 150, 1.08 кг	1	
5	Труба 50×3,5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-87		
	L = 400, 1,6 кг	1	
6	Фланец	1	05.112
7	Ребро	4	05.113

1-1 повернуто
М 1:10





ГИП	Мунькина	
Н.контр.	Сергеева	
Нач.отд.	Пискунов	
Зав.гр.	Суслова	
Инж.II к	Шушурина	

7.407-10.1-05.110

Кронштейн тип I

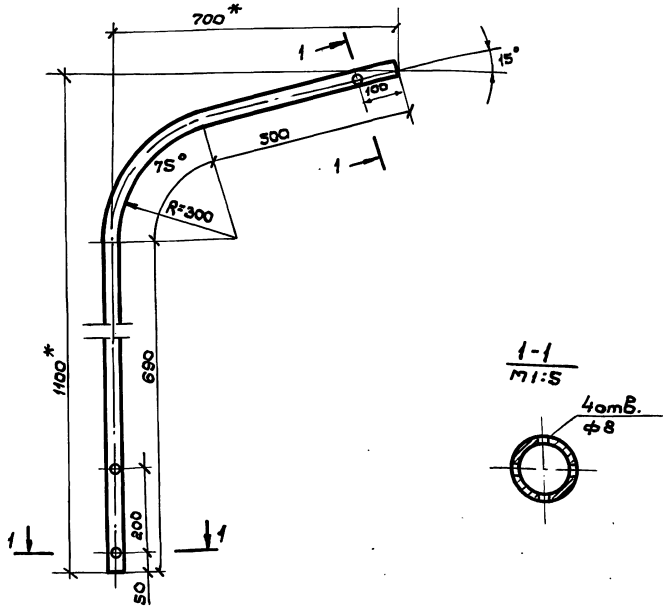
Стадия	Масса	Масштаб
РП	24,99	1:20
Лист	Листов 1	

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

24258-01 67

Копировал Гревцева Формат А3

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



* Размеры для справок

Развернутая длина 1600мм

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	

ГИП	Мунькина		
Н.контр	Сергеева		
Нач.отд	Пискунов		
Зав.гр.	Суслова		
Инж. II к	Шушурина		

7.407-10.1-05.111

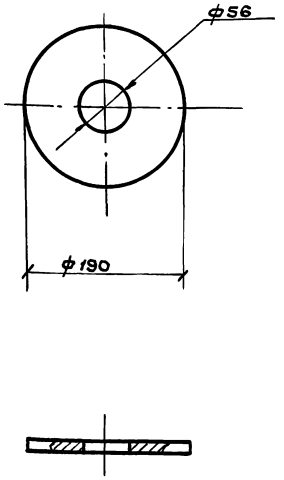
Труба

Стадия	Масса	Масштаб
РП	11.00	1:10
Лист	Листов 1	

Труба 73×4 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-87

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Копировал: Дмитриева Формат А4



Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	

ГИП	Мунькина		
Н.контр	Сергеева		
Нач.отд	Пискунов		
Зав.гр.	Суслова		
Инж. II к	Шушурина		

7.407-10.1-05.112

Фланец

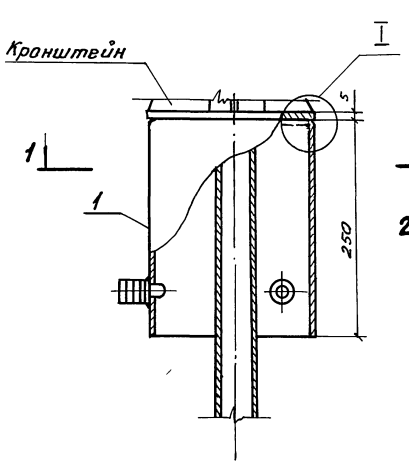
Стадия	Масса	Масштаб
РП	1.02	1:5
Лист	Листов 1	

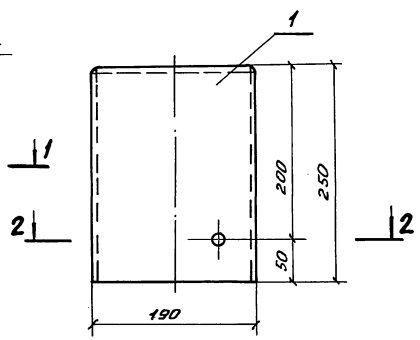
Лист ГОСТ 19903-74 / ВСТ3КП2-1ТУ14-1-3023-80

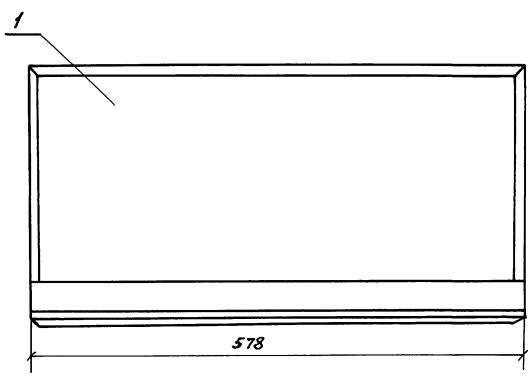
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

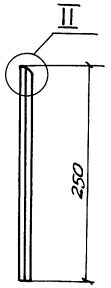
24258-01 68

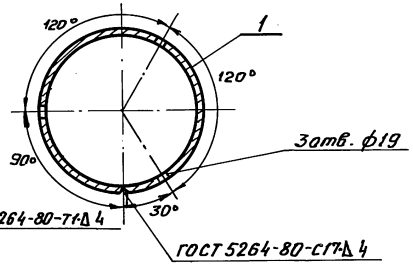
Копировал Дмитриева Формат А4

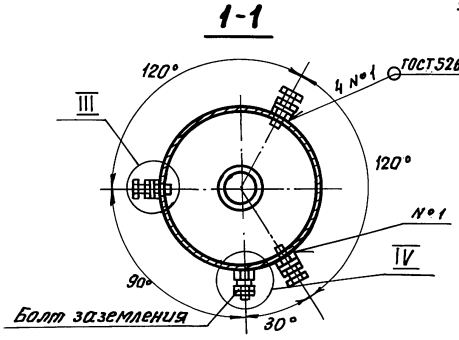




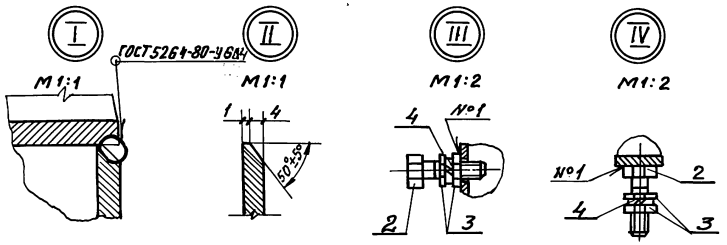








Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Обечайка, L=578, 5,66 кг		
	Лист 5 ГОСТ 19903-74 Вст3кп2 1Т У14-1-3023-80	1	
2	Болт М16×60, 0,50 кг		
	ГОСТ 7798-70	4	
3	Гайка М16, 0,03кг ГОСТ 5915-70	8	
4	Шайба пружк. 16Л65Г, 0,008кг		
	ГОСТ 6402-70	4	



ГИП	Муньякина	
Н.контр.	Сергеева	
Н.отд.	Лискунов	
Зав.гр.	Суслова	
Инж.2к.	Шушурина	

7.407-10.1-05.120

Обечайка

Стадия	Масса	Масштаб
РП	6.198	1:5
Лист	Листов 1	

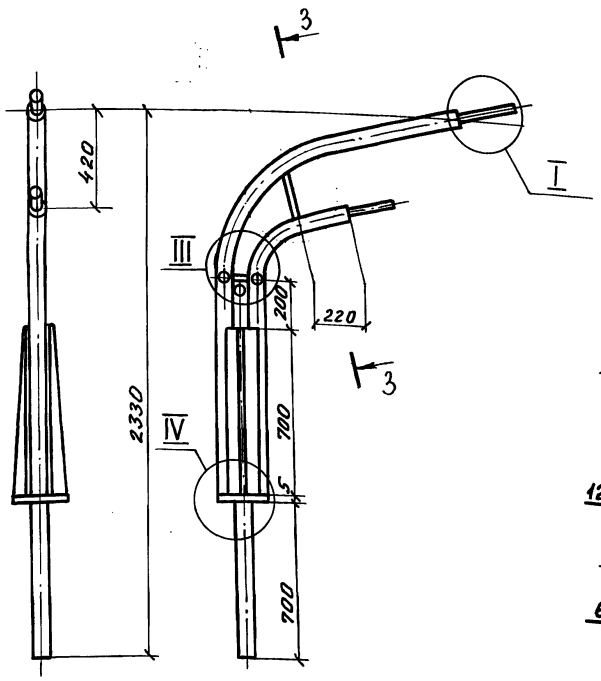
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

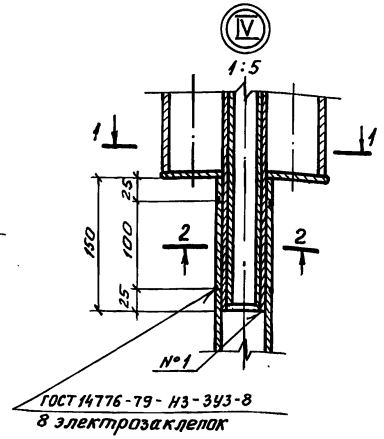
24258-01 69

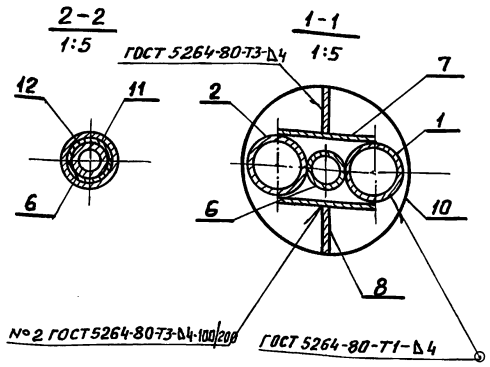
Копировал Гревцева

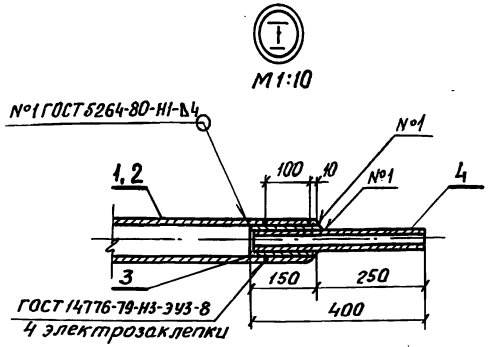
Формат А3

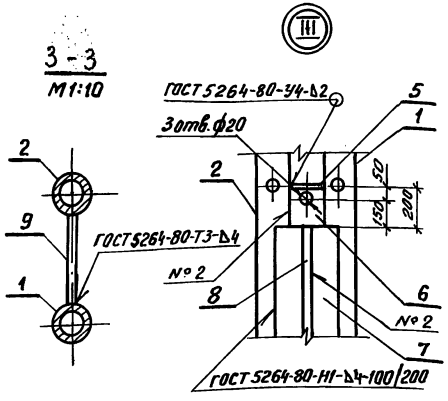
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№











Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Труба	1	05.212
2	Труба	1	05.213
3	Труба 63,5×5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-87		
	L = 150; 1,08 кг	2	
4	Труба 50×3,5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-87		
	L = 400; 3,2 кг	2	
5	Фланец, ф34, 0,04 кг		
	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / ВСт3кп2-1 ТУ14-1-3023-80	1	
6	Труба	1	05.216
7	Пластина	2	05.214
8	Ребро	2	05.215
9	Стержень, L = 200, 0,18 кг		
	Круг 12 ГОСТ 2590-88 / ВСт.3сп2 ГОСТ 380-88	1	
10	Фланец	1	05.217
11	Труба 45×3 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-87		
	L = 150; 0,47 кг	1	
12	Труба	1	05.211

ГИП	Мунькина		
Н.контр.	Сергеева		
Нач.отд.	Пискунов		
Зав.гр.	Суслова		
Инж.IIк	Шушурина		

7.407-10.1-05.210

Кронштейн тип II

Стадия	Масса	Масштаб
РП	54,58	1:20
Лист	Листов 1	

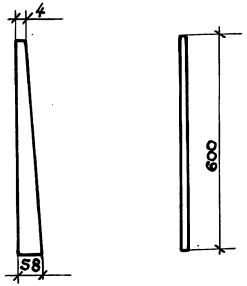
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

24258-01 70

Копировал Гревцева

Формат А3

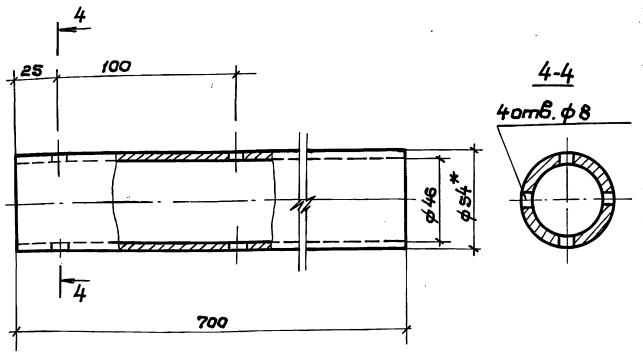
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Гип	Мунькина		7.407-10.1-05.113			
Н.контр.	Сергеева		Ребро	Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Пискунов			РП	0.73	1:10
Зав.гр.	Суслова			Лист	Листов 1	
Инж.II к.	Шушурина		Лист 5 ГОСТ 19903-74 / ВСТ3кп2ГТУ14-1-3023-80	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		

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

Копировал: Дмитриева Формат А4



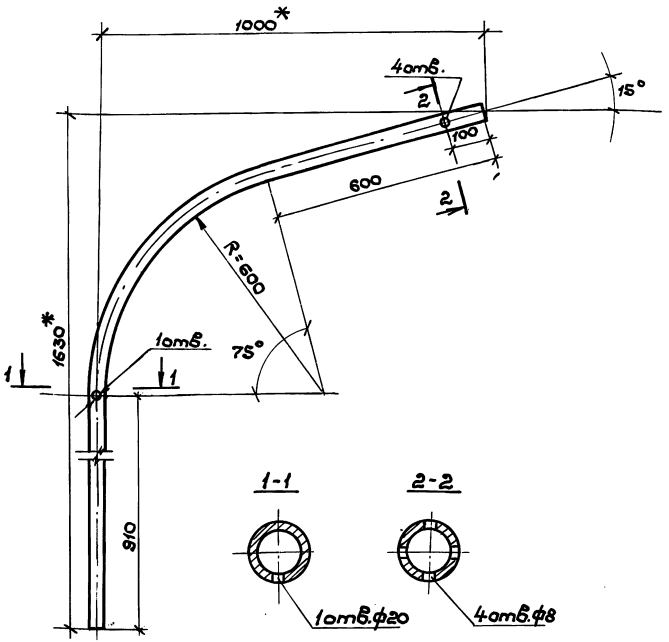
* Размеры для справок

Гип	Мунькина		7.407-10.1-05.211			
Н.контр.	Сергеева		Труба	Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Пискунов			РП	3.45	1:2
Зав.гр.	Суслова			Лист	Листов 1	
Инж.II к.	Шушурина		Труба 54×4 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-87	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		

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

24258-01 71

Копировал Дмитриева Формат А4



* - Размеры для справок

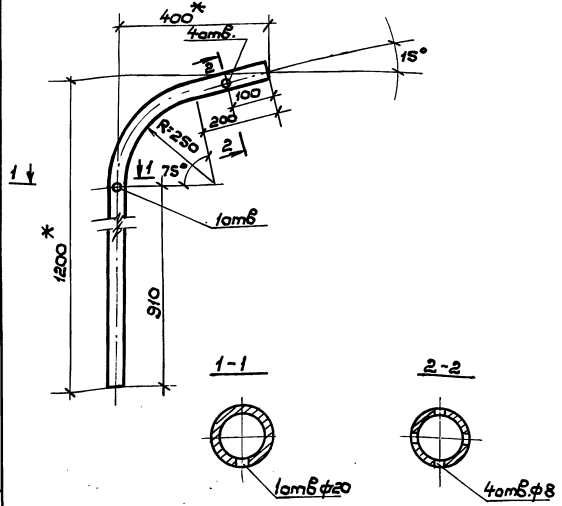
Развернутая длина 2300мм.

			7.407-10.1-05.212		
ГИП	Мунькина		Труба	Стадия: РП	Масса: 18.2	Масштаб: 1:10
Н.контр	Сергеева			Лист	Листов 1
Нач.отд	Лискунов		Труба 76×4,5 ГОСТ 8732-78 В20 ГОСТ 8731-87	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Зав.гр.	Суслова				
Инж. ТК	Шушурина				

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

Копировал Дмитриева

Формат А4



* Размеры для справок

Развернутая длина 1430мм.

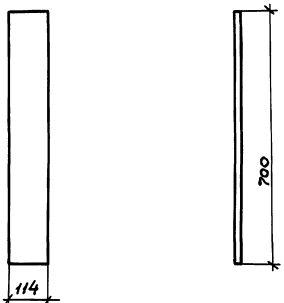
			7.407-10.1-05.213		
ГИП	Мунькина		Труба	Стадия: РП	Масса: 11.3	Масштаб: 1:10
Н.контр	Сергеева			Лист	Листов 1
Нач.отд	Лискунов		Труба 76×4,5 ГОСТ 8732-78 В20 ГОСТ 8731-87	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Зав.гр.	Суслова				
Инж. ТК	Шушурина				

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

24258-01 72

Копировал: Дмитриева

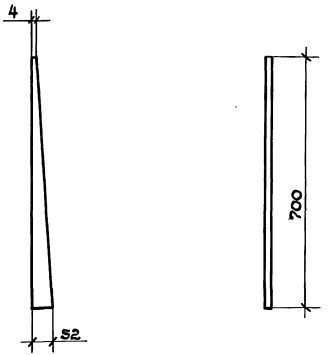
Формат А4



				7.407-10.1-05.214	
				Пластина	Стадия: РП; Масса: 3.13; Масштаб: 1:10
					Лист; Листов 1
ГИП	Мунькина			Лист 5 ГОСТ 19903-74 ВСТ3КП2-1-ТУ14-1-3023-80	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Н.контр.	Сергеева				
Нач.отд.	Пискунов				
Зав.ер.	Суслова				
Инж.II к.	Шушурина				

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

Копировал: Дмитриева Формат А4

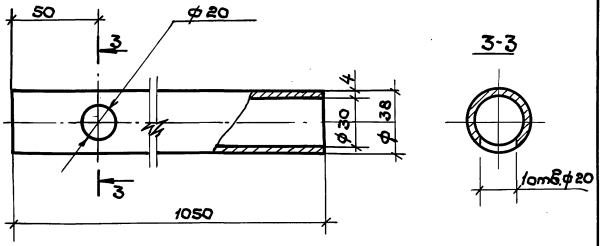


				7.407.10.1-05.215	
				Ребра	Стадия: РП; Масса: 0.77; Масштаб: 1:10
					Лист; Листов 1
ГИП	Мунькина			Лист 5 ГОСТ 19903-74 ВСТ3КП2-1-ТУ14-1-3023-80	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Н.контр.	Сергеева				
Нач.отд.	Пискунов				
Зав.ер.	Суслова				
Инж.II к.	Шушурина				

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

24258-01 73

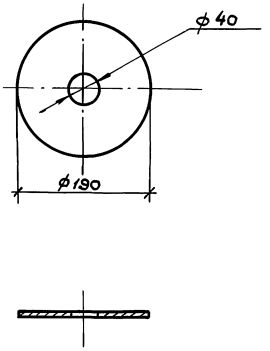
Копировал: Дмитриева Формат А4



				7.407-10.1-05.216	
				Труба.	Стадия: РП; Масса: 3.52; Масштаб: 1:2
					Лист; Листов 1
ГИП	Мунькина			Труба 38×4 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-87	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Н.контр.	Сергеева				
Нач.отд.	Лискунов				
Зав.ер.	Суслова				
Инж.Тк.	Шушурина				

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

Копировал: Дмитриева Формат А4

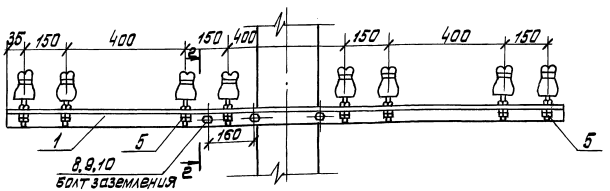


				7.407-10.1-05.217	
				Фланец	Стадия: РП; Масса: 1.06; Масштаб: 1:5
					Лист; Листов 1
ГИП	Мунькина			Лист 5 ГОСТ 19903-74 / ВСТ3кп2: ТТУ14-1-3023-80	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Н.контр.	Сергеева				
Нач.отд.	Лискунов				
Зав.ер.	Суслова				
Инж.Тк.	Шушурина				

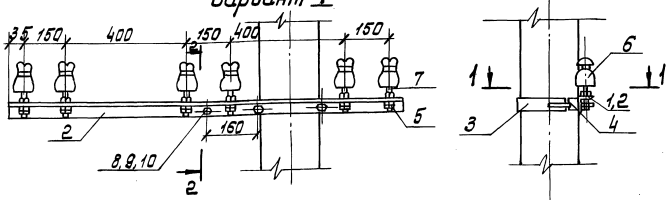
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал: Дмитриева Формат А4

Вариант $I^а$



Вариант $I^б$



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Траверса тип $I^а$ L=1870	1/—	06.101
2	Траверса тип $II^б$	—/1	06.102
	L=1320		
3	Хомут	1	06.110
4	Прокладка	1	06.203
5	Гайка М12; 0,01кг	20/16	
	ГОСТ 5915-70		
6	Изолятор ТФ-16; 1,2кг	8/6	
	ГОСТ 2366-78		
7	Штырь Ш-16-125	8/6	
	ГОСТ 18381-80		
8	Болт М16х60; 0,12кг	1	
	ГОСТ 7798-70		
9	Гайка М16. 0,03кг	2	
	ГОСТ 5915-70		
10	Шайба пружинная	1	
	16Л65Г; 0,008кг		
	ГОСТ 6402-70		

1. Крепление проводов см. Т.П. 7.501-1-15 (Черт. 22.000.М4, л.1,2)
2. Схема размещения траверсна опоре дана на листе 06.000
3. Вариант $I^а$ для четырехпроводной системы Вариант $I^б$ - для трехпроводной системы.
4. Разрезы 1-1 и 2-2 даны на листе 06.200СБ
6. Количество в числителе дроби дано для варианта $I^а$, в знаменателе - для варианта $I^б$

ГИП	Мунькина	
Н.контр.	Сергеева	
Нач.отд.	Пискунов	
Зав.гр.	Суслова	
Инж.тех.	Шишурина	

7.407-10.1-06.100

Траверса с изоляторами. Вариант I

Стадия	Масса	Масштаб
РП		1:10
Лист		Листов 1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

24258-01 75

Копировал: Лукашова

Формат А3

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

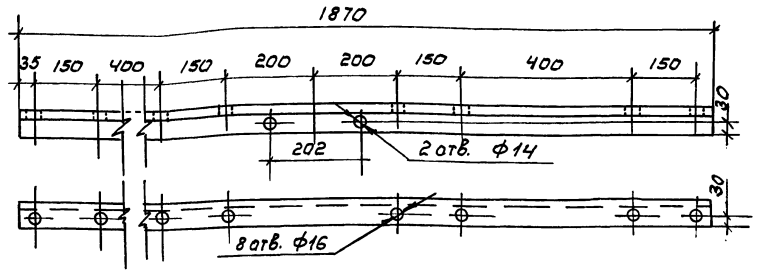


Таблица 1

Сечение уголка для траверсы

Марка провода	Район по гололеду. Толщина стенки, мм – макс. пролет, м			
	I – II, 5-40	III, 10-35	IV, 15-35	особый, 20-25
А-35, 50; АС-35, 50	56×56×5		63×63×5	
А-70, 95, АС-70, 95	63×63×5			70×70×5

Таблица 2

Сечение уголка	Масса, кг
56×56×5	7.96
63×63×5	9.02
70×70×5	10,05

			7.407-10.1-06.101		
			Траверса тип I а	Стадия: РП	Масса: см. табл.2	Масштаб: 1:10
				Лист	Листов 1
ГИП	Мунькина		Уголок (см. табл.1) ГОСТ 8509-86 ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Н. контр.	Сергеева				
Нач. отд.	Лискунов				
Зав. гр.	Суслова				
Инж. II к.	Шушурина				

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

Копировал: Филатова Формат А4

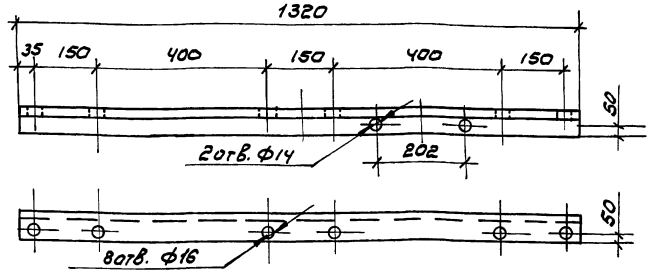


Таблица 1

Сечение уголка для траверсы

Марка провода	Район по гололеду. Толщина стенки мм – макс. пролет, м			
	I – II, 5-40	III, 10-35	IV, 15-30	особый, 20-25
А-35, 50; АС-35, 50	56×56×5		63×63×5	
А-70, 95, АС-70, 95	63×63×5			70×70×5

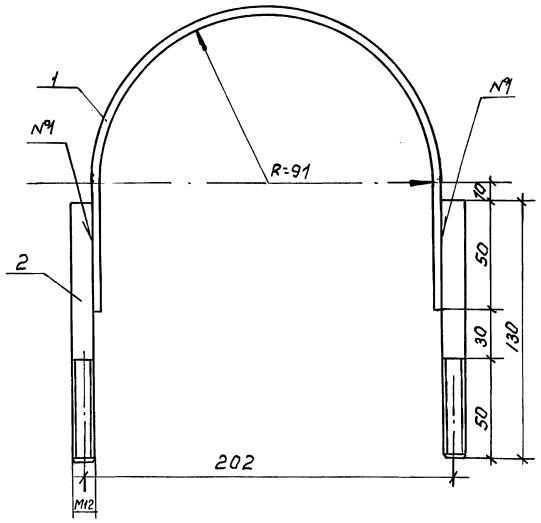
Таблица 2

Сечение уголка	Масса, кг
56×56×5	5.61
63×63×5	6.36
70×70×5	7.10

			7.407-10.1-06.102		
			Траверса тип I б	Стадия: РП	Масса: см. табл.2	Масштаб: 1:10
				Лист	Листов 1
ГИП	Мунькина		Уголок (см. табл.1) ГОСТ 8509-86 ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Н. контр.	Сергеева				
Нач. отд.	Лискунов				
Зав. гр.	Суслова				
Инж. II к.	Шушурина				

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

Копировал: Филатова Формат А4



Шов №1 - ручная дуговая сварка

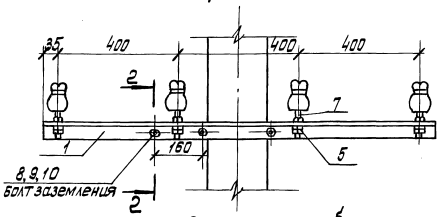
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Полоса $\frac{4\times40\text{-ГОСТ }103\text{-}76}{\text{ВСт3кп2-1ТУ14-1-3023-80}}$	1	
	$L = 306$; 0,39 кг		
2	Круг $\frac{12\text{ ГОСТ }2590\text{-}88}{\text{ВСт3сп2 ГОСТ }380\text{-}88}$	2	
	$L = 130$; 0,11 кг		

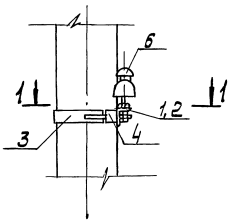
			7.407-10.1-06.110
			Хомут
ГИП	Мунькина		Стадия: Р; Масса: 0.5; Масштаб: 1:2
Н. контр.	Сергеева		Лист; Листов 1
Нач. отд.	Пискунов		ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Зав. гр.	Суслова		
Инж. II к.	Шушурина		

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

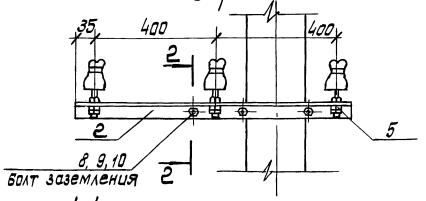
Копировал: Филатова Формат А3

Вариант IIа





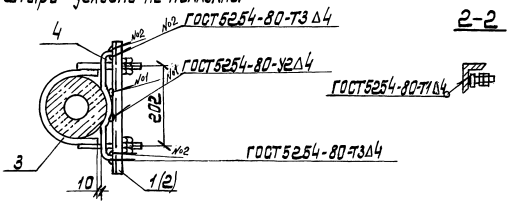
Вариант IIб



1–1

Штыри условно не показаны

2–2



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Траверса тип IIа L=1270	1/–	06.202
2	Траверса тип IIб L=870	–/1	06.201
3	Хомут	1	06.110
4	Прокладка	1	06.203
5	Гайка М12; 0,1 кг ГОСТ 5915-70	8/7	
6	Изолятор ТФ-16; 1,2кг ГОСТ 2366-78	4/3	
7	Штырь Ш-16-125 ГОСТ 18381-80	4/3	
8	Болт М16х60; 0,12кг ГОСТ 7798-70	1	
9	Гайка М16; 0,03кг ГОСТ 5915-70	2	
10	Шайба пружинная 16Л65Г 0,008кг; ГОСТ 6402-70	1	

1. Схема размещения траверс на опоре ВАНА на листе 7.407-10.1-06.000.
2. Количество в числителе дроби – для варианта IIа, в знаменателе – для варианта – IIб.
2. Вариант IIа для четырехпроводной системы, Вариант IIб – для трехпроводной системы

ГИП	Мунькина	
Н. контр.	Сергеева	
Нач. отд.	Пискунов	
Зав. гр.	Суслова	
Инж. ПК.	Шушурина	

7.407-10.1-06.200

Траверса с изоляторами. Вариант 2

Стадия	Масса	Масштаб
РП		1:10
Лист	Листов 1	

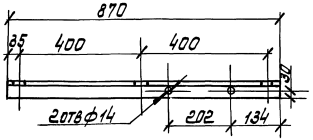
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

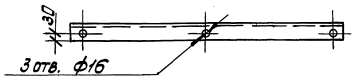
24258-01 78

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

Копировал: Лукашова

Формат А3

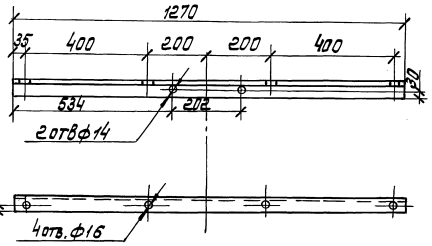




Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

			7.407-10.1-06.201			
			Траверса тип II б	Стадия	Масса	Масштаб
				РП	3,7	1:10
				Лист	Листов 1	
ГИП	Мунькина		Уголок 56×56×5 ГОСТ 8509-86 / ВСт3кп2 ГТУ 14-1-3023-80	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Н. контр.	Сергеева					
Нач. отд.	Пискунов					
Зав. гр.	Суслова					
Инж. ПК	Шушурина					

Копировал: Лукашова Формат А4

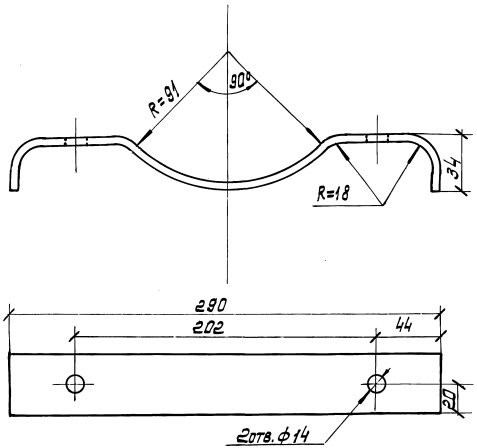


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

			7.407-10.1-06.202			
			Траверса тип II а	Стадия	Масса	Масштаб
				РП	6,1	1:10
				Лист	Листов 1	
ГИП	Мунькина		Уголок 56×56×5 ГОСТ 8509-86 / ВСт3кп2 ГТУ 14-1-3023-80	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Н. контр.	Сергеева					
Нач. отд.	Пискунов					
Зав. гр.	Суслова					
Инж. ПК	Шушурина					

24258-01 79

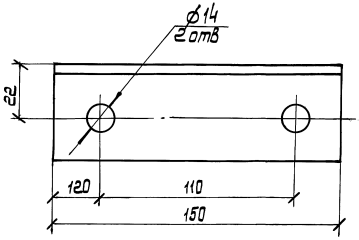
Копировал: Лукашова Формат А4



Развернутая длина прокладки составляет 356 мм.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					
				7.407-10.1-06.203			
				Прокладка	Стадия	Масса	Масштаб
					РП	0,45	1:2
					Лист	Листов 1	
	ГИП	Мунькина		Полоса 4х40ГОСТ103-76 / В Ст3 кп2-1ТУ14-1-3023-80	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
	Н. контр.	Сергеева					
	Нач. отд.	Пискунов					
	Зав. гр.	Суслова					
	Инж. IIк	Шушурина					

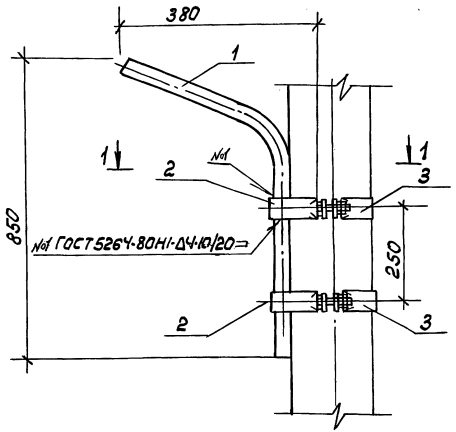
Копировал Лукашова Формат А4

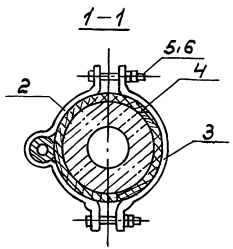


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					
				7.407-10.1-25.001			
				Упор	Стадия	Масса	Масштаб
					РП	0,35	1:2
					Лист	Листов 1	
	ГИП	Мунькина		Уголок 40х40х4-8ГОСТ8509-86 / В Ст3 кп2-1ТУ14-1-3028-80	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
	Н. контр.	Сергеева					
	Нач. отд.	Пискунов					
	Зав. гр.	Суслова					
	Инж.	Бойцова					

24258-01 80

Копировал Лукашова формат А4





Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Труба	1	09.001
2	Полухомут тип А	2	09.003
3	Полухомут тип Б	2	09.004
4	Прокладка изолирующая	1	09.002
5	Болт М16×100; 0,19 кг		
	ГОСТ 7798-70	4	
6	Гайка М16; 0,03 кг		
	ГОСТ 5915-70	8	

Таблица

Применяемость полухомутов

Поз.	Линия воздушная		Линия кабельная	
	низкая пл.	высокая пл.	Низкая пл.	Высокая пл.
2	А-3	А-1	А-2	А-3
3	Б-3	Б-1	Б-2	Б-3

Установку кронштейна см. черт. 09.000

ГИП	Мунькина		
Н. контр.	Сергеева		
Нач. отд.	Пискунов		
Зав. гр.	Суслова		
Инж. II к.	Шушурина		

7.407-10.1-09.100

Кронштейн тип I

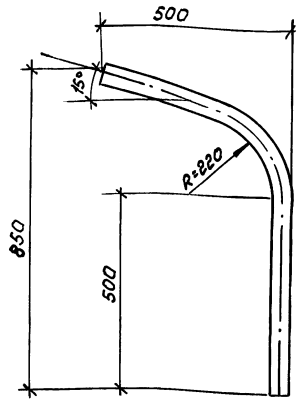
Стадия	Масса	Масштаб
РП		1:10
Лист	Листов 1	

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

24258-01 81

Копировал: Филатова Формат А3

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



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

ГИП	Мунькина	
Н. контр.	Сергеева	
Нач. отд.	Пискунов	
Зав. гр.	Суслова	
Инж. II к.	Шушурина	

7.407-10.1-09.101

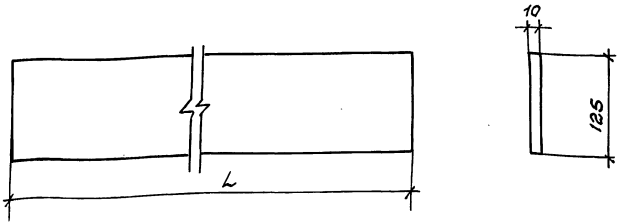
Труба

Стадия	Масса	Масштаб
РП	5,5	1:10
Лист	Листов 1	

Труба 50К4 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-87

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

копировал: филатова формат А4



Таблица

Тип прокладки	L, мм	Масса, кг
тип 0	672	
тип I	690	
тип II	720	
тип III	735	

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

ГИП	Мунькина	
Н. контр.	Сергеева	
Нач. отд.	Пискунов	
Зав. гр.	Суслова	
Инж. II к.	Смирнова	
Инж.	Бойцова	

7.407-10.1-09.102

Прокладка изолирующая

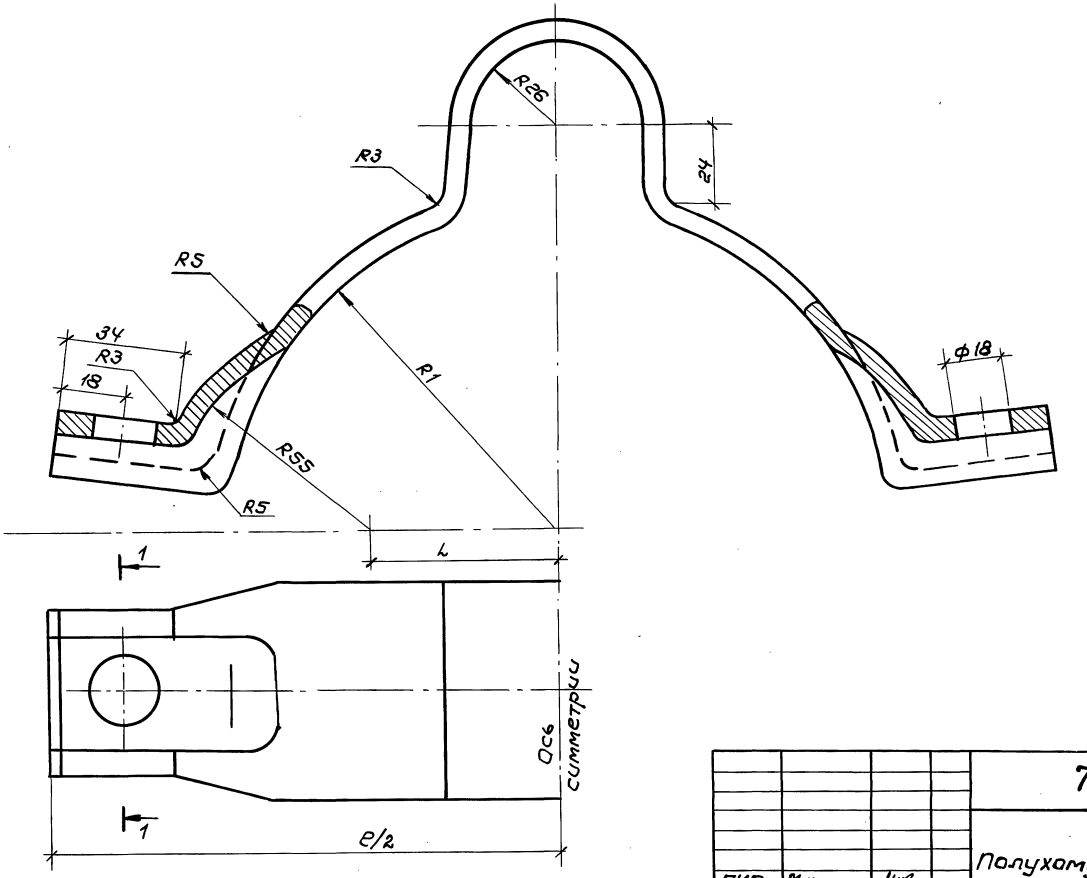
Стадия	Масса	Масштаб
Р	–	1:51
Лист	Листов 1	

ОМ лист 10х250х1000 ГОСТ 12855-77

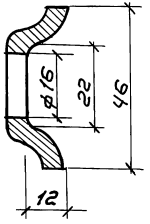
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

24258-01 82

копировал филатова формат А4



1-1



Таблица

Тип полухом.	e, мм	L, мм	R1, мм	Масса кг
Тип А-1	309	67	107	1.27
Тип А-2	315	70	110	1.28
Тип А3	323	74	114	1.32

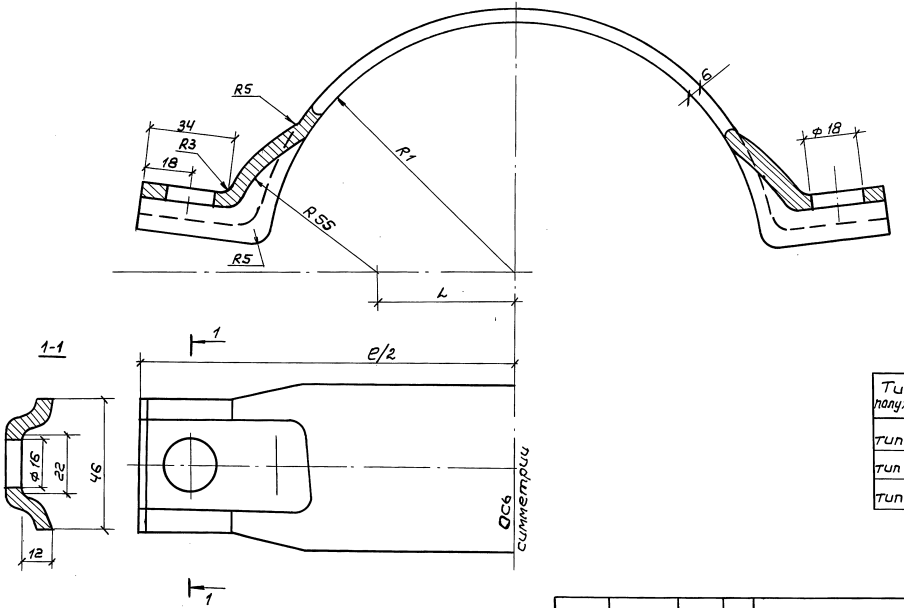
			7.407-10.1-09.103
			Полухомут тип А — Стадия: РП; Масса: см. табл.; Масштаб: 1:1; Лист; Листов 1
ГИП	Мунекина		Полоса 6х60 ГОСТ 103-96 ВСт3кп2-1ТУ14-1-3023-80 — Трансэлектропроект
Н-контр.	Сергеева		
Нач.отд.	Пискунов		
Зав.ер.	Суслова		
Инж.-тк.	Шушурина		

24258-01 83

Копировал:

Формат А3

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



Таблица

Тип полухом.	e, мм	L, мм	R1, мм	Масса кг
тип Б-1	309	67	107	1.12
тип Б-2	315	70	110	1.14
тип Б-3	323	74	114	1.18

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

Гип	Мунекина	
Н. контр.	Сергеева	
Нач. отд.	Пискунов	
Зав. ер	Суслова	
Инж. Т.	Шушурина	

7.407-10.1-09.104

Полухомут тип Б

Стадия	Масса	Масштаб
РП	см. табл.	1:1
Лист	Листов 1	

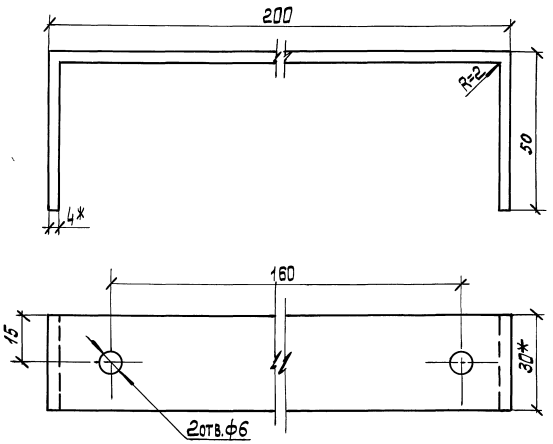
Полоса 6х60 ГОСТ 103-76
Вст3кп2-ГТУ14-1-3023-80

Трансэлектропроект

24258-01 84

Копировал:

Формат А3



РАЗВЕРНУТАЯ ДЛИНА - 300мм

* Размеры для справок

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

ГИП	Мунькина		
Н. контр.	Сергеева		
Нач. отд.	Пискунов		
Зав. гр.	Суслова		
Инж. Ткат	Смирнова		

7.407-10.1-20.001

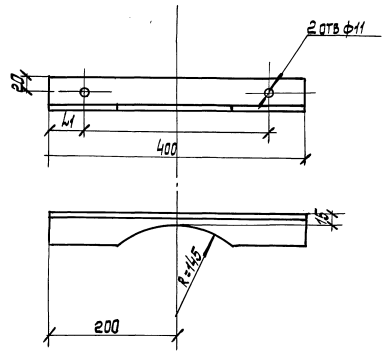
Скоба

Стадия	Масса	Масштаб
РП	0.282	1:1
Лист	Листов 1	

Полоса 4х30 ГОСТ103-76 / В Ст3 кп2-1-ТУ14-1-3023-80

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Копировал Лукашова формат А4



Обозначение	L мм	L1 мм
20.002	280	55
20.002-01	256	72

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

ГИП	Мунькина		
Н. контр.	Сергеева		
Нач. отд.	Пискунов		
Зав. гр.	Суслова		
Инж. Ткат	Смирнова		

7.407-10.1-20.002

Уголок

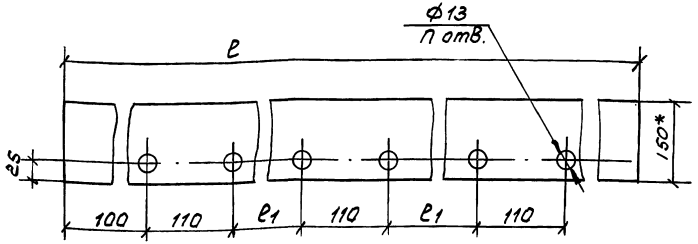
Стадия	Масса	Масштаб
РП	1.5	1:2
Лист	Листов 1	

Уголок 50х50х5-в ГОСТ8509-86 / В Ст3 кп2-1-ТУ14-1-3023-80

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

24258-01 85

Копировал Лукашова формат А4



Тип ригеля	ℓ1, мм
450 x 700	2290
740 x 1200	2390

1. Количество „П" отверстий, длина доски „ℓ" определяется при монтаже
2* Размер для справок

ГИП	Мунькина		
Н. контр.	Сергеева		
Нач. отд.	Пискунов		
Зав. гр.	Суслова		
Инж. II к	Шушурина		

7.407-10.1-25.002

Настил

Стадия	Масса	Масштаб
РП	–	1:5

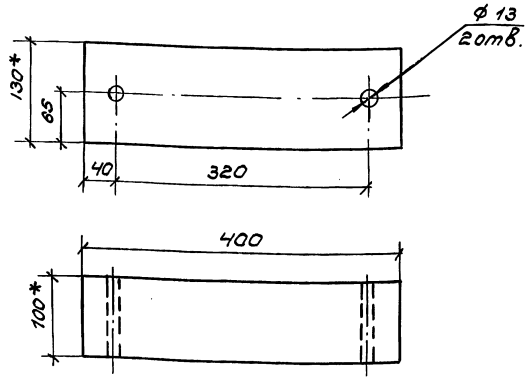
Лист | Листов 1

Доска-2-сосна-16x150-ГОСТ 8486-86

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

копировал: Филатова Формат А4



* Размеры для справок

ГИП	Мунькина		
Н. контр.	Сергеева		
Нач. отд.	Пискунов		
Зав. гр.	Суслова		
Инж. II к.	Шушурина		

7.407-10.1-25.003

Клица

Стадия	Масса	Масштаб
РП	0,005 м³	1:5

Лист | Листов 1

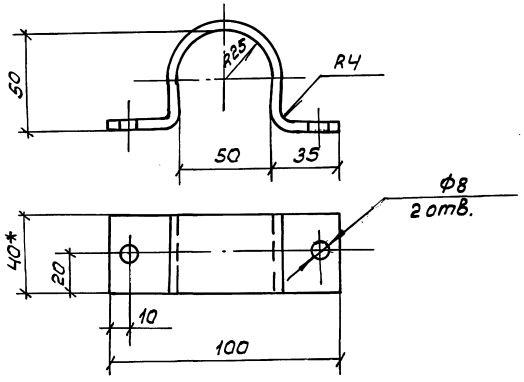
Брусок-2-сосна-100x130 ГОСТ 8486-86

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

24258-01 86

копировал Филатова Формат А4



1.* Размеры для справок

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

gost.e-ecolog.ru

Н.контр.	Сергеева	
Нач.отд.	Пискунов	
Зав.гр.	Суслова	
Инж. II к	Смирнова	

7.407-10.1-25.004

Скоба

Стадия	Масса	Масштаб
РП	0,2	1:2
Лист	Листов 1	

Полоса 4х40 ГОСТ 103-76
ВСт3кп2-1-ТУ14-1-3023-80

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Копировал: Филатова Формат А4