ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-473.87

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 35 - 500КВ ДЛЯ РАЙОНОВ С СИЛЬНЫМИ СНЕГОЗАНОСАМИ И СНЕГОПАДАМИ

АЛЬБОМ IX

ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ОГРАДЫ СНЕГОЗАЩИТНЫЕ ЗАБОРЫ

Нф 1597/09

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-473.87

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 35-500КВ ДЛЯ РАЙОНОВ С СИЛЬНЫМИ СНЕГОЗАНОСАМИ И СНЕГОПАДАМИ

АЛЬБОМ IX

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

АЛЬБОМ I — ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АЛЬБОМ II — ОТКРЫТОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО 110 КВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ III — ОТКРЫТОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО 110 КВ. СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ IV — ОТКРЫТОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО 220КВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ V — ОТКРЫТОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО 220КВ. СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ VI — ВНУТРЕННЯЯ УСТАНОВКА СУХИХ ТРАНСФОРМАТОРОВ СОБСТВЕННЫХ НУЖД 6-10КВ
АЛЬБОМ VII — ПОВЫШЕННАЯ УСТАНОВКА КРУН 6-10КВ
АЛЬБОМ VIII — ОБОГРЕВАЕМЫЕ ДОРОЖКИ
АЛЬБОМ IX — ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ОГРАДЫ. СНЕГОЗАЩИТНЫЕ ЗАБОРЫ

РАЗРАБОТАНЫ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛ ОТ 23.12.87 №50

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ Н.Д. ГАМОЛЯ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Г.В. ЛЯЛЬКО

1597/09

Альбом IX

NN листов	Наименование листа	Стр.
	Содержание альбома	2
ПЗ-1,2	Пояснительная записка	3...4
	Металлическая ограда	
КС9-1	Вариант I. Ограда высотой h=3,0м	
	План. Вариант I	5
КС9-2	Вариант II. Ограда высотой h=1,6м	
	План. Вариант II	6
КС9-3	Ограда высотой h=3,0; 1,6м	
	Монтажные узлы ограды 1-3	7
КС9-4	Ограда высотой h=3,0; 1,6м	
	Монтажные узлы ограды 4-8	8
КСИ9-001	Ограда высотой h=3,0; 1,6м	
	Крепежные детали ограды поз. 1-17	9
КСИ9-002	Ограда высотой h=3,0м	
	Рамки металлические РМ-1; РМ-1А. Узлы: I-II	10
КСИ9-003	Ограда высотой h=1,6м	
	Рамка металлическая РМ-2. Узлы: I, II	11
КСИ9-004	Ограда высотой h=3,0м	
	Ворота распашные ВР-1	12
КСИ9-005	Ограда высотой h=1,6м	
	Ворота распашные ВР-2	13
КСИ9-006	Ограда высотой h=3,0; 1,6м	
	Детали ворот ВР-1; ВР-2 поз. 1,2,3,5,8,11,12,13	14
КСИ9-007	Ограда высотой h=3,0м	
	Калитка К-1п (правая)	15
КСИ9-008	Ограда высотой h=1,6м	
	Калитка К-2п (правая)	16
КСИ9-009	Ограда высотой h=3,0; 1,6м	
	Детали калиток К-1п; К-2п поз. 1,2,3,4,7	17
КСИ9-010	Ограда высотой h=3,0м; 1,6м	
	Узлы ворот и калиток: III, IV, V	18
КСИ9-011	Ограда высотой h=3,0; 1,6м	
	Узлы ворот и калиток: VI, VII, VIII	19
КСИ9-012	Ограда высотой h=3,0; 1,6м	
	Узлы ворот и калиток: IX, X	20
КСИ9-013	Защелка	21
КСИ9-014	Ручка	22
КСИ9-015	Петля	23
	Деревянные ограждения	
КСИ9-016	Снегозащитный забор h=4,5м	24

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

Н.контр.	Стоякина	
ГИП	Лалько	
Гл.спец.	Мамина	
Нач.отд.	Юдина	
Гл.спец.	Долгова	
Рук.гр.	Стоякина	
Проверил	Сафронова	
Инж.	Федюк	

407-03-473.87

Стадия	Лист	Листов

Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г. Владивосток

Альбом IX

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. В настоящем альбоме представлены материалы для проектирования ограждений энергетических объектов при больших снегозаносах.

1.2. Конструкции ограждения разработаны для следующих условий применения:

расчетная зимняя температура наружного воздуха не ниже минус 40°С;

скоростной напор ветра - 0,98 кПа (100 кгс/м²);

вес снегового покрова - 1,96 кН/м² (200 кгс/м²).

1.3. Грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:

нормативный угол внутреннего трения $\varphi^н = 0{,}49$ рад или 28°;

нормативное удельное сцепление $C^н = 1{,}96$ кПа (0,02 кгс/см²);

модуль деформации несвальных грунтов $E = 14{,}7$ МПа (150 кгс/см²);

плотность грунта $\gamma = 1{,}8$ т/м³;

коэффициент безопасности по грунту $K_г = 1$.

1.4. Грунтовые воды отсутствуют.

1.5. Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52.

1.6. Конструкции не рассчитаны на применение в районах вечной мерзлоты, на пучинистых и просадочных грунтах, а также на площадках, подверженных оползням и карстам.

2. КОНСТРУКТИВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Внешняя и внутренняя ограда.

2.1.1. Конструкция оград высотой 3,0 м; 1,6 м выполнена из железобетонных стоек, металлических рамок, распашных ворот и калиток.

2.1.2. Стойки УСО-2А, УСО-3А устанавливаются в сверлёные скважины ф 450 мм с шагом 4,0 м. Пазухи скважин засыпаются вытесненным грунтом с трамбованием. Угловые стойки, стойки ворот и калиток для обеспечения необходимой устойчивости устанавливаются в сверлёные скважины с последующей заделкой монолитным бетоном. Глубина заделки указывается на маркировочной схеме, в зависимости от грунтовых условий. Применяемый для заделки стоек бетон должен иметь марку морозостойкости в соответствии с требованиями, предъявляемыми "СНиП 2.03.01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции."

2.1.3. Металлические рамки выполняются из уголков ∠75×50×6 и сварной сетки из круглой стали ф5 с размером ячейки 100×100 мм. Располагаются рамки по высоте одна над другой, крепятся к стойкам при помощи монтажных марок на болтах.

2.1.4. Конструкция распашных ворот и калиток выполняется по принципу металлических рамок. Рамы ворот выполнены из уголков ∠90×56×8. Навеска полотен распашных ворот

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта _____ Г.В. Лялько

Н. контр.	Стоякина		407-03-473.87 ПЗ
ГИП	Лялько		
Гл. спец.	Маймина		
Нач. отд.	Юдина		Пояснительная записка
Гл. спец.	Долгова		
Рук. гр.	Стоякина		
Проверил	Сафронова		
Инж.	Федюк		

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г. Владивосток

Формат А3

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

Альбом IX

и калиток предусмотрена на петлях, привариваемых на монтаже к монтажным маркам, смонтированным на железобетонных стойках.

2.1.5. Для внутренней ограды предусмотрен предупреждающий барьер высотой 1,0м, в виде проволоки, натянутой на стержни ф20, которые привариваются к металлическим оголовкам столбов ограды.

2.2. Электроды для сварных швов типа Э42А ГОСТ 9467-75.

2.3. Металлические элементы и монтажные марки должны быть защищены от коррозии лакокрасочным покрытием, определяемым требованиями СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии", в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства.

2.4. Материалы стальных конструкций в зависимости от температуры наружного воздуха и климатического района строительства определяются по таблице 50 СНиП II-23-81- „Стальные конструкции. Нормы проектирования."

2.5. Железобетонные элементы в части обеспечения необходимой морозостойкости бетона и марки арматурной стали, в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха, должны отвечать требованиям, предъявляемым сериями и ГОСТами, по которым они изготавливаются и СНиП 2.03.01-84- „Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования."

2.6. При отличии исходных данных конкретного строительства от принятых типовых, следует произвести пересчёт в соответствии с действующими нормативными материалами.

2.7. При наличии в конкретном проектировании пучинистых, слабых и других грунтов, типы закрепления и выбор железобетонных элементов следует выполнять в соответствии с рекомендациями СНиП и других нормативных материалов.

2.8. Изготовление, складирование, транспортировка и хранение железобетонных и металлических элементов оград должно производиться в соответствии с требованиями, изложенными в типовой работе - альбом серии 3.017-1 вып. 0,2,5.

2.9. Все работы по возведению оград выполнять с соблюдением техники безопасности в строительстве, согласно СНиП III-4-80- „Техника безопасности в строительстве."

2.10. Защиту металлоконструкций от коррозии производить в соответствии со СНиП 3.04.03-85- „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии."

2.11. Снегозащитный забор.

2.11.1. В настоящем альбоме приведена конструкция снегозащитного забора высотой 4,5м. Конструкцию заборов другой высоты выполнять по аналогии.

2.11.2. Снегозащитный забор состоит из деревянных стоек и деревянных щитов.

2.11.3. При изменении ширины планок щита, проветность последнего должна оставаться постоянной и равной 50%. Проветность забора принята по рекомендациям [Л.2]. Список литературы приведен в альбоме I.

2.11.4. Части стоек, находящиеся в грунте, антисептировать креозотом, болты покрасить нефтебитумом до установки, гайки и шайбы окрасить после установки их на месте.

Ведомость ссылочных документов

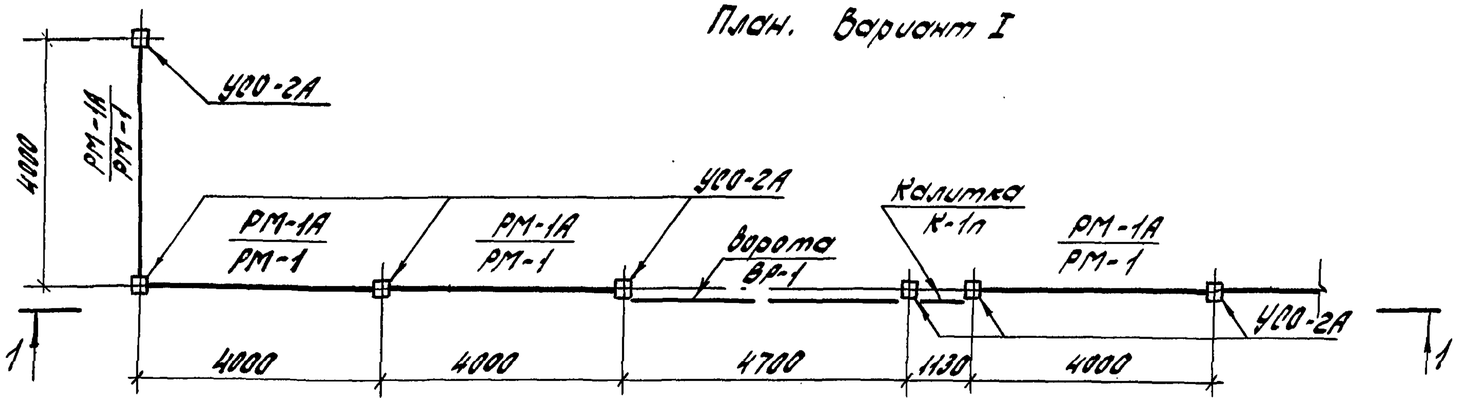
Обозначение	Наименование	Примечание
3.407-102, вып. 1	Унифицированные железобетонные элементы подстанций 35-500кВ	

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

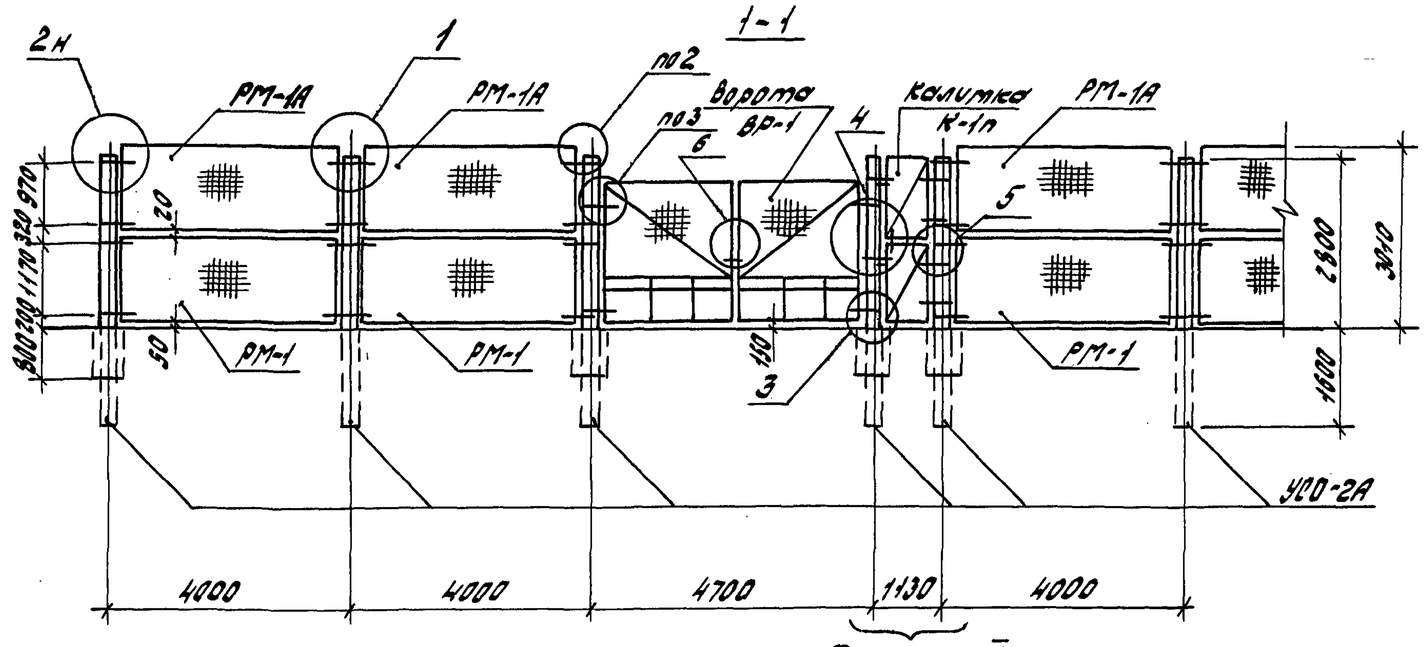
Формат А3

Альбом IX

План. Вариант I

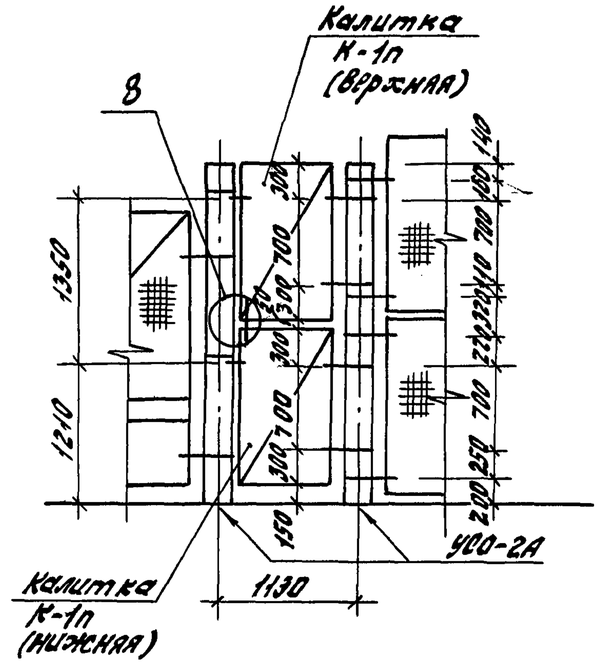


1-1



Фрагмент I

Фрагмент I



Монтажные узлы ограды приведены на чертежах КС9-3, КС9-4.

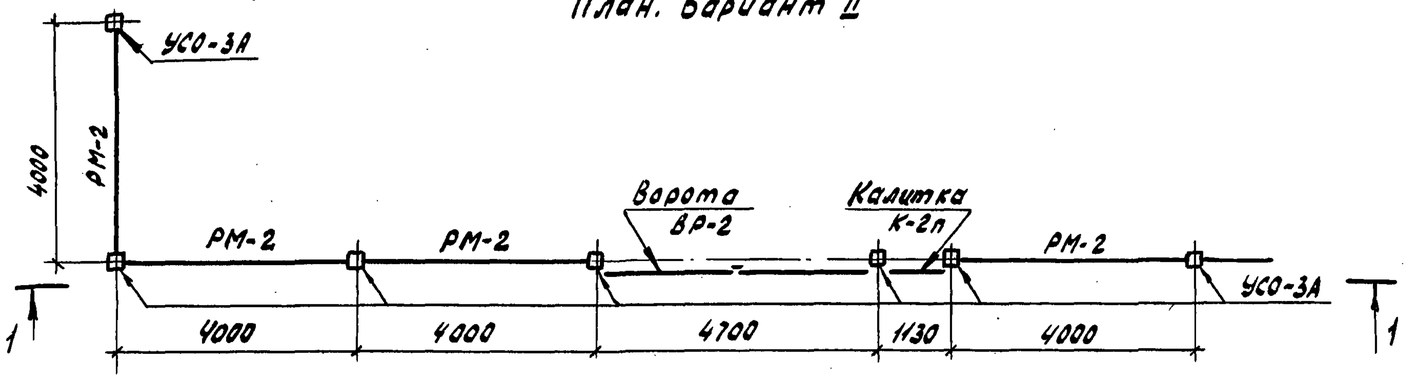
				407-03-473.87 КС9		
ГИП	Лялько			Открытые распределительные устройства 35-500кВ для районов с сильными снегозаносами и снегопадами		
Н.контр.	Стоякина			Внешние и внутренние ограды Снегозащитные заборы	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Матина				РП	1	
Нач.отд.	Юдина						
Гл.спец.	Долгова			Ограда высотой h=3,0м План. Вариант I	Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г. Владивосток		
Рук.гр.	Стоякина						
Проверил	Сафронова						
Инж.	Федюк						

Формат А3

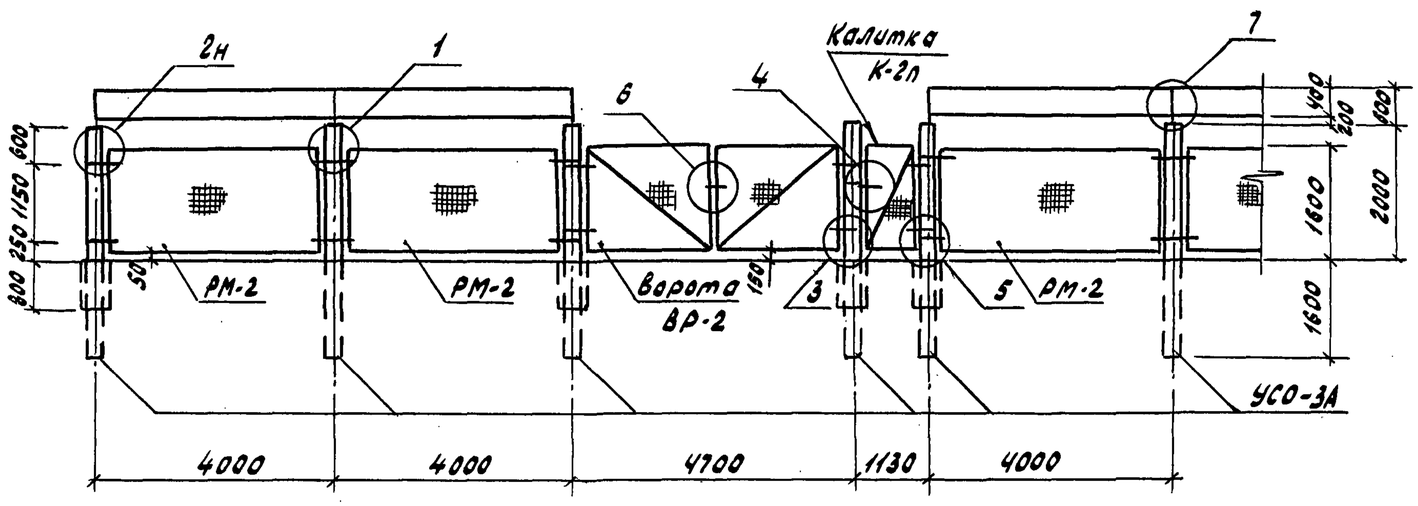
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом II

План. Вариант II



1-1



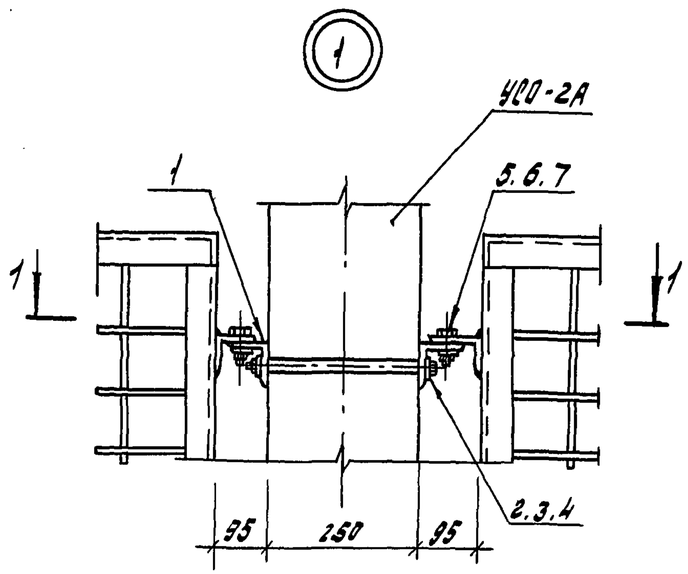
Монтажные узлы ограды приведены на чертежах КС9-3, КС9-4.

				407-03-473.87 КС9		
ГИП	Лялько			Открытые распределительные устройства 35-500 кВ для районов с сильными снегозаносами и снегопадами		
Н.контр.	Стоякина			Внешние и внутренние ограды Снегозащитные заборы.	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.то	Мамина				РП	2	
Нач.отд.	Юдина						
Гл.спец.	Долгова						
Рук.гр.	Стоякина			Ограда высотой h=1,6 м План. Вариант II	Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г. Владивосток		
Проверил	Сафронова						
Инж.	Федюк						

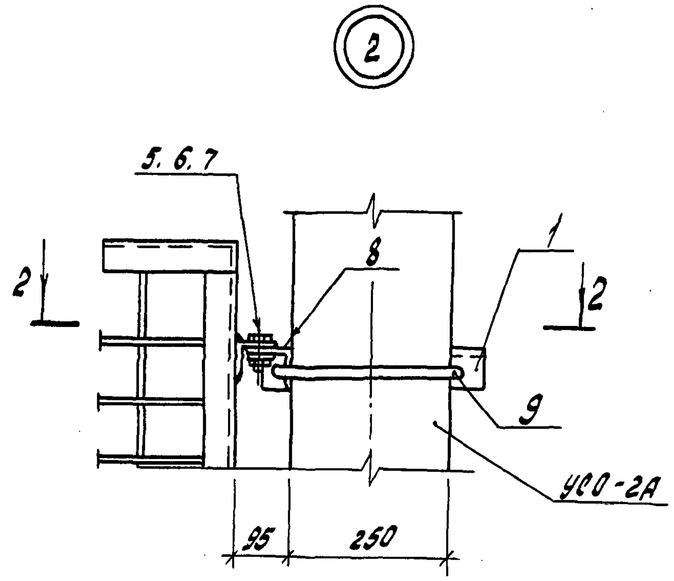
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Формат А3

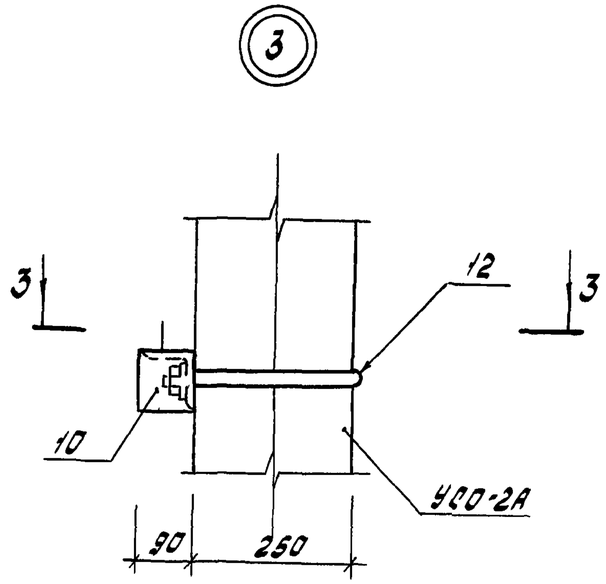
Альбом IX



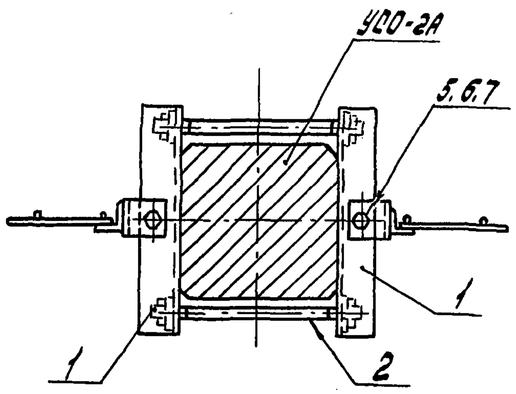
1-1

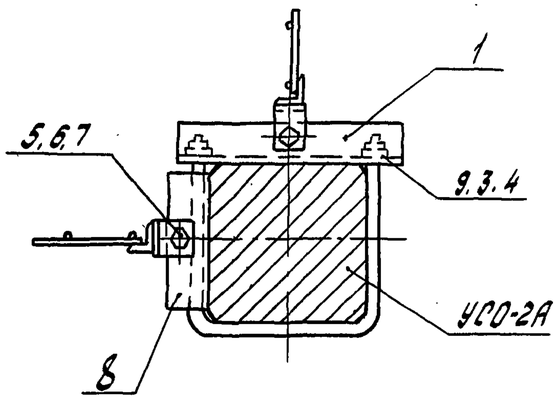


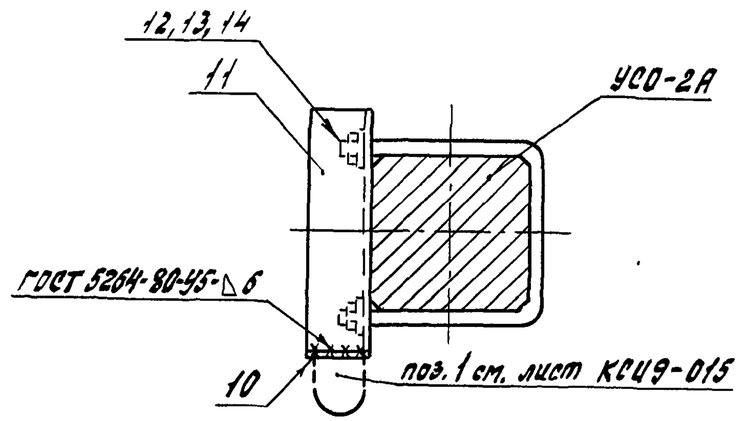
2-2



3-3





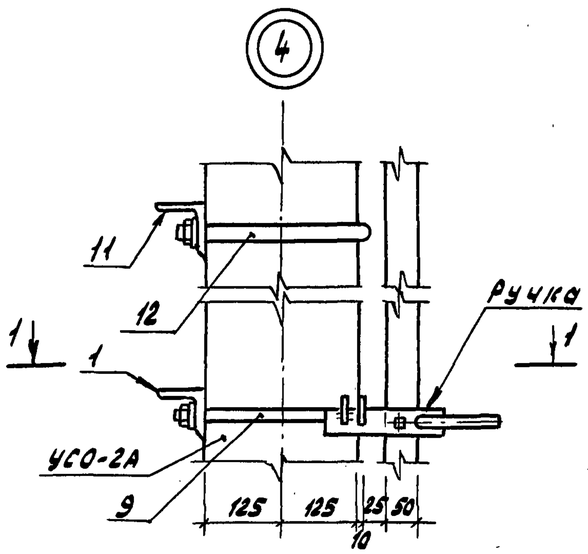


				407-03-473.87 КС9		
ГИП	Лялько			Открытые распределительные устройства 35-500кВ для районов с сильными снегозаносами и снегопадами		
Н.контр.	Стоякина			Внешние и внутренние ограды Снегозащитные заборы	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Матина				РП	3	
Нач.отд.	Юдина						
Гл.спец.	Долгова						
Рук.гр.	Стоякина			Ограда высотой h=3,0;1,6м Монтажные узлы ограды 1-3	Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г. Владивосток		
Проверил	Сарронова						
Инж.	Федюк						

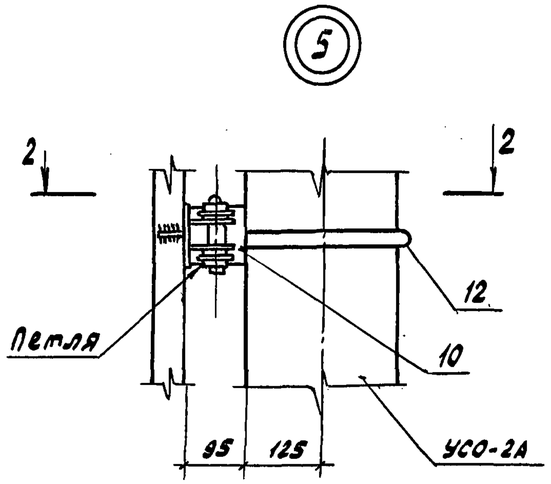
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат А3

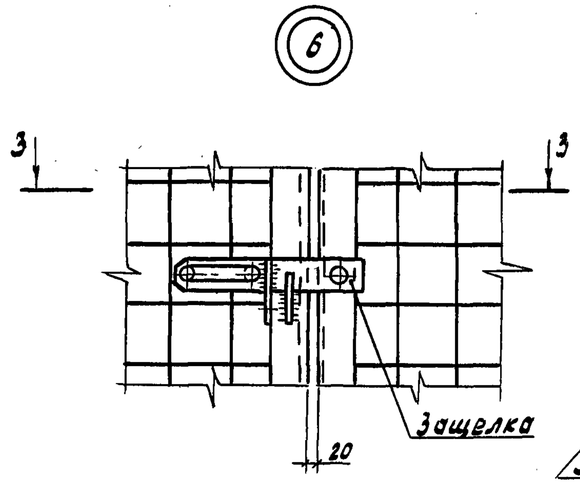
Альбом Д



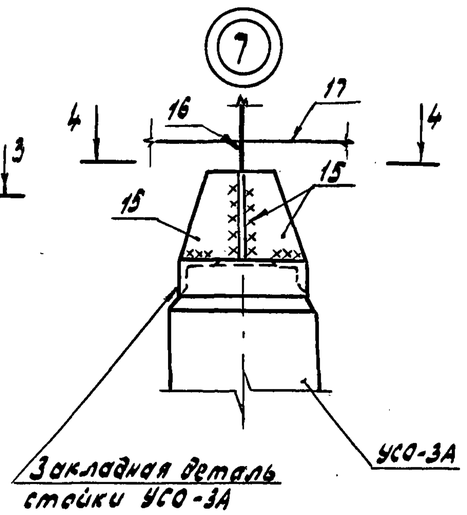
1-1



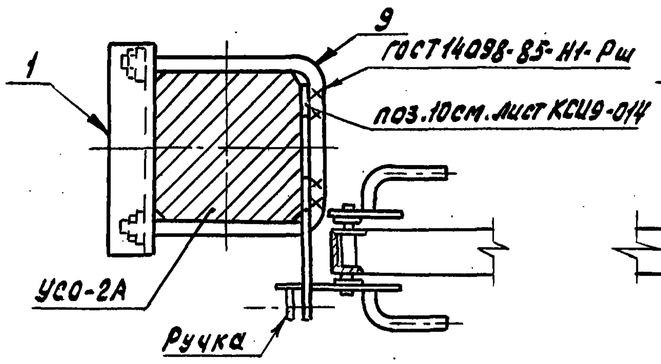
2-2

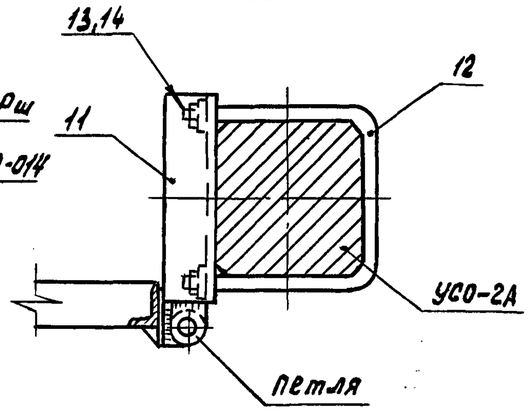


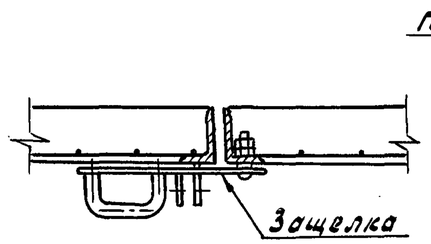
3-3

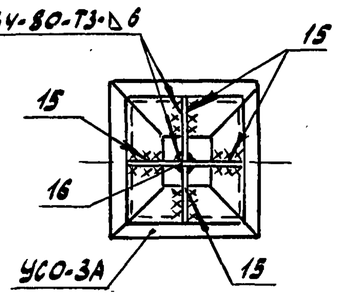


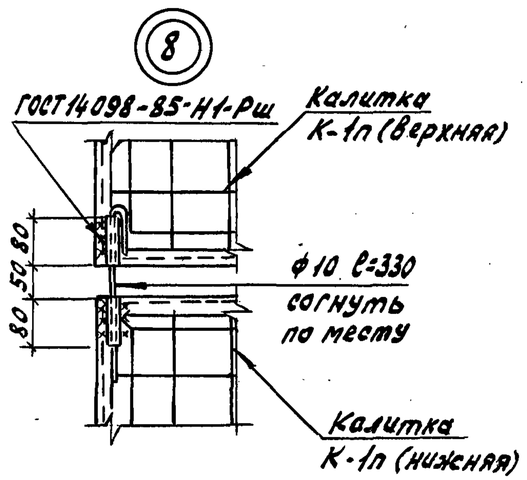
4-4









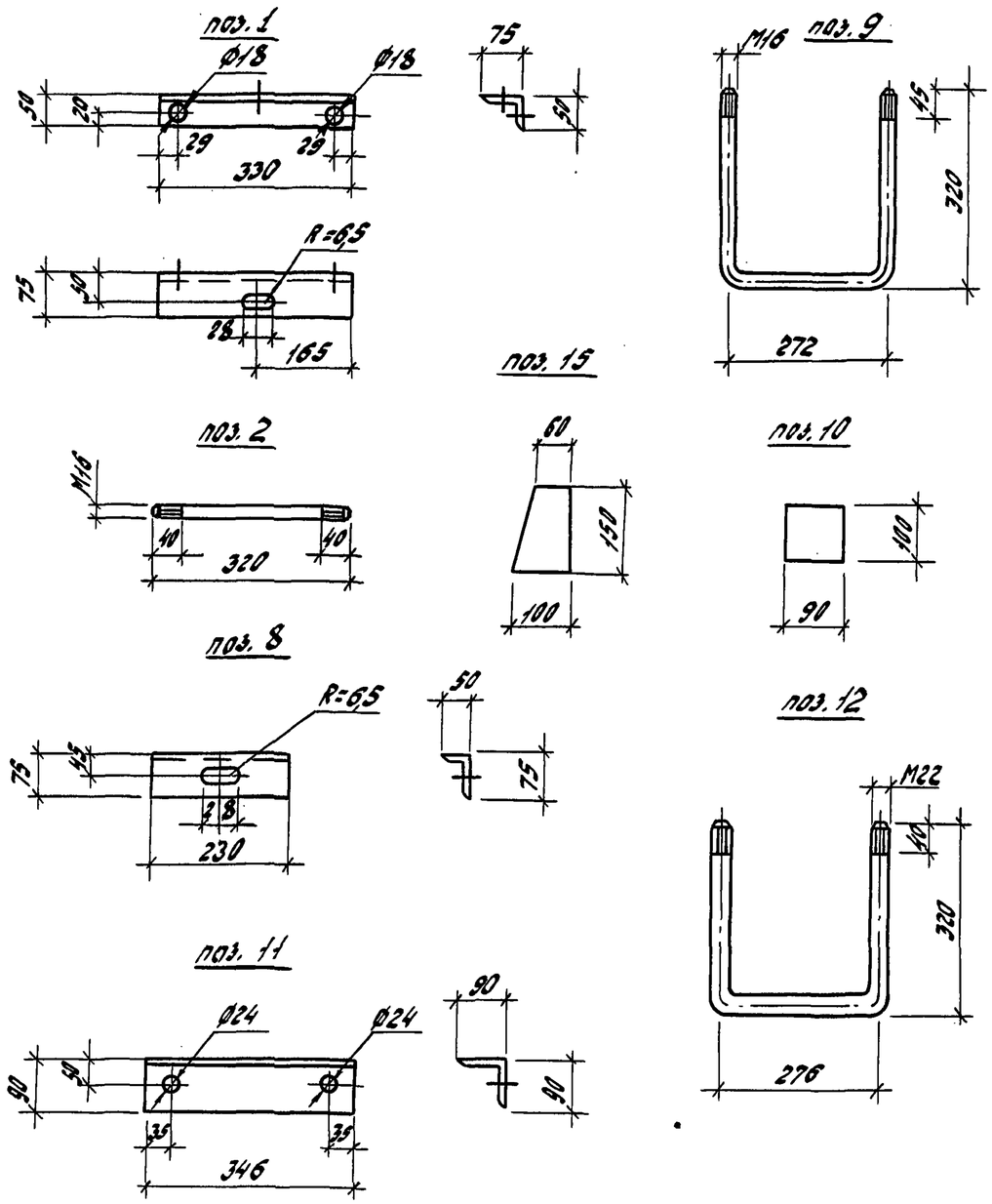


				407-03-473.87 КС9		
ГИП	Лялько			Открытые распределительные устройства 35-500кВ для районов с сильными снегозаносами и снегопадами		
Н.контр.	Стоякина					
Гл.спец.ТО	Матина			Внешние и внутренние ограды Снегозащитные заборы	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Юдина				РП	4	
Гл.спец.	Долгова						
Рук.гр.	Стоякина			Ограда высотой h=3,0; 1,6м Монтажные узлы ограды 4-8	Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г.Владивосток		
Проверил	Сафронова						
Инж.	Федюк						

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

Формат А3

Альбом IX



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Уголок $\frac{75\times50\times6\text{-}В\text{-}ГОСТ\ 8510\text{-}72}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $\ell=330$		1,9кг
Б4		2		Круг $\frac{16\text{-}В\text{-}ГОСТ\ 2590\text{-}71}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $\ell=320$		0,5кг
Б4		8		Уголок $\frac{75\times50\times6\text{-}В\text{-}ГОСТ\ 8510\text{-}72}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $\ell=230$		1,3кг
Б4		9		Круг $\frac{16\text{-}В\text{-}ГОСТ\ 2590\text{-}71}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $\ell=896$		1,5кг
Б4		10		Полоса $\frac{6\times100\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $\ell=90$		0,4кг
Б4		11		Уголок $\frac{90\times90\times6\text{-}В\text{-}ГОСТ\ 8509}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $\ell=330$		2,7кг
Б4		12		Круг $\frac{22\text{-}В\text{-}ГОСТ\ 2590\text{-}71}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $\ell=894$		2,7кг
Б4		15		Полоса $\frac{6\times100\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $\ell=150$		0,7кг
Б4		16		Круг $\frac{20\text{-}В\text{-}ГОСТ\ 2590\text{-}71}{ВСт3кп2\text{-}I\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $\ell=600$		1,5кг
Б4		17		Круг $\frac{5\text{-}В\text{-}ГОСТ\ 2590\text{-}71}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $\ell=1000$		0,154кг
				Стандартные изделия		
		3		Гайка М16 ГОСТ 5915-70		0,033кг
		4		Шайба 16 ГОСТ 11371-78		0,0113кг
		5		Болт М12×30 ГОСТ 7798-70		0,044кг
		6		Гайка М12 ГОСТ 5915-70		0,015кг
		7		Шайба 12 ГОСТ 11371-78		0,006кг
		13		Гайка М22 ГОСТ 5915-70		0,077кг
		14		Шайба 22 ГОСТ 11371-78		0,025кг

ГИП	Лялько		
Н.контр.	Стоякина		
Гл.спец.	Матина		
Нач.отд.	Новина		
Гл.спец.	Долгова		
Рук.гр.	Стоякина		
Проверил	Сафронова		
Инж.	Федюк		

407-03-473.87 КСИ9-001

Металлическая ограда
Ограда высотой h=3,0;1,6м
Крепление детали
ограды поз. 1-17

Стадия	Масса	Масштаб
РП	—	1:10
Лист	Листов	

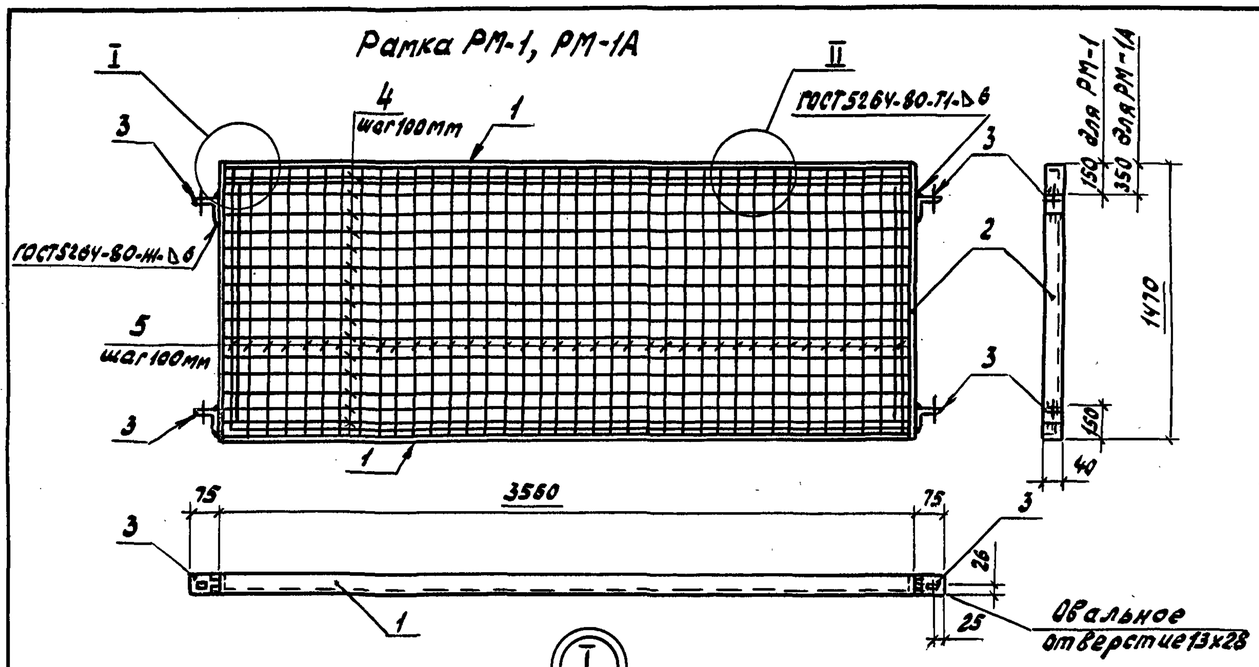
Энергосетьпроект
Дальневосточное отд.
г. Владивосток

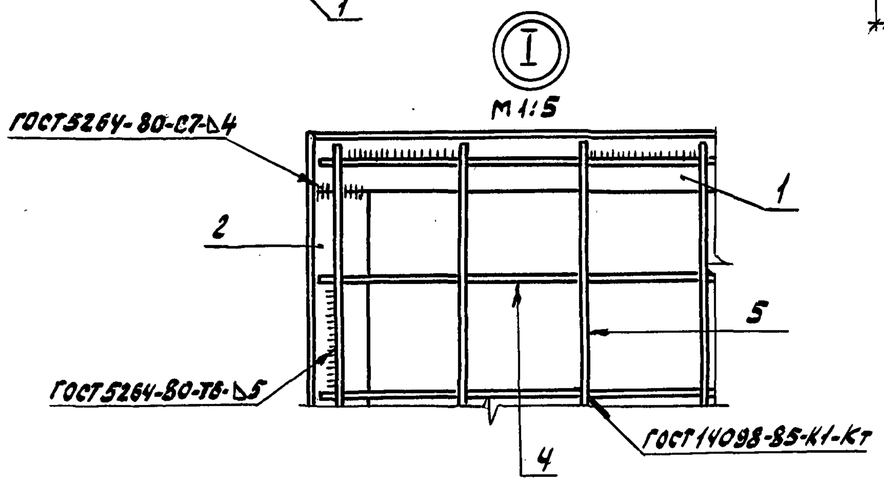
Формат А3

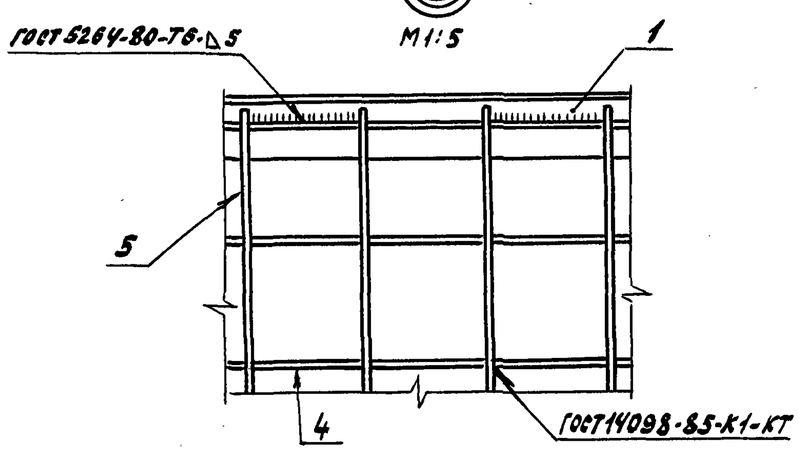
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом IX

Рамка РМ-1, РМ-1А







Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Уголок $\frac{63\times40\times5\text{-В-ГОСТ8510-72}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ535-79}}$ ℓ=3550	2	13,9 кг
Б4		2		Уголок $\frac{63\times40\times5\text{-В-ГОСТ8510-72}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ535-79}}$ ℓ=1470	2	5,7 кг
Б4		3		Уголок $\frac{75\times50\times6\text{-В-ГОСТ8510-72}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ535-79}}$ ℓ=50	4	0,3 кг
Б4		4		Круг $\frac{5\text{-В-ГОСТ2590-71}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ535-79}}$ ℓ=3540	15	0,545 кг
Б4		5		Круг $\frac{5\text{-В-ГОСТ2590-71}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ535-79}}$ ℓ=1450	36	0,223 кг
				Материалы		
				Наплавленный металл		1,0 кг

ГИП	Лялько		
Н.контр.	Стоякина		
Гл.спец.ТО	Мамина		
Нач.отд.	Юдина		
Гл.спец.стр	Долгева		
Рук.гр.	Стоякина		
Проверил	Сафронова		
Инж.	Федюк		

407-03-473.87 КСЦ9-002

Металлическая ограда
Ограда высотой h=3,0 м.
Рамки металлические
РМ-1; РМ-1А. Узлы I, II

Стадия	Масса	Масштаб
РП	57,6 кг	
Лист	Листов	

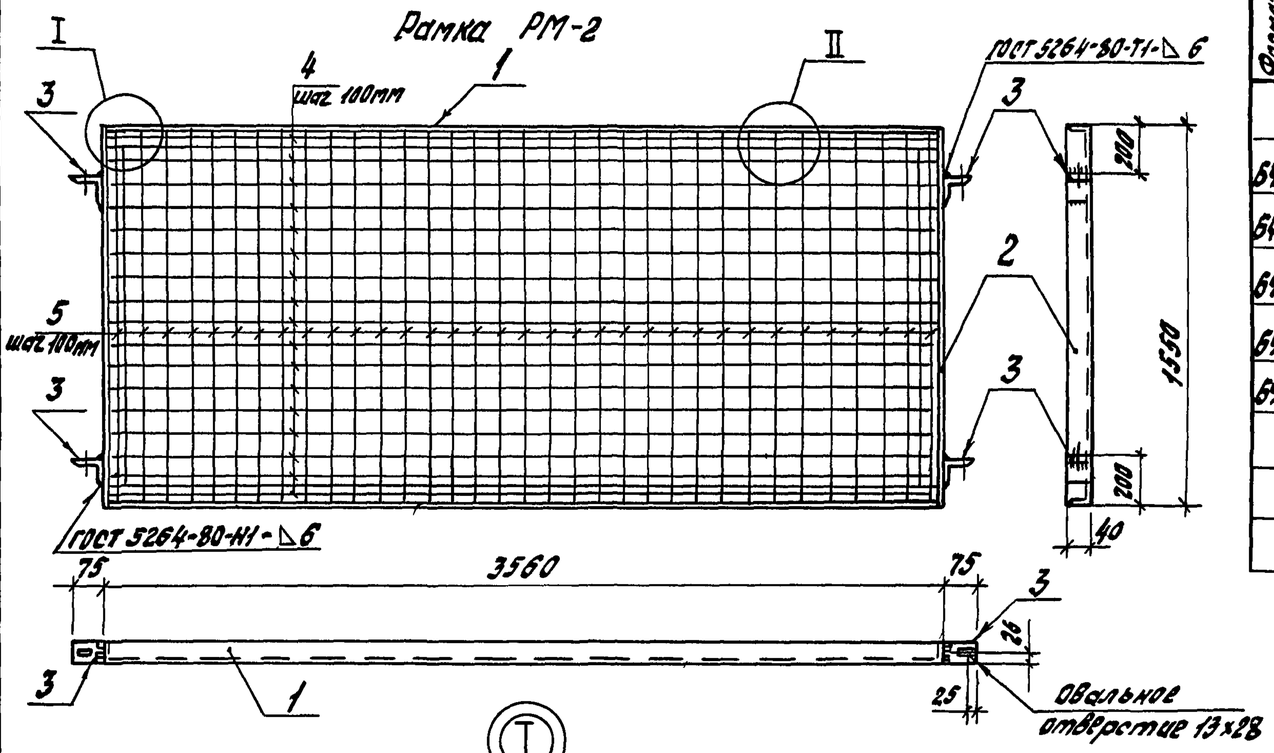
Энергосетьпроект
Дальневосточное отд.
г. Владивосток

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

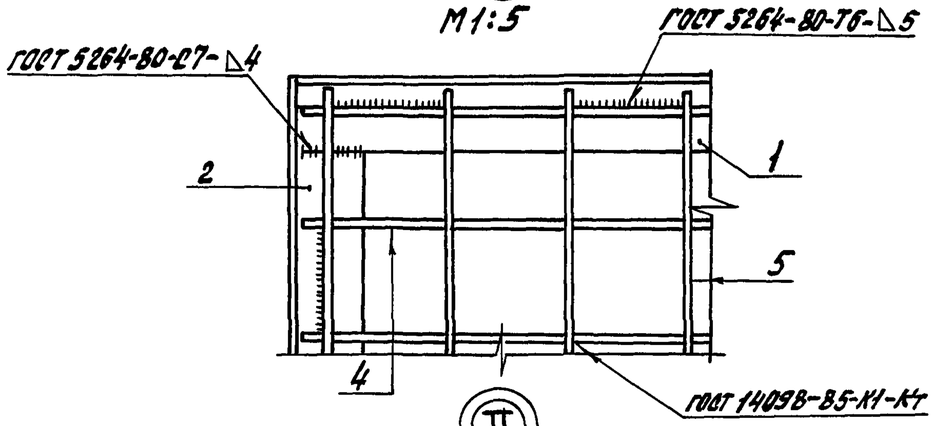
Формат А3

Альбом IX

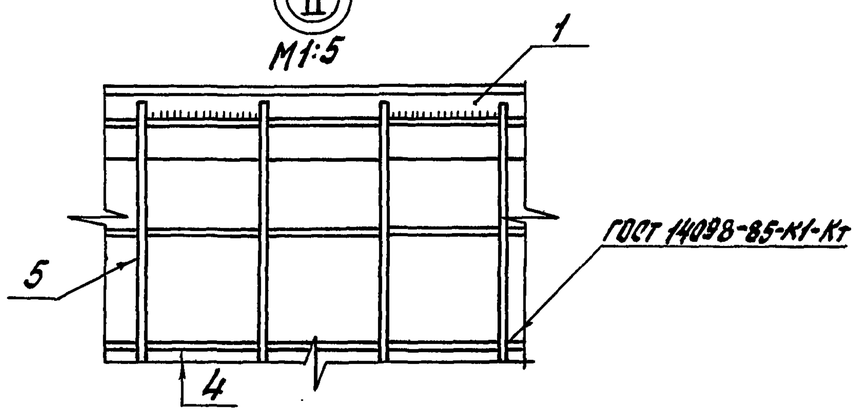
Рамка РМ-2



(I)
М1:5



(II)
М1:5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Уголок $\frac{63\times40\times5\text{-В-ГОСТ 8510-72}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ 535-79}}$ ℓ=3550	2	13,9кг
Б4		2		Уголок $\frac{63\times40\times5\text{-В-ГОСТ 8510-72}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ 535-79}}$ ℓ=1550	2	6,1кг
Б4		3		Уголок $\frac{75\times50\times6\text{-В-ГОСТ 8510-72}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ 535-79}}$ ℓ=50	4	0,3кг
Б4		4		Круг $\frac{5\text{-В-ГОСТ 2590-71}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ 535-79}}$ ℓ=3540	16	0,545кг
Б4		5		Круг $\frac{5\text{-В-ГОСТ 2590-71}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ 535-79}}$ ℓ=1530	36	0,236кг
				Материалы		
				Наплавленный металл		1,2кг

ГИП	Лялько		
Н.контр.	Стоякина		
Гл.спец.	Матина		
Нач.отд.	Юдина		
Гл.спец.	Долгова		
Рук.гр.	Стоякина		
Проверил	Сафронова		
Инж.	Федюк		

407-03-473.87 КСИ9-003

Металлическая ограда
Ограда высотой h=1,6м
Рамка металлическая РМ-2
Узлы I, II

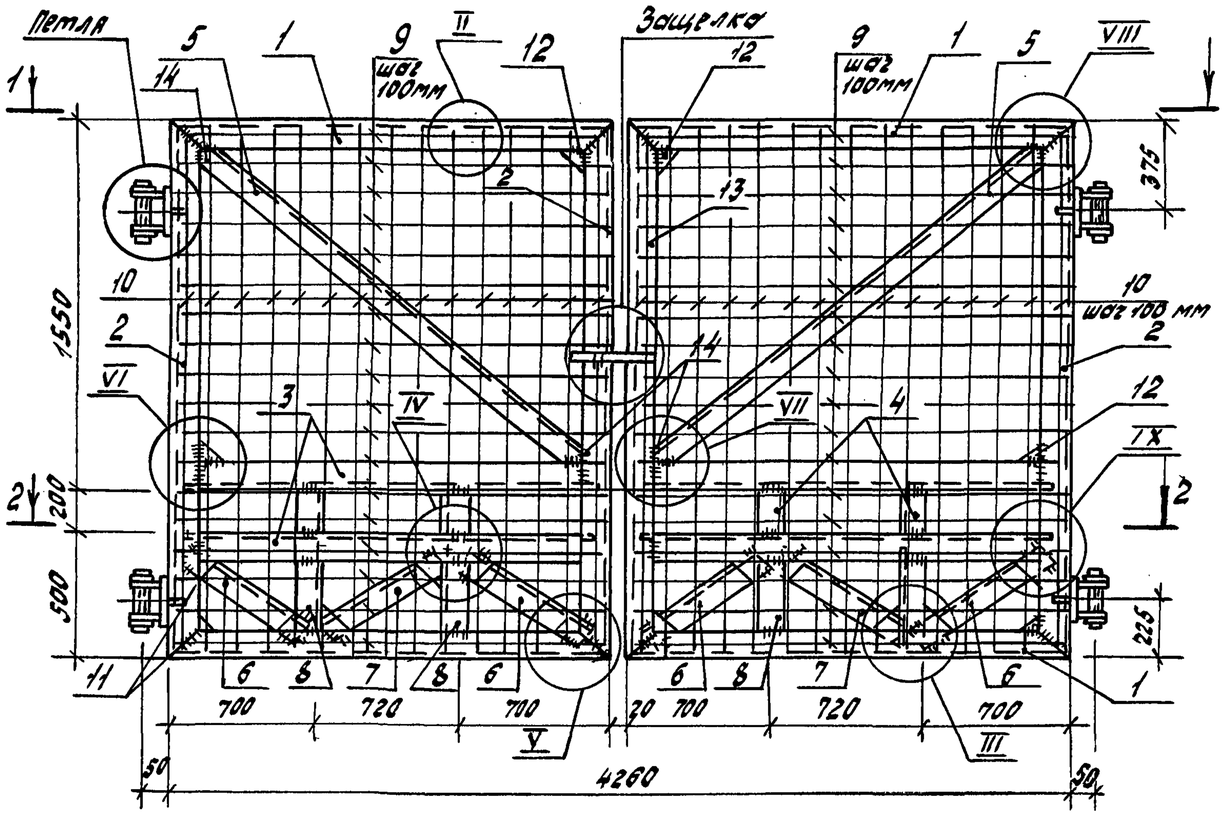
Стадия	Масса	Масштаб
РП	59,6кг	1:25
Лист	Листов	

Энергосетьпроект
Дальневосточное отд.
г. Владивосток

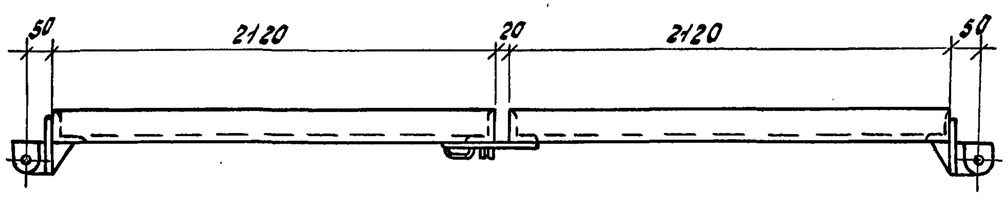
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Альбом IX

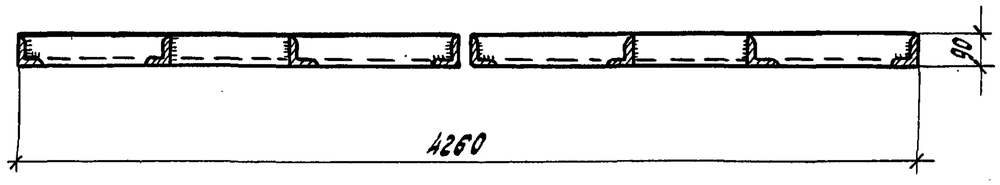
ВР-1



1-1



2-2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1	407-03-473.87 КСИ9-006	Уголок $\frac{90\times56\times8-В-ГОСТ\,8510-72}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\,535-79}$ ℓ=2104	4	18,5кг
		2	"	Уголок $\frac{90\times56\times8-В-ГОСТ\,8510-72}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\,535-79}$ ℓ=2234	3	19,6кг
		3	"	Уголок $\frac{90\times56\times8-В-ГОСТ\,8510-72}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\,535-79}$ ℓ=2102	4	18,4кг
	Б4	4		Уголок $\frac{75\times50\times6-В-ГОСТ\,8510-72}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\,535-79}$ ℓ=200	4	1,8кг
		5	407-03-473.87 КСИ9-006	Уголок $\frac{75\times50\times6-В-ГОСТ\,8510-72}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\,535-79}$ ℓ=2470	2	14,1кг
	Б4	6		Уголок $\frac{50\times50\times5-В-ГОСТ\,8509-86}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\,535-79}$ ℓ=730	4	2,8кг
	Б4	7		Уголок $\frac{50\times50\times5-В-ГОСТ\,8509-86}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\,535-79}$ ℓ=750	2	2,8кг
		8	407-03-473.87 КСИ9-006	Уголок $\frac{50\times50\times5-В-ГОСТ\,8509-86}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\,535-79}$ ℓ=482	4	1,8кг
	Б4	9		Круг $\frac{5-В-ГОСТ\,2590-71}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\,535-79}$ ℓ=2100	50	0,324кг
	Б4	10		Круг $\frac{5-В-ГОСТ\,2590-71}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\,535-79}$ ℓ=2230	42	0,344кг
	Б4	11		Полоса $\frac{Б\,8\times100\,ГОСТ\,103-76}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\,535-79}$ ℓ=100	14	0,6кг
		12	407-03-473.87 КСИ9-006	Полоса $\frac{Б\,8\times110\,ГОСТ\,103-76}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\,535-79}$ ℓ=110	4	0,6кг
		13	"	Уголок $\frac{90\times56\times8-В-ГОСТ\,8510-72}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\,535-79}$ ℓ=2234	1	19,6кг
	Б4	14		Полоса $\frac{Б\,8\times80\,ГОСТ\,103-76}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\,535-79}$ ℓ=110	4	0,6кг
				Материалы		
				Наплавленный металл		6,6кг

Узел II см. черт. КСИ 9-002, узлы III-IX см. черт. КСИ 9-010, КСИ 9-011, КСИ 9-012.

ГИП	Лалько		
Н.контр.	Стоякина		
Гл.спец.	Мамина		
Нач.отд.	Юйина		
Гл.спец.	Долгова		
Рук.гр.	Стоякина		
Проверил	Сафронова		
Инж.	Федюк		

407-03-473.87 КСИ9-004

Металлическая ограда
Ограда высотой h=3,0м
Ворота распашные ВР-1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	336кг	1:25
Лист	Листов	

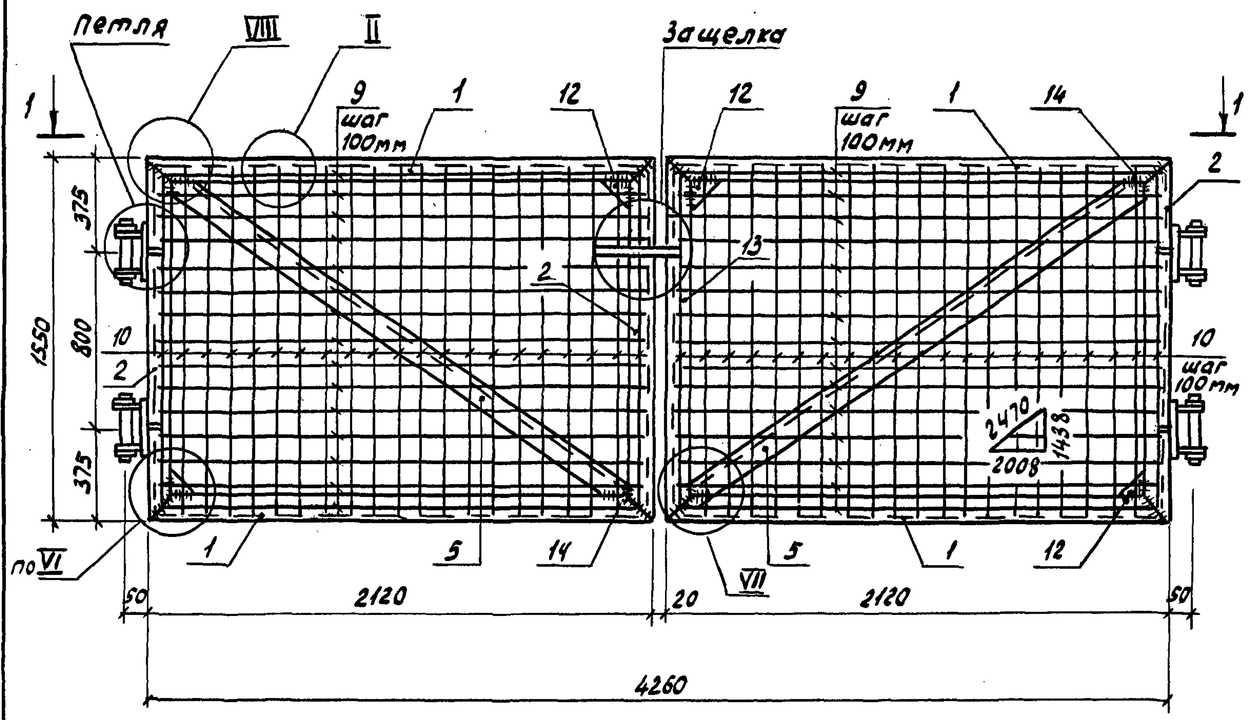
Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г. Владивосток

Формат А3

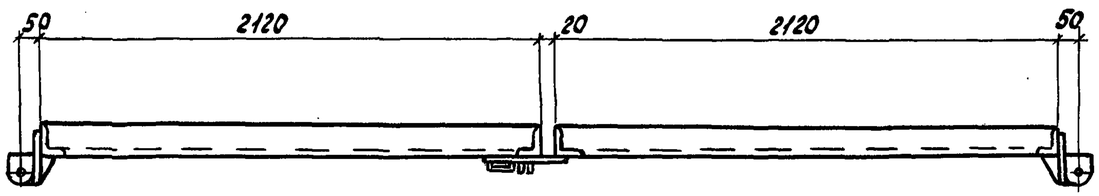
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Альбом IX

ВР-2



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1	407-03-473.87 КСИ9-006	Уголок $\frac{90\times56\times8\text{-В-ГОСТ8510-72}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ535-79}}$ ℓ=2104	4	18,5кг
		2	»	Уголок $\frac{90\times56\times8\text{-В-ГОСТ8510-72}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ535-79}}$ ℓ=1534	3	13,4кг
		5	»	Уголок $\frac{75\times50\times6\text{-В-ГОСТ8510-72}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ535-79}}$ ℓ=2470	2	14,1кг
БЧ		9		Круг $\frac{5\text{-В-ГОСТ2590-71}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ535-79}}$ ℓ=2100	32	0,324кг
БЧ		10		Круг $\frac{5\text{-В-ГОСТ2590-71}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ535-79}}$ ℓ=1530	44	0,236кг
		12	407-03-473.87 КСИ9-006	Полоса $\frac{\text{Б}\,8\times110\ \text{ГОСТ103-76}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ535-79}}$ ℓ=110	4	0,6кг
		13		Уголок $\frac{90\times56\times8\text{-В-ГОСТ8510-72}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ535-79}}$ ℓ=1534	1	13,4кг
БЧ		14		Полоса $\frac{\text{Б}\,8\times80\ \text{ГОСТ103-76}}{\text{ВСт3кп2-I-ГОСТ535-79}}$ ℓ=110	4	0,6кг
				Материалы		
				Наплавленный металл		3,6кг

Узел II см. черт. КСИ9-002, узлы VI, VII, VIII см. черт. КСИ9-011.

ГИП	Лялько		
Н.контр.	Стоякина		
Гл.спец.то	Мамина		
Нач.отд.	Юдина		
Гл.спец.	Долгова		
Рук.гр.	Стоякина		
Проверил	Сафронова		
Инж.	Федюк		

407-03-473.87 КСИ9-005

Металлическая ограда
Ограда высотой h=1,6м
Ворота распашные ВР-2

Стадия	Масса	Масштаб
РП	185кг	1:25
Лист	Листов	

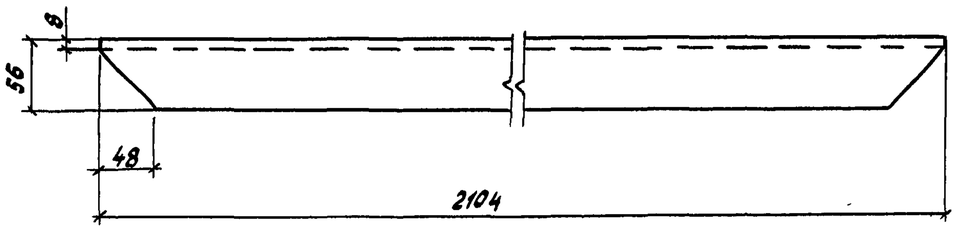
Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г. Владивосток

Формат А3

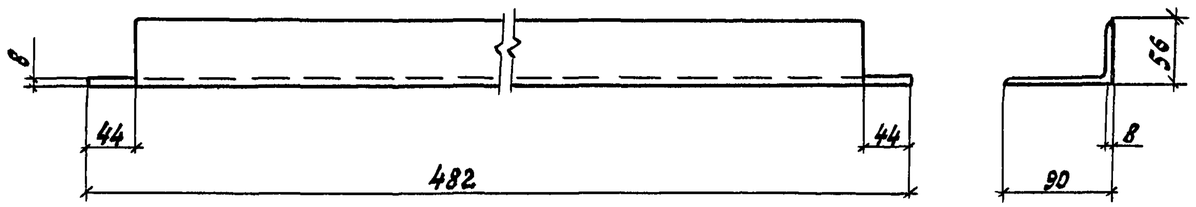
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Альбом IX

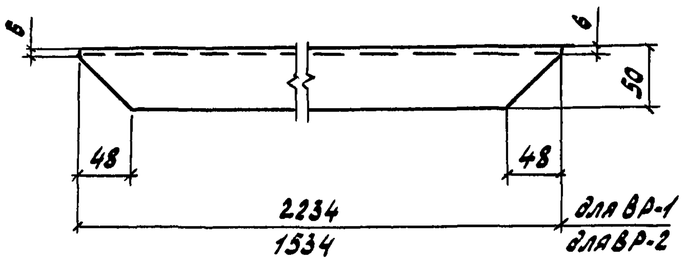
поз.1



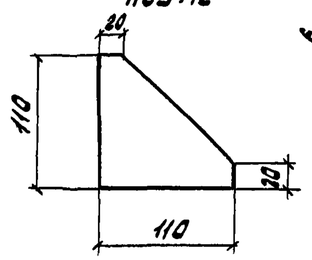
поз.8



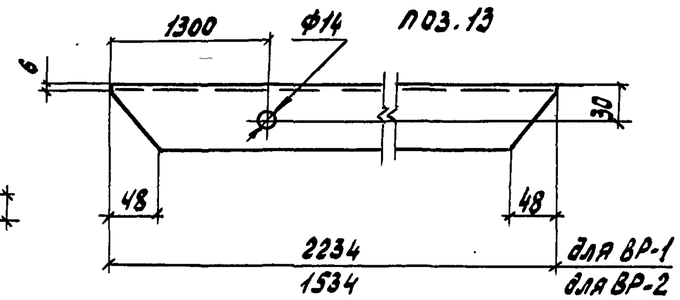
поз.2

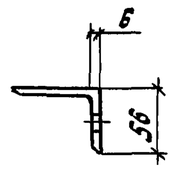


поз.12

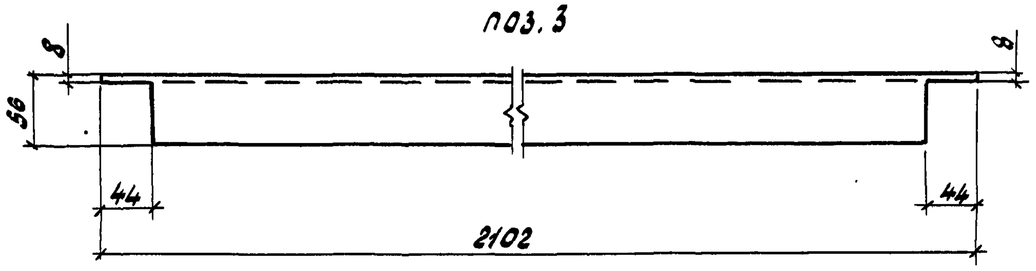


поз.13

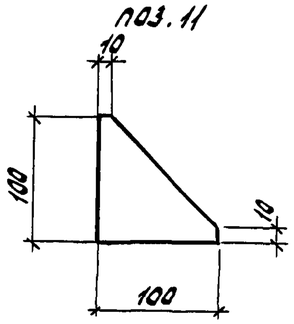




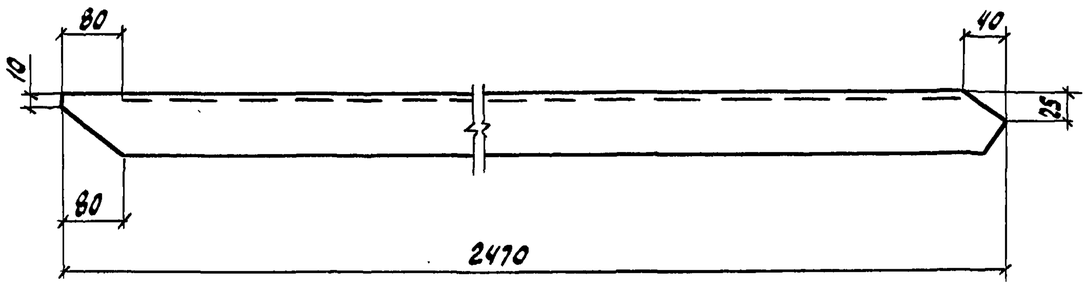
поз.3



поз.11



поз.5



ГИП	Лялько		
Н.контр.	Стоякина		
Гл.спец.то	Матина		
Нач.отд.	Юдина		
Гл.спец.	Долгова		
Рук.гр.	Стоякина		
Проверил	Сафронова		
Ст.техн.	Лысенко		

407-03-473.87 КСИ9-006

Металлическая ограда
Ограда высотой h=3,0;1,6м
Детали ворот ВР-1, ВР-2
поз.1,2,3,5,8,11,12,13

Стадия	Масса	Масштаб
РП		
Лист	Листов	

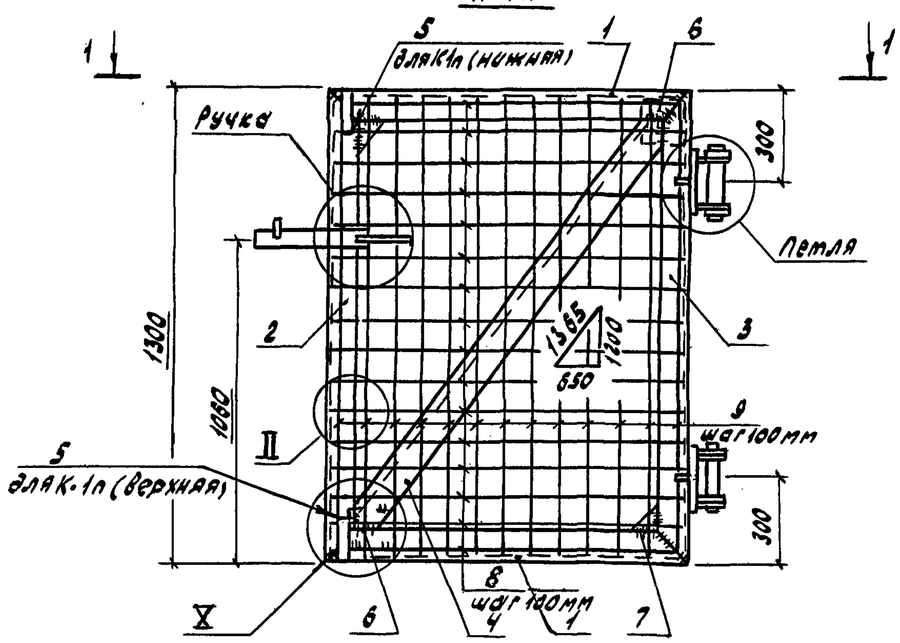
Энергосетьпроект
Дальневосточное отд.
г.Владивосток

Формат А3

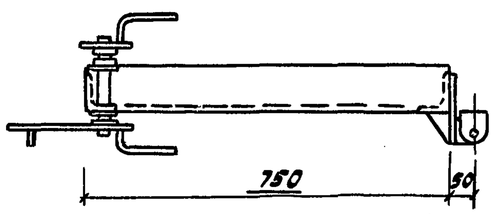
Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Альбом IX

К-1п



1-1



Позиция	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1	407-03-473.87 КСИ-009	Уголок $\frac{75\times50\times6\text{-}В\text{-}ГОСТ\,8510\text{-}72}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\,535\text{-}79}$ ℓ=738	2	4,2кг
		2	"	Уголок $\frac{75\times50\times6\text{-}В\text{-}ГОСТ\,8510\text{-}72}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\,535\text{-}79}$ ℓ=1288	1	7,3кг
		3	"	Уголок $\frac{75\times50\times6\text{-}В\text{-}ГОСТ\,8510\text{-}72}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\,535\text{-}79}$ ℓ=1288	1	7,3кг
		4	"	Уголок $\frac{75\times50\times6\text{-}В\text{-}ГОСТ\,8510\text{-}72}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\,535\text{-}79}$ ℓ=1365	1	7,8кг
БЧ		5		Труба 15×2,5 ГОСТ 3262-75 ℓ=80	1	0,1кг
БЧ		6		Полоса $\frac{Б\,8\times80\,ГОСТ\,103\text{-}76}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\,535\text{-}79}$ ℓ=110	2	0,6кг
		7	407-03-473.87 КСИ-009	Полоса $\frac{Б\,8\times100\,ГОСТ\,103\text{-}76}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\,535\text{-}79}$ ℓ=100	2	0,6кг
БЧ		8		Круг $\frac{5\text{-}В\text{-}ГОСТ\,2590\text{-}71}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\,535\text{-}79}$ ℓ=738	13	0,1кг
БЧ		9		Круг $\frac{5\text{-}В\text{-}ГОСТ\,2590\text{-}71}{ВСт3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\,535\text{-}79}$ ℓ=1288	8	0,2кг
				Материалы		
				Наплавленный металл		0,8кг

Узел II см КСИ9-002, узел X см. КСИ9-012.

ГИП	Лялько		
Н.контр.	Стоякина		
Гл.спец.то	Мамина		
Нач.отд.	Юдина		
Гл.спец.	Долгова		
Рук.гр.	Стоякина		
Проверил	Сафронова		
Инж.	Федюк		

407-03-473.87 КСИ9-007

Металлическая ограда
Ограда высотой h=3,0м
Калитка К-1п
(правая)

Стадия	Масса	Масштаб
РП	37кг	
Лист	Листов	

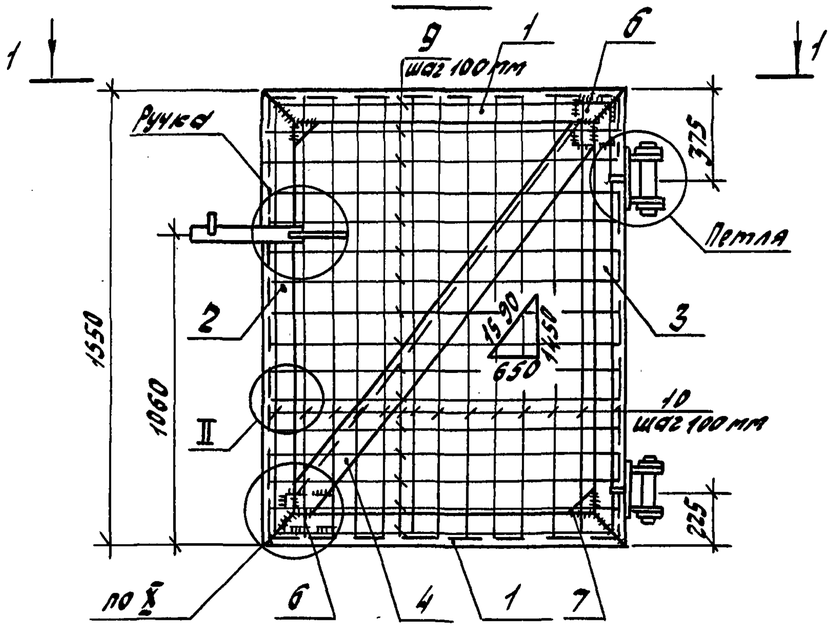
Энергосетьпроект
Дальневосточное отд.
г. Владивосток

Формат А3

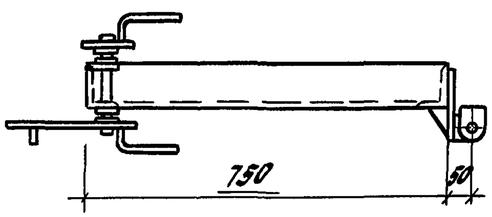
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом IX

К-2п



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1	407-03-473.87 КСИ-009	Уголок $\frac{75\times50\times6\text{-}В\text{-}ГОСТ\ 8510\text{-}72}{В\ Ст3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $l=738$	2	4,2кг
		2	"	Уголок $\frac{75\times50\times6\text{-}В\text{-}ГОСТ\ 8510\text{-}72}{В\ Ст3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $l=1538$	1	8,8кг
		3	"	Уголок $\frac{75\times50\times6\text{-}В\text{-}ГОСТ\ 8510\text{-}72}{В\ Ст3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $l=1538$	1	8,8кг
		4	"	Уголок $\frac{75\times50\times6\text{-}В\text{-}ГОСТ\ 8510\text{-}72}{В\ Ст3кп2\text{-}I\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $l=1590$	1	9,0кг
Б4		6		Полоса $\frac{Б\ 8\times80\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{В\ Ст3кп2\text{-}I\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $l=110$	2	0,6кг
		7	407-03-473.87 КСИ-009	Полоса $\frac{Б\ 8\times100\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{В\ Ст3кп\ 2\text{-}I\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $l=100$	2	0,6кг
Б4		8		Круг $\frac{5\text{-}В\text{-}ГОСТ\ 2590\text{-}71}{В\ Ст3\ кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $l=738$	16	0,114кг
Б4		9		Круг $\frac{5\text{-}В\text{-}ГОСТ\ 2590\text{-}71}{В\ Ст3кп2\text{-}I\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79}$ $l=1538$	8	0,345кг
				Материалы		
				Наплавленный металл		0,8кг

Узел II см. черт. КСИ 9-002, узел X см. черт. КСИ 9-012.

ГИП	Лялько		
Н.контр.	Стоякина		
Гл.спец.	Матина		
Нач.отд.	Юдина		
Гл.спец.	Долгова		
Рук.гр.	Стоякина		
Проверил	Софронова		
Инж.	Федюк		

407-03-473.87 КСИ9-008

Металлическая ограда
Ограда высотой h=1,6м
Калитка К-2п
(правая)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	42,8кг	1:20
Лист	Листов	

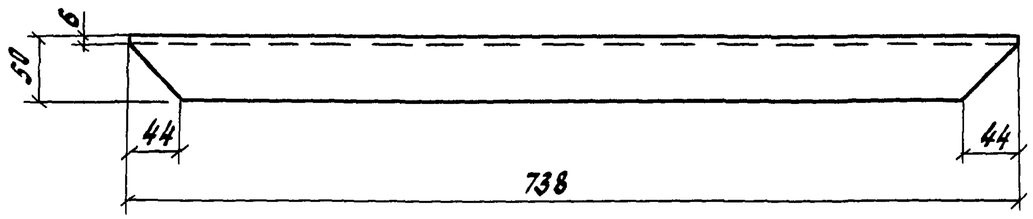
Энергосетьпроект
Дальневосточное отд.
г. Владивосток

Формат А3

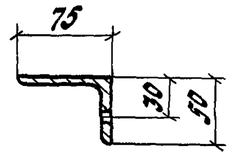
Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом IX

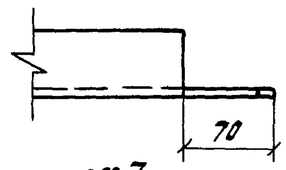
поз. 1



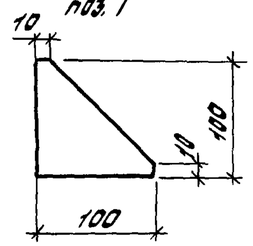
1-1



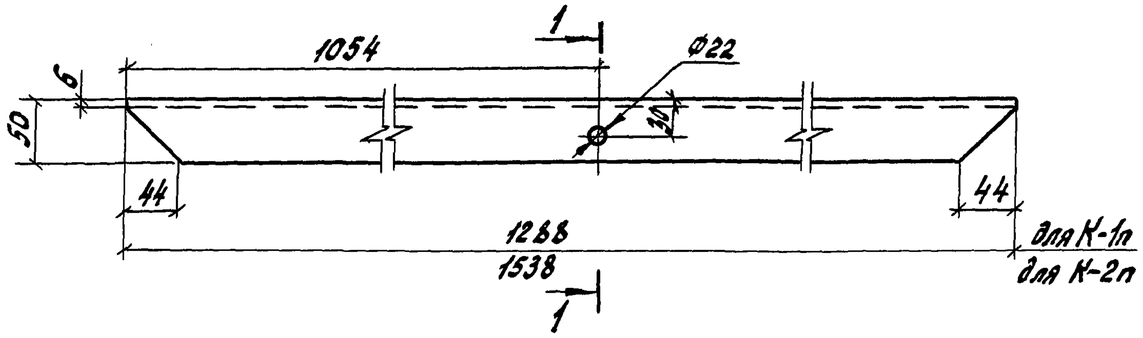
2-2



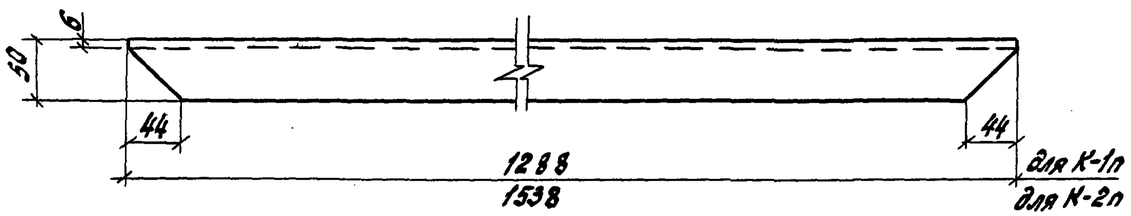
поз. 7



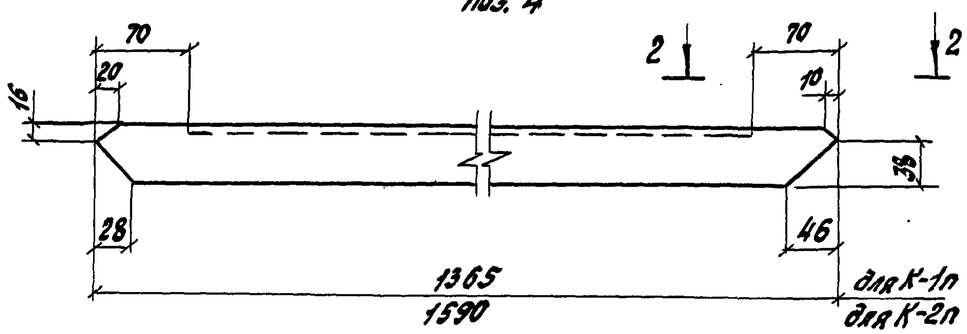
поз. 2



поз. 3



поз. 4



ГИП	Лялько		
Н.контр.	Стоякина		
Гл.спец.	Маймина		
Нач.отд.	Юдина		
Гл.спец.	Долгова		
Рук.гр.	Стоякина		
Проверил	Сафронова		
Инж.	Белова		

407-03-473.87 КСИ9-009

Металлическая ограда
Ограда высотой Н=3,0; 1,6 м
Детали калиток К-1п, К-2п
поз. 1, 2, 3, 4, 7

Стадия	Масса	Масштаб
РП	–	1:5
Лист	Листов	

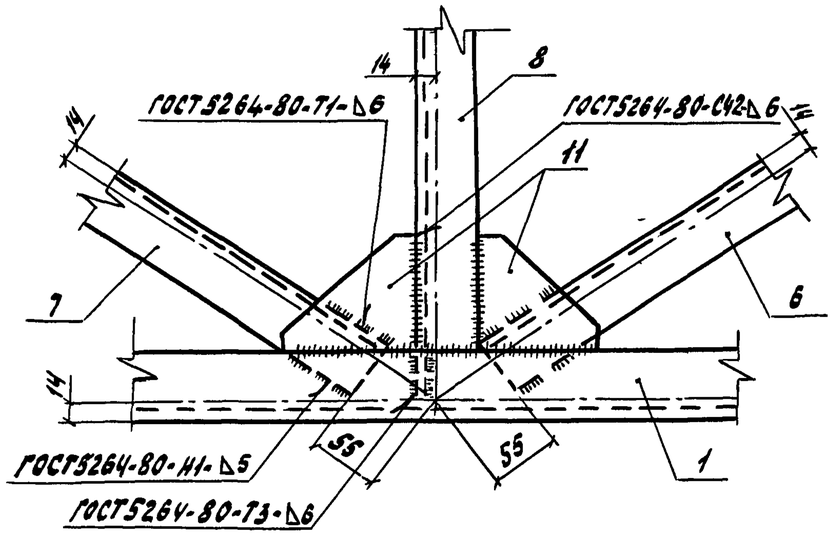
Энергосетьпроект
Дальневосточное отд.
г. Владивосток

Формат А3

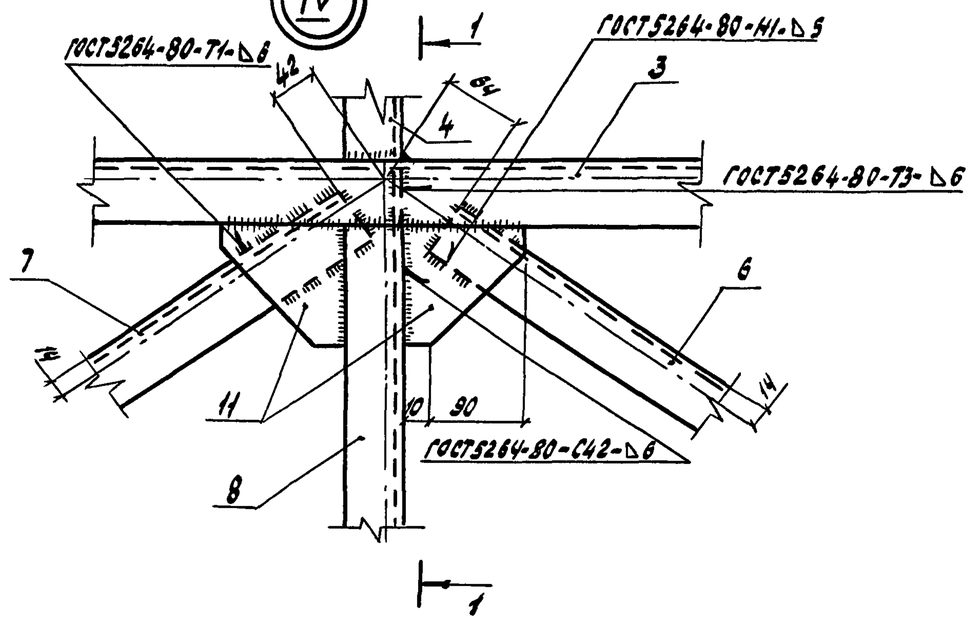
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом II

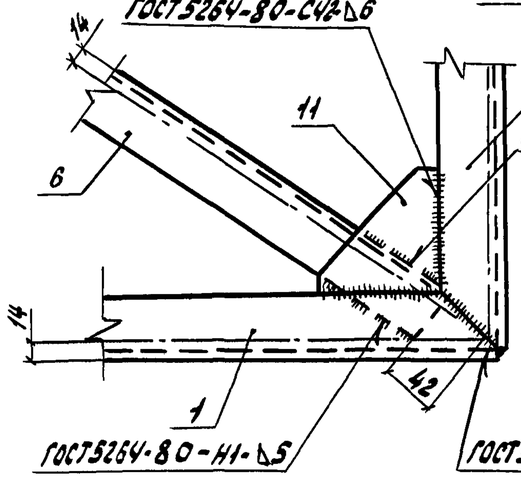
III



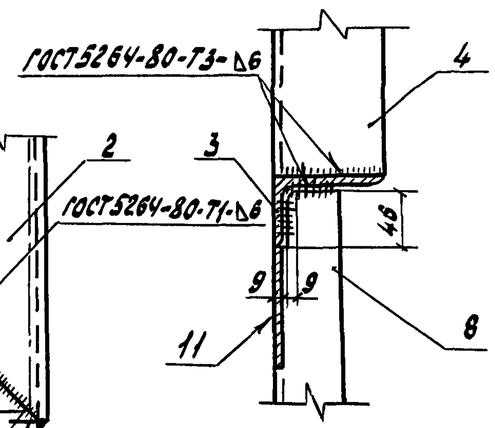
IV



V



1-1



ГИП	Лялько		
Н.контр.	Стоякина		
Гл.спец.по	Мамина		
Нач.отд.	Юдина		
Гл.спец.	Долгова		
Рук.гр.	Стоякина		
Проверил	Сафронова		
Инж.	Белова		

407-03-473.87 КСИ9-010

Металлическая ограда
Ограда высотой h=3,0; 1,6 м.
Узлы ворот и калиток
III, IV, V

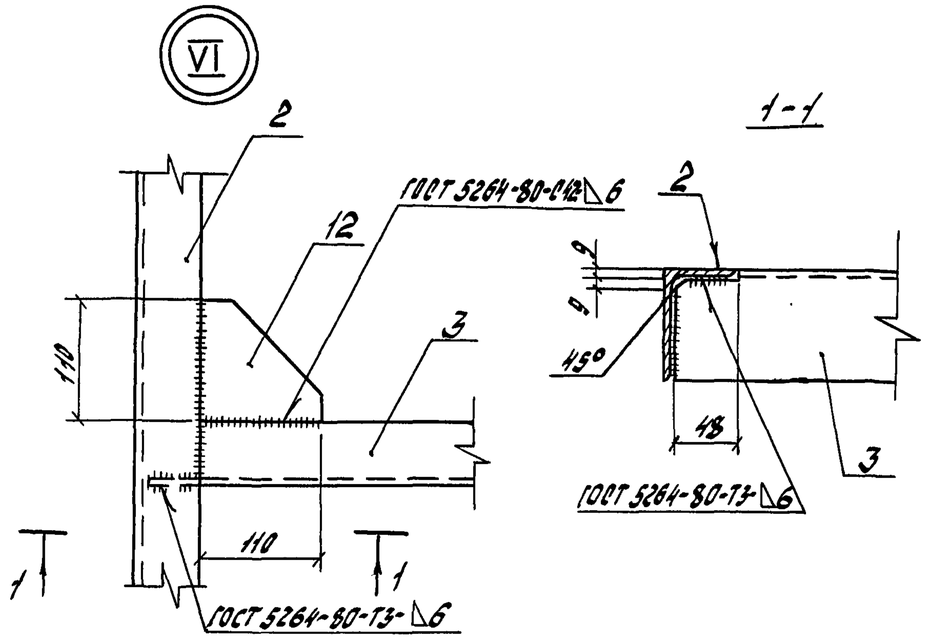
Стадия	Масса	Масштаб
РП		
Лист	Листов	

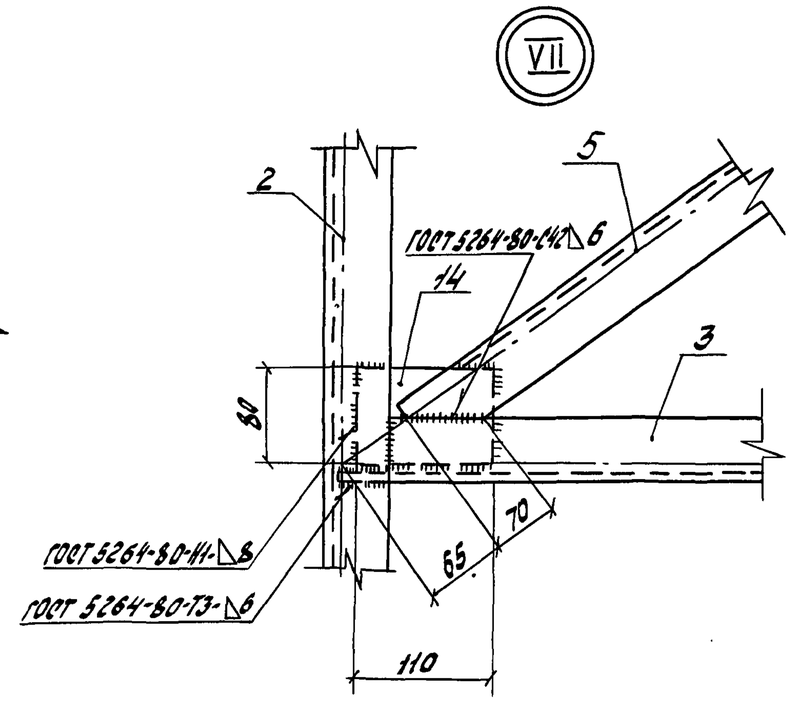
Энергосетьпроект
Дальневосточное отд.
г. Владивосток

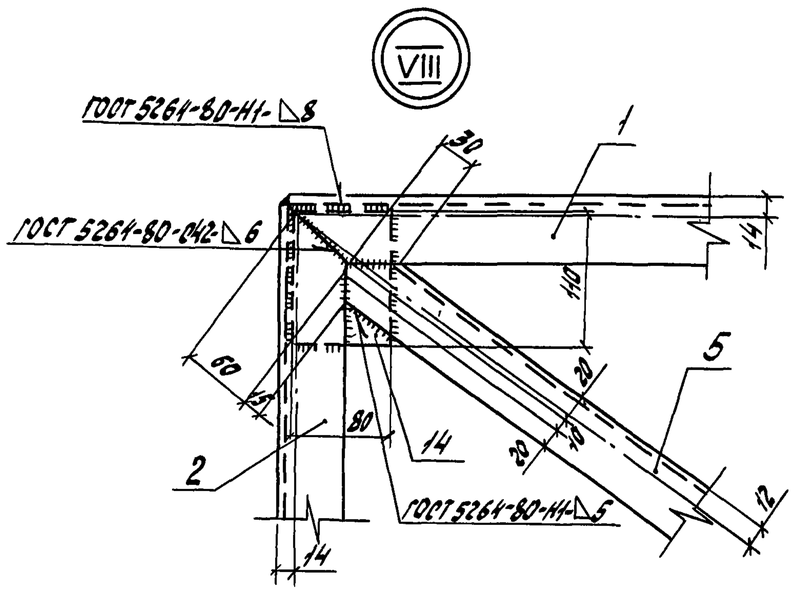
Формат А3

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

Альбом IX







ГИП	Лялько		
Н.контр.	Стоякина		
Гл.спец.	Мамина		
Нач.отд.	Юдина		
Гл.спец.	Долгова		
Рук.гр.	Стоякина		
Проверил	Сафронова		
Инж.	Белова		

407-03-473.87 КСИ9-011

Металлическая ограда
Ограда высотой h=3,0;1,6м.
Узлы ворот и калиток
VI, VII, VIII

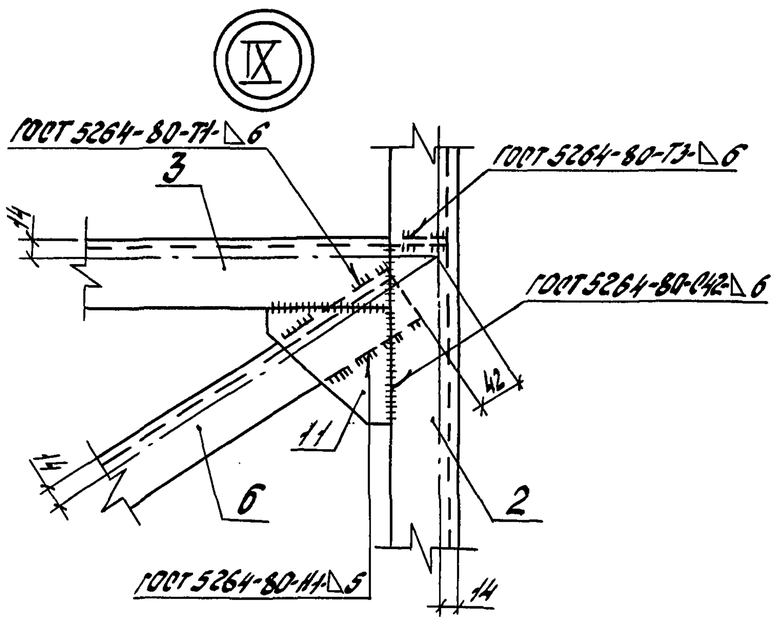
Стадия	Масса	Масштаб
РП	—	—
Лист	Листов	

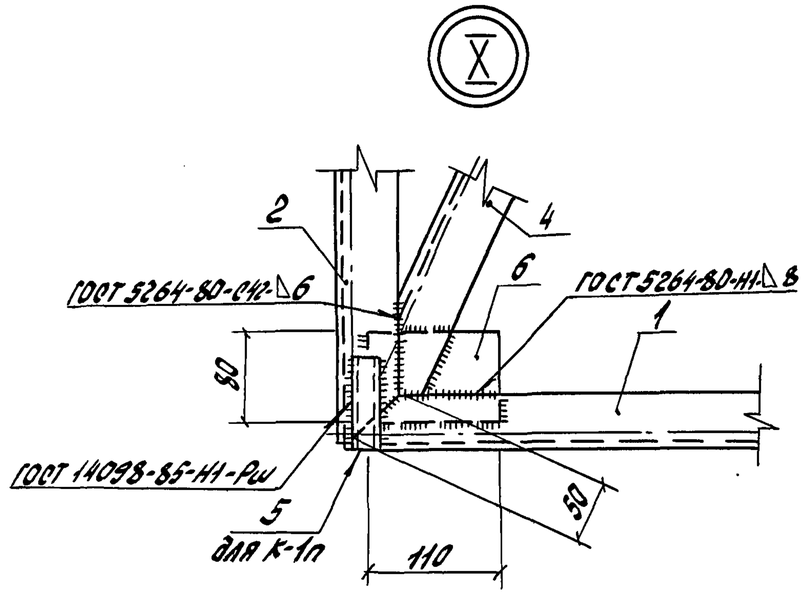
Энергосетьпроект
Дальневосточное отд.
г. Владивосток

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

Формат А3

Альбом IX





ГИП	Лялько		
Н.контр.	Стоякина		
Гл.спец.	Матина		
Нач.отд.	Юдина		
Гл.спец.	Долгова		
Рук.гр.	Стоякина		
Проверил	Сафронова		
Инж.	Белова		

407-03-473.87 КСИ9-012

Металлическая ограда
Ограда высотой h=3,0; 1,6м
Узлы ворот и калиток
IX, X

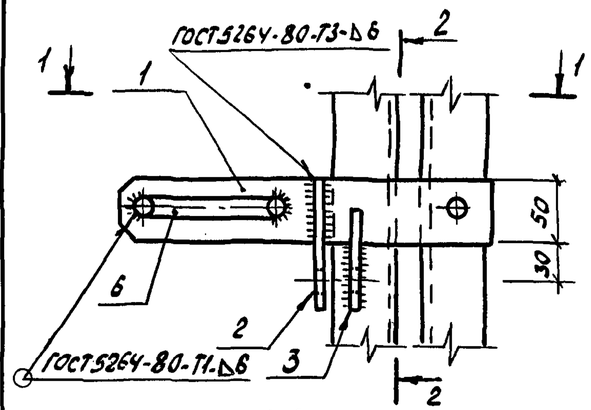
Стадия	Масса	Масштаб
РП		
Лист	Листов	

Энергосетьпроект
Дальневосточное отд.
г. Владивосток

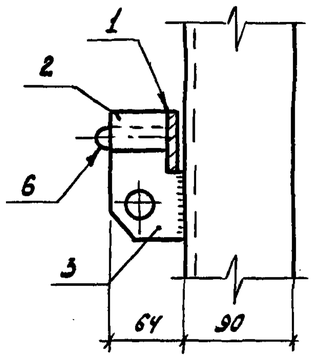
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат А3

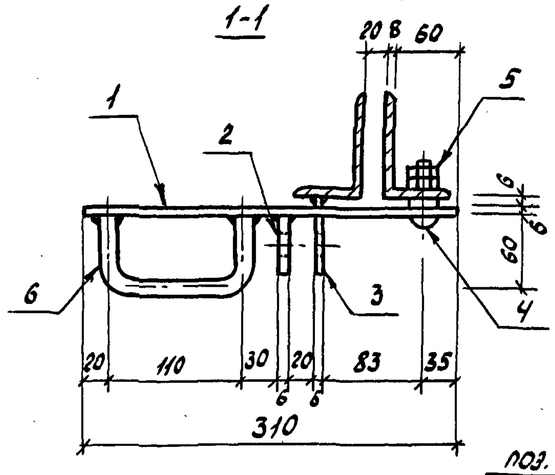
Альбом IX



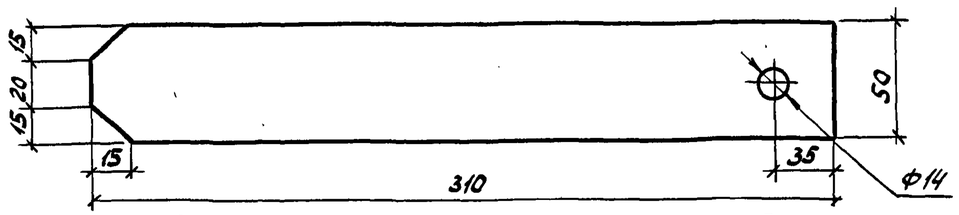
2-2



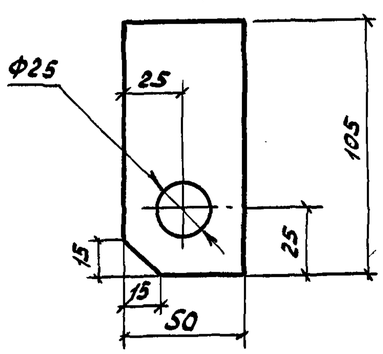
1-1



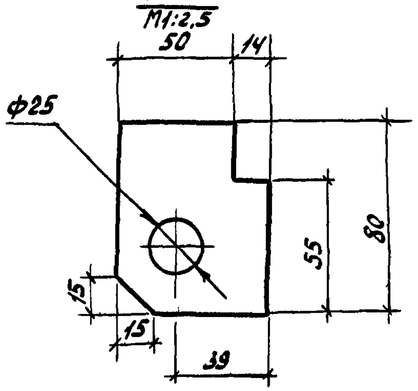
поз.1
М1:2,5



поз.2
М1:2,5



поз.3
М1:2,5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Полоса $\frac{Б\ 6\times50\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3кп2-Т-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=310	1	0,7кг
Б4		2		Полоса $\frac{Б\ 6\times50\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3кп2-Т-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=105	1	0,3кг
Б4		3		Полоса $\frac{Б\ 6\times80\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3кп2-Т-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=64	1	0,3кг
Б4		6		Круг $\frac{16-В-ГОСТ\ 2590-71}{ВСт3кп2-Т-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=240	1	0,4кг
				Стандартные изделия		
–		4		Болт М12х50 ГОСТ 7798-70	1	0,062кг
–		5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2	0,015кг
				Материалы		
				Наплавленный металл		0,03кг

ГИП	Лалько		
Н.контр.	Стоякина		
Гл.спец.по	Мамина		
Нач.отд.	Юдина		
Гл.спец.	Долгова		
Рук.гр.	Стоякина		
Проверил	Сафронова		
Инж.	Федюк		

407-03-473.87 КСИ9-013

Защелка

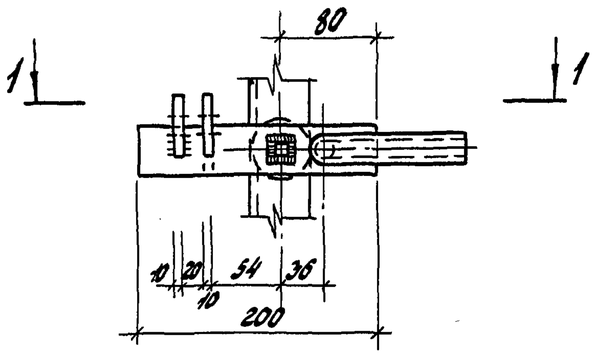
Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,8кг	1:5
Лист	Листов	

Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г.Владивосток

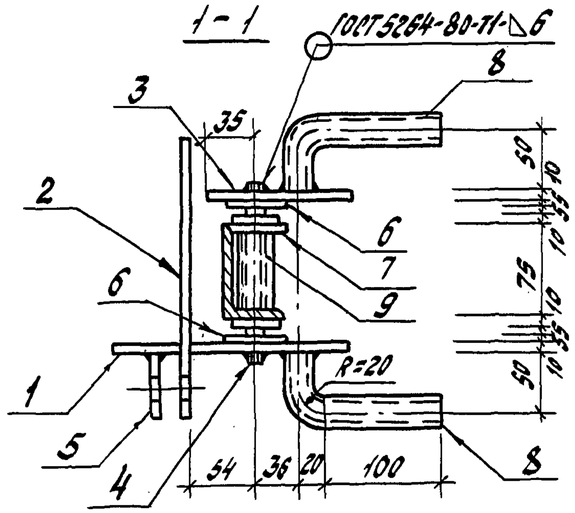
Формат А3

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

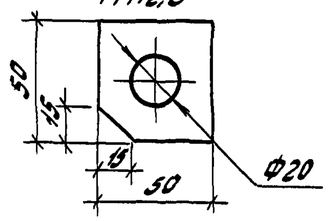
Альбом IX



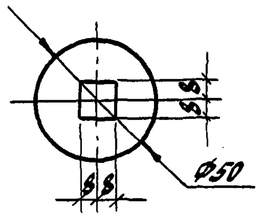
1 – 1



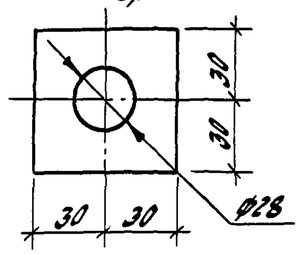
поз. 5
М1:2,5



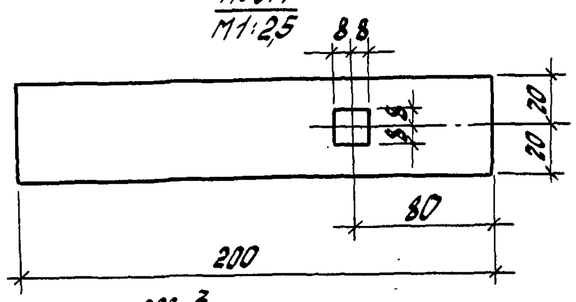
поз. 6
М1:2,5



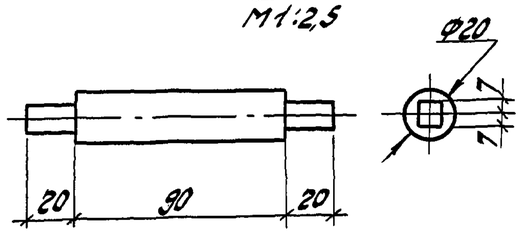
поз. 7
М1:2,5



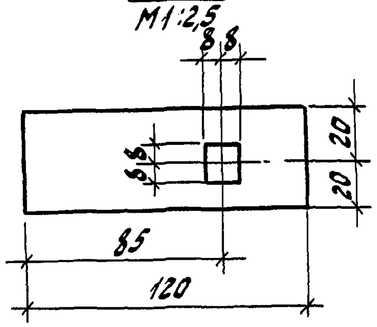
поз. 1
М1:2,5



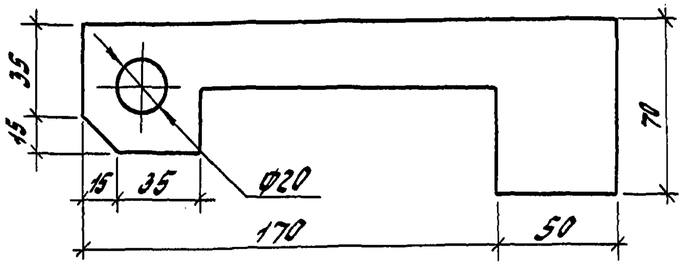
поз. 4
М1:2,5



поз. 3
М1:2,5



поз. 2
М1:2,5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Полоса $\frac{Б\ 10\times40\ ГОСТ\ 103-76}{В\ Ст3кп2-1-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=200	1	0,6кг
Б4		2		Полоса $\frac{Б\ 10\times70\ ГОСТ\ 103-76}{В\ Ст3кп2-1-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=220	1	1,2кг
Б4		3		Полоса $\frac{Б\ 10\times70\ ГОСТ\ 103-76}{В\ Ст3кп2-1-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=120	1	0,4кг
Б4		4		Круг $\frac{20-В-ГОСТ\ 2590-71}{В\ Ст3кп2-1-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=130	1	0,3кг
Б4		5		Полоса $\frac{Б\ 10\times50\ ГОСТ\ 103-76}{В\ Ст3кп2-1-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=50	1	0,2кг
Б4		6		Полоса $\frac{Б\ 5\times50\ ГОСТ\ 103-76}{В\ Ст3кп2-1-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=50	1	0,1кг
Б4		7		Полоса $\frac{Б\ 6\times60\ ГОСТ\ 103-76}{В\ Ст3кп2-1-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=60	1	0,2кг
Б4		8		Труба 25×2,8 ГОСТ 3262-75 ℓ=150	2	0,32кг
Б4		9		Труба 25×2,8 ГОСТ 3262-75 ℓ=75	1	0,16кг
Б4		10		Полоса $\frac{Б\ 10\times70\ ГОСТ\ 103-76}{В\ Ст3кп2-1-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=50	1	0,3кг
				Материалы		
				Наплавленный металл		0,1кг

1. Расположение поз. 10 см. узел 4 на черт. КС 9-4.

ГИП	Лялько		
Н.контр.	Стоякина		
Гл.спец.	Матина		
Нач.отд.	Юдина		
Гл.спец.	Долгова		
Рук.гр.	Стоякина		
Проверил	Сохранова		
Инженер	Федюк		

407-03-473.87 КСИ9-014

Ручка

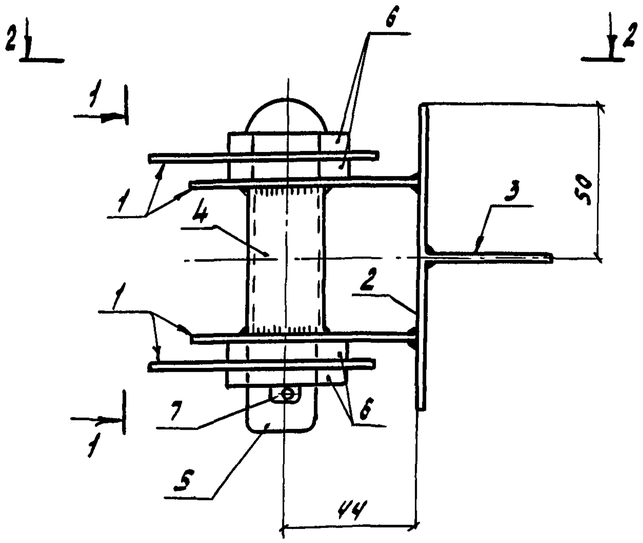
Стадия	Масса	Масштаб
РП	3,9кг	1:5 1:2,5
Лист	Листов	

Энергосетьпроект
Дальневосточное отд.
г. Владивосток

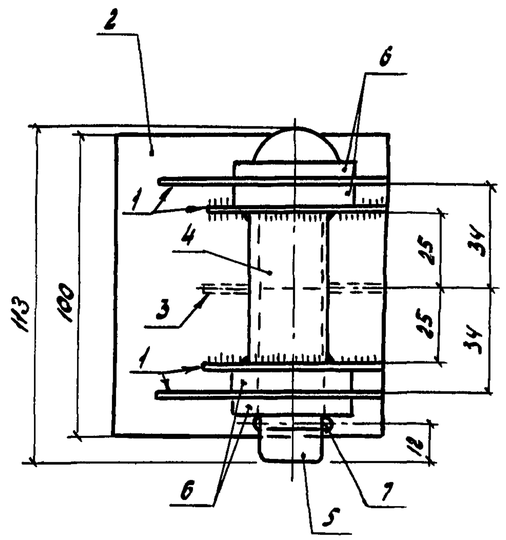
Формат А3

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

Альбом IV

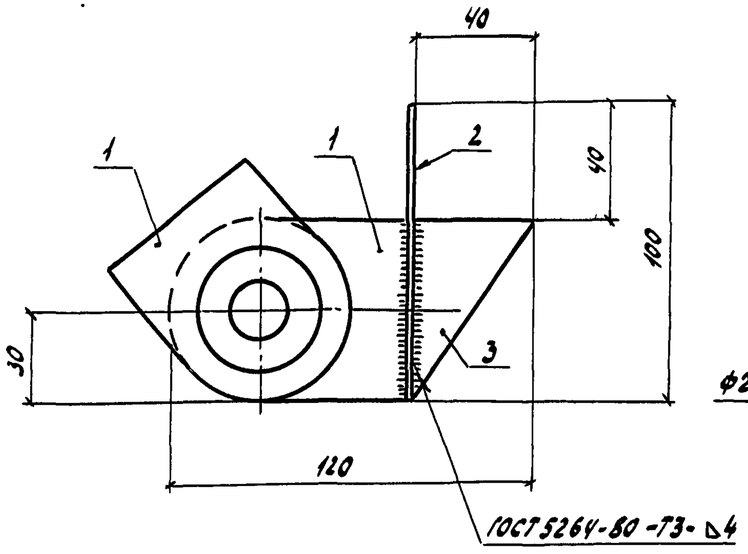


1-1

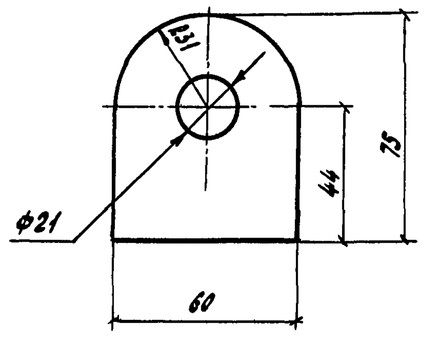


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Полоса $\frac{Б6\times60\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3кп-2-Т-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=75	4	0,21кг
Б4		2		Полоса $\frac{Б8\times100\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3кп2-Т-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=100	1	0,47кг
Б4		3		Полоса $\frac{Б6\times40\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3кп2-Т-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=60	1	0,11кг
Б4		4		Труба 25×2,8 ГОСТ 3262-75 ℓ=50	1	0,1кг
Б4		5		Круг $\frac{20-В-ГОСТ\ 2590-71}{ВСт3кп2-Т-ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=100	1	0,25кг
				Стандартные изделия		
-		6		Шайба 20 ГОСТ 11371-78	4	0,023кг
-		7		Шплинт 3,2×32 ГОСТ 397-79	1	0,002кг
				Материалы		
				Наплавленный металл		0,1кг

2-2



поз.1

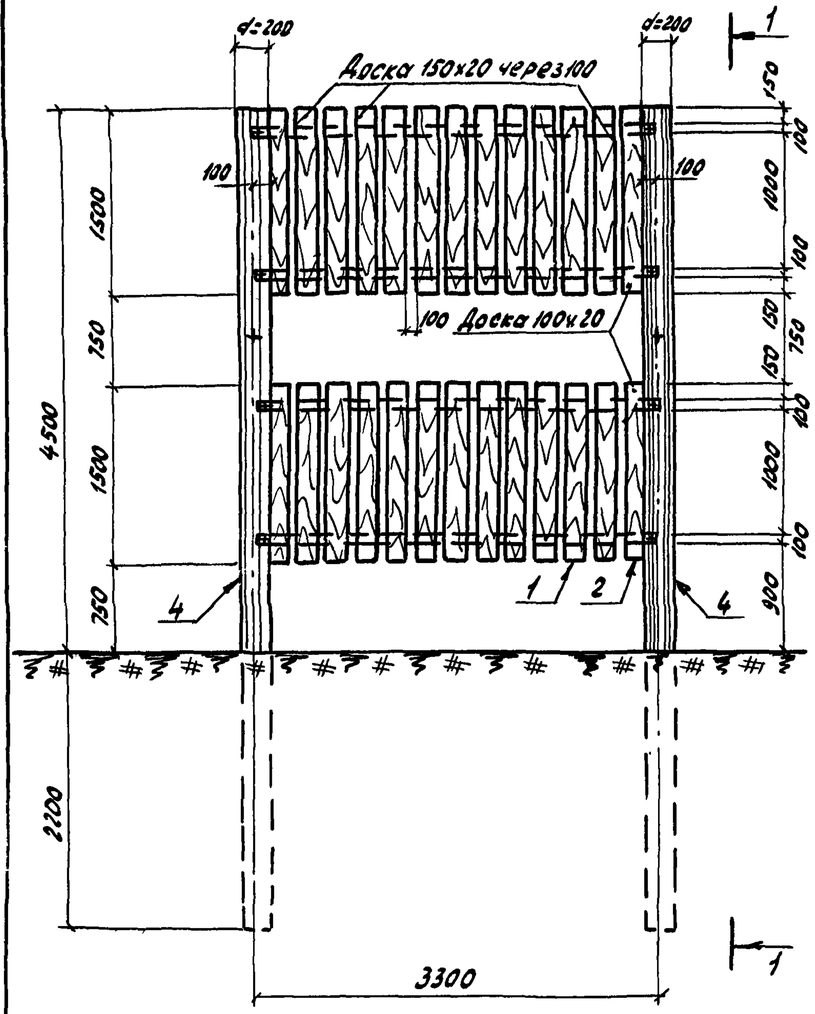


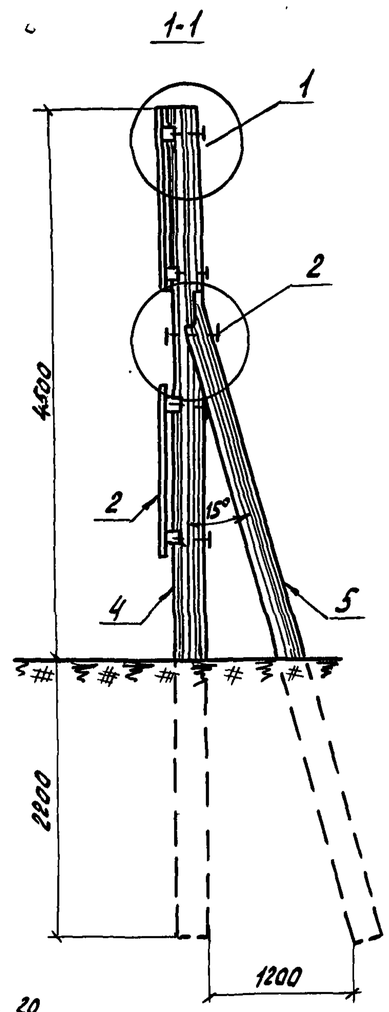
ГИП	Лялько		407-03-473.87 КСИ9-015	
Н.контр.	Стоякина		Петля	Стадия: РП; Масса: 2,0кг; Масштаб: 1:2
Гл.спец.т.о.	Мамина			Лист; Листов
Нач.отд.	Юдина			Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г. Владивосток
Гл.спец.	Долгова			
Рук.гр.	Стоякина			
Проверил	Сафранова			
Ст.техн.	Лысенко			

Формат А3

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

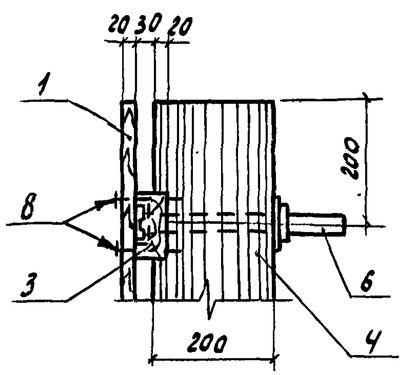
Альбом IX



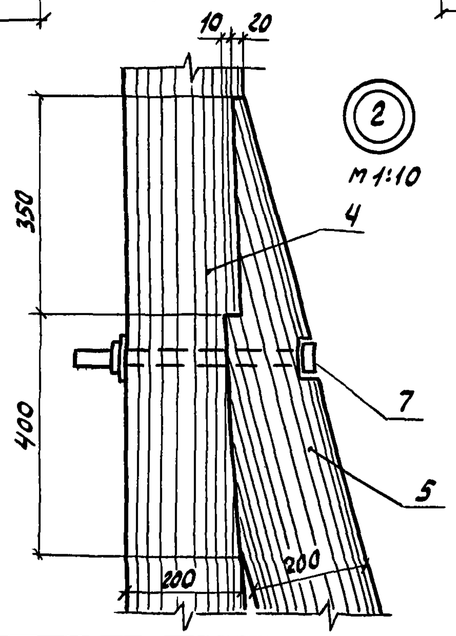


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		доска 150х25 ℓ=1500	24	
Б4		2		доска 100х25 ℓ=1500	2	
Б4		3		брус 100х50 ℓ=3300	4	
Б4		4		бревно d=200 ℓ=6700	2	
Б4		5		бревно d=200 ℓ=5500	2	
				Стандартные изделия		
		6		Болт М20 ГОСТ 7798-70 ℓ=350	8	0,8 кг
		7		То же ℓ=450	2	1,1 кг
		8		Гвоздь d=3 ℓ=80	104	–
		9		Шайба 20 ГОСТ 11371-78	10	0,1 кг
		10		Гайка М20 ГОСТ 5915-70	10	0,1 кг

1
М 1:10



2
М 1:10



ГИП	Лялько	
Н.контр.	Стоякина	
Гл.спец.ТО	Мамина	
Нач.отд.	Юдина	
Гл.спец.	Долгова	
Рук.гр.	Стоякина	
Проверил	Сафронова	
Инж.	Федюк	

407-03-473.87 КСИ9-016

Деревянные ограждения
Снегозащитный забор
h=4,5м

Стадия	Масса	Масштаб
РП	–	1:50
Лист	Листов	

Энергосетьпроект
Дальневосточное отд.
г. Владивосток

Формат А3

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