

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

3.407.2 - 140

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ ПОРТАЛЫ
ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ
35-150 кВ ДЛЯ ОБЫЧНЫХ И СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ

ВЫПУСК 4

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ. ЧЕРТЕЖИ КМ.
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ.
(ДЛЯ ОБЫЧНЫХ РАЙОНОВ)

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

2/882-05

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

З.407.2 - 140

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ ПОРТАЛЫ
ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ
35-150 кВ ДЛЯ ОБЫЧНЫХ И СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ

ВЫПУСК 4

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ. ЧЕРТЕЖИ КМ.
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ.
(ДЛЯ ОБЫЧНЫХ РАЙОНОВ)

21882-05

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ N 47 от 24.II.86

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В.В. КАРПОВ

Ю.Д. ПАРФЕНОВ

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.2-140.4-00	Содержание	
3.407.2-140.4-0070	Стальные элементы порталов ОРУ	2
	35-150кВ. Техническое описание	
3.407.2-140.4-0011	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	3
	3.407.1-140.4-0012	
3.407.2-140.4-01км	Траверса ТС-1	5
3.407.2-140.4-02км	Траверса ТС-2	6
3.407.2-140.4-03км	Траверса ТС-3	7,8
3.407.2-140.4-04км	Тросостойка ТС-4	9
3.407.2-140.4-05км	Молниевотвод ТС-5	
3.407.2-140.4-06км	Элемент доборный ТС-6	10
3.407.2-140.4-07км	Стойка ТС-14	11
3.407.2-140.4-08км	Стойка ТС-15	12
3.407.2-140.4-09км	Стойка ТС-16, элемент крепежный ТС-17	13
3.407.2-140.4-10км	Стойка ТС-18	14
3.407.2-140.4-11км	Траверса ТС-19	15
3.407.2-140.4-12км	Траверса ТС-20	16,17
3.407.2-140.4-13км	Тросостойка ТС-21	18
3.407.2-140.4-14км	Молниевотвод ТС-22	
3.407.2-140.4-15км	Ростверк ТС-23	19
3.407.2-140.4-16км	Элемент крепежный ТС-24	20
3.407.2-140.4-17км	Элемент крепежный ТД-1	
3.407.2-140.4-18км	Плита опорная ТД-2	21
3.407.2-140.4-0170	Железобетонные фундаменты	
3.407.2-140.4-0170	Техническое описание	22
3.407.2-140.4-008м	Ведомость расхода материалов	
3.407.2-140.4-0111	Фундамент Ф(Ф)А-I (Ф2-А-I)	23
3.407.2-140.4-0112	—	
3.407.2-140.4-02	Деталь закладная УД-62	24
3.407.2-140.4-0311	Фундамент ФТ34-250	
3.407.2-140.4-0411	Фундамент ФТ34-102	25
3.407.2-140.4-0312	—	26
3.407.2-140.4-0412	—	
3.407.2-140.4-05	Изделие закладное МП-1	27
3.407.2-140.4-06	Изделие закладное М-1	
3.407.2-140.4-07	Изделие закладное МП-2	

3.407.2-140

Шифры, вписанные в поле 15 мм шириной

Н. Контр. Ковалев В.С. 3.407.2-140.4-00

Содержание

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Северно-Западное отделение

формат А3

- Данный комплект содержит чертежи км стальных элементов порталов ошиновки открытых распределительных устройств (ОРУ) напряжением 35-150 кВ.
- Стальные элементы порталов разработаны для следующих условий применения:
 - Расчетная минимальная температура наружного воздуха до минус 40°С включительно.
 - Максимальная нормативная толщина гололеда на ошиновке и заградителях принята равной с = 20 мм.
 - Нормативный скоростной напор ветра принят равным $q = 0.50 \text{ кН/м}^2$ (50 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 лакокрасочного покрытия в соответствии с требованиями рабочих чертежей к машинам-заказа.
- Материал лакокрасочного покрытия для защиты металлических элементов конструкций от коррозии должен быть определен требованиями СНиП 2.03.11-85 в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства.
- Материал стальных конструкций - прокатная углеродистая сталь обыкновенного качества с гарантией свариваемости следующих марок по ГОСТ 380-71* в зависимости от расчетной наружной температуры воздуха в районе строительства выше минус 30°С для толщин от 5 до 25 мм - в Ст3 псб; от минус 30°С до минус 40°С включительно - для толщин от 5 до 10 мм - в Ст3 псб, а для толщин от 11 до 25 мм - в Ст3 пс.5.
- Болты применять из углеродистой стали, изготовленные по технологии 3 приложении 1, с дополнительными испытаниями по пунктам 1, 4 и 7 таблицы 10 по ГОСТ 1759-70*. По конструкции и размерам должны применяться болты классов 4,6; 4,8; 5,8 из углеродистых сталей грубой, нормальной и повышенной точности исполнения 1 с крупным шагом резьбы по ГОСТ 7798-70*, ГОСТ 15589-70*, ГОСТ 15591-70* и ОСТ 34-13-021-77
- Сварку элементов производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Шифры, вписанные в поле 15 мм шириной

Н. Контр. Ковалев В.С. 3.407.2-140.4-0070

Стальные элементы порталов ОРУ 35-150кВ

Техническое описание

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Северно-Западное отделение

формат А3

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций поomenclature Прибыль № 01-09	Код конструкции	№ п.п.	Код конструкции	Масса конструкций, т по видам профилей стали												Всего	Количество, шт	Сред. толщина конструкций
				Через ствол трубчатый и двутавр	Болты и шпильки	Крупногабаритная сталь	Среднегогабаритная сталь	Мелкогабаритная сталь	Листовые	Вся сталь	Углеродистая	Углеродистая	Углеродистая	Углеродистая	Углеродистая			
ТС-1			526			0,158		0,078	0,014							0,251		
ТС-2			526			0,087			0,04							0,127		
ТС-3			526				0,233		0,104	0,012						0,349		
ТС-4			526				0,042		0,022	0,014						0,082		
ТС-5			526					0,02		0,014						0,034		
ТС-6			526				0,016		0,002	0,004						0,022		
ТС-14			526				0,227		0,064	0,01						0,301		
ТС-15			526				0,287		0,043	0,01						0,340		
ТС-16			526				0,241		0,042	0,003						0,286		
ТС-17			526				0,027		0,005	0,007						0,039		
ТС-18			526				0,431			0,137						0,568		
ТС-19			526				0,362		0,122	0,012						0,496		
ТС-20			526				0,186		0,092	0,016						0,294		
ТС-21			526				0,072		0,028	0,016						0,116		
ТС-22			526				0,018			0,013				0,071		0,102		
ТС-23			526				0,183			0,01						0,193		
ТС-24			526					0,005		0,007						0,012		
ТД-1			526							0,155						0,155		
ТД-2			526							0,021						0,021		

Исполн.	Колонка	Дата	Визир
Моч. инд.	Ремизский	10.11.1978	10.11.1978
ГМ П	Порфинов	02.12.1978	02.12.1978
Дух. инд.	Королев	04.12.1978	04.12.1978
Исполн.	Павлов	19.12.1978	19.12.1978

3.407.2-140.4-0001

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Страна	Лист	Листов
Р	1	1

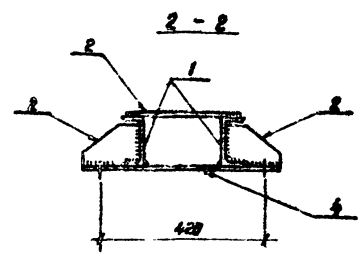
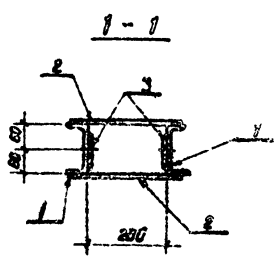
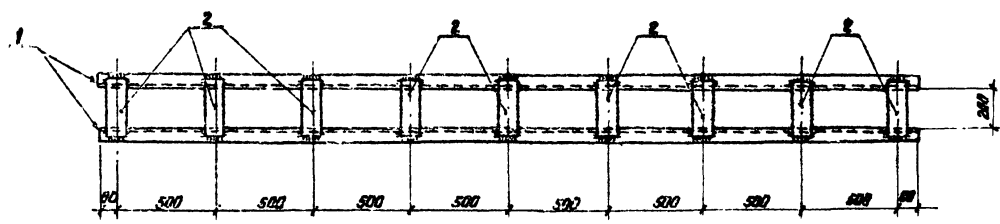
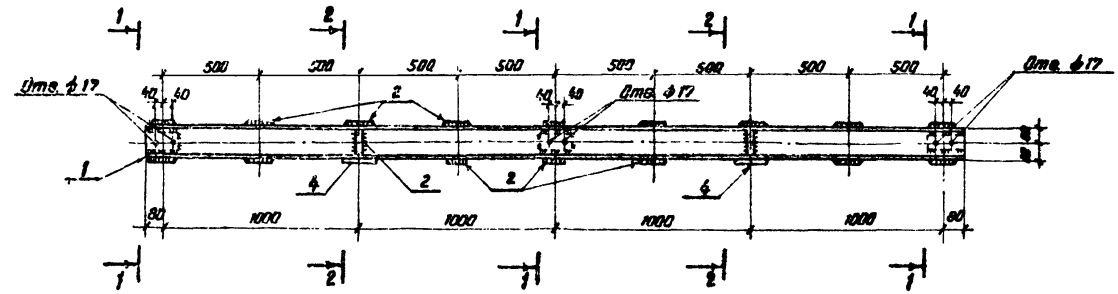
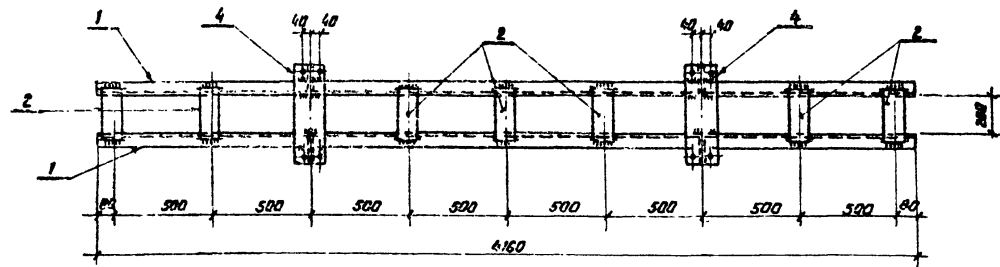
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Сектор-Зональное отделение
Ленинград

Копировано: 2 экз.

Формат А3

ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M, кН.м	N, кН	G, кН			
ТС-2		1	C 12	6,2			2	ВСт3пс6	
		2	- δ=6				2	ВСт3пс6	
		3	- δ=8				2	ВСт3пс6	
		4	- δ=10				2	ВСт3пс6	



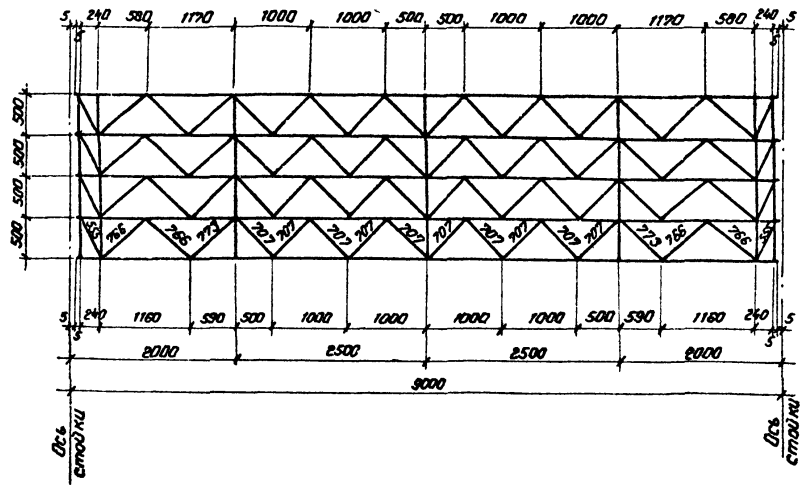
Все отверстия $\phi \pm 0.06$ мм, кроме оговоренных.

3.407.2-140

Имя, Фамилия, Подпись, Дата

И.п.п. Ковалева	1912	3.407.2-140.4 02 км			
И.п.п. Ромелский	1912	Трaverse TC-2	Сталь	Масса	Масштаб
И.п.п. Карсенов	1912		P	127	1:20
И.п.п. Курсанов	1912		Лист	Листов 1	
И.п.п. Смирнов	1912		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
И.п.п. Панкратов	1912	Копировал Стр.			

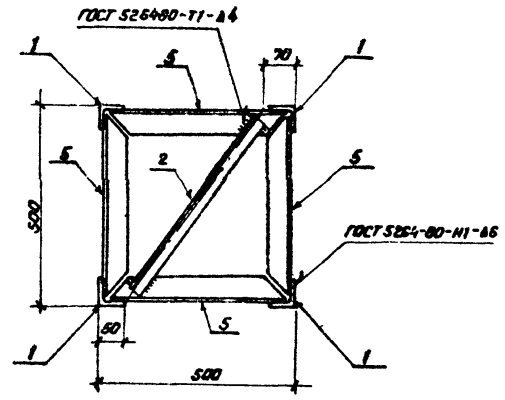
Геометрическая схема
(Развертка)



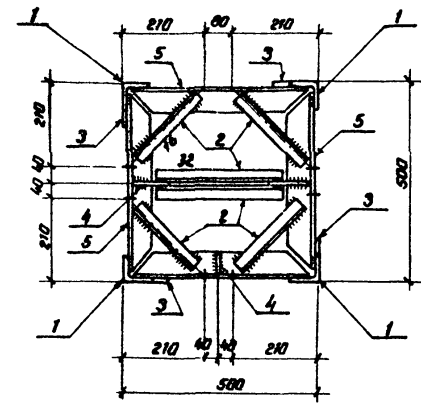
Ведомость элементов							
Марка	Сечение		Опорные усилия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Н, кН.м	Н, кН	Q, кН		
ТС-3		1	L 63x5	101,0		2	ВСТЗПСБ
		2	L 32x4	23,0		2	ВСТЗПСБ
		3	- δ = 6			2	ВСТЗПСБ
		4	- δ = 8			2	ВСТЗПСБ
		5	L 56x5	15,0		2	ВСТЗПСБ

3.407.2-140

1-1



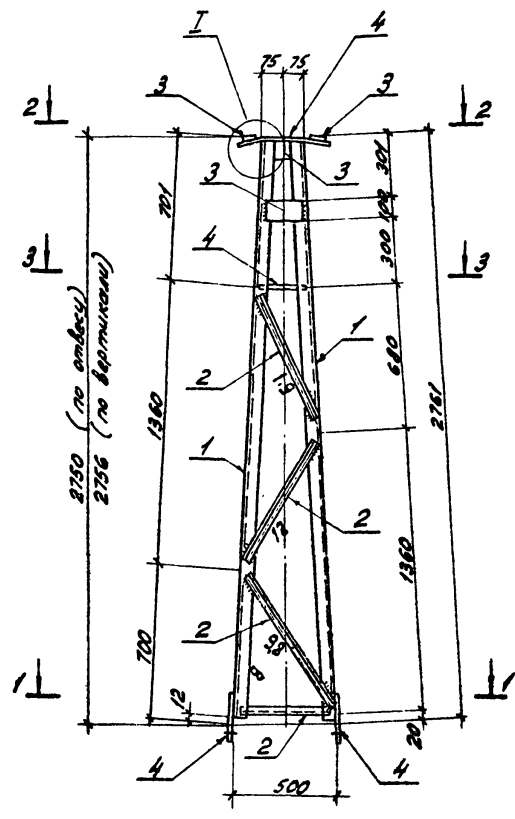
2-2



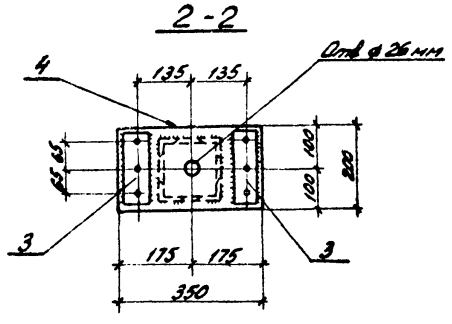
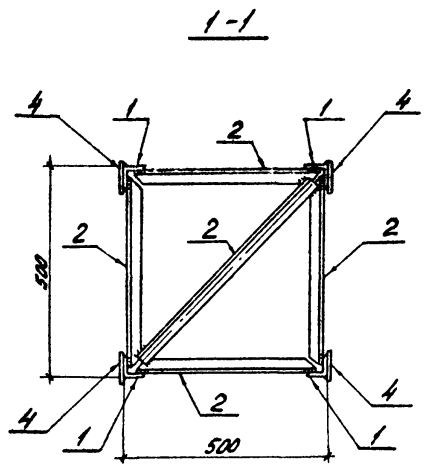
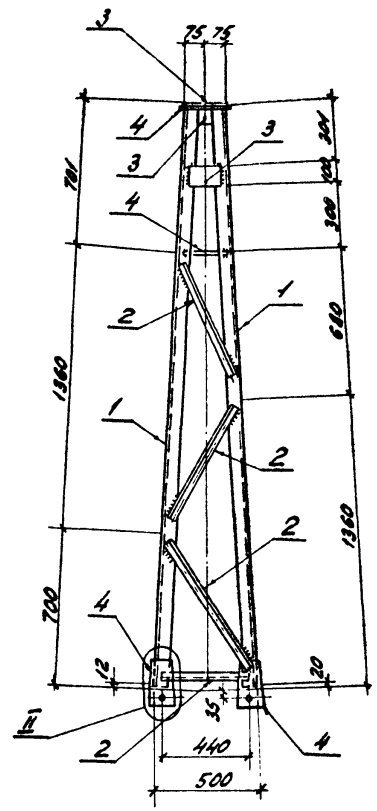
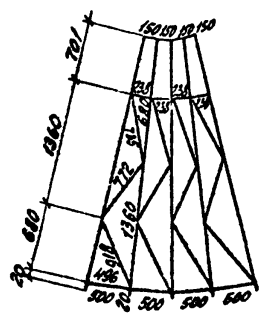
Все отверстия $\phi 21^{+0,05}$ мм, кроме оговоренных

Умк. 21.02.05. 21.02.05

3.407.2-140

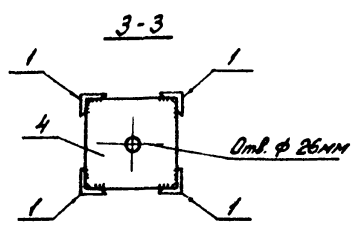


Геометрическая схема
(развертка)

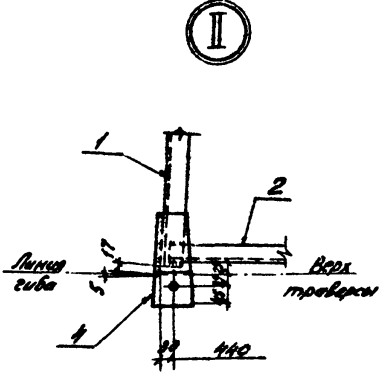
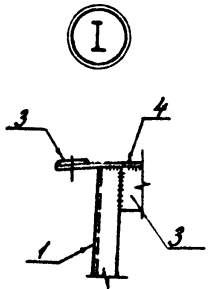


Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз. Состав	N, кН.м	N, кН	Q1, кН		
ТС-4	1	L 50x5		8,0		2 ВСт3пс6	
	2	L 32x4		1,9		2 ВСт3пс6	
	3	- δ=6				2 ВСт3пс6	
	4	- δ=8				2 ВСт3пс6	



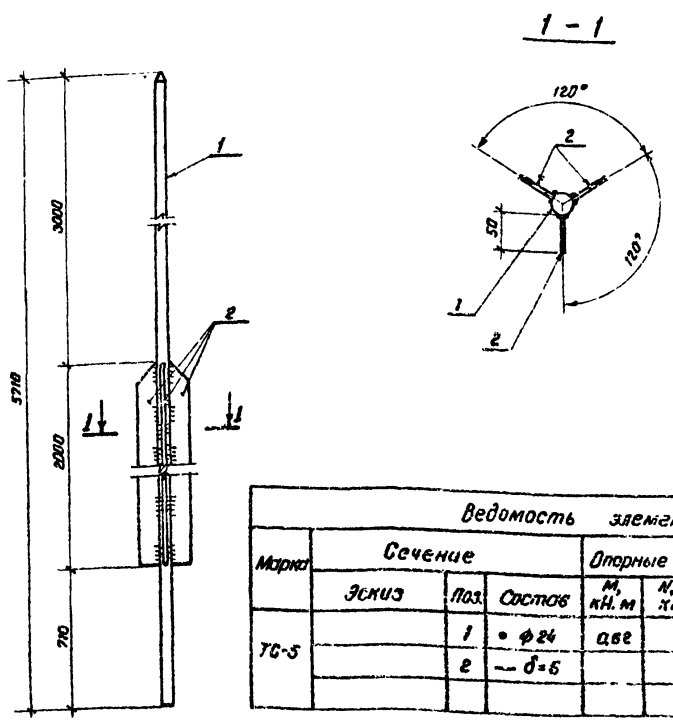
Все отверстия $\phi 21^{+0,1}$ мм, кроме оговоренных.



Изд. № 001, Подпись и дата. М. 1982

Исполн. Колосов	Провер. Топтун	3.407.2-140.4 04кМ			
Науч. отд. Роменский	Инж. Топтун	Тросостойка ТС-4	Сталь	Масса	Насосная
ГИП. Порецкий	Инж. Топтун		Р	82	1:20
Рис. гр. Курганова	Инж. Топтун	Лист	Листов 1		
Провер. Смирнова	Инж. Топтун	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ			
Инженер-конструктор	Инж. Топтун	Центральный отдел			
		Ленинград			

3.407.2-140

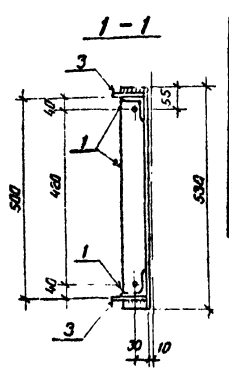


ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа напряжения	Марка металла	Приме- чание
	Эскиз	Поз.	Состав	М, кН.м	N, кН	Q, кН			
TG-5		1	φ 24	авг			2	ВСтЗпс6	
		2	δ=5				2	ВСтЗпс6	

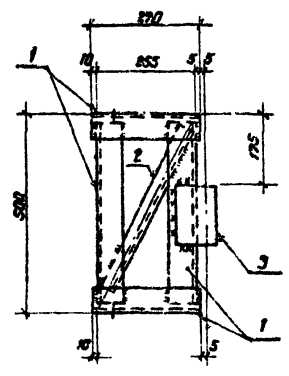
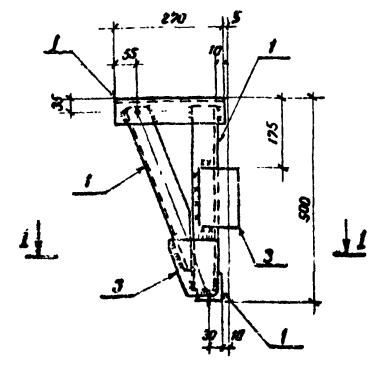
И. контр.	Ковалев	Л.С.	Л.С.	3.407.2-140.4 05 KM			
Исполн.	Роменский	Л.С.	Л.С.	Молниестолб TG-5	Стадия	Масштаб	
Г.И.П.	Парфенов	Л.С.	Л.С.		P	34	1:20
Рук. гр.	Лыраснова	Л.С.	Л.С.		Лист	Листов 1	
Провер.	Смирнова	Л.С.	Л.С.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Панкратова	Л.С.	Л.С.		Объединенное отделение Ленинград		

Копировал Смир. Формат А3



ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа напряжения	Марка металла	Приме- чание
	Эскиз	Поз.	Состав	М, кН.м	N, кН	Q, кН			
TG-6		1	L 56x5		15,7		2	ВСтЗпс6	
		2	L 32x4				2	ВСтЗпс6	
		3	δ=6				2	ВСтЗпс6	



Все отверстия φ 21 ±0,5 мм

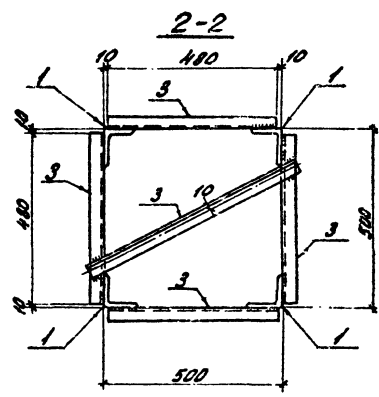
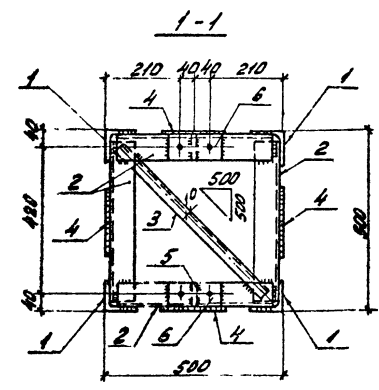
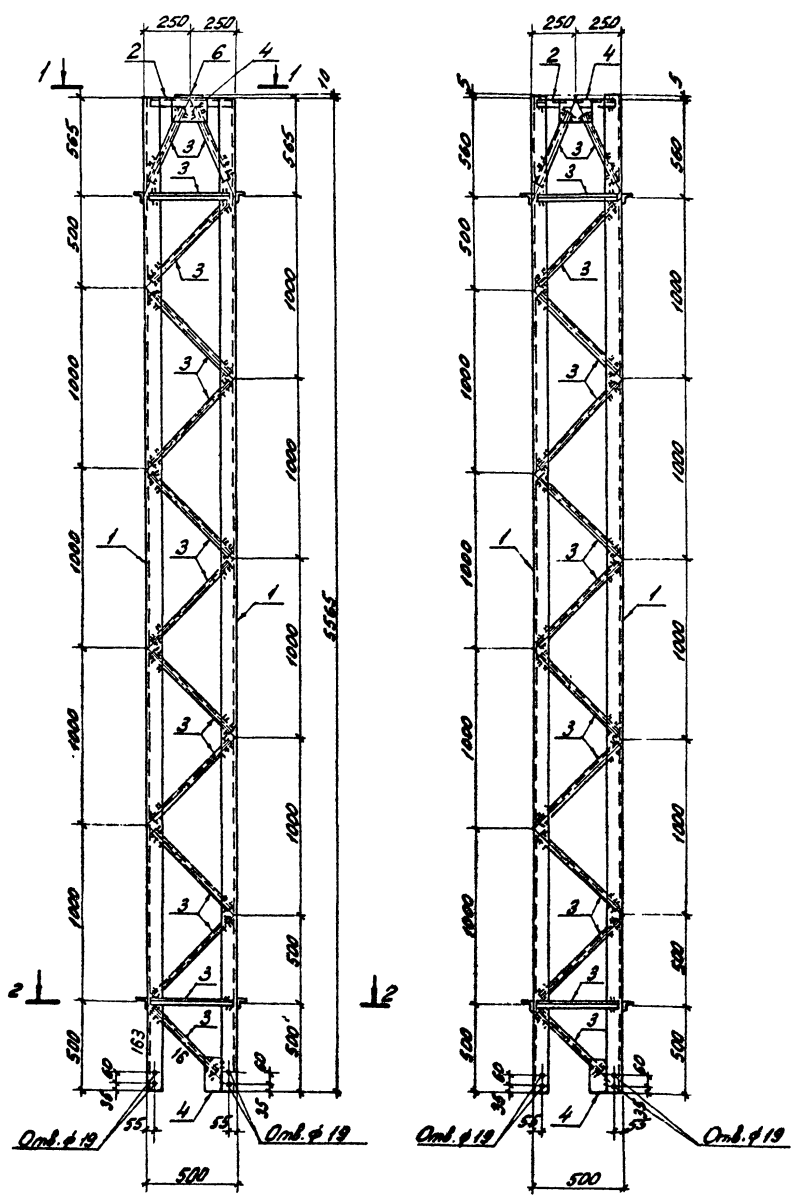
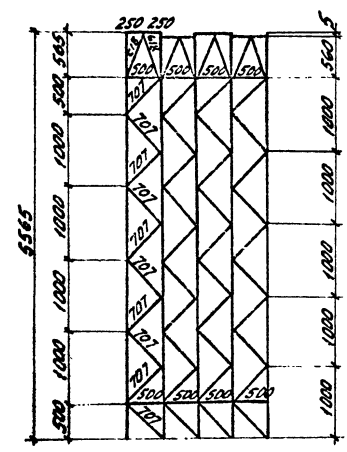
И. контр.	Ковалев	Л.С.	Л.С.	3.407.2-140.4 06 KM			
Исполн.	Роменский	Л.С.	Л.С.	Элемент доборный TG-6	Стадия	Масштаб	
Г.И.П.	Парфенов	Л.С.	Л.С.		P	22	1:10
Рук. гр.	Лыраснова	Л.С.	Л.С.		Лист	Листов 1	
Провер.	Смирнова	Л.С.	Л.С.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Панкратова	Л.С.	Л.С.		Объединенное отделение Ленинград		

Копировал Смир. Формат А3

Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные узлы			Марка металла	Примечание
	Элемент	Поз.	Состав	№, кв.м	№, кв.м	№, кв.м		
ТС-14	1		L 90x7	16.30			2	АЛ73П6
	2		L 70x6		16.0		2	АЛ73П6
	3		L 32x4			16.0	2	АЛ73П6
	4		- δ=6				2	АЛ73П6
	5		- δ=8				2	АЛ73П6
	6		- δ=10				2	АЛ73П6

Геометрическая схема (развертка)



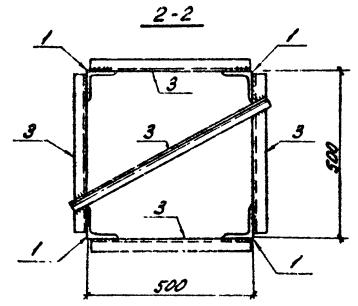
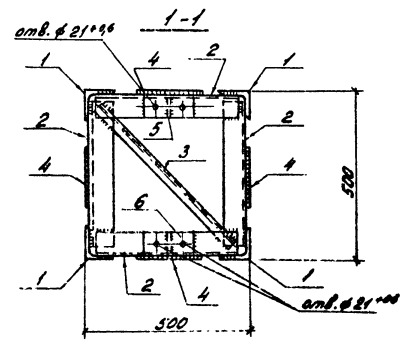
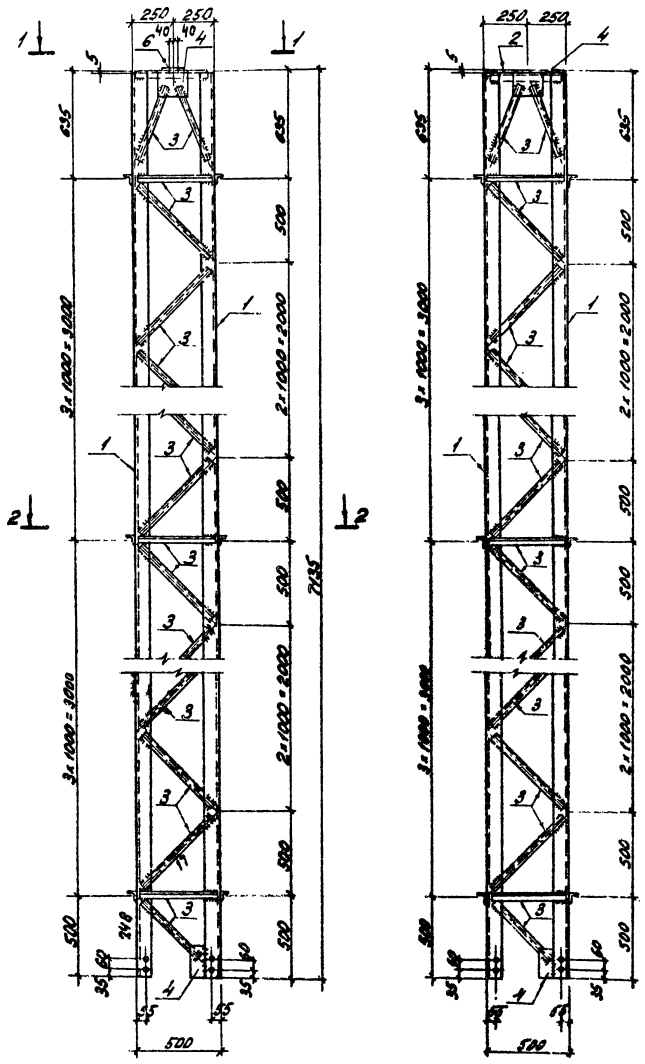
Все отверстия $\phi 21^{+0.05}$ мм, кроме оговоренных.

Исполн. Ковалев В.С.				3.407.2-140.4 07кМ			
Нач. отд.	Раченков	Инж.	170115	Станция	Марка	Начислен	Р 301 1:20
Г.И.П.	Горбачев	Стр.	170115				
Сук. №	Курбанова	Инж.	170255				
Проект	Смирнова	Инж.	170115				
Инженер	Полынов	Инж.	170115				
Станция				ЭНЕРГОСЕТЬ ПУШКИ			
				Классификация			
				Получено			

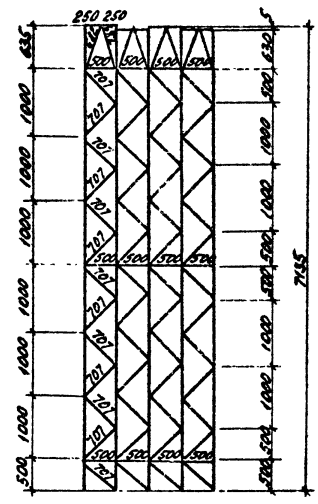
3.407.2-140

Лист 12 из 12

3.407.2-140



Геометрическая схема (развертка)



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Примечание	Марка металла	Примечание
	Экзус	Поз.	Состав	N ₁ кН	N ₂ кН			
ТС-15	1	L	90x7	250,0			2	ВСт.3пс6
	2	L	70x6				2	ВСт.3пс6
	3	L	32x4	17,0			2	ВСт.3пс6
	4	-	δ=6				2	ВСт.3пс6
	5	-	δ=8				2	ВСт.3пс6
	6	-	δ=10				2	ВСт.3пс6

Все отверстия φ 19 мм

Дил. 10 мм, толщина в сборе 13 мм, шаг 10

Контрагент	Стор.	П/Л
Ист. код	Республика Беларусь	702.01
Г.И.П.	Гомельская обл.	702.02
Дир. об.	Коростовский район	702.04
Террит.	Сельское поселение	702.06
Населенный пункт	Полыно	702.08

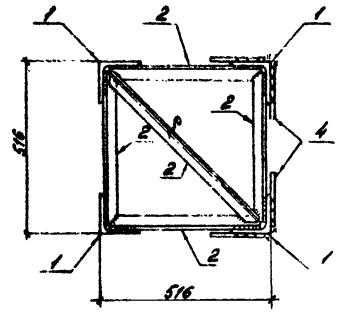
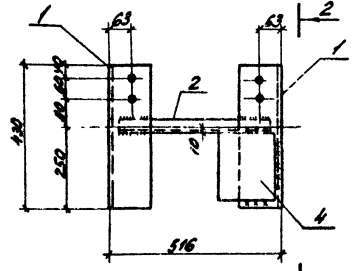
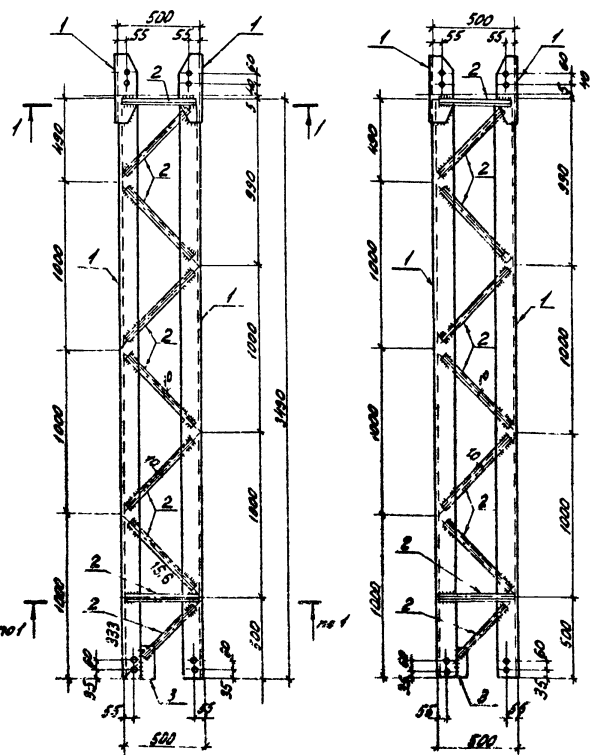
3.407.2-140.4.08 км

Страна	Марка	Норматив
Р	380	1:20

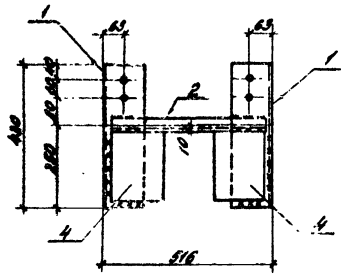
Лист 1 из 1
ЭНЕРГОСЕРВИС
Центр энергетических технологий
Минск

ТС-16

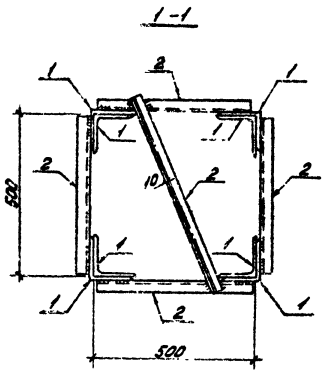
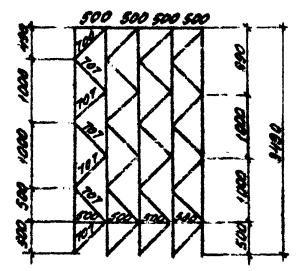
ТС-17



2-2



Компьютерская схема (развертка)



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Отверстия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Пос. Состав	№, е.л.м.	№, е.л.	№, е.л.		
ТС-16	1	L 125x8		333,0		2	ВСт3пс6
	2	L 32x4		156		2	ВСт3пс6
	3	- δ=6				2	ВСт3пс6
ТС-17	1	L 125x8				2	ВСт3пс6
	2	L 32x4				2	ВСт3пс6
	3	- δ=6				2	ВСт3пс6

Марка	Масса кг
ТС-16	286
ТС-17	39

Все отверстия φ 19 мм.

Исполнитель	Колосов	Проф.	17/116	3.407.2x140.4.09 км		
Исполнитель	Давыдов	Проф.	17/116	Стойка ТС-16,		
Исполнитель	Павлов	Проф.	17/116	элемент крепежный ТС-17		
Исполнитель	Колосов	Проф.	17/116	Лист	Листов	1/20
Исполнитель	Колосов	Проф.	17/116	ИНЖЕНЕРСТВО		
Исполнитель	Колосов	Проф.	17/116	Инженерное бюро		

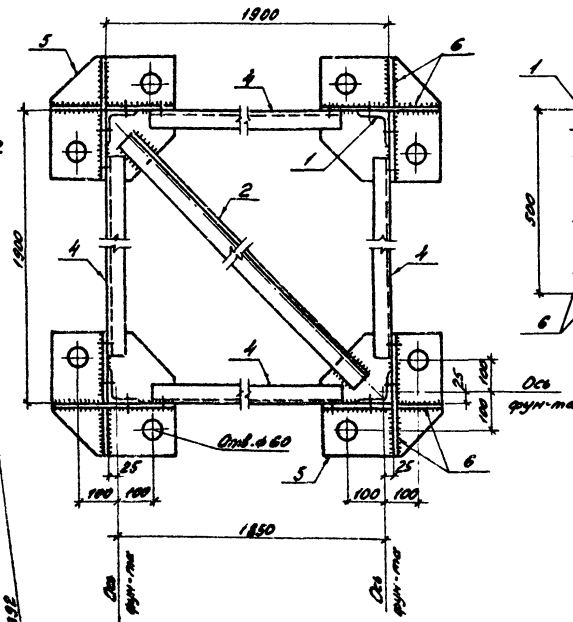
3.407.2-140

Лист № 1 из 1

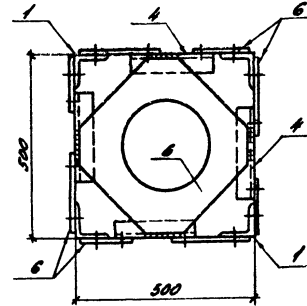
Ведомость элементов

Марка	Сечение			Длинные условия			Марка металла	Примечание
	Экзус	Пос	Состав	№, КН.М	№, КН	Q, КН		
ТС-18	1	L	90x7	118,0			2	ВСТ-3706
	2	L	70x6	51,2			2	ВСТ-3706
	3	L	56x5	39,6			2	ВСТ-3706
	4	L	50x5	18,3			2	ВСТ-3706
	5	-	Ø=20				2	ВСТ-3015
	6	-	Ø=8				2	ВСТ-3005
	A	Болт М16						
B	Болт М20							
Г	Болт М24							

1-1

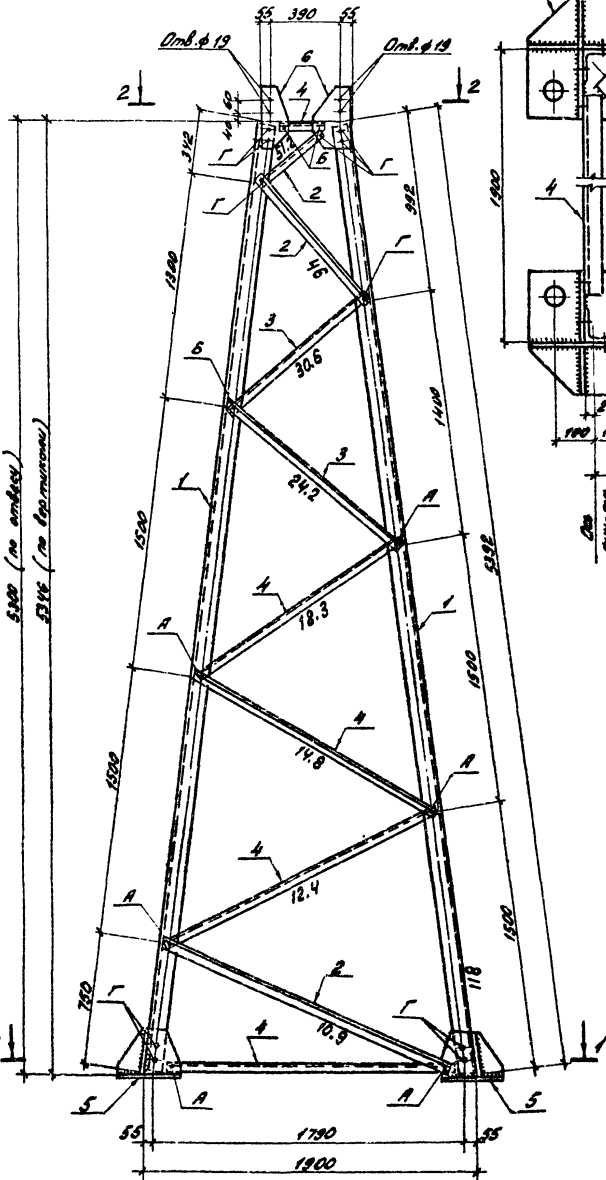
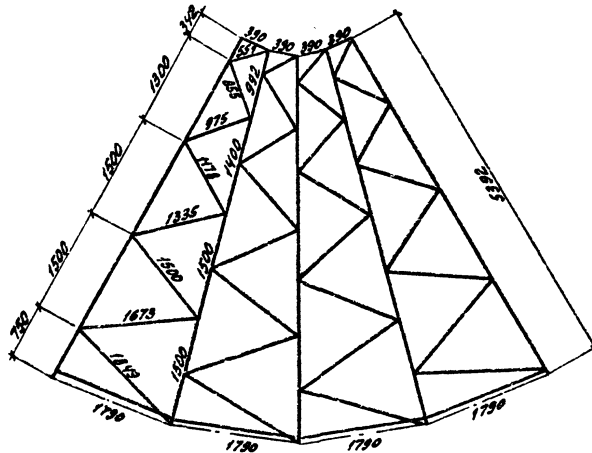


2-2



Геометрическая схема

(развертка)



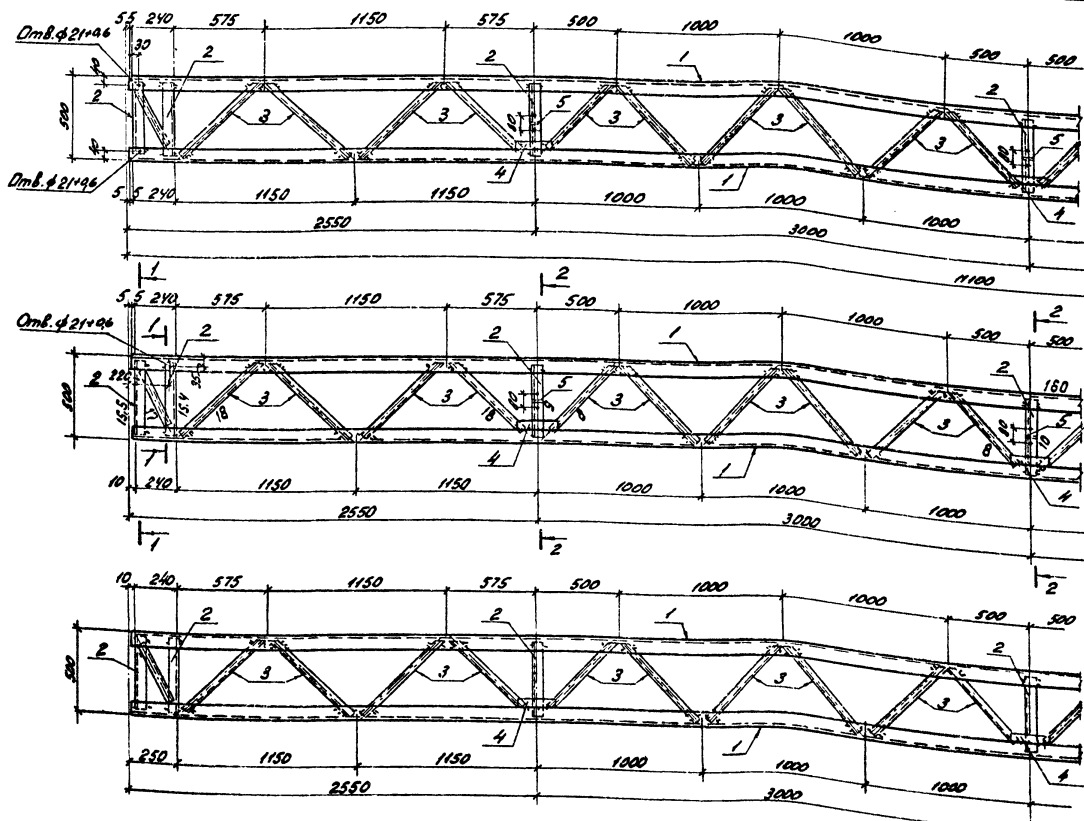
3.407.2-140

5100 (по арматуре)
5300 (по диаметру)

Исполн. и проверка: [Signature]

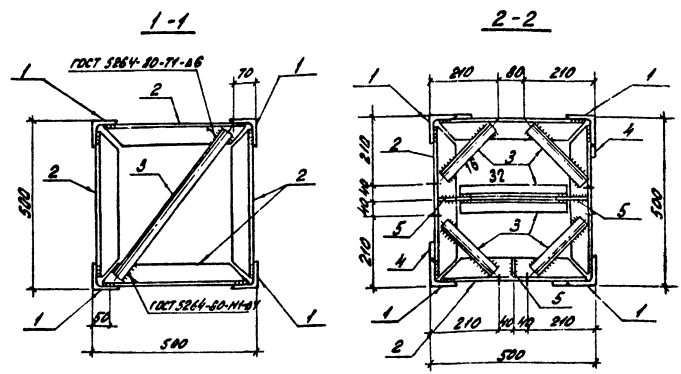
И.Колосов	И.Колосов	И.Колосов	3.407.2-140.4 10К4		
Науч. рук. Д.С.Савельев	Инж. В.И.Савельев	Инж. В.И.Савельев	Стрелка	№	Масштаб
Инж. Г.И.Тарасов	Инж. В.И.Савельев	Инж. В.И.Савельев			
Инж. В.И.Савельев	Инж. В.И.Савельев	Инж. В.И.Савельев	Стрелка ТС-18		
Инж. В.И.Савельев	Инж. В.И.Савельев	Инж. В.И.Савельев	Лист	Листов 1	
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
			Сельхоз. завод "Сельхоз. завод"		
			Ленинград		

Копия в Л. фронт. Фирма А2

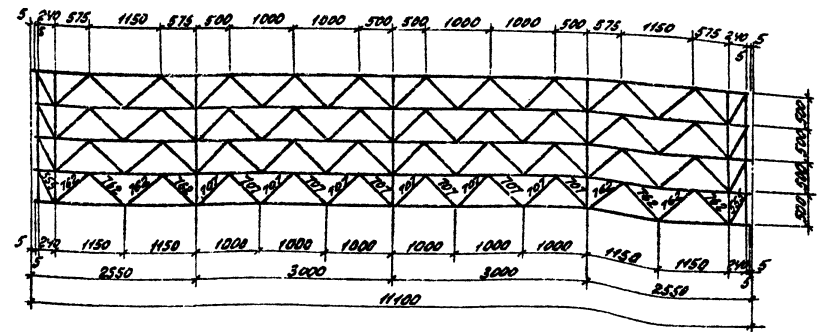


Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные условия			Марка металла	Примечание
	Экзус	Пос	Состав	№, км.м	№, км	В, км		
ТС-19		1	L 75x6		16,0		2	ВСт3пс6
		2	L 56x5		17,0		2	ВСт3пс6
		3	L 32x4		19,0		2	ВСт3пс6
		4	- δ=6				2	ВСт3пс6
		5	- δ=8				2	ВСт3пс6



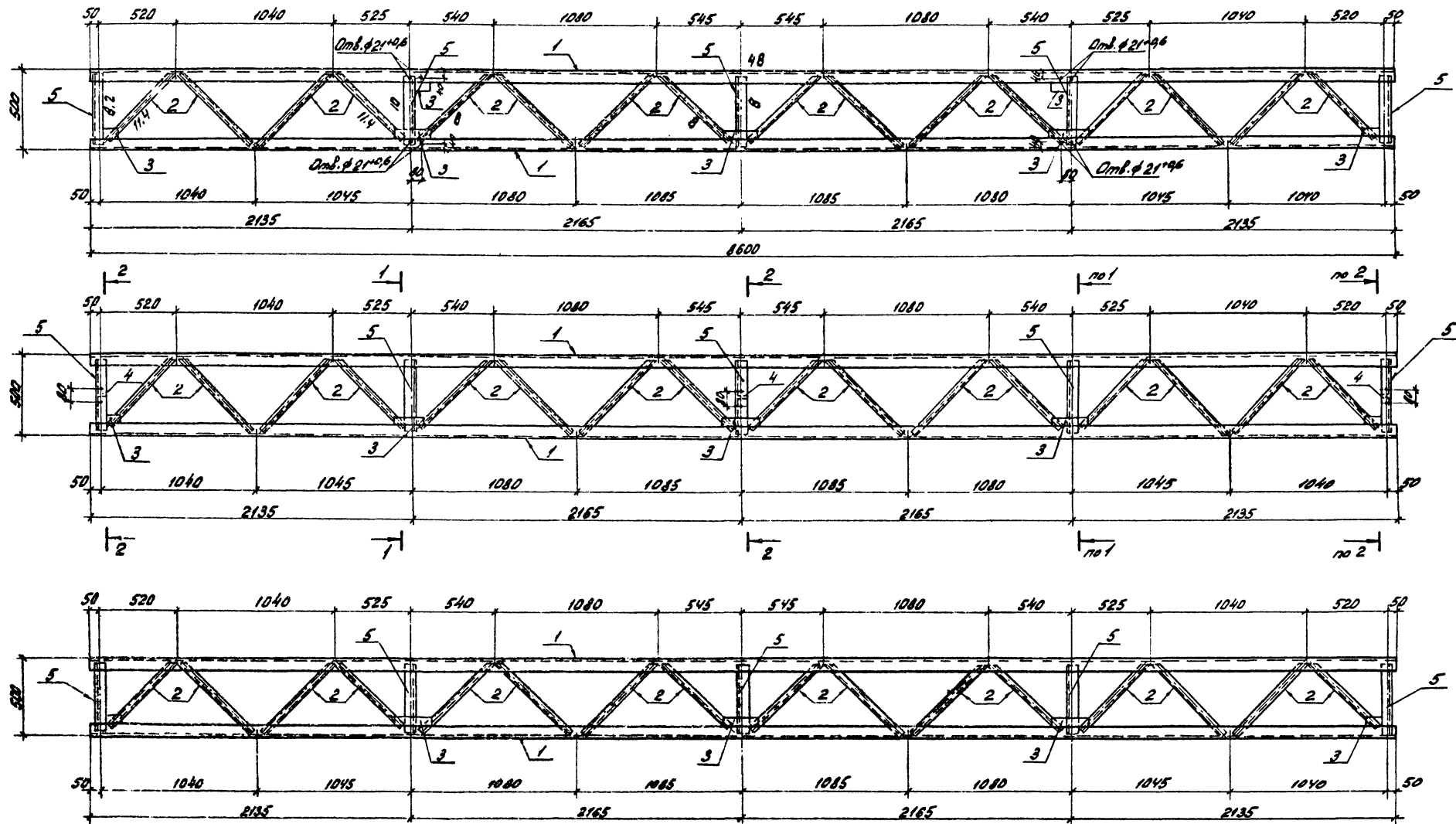
Геометрическая схема (развертка)



Все отверстия ϕ 17мм, кроме оговоренных.

И.Колосов		3.407.2-140.4 11км	
Исполн:	Сухомин	Провер:	Колосов
Лист:	Первая	Листов:	2
Экз. №:	Курсовая	Инст. №:	20188
Город:	Симферополь	Инст. №:	20188
Инженер:	Труфанов	Инст. №:	20188
Траверса ТС-19		Р	436
		1:	20
ИЗЕРГОДЕСТАПРОДЕКТ Сектор Строительного института Ленинград			

Копировать: лист 12
21221-05

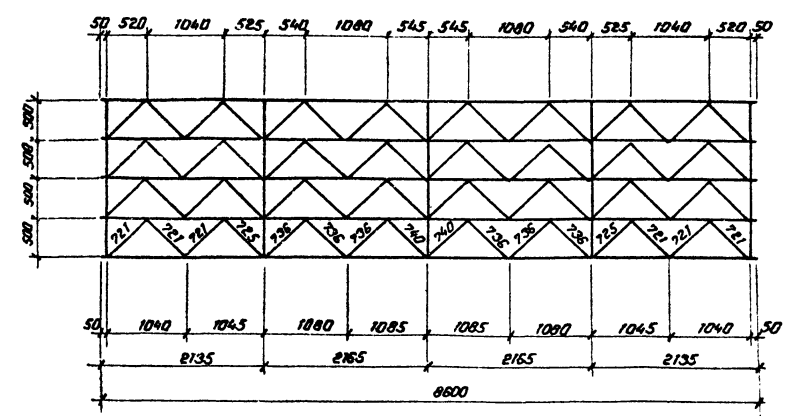


3. 407.2-140

Имя, фамилия, отчество и должность
Подпись
Дата

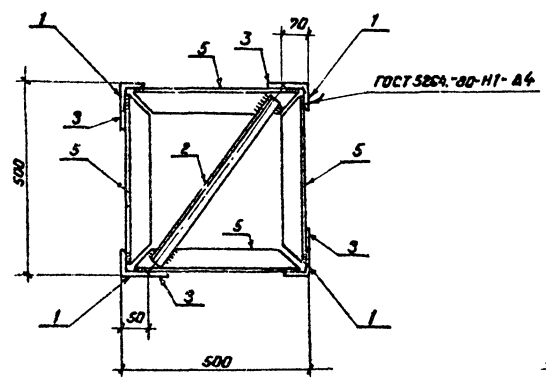
И.с.амб. Ковалев				3.407.2-140.4 12кв			
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Траверса ТС-20	Стандарт	Масштаб	Масштаб
ГМТ	Порядков	Иван	Иван		Р	294	1:20
Док. зр.	Курсанова	М.К.	М.К.	Лист 1	Листов 2		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Делег. Санкт-Петербургского Ленинград
Проф.	Смирнова	Евг.	Евг.				
Инженер	Панкратова	И.А.	И.А.				

Геометрическая схема
(развертка)

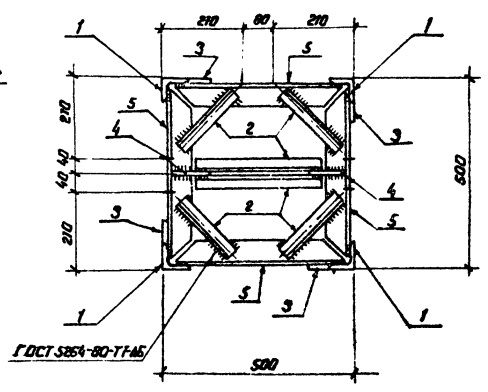


Ведомость элементов							
Марка	Сечение		Отпорные усилия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M ₁ , кН, м	M ₂ , кН		
ТС-20		1	L 56x5		48,0	2	ВСТ-3ПСБ
		2	L 32x4		11,4	2	ВСТ-3ПСБ
		3	- Ø=6			2	ВСТ-3ПСБ
		4	- Ø=8			2	ВСТ-3ПСБ
		5	L 56x5		9,0	2	ВСТ-3ПСБ

1-1



2-2



Все отверстия $\phi 17$ мм, кроме оговоренных.

3.4072.2.-140

Лист 2 из 2
Исполн. и провер. [Blank]
Дата [Blank]

3.4072-140.4 12 КМ Лист 2

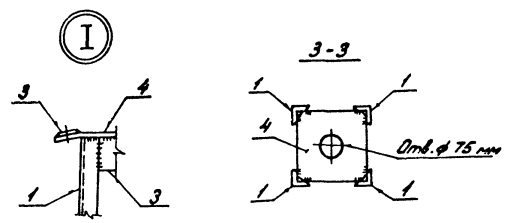
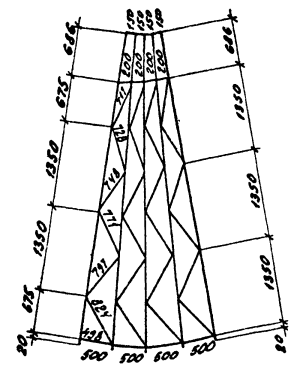
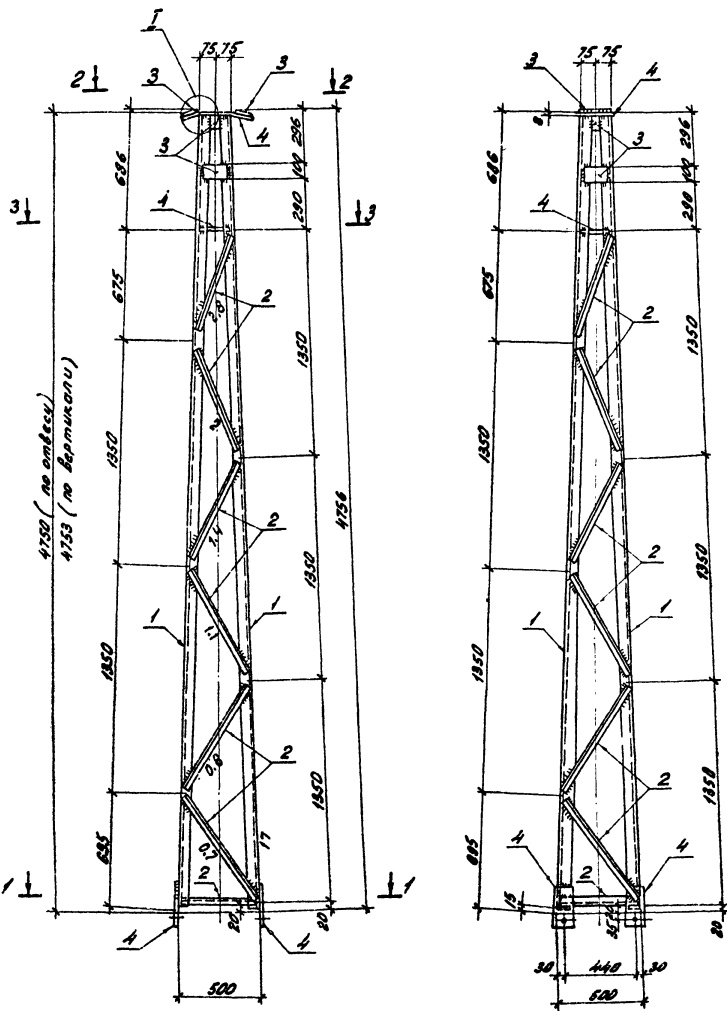
Калининград Спец. Фарм. АЗ

21882-05

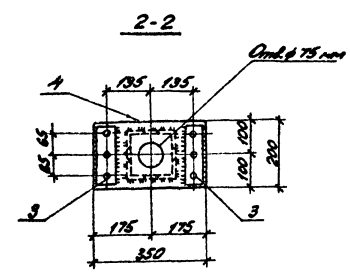
Геометрическая схема
(развертка)

Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные узлы			Марка металла	Примечание
	Знак	Поз.	№, к.м.	№, к.м.	№, к.м.		
ТС-21	1	L 50x5	17,0			2	8Ст3к6
	2	L 32x4	2,8			2	8Ст3к6
	3	- d=6				2	8Ст3к6
	4	- d=8				2	8Ст3к6



Все отверстия $\phi 21^{+0,6}$ мм, кроме оговоренных.

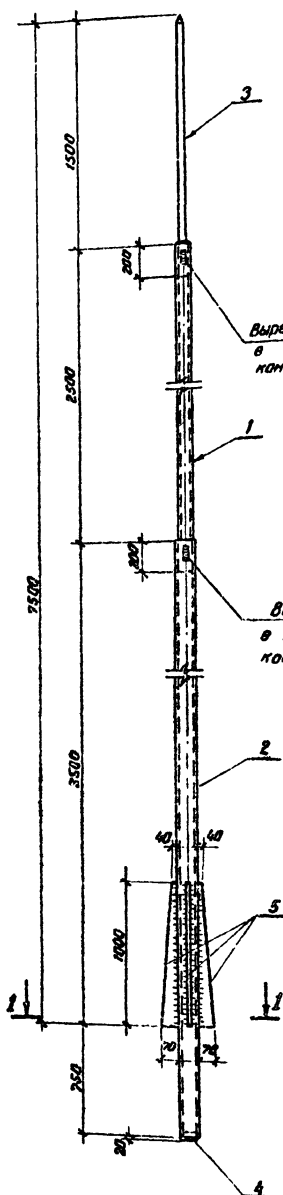


3.407.2-140

И.Колесов	А.И.Иванов	3.407.2-140.4 13км		
Нач. отд. Проектиров. С.И.Иванов	Инж. Г.И.Иванов	Тросостойка ТС-21	Стандарт	Масштаб
Инж. Г.И.Иванов	Инж. Г.И.Иванов		Р	1:20
Инж. Г.И.Иванов	Инж. Г.И.Иванов	Инженер-проектировщик С.И.Иванов		

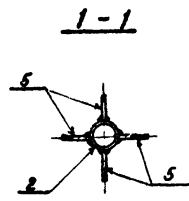
Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M, кН.м	N, кН	G, кН			
ТС-22		1	Тр. 54x5	0,73				2	ВСТЗПСБ
		2	Тр. 73x8	1,8				2	ВСТЗПСБ
		3	• ф 40	0,07				2	ВСТЗПСБ
		4	• ф 56					2	ВСТЗПСБ
		5	- δ=6					2	ВСТЗПСБ



Вырезы с двух сторон в поз. 1 обварить по контуру.

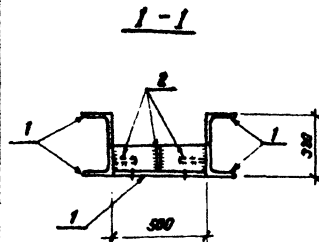
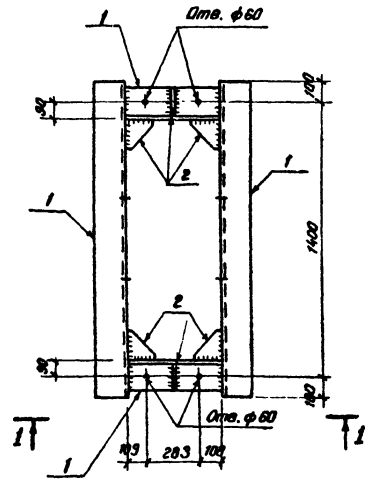
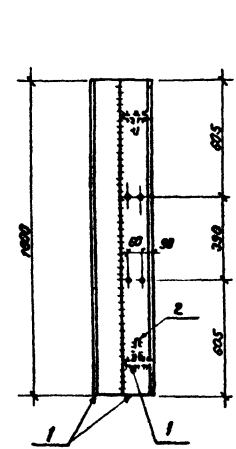
Вырезы с двух сторон в поз. 2 обварить по контуру.



3.407.2-140

И. проект				Исполнение				И. изм.				И. изм.			
3.407.2-140.4 14 KM															
Молниезащит TC-22												Сталь	102	Масштаб	1:20
И. проект												Лист		Листов 1	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград															

Калитовский Стр. Формат А3



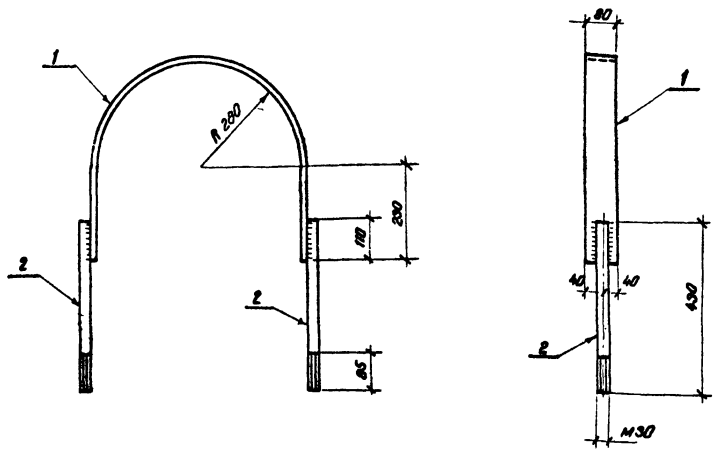
Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M, кН.м	N, кН	G, кН			
ТС-23		1	L 160x10	106,0				2	ВСТЗПСБ
		2	- δ=6					2	ВСТЗПСБ

Все отверстия ф 19 мм, кроме обваренных.

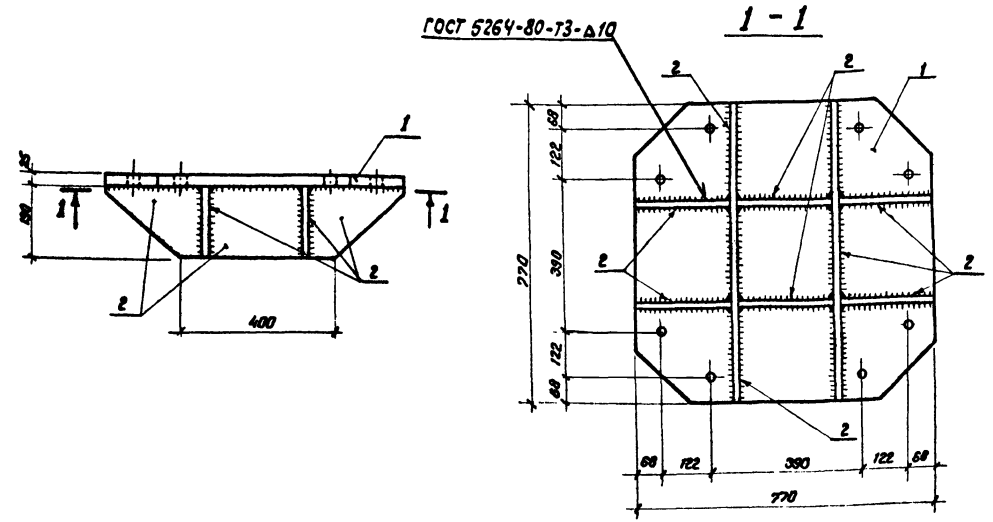
И. проект				Исполнение				И. изм.				И. изм.			
3.407.2-140.4 15 KM															
Ростверк TC-23												Сталь	193	Масштаб	1:20
И. проект												Лист		Листов 1	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград															

Калитовский Стр. Формат А3



Ведомость элементов								
Марка	Сечение			Опорные усилия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Лист	Состав	M, кН.м	M _н , кН	Q, кН		
				Группа нагруз.				
ТС-24		1	- δ=8				2	ВСТЗСпS
		2	• φ 30				2	ВСТЗСпS

И. номер	Ковалев	Лист	Листов	3 407.2-140.4 16 км		
И. проект	Роменский	Лист	Листов	Элемент крепежный ТС-24	Р	12 1:10
И. ГИП	Лавренко	Лист	Листов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
И. Рук. гр.	Курсанова	Лист	Листов	Северо-Западное отделение		
И. Провер.	Смирнова	Лист	Листов	Ленинград		
И. Утверждаю	Панкратьева	Лист	Листов			



Ведомость элементов								
Марка	Сечение			Опорные усилия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Лист	Состав	M, кН.м	M _н , кН	Q, кН		
				Группа нагруз.				
ТД-1		1	- δ=25				2	ВСТЗСпS
		2	- δ=12				2	ВСТЗСпS

Все отверстия φ 33 мм.

И. номер	Ковалев	Лист	Листов	3 407.2-140.4 17 км		
И. проект	Роменский	Лист	Листов	Крепежный элемент ТД-1	Р	155 1:10
И. ГИП	Лавренко	Лист	Листов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
И. Рук. гр.	Курсанова	Лист	Листов	Северо-Западное отделение		
И. Провер.	Смирнова	Лист	Листов	Ленинград		
И. Утверждаю	Панкратьева	Лист	Листов			

Копировала Ощ.

Формат А2

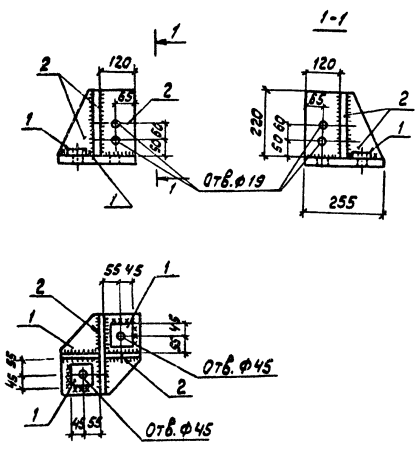
21222-05

3. 407.2-140

И. номер, И. проект, И. ГИП, И. Рук. гр., И. Провер., И. Утверждаю

И. номер, И. проект, И. ГИП, И. Рук. гр., И. Провер., И. Утверждаю

ТД-2



Ведомость элементов							
Марка	Сечение		Опорные усилия			Марка бетона	Примечание
	Эскиз	Поз. Состав	М кН/м	Н кН	Q кН		
ТД-2		1 - $\delta = 25$				2	в ст. 25
		2 - $\delta = 12$				2	в ст. 25

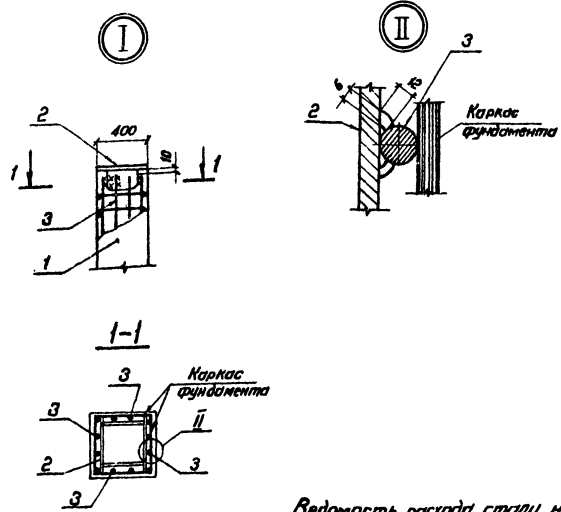
И. КОП. КОБАЛБЕ		3.407.2-140.4 18 кМ	
Лист 1		Лист 2	
Лист 3		Лист 4	
Лист 5		Лист 6	
Лист 7		Лист 8	
Лист 9		Лист 10	
Лист 11		Лист 12	
Лист 13		Лист 14	
Лист 15		Лист 16	
Лист 17		Лист 18	
Лист 19		Лист 20	
Лист 21		Лист 22	
Лист 23		Лист 24	
Лист 25		Лист 26	
Лист 27		Лист 28	
Лист 29		Лист 30	
Лист 31		Лист 32	
Лист 33		Лист 34	
Лист 35		Лист 36	
Лист 37		Лист 38	
Лист 39		Лист 40	
Лист 41		Лист 42	
Лист 43		Лист 44	
Лист 45		Лист 46	
Лист 47		Лист 48	
Лист 49		Лист 50	
Лист 51		Лист 52	
Лист 53		Лист 54	
Лист 55		Лист 56	
Лист 57		Лист 58	
Лист 59		Лист 60	
Лист 61		Лист 62	
Лист 63		Лист 64	
Лист 65		Лист 66	
Лист 67		Лист 68	
Лист 69		Лист 70	
Лист 71		Лист 72	
Лист 73		Лист 74	
Лист 75		Лист 76	
Лист 77		Лист 78	
Лист 79		Лист 80	
Лист 81		Лист 82	
Лист 83		Лист 84	
Лист 85		Лист 86	
Лист 87		Лист 88	
Лист 89		Лист 90	
Лист 91		Лист 92	
Лист 93		Лист 94	
Лист 95		Лист 96	
Лист 97		Лист 98	
Лист 99		Лист 100	

1. Данный выпуск содержит чертежи железобетонных фундаментов для унифицированных порталов ошиновки ОРУ 35-150 кВ и для установки трансформаторов.
2. Номенклатура содержит 2 вида фундаментов длиной 3400 мм цилиндрических трубчатых: внутренний диаметр $\phi 450$ мм, наружный $\phi 620$ мм.
3. Трубчатые фундаменты предназначены для эксплуатации в слабозагрязненных средах в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°C и выше.
4. Маркировка фундаментов принята в соответствии с требованиями ГОСТ 23009-78: марка состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисами. Первая группа содержит обозначение типа и длину в м. ФТ - фундамент трубчатый. Вторая группа - расчетный изгибающий момент в килоньютонах-метрах. Третья группа - проектная марка бетона по морозостойкости, вид цемента и марка бетона по водонепроницаемости. Вид цемента указывается только для сульфатостойкого и обозначается буквой «С» после проектной марки бетона. Пример: ФТ 34-250-200 С6. Фундамент трубчатый длиной 3400 мм, расчетный изгибающий момент 250 кН·м, марка бетона по морозостойкости - F200 на сульфатостойком цементе, марка бетона по водонепроницаемости W6.
5. Бетон для фундаментов В15.
6. Армирование фундаментов выполнено из горячекатаной арматуры периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-82 марки 35 ГС.
7. Поперечная арматура (спираль) выполнена из обыкновенной арматурной гладкой проволоки класса В-I по ГОСТ 6727-80.
8. Хомуты выполнены из гладкой горячекатаной арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82.
9. Фундаменты запроектированы и рассчитаны в соответствии с СНиП 2.03.01-84.
10. Железобетонные чельные полые фундаменты круглого сечения с ненапрягаемой арматурой должны удовлетворять требованиям ГОСТ 19804.0-78 и 19804.5-83.

И. КОП. КОБАЛБЕ		3.407.2-140.4 01ТО	
Лист 1		Лист 2	
Лист 3		Лист 4	
Лист 5		Лист 6	
Лист 7		Лист 8	
Лист 9		Лист 10	
Лист 11		Лист 12	
Лист 13		Лист 14	
Лист 15		Лист 16	
Лист 17		Лист 18	
Лист 19		Лист 20	
Лист 21		Лист 22	
Лист 23		Лист 24	
Лист 25		Лист 26	
Лист 27		Лист 28	
Лист 29		Лист 30	
Лист 31		Лист 32	
Лист 33		Лист 34	
Лист 35		Лист 36	
Лист 37		Лист 38	
Лист 39		Лист 40	
Лист 41		Лист 42	
Лист 43		Лист 44	
Лист 45		Лист 46	
Лист 47		Лист 48	
Лист 49		Лист 50	
Лист 51		Лист 52	
Лист 53		Лист 54	
Лист 55		Лист 56	
Лист 57		Лист 58	
Лист 59		Лист 60	
Лист 61		Лист 62	
Лист 63		Лист 64	
Лист 65		Лист 66	
Лист 67		Лист 68	
Лист 69		Лист 70	
Лист 71		Лист 72	
Лист 73		Лист 74	
Лист 75		Лист 76	
Лист 77		Лист 78	
Лист 79		Лист 80	
Лист 81		Лист 82	
Лист 83		Лист 84	
Лист 85		Лист 86	
Лист 87		Лист 88	
Лист 89		Лист 90	
Лист 91		Лист 92	
Лист 93		Лист 94	
Лист 95		Лист 96	
Лист 97		Лист 98	
Лист 99		Лист 100	

3.407.2-140

И. КОП. КОБАЛБЕ



Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия, кг

Обозначение	Марка	Масса кг
3.407.2-140.4-01	Ф1-А-1	2500
-01	Ф2-А-1	3000

Марка элемента	Изделия закладные				Всего
	Арматура класса	Прокат марки			
	А-III	В Ст 3 сп 5			
	ГОСТ 5781-62*	ГОСТ 19303-74*			
	φ 85	Итого φ 85	Итого		
Ф1-А-1, Ф2-А-1	13,6	22,8	36,4	53,6	67,2

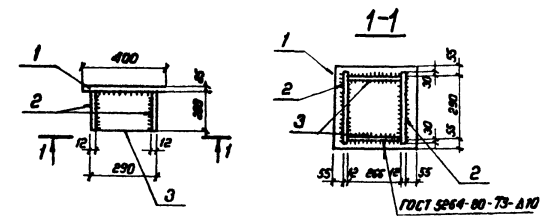
Остальное - см. черт. 3.407-115 вып. 2

* В фундаментах установить марку УД-62 по данному чертежу вместо изделия Д-1 по серии 3.407-115 вып. 2 и приварить поз. 3 по узлу II см. докум. 3.407.2-140.4.01-02

3.407.1-140

Имя, Ф. И. О. Подпись и дата

3.407.2-140.4-01 2

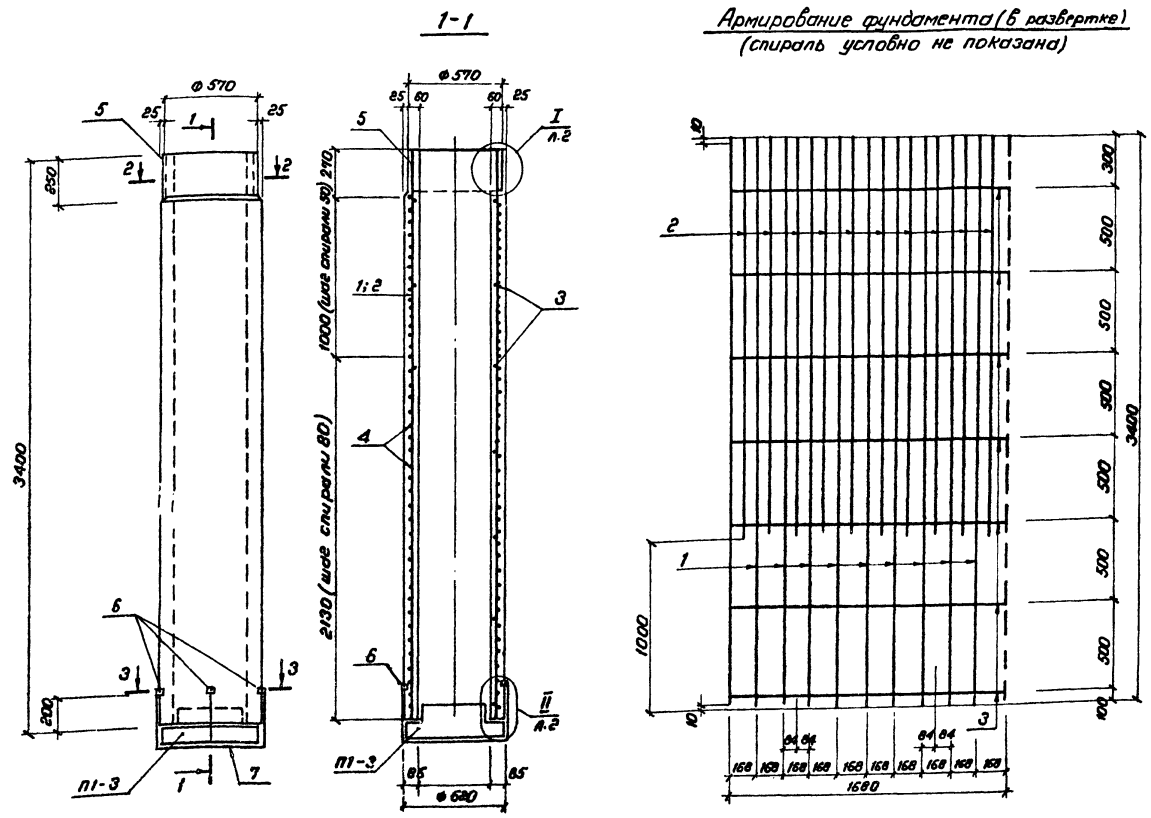


Объем	Зона	Год	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
64	1		3.407.2-140.4-02	Лист 25-ГОСТ 19303-74* В Ст 3 сп 5-ГОСТ 14637-79		
				S=400x400	1	31,4 кг
64	2		3.407.2-140.4-02.01	Лист 12-ГОСТ 19303-74* В Ст 3 сп 5-ГОСТ 14637-79		
				S=200x350	2	6,6 кг
64	3		3.407.2-140.4-02.03	Лист 12-ГОСТ 19303-74* В Ст 3 сп 5-ГОСТ 14637-79		
				S=180x265	2	4,5 кг

Имя, Ф. И. О. Подпись и дата

И. И. И.	К. К. К.	Д. Д. Д.	3.407.2-140.4-02		
Имя, Ф. И. О.	Подпись	Дата	Марка УД-62	Сталь	Масса
			Р	53,6	1,20
Имя, Ф. И. О.	Подпись	Дата	Лист	Листов 1	
Имя, Ф. И. О.	Подпись	Дата	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Имя, Ф. И. О.	Подпись	Дата	Северо-Западное отделение Ленинграда		
			Копировал Стр.		Формат А2

З. 407.2 - 140



Армирование фундамента (в развертке)
(спираль условно не показана)

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
A3			3.407.2-140.4-0110	Техническое описание		
				Сборочные единицы		
A3			3.407.115 Б.5Л. КЖ-21	Поддон П1-3	1	
				<u>Детали</u>		
Б4	1		3.407.2-140.4-03.01	ФРДЛ III ГОСТ 5781-82 [*] С-3380	10	6.3 кг
Б4	2		3.407.2-140.4-03.02	ФРДЛ III ГОСТ 5781-82 [*] С-2380	10	5.3 кг
Б4	3*		3.407.2-140.4-03.03	Ф ВЛ ГОСТ 5781-82 [*] С-1720	7	0.68 кг
Б4	4*		3.407.2-140.4-03.04	Ф ВЛ ГОСТ 5781-82 [*] С-8500	1	8.9 кг
А4	5		3.407.2-140.4-05	Изделие закладное М-1	1	
Б4	6		3.407.2-140.4-03.05	Изделие закладное МП-2	4	0.4 кг
				Уголок 50x50x5 ГОСТ 8508-78 [*] В Ст 3 ГОСТ 5935-78 [*] С=100		
А4	7		3.407.2-140.4-06	Крепёжное изделие М-1	2	
				<u>Материалы</u>		
				Бетон класса В15	0.48 м ³	

* Позиции 3,4 см. ведомость деталей

Ведомость деталей

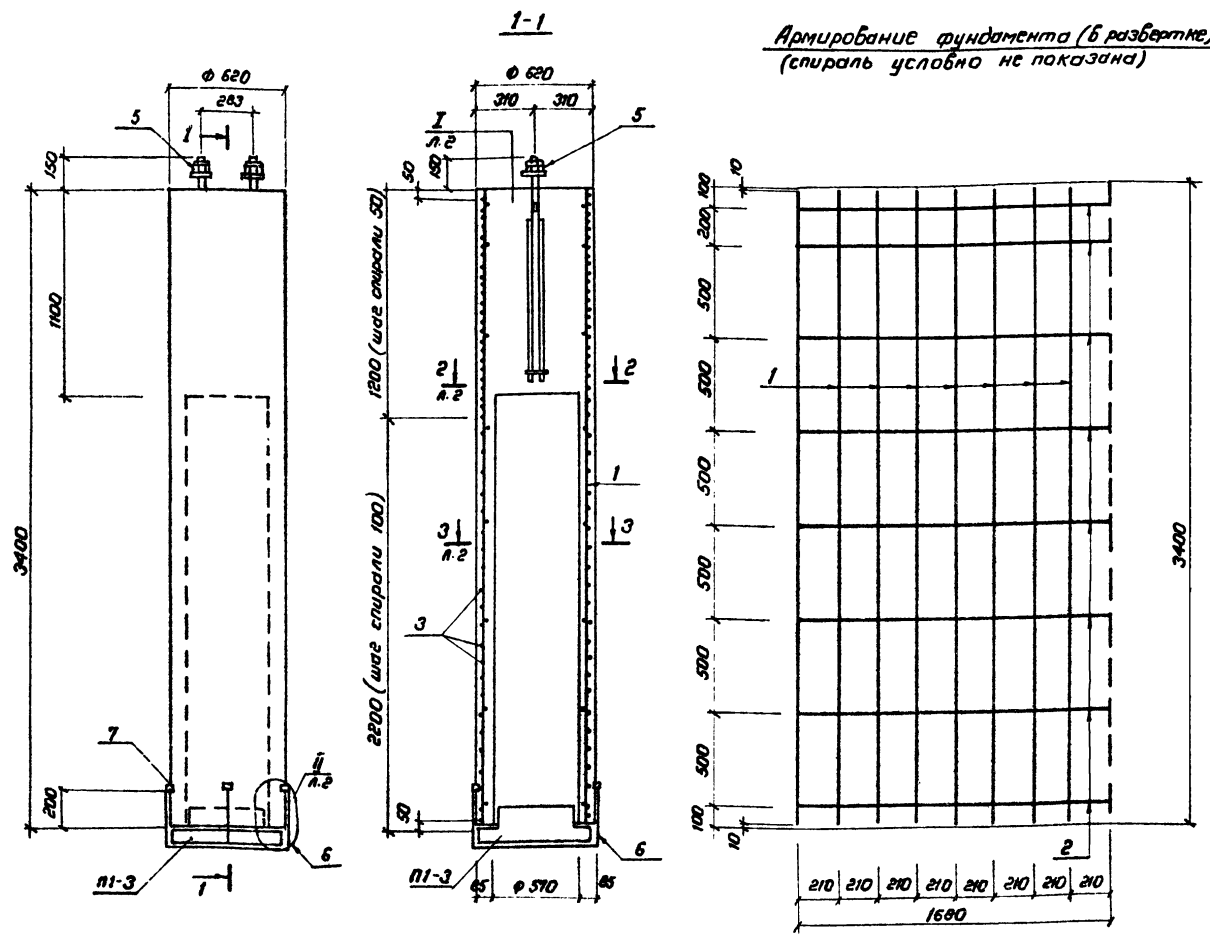
Поз	Эскиз
3	
4	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего	Изделия закладные					Всего	Общий расход	
	Арматура класса							Прокат марки							
	А-III		А-I		В-I			В Ст 3							
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 103-76*		ГОСТ 8508-78*					
ФТ 34 Б50	1.42	1.42	4.8	4.8	8.9	8.9	155.7	27.7	27.7	1.2	1.2	1.6	1.6	30.5	186.2

И.И.И.	Кодиров.	Лист	Итого
3.407.2-140.4-03			
Фундамент			Стальной Металл / Металлы
ФТ 34 - Б50			Р 1200 1:20
			Лист 1 / Листов 2
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ			
Собор. Заключённое отделение Ленинград			

3.407.2-140



Армирование фундамента (в разрезке)
(спираль условно не показана)

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
			3.407.2-140.4-01.0	Техническое описание		
				<u>Сборочные единицы</u>		
			3.407-115 в.5 л. КЖ-21	Поддон П1-3	1	
				<u>Детали</u>		
			3.407.2-140.4-03.01	Ф16 А III ГОСТ 5701-82* ℓ=3380	8	5,3 кг
			3.407.2-140.4-03.03	Ф8 А I ГОСТ 5701-82* ℓ=1120	8	0,68 кг
			3.407.2-140.4-04.01	Ф8 В I ГОСТ 6707-80* ℓ=3000	1	9,0 кг
			3.407.2-140.4-03.05	Изделие закладное МП-2 50x50x5 ГОСТ 8509-78 Узелок в Ст.3 ГОСТ 535-79*	4	0,4 кг
				ℓ=100		
			3.407.2-140.4-07	Изделие закладное МП-3	1	
			3.407.2-140.4-06	Крепежное изделие М-1	2	
				<u>Материалы</u>		
				Бетон класса В15	0,65 м³	

* поз.2 и 3 см. ведомость деталей

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	

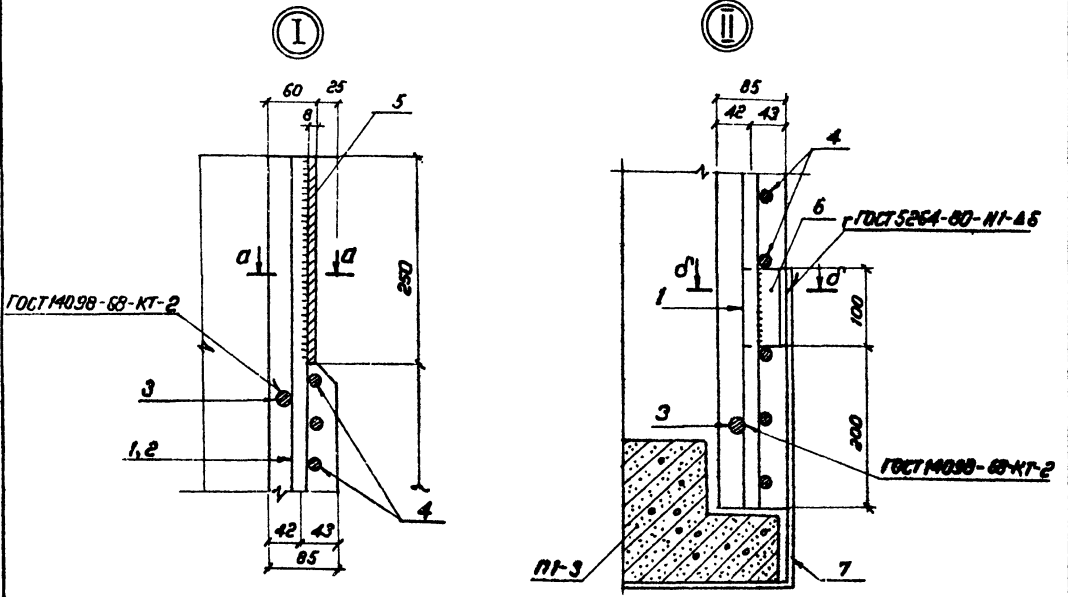
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные										Гайка М 30	Всего	Общий расход					
	Арматура класса						Арматура класса																	
	А-III		А-I		В-I		А-III		Прокат марки В Ст.3															
	ГОСТ 5701-82*		ГОСТ 6707-80*		Всего		ГОСТ 5701-82*		ГОСТ 2590-71*		ГОСТ 82-70*		ГОСТ 103-76*		ГОСТ 8509-78*									
	φ 16	Итого	φ 8	Итого	φ 4	Итого	φ 16	Итого	φ 8	Итого	φ 30	Итого	20 мм	Итого	5x50	Итого	3x20	Итого	150x5	Итого				
ФТ 34-102	42.4	42.4	5.4	5.4	9.0	9.0	56.8	5.2	5.2	0.4	0.4	5.6	5.6	3.8	3.8	0.6	0.6	1.2	1.2	1.6	1.6	1.0	19.4	76.2

И.И.И.	Новгород	Л/С	П/С
И.И.И.	Новгород	Л/С	П/С
И.И.И.	Новгород	Л/С	П/С
И.И.И.	Новгород	Л/С	П/С
И.И.И.	Новгород	Л/С	П/С

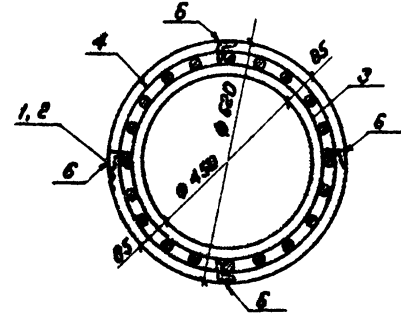
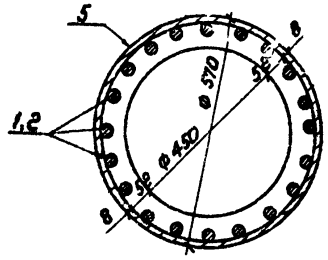
3.407.2-140.4-04

Фундамент	Стенка	Масса	Масштаб
	Р	1635	1:20
ФТ 34-102	Лист 1	Листов 2	
	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

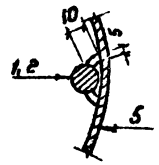


2-2

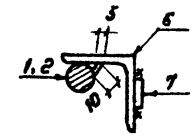
3-3



а-а



б-б

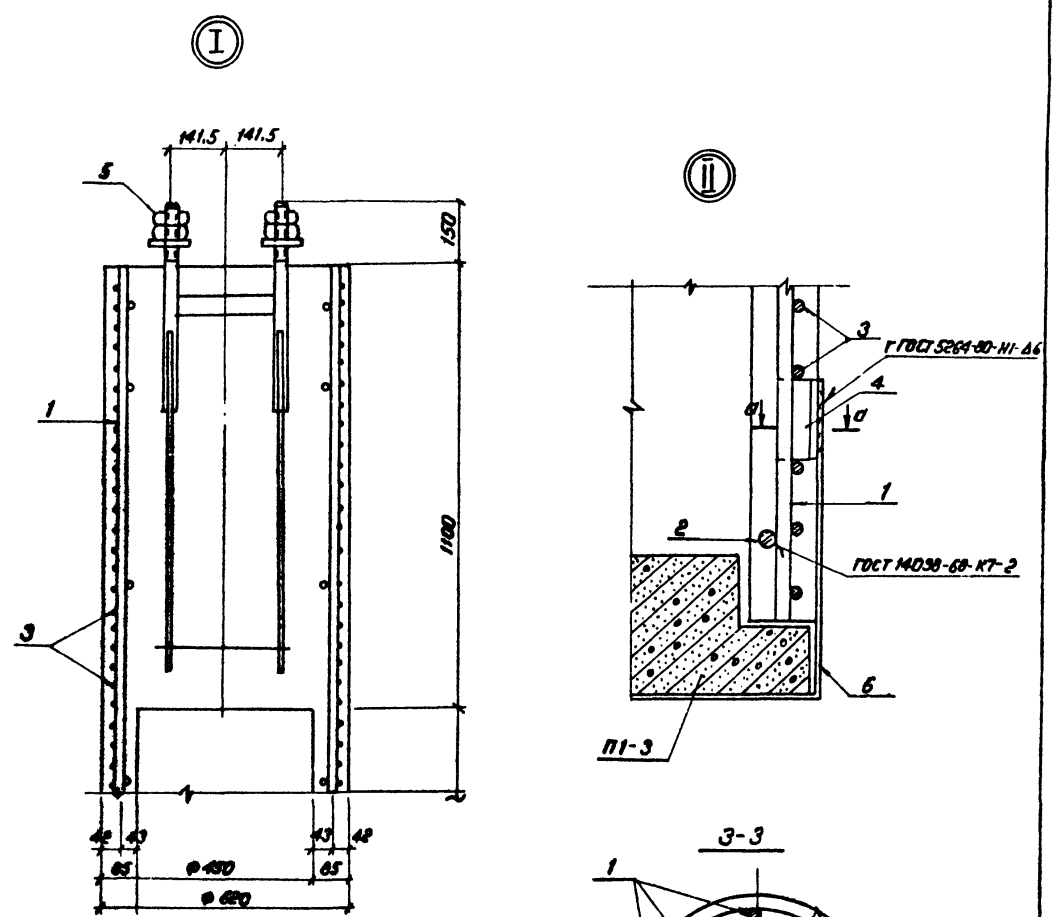


3.4072-140.4-03

3.4072-140.4-03

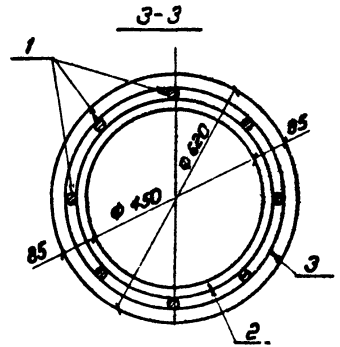
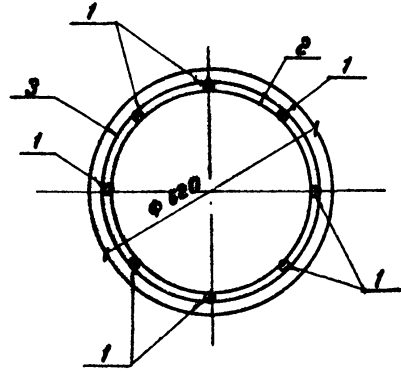
2

Композит Груп. ФармаТ АЗ

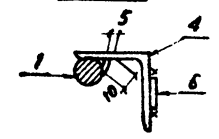


2-2

3-3



а-а



3.4072-140.4-04

3.4072-140.4-04

2

Композит Груп. ФармаТ АЗ

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г. Свердловск-62, ул. Чюмилова, 4
Заказ № 1856 Инв. № 21882-05/арх. 1230
Сдано в печать 9.05. 1987 г. цена 2-20