

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-473.87

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

АЛЬБОМ VII

ПОВЫШЕННАЯ УСТАНОВКА КРУН 6-10КВ

Лр 1597/07

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-473.87

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

АЛЬБОМ VII

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- | | |
|---|---|
| АЛЬБОМ I — ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | АЛЬБОМ V — ОТКРЫТОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО 220 КВ.
СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ |
| АЛЬБОМ II — ОТКРЫТОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО 110 КВ.
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ | АЛЬБОМ VI — ВНУТРЕННЯЯ УСТАНОВКА СУХИХ ТРАНСФОРМАТОРОВ
СОБСТВЕННЫХ НУЖД 6-10КВ |
| АЛЬБОМ III — ОТКРЫТОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО 110 КВ.
СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ | АЛЬБОМ VII — ПОВЫШЕННАЯ УСТАНОВКА КРУН 6-10КВ |
| АЛЬБОМ IV — ОТКРЫТОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО 220 КВ.
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ | АЛЬБОМ VIII — ОБОГРЕВАЕМЫЕ ДОРЖКИ |
| | 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

1597/07

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Н.Д. ГАМОЛА
Г.В. ЛЯЛЬКО

№№ листов	Наименование листа	Стр.
	Содержание альбома	2
пз. 1-2	Пояснительная записка	3-7
кст-1	Опора под КРУНБ-10кВ. Вариант опоры из стоек, установленных в поднажки	8
кст-2	То же. Спецификация элементов конструкции	9
кст-3	То же. Вариант опоры из стоек, установленных в сверленные котлованы	10
кст-4	То же. Спецификация элементов конструкции	11
кст-5	Опора типа ОТ-10Н под шкаф трансформатора собственных нужд мощностью 25-63кВ.А	12
кст-6	То же. Спецификация элементов конструкции	13
кст-7	Опора типа ОТ-25Н под шкаф трансформатора собственных нужд 6-10кВ мощностью 25-63кВ.А	14
кст-8	То же. Спецификация элементов конструкции	15
кст-9	Опора типа ОТ-35Н под шкаф трансформатора собственных нужд 6-10кВ мощностью 100-250кВ.А	16
кст-10	То же. Спецификация элементов конструкции	17
кст-11	Опора типа ОТ-4СН под шкаф высокочастотной связи	18
кст-12	То же. Спецификация элементов конструкции	19
кст-13	Опора типа ОТ-5СН под шкаф высокочастотной связи	20
кст-14	То же. Спецификация элементов конструкции	21
кст-15	Типы закрепления опор ввертне	22
кст-16	Маркировочная схема металлоконструкции для ввода кабелей	23
кст-001	Металлоконструкция МК-1	24
кст-002	Металлоконструкция МК-2	25
кст-003	Металлоконструкция МК-3	26
кст-004	Металлоконструкция МК-4	27
кст-005	Металлоконструкция МК-5	28
кст-006	Металлоконструкция ТМО-СН-18	29

Альбом VII

407-03-473.87

Влан. инв.М

Подл. и дата

Инв. и подл.

Г.И.П.	Лялько	Иван
Н.контр.	Стоякина	Ольга
Г.л.спец.	Мачина	Алла
Нач.опы.	Юдина	Ирина
Г.л.степ.	Далева	Евг
Рук.вр.	Стоякина	Ольга
инж.	Сидорова	Свет

407-03-473.87

Содержание
альбома

Страниц	Лист	Листов
РП		
Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г. Владивосток		

формат А3

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. В настоящем альбоме представлены материалы конструкций опор под КРУН 6-10кВ в районах с сильными снеготаянами и снегопадами.

1.2. Конструкции опор под КРУН 6-10кВ разработаны для следующих условий применения:

- расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке не ниже минус 40°C;
- нормативный скоростной напор ветра по III району при повторяемости раз в 10 лет — 0,49 кПа (50 кгс/м²) и по VI району при повторяемости 1 раз в 10 лет — 0,98 кПа (100 кгс/м²);
- нормативный вес гололеда принят при толщине $\sigma = 20$ мм, что соответствует IV району (с повторяемостью 1 раз в 10 лет);
- нормативная снеговая нагрузка 1,96 кПа (200 кгс/м²), что соответствует V району по СНиП у 2.01.07-85.

1.3 Грунты в основании непучинистые со следующими нормативными характеристиками:

- нормативный угол внутреннего трения $\varphi^* = 0,49$ рад или 28°;
- нормативное удельное сцепление $c^* = 2$ кПа (0,02 кгс/см²);
- модуль деформации нескальных грунтов $E = 14,7$ МПа (150 кгс/см²);
- плотность грунта $\gamma = 1,87$ т/м³;
- коэффициент безопасности по грунту $K_g = 1$.

1.4. Грунтовые воды отсутствуют.

1.5. Нормативная глубина промерзания грунта $H = 2,0$ м.

1.6. Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6240-52.

1.7. Класс ответственности сооружений — II с коэффициентом надежности $\gamma_n = 0,95$.

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

2. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ И РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

2.1. Конструкции опор под КРУН 6-10кВ выполнены из железобетонных стоек и металлоконструкций для крепления электро-технического оборудования.

2.2. Конструкции всех опор под КРУН 6-10кВ повышены на 1,0; 1,5; 2,0 м по сравнению с аналогичными опорами применяемыми в типовых проектах для районов с обычными климатическими условиями.

2.3. Кроме различных вариантов высот опор под КРУН 6-10кВ в проекте разработаны 2 вида опор:

опоры с расположением стоек в два ряда и укладкой по ним металлических балок (при закреплении стоек в поднажки);

опоры с расположением стоек в три ряда без металлических балок (при закреплении стоек в сверленные котлованы).

2.4. В проекте приняты одинаковые установочные чертежи опор для применения как в III-м, так и в VI-м

Альбом VII

Имя, фамилия, Подпись и дата, Имя, инициалы

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Гл. инженер проекта *Лялько* Г.В. Лялько

ГИП	Лялько	<i>Лялько</i>
Н. контр.	Стойкина	<i>Стойкина</i>
Л. спец.от.	Мамыча	<i>Мамыча</i>
Нач. отд.	Мамыча	<i>Мамыча</i>
Л. спец.	Давлова	<i>Давлова</i>
Вык. в.р.	Стойкина	<i>Стойкина</i>
Инж.	Сидорова	<i>Сидорова</i>

407-03-473.87 ПЗ

Пояснительная записка

Страниц	Лист	Листов
РП	1	2
Энергостройпроект Дальневосточное отд. г. Владивосток		

районах по нормативному скоростному напору ветра, так как усиления в стойках, полученные при статическом расчете для условий V района, не требуют дополнительного усиления конструкций опор.

2.5. Закрепление стоек опор в грунте принято:

- 2.5.1 Тип П - с установкой стоек в подножки.
- 2.5.2 Тип К-450-П с установкой стоек в сверленные котлованы с заполнением пазух крупнозернистым песком.

2.6 Крепление металлических элементов к оголовкам стоек производится на сварке.

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

2.8. Металлические элементы и выступающие на поверхность закладные детали 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.

2.9. Материал стальных конструкций в зависимости от температуры наружного воздуха и климата района строительства определяется по таблице 50 СНиП 2-23-81

"Стальные конструкции."

2.10. 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."

3. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРОЕКТА

3.1. В случае соответствия принятых типовых исходных данных конкретным условиям, применение опор будет заключаться в следующем:

На установочном чертеже на основании задания выбрать необходимую высоту опоры и, соответственно, спецификацию элементов для данной высоты, а также выбрать один из вариантов закрепления опоры в грунте;

при отличии исходных данных от принятых типовых следует произвести пересчет усилии, действующих в сечениях стойки, а также произвести расчет закреплений стоек в соответствии с указаниями серии 3.407-93 альбом I;

при наличии пучинистых, слабых и других грунтов типа закрепления и выбор железобетонных элементов опор следует выполнять в соответствии с рекомендациями СНиП и других нормативных документов;

Высоту КРУН 6-10 кВ определять по альбому I "Пояснительная записка."

Ведомость ссылачных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
3.407-102 выпуск I	Унифицированные железобетонные элементы подстанций 35-500 кВ	
3.407-93 ал. VIII	Унифицированные опоры под оборудование для открытых распределительных устройств 35-500 кВ. Металлоконструкции	

407-03-473.87 ПЗ

Альбом VIII

Сив. Мисел. Подп. и дата: 13.01.84

Усилия в стойках при скоростном напоре ветра 0,49 кПа (50 кгс/м²)

Таблица 1

Тип опоры		ОТ-1СН			ОТ-2СН			ОТ-3СН			ОТ-4СН, ОТ-5СН		
Наименование оборудования		Шкаф трансформатора собственных нужд 6-10кВ мощностью 25-63кВА			Шкаф трансформатора собственных нужд 6-10кВ мощностью 25-63кВА			Шкаф трансформатора собственных нужд 6-10кВ мощностью 100-250кВА			Шкаф высокочастотной связи		
Марка стойки	Для варианта сплошной	—	—	—	УСО-3А	УСО-2А	УСО-1А	УСО-3А	УСО-2А	УСО-1А	УСО-3А	УСО-2А	УСО-1А
	Для варианта ввертыши	УСО-3А	УСО-2А	УСО-1А	—	—	—	УСО-3А	УСО-2А	УСО-1А	УСО-3А	УСО-2А	УСО-1А
I	Веченци В-2 (отп.)	1,400	1,900	2,400	1,400	1,900	2,400	1,400	1,900	2,400	1,400	1,900	2,400
	М _{т-1} , кН	16,7	12,7	12,7	11,8	11,8	11,8	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
	М _{т-1} , кН	-8,4	-7,1	-7,1	-7,5	-7,5	-7,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
	Q _{т-1} , кН	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	М _{т-2} , кН·м	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Q _{т-2} , кН	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	—	—	—	—	—	—
	М _{т-3} , кН·м	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Веченци В-2 (отп.)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	М _{т-1} , кН	15,3	16,0	16,9	14,4	15,1	15,9	12,0	12,9	13,7	5,7	6,6	7,4
	М _{т-1} , кН	-6,3	-5,0	-4,4	-5,0	-4,8	-4,1	0,5	1,2	1,9	2,4	3,1	3,8
Q _{т-1} , кН	1,2	0,8	1,4	1,2	1,3	1,4	2,0	2,1	2,2	1,2	1,3	1,4	
М _{т-2} , кН·м	1,5	1,0	1,3	1,5	1,0	1,3	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	
Q _{т-2} , кН	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	—	—	—	—	—	—	
М _{т-3} , кН·м	0,7	0,7	1,0	1,2	1,2	1,2	—	—	—	—	—	—	
II	Веченци В-2 (отп.)	—	—	—	-1,920	-2,220	-2,520	-1,920	-2,220	-2,520	-1,920	-2,220	-2,520
	М _{т-1} , кН	—	—	—	13,7	18,8	18,9	20,2	15,3	16,5	16,7	17,9	18,0
	М _{т-1} , кН	—	—	—	-4,8	-1,1	-1,7	-0,6	3,2	7,5	4,3	5,4	5,7
	Q _{т-1} , кН	—	—	—	1,2	1,3	1,4	1,4	2,0	2,1	2,2	1,2	1,2
	М _{т-2} , кН·м	—	—	—	3,8	2,5	4,2	3,1	6,3	4,1	6,4	7,2	1,2
	Q _{т-2} , кН	—	—	—	0,5	0,5	0,5	0,5	—	—	—	—	—
	М _{т-3} , кН·м	—	—	—	1,7	1,7	2,1	2,1	2,1	2,9	3,4	3,8	1,9
	Веченци В-2 (отп.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	М _{т-1} , кН	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Q _{т-1} , кН	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1. Значение усилий в башнях опор, приведенные в числителе, соответствуют нагрузкам I^{го} нормального режима (при максимальном ветре); в знаменателе — нагрузкам II^{го} нормального режима (при гололеде) согласно ПУЭ издание шестое п. 2.5.88, 2.5.89 ч 4.2.46

2. Значения нормальных сил (N) с минусом соответствуют вырывающим усилиям, без минуса — сжимающим усилиям

Усилия в стойках при скоростном напоре ветра 0,98кПа (100кг/м²)

Таблица 2

Албам VII

Инв. № подл. Подпись и дата в зам. инв. №

Тип опоры		ОТ-1СН			ОТ-2СН			ОТ-3СН			ОТ-4СН, ОТ-5СН							
Наименование оборудования		Шкаф трансформатора собственных нужд 6-10кВ мощностью 25-63 кВА			Шкаф трансформатора собственных нужд 6-10кВ мощностью 25-63 кВА			Шкаф трансформатора собственных нужд 6-10кВ мощностью 100-250 кВА			Шкаф высококачественной связи							
Марка стойки	Для варианта подложки	—			УСО-3А УСО-2А УСО-1А			УСО-3А УСО-2А УСО-1А			УСО-3А УСО-2А УСО-1А							
	Для варианта в сборе кот.	УСО-3А УСО-2А УСО-1А			—			УСО-3А УСО-2А УСО-1А			УСО-3А УСО-2А УСО-1А							
I		в сечении I-I (отм.)	1,400	1,900	2,400	1,400	1,900	2,400	1,400	1,900	2,400	1,400	1,900	2,400				
		max	14,8	14,8	14,8	14,8	14,9	14,9	13,5	13,6	13,5	13,5	12,6	12,4	12,6	4,4	4,4	4,4
		N I-I, кН														4,1	4,1	4,1
		min	-10,6	-8,1	-10,6	-8,1	-10,6	-8,1	-9,2	-6,8	-9,2	-6,8	-3,5	-3,5	-3,5	-0,7	-0,7	-0,7
		N I-I, кН														1,7	1,7	1,7
		x	1,35	0,8	1,35	0,8	1,35	0,8	1,35	0,8	3,3	2,2	3,3	2,2	3,3	1,2	0,5	1,7
		Q I-I, кН														1,2	0,5	1,7
		x	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		M I-I, кНм																
		y	0,50	0,50	0,50	0,50	0,5	0,5	0,5	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—
Q I-I, кН																		
y	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
M I-I, кНм																		
II		в сечении II-II (отм.)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
		max	17,4	17,5	18,1	18,2	18,9	19,0	16,1	16,2	16,8	16,9	17,6	15,2	13,9	16,0	14,8	16,9
		N II-II, кН																
		min	-8,50	-6,0	-7,9	-5,4	-7,2	-4,7	-7,1	-4,7	-6,5	-4,1	-5,8	-4,1	-1,4	-0,7	0,05	15,7
		N II-II, кН																
		x	2,00	1,1	2,15	1,1	2,4	1,3	2,0	1,1	2,15	1,2	2,4	1,3	3,9	1,4	4,1	1,5
		Q II-II, кН																
		x	2,5	1,4	3,3	1,4	4,4	2,5	3,3	1,9	4,4	1,9	5,4	2,5	5,4	1,9	7,4	2,7
		M II-II, кНм																
		y	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	—	—	—	—
Q II-II, кН																		
y	0,7	0,8	1,0	0,8	1,2	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	1,2	1,2	—	—	—	—		
M II-II, кНм																		
III		в сечении III-III (отм.)	—	—	—	-1,920	-2,220	-2,520	-1,920	-2,220	-2,520	-1,920	-2,220	-2,520				
		max	—	—	—	19,4	19,5	20,6	20,7	21,9	21,8	18,3	17,1	19,6	18,4	21,2	20,0	
		N III-III, кН																
		min	—	—	—	-4,4	-2,0	-3,4	-1,0	-2,3	0,1	1,2	6,9	2,3	8,0	3,6	9,3	
		N III-III, кН																
		x	—	—	—	2,0	1,1	2,15	1,2	2,36	1,3	3,9	1,4	4,1	1,5	4,3	1,5	
		Q III-III, кН																
		x	—	—	—	6,3	3,5	8,1	4,6	10,3	5,8	12,5	4,5	16,2	5,7	20,5	7,2	
		M III-III, кНм																
		y	—	—	—	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	—	—	—	
Q III-III, кН																		
y	—	—	—	1,7	1,8	2,1	2,1	2,3	2,5	—	—	—	—	—	—			
M III-III, кНм																		

Усилия в стойках

Таблица 3

Нормативный ветровой напор 0,49 кПа (50 кгс/м²) Нормативный ветровой напор 0,98 кПа (100 кгс/м²)

Наименование оборудования

Опора под КРУН
6-10 кВ
(К-47; К-49)

Листом VII

Марка стойки	Для варианта с подножкой	УСО-3А			УСО-2А			УСО-1А			УСО-3А			УСО-2А			УСО-1А		
		УСО-3А	УСО-2А	УСО-1А															
	Для варианта с верхним котлом	—	—	—	УСО-3А	УСО-2А	УСО-1А	—	—	—	УСО-3А	УСО-2А	УСО-1А	—	—	—			
	в сечении I-II (отм.)	1.400	1.900	2.400	1.400	1.900	2.400	1.400	1.900	2.400	1.400	1.900	2.400	1.400	1.900	2.400			
	N _{max} , кН	25,6	28,0	25,6	28,0	17,5	20,7	17,5	20,7	22,9	27,5	22,9	27,5	22,9	27,5	22,9	27,5		
	N _{min} , кН	14,6	14,6	14,6	14,6	7,3	7,7	7,3	7,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7		
	Q _x , кН	2,7	2,7	2,7	2,3	1,9	1,9	1,9	1,6	4,0	2,7	4,0	2,7	4,0	2,7	4,0	2,7		
	M _x , кН·м	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Q _y , кН	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	M _y , кН·м	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	в сечении II-III (отм.)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	N _{max} , кН	28,0	30,4	28,9	31,1	23,7	32,1	19,9	23,1	20,8	24,0	21,6	24,8	25,3	29,9	26,2	30,8		
	N _{min} , кН	13,6	16,6	14,3	17,3	15,0	18,0	9,7	10,1	10,6	11,0	11,4	11,8	17,7	17,1	18,4	17,8		
	Q _x , кН	3,0	2,5	3,1	2,5	3,2	2,6	2,5	1,9	2,7	2,0	3,0	2,1	4,6	3,0	4,8	3,1		
M _x , кН·м	4,0	3,3	6,2	4,6	7,1	5,8	3,1	2,4	4,4	3,4	5,9	4,4	6,0	4,0	8,4	5,5			
Q _y , кН	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5			
M _y , кН·м	0,7	0,7	1,0	1,0	1,2	1,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	1,0	1,0			
в сечении III-IV (отм.)	-1.920	-2.220	-2.520	—	—	—	—	—	-1.920	-2.220	-2.520	—	—	—	—	—			
N _{max} , кН	31,3	33,7	32,7	34,9	33,8	36,4	—	—	28,6	33,2	30,0	34,6	31,3	35,9	—	—			
N _{min} , кН	16,3	19,3	17,4	20,4	18,4	21,5	—	—	20,4	19,8	21,5	20,9	22,6	22,0	—	—			
Q _x , кН	3,0	2,5	3,1	2,5	3,2	2,6	—	—	4,6	3,0	4,8	3,1	5,0	3,2	—	—			
M _x , кН·м	9,8	8,1	13,0	10,3	15,2	19,3	—	—	14,8	9,8	19,1	12,4	23,4	15,4	—	—			
Q _y , кН	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	—	—	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	—	—			
M _y , кН·м	1,7	1,7	2,1	2,1	2,5	2,5	—	—	1,7	1,7	2,1	2,1	2,5	2,5	—	—			

Изм. № 1. Подпись и дата в зам. листе.

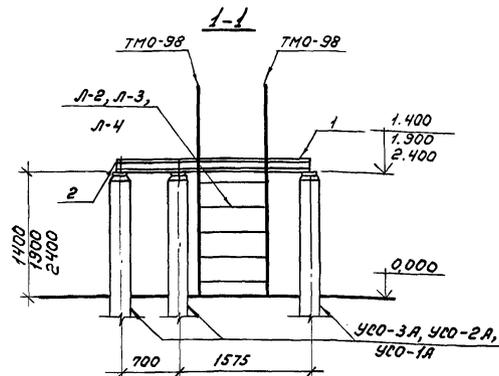
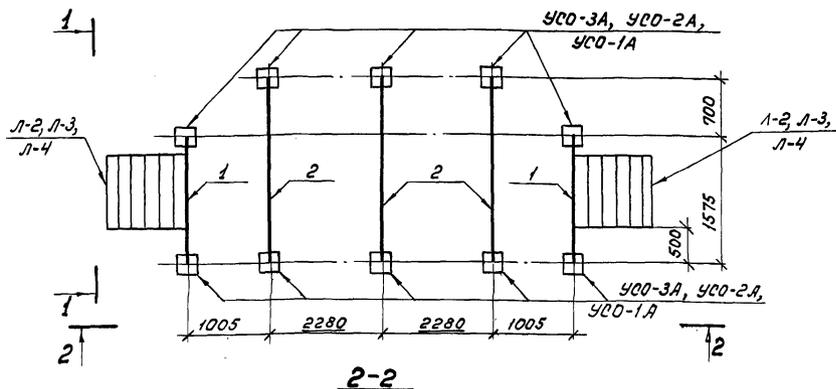
407-03-473.87

173

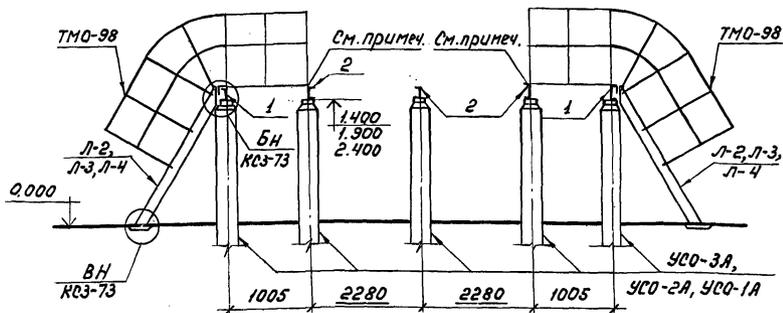
Лист 5

Опора под КРУН 6-10кВ

(вариант опоры из стоек, установленных в подножки)



Площадка поставляется комплектно с КРУН 6-10кВ, на данном чертеже показана условно.



			407-03-473.87		КС7
Гип	Лялько	<i>Ля</i>	ОРУ35-500кВ для районов с сильными снегоснасами и снегопадами		
Н. контр	Стоякина	<i>Стоя</i>			
Л. спец	Мамина	<i>Мам</i>	КРУН 6-10кВ		
Нач. отд.	Кудина	<i>Куд</i>			
Л. спец	Далеова	<i>Дал</i>	Опора под КРУН 6-10кВ вариант опоры из стоек, уста- новленных в подножки		Стация
Рук. гр.	Стоякина	<i>Стоя</i>			Лист
Проверщ	Стоякина	<i>Стоя</i>	Энергосетьпроект Дальнебасточное отд. г. Владивосток		Листов
Инж.	Сидорова	<i>Сид</i>			РП

Лялько Л.И.

ИНБ. МПОВЛ. 1/0001. С. 01/11/14 РОССТ. МПОВЛ.

Спецификация расположения элементов конструкции

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед, кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
Вариант опоры высотой H=1,4м					
УСО-3А	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-3А	10	600	
УБ-1	3.407-102 вып.1	Подножник УБ-1	10	300	
Вариант опоры высотой H=1,9м					
УСО-2А	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-2А	10	700	
УБ-1	3.407-102 вып.1	Подножник УБ-1	10	300	
Вариант опоры высотой H=2,4м					
УСО-1А	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-1А	10	800	
УБ-1	3.407-102 вып.1	Подножник УБ-1	10	300	
<u>Стальные элементы</u>					
Вариант опоры высотой H=1,4м					
1		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 в ст3 по 6-1 ГОСТ 535-79 R=1575	2	16,4	
2		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 в ст3 по 6-1 ГОСТ 535-79 R=2850	3	24,5	
ТМО-98	3.407-93 ал. VIII КМД-18	Металлоконструкция ТМО-98	8	16,0	пог м
Л-2	407-03-473.87 КЛСЗ-002	Лестница Л-2	2	33,0	
Вариант опоры высотой H=1,9м					
1		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 в ст3 по 6-1 ГОСТ 535-79 R=1575	2	16,4	
2		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 в ст3 по 6-1 ГОСТ 535-79 R=2850	3	24,5	
ТМО-98	3.407-93 ал. VIII КМД-18	Металлоконструкция ТМО-98	10	16,0	пог м
Л-3	407-03-473.87 КЛСЗ-002	Лестница Л-3	2	42,8	
Вариант опоры высотой H=2,4м					
1		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 в ст3 по 6-1 ГОСТ 535-79 R=1575	2	16,4	
2		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 в ст3 по 6-1 ГОСТ 535-79 R=2850	3	24,5	
ТМО-98	3.407-93 ал. VIII КМД-18	Металлоконструкция ТМО-98	12	16,0	пог м
Л-4	407-03-473.87 КЛСЗ-002	Лестница Л-4	2	44,5	

Лялько

Унк & Клода / Дата и дата / Взв. шифр

Таблица закрепленій опоры верунте

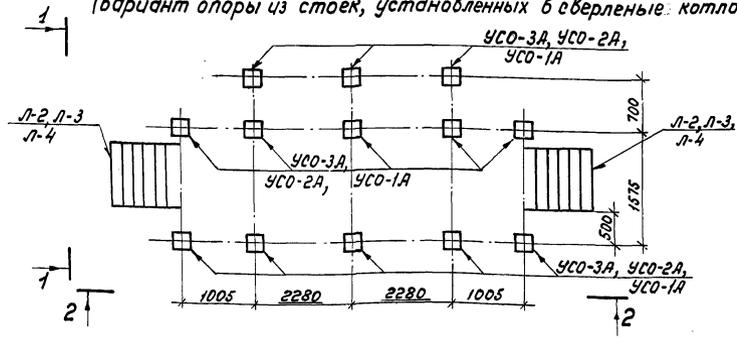
Марка	В подножники		Лист
	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	
Вариант опоры высотой H=1,4м			
УСО-3А	П	2320	КС7-15
Вариант опоры высотой H=1,9м			
УСО-2А	П	2620	КС7-15
Вариант опоры высотой H=2,4м			
УСО-1А	П	2920	КС7-15

		407-03-473.87 КС7	
ГИП	Лялько	0РУ35-500кВ для районов с сильными снеготонарами и снегопадами	
Н. констр.	Стойкина		
Ил. спец.та	Мамчина	КРУН 6-10 кВ	
Нач. отд.	Юрдина		
Ил. спец.	Долгова	Опора под КРУН 6-10кВ	
Руч. вр.	Стойкина		
Проектир.	Стойкина	Опора под КРУН 6-10кВ Дальнеобластной обл. г. Владивосток	
Унк	Сидорова		

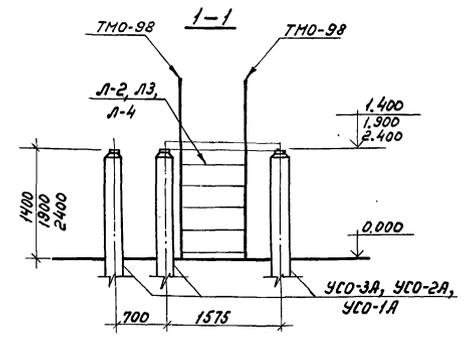
Альбом VII

Опора под КРУН 6-10кВ

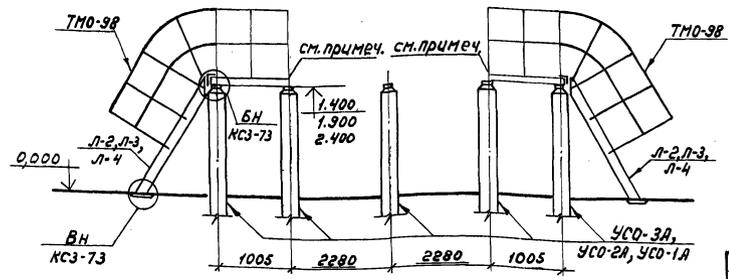
(вариант опоры из стоек, установленных в сверленные котлованы)



2-2



Площадка поставляется комплектно с КРУН 6-10кВ, на данном чертеже показана условно.



ЦНЭ. Ильяш. Подл. Цветач. ВЗМ. ин.б.к

		407-03-473.87		КС 7	
ГИП	Лялько	Ля	ОРУ 35-500кВ для районов с сильными снежными и снегопадными		
Н.контр.	Стоякина	Сто			
Л. спец.	Мамина	Ма			
Нач. отд.	Козина	Ко	Таблицы		
Л. спец.	Долегова	До	Лист	Листов	
Рук. гр.	Стоякина	Сто	ЛР	3	
Провер.	Стоякина	Сто			
Инж.	Гидарова	Гид			
			КРУН 6-10кВ		
			Опора под КРУН 6-10кВ вариант опоры из стоек установленных в сверленные котлованы		Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г. Владивосток

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
Вариант опоры высотой H=1,4м					
УСО-3А	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-3А	13	600	
Вариант опоры высотой H=1,9м					
УСО-2А	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-2А	13	700	
Вариант опоры высотой H=2,4м					
УСО-1А	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-1А	13	800	
<u>Стальные элементы</u>					
Вариант опоры высотой H=1,4м					
ТМО-98	3.407-93 ал VIII КМД-18	Металлоконструкция ТМО-98	8	160	пог м
Л-2	407-03-473.87 КСЦЗ-002	Лестница Л-2	2	33,0	
Вариант опоры высотой H=1,9м					
ТМО-98	3.407-93 ал VIII КМД-18	Металлоконструкция ТМО-98	10	160	пог м
Л-3	407-03-473.87 КСЦЗ-002	Лестница Л-3	2	42,8	
Вариант опоры высотой H=2,4м					
ТМО-98	3.407-93 ал VIII КМД-18	Металлоконструкция ТМО-98	12	160	пог м
Л-4	407-03-473.87 КСЦЗ-002	Лестница Л-4	2	44,5	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	в сверленные котлованы		Лист
	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	
Вариант опоры высотой H=1,4м			
УСО-3А	К-450-П	2500	КС7-15
Вариант опоры высотой H=1,9м			
УСО-2А	К-450-П	2800	КС7-15
Вариант опоры высотой H=2,4м			
УСО-1А	К-450-П	3100	КС7-15

Альбом №

Взам. инв. №

Лист №

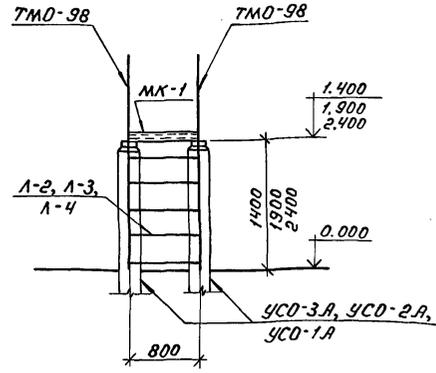
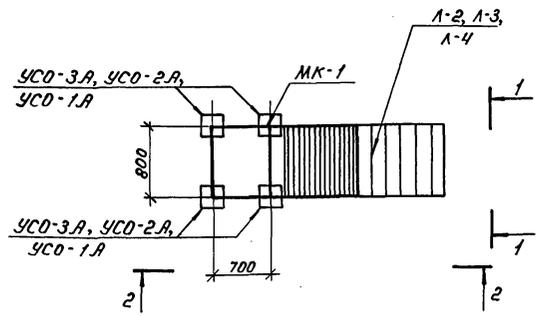
Инв. №

		407-03-473.87		КС7	
ГМП		Лялько	КС	ОП435-500кВ для районов с сильными снегопадами и снегопадами	
Н.контр.		Стойкина	КС		
М.спец.		Мочина	КС	КРУН 6-10кВ	
Нач.отд.		Юдина	КС		
Тр. спец.		Долгова	КС	Опора под КРУН 6-10кВ Спецификация элементов конструкции	
Рук. гр.		Стойкина	КС		
Проверит		Стойкина	КС	Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г. Владивосток	
Инж.		Сидорова	КС		
				Стадия	Лист
				РП	4
				Формат А3	

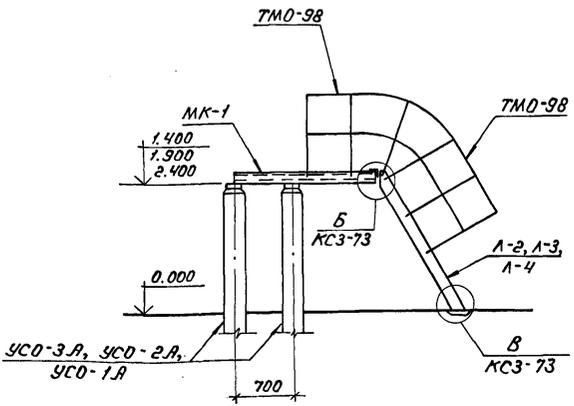
ОТ-1СН

(Вариант опоры из стоек, установленных в сверленные котлованы)

1-1



2-2



			407-03-473.87			КС7		
Гип	Лялько	Мис	ОРУ 35-500 кВ для районов с сильными снегованосами и снегопадами					
Н.контр	Стойкина	Вас						
Л.спец.	Мамина	Мис	КРУН 6-10 кВ			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Юдина	Мис				РН	5	
Гл. спец.	Долгова	Мис	Опора типа ОТ-1СН под шкаф тр-ра с.н. 6-10 кВ мощностью 25-63 кВА					
Рук. пр.	Стойкина	Вас						
Провер.	Стойкина	Вас						
Инжен.	Сидорова	Сис	Формат А3					

Лялько М.И.

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

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
Вариант опоры высотой $H=1,4$ м					
УСО-3А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-3А	4	600	
Вариант опоры высотой $H=1,9$ м					
УСО-2А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-2А	4	700	
Вариант опоры высотой $H=2,4$ м					
УСО-1А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-1А	4	800	
<u>Стальные элементы</u>					
Вариант опоры высотой $H=1,4$ м					
МК-1	407-03-473.87 КСИ7-001	Металлоконструкция МК-1	1	86,0	
ТМО-98	3.407-93 ал. VIII КМД-18	"	ТМО-98	5,85	16,0 пог м
Л-2	407-03-473.87 КСИЗ-002	Лестница Л-2	1	33,0	
Вариант опоры высотой $H=1,9$ м					
МК-1	407-03-473.87 КСИ7-001	Металлоконструкция МК-1	1	86,0	
ТМО-98	3.407-93 ал. VIII КМД-18	"	ТМО-98	5,85	16,0 пог м
Л-3	407-03-473.87 КСИЗ-002	Лестница Л-3	1	42,8	
Вариант опоры высотой $H=2,4$ м					
МК-1	407-03-473.87 КСИ7-001	Металлоконструкция МК-1	1	86,0	
ТМО-98	3.407-93 ал. VIII КМД-18	"	ТМО-98	7,85	16,0 пог м
Л-4	407-03-473.87 КСИЗ-002	Лестница Л-4	1	44,5	

Таблица закреплений опоры в грунте

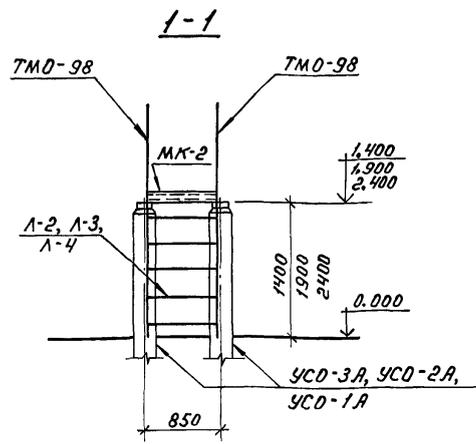
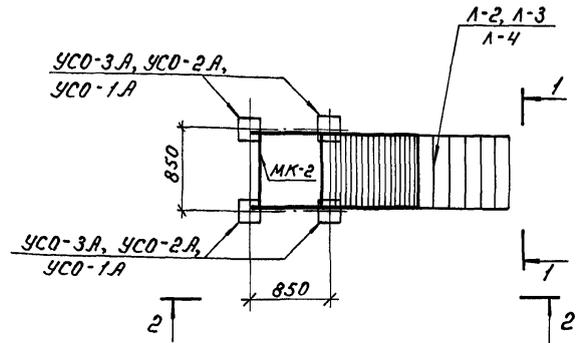
Марка	В сверление котлованы		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
Вариант опоры высотой $H=1,4$ м			
УСО-3А	К-450-П	2500	КС7-15
Вариант опоры высотой $H=1,9$ м			
УСО-2А	К-450-П	2800	КС7-15
Вариант опоры высотой $H=2,4$ м			
УСО-1А	К-450-П	3100	КС7-15

Шиб. М.Полод., Подпись и дата, Взам. инв. №

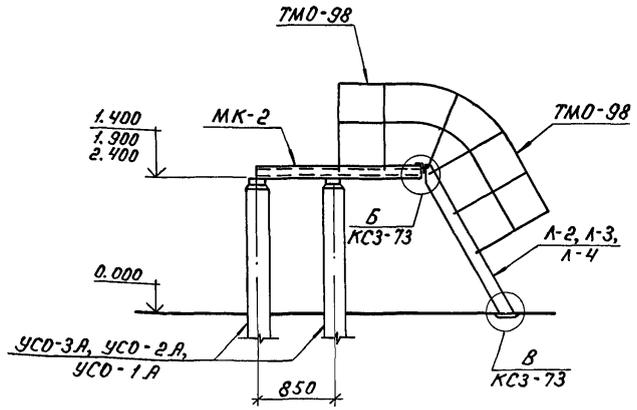
		407-03-473.87		КС7	
Гип	Аляко	В.И.	ОРУЗС-500кВ для районов с сильными снегованосами и снегопадами		
Н.контр	Стойкина	В.И.			
Л.спец.тп	Мамина	И.И.	КРУН 6-10 кВ		
Нач. отд	Юдина	И.И.	Стойка	Лист	Листов
Л.спец.	Долгова	В.И.	РП	6	
Рук. гр.	Стойкина	В.И.	Опора типа ОТ-1СН		
Пробвщ	Стойкина	В.И.	Спецификация элементов конструкции		
Инж.	Сидорова	С.И.	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Дальневосточное отд. г. Владивосток		

DT-2CH

(Вариант опоры из стоек, установленных в подножки)



2-2



			407-03-473.87	КС7		
ГЦП	Лялько	Вла	ОРУ35-500кВ для районов с сильными снегозаносами и снегопадами			
И.контр.	Стойкина	Вла	КРУН 6-10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец. ТД	Маткина	Вла		РП	7	
Нач. отд.	Юдина	Вла	Опора типа DT-2CH под шкаф тр-ра с н 6-10 кВ мощностью 25-63 кВА		Энергосеть ПРОЕКТ	
Гл. спец.	Долгова	Вла			Дальневосточное отд.	
Рук. эр.	Стойкина	Вла			г. Владивосток	
Проверил	Стойкина	Вла				
Инж.	Сидорова	В.М.				

Альбом VII

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

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Альбом VII

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
Вариант опоры высотой Н=1,4м					
УСО-3А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-3А	4	600	
УБ-1	3.407-102 Вып.1	Подножник УБ-1	4	300	
Вариант опоры высотой Н=1,9м					
УСО-2А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-2А	4	700	
УБ-1	3.407-102 Вып.1	Подножник УБ-1	4	300	
Вариант опоры высотой Н=2,4м					
УСО-1А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-1А	4	800	
УБ-1	3.407-102 Вып.1	Подножник УБ-1	4	300	
<u>Стальные элементы</u>					
Вариант опоры высотой Н=1,4м					
МК-2	407-03-473.87 КСИ7-002	Металлоконструкция МК-2	1	89,9	
ТМО-98	3.407-93 ал. VIII КМД-18	" ТМО-98	5,85	16,0	пог м
Л-2	407-03-473.87 КСИ3-002	Лестница Л-2	1	33,0	
Вариант опоры высотой Н=1,9м					
МК-2	407-03-473.87 КСИ7-002	Металлоконструкция МК-2	1	89,9	
ТМО-98	3.407-93 ал. VIII КМД-18	" ТМО-98	6,85	16,0	пог м
Л-3	407-03-473.87 КСИ3-002	Лестница Л-3	1	42,8	
Вариант опоры высотой Н=2,4м					
МК-2	407-03-473.87 КСИ7-002	Металлоконструкция МК-2	1	89,9	
ТМО-98	3.407-93 ал. VIII КМД-18	" ТМО-98	7,85	16,0	пог м
Л-4	407-03-473.87 КСИ3-002	Лестница Л-4	1	44,5	

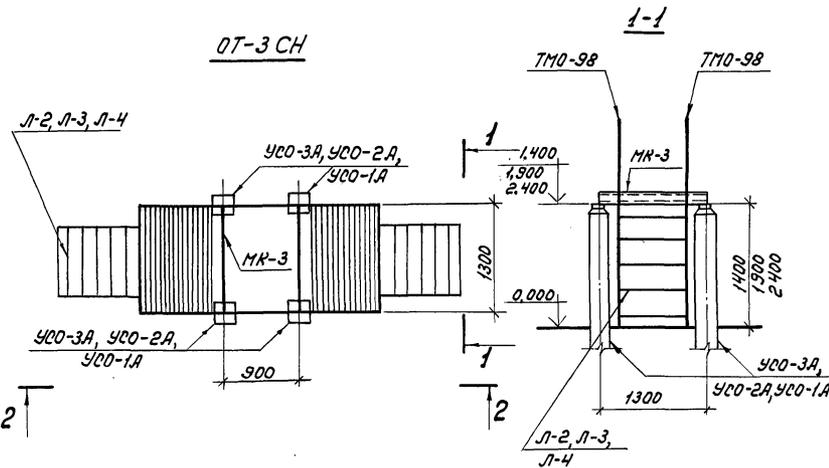
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	В подножники		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
Вариант опоры высотой Н=1,4м			
УСО-3А	П	2320	КС7-15
Вариант опоры высотой Н=1,9м			
УСО-2А	П	2620	КС7-15
Вариант опоры высотой Н=2,4м			
УСО-1А	П	2920	КС7-15

		407-03-473.87		КС7	
Гип	Лялько		ОРУЗС-500 кв для районов с сильными снегозаносами и снегопадами		
Н.контр	Стойкина				
Л.спец.т	Мамина		КРУН 6-10 кв		Стадия
Нач.отд	Родина				Лист
Л.спец.	Долгова				Листов
Рук.гр.	Стойкина				рп
Пров.пр.	Стойкина				8
Инж.	Сидорова				
			Опора типа ОТ-2СН		
			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ		
			Спецификация элементов конструкции		
			Дальневосточное отделение Владивосток		

07-3 СН



2-2

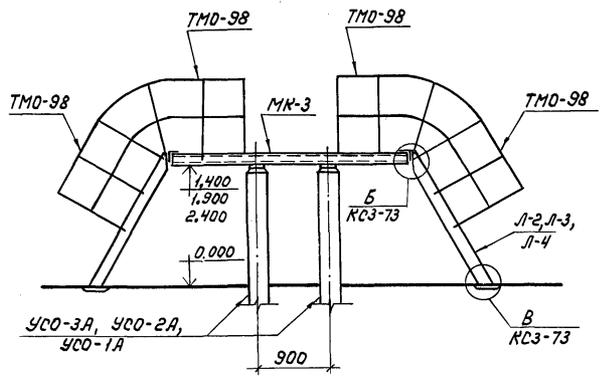


Таблица закрепления опоры в грунте

Марка	в подножки		в сверленные котлованы		Лист
	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	
Вариант опоры высотой H=1,4м					
УСО-3А	П	2320	К-450-П	2500	КС7-15
Вариант опоры высотой H=1,9м					
УСО-2А	П	2620	К-450-П	2800	КС7-15
Вариант опоры высотой H=2,4					
УСО-1А	П	2920	К-450-П	3100	КС7-15

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

			407-03-473.87			КС7		
ГИП	Лялько	Ля	ОРУ 35-500 кВ для районов с сильными снеготаносами и снегопадами					
Н. контр.	Стоякина	Вас				Стация	Лист	Листов
Гл. спец.	Матина	Вас	КРУНБ-10 кВ			РН	9	
Нач. отд.	Юдина	Игор						
Гл. спец.	Долгова	Льв						
Рук. гр.	Стоякина	Вас	Опора типа 07-3СН под шкаф тр-ра с.н 6-10 кВ мощностью 100-250кВА			Энергосетьпроект		
Провер.	Стоякина	Вас				Дальневосточное отд. г. Владивосток		
Инж.	Сидорова	Свет						

Формат А3

Льбом VII

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
Вариант опоры из стоек, установленных в подножки					
Вариант опоры высотой Н=1,4м					
УСО-3А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-3А	4	600	
УБ-1	3.407-102 Вып.1	Подножник УБ-1	4	300	
Вариант опоры высотой Н=1,9м					
УСО-2А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-2А	4	700	
УБ-1	3.407-102 Вып.1	Подножник УБ-1	4	300	
Вариант опоры высотой Н=2,4м					
УСО-1А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-1А	4	800	
УБ-1	3.407-102 Вып.1	Подножник УБ-1	4	300	
Вариант опоры из стоек, установленных в сверленные котлованы					
Вариант опоры высотой Н=1,4м					
УСО-3А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-3А	4	600	
Вариант опоры высотой Н=1,9м					
УСО-2А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-2А	4	700	
Вариант опоры высотой Н=2,4м					
УСО-1А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-1А	4	800	
<u>Стальные элементы</u>					
Вариант опоры высотой Н=1,4м					
МК-3	407-03-473.87 КСИ7-003	Металлоконструкция МК3	1	194,0	
ТМО-98	3.407-93 ал.VIII КМД-18	" ТМО-98	12,7	16,0	лог м
Л-2	407-03-473.87 КСИ3-002	Лестница Л-2	1	33,0	

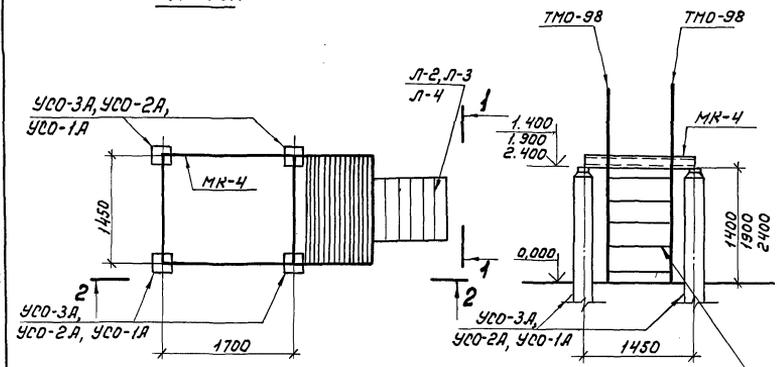
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед., кг	Примечание
Вариант опоры высотой Н=1,9м					
МК-3	407-03-473.87 КСИ7-003	Металлоконструкция МК3	1	194,0	
ТМО-98	3.407-93 ал.VIII КМД-18	" ТМО-98	14,7	16,0	лог м
Л-3	407-03-473.87 КСИ3-002	Лестница Л-3	1	42,8	
Вариант опоры высотой Н=2,4м					
МК-3	407-03-473.87 КСИ7-003	Металлоконструкция МК3	1	194,0	
ТМО-98	3.407-93 ал.VIII КМД-18	" ТМО-98	16,7	16,0	лог м
Л-4	407-03-473.87 КСИ3-002	Лестница Л-4	1	44,5	

ИЗДАНИЕ 1987 г. УТВЕРЖДЕНО И ВЫПУЩЕНО ИРЭСИ

		407-03-473.87		КС7	
Гип	Лялько	Иван	ОРУ 35-500 кВ для районов с сильными снегозапасами и снегопадами		
Н.контр.	Стоякина	Сидорова			
Л.спец.тд	Мамина	Иван			
Нач.отд	Юдина	Иван			
Л.спец.	Долгова	Иван	КРУН 6-10 кВ		
Рук.гр.	Стоякина	Сидорова			
Проверил	Стоякина	Сидорова			
Инж.	Сидорова	Сидорова			
			Опора типа ОТ-ЗСН Спецификация элементов конструкции		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Дальнеречное отд. г.Владивосток

OT-4CH

1-1



2-2

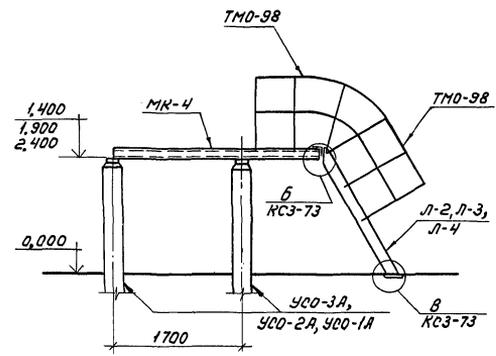


Таблица закрепления опоры в грунте

Марка	В подножки		В сверленные котлованы		Лист
	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	
Вариант опоры высотой H=1,4м					
УСО-3А	П	2320	К-450-П	2500	КС7-15
Вариант опоры высотой H=1,9м					
УСО-2А	П	2620	К-450-П	2800	КС7-15
Вариант опоры высотой H=2,4м					
УСО-1А	П	2920	К-450-П	3100	КС7-15

		407-03-473.87		КС7	
ГИП	Лялько	Мя	ОРУ35-500кВ для районов с сильными снегозаносами и снегопадами		
Н.контр.	Стойкина	Мя			
Гл.инж.	Мочина	Мя	КРУН 5-10кВ		Лист
Нач.отд.	Юдина	Мя	РП	Н	Листов
Гл.инж.	Далегова	Мя			
Рук.гр.	Стойкина	Мя	К-47. Опора типа OT-4CH под шкэф. высокочастотной связи		
Проверил	Стойкина	Мя	Энергостропроект Дальневосточное отд. г. Владивосток		
инж.	Сидорова	См			

Альбом №

Инв. номер, Подпись и дата Взам. инв. №

Ляльком В.И.

Изм. №, Подпись и дата

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
Вариант из стоек, установленных в подножки					
Вариант опоры высотой Н=1,4 м					
УСО-3А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-3А	4	600	
УБ-1	3.407-102 Вып.1	Подножник УБ-1	4	300	
Вариант опоры высотой Н=1,9 м					
УСО-2А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-2А	4	700	
УБ-1	3.407-102 Вып.1	Подножник УБ-1	4	30	
Вариант опоры высотой Н=2,4 м					
УСО-1А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-1А	4	800	
УБ-1	3.407-102 Вып.1	Подножник УБ-1	4	300	
Вариант опоры из стоек, установленных в сверленные котлобаны					
Вариант опоры высотой Н=1,4 м					
УСО-3А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-3А	4	600	
Вариант опоры высотой Н=1,9 м					
УСО-2А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-2А	4	700	
Вариант опоры высотой Н=2,4 м					
УСО-1А	3.407-102 Вып.1	Стойка УСО-1А	4	800	
<u>Стальные элементы</u>					
Вариант опоры высотой Н=1,4 м					
МК-4	407-03-473.87 КСИ7-004	Металлоконструкция МК-4	1	144,0	пог м
ТМО-98	3.407-93 ал. VIII КМД-18	" ТМО-98	7,05	16,0	
Л-2	407-03-473.87 КСИ3-002	Лестница Л-2	1	33,0	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Вариант опоры высотой Н=1,9 м					
МК-4	407-03-473.87 КСИ7-004	Металлоконструкция МК-4	1	144,0	пог м
ТМО-98	3.407-93 ал. VIII КМД-18	" ТМО-98	8,05	16,0	
Л-3	407-03-473.87 КСИ3-002	Лестница Л-3	1	42,8	
Вариант опоры высотой Н=2,4 м					
МК-4	407-03-473.87 КСИ7-004	Металлоконструкция МК-4	1	144,0	пог м
ТМО-98	3.407-93 ал. VIII КМД-18	" ТМО-98	9,05	16,0	
Л-4	407-03-473.87 КСИ3-002	Лестница Л-4	1	44,5	

		407-03-473.87		КС7
Ген.пр.	Лялько	<i>Лял</i>	ОРУ 35-500 кВ для районов с сильными снеговосадами и снегопадами	
Н.контр.	Стойкина	<i>Стой</i>		
Гл. спец.	Мамина	<i>Мам</i>		
Нач. отд.	Юдина	<i>Юд</i>	КРУН 6-10 кВ	
Гл. спец.	Долгова	<i>Дол</i>		
Руч. эк.	Стойкина	<i>Стой</i>		
Проберш	Стойкина	<i>Стой</i>	К-47 Опора типа ОТ-4СН Спецификация элементов конструкции	
Инж.	Сидорова	<i>Сид</i>		

OT-5CH

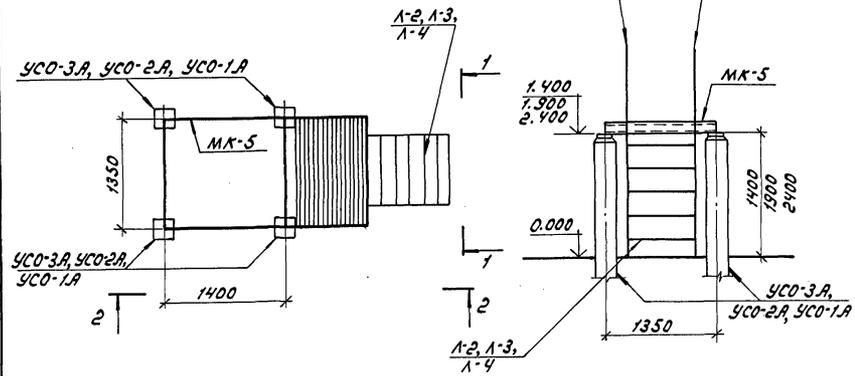
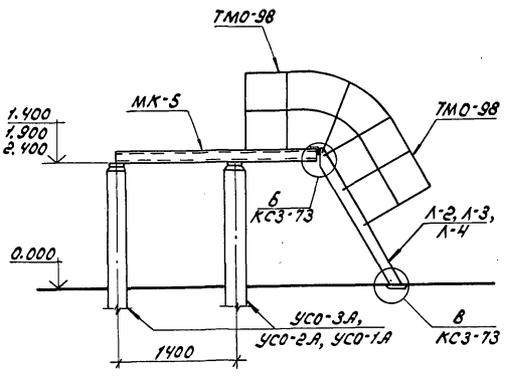


Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	в подножки		в сверленные колованы		Лист
	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	
Вариант опоры высотой H=1,4м					
YCO-3A	П	2320	К-450-П	2500	КС7-15
Вариант опоры высотой H=1,9м					
YCO-2A	П	2620	К-450-П	2800	КС7-15
Вариант опоры высотой H=2,4м					
YCO-1A	П	2920	К-450-П	3100	КС7-15

2-2



		407-03-473.87		КС7	
Тип	Лялька	Мен	0РУ35-500кВ для районов с сильными снеготаносами и снегопадами		
Н.контр	Стоякина	Вит			
И.сл.с.т.о	Мамина	Мен	КРУНБ-10 кВ		
Нач.отд	Юдина	Юмен	Стация	Лист	Листов
И.сл.с.	Долгова	Вит	П	13	
Рук.гр.	Стоякина	Вит	К-49. Опора типа OT-5CH под шкэфь высоковольтной связи		
Провер	Стоякина	Вит			
Инж.	Сидорова	Сел			
			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Дальневосточное отделение г. Владивосток		

Л.16БДМ VII

Имя, И.П. Фамилия, Подпись и дата. Взам. инв. №

Льляко В

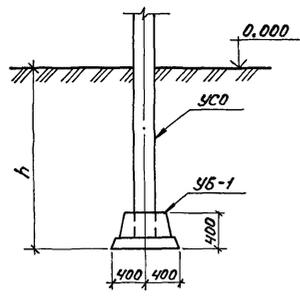
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
Вариант из стоек, установленных в подножкики					
Вариант опоры высотой H=1,4 м					
УСО-3А	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-3А	4	600	
УБ-1	3.407-102 вып.1	Подножник УБ-1	4	300	
Вариант опоры высотой H=1,9 м					
УСО-2А	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-2А	4	700	
УБ-1	3.407-102 вып.1	Подножник УБ-1	4	300	
Вариант опоры высотой H=2,4 м					
УСО-1А	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-1А	4	800	
УБ-1	3.407-102 вып.1	Подножник УБ-1	4	300	
Вариант опоры из стоек, установленных в сверленные катлованы					
Вариант опоры высотой H=1,4 м					
УСО-3А	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-3А	4	600	
Вариант опоры высотой H=1,9 м					
УСО-2А	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-2А	4	700	
Вариант опоры высотой H=2,4 м					
УСО-1А	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-1А	4	800	
Стальные элементы					
Вариант опоры высотой H=1,4 м					
МК-5	407-03-473.87 КСИ7-005	Металлоконструкция МК-5	1	132,8	
ТМО-98	3.407-93 ал. VII КМД-18	" " ТМО-98	6,85	16,0	пог м
Л-2	407-03-473.87 КСИЗ-002	Лестница Л-2	1	33,0	

Шиб.м. подл. Подпись и дата, взыск. шиб. м.

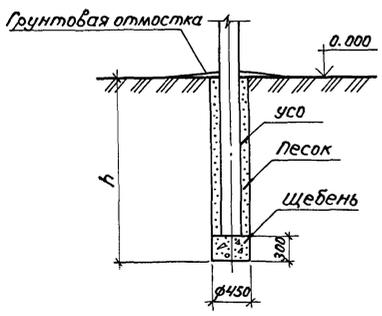
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Вариант опоры высотой H=1,9 м					
МК-5	407-03-473.87 КСИ7-005	Металлоконструкция МК-5	1	132,8	
ТМО-98	3.407-93 ал. VII КМД-18	" " ТМО-98	7,85	16,0	пог м
Л-3	407-03-473.87 КСИЗ-002	Лестница Л-3	1	42,8	
Вариант опоры высотой H=2,4 м					
МК-5	407-03-473.87 КСИ7-005	Металлоконструкция МК-5	1	132,8	
ТМО-98	3.407-93 ал. VII КМД-18	" " ТМО-98	8,85	16,0	пог м
Л-4	407-03-473.87 КСИЗ-002	Лестница Л-4	1	44,5	

407-03-473.87 КСТ						
ОРУЗ5-500 кВ для районов с сильными снеговозносами и снегопадами						
КРУНБ-10кВ				Стаяца	Лист	Листов
				А7	14	
К-49 Опора типа ОУ-5СН				Энергостроительный институт Дальневосточной обл. г. Владивосток		
Спецификация элементов конструкции						

Тип П



Тип К-450-П



1. Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали ± 15 мм, по горизонтали ± 20 мм или их наклон над поверхностью земли не более 10 мм на 1 м длины, разворот стоек на угол $\pm 5^\circ$.
2. Значение заглублений стоек „h“ приведены в чертежах опор под оборудование.

Для типа П

Стойки УСО заделаны в железобетонный подожник УБ-1 бетоном классом В.15.

Для типа К

Стойки УСО установить в сверленные котлованы на подушку из щебня. Пазухи между стойками и стенками котлованов заполнить крупнозернистым песком с тщательным уплотнением.

Льбом VII

Шиф. чертёж. Подпись и дата. Взам. шиф. №

			407-03-473.87		КС7			
Гип	Лялько	Мис	ОРУ 35-500 кВ для районов с сильными снеготаносами и снегопадами					
Н.контр	Стойкина	Виз						
Гл. спец	Мамина	Мис	КРУН 6-10 кВ		Стадия	Лист	Листов	
Нач. отд.	Юдина	Мис			рп	15		
Гл. спец.	Долгова	Мис	Типы закреплений опор в грунте		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Дальневосточное отд. г. Владивосток			
Рук. гр.	Стойкина	Виз						
Проверш	Стойкина	Виз						
Инж.	Сидорова	Виз						

Спецификация оборудования и материалов

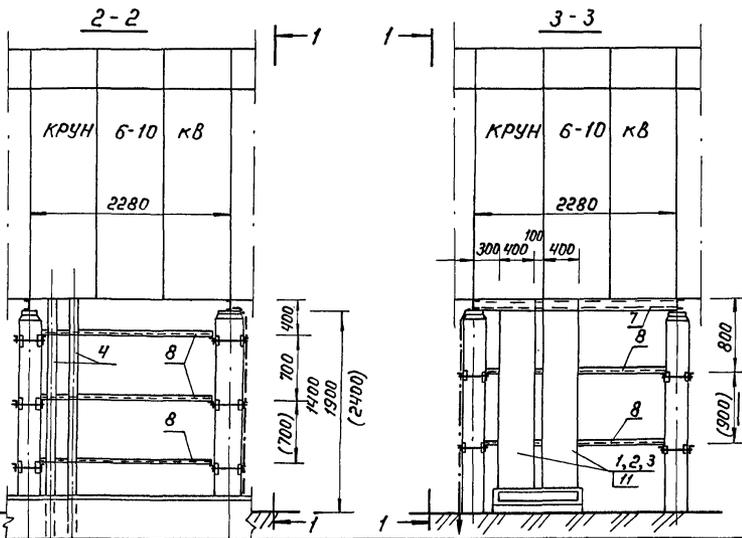
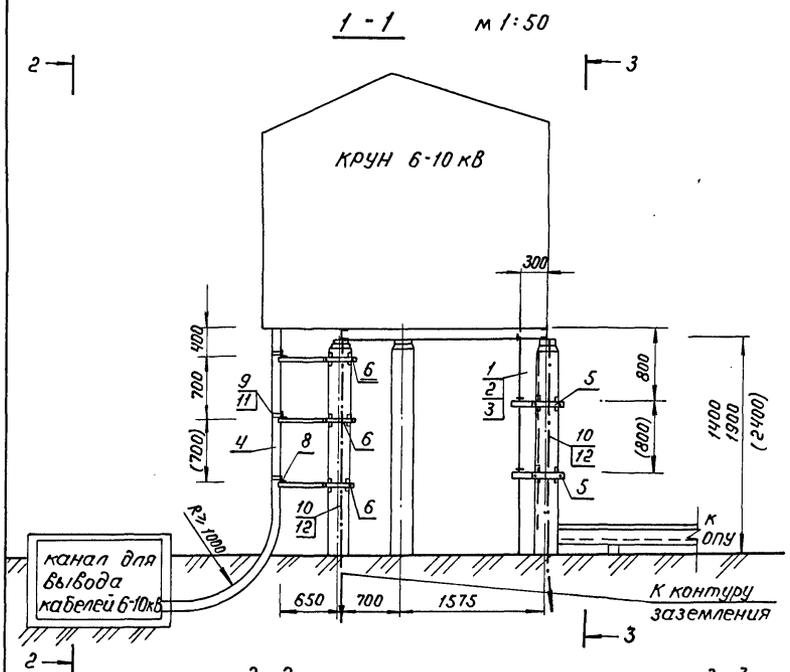
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол. на опору H=1400 H=1900 H=2400	Масса ед. кг	Примеч.
1	Короба электротехнические стальные, прямые, шт.	КП-0,15/0,4-2У1 В-1500	ТУ34-43-10167-80	2	28,5	На одно присоединение
2	То же, шт.	КП-0,15/0,4-2У1 В-2000	ТУ34-43-10167-80	2	38,0	То же
3	"	КП-0,15/0,4-2У1 В-1260	ТУ34-43-10167-80	4	24,0	"
4	Труба электросварная, м	Труба 102×4-1000 II А-Ст 3 кл 2	ГОСТ 10704-76 ГОСТ 10705-80	5, 3, 6, 7	9, 1	"
5	Металлоконструкция, шт.	ТМО-218	3.407-93 Ал. VII КМФ-58	2, 2, 4	10, 0	
6	Металлоконструкция, шт.	ТМО-СН-18	407-03-473.87 КС-007	4, 4, 6	12, 0	
7	Швеллер для крепления карбов поз. 1, шт.	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 ВСт3кп2-Г-ГОСТ 535-79	С-2275	1, 1, 1	23, 7	смотри примеч. 2
8	Уголок для крепления карбов поз. 1 и труб поз. 4, шт.	Уголок 63×63×6-Б-ГОСТ 8509-86 С-2020	Ст 3 кл 2-Г-ГОСТ 535-79	3, 3, 5	11, 6	
9	Скоба для крепления труб, шт.	Полоса 6-4×30 ГОСТ 103-76 ВСт3кп2-Г-ГОСТ 535-79	С-500	4, 4, 6	0, 5	на одно присоединение
10	Полоса заземления, м	Полоса 6-4×30 ГОСТ 103-76 ВСт3кп2-Г-ГОСТ 535-79		5, 6, 7	0, 94	смотри примеч. 4
11	Болт, с гайкой и двумя шайбами, компл.	Болт М 6×30 ГОСТ 7798-70 Гайка М 6.5 ГОСТ 5915-70 Шайба 6 ГОСТ 11371-78		30, 30, 38	—	
12	Дюбель-гвоздь, шт.	ДГП 4,5×40	ТУ14-4-1231-83	6, 8, 10	—	

1. Вывод кабелей 6-10кВ предусматривается в трубах в траншею или канал. Ввод кабелей 1-0,4кВ и контрольных выполняется в коробах поз. 1-3.
2. Швеллер (поз. 7) приваривается к опорным балкам или к раме КРУН.
3. Размеры в скобках относятся к опоре H=2400.
4. Полосу заземления к металлоконструкциям приварить к стойке, пристрелить дюбелями (поз. 12) при помощи строительного монтажного пистолета.

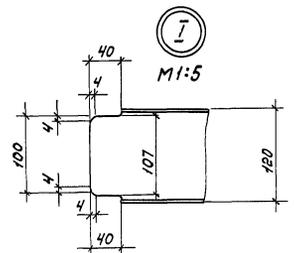
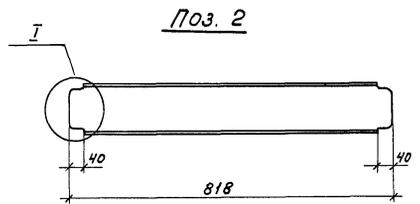
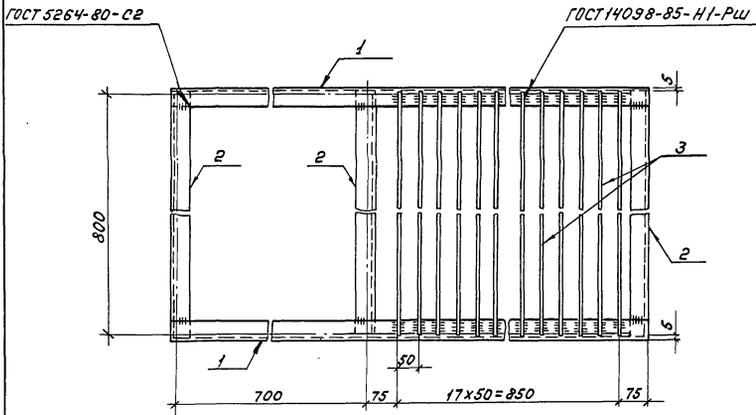
407-03-473.87 КС7	
Открытые распределительные устройства 35-500кВ для районов с сильными снеготанталом и снегопадами	
КРУН 6-10 кВ	Стадия: Лист / Листов
РН / 16	
Маркировочная схема металлоконструкций для ввода кабелей	
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Дальневосточное отд. г. Владивосток	

Альбом VII

Шифр чертежа, Подпись и дата, в соответствии с ГОСТ 21.106-82



Альбом №1

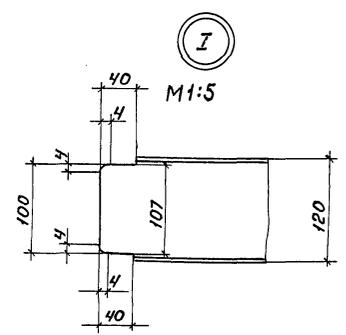
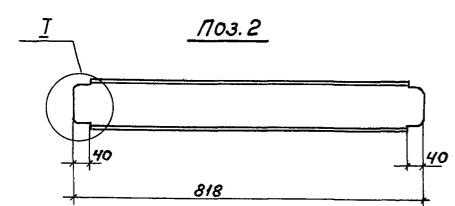
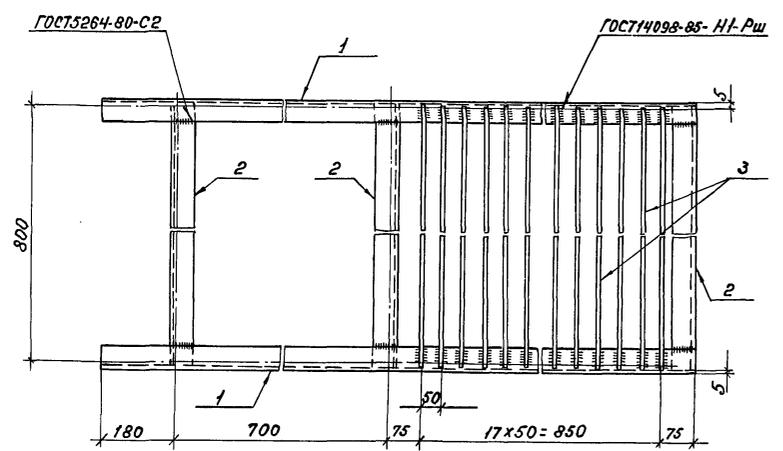


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1			Швеллер № 12 ГОСТ 8240-72 Верхняя планка ГОСТ 335-79 Е=1715	2	17,8 кг
Б4	2			Швеллер № 12 ГОСТ 8240-72 в стальной Гомт 335-79 Е=818	3	8,5 кг
Б4	3			16 ГОСТ 2590-71 Крыш Верхняя планка ГОСТ 335-79 Е=821	18	1,3 кг
				<u>Материалы</u>		
				Наплавленный металл		1,5 кг

Инв. и подл. Подпись и дата, В. зам. инв. н

407-03-473.87			КСИ7-001			
ГИП	ЛЯЛКО	ММ	Металлоконструкция МК-1	Стадия	Масштаб	
Н. контр.	Стойкина	СМ		РП	86,0	1:10
Л. спец.	Мамина	ММ				
Нач. отд.	Юдина	ММ				
Л. спец.	Далегова	СМ				
Руч. экз.	Стойкина	СМ	Лист	Листов		
Провер.	Стойкина	СМ	Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г. Владивосток			
Инж.	Видорова	СМ				

Альбом VII



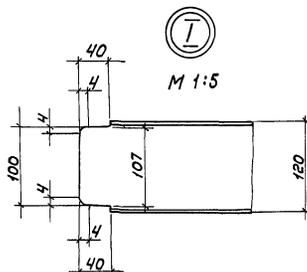
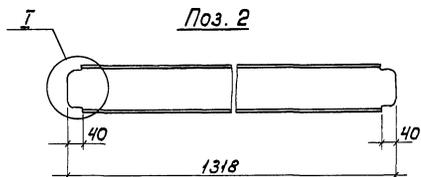
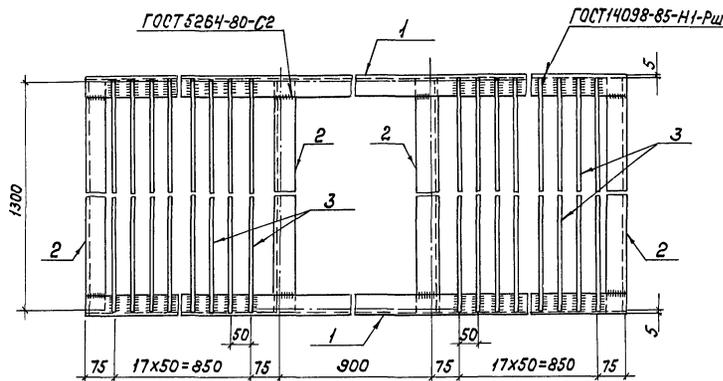
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1			Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 Р=1880 ВСТЗПСБ ГОСТ 535-79	2	19,6 кг
Б4	2			Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 Р=818 ВСТЗПСБ ГОСТ 535-79	3	8,5 кг
Б4	3			Крыш встзпсб ГОСТ 535-79 Р=821 16 ГОСТ 8590-71	18	1,3 кг
				<u>Материалы</u>		
				Наплавленный металл		1,8 кг

Изм. и подп. Подпись и дата Взам. инв. н.

407-03-473.87 КСИТ-002		
Металлоконструкция МК-2	Стадия	Масштаб
	РП	89,9 1:10
	Лист	Листов
	Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г. Владивосток	

ГМП	Лялько	<i>Ляль</i>
Н. контр.	Стойкина	<i>Стой</i>
Гл. спец. 10	Мамина	<i>Мам</i>
Нач. отд.	Юдина	<i>Юди</i>
Гл. спец.	Долгова	<i>Долг</i>
Рук. ер.	Стойкина	<i>Стой</i>
Проверш	Стойкина	<i>Стой</i>
Инж.	Сидорова	<i>Сид</i>

Альбом VII



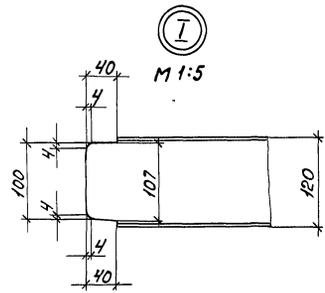
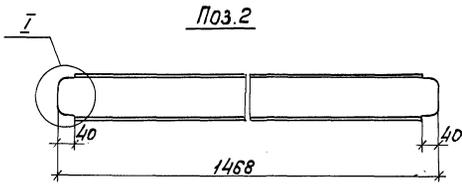
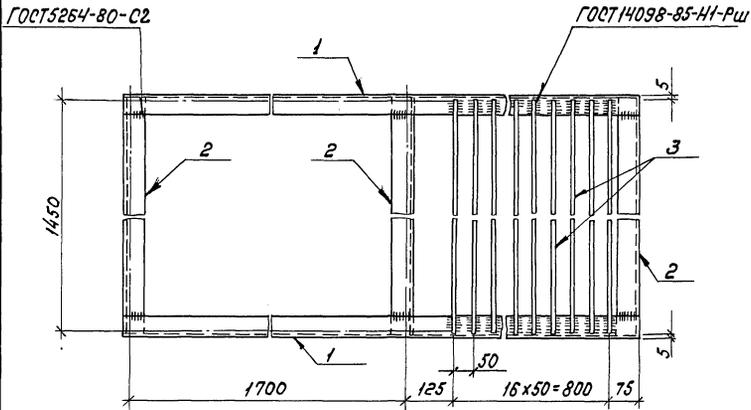
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1			Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 в ст. сплав-2 ГОСТ 5337-79 С=2000	2	30,2 кг
Б4	2			Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 в ст. сплав-2 ГОСТ 5337-79 С=1318	4	13,7 кг
Б4	3			Крыш 16 ГОСТ 2590-71 в ст. сплав-1 ГОСТ 5337-79 С=1321	36	2,1 кг
				<u>Материалы</u>		
				Наплавленный металл		3,2 кг

407-03-473.87 КСИ 7-003			Стадия	Масса	Масштаб
ГИП	Ляляво	<i>Ляляво</i>	Металлоконструкция МК-3	РП	194.0
Н. контр.	Стоякина	<i>Стоякина</i>			
Н. спец. т.о.	Мячина	<i>Мячина</i>			
Нач. отд.	Юдина	<i>Юдина</i>			
Н. спец.	Долгова	<i>Долгова</i>			
Рук. эр.	Стоякина	<i>Стоякина</i>	Лист	листов	
Проверил	Стоякина	<i>Стоякина</i>	ЭнергосетьПРОЕКТ		
Инж.	Гидарова	<i>Гидарова</i>	Дальневосточная отд. г. Владивосток		

формат А3

Инж. Ляляво, Подпись и дата Взам. инв. №

Альбом VII



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1			12 ГОСТ 8240-72 Швеллер ВетЗПСБ ГОСТ 535-79 P=2705	2	28,2 кг
Б4	2			12 ГОСТ 8240-72 Швеллер ВетЗПСБ ГОСТ 535-79 P=1468	3	15,3 кг
Б4	3			16 ГОСТ 2590-71 Круг ВетЗПСБ ГОСТ 535-79 P=1471	17	2,3 кг
				<u>Материалы</u>		
				Наплавленный металл		2,6 кг

Шиб. и подл. Подпись и дата Взам. инв. М

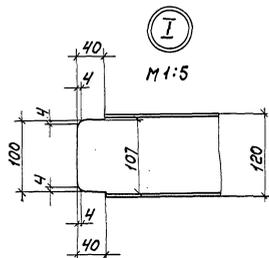
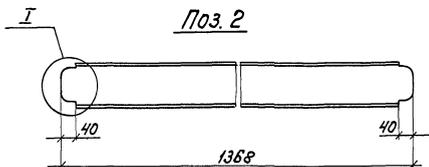
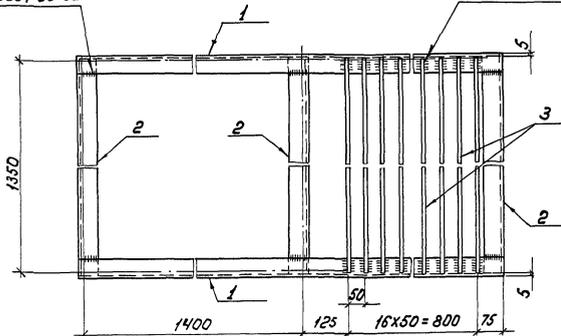
407-03-473.87			КСИТ-004			
ГНП	Лялько	М.М.	Металлоконструкция МК-4	Стадия	Масса	Масштаб
Н.контр.	Стоякина	С.С.		РП	144,0	1:10
Гл. спец.	Мамина	М.А.		Лист		Листов
Нач. отд.	Кудина	Ж.С.		Энергосетьпроект Дальневосточное отд. г. Владивосток		
Гл. спец.	Долгов	А.О.				
Рук. гр.	Стоякина	С.С.				
Проверил	Стоякина	С.С.				
Инж.	Рибарова	С.М.				

Формат А3

Альбом №1

ГОСТ 5264-80-02

ГОСТ 14098-85-НГ-РШ



Кол-во	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
<u>Детали</u>						
64	1		Швеллер	16 ГОСТ 8240-72 ВСТ.ЭПС-1ГОСТ 535-79 Р-2415	2	25,1 кг
64	2		Швеллер	16 ГОСТ 8240-72 ВСТ.ЭПС-1ГОСТ 535-79 Р-1368	3	14,2 кг
64	3		Крыл.	16 ГОСТ 2590-71 ВСТ.ЭПС-1ГОСТ 535-79 Р-1371	17	2,2 кг
<u>Материалы</u>						
Наплавленный металл					2,6 кг	

		407-03-473.87		КСИ7-005		
ТИП	Лялька	МШ	Металлоконструкция МК-5	Станд.	Масса	Масштаб
Н. контр.	Стоякина	Свет		РП	132,8	1:10
Доречт.	Мамина	МШ		лист		листов
Нач. отд.	Юдина	МШ		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Дальневосточное отд. г. Владивосток		
Гр. спец.	Далегава	МШ				
Рук. эр.	Стоякина	Свет				
Провер.	Стоякина	Свет				
Инж.	Сидорова	Свет				

Ш.Б. Н. ПОСЛ. / ПРОВЕРИТЬ И ОСТАВ. ВАСИЛ. ШИ.Б. М.

