

ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗДАНИЙ

СЕРИЯ 5.407-49

ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ  
НА ЛОТКАХ ТИПА НЛ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1 9455-01

ЦЕНА

ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗДАНИЙ

СЕРИЯ 5.407-49

ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ  
НА ЛОТКАХ ТИПА НЛ

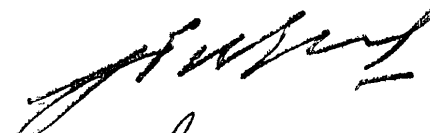

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ  
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО  
ГЛАВЭЛЕКТРОМОНТАЖА  
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЕМ СССР  
ПРОТОКОЛ ОТ 9.12.83 г.

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
НАЧАЛЬНИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА  
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ


Ю.Г. БАРЫБИН  
М.Г. ЗИМЕНКОВ  
Л.Б. ГОДГЕЛЬФ  
И.И. ЛИГЕРМАН

А19Б

## Содержание

[illegible][illegible]

### 1. Исходные данные

Серия 5.407-49 выполнена на основании:

- технических условий ТУЗБ-2486-82 на лотки типа НЛ ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция“;
- рабочей документации К432.000 и технического описания К432.000 ТО на лотки типа НЛ, разработанных ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция“;
- технического циркуляра Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР № 9-12-183/78 от 10 августа 1978 г.

### 2. Содержание

Серия 5.407-49 содержит общие данные, номенклатуру изделий заводов Главэлектромонтажа, таблицу выбора чертежей выпуска 2, пример прокладки кабелей и проводов на лотках и ведомость изделий и материалов для изготовления конструкций и деталей в МЭЗ.

Серия состоит из трех выпусков:

- выпуск 0 — материалы для проектирования;
- выпуск 1 — рабочие чертежи;
- выпуск 2 — чертежи изделий.

### 3. Область применения

Выпуск 0 — материалы для проектирования — предназначен для выполнения проектных работ по прокладке кабелей и проводов на лотках типа НЛ в кабельных сооружениях, электропомещениях и производственных помещениях.

### 4. Основные положения

Лотки типа НЛ предназначены для прокладки

в них проводов и небронированных кабелей на напряжение до 1000 В и сечением жил до 16 мм<sup>2</sup>.

Допускается, в обоснованных случаях, прокладка на лотках кабелей сечением более 16 мм<sup>2</sup> с соблюдением требований гл. II-ЗПУЭ.

Высота расположения лотков в кабельных сооружениях и электропомещениях не нормируется.

В производственных помещениях лотки должны быть проложены на высоте:

— при напряжении выше 42 В в помещениях без повышенной опасности и при напряжении до 42 В в любых помещениях — на высоте не менее 2 м от уровня пола или площадки обслуживания;

— при напряжении выше 42 В в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных — на высоте не менее 2,5 м.

В местах, где возможны механические повреждения кабелей, их ограждают.

Лотки имеют климатическое исполнение и категорию размещения УЗ.

Расстояние между опорными конструкциями, на которые укладывают лотки, не должны превышать 2 м.

На лотках силовые и контрольные кабели и провода прокладывают в соответствии с чертежами 5.407- листы 3 и 4. При прокладке проводов и кабелей следует учитывать коэффициенты снижения

				5.407-49-В.0			
				Общие указания	Стадия	Лист	Листов
						1	16
Нач.отд.	Лизерман	Проект			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф. БЯКУБОВСКОГО МОСКВА		
Н.контр.	Блейнис	См.					
Ст.инж.	Плохих	В.М.М.	Х1.83				

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

допустимых длительных таковых нагрузок, приведенные в техническом циркуляре Главэлектромонтажа ММСС СССР №9-12-183/78 от 10.08.1978г.

При прокладке кабелей и проводов пучками диаметр пучка должен быть не более 100 мм.

Радиусы внутренней кривой изгиба кабелей и проводов должны иметь по отношению к их наружным диаметрам кратность не менее указанной в стандартах или технических условиях на соответствующие марки кабелей и проводов.

Установка огнестойких перегородок между группами кабелей не требуется в кабельных сооружениях, оборудованных системами автоматического пожаротушения, при отсутствии в группах маслонаполненных кабелей. При этом, расстояния по вертикали между опорными поверхностями горизонтальных конструкций следует принимать согласно примечанию на листе 3 данного выпуска.

5. Порядок пользования

При проектировании, пользуясь общими указаниями, определяют нужный тип прямых секций, угловых секций и других элементов в зависимости от количества и диаметров прокладываемых кабелей и проводов, радиусов их изгиба, в соответствии с примерами(листы 11 и 12) выполняют рабочие чертежи прокладки лотков, чертежи прокладки кабелей и проводов на лотках.

При этом пользуются таблицей выбора чертежей изделий выпуска 2, приведенной на листах 9 и 10.

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

				5.407-49-B.0		
				Общие указания	Стадия	Лист
						2
					Листов	
Нач. отд.	Лигерман	Иванов			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф. Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА	
Н. контр.	Блейнис	Блейнис				
Ст. инж.	Плохих	Варков	Х1.83			

Наименование	Эскиз
Однослойная прокладка кабелей и проводов	
Прокладка силовых кабелей сечением до 16 мм <sup>2</sup> пучками диаметром до 100 мм	
Прокладка проводов и контрольных кабелей пучками диаметром до 100 мм	
Прокладка разных групп кабелей (проводов) с установкой огнестойкой перегородки	

\* При диаметрах пучков кабелей (проводов) до 50 мм расстояние между конструкциями должно быть не менее 200 мм.  
\*\* При отсутствии перегородок расстояния между опорными поверхностями полок должны быть:  
— 250 мм — для пучков кабелей (проводов) диаметром до 50 мм и однослойной и многослойной прокладок;  
— 300 мм — для пучков кабелей (проводов) диаметром от 50 до 100 мм

5.407-49-B.O

Выбор расстояний между полками кабельных конструкций

Стадия Лист Листов  
3  
ВНИПИ  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО  
МОСКВА

Нач. отд. Лигерман  
Н. контр. Блейнис  
Ст. инж. Плехих

Копировал Жлюк

Формат А4

Наименование	Эскиз
* Прокладка кабелей и проводов пучками	
* Многослойная прокладка кабелей и проводов	
Однослойная прокладка кабелей и проводов	
* Однослойная прокладка кабелей и проводов	
Прокладка контрольных кабелей	

\* С введением коэффициентов снижения токовых нагрузок.

5.407-49-B.O

Способы прокладки проводов и кабелей на лотках

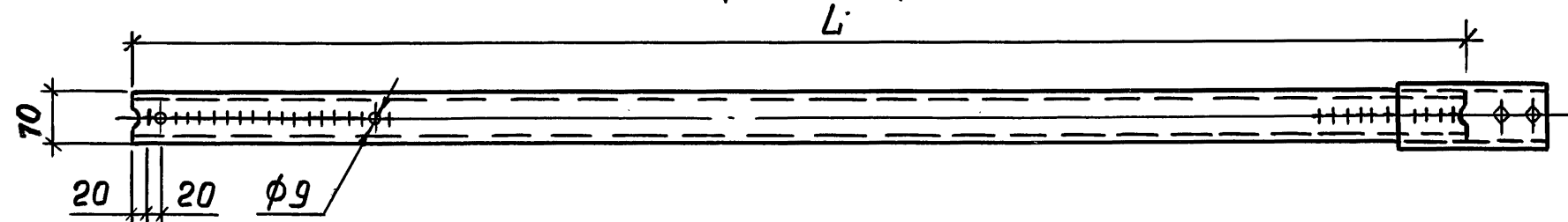
Стадия Лист Листов  
4  
ВНИПИ  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО  
МОСКВА

Нач. отд. Лигерман  
Н. контр. Блейнис  
Ст. инж. Плехих

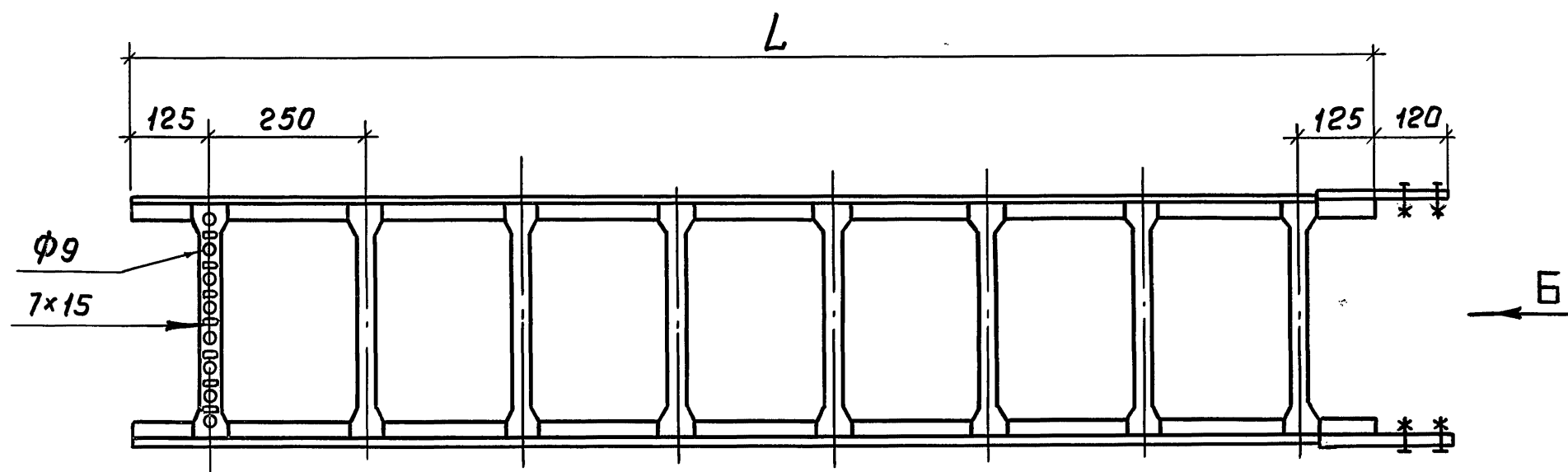
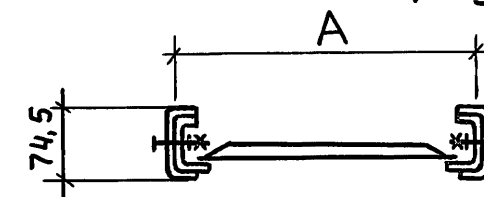
Копировал Жлюк

19455-01 6  
Формат А4

Секция прямая (см. таблицу)



Вид Б повернуто



Секция прямая Тип	Размеры, мм		Масса, кг
	L	A	
НЛ20-П2У3	2000	200	6,54
НЛ20-П2,5У3	2500	200	7,74
НЛ20-П3У3	3000	200	8,2
НЛ40-П2У3	2000	400	6,84
НЛ40-П2,5У3	2500	400	8,36
НЛ40-П3У3	3000	400	10,0

				5.407-49-B.0			
				Номенклатура изделий	Стадия	Лист	Листов
						5	
					ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		
Нач.отд.	Лигерман	В.Зан					
Н.контр	Блейнис	В.Зан					
Ст.инж	Плохих	В.Зан	ХЛ.836				

Копировал Клышник

19455-01 7

Формат А3

Инв. № подл. Подп. и дата

Взам. инв. №

Секция прямая НЛ5. См. таблицу 1

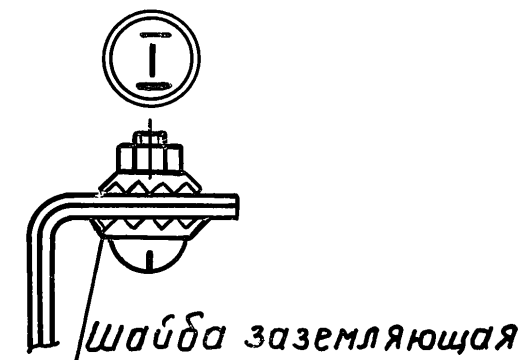
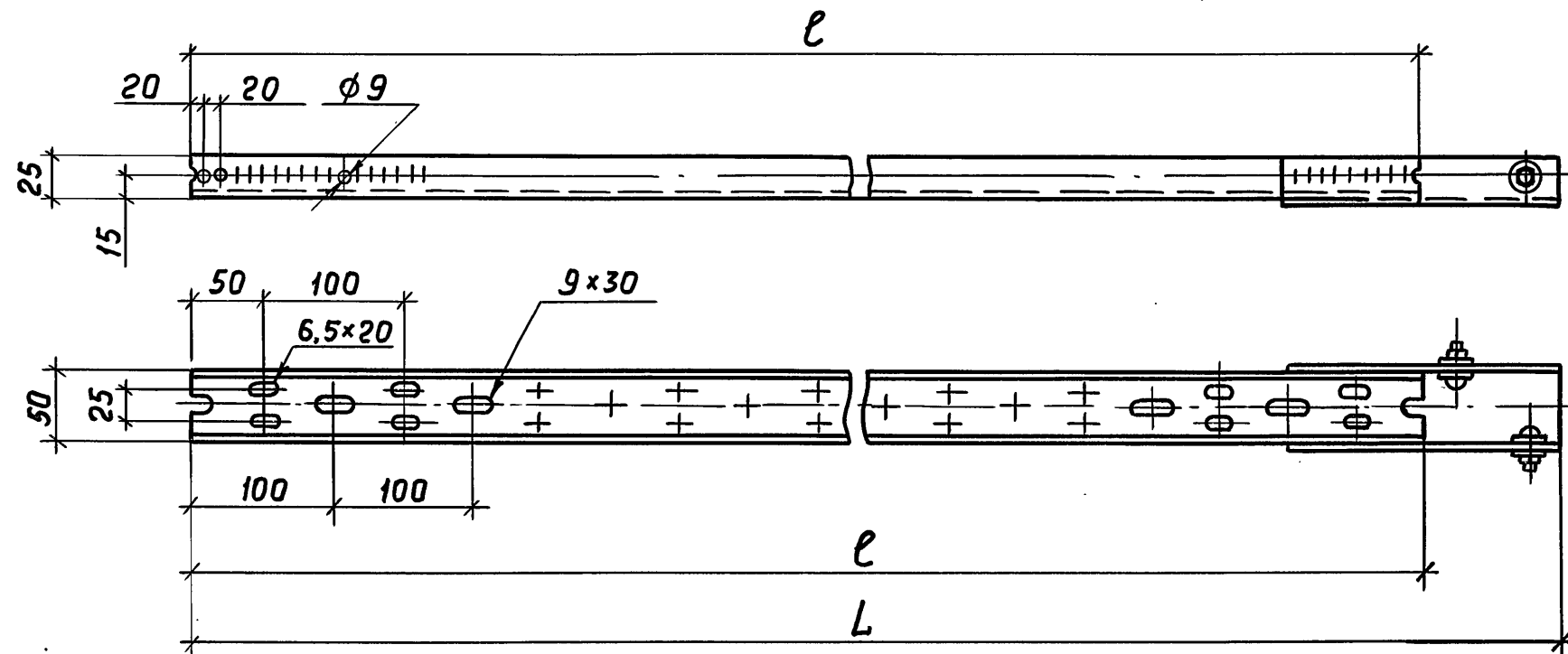


Таблица 1

Тип	Размеры, мм		Масса, кг
	l	L	
НЛ5-п2УЗ	2000	2100	2,5
НЛ5-п2,5УЗ	2500	2600	3,0
НЛ5-п3УЗ	3000	3100	3,5

Секция прямая НЛ10. См. таблицу 2

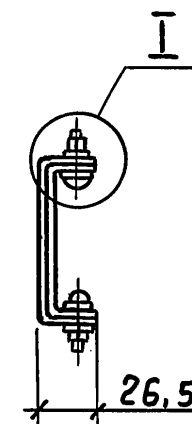
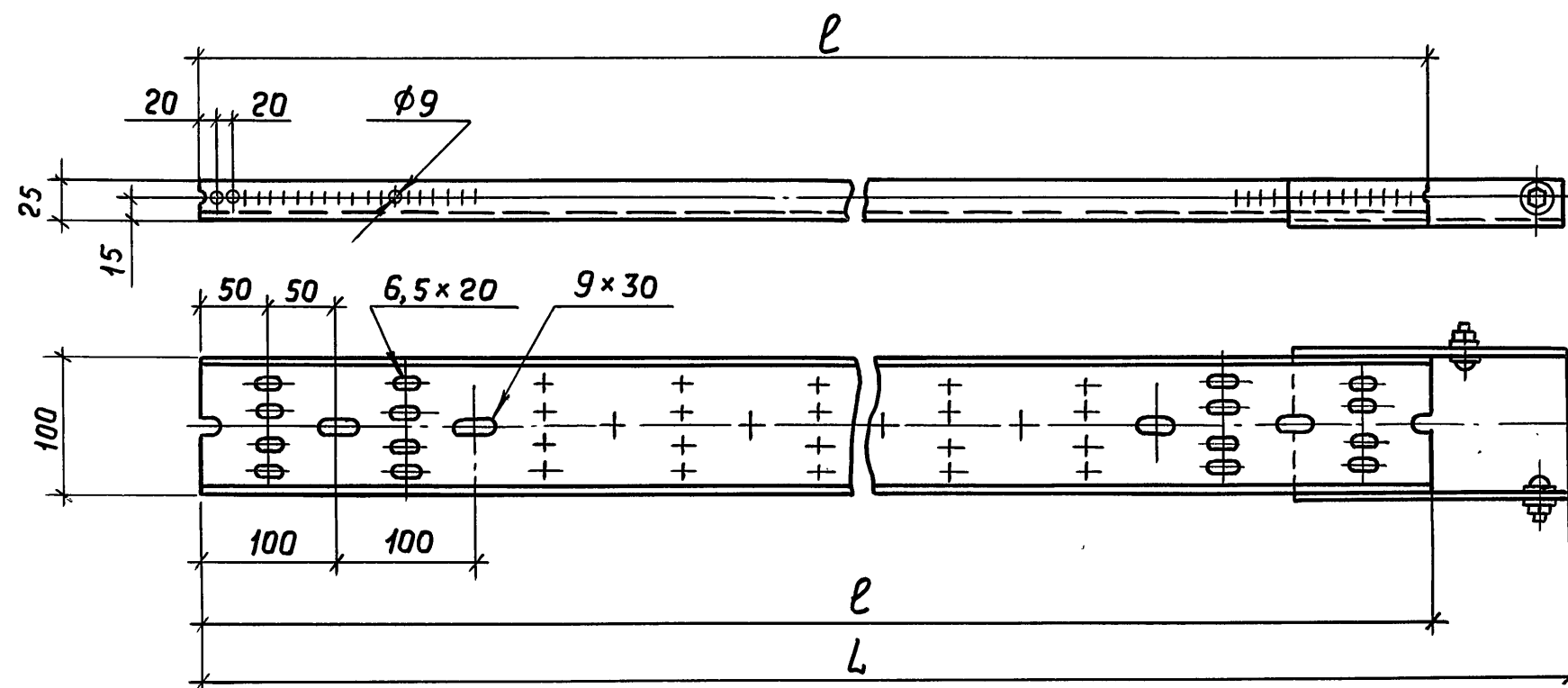


Таблица 2

Тип	Размеры, мм		Масса, кг
	l	L	
НЛ10-п2УЗ	2000	2100	3,8
НЛ10-п2,5УЗ	2500	2600	4,6
НЛ10-п3УЗ	3000	3100	5,4

Изм. № подл. Подп. и дата

Нач. отд.	Лизерман	В. С. С.
Н. контр.	Блейнис	В. С. С.
Ст. инж.	Плохих	В. С. С.

5.407-49-В.0

Номенклатура изделий

Стадия	Лист	Листов
	6	
ЕНИГИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф. Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		

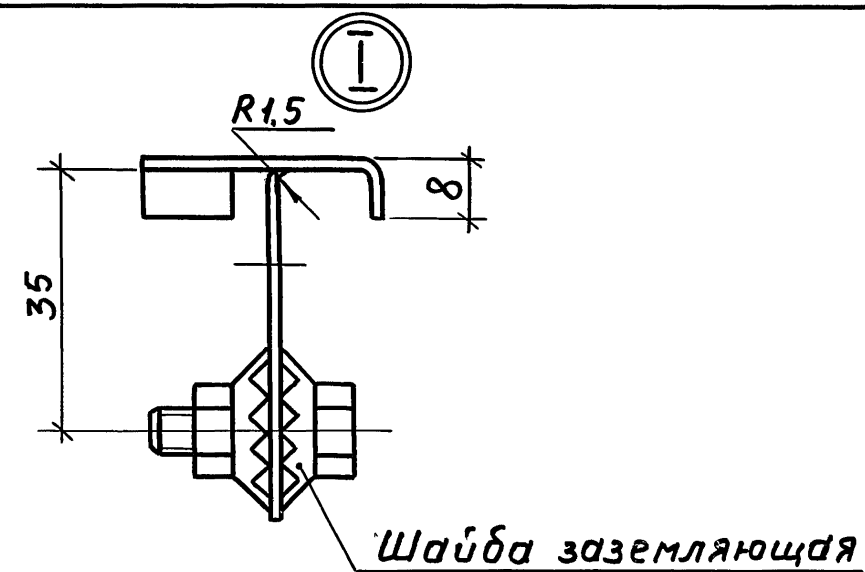
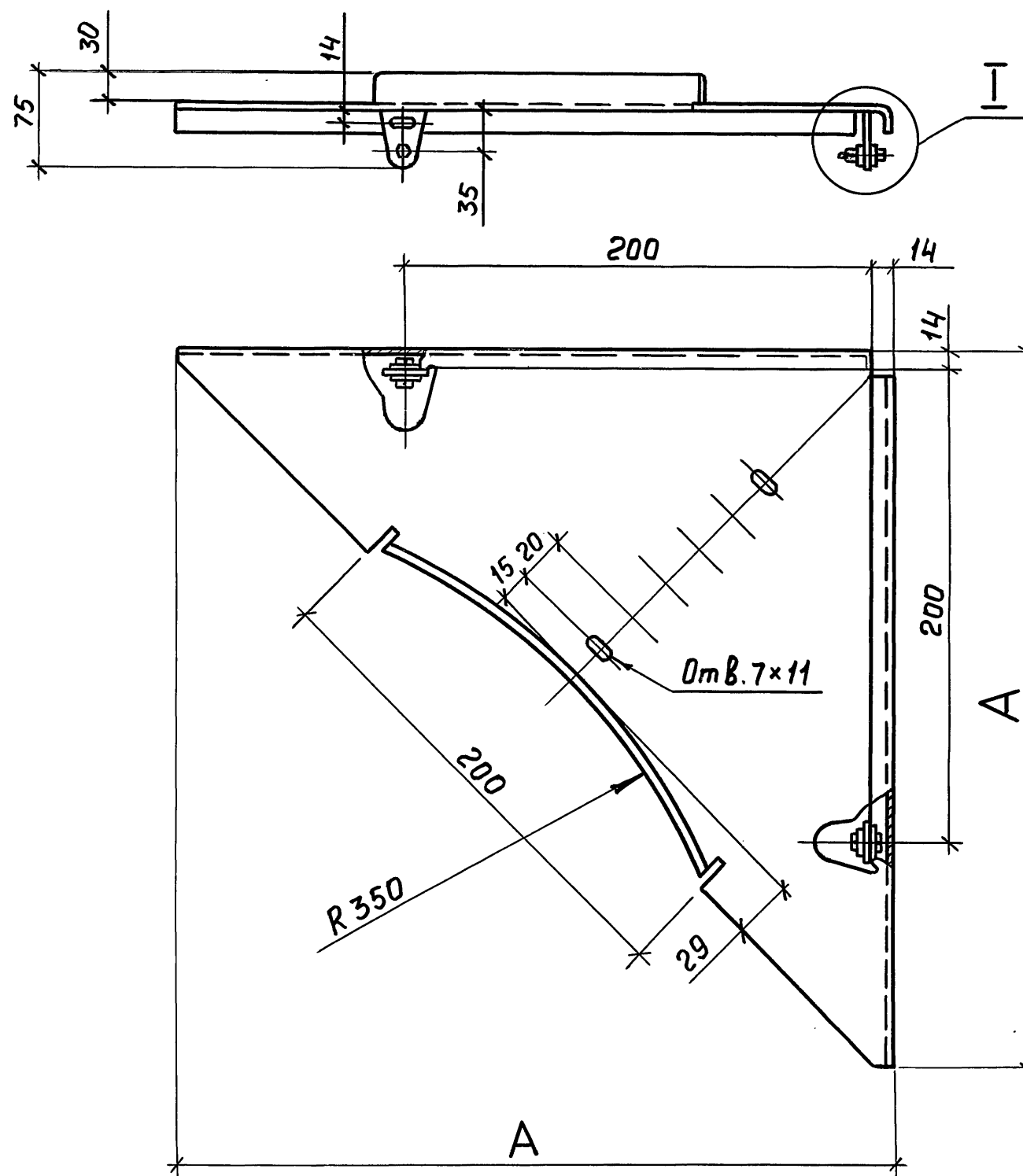
Копировал Ключихин

19455-01 8

Формат А3



Секция угловая



Тип	A, мм	Масса, кг
НЛ-У45УЗ	300	0,6
НЛ-У95УЗ	600	2,2

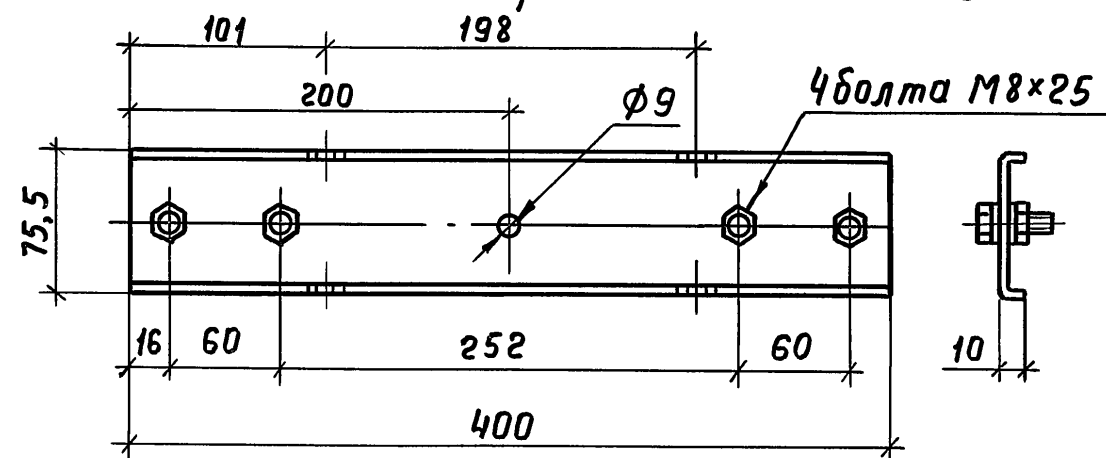
Ш.Н.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
------------	--------------	------------

				5.407-49-B.O			
				Номенклатура изделий	Стадия	Лист	Листов
						7	
Нач.отд.	Лигерман	<i>Лигерман</i>			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.БЯКУБОВСКОГО МОСКВА		
Н.контр	Блейнис	<i>Блейнис</i>					
Ст.инж	Плохих	<i>Плохих</i>	Х1.83				

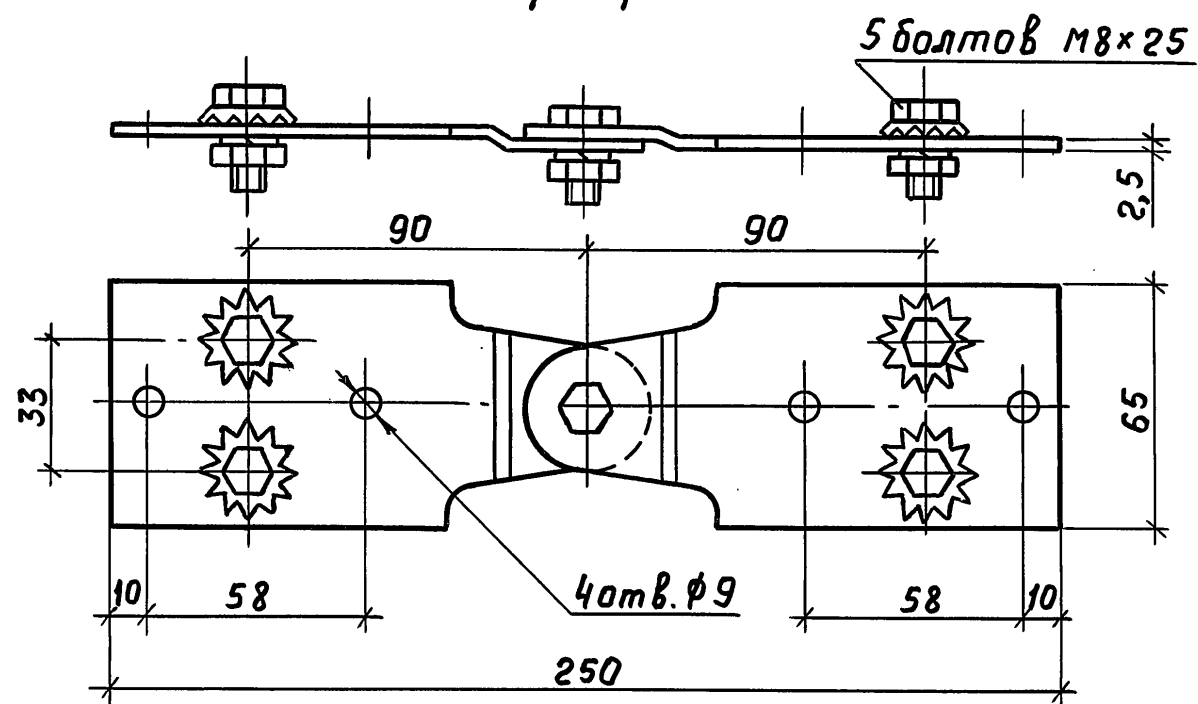
Копировал Ключицкий

19455-01 9  
Формат А3

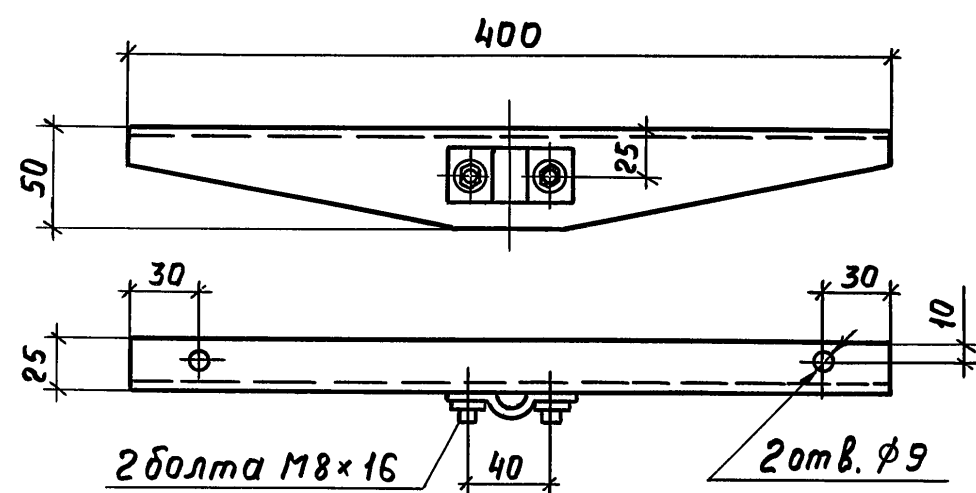
Соединитель переходный НЛ-СПУЗ



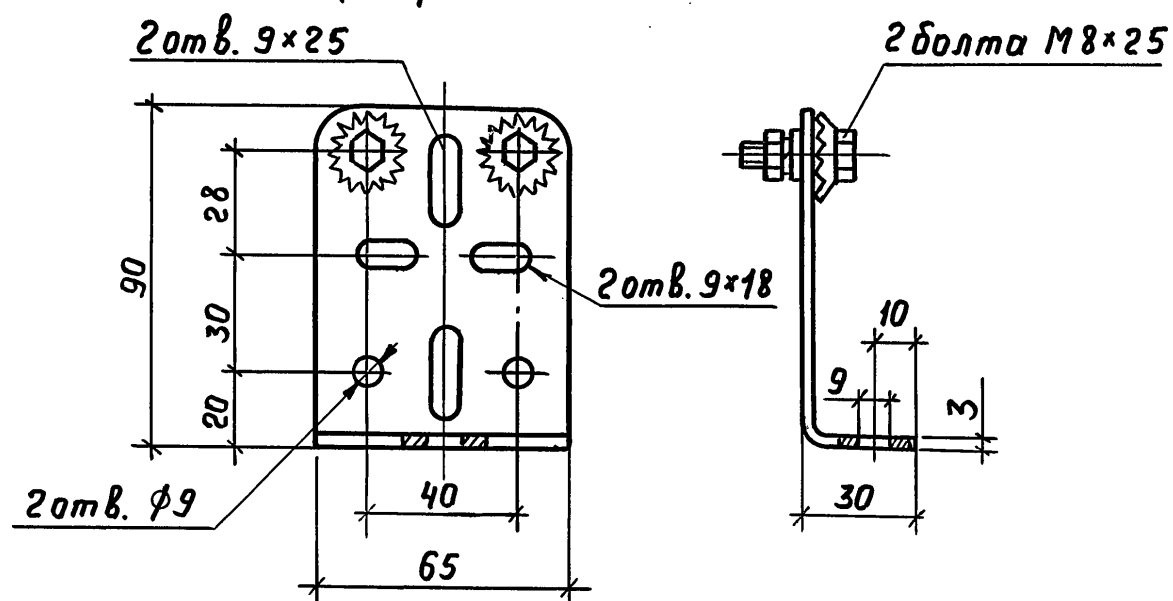
Соединитель шарнирный НЛ-СШУЗ



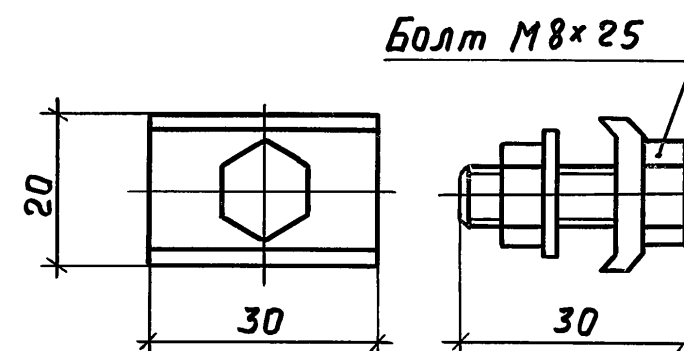
Подвеска НЛ-ПВУЗ



Держатель НЛ-ДУЗ



Прижим НЛ-ПРУЗ



Тип изделия	Масса, кг
НЛ - СПУЗ	0,81
НЛ - СШУЗ	0,27
НЛ - ПВУЗ	0,55
НЛ - ДУЗ	0,20
НЛ - ПРУЗ	0,034

				5.407-49-B.0			
				Номенклатура изделий	Стадия	Лист	Листов
						8	
					ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф. БЯКУБОВСКОГО МОСКВА		
Нач. отд.	Лигерман	Взам.					
Н. контр.	Блейнис	Взам.					
Ст. инж.	ПЛОХИХ	Взам.	К1.831				

Копировал Ключевин

19455-01 10  
Формат А3

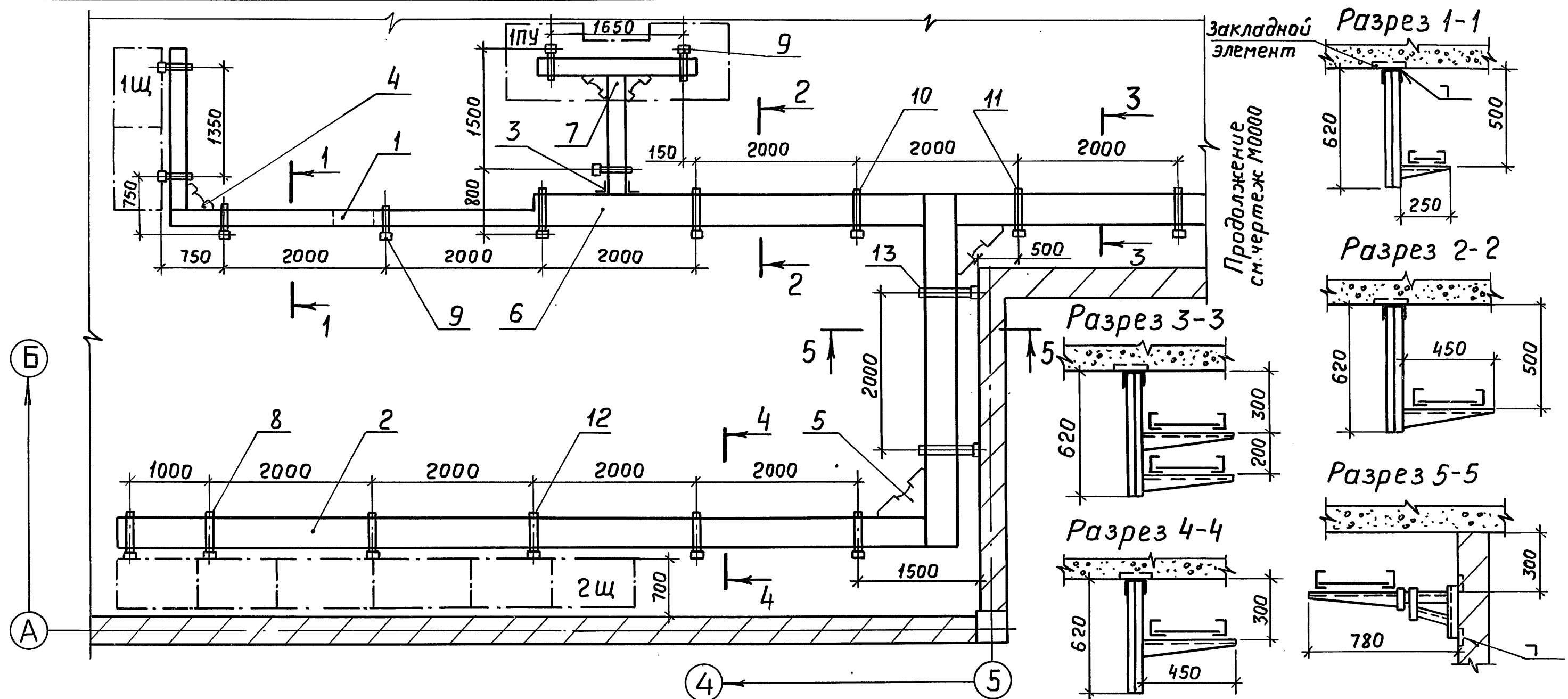
Наименование	Эскиз	Обозначение	Наименование	Эскиз	Обозначение
Угловая секция Вариант 1		5.407-49-В.2, лист 2 Исполн. 1, 2	Тройниковая секция Вариант 4		5.407-49-В.2, лист 7
Угловая секция Вариант 2		5.407-49-В.2, лист 3 Исполн. 1, 2	Крестообразная секция Вариант 1		5.407-49-В.2, лист 8
Тройниковая секция Вариант 1		5.407-49-В.2, лист 4 Исполн. 1...4	Крестообразная секция Вариант 2		5.407-49-В.2, лист 9
Тройниковая секция Вариант 2		5.407-49-В.2, лист 5 Исполн. 1, 2	Переходная секция Вариант 1		5.407-49-В.2, лист 10
Тройниковая секция Вариант 3		5.407-49-В.2, лист 6 Исполн. 1, 2	Переходная секция Вариант 2		5.407-49-В.2, лист 11

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

5.407-49-В.0			
Таблица выбора чертежей выпуска 2			
Нач. отд.	Лугерман	Исполн.	И.83
Н. контр.	Блейнис	Исполн.	
Ст. инж.	Плохих	Исполн.	
Стадия	Лист	Листов	
	9		
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Я.КУБОВСКОГО МОСКВА			

Наименование	Эскиз	Обозначение	Наименование	Эскиз	Обозначение
Вставка угловая		5.407-49-В.2, лист 12 Исполн. 1...4	Конструкция с двумя полками		5.407-49-В.2, лист 17 Исполн. 1...6
			Кронштейн с одной полкой		5.407-49-В.2, лист 18 Исполн. 1...6
Конструкция для горизонтальной прокладки лотков Вариант 1		5.407-49-В.2, лист 13 Исполн. 1...4	Конструкция с двумя полками		5.407-49-В.2, лист 19 Исполн. 1...6
Конструкция для горизонтальной прокладки лотков Вариант 2		5.407-49-В.2, лист 14 Исполн. 1...4	Обхват		5.407-49-В.2, лист 20 Исполн. 1...14
Конструкция для вертикальной прокладки лотков		5.407-49-В.2, лист 15 Исполн. 1...2	Конструкция для соединения прямых секций НЛ5-П2УЗ, НЛ10-П2УЗ		5.407-49-В.2, лист 21 Исполн. 1...2
Кронштейн с одной полкой		5.407-49-В.2, лист 16 Исполн. 1...6	Конструкция для крепления лотков НЛ5-П2УЗ, НЛ10-П2УЗ к конструкции щита (ЩСУ)		5.407-49-В.2, лист 22

5.407-49-В.0			
Таблица выбора чертежей выпуска 2			
Нач.отд	Лигерман	В.В.С.	Ст.инж.
Н.контр.	Блейнис	В.В.С.	Ст.инж.
Ст.инж.	Плохих	В.В.С.	Ст.инж.
19455-01 12			
Формат А3			



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
6	5.407-49-В.2, лист 10	Переходная секция	1	15,0	
7	5.407-49-В.2, лист 4	Тройниковая секция. Исп.1	1	14,7	
8		Прижим НЛ-ПРУЗ	44		
9	4.407-255-011	Конструкция. Исполн.00	7		
10	4.407-255-011	Конструкция. Исполн.	3		
11	4.407-255-011	Конструкция. Исполн.	2		
12	4.407-255-011	Конструкция. Исполн.	6		
13	5.407-49-В.2, лист 18	Конструкция. Исполн. 2	2	5,8	11,6 кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Секция прямая НЛ20-П2УЗ	1	6,54	
2		Секция прямая НЛ40-П2УЗ	8	6,84	54,7 кг
3		Держатель НЛ-ДУЗ	2	0,2	0,4 кг
4	5.407-49-В.2, лист 2	Угловая секция. Исполн. 1	.1	14,1	
5	5.407-49-В.2, лист 3	Угловая секция. Исполн. 2	2	16,3	32,6 кг

5.407-49-B.O

Прокладка лотков.  
План и разрезы

Старшая	лучше	лучше
---------	-------	-------

	11	
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф. БЯКУБОВСКОГО МОСКВА		

Нач.отд.	Лигерман	Иден	
Н.контр	Блейнис	Бейл	
Ст.инж	Плохих	Втор	XI.83

Копировал Ключенко

19455-01 13  
Формат А3

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №
--------------	--------------	--------------



[illegible]

				5.407-49-B.O			
				Ведомость изделий и материалов для изготовления конструкций и деталей в МЭЗ	Стадия	Лист	Листов
						13	
Нач. отд.	Лизерман	Иван			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		
Н. контр.	Блейнис	Блейнис					
Ст. инж.	Плохих	В. П. Пл.	Х. 1.83				

Копировал Ключевин

19455-01 15

Формат А3





Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

19455-01 17

Наименование изделий и материалов	Единица измерения	Количество по листу выпуска 2																	
		№ листа исполн.	20														21		22
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	1
Изделия заводов ГЭМ																			
Стойка кабельная К1150	шт.																		
Полка К1160	шт.																		
Полка К1161	шт.																		
Полка К1162	шт.																		
Полка К1163	шт.																		
Полоса монтажная К106	м																0,27	0,27	0,28
Профиль монтажный (швеллер) К235	м																		
Профиль монтажный Z-образный К238	м																		
Шайба царапающая УСЭК 76У1	шт.		2																
Болт специальный УСЭК 74У1	шт.		4																
Полоса УСЭК 56У3	м		0,6	0,8	0,8	0,8	1,0	0,8	1,0	0,6	1,0	0,8	0,6	0,8	0,6	0,8			
Швеллер УСЭК 53У3	м		0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,2	1,4	1,4	1,8	1,8			
Материалы																			
Полоса 4х30 ГОСТ 103-76	кг																		
Лист 4 ГОСТ 19904-74 *	кг																		
Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-72 *	кг																		

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

Для составления ведомости потребности в электромонтажных изделиях общее количество перфорированных профилей и полос, поставляемых в штуках (мерными длинами по 2м) определяют исходя из суммарной длины данного вида изделия.

5. 407 - 49 - В.0			
Нач. отд.	Лигерман	Подпись	Ведомость изделий и материалов для изготовления конструкций и деталей в МЭЗ
Н. контр.	Блейнис	И	
Ст. инж.	Плохих	И	
Стадия	Лист	Листов	
	16		
			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского Москва