

ГПКЭиЭ - СССР
Главэнергопроект
Всесоюзный Государственный Проектно -
изыскательский и Научно-Исследовательский институт
„Энергосетьпроект”

Общий план для котлов НИИИУ Томск.

Модернизированные (сварные)
унифицированные металлические
одноцепные и двухцепные опоры
220-330 кв для I II III и IV районов
климатических условий.

Рабочие чертежи.

Главный инженер института
„Энергосетьпроект”  /С. Рокотян/

Начальник технического
отдела  /М. Рeut/

Главный специалист  /Л. Левин/

Главный специалист в/л.  /Р. Голубцов/

052 ГипГЭиЭ Москва, 1963 г. N 1052 ТМ

Одноцепная промежуточная опора на опорах 220кв п21м
Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400 и АСО-500
и двух грозозащитных тросов с-70 в.т.д.ш. прок с расчетной
скоростью ветра 30м/сек. Тяжения в проводах определены в
соответствии с решением Союзглобэнерго № 25/81 и Руководя-
щими указаниями по расчету стальных люминиевых проводов
воздушных линий электропередачи" 1962г.

Том I книга 2.

№ п/п	Наименование	АРХИВН. №	лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052ТМ-35	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-155	1	
3	Нижняя средняя секция и подушка марки ПОМ 1,2,3	15306-Л	1	
4	Верхняя секция ПОМ 4	15307-Л	1	
5	Проводка ПОМ 31	1052ТМ-156	1	
6	Проводка ПОМ 32	1052ТМ-157	1	
7	разрезы и спецификации проводов	1052ТМ-158	1	
8	Проводка ПОМ 33	1052ТМ-159	1	
9	Сборочный чертеж опоры ПОМ 34	1052ТМ-160	1	
10	корпус клинового зажима и клин (безоригинальный)	15312-Л	1	
11	корпус клинового зажима (литой)	15313-Л	1	
12	Скоба, шплинт	15314-Л	1	
13	Зажим НС-167	15315-Л	1	
14	Болт шарнир ПОМ 7	15316-Л	1	
15	Клин (литой)	15289-Л	1	
16	Подушка ПОМ 1 ^а (литой)	15291-Л	1	
17	Анголовой зажим	1052ТМ-161	1	
18	Покрытие сварных швов	1052ТМ-162	1	
19	Паспорт опоры	1052ТМ-1	1	См. Том 3
20	Расчетный лист	1052ТМ-18	1	

Проект повторного применения
Основание: приказ № 125 ЭСП
от 7.VII.72г.

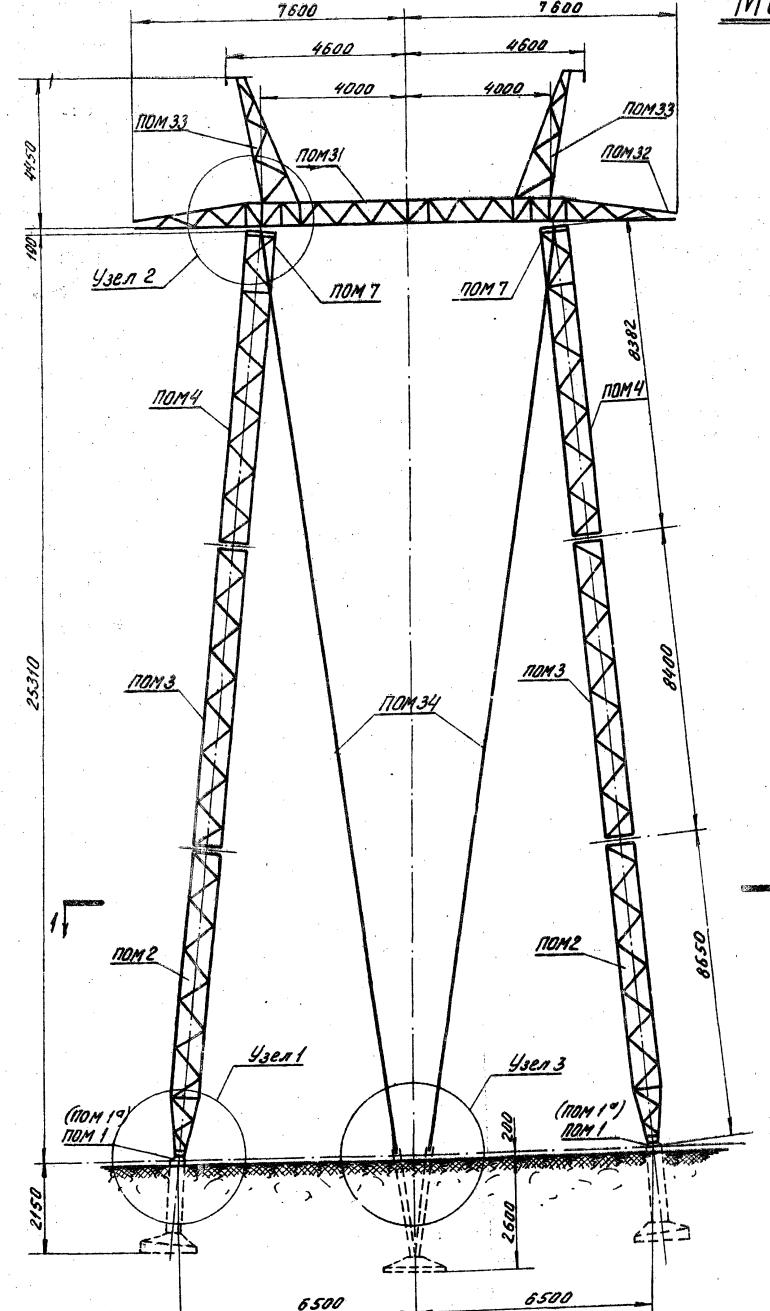
ЭСП г.Ленинград Ноябрь 1983г. Код стр.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение Зам. нач. <u>Смирн</u> Лебано Г.р. инж. <u>Смирн</u> Андреево Г.р. инж. <u>Смирн</u> Новгородов инж. <u>Смирн</u> Раченског		типовой проект унифицированные металлические опоры ЛПЛ 220/330кв Промежуточная опора на опорах п/п 1МЛЭП220кв Заглавный лист	рабочие чертежи Провер. <u>Кир</u> Лист
	М	РАЗМ. 1000м	N 1052ТМ-35 ^а	

ЛЭП 220 кВ

Монтажная схема опоры П21

B_H

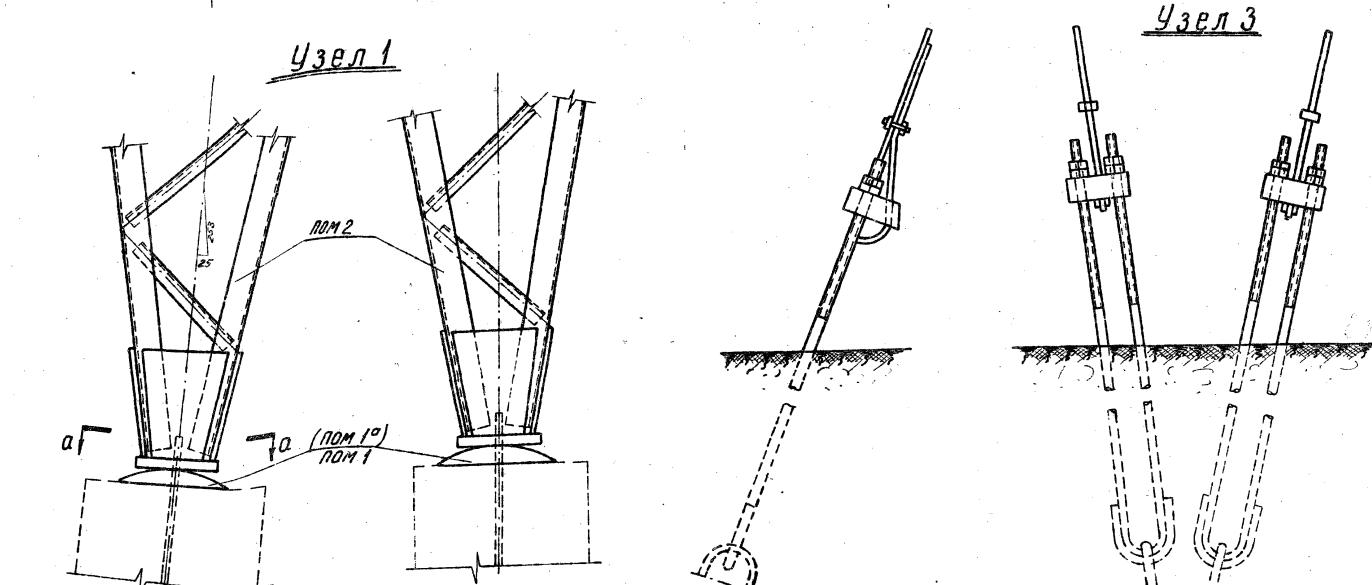
При монтаже опоры поставить гранью с индексом внутрь портала. На здание после изготовления в марки ПОМЧ поставить как указано на черт. 1



Разрез по 1-1

Объективы

Разрез по а-а



43

л 3

Список чертежей опоры

№ п/п	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема	1052тм-15-
2	Нижняя, средняя и верхняя секции ч/з подушки. Марки ПОМ 1,2,3	15306-Л
3	Верхняя секция ПОМЧ	15307-Л
4	Траберса ПОМ 31	1052тм-15-
5	Траберса ПОМ 32	1052тм-15-
6	Разрезы и спецификации траберс	
7	Пространствка ПОМ 33	1052тм-15-
8	Сборочный чертеж опоражки ПОМ 34	1052тм-16-
9	Карданс балансирного зажима и калибр (сборочный чертеж)	15312-Л
10	Корпус (балансирного зажима (помес))	15313-Л
11	Скоба, штифт	15314-Л
12	Зажим НС-157	15315-Л
13	Болт шарнир ПОМ 7	15316-Л
14	Клин (литвое)	15289-Л
15	Подушка ПОМ 1° (литвое)	15291-Л
16	Муфтовый зажим	1052тм-16-
17	Траберса с фланцевыми шайбами	1052тм-16-

Выборка металла на опору					
№ п/п	Профиль	вариант со сталью		вариант с сваркой	
		Бес б кг	Марка стали	вес б кг	Марка стали
1	Л 100x7	26	ВСт3	26	ВСт3
2	Л 90x6	396	"	416	"
3	Л 70x6	1536	"	1536	"
4	Л 63x5	142	"	142	"
5	Л 56x5	28	"	28	"
6	Л 50x5	69	"	69	"
7	Л 36x4	891	"	891	"
8	Л 16	40	"	40	"
9	— δ10	62	"	62	"
10	— δ8	88	"	96	"
11	— δ6	249	"	249	"
12	• φ30	14	"	14	"
13	— δ20	—	"	12	"
		Всего	В Ст. 3	3541	3581
Канат тока 17кН-140-В-ЖС				160	160
Заделочные детали				185	124
Сварные швы				70	70
Общий вес				3956	3935

Ведомость отправочных марок

Инвент. N чертежа	Наименование конструкции	Марка	Вес в кг			
			Варшонг со сталь- ным литьем		Сварной варшонг	
			1 марки	всех	1 марки	всех
15291-Л	Подушка	ПОМ 1 ^а	2	21	42	
15306-Л	Подушка	ПОМ 1	2	—	—	14
15306-Л	Нижняя секция	ПОМ 2	2	397	794	397
15306-Л	Средняя секция	ПОМ 3	2	357	714	357
15307-Л	Верхняя секция	ПОМ 4	2	454	908	454
10521н-150	Прябверса	ПОМ 31	1	495	495	495
10521н-157			1	446	446	446
10521н-158			1	446	446	446
10521н-159	Приспособлка	ПОМ 33	2	146	202	146
10521н-160	Оплётка (Сборочный чертеж)	ПОМ 34	4	64	256	62
15316-Л	Болт - шарнир	ПОМ 7	4	2,2	9	2,2
Всего на опору, включая вес сборной				393,6		393,6
Вес метизов				51		51
Общий вес опоры				4007		3986

Ведомость заводских деталей

В графе „Расчетные климатические условия“ римскими цифрами обозначены прибыль по сортам.

Римечания:

- пода рассчитана на подвеску проводов марок РСУ-300, СО-400 и АСО-500 и двух грозозащитных проводов Г-70 I, II, III, IV АКУ с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Уголы в проводах определены в соответствии с решением Сонзглазбизнера № 3-25/61 и Руководящими указаниями по расчету стальномоницеских проводов воздушных линий электропередачи 1962 г.

Материал конструкции:

1) для опор, устанавливаемых в районах с расчетной температурой выше -35°C : сталь марки ВСТЗ 3 ПС для сварных конструкций по ГОСТ 380-60 дополнительными требованиями испытания на изгиб в холодном состоянии согласно пункту 19₂ и ограничения отклонений в химическом составе согласно пункту 16;

2) для опор, устанавливаемых в районах с расчетной температурой -35°C и ниже: сталь марки ВСТЗ (спокойная) для сварных конструкций по ГОСТ 380-60 дополнительными требованиями испытания на изгиб в холодном состоянии согласно пункту 19₃ ограничения отклонений в химическом составе согласно пункту 16.

Платки из стального каната 17Н-140-В-ЖС ОСТ 3084-55.

изготовление и монтаж конструкций производится в соответствии с техническими условиями, указанными в СНиП III-8.5-62 и III-4.6-62.

Фасонные отливки из углеродистой стали должны соответствовать требованиям ГОСТ 974-58 для отливок из стали марки 35Л группы II (отливки повышенного качества как по механическим свойствам, так и по химическому составу).

Сварку элементов производить электродами 342 по ОСТ 3467-60.

Отверстия сверлить или прошаривать с последующей разверткой. В элементах толщиной более 12 мм допускается прокалывать на полный диаметр при условии соблюдения требований, приведенных в решении МСЭС N 13-29 от 11/12-1959.

Монтаж опоры производить на черных болтах. Головки болтов не должна входить в пакет более, чем на 1 мм. В случае недостатка резьбы разрешается ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек против отвертывания производить керновкой.

В опорах создать предварительное натяжение помощниками натяжного устройства 1,5 тонны. Защищать от коррозии элементы конструкции производится в соответствии со СНиП III-4.6-62.

Гаспорты опоры: сн. черт. № 1052 гм-1².

Расчетный лист опоры сн. черт. № 1052 гм-18.

Опора применяется как в районах, где наблюдается сухое проявление ток и в районах, где токи не избыточны.

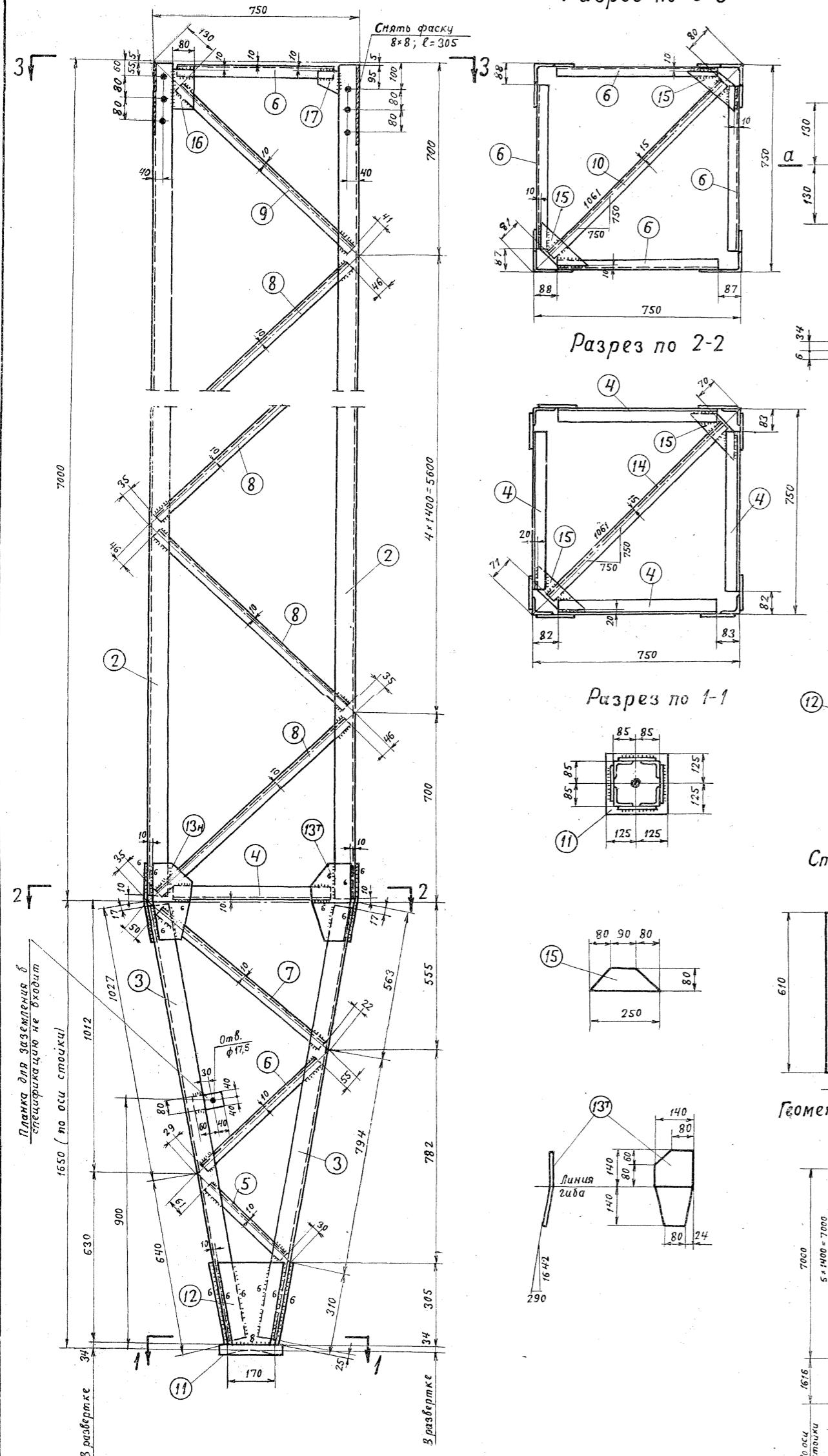
ект повторного применения.
ование: приказ №125 ЭСП

vii 72r

№15306-Л

ПОМ 2

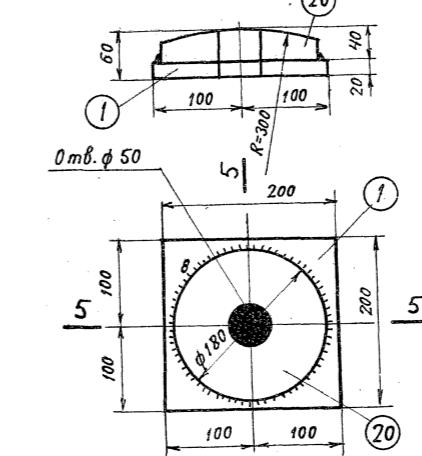
Разрез по 3-3



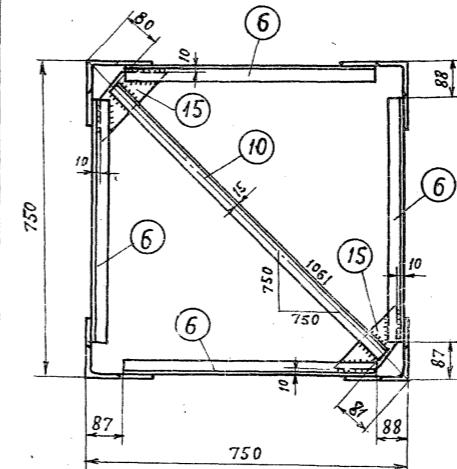
ПОМ 3

NOM

Разрез по 5-



Разрез по 4-4



Геометрическая схема ПОМЗ

4. Развертка

Требуется на опору		
Марка	Кол.	Вес б/кг
Г/марка		Всех
	2	14 28
ПОМ 2	2	397 794
ПОМ 3	2	357 714
Всего на месте:		1536

Государственные образования:

Сварной шов
Сварной шовстык
Отверстие

ПРИМЕРЫ:

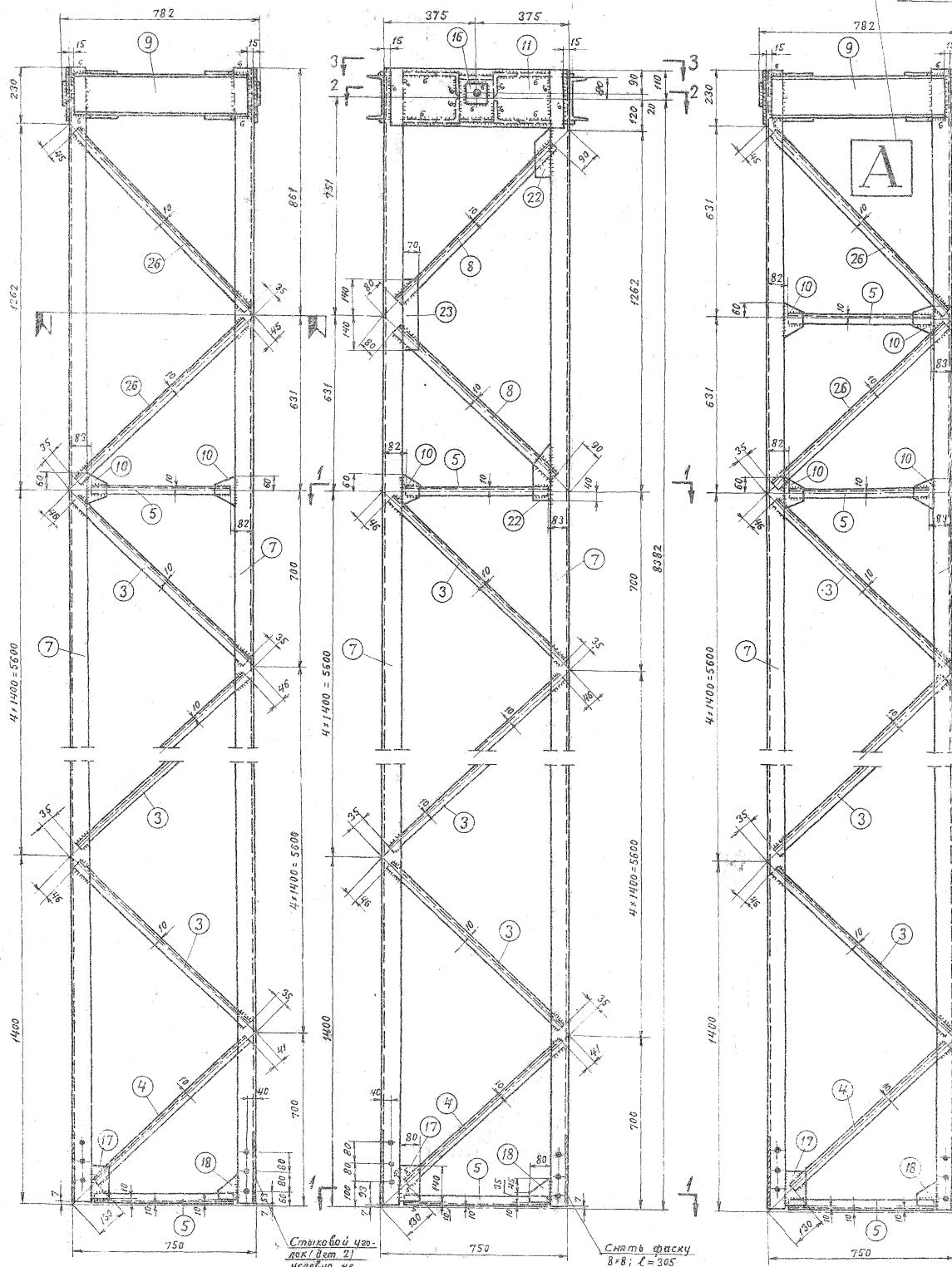
1. Все отверстия $\phi 17.5\text{мм}$
 2. Все швы $h=5\text{мм}$
 3. Сварку производить электродом Э42 ГОСТ 2523-51
 4. При перевозкестыковые уголки (дет. 19) взять на временные болты.

} кроме оговоренных.

3011 N5787M/5 1.5/18

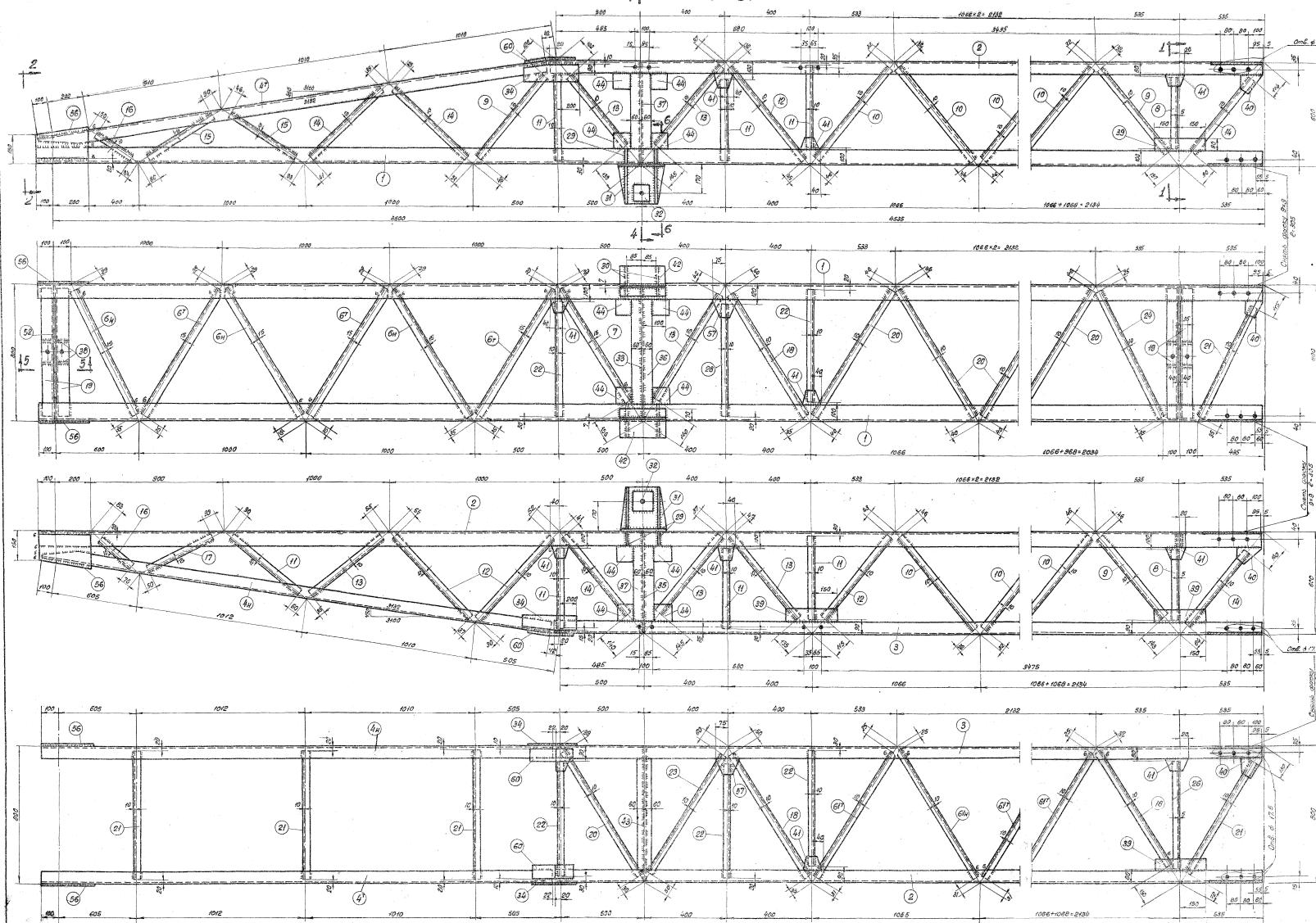
 Гор. Ленинград	Банка	МЭСБ СССР ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ Ленинградское отделение	№ 15306-1
	ОКП ЛЭП	Типовой проект	
Начальник отдела	Крюков	Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ	Масштаб 1:10
Гл. инженер		Промежуточная опора	Стадия проекта Рабочие чертежи
Начальник сектора	Левандо	2/1	Проверил
Руководитель группы	Индреева	Нижняя и средняя секции	Шифр 525
Контрольная	Романова	Марки ПОМ1 ПОМ2-ПОМ3.	Форма 102-2

ПОМ 4

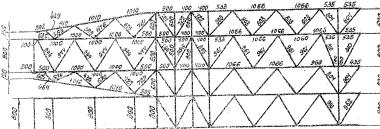


пом. 31

105274. 71. 462



Симметрическая система (развертка).



Работаетъ совместно съ чертежами
НН 1052 ТМ-157, 1052 ТМ-158.

ЭСЛ		Минэнерго СССР		Документ 10820
Энергосистема западно-европейского подразделения		Энергосистема западно-европейского подразделения		
Завод-изготовитель	Измельчитель	Модель проекта	Рабочий чертёжный норматив	
Завод изготавливающий	Измельчитель	Измельчитель полупараллельного загрузки 1000 т/ч в 2000		
Завод изготавливающий	Измельчитель	Полупараллельный измельчитель загрузки 1000 т/ч в 2000		
Разработчик	Измельчитель	Полупараллельный измельчитель загрузки 1000 т/ч в 2000		
Исполнитель	Измельчитель	Полупараллельный измельчитель загрузки 1000 т/ч в 2000		
		Н 1:10		
		Разн. Рабоч.	N 1052 тм-158	

ПОМ 3

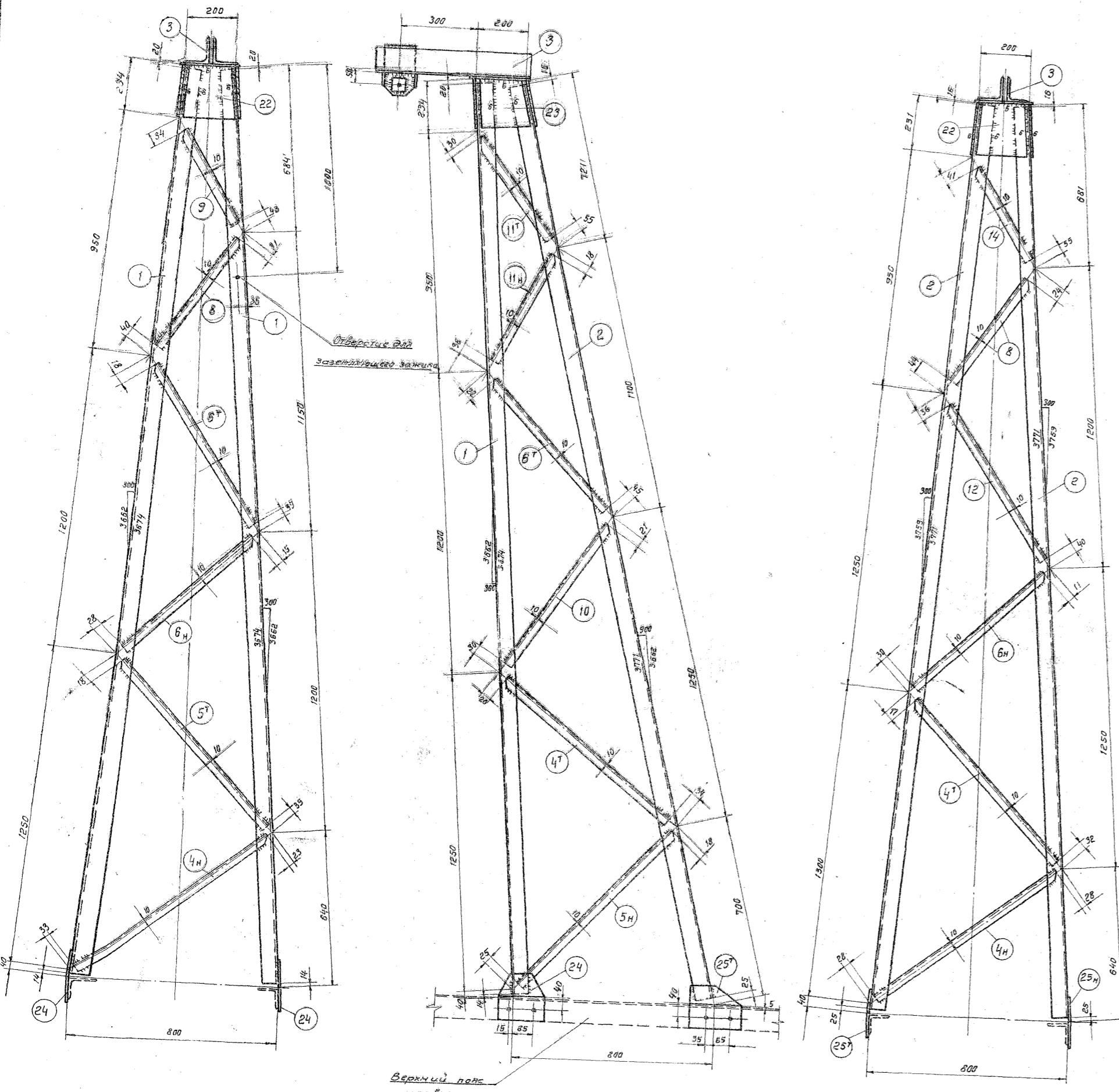
— 10 —

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА /- РАЗВЕРТКА/-

Работать совместно с чертежами
№ 1052тм-156, 1052тм-158

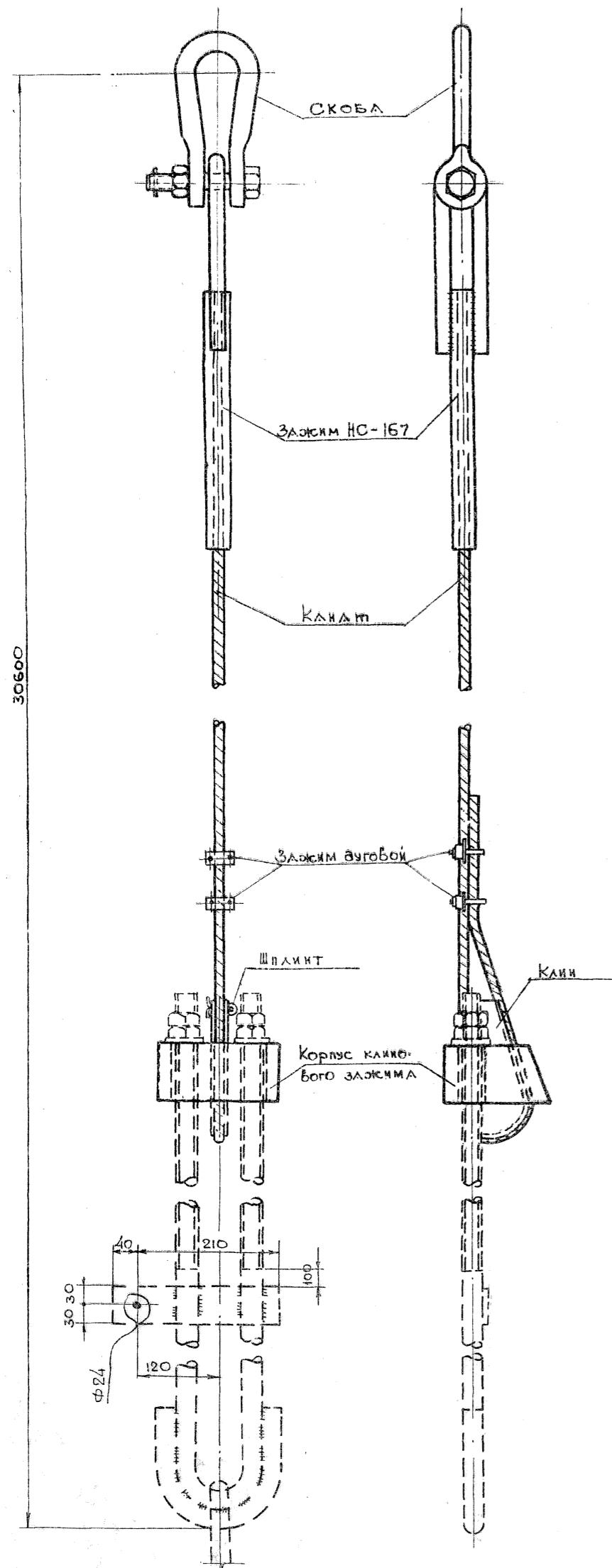
"ЭСП" № 1052 ТМ/2 л. 6/20		ГИКЭИЗ СССР	г. Ленинград
 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		ноябрь 1963	
Зам. начальник отдела	<i>М.И.Лебанко</i>	Типовой проект	Рабочие чертежи
Глав. инженер проекта	<i>А.И.Андреев</i>	Унифицированные металлические опоры АЭП 220 и 330 кВ	
Глав. инж. проекта	<i>Г.И.Новогородцев</i>	Промежуточная опора на оттяжках 121м Триверса. Марка ПОМ 32	
Проверил	<i>Ж.Селевин</i>	M 1:10	
Инженер.	<i>Г.Ильин</i>	РАЗМ 10 ф	N 1052 ТМ 157

ДОМ 33



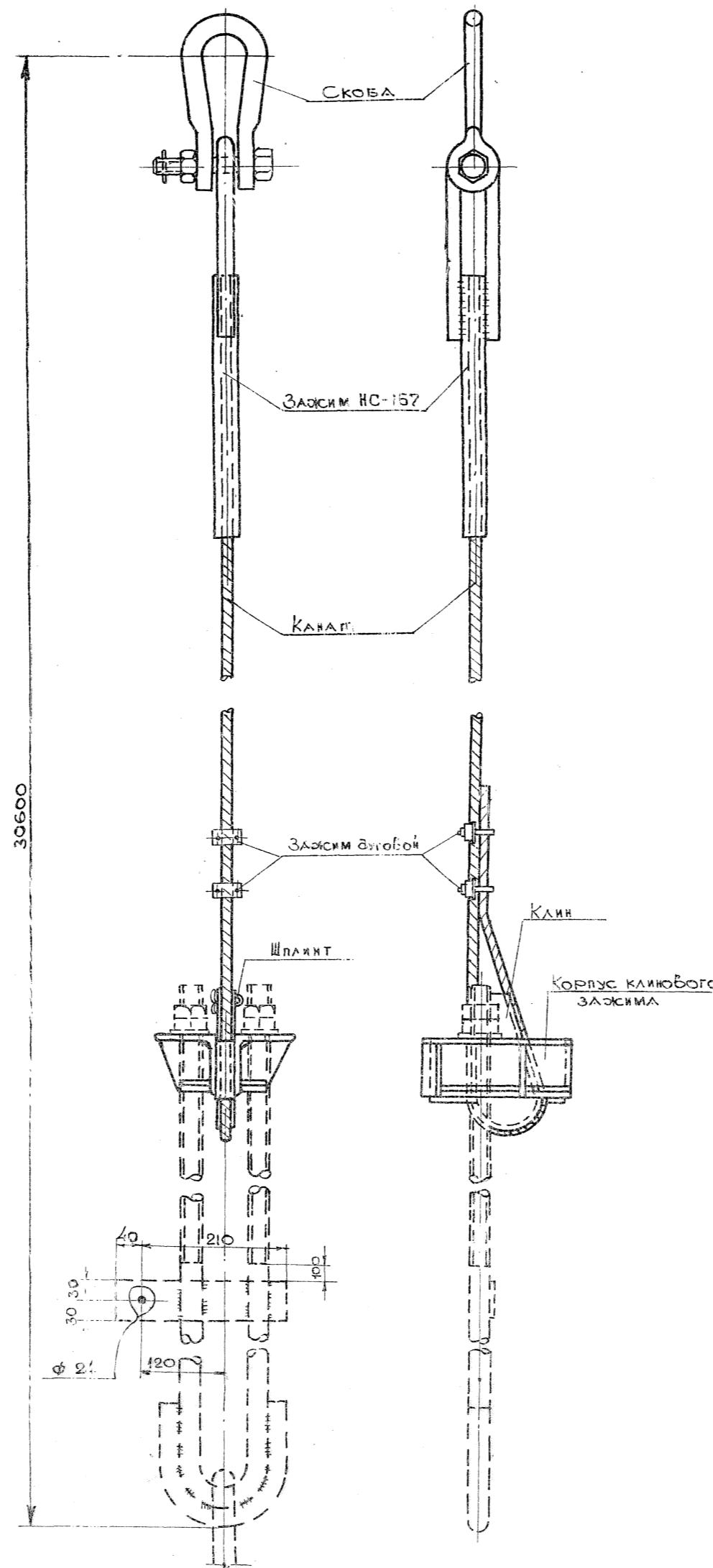
ПОМ 34

1. Вариант с каким-либо зажимом из стального литья



Пом 34

1. Вариант со сваркой клиновым зажимом



Спецификация

Изготовить					
Марка	Кол.	Вариант со сталью ноим литьем		Вариант сваркой	
		Вес в кг		Вес в кг	
		1 шт.	Всех	1 шт	Всех
Пом 34	4	64	256	62	248
Всего на опору:			256		248

Примечания:

Приложения к оттяжкам см. монтажную
схему черт. № 1052тм-155и чертежи деталей.

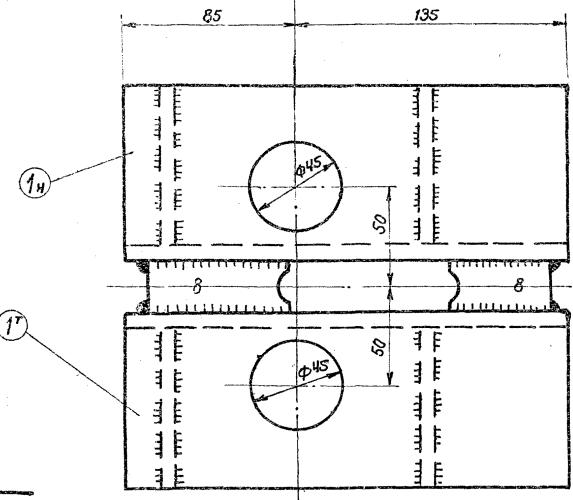
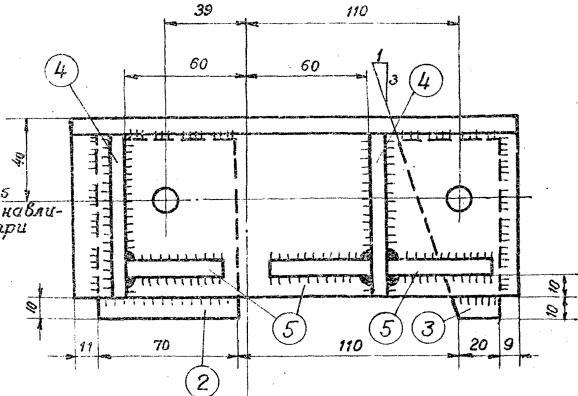
„ЭСДН" № 1052 ТМ/2 л. 9/20

		ГПКЭЧЭ СССР	г. Ленинград
ЭСП ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение			ноябрь 1963г.
ЗАМ. НАЧ. ОТП	<i>Чубак</i>	Лебано	Типовой проект
ГЛАВ. инженер проекта	<i>Г.И.Чубак</i>	Андреев	Рабочие чертежи
ГЛАВ. инженер проекта	<i>Г.И.Чубак</i>	Новгородец	Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кв.
Пробверка	<i>Чубак</i>	Иглолова	Промежуточная опора на оттяжках №21 Оттяжка. Марка ПОМ 34
Инженер	Зинт-	Элькина	М разм 8 ср.
			№1052 ТМ-160

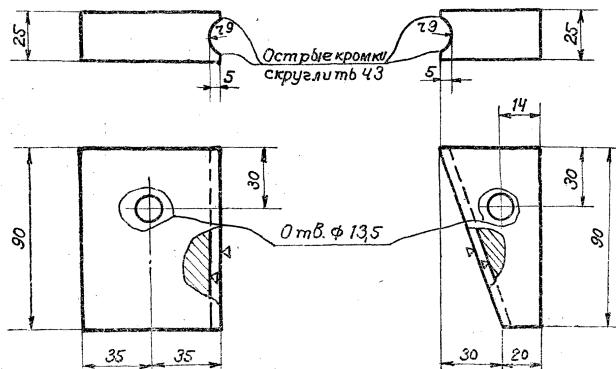
1052 TM. 71 K62 1 m.s.

Клиновой защем вид по а-а

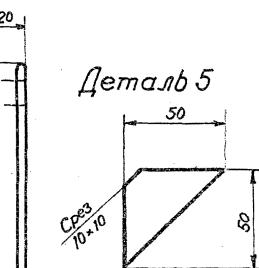
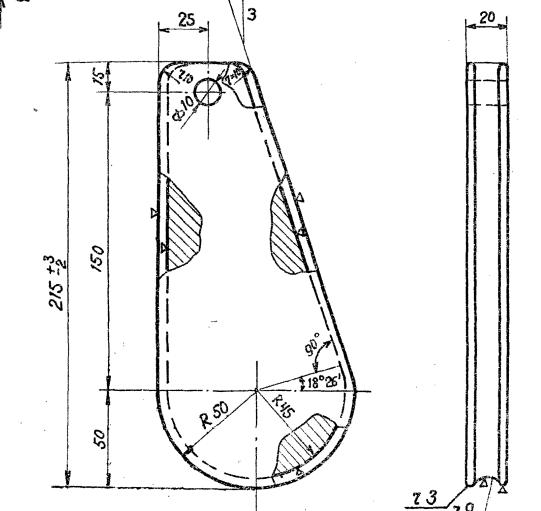
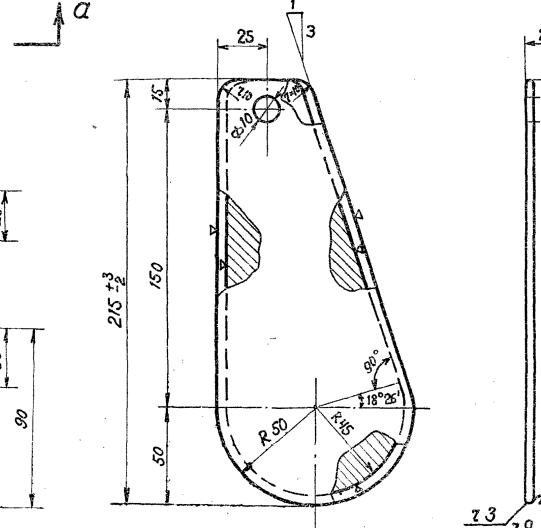
Отверстия $\phi 13,5$
для болтов установки
всемых тяжело пр
сборке



Деталь 2



Деталь 3



Деталь 5

Umßendmwe

Омбранство

Числовые обозначения:

Спецификация Сталь 3 марганцевая с гарантиями указанными в заказе стали

Марка	МН дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		Примечан.
				т	н	одной шт	Всех	
Корпус клинового зажима	1 1/4	L 90x6	220	1	1	2,4	5,0	9,0
	2	- 70x25	90	1		1,2	1,2	
	3	- 50x25	90	1		0,6	0,6	
	4	- 75x8	75	4		0,25	1,0	
	5	- 50x8	50	6		0,15	1,0	
Клины	Сварные швы						0,2	2,0
		- 100x20	215	1		2,3	2,0	

Примечания:

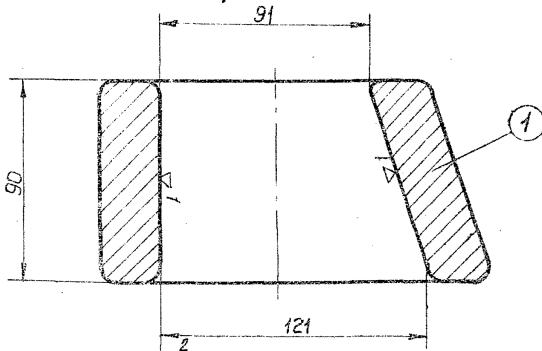
1. Все швы $h=6$ мм, кроме оговоренных
 2. Уклон 1:3 дет. 3 в клиновом зажиме
выдержать точно.

Для сохранения уплотнения сварку клинового зажима производить при вставлении
на время сварку клиньях.

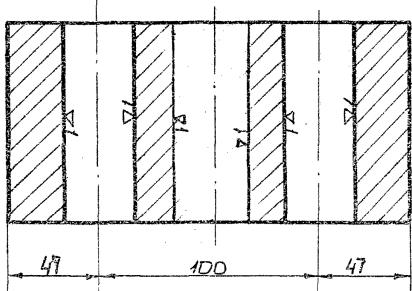
 3. Сварку производить электродами
Э42 (ГОСТ 2523-51)

Дата 1960 г	МЭС СССР		Белорусское отделение	Н 15312-Л
	ТЭП	ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Сбор. Ленинград	ОКП лэп	Типобойский проект	Зал. л.	
Инженерный отдел	Крюков	Унифицированные металлические конструкции лэп 220 и 330 кВ	Масштаб стадий проекта	1:2 рабочие чертежи
Эксплуатационный отдел	Лебандо	Опора П21	Продерки	
Инженерные секции	Андреева	Клиновой зажим и сварной варусной	Шифр	525
Руководитель секции	Орлова		Размер	Ч.Ф.
Механик				

Разрез по 1-1

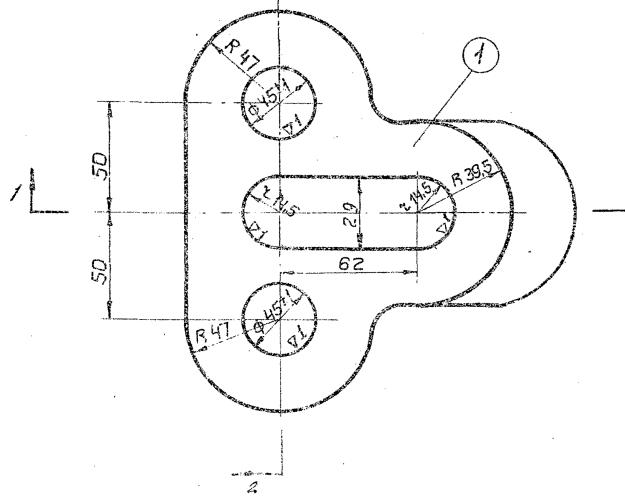


разрез по 2-2



Примечания:

1. Не указанные линейные радиусы $\geq 8\text{мм}$;
2. Корпус оцинковать горячим способом
3. Материал корпуса клинового зажима - стальное литьё ГОСТ 977-53 марки "35-Л" группа II.



1	Корпус клинового зажима	1	стальное литье	10,0	оцинковать
NN	Наименование детали	Колич.	№ черт. или ГОСТ	Материал	Вес в кг.
поз.					Примечание

Технические условия

на изготовление корпуса клинового зажима.

1. Отливка по геометрическим размерам должна соответствовать чертежу
2. Марка стали должна соответствовать требованиям ГОСТа 977-58, для отливок из стали марки "35-Л" группы II (отливки повышенного качества) как по механическим свойствам, так и по химическому составу.
3. Угол наклона клинового паза 1:3 должен строго выдерживаться и выбираться с помощью шаблона
4. Допуски на свободные размеры должны приниматься согласно ГОСТа 2009-55 (по II классу точности)
5. Внутренние поверхности клинового паза обрабатывать с чистотой поверхности первого класса (VI)
6. Поверхности корпуса клинового зажима не должны иметь трещин, раковин, заусенцев, плен, наплыков и др. пороков литья.
7. На поверхности корпуса клинового зажима, кроме обработанных поверхностей клинового паза, допускаются отдельные, забаренные раковины диаметром до 10мм и глубиной не более 3мм.
8. Детали после отливки должны пройти поштучную приемку.

ЭСЛ №5787м/5 от 14/18

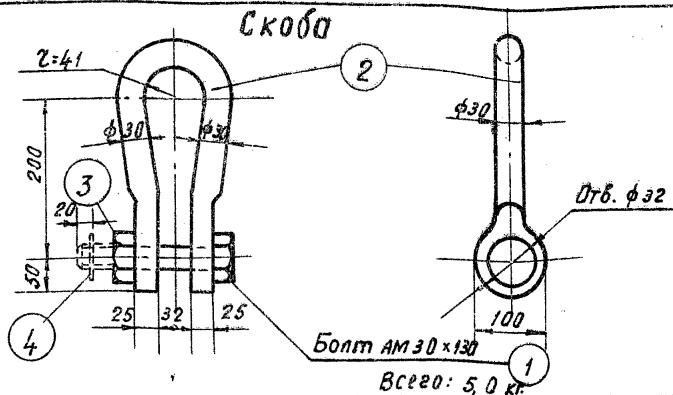
МЭС СССР ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ Ленинградское отделение		№ 15313-Л
Дата 1960г.		
Гор. Ленинград	ОКП ЛЭП	Типовой проект
		Загл. п.
Начальник отдела гл. инж. проекта	Брюков	Унифицированные металлические блоки ЛЭП 220 и 330кВ.
Начальник сервиса руководит зарубеж	Лебандо	Масштаб стадия изделия рабочие чертежи
Инженер	Лебандо	ЛЭП 220 Опора П21
	Андреев	Корпус клинового зажима.
	Никишатова	Шифр 525 1 Размер 15мм

10527м.т.кн.2

л. II / т 2
экз.

шелепина

Внимание! Работают совместно с черт. №15314-л.



п.п.	Наименование детали	Колич.	ГОСТ	Материал	Вес в кг.	Примечание
4	Шплинт 6x60	1	397-54	"	—	
3	Гайка М30	1	5909-51	"	0,2	
2	Скоба d=30	1		"	3,9	
1	Болт АМ30x130	1	7790-57	Ст. 3	0,9	
Всего: 5,0 кг						
N 15314-л						

Шплинт

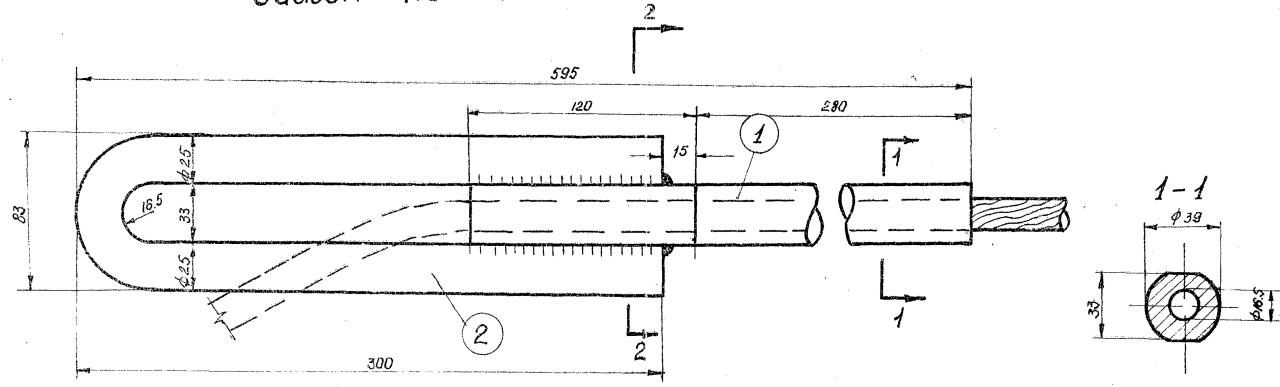


п.п.	Наименование детали	Колич.	ГОСТ	Материал	Вес в кг.	Примечание
5	Шплинт 10x100	1	397-54	Ст. 3	0,06	
N 15314-л						

ЭОП № 5787м/5 л. 15/18

 гор. Ленинград	Дата	МСЭС-СССР ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ Ленинградское отделение	Типовой проект.	Загл. л.
	1960г.			
Начальник отдела	Крюков		Чинифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кв.	Масштаб
Ген. инженер	Леванадо			стадия разработки
Начальник электротехн.	Левандо			чертежи
Руководитель заготов.	Андреева		Опора №21.	Проверка
Инженер	Никиштова		Скоба, шплинт.	Шифр 525
				Размер

Зажим НС-167



Примечания:

1. Все швы $h = 5$ мм
2. Сварку производить электрорадом 342 (ГОСТ 2525-51)

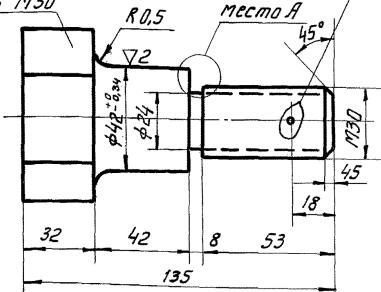
2	$\phi 25$ $h = 510$	1		Ст-3	1	БМ чертежа №
1	по чертежам	1				чертежа № НС-167-1
п/п	Наименование детали	Кол-во	ГОСТ	Материя	Вес б	Примечание

Гор. Ленинград		МЭС СССР ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ Ленинградское отделение	№ 15315-1
Научно-исследовательский институт руководитель руководитель инженер-инженер	Крюков Лебандо Андреев Инженер-инженер	дата 1980 г. ноябрь окп лэп Типовой проект Унифицированные металлические опоры лэп 220 кВ 350 кВ Опора П21 Зажим НС-167	Масштаб стремянка проекта Проверил Ан. шифр 525 размер 12 м^2

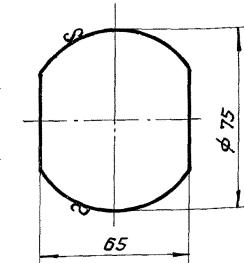
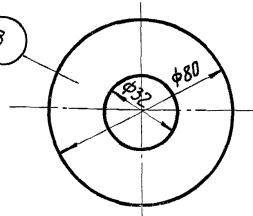
ПОМ-7

φ6 Отверстия для шплинта

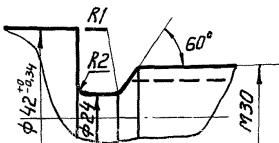
болт М30



Шайба
φ80; δ=10



Место А



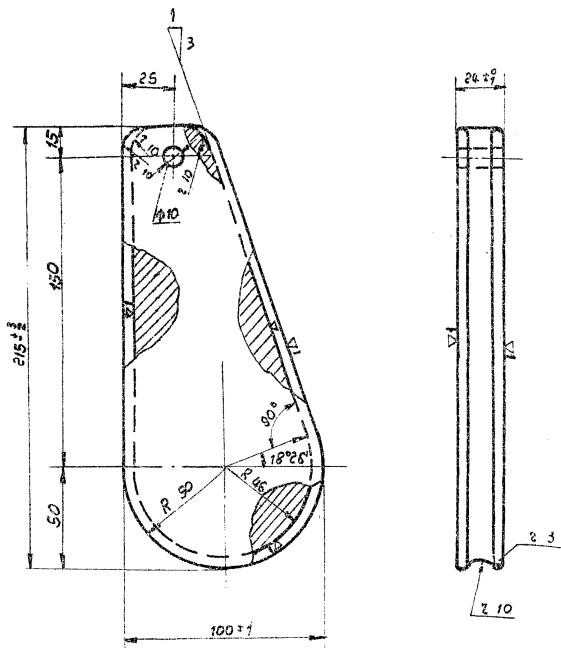
				Всего:	2,2	
4	Шплинт 6×60	1	397-54	"	—	
3	Шайба			"	0,2	Ст. чертеж
2	Гайка М30	1	5909-51	"	0,5	
1	Болт М30	1		Ст.3	1,5	Ст. чертеж
Н/Н	Наименование п/п	Колич.	гост	Материал	Вес б кг	Примечание
	детали					

Капку сверил
20/III-63

Гор. Ленинград	ТЭП	Дата 1960г. найдов	ПСЭС СССР		№15316-Л
			ЛенгипроПроект	Партийное отделение.	
Начальник отдела	Крюков		Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ	Масштаб стадий проекта	Рабочие чертежи
Главный инженер проекта	Левандо		Опоры П21, П22, ПУ29, ПУ30.	Годоври	
Начальник секции	Левандо		Болт-шарнир марка ПОМ-7	Шифр	525
Руководитель группы	Андреева			Размер	б3м ²
Инженер	Никишатова				

Поблоба

Технические условия
на изготовление клина



1. Отливка по геометрическим размерам должна соответствовать чертежу.
2. Марка стали должна соответствовать требованиям ГОСТа 977-58, для отливок из стали марки "35-п" группы II (отливка повышенного качества), как по механическим свойствам, так и по химическому составу.
3. Угол клина 1:3 должен строго выдерживаться в соответствии с углом клинового паза корпуса клинового зажима черт. № 15288-1, и 15313-1.
4. Поверхности желоба обработать с чистотой поверхности первого класса (7).
5. Боковые поверхности клина не должны иметь трещин, раковин, заусенцев, плен, наглыков и др. пороков литья. Допускаются, в виде исключения, отдельные забаренные газовые раковины диаметром до 10 мм и глубиной не более 3 мм, расположенные не ближе 10 мм от краев клина.
6. Детали после литья должны пройти поштучную проверку ОТК.
7. Все острые кромки скруглить радиусом 2-3 мм.

Примечания:

1. Сборочный чертеж клинового зажима см. черт. №№ 15287-1, 15320-1 (ПУ-30). и 15311-1 (721).
2. Оцинковать горячим способом.

"ЭСЛ" № 1120 ТМ/16 л 38/41

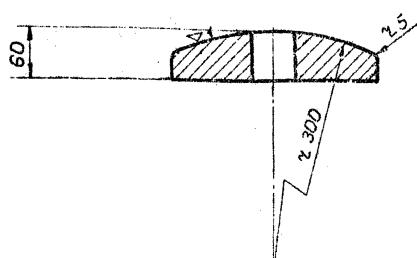
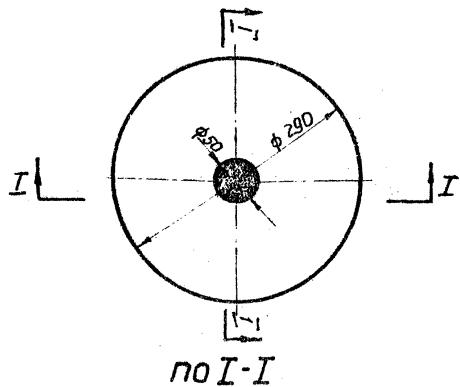
37

ГОСТ СССР		ТЕПЛОЭЛЕКТРУПРОЕКТ Ленинградского отделение	№ 15289-1
Форма	1950г.		
Гор. Ленинград		Типовой проект	Запл.г.
Начальник отдела	Крикоб	Унифицированные металлические здания 220 и 330 кВ	Масшт. 1:50
Ген. инж.		Опоры П21, П22, ПУ29 ПУ30.	Реборч. членение
Начальник техн. отдела	Лебандо	Лин.	Штих
Ревизор запасов	Андреев	Лин.	Проверка
Техник	Орлова	Орлова	Шифр 525
			Размер 12

1	Клин	1	—	Стальной литье 35-п	2,7	Оцинковать
Н/№	Наименование	Колич.	№ черт. или ГОСТа	Материал	Вес в кг	Примечан.
п.п.	детали					

Технические условия на изготовление
опорной плиты.

Марка ПОМ 1^а



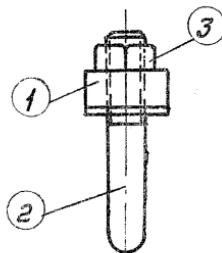
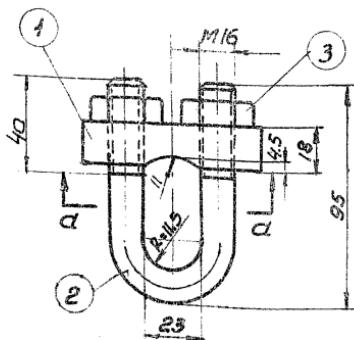
1. Отливка по геометрическим размерам должна соответствовать чертежу.
2. Марка стали должна соответствовать требованиям ГОСТа 977-58, для отливок из стали марки 35-Л "группа II (отливки повышенного качества), как по механическим свойствам, так и по химическому составу.
3. Поверхности опорной плиты не должны иметь трещин, раковин, заусенец, наплынов и др. пороков литья. Допускаются, в виде исключения, отдельные зашареные раковины диаметром до 10мм и глубиной не более 5мм.
4. Детали после отливки должны пройти поштучную проверку ОТК.

Примечания:

1. Материал опорной плиты - стальное литье ГОСТ 977-58 марки 35-Л группа II
2. Оцинковать горячим способом.

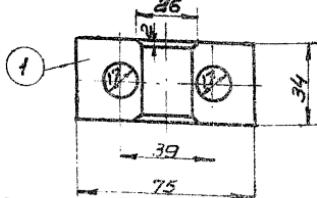
1	Опорная плита марка ПОМ 1 ^а	1	стальное литье	21	оцинковать
нн поз.	Наименование детали	нн-бо или ГОСТ	№ черт. или	Материал	Вес б кг.

Гор. Ленинград	ОКП ЛЭП	МЭС СССР ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ Ленинградское отделение	№ 15291-л	Зад. №
				1:5 рабочие чертежи
Начальник отдела за ЧМЭК проекта	Красков	Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ	Опоры Л21, Л22, ЛУ29 ЛУ30	Проверил
Начальник отдела РЧКБСИИ Сибэнерго	Лебанов	Лебанов	Лебанов	Лебанов
Инженер	Андреева	Андреева	Опорная плита марка ПОМ 1 ^а	Широ 525
Инженер	Никишова	Никишова		Размер 1291 ^{1/2}



Разрез по а-а

26



Примечание:

Сборочный чертеж отмечается
кодом черт N 1052тм-160

п.п.	Наименование детали	К-во	ГОСТ	Материал	Вес 6 кг.	Всего: 0,7
						1 0,08 2 0,35 3 0,34
1	Плашка	1		8 Ст.3		
2	Скоба	1				
3	Гайка	2				

Примечания:
N 1052тм-161

"ЭСП" N 1052тм/2 л. 18/20

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Заместитель директора по инженерным проектам и инженер проекта	Лебанда Андреева Новгородцев	типоводный проект Энергосетевое подразделение "Опоры ЛЭП 220 и 330 кВ" Лист N	
			Опоры на оттяжках ПС1М, ПЧ30М для грунтовой засыпки опорных	
г.Печоры 1983г	Проверил И.Соловьев	И.Соловьев	M 1:2	N 1052тм-161
	Инженер Энерг	Элекон	расч. 1 ф	

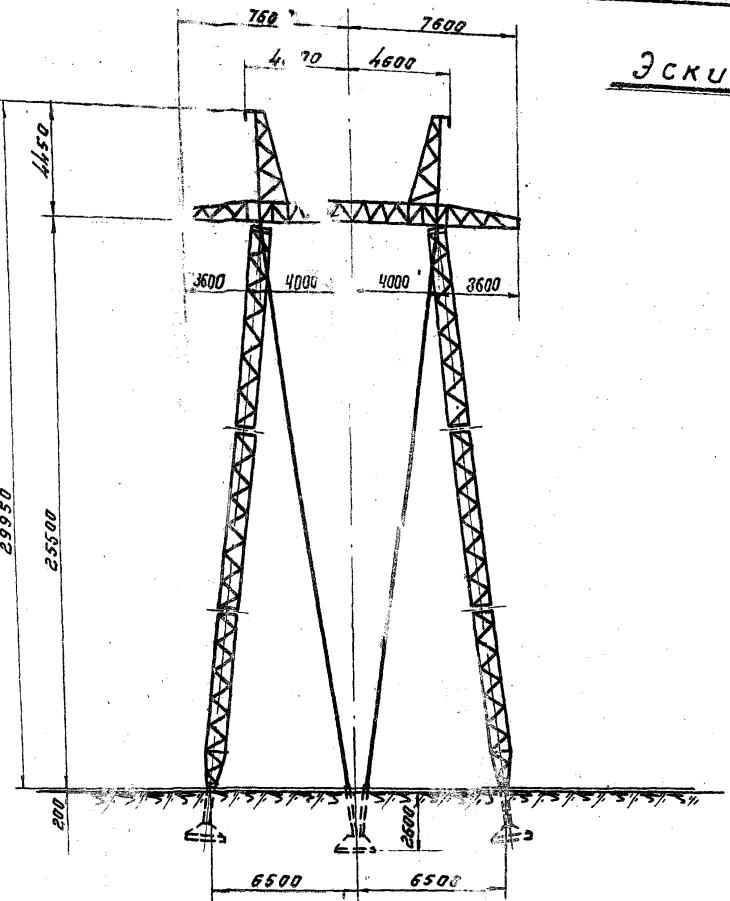
№ и наименование чертежей	Марка	Высота шва, мм	h=6		h=8		h=10		Вес наплавленного металла	
			типа шва	74	С3	74	С2		на 1 марку	на все марки
Нижняя средняя секция	ПОМ 2	длина м	32,2	9,7	—	3,1	—	—	8	16
		вес кг	6,0	1,2	—	0,8	—	—		
№ 15306-л	ПОМ 3	длина м	32,0	8,8	—	—	—	—	7	14
		вес кг	5,9	1,1	—	—	—	—		
Верхняя секция № 15307-л	ПОМ 4	длина м	24,4	39,2	—	—	—	—	9	18
		вес кг	4,5	4,5	—	—	—	—		
Траверса № 1052тм-156	ПОМ 81	длина м	32,1	35,3	—	—	—	—	10	10
		вес кг	5,9	4,1	—	—	—	—		
Траверса № 1052тм-157	ПОМ 82	длина м	32,0	18,3	—	—	—	—	8	8
		вес кг	5,9	2,1	—	—	—	—		
Простойка № 1052тм-159	ПОМ 83	длина м	10,8	—	—	—	—	—	2	4
		вес кг	2	—	—	—	—	—		
<i>Итого:</i>									70 кг	

Примечания:

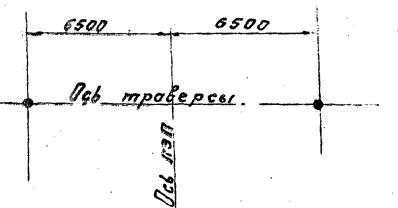
1. Электротрубы типа Э42 ГОСТ 9467-60.
2. Типы сварных швов см ГОСТ 5264-58.
3. Длины швов даны на одну марку.

«ЭСП» № 1052тм/2 л. 19/20

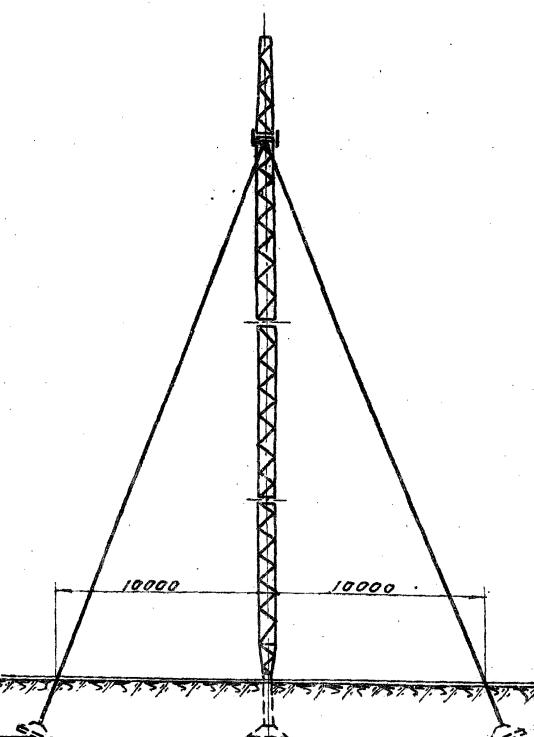
ЭСП г. Ленинград	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение			Типовой проект	Рабочие чертежи
	Зам. нач-ка	Михаилов	Лебандо	Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ	Проверил
	Гл. инженер проекта	Григорьев	Андреева Новгородцев	Промежуточная опора на опорах П21 м Старые швы	Лист
	Проверил	Эльгин	Элькин	М.	
	Техник	Михаилова	Михаилова	разм. 1 фрагм.	
				N 1052тм-162	



ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ШПЫЛЕЙ



ЭСКИЗ ОПОРЫ 61



Расчетные данные							
Нормативы 1936 Рацион по Ветру III							
Расчетные данные							
условия							
условия	I	II	III	IV	V	VI	VII
условия	30						
Марка	ACO-300	ACO-500					
Допускаемое напряжение, кг/мм ²	6	11.3					
по проверке в целях	6	10.0					
	6	6.75					
Марка		C-70 (2007 3063-55)					
Максимальное напряжение, кг/мм ²	36	40	42	32	38	40	42
Плиты заземления		Слухой					
Материал опоры	Сталь марки 8С43						
Допускаемое напряжение, кг/мм ²	Норм. режим	1600					
проверка	Норм. режим	2000					
Материал	220кб	475	465	415	350	475	475
По проверке	330кб	—	—	—	—	—	—
Проверка	Весовой	950	930	830	645	350	770
	бетонов	550	500	475	620	510	
Напряжение лэп					220кб		

Список чертежей опор							
нр	Наименование	нр	чертежей	чертежей			
1	Монтируемая скоба	1052тн-153					
2	Напряж. средняя секция в подушках, позиц. 1,2,3.	15306-1					
3	Верхняя секция позиц.	15307-1					
4	Проводоры ПОМ3	1052тн-156					
5	Проводоры ПОМ32	1052тн-157					
6	Проводоры в спецификации	1052тн-158					
7	Проводоры ПОМ33	1052тн-159					
8	Сборочный чертеж опоры позиц. 1	1052тн-160					
9	Порядок крепления опоры (заземления)	15312-1					
10	Корпус краинового заземления (лит.)	15313-1					
11	Скоба, шплинт	15314-1					
12	Зажим НС-167	15315-1					
13	Болт шарнир позиц	15316-1					
14	Клин (лит.)	15209-1					
15	Подушка ПОМ19 (лит.)	15291-1					
16	Дугообразный зажим	1052тн-161					
17	Планка сборочных шабов.	1052тн-162					

**) В графе „Расчетные климатические условия“ римскими цифрами обозначены районы по гололеду.

Вес бокорка металла на опору							
нр	Проверка	бокорким со	бокорким	нр	Проверка	бокорким	нр
1	L100x7	26	8Ст3	26	8Ст3		
2	L90x6 *	396	"	416	"		
3	L70x6	1536	"	1536	"		
4	L63x5	142	"	142	"		
5	L56x5	28	"	28	"		
6	L50x5	69	"	69	"		
7	L36x4	891	"	891	"		
8	L16	40	"	40	"		
9	-δ=10	62	"	62	"		
10	-δ=8	88	"	96	"		
11	-δ=6	249	"	249	"		
12	Ø 80	14	"	14	"		
13	-δ=20	—	"	12	"		
		Утюго	3541	3581			
		Коробка 17Н-140-8-СС	160	160			
		Заборские детали	185	124			
		Всего	3886	3865			
		Наплавка металла	70	70			
		Метизы	51	51			
		Общий вес опоры	4007	3986			

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Материал конструкции:
а) для опор, установленных в районах с расчетной температурой выше -35°C: сталь марки 8Ст3 по для сборных конструкций по ГОСТ 300-60 с дополнительными требованиями испытаний на изгиб в холодном состоянии согласно п. 19.9 и ограничения отклонений в химическом составе согласно п. 16.
- б) для опор, установленных в районах с расчетной температурой -35°C и ниже: сталь 8Ст3 (сплошная) для сборных конструкций по ГОСТ 300-60 с дополнительными требованиями испытаний на изгиб в холодном состоянии согласно п. 19 и ограничения отклонений в химическом составе согласно п. 16.

2. По наружному расчетному температуре района прохождения линии следует принять зимнюю температуру наружного воздуха по наименее холодной пятидневке, согласно указаниям главы СНиП II-8-68.

3. Фасонные отливки из углеродистой стали должны соответствовать требованиям:
ГОСТ 974-50 для отливок из стали марки 35А группе II (отливки повышенного качества) как по механическим свойствам, так и по химическому составу.)

4. Отливки из сплошного колья 17Н-140-8-СС ГОСТ 3064-55
5. Сборку производят электроподогревом типа Э42 ГОСТ 9467-60.
6. Защита от коррозии элементов конструкций производится в соответствии со СНиП III-16-62.

7. Заборские соединения белоплавятся на сварке, монтируемые - на черных болтах.

8. Сортамент углекововой рабочей стали - ГОСТ 509-57.

9. Расчетный лист с. черт. № 1052тн-18

ЭСП № 1052тн/23 л. 5/21 ТДМ 3

Типовой проект		Лист
Энергосетьпроект		
Северо-Западное отделение		
Лиц. начальник	Михаил Лебанго	Унифицированные металлические опоры, лэп 220 и 330 кв
Ген. инженер	Геннадий Андреев	Процессуточные опоры на опорах опорных
Ген. инженер	Геннадий Николаев	Планы
Ген. инженер	Анатолий Борисович	Планы
Ген. инженер	Михаил Розин	М 1:200
Ген. инженер	Михаил Шевченко	Н 1052тн-1

1052тн-18 л. 5/21 ТДМ 3

