ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.9-146

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ ДЛЯ СТАЛЬНЫХ ОПОР ВЛ 35-500кв

Выпуск 3
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ № 27 ОТ 28.03.88

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Е.И. БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.С. СОКОЛОВ

©СФ ЦИТП Госстроя СССР 1986г

Обозначение	Наименование	Стр.
34079-1463-00ТО	Техническое описание	2,3
34079-1463-00Д1	Ведомость расхода стали	4 6
34079-1463-00Д2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	7
34079 1463-01КМ	Плита опорная П01, П02 Наголовник М42, М43 Подкладка М47, М54	8
34079 1463-02КМ	Скоба М44, М45, М46	9
34079 1463-03КМ	Балка Б35 2 16, Б35 2 20, Б35 2 24	10
34079 1463-04КМ	Балка Б56 2 24, Б56-2-30	11
34079-1463-05КМ	Балка Б35 4 20, Б35 4 24, Б35 4 30	12
34079 1463-06КМ	Балка Б35-4 20с, Б56 4-30с	13
34079 1463-07КМ	Балка Б35 4т 30, Б35-4т 40	14
34079 1463-08КМ	Балка Б56-4 20, Б56 4-24, Б56 4 30	15
34079 1463-09КМ	Балка Б56-4т 40, Б56-4т 40У	16
34079 1463-10КМ	Балка Б35 1 24, Б35-1/10-24, Б35-1/5-24	17
34079-1463-11КМ	Балка Б35 1 30, Б35-1/10 30, Б35 1/5-30	18
34079-1463-12КМ	Балка Б56 1 30, Б56-1/10 30, Б56 1/5 30	19
34079 1463-13КМ	Балка Б56 1-40, Б56-1/10 40, Б56-1/5 40	20
34079 1463-14КМ	Балка Б35 0 20, Б56 0 30	21
34079 1463-15КМ	Балка Б35-0-30, Б56 0 40	22
34079-1463-16КМ	Балка Б35 16, Б35-20 Б35 24	23
34079 1463-17КМ	Балка Б56-20, Б56 24, Б56-30	24
34079 1463-18КМ	Траверса Т35-3, Т35-4	25
34079 1463-19КМ	Траверса Т35-3с, Т35-4с	26
34079 1463-20КМ	Траверса Т36-4	27

Гл.инж.проекта	Черносов			34079-1463-00	
Гл.спец.	Соколов				
Нач.отдела	Петров			Содержание	Стадия / Лист / Листов
Нач.сектора	Лапаевская				«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Чучмельская				
Инж.пер.	Лещская				

Формат А3

Подпись и дата | Инв.№ подл.

Гл.инж.пр.	Черносов			34079-1463-00ТО	
Гл.спец.	Соколов				
Гл.спец.	Петров			Техническое описание	Стадия / Лист / Листов: Р / 1 / 3
Н.контр.	Лапаевская				«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Чучмельская				
Ст.инж.	Чучарова				

Формат А3

Подпись и дата | Инв.№ подл.

Техническое описание

1 Общие данные

В настоящем выпуске даны рабочие чертежи металлических элементов, применяемых для образования свайных фундаментов под металлические опоры ВЛ 35÷500 кв.

В выпуске даны следующие группы конструкций:

1/ Наголовники М42 и М43, которые привариваются к верхнему листу закладной детали свай, используемых в качестве фундаментов из одиночных свай под металлические свободностоящие опоры,

2/ Опорные плиты П01 и П02, которые устанавливаются на верхнем обрезе свай, используемых в качестве фундаментов из одиночных свай под стойки опор с оттяжками,

3/ Скобы М44÷М46, которые с помощью болтов крепятся к оголовку свай, используемых в качестве фундаментов для закрепления оттяжек опор,

4/ Балки /первый индекс шифра Б/ с различными конструкциями узла крепления опоры /2 болта, 4 болта, штырь, петля/, которые прикрепляются к оголовкам свай или второстепенным балкам соответственно двухсвайных и четырехсвайных фундаментов под все типы опор ВЛ 35÷500 кв,

5/ Треугольные траверсы /первый индекс шифра Т/, которые крепятся к установленным на сваях скобам М44÷М46 в двух и четырехсвайных фундаментах, предназначенных для закрепления одиночных или расщепленных оттяжек опор.

Шифр металлических балок и траверс понятен из приведенных ниже примеров:

Б35-2-24 обозначает /Б/ балка, /35/ для свай сечением 35×35 см, /2/ с двумя болтами в узле крепления опоры, /24/ из швеллеров №24, те высотой 24 см,

Б56-4-24с обозначает /Б/ балка, /56/ для свай диаметром 56 см, /4/ с четырьмя болтами в узле крепления опоры, /24/ высота балки 24 см, /с/ сварная.

Б50-4т-40У обозначает /Б/ балка, /50/ на сваю диаметром 56 см, /4/ с четырьмя болтами в узле крепления опоры, /т/ болты закрепляют тяжелые опоры и установлены с базой 350 мм, /40/ высота балки 40см, /У/ балка усиленная;

Б35-1-24, Б35-4/3-24, Б35-4/10-24 обозначает /Б/ балка, /35/ для свай сечением 35×35 или ⌀ 42см /1/ со штырем в узле крепления опоры, или /4/3/ то же, но штырь с уклоном 1:6, или /4/10/ то же, но штырь с уклоном 1:10, /24/ высота балки 24см,

Б35-46 обозначает, что это второстепенная /Б/ балка для свай сечением 35×35 см или диаметром 42, /46/ высота балки 46 см;

Б56-0-30 обозначает /Б/ балка, /56/ для свай-диаметром 56см, /0/ с узлом для крепления оттяжек, /30/ высота балки 30 см

Т36-4, Т46-3с обозначает /Т/ ростверк, /36/ для свай сечением 35×35 см, /3/ или /4/ диаметр скобы соответственно 1 или 3см, индекс /с/ в конце шифра обозначает что ростверк соединительный, применяемый в четырехсвайных фундаментах.

2. Сведения о материалах конструкций

2.1. Металлические элементы, сваи, балки, ростверки для расчетных температур до минус 40°С изготовляются из углеродистой стали для сварных конструкций марки ВСт3 по ГОСТ 380-71*, удовлетворяющей требованиям группы 3 в холодном состоянии в соответствии с ГОСТ 380-71*, при этом марки стали применяются в зависимости от толщины элементов и от расчетной температуры воздуха в соответствии с таблицей 1 или из низколегированной стали для сварных конструкций по ГОСТ 19281-73* и ГОСТ 19282-73*, удовлетворяющие требованиям группы 3 в холодном состоянии и ударной вязкости согласно нормам ГОСТ 19281-73* и ГОСТ 19282-73*

Таблица 1

Толщина элемента мм	Марки стали по ГОСТ 380-71*	
	Расчетная температура воздуха -30° ≥ t ≥ -40°	Расчетная температура воздуха -40° > t ≥ -40°
от 4 до 10	Ст3 пс2	ВСт3 пс5
от 11 до 42		ВСт3 сп5

В районах с расчетной температурой ниже минус 40°, применяются только из низколегированной стали в соответствии с табл.2.

Таблица 2

Температура	Марка стали	Толщина элемента мм	Требования по ударной вязкости в соответствии с ГОСТ 19282-73*			
			-40°С	-50°С	-70°С	После механического старения
-40°С>t≥-50°С	09Г2-12 09Г2С-12 14Г2АФ-13	4-10 4-11 4-12	+ + —	— — +	— — —	+ + +
-50°С>t≥-65°С	09Г2-12 09Г2С-13 14Г2АФ-13	4-10 4-11 3-12	+ — —	— — —	— + +	+ + +

2.2 Анкерные болты (фундаменты) следует применять из сталей марок: 09Г2С-8 и 10ГС1-8 по ГОСТ 19281-73 с дополнительным требованием по ударной вязкости при температуре минус 60°С не менее 3кгс м/см² при -50°>t°≥-65°; 09Г2С-8 и 10ГС1-8 по ГОСТ 19281-73 при -40°≥t°≥-50°, ВСт3сп2 по ГОСТ 380-71* при t°≥-40°

2.3. Марки металлических электродов производить электродами Э42А или Э46А по ГОСТ 9467-75 соответственно для сталей марок ВСт3 и 09Г2С (10Г2С1).

3. Требования к изготовлению, приемке, транспортировке конструкций.

3.1 Все работы, связанные с изготовлением и приемкой металлических элементов свайных фундаментов должны выполняться в строгом соответствии с указаниями СНиП III-18-75 „Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции", разделы 4 и 8 с учетом дополнительных указаний.

3.2 Допустимые отклонения от проектных размеров элементов следует принимать в соответствии с таблицей 8 и 9 СНиП III-18-75.

3.3 Защита конструкций от коррозии должна осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 и СНиП 3.04.03-85. Требования в защите указываются в проектах конкретных линий.

3.4 Транспортировку элементов производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4-84 и действующими „Правилами перевозок грузов и технических условий погрузки и крепления грузов" МПС СССР-УДК 656.212.5.073.22 (083275) с изменением таблицы 1, утвержденными Министерством путей сообщения СССР от 26 октября 1979г.

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение размеров профиля мм	№ № пп	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код шт	Код шт	Длина мм	П01	П02	М42	М43	М44	М45	М46	М47	М48	М49	М50	М51	М52	М53	М54	Б35 2 16	Б35 2 20	Б35 2 24	Б35 2 24	Б35 2 30	Б35 4 20	Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т					Заполняется ВЦ
									Масса металла по элементам конструкций, т																										
									Код элемента конструкций																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9																												
Швеллер	ВСТ3 сп5	С 16																						0,038												
ГОСТ 8240-72*	ГОСТ 380 71*	С 20																																		
		С 24																							0,049				0,049							
		С 30																								0,064	0,093									
	Итого																											0,123								
Листовая сталь	ВСТ3 пс6	-6=6																						0,038	0,049	0,064	0,093	0,123	0,049							
ГОСТ 103-28*	—"—	-6=8												0,018										0,004	0,007				0,007							
	ВСТ3 сп5	-6=12									0,015	0,021			0,027											0,013	0,017	0,025								
	—"—	-6=16										0,006	0,046			0,006	0,009	0,010	0,010	0,011	0,013	0,013	0,014	0,026	0,036	0,034	0,052	0,073	0,093							
	ГОСТ 380 71*	-6=20									0,006													0,003		0,014	0,003		0,006							
	Итого										0,021	0,027	0,046	0,018	0,027	0,006	0,009	0,010	0,010	0,011	0,013	0,013	0,014		0,003	0,003		0,003								
Анты	35А	-6-60							0,021	0,021														0,033	0,045	0,064	0,093	0,121	0,111							
ГОСТ 977-75*																																				
	Итого								0,021	0,021																										
Гвоздь	ВСТ3 сп2	ø36												0,003	0,003																					
ГОСТ 2590-71*	ГОСТ 380 71*	ø42											0,006																							
	Итого												0,006	0,003	0,003																					
Шпилька	ВСТ3 сп2	М36										0,008																								
ГОСТ 2590-71*	ГОСТ 380 71*	М42									0,006													0,004			0,004		0,010							
	Итого										0,006	0,008													0,005	0,005		0,005								
Болт	ВСТ3 сп2	М42×460												0,006										0,004	0,005	0,005	0,004	0,005	0,010							
ГОСТ 7798-70*	ГОСТ 380 71*	М42×530													0,006																					
		М42×670											0,008																							
	Итого												0,008	0,006	0,006																					
Стандартные изделия		М30																																		
Гайка	ВСТ3 сп2	М36										0,003																								
ГОСТ 5915-70*	ГОСТ 380 71*	М42									0,003		0,0006	0,0006	0,0006									0,002			0,002		0,003							
	Итого										0,003	0,003	0,0006	0,0006	0,0006										0,003	0,003		0,003								
Шайба	ВСТ3 пс5	42											0,0004	0,0004	0,0004									0,002	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003							
ГОСТ 11371-78	380 71*	Итого											0,0004	0,0004	0,0004																					

Гл. инженер	Курносов			3 4079-1463-ОДА1		
Гл. спец.	Окопов			Ведомость расхода стали	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 2
Рук. гр. пр.	Петров				«Энергосетьпроект» Отделение Западное отделение Ленинград	
Н. контр.	Калевская					
Проверил	Чичинская					
Исполнил	Маклова					

Копировала Владимирова

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение размер профиля мм	Шт. в п.	Код: Марка металла	Вид профиля	Код	Код	Код	Масса металла по элементам конструкций, г																			Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т				Заполняется БЦ
									535-4-2	535-4-3а	535-4-2а	556-4-3а	535-4-3б	535-4-4	556-4-2б	556-4-2в	556-4-3б	556-4-4б	556-4-4в	535-1-2а	535-1-2б	535-1-2в	535-1-3б	535-1-3в	535-1-3г	556-1-3б	556-1-3в		I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Код элемента конструкции																							
Швеллер	ВСт3 сп5	[20													0,071																		
ГОСТ 8240-72*	ГОСТ 380-71*	[24							0,064							0,093				0,064	0,064	0,064											
		[30								0,085			0,085				0,126						0,085	0,085	0,085	0,123	0,123						
		[40												0,129				0,187	0,187														
	Итого								0,064	0,085			0,085	0,129	0,071	0,093	0,126	0,187	0,187	0,064	0,064	0,064	0,085	0,085	0,085	0,123	0,123						
Листовая сталь	ВСт3 сп5	-5=6													0,016																		
ГОСТ 103-76*	—"—	-5=8							0,015	0,022			0,023	0,033		0,020	0,028	0,043	0,043	0,015	0,014	0,014	0,020	0,019	0,018	0,027	0,026						
	ВСт3 сп5	-5=12							0,108	0,104	0,064	0,168	0,102	0,145	0,134	0,147	0,192	0,159	0,159	0,030	0,041	0,042	0,042	0,050	0,060	0,055	0,072						
	—"—	-5=16								0,016	0,167	0,267			0,005		0,017			0,012	0,035	0,005	0,012	0,003	0,003	0,015	0,003						
	—"— ГОСТ 380-71*	-5=20							0,007	0,007	0,037	0,037	0,047	0,047		0,006	0,007	0,041	0,041														
	Итого								0,130	0,140	0,268	0,472	0,172	0,195	0,145	0,173	0,254	0,259	0,259	0,057	0,060	0,061	0,074	0,066	0,087	0,097	0,106						
Круг	ВСт3 сп2	⌀ 42																		0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003						
ГОСТ 2590-71*	ГОСТ 380-71*																																
	Итого																			0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003						
Шайба	ВСт3 сп2	М 56													0,010																		
ГОСТ 2590-71*	ГОСТ 380-71*	М 42							0,014							0,014																	
		М 49								0,010							0,010																
	Итого								0,014	0,010					0,010	0,014	0,010																
Стандартные изделия																																	
Болт	ВСт3 сп2	М42×200											0,014					0,014															
ГОСТ 7798-70*	ГОСТ 380-71*	М48×120									0,017	0,017		0,017					0,017														
	Итого										0,017	0,017	0,014	0,017				0,014	0,017														
Гайка	ВСт3 сп2	М36													0,005																		
ГОСТ 5915-70*	ГОСТ 380-71*	М 42							0,005				0,005			0,005		0,005															
		М 48								0,008	0,008	0,008		0,008			0,008																
	Итого								0,005	0,008	0,008	0,008	0,005	0,008	0,005	0,005	0,008	0,005	0,008	0,005	0,008												
Шайба	ВСт3 сп6	30																															
ГОСТ 11371-78	ГОСТ 380-71*	А2											0,001					0,001															
		А5									0,001	0,001		0,001					0,001														
	Итого										0,001	0,001	0,001	0,001				0,001	0,001														

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3.4079-146.5-00Д1

Формат А2

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение размер профиля мм	№ п п	Код марки металла	Код вида профиля	Кол шт	Кол шт	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т: 656 1/2 30	656-1 40	656 1/10 40	656 1/8 40	635 0 20	635 0 30	656 0 30	656 0 40	635 16	635 20	636 24	656 20	655 24	656 30	T35 3	T35-4	T35 3c	T35-4c	T56-4	Общая масса, т	Масса потребности в металле по квартам лет (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкции																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9																									
Швеллер	ВСТ3 сп 5	С 16															0,038																
ГОСТ 8240-72*	ГОСТ 380-71*	С 20											0,049					0,049		0,071													
		С 24																	0,064		0,093												
		С 30							0,123					0,085	0,123							0,123											
		С 40								0,187	0,187	0,187				0,187																	
	Итого								0,123	0,187	0,187	0,187	0,049	0,085	0,123	0,187	0,038	0,049	0,064	0,071	0,093	0,123											
Равнобокий уголок	ВСТ3 сп 5	L 50×5																					0,007		0,007								
ГОСТ 8509-72*	ГОСТ 380-71*	L 63×5																						0,009		0,009							
		L 70×5																									0,016						
	Итого																						0,007	0,009	0,007	0,009	0,016						
Листовая сталь	ВСТ3 пс 6	−6=6											0,007				0,005	0,007		0,010			0,013	0,013			0,013						
ГОСТ 103-76*	—"—	−8=8							0,026	0,039	0,038	0,039		0,010	0,025	0,036			0,015		0,019	0,028											
	ВСТ3 сп 5	−8=12							0,073	0,083	0,104	0,104	0,057	0,091	0,096	0,141	0,039	0,053	0,077	0,073	0,094	0,125			0,025	0,019							
	ГОСТ 380-71*	−8=16							0,008	0,015	0,008	0,008											0,013	0,017		0,010	0,017						
	Итого								0,107	0,137	0,150	0,151	0,064	0,109	0,121	0,177	0,044	0,060	0,092	0,083	0,113	0,153	0,020	0,030	0,025	0,029	0,030						
Круг	ВСТ3	•Ø 30																					0,007		0,008								
ГОСТ 2590-71*	сп 2	•Ø 36											0,003		0,004																		
	ГОСТ	•Ø 40																						0,013		0,014	0,021						
	380-71*	•Ø 42							0,003	0,003	0,003	0,003																					
	Итого								0,003	0,003	0,003	0,003	0,003		0,004								0,007	0,013	0,008	0,014	0,021						
Болт	ВСТ3сп2	М42×300											0,004		0,004																		
ГОСТ 2590-71*	ГОСТ 380-71*	М42×350												0,005		0,005																	
	Итого												0,004	0,005	0,004	0,005																	
Стандартные изделия																																	
Болт	ВСТ3сп2	М30×90																							0,002	0,002							
ГОСТ 7798-70*	ГОСТ 380-71*	М42×130																					0,003	0,009			0,008						
		М48×140																							0,006	0,006							
	Итого																						0,008	0,008	0,008	0,008	0,008						
Гайка	ВСТ3сп2	М70																							0,0005	0,0005							
ГОСТ 5915-70*	ГОСТ 380-71*	М 42											0,0006	0,0006	0,0006	0,0006							0,003	0,003			0,003						
		М 48																							0,002	0,002							
	Итого												0,0006	0,0006	0,0006	0,0006							0,003	0,003	0,0025	0,0025	0,003						
Шайба	ВСТ3пс6	30																							0,0002	0,0002							
ГОСТ 11371-78	ГОСТ 380-71*	42											0,0004	0,0004	0,0004	0,0004							0,001	0,001			0,001						
		48																							0,001	0,001							
	Итого												0,0004	0,0004	0,0004	0,0004							0,001	0,001	0,0012	0,0012	0,001						
Круг	ВСТ3сп2	•Ø 18												0,008		0,01																	
ГОСТ 2590-71*	ГОСТ 380-71*																																
	Итого													0,008		0,01																	

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

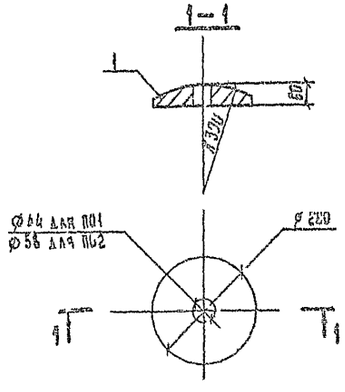
Наименование конструкции по чертежам серии 1.463.1-09	Марка по чертежам серии 1.463.1-09	№ поз.	Марка конструкции	Масса конструкций, т по видам проката стали												Количество, шт	Серия типовых конструкций
				Обыкновенного качества	Низкоуглеродистая	Кремнемарганцовистая	Среднелегированная	Низколегированная	Углеродистая	Низколегированная	Конструкционная углеродистая	Прочие и инструментальная	Чугунная	Прочие	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
004									0,21						0,921		
002									0,24						0,022		
М42						0,027							0,003		0,030		
М43						0,035							0,0036		0,039		
М44						0,060							0,0041		0,061		
М45						0,02[illegible]							0,00[illegible]		0,027		
М46						0,037							0,004		0,039		
М47						0,002									0,003		
М48						0,009									0,009		
М49						0,0[illegible]									0,0[illegible]		
М50						0,010									0,01[illegible]		
М51						0,04[illegible]									0,0[illegible]		
М52						0,043									0,045		
635-2-18					0,038	0,037							0,002		0,077		
635-2-20					0,049	0,056							0,005		0,108		
635-2-24					0,030	0,06[illegible]							0,00[illegible]		0,1[illegible]		
635-2-24					0,095	0,07[illegible]							0,00[illegible]		0,17[illegible]		
635-2-30					0,123	0,108							0,003		0,232		
635-4-20					0,047	0,121							0,003		0,175		
635-4-24					0,061	0,14[illegible]							0,00[illegible]		0,213		
635-4-30					0,045	0,15[illegible]							0,006		0,204		
635-4-20[illegible]						0,2[illegible]							0,00[illegible]		0,[illegible]1		
635-4-30[illegible]						0,112							0,006		0,[illegible]		
635-4-30					0,085	0,175							0,007		0,274		
635-4-40					0,129	0,195							0,026		0,350		
636-4-20					0,091	0,155							0,003		0,253		
636-4-24					0,093	0,187							0,005		0,285		
636-4-30					0,173	0,213							0,008		0,344		
636-4-40					0,195	0,243							0,012		0,453		
636-4-40[illegible]					0,187	0,259							0,026		0,479		
636-1[illegible]24					0,0[illegible]	0,06									0,126		
636-4/10-24					0,046	0,07[illegible]									0,122		
636-4/5-24					0,064	0,06[illegible]									0,126		
636-1-30					0,085	0,077									0,162		
636-4/10-30					0,085	0,089									0,175		
636-4/5-30					0,085	0,09									0,175		
636-1-30					0,123	0,1									0,223		
636-4/10-30					0,123	0,109									0,232		
636-4/5-30					0,123	0,140									0,263		
636-1-40					0,187	0,140									0,321		
636-4/10-40					0,187	0,153									0,340		
636-4/5-40					0,187	0,154									0,341		
636-0-20					0,045	0,071							0,001		0,117		
636-0-30					0,155	0,122							0,001		0,278		
636-0-20					0,123	0,129							0,001		0,253		
636-0-40					0,187	0,192							0,001		0,380		
635-[illegible]					0,038	0,044									0,082		
635-20					0,049	0,06									0,109		
635-24					0,064	0,092									0,156		
636-20					0,024	0,133									0,154		
636-24					0,093	0,113									0,206		
636-30					0,123	0,153									0,276		
Т35-3						0,035	0,007						0,012		0,052		
Т35-4						0,052							0,012		0,064		
Т35-3е						0,022	0,008						0,011		0,051		
Т35-4е						0,052							0,011		0,063		
Т36-4						0,067							0,012		0,079		
М53						0,013									0,013		
М54						0,014									0,014		

3.407.9-1463-09.12

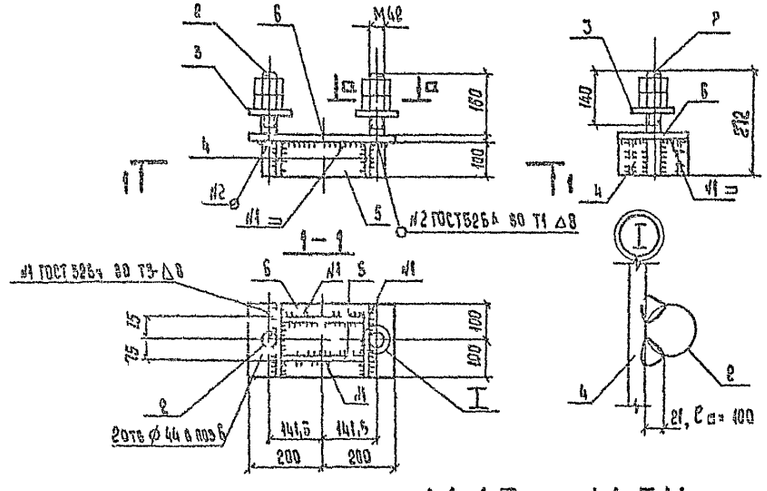
Ведомость металлоконструкций по марке прогонов

Энергосетьпроект

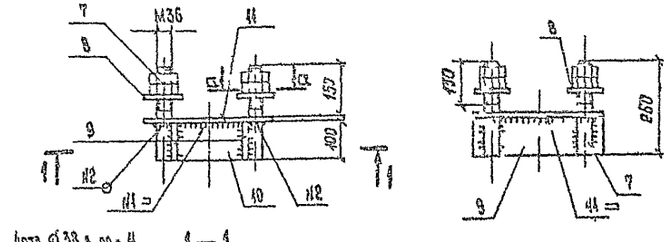
ПО 1, ПО 2



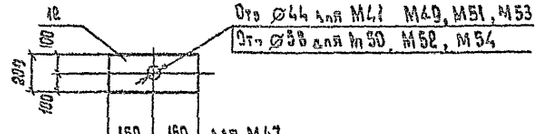
М 42



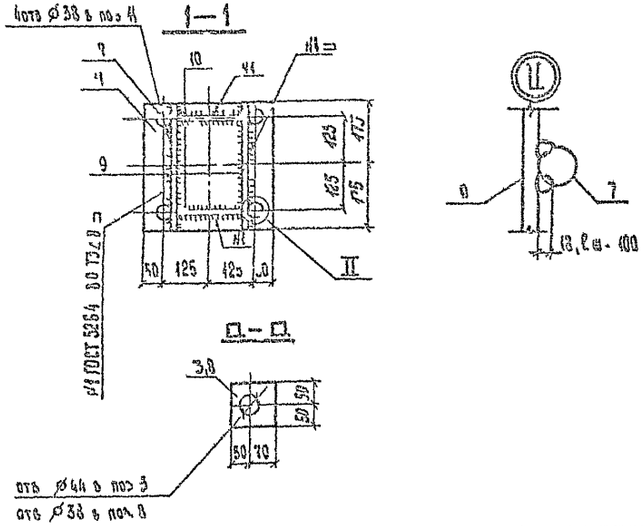
М 43



М 47 ... М 54



160	160	для М47
175	175	для М48
200	200	для М49, М50
225	225	для М51
250	250	для М52
265	265	для М53
280	280	для М54



Металлические элементы защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M, тс м	N, тс	Q, тс	Группа констр	Марка металла	Примечание
ПО1, ПО2		1	— б = 60				2	Ст 35л	
М42		2	Шпилька М42×270				2	ВСт3сп2	по чертежу
		3	— б = 20				2	ВСт3сп5	
		4,5,6	— б = 12				2	ВСт3сп5	
	Стандартные изделия								
			Гайка М42				2	ВСт3сп2	
М43		7	Шпилька М36×260				2	ВСт3сп2	по чертежу
		8	— б = 16				2	ВСт3сп5	
		9,10,11	— б = 12				2	ВСт3сп5	
	Стандартные изделия								
			Гайка М30				2	ВСт3сп2	
М47...М54		12	— б = 16				2	ВСт3сп5	

Марка	Масса, кг
ПО1	21
ПО2	21
М42	29,7
М43	39,1
М47	7,5
М48	8,8
М49	10,0
М50	10,0
М51	11,3
М52	12,5
М53	13,3
М54	14,1

Гл. инж. проекта	Курносов		4.09.87
Гл. инж. пр.	Соколов		5.09.87
Гл. спец.	Петров		4.09.87
Н. контр.	Лапшеевская		4.09.87
Проверил	Яценская		4.09.87
Инженер	Миллер		1.09.87

3.4079-1463-01КМ

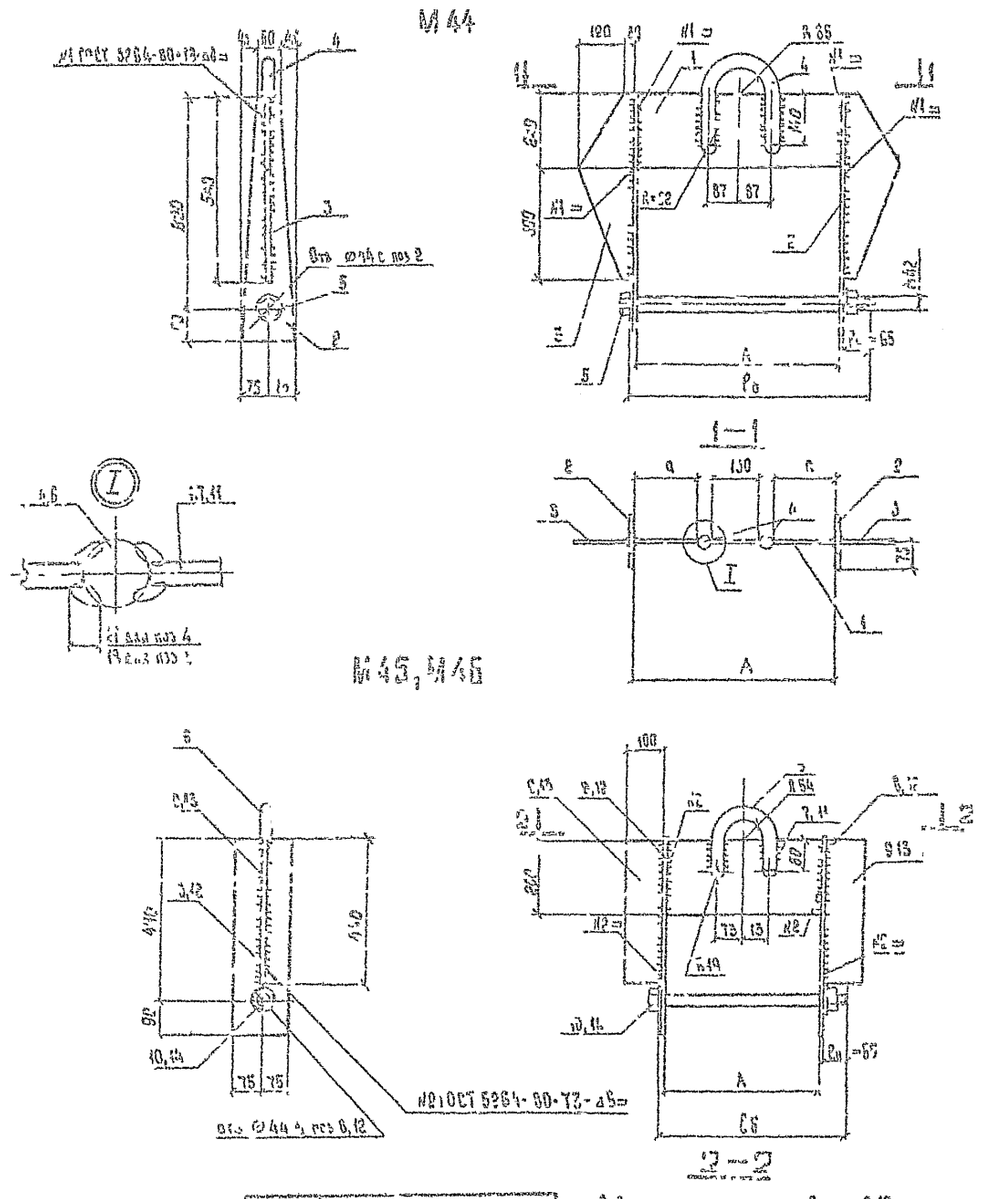
Плита опорная ПО1, ПО2, Наголовник М42, М43, Подкладка М47 М54

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см таб	1:10

Лист | Листов

«Энергосетьпроект» Северо-западное отделение Ленинград

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



Марка	Размеры, мм A	a	Сб	Масса кг
М44	559	174	670	60,9
М45	355	95	460	27,3
М46	425	101	530	37,8

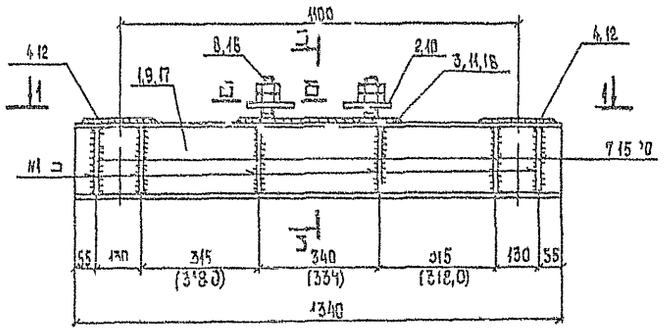
Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия M, тс·м	N, тс	Q, тс	Группа конструк.	Марка металла	Прим.
М44		1, 3	▭ 5=16				2	ВСт3сп5	
		4	⌀ 42				2	ВСт3сп5	
		5	Болт М42×670				2	ВСт3сп5	по черт.
	Стандартные изделия								
			Гайка М42				2	ВСт3сп5	
			Шайба 42				2	ВСт3пс6	
М45		6	⌀ 36				2	ВСт3сп5	
		7, 9	▭ 5=8				2	ВСт3пс6	
		10	Болт М42×430				2	ВСт3сп5	по черт.
	Стандартные изделия								
			Гайка М42				2	ВСт3сп5	
			Шайба 42				2	ВСт3пс6	
М46		6	⌀ 36				2	ВСт3сп5	
		11, 13	▭ 5=12				2	ВСт3сп5	
		14	Болт М42×530				2	ВСт3сп5	по черт.
	Стандартные изделия								
			Гайка М42				2	ВСт3сп5	
			Шайба 42				2	ВСт3пс6	

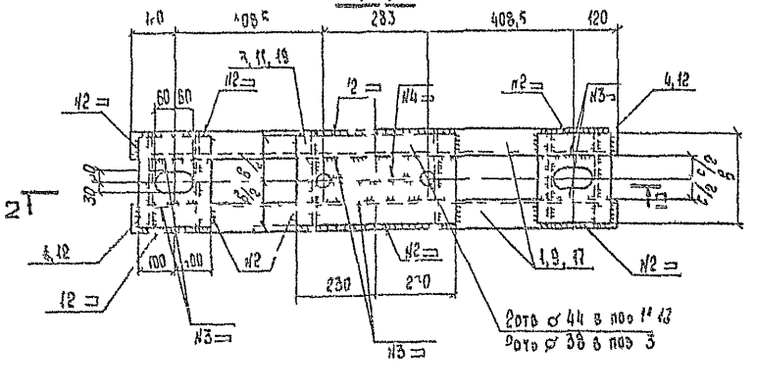
1. Поз. 4,5 гнуть в горячем состоянии.
2. Металлические скобы защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Гл. инж. пр.	Лучинская			34079-146.3-02КМ			
Гл. инж. пр.	Соколова			Скоба М44, М45, М46	Стадия Р	Лист	Листов 110
Гл. спец.	Петров						
Н. контр.	Мусорова				ТАСА		
Проверил	Лучинская				Лист	Листов	
Инженер	Зайцева				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		

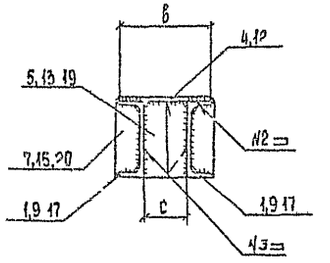
Б35-2-16, Б35-2-20, Б35-2-24



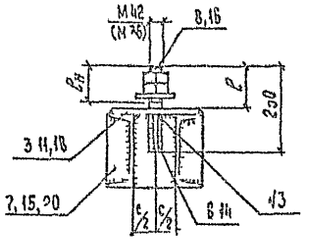
1-1



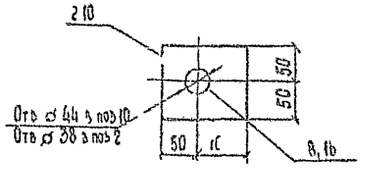
2-2

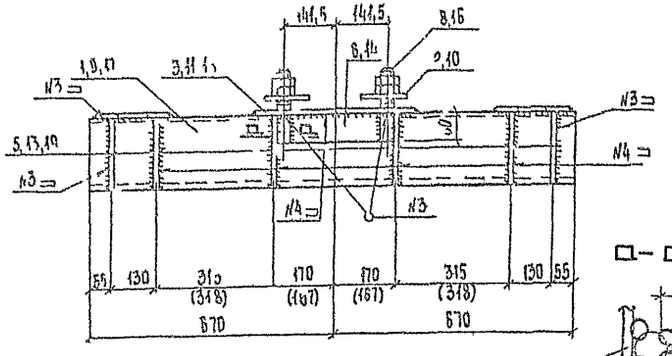


3-3

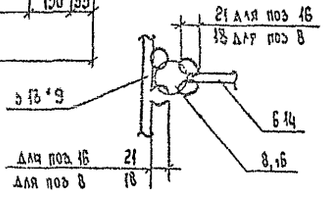


4-4





5-5



Марка	Размеры, мм					Масса, кг
	b	c	$c_н$	ℓ		
Б35 2 16	200	100	130	150		76,6
Б35 2 20	250	120	140	160		107,0
Б35 2 24	250	160	140	160		136,1

N шва	Обозначение
N1	ГОСТ 5264 80 Т3 Δ4
N2	ГОСТ 5264 80 Н1 Δ6
N3	ГОСТ 5264 80 Т1 Δ6
N4	ГОСТ 5264 80 Т3 Δ6

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M, тс м	N, тс	Q, тс	Группа конструкций	Марка металла	Примечание
Б35-2-16		1	N° 16				2	ВСт3сп5	
		2	−δ=16				2	ВСт3сп5	
		3 6	−δ=12				2	ВСт3сп5	
		7	−δ=6				2	ВСт3пс6	
		8	Шпилька М36×250				2	ВСт3сп2	по чертежу
	Стандартные изделия								
			Гайка М36				2	ВСт3сп2	
Б35-2-20		9	N° 20				2	ВСт3сп5	
		10	−δ=20				2	ВСт3сп5	
		11 14	−δ=10				2	ВСт3сп5	
		15	−δ=6				2	ВСт3пс6	
		16	Шпилька М42×250				2	ВСт3сп2	по чертежу
	Стандартные изделия								
			Гайка М42				2	ВСт3сп2	
Б35-2-24		17	N° 24				2	ВСт3сп5	
		10	−δ=20				2	ВСт3сп5	
		18	−δ=16				2	ВСт3сп5	
		12 10 14	−δ=12				2	ВСт3сп5	
		20	−δ=8				2	ВСт3пс6	
		16	Шпилька М42×250				2	ВСт3сп2	по чертежу
	Стандартные изделия								
			Гайка М42				2	ВСт3сп2	

1 Размеры в скобках даны для балки Б35-2 16

2 Металлические балки защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85

Гл. инж. пр.	Курносов			01.11
Гл. инж. пр.	Соколов			10.87
Гл. спец.	Петров			10.87
Н. контр.	Каплаская			10.87
Инженер I кат.	Гучанская			10.87
Ст. инж.	Соловьева			10.87

34079-1463-03КМ

Балка Б35 2 16, Б35-2-20, Б35 2 24

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см таблицу	1:10

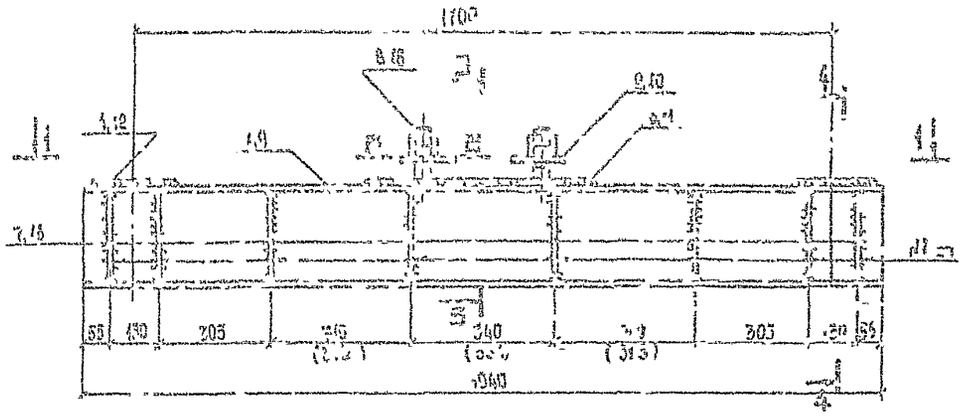
Лист | Листов

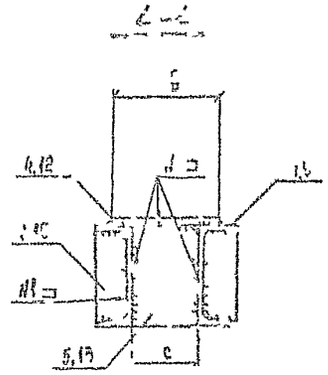
«Энергосетепроект» Северо-Западное отделение Ленинград

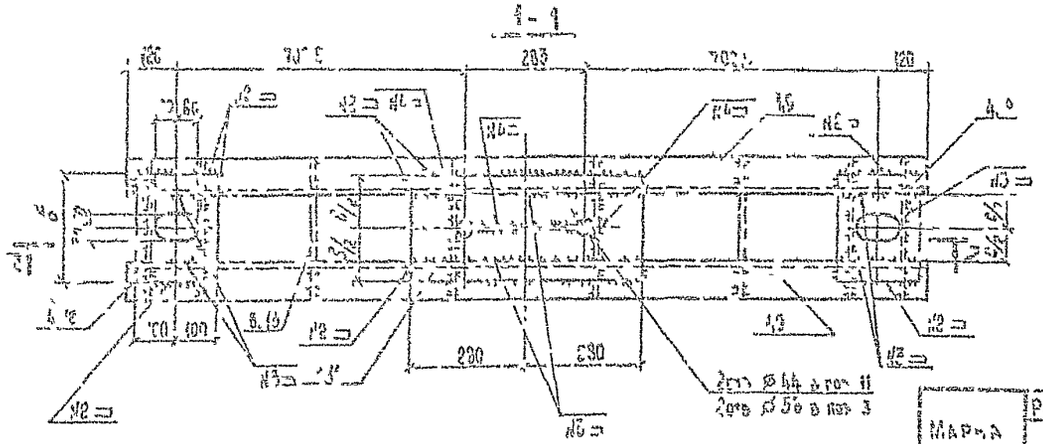
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

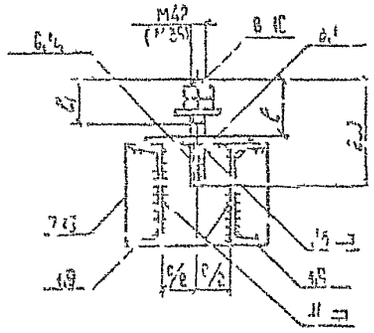
Формат 12

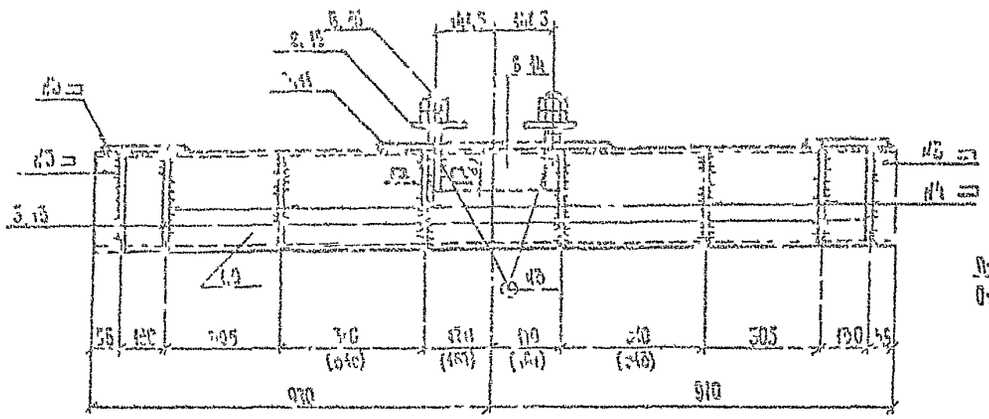
Б5Б-2-24; Б5Б-2-30

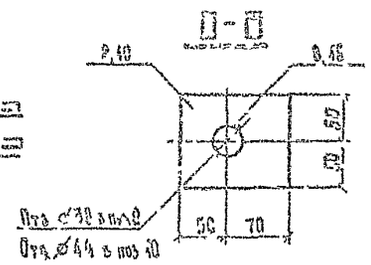


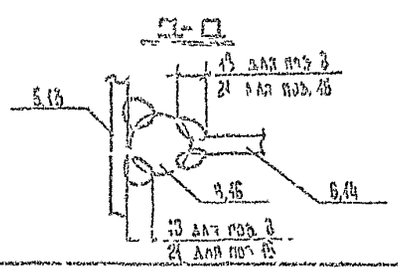












Марка	Размеры, мм				Масса, кг
	b	c	l	$l_н$	
Б5Б-2-24	250	160	150	130	170,8
Б5Б-2-30	300	200	160	140	239,1

№ поз.	Обозначение
№1	ГОСТ 5264-80-Т3-∠4
№2	ГОСТ 5264-80-Н-∠8
№3	ГОСТ 5264-80-Н-∠8
№6	ГОСТ 5264-80-Т3-∠8

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тс·м	V, тс	Q, тс	Кол-во	Марка металла	Прим.
Б5Б-2-24	100	1	N° 24				2	ВСт3сп5	
		2	-δ=16				2	ВСт3сп5	
		5,6	-δ=12				2	ВСт3сп5	
		7	-δ=8				2	ВСт3сп5	
		8	Шпилька М36×250				2	ВСт3сп2	по черт.
	Стандартные изделия								
			Гайка М36				2	ВСт3сп2	
Б5Б-2-30	200	9	N° 30				2	ВСт3сп5	
		10	-δ=20				2	ВСт3сп5	
		11, 14	-δ=12				2	ВСт3сп5	
		15	-δ=8				2	ВСт3сп5	
		16	Шпилька М42×250				2	ВСт3сп2	по черт.
	Стандартные изделия								
			Гайка М42				2	ВСт3сп2	

1. Размеры в скобках даны для балки Б5Б-2-24.
2. Металлические балки защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03-11-85.

Гл. инж. проекта	Курносов		
Гл. спец.	Соколов		
Гл. спец.	Петров		
Н. контр.	Калабский		
Проверил	Шинкарь		
Ст. инж.	Сотникова		

3.407.9-146.3-04КМ

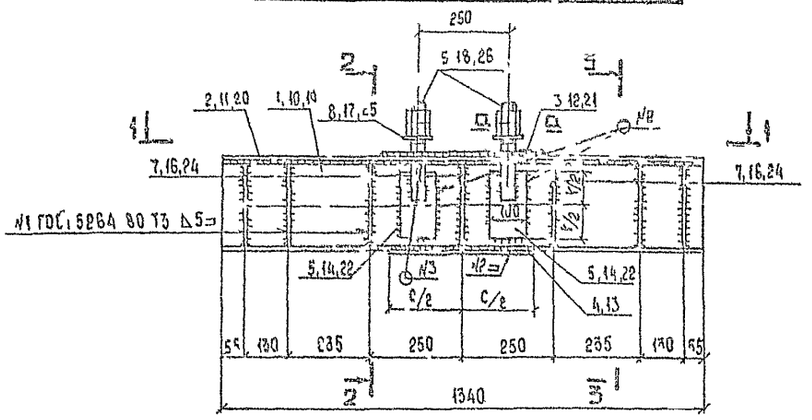
Балка Б5Б-2-24; Б5Б-2-30

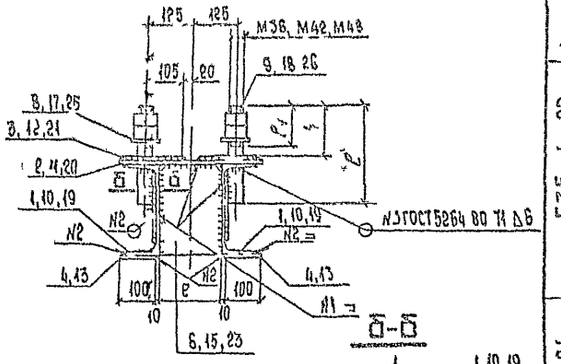
Стадия	Масса	Масштаб
Р	ст. таба	1:10

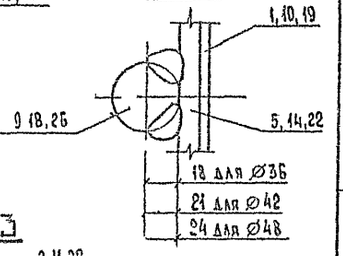
Лист | Листов

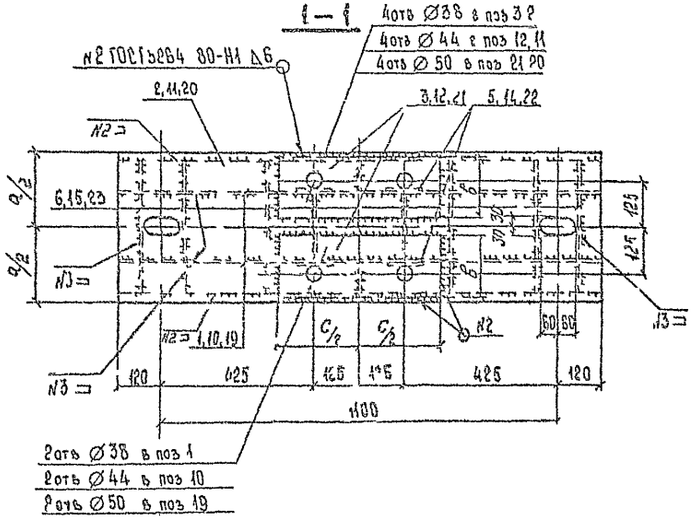
Союзстальпроект

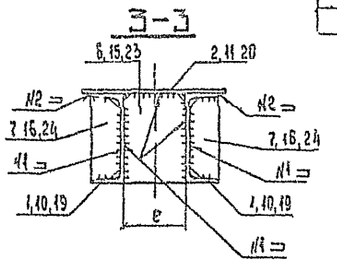
Б35-4-20, Б35-4-24, Б35-4-30

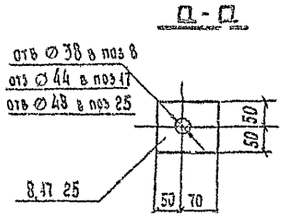












Марка	Размеры, мм								Масса, кг
	h	a	б	c	e	к	ℓ	$ℓ_н$	
Б35-4-20	150	360	150	450	180	140	300	130	173,3
Б35-4-24	160	400	170	400	173	180	320	140	212,9
Б35-4-30	170	400	170	400	165	240	340	150	260,7

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: N, тс м	N тс	Q, тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
Б35-4-20		1	N 20				2	ВСт3сп5	
		8	-б=16				2	ВСт3сп5	
		2 6	-б=12				2	ВСт3сп5	
		7	-б=6				2	ВСт3пс6	
		9	Шпилька М36×300				2	ВСт3сп2	по чертежу
	Стандартные изделия								
			Гайка М36				2	ВСт3сп2	
Б35-4-24		10	N 24				2	ВСт3сп5	
		17	-б=20				2	ВСт3сп5	
		11 15	-б=12				2	ВСт3сп5	
		16	-б=8				2	ВСт3пс6	
		18	Шпилька М42×320				2	ВСт3сп2	по чертежу
	Стандартные изделия								
			Гайка М42				2	ВСт3сп2	
Б35-4-30		19	N 30				2	ВСт3сп5	
		25	-б=20				2	ВСт3сп5	
		21	-б=16				2	ВСт3сп5	
		13,20 22,23	-б=12				2	ВСт3сп5	
		24	-б=8				2	ВСт3пс6	
		26	Шпилька М48×320				2	ВСт3сп2	по чертежу
	Стандартные изделия								
			Гайка М48					ВСт3сп2	

1 В поз 1,10,19 и 2,11,20 отверстия выполнять диаметром не менее указанных 38 44 50 и не более соответственно 60,55,70
2 Металлические балки защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85

Зав. НИИКЭП	Корнеев		1.09.1
Инж.	Соколов		1.09.1
Ст. инж.	Петров		1.09.1
Н. контр.	Королевская		1.09.1
Пров.	Тучинская		1.09.1
Инженер	Клязлича		1.09.1

34079-1463-05КМ

Балка Б35-4 20, Б35-4 24, Б35-4 30

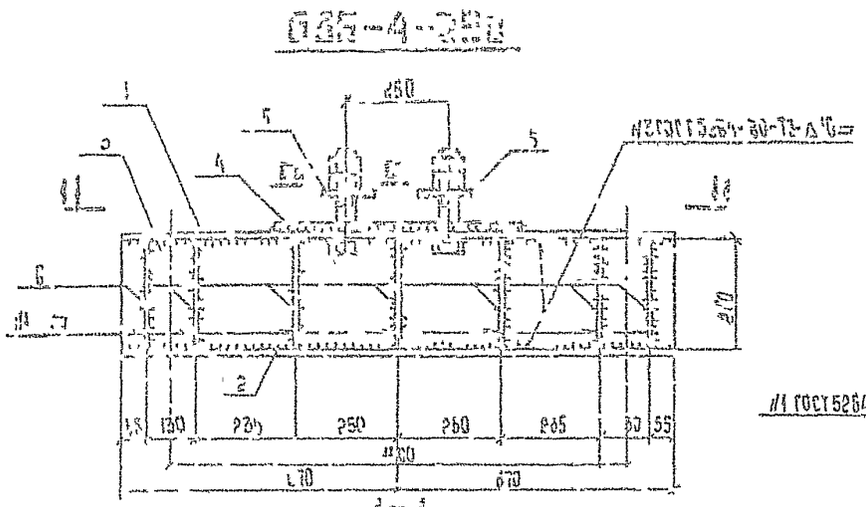
Стадия	Масса	Масштаб
Р	ТАСА	1:10

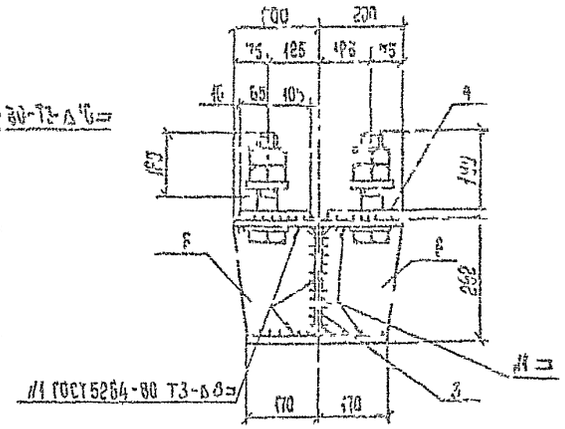
Лист 1 Листов 3

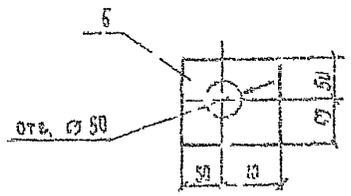
«Ленгоспроект» Ленинградское отделение

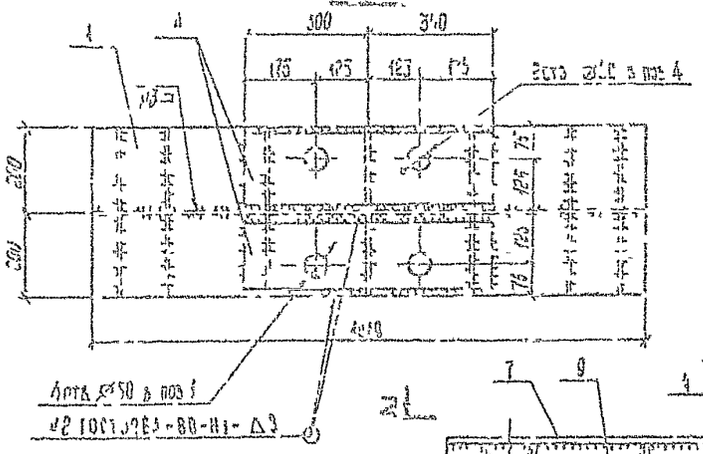
Формат А2

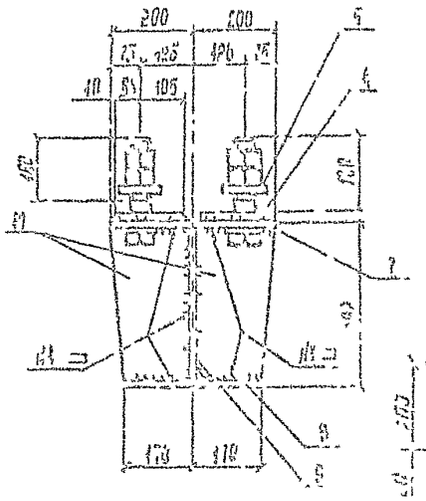
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



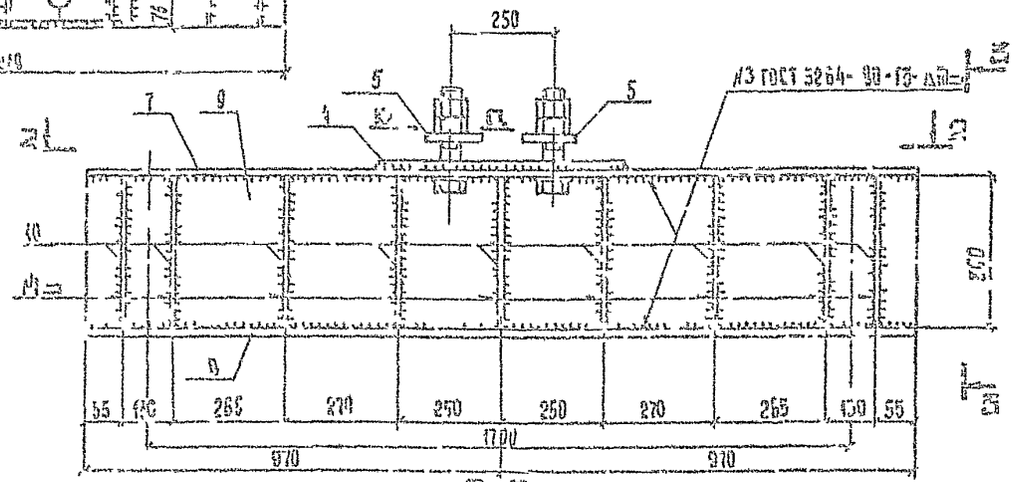


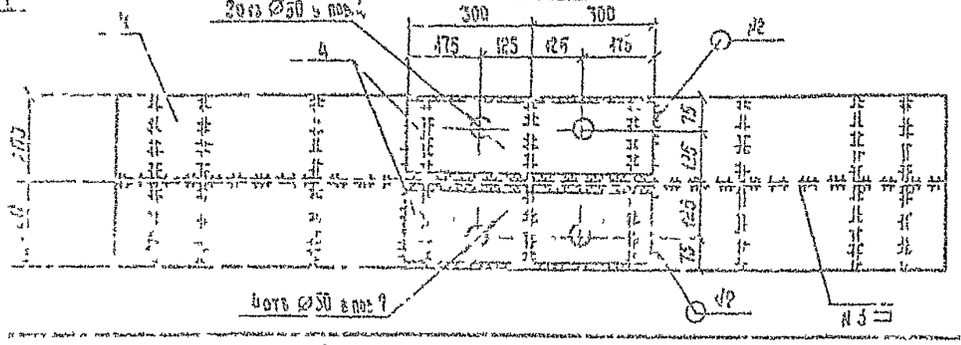






Б36-4-39с





Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M, тсм	N, тс	Q, тс	Кол. на марку	Марка металла	Примечание
Б35-4-29с		1, 3	–δ=16				2	ВСт3сп5	
		4,5	–δ=20				2	ВСт3сп5	
		6	–δ=12				2	ВСт3сп5	
	Стандартные изделия								
			Болт М48×220					35Х	ГОСТ 7798-70
			Гайка М48					ВСт3сп2	ГОСТ 5915-70
			Шайба 48					ВСт3пс6	
Б36-4-39с		7, 9	–δ=16				2	ВСт3сп5	
		4,5	–δ=20				2	ВСт3сп5	
		10	–δ=12				2	ВСт3сп5	
	Стандартные изделия								
			Болт М48×220					35Х	ГОСТ 7798-70
			Гайка М48					ВСт3сп2	ГОСТ 5915-70
			Шайба 48					ВСт3пс6	

1. Болт М48-220 отличается от болта по ГОСТ 7798-70* длиной нарезки резьбы
2. Металлические балки защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Марка	Масса, кг
Б35-4-29с	290,9
Б36-4-39с	437,9

Гл. инж. проекта	Корнеева		12.87
Нач. отдела	Соколов		12.87
Гл. спец.	Петров		12.87
Н. отдела	Малаева		12.87
Проверил	Чумичкин		12.87
Ст. инж.	Сотникова		12.87

3.407.9-146.3-06КМ

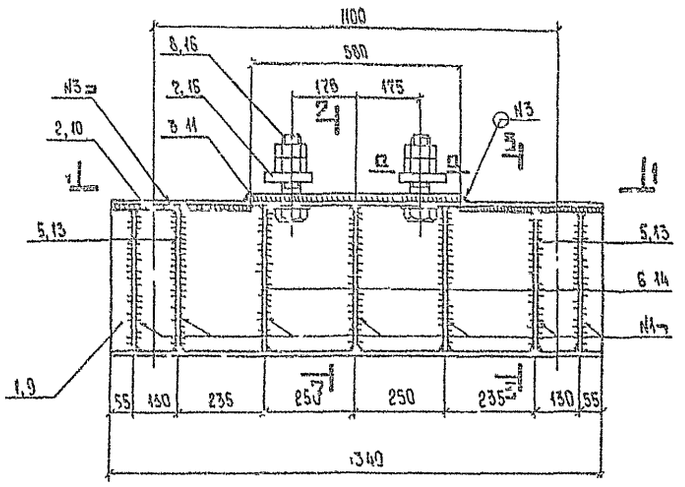
Балка
Б35-4-29с
Б36-4-39с

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. спец.	1:10

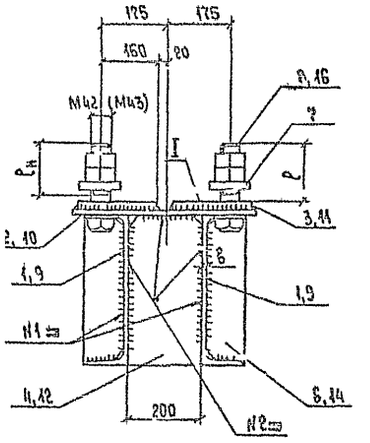
Лист | Листов

Энергосетьпроектный институт

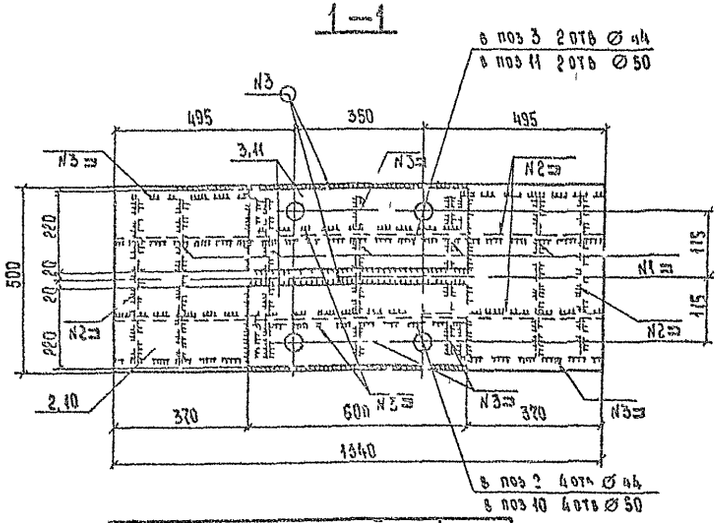
Б35-4т-30, Б35-4т-40



2-2

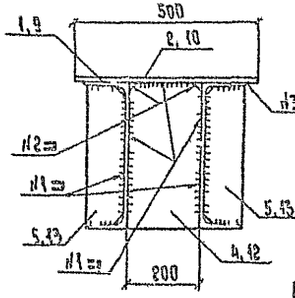


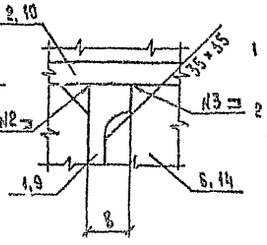
1-1



Марка	Размеры, мм				Масса, кг
		b	P_1	P	
Б35-4т-30		18,5	140	160	274,0
Б35-4т-40		23	160	180	350,2

3-3



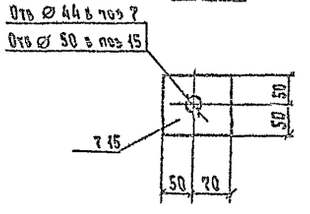


1 Болты М42×200, М48×220 отличаются от болтов по ГОСТ 7798-70* длиной нарезки резьбы.

2 Металлические балки защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 3.03.01-85

№ шва	Обозначение
N1	ГОСТ 5264-80 Т3-Δ6
N2	ГОСТ 5264-80 Т4-Δ6
N3	ГОСТ 5264-80 Н4 Δ8

Д-Д



Ведомость элементов

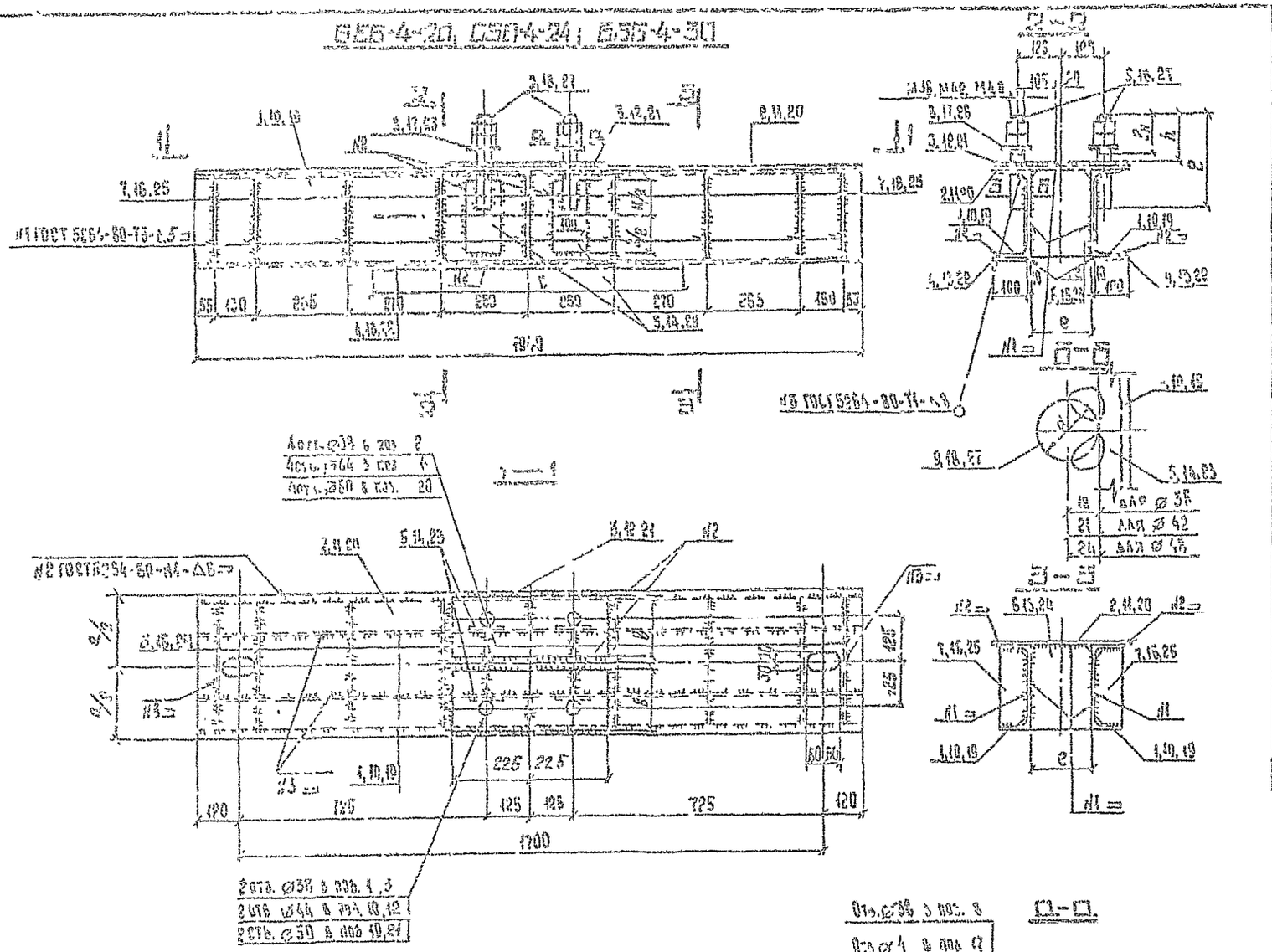
Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M, тс·м	N, тс	Q, тс	Кол-во	Марка металла	Примечание
Б35-4т-30	I Б200	1	Н30				2	ВСт3сп5	вырез в одной полке
		2,4	—Б-12				2	ВСт3сп5	
		3,7	—Б=20				2	ВСт3сп5	
		5,6	—Б=8				2	ВСт3пс6	
	Стандартные изделия								
		8	Болт М42×200				2	ВСт3сп2	
			Гайка М42				2	ВСт3сп2	
			Шайба М42				2	ВСт3пс6	
Б35-4т-40	I Б200	9	Н40				2	ВС-3 сп5	вырез в одной полке
		10,12	Б=12				2	ВСт3сп5	
		11,13	Б=20				2	ВСт3сп5	
		13,14	Б=8				2	ВСт3пс6	
	Стандартные изделия								
		16	Болт М48×220				2	ВСт3сп2	
			Гайка М48				2	ВСт3сп2	
			Шайба 48				2	ВСт3пс6	

Зав. лабор.	Журавлев			34079-1463-07КМ	
ГИП	Соколов			Балка Б35-4т-30, Б35-4т-40	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 10; Масштаб: 1:10
Гл. спец.	Петров				
Н. контр.	Балдевская				«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград
Исполнил	Тумилевская				
Инж. кат.	Минаев				

Копировала Владимирова Е.Б. Формат А3

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

Б56-4-20, Б56-4-24, Б56-4-30



Марка	Размеры, мм									Масса, кг
	h	a	б	в	d	e	к	р	$l_н$	
Б56-4-20	450	350	450	1000	36	190	140	300	150	233,4
Б56-4-24	480	400	470	800	42	175	160	270	140	286,4
Б56-4-30	470	400	470	800	48	165	240	240	150	343,7

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тс·м	N, тс	Q, тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
Б56-4-20	Ж-Ж	1	N° 20				2	ВСт3сп5	
		8	-б=16				2	ВСт3сп5	
		2...6	-б=12				2	ВСт3сп5	
		7	-б=6				2	ВСт3пс6	
		9	шпилька М36×300				2	ВСт3сп2	по чертежу
	Стандартные изделия								
			гайка М36				2	ВСт3сп2	
Б56-4-24	Ж-Ж	10	N° 24				2	ВСт3сп5	
		17	-б=20				2	ВСт3сп5	
		11...15	-б=12				2	ВСт3сп5	
		16	-б=8				2	ВСт3пс6	
		18	шпилька М42×320				2	ВСт3сп2	по чертежу
	Стандартные изделия								
			гайка М42				2	ВСт3сп2	
Б56-4-30	Ж-Ж	19	N° 30				2	ВСт3сп5	
		35	-б=20				2	ВСт3сп5	
		21	-б=16				2	ВСт3сп5	
		20,22 23,24	-б=12				2	ВСт3сп5	
		25	-б=8				2	ВСт3пс6	
		27	шпилька М48×340				2	ВСт3сп2	по чертежу
	Стандартные изделия								
			гайка М48				2	ВСт3сп2	

1. В поз. 1,10,19 и 2,11 отверстия выполнять диаметром не менее указанных 38, 44, 50 и не более соответственно 50, 56, 70.
2. Металлические балки защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Инж.	Бурносов		4.03.87
ГИП	Соколов		4.03.87
Гл. спец.	Петров		4.03.87
Н. конт.	Малевская		4.03.87
Проверил	Тимонская		4.03.87
Инженер	Костылева		4.03.87

3.407.9-146.3-08КМ

Балка Б56-4-20; Б56-4-24; Б56-4-30.

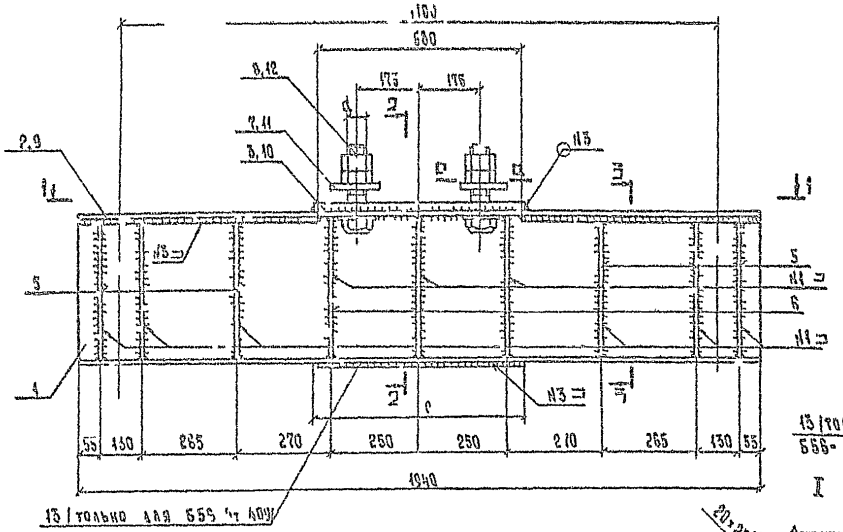
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см таблицу	1:10

Лист | Листов

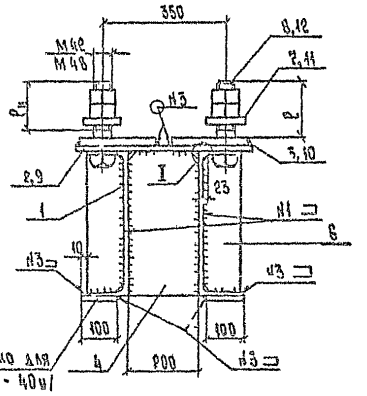
Энергосетьпроект. Северо-Западное отделение. Ленинград.

Формат А2

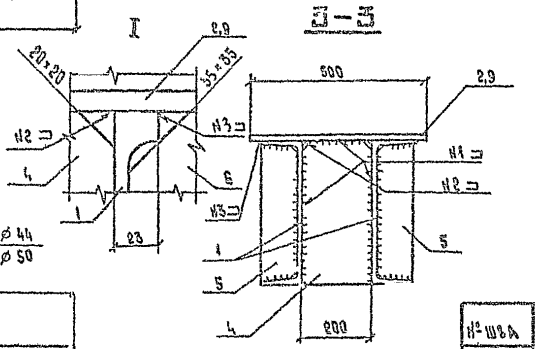
6SB-4т-40; 6SB-4т-40у



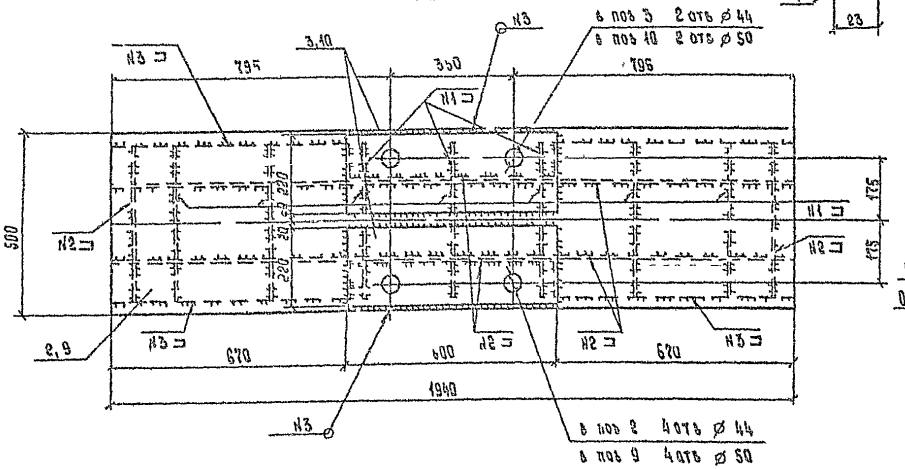
2–2



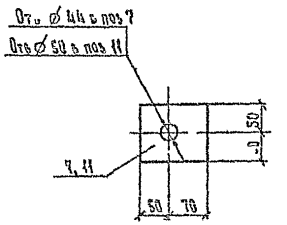
3–3



1–1



Д–Д



Марка	Размеры, мм c	d	$P_н$	P	Масса, кг
6SB-4т-40	0	42	140	160	452,9
6SB-4т-40у	50	42	130	130	472,1

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тс м	N, тс	Q, тс	Группа конструкций	Марка металла	Примечание
6SB-4т-40	[200]	1	N 40				2	8Сп3сп5	Гнуть в холодном состоянии
		2,4	-6=12				2	8Сп3сп5	
		3,7	-6=20				2	8Сп3сп5	
		5,6	-6=8				2	8Сп3пс5	
	Стандартные изделия								
		8	Болт М42×200				2	8Сп3сп2	
			Гайка М42				2	8Сп3сп2	
			Шайба 42				2	8Сп3пс6	
6SB-4т-40у	[200]	1	N 40				2	8Сп3сп5	Гнуть в холодном состоянии
		4,9	-6=12				2	8Сп3сп5	
		13							
		10,11	-6=20				2	8Сп3сп5	
		5,6	-6=8				2	8Сп3пс5	
	Стандартные изделия								
		12	Болт М48×220				2	8Сп3сп2	
			Гайка М48				2	8Сп3сп2	
			Шайба М48				2	8Сп3пс6	

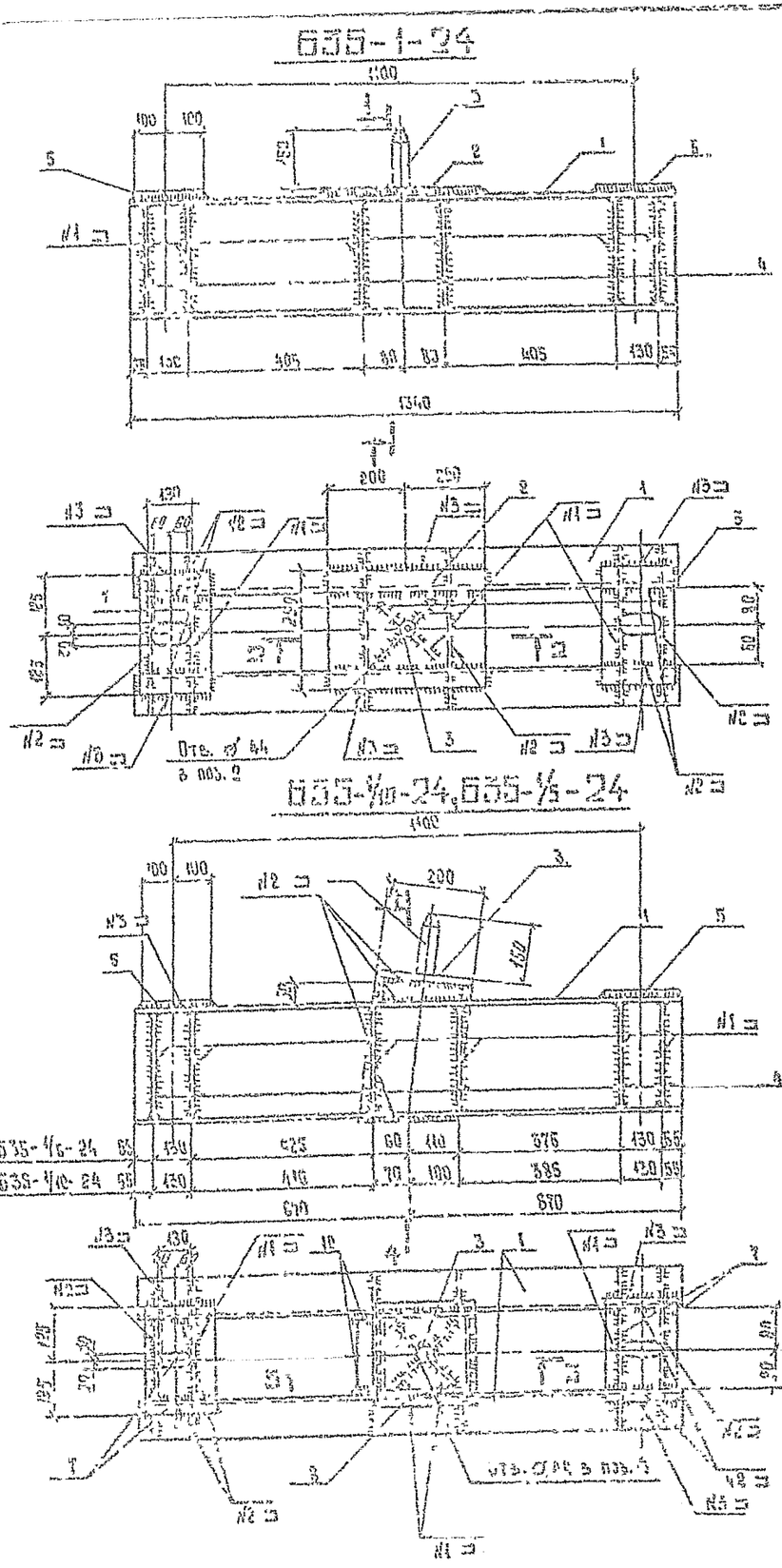
1 Болты М42×200; М48×220 отличаются от болтов по ГОСТ7798-70* длиной нарезки резьбы

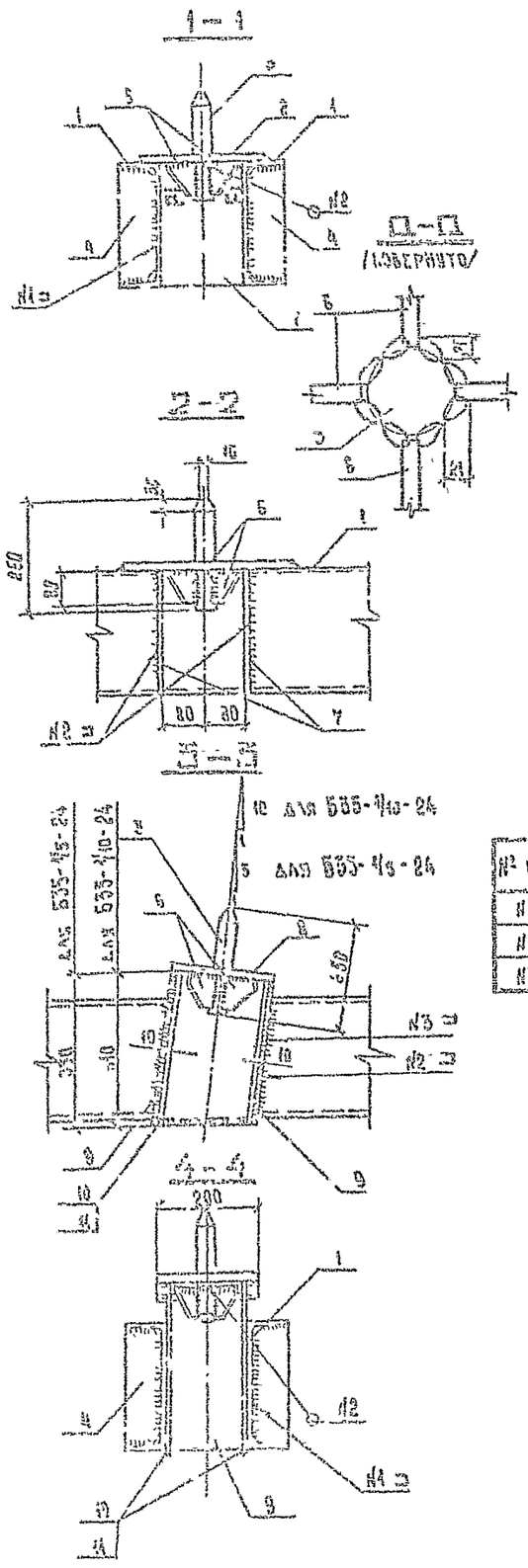
2 Металлические балки защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

№ шва	Обозначение
N1	ГОСТ 5264-80-Т3-∆8
N2	ГОСТ 5264-80-Т4-∆8
N3	ГОСТ 5264-80-Н1-∆10

Зав. пр.	Корнеев			3407.9-1463-09КМ	
ГИП	Соколов			Балка 6SB-4т-40 / 6SB-4т-40у	Стадия: Р; Масса: см таблицу; Масштаб: 1:10
Гл. спец.	Петров				Лист; Листов
Гл. инж.	Колпакская				«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Гуминская				
Инженер	Иллер				

Копировал Балашиноча С.Б. Формат А3





Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тс·м	N, тс	Q, тс	Длина, мм	Марка металла	Примечание
Б35-1-24		1	N24				2	ВСт3сп5	
		2	–б–16				2	ВСт3сп5	
		3	⌀ 42				2	ВСт3пс2	
		4,6	–б–8				2	ВСт3пс5	
		5,7	–б–12				2	ВСт3сп5	
Б35-1/10-24		1	N24				2	ВСт3сп5	
		3	⌀ 42				2	ВСт3пс2	
		4,6	–б–8				2	ВСт3пс5	
		5,7,9,11	–б–12				2	ВСт3сп5	
		8	–б–16				2	ВСт3сп5	
Б35-1/5-24		1	N24				2	ВСт3сп5	
		3	⌀ 42				2	ВСт3пс2	
		4,6	–б–8				2	ВСт3пс5	
		5,7,9,11	–б–12				2	ВСт3сп5	
		8	–б–16				2	ВСт3сп5	

№ шва	Обозначение
№1	ГОСТ 5264-80-Т3-Δ6
№2	ГОСТ 5264-80-Т1-Δ6
№3	ГОСТ 5264-80-Н1-Δ6

Марка	Масса, кг
Б35-1-24	123,4
Б35-1/10-24	127,4
Б35-1/5-24	128,2

Металлические детали защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со ГОСТ 9.014-78

Гл. инж. проекта	Кучерогов		
Нач. отд.	Соколов		
Гл. спец.	Петров		
Нач. сектора	Калабалыкин		
Инженер	Прокопьева		

3.407.9-146.3-10 КМ

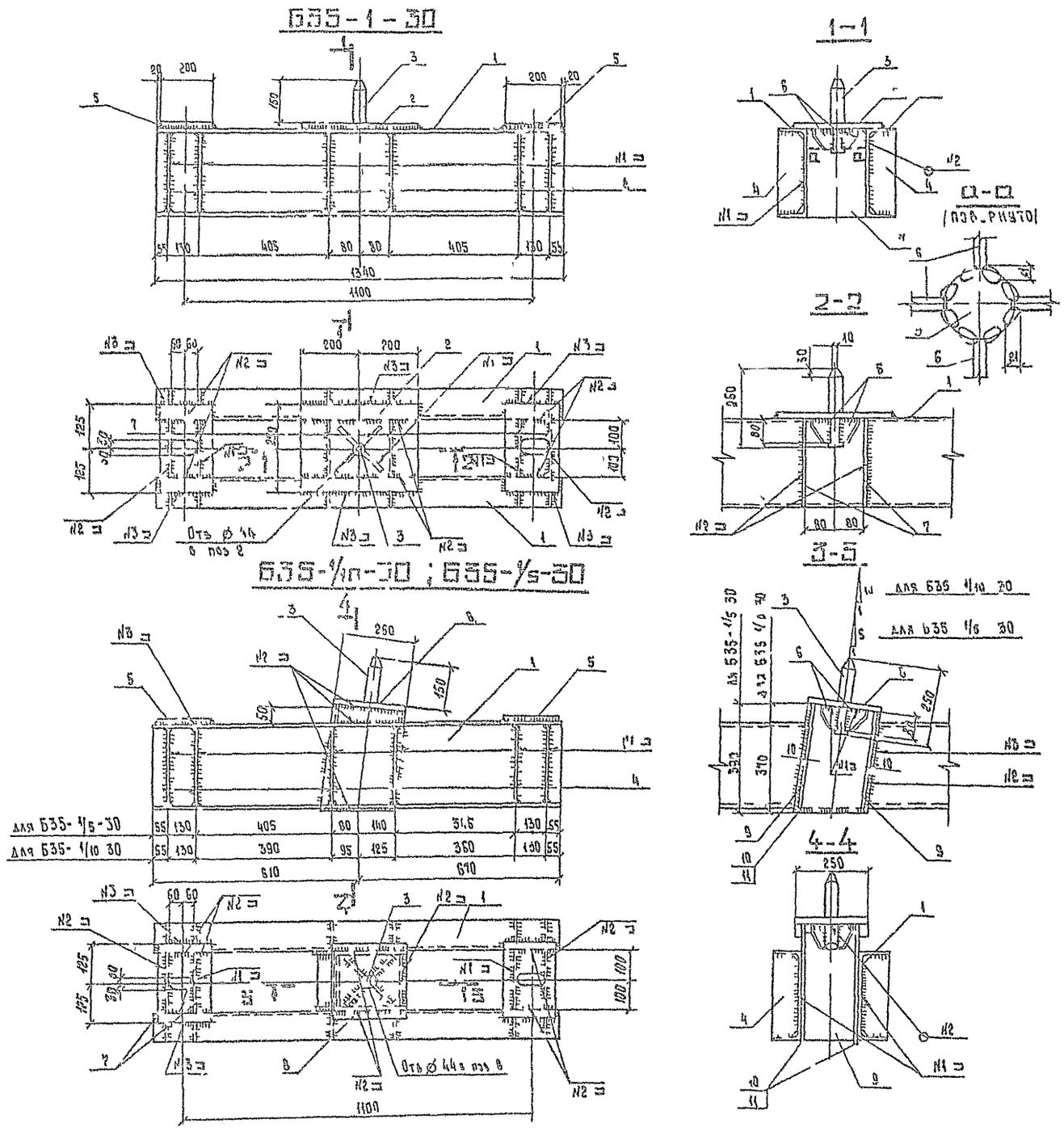
Балка Б35-1-24
Б35-1/10-24
Б35-1/5-24

Стадия	Лист	Листов
Р		

Северо-Западное отделение Коннитпроект

Копировала Владимирова Е.Б

Формат А2



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M, тс·м	N, тс	Q, тс	Группа конструк.	Марка металла	Примечание
БЗБ-1-30		1	N 30				2	ВСт3сп5	
		2	—δ=16				2	ВСт3сп5	
		3	•⌀ 42				2	ВСт3сп2	
		4 6	—δ=8				2	ВСт3пс6	
		5,7	—δ=12				2	ВСт3сп5	
БЗБ-4/10-30		1	N 30				2	ВСт3сп5	
		3	•⌀ 42				2	ВСт3сп2	
		4	—δ=8				2	ВСт3пс6	
		5,7 9,10	—δ=12				2	ВСт3сп5	
		8	—δ=16				2	ВСт3сп5	
БЗБ 4/5-30		1	N 30				2	ВСт3сп5	
		3	•⌀ 42				2	ВСт3сп2	
		4	—δ=8				2	ВСт3пс6	
		5,7 9,11	—δ=12				2	ВСт3сп5	
		8	—δ=16				2	ВСт3сп5	

№ шва	Обозначение
N1	ГОСТ 5264 80-Т3 ∆6
N2	ГОСТ 5264 80 Т1-∆8
N3	ГОСТ 5264 80 Н1-∆6

Марка	Масса, кг
БЗБ-1-30	162,6
БЗБ 4/10-30	174,2
БЗБ-4/5-30	174,6

Металлические детали защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85

Зв.инж.	Зырянов		
ГИП	Соколов		
Гл.спец.	Петров		
Гл.контр.	Колесенская		
Инженер	Гучинская		
Инженер	Белецкая		

3 407.9-146 3-11КМ

Балка БЗБ-1-30
БЗБ-4/10-30
БЗБ-4/5-30

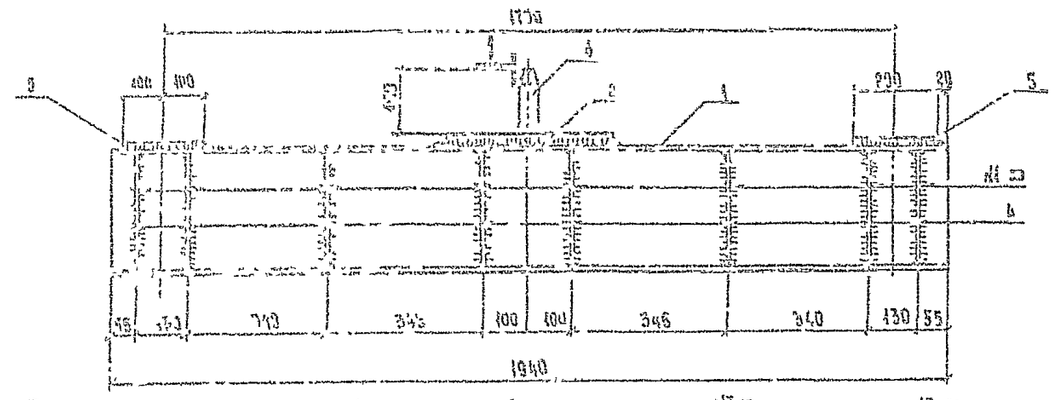
Стадия	Лист	Листов
Р		

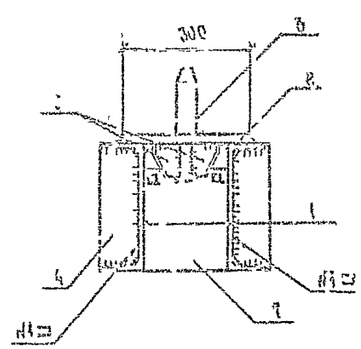
СМ ТАБЛ 1 10

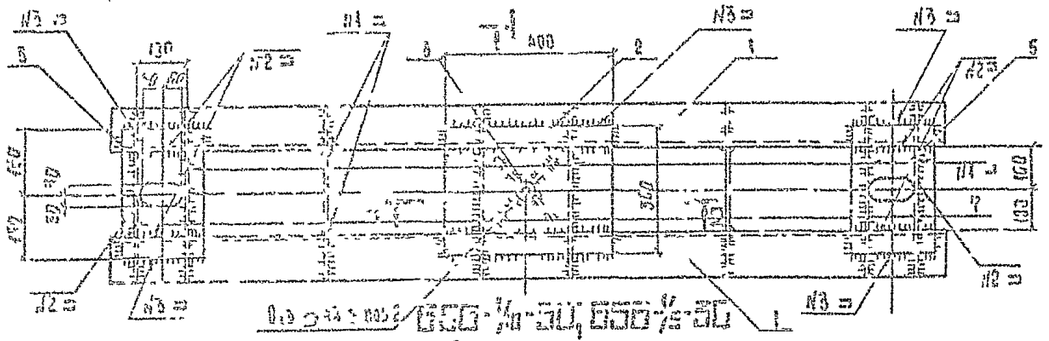
Ленгипроспецсетьпроект

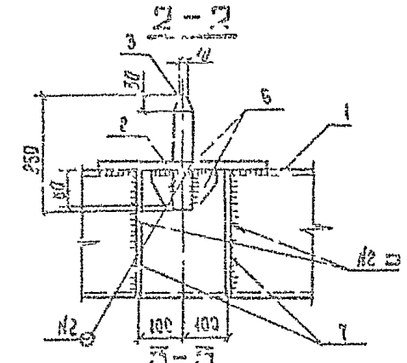
Копировал Валаминова

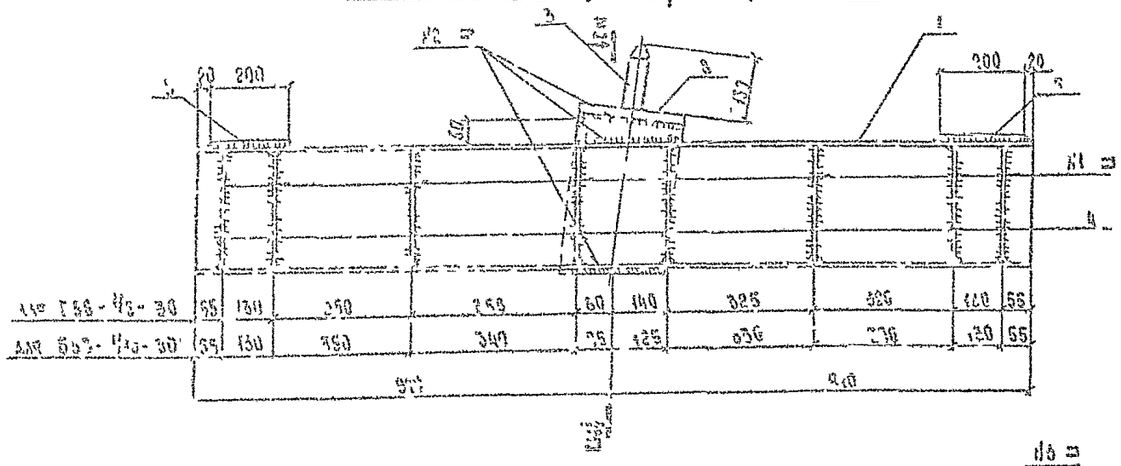
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

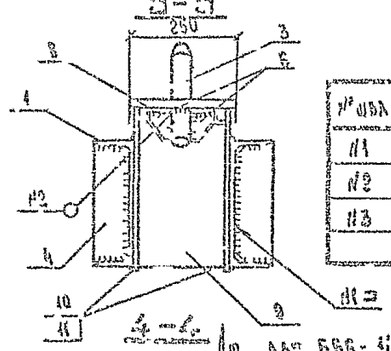




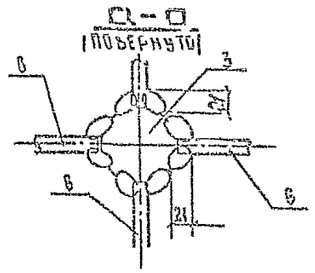




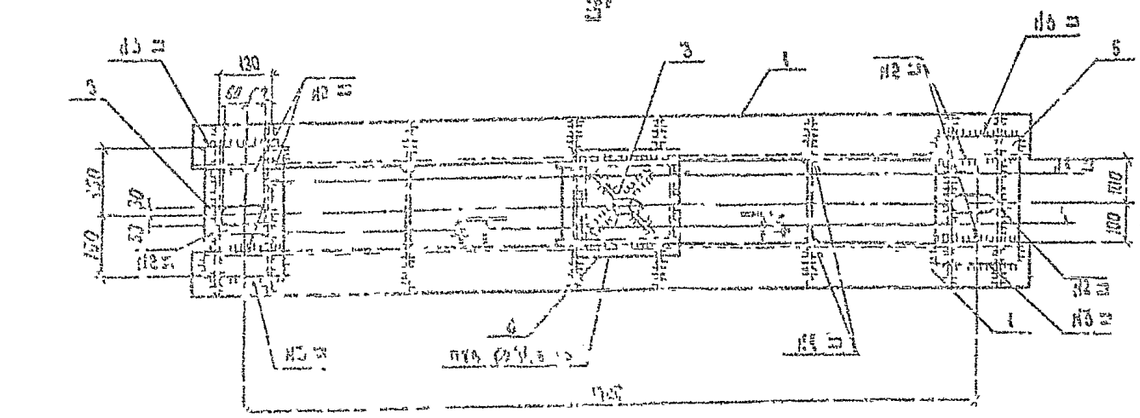


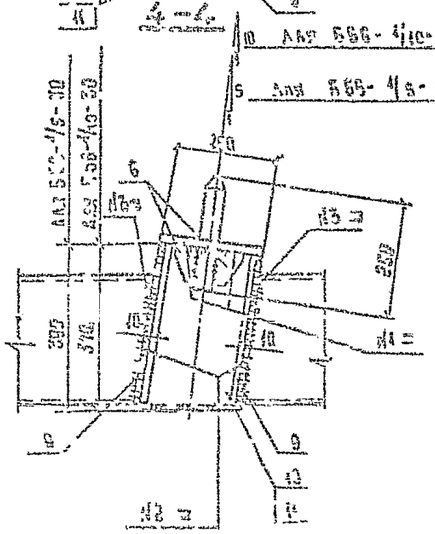


№ поз.	Обозначение
№1	ГОСТ 5264-80-Т3-Δ6
№2	ГОСТ 5264-80-Т4-Δ6
№3	ГОСТ 5264-80-Т4-Δ3



Марка	Масса, кг
Б5Б-1-30	222,7
Б5Б-1/10-30	252,9
Б5Б-1/15-30	232,8





Металлические детали защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: $M_{тс}$	$N_{тс}$	$Q_{тс}$	Марка стали	Марка изделия	Примечание
Б5Б-1-30		1	N 30				2	ВСт3сп5	
		2	-Б-16				2	ВСт3сп5	
		3	⌀ 42				2	ВСт3пс2	
		4,6	-Б-8				2	ВСт3пс5	
		5,7	-Б-12				2	ВСт3сп5	
Б5Б-1/10-30		1	N 30				2	ВСт3сп5	
		3	⌀ 42				2	ВСт3пс2	
		4,6	-Б-8				2	ВСт3пс5	
		5,7,10	-Б-12				2	ВСт3сп5	
		8	-Б-16				2	ВСт3сп5	
Б5Б-1/15-30		1	N 30				2	ВСт3сп5	
		3	⌀ 42				2	ВСт3пс2	
		4,8	-Б-8				2	ВСт3пс5	
		5,7,11	-Б-12				2	ВСт3сп5	
		3	-Б-16				2	ВСт3сп5	

Разработ.	Шарков		
Инж.	Ольхов		
Гл. спец.	Петров		
Нач. отд.	Малочевская		
Гл. инж. проекта	Ольхов		
Нач. ГИП	Белицкая		

3.407.9-146.3-12КМ

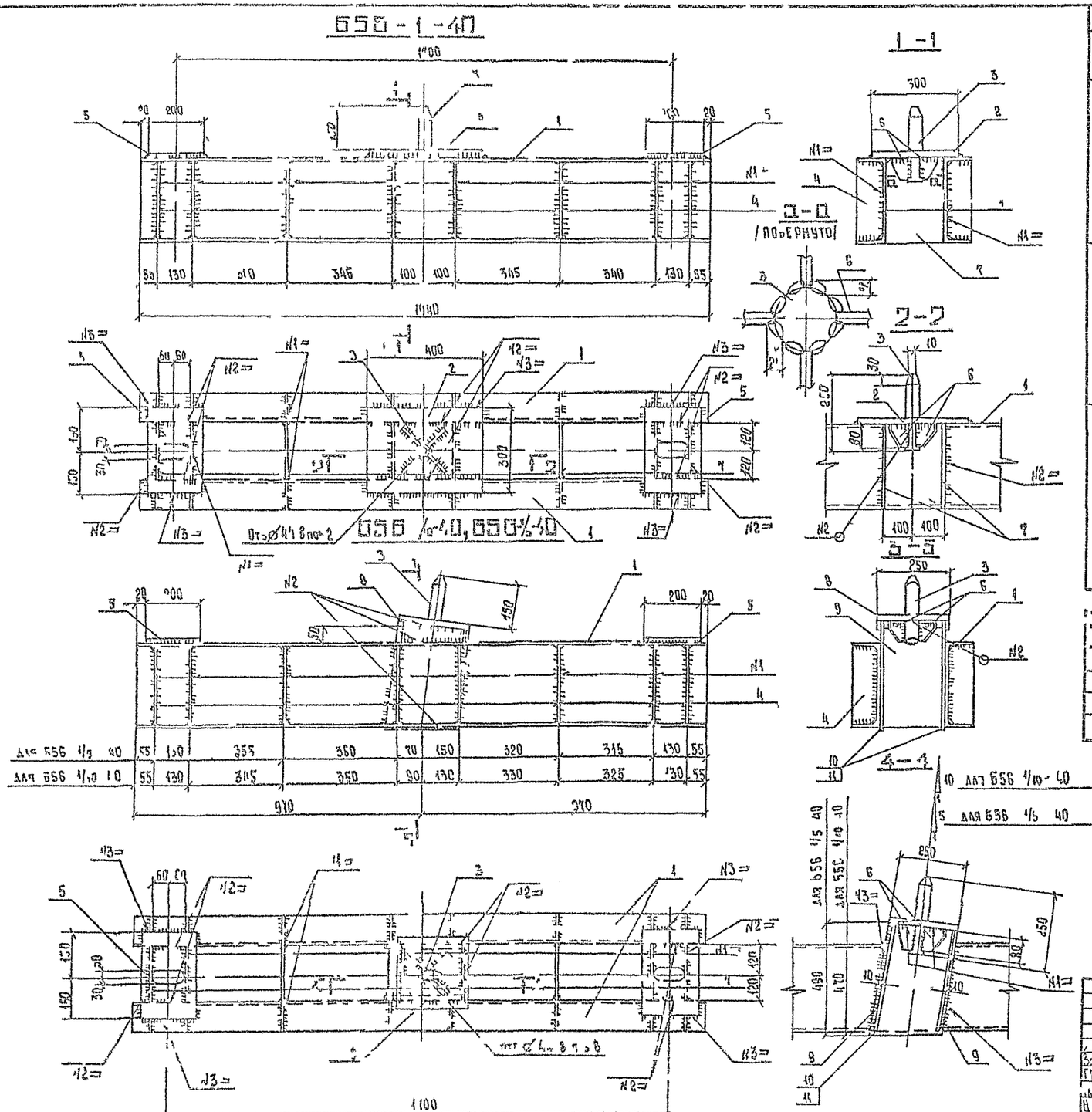
Балка Б5Б-1-30
Б5Б-1/10-30
Б5Б-1/15-30

Р	Лист	Листов
		1:10

Энергосетьпроект

Копировала Балдинова Е.Б.

Формат А2



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M, тс	Q, тс	Q, тс	Число элемент	Марка металла	Примечание
БСБ - 1 - 40	Э-Е 240	1	N 40				2	ВСт3 пс5	
		2	-Б - 15				2	ВСт3 пс5	
		3	⌀ 42				2	ВСт3 сп2	
		4,6	-Б = 8				2	ВСт3 пс6	
		5,7	-Б = 12				2	ВСт3 сп5	
БСБ - 1/10 - 40	Э-Е 240	1	N 40				2	ВСт3 сп5	
		3	⌀ 42				2	ВСт3 сп2	
		4,6	-Б = 8				2	ВСт3 пс6	
		5,7 9,10	-Б = 12				2	ВСт3 сп5	
		8	-Б = 16				2	ВСт3 сп5	
БСБ - 1/15 - 40	Э-Е 240	1	N 40				2	ВСт3 сп5	
		3	⌀ 42				2	ВСт3 сп2	
		4,6	-Б = 8				2	ВСт3 пс6	
		5,7 9,10	-Б = 12				2	ВСт3 сп5	
		8	-Б = 16				2	ВСт3 сп5	

№ шва	Обозначение
N1	ГОСТ 5264 80 Т3-Δ6
N2	ГОСТ 5264 80 Т4-Δ8
N3	ГОСТ 5264 80 Н1 Δ6

Марка	Масса, кг
БСБ - 1 40	326 9
БСБ 1/10 40	340,4
БСБ 1/15 40	340 7

Металлические детали защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2 03 11-85

Зав. отдел	Чернобель		
ГИП	Соколов		
Н. отдел	Петров		
Н. контр.	Капелевская		
Проверил	Тучинская		
Инженер	Беленкая		

3 407 9 - 146 3 - 13КМ

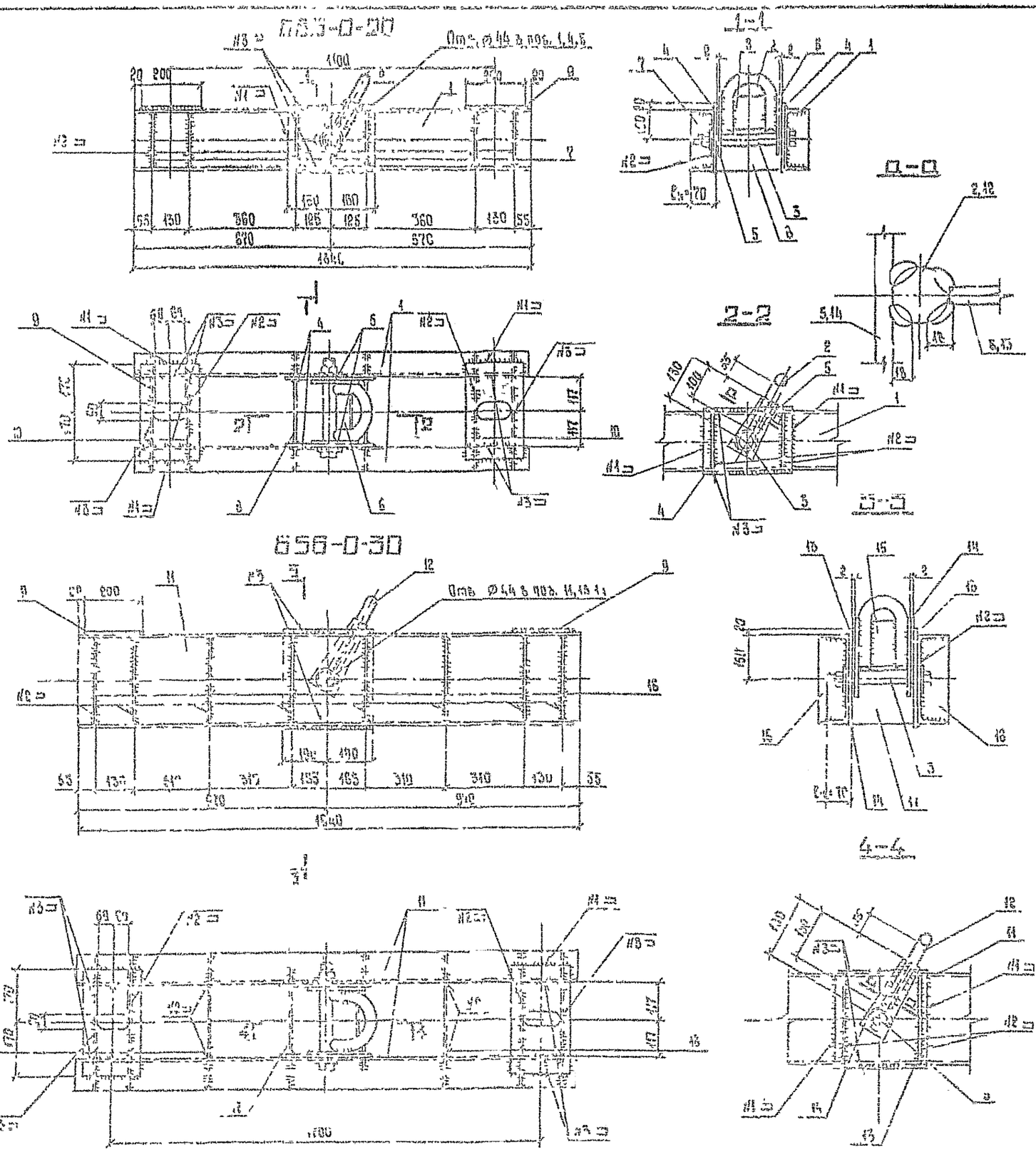
Балка БСБ - 1 - 40
БСБ 1/10 40
БСБ - 1/15 - 40

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см таблицу	1 10

Лист | Листов

«Нефтегазстройпроект» Северо-Западное отделение г. Ленинград

Копировала Владимирова Е.Б. Формат А2



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: тс·м	т	т	Марка	Масса металла	Прим.
Б35-0-20		1	N 20				2	ВСт3сп5	
		2	⌀36				2	ВСт3сп5	
		3	Болт М42×510				2	ВСт3сп5	по чертеж.
		4,5,6,9,10	-6=12				2	ВСт3сп5	
		7	-6=6				2	ВСт3пс6	
	Стандартные изделия								
			Гайка М42				2	ВСт3сп5	
			Шайба 42				2	ВСт3пс5	
Б56-0-30		11	N 30				2	ВСт3сп5	
		12	⌀36				2	ВСт3пс5	
		13	Болт М42×510				2	ВСт3сп5	по чертеж.
		9,10,14,15	-6=12				2	ВСт3сп5	
		16	-6=9				2	ВСт3пс5	
	Стандартные изделия								
			Гайка М42				2	ВСт3сп5	
			Шайба 42				2	ВСт3пс5	

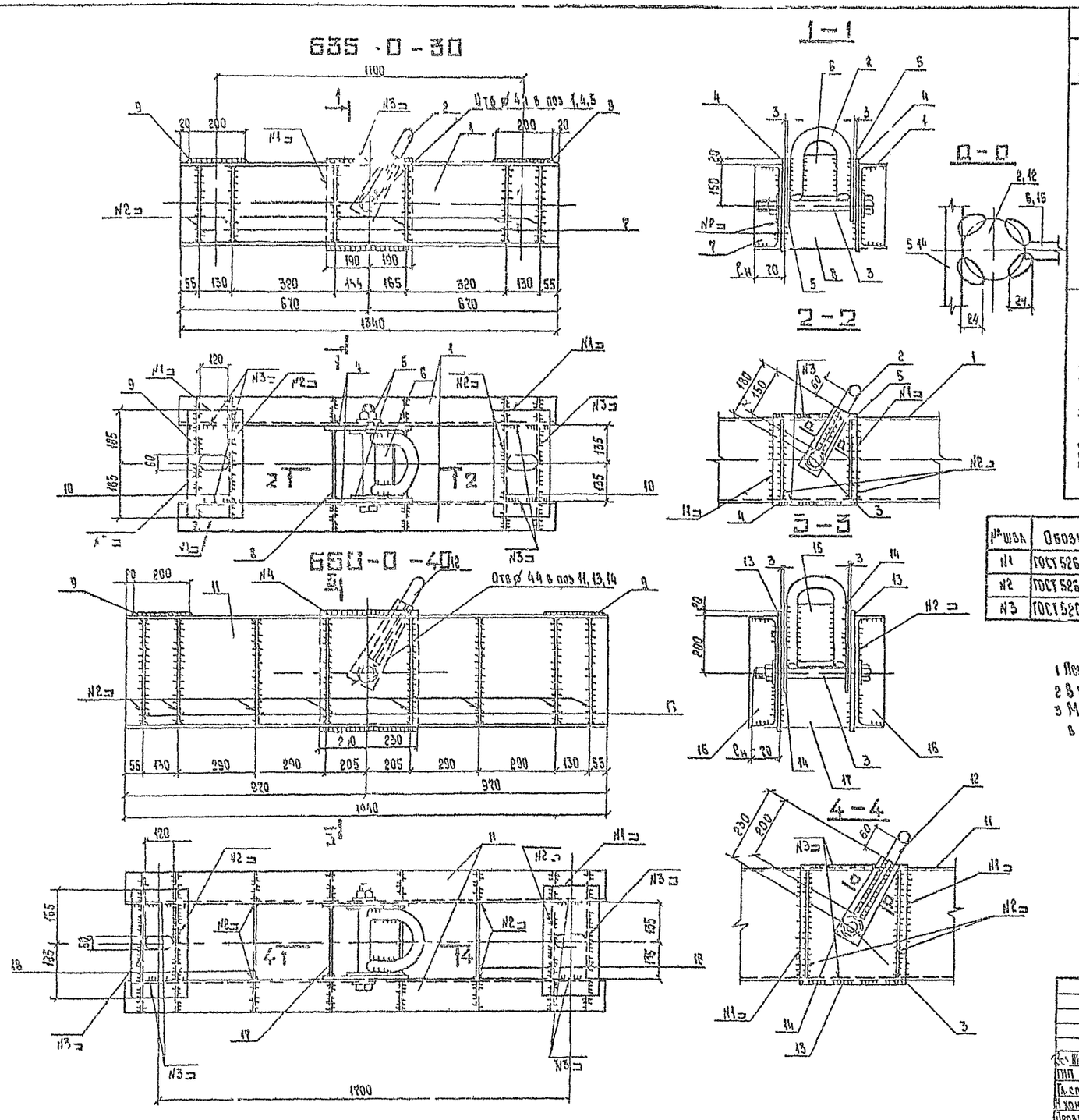
Марка	Масса кг
Б35-0-20	124,9
Б56-0-30	252,1

Номер	Обозначение
N1	ГОСТ 5264-80-Н1-Δ6
N2	ГОСТ 5264-80-Т3-Δ6
N3	ГОСТ 5264-80-Т1-Δ8

1. Позиции 2,12 гнуть в горячем состоянии, 3а гнуть 55мм
2. В поз. 1 и 4, 11 и 15 отверстие ⌀44 сверлить совместно.
3. Металлические балки защитить антикоррозионными покрытиями в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Гл. инж. проекта	Чернова			3.407.9-146.3-14 КМ			
Гл. инж.	Соколов			Балка Б35-0-20 Б56-0-30	Стадия	Масса	Масштаб
Гл. спец.	Петров				Р	см таб.	1:10
Н. отд.	Балаевская				Лист	Листов	
Проверил	Чулова				Зеленоградский ПИ		
Нач. гр.	Неаль						

Копировала Владимирова Е.Б.



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: $N_н$	$N_к$	Q тс	Группа конст.	Марка металла	Примечание
Б35-0-30	270 3-Б	1	N 30				2	ВСт3 сп5	
		2	⌀ 48				2	ВСт3 сп5	
		3	Болт М42×350				2	ВСт3 сп5	по чертежу
		9,13,14,15,16	-Б- 12				2	ВСт3 сп5	
		7	-Б- 8				2	ВСт3 пс6	
	Стандартные изделия								
			Гайка М42				2	ВСт3 сп5	
			Шайба 42				2	ВСт3 пс6	
Б36-0-40	210 3-Б	11	N 40				2	ВСт3 сп5	
		12	⌀ 48				2	ВСт3 сп5	
		3	Болт М42×350				2	ВСт3 сп5	по чертежу
		9,13,14,15,16	-Б- 12				2	ВСт3 сп5	
		16	-Б- 8				2	ВСт3 пс6	
	Стандартные изделия								
			Гайка М42				2	ВСт3 сп5	
			Шайба 42				2	ВСт3 пс6	

№ шва	Обозначение
N1	ГОСТ 5264 80-НА-Δ6
N2	ГОСТ 5264 80 Т3 Δ6
N3	ГОСТ 5264 80 Т1-Δ8

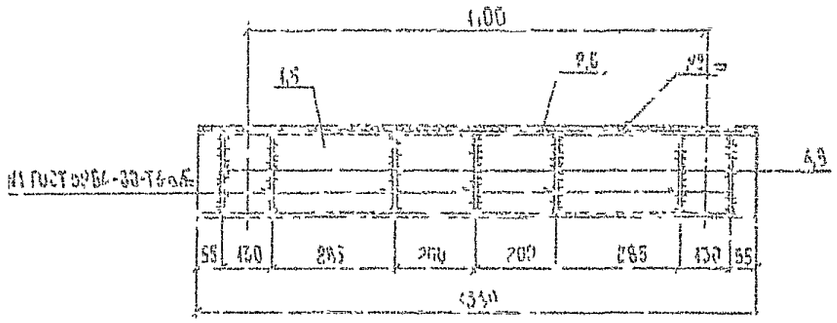
Марка	Масса кг
Б35-0-30	207,6
Б35 0-40	379,7

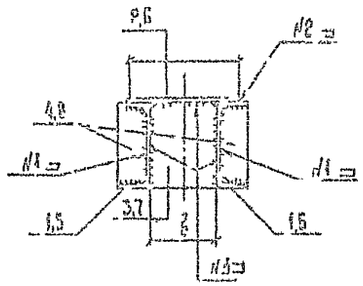
1 Позиции 2,12 гнуть в горячем состоянии, $R_{вн}$ гнутья 60 мм
2 В поз 1 и 4, 11 и 13 отверстие ⌀44 сверлить совместно
3 Металлические балки защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

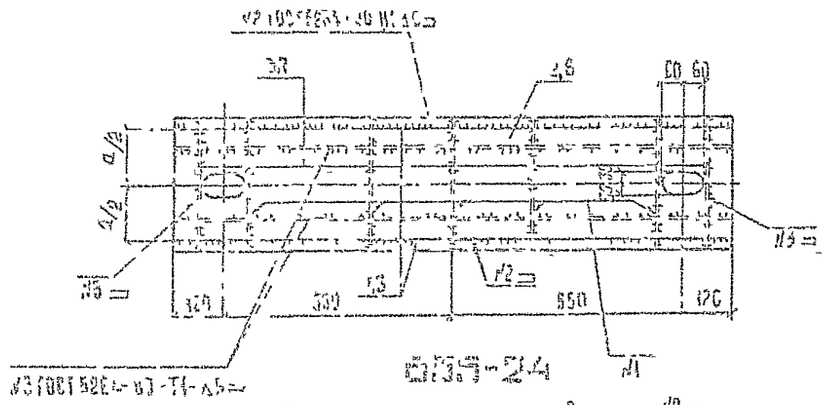
				3 4079-1463-15КМ			
Гл. инженер	Курилов			Балка Б35-0-30 Б36-0-40	Стадия	Масса	Масштаб
Гип	Соколов				Р	С1 Табл	1:10
Гл. спец.	Петров				Лист	Листов	
Н. контр.	Тарасова				«Энергосетьпроект» СЗО Западное отделение Ленинград		
Проверил	Чернякова						
Инженер	Белецкая						

Копировал Калашникова Е.Б.

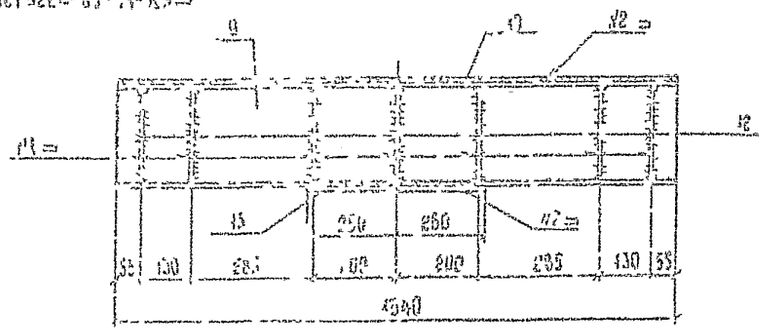
Б35-16; Б35-20

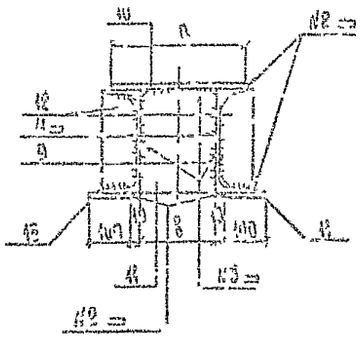


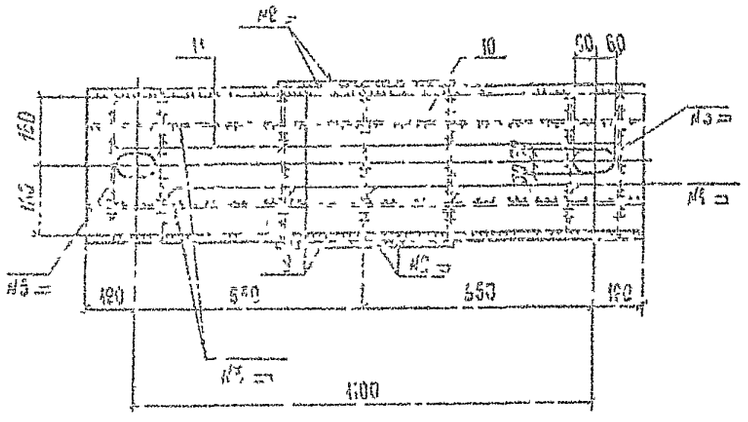




Марка	Размеры, мм			Масса, кг
	а	б		
Б35-16	220	120		82,4
Б35-20	260	160		130,7
Б35-24	320	190		166,3







Ведомость элементов

Марка	Сечение элемента	Поз	Состав	Опорные усилия M, тс·м	N, тс	Q, тс	Кол. шт.	Марка металла	Пл.
Б35-16	ЭЕ2	1	N° 16				2	ВСт2сп5	
		2,3	-б=12				2	ВСт3сп5	
		4	-б=6				2	ВСт3пс6	
Б35-20	ЭЕ4	5	N° 20				2	ВСт3сп5	
		6,7	-б=12				2	ВСт3сп5	
		8	-б=6				2	ВСт3пс6	
Б35-24	ЭЕ190	9	N° 24				2	ВСт3сп5	
		10 11,13	-б=12				2	ВСт3сп5	
		12	-б=6				2	ВСт3пс6	

Металлические балки защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Гл.инж.пр.	Кирюшов		10.91
Гл.спец.	Сокольн.		26.10.91
Гл.констр.	Петров		4.98
Гл.констр.	Малевская		10.91
Проверил	Тютюнникова		10.91
Инженер	Калганова		10.91

3.407.9-146.3-16КМ

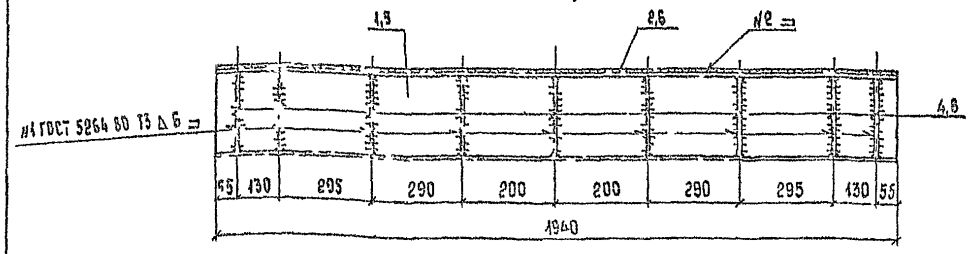
Балка Б35-16; Б35-20; Б35-24

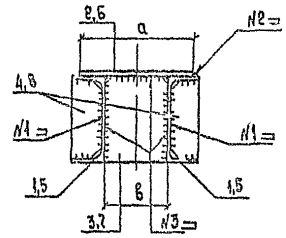
Стадия	Лист	Листов
Р		

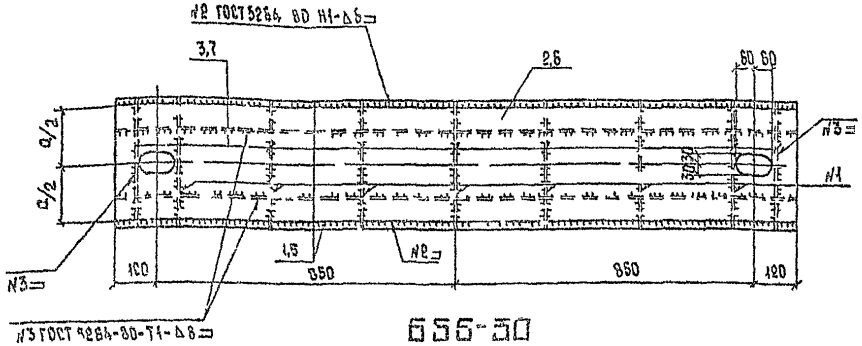
ГМ Балка

Гипроэнергосетьпроект

Б56-20, Б56-24

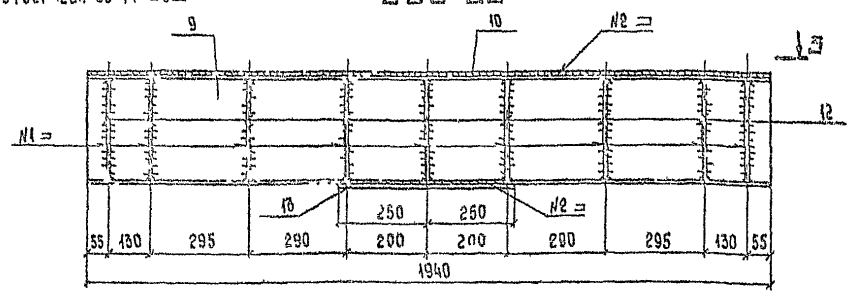


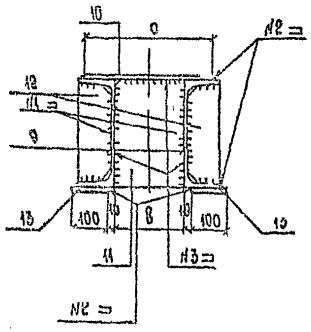


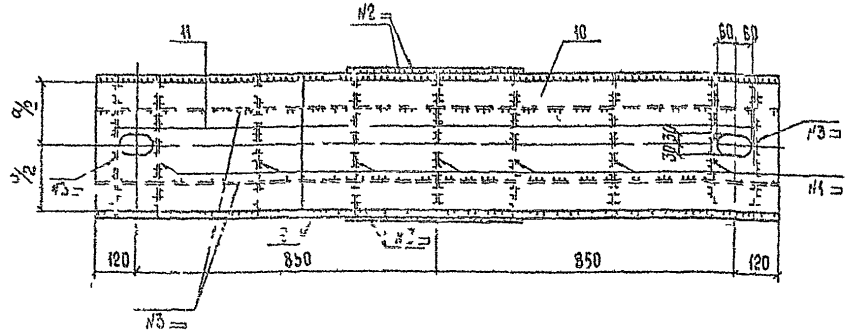


Марка	Размеры, мм			Масса, кг
	а	в		
Б56-20	220	150		154,5
Б56-24	260	190		206,0
Б56-30	360	200		225,7

Б56-30







Металлические балки защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: N, тс м	N, тс	Q, тс	Группа конструкций	Марка металла	Примечание
Б56-20	⊐Fв	1	N°20				2	ВСт3сп5	
		6,7	−6=12				2	ВСт3сп5	
		4	−6=6				2	ВСт3пс6	
Б56-24	⊐Fв	5	N°24				2	ВСт3сп5	
		6,7	−6=12				2	ВСт3сп5	
		8	−6=8				2	ВСт3пс6	
Б56-30	⊐F200	9	N°30				2	ВСт3сп5	
		10, 11, 13	−6=12				2	ВСт3сп5	
		12	−6=8				2	ВСт3пс6	

Гл. инж. проекта	Чернозов		1.09.11
Гл. инж.	Лодолов		1.09.11
Гл. спец.	Петров		1.09.11
Н. контр.	Малевская		1.09.11
Нач. отд.	Чучинская		1.09.11
Инженер	Клавдина		1.09.11

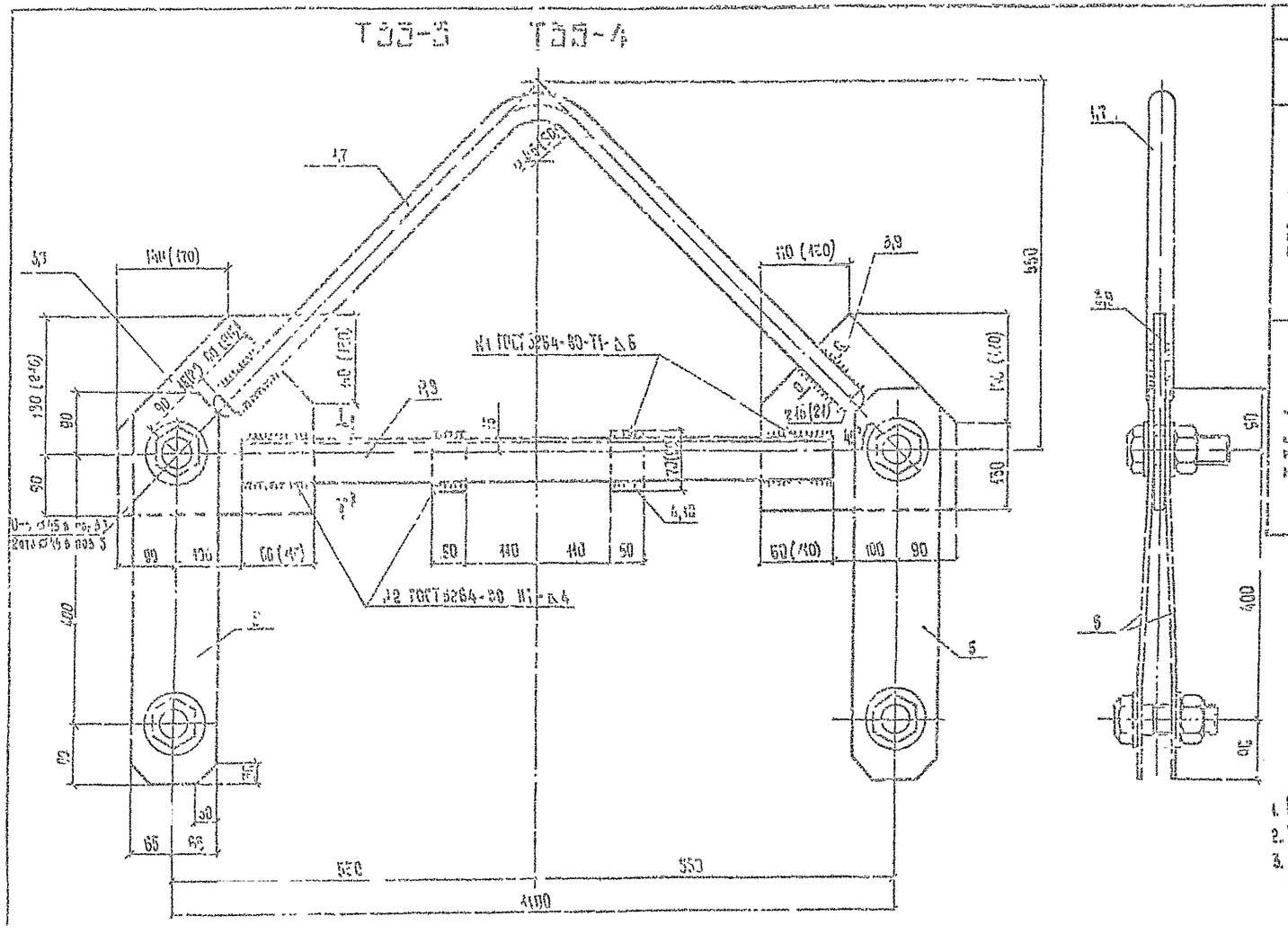
3.407.9-146.3-17КМ

Балка Б56-20, Б56-24, Б56-30

Стадия	Лист	Листов
Р	1,1 ТАБЛ	1 10

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

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

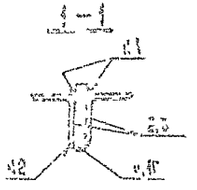


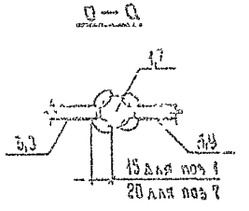
Ведомость элемента

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия M, тс·м	N, тс	Q, тс	Группа конструк	Марка металла	Прим.
Т35-3		1	⌀30				2	ВСт3сп2	
		2	∠50×50×5				2	ВСт3сп5	
		3,4	–6×16				2	ВСт3сп5	
		5	–6×6				2	ВСт3пс6	
	Стандартные изделия								
			Болт М42×150				2	ВСт3сп2	
			Гайка М42				2	ВСт3сп2	
			Шайба 42				2	ВСт3пс6	
Т35-4		7	⌀40				2	ВСт3сп5	
		8	∠63×63×5				2	ВСт3сп5	
		9,10	–6×16				2	ВСт3сп5	
		5	–6×6				2	ВСт3сп2	
	Стандартные изделия								
			Болт М42×150				2	ВСт3сп2	
			Гайка М42				2	ВСт3сп2	
			Шайба 42				2	ВСт3пс6	

Марка	Ма
Т35-3	5
Т35-4	6

1. Размеры в скобках даны для марки Т35-4.
2. Позиции 1,7 гнуть в горячем состоянии
3. Металлические траверсы защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.





Зав.пр.мастер	Кучинское		
ГИП	Соколов		
Н.отд.	Петров		
Н.контр.	Калабская		
Проверил	Мазгова		
Инженер	Минаев		

3.407.9-146.3-13КМ

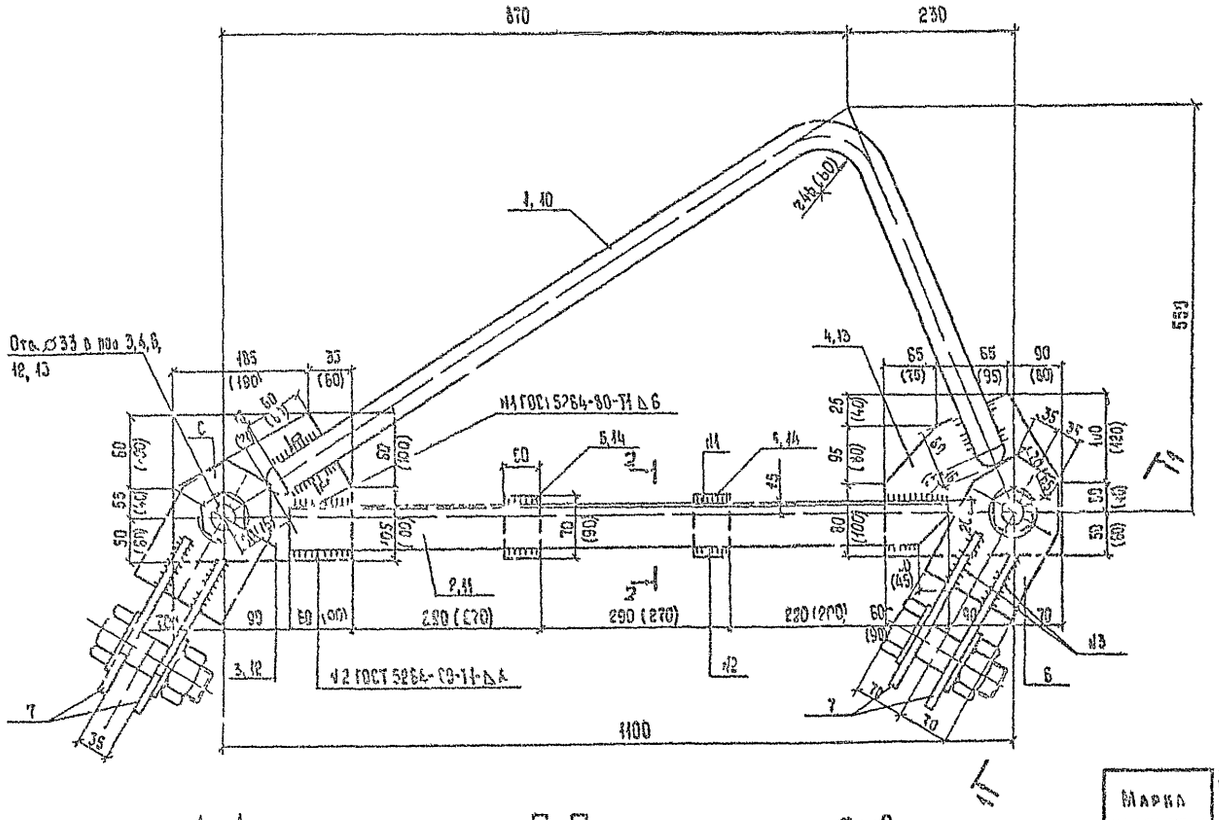
Траверса Т35-3, Т35-4

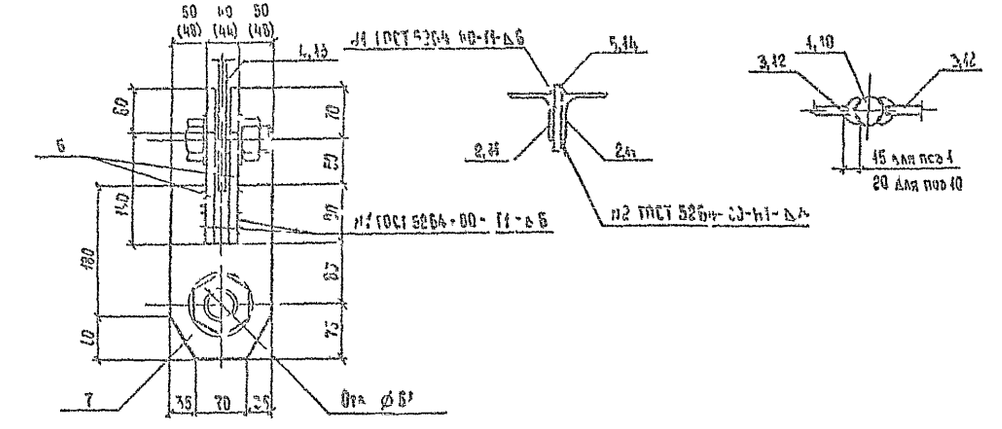
Стадия	Масса	Лист	Листов
Р		1	1

Ленгипроспецсетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

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

Т35-3с и Т35-4с





Марка	Масса, кг
Т35-3с	61,4
Т35-4с	63,5

1 Размеры в скобках даны для марки Т35-4с
2 Поз 1,10 гнуть в горячем состоянии
3 Металлические траверсы защитить антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M, тс·м	N, тс	Q, тс	Группа констр	Марка металла	Примечание
Т35-3с		1	⌀30				2	ВСт3сп2	
		2	∟50×50×5				2	ВСт3сп5	
		3,7	−6-12				2	ВСт3сп5	
	Стандартные изделия								
			Болт М30×90				2	ВСт3сп2	
			Болт М48×140				2	ВСт3сп2	
			Гайка М30				2	ВСт3сп2	
			Гайка М48				2	ВСт3сп2	
			Шайба 30				2	ВСт3пс6	
			Шайба 48				2	ВСт3пс6	
Т35-4с		10	⌀40				2	ВСт3сп2	
		11	∟63×63×5				2	ВСт3сп5	
		12..14	−6-16				2	ВСт3сп5	
		6,7	−6-12				2	ВСт3сп5	
	Стандартные изделия								
			Болт М30×90				2	ВСт3сп2	
			Болт М48×140				2	ВСт3сп2	
			Гайка М30				2	ВСт3сп2	
			Гайка М48				2	ВСт3сп2	
			Шайба 30				2	ВСт3пс6	
			Шайба 48				2	ВСт3пс6	

Гл. инж. пр.	Хорошов		4.09.87
Гл. спец.	Окоров		4.09.87
Гл. спец.	Петров		4.09.87
Н. контр.	Малевская		4.09.87
Рецензент	Назарова		4.09.87
Нормоконтр.	Клевакина		4.09.87

3407.9-146.5-19КМ

Траверса Т35-3с, Т35-4с

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см таблицу	1:5

Лист | Листов

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

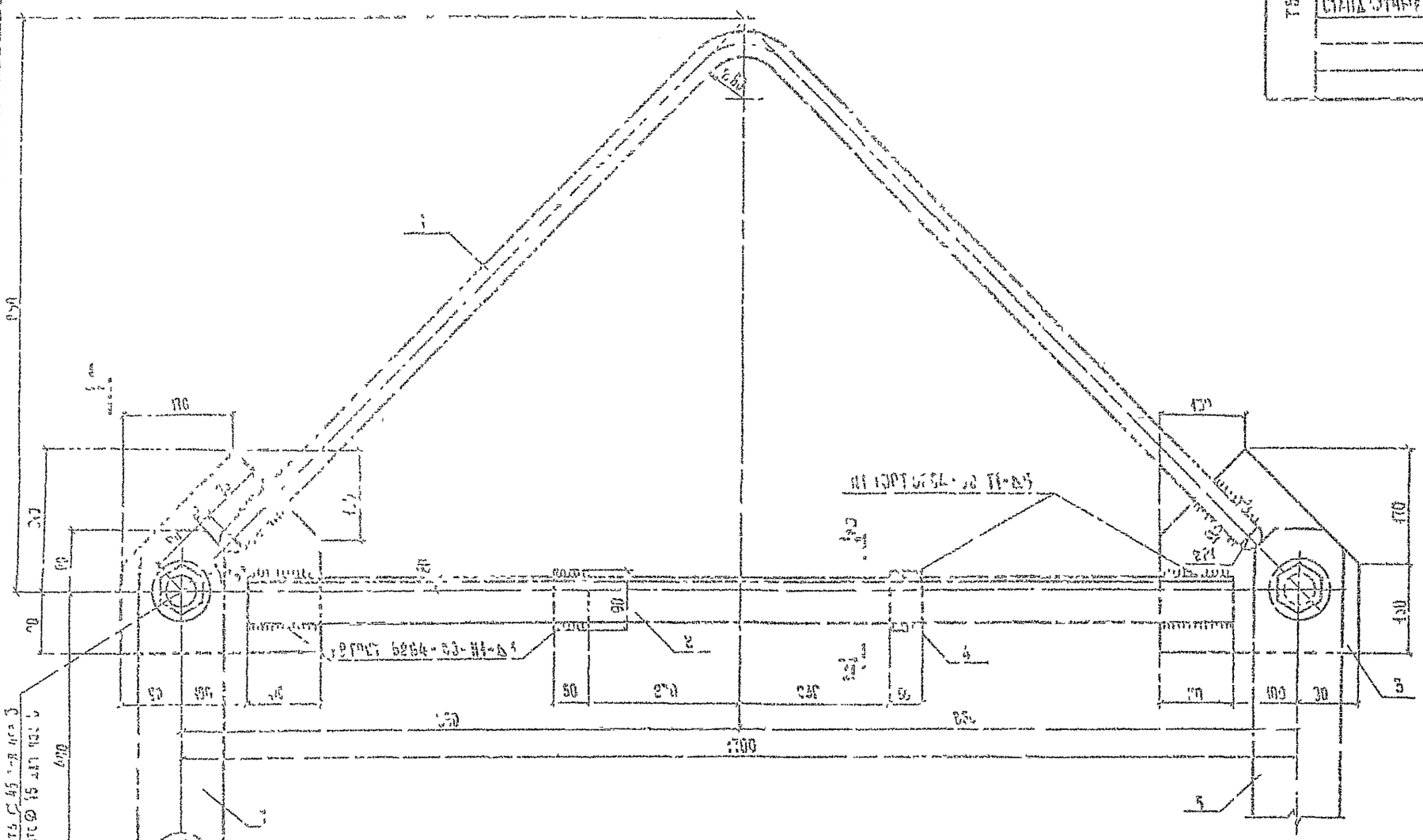
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12143 тм-т.9

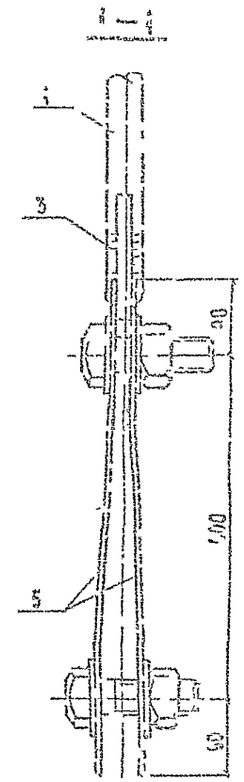
Т 56-4

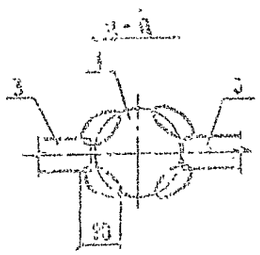
Ведомость элементов

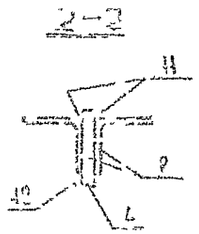
Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тс·м	Q, тс	N, тс	Количество	Марка металла	Примечание
Т56-4		1	∘ ⌀ 40				2	ВСт3сп2	
		2	∠ 70×70×5				2	ВСт3сп5	
		3,4	— 6 = 16				2	ВСт3сп6	
		5	— 6 = 6				2	ВСт3пс4	
	Стандартные изделия								
			Болт М42×130				2	ВСт3сп2	
			Гайка М42				2	ВСт3сп2	
			Шайба 42				2	ВСт3пс6	

Марка	Масса, кг
Т56-4	79,5









1. Поз. 1 гнуть в горячем состоянии.
2. Металлические траверсы покрыть антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Гл. инженер проекта	Кирилов			3.407.9-146.3-20КМ	
ГИП	Соколов			Траверса Т56-4	Стадия: Р; Лист: 4; Листов: 5
Гл. спец.	Петров				Лист: 1 экз.
Н. контр.	Белоусова				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Иванов				
Инженер	Иванов				

Формат А2

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