

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.9-161

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОРТАЛОВ
ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 500 КВ

ВЫПУСК 3

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ. ЧЕРТЕЖИ КМ

2504/4

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.9-161

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОРТАЛОВ
ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 500 КВ

ВЫПУСК 3

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ. ЧЕРТЕЖИ КМ

2504/4

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ № 10 ОТ 11.07.88

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *Е.И. Баранов* Е.И. БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Т.Г. Кирсанова* Т.Г. КИРСАНОВА

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.9-161.3	Содержание выпуска	2
3.407.9-161.3-ТД	Техническое описание	
3.407.9-161.3-Д1	ведомость расхода стали	5...5
3.407.9-161.3-Д2	ведомость металлоконструкций по видам профилей	6
3.407.9-161.3-1км.12	Марка П (П-1, П-2)	7,8
3.407.9-161.3-2км.12	Марка П (П-3, П-4)	9,10
3.407.9-161.3-3км	Марка П-5	11
3.407.9-161.3-4км	Марка П-11	12
3.407.9-161.3-5км	Марка П-12	13
3.407.9-161.3-6км	Марка П (П-13... П-16)	14
3.407.9-161.3-7км.12	Марка П (П-21, П-21А)	15,16
3.407.9-161.3-8км	Марка П (П-22, П-22А)	17
3.407.9-161.3-9км	Марка П-23	18
3.407.9-161.3-10км	Марка П-24	19
3.407.9-161.3-11км	Марка П-25	20
3.407.9-161.3-12км	Марка П (П-31, П-32)	21
3.407.9-161.3-13км	Марка П (П-33... П-35, П-41... П-43)	22
3.407.9-161.3-14км	Марка П-36	23
3.407.9-161.3-15км	Марка П (П-50, П-51, П-77... П-81)	24
3.407.9-161.3-16км	Марка П (П-52, П-53, П-54)	25
3.407.9-161.3-17км	Марка П (П-70, П-82... П-87)	26
3.407.9-161.3-18км	Марка П (П-71... П-76)	27
3.407.9-161.3-19км	Марка П (П-88, П-89)	(28)

- Настоящий выпуск содержит чертежи КМ стальных элементов порталов ошиновки опирываемых распределительных устройств (ОРУ) напряжением 500 кВ.
- Стальные элементы порталов разработаны для следующих условий применения:
 - Расчетная минимальная температура наружного воздуха да минус 40°C включительно
 - Максимальная нормативная толщина гололеда на ошиновке и изоляторах принята равной $\sigma = 20$ мм.
 - Нормативное значение ветрового давления принято равным $q = 0,55$ кН/м² (55 кгс/м²).
 - Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52.
- Защита стальных элементов от коррозии должна выполняться на заводе-изготовителе в виде горячей оцинковки в соответствии с требованиями рабочих чертежей и наряд-заказа
Толщина цинкового покрытия при этом должна быть не менее 80 мкм
- Болты, гайки и шайбы, применяемые для сборки оцинкованных элементов, должны иметь защиту от коррозии в виде горячей или гальванической оцинковки
Толщина покрытия при горячей оцинковке должна быть не менее 42 мкм, при гальванической - не менее 12 мкм.
Метод нанесения защитного покрытия пружинных шайб выбирается в зависимости от возможности требований ГОСТ 6402-70*
Технология цинкования болтов классов прочности 4.8 и 5.8 (холодной высадки) должна исключать возможность появления водородной хрупкости.
- Марки стали элементов порталов в зависимости от расчетной температуры следует принимать по таблице 50 СН и П II-23-81* по 2 и 3 группе конструкций
- Для сборки стальных элементов порталов ошиновки должны применяться болты класса прочности 4.6; 4.8; 5.8 из углеродистых сталей грубой, нормальной и повышенной точности исполнения I с крупным шагом резьбы по ГОСТ 7798-70*, ГОСТ 7805-70*, ГОСТ 15589-70*, ГОСТ 15591-70* и ГОСТ 34-13-021-77
Гайки класса 4 и 5 из углеродистой стали грубой, нормальной и повышенной точности по ГОСТ 5915-70*, ГОСТ 5927-70*, ГОСТ 15526-70*
Шайбы по ГОСТ 11371-78* и ГОСТ 6402-70*.
- Цинк, применяемый для защитного покрытия металлоконструкций и метизов, должен соответствовать требованиям ГОСТ 3640-79*.

Взам. шиф. № 14

Разработчик	Варобьева	20.08.88	3.407.9-161.3	Содержание выпуска	Страниц	Лист	Листов
Проверен	Бмирнова	07.07.88					
Руч. эр	Кулешова	07.07.88					
Г.И.П.	Кирсанова	07.07.88					
Нач. отд.	Роменский	07.07.88					
И.И.И.	Ковалев	07.08.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		Формат А3		

Копир №1

Взам. шиф. № 14

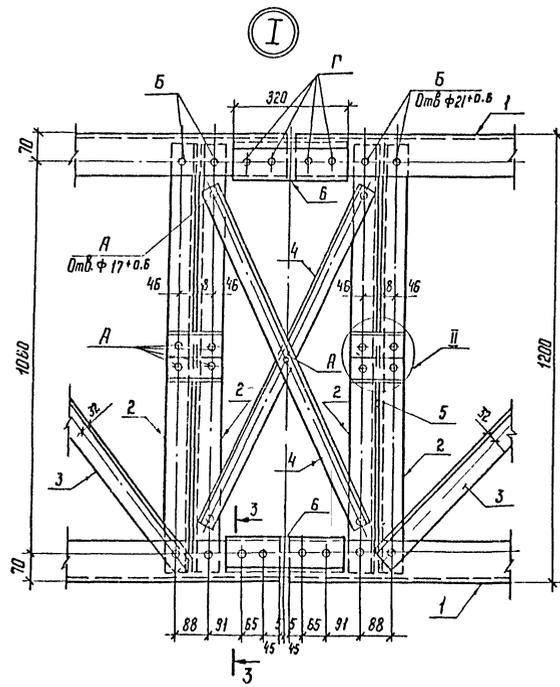
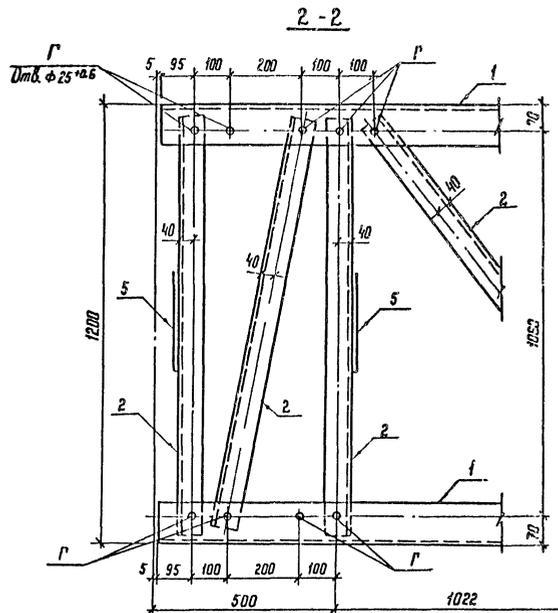
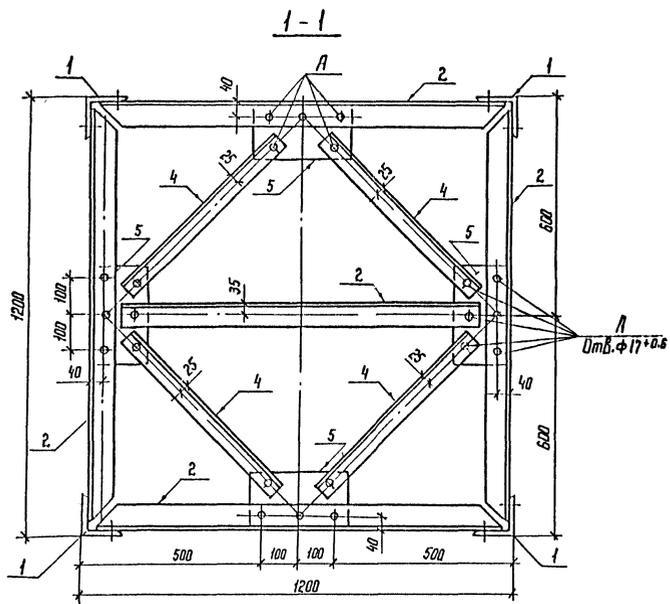
Разработчик	Варобьева	20.08.88	3.407.9-161.3-ТД	Техническое описание	Страниц	Лист	Листов
Проверен	Смирнова	07.07.88					
Руч. эр	Кулешова	07.07.88					
Г.И.П.	Кирсанова	07.07.88					
Нач. отд.	Роменский	07.07.88					
И.И.И.	Ковалев	07.08.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		Формат А3		

Копирвал №1

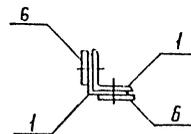
Вид профиля и ГОСТ ТУ	Марка метал- ла и ГОСТ	Обозна- чение размер- ной про- филя мм	мм 1/1	Код				К-во штук	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т													Общая масса т	Масса потребности в металле по кварта- лам (заполняется изготовителем), т				Запол- няется вц					
				Мар- ки ме- тал- ла	Вид про- фи- ля	Раз- мер про- филя	К-во			П-73	П-74	П-75	П-76	П-77	П-78	П-79	П-80	П-81	П-82	П-83	П-84	П-85		П-86	П-87	П-88	П-89		И	II	III	IV	
				Код элемента конструкции																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9																									
Равнобокий уголок ГОСТ 8509-86	ВСТЗ ЛСБ ГОСТ 380-71*	L 70x6								0.006	0.007	0.008		0.009																			
		L 75x6								0.013																							
		L 80x6																															
		L 90x7																															
		L 100x7								0.004																							
		L 110x8								0.008		0.006																					
		L 125x8																															
		L 140x9																															
L 160x10																																	
Листовая сталь ГОСТ 15903-74*	ВСТЗ ЛСБ ГОСТ 380-71*	- δ=4								0.012	0.013	0.027		0.006	0.007	0.008		0.009	0.016	0.016	0.006	0.006	0.019	0.012	0.06								
		- δ=6																															
		- δ=8																															
		- δ=10																															
		- δ=16																															
Крчз ГОСТ 2590-71*	ВСТЗ ЛСБ ГОСТ 380-71*	• φ30																															
		• φ42																															
		• φ100																															
		Итого																															
Итого																																	

Инв. № 101. Подпись и дата

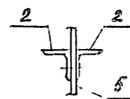
3.407.9-161.3-Д1 Лист
3



3-3

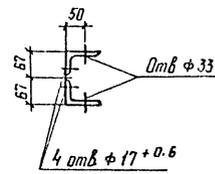
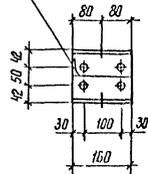


4-4



II

ГОСТ 5264-80-СВ



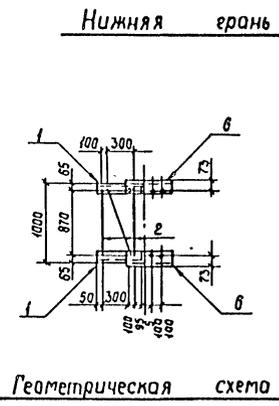
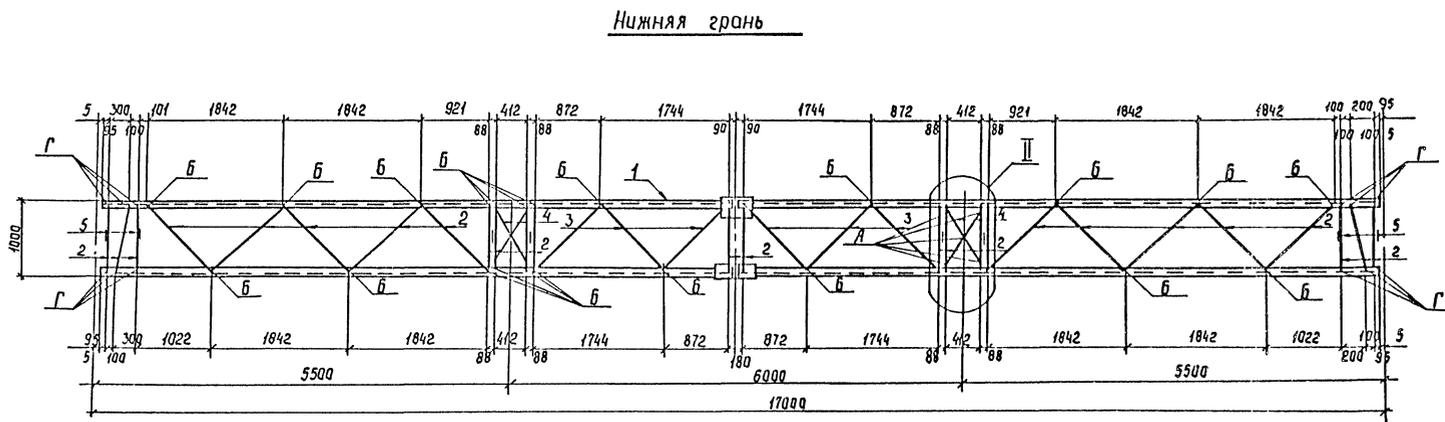
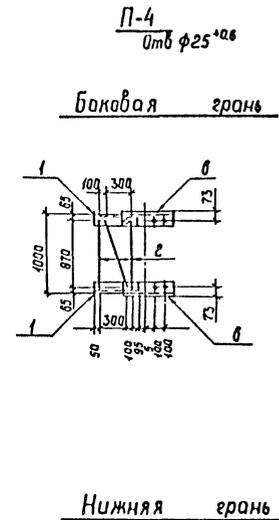
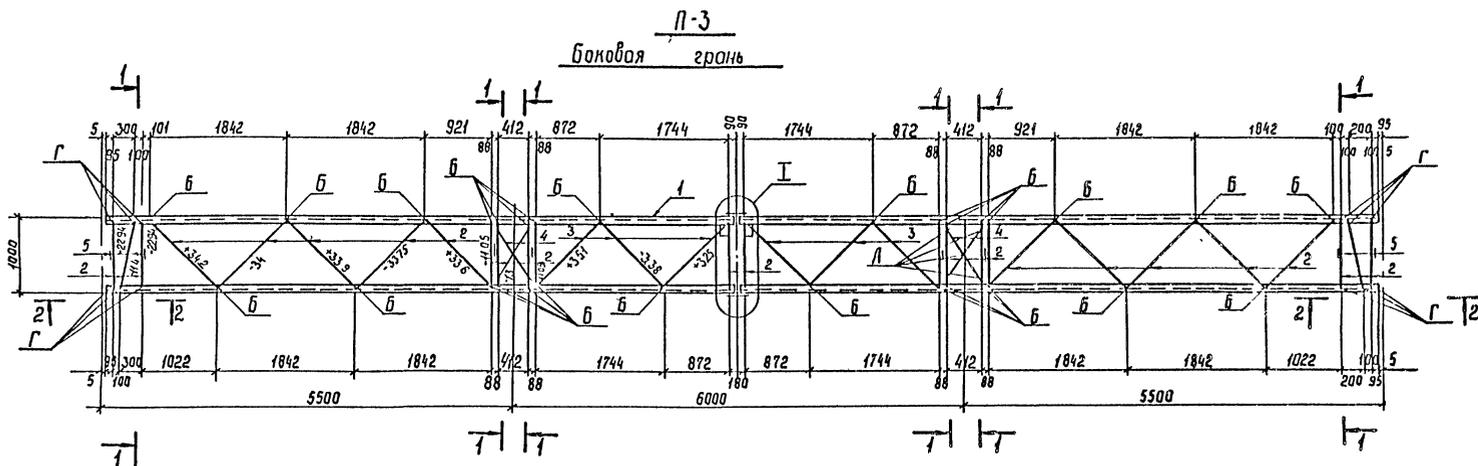
Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Приме- чание
	Эскиз	Поз	Состав	М кН. м	N кН			
П-1		1	Л 110×8	—	342,4	—	3	ВСт3пс52
		2	Л 70×6	1,24	11,92	—	3	ВСт3пс61
		3	Л 63×5	—	19,33	—	3	ВСт3пс61
		4	Л 50×5	—	25,04	—	3	ВСт3пс61
		5	— ∅=8	—	—	—	3	ВСт3пс61
		6	— ∅=10	—	—	—	3	ВСт3пс61
	A	Болт М16						
	B	Болт М20						
	Г	Болт М24						
П-2		1	Л 110×8	—	—	—	3	ВСт3пс61
		2	Л 70×6	—	—	—	3	ВСт3пс61
		7	Л 125×8	—	—	—	3	ВСт3пс61
		Г	Болт М24					

Инв. № 00001. Подписи и печати исполнителей

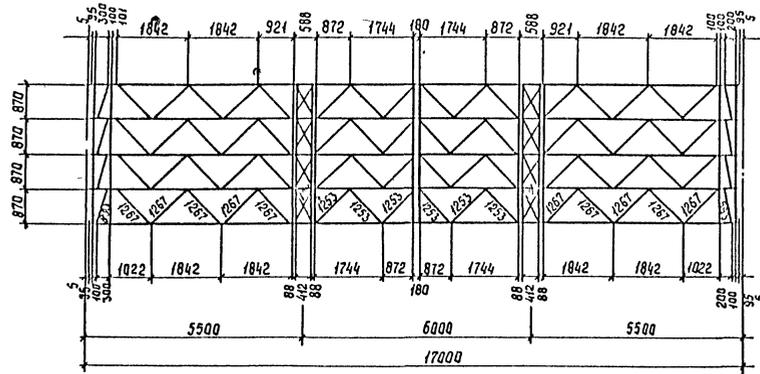
3.407.9-161.3-1КМ Лист
2

Копия №2 Формат А2

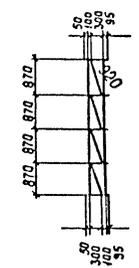


Геометрическая схема (развертка)

Геометрическая схема (развертка)



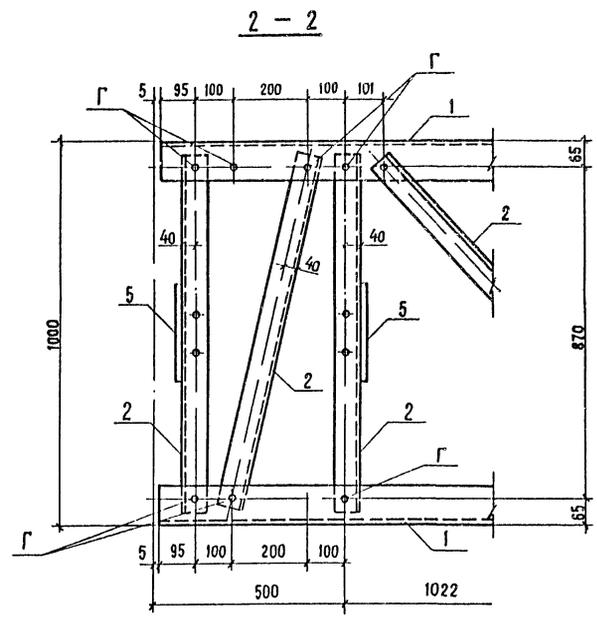
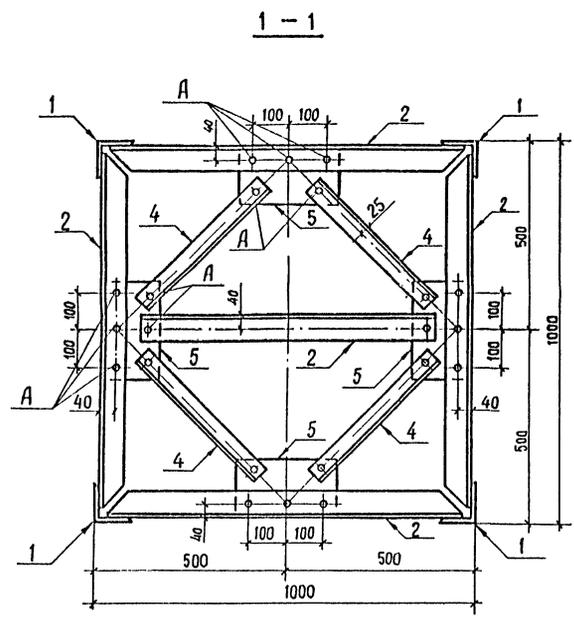
Марка	Масса, кг
П-3	1870
П-4	131



Усилия в элементах даны в кн.

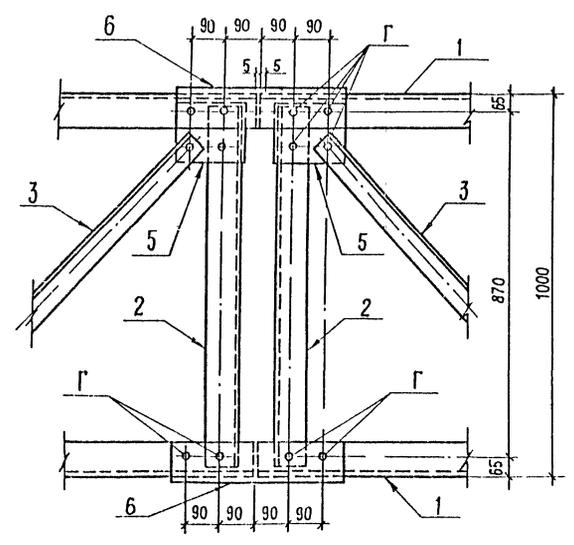
Разработ	Бадан	8	207.61	3.407.9-161.3-2 км
Провер	Стринова	12	207.61	
Руч гр	Кулешова	14	207.83	
ГЛП	Курбанова	12	207.83	
Изнач	Варгениский	12	207.83	Марка П (П-3, П-4)
Исполн	Ковалев	12	207.83	
Стация	Масса	Листов		
Р	ст	1:20		
Лист 1	Листов 2	1:10		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград				

Уч. № 1001. Подпись и дата. Взам шифр 7/9

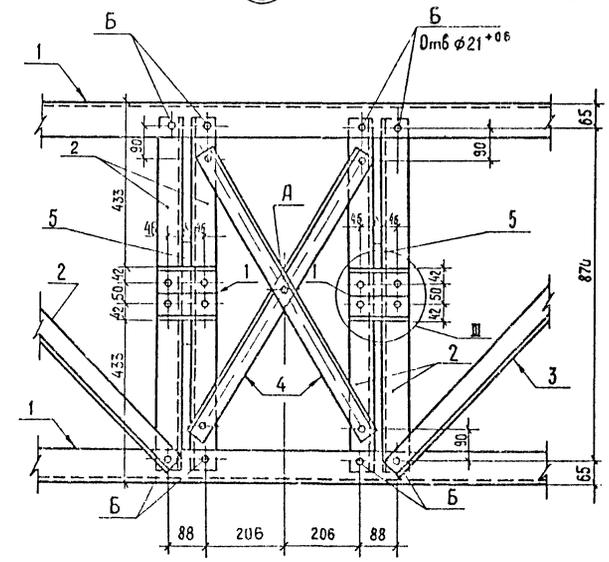


		Ведомость элементов							
Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа металла	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	И кН	Н кН	Q кН			
П-3		1	L 100x7	—	194	—	3	ВСт3 пс б-1	
		2	L 70x6	0.7	11.44	—	3	ВСт3 пс б-1	
		3	L 63x5	—	3.51	—	3	ВСт3 пс б-1	
		4	L 50x5	—	13.1	—	3	ВСт3 пс б-1	
		5	δ-8	—	—	—	3	ВСт3 пс б-1	
		6	L 110x8	—	—	—	3	ВСт3 пс б-1	
			А	Болт М16					
П-4		1	L 100x7	—	—	—	3	ВСт3 пс б-1	
		2	L 70x6	—	—	—	3	ВСт3 пс б-1	
		6	L 110x8	—	—	—	3	ВСт3 пс б-1	
		Г	Болт М24						

Ⓚ I

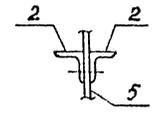
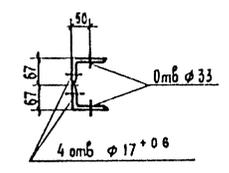
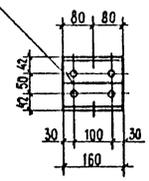


Ⓚ II



Ⓚ III

ГОСТ 5264-80-СВ

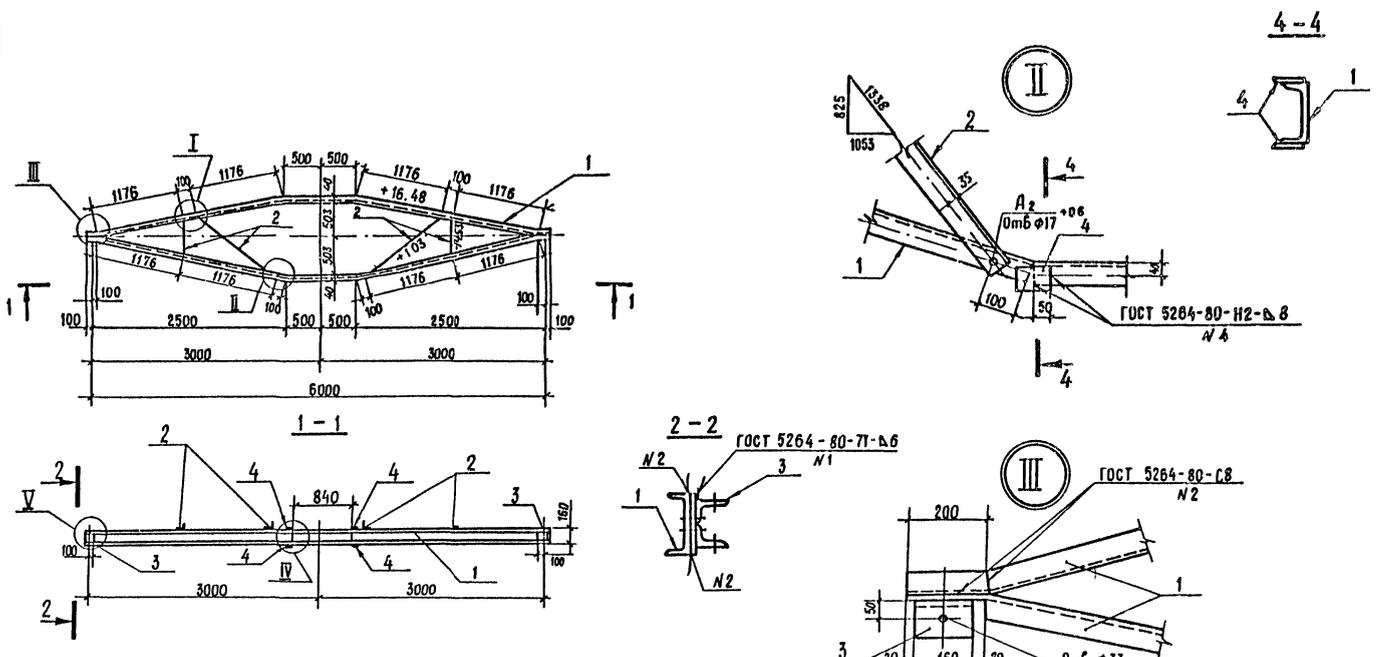


3-3

Э.И.Исх.2.1. По форме и размерам. Сталь шпб М

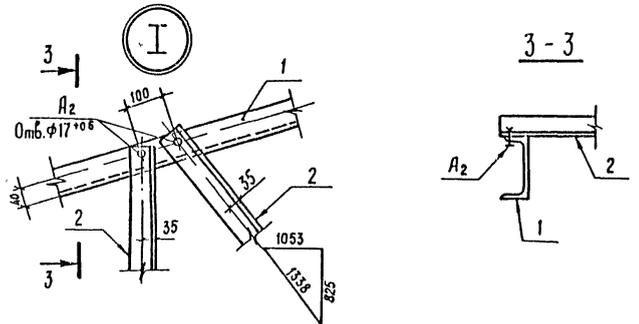
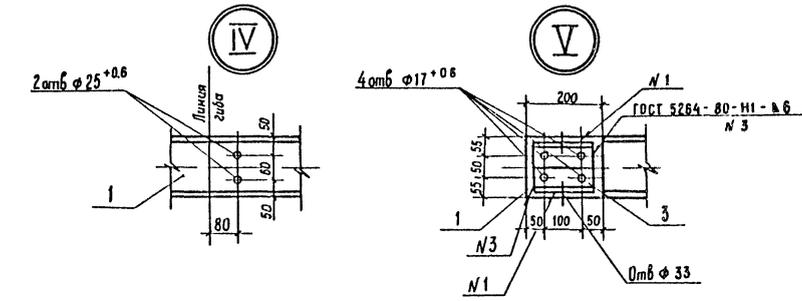
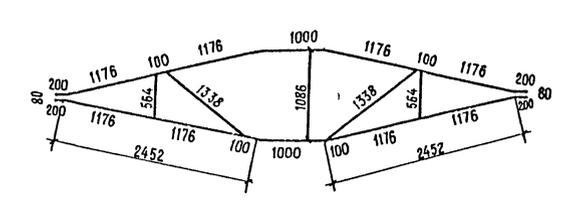
3.407.9-161.3-2 КМ

Копир ИИИ



Геометрическая схема траверсы

Ведомость элементов						
Марка	Сечения			Опорные усилия		Примечания
	Эскиз	Поз.	Состав	М кН	М кН	
П-5		1	С 16	24	16.48	3
		2	Л 63 * 5	—	14.53	3
		3	Л 100 * 7	—	—	3
		4	— δ = 10	—	—	2
		A	Болт М16			



Усилия в элементах даны в кН.

Разработ	Воробьева	6.07.88	3.407.9-161.3-3КМ	Стр.	Масса	Масштаб
Провер	Смирнова	6.07.88		Р	209	1:20
Руковод	Купешова	6.07.88		Марка П-5		
Г.И.П.	Кирсанова	6.07.88		Лист	Листов	1
Нач. отд.	Роменский	6.07.88		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		
И.контр.	Ковалев	6.07.88	Летчикова			

Копир. ММ

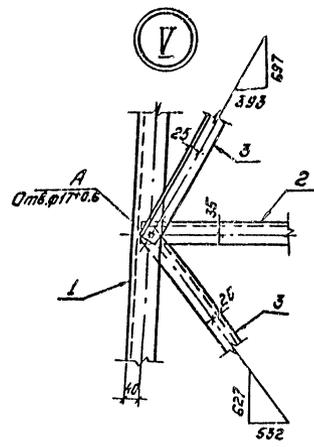
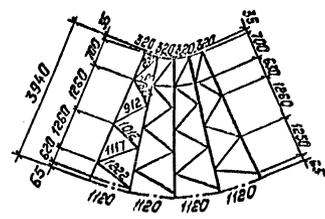
Формат А2

Л.С. № 1000. Подпись и дата. В силе № 1/88

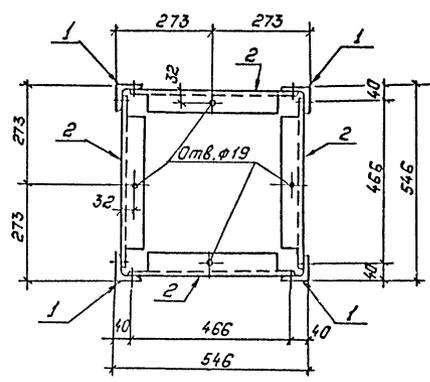
Безопасность элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа металла	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз. Состав	Н кН.м	N кН	Q кН			
П-11		1	L 70x6	7.8	—	3	В03псб1	
		2	L 63x5	0.45	—	3	В03псб1	
		3	L 50x5	2.0	—	3	В03псб1	
		4	-δ=8	—	—	3	В03псб1	
		А	Болт М18					
	Б	Болт М20						

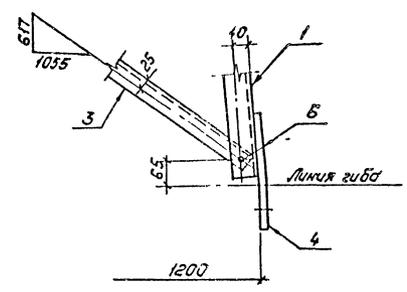
Геометрическая схема (развертка)



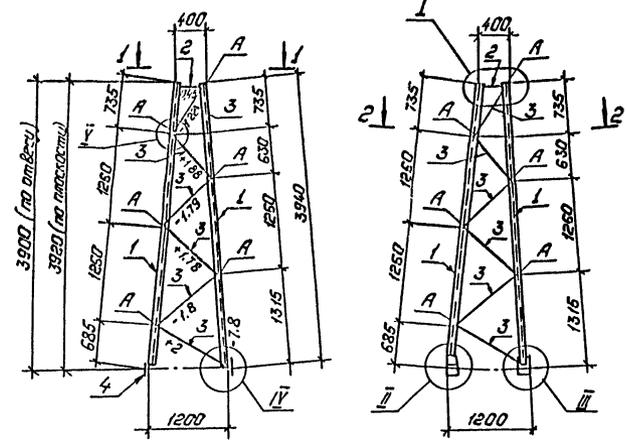
2-2



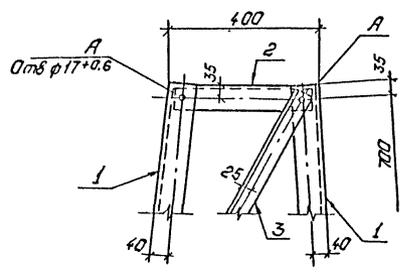
IV



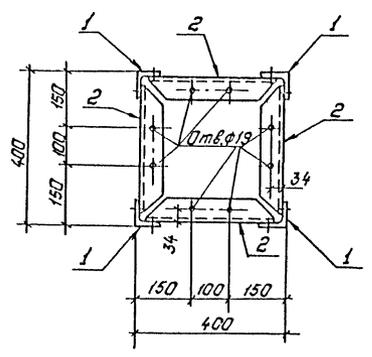
П-11



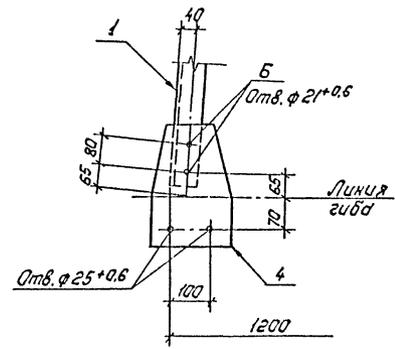
I



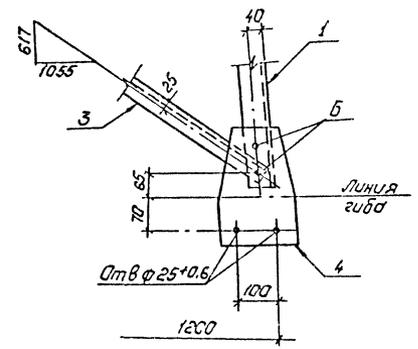
1-1



II



III



Усилия в элементах даны в кН.

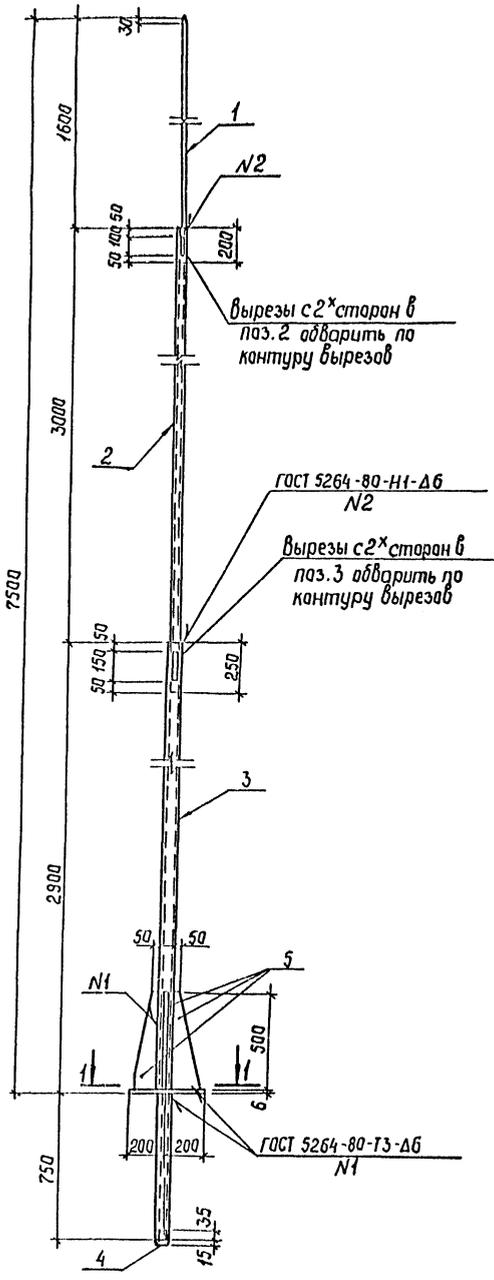
Разработ	Варошова	Провер	Смирнова	Руковод	Кулешова	Г.И.П.	Курсанова	Нач. отд.	Раменский	3,407.9-161.3-4 КМ	Отадия	Р	Масса	223	Чисел таб.	1-20 1-10
Уч. контр.	Ковалев									Марка П-11	Лист				Листов 1	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРСЭЛ Оборо-Запасное отделение Ленинград

Катирован. Полве

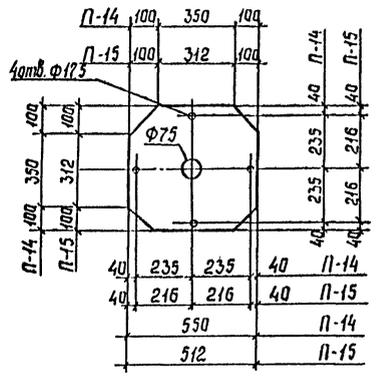
Формат А2

1:1000 (по отвесу) 1:1000 (по горизонтали)

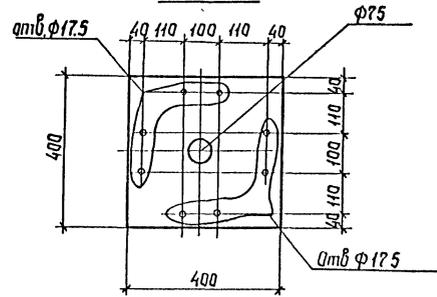
П-13



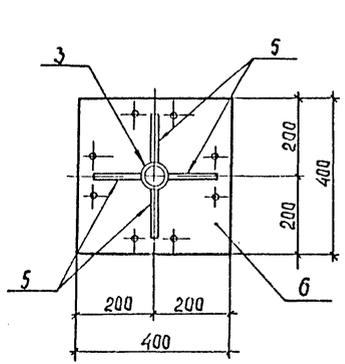
П-14; П-15



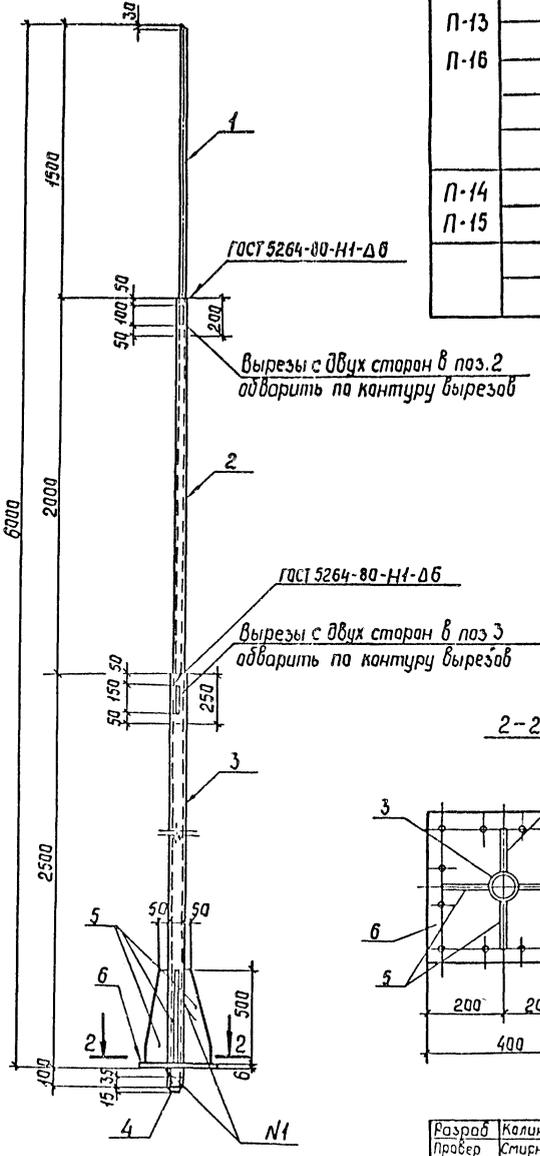
Поз. 6 для П-13



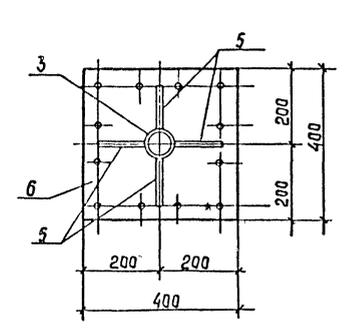
1-1



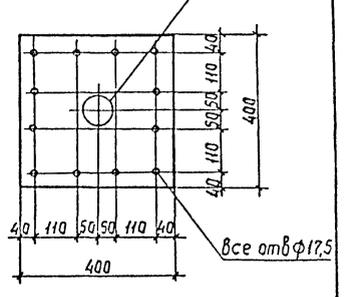
П-16



2-2



Поз 6 для П-16



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Марка металла	Примечания
	Эскиз	Поз. состав	М ¹ кН м	М ^{II} кН	М ^{III} кН		
П-13 П-16	1	•Ф42	0,11	—	—	2	встЗлсб
	2	тр.Ф54×5	1,06	—	—	2	20
	3	тр.Ф73×8	3,2	—	—	2	20
	4	•Ф56	—	—	—	2	встЗлсб
	5,6	-δ=6	—	—	—	2	встЗлсб-1
П-14 П-15		-δ=6	—	—	—	2	встЗлсб-1

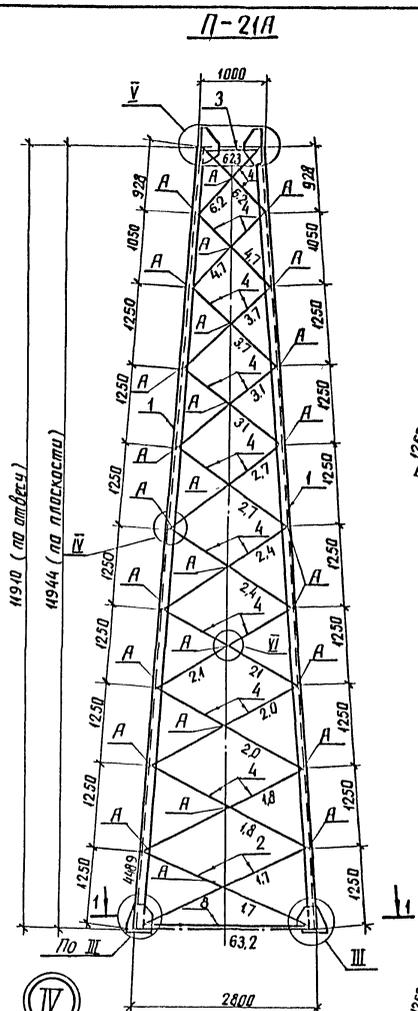
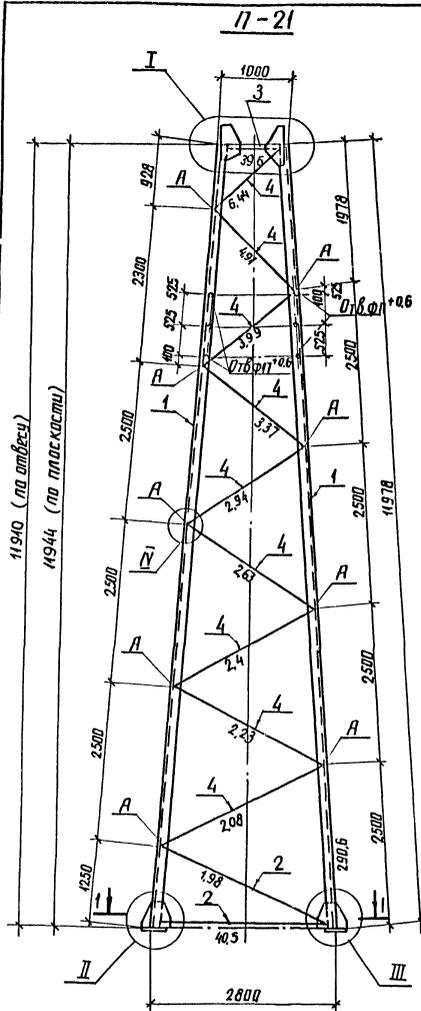
Марка	Масса кг
П-13	104
П-14	13
П-15	11
П-16	83

Разработчик	Калинык	С.С.	07.85	3.407.9-161.3-6 км
Проверен	Смирнова	Л.В.	07.85	
Руч. гр.	Хулепова	М.В.	07.85	
ГИП	Кирсанова	М.В.	07.85	
Нач. отд.	Раменский	В.В.	07.85	
Н.контр.	Ковалев	В.В.	07.85	

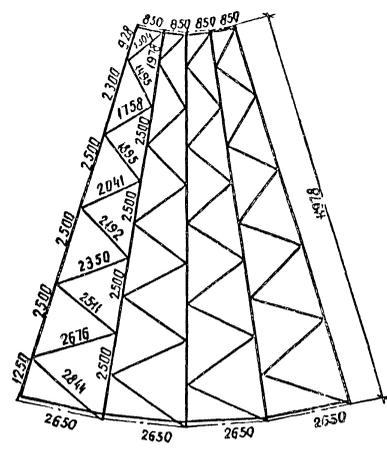
Марка П(П-13...П-16)	Студия	Масса	Усилия
	Р	см табл.	1 20 1 10
Лист Листов / Энергосетьпроект			
Верх Зарядное отделение Ленинград			

1. Все швы должны быть платно-герметическими
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75

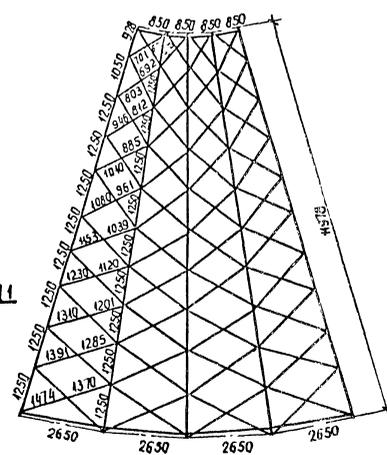
Л.В. Хулепова / Проект и сборка листов №2



Геометрическая схема (Развертка) марки П-21



Геометрическая схема (Развертка) марки П-21А



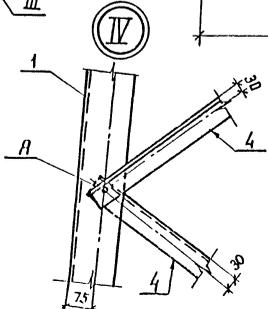
Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа коррозии	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	М кН·м	N кН			
П-21		1	L 140x9	—	291	—	3	ВСт3псб-1
		2	L 80x6	—	40,5	—	3	ВСт3псб-1
		3	L 70x6	—	40	—	3	ВСт3псб-1
		4	L 63x5	—	6,5	—	3	ВСт3псб-1
		5	δ=12	—	—	—	2	ВСт3псб-1
		6	δ=10	—	—	—	2	ВСт3псб-1
		7	δ=40	—	—	—	—	09Г2С-12
		А	Болт М16					
		Г	Болт М24					
П-21А		1	L 140x9	—	449	—	3	ВСт3псб-1
		2	L 80x6	—	2	—	3	ВСт3псб-1
		3	L 70x6	—	623	—	3	ВСт3псб-1
		4	L 63x5	—	6,2	—	3	ВСт3псб-1
		5	δ=12	—	—	—	2	ВСт3псб-1
		6	δ=10	—	—	—	2	ВСт3псб-1
		7	δ=40	—	—	—	—	09Г2С-6
		8	L 90x7	—	63,2	—	3	ВСт3псб-1
		А	Болт М16					
		Г	Болт М24					

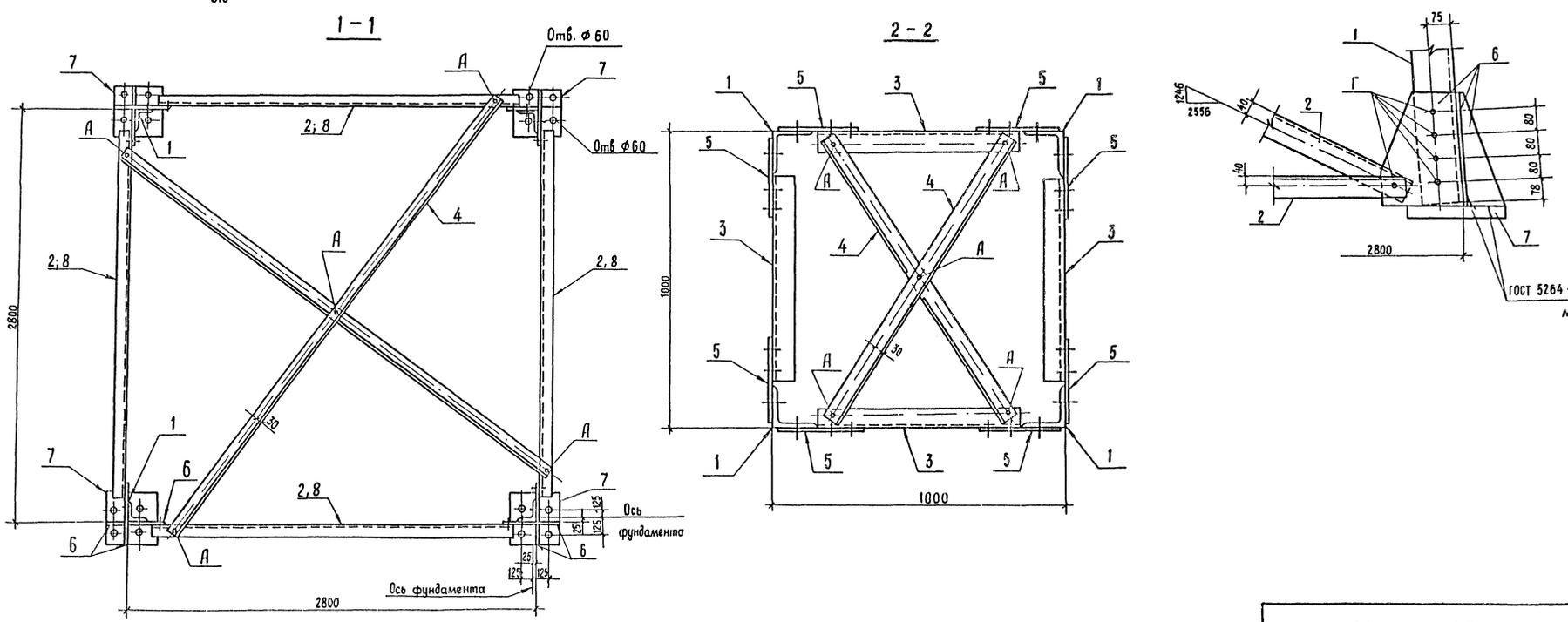
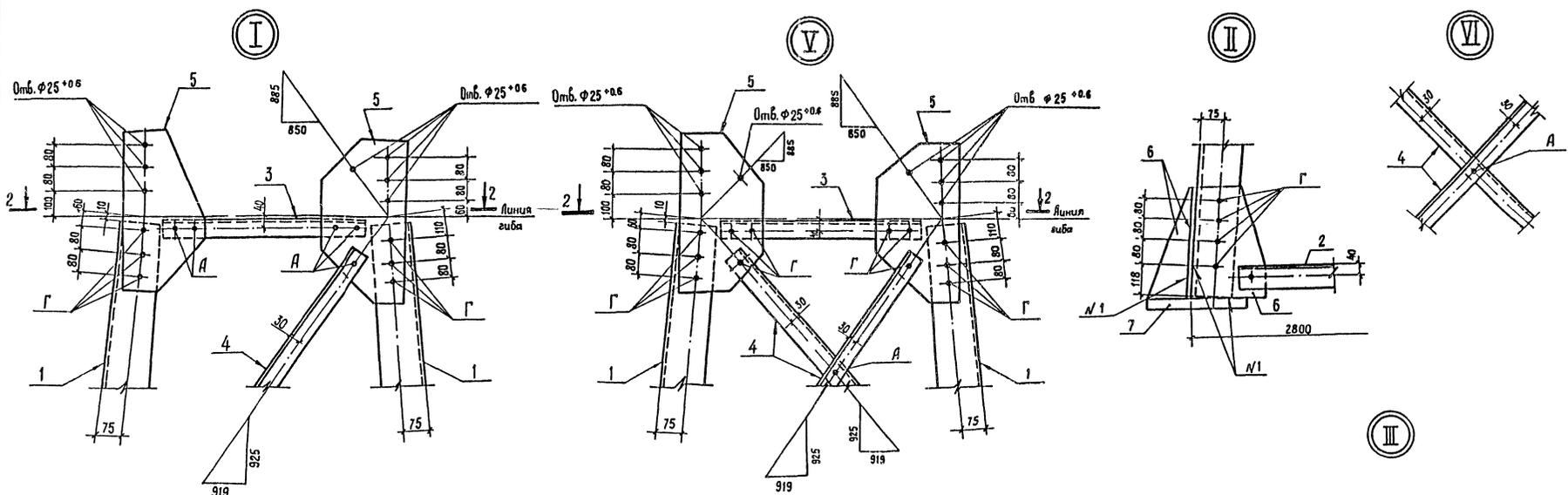
Марка	Масса кг
П-21	1817
П-21А	2283

Усилия в элементах даны в кН

И.И. КИРИЛЛОВ, Подпись и дата, Взам. инв. №



Разработчик: Ландретский	3.407.9-161.3-7КМ	Стандарт	Масштаб	Листов 2
Проверщик: Смирнов		Р	1:20	Листов 2
Руководитель: Кулешов		Марка П (П-21, П-21А)	1:10	
ГИП: Кирсанов				
Нач. отд.: Раженский				
Исполнитель: Ковалев				



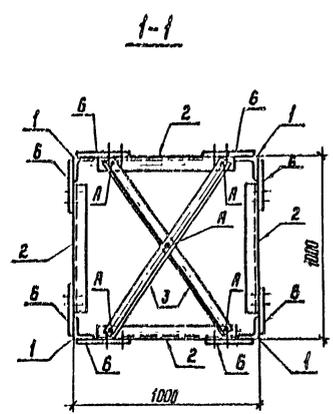
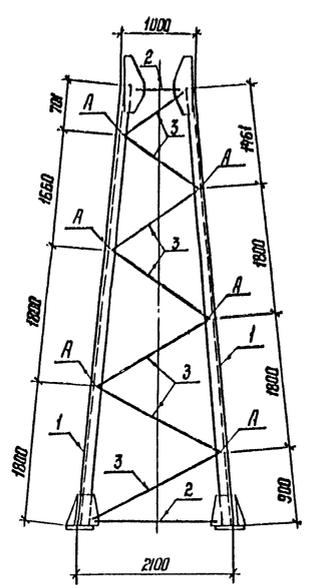
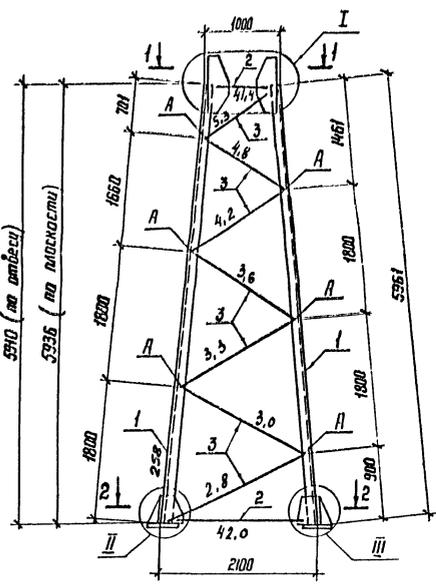
ГОСТ 5264-80-73-Б.10
N 1

Э. М. Мезин. Подписано в печать 19.05.80 г. № 1

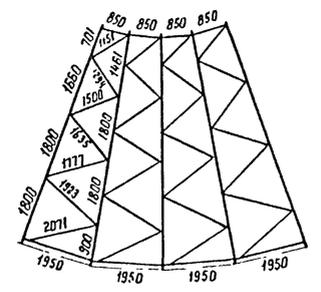
3.407.9-161.3-7KM 2

Ведомость элементов

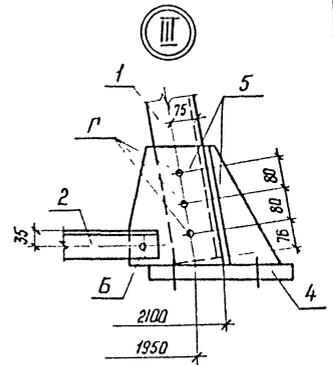
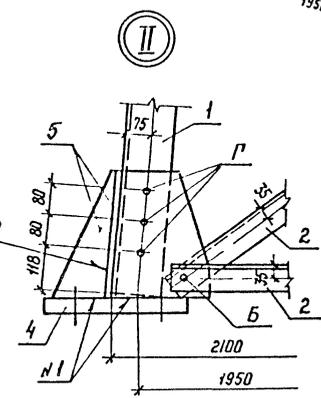
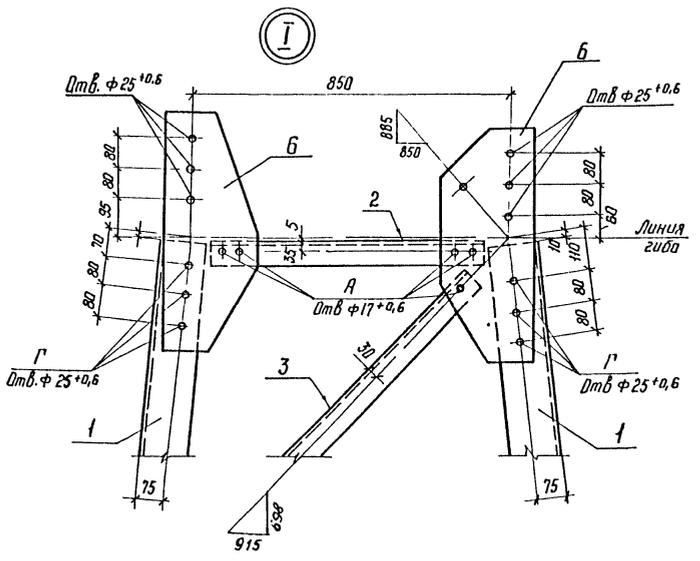
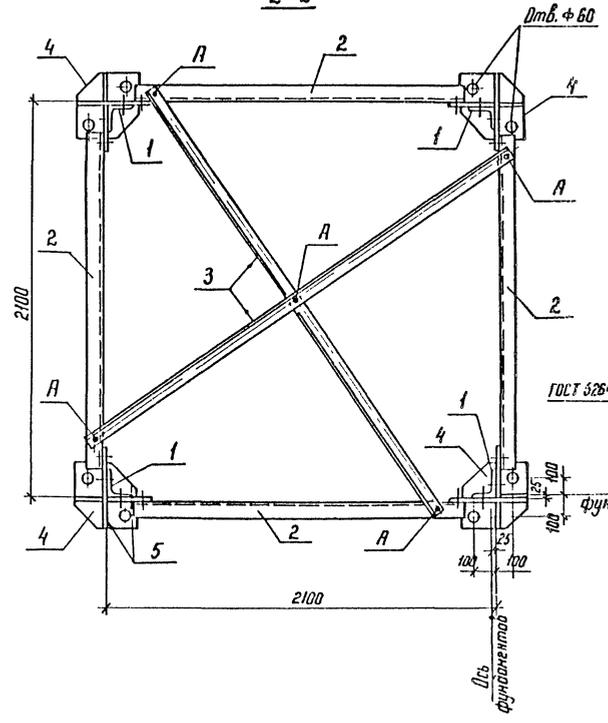
Марка	Сечение			Опорные усилия			Примеч.	Марка металла	Примечан
	Эскиз	Поз.	Состав	M кН.м	N кН	Q кН			
П-24		1	L 125*8		258		3	ВСт.З.ПС.6	
		2	L 70*6		42		3	ВСт.З.ПС.6	
		3	L 63*5		5,3		3	ВСт.З.ПС.6	
		4	- ∅ 40					ДРГ 2С-12	
		5	- ∅ 10					ВСт.З.ПС.6	
		6	- ∅ 12					ВСт.З.ПС.6	
	A		Болт М16						
	Б		Болт М20						
	Г		Болт М24						



Геометрическая схема (развертка)



2-2



Усилия в элементах даны в кН

Разработ	Понкратьева	Июль	4.07.88
Провер	Смирнова	Июль	4.07.88
Руч. гр.	Кулешова	Июль	4.07.88
ГИП	Кирсанова	Июль	4.07.88
Нач. отд.	Раменский	Июль	4.07.88
Н.контр.	Новоделов	Июль	4.07.88

3.407.9-161.3-10 КМ

Марка П-24

Страна	Россия	Масса	1.20
			1.10
Лист	Листов	1	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Северо-Западное отделение			
Ленинград			

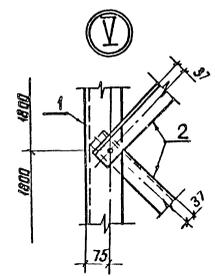
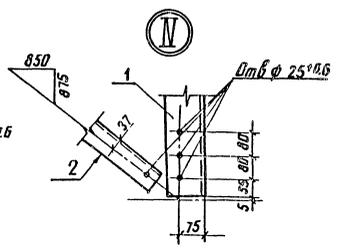
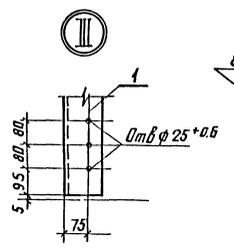
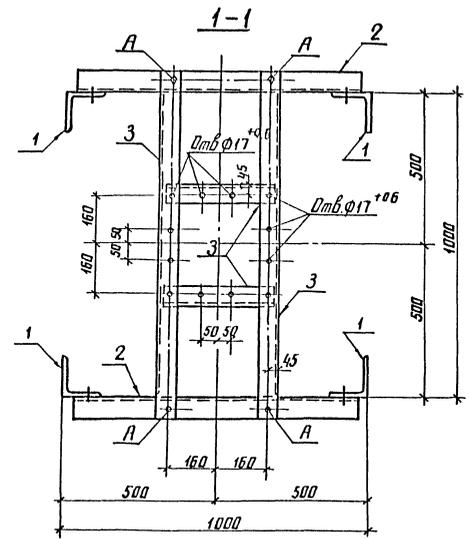
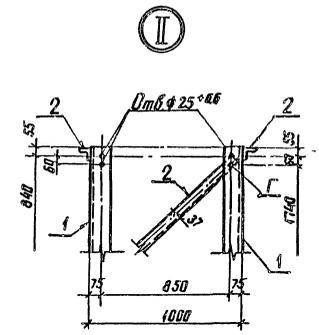
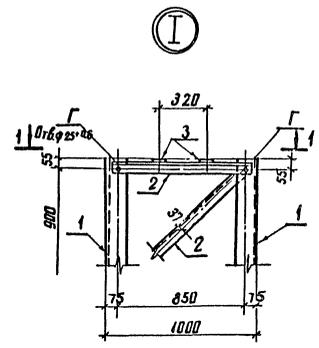
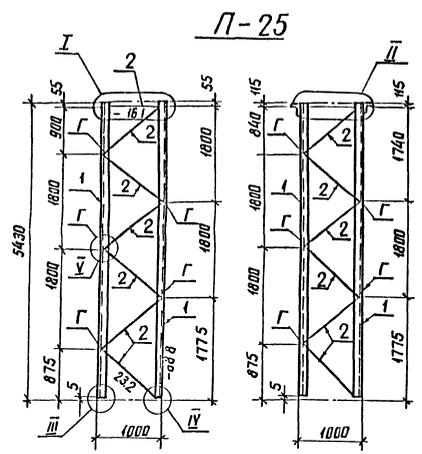
Копия 1/62

Формат А2

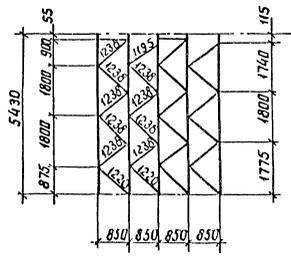
Лист № подл. Подпись и дата. Изм. №, дата.

Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия				Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	М кН	К кН	Q кН		
П-25		1	L 125x8	—	88,8	—	3	ВСЗ п.с.б.1
		2	L 70x6	—	23,2	—	3	ВСЗ п.с.б.1
		3	L 90x7	—	—	—	3	ВСЗ п.с.б.1
	П болт М16							
	Г болт М24							



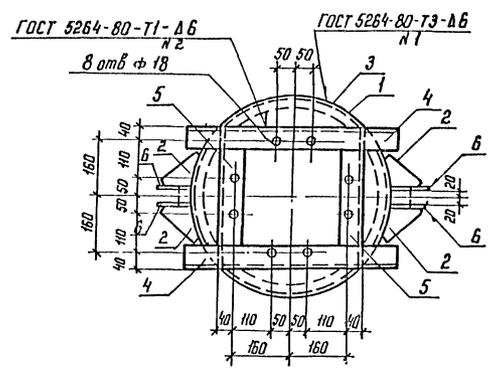
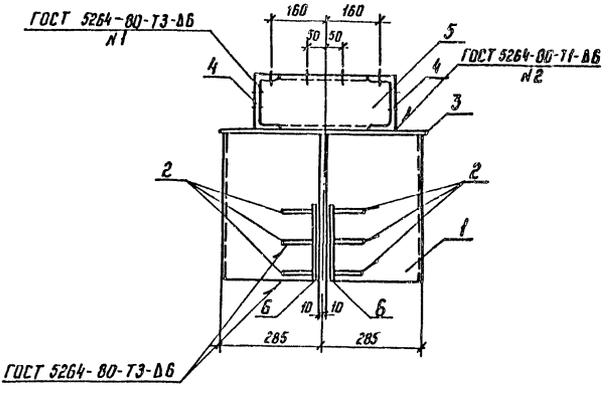
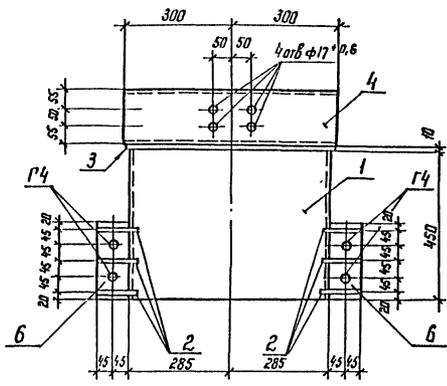
Геометрическая схема (развертка)



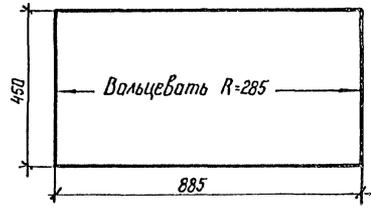
Усилия в элементах даны в кН

Разработчик	Проверен	Уч. зр.	Лич. отв.	Этап	6.21.84	3.407.9-161.3-11КМ	Листов 1	
Литвиненко	Смирнов	Кулешов	Корсаков	6.21.84	6.21.84			
Марка П-25							Лист 1	Листов 1
И.конт. Ковалев							ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ	
							Стекло	

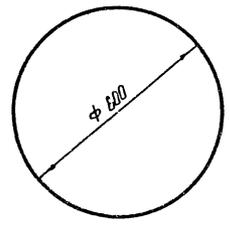
И.конт. № табл. 1 табл. и дата выдачи



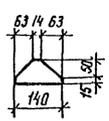
Развертка детали 1



Поз. 3



Поз. 2



Ведомость элементов							
Марка	Сечение		Дополнительные условия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	№ к.н.н	№ к.н.н		
П-36		1.2	— δ-6	—	—	2	ВС.ЗПСБ-I
		3.6	— δ-10	—	—	2	ВС.ЗПСБ-I
		4,5	С 16	—	—	2	ВС.ЗПСБ-I
		Г	болт М24				

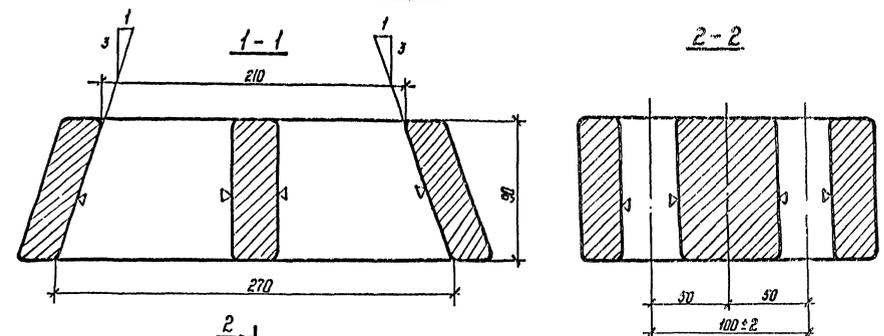
1. Все отверстия ф 25^{+0,6}, кроме оговоренных.
2. Электроды для сварных швов типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Все сварные швы должны быть плотно-герметическими
4. Спецификация болтов см. чертёж схемы расположения элементов партапов.

Лист № 2 из 2. Подпись и дата. Взам унд К.

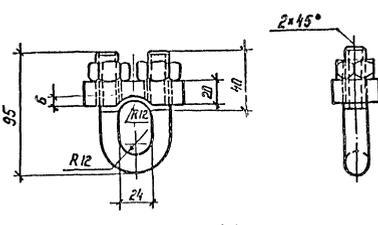
Разработчик	Варошова	И/В	70788	3.407.9-161.3-14 км	Этап	Масштаб	
Проверка	Смирнова	И/В	70788				
Руч. эр	Кулешова	И/В	70788				
Т.н.п.	Кирсанова	И/В	70788				
Нач. отд.	Раменский	И/В	70788				
И.контр.	Ковалев	И/В	70788	Марка П-36	Р	105	1:10
					Лист	Листов 1	
					ЭНЕРГОСЕТЬ ПРРОЕНТ Северная Заводская область Ленинград		

Копия № 2

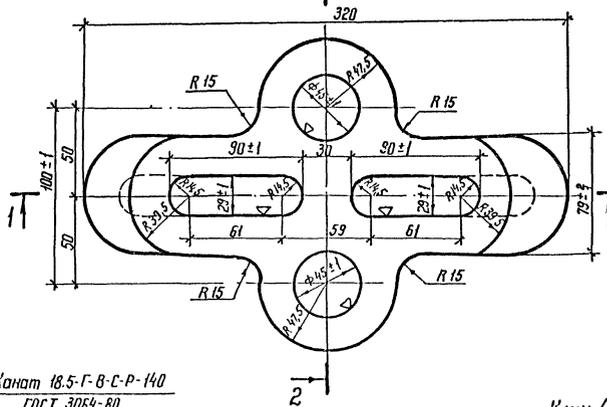
Корпус клинового зажима (поз.1)



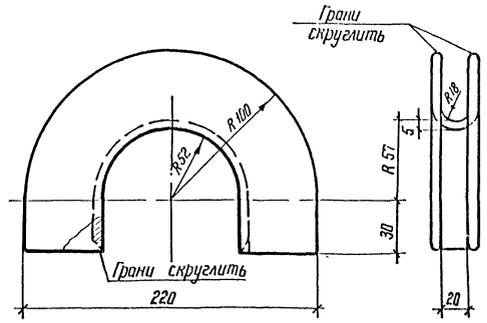
Сжим (поз.4)



Клиш (поз.3)



Клиш (поз.3)



Марка	П-52	П-53	П-54
Масса, кг	86	64	62

Ведомость элементов

Марки	Сечение			Вспарные элементы			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	№, мм	№, мм	№, мм		
П-52 П-53 П-54		1	Литье	—	—	—	2	35-Л
		2	Литье	—	—	—	2	35-Л
		3	—	8-5	—	—	2	ВСт3псБ
		4	φ 16	—	—	—	2	ВСт3псБ
		5	Стальной винт с шайбой	—	—	—	2	для П-52
	5	Стальной болт с гайкой	—	—	—	2	для П-53	
	5	Стальной шпиль	—	—	—	2	для П-54	

Технические условия на изготовление клина и корпуса клинового зажима

- Отливки по геометрическим размерам должны соответствовать чертежу.
- Марка стали должна соответствовать требованиям ГОСТ'a 977-75* для отливок из стали марки «35-Л» группы II (отливки повышенного качества) как по механическим свойствам, так и по химическому составу.
- Угол наклона клинового паза и уклона клина 1:3 должен строго выдерживаться и выбираться с помощью шаблона.
- Внутренние поверхности клинового паза корпуса и поверхности желоба клина обработать с чистой поверхностью первого класса (▽).
- Вановые поверхности клина и корпуса клинового зажима не должны иметь трещин, раковин, заусенцев, плен, наплывов и других пороков литья. Допускается в виде исключения, отдельные заборные раковины диаметром до 10 мм и глубиной не более 3 мм, расположенные не ближе 10 мм от кроев.
- Все острые кромки скруглить радиусом 1.5 мм.
- Детали после отливки должны пройти послойную протравку ОТК.
- Все изделия оцинковать горячим способом.

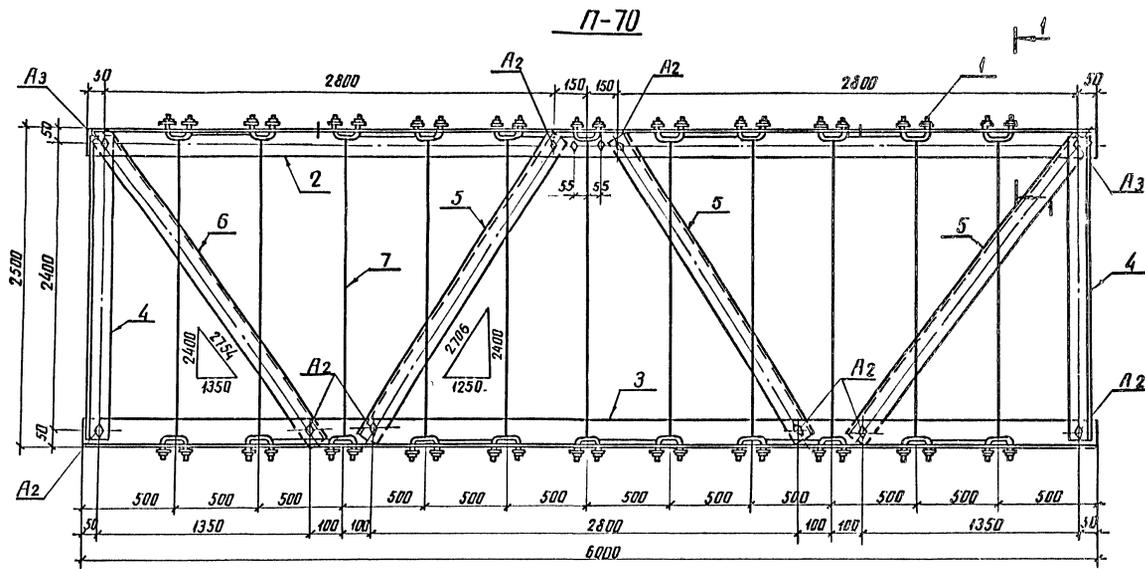
Разработчик	Ворожова	22.11.75	17215
Проверен	Смирнов	22.11.75	17215
Рис. эр.	Кулешова	14.12.75	17215
ГНП	Корсакова	17.12.75	17215
Нач. отд.	Романский	17.12.75	17215
Н. конструктор	Ковалев	22.11.75	17215

3,407.9-161.3-16 КМ

Марка П
(П-52, П-53, П-54)

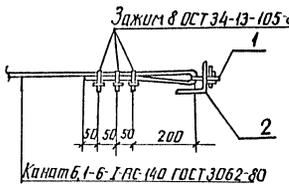
Этап	Масштаб	Масштаб
Р	Ен	1:2
Лист	Листов	1
ЭНЕРГОСЕРВИС		
Генеральный отдел технического обслуживания		

Цена и условия поставки и оплаты оговорены в спецификации

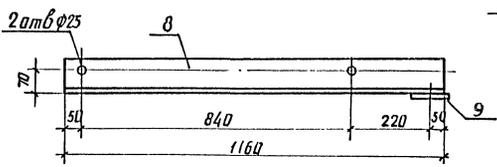


Марка	Сечение		Опорные усилия			Метки	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	кН, м	кН		
П-70		1	• φ 16				ВСтЗпсб
		2,3	L 90x7				ВСтЗпсб-1
		4,5,6	L 70x6				ВСтЗпсб-1
		7	Канат В-33300				
П-82		8	L 110x8				ВСтЗпсб-1
П-83		9	-δ=6				ВСтЗпсб-1
П-84		10	L 140x9				ВСтЗпсб-1
П-86		11	L 110x8				ВСтЗпсб-1
П-87		12	L 80x6				ВСтЗпсб-1
			— Зажим				

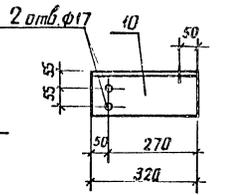
1-1



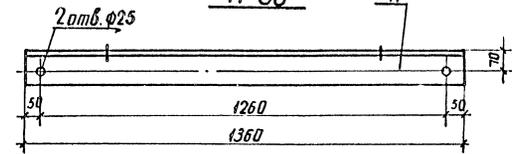
П-82, П-83 (зеркальна П-82)



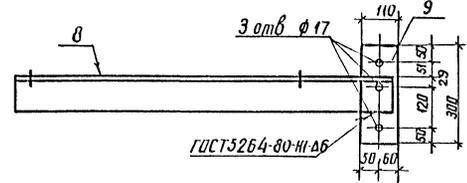
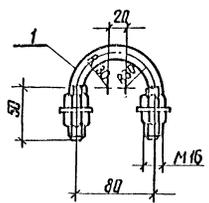
П-84, П-85 (зеркальна П-84)



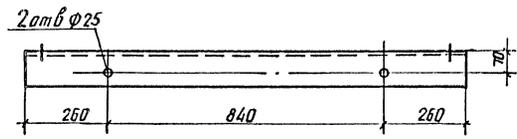
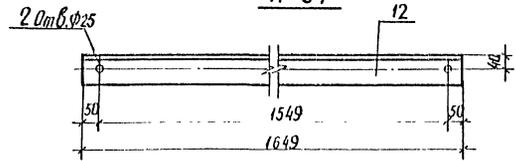
П-86



Поз. 1



П-87



Марка	П-70	П-82	П-83	П-84	П-85	П-86	П-87
Масса, кг	243	10	18	6	6	19	12

Натяжение каната производить с усилием 0,3-0,4 кН

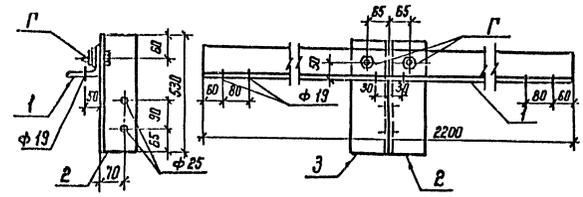
Разработ	Воробьева	Дата	02.2013	3.407.9-161.3-17 КМ
Провер	Смирнова	Дата	02.2013	
Рук эр	Кудашова	Дата	02.2013	
Гл. инж	Кудашова	Дата	02.2013	
Исполн	Романский	Дата	02.2013	
Марка П (П-70, П-82...П-87)				Лист 1 из 3
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				Масштаб 1:20
Северный филиал				Лист 3 из 3

Эталоны и шаблоны, подготовленные в соответствии с требованиями ГОСТ 13.001-80

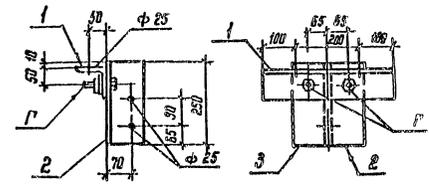
Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные элементы			Средняя высота	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Показ	Состав	№ к/н	№ к/н	Г, к/н			
П-71	1	Л	30*7	—	—	—	3	ВСтЗпсБ1	
	2,3	Л	110*8	—	—	—	3	ВСтЗпсБ1	
	Г		Болт М24						
П-72	1,2	—	—	—	—	—	2	ВСтЗпсБ1	
	3	—	—	—	—	—	2	ВСтЗпсБ1	
П-73	1	Л	100*7	—	—	—	3	ВСтЗпсБ1	
	2,3	Л	110*8	—	—	—	3	ВСтЗпсБ1	
П-74		Л	75*6	—	—	—	3	ВСтЗпсБ1	
	1	Л	90*7	—	—	—	3	ВСтЗпсБ1	
П-75	2,3	Л	110*8	—	—	—	3	ВСтЗпсБ1	
	Г		Болт М24						
П-76	1,2	—	—	—	—	—	2	ВСтЗпсБ1	
	3	—	—	—	—	—	2	ВСтЗпсБ1	
	4	—	—	—	—	—	2	ВСтЗпсБ1	

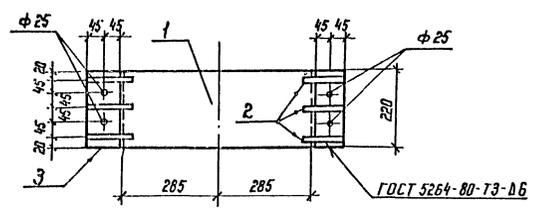
П-71



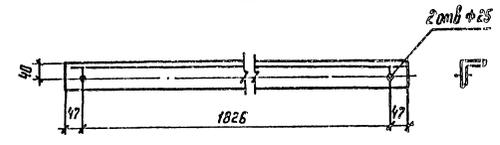
П-73



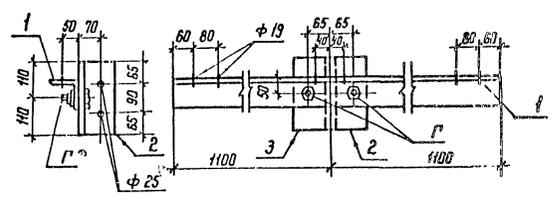
П-72



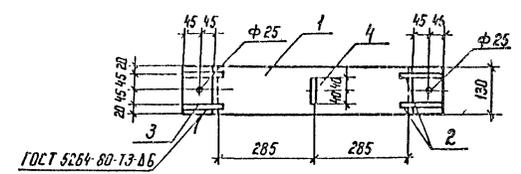
П-74



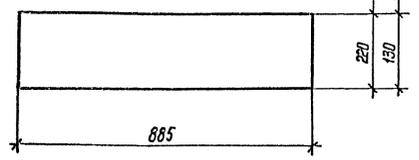
П-75



П-76



Развертка паз. 1
Морак П-72 и П-76



Марка	П-71	П-72	П-73	П-74	П-75	П-76
Масса, кг	36	15	12	13	28	12

3.407.9-161.3-18 КМ

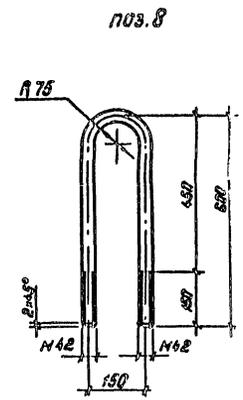
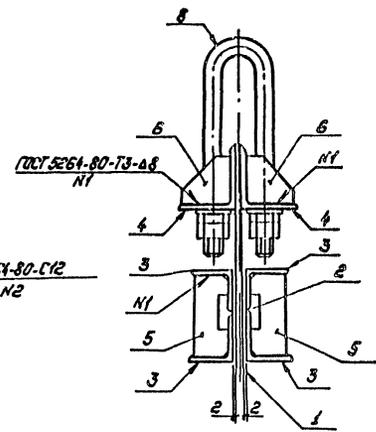
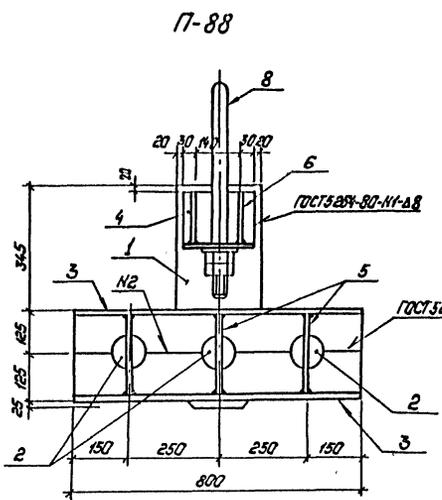
Марка П
(П-71 ... П-76)

Разроб	Дорожнева	2/82	20788
Провер	Смирнова	2/82	21288
Рук. эр	Нуреева	4/82	20188
ГНП	Нурсанова	2/82	20788
Нач. отд	Рыженский	2/82	20788
И контр	Ковалев	2/82	20788

Копир Лбч

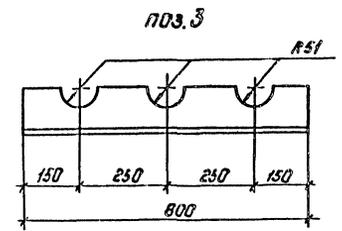
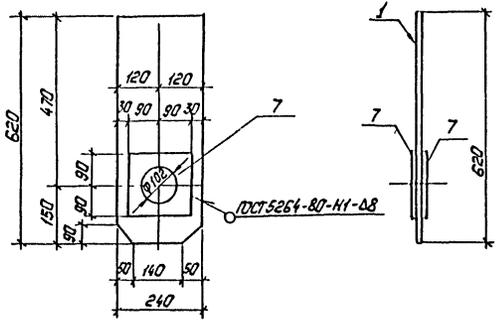
Этап	Масштаб	Масштаб
Р	Е	1:10
Лист	Листов 1	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Генеральное отделение		
Ленинград		
формат А2		

Шиб. и пещ. Подпись и дата 05.04.82 ИКБ.И



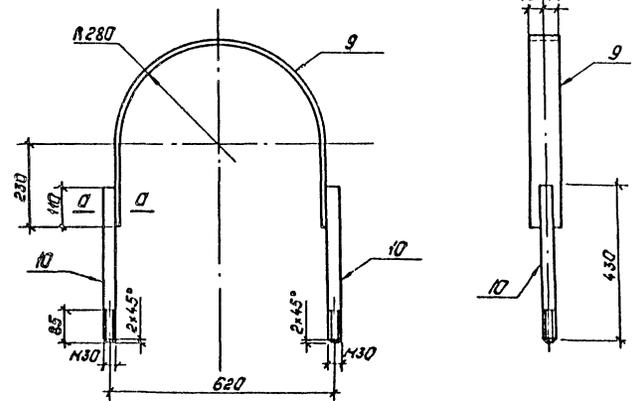
Марка	Сечение		Опорные усилия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	Н кН.м	Н кН		
П-88		1	— $\delta=16$	—	—	2	ВСтЗпсБ-1
		2	круг $\phi 100$	—	—	2	ВСтЗпсБ-1
		3	L 125*8	—	—	2	ВСтЗпсБ-1
		4	L 160*10	—	—	2	ВСтЗпсБ-1
		5	— $\delta=10$	—	—	2	ВСтЗпсБ-1
		6	— $\delta=10$	—	—	2	ВСтЗпсБ-1
		7	— $\delta=10$	—	—	2	ВСтЗпсБ-1
		8	круг $\phi 42$	—	—	2	ВСтЗпсБ
			Гайка М42				
			Шайба 42				
П-89		9	— $\delta=8$	—	—	2	ВСтЗпсБ-1
		10	круг $\phi 30$	—	—	2	ВСтЗпсБ
				Гайка М30			
			Шайба 30				

поз.1 и поз.7



Марка	Масса кг
П-88	130
П-89	12

П-89



Разраб.	Ворожеева	ИВ.А.	20.08.88
Провер.	Старнова	И.В.	10.08.88
Рук. гр.	Купешова	И.В.	01.08.88
Туп	Курсанова	И.В.	13.08.88
Нав. отд.	Роменский	И.В.	01.08.88
И.контр.	Ковалева	И.В.	01.08.88

3.407.9-161.3-19 км

Марка П(П-88, П-89)

Стр.	Масса	Иллюстр.
Р	см. табл.	1:10
Лист	Листов 1	
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ		
Северно-Западное отделение		
Ленинград		
Федина, И.В.		

Копирован: Папье

И.В.В. из тех. архива