

МИНИСТЕРСТВО
МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР
ГЛАВЭЛЕКТРОМОНТАЖ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ


ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

МОЛНИЕОТВОДЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

ШИФР
Д 105

ДИРЕКТИВНЫМ УКАЗАНИЕМ
ГПИ ТПЭП 1838
ТИПОВОМУ ПРОЕКТУ
ПРИСВОЕНА I КАТЕГОРИЯ
/ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ/

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА
ГЛАВЭЛЕКТРОМОНТАЖА
ГЛАВЭЛЕКТРОМОНТАЖА
НАЧ. ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА
НАЧ. ОТДЕЛА ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ
И ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА


В.И. КРУПОВИЧ
М.Г. ЗИМЕНКОВ
Я.М. БОЛЬШАЯ


П.И. АНАСТАСИЕВ

МОСКВА 1973

№ п.п	Обозначение	кол. листов	Наименование	Примечание	№ п.п	Обозначение	кол. листов	Наименование	Примечание
✓ I	AI05.1	I	Обложка		✓ 12	AI05.12	I	Стержневой молниевод	
✓ 2	AI05.2	I	Титульный лист					Шифр СМ-50	
✓ 3	AI05.3	3	Содержание альбома					Монтажная схема	
✓ 4	AI05.4	2	Пояснительная записка		✓ 13	AI05.13	I	Стержневой молниевод	
✓ 5	AI05.5	I	Стержневой молниевод.					Шифр СМ-55	
			Шифр СМ-15					Монтажная схема.	
			Монтажная схема		✓ 14	AI05.14	I	Стержневой молниевод	
✓ 6	AI05.6	I	Стержневой молниевод					Шифр СМ-60	
			Шифр СМ-20					Монтажная схема.	
			Монтажная схема		✓ 15	AI05.15	I	Стержневой молниевод	
✓ 7	AI05.7	I	Стержневой молниевод					Шифр СМ-65	
			Шифр СМ-25					Монтажная схема.	
			Монтажная схема		✓ 16	AI05.16	I	Стержневой молниевод.	
✓ 8	AI05.8	I	Стержневой молниевод.					Шифр СМ-70	
			Шифр СМ-30					Монтажная схема	
			Монтажная схема		✓ 17	AI05.17	I	Стержневой молниевод	
✓ 9	AI05.9	I	Стержневой молниевод					Шифр СМ-75	
			Шифр СМ-35					Монтажная схема	
			Монтажная схема		✓ 18	AI05.18	I	Антенный молниевод.	
✓ 10	AI05.10	I	Стержневой молниевод.					Шифр АМ-15	
			Шифр СМ-40					Монтажная схема.	
			Монтажная схема		✓ 19	AI05.19	I	Антенный молниевод	
✓ 11	AI05.11	I	Стержневой молниевод					Шифр АМ-20	
			Шифр СМ-45					Монтажная схема.	
			Монтажная схема.		✓ 20	AI05.20	I	Антенный молниевод.	
								Шифр АМ-25	
								Монтажная схема.	

					Молниеводы металлические	A 105.3
Изм. лист	Кол. изм.	подп.	Дата			Страница
Разраб.	Сопровод.	Рис.	11-13			Лист
Проверка	Прокер					Листов
И. спец.	Фролов	11-13				РЧ
И. спец.	Зеленчук	11-13				1
И. спец.	Мастахов	11-13				3
				Содержание альбома		
						Тяжпромэлектропроект
						Москва

№ п.п.	Обозначение	кол. листов	Наименование	Приме- чание	№ п.п.	Обозначение	кол. листов	Наименование	Приме- чание
✓ 21	AI05.21	I	Антенный молниеотвод. Шифр АМ-30 Монтажная схема.		✓ 30	AI05.30	I	Антенный молниеотвод. Шифр АМ-75 Монтажная схема	
✓ 22	AI05.22	I	Антенный молниеотвод. Шифр АМ-35 Монтажная схема					<u>РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ</u>	
✓ 23	AI05.23	I	Антенный молниеотвод Шифр АМ-40 Монтажная схема		✓ 31	AI05.31	I	Секция молниеотвода Марки MI5-I+MI5-43	
✓ 24	AI05.24	I	Антенный молниеотвод Шифр АМ-45 Монтажная схема		✓ 32	AI05.32	I	Секция молниеотвода. Марки MI4-I+MI4-I3	
✓ 25	AI05.25	I	Антенный молниеотвод Шифр АМ-50 Монтажная схема		✓ 33	AI05.33	I	Секция молниеотводов Марки MI3-I+MI3-I4	
✓ 26	AI05.26	I	Антенный молниеотвод Шифр АМ-55 Монтажная схема.		✓ 34	AI05.34	I	Секция молниеотвода Марки MI2-I+MI2-I2	
✓ 27	AI05.27	I	Антенный молниеотвод. Шифр АМ-60 Монтажная схема		✓ 35	AI05.35	I	Секция молниеотвода Марки MI1-I+MI1-I0	
✓ 28	AI05.28	I	Антенный молниеотвод Шифр АМ-65 Монтажная схема		✓ 36	AI05.36	I	Секция молниеотвода Марки MI0-I+MI0-I2	
✓ 29	AI05.29	I	Антенный молниеотвод Шифр АМ-70 Монтажная схема.		✓ 37	AI05.37	I	Секция молниеотвода Марки M9-I+M9-II	
					✓ 38	AI05.38	I	Секция молниеотвода. Марки M8-I+M8-I7	
					✓ 39	AI05.39	I	Секция молниеотвода Марки M7-I+M7-I5	
								Секция молниеотвода Марки M6-I+M6-I4	

5

№ п.п.	Обозначение	кол. листов	Наименование	Примечание	№ п.п.	Обозначение	кол. листов	Наименование	Примечание
✓ 40	AI05.40	I	Секция молниеотвода Марки М5-I+М5-I2		✓ 52	AI05.52	3	Металлическая лестница. Спецификация.	
✓ 41	AI05.41	I	Секция молниеотвода Марки М4-I+М4-I2					Металлическая площадка и ограждение.	
✓ 42	AI05.42	I	Секция молниеотвода Марки М3-I+М3-I2					Марки П-I ; О-I ; П-2 ; П-3 ; П-4 ; П-5 ; П-2 и О-3	
✓ 43	AI05.43	I	Секция молниеотвода Марки М2-I+М2-I0						
✓ 44	AI05.44	I	Секция молниеотвода Марки М1-I+М1-I3						
✓ 45	AI05.45	I	Секция молниеотвода Марки М16-I+М16-II						
✓ 46	AI05.46	I	Секция молниеотвода Марки М17-I+М17-I3						
✓ 47	AI05.47	I	Секция молниеотвода Марки М18-I+М18-I0						
✓ 48	AI05.48	I	Секция молниеотвода Марки М19-I+М19-I3						
✓ 49	AI05.49	I	Секция молниеотвода Марки М20-I+М20-II						
✓ 50	AI05.50	I	Установка площадок, ограждений и лестниц на стержневом молниеотводе						
✓ 51	AI05.51	I	Установка площадок, ограждений и лестниц на антенном молниеотводе.						

Изм.	Лист	Кол. изм.	Подп.	Дата	A105.3	Лист
						3

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Типовой проект "Молниеотводы металлические", разработан ТТИ Тяжпромэлектропроект по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1973 г. (тема № XV/62-3).

Молниеотводы предназначены для защиты от прямых ударов молнии производственных зданий и сооружений на всей территории СССР.

В настоящем проекте рассмотрены два вида молниеотводов:

- отдельностоящие стержневые;
- тросовые (антенные).

При разработке проекта учтены требования и рекомендации, изложенные в нормативных документах и материалах, основными из которых являются:

Указания по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений, СН 305-69, Госстрой СССР;

Правила устройства электроустановок, "Энергия", 1966 г.;

СНИП II-19-62, II-A.II-62, II-B3-62; II-B.I-62;

Инструкция по расчету стальных опор и фундаментов к ним линий электропередачи напряжением выше 1 кВ (инв. № 1562 тп Энергосеть-проект).

II. КОНСТРУКТИВНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ МОЛНИЕОТВОДОВ

Конструкция каждого молниеотвода представляет собой пространственную ферму пирамидальной формы с квадратным сечением по всей высоте. Элементы конструкции выполняются из угловой равнобокой стали и толстолистового проката.

Расчет конструкций молниеотводов произведен по методу предельных состояний.

В качестве нагрузок на молниеотводы приняты:

- наибольший нормативный скоростной напор ветра на высоте 10 м от поверхности земли, равный 50 кг/м² (скорость ветра ~ 30 м/сек) с повторяемостью один раз в 10 лет;
- максимальное напряжение в тросе (антенна) сечением 35 мм², равное 30 кг/мм²;
- собственный вес молниеотвода, троса, деталей крепления троса и конструкций светоограждения;
- дополнительные нагрузки от монтажных приспособлений и монтера с инструментом.

Конструкции молниеотводов состоят из болтовых сборных секций, геометрические размеры которых удовлетворяют габаритам ванн для горячей оцинковки.

Для обеспечения возможности удобного подъема на молниеотводы высотой 40-75 м с целью обслуживания систем светоограждения, тросов и собственно молниеотводов, предусмотрены металлические лестницы и площадки.

Для узлов закрепления тросов на молниеотводах предусмотрено использование стандартной сцепной арматуры производства треста "Электросетьизоляция".

Закрепление молниеотводов в грунте осуществляется с помощью типовых унифицированных железобетонных фундаментов и свай, разработанных институтом Энергосетьпроект для металлических опор воздушных линий электропередачи.

				Типовые молниеот-			A105.4		
				водды металлические					
Изм. лист	Кол. изм.	подп.	Дата				Стр.	Лист	Листов
Разраб.	Сверба	Св.	11-73				14	1	2
Проект	Рябко								
Инж. по	Фролов	11-73							
Инж. спец.	Зеленцова	11-73							
Инж. по	Андреевич	11-73							
				ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ			ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
				ЗАПИСКА			МОСКВА		

III. МАТЕРИАЛЫ

В районах с расчетной температурой до минус 40°C - для изготовления молниеотводов принята сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки ВСт3 пс 5 и толщиной 11-25 мм марки ВСт3 сп 5 по ГОСТ 380-71: сортament угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.

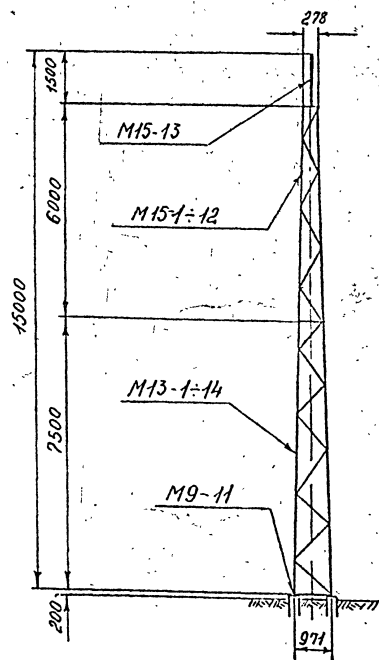
Сварка элементов производится по пункту 2-а примечаний, электродами типа Э-42, а по пункту 2-б - электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-60.

Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов следует производить в строгом соответствии с главами СНиП II-B5-62 и II-И.6-67.

Отверстия необходимо сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.

Монтаж конструкций следует производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотводи необходимо следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостачи резьбы рекомендуется ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.

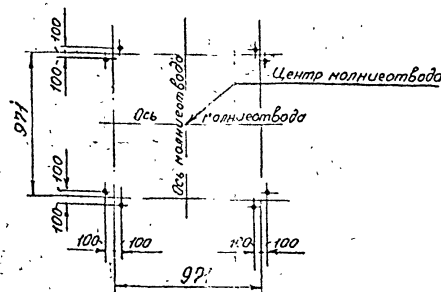
Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отправочных марок. В случае невозможности оцинковки, молниеотвод должен быть окрашен.



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°C - сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки ВСт3 сп.5 и толщиной 11-25 мм марки ВСт3 сп.5 по ГОСТ 330-71; б) сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2а примечаний электродами типа Э42, а по пункту 2б - электродами типа Э42.А ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-B5-62 и III-4.6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостатка резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отправочных марок. В случае невозможности оцинковки молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения

анкерных болтов



Сводные данные на молниеотвод

Ведомость отправочных марок на молниеотвод

Номер чертежа	Наименование конструкции	Марка	К-во		Масса	
			г	н	Марки	Всех
A105.37	Башмак	M9-11	4	-	64	256
A105.33	Секция молниеотвода	M13-1-14	1	-	612	612
A105.31	Секция молниеотвода	M15-1-12	1	-	340	340
A105.31	Шпиль	M15-13	1	-	15	15
Итого						1223

Выборка металла на молниеотвод

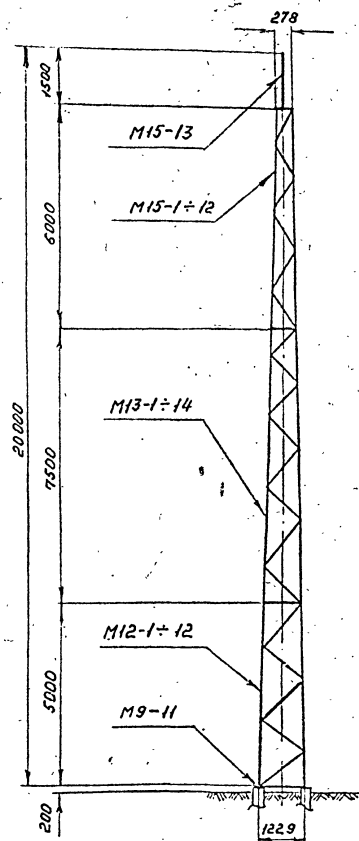
№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L-90x8	324	ВСт3	6	Лист δ=8	52	ВСт3
2	L-75x6	164	" "	7	Лист δ=6	14	" "
3	L-63x6	589	" "	8	Ст. ф 25	2	" "
4	Лист δ=20	132	" "	9	Тр. газ. 1"	2	" "
5	Лист δ=10	138	" "				

Общая масса металла 1217 кг

Условные обозначения

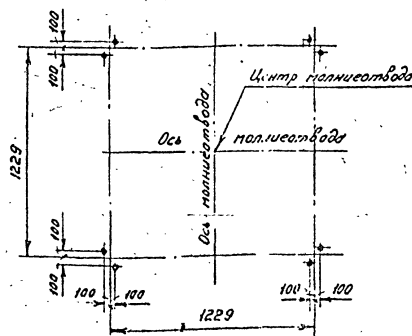
	Видимый шов
	Невидимый шов
	Шов встык
	Отверстия для болта
	Высота сварного шва

Типовой проект				А105.5		
Изм/лист	Кол. изм.	Подп.	Дат.	Молниеотводы металлические	Станд.	Масса
Разраб.	Сырова	Сырова	11.73	Стержневой молниеотвод	Р.Ч.	1:100
Проектир				Шифр СМ-15	Лист 1	Листов 1
Инж.пр.	Ромерт			Монтажная схема	Тяжпромэлектр.проект	
Инж.спец.	Фролов	А.А.	11.73		Москва	
Инж.спец.	Зеленский	В.В.	11.73			
Инж.спец.	Александров	А.А.	11.73			



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°C сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10мм включительно, марки Вст 3 пс 5 и толщиной 11-25мм марки Вст 3 сл 5 по ГОСТ 380-71.
б) Сортament угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункт 2^я примечаний электродами типа Э-42, а по пункту 2^я — электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-В5-62 и III-М.6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей раскверловкой. В элементах толщиной 12мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2мм. В случае неадаптии резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закручиванием резьбы на глубину не менее 3мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отплавочных марок. В случае невозможности оцинковки молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения
анкерных болтов



Свободные данные на молниеотвод

Ведомость отплавочных марок на молниеотвод

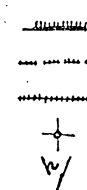
N чертежа	Наименование конструкции	Марка	К-во		Масса	
			т	н	Марки	Всех
A105.37	Башмак	M9-11	4	—	64	256
A105.34	Секция молниеотвода	M12-1÷12	1	—	492	492
A105.33	Секция молниеотвода	M13-1÷14	1	—	612	612
A105.31	Секция молниеотвода	M15-1÷12	1	—	340	340
A105.31	Шпиль	M15-13	1	—	15	15
Итого:						1715

Выборка металла на молниеотвод

№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L 90×8	540	Вст 3	6	Лист δ=8	120	Вст 3
2	L 75×6	164	—	7	Лист δ=6	26	—
3	L 63×6	585	—	8	Ст. ф 25	2	—
4	Лист δ=20	132	—	9	Тр. газ. 1"	2	—
5	Лист δ=10	138	—				

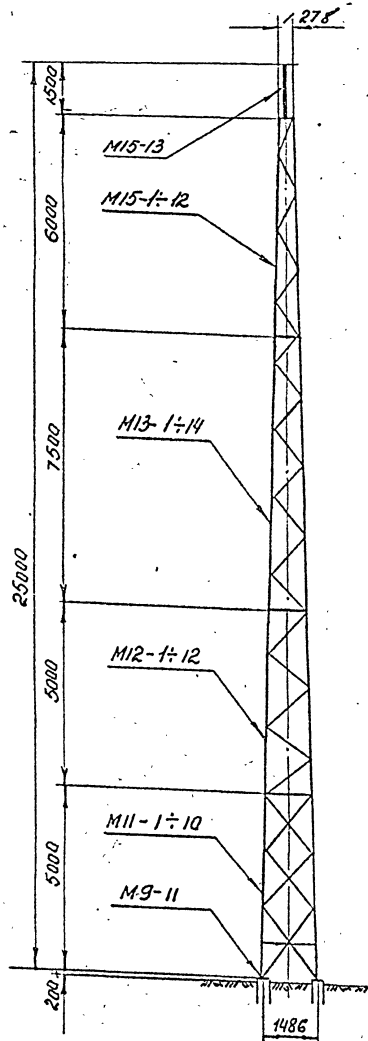
Общая масса металла 1709кг

Условные обозначения:



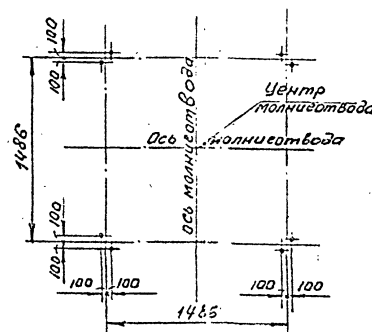
Видимый шов
Невидимый шов
Шов встык
Отверстие для болта
Высота сварного шва

				Типовой проект	А105.6		
Исп. Вх.м.	Коп. изм.	Подп.	Дата	Молниеотводы металлические	Стадия	Масса	Листов
Разраб.	Сырова	Искр	11-83		Р.Ч.	—	1:100
Провер.				Стержневой молниеотвод Шифр - СТ-20	Лист 1	Листов 1	
Г.К. Кост.	Прокерт				Монтажная схема.	ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА	
В.И. Кост.	Фролов	Искр	11-83				
А.С. С.	Зеленицкий	Искр	11-83				
Нач. отд.	Искр	Искр	11-83				



1. Материал молниевода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°C сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно марки ВСт-3 пс5 и толщиной 11-25 мм марки ВСтЗсп5 по ГОСТ 380-71.
б) сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2а примечаний, электродами типа Э-42, а по пункту 2б - электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-В5-62 и III-И. 6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниевода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостатка резьбы ставить шайбу под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закернением резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниевод допускает: горячую оцинковку всех отпавочных марок. В случае невозможности оцинковки молниевод должен быть окрашен.

План расположения анкерных болтов



Сводные данные на молниевод

Ведомость отпавочных марок на молниевод							
№ чертежа	Наименование конструкции	Марка	К-во		Масса		Всего
			Г	Н	Марки	Всего	
A105.37	Башиак	M9-11	4	—	64	256	
A105.35	Секция молниевода	M11-1-10	1	—	608	608	
A105.34	Секция молниевода	M12-1-12	1	—	492	492	
A105.33	Секция молниевода	M13-1-14	1	—	612	612	
A105.31	Секция молниевода	M15-1-12	1	—	340	340	
A105.31	Шпиль	M15-13	1	—	15	15	
Итого						2323	

Выборка металла на молниевод

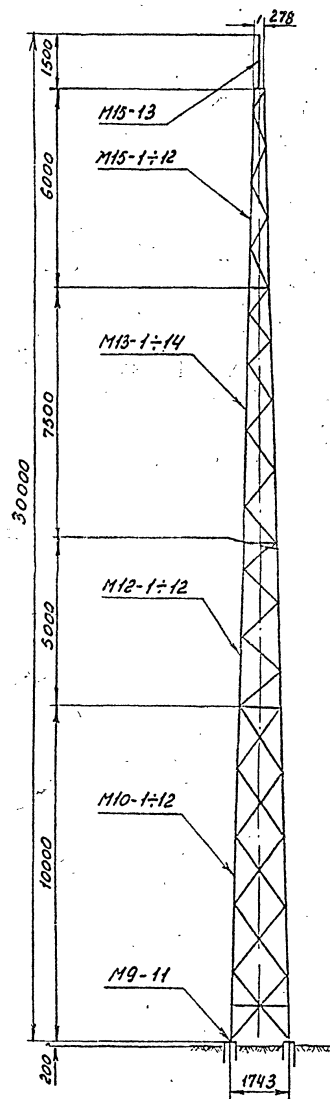
№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L90x8	756	ВСт. 3	6	Лист δ=8	180	ВСт. 3
2	L75x6	164	—	7	Лист δ=6	34	—
3	L63x6	909	—	8	Ст. ф 25	2	—
4	Лист δ=20	132	—	9	Тр. газ 1"	2	—
5	Лист δ=10	138	—				

Общая масса металла 2317 кг

Условные обозначения:

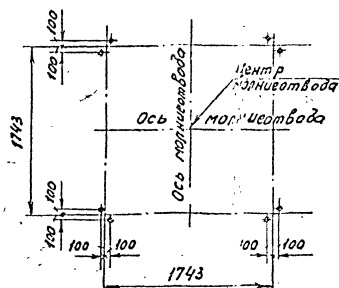
	Видимый шов
	Невидимый шов
	Шов встык
	Отверстие для болта
	Высота сварочного шва

Типовой проект				A105.7		
Молниеводы металлические				Стадия	Масса	Масштаб
Стержневой молниевод.				р.ч.	—	1:100
Шифр СМ-25				Лист 1	Листов 1	
Монтажная схема				Тяжпромэлектропроект Москва		



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°с сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10мм включительно, марки ВСт3пс5 и толщиной 11-15мм марки ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71. б) Сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2а примечаний электродов типа Э-42, а по пункту 2б - электродов типа Э-42 по ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-В5-62 и III-И, 6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более чем на 2мм. В случае недостатка резьбы ставить шайбу и под гайку болта. Закрепление гайки на болтах допускается выполнять закернением резьбы на глубину не менее 3мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отработанных марок. В случае невозможности оцинковки молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения
анкерных болтов



Сводные данные на молниеотвод

Ведомость отработанных марок на молниеотвод

N чертежа	Наименование конструкций	Марка	Кол-во		Масса	
			т	н	Марки	Всех
A105.37	Башмак	M9-11	4	—	64	256
A105.36	Секция молниеотвода	M10-1÷12	1	—	1128	1128
A105.34	Секция молниеотвода	M12-1÷12	1	—	492	492
A105.33	Секция молниеотвода	M13-1÷14	1	—	612	612
A105.31	Секция молниеотвода	M15-1÷12	1	—	340	340
A105.31	Шпиль	M15-13	1	—	15	15
Итого						2843

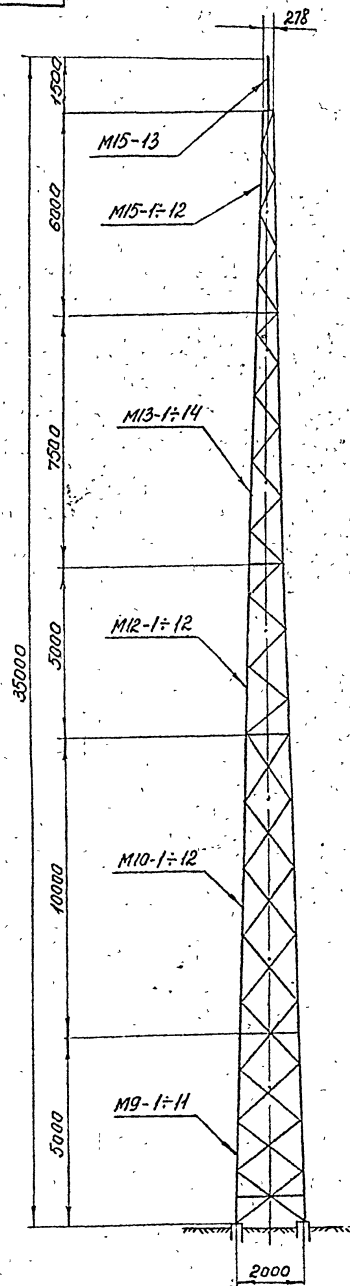
Выборка металла на молниеотвод

N п/п	Профиль	Масса	Марка металла	N п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L90×8	976	Вст.3	6	Лист δ=8	192	Вст.3
2	L75×6	164	—	7	Лист δ=6	34	—
3	L63×6	1197	—	8	Ст. ф25	2	—
4	Лист δ=20	132	—	9	Тр. 203.1"	2	—
5	Лист δ=10	138	—				
Общая масса металла 2837 кг							

Условные обозначения:

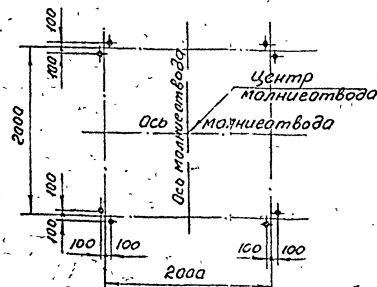
	Видимый шов
	Невидимый шов
	Шов встык
	Отверстие для болта
	Высота сварного шва

Типовой проект				A105.8		
Молниеотводы металлические				Станд. Масса	Материал	
Стержневой молниеотвод Ширр СМ-30				P.4	—	1:100
Монтажная схема				Лист 1	Листов 1	
				ГРЯПРОЕКТЕЛЕКТРОПРОЕКТ МАСКВА		



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40 °С сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки ВСт3пс5 и толщиной 11-25 мм, марки ВСт3сп5, по ГОСТ 380-71, б) сортament угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8009-72.
2. Сварку производить по пункту 2а примечаний электродов типа Э-42, а по пункту 2б — электродами типа Э-42Д ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП II-85-62 и II-16-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостачи резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отработанных марок. В случае невозможности оцинковки молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения анкерных болтов



Сводные данные на молниеотвод.

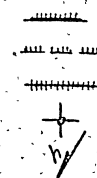
Ведомость отработанных марок на молниеотвод.						
№ чертежа	Наименование конструкции	Марка	К-во		Масса	
			Т	Н	Марки	Всех
А105.37	Секция молниеотвода	М9-1/11	1	—	984	984
А105.36	Секция молниеотвода	М10-1/12	1	—	1128	1128
А105.34	Секция молниеотвода	М12-1/12	1	—	492	492
А105.33	Секция молниеотвода	М13-1/14	1	—	612	612
А105.31	Секция молниеотвода	М15-1/12	1	—	340	340
А105.31	Шпиль	М15-13	1	—	15	15
Итого						3571

Выборка металла на молниеотвод.

№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L 100 x 8	244	ВСт.3	6	Лист δ=10	138	ВСт.3
2	L 90 x 8	976	—	7	Лист δ=8	272	—
3	L 75 x 6	164	—	8	Лист δ=6	46	—
4	L 63 x 6	1589	—	9	Ст. φ25	2	—
5	Лист δ=20	132	—	10	Тр. газ. 1"	2	—

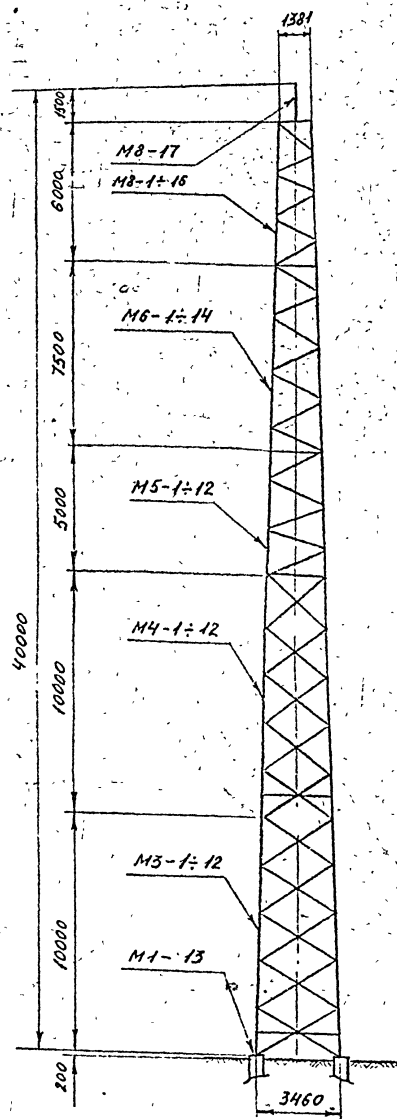
Общая масса металла 3565 кг

Условные обозначения:



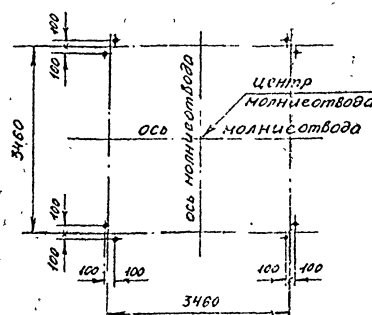
Видимый шов
Невидимый шов
Шов встык
Отверстие для болта
Высота сварного шва

Типовой проект				А105.9		
Молниеотводы металлические				Стальная масса	Масса	1:100
Стержневой молниеотвод. Шифр СМ-35.				Лист 1	Листов 1	
Монтажная схема.				ТОКПРОМЭЛЕКТРОМАШ		



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°с сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10мм включительно, марки ВстЗсн 5 и толщиной 11-25мм марки ВстЗсн 5 по ГОСТ 380-71
- б) сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72
2. Сварку производить по пункту 2^я примечаний электродами типа Э-42, а по пункту 2^б - электродами типа Э-42Н/БСТ 9467-60
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-В5-62 и III-И6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12мм и меньше отверстия допускаются прокалывать на полный диаметр
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более чем на 2мм. В случае недостатка резьбы, ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отправочных марок. В случае невозможности оцинковки молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения анкерных болтов



Сводные данные на молниеотвод

Ведомость отправочных марок на молниеотвод

И. чертёж	Наименование конструкции	Марка	к-во		Масса	
			Т	Н	Марки	Всех
А105.44	Башмак	М1-13	4	-	67	268
А105.42	Секция молниеотвода	М3-1/12	1	-	1364	1364
А105.41	Секция молниеотвода	М4-1/12	1	-	1236	1236
А105.40	Секция молниеотвода	М5-1/12	1	-	654	654
А105.39	Секция молниеотвода	М6-1/14	1	-	618	618
А105.38	Секция молниеотвода	М8-1/15	1	-	484	484
А105.38	Шпиль	М8-17	1	-	15	15
Итого						4639

Выборка металла на молниеотвод

И.п/п	Профиль	Масса	Марка металла	И.п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L 100x8	488	Вст.3	7	Лист δ=10	129	Вст.3
2	L 90x8	436	-	8	Лист δ=8	288	-
3	L 80x6	148	-	9	Лист δ=6	60	-
4	L 75x6	786	-	10	Ст. ф 25	2	-
5	L 63x5	2160	-	11	тр. газ. 1"	2	-
6	Лист δ=20	144	-	12			

Общая масса металла 4633 кг.

Условные обозначения:



Видимый шов



Невидимый шов



Шов встык

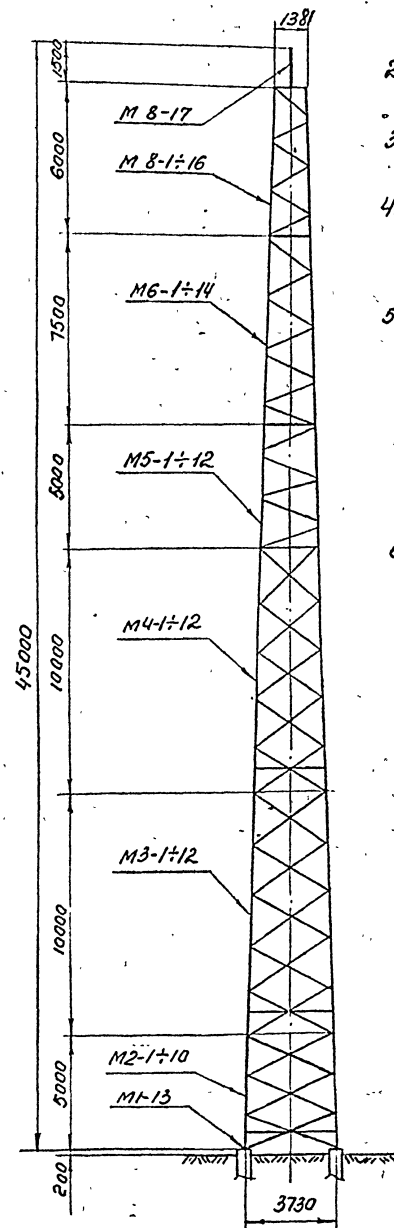


Отверстие для болта



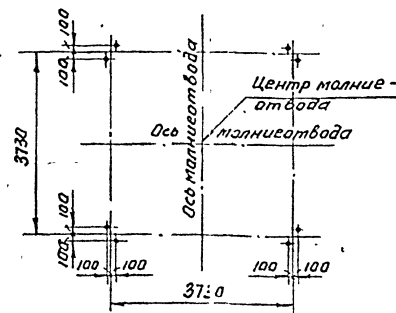
Высота сварного шва

Типовой проект				А105.10		
И.п/п	Лист	Нач. изм.	Подп.	Дата	Статус	Масса
Разраб.	Сырова	С.М.	И.П.	11-73	РЧ	1:150
Проект	Рябенко	И.П.	И.П.	11-73	Лист 1	Листов 1
И.п/п	Лист	Нач. изм.	Подп.	Дата	Тяжпромэлектротехпроект	
И.п/п	Лист	Нач. изм.	Подп.	Дата	Москва	



1. Материал молниеводов: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°C сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки ВСт3пс5 и толщиной 11-25 мм марки ВСт3пс5 по ГОСТ 380-71.
б) Сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 22 примечаний, электродами типа Э-42, а по пункту 25-электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-85-62 и III-И-6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных балках по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниевода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2 мм. В случае нехватки резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на балках допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниевод допускает горячую оцинковку всех отработанных марок. В случае невозможности оцинковки молниевод должен быть оцинкован.

План расположения анкерных болтов



Сводные данные на молниевод

Ведомость отработанных марок на молниевод						
N чертежа	Наименование конструкции	Марка	К-во		Масса	
			Т	Н	Марки	Всех
A105.44	Башмак	M1-13	4	—	67	268
A105.43	Секция молниевода	M2-1÷10	1	—	1000	1000
A105.42	Секция молниевода	M3-1÷12	1	—	1364	1364
A105.41	Секция молниевода	M4-1÷12	1	—	1236	1236
A105.40	Секция молниевода	M5-1÷12	1	—	654	654
A105.39	Секция молниевода	M6-1÷14	1	—	618	618
A105.38	Секция молниевода	M8-1÷16	1	—	484	484
A105.38	Шпиль	M8-17	1	—	15	15
Итого						5639

Выборка металла на молниевод

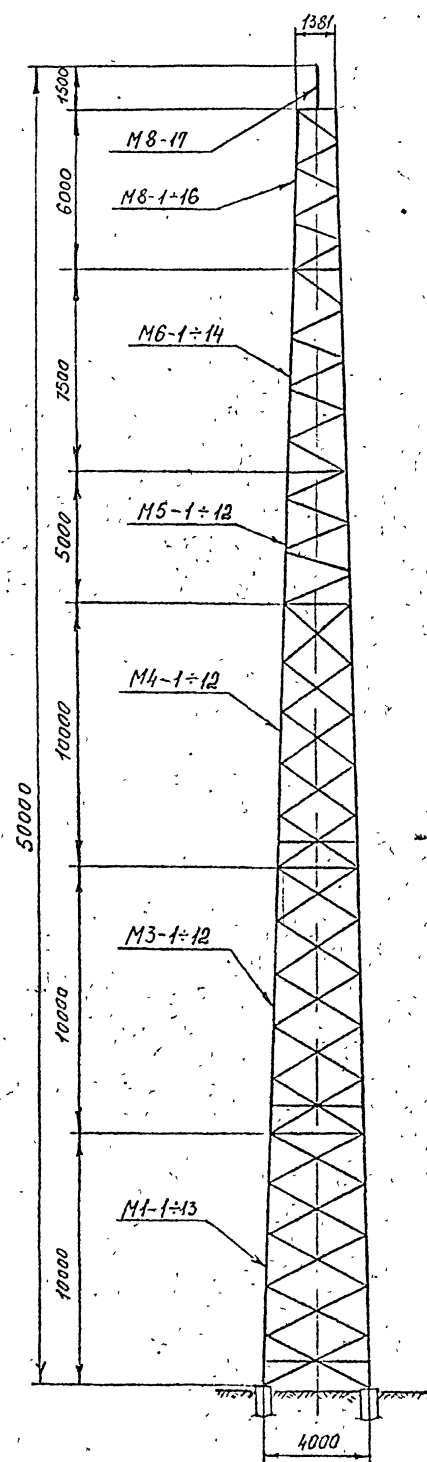
N п/п	Профиль	Масса	Марка металла	N п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L100x12	356	ВСт.3	7	Лист δ=20	144	ВСт-3
2	L100x8	488	—	8	Лист δ=10	129	—
3	L90x8	436	—	9	Лист δ=8	376	—
4	L80x6	148	—	10	Лист δ=6	68	—
5	L75x6	786	—	11	Ст. ф 25	2	—
6	L63x5	2698	—	12	Тр. гоз. 1"	2	—

Общая масса металла 5633 кг

Условные обозначения:

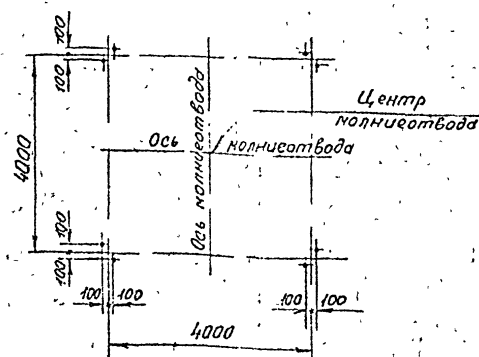
	Видимый шов
	Невидимый шов
	Шов встык
	Отверстие для болта
	Высота сварного шва

				Типовой проект		А105.11	
				Молниеводы металлические		Статус	Масштаб
				Стержневой молниевод		р.ч.	1:150
				Шифр СМ-45		Лист 1, Листов 1	
				Монтажная схема		ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
						МОСКВА	



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°C - сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки ВСт сп5 и толщиной 11-25 мм марки ВСт сп5 ГОСТ 380-74;
б) сортament угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2а примечаний электродами типа Э42, а по пункту 2б - электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-В5-62 и III-В6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостатка резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаск на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отправочных марок. В случае невозможности оцинковки молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения
анкерных болтов



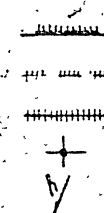
Сводные данные на молниеотвод

Ведомость отправочных марок на молниеотвод						
Номер чертежа	Наименование конструкции	Марка	К-во		Масса	
			Г	Н	Марки	Всех
A105.44	Секция молниеотвода	M1-1+13	1	—	1994	1994
A105.42	Секция молниеотвода	M3-1+12	1	—	1364	1364
A105.41	Секция молниеотвода	M4-1+12	1	—	1236	1236
A105.40	Секция молниеотвода	M5-1+12	1	—	654	654
A105.39	Секция молниеотвода	M6-1+14	1	—	618	618
A105.38	Секция молниеотвода	M8-1+16	1	—	484	484
A105.38	Шпиль	M8-17	1	—	15	15
Итого						6365

Выборка металла на молниеотвод

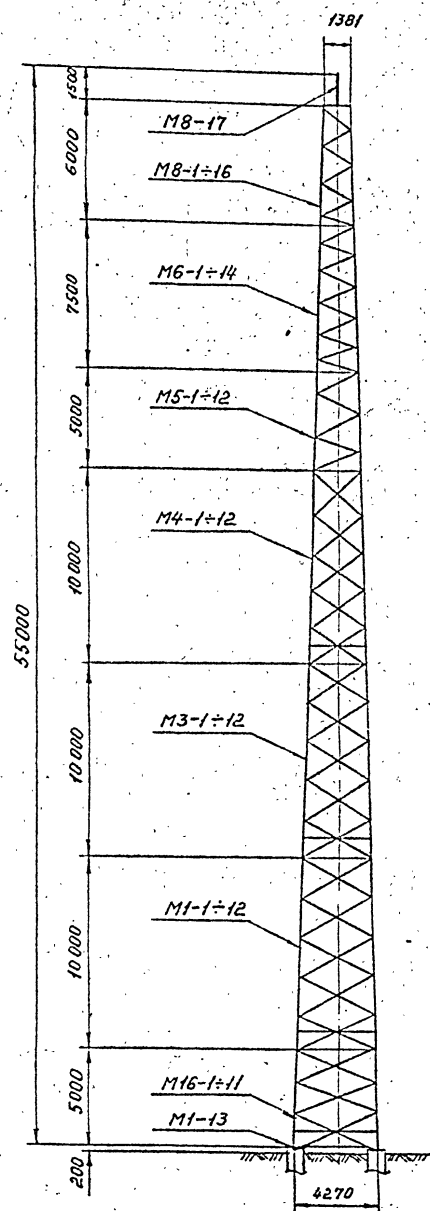
ММ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	ММ п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	Л 100x12	712	ВСт3	7	Лист d=20	144	ВСт3
2	Л 100x8	488	—	8	Лист d=10	129	—
3	Л 90x8	436	—	9	Лист d=8	368	—
4	Л 80x6	148	—	10	Лист d=6	68	—
5	Л 75x6	786	—	11	Ст d25	2	—
6	Л 63x5	3076	—	12	Тр 203.1"	2	—
Общая масса металла 6359 кг							

Условные обозначения:



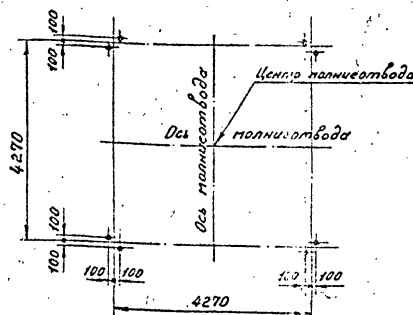
Видимый шов
Невидимый шов
Шов встык
Отверстие для болта
Высота сварного шва

Типовой проект				А 105.12		
Изм. лист	Кол. изм.	Подп.	Дат.	Молниеотводы	Стадия	Масса
Разработ	Сырова	Сырова	11-73	металлические	Р.Ч.	1-150
Провер				Стержневой	Лист 1	Листов 1
Проект	Проект			молниеотвод		
Инж.ар	Фролов			Шифр СМ-50		
Тя спец.	Зеленушкин			Монтажная стена		
Начальн	Анастасиев					



1. Материал молниеотвода: а) в районах расчетной наружной температурой до минус 40°C сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки Вст 3 сп 5 и толщиной 11-25 мм марки Вст 3 сп 5 по ГОСТ 380-74;
б) сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2^я приложений электродными типа Э-42, а по пункту 2^я — электродными типа Э-42А ГОСТ 3467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главками СНиП III-В5-62 и III-И6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостатка резьбы ставить шайбы и под гайку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отпавочных марок. В случае невозможности оцинковки, молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения
анкерных болтов



Сводные данные на молниеотвод

Ведомость отпавочных марок на молниеотвод

N чертежа	Наименование конструкций	Марка	К-во		Масса	
			т	н	Марки	Всех
A105.44	Башмак	M1-13	4	—	67	268
A105.45	Секция молниеотвода	M16-1÷11	1	—	1130	1130
A105.44	Секция молниеотвода	M1-1÷12	1	—	1726	1726
A105.42	Секция молниеотвода	M3-1÷12	1	—	1364	1364
A105.41	Секция молниеотвода	M4-1÷12	1	—	1236	1236
A105.40	Секция молниеотвода	M5-1÷12	1	—	654	654
A105.39	Секция молниеотвода	M6-1÷14	1	—	618	618
A105.38	Секция молниеотвода	M8-1÷16	1	—	484	484
A105.38	Шпиль	M 8-17	1	—	15	15
Итого:						7495

Выборка металла на молниеотвод

NN п/п	Профиль	Масса	Марка металла	NN п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L 125×10	380	Вст 3	8	Лист δ=20	144	Вст 3
2	L 100×12	712	—	9	Лист δ=10	241	—
3	L 100×8	488	—	10	Лист δ=8	368	—
4	L 90×8	436	—	11	Лист δ=6	76	—
5	L 80×6	148	—	12	Ст. пр. Ø25	2	—
6	L 75×6	766	—	13	Тр. газ 1"	2	—
7	L 63×5	3706	—				

Общая масса металла 7489 кг

Условные обозначения:



Видимый шов



Невидимый шов



Шов встык

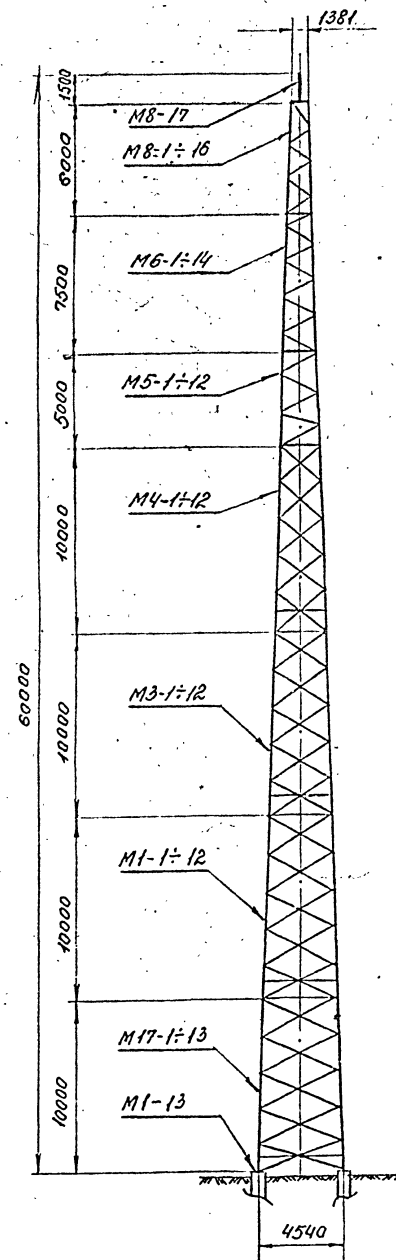


Отверстие для болта



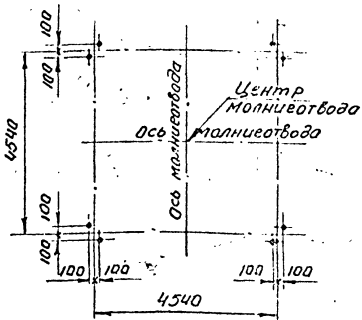
Высота сварного шва

Типовой проект				A105.13		
Молниеотводы металлические				Студия	Масса	Листов
Стержневой молниеотвод Шифр СТ-55				Р.Ч.		1:200
Монтажная схема				Лист 1	Листов 1	
Изм. лист	Кол. изм.	Подп.	Дата	ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА		
Разраб.	Сырова	В.И.	1-83			
Пробер						
Инж. пр.	Рюкерт					
Инж. пр.	Фролов		1-83			
Инж. пр.	Зеленский		1-83			
Инж. пр.	Власов		1-83			



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной наружной температурой до минус 40°C сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки ВСтЗпс5 и толщиной 11-25 мм марки ВСтЗсп5 по ГОСТ 380-71.
- б) сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2^е примечаний электродами типа Э-42, а по пункту 2^б - электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-В5-62 и III-И.6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостачи резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отправочных марок. В случае невозможности оцинковки, молниеотвод должен быть окрошен.

План расположения аккерных болтов

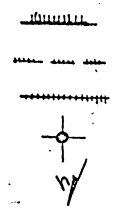


Сводные данные на молниеотвод

Ведомость отправочных марок на молниеотвод					
№ чертежа	Наименование конструкции	Марка	К-во		Масса
			г	н	
A105.44	Бошмак	M1-13	4	-	67
A105.46	Секция молниеотвода	M17-1÷13	1	-	1894
A105.44	Секция молниеотвода	M1-1÷12	1	-	1726
A105.42	Секция молниеотвода	M3-1÷12	1	-	1364
A105.41	Секция молниеотвода	M4-1÷12	1	-	1236
A105.40	Секция молниеотвода	M5-1÷12	1	-	654
A105.39	Секция молниеотвода	M6-1÷14	1	-	618
A105.38	Секция молниеотвода	M8-1÷16	1	-	484
A105.38	Шпиль	M8-17	1	-	15
Итого					8259

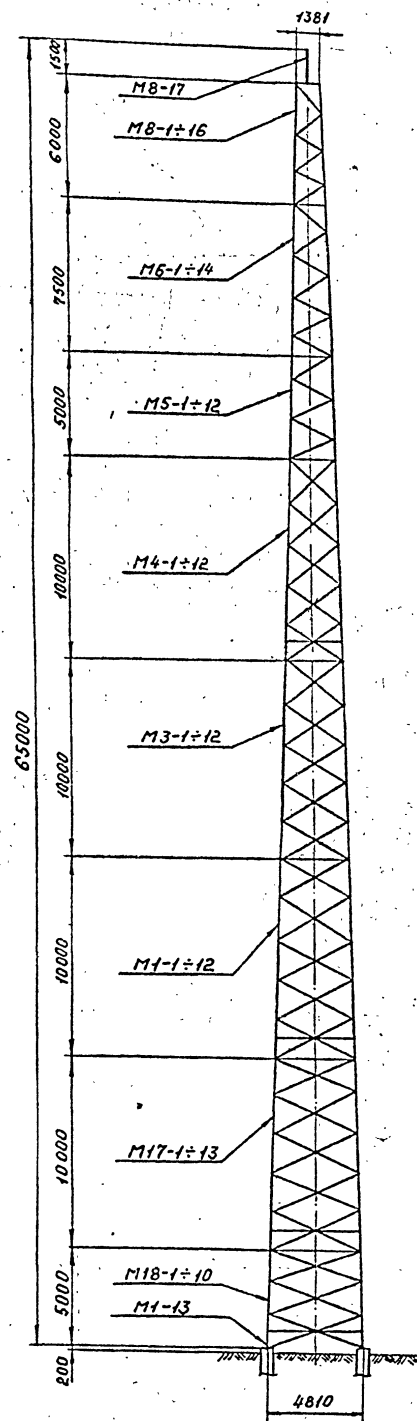
Выборка металла на молниеотвод							
№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L125 x10	760	ВСт.3	8	Лист δ=20	144	В.Ст.3
2	L100 x12	712	—	9	Лист δ=10	233	—
3	L100 x 8	488	—	10	Лист δ=8	368	—
4	L90 x 8	436	—	11	Лист δ=6	76	—
5	L80 x6	148	—	12	Ст. φ25	2	—
6	L75 x6	786	—	13	Тр газ. 1"	2	—
7	L63 x5	4098	—				
Общая масса металла 8253 кг							

Условные обозначения:



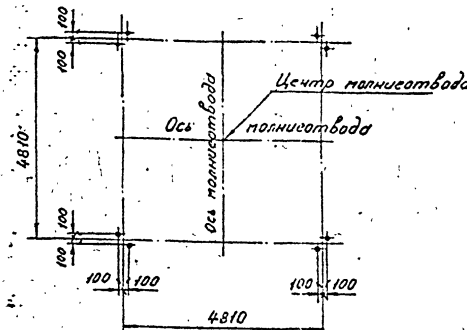
- Видимый шов
- Невидимый шов
- Шов встык
- Отверстие для болта
- Высота сварного шва

Типовой проект				А105.14		
Молниеотводы металлические				Сталь	Масса	Масштаб
Стержневой молниеотвод. Шпиль М-60. Монтажная схема.				р.ч.	-	1:200
Изм. лист	Коп. изм.	подп.	Дата	Лист 1 Листов 1		
Разраб.	Сырова	В.И.	11-73	ТЯЖПРОМЛЕКТПРОЕКТ		
Пробер.	Вакерст			МОСКВА		
Инж.пр.	Фролов	В.И.	11-73			
Инж.пр.	Зеленцов	В.И.	11-72			
Нач. отд. Инженер						



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной наружной температурой до минус 40°C сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки Вст 3 пс 5 и толщиной 11-25 мм марки Вст 3 сп 5 по ГОСТ 380-71.
б) сортанмент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2^б примечаний электродами типа Э-42, а по пункту 2^в — электродами типа Э-42А.
ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-В5-62 и III-И.6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет болес, чем на 2 мм. В случае недостатчи резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отпавочных марок. В случае невозможности оцинковки, молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения анкерных болтов.



Сводные данные на молниеотвод

Ведомость отпавочных марок на молниеотвод

N чертежа	Наименование конструкций	Марка	К-во		Масса	
			Т	Н	Марки	Всек
A105.44	Башмак	M1-13	4	—	17	268
A105.47	Секция молниеотвода	M18-1+10	1	—	1644	1644
A105.46	Секция молниеотвода	M17-1+13	1	—	1894	1894
A105.44	Секция молниеотвода	M1-1+12	1	—	1726	1726
A105.42	Секция молниеотвода	M3-1+12	1	—	1364	1364
A105.41	Секция молниеотвода	M4-1+12	1	—	1236	1236
A105.40	Секция молниеотвода	M5-1+12	1	—	654	654
A105.39	Секция молниеотвода	M6-1+14	1	—	618	618
A105.38	Секция молниеотвода	M8-1+16	1	—	484	484
A105.38	Шпиль	M8-17	1	—	15	15
Итого:						9903

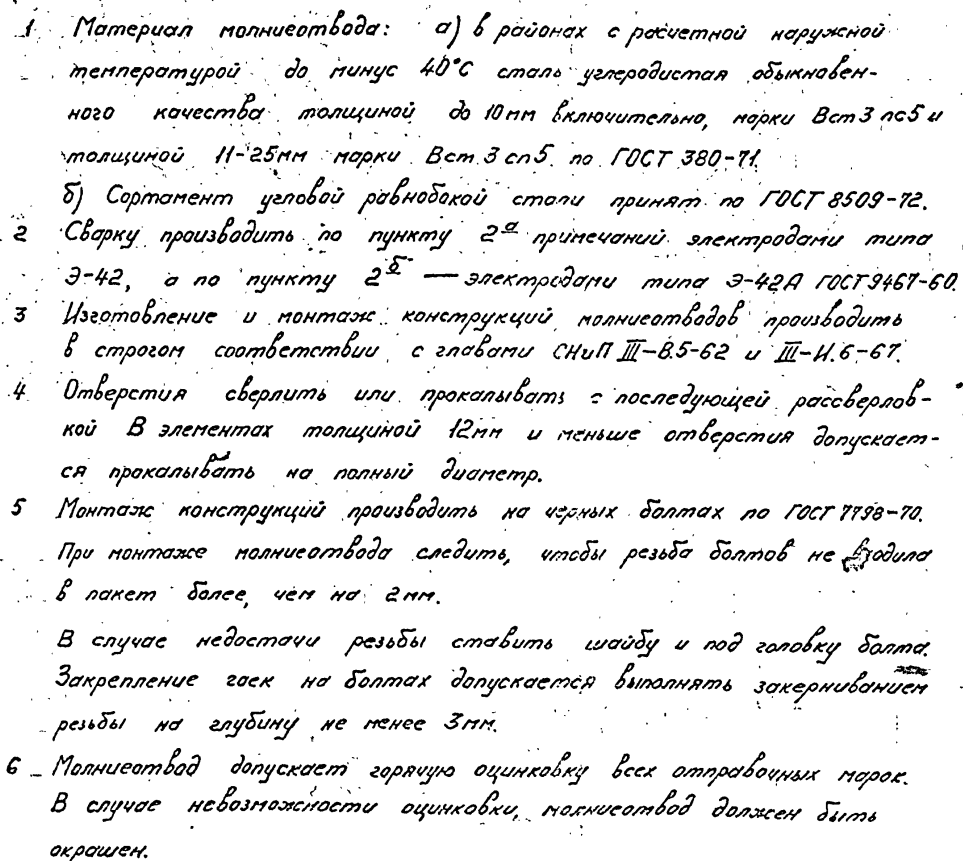
Выборка металла на молниеотвод

NN n/n	Профиль	Масса	Марка металла	NN n/n	Профиль	Масса	Марка металла
1	L 140x10	420	Вст 3	9	L 63x5	4098	Вст 3
2	L 125x10	760	—	10	Лист δ=20	144	—
3	L 100x12	712	—	11	Лист δ=10	233	—
4	L 100x8	488	—	12	Лист δ=8	480	—
5	L 90x8	436	—	13	Лист δ=6	88	—
6	L 80x6	148	—	14	Ст. Ф 25	2	—
7	L 75x6	786	—	15	Ст. Ф 1"	2	—
8	L 70x7	1100	—				
Общая масса металла 9897 кг							

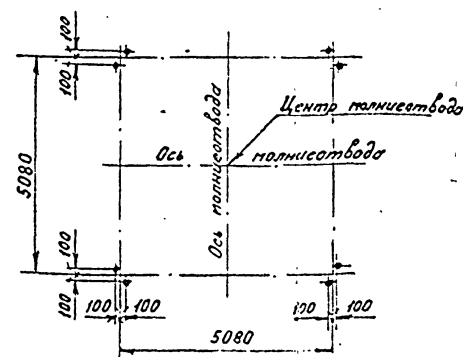
Условные обозначения:

- Видимый шов
- Невидимый шов
- Шов встык
- Отверстие для болта
- Высота сварного шва

Типовой проект				А105.15		
Молниеотводы металлические				Студия	Масса	Несущий
Стержневой молниеотвод. Шифр СМ-65.				Р4.	—	1:200
Монтажная схема.				Лист 1 из 1		
ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ				МОСКВА		



План и расположение
анкерных болтов.



Ведомость отправочных марок на молниеотвод

Выборка металла на молниевывод

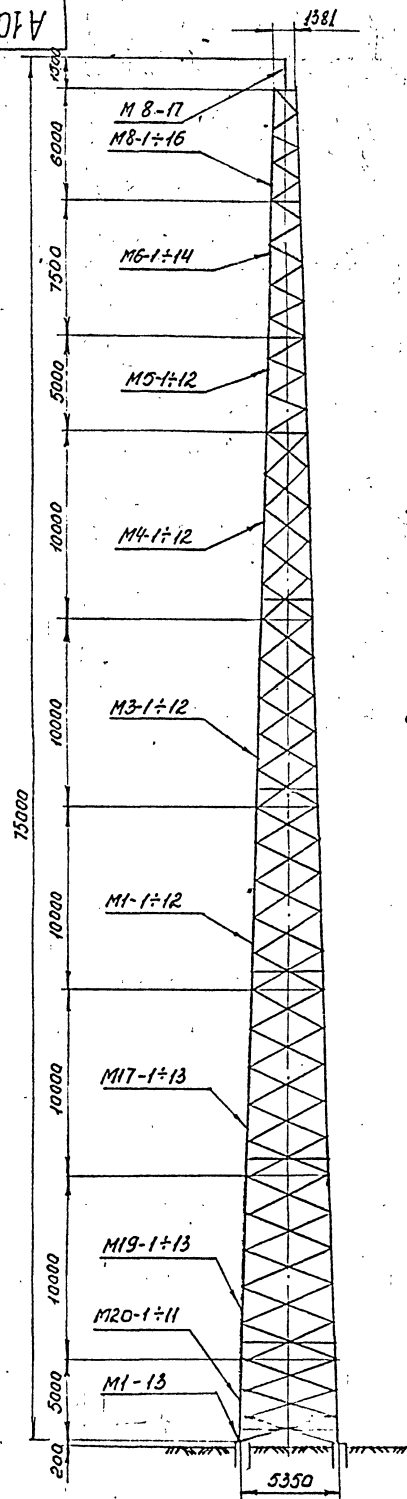
NN n/n	Профиль	Масса	Марка металла	NN n/n	Профиль	Масса	Марка металла
1	L 140x10	856	Вст 3	9	L 63x5	4098	Вст 3
2	L 125x10	760	— " —	10	Лист $\delta=20$	144	— " —
3	L 100x12	712	— " —	11	Лист $\delta=10$	353	— " —
4	L 100x8	488	— " —	12	Лист $\delta=8$	366	— " —
5	L 90x8	436	— " —	13	Лист $\delta=6$	88	— " —
6	L 80x6	148	— " —	14	Ст. $\varnothing 25$	2	— " —
7	L 75x6	786	— " —	15	Тр. $\varnothing 3.1"$	2	— " —
8	L 70x7	1724	— " —				

Общая масса металла 10965 кг.

Условные обозначения:

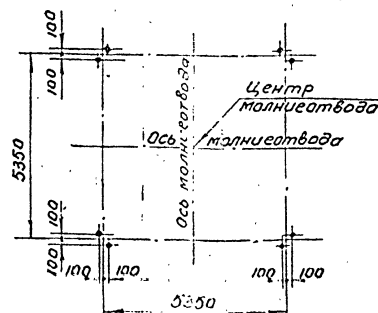
Высота сварного шва.

				Типовой проект	А105.16	
Изм. Лист	Кол. изм.	Подп.	Дата	Молниестоводы металлические	Стадия	Начисл.
Разработ.	Сырова	Ефим	XI-73		Р.Ч.	1:200
Провер.				Стержневой молниестовод.		
Гл. констр.	Рюкерст			Цифр СИ-70	Лист 1	Листов 1
Гл. инж. пр.	Григорьев			Монтажная схема.		
Гл. спец.	Зеленцкий					
Нач. отд.	Анатолий					



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной наружной температурой до минус 40°C сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм. Включительно, марки ВСт сп 5 и толщиной 11-25 мм марки ВСт сп 5 по ГОСТ 380-71. б) Сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2^а примечаний электродами типа Э-42, а по пункту 2^б - электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП-В5-62 и III-И.6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостатка резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отпавочных марок. В случае невозможности оцинковки, молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения
анкерных болтов



Сводные данные на молниеотвод

Ведомость отпавочных марок на молниеотвод

№ чертежа	Наименование конструкции	Марка	К-во		Масса	
			т	н	марки	всех
A105.44	Башмак	M1-13	4	-	67	268
A105.49	Секция молниеотвода	M20-1÷11	1	-	1702	1702
A105.48	Секция молниеотвода	M19-1÷13	1	-	2712	2712
A105.46	Секция молниеотвода	M17-1÷13	1	-	1894	1894
A105.44	Секция молниеотвода	M1-1÷12	1	-	1726	1726
A105.42	Секция молниеотвода	M3-1÷12	1	-	1364	1364
A105.41	Секция молниеотвода	M4-1÷12	1	-	1236	1236
A105.40	Секция молниеотвода	M5-1÷12	1	-	654	654
A105.39	Секция молниеотвода	M6-1÷14	1	-	618	618
A105.38	Секция молниеотвода	M8-1÷16	1	-	484	484
A105.38	Шпиль	M8-17	1	-	15	15
Итого						12673

Выборка металла на молниеотвод

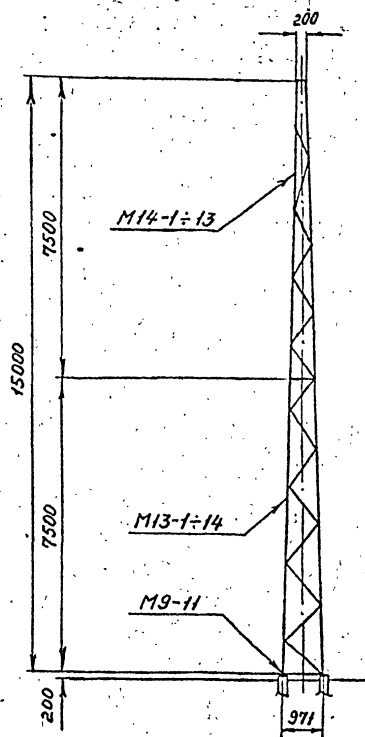
№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L 140 x 10	1284	Ст. 3	9	L 63 x 5	4098	Ст. 3
2	L 125 x 10	760	—	10	Лист δ=20	144	—
3	L 100 x 12	712	—	11	Лист δ=10	489	—
4	L 100 x 8	488	—	12	Лист δ=8	368	—
5	L 90 x 8	436	—	13	Лист δ=6	100	—
6	L 80 x 6	148	—	14	Ст. φ25	2	—
7	L 75 x 6	786	—	15	Тр. 203 1"	2	—
8	L 70 x 7	2850	—				

Общая масса металла 12667 кг

Условные обозначения:

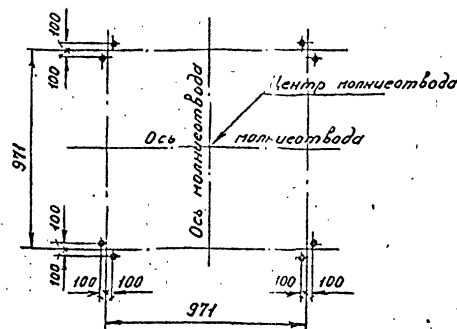
	Видимый шов
	Невидимый шов
	Шов встык
	Отверстие для болта
	Высота сварного шва

Типовой проект				A105.17		
Молниеотводы металлические				Стадия	Масштаб	Масштаб
Стержневой молниеотвод.				Р.Ч.	-	1:200
Шифр СМ-75.				Лист 1	Листов 1	
Монтажная схема.				Технический документ		



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°C сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки ВстЗ лс5 и толщиной 11-25 мм марки ВстЗ лс5 по ГОСТ 380-71, б) Сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2.4 примечаний электродами типа Э-42, а по пункту 2.5 — электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главой СНиП III-85-62 и III-И.6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в полость более, чем на 2 мм. В случае недостатка резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отправочных марок. В случае невозможности оцинковки молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения
анкерных болтов



Сводные данные по молниеотводу.

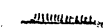
Ведомость отправочных марок на молниеотвод

N чертежа	Наименование конструкций	Марка	К-во		Масса	
			Т	Н	Марки	Всех
А105.37	Башмак	М9-11	4	—	64	256
А105.33	Секция молниеотвода	М13-1/14	1	—	612	612
А105.32	Секция молниеотвода	М14-1/13	1	—	413	413
Итого:						1281

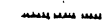
Выборка металла на молниеотвод

NN п/п	Профиль	Масса	Марка металла	NN п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L 90x8	324	ВстЗ	5	Лист δ=16	28	ВстЗ
2	L 75x6	208	—	6	Лист δ=10	120	—
3	L 63x6	405	—	7	Лист δ=8	48	—
4	Лист δ=20	132	—	8	Лист δ=6	12	—
Общая масса металла 1277кг							

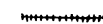
Условные обозначения:



Видимый шов.



Невидимый шов.



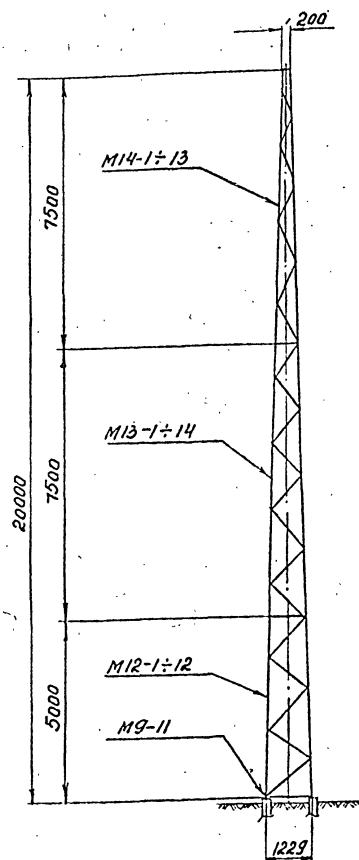
Шов встык.



Отверстие для болта.

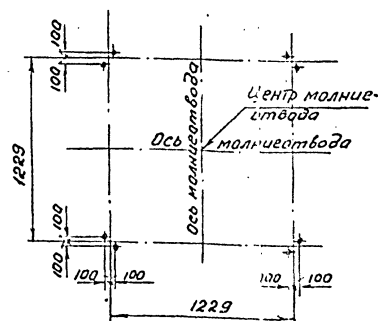
Высота сварного шва.

Типовой проект				А105.18		
Изм. Лист	Кол. изм.	Взд.	Лист	Стадия	Масса	Полнота
Разраб.	Сырова	Сырова	В.П.	Р.4.	—	1:100
Провер.				Лист 1 Листов 1		
И.констр.	Рябенко			Г.А.ПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
И.инж.пр.	Фролов	И.И.И.	И.И.И.	МАСКВА		
И.спец.	Зеленский	И.И.И.	И.И.И.			
Нач. отд.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.			
Молниеотводы металлические.						
Антенный молниеотвод						
Шифр АМ-15.						
Монтажная схема.						



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°С сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10мм включительно, марки ВСт3пс5 и толщиной 11-25мм марки ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71. б) Сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2^а примечаний электродов типа Э-42, а по пункту 2^б - электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-85-62 и III-И. 6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2мм. В случае недостачи резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаск на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отправочных марок. В случае невозможности оцинковки, молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения анкерных болтов.



Сводные данные на молниеотвод.

Ведомость отправочных марок на молниеотвод

№ чертежа	Наименование конструкций	Марка	К-во		Масса	
			Т	Н	Марки	Всех
А105.37	Башмак	М9-11	4	-	64	256
А105.34	Секция молниеотвода	М12-1÷12	1	-	492	492
А105.33	Секция молниеотвода	М13-1÷14	1	-	612	612
А105.32	Секция молниеотвода	М14-1÷13	1	-	413	413
Итого						1773

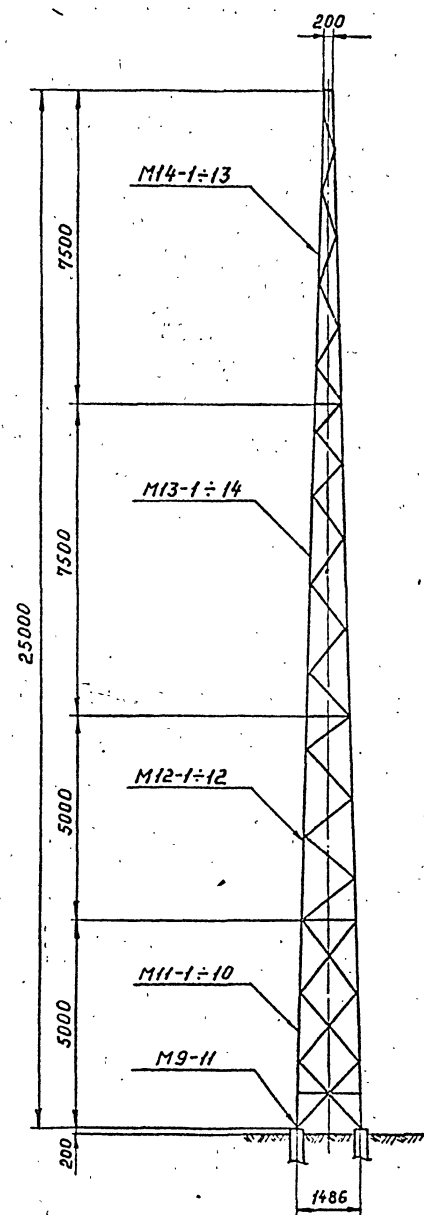
Выборка металла на молниеотвод

№	Профиль	Масса	Марка металла	№	Профиль	Масса	Марка металла
1	Л90х8	540	ВСт.3	5	Лист δ=16	28	ВСт.3
2	Л75х6	208	-"-	6	Лист δ=10	120	-"-
3	Л63х6	601	-"-	7	Лист δ=8	116	-"-
4	Лист δ=20	132	-"-	8	Лист δ=6	24	-"-
Общий вес металла 1769 кг							

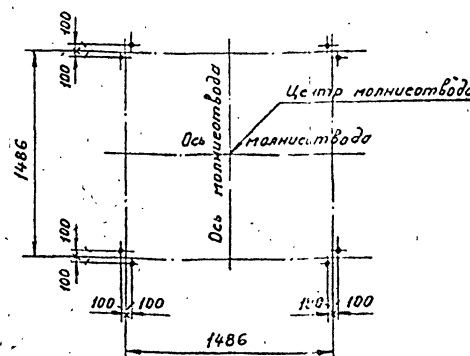
Условные обозначения:

	Видимый шов
	Невидимый шов
	Шов встык
	Отверстие для болта
	Высота сварного шва

Типовой проект				А105.19	
Молниеотводы металлические.				Стадия	Масштаб
Антенный молниеотвод.				Р.4.	1:100
Шифр АМ-20				Лист 1	Лист 1
Монтажная схема.				Тяжпромэлектротраект Москва	



План расположения
анкерных болтов



1. Материал молниестроительства: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°C сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки ВстЗ пс5 и толщиной 11-25 мм. марки ВстЗ сп5 по ГОСТ 380-71.
б) Сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2^а примечаний, электродами типа Э-42, а по пункту 2^б — электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниестроительств производить в строгом соответствии с главами СНиП III-85-62 и III-И 6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рас-сверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отвер-стия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ-7798-70. При монтаже молниестроительства следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостачи резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниестроительств допускает горячую оцинковку всех отработ-ных марок. В случае невозможности оцинковки, молниестроительств должен быть окрашен.

Сводные данные на молниеотвод

Ведомость* отправочных марок на молниезащиты

N чертежа	Наименование конструкций	Марка	К-во		Масса	
			т	н	Марка	Всех
A105.37	Башмак	M9-11	4	—	64	256
A105.35	Секция молниезащита	M11-1÷10	1	—	608	608
A105.34	Секция молниезащита	M12-1÷12	1	—	492	492
A105.33	Секция молниезащита	M13-1÷14	1	—	612	612
A105.32	Секция молниезащита	M14-1÷13	1	—	413	413
Итого:						2381

Выборка металла на молниевывод

NN п/п	Профиль	Масса	Марка металла	NN п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L 90 × 8	756	Вст 3	5	Лист δ = 16	28	Вст 3
2	L 75 × 6	208	— " —	6	Лист δ = 10	120	— " —
3	L 63 × 6	925	— " —	7	Лист δ = 8	176	— " —
4	Лист δ = 20	132	— " —	8	Лист δ = 6	32	— " —
Общая масса металла 2377 кг							

Условные обозначения:

RESEARCH DESIGN

Видимый шов.

Невидимый шов.

+++++

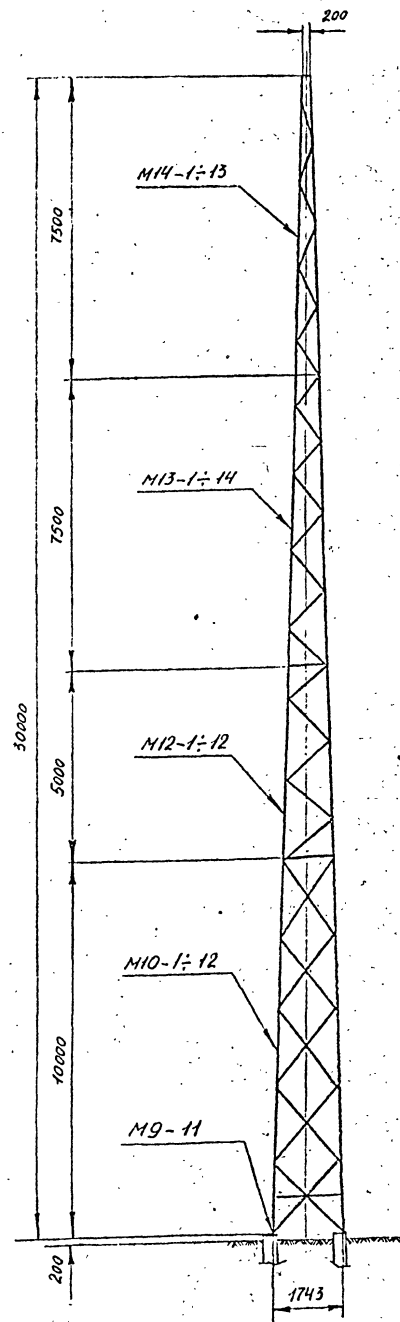
Шов встык.

Отверстие для болта.

h/

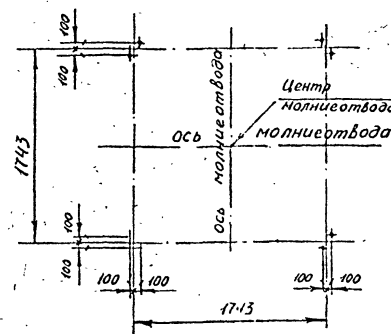
Высота сварного шва

					Типовой проект.	А/05.20		
Изм	Лист	Кол. изм.	Подп.	Дата	Молниеводы металлические.	Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.	Сырова	Ф.Н.	11.79			Р.Ч.	—	1:100
Проект					Антенный молниевод Шифр АМ-25	Лист 1	Листов 1	
П.к.контр.	Ряжскрт							
Гл.инж.пр.	Фролов	Ф.Н.	11.79		Монтажная схема.	Тяжпромэлектротролфакт МОСКВА		
Гл.спец.	Зеленецкий	З.	11.79					
Нач.отд.	Авдасисев	А.						



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°C сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки Вст 3 сп 5 и толщиной 11-25 мм марки Вст 3 сп 5 по ГОСТ 380-71.
- б) Сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72
2. Сварку производить по пункту 2^я примечаний, электродами типа Э 42, а по пункту 2^я электродами типа Э-42 А ГОСТ 9461-60
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-85-62 и III-И. 6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более чем на 2 мм. В случае недостачи резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отправочных марок. В случае невозможности оцинковки, молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения анкерных болтов.



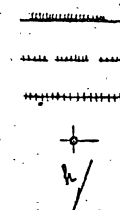
Сводные данные на молниеотвод

Ведомость отправочных марок на молниеотвод						
№ чертежа	Наименование конструкций	Марка	к-во		Масса	
			Т.	Н.	Марки	Всех
A105.37	Башмак	M9-11	4	-	64	256
A105.36	Секция молниеотвода	M10-1/12	1	-	1128	1128
A105.34	Секция молниеотвода	M12-1/12	1	-	492	492
A105.33	Секция молниеотвода	M13-1/14	1	-	612	612
A105.32	Секция молниеотвода	M14-1/13	1	-	413	413
Итого:						2901

Выборка металла на молниеотвод

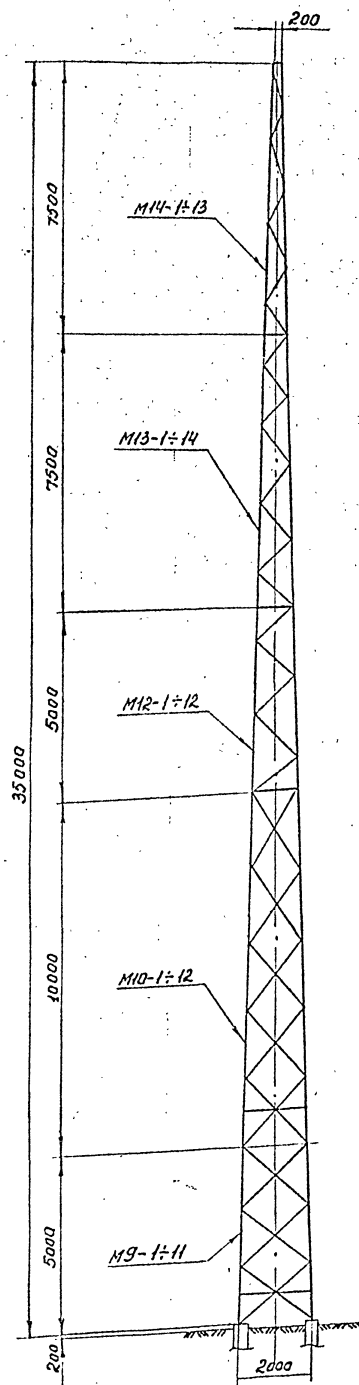
№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L 90 x 8	976	Вст 3	5	Лист б=16	28	Вст 3
2	L 75 x 6	208	—	6	Лист б=10	120	—
3	L 63 x 6	1213	—	7	Лист б=8	188	—
4	Лист б=20	132	—	8	Лист б=6	32	—
Общая масса металла						2897 кг	

Условные обозначения:



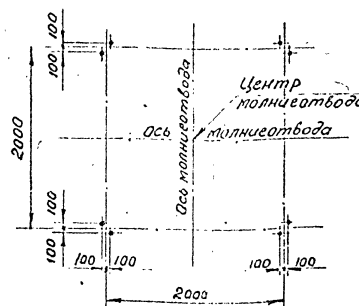
Видимый шов
Невидимый шов
Шов встык
Отверстие для болтов
Высота сварного шва

Типовой проект.				A105.21		
Молниеотводы металлические				Станд.	Масса	Масштаб
Антенный молниеотвод				P.4	-	1:100
Шифр АМ-30				Лист 1	Листов 1	
Монтажная схема				ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА		



1. Материал молниеотвода: а) брашпак с расчетной температурой до минус 40°C сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включитель-но, марки ВСт.3 пс.5 и толщиной 11-25 мм марки ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71.
б) Сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2^а примечаний электродами типа Э-42, 7 по пункту 2^б электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-85-62 и III.4.6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостачи резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепле-ние гаек на болтах допускается выполнять закручиванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отправочных марок. В случае невозможности оцинковки, молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения
анкерных болтов.



Сводные данные на молниеотвод

Ведомость отправочных марок на молниеотвод.						
№ чертежа	Наименование конструкций	Марка	К-до		Масса	
			Т	Н	Марки	Всех
А105.37	Секция молниеотвода	М9-1/11	1	—	984	984
А105.36	Секция молниеотвода	М10-1/12	1	—	1128	1128
А105.34	Секция молниеотвода	М12-1/12	1	—	492	492
А105.33	Секция молниеотвода	М13-1/14	1	—	612	612
А105.32	Секция молниеотвода	М14-1/13	1	—	413	413
Итого						3629

Выборка металла на молниеотвод.

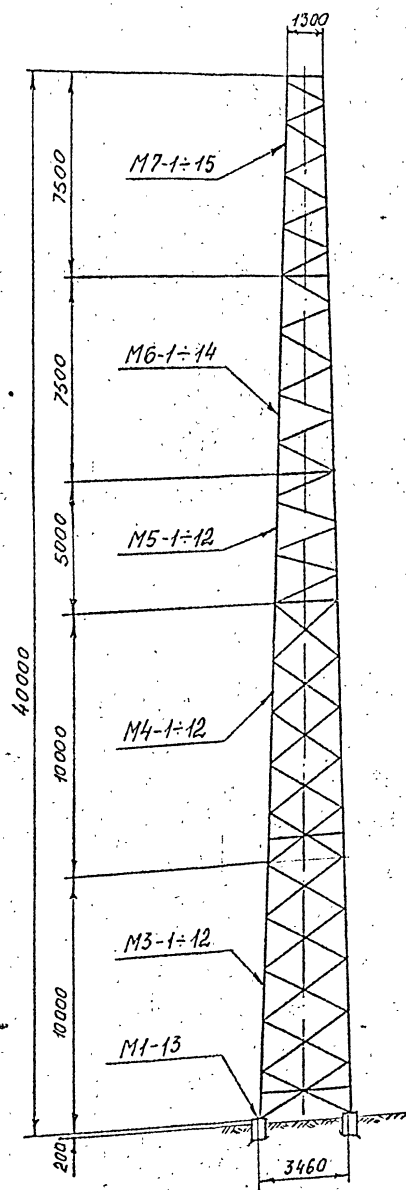
№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L 100 x 8	244	ВСт.3	6	Лист δ=16	28	ВСт.3
2	L 90 x 8	976	—"—	7	Лист δ=10	120	—"—
3	L 75 x 6	208	—"—	8	Лист δ=8	268	—"—
4	L 63 x 6	1605	—"—	9	Лист δ=6	44	—"—
5	Лист δ=20	132	—"—				

Общая масса металла 3625 кг

Условные обозначения:

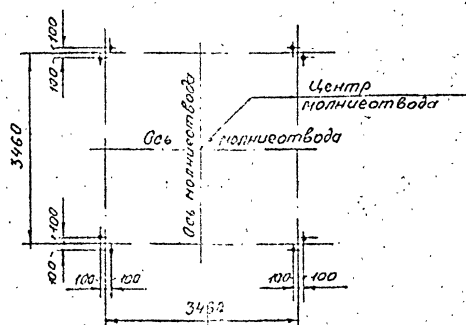
	Видимый шов
	Невидимый шов
	Шов встык
	Отверстие для болта
	Высота сварного шва

				Типовой проект.		А105.22		
Шт. Лист	Кол. изм.	Подп.	Дат.	Молниеотводы металлические		Стдия	Масса	Масштаб
Разраб.	Сырова	А.Ф.	11.73			Р.4.	-	1:100
Провер.				Линейный молние- отвод. Шифр АМ-35		Лист 1		Листов 1
Л. конст.	Ракер					ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Л. инж. п.	Сыров	В.М.	11.73	Монтажная схема		Москва		
Л. спец.	Зеленуцкий	В.В.	11.73					
Л. нач. пр.	Анастасис	В.В.	11.73					



1. Материал молниеотвода:
 - а) в районах с расчетной температурой до минус 40°C - сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки ВСт3 пс 5 толщиной $\neq 25$ мм марки ВСт3сп 5 по ГОСТ 380-71;
 - б) сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2^а примечаний, электродами типа Э-42, а по пункту 2^б электродами Э-42А ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-В5-62 и III-И6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостачи резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гсек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отпавочных марок. В случае невозможности оцинковки молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения
анкерных болтов



Сводные данные на молниеотвод

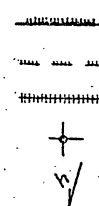
Ведомость отпавочных марок на молниеотвод

Номер чертежа	Наименование конструкции	Марка	Кол-во		Масса	
			Г	Н	Марки	Всех
A105.44	Башмак	M1-13	4	-	67	268
A105.42	Секция молниеотвода	M3-1÷12	1	-	1364	1364
A105.41	Секция молниеотвода	M4-1÷12	1	-	1236	1236
A105.40	Секция молниеотвода	M5-1÷12	1	-	654	654
A105.39	Секция молниеотвода	M6-1÷14	1	-	618	618
A105.39	Секция молниеотвода	M7-1÷15	1	-	546	546
Итого						4686

Выборка металла на молниеотвод

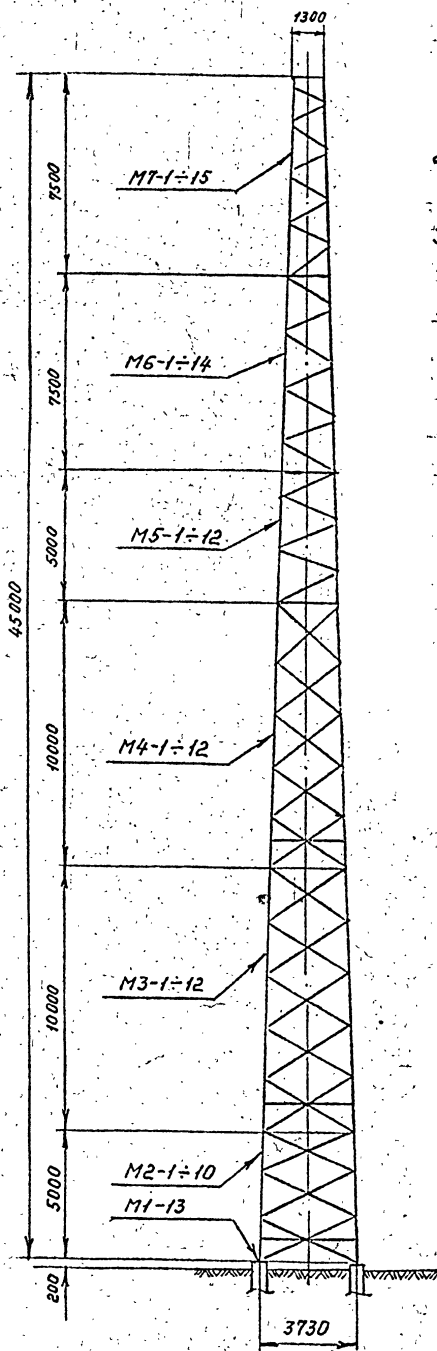
ММ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	ММ п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L 100x8	488	ВСт.3	6	Лист $\delta=20$	144	ВСт.3
2	L 90x8	436	"	7	Лист $\delta=16$	12	"
3	L 80x6	148	"	8	Лист $\delta=10$	120	"
4	L 75x6	826	"	9	Лист $\delta=8$	284	"
5	L 63x5	2170	"	10	Лист $\delta=6$	54	"
Общая масса металла - 4682 кг							

Условные обозначения



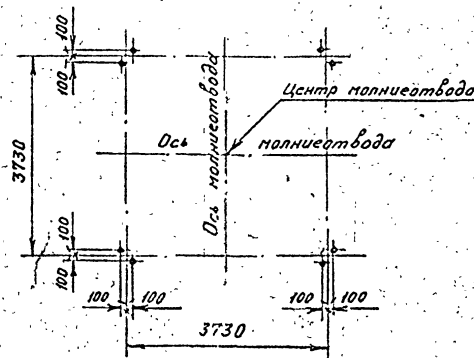
Видимый шов
Невидимый шов
Шов встык
Отверстие для болта
Высота сварного шва

Типовой проект				А105.23		
Молниеотводы металлические				Стадия	Масса	Масштаб
Антенный молниеотвод. Шифр АМ-40				РЧ	-	1:150
Монтажная схема				Лист 1	Листов 1	
Изм. Лист	Кол. изм.	Подп.	Дата	ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА		
Разраб.	Сырова	Иг. 6/6	11-73			
Проект	Реконстр.	Фролов	11-73			
Исп. инж. пр.	Зеленский	11-73				
Нач. отд.	Инженер					



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°C сталь углеродистая обыкновенного качества марки М1-13 до 10 мм включительно, марки Вст3 сп5 и толщиной 11-25 мм марки Вст3 сп5 по ГОСТ 380-71.
б) Сортовой уголок равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2^а примечаний электродов типа Э-42, а по пункту 2^б — электродов типа Э-42А. ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-85-62 и III-46-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не вошла в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостатка резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отправочных марок. В случае невозможности оцинковки, молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения
анкерных болтов



Сводные данные на молниеотвод

Ведомость отправочных марок на молниеотвод

№ чертежа	Наименование конструкций	Марка	Кол-во		Масса	
			т	н	Марки	всех
A105.44	Башмак	M1-13	4	—	67	268
A105.43	Секция молниеотвода	M2-1÷10	1	—	1000	1000
A105.42	Секция молниеотвода	M3-1÷12	1	—	1364	1364
A105.41	Секция молниеотвода	M4-1÷12	1	—	1236	1236
A105.40	Секция молниеотвода	M5-1÷12	1	—	654	654
A105.39	Секция молниеотвода	M6-1÷14	1	—	618	618
A105.39	Секция молниеотвода	M7-1÷15	1	—	546	546
Итого:						5686

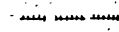
Выборка металла на молниеотвод

№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L 100×12	356	Вст 3	7	Лист δ=20	144	Вст 3
2	L 100×8	488	—	8	Лист δ=16	12	—
3	L 90×8	436	—	9	Лист δ=10	120	—
4	L 80×6	148	—	10	Лист δ=8	372	—
5	L 75×6	826	—	11	Лист δ=6	62	—
6	L 63×5	2718	—				
Общая масса металла 5682 кг							

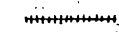
Условные обозначения:



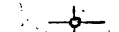
Видимый шов



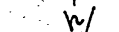
Невидимый шов



Шов встык

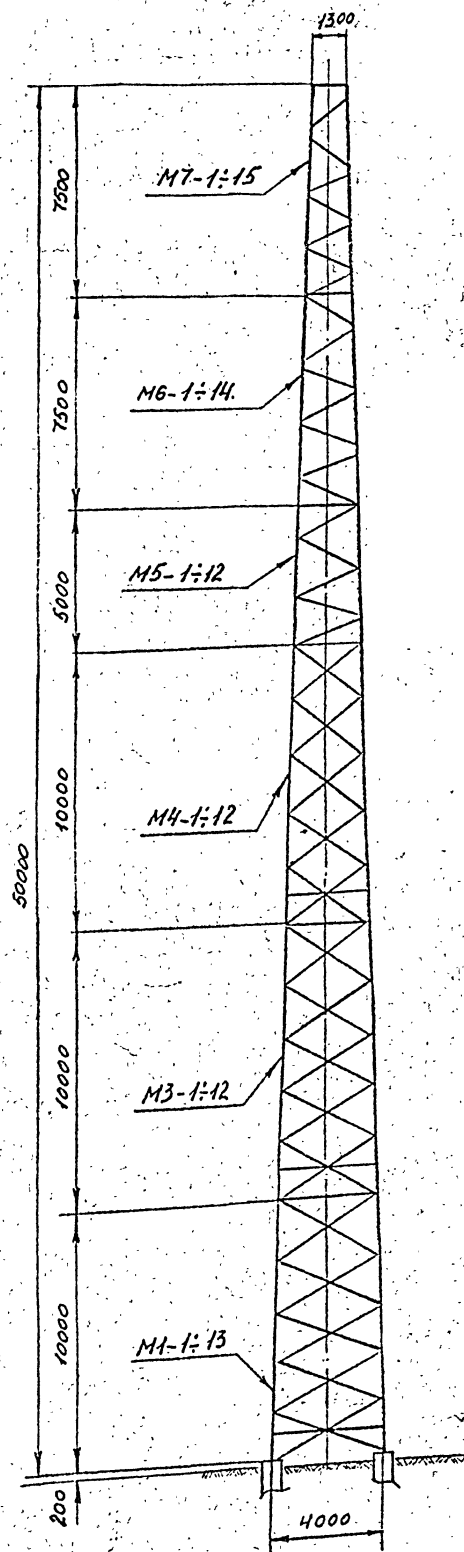


Отверстие для болта



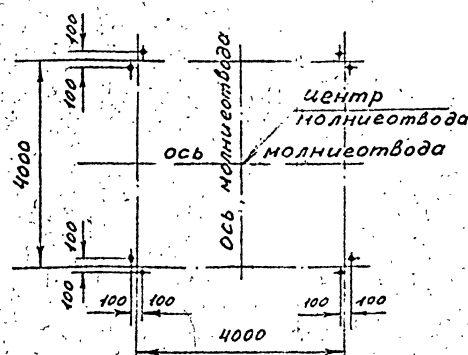
Высота сварного шва

Типовой проект				А105.24		
Молниеотводы металлические				Статус	Масса	Масштаб
Антенный молниеотвод				Р.4.	—	1:150
Шифр АМ-45				Лист 1	Листов 1	
Монтажная схема				ТЯЖПРОМТЕХПРОЕКТ		
Изм. Лист	Кол. изм.	Подп.	Дат.			
Разраб.	Сырова	В.И.И.	11.11			
Провер.	Роксерт					
Инж. пр.	Фролов	А.И.	11.11			
Инж. спец.	Зеленецкий	В.И.	11.11			
Нач. отд.	Листаскиев	В.И.	11.11			



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40° сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки Вст 3 и 5 и толщиной 11-25 мм марки Вст 3 сп 5 ГОСТ 380-71.
- б) Сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2^а примечаний, электродами типа Э-42, а по пункту 2^б электродами Э-42А ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотвода производить в строгом соответствии с главами СНиП III-85-62 и III-86-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в нахлест более, чем на 2 мм. В случае недостатка резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отработанных марок. В случае невозможности оцинковки, молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения
анкерных болтов.



Сводные данные на молниеотвод

Ведомость отработанных марок на молниеотвод

№ чертежа	Наименование конструкций	Марка	кол-во		Масса	
			Т	Н	Марки	всех
А105.44	Секция молниеотвода	М1-1:13	1	—	1994	1994
А105.42	Секция молниеотвода	М3-1:12	1	—	1364	1364
А105.41	Секция молниеотвода	М4-1:12	1	—	1236	1236
А105.40	Секция молниеотвода	М5-1:12	1	—	654	654
А105.39	Секция молниеотвода	М6-1:14	1	—	618	618
А105.39	Секция молниеотвода	М7-1:15	1	—	546	546
Итого						6412

Выборка металла на молниеотвод

№	Профиль	Масса	Марка металла	№	Профиль	Масса	Марка металла
1	L100x12	712	Ст 3	7	Лист δ=20	144	Вст 3
2	L100x8	488	—	8	Лист δ=16	12	—
3	L90x8	436	—	9	Лист δ=10	120	—
4	L80x6	148	—	10	Лист δ=8	364	—
5	L75x6	826	—	11	Лист δ=6	62	—
6	L63x5	3096	—				
Общая масса металла							6408 кг

Условные обозначения:

— — — — —

Видимый шов

— — — — —

Невидимый шов

+++++

Шов встык

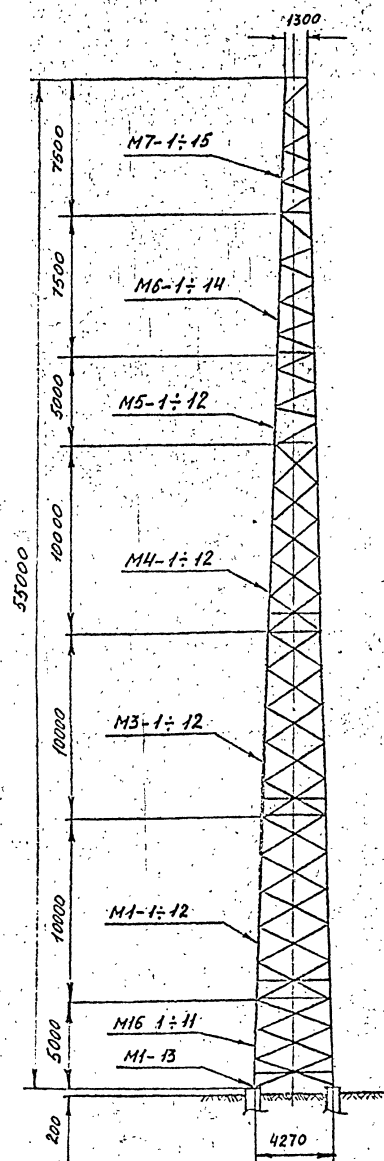
+

Отверстие для болта

h/

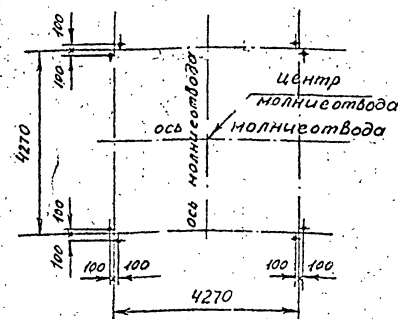
Высота сварного шва

Типовой проект				А105.25		
Молниеотводы металлические				Стадия	Масса	Носитель
Антенный молниеотвод шифр АМ-50				Р4	—	1:150
Монтажная схема				Лист 1	Листов 1	
				ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА		



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°с сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки Вст 3 и 5 и толщиной 11-25 мм, марки Вст 3 и 5 ГОСТ 380-71.
- б) Сортамент угловой равнобокой стали, принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2^а примечаний, электродом типа Э-42, а по пункту 2^б электродом Э-42 А ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главными СНиП III-В5-62 и III-И6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более чем на 2 мм. В случае недоводки резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закреплением резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отпавочных марок. В случае невозможности оцинковки, молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения
анкерных болтов



Сводные данные на молниеотвод

Ведомость отпавочных марок на молниеотвод						
№ чертежа	Наименование конструкции	Марка	Кол-во		Масса	
			Т	Н	Марки	Всего
A105.44	Башмак	M1-13	4	—	67	268
A105.45	Секция молниеотвода	M6-1÷11	1	—	1130	1130
A105.44	Секция молниеотвода	M1-1÷12	1	—	1726	1726
A105.42	Секция молниеотвода	M3-1÷12	1	—	1364	1364
A105.41	Секция молниеотвода	M4-1÷12	1	—	1236	1236
A105.40	Секция молниеотвода	M5-1÷12	1	—	654	654
A105.39	Секция молниеотвода	M6-1÷14	1	—	618	618
A105.39	Секция молниеотвода	M7-1÷15	1	—	546	546
Итого						7542

Выборка металла на молниеотвод

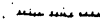
№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L125x10	380	Вст 3	7	L63x5	3726	Вст 3
2	L100x22	712	—	8	Лист δ=20	144	—
3	L100x8	488	—	9	Лист δ=16	12	—
4	L90x8	436	—	10	Лист δ=10	232	—
5	L80x6	148	—	11	Лист δ=8	364	—
6	L75x6	826	—	12	Лист δ=6	70	—

Общая масса металла 7538 кг

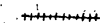
Условные обозначения:



Видимый шов



Невидимый шов



Шов встык

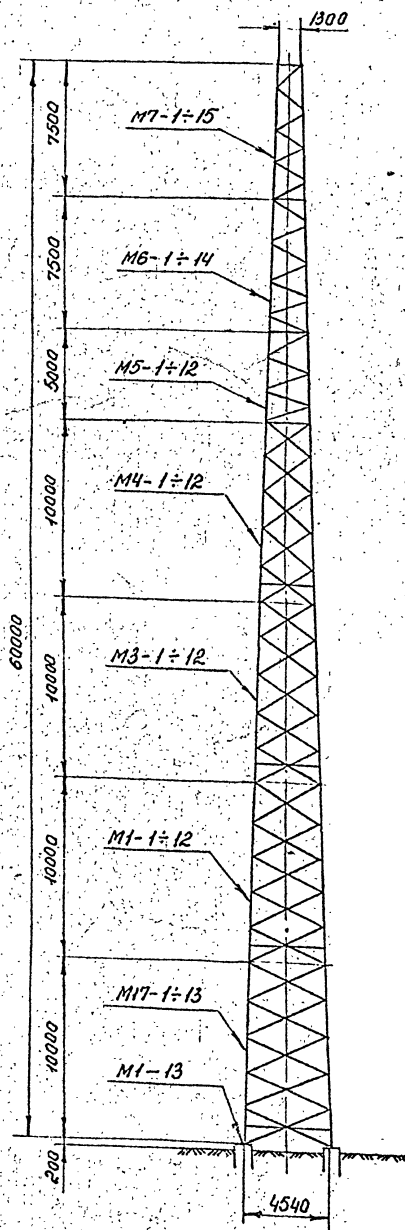


Отверстие для болта



Высота сварного шва

Типовой проект				A105.26	
Молниеотводы металлические				Свод. масса	Масштаб
Антенный молниеотвод				рч	1:200
Шифр АМ-55				Лист 1	Листов 1
Монтажная стена				ТЯЖПРОЕКТОПРОЕК МОСКВА	



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°C сталь углеродистая, обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки ВСтЗпс5 и толщиной 11-25 мм марки ВСтЗсп5 по ГОСТ 380-71.

б) Сортамент угловой равнобокой стали принимать по ГОСТ 8509-72.

2. Сварку производить по пункту 2^е примечаний электродами типа Э-42, а по пункту 2^е — электродами Э-42А ГОСТ 9467-60.

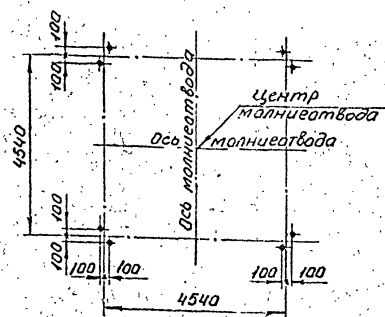
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-В5-62 и III-И6-67.

4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.

5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостачи резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.

6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отработанных марок. В случае невозможности оцинковки, молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения
анкерных болтов



Сводные данные на молниеотвод.

Ведомость отработанных марок на молниеотвод.

№ чертежа	Наименование конструкций	Марка	Кол-во		Масса	
			Т	Н	Марки	Всех
А105.44	Башмак	М1-13	4	—	67	268
А105.46	Секция молниеотвода	М1-1÷13	1	—	1894	1894
А105.44	Секция молниеотвода	М1-1÷12	1	—	1726	1726
А105.42	Секция молниеотвода	М3-1÷12	1	—	1364	1364
А105.41	Секция молниеотвода	М4-1÷12	1	—	1236	1236
А105.40	Секция молниеотвода	М5-1÷12	1	—	654	654
А105.39	Секция молниеотвода	М6-1÷14	1	—	618	618
А105.39	Секция молниеотвода	М7-1÷15	1	—	546	546
Итого						8306

Выборка металла на молниеотвод.

№	Профиль	Масса	Марка металла	№	Профиль	Масса	Марка металла
1	L125×10	760	ВСтЗ	7	L63×5	4118	ВСтЗ
2	L100×12	712	—	8	Лист δ=20	144	—
3	L100×8	488	—	9	Лист δ=16	12	—
4	L90×8	436	—	10	Лист δ=10	224	—
5	L80×6	148	—	11	Лист δ=8	364	—
6	L75×6	826	—	12	Лист δ=6	70	—

Общая масса металла 8302 кг

Условные обозначения:

— — — — —

Видимый шов

— — — — —

Невидимый шов

— — — — —

Шов встык

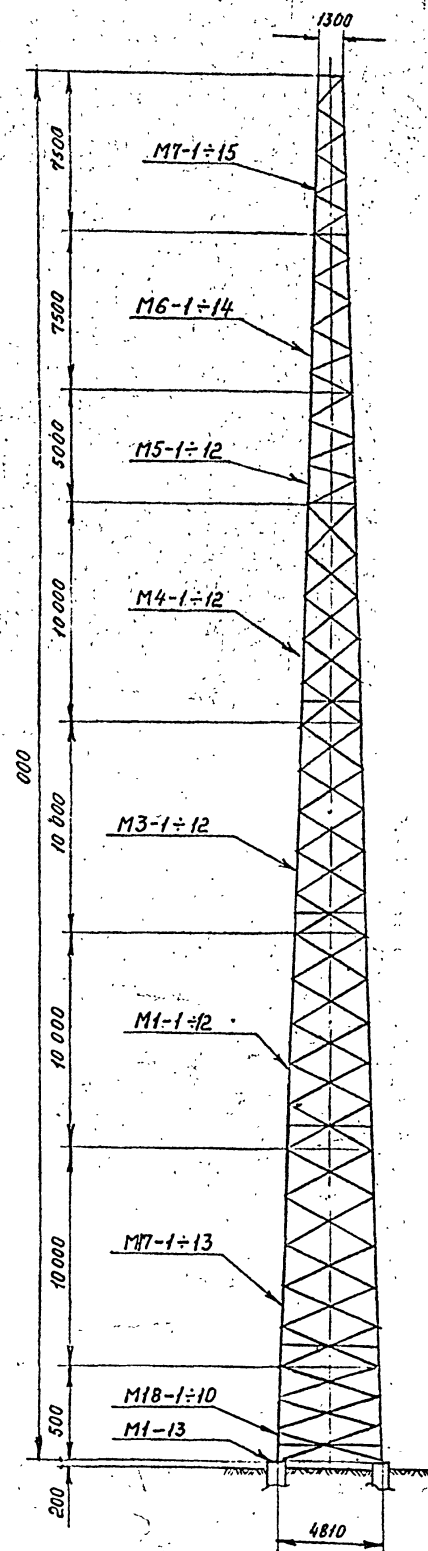
+

Отверстие для болта

h

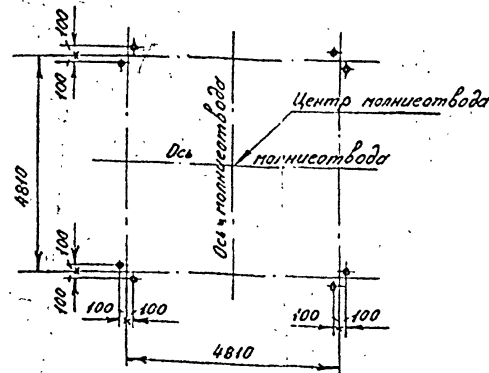
Высота сварного шва

Типовой проект				А105.27		
Молниеотводы металлические				Статус	Масса	Масштаб
Литенный молниеотвод				Р.Ч.	—	1:200
Шифр ЛМ-60				Лист	1	Листов 1
Монтажная схема				ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
				МОСКВА		



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°C сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки Вст 3 пс 5 и толщиной 11-25 мм марки Вст 3 пс 5 по ГОСТ 380-71.
б) Сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2^я примечаний электродов типа Э-42, а по пункту 2^б — электродов типа Э-42А ГОСТ 9467-80.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главками СНиП III-В.5-62 и III-И.6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей раскверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостачи резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закручиванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отправочных марок. В случае невозможности оцинковки, молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения
анкерных болтов



Сводные данные на молниеотвод

Ведомость отправочных марок на молниеотвод

№ чертежа	Наименование конструкций	Марка	Кол-во		Масса	
			Т	Н	Марки	Всех
A105.44	Башмак	M1-13	4		67	268
A105.47	Секция молниеотвода	M18-1÷10	1		1644	1644
A105.46	Секция молниеотвода	M17-1÷13	1		1894	1894
A105.44	Секция молниеотвода	M1-1÷12	1		1726	1726
A105.42	Секция молниеотвода	M3-1÷12	1		1364	1364
A105.41	Секция молниеотвода	M4-1÷12	1		1236	1236
A105.40	Секция молниеотвода	M5-1÷12	1		654	654
A105.39	Секция молниеотвода	M6-1÷14	1		618	618
A105.39	Секция молниеотвода	M7-1÷15	1		546	546
Итого:						9950

Выборка металла на молниеотвод

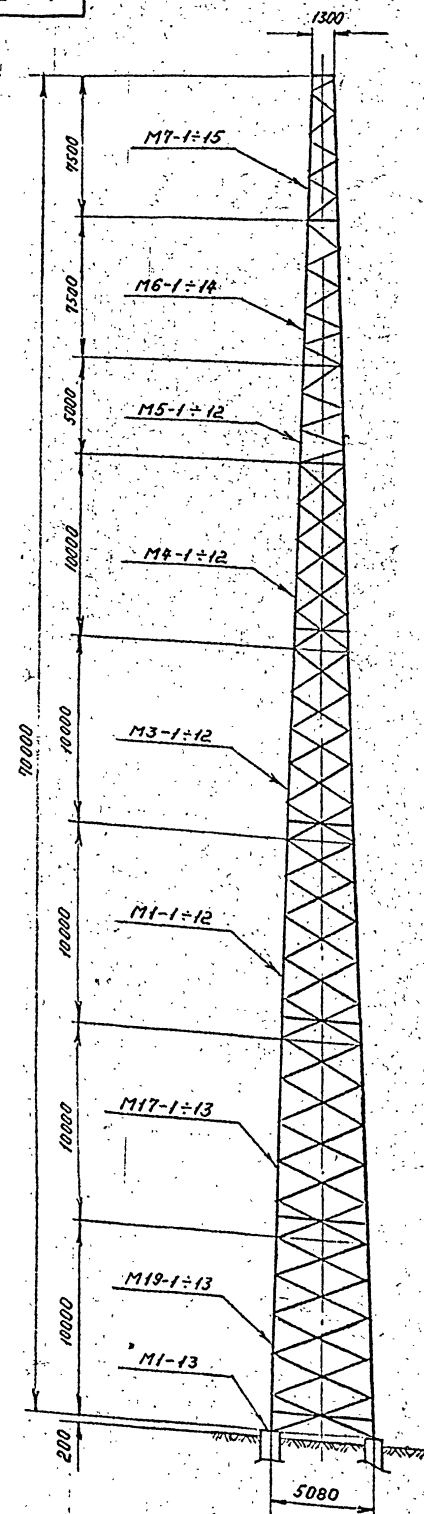
№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L 140×10	420	Вст 3	8	L 70×7	1100	Вст 3
2	L 125×10	760	—	9	L 63×5	4118	—
3	L 100×12	712	—	10	Лист δ=20	144	—
4	L 100×8	488	—	11	Лист δ=16	12	—
5	L 90×8	436	—	12	Лист δ=10	224	—
6	L 80×6	148	—	13	Лист δ=8	476	—
7	L 75×6	826	—	14	Лист δ=6	82	—

Общая масса металла 9946 кг

Условные обозначения

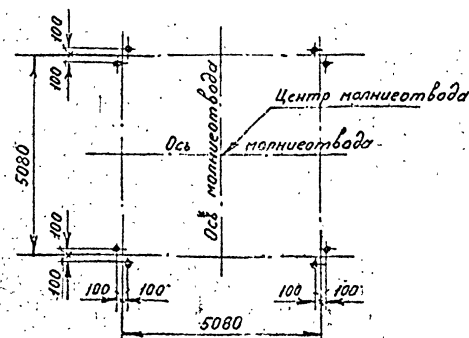
	Видимый шов
	Невидимый шов
	Шов встык
	Отверстия для болта
	Высота сварного шва

Типовой проект				А105.28		
Изм. Лист	Кол. изм.	Подп.	Дата	Молниеотводы	Стадия	Масштаб
Разраб.	Сырова	В.С.	11.73	металлические.	Р.Ч.	1:200
Провер.				Антенный молниеотвод.	Лист 1	Листов 1
Инж.пр.	Рябенко	М.М.	11.73	Шифр АМ-65.	ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА	
Инж.пр.	Зеленский	В.В.	11.73	Монтажная схема.		
Нач. отд.	Анastasiev	В.В.				



1. Материал молниевывода: а) в районах расчетной температурой до минус 40°C сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки Вст 3 сп 5 и толщиной 11-25 мм марки Вст 3 сп 5 по ГОСТ 380-71.
б) Сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2^а примечаний электродов типа Э-42, а по пункту 2^б — электродами типа Э-42А ГОСТ 3467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкции молниевыводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-В-5-62 и III-И-6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускаются прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниевывода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет болес, чем на 2 мм. В случае недостатчи резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниевывод допускает горячую оцинковку всех отправочных марок. В случае невозможности оцинковки, молниевывод должен быть окрашен.

План расположения
анкерных болтов



Сводные данные на молниествод

Ведомость отправочных марок на топливозовод

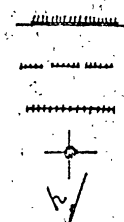
№ чертежа	Наименование конструкций	Марка	Кол-во		Масса	
			т	и	Марки	Всех
A105.44	Башмак	M1-13	4	—	67	268
A105.48	Секция молниезащита	M9-1÷13	1	—	2712	2712
A105.46	Секция молниезащита	M7-1÷13	1	—	1894	1894
A105.44	Секция молниезащита	M1-1÷12	1	—	1726	1726
A105.42	Секция молниезащита	M3-1÷12	1	—	1364	1364
A105.41	Секция молниезащита	M4-1÷12	1	—	1236	1236
A105.40	Секция молниезащита	M5-1÷12	1	—	654	654
A105.39	Секция молниезащита	M6-1÷14	1	—	618	618
A105.39	Секция молниезащита	M7-1÷15	1	—	546	546
Итого:						11018

Выборка металла на молниествод

№№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	№№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	L 140×10	856	Вст 3	8	L 70×7	1724	Вст 3
2	L 125×10	760	— " —	9	L 63×5	418	— " —
3	L 100×12	712	— " —	10	Лист δ=20	144	— " —
4	L 100×8	488	— " —	11	Лист δ=16	12	— " —
5	L 90×8	436	— " —	12	Лист δ=10	344	— " —
6	L 80×6	148	— " —	13	Лист δ=8	364	— " —
7	L 75×6	826	— " —	14	Лист δ=6	82	— " —

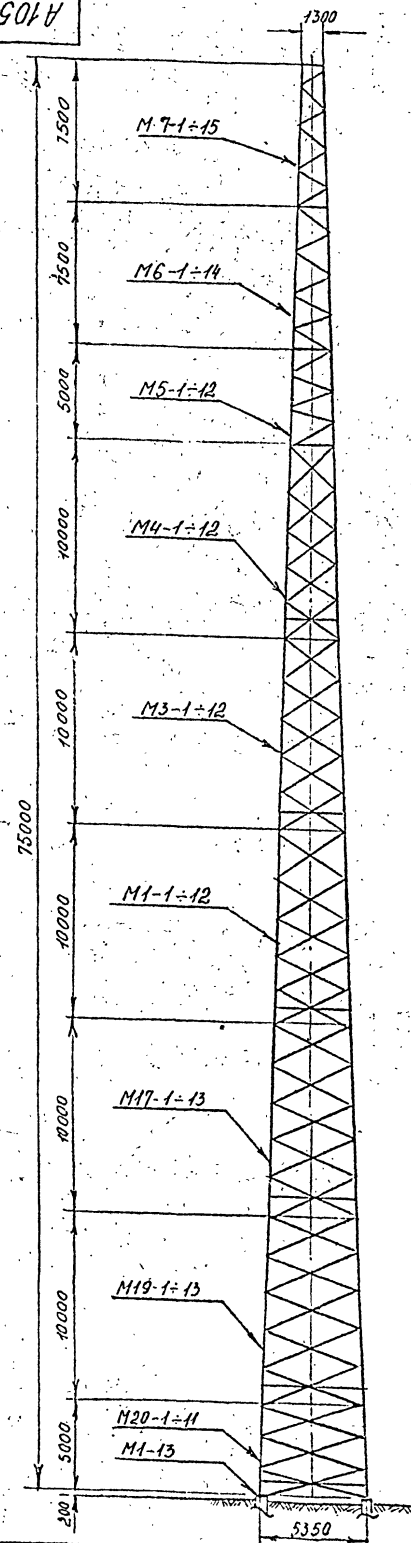
Общая масса металла 11014 кг

Условные обозначения.



Видимый шов
Невидимый шов
Шов бстык
Отверстие для болта
Высота сварного шва.

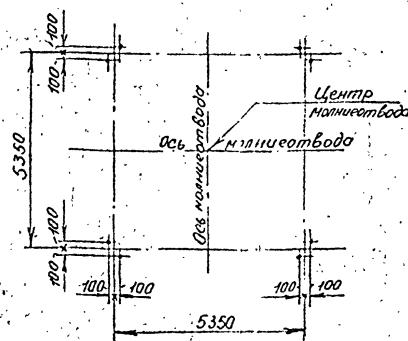
[illegible]



1. Материал молниеотвода: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°С сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно марки ВСт.3 пс.5 и толщиной 11-25 мм марки ВСт.3 сп.5 по ГОСТ 380-74; б) сортament угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72.
2. Сварку производить по пункту 2а примечаний, электродами типа Э-42, а по пункту 2б - электродами Э-42А ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций молниеотводов производить в строгом соответствии с главами СНиП III-В5-62 и III-И6-67.
4. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
5. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70. При монтаже молниеотвода следить, чтобы резьба болтов не входила в пакет более, чем на 2 мм. В случае недостачи резьбы ставить шайбу и под головку болта. Закрепление гаек на болтах допускается выполнять закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
6. Молниеотвод допускает горячую оцинковку всех отпавочных марок. В случае невозможности оцинковки молниеотвод должен быть окрашен.

План расположения

анкерных болтов



Сводные данные на молниеотвод

Ведомость отпавочных марок на молниеотвод						
Номер чертежа	Наименование конструкции	Марка	Кол-во		Масса	
			Т	Н	Марки	Всех
A105.44	Башмак	M1-13	4	-	67	268
A105.49	Секция молниеотвода	M20-1-11	1	-	1702	1702
A105.48	Секция молниеотвода	M19-1-13	1	-	2712	2712
A105.46	Секция молниеотвода	M17-1-13	1	-	1894	1894
A105.44	Секция молниеотвода	M1-1-12	1	-	1726	1726
A105.42	Секция молниеотвода	M3-1-12	1	-	1364	1364
A105.41	Секция молниеотвода	M4-1-12	1	-	1236	1236
A105.40	Секция молниеотвода	M5-1-12	1	-	654	654
A105.39	Секция молниеотвода	M6-1-14	1	-	618	618
A105.39	Секция молниеотвода	M7-1-15	1	-	546	546
Итого						12720

Выборка металла на молниеотвод

И/п	Профиль	Масса	Марка металла	И/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	Л 140x10	1284	ВСт3	8	Л 70x7	2850	ВСт3
2	Л 125x10	760	-н-	9	Л 63x5	4118	-н-
3	Л 100x12	712	-н-	10	Лист d=20	144	-н-
4	Л 100x8	488	-н-	11	Лист d=16	12	-н-
5	Л 90x8	436	-н-	12	Лист d=10	480	-н-
6	Л 80x6	748	-н-	13	Лист d=8	364	-н-
7	Л 75x6	826	-н-	14	Лист d=6	94	-н-

Общая масса металла - 12716 кг

Условные обозначения:

Видимый шов

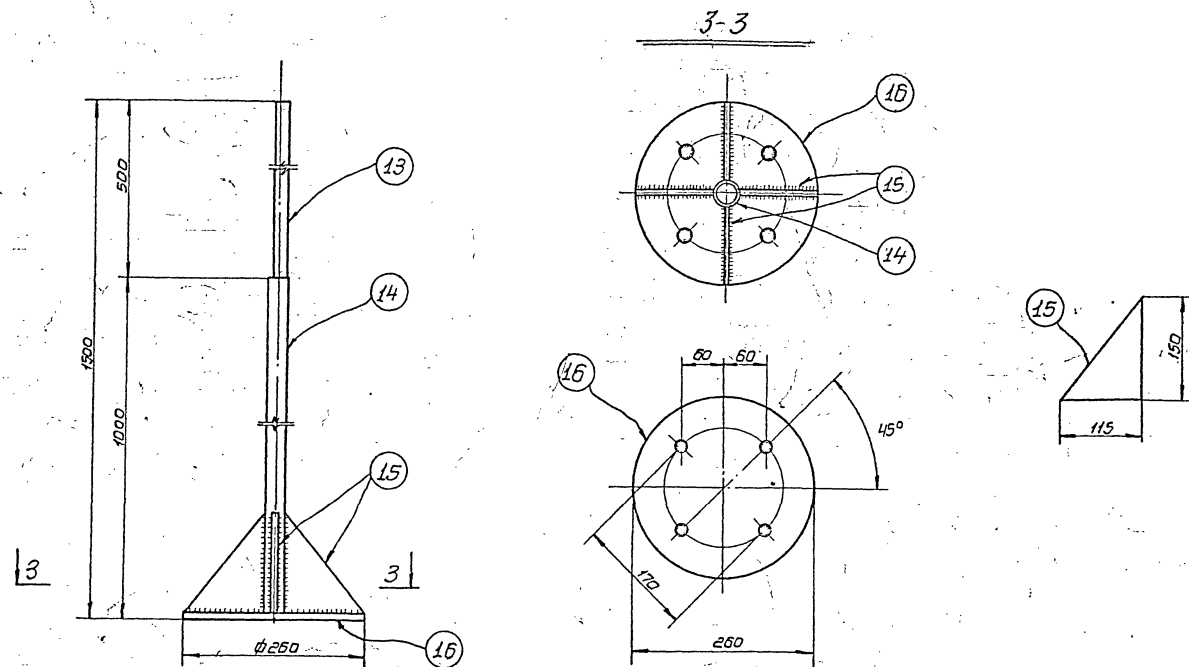
Невидимый шов

Шов встык

Отверстие для болта

Высота сварного шва

Типовой проект				А105.30		
Молниеотводы металлические				Стадия	Масса	Начит
Антенный молниеотвод Шифр АМ-15				Р.4	-	4:20
Монтажная схема				Лист 1	Листов 1	
Исполнитель: Фролов				ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Проверка: Зельницкий				МОСКВА		
Начальник: Анастаскин						

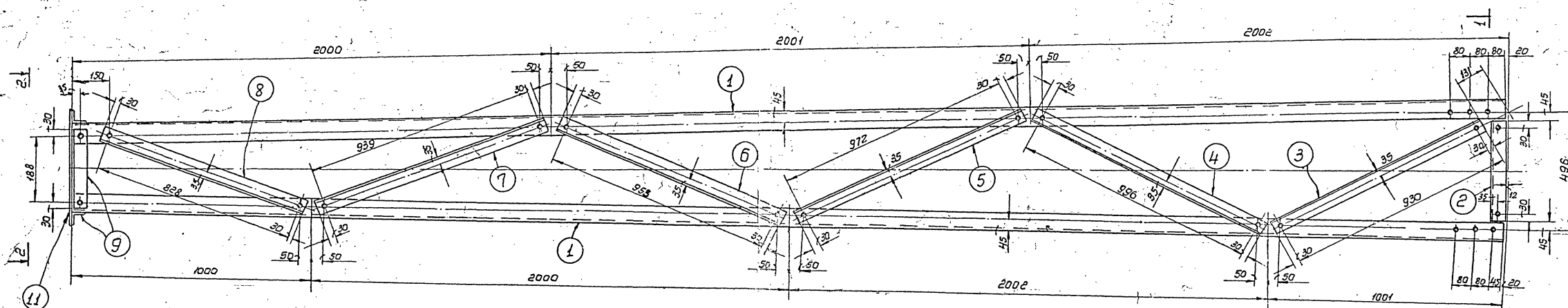
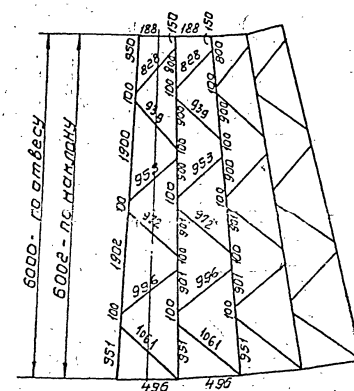
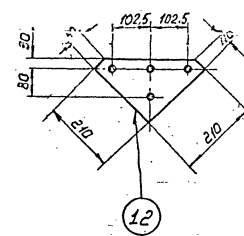
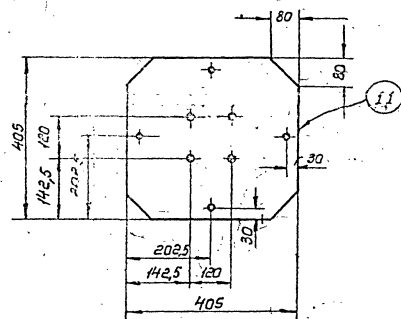
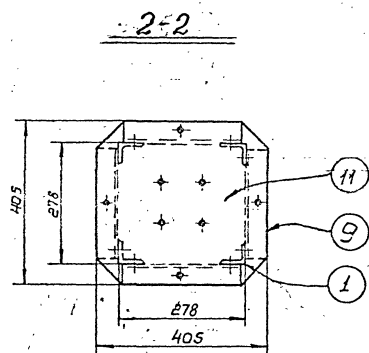
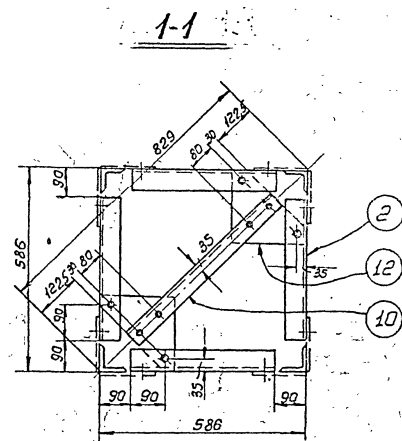


1. Все отверстия $\phi 21,5$ мм.
2. Высота сварного шва $h=6$ мм.
Швы варить электродами по
ГОСТ 9467-80.
3. Общие примечания и условные
обозначения см. на чертеже мон-
тажной схемы.

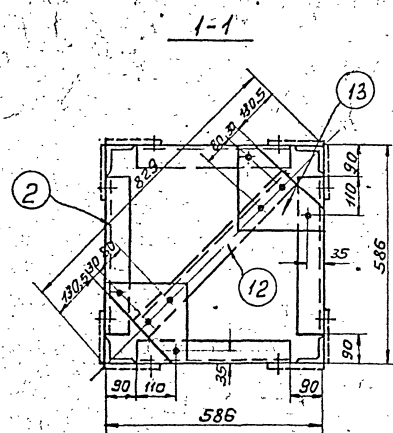
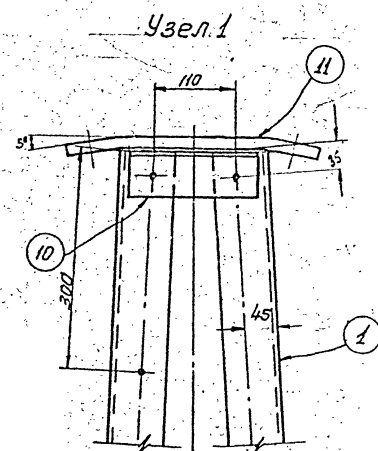
Требуется:			
Марка	Кол. шт.	Вес, кг	
		Марки	Общий
M15 -1	4	41	164
M15-2	4	2	8
M15-3	4	6	24
M15-4	4	6	24
M15-5	4	6	24
M15-6	4	6	24
M15-7	4	6	24
M15-8	4	5	20
M15-9	4	1	4
M15-10	1	3	3
M15-11	1	13	13
M15-12	4	2	8
M15-13	1	15	15
Итого на листе с электродами для сварки			355

Спецификация: Сталь В Ст. 3									
Марка	ИИ поз.	Сечение	Длина, мм	К-ва шт		Вес, кг		Примеч.	
				Т	Н	дет.	Марка		всех
M15-1	1	L 75x6	5983	1	—	41,2	41	41	13+12=15
M15-2	2	L 63x6	408	1	—	2,3	2	2	
M15-3	3	L 63x6	960	1	—	5,5	6	6	
M15-4	4	L 63x6	1054	1	—	6,0	6	6	
M15-5	5	L 63x6	1034	1	—	5,9	6	6	
M15-6	6	L 63x6	1015	1	—	5,8	6	6	
M15-7	7	L 63x6	999	1	—	5,7	6	6	
M15-8	8	L 63x6	888	1	—	5,0	5	5	
M15-9	9	L 63x6	248	1	—	1,4	1	1	
M15-10	10	L 63x6	590	1	—	3,3	3	3	
M15-11	11	-405x10	405	1	—	12,7	13	13	
M15-12	12	-210x6	210	1	—	2,1	2	2	
M15-13	13	Ø 25	600	1	—	2,3	2		
	14	Гр. галз 1"	1000	1	—	2,4	2		
	15	-115x8	150	4	—	11	4		
	16	-260x10	260	1	—	5,3	5		

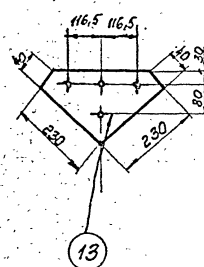
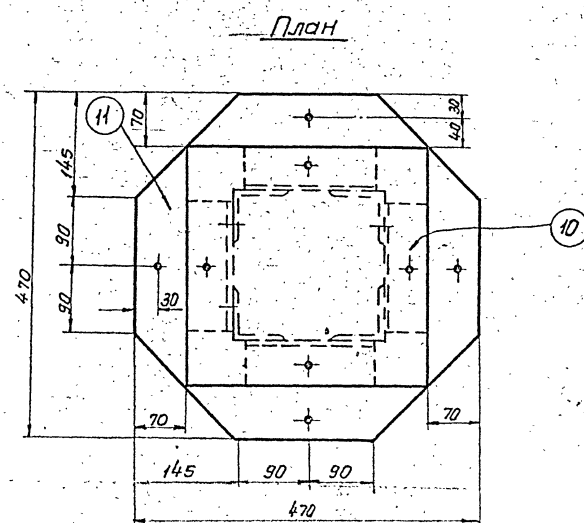
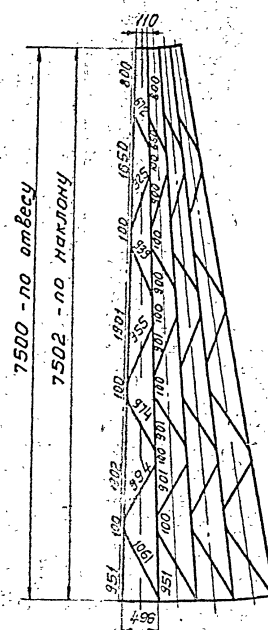
Геометрическая схема
развертка).



				Типовой проект.		А105.31	
Изм. Лист	Код изм.	Подп.	Дата	Молнии отбоды		Сталь	Масса
Разработ.	Свердлов	В.И.И.	11-73	Металлические		Р.Ч.	—
Провер.							—
ГЛАВНОЕ	Проект			Секция молниевыводов		Лист 1	Листов 1
Инж.пр.	Проект	В.И.И.	11-73	Марки М15-1 + М15-13		ТЯЖПРОЭЛЕКТ ВОПРОЕКТ МОСКВА	
Инж.суд.	Проект	В.И.И.	11-73				
Инж.отв.	Проект	В.И.И.	11-73				



Геометрическая схема
развертка 1:1

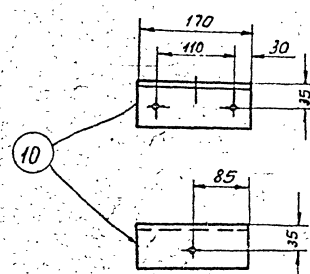
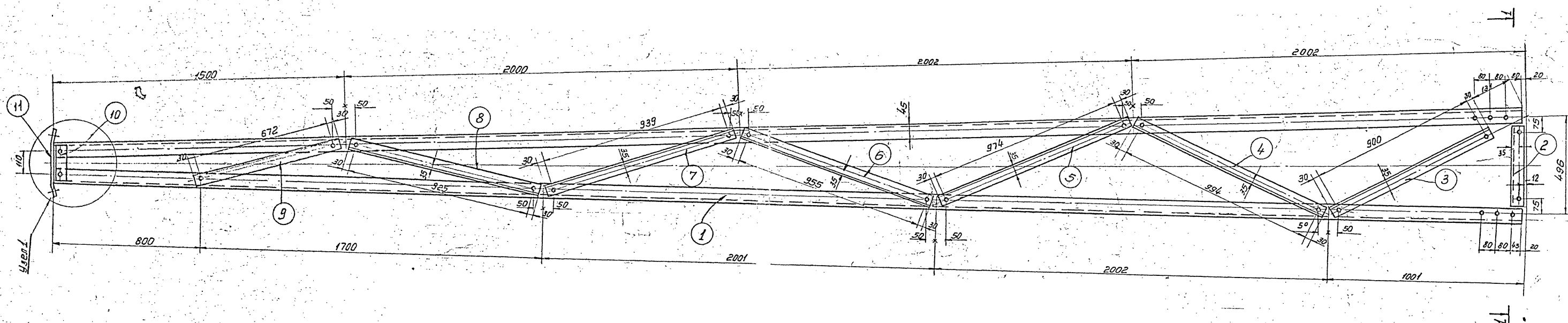


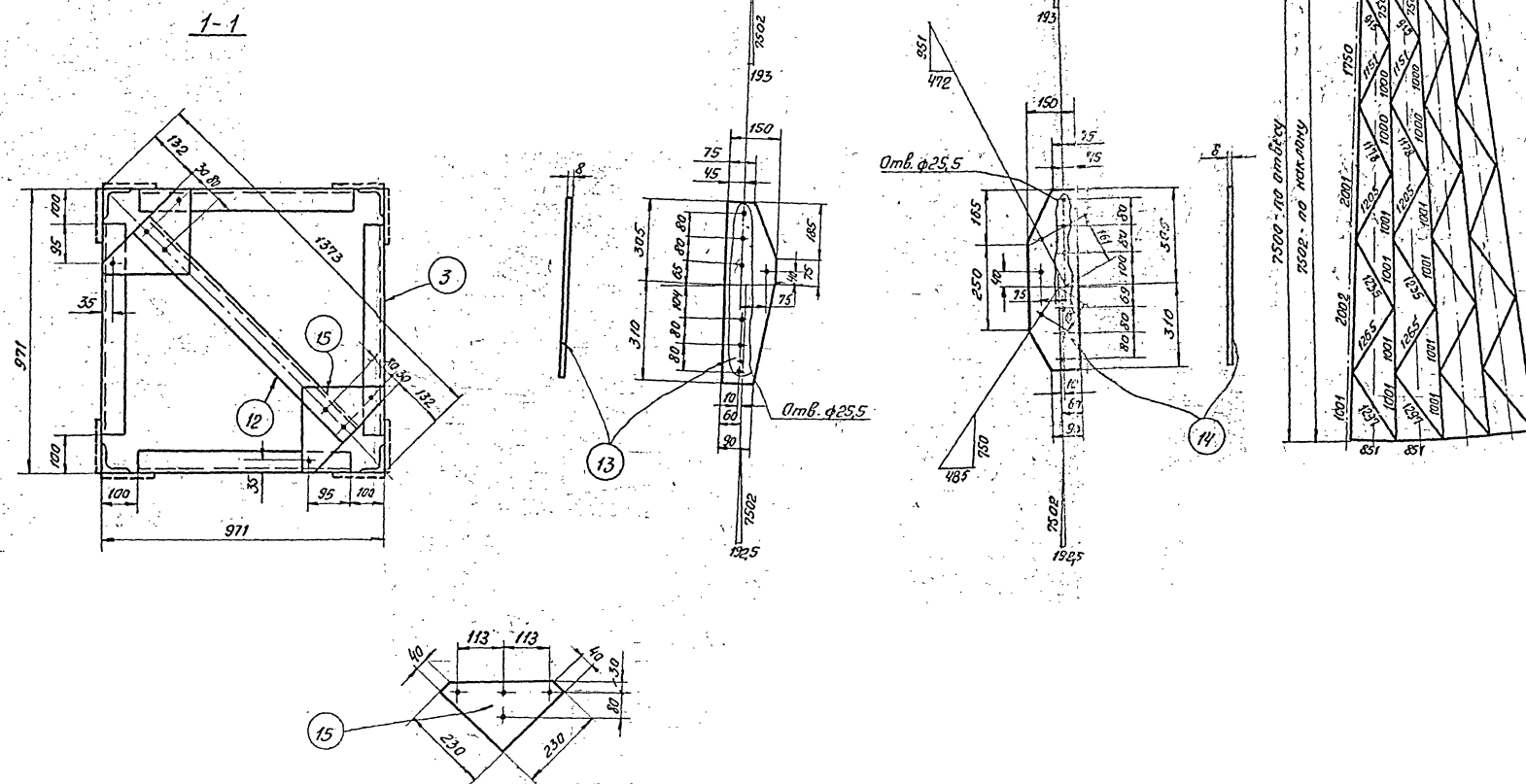
Требуются.			
Марка	к-во шт	Вес. кг	
		шт.	общ.
М14-1	4	52	208
М14-2	4	2	8
М14-3	4	5	20
М14-4	4	6	24
М14-5	4	6	24
М14-6	4	6	24
М14-7	4	6	24
М14-8	4	6	24
М14-9	4	4	16
М14-10	4	1	4
М14-11	1	28	28
М14-12	1	3	3
М14-13	2	3	6
Всего на листе			413

[illegible]

1. Все отверстия ф 21,5, кроме
оговоренных.

2. Условные обозначения и общие
примечания см. на чертеже мон-
тажной схемы

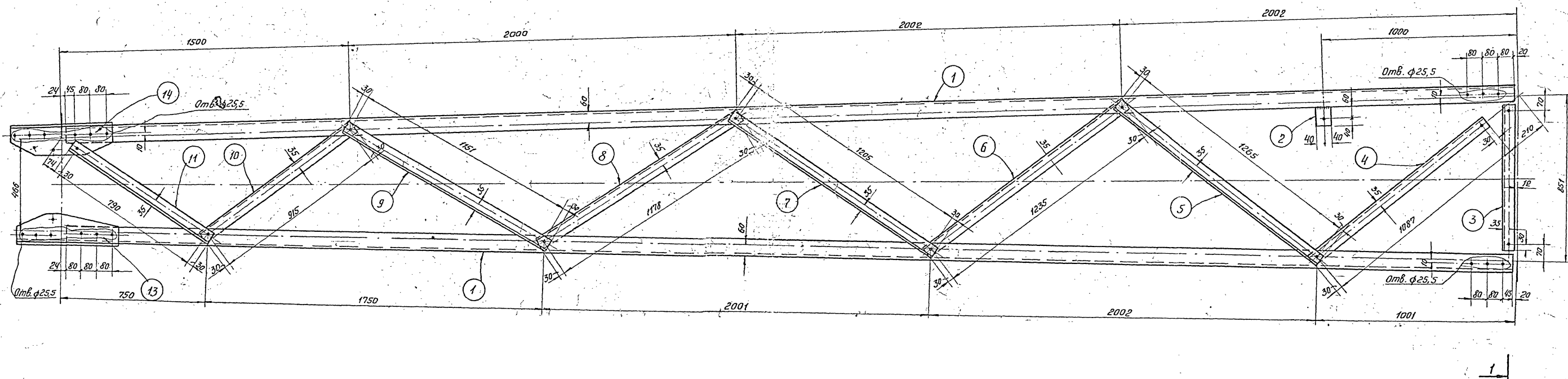
[illegible]

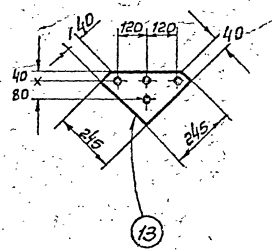
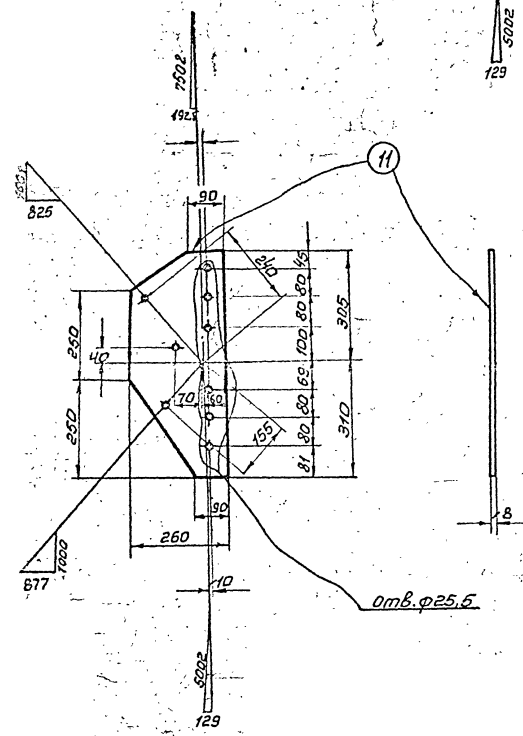
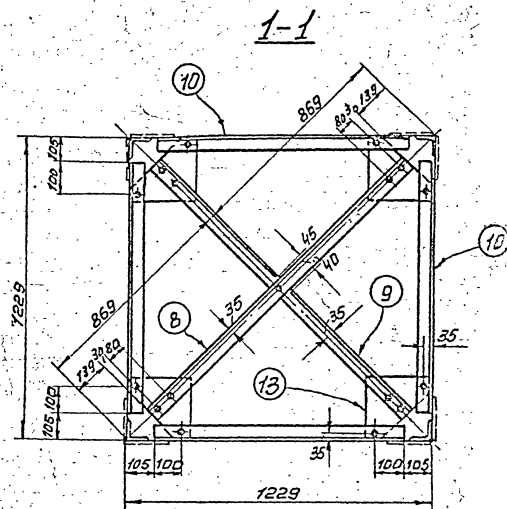
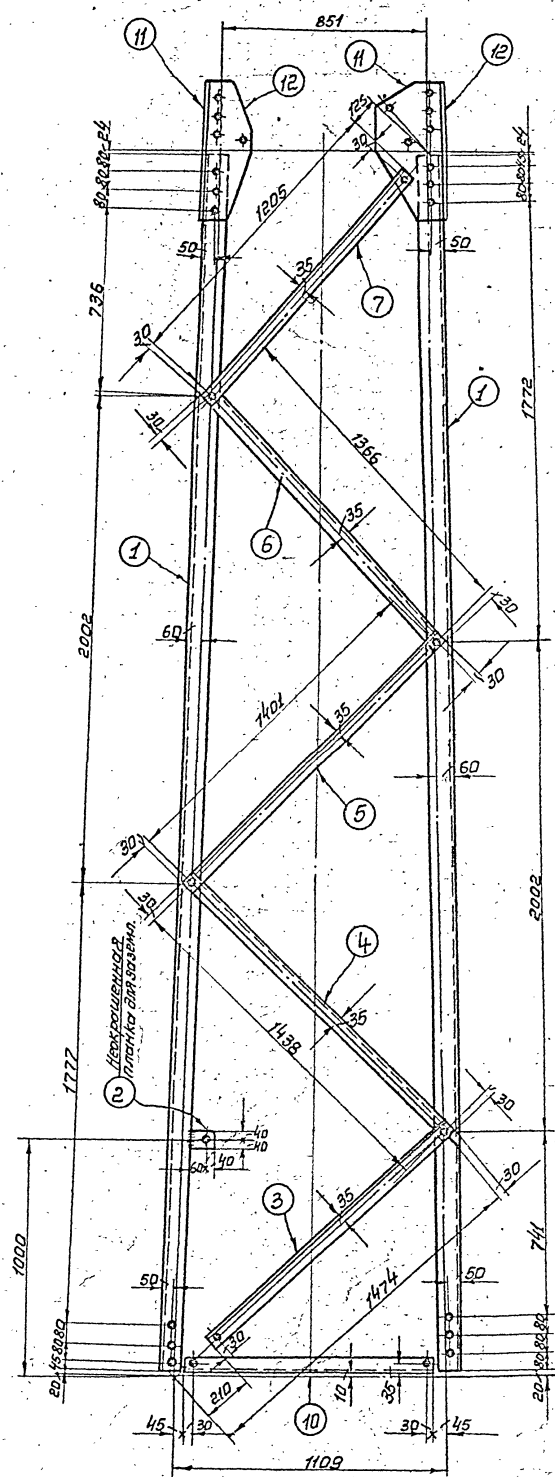


Геометрическая схема
(развертка)

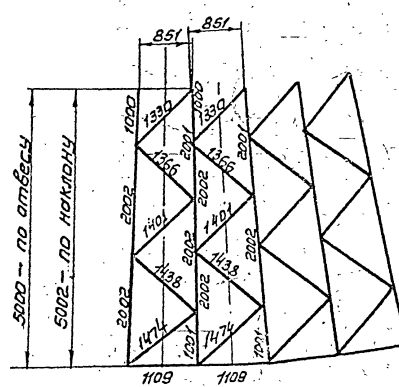
[illegible]

1. Все отверстия ф 215,
кроме оговоренных.
2. Все сварные швы
 $\delta = 6 \text{ мм}$
3. Условные обозначения и
общие примечания см.
на чертеже монтаж-
ной схемы

[illegible]




Геометрическая схема
(развертка)

[illegible]

требуется:			
Марка	кол. шт	Вес, кг	
		1 марка	Всех
М12-1	4	54	216
М12-2	4	7	28
М12-3	4	9	36
М12-4	4	8	32
М12-5	4	8	32
М12-6	4	7	28
М12-7	1	8	8
М12-8	1	8	8
М12-9	4	6	24
М12-10	4	10	40
М12-11	4	7	28
М12-12	4	3	12
Всего на листе:			492

1. Все отверстия $\phi 21,5$ мм, кроме оговоренных.
2. Условные обозначения и общие примечания см. на чертеже монтажной схемы.

					Типовой проект	А 105.34		
Изм. лист	Кол. изм.	Подп.	Дата		Молниезащиты металлические	Стация	Масса	Насосная
Разраб.	Сырова	Евгень	31-83			р.ч.	—	1:15
Проект					Секция молниезащиты	Лист 1	Листов 1	
Л. констр.	Рюкерт				Марки М12-1 ÷ М12-12	 ГИПРОПРОЕКТ РОСПРОЕКТ МОСКВА		
Л. инж. пр.	Фролов	Ген.	У.П.					
Л. спец.	Зеленский	Л.						
Нач. отд.	Клименко							

А105.35

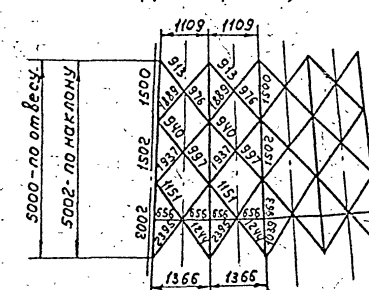
Спецификация Сталь в ст.3

Марка	поз.	Сечение	Длина, мм	к-во, шт		вес, кг		Примечание
				Т.	Н.	шт.	всех	
МН-1	1	L 90x8	4960	1	—	53,9	54	54
МН-2	2	L 63x6	1372	1	—	7,8	8	8
	3	L 80x6	100	1	—	0,4	—	—
МН-3	4	L 63x6	2215	1	—	12,6	13	13
МН-4	5	L 63x6	1997	1	—	11,4	11	11
МН-5	6	L 63x6	1794	1	—	10,2	10	10
МН-6	7	L 63x6	1755	1	—	10,0	10	10
МН-7	8	L 63x6	1755	1	—	10,0	10	10
МН-8	9	L 225x8	615	1	—	8,5	9	9
МН-9	10	L 170x8	615	1	—	6,4	6	6
МН-10	11	L 210x6	210	1	—	2,1	2	2

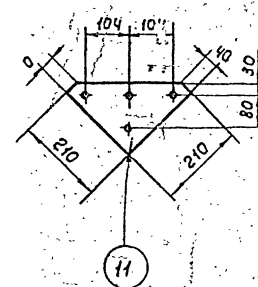
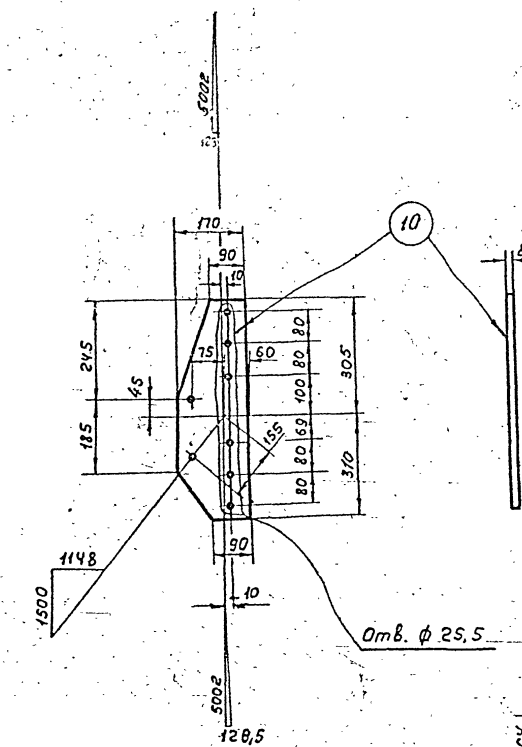
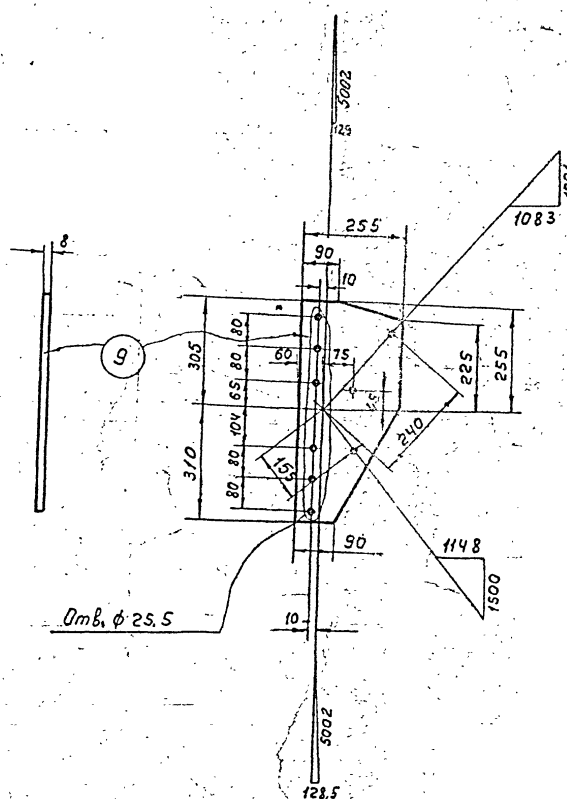
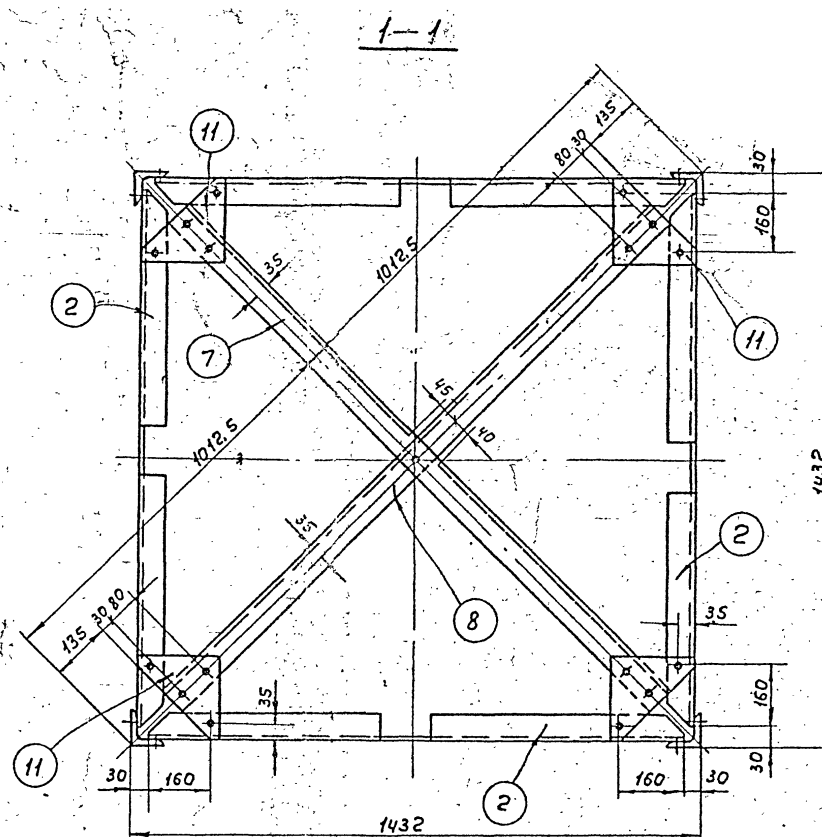
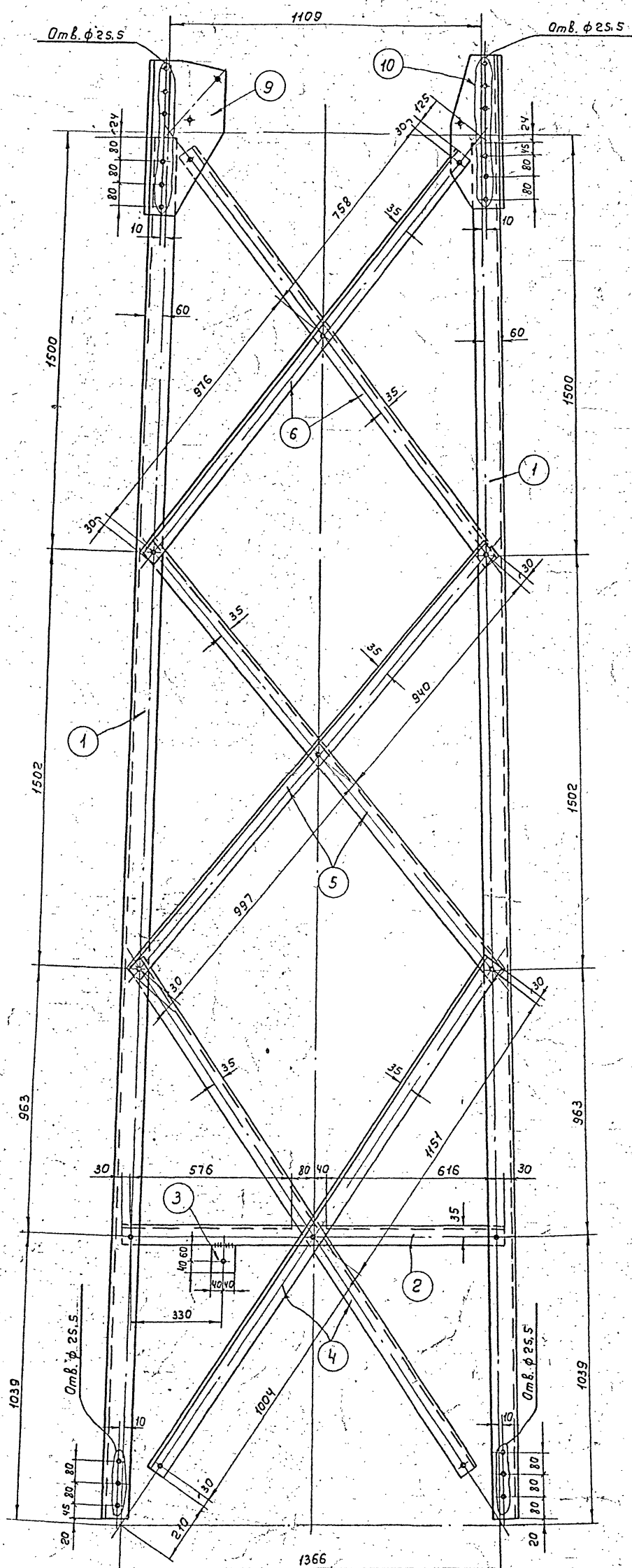
Требуется			
Марка	кол. шт.	Вес, кг	
		Марки	общий
МН-1	4	54	216
МН-2	4	8	32
МН-3	8	13	104
МН-4	8	11	88
МН-5	8	10	80
МН-6	1	10	10
МН-7	1	10	10
МН-8	4	9	36
МН-9	4	6	24
МН-10	4	2	8
Всего			608

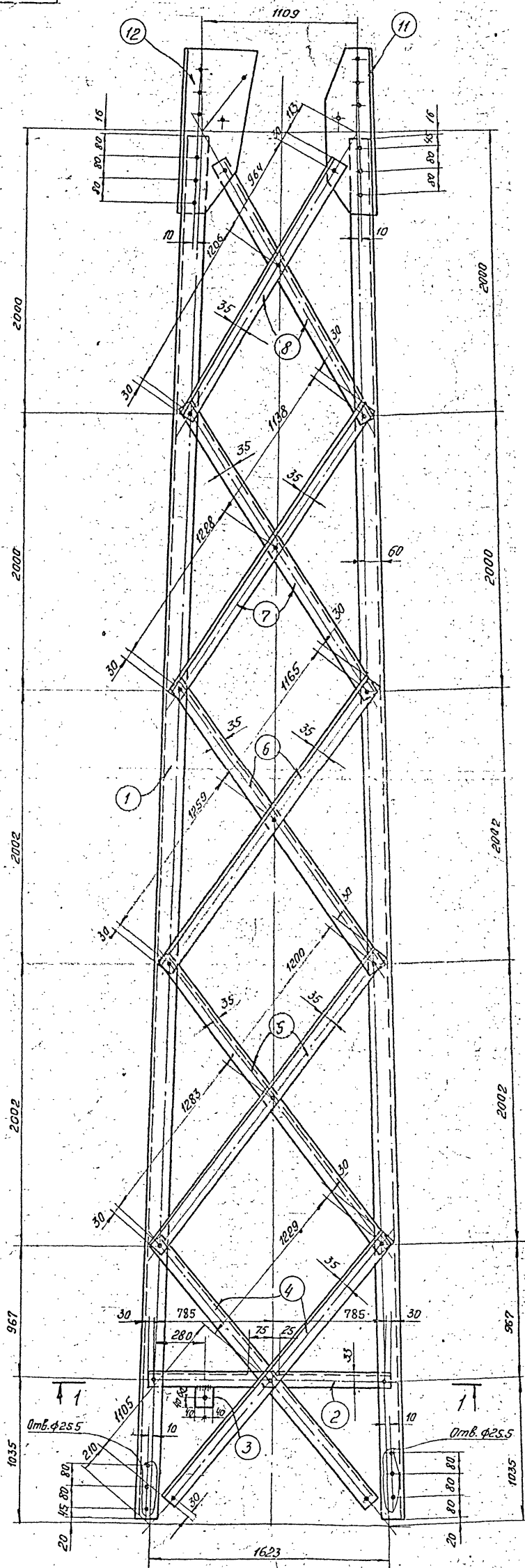
1. Все отверстия ф 21,5, кроме оговоренных.
2. Общие примечания и условные обозначения см. на чертеже монтажной схемы

Монтажная схема (развертка) МН-100

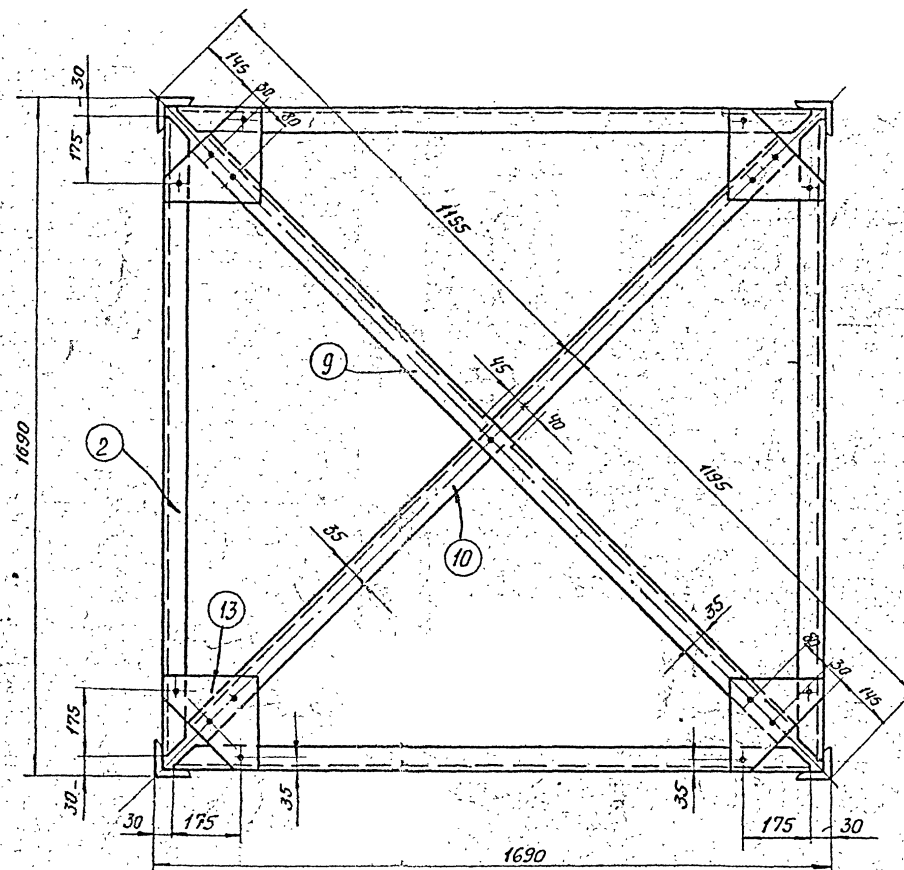


Типовой проект				А105.35		
Ум. лист.	кол. изм.	Подп.	Дата	Молниевотводы	Станд. наса	Масштаб
Разраб.	Бабанина	ЖЛХ	VI-73	металлические	Р.Ч.	1:10
Провер.	Рюкерт	(И.Ч.)	VI-73	Секция молниевотвода	Лист 1	Листов 1
Инж. пр.	Фролов	(И.Ч.)	VI-73	Марки МН-1 ÷ МН-10	ГПИ	
Инсп. пр.	Зеленчук				ГПИПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Нач. отд.	Анastashev				Москва	

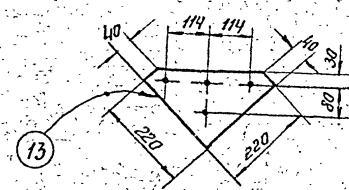




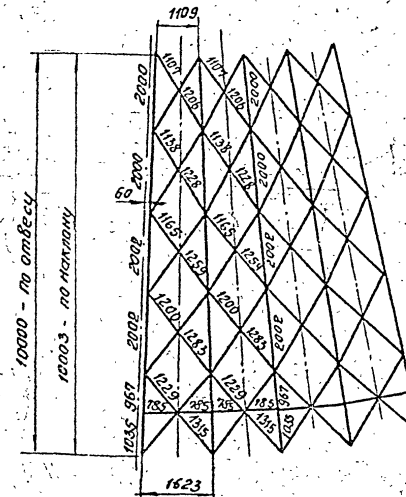
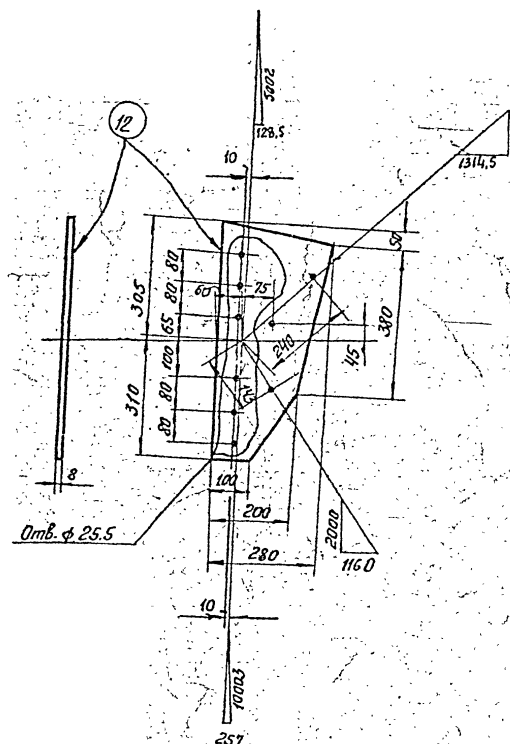
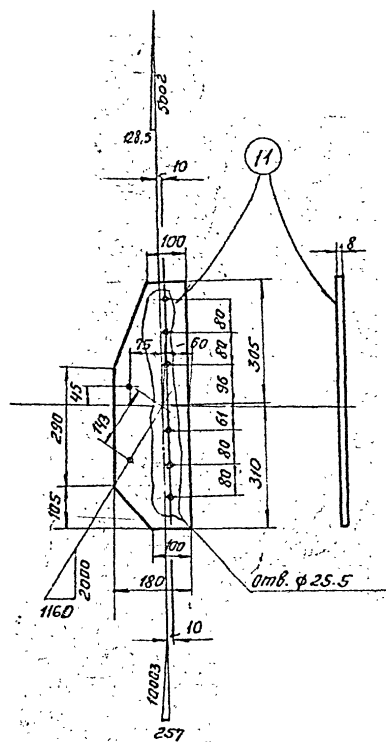
1-1



1. Все отверстия ф21,5, кроме оговоренных.
2. Все сварные швы $h = 6 \text{ мм}$
3. Условное обозначение и общие примечания см. на чертеже монтажной схемы.



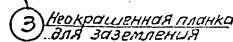
Геометрическая схема
(развертка) М1:100



Спецификация сталь в ст.3									
Марка	№п/з	Сечение	Длина в мм	К-во,шт		Вес, кг			Примечан
				Т	Н	лит	общ	Марки	
М10-1	1	190x8	9970	1	—	108,8	109	109	
	2	163x6	1630	1	—	9,3	9	9	
М10-2	3	80x6	100	1	—	0,3	—	—	
	4	163x6	2345	1	—	13,4	13	13	
М10-4	5	163x6	2543	1	—	14,5	15	15	
	6	163x6	2484	1	—	14,2	14	14	
М10-6	7	163x6	2426	1	—	13,9	14	14	
	8	163x6	2230	1	—	12,8	13	13	
М10-8	9	163x6	2100	1	—	12,0	12	12	
	10	163x6	2100	1	—	12,0	12	12	
М10-10	11	180x8	615	1	—	6,8	7	7	
	12	280x8	615	1	—	10,6	11	11	
М10-12	13	220x6	220	1	—	2,2	2	2	

Трудятся			
Марка	к-во	Вес, кг	
	шт.	1шт.	общ.
М10-1	4	109	436
М10-2	4	9	36
М10-3	8	13	104
М10-4	8	15.	120
М10-5	8	14	112
М10-6	8	14	112
М10-7	8	13	104
М10-8	1	12	12
М10-9	1	12	12
М10-10	4	7	28
М10-11	4	11	44
М10-12	4	2	8
Всего			1128

[illegible]

[illegible]

853014

СМ8-17

Спецификация Сталь в ст.3

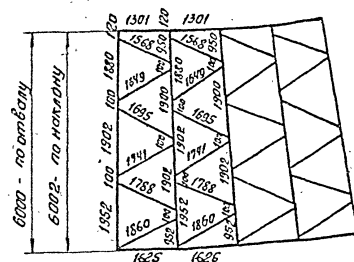
Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	кол.шт.		Вес, кг		Примечан.
				Т	Н	1дет	Всех	
М8-1	1	75x6	5984	1	—	41,2	41	
М8-2	2	63x5	1535	1	—	7,4	7	
М8-3	3	63x5	2148	1	—	11,3	11	
М8-4	4	63x5	2148	1	—	11,3	11	
М8-5	5	63x5	1705	1	—	8,2	8	
М8-6	6	63x5	1848	1	—	8,9	9	
М8-7	7	63x5	1801	1	—	8,6	9	
М8-8	8	63x5	1755	1	—	8,4	8	
М8-9	9	63x5	1709	1	—	8,2	8	
М8-10	10	63x5	1628	1	—	7,8	8	
М8-11	11	63x5	1361	1	—	6,5	7	
М8-12	12	63x5	1953	1	—	9,4	9	
М8-13	13	63x5	1953	1	—	9,4	9	
М8-14	14	-225x6	225	1	—	2,4	2	
М8-15	15	-240x6	240	1	—	2,7	3	
М8-16	16	-220x10	220	1	—	3,8	4	
М8-17	17	φ 25	600	1	—	2,3	2	
	18	тр. 20х1	1000	1	—	2,4	2	
	19	-115x8	150	4	—	1,1	4	
	20	-260x10	260	1	—	5,3	5	

Требуется:

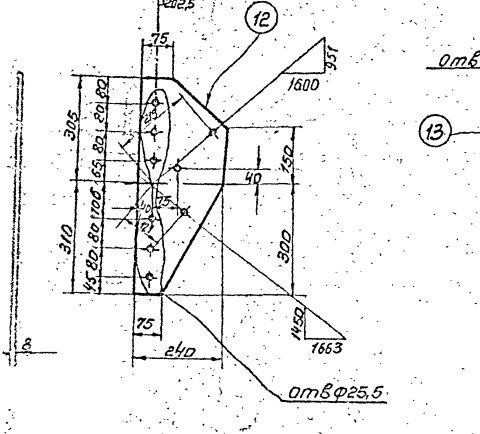
Марка	кол. шт	Вес, кг	
		Инорки	Общий
М8-1	4	41	164
М8-2	4	7	28
М8-3	1	11	11
М8-4	1	11	11
М8-5	4	8	32
М8-6	4	9	36
М8-7	4	9	36
М8-8	4	8	32
М8-9	4	8	32
М8-10	4	8	32
М8-11	4	7	28
М8-12	1	9	9
М8-13	1	9	9
М8-14	4	2	8
М8-15	4	3	12
М8-16	1	4	4
М8-17	1	15	15
Всего на листе:			499

1. Все отверстия φ21,5мм, кроме оговоренных.
2. Высота сварного шва h=6мм.
3. Швы варить электродами по ГОСТ 9467-60.
4. Условные обозначения и общие примечания см. на чертеже монтажной схемы.

Геометрическая схема (развертка)



Типовой проект				А105.38		
Молниеводы металлические				Станд.	Масса	Изготов.
Секция молниеводов				Р.4	—	—
Марки М8-1-М8-17				Лист 1	Листов 1	1
				ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА		



Требуется			
Марка	к-во, шт	Вес, кг шт.	Общ. 204
М7-1	4	51	204
М7-2	4	7	28
М7-3	4	8	32
М7-4	4	9	36
М7-5	4	9	36
М7-6	4	8	32
М7-7	4	8	32
М7-8	4	8	32
М7-9	4	9	36
М7-10	4	6	24
М7-11	1	10	10
М7-12	1	10	10
М7-13	1	8	8
М7-14	2	3	6
М7-15	4	3	12
М6-14	4	2	8
Всего			546

[illegible]

				Типовой проект	A105.39
Изм.Мет.	Кол.изм.	Подпись	Дата	Молниевотводы металлические	Стенда. Масса Инштал.
Резерв	Итого	489,8	4-1		P-4. — 1:10
Проект				Секции молниевотводы	лист 1
И.контр.	Проект	1:10	11.23	Марки МБ-1 ÷ МБ-14	лист 1
И.инж.	Проект	1:10	11.23	М 7-1 ÷ М 7-15	Тех.проект.проект
И.инж.	Проект	1:10	11.23		Маск.3.9

405.70

Спецификация Сталь В. Ст 3.

Марка	№ поз.	Сечение	Длина в мм.	Кол. шт.		Вес в кг			Примеч.
				г	н	шт	общ.	Марк.	
М5-1	1	∠ 80×6	4960	1	—	36,5	37	37	
М5-2	2	∠ 75×6	2200	1	—	15,2	15	15	
М5-3	3	∠ 75×6	2225	1	—	15,3	15	15	
М5-4	4	∠ 75×6	2436	1	—	16,8	17	17	
М5-5	5	∠ 75×6	2386	1	—	16,4	16	16	
М5-6	6	∠ 75×6	2336	1	—	16,1	16	16	
М5-7	7	∠ 75×6	2108	1	—	14,7	15	15	
М5-8	8	∠ 75×6	3044	1	—	20,9	21	21	
М5-9	9	∠ 75×6	3036	1	—	20,9	21	21	
М5-10	10	— 160×8	615	1	—	6,3	6	6	
М5-11	11	— 320×8	615	1	—	12,8	13	13	
М5-12	12	— 270×6	270	1	—	3,4	3	3	

Требуется:

Марка	к.до	Вес, кг	
	шт.	1шт.	общ.
М 5-1	4	37	148
М 5-2	4	15	60
М 5-3	4	15	60
М 5-4	4	17	68
М 5-5	4	16	64
М 5-6	4	16	64
М 5-7	4	15	60
М 5-8	1	21	21
М 5-9	1	21	21
М 5-10	4	6	24
М 5-11	4	13	52
М 5-12	4	3	12
Всего:			654

1. Все отверстия ф 21,5, кроме оговоренных.
2. Условное обозначение и общие примечания см. на чертеже монтажной схемы

	Типовоу проект
--	----------------

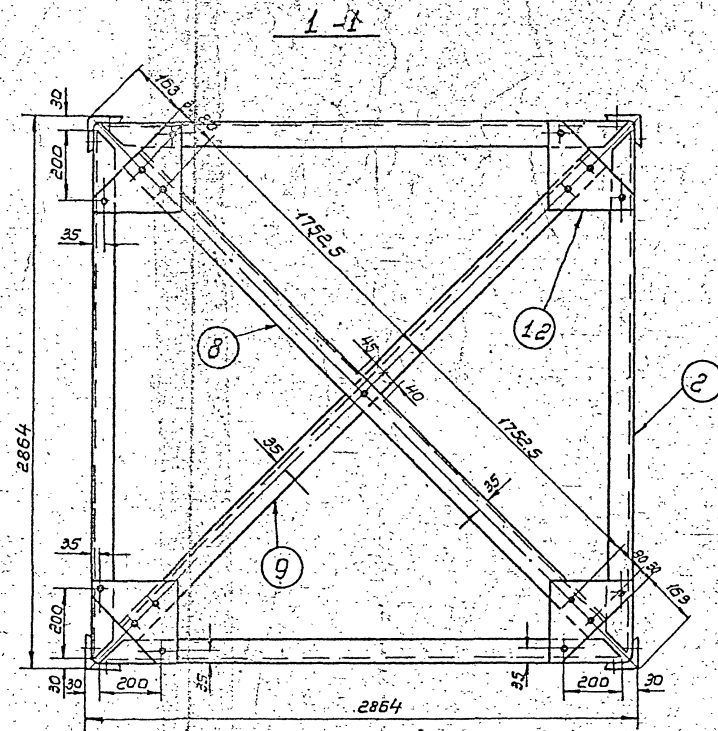
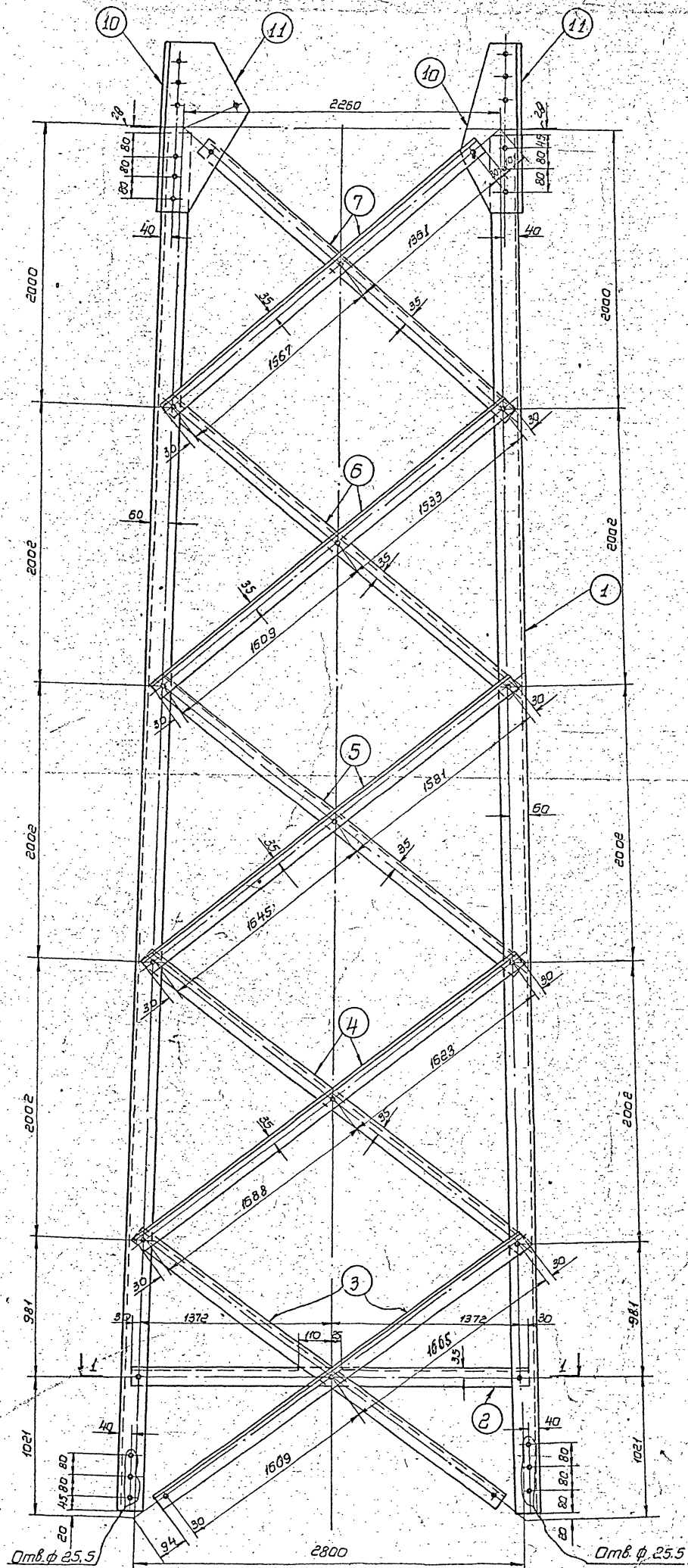
	A 105.40
--	----------

Молниеводы

Металлические	Р.Ч.	1:10	—
Секция молниевывода	Лист 1	Листов 1	
Марки М5-1÷М5-12	ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕК		

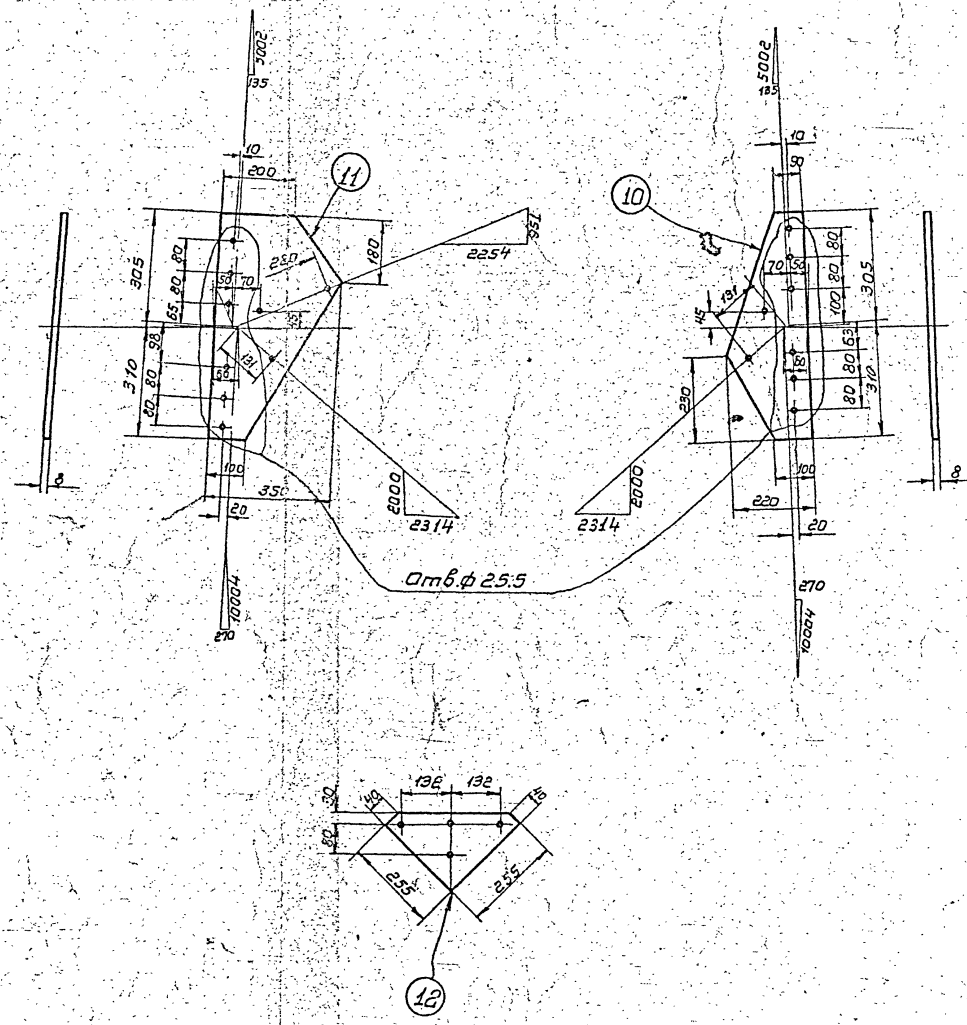
Секция молниевывода

Марки М5-1÷М5-12

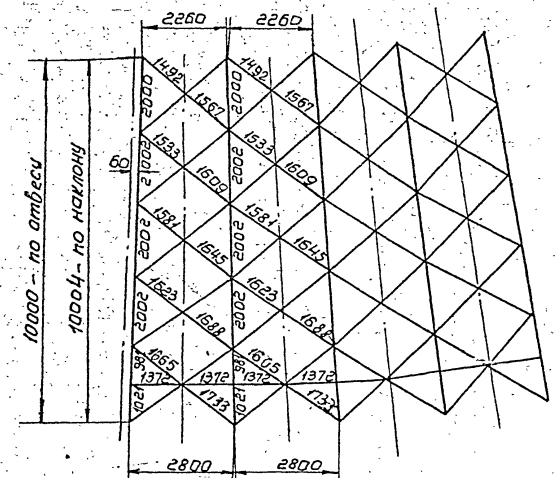


1. Все отверстия $\varnothing 21.5$, кроме ого-
воренных.
2. Условные обозначения и общие
примечания см. на Чертеже
монтажной схемы.

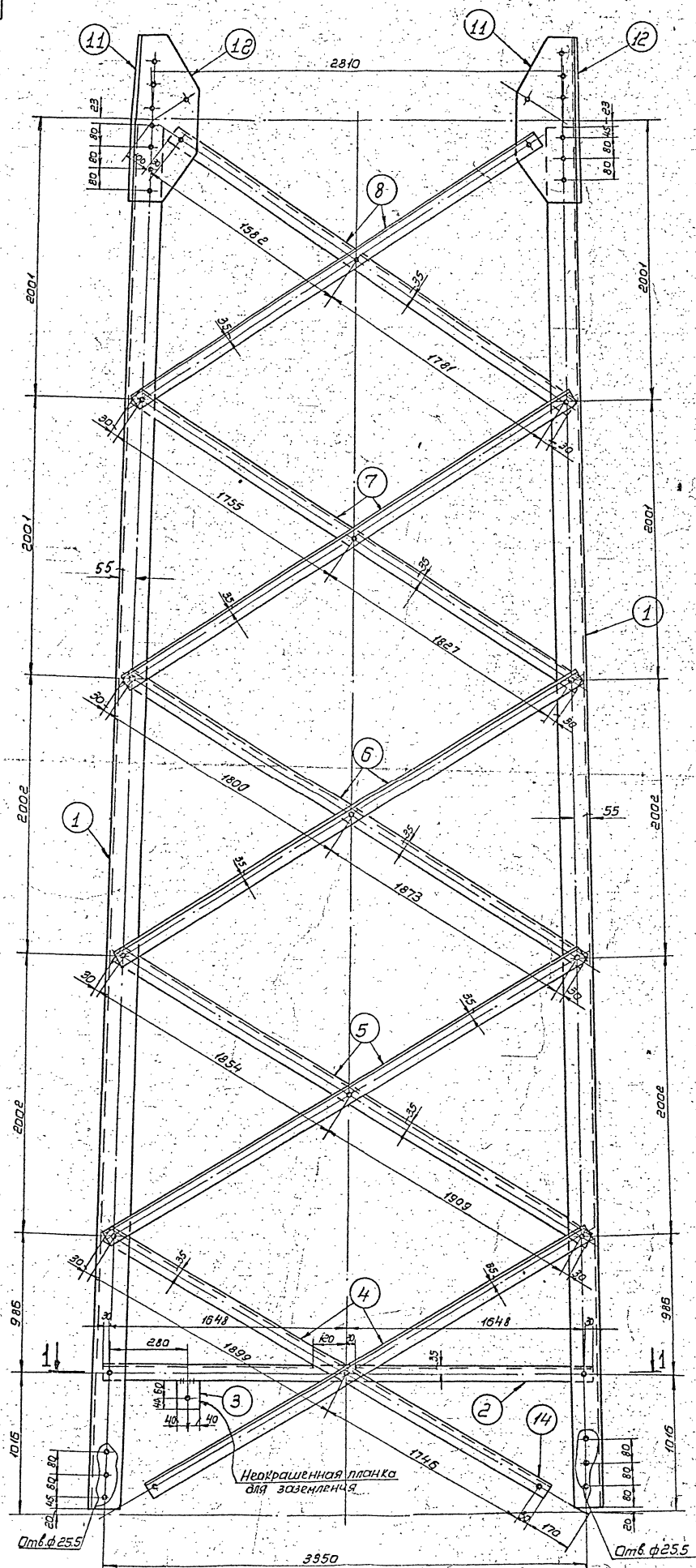
Требуется:			
Марка	к-во, шт.	вес, кг	
		1 шт	Общ
М4-1	4	109	436
М4-2	4	13	52
М4-3	8	16	128
М4-4	8	16	128
М4-5	8	16	128
М4-6	8	15	120
М4-7	8	14	112
М4-8	1	18	18
М4-9	1	18	18
М4-10	4	8	32
М4-11	4	13	52
М4-12	4	3	12
Всего		1236	



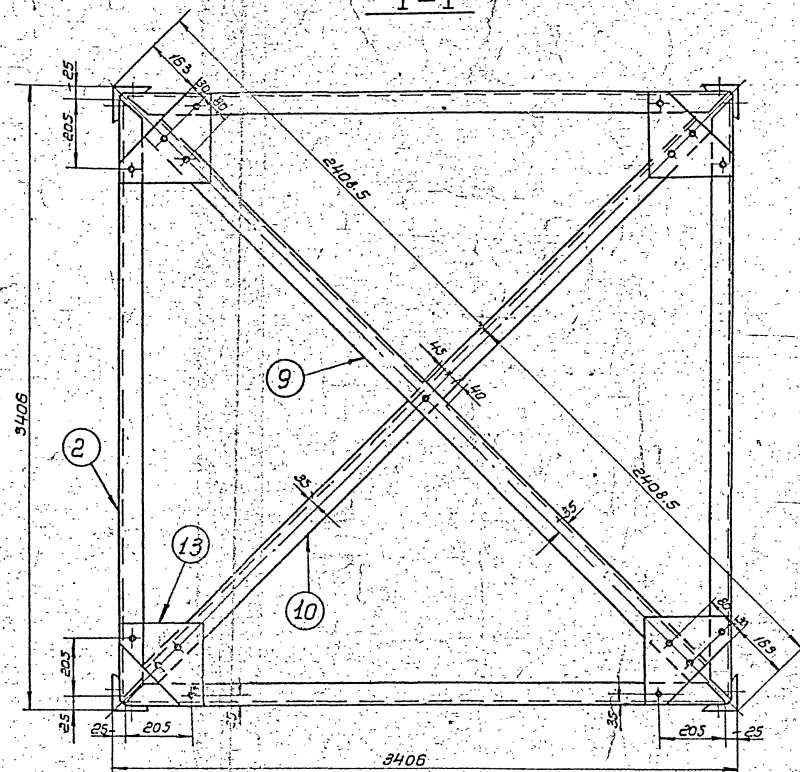
Геометрическая схема
(развертка) М1:100



					Типовой проект	А105.41	
Изм.	Лист	Кол. изм.	Подп.	Дата	Молниевыводы металлические	Стрелка	Масштаб
Разработ.	Ежикова		В.И.	11-8		р.ч.	—
Провер.					Секция молниевыводов. Марки М4-1÷М4-12	Лист 1	Листов 1
Главный инженер	Рякерт						
Главный архитектор	Фролов						
Специ. Зеленчук							
Монтаж. Москатов							



1-1



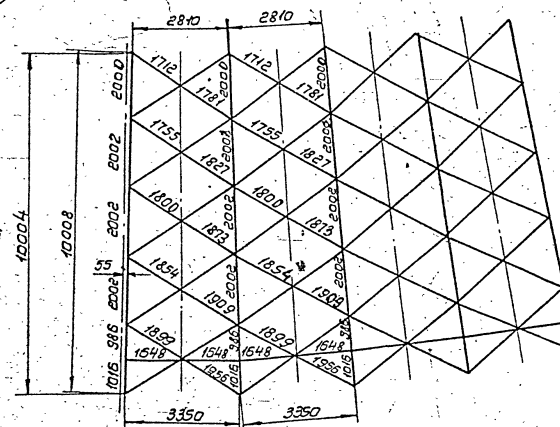
1. Все отверстия $\phi 21,5$, кроме оговоренных.
2. Все сварные швы $n = 5 \text{ мм}$.
3. Условное обозначение и общие примечания см. на монтажной схеме.

Спецификация, сталь В ст.3

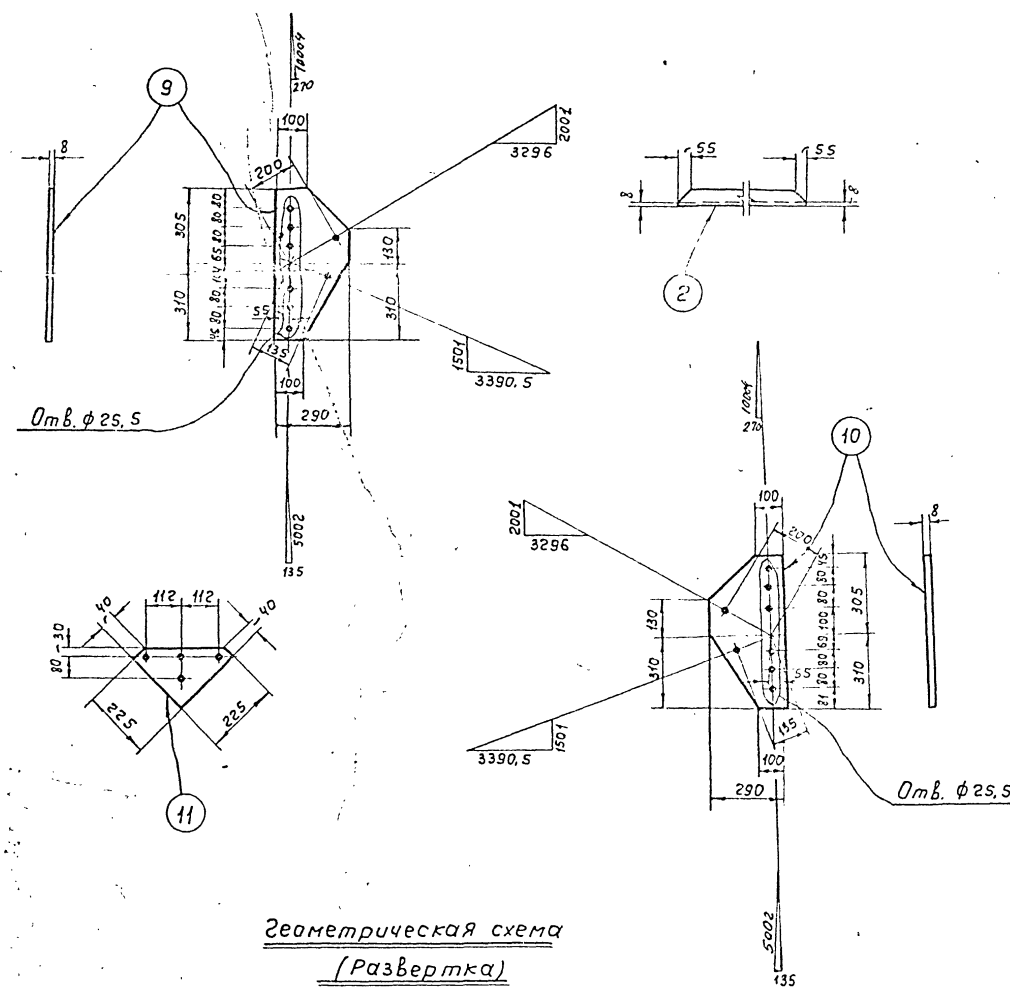
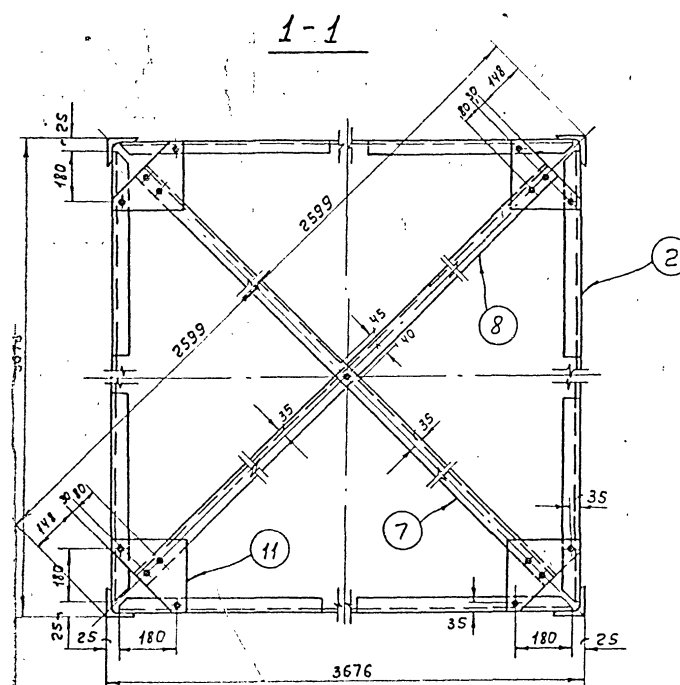
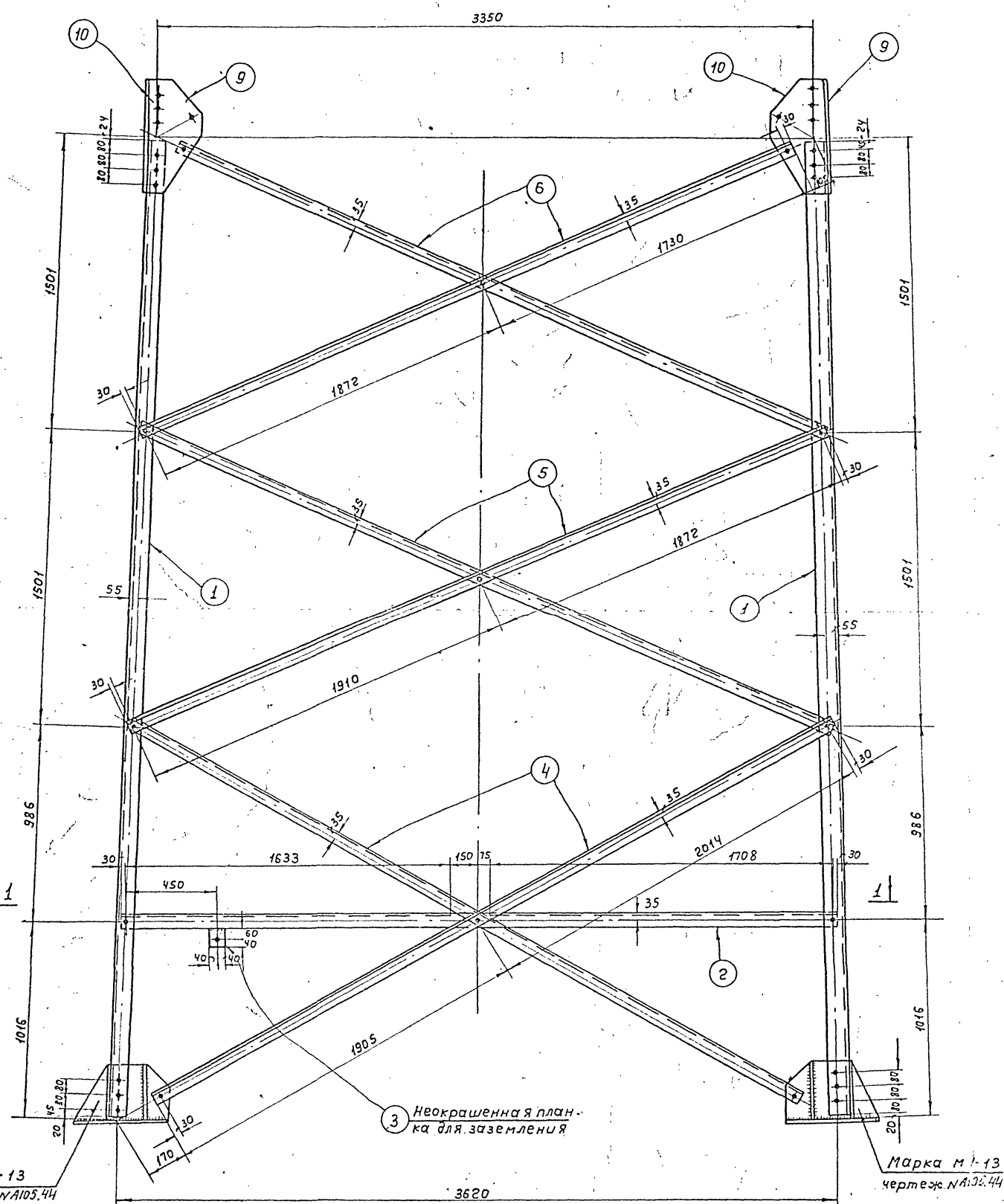
Марка	№ поз	Сечение	Длина, δ мм	К-во шт		Вес, кг			Примеч.
				Т	Н	1 шт	Общ	Марка	
МЗ-1	1.	L 100×8	3965	1	—	122	122	122	
МЗ-2	2	L 63×5	3256	1	—	16,0	16	16	
	3	— 80×6	100	1	—	0,4	—	—	
МЗ-3	4	L 63×5	3705	1	—	17,9	18	18	
МЗ-4	5	L 63×5	3823	1	—	18,4	18	18	
МЗ-5	6	L 63×5	3733	1	—	17,8	18	18	
МЗ-6	7	L 63×5	3642	1	—	17,3	17	17	
МЗ-7	8	L 63×5	3423	1	—	16,5	16	16	
МЗ-8	9	L 63×5	4491	1	—	21,8	22	22	
МЗ-9	10	L 63×5	4491	1	—	21,8	22	22	
МЗ-10	11	— 220×8	615	1	—	8,3	8	8	
МЗ-11	12	— 220×8	615	1	—	8,3	8	8	
МЗ-12	13	— 255×6	255	1	—	2,4	2	2	

Требуется:			
Марка	к-во шт	Вес, кг	
		1 шт	Общ
МЗ-1	4	122	488
МЗ-2	4	16	64
МЗ-3	8	18	144
МЗ-4	8	18	144
МЗ-5	8	18	144
МЗ-6	8	17	136
МЗ-7	8	16	128
МЗ-8	1	22	22
МЗ-9	1	22	22
МЗ-10	4	8	32
МЗ-11	4	8	32
МЗ-12	4	2	8
Всего			1364

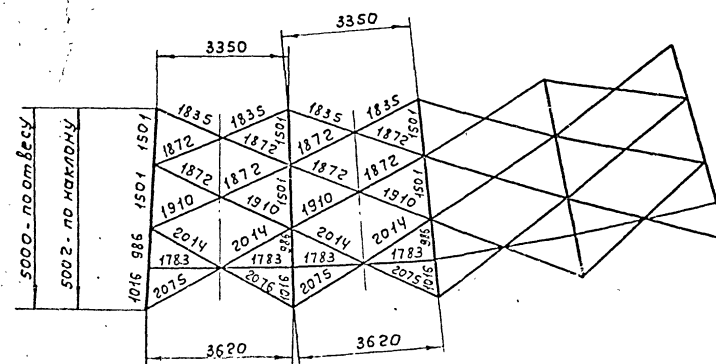
Геометрическая схема
(развертка) $M1:100$.



					Типовой проект	A105.42		
Изм.	Лист	Мод. лист	Подл.	Дата	Молниеотводы металлические	Стадия	Масса	Исчисл.
Разраб.	Штробовых	М.С.С.	М.С.С.	М.С.С.		РЧ	—	М.С.С.
Проектир.	Проектир.	Проектир.	Проектир.	Проектир.	Секция молние- отвода.	Лист 1	Листов 1	
Линейн. п.	Линейн. п.	Линейн. п.	Линейн. п.	Линейн. п.		Лист 1	Листов 1	
Получ.	Владельца	Владельца	Владельца	Владельца	Марка МЗ-1- МЗ-12	Тяжпромизмостпроект Москва		
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.				



Геометрическая схема
(Развертка)

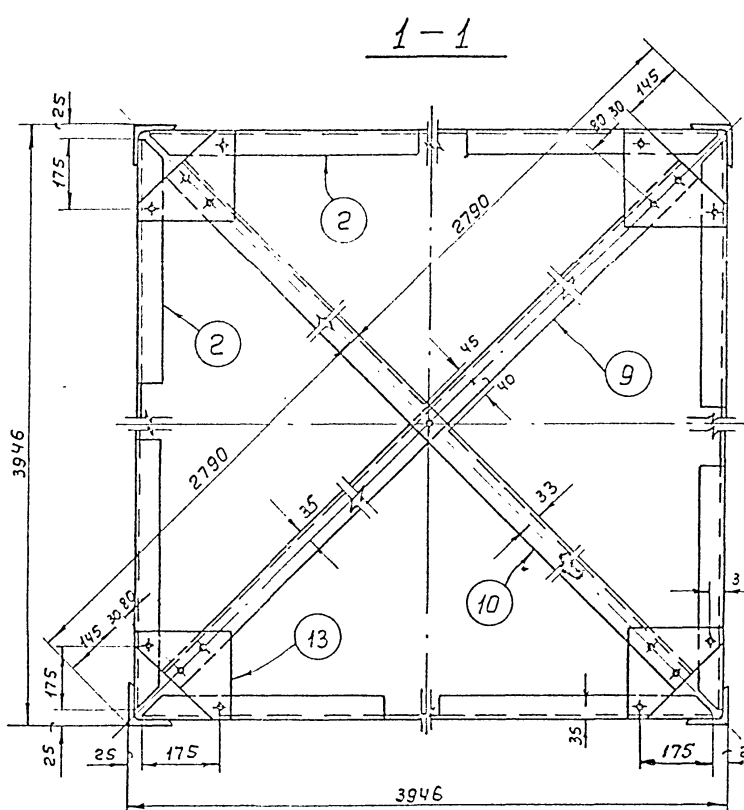
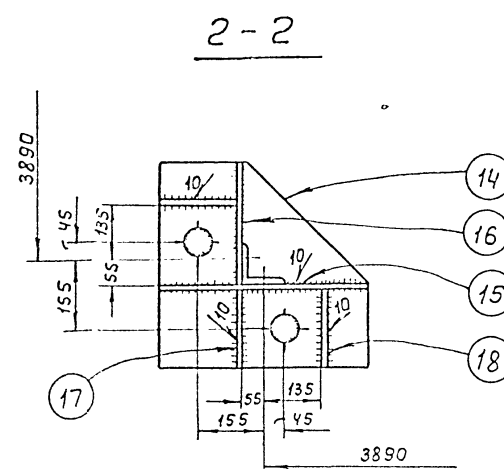
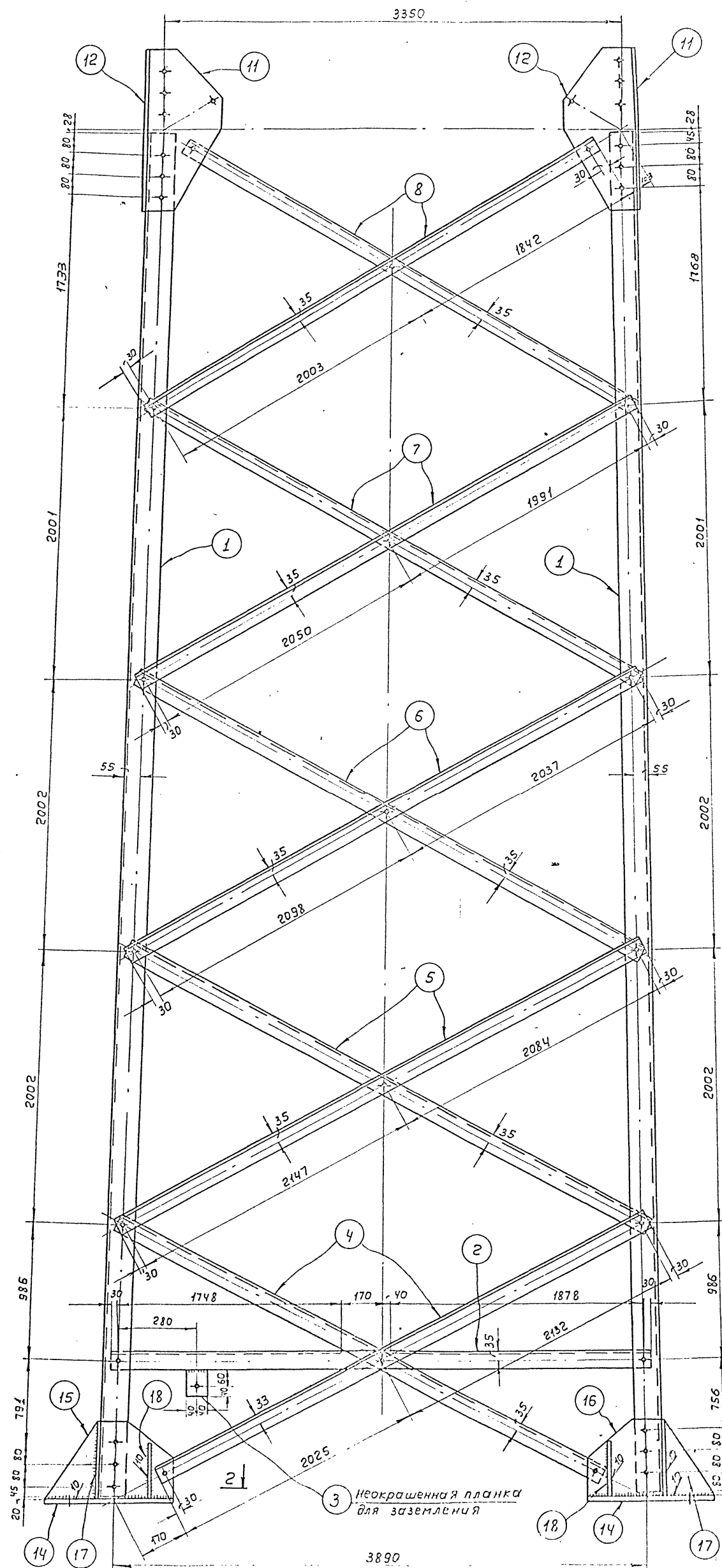


1. Все отверстия $\phi 21,5 \text{ мм}$
кроме оговоренных
2. Условные обозначения и общие
примечания см. на чертеже
монтажной схемы.

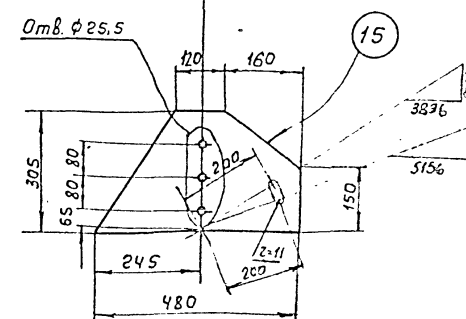
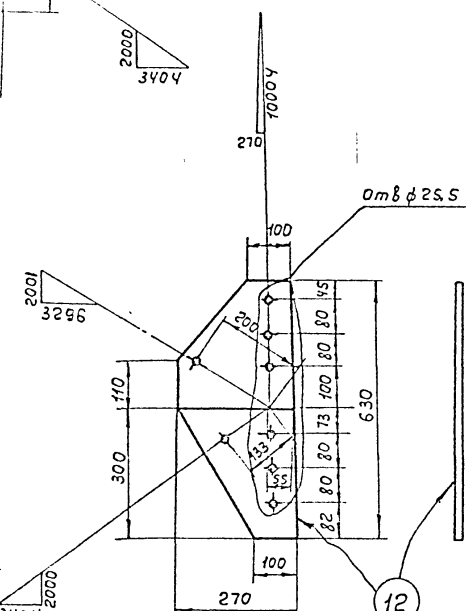
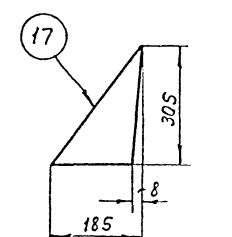
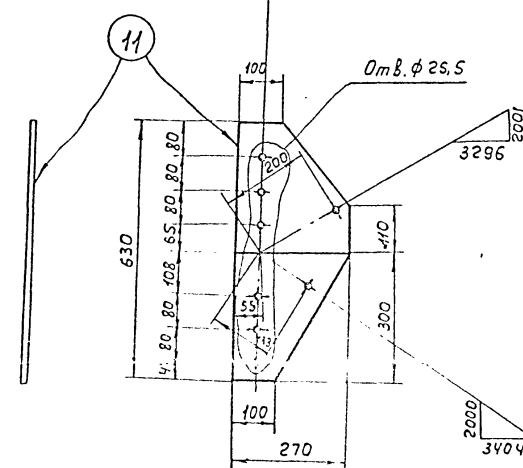
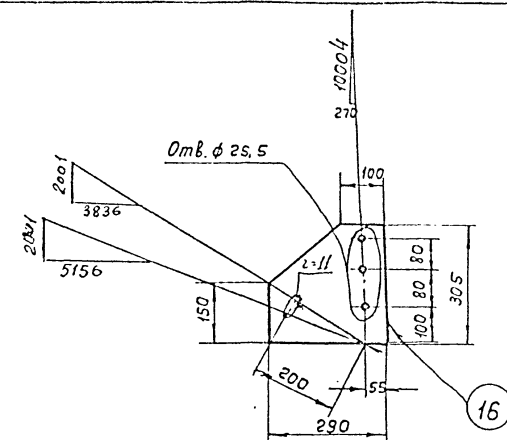
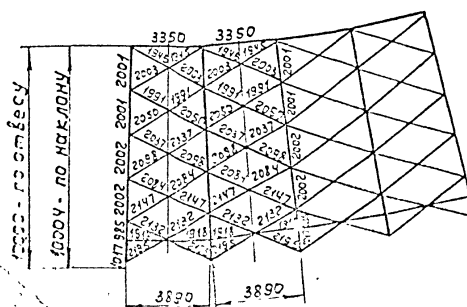
Марка	№ поз	Профиль	Длина, мм	Кол. шт		Вес, кг			Примеч.
				Т	Н	1дет.	Всех	Марки	
М2-1	1	L 100×12	4960	1	—	88,8	89	89	
М2-2	2	L 63×5	3626	1	—	17,3	17		
	3	— 80×6	100	1	—	0,4	—	17	
М2-3.	4	L 63×5	3949	1	—	19,0	19	19	
М2-4	5	L 63×5	3842	1	—	18,4	18	18	
М2-5	6	L 63×5	3632	1	—	17,4	17	17	
М2-6	7	L 63×5	4902	1	—	23,6	24	24	
М2-7	8	L 63×5	4902	1	—	23,6	24	24	
М2-8	9	— 290×8	615	1	—	11,2	11	11	
М2-9	10	— 290×8	615	1	—	11,2	11	11	
М2-10	11	— 225×6	225	1	—	2,4	2	2	
М1-13	—	—	—	1	—	—	—	67	см. черт №

Требуется:			
Марка	кол. шт	Вес, кг	
		1 марка	общий
М2-1	4	89	356
М2-2	4	17	68
М2-3	8	19	152
М2-4	8	18	144
М2-5	8	17	136
М2-6	1	24	24
М2-7	1	24	24
М2-8	4	11	44
М2-9	4	11	44
М2-10	4	2	8
М1-13	4	67	268
Всего на листе с электродами для сварки			1268

				Типовой проект	A105.43
Изм. Лист.	Кол. изм.	подп.	Дата	Молниестовбы металлические	Стандия масса
Разраб.	Сырова	1-13	1-13		Р.ч - 1:15
Провер.					
П. констр.	Проект			Секция молниестовбы	Лист 1 - Листов 1
П. спец.	Фролов			Марки М2-1- М2-10 и	
н.ч. авт.	Федосеевич			М1-13	Технический проект Москва
	Анастасиев				



Геометрическая схема (Развертка)



Спецификация Сталь В ст.3

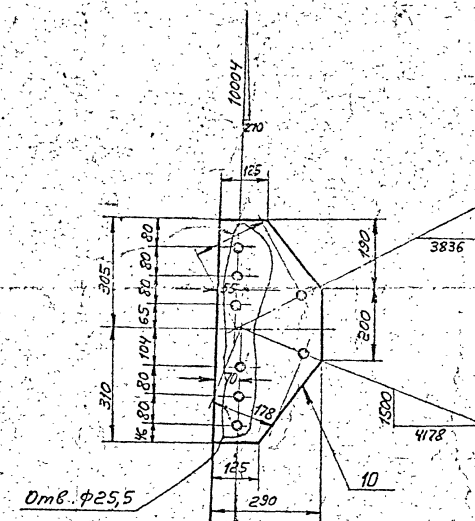
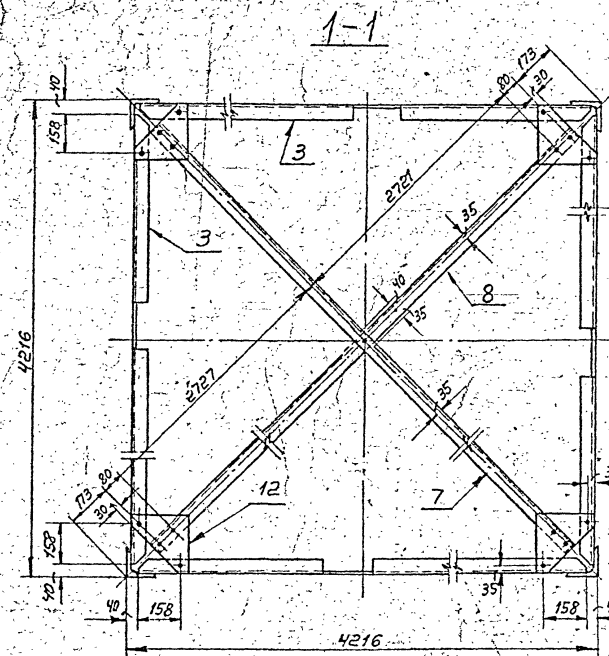
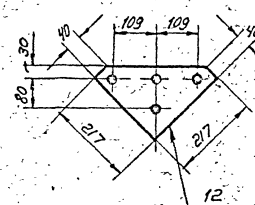
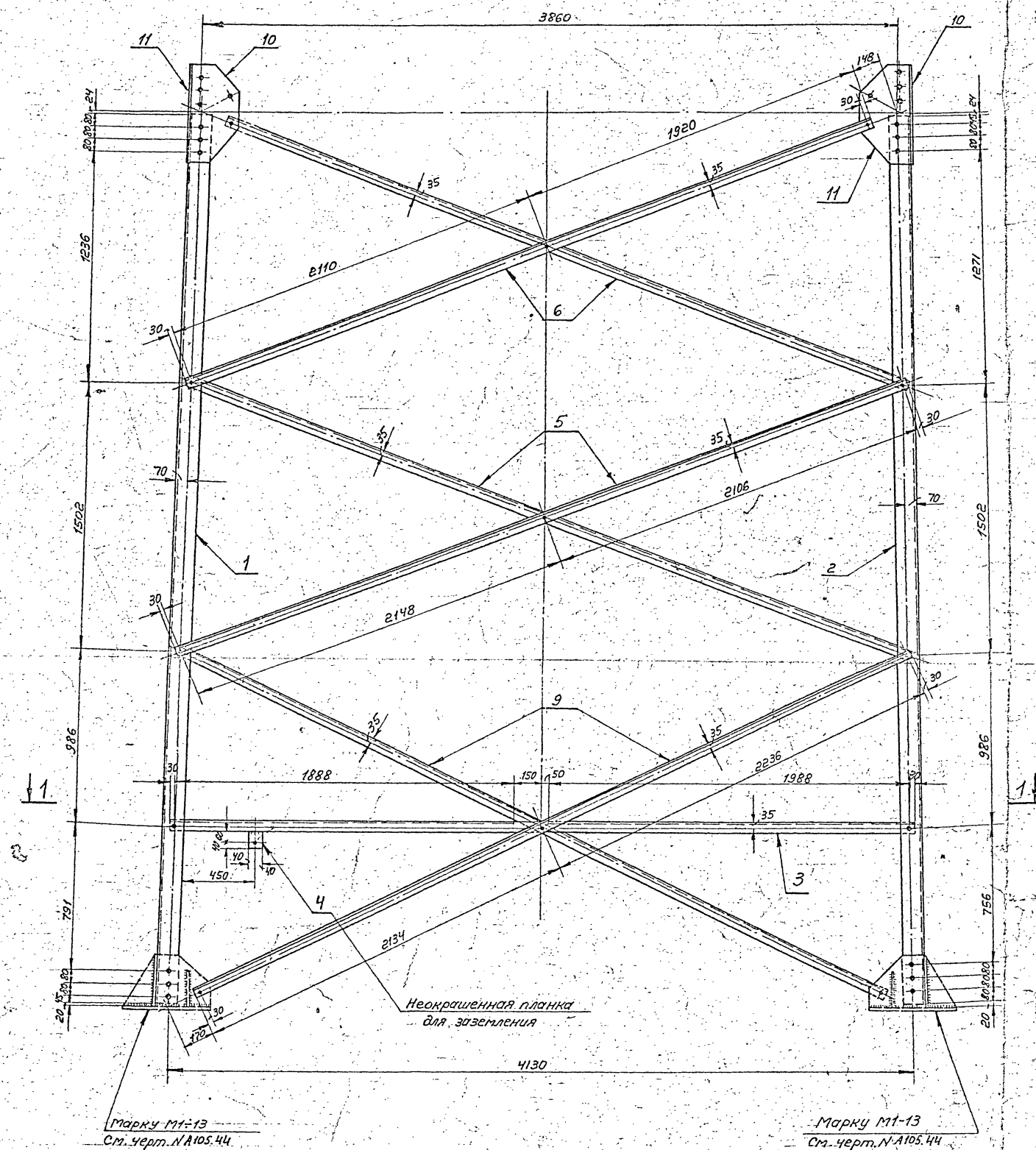
Марка	№ поз	Сечение	Длина, мм	кол. шт.	Т	Н	1 шт	Всех	Марка	Примечан.
M1-1	1	L 100x12	9960	1	—	—	178,2	178	178	
M1-2	2	L 63x5	3896	1	—	—	18,7	19	19	
M1-3	3	— 80x6	100	1	—	—	0,4	—	—	
M1-4	4	L 63x5	4187	1	—	—	20,1	20	20	
M1-5	5	L 63x5	4195	1	—	—	20,1	20	20	
M1-6	6	L 63x5	4101	1	—	—	19,7	20	20	
M1-7	7	L 63x5	3875	1	—	—	18,6	19	19	
M1-8	8	L 63x5	5290	1	—	—	25,4	25	25	
M1-9	9	L 63x5	5290	1	—	—	25,4	25	25	
M1-10	10	— 270x8	630	1	—	—	10,4	10	10	
M1-11	11	— 270x8	630	1	—	—	10,4	10	10	
M1-12	12	— 220x6	220	1	—	—	2,3	2	2	
M1-13	13	— 480x20	480	1	—	—	36,2	36	36	
M1-14	14	— 305x10	480	1	—	—	11,5	12	12	
M1-15	15	— 290x10	305	1	—	—	7,0	7	7	
M1-16	16	— 185x10	305	1	—	—	4,6	5	5	
M1-17	17	— 185x10	200	2	—	—	3,0	6	6	
M1-18	18	— 185x10	200	2	—	—	3,0	6	6	
Наплавленный металл								1		

Требуется:

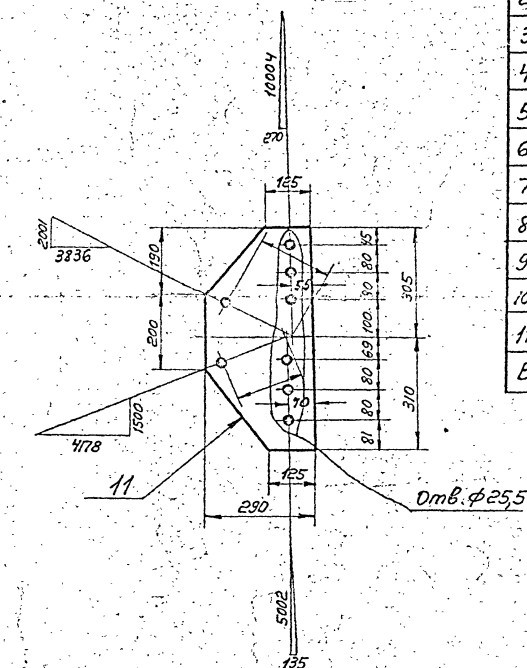
Марка	кол. шт.	Вес, кг	Итого
M1-1	4	178	712
M1-2	4	19	76
M1-3	8	20	160
M1-4	8	21	168
M1-5	8	20	160
M1-6	8	20	160
M1-7	8	19	152
M1-8	1	25	25
M1-9	1	25	25
M1-10	4	10	40
M1-11	4	10	40
M1-12	4	2	8
M1-13	4	67	268
Всего на листе с электродами для сварки			1994

1. Все отверстия $\phi 21,5$ мм, кроме оговоренных.
2. Условные обозначения и общие примечания см. на чертеже монтажной схемы.

Изм. лист	кол. изм.	дата	Типовой проект	A105.44
Разраб.	Сухов	2001	Молниев. отвод	Стандарт
Проект	Росет	2001	Секция молниев. отвода	Лист 1
Лист	1	1	Марки M1-1 ÷ M1-13	Лист 1
Лист	1	1	Москва	Москва



Геометрическая схема
(развертка)

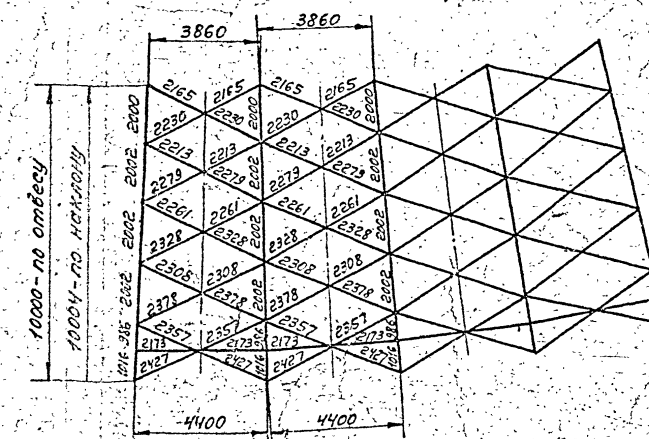
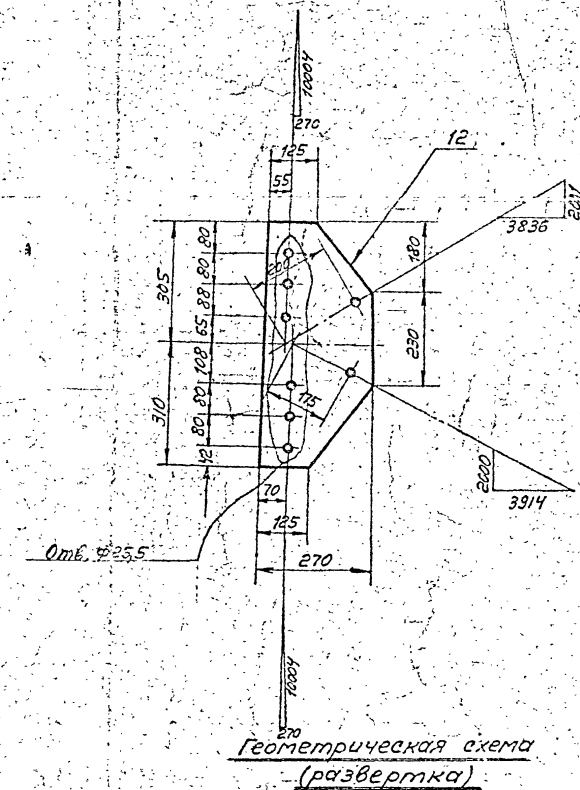
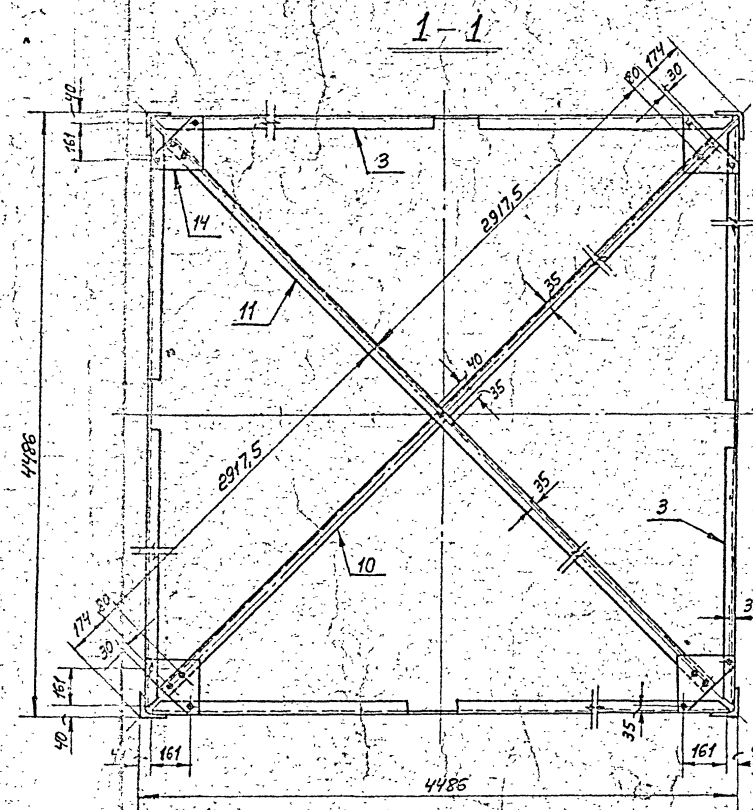


1. Все отверстия $\Phi 25,5\text{мм}$, кроме оговоренных.
2. Условные обозначения и общие примечания см. на чертеже монтажной схемы.

Марка	№№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол-во шт.		Вес, кг		Примечан.
				Т	Н	1 дет.	Всех. марки	
М16-1	1	L125x10	4360	1	—	94,7	95	95
М16-2	2	L125x10	4360	1	—	94,7	95	95
М16-3	3	L63x5	4136	1	—	19,8	20	20
	4	-80x6	100	1	—	0,4	—	
М16-4	5	L63x5	4314	1	—	20,6	21	21
М16-5	6	L63x5	4060	1	—	19,5	20	20
М16-6	7	L63x5	5674	1	—	27,3	27	27
М16-7	8	L63x5	5674	1	—	27,3	27	27
М16-8	9	L63x5	4400	1	—	21,2	21	21
М16-9	10	-290x10	615	1	—	14,0	14	14
М16-10	11	-290x10	615	1	—	14,0	14	14
М16-11	12	-217x6	217	1	—	2,2	2	2

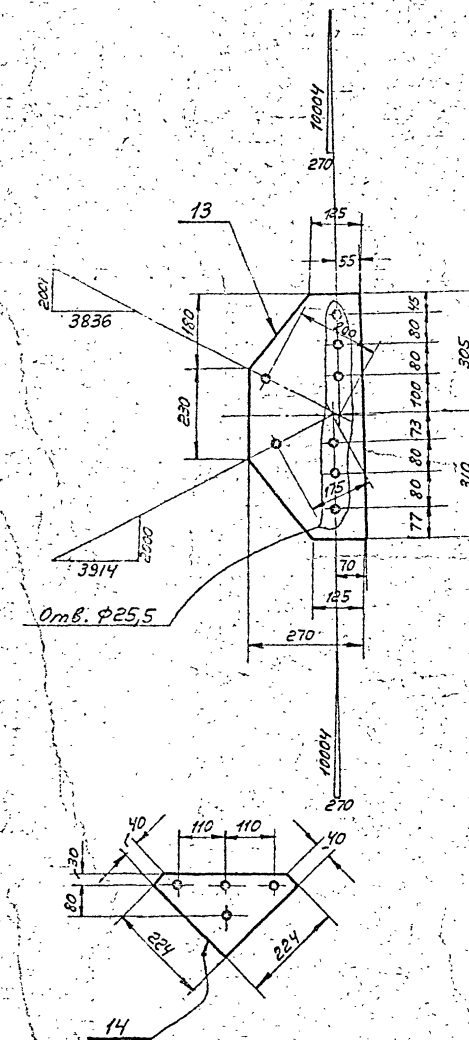
требуется				
№№ поз.	Марка	Кол.	Вес, кг	
		шт.	шт.	общий
1	М16-1	2	95	190
2	М16-2	2	95	190
3	М16-3	4	20	80
4	М16-4	8	21	168
5	М16-5	8	20	160
6	М16-6	1	27	27
7	М16-7	1	27	27
8	М16-8	8	21	168
9	М16-9	4	14	56
10	М16-10	4	14	56
11	М16-11	4	2	8
Всего на листе				1130

					типовой проект	А.105.45		
Изм. лист	Кол. изм.	Подп.	Дата		молниезащиты	Страниц	Масштаб	Масштаб
Разработ.	Сырова	Сыра	11-11		металлические	р.4.	—	1:15
Провер.								
Ин. контр.	Вокерст				Секция молниеза-	Лист 1	Листов 1	
Инжен. пр.		Ильин	11-11		щиты М16-1÷М16-11	<div style="text-align: center;"> </div>		
Инжен. пр.	Зеленский							
Исполн.	Васильев							



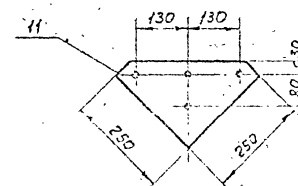
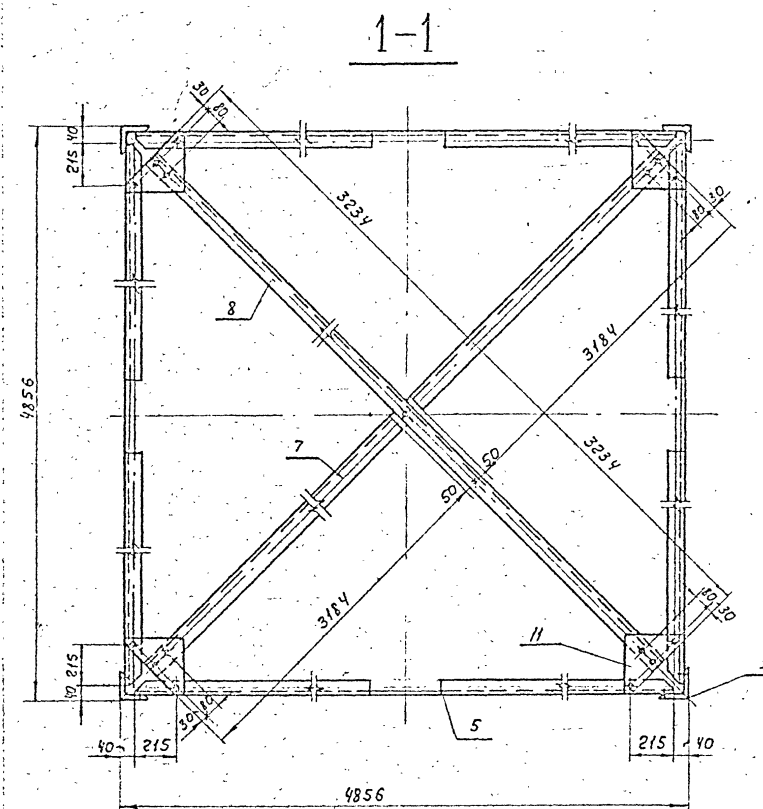
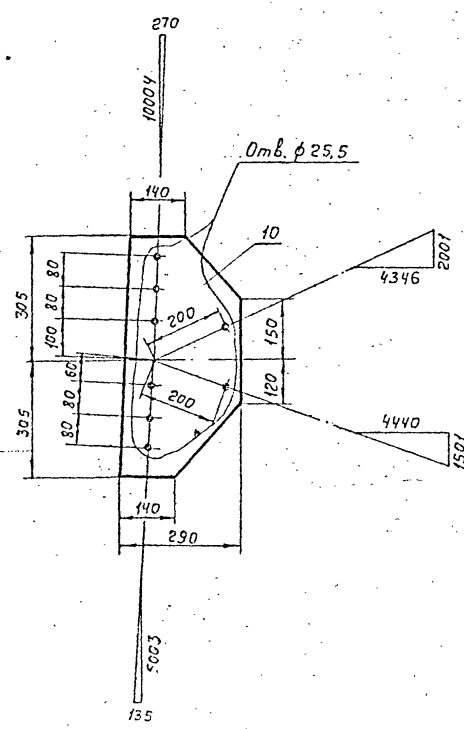
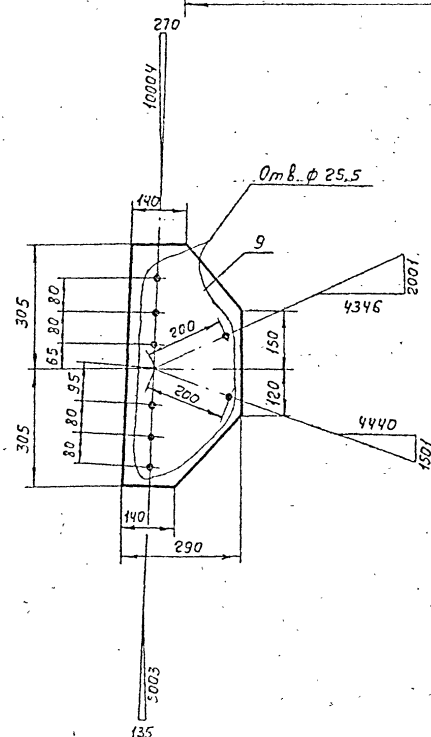
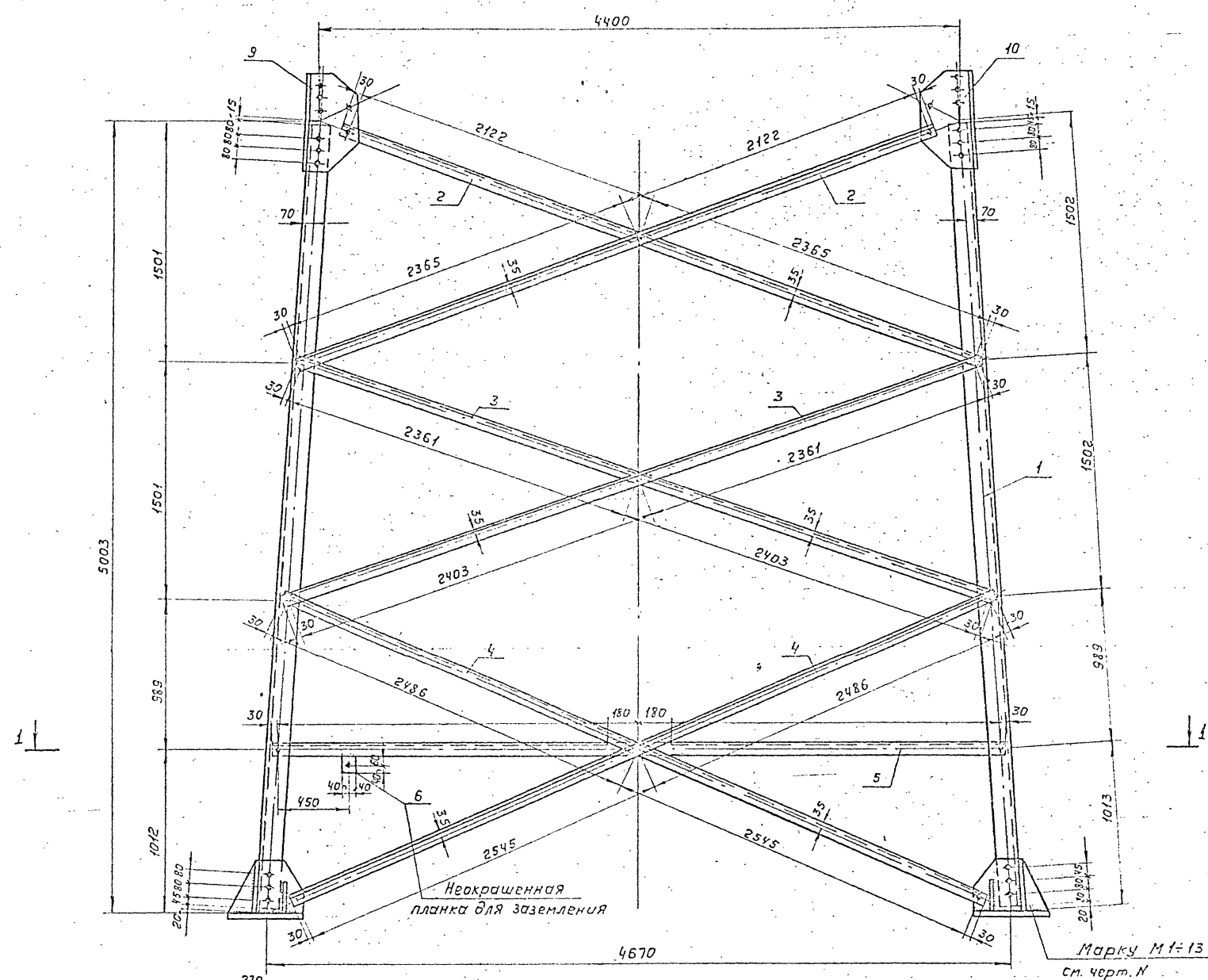
Марка	поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.		Вес, кг			Примечания
				Т	Н	Тет.	Всех	Марки	
М17-1	1	L125x10	9360.	1	—	189,5	190	190	
М17-2	2	L125x10	9960	1	—	189,5	190	190	
	3	L63x5	4406	1	—	21,2	21		
М17-3	4	-80x6	100.	1	—	9,4	—	21	
М17-4	5	L63x5	4644	1	—	22,3	22	22	
М17-5	6	L63x5	4746	1	—	22,9	23	23	
М17-6	7	L63x5	4639	1	—	22,4	22	22	
М17-7	8	L63x5	4552	1	—	21,9	22	22	
М17-8	9	L63x5	4280	1	—	20,6	21	21	
М17-9	10	L63x5	6055	1	—	29,2	22	29	
М17-10	11	L63x5	6055	1	—	29,2	29	29	
М17-11	12	-270x10	615	1	—	13,0	13	13	
М17-12	13	-270x10	615	1	—	13,0	13	13	
М17-13	14	-224x6	224	1	—	2,4	2	2	

Требуется				
№/№	Марка	Кол. шт.	Вес, кг	
			Марки	Всех
1	М17-1	2	190	380
2	М17-2	2	190	380
3	М17-3	4	21	84
4	М17-4	8	22	176
5	М17-5	8	23	184
6	М17-6	8	22	176
7	М17-7	8	22	176
8	М17-8	8	21	168
9	М17-9	1	29	29
10	М17-10	1	29	29
11	М17-11	4	13	52
12	М17-12	4	13	52
13	М17-13	4	2	8
Всего на листе:				1834

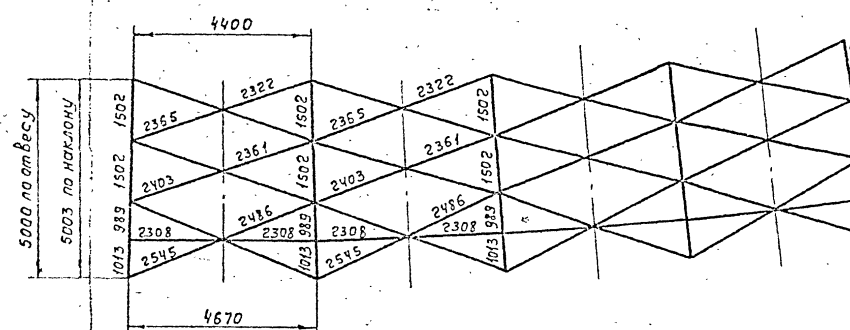


1. Все отверстия - $\varnothing 21,5$ мм, кроме оговоренных.
2. Условные обозначения и общие примечания см. на чертеже монтажной схемы.

[illegible]



Геометрическая схема
(Развертка)

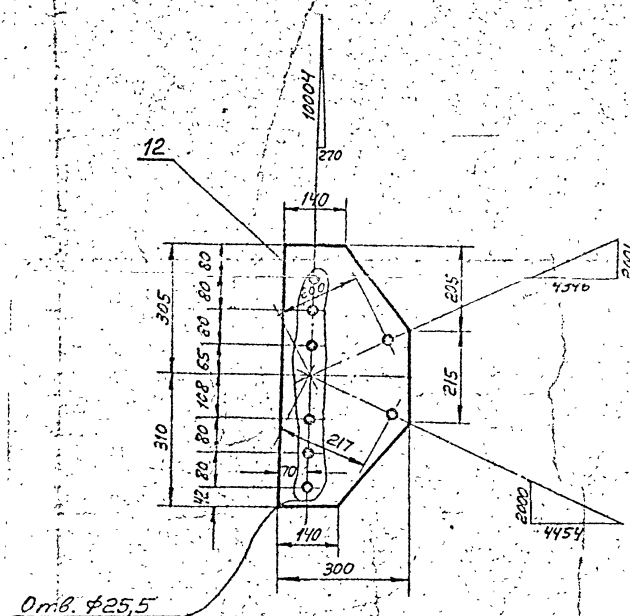
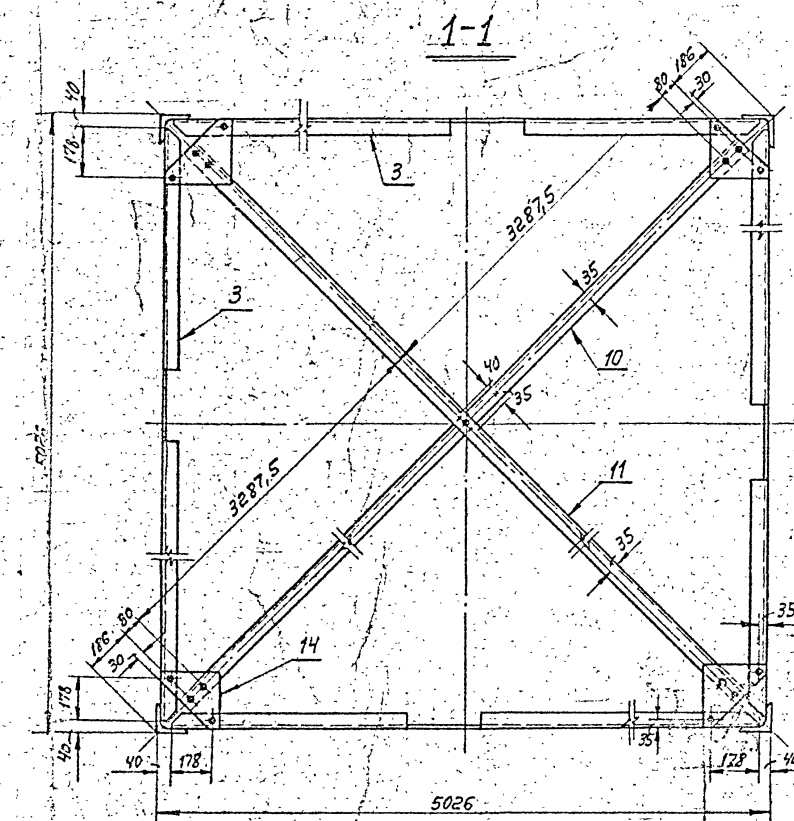
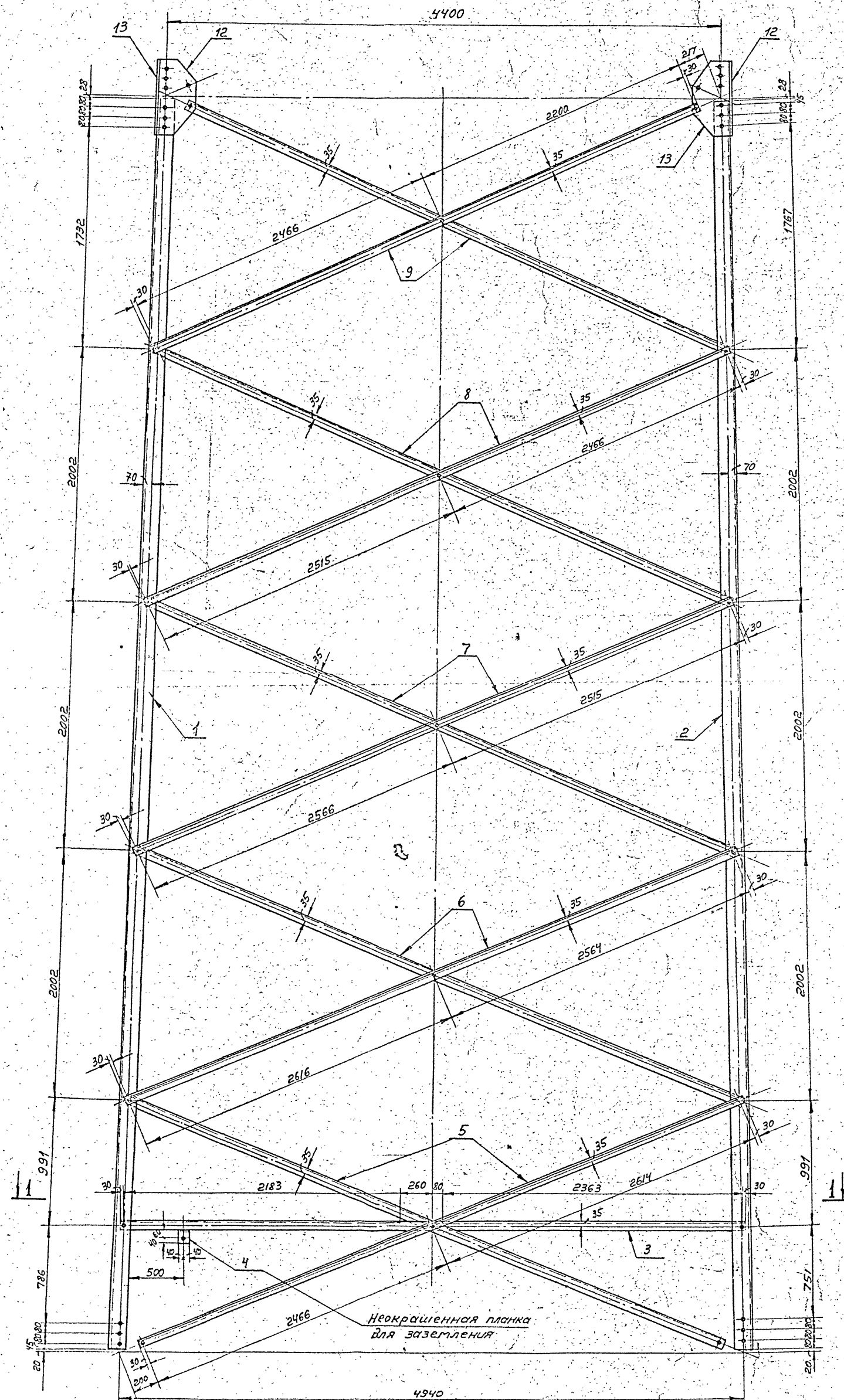


Марка	N поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.шт		Вес, кг		Примечания	
				Т	Н	1дет.	Всех		Марку
М18-1	1	L 140×10	5006	1		105	105	105	
М18-2	2	L 70×7	4547	1		33,6	34	34	
М18-3	3	L 70×7	4824	1		35,6	36	36	
М18-4	4	L 70×7	5091	1		37,6	38	38	
М18-5	5	L 70×7	4776	1		35,3	35		
	6	— 80×6	100	1		0,4	—	35	
М18-6	7	L 70×7	6468	1		47,8	48	48	
М18-7	8	L 70×7	6468	1		47,8	48	48	
М18-8	9	— 250×10	610	1		13,9	14	14	
М18-9	10	— 250×10	610	1		13,9	14	14	
М18-10	11	— 250×6	250	1		3	3	3	

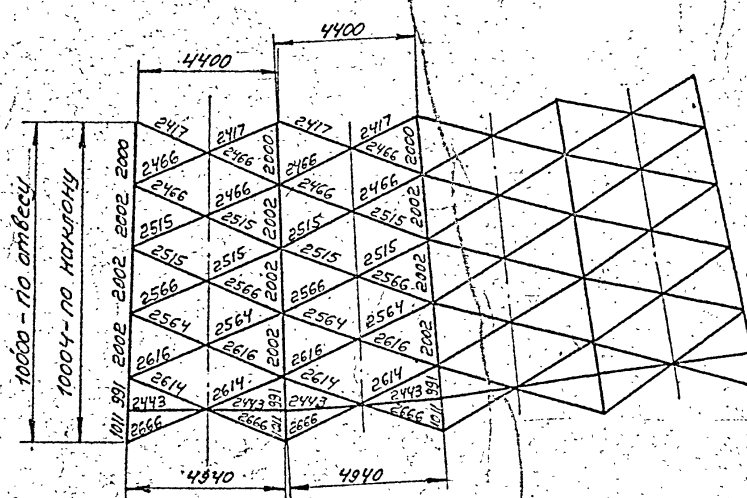
Требуется				
№ поз.	марка	кол	Вес, кг	
			шт.	об.
1	М18-1	4	105	420
2	М18-2	8	34	272
3	М18-3	8	36	288
4	М18-4	8	38	304
5	М18-5	4	35	140
6	М18-6	1	48	48
7	М18-7	1	48	48
8	М18-8	4	14	56
9	М18-9	4	14	56
10	М18-10	4	3	12
Всего:			1644	

1. Все отверстия $\phi 21,5$, кроме оговоренных.
2. Условные обозначения и общие примечания см. на чертеже монтажной схемы

[illegible]

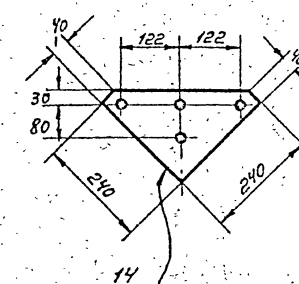
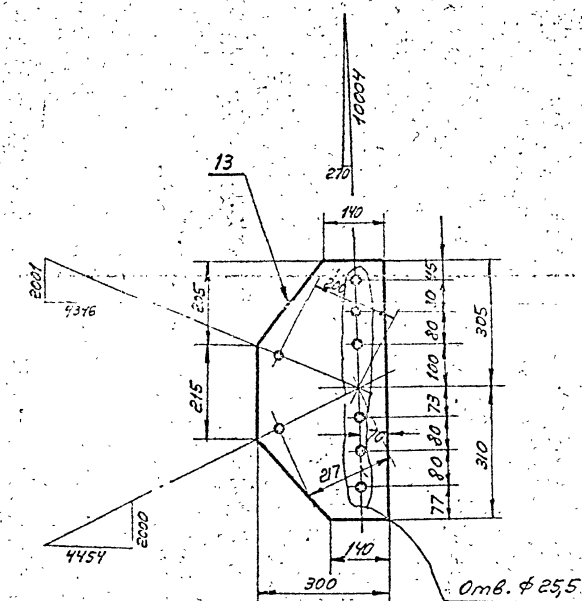


Геометрическая схема
(развертка)



Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт		Вес, кг			Примечание
				Т	Н	1дет.	всех	марки	
M19-1	1	L140x10	3960	1	—	214,1	214	214	
M19-2	2	L140x10	3960	1	—	214,1	214	214	
M19-3	3	L70x7	4946	1	—	36,4	36		
	4	-80x6	100	1	—	0,4	—	36	
M19-4	5	L70x7	5140	1	—	37,4	37	37	
M19-5	6	L70x7	5240	1	—	38,6	39	39	
M19-6	7	L70x7	5141	1	—	37,4	37	37	
M19-7	8	L70x7	5041	1	—	37,2	37	37	
M19-8	9	L70x7	4726	1	—	34,8	35	35	
M19-9	10	L70x7	6795	1	—	50,3	50	50	
M19-10	11	L70x7	6795	1	—	50,3	50	50	
M19-11	12	-300x10	615	1	—	14,5	15	15	
M19-12	13	-300x10	615	1	—	14,5	15	15	
M19-13	14	-240x6	240	1	—	2,7	3	3	

Требуется				
№№ г/п.	Марка	Кол. шт.	Вес, кг	
			1 марки	общий
1	М19-1	2	214	428
2	М19-2	2	214	428
3	М19-3.	4	36	144
4	М19-4	8	37	296
5	М19-5	8	39	312
6	М19-6	8	37	296
7	М19-7	8	37	296
8	М19-8	8	35	280
9	М19-9	1	50	50.
10.	М19-10	1	50	50
11	М19-11	4	15	60
12	М19-12	4	15	60
13	М19-13	4	3	12
Всего на листе			2712	

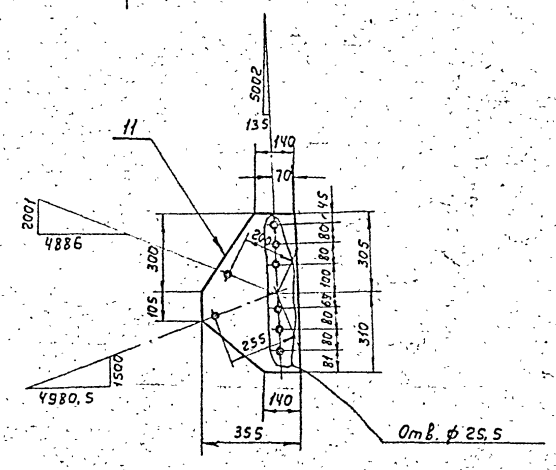
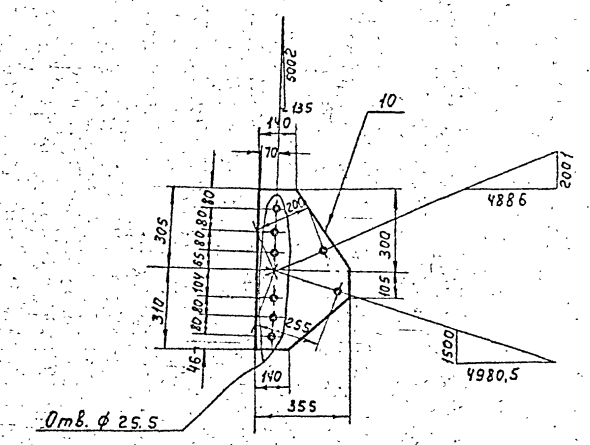
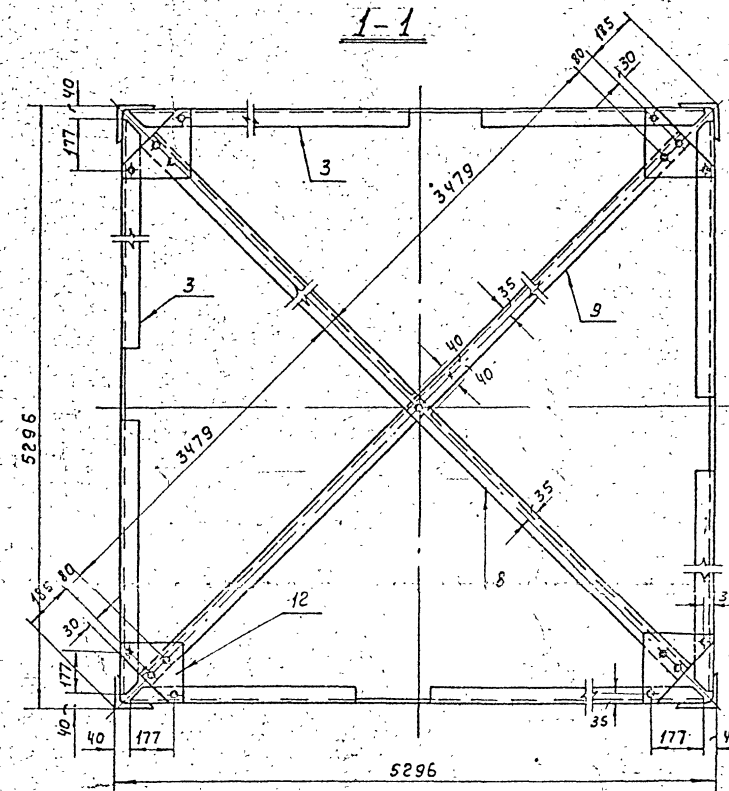
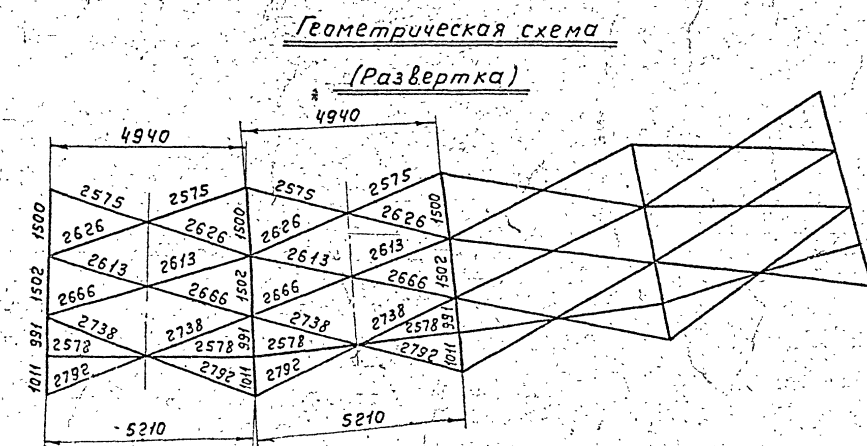
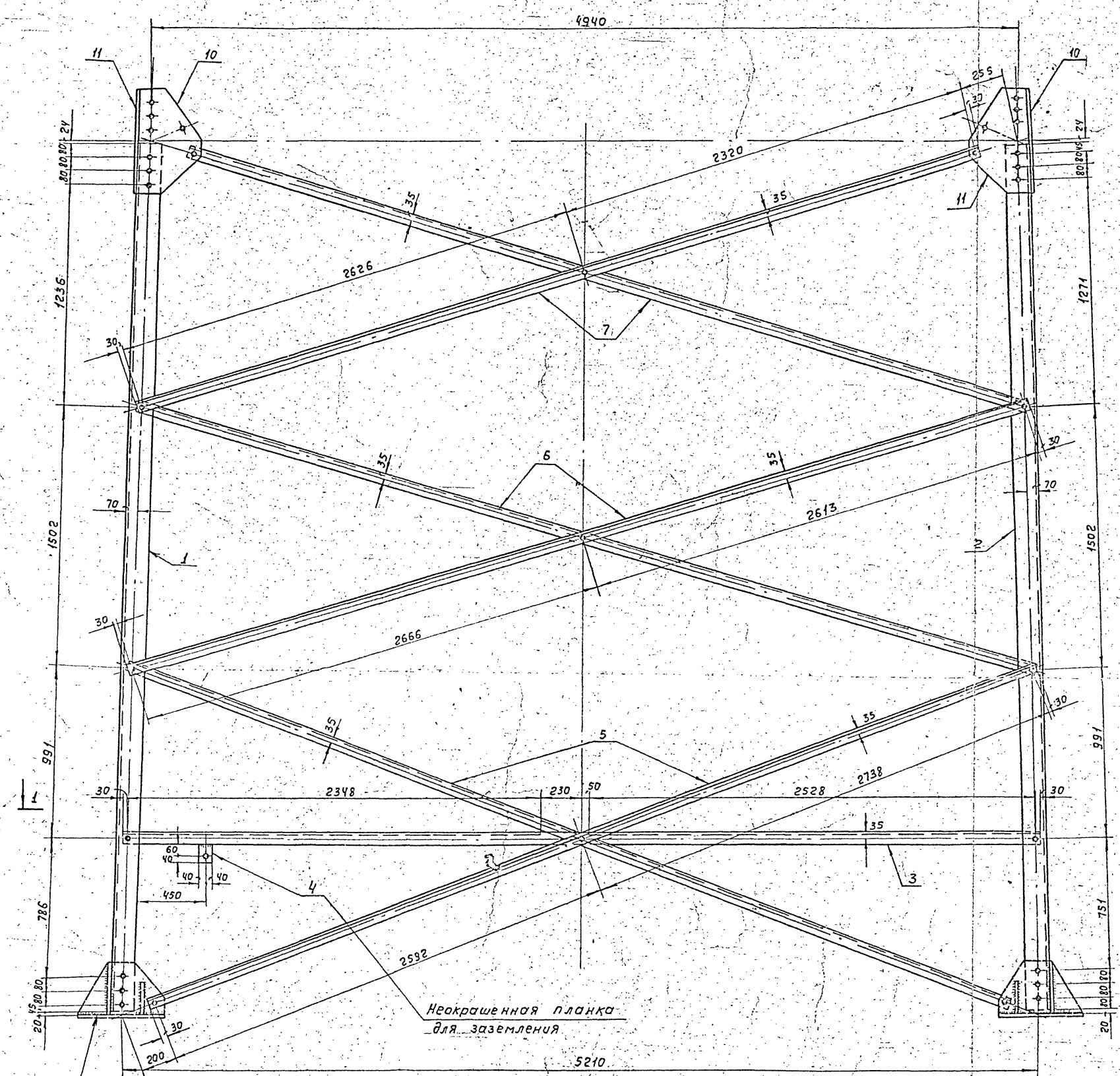


1. Все отверстия $\varnothing 21,5$ мм, кроме оговоренных.
2. Условные обозначения и общие примечания см. на чертеже монтажной схемы.

				Типовой проект		A105.48	
Изм.	Лист	Кол. изм.	Подп.	Дата	Молниезащиты металлические		
Разработ.		Сырова	В.А.	Х-13	Проект, класс Р.4 - 1:20		
Провер.					Лист 1 из 1		
Удостовер.		Проект			Секция молниезащиты		
Удостовер.		Фролов			марки М 19-1-М 19-13		
Удостовер.		Зеленский			ГАКПРОЕКТПРОЕКТ МОСКВА		
Удостовер.		Рыжков					

Спецификация. Сталь 8 ст. 3

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол-во, шт	Т	Н	Идет.	Всех	Марка	Примечан.
M20-1	1	L 140x10	4960	1	—	—	106,6	107	107	
M20-2	2	L 140x10	4960	1	—	—	106,6	107	107	
M20-3	3	L 70x7	5216	1	—	—	38,6	39	39	
M20-4	4	L 80x6	100	1	—	—	0,4	—	—	
M20-5	5	L 70x7	4390	1	—	—	32,4	32	32	
M20-6	6	L 70x7	5339	1	—	—	39,4	39	39	
M20-7	7	L 70x7	5006	1	—	—	37,0	37	37	
M20-8	8	L 70x7	7178	1	—	—	53,1	53	53	
M20-9	9	L 70x7	7178	1	—	—	53,1	53	53	
M20-10	10	— 355x10	615	1	—	—	17,2	17	17	
M20-11	11	— 355x10	615	1	—	—	17,2	17	17	
M20-12	12	— 240x6	240	1	—	—	2,7	3	3	



Требуется

№ п/п	Марка	Кол. шт	Вес, кг
1	M20-1	2	107
2	M20-2	2	107
3	M20-3	4	39
4	M20-4	8	32
5	M20-5	8	39
6	M20-6	8	37
7	M20-7	1	53
8	M20-8	1	53
9	M20-9	4	17
10	M20-10	4	17
11	M20-11	4	3
Итого на листе:			1702

1. Все отверстия ф 21,5 кроме особо оговоренных.
2. Условные обозначения и общие примечания см. на чертеже монтажной схемы

Типовой проект				А105.49	
Изм.	Лист	Кол. изм.	Подп.	Дата	Статус
Разраб.	Сырова	С-Р	11-13		1-15
Провер.	Ряков	Р-Р			
Гл. констр.	Ряков	Р-Р			
Гл. инж. пр.	Ряков	Р-Р			
Гл. спец. инж.	Ряков	Р-Р			
Нач. отд.	Ряков	Р-Р			
Молниеводы металлические				Лист 1 Листов 1	
Секция молниевода марка М20-1-М20-11				ТЯЖПРОЕКТОПРОГ МОСКВА	

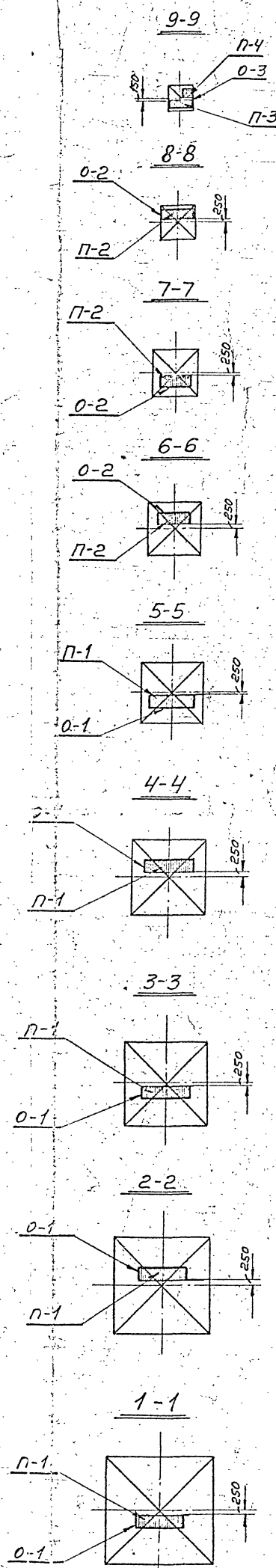
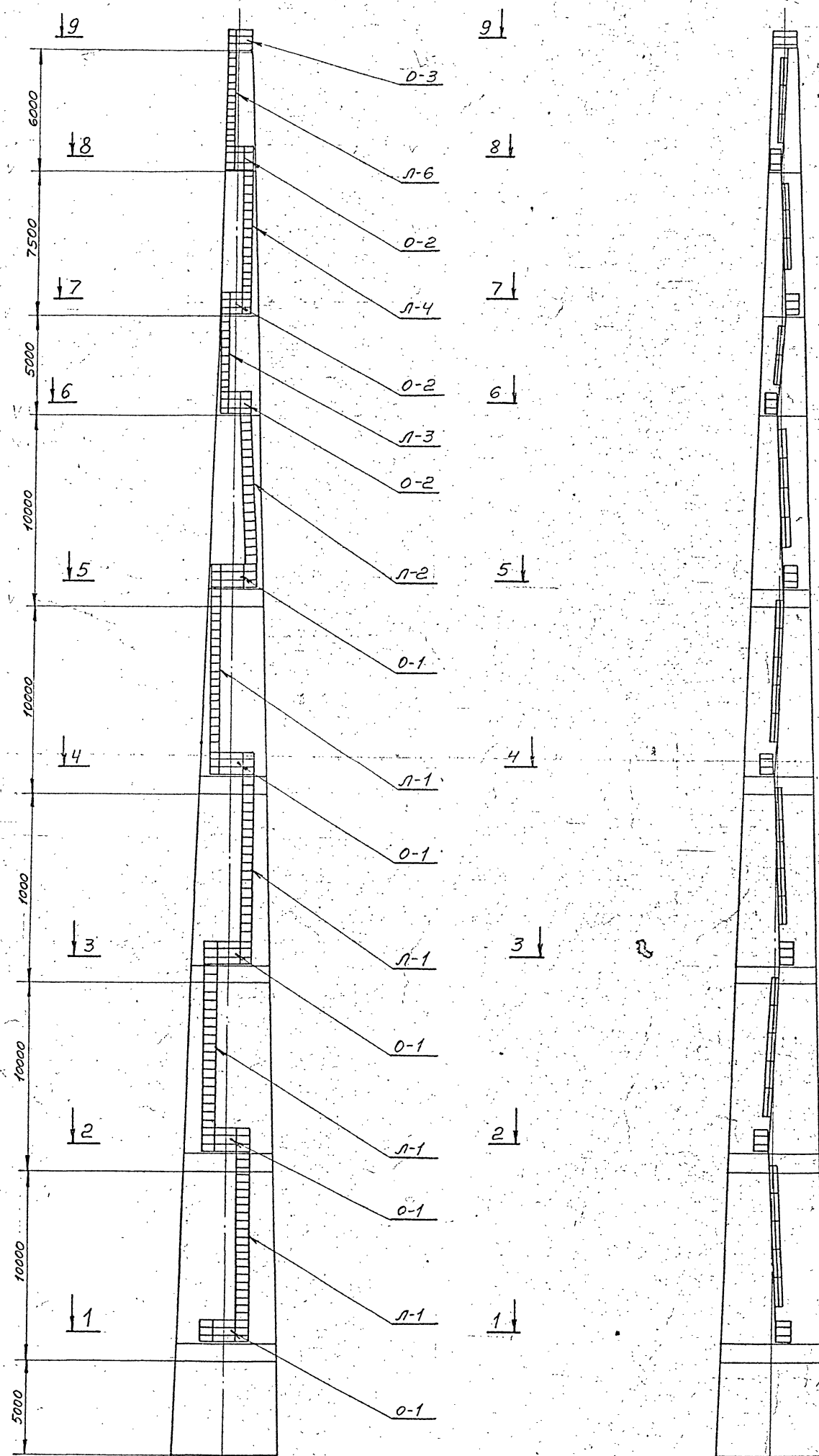


Таблица монтажных болтов

Ф, мм	Длина болта, мм	К-во, шт.			Вес, кг			ГОСТ
		Болты	Гайки	Шайбы	Болты	Гайки	Шайбы	
М24	48	32	32	32	8,9	3,5	1,0	Болты ГОСТ 7798-70 Гайки ГОСТ 5315-70 Шайбы ГОСТ 1071-68
Итого		32	32	32	8,9	3,5	1,0	Итого вес 13,4 кг

Условные обозначения

Видимый шов
 Невидимый шов
 Шов встык
 Отверстие для болта

Сводные данные

Ведомость отправочных марок

№№ чертежей	Наименование конструкций	Марка	К-во, шт.		Масса	
			Т	Н	Марки	Всего
A105.52A-1-2	Площадка	П-1	5	—	119	595
A105.52A-1-3	Площадка	П-2	3	—	80	240
A105.52A-1-3	Площадка	П-3	1	—	48	48
A105.52A-1-3	Площадка	П-4	1	—	24	24
A105.52A-1-2	Ограждение	О-1	5	—	73	365
A105.52A-1-3	Ограждение	О-2	3	—	46	138
A105.52A-1-3	Ограждение	О-3	1	—	55	55
A105.52A-1-1	Лестница	Л-1	4	—	301	1204
A105.52A-1-1	Лестница	Л-2	1	—	267	267
A105.52A-1-1	Лестница	Л-3	1	—	149	149
A105.52A-1-1	Лестница	Л-4	1	—	219	219
A105.52A-1-1	Лестница	Л-6	1	—	171	171
Общая масса метизы						3475
Итого						3488

Выборка металла

№№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	№№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла
1	CN10	333	Вст.3	5	Лист 8-6	540	Вст.3
2	L 75x8	1239	—				
3	L 50x5	450	—				
4	φ20	863	—				

Общая масса металла 3425 кг.

1. Материал площадок, ограждений, лестниц: а) в районах с расчетной температурой до минус 40°С — сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10 мм включительно, марки Вст.3пс5 и толщиной 11-25 мм — марки Вст.3пс5 по ГОСТ 380-71; б) сортамент угловой равнобокой стали принять по ГОСТ 8509-72; в) сортамент швеллерной стали по ГОСТ 8240-72.
2. Сварку производить по пункту 2^е примечаний электродов типа Э-42, а по пункту 2^б электродов типа Э-42А ГОСТ 9467-60.
3. Изготовление и монтаж конструкций площадок, ограждений и лестниц производить в строгом соответствии с главками СНиП III-V-62 и III-И. 6-67.
4. Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70.
5. Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой. В элементах толщиной 12 мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
6. Площадки, ограждения и лестницы допускают горячую оцинковку. В случае невозможности оцинковки площадки, ограждения и лестницы должны быть окрашены.

Типовой проект				A105.50
Изм. №1	Изм. №2	Изм. №3	Изм. №4	Изм. №5
Изм. №6	Изм. №7	Изм. №8	Изм. №9	Изм. №10
Изм. №11	Изм. №12	Изм. №13	Изм. №14	Изм. №15
Изм. №16	Изм. №17	Изм. №18	Изм. №19	Изм. №20
Изм. №21	Изм. №22	Изм. №23	Изм. №24	Изм. №25
Изм. №26	Изм. №27	Изм. №28	Изм. №29	Изм. №30
Изм. №31	Изм. №32	Изм. №33	Изм. №34	Изм. №35
Изм. №36	Изм. №37	Изм. №38	Изм. №39	Изм. №40
Изм. №41	Изм. №42	Изм. №43	Изм. №44	Изм. №45
Изм. №46	Изм. №47	Изм. №48	Изм. №49	Изм. №50
Изм. №51	Изм. №52	Изм. №53	Изм. №54	Изм. №55
Изм. №56	Изм. №57	Изм. №58	Изм. №59	Изм. №60
Изм. №61	Изм. №62	Изм. №63	Изм. №64	Изм. №65
Изм. №66	Изм. №67	Изм. №68	Изм. №69	Изм. №70
Изм. №71	Изм. №72	Изм. №73	Изм. №74	Изм. №75
Изм. №76	Изм. №77	Изм. №78	Изм. №79	Изм. №80
Изм. №81	Изм. №82	Изм. №83	Изм. №84	Изм. №85
Изм. №86	Изм. №87	Изм. №88	Изм. №89	Изм. №90
Изм. №91	Изм. №92	Изм. №93	Изм. №94	Изм. №95
Изм. №96	Изм. №97	Изм. №98	Изм. №99	Изм. №100

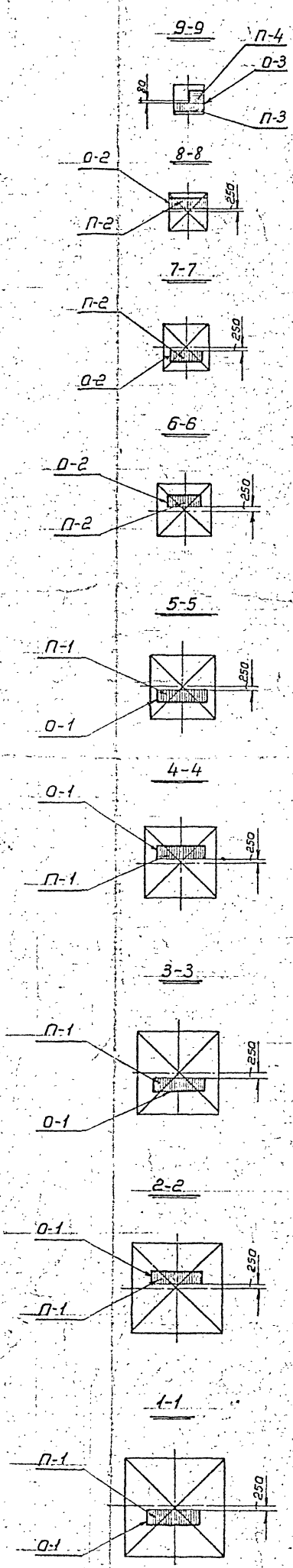
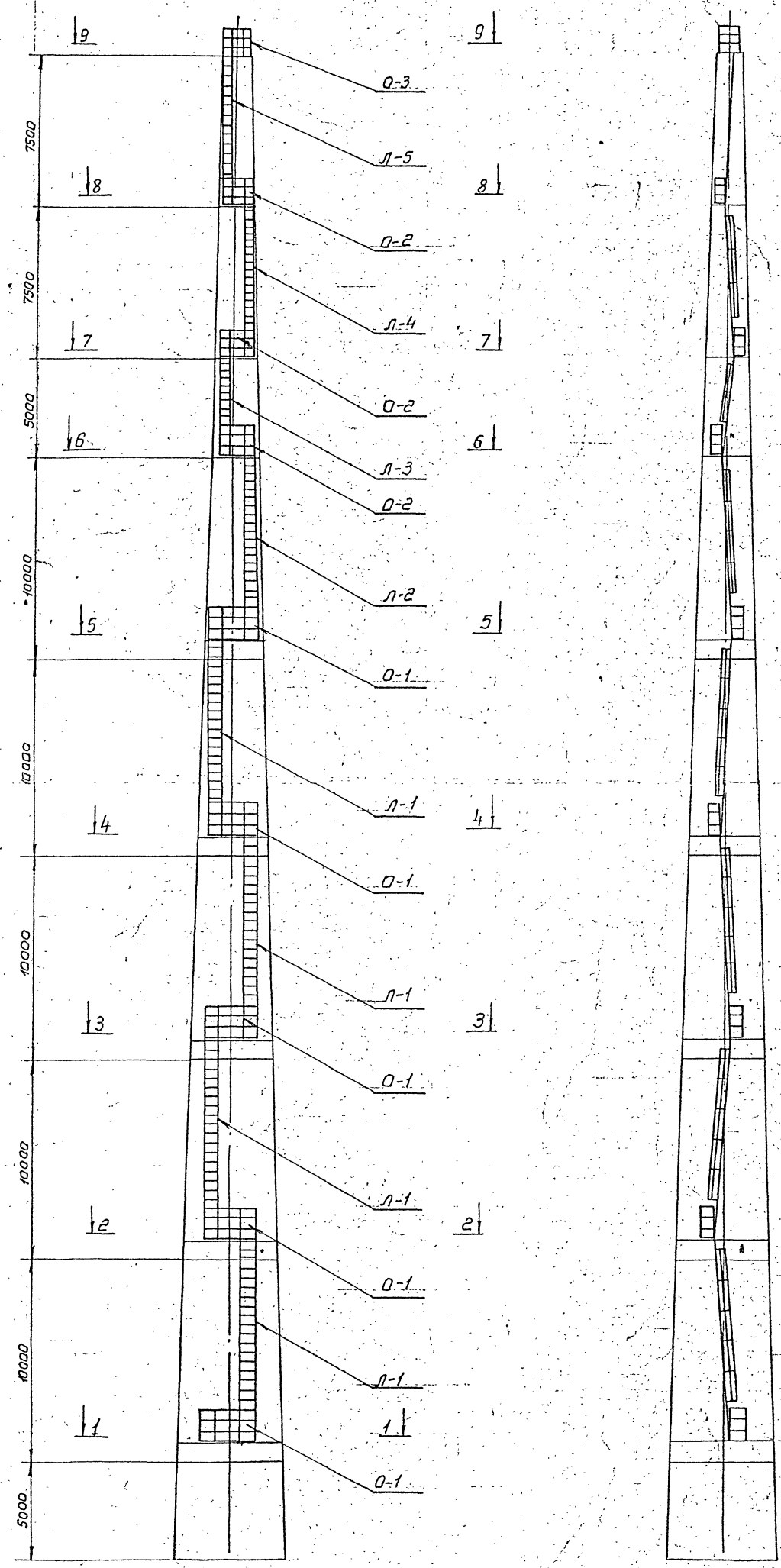


Таблица монтажных болтов

Ф	Длина болта, мм	кол-во, шт			вес, кг			ГОСТ
		Болты	Гайки	Шайбы	Болты	Гайки	Шайбы	
М24	48	32	32	32	8,9	3,5	1,0	Болты ГОСТ 7798-70 Гайки ГОСТ 5315-70 Шайбы ГОСТ 10371-68
Итого		32	32	32	8,9	3,5	1,0	Общий вес 13,4 кг

Условные обозначения:

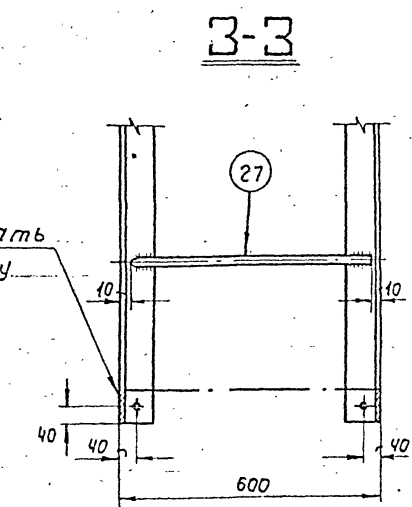
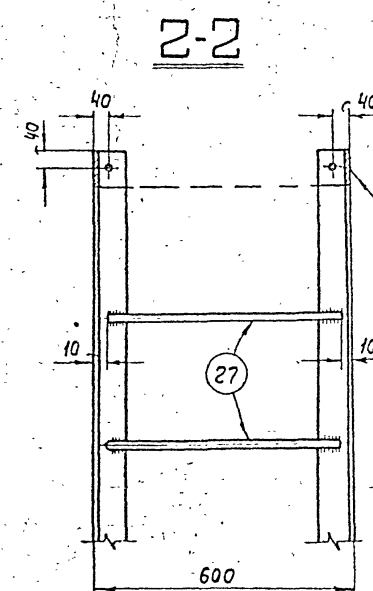
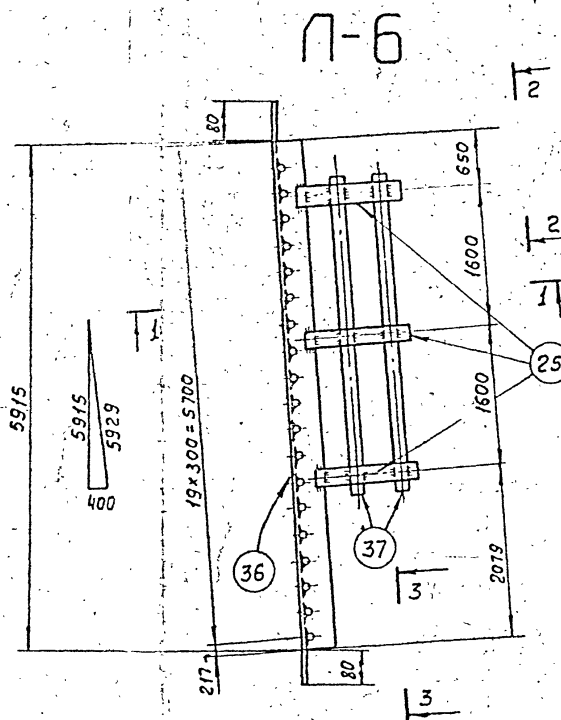
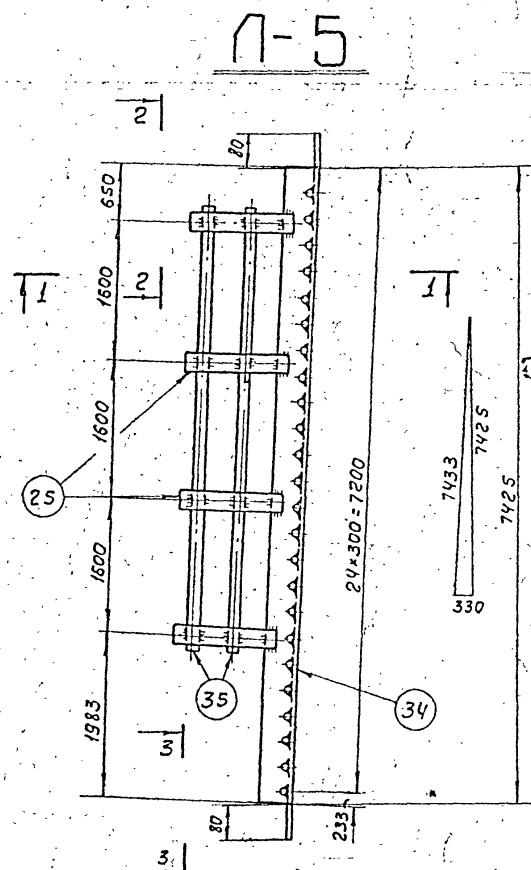
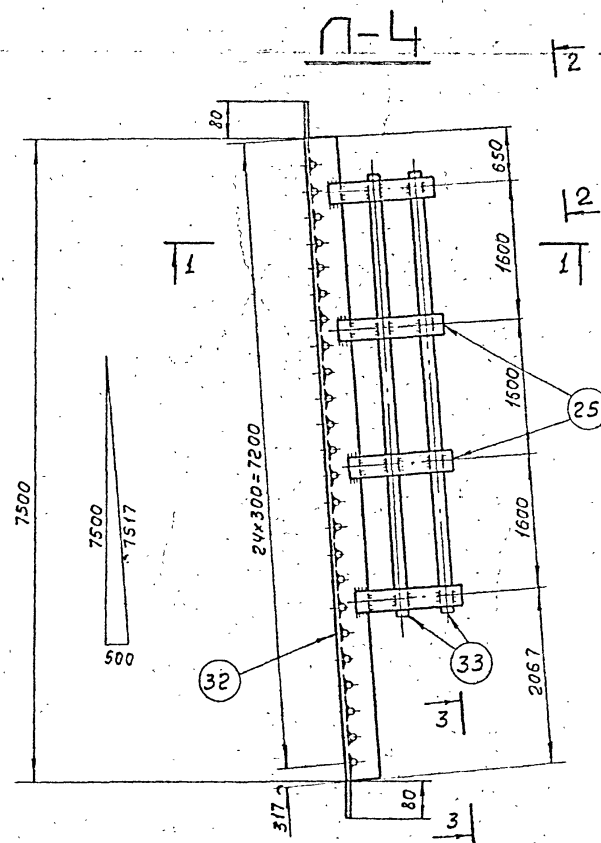
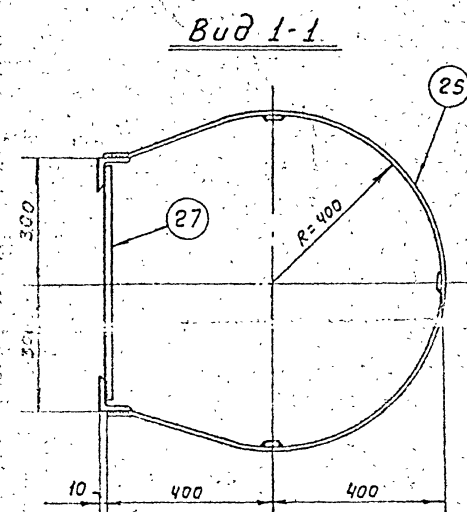
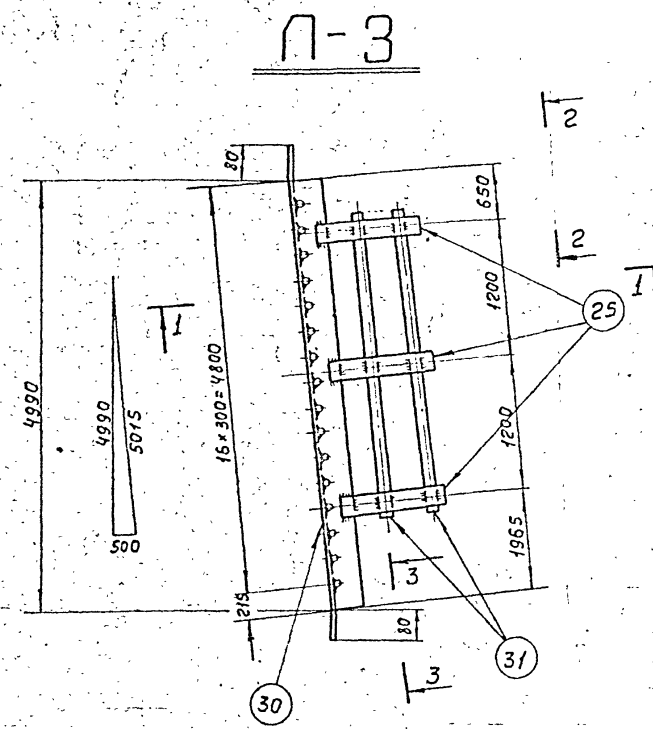
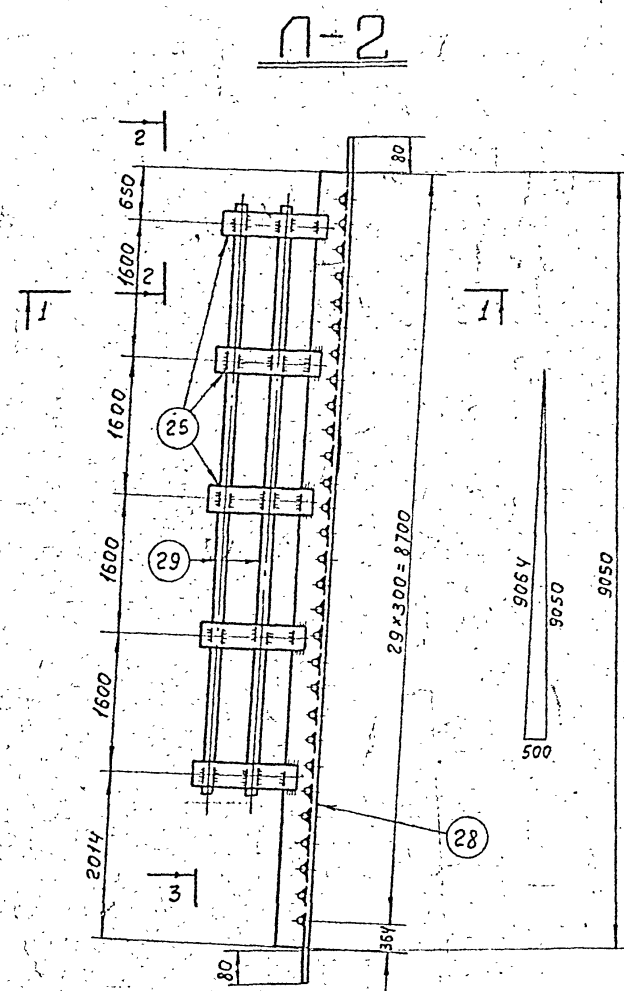
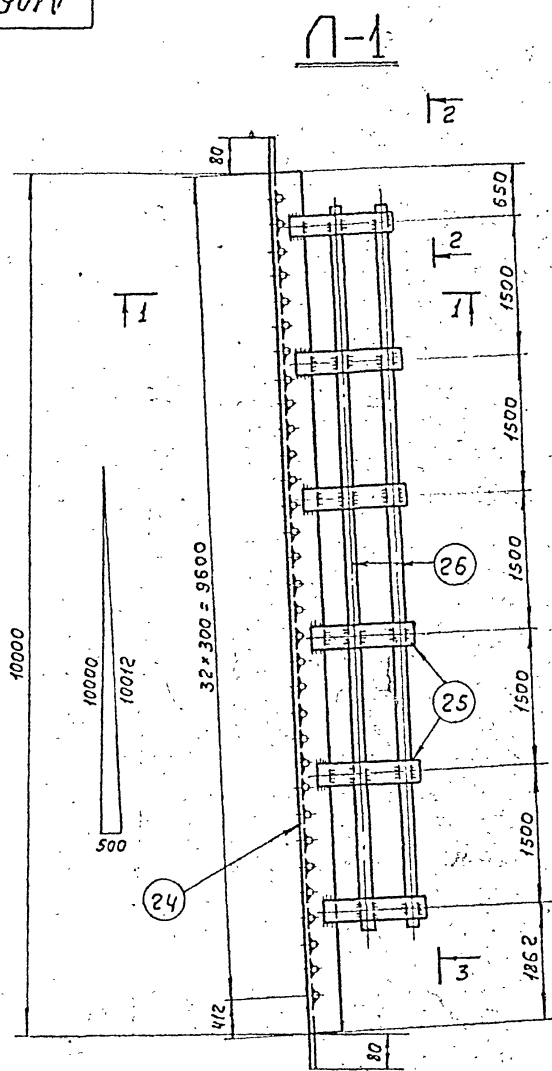
- Видимый шов
- Невидимый шов
- Шов встык
- Отверстие для болта

Сводные данные						
Ведомость отработанных марок						
№ чертежей	Наименование конструкций	Марка	К-во, шт	Н	Марки	Масса
А105.52 и т.2	Площадка	П-1	5	—	119	595
А105.52 и т.3	Площадка	П-2	3	—	80	240
А105.52 и т.3	Площадка	П-3	1	—	48	48
А105.52 и т.3	Площадка	П-4	1	—	24	24
А105.52 и т.2	Ограждение	О-1	5	—	73	365
А105.52 и т.3	Ограждение	О-2	3	—	46	138
А105.52 и т.3	Ограждение	О-3	1	—	55	55
А105.52 и т.1	Лестница	Л-1	4	—	301	1204
А105.52 и т.1	Лестница	Л-2	1	—	267	267
А105.52 и т.1	Лестница	Л-3	1	—	149	149
А105.52 и т.1	Лестница	Л-4	1	—	219	219
А105.52 и т.1	Лестница	Л-5	1	—	218	218
Общая масса						3522
Метизы						13
Итого						3535

Выборка металла						
№ п/п	Профиль	Масса	Марка металла	№ п/п	Профиль	Масса
1	С 110	1333	Вст.3	5	Лист 6-6	552
2	Л 75x8	1266	Вст.3			
3	Л 50x5	450	Вст.3			
4	φ 20	870	Вст.3			
Общая масса металла						3471 кг

- Материал площадок, ограждений, лестниц, а) в расчетную расчетной температурой до минус 40°С сталь углеродистая обыкновенного качества толщиной до 10мм включительно, марки Вст3пс5 и толщиной 11-25мм марки Вст3с.п.5 по ГОСТ 380-71.
- б) сортмент угловой равноакой стали принять по ГОСТ 8509-72;
- в) сортмент швеллерной стали по ГОСТ 8249-72.
- 2 Сварку производить по пункту 2^а примечаний электросварки типа Э-42, а по пункту 2^б электросварки Э-42В ГОСТ 9467-60.
- 3 Изготовление и монтаж конструкций площадок, ограждений и лестниц производить в строгом соответствии с главными СНиП-В-5-62 и II-И.6-67.
- 4 Монтаж конструкций производить на черных болтах по ГОСТ 7798-70.
- 5 Отверстия сверлить или прокалывать с последующей рассверловкой, в элементах толщиной 12мм и меньше отверстия допускается прокалывать на полный диаметр.
- 6 Площадки, ограждения и лестницы допускают горячую оцинковку. В случае невозможности оцинковки площадки, ограждения и лестницы должны быть окрашены.

Типовой проект				А105.51		
Молниеводовы				Сталь	Масса	Масштаб
металлические				РЧ	—	1:150
Установка площадок				Лист 1	Листов 1	
ограждений и лестниц				ТЯЖПРОЕКТОПРОЕКТ		
на антеннах				МОСКВА		
молниеводов						



Примечания

1. Все отверстия $\phi 25,5$ мм.
2. Высота сварного шва $h=6$ мм.
3. Швы варить электродами по ГОСТ 9467-60
4. Установку ограждений, площадок и лестниц, условные обозначения см. черт. А105.50 и А105.51
5. Ограждения лестниц приварить при монтаже.

Спецификация. Сталь В ст.3

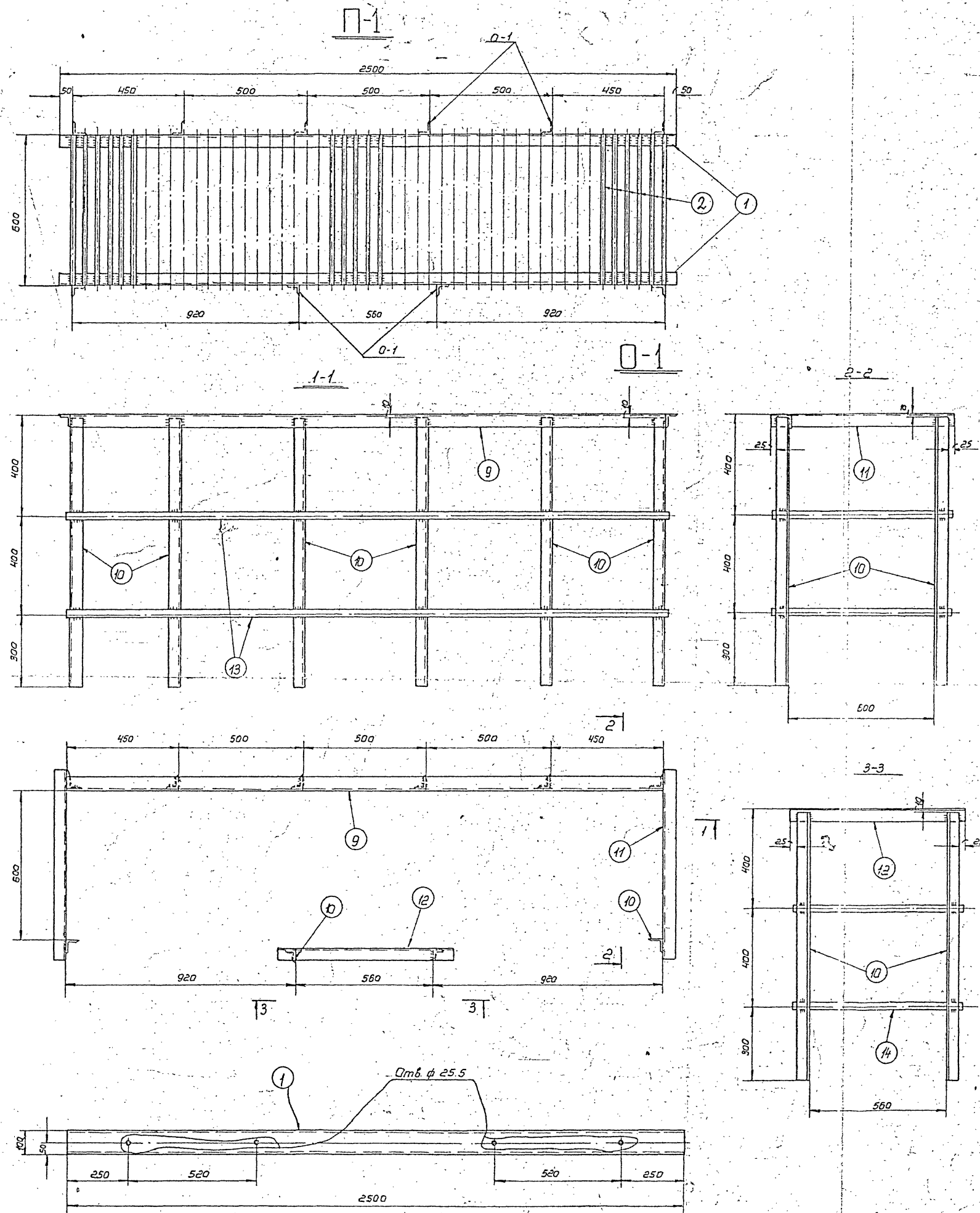
Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол-во, шт		Вес, кг		Примечан.
				Т	Н	Идет	Всех	
П-1	1	ГН 10	2500	2	—	21,5	43	117+115
	2	• $\phi 20$	600	49	—	1,5	74	
П-2	3	ГН 20	1700	2	—	14,6	29	79+180
	4	• $\phi 20$	600	33	—	1,5	50	
П-3	5	ГН 10	1300	2	—	11,2	22	47+148
	6	• $\phi 20$	400	25	—	1,0	25	
П-4	7	ГН 10	500	2	—	4,3	9	23+121
	8	• $\phi 20$	600	9	—	1,5	14	
О-1	9	Л 50 x 5	2400	1	—	9,0	9	72+1=73
	10	Л 50 x 5	1090	10	—	4,1	41	
	11	Л 50 x 5	750	2	—	2,8	6	
	12	Л 50 x 5	710	1	—	2,7	3	
	13	- 30 x 6	3800	2	—	5,3	11	
О-2	14	- 30 x 6	700	2	—	1,0	2	45+1=46
	15	Л 50 x 5	1600	1	—	6,0	6	
	16	Л 50 x 5	1090	6	—	4,1	25	
О-3	17	Л 50 x 5	750	2	—	2,8	6	54+1=55
	18	- 30 x 6	3000	2	—	4,2	8	
	19	Л 50 x 5	1250	1	—	4,5	5	
	20	Л 50 x 5	550	2	—	2,1	4	
	21	Л 50 x 5	1090	7	—	4,1	29	
Л-1	22	Л 50 x 5	1000	1	—	3,8	4	297+297+4=301
	23	- 30 x 6	3500	2	—	4,9	10	
	24	Л 75 x 8	10172	2	—	91,7	183	
	25	- 60 x 6	2100	6	—	5,9	35	
Л-2	26	- 30 x 6	8050	3	—	11,4	34	267+3=267
	27	• $\phi 20$	580	32	—	1,4	45	
	28	Л 75 x 8	9224	2	—	83,2	166	
Л-3	29	- 60 x 6	2100	5	—	5,9	30	149+2=149
	30	Л 75 x 8	5175	2	—	46,7	93	
	31	- 30 x 6	3250	3	—	4,6	14	
	32	Л 75 x 8	7677	2	—	69,2	138	
Л-4	33	- 60 x 6	2100	4	—	5,9	24	216+3=216
	34	Л 75 x 8	7593	2	—	68,5	137	
	35	- 60 x 6	2100	4	—	5,9	24	
Л-5	36	- 30 x 6	4850	3	—	6,8	20	215+3=218
	37	• $\phi 20$	580	24	—	1,4	34	
Л-6	38	Л 75 x 8	6090	2	—	54,9	110	169+2=171
	39	- 60 x 6	2100	3	—	5,9	18	
	40	- 30 x 6	3250	3	—	4,6	14	
	41	• $\phi 20$	580	19	—	1,4	27	Итого

Требуется

№ п/п	Марка	Кол. шт.	Вес, кг
	Марки	Идет	Всех
1	П-1	5	119
2	П-2	3	80
3	П-3	2	48
4	П-4	2	24
5	О-1	5	73
6	О-2	3	46
7	О-3	2	55
8	Л-1	4	301
9	Л-2	1	267
10	Л-3	1	149
11	Л-4	1	219
12	Л-5	1	218
13	Л-6	1	171
Итого			3320

9

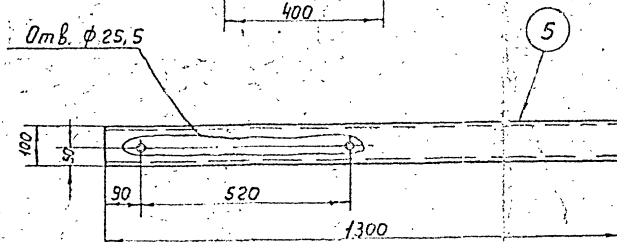
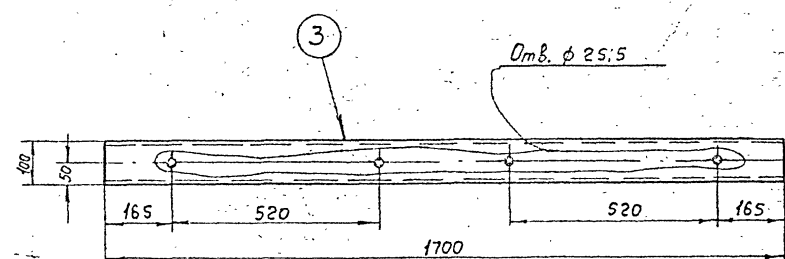
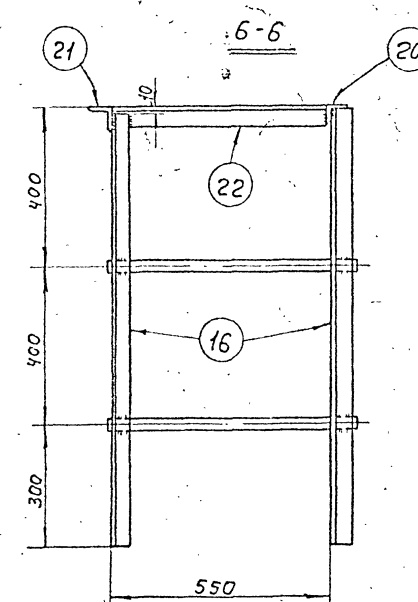
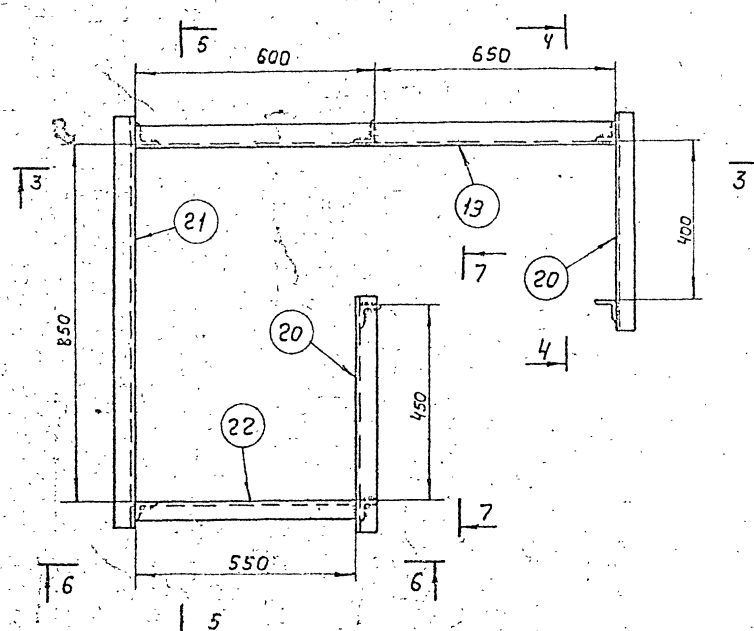
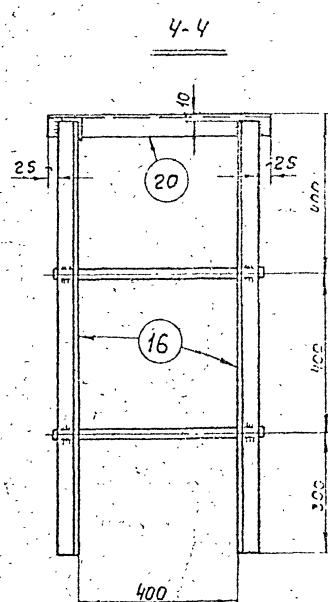
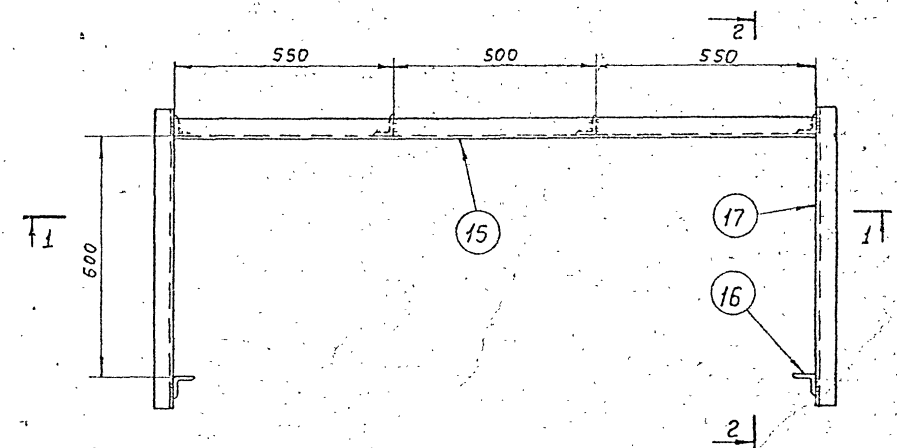
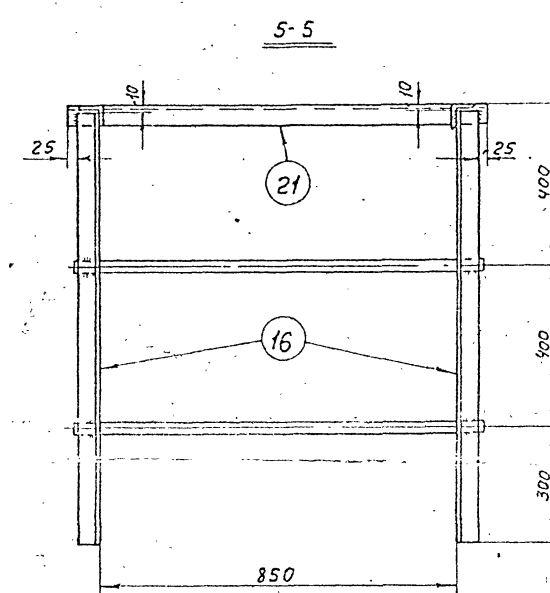
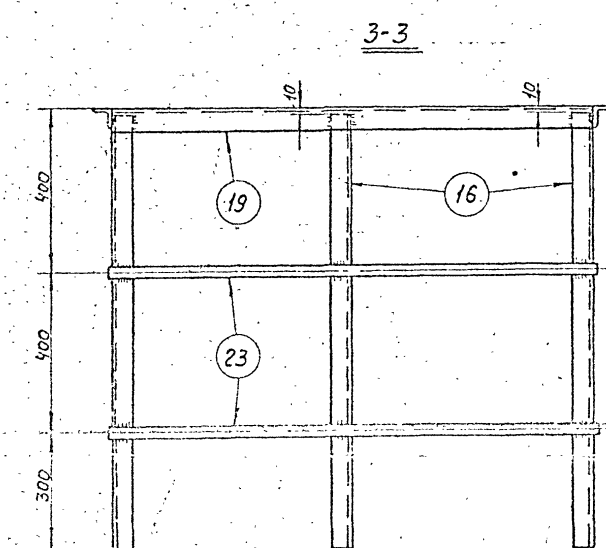
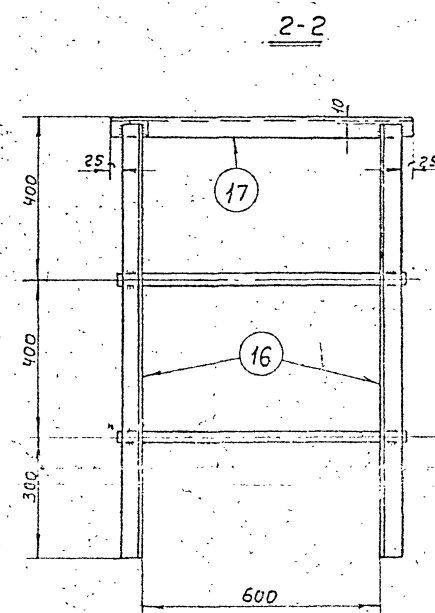
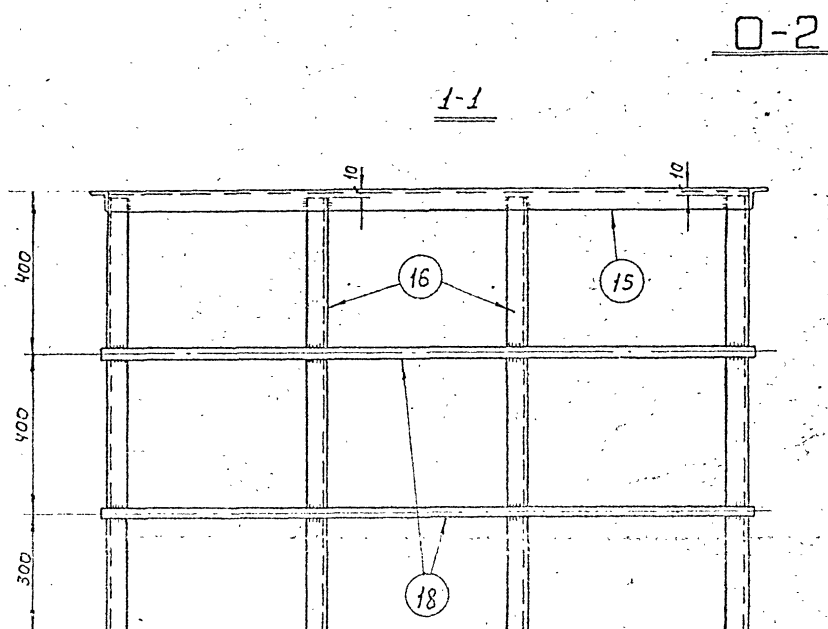
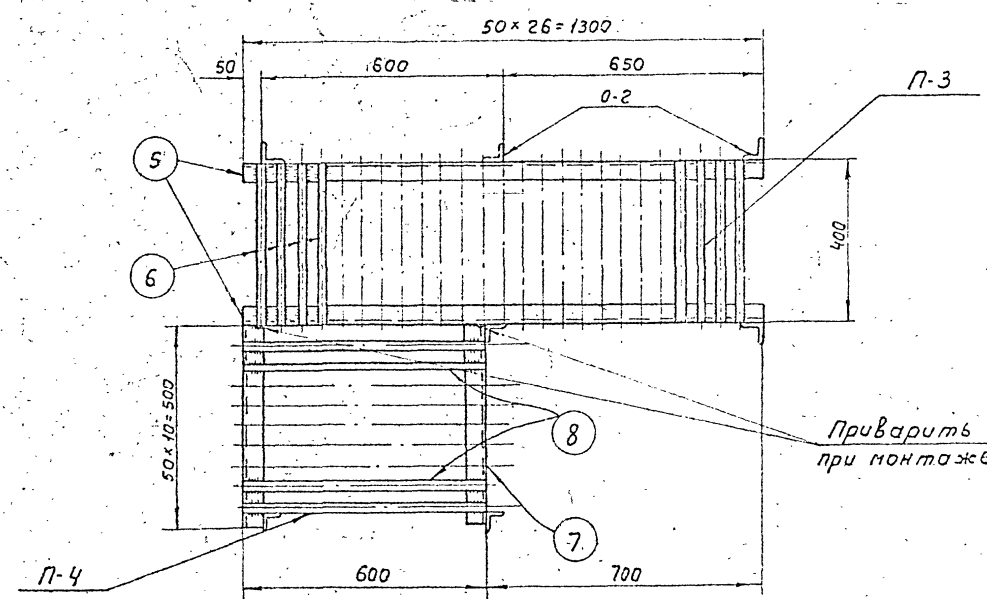
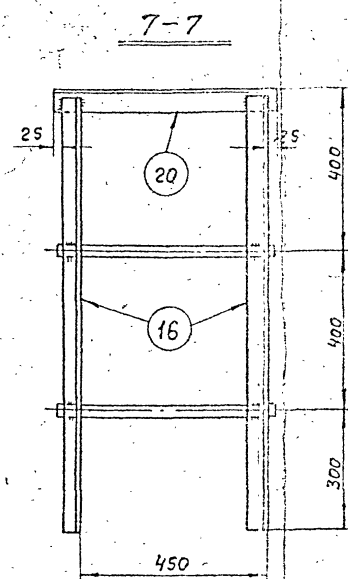
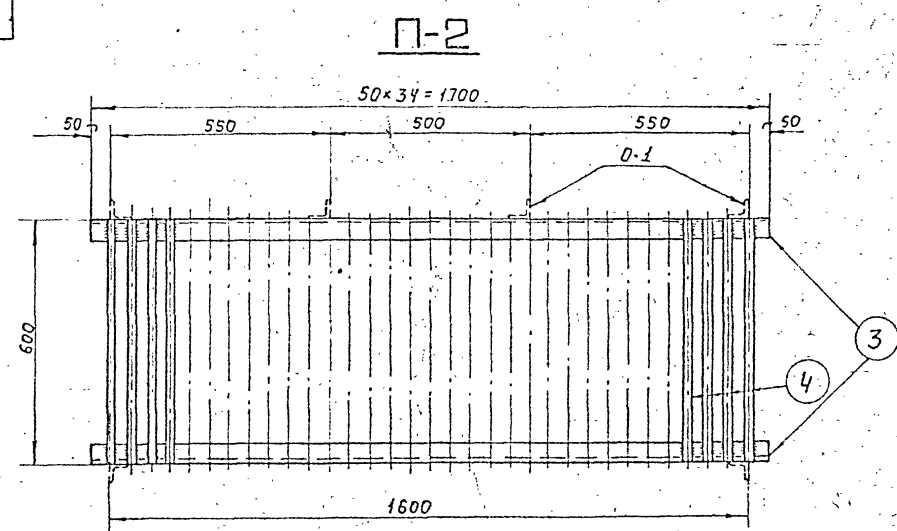
Узм. лист	Кол. узм.	Подп.	Дата	Типовой проект	А105.52
Разраб.	Сырова	Б.Ф.	1973	Молниеотводы	Стальная масса
Провер.	Рюкерт	Ф.Ф.	1973	металлические	Р.4
Лист 1	Лист 83			Металлические	Лист 1
Л. спец.	Электр. спец.			лестницы.	Лист 83
Нап. отд.	Инженер			Спецификация.	Тех. проект
					Москва



Примечания:

1. Высота сварного шва $h=6\text{ мм}$.
Швы варить электродами по ГОСТ 9467-60.
2. Установку лестниц, ограждений, площадок и условные обозначения см. черт. А105.50 и А105.51.
3. Ограждения площадок приварить при монтаже.

Типовой проект				A105.52	
Изм. Лист	Кол. изм.	Подп.	Даты	Материалы	Масштаб
Разраб.	С.И.С.И.	С.И.С.И.	ХИ-20	Металлические	1:10
Провер.	Р.И.С.И.	Р.И.С.И.	ХИ-20	Металлическая	Лист 2
Инж. пр.	Ф.И.С.И.	Ф.И.С.И.	ХИ-20	площадки и ограждения	Лист 5
Листов	Э.И.С.И.	Э.И.С.И.	ХИ-20	марки П-1 и О-1	Трансформаторный пункт
Нач. отд.	В.И.С.И.	В.И.С.И.	ХИ-20		МОСКВА



Примечания

1. Высота сварного шва $h=6\text{ мм}$. Швы варить электродами по ГОСТ 9467-60.
2. Установку лестницы, ограждений, площадок и условные обозначения см. черт. А105.50 и А105.51.
3. Ограждения площадок приварить при монтаже.

Типовой проект				А105.52		
Молниеотводы металлические				Станок	Масштаб	Масштаб
Металлические площадки и ограждения				Р.Ч.	—	1:10
Марки П-2; П-3 и П-4; 0-2 и 0-3.				Лист 3	Лист 3	
				Технический проект		
				Москва		