



ГОССТРОЙ СССР
ГЛАВПРОЕКТ
СОЮЗМЕТАЛЛОСТРОЙНИИПРОЕКТ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ

АЛЬБОМ 4

РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ
9308-КМ
ЛЕНИНГРАД
1987 год

ЛЕСТНИЦЫ И ПЛОЩАДКИ

Изд.	Форм.	Лист	№ док.	Дата	Исполн.	Подписи			

Проект соответствует действующим нормам и правилам
Гл. инженер проекта *Трофимов* (Трофимов)

"Согласовано"
Войсковая часть 25106 *Кабулов* Ю.Р. Шухин

		9308-КМ	
Директор	Крючков	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб	
Гл. инженер	Пилипкин		
Гл. констр.	Соловьев	Альбом 4. Лестницы и площадки	
Маш. отд.	Полушин		
М. контр.	Максудов	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Трофимов	Р	1 24
Бригадир	Кириллов	Общие данные (начало)	
Проворил	Кириллов		
Исполнил	Дангавых	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

Чит. М.под. Модели и детали (вместе с кат.)

Номера листов	Наименование	Примечание
I.	Общие данные (начало)	
2.	Общие данные (продолжение).	
3.	Общие данные (окончание).	
4.	Техническая спецификация стали.	
5.	Знаки Н=10м; Н=15 м. Схемы лестниц и площадок.	
6.	Знак Н=20 м. Схемы лестниц и площадок.	
7.	Знак Н=25 м. Схемы лестниц и площадок.	
8.	Знак Н=30 м. Схемы лестниц и площадок.	
9.	Знак Н=35 м. Схемы лестниц и площадок.	
10.	Знак Н=40 м. Схемы лестниц и площадок (начало).	
11.	Знак Н=40 м. Схемы лестниц и площадок (окончание).	
12.	Знак Н=50 м. Схемы лестниц и площадок (начало).	
13.	Знак Н=50 м. Схемы лестниц и площадок (окончание).	
14.	Узел I (начало).	
15.	Узел I (продолжение).	
16.	Узел 2 (начало).	
17.	Узел 2 (продолжение).	
18.	Узел I (окончание). Узел 2 (окончание).	
19.	Узел 3 (начало).	
20.	Узел 4 (начало).	
21.	Узлы 3, 4 (продолжение).	
22.	Узлы 3, 4 (окончание).	
23.	Узлы 5, 6.	
24.	Схемы мостиков на знаках. Узлы 7, 8.	

				9308-КМ			
				Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб			
Нач. отд.	Полушин			Альбом 4. Лестницы и площадки	Стация	Лист	Листов
Н.контр.	Максупов				Р	2	
Гл. инж. пр	Трофимов						
Бригадир	Кириллов						
Проверил	Деловик						
Исполнил	Назаров						
				Общие данные (продолжение)	ГПИ ЛЕНИПРОЕКТ- СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

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

Общая часть

Рабочие чертежи марки КМ навигационных знаков с трехгранной башней из стальных труб высотой Н=10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 м. состоят из трех альбомов.

Альбом 2. Основные конструкции башен.

Альбом 3. Щиты дневной видимости опознавательных и створных знаков.

Альбом 4. Лестницы и площадки.

Чертежи выполнены на основании заданий в/ч 25106 и в/ч 54034, разрабатывающих технологическую и общестроительную части проекта.

Основные исходные данные

1. Разработанные конструкции навигационных знаков с трехгранной башней из стальных труб могут применяться в районах со следующими характеристиками:

а) скоростной напор ветра для УП ветрового района, тип местности А, нормативная нагрузка на отметке 10,0 м - 100 кгс/кв.м;

б) скоростной напор ветра для У ветрового района, тип местности А, нормативная нагрузка на отм. 10,0 м - 70 кгс/м²;

в) сейсмичность - 9 баллов и без сеймики;

г) расчетная температура воздуха от -40° и выше;

д) отметка места установки знака над уровнем моря - до 20 м.

2. Технологическое оборудование.

Для обеспечения необходимой видимости в дневное время опознавательные и створные знаки оборудуются щитами дневной видимости.

Для обеспечения необходимой видимости в ночное время на верхней площадке знака устанавливается светооптическое оборудование:

а) автоматический светооптический аппарат АСА-500 (основной) весом 525 кг;

б) ацетиленовый светооптический аппарат АМ-500 (резервный) весом 171 кг;

в) на щитах устанавливаются фонари БСИ.

На верхней площадке знаков устанавливается фонарное сооружение МФС-4 весом 6750 кг.

Характеристика проектных решений

1. Для подъема на верхнюю площадку знака запроектирована лестница, вписывающаяся в треугольник башни. Угол наклона лестницы 60°66'. Ширина лестницы 600 мм. Лестница запроектирована: косоуры из листа, ступени и ограждения из круглой стали. Шаг марша лестниц 2,5 м. Через 5 м расположены промежуточные площадки. Компоновка лестничных маршей и площадок в

составные маршевые лестницы осуществляется с помощью монтажных дополнительных элементов.

Промежуточные площадки из гнутых швеллеров с настилом из просечно-вытяжных листов. Верхняя площадка собирается из четырех элементов заводского изготовления.

2. Расчеты выполнены в соответствии со СНиП П-23-81 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

3. Лестницы запроектированы из стали марки ВСтЗ. Расход стали на лестницы и площадки дан на листе 4.

4. Металлопрокат, примененный в проекте, соответствует "Сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях", утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 21.II.86 № 28.

Указания к разработке чертежей ППР, КМД, изготовлению и монтажу конструкций

1. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:

- СНиП П-23-81 "Стальные конструкции. Нормы проектирования";

- СНиП III-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ";

- дополнительных технических требований монтажных организаций, согласованных с ПИИ ЛенПСК.

2. Монтаж конструкций производить по заранее разработанному проекту производства работ.

Все монтажные крепления, прихватки, временные приспособления после окончания монтажа должны быть сняты, а места приварки зачищены.

При разработке чертежей ППР и КМД створных знаков необходимо учитывать унификацию конструктивных элементов и деталей как различных типоразмеров знаков, так и унификацию с опознавательными знаками.

3. Заводские соединения предусмотрены на сварке, монтажные - на болтах нормальной точности.

4. Сварка конструкций.

Материалы, рекомендуемые для сварки принимать по таблице 55 приложения 2 главы СНиП П-23-81.

Сварные швы, кроме оговоренных на чертежах, назначать по усилиям.

Минимальные толщины угловых швов принимать по таблице 38 главы СНиП П-23-81.

5. Все болты нормальной точности М20 класса прочности 5.8 по ГОСТ 7798-70*.

Гайки всех болтов после выверки конструкций должны быть закреплены путем постановки контргаек.

6. Конструкции изготавливать с защитой от коррозии пол-

ной заводской готовности.

Окраску конструкций производить за 4 раза эмалью ХВ-124 по одному слою грунтовки ХС-010 по ГОСТ 9355-81. Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии со СНиП 3.04.03-85 ГОСТ 12.3.035-84.

Толщина защитного покрытия должна составлять 100 мкм.

Сведомость расхода стали

Высота знака	Масса стали, т (лестницы, ограждения, площадки)			
	ВСтЗпс6-I	ВСтЗпс6	ВСтЗкп2	Всего
Н=10 м	1,19	1,21	3,01	5,41
Н=15 м	1,39	1,22	3,75	6,36
Н=20 м	1,61	1,23	4,57	7,41
Н=25 м	1,85	1,24	5,42	8,51
Н=30 м	2,07	1,24	6,23	9,54
Н=35 м	1,68	1,28	10,15	14,11
Н=40 м	3,03	1,28	11,76	16,07
Н=50 м	3,5	1,3	14,09	18,89

Изм.	Чит.	Лист	№ док.	Дата	Исполн.	Подписи

9308-КМ

Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб

Нач. отд.	Полушин	Альбом 4.	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Максумов	Лестницы и площадки	Р	3	
Гл. инж. пр.	Трофимов	Общие данные (окончание)			
Бриг. инж.	Кириллов				
Проверил	Кириллов				
Исполнил	Низверов	ГПИ ЛЕНИПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ			

Техническая спецификация стали

1. Вид профиля, ГОСТ, ТУ		Марка металла, ТУ ГОСТ	N, №	Обозначен, диаметр профиля, мм	Код		Масса металла по основным конструкциям, т.																				Окраска поверхности H2	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется заказчиком)				Заполняется в/с					
							H=10м			H=15м			H=20м			H=25м			H=30м			H=35м			H=40м			H=50м			Всего:						
							Площадь	Лестницы	Ограждения	Площадь	Лестницы	Ограждения	Площадь	Лестницы	Ограждения	Площадь	Лестницы	Ограждения	Площадь	Лестницы	Ограждения	Площадь	Лестницы	Ограждения	Площадь	Лестницы		Ограждения	Площадь	Лестницы			Ограждения				
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт3пс6	1	С24	1230	2500	2567	1,2			1,2			1,2			1,2			1,2			1,2			1,2			1,2			9,6						
	Итого:	2																																			
Швеллеры зну- тые равнополоч- ные ГОСТ 8278-83	ВСт3кп2	3	Гн.С160х80х4	1124	7400	7434	0,5			0,65			0,86			1,1			1,3			2,3			2,6			3,49			12,8						
	Итого:	4																																			
Угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3пс6-1	5	Л100х8	1230	2100	2120	0,26	0,02		0,27	0,03		0,28	0,04		0,3	0,04		0,31	0,05		0,32	0,07		0,34	0,09		0,38	0,1		3,5						
		6	Л90х6				0,3			0,3			0,3			0,3			0,3			0,3			0,3			0,3			2,4						
	ВСт3пс6	7	Л75х6				0,01			0,02			0,03			0,04			0,04			0,08			0,08			0,1			0,4						
	Итого:	8																																			
листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6-1	9	Л12	1230	7100	7115				0,46			0,64			0,84			1,06			1,26			1,54			1,8			2,2			3,8			
		10	Л10				0,15			0,15			0,15			0,15			0,15			0,25			0,3			0,32			0,48			1,62			
	ВСт3кп2	11	Л6	1124	7100	7115	0,06			0,06			0,06			0,06			0,06			0,06			0,06			0,06			0,06			0,48			
		12	Л4							0,18			0,26			0,34			0,41			0,48			0,6			0,87			1,06			4,2			
Трубы водовозо- проводные ГОСТ 3262-62	ВСт3кп2	14	Ф42,3х2,8						0,18			0,25			0,33			0,41			0,49			0,63			0,78			0,97			4,1				
	Итого:	15																																			
Круглая ГОСТ 2590-71	ВСт3кп2	16	Ф24	1124	1100	1111				0,83			1,1			1,38			1,67			1,97			3,8			4,25			5,0			20,0			
	Итого:	17																																			
Рифленая ГОСТ 8568-77*	ВСт3кп2	18	рчФ.Л6	1124	7100	7154	1,0			1,0			1,0			1,0			1,0			1,0			1,0			1,0			1,0			8,0			
		19	рчФ.Л4							0,16			0,24			0,32			0,4			0,48			0,6			0,8			0,9			3,9			
	Итого:	20																																			
Просечно - вытяжная ГОСТ 8706-78	ВСт3кп2	21	ПВ 508 (ширина 800)	1124	7100	7156	0,1			0,19			0,28			0,37			0,45			1,1			1,4			1,61			5,5						
	Итого:	22																																			
Всего масса металла		23					3,58	0,64	1,19	3,84	0,91	1,61	4,16	1,2	2,05	4,52	1,5	2,49	4,81	1,79	2,94	6,81	2,21	5,09	7,48	2,69	5,9	8,66	3,2	7,03	86,3						
В том числе	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	24					0,71	0,48		0,72	0,67		0,73	0,88		0,75	1,17		0,76	1,31		1,07	1,61		1,14	1,89		1,2	2,3	17,32							
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	25					1,21			1,22			1,23			1,24			1,24			1,28			1,28			1,3			10,0						
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	26					1,66	0,16	1,19	1,9	0,24	4,61	2,2	0,32	2,05	2,53	0,4	2,49	2,81	0,48	2,94	4,46	0,6	5,09	5,06	0,8	5,9	6,16	0,9	7,03	58,98						

Изм.	Уч.	Лист	№ док.	Дата	Исход.
					Подпись

9308-KM

· Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб

Альбом 4.
Лестницы и площадки

Техническая специфика-
ция стали

Страница	Лист	Листов
----------	------	--------

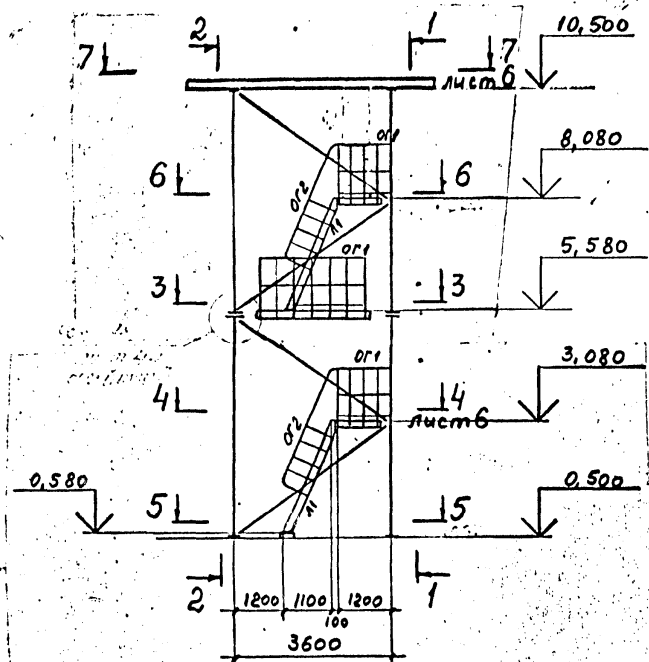
P	4
---	---

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

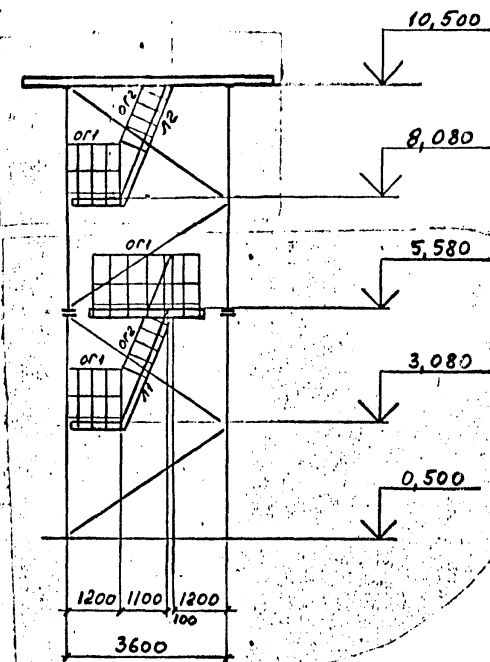
Инв. № подл.	Подпись и дата	взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Знак Н=10м. Схема лестниц

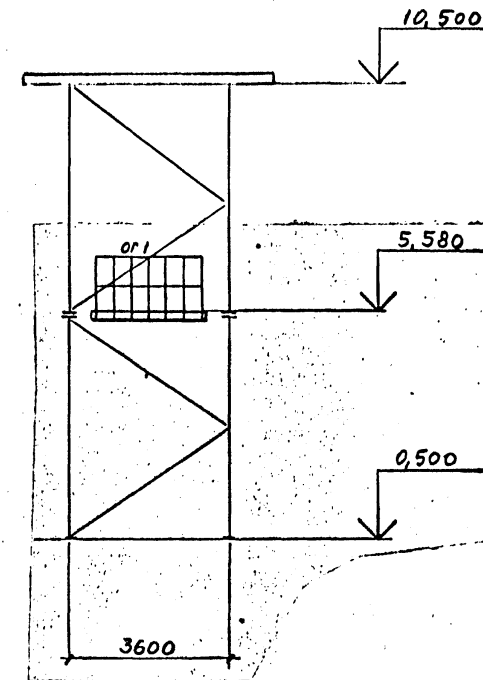
и площадок



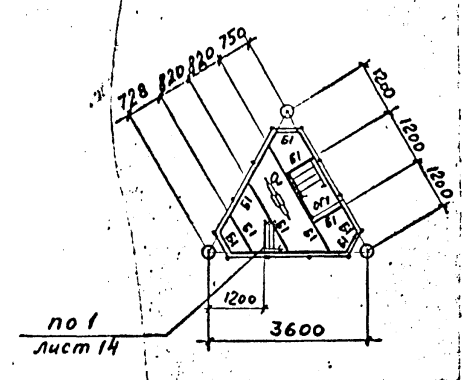
1 - 1



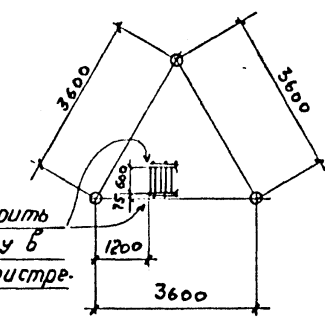
2 - 2



3 - 3



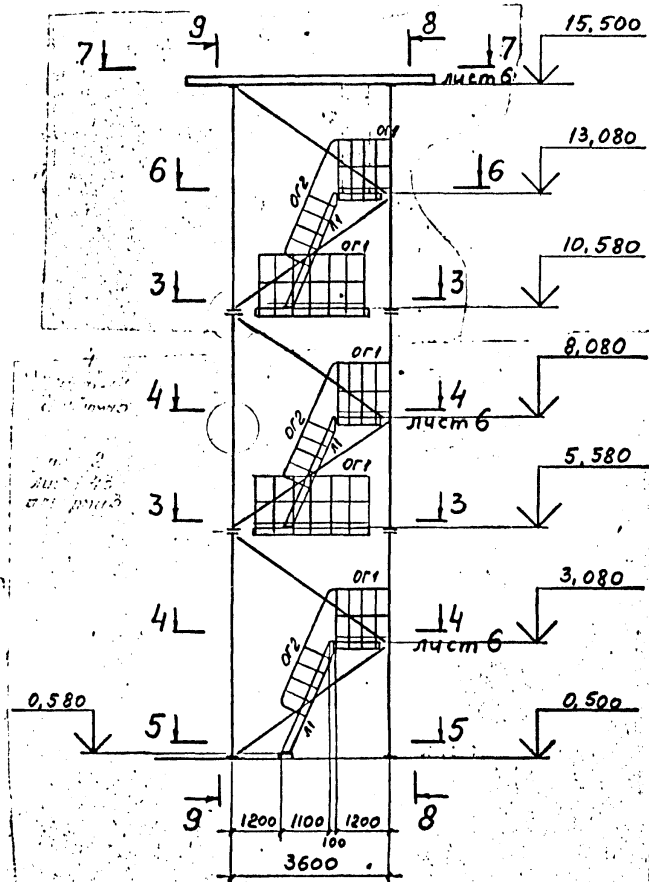
5 - 5



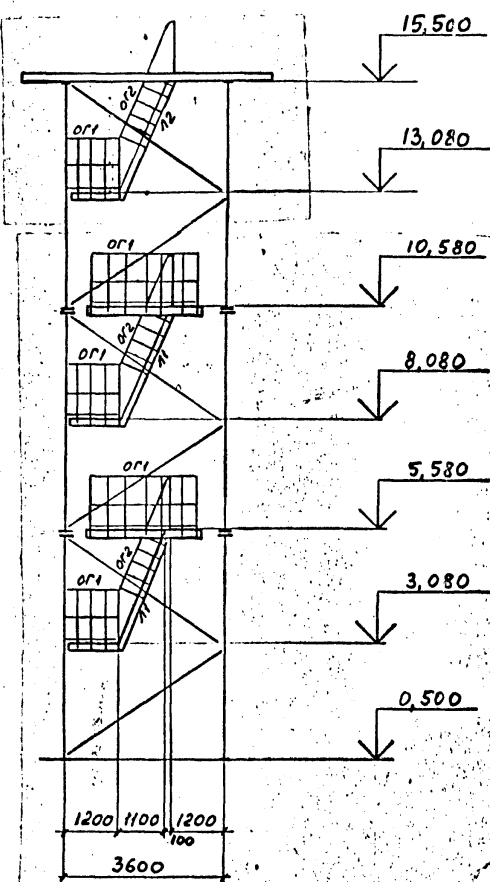
Лестницу приварить к закладному листу Б ж/б ф-те или пристроить дюбелями.

Знак Н=15м. Схема лестниц

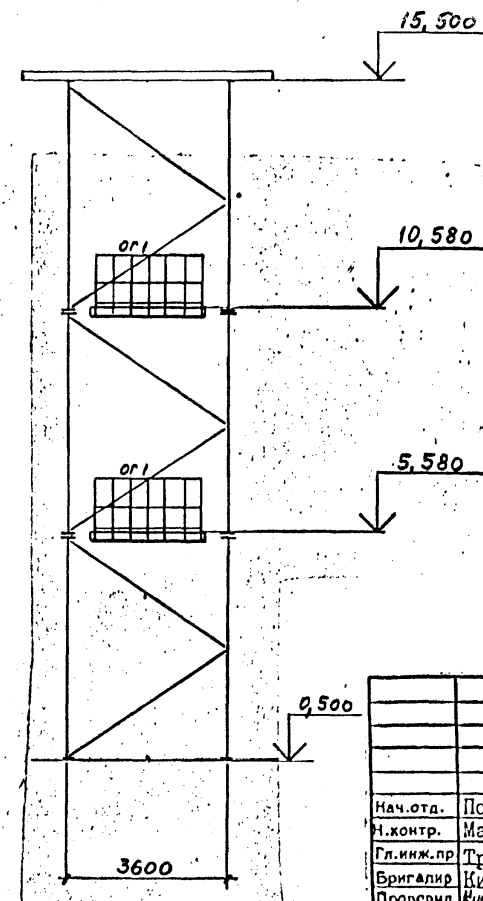
и площадок



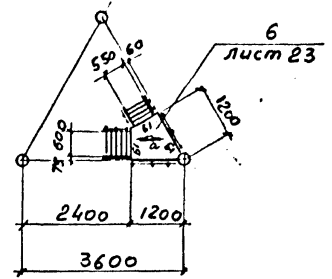
8 - 8



9 - 9



6 - 6



1. Ведомость элементов на листе 6.
2. Схемы башен см. альбом 2 листы 4,7

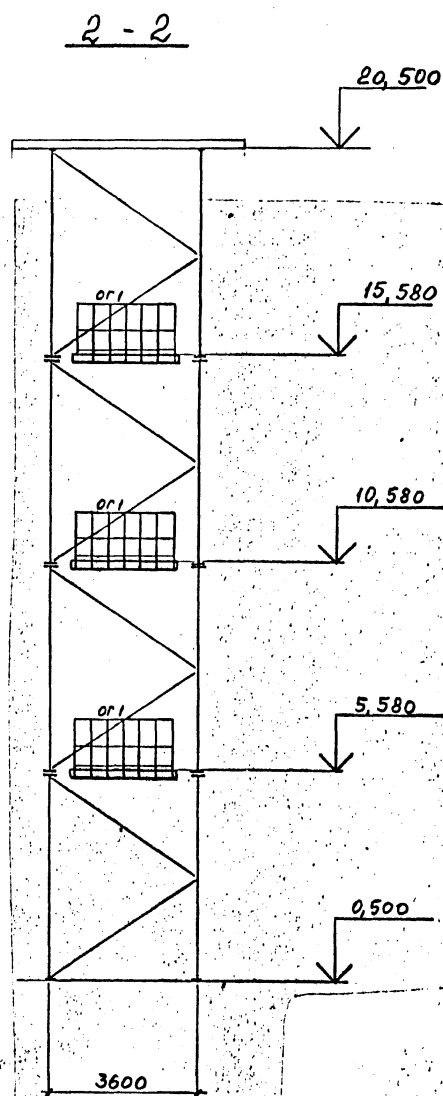
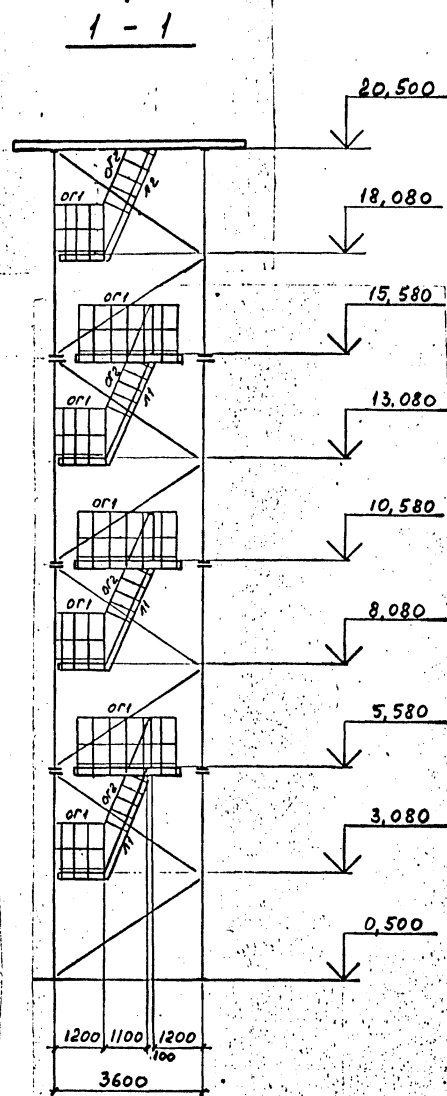
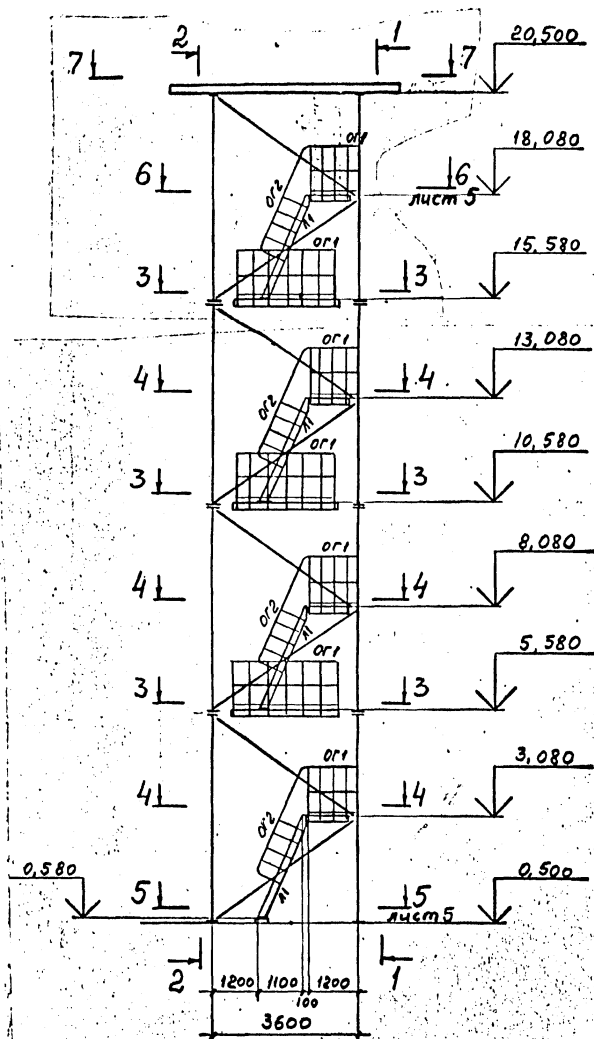
Изм.	Числ.	Лист	№ док.	Дата	Исполн.	Подпис.

9308-КМ						
Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб						
Нач.отд.	Полушин					
Н.контр.	Максудов					
Гл.инж.пр.	Трофимов					
Бригадир	Кириллов					
Проверил	Кириллов					
Исполнил	Тиншин					
Альбом 4. Лестницы и площадки				Стадия	Лист	Листов
Знаки Н=10м, Н=15м. Схемы лестниц и площадок				Р	5	
ГПИ ЛЕНИПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ						

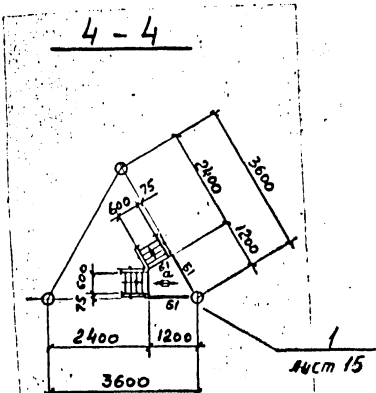
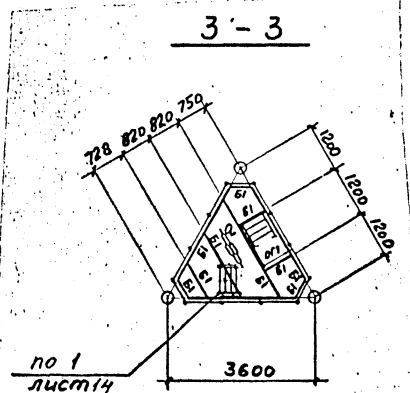
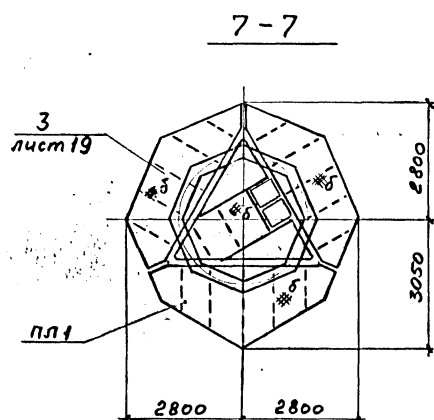
Лист № подл. Подпись и дата. Взам инв. №

Знак Н=20м, Схема лестниц

и площадок



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ									
Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструкции	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M тс.м	N тс	Q тс			
Б1			Гн. с 160x80x4					ВСт3кп2	
Л1			Косоуры -180x12					ВСт3пс6-1	δ=600
			ступени риф. т 4					ВСт3кп2	
Л2			Косоуры -180x12					ВСт3пс6-1	δ=550
			ступени риф. т 4					ВСт3кп2	
Л3			Косоуры -180x12 ступени риф. т 4					ВСт3пс6-1	
ОГ1		1.	φ 24					ВСт3кп2	
		2.	Тр φ 42,3x2,8						
		3.	-150x4						
ОГ2		1.	φ 24						
		2.	Тр φ 42,3x2,8						
ОГ3		1.	φ 24						
		2.	Тр φ 42,3x2,8						
ПЛ1	сечения	см. лист 19							
а		пв 508 риф. т 4							см. прим. п. 2
б		риф. т 6							ВСт3кп2
ПЛ2	сечения	см. лист 20							



1. Схему башни см. альбом 2 листы 4,7
2. В спецификации марка "а" учтена из пв 508

Изм.	Числ.	Лист	№ док.	Дата	Исх.	Подпись

9308-КМ					
Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб					
Альбом 4. Лестницы и площадки			Страниц	Лист	Листов
Знак Н=20м. Схема лестниц и площадок			Р	6	
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ					

Инв. № подл. Подпись и дата (взам. инв.)

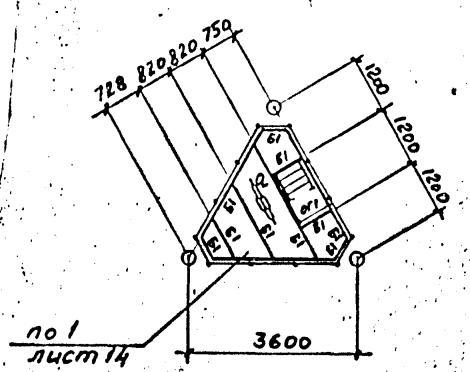
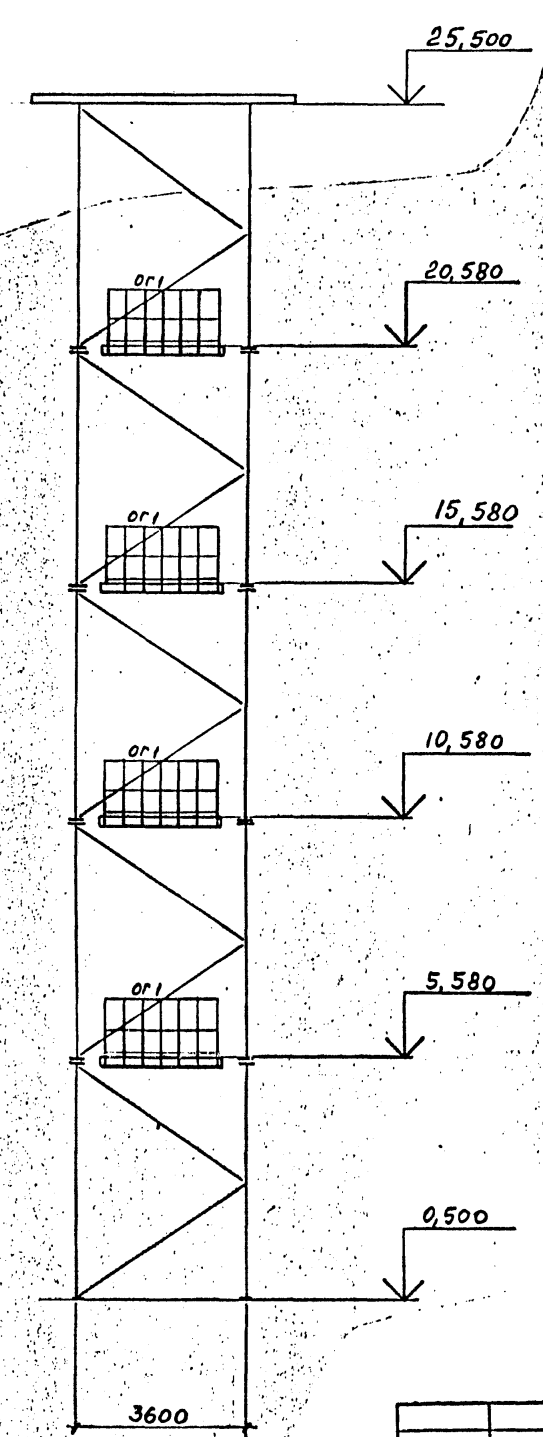
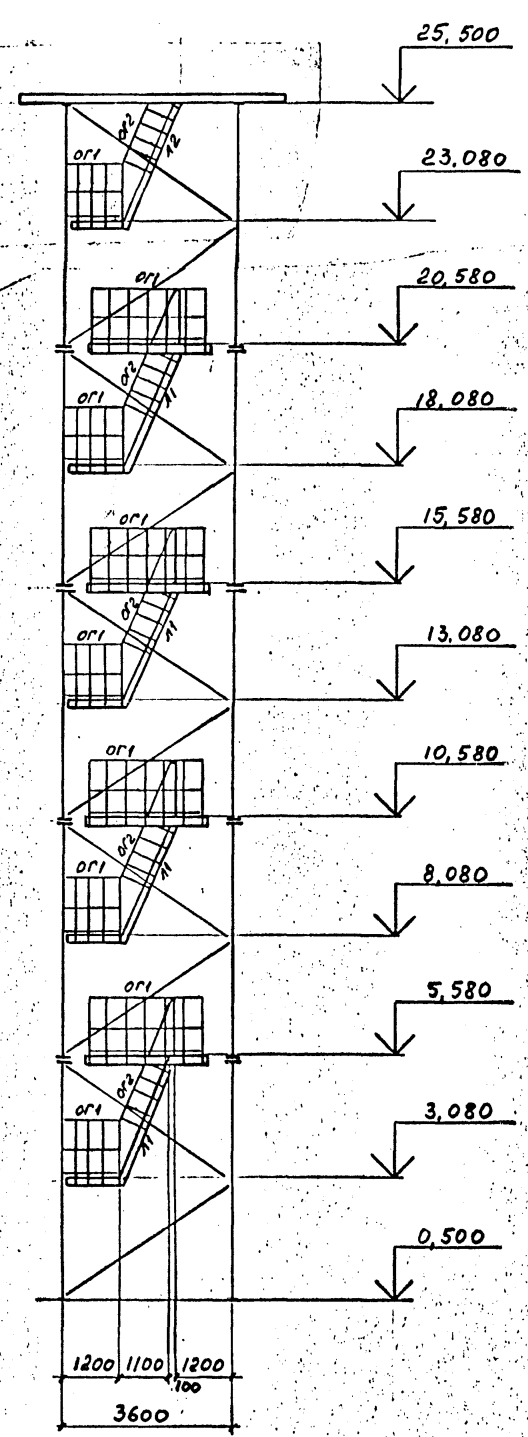
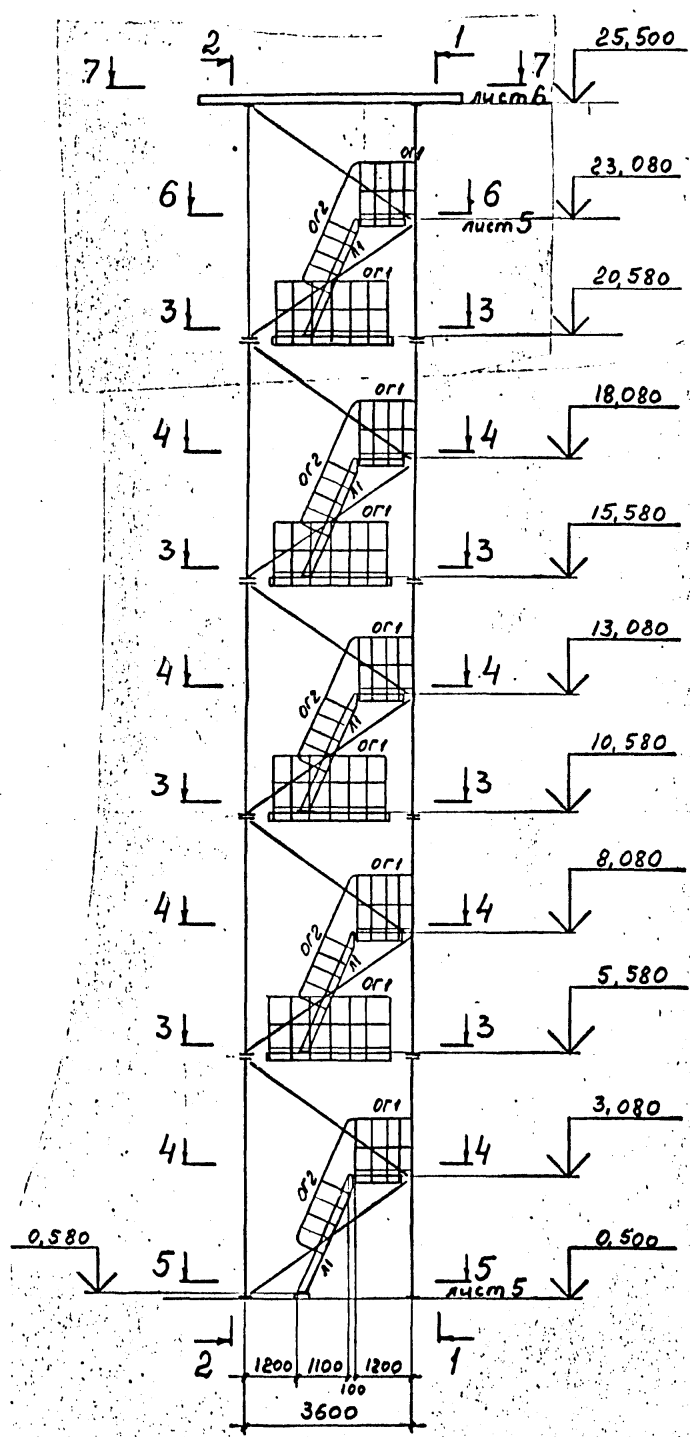
Знак Н=25м Схема лестниц
и площадок

1 - 1

2 - 2

3 - 3

4 - 4



1. Ведомость элементов на листе 6,
2. Схему башни см. альбом 2 листы 4,7.

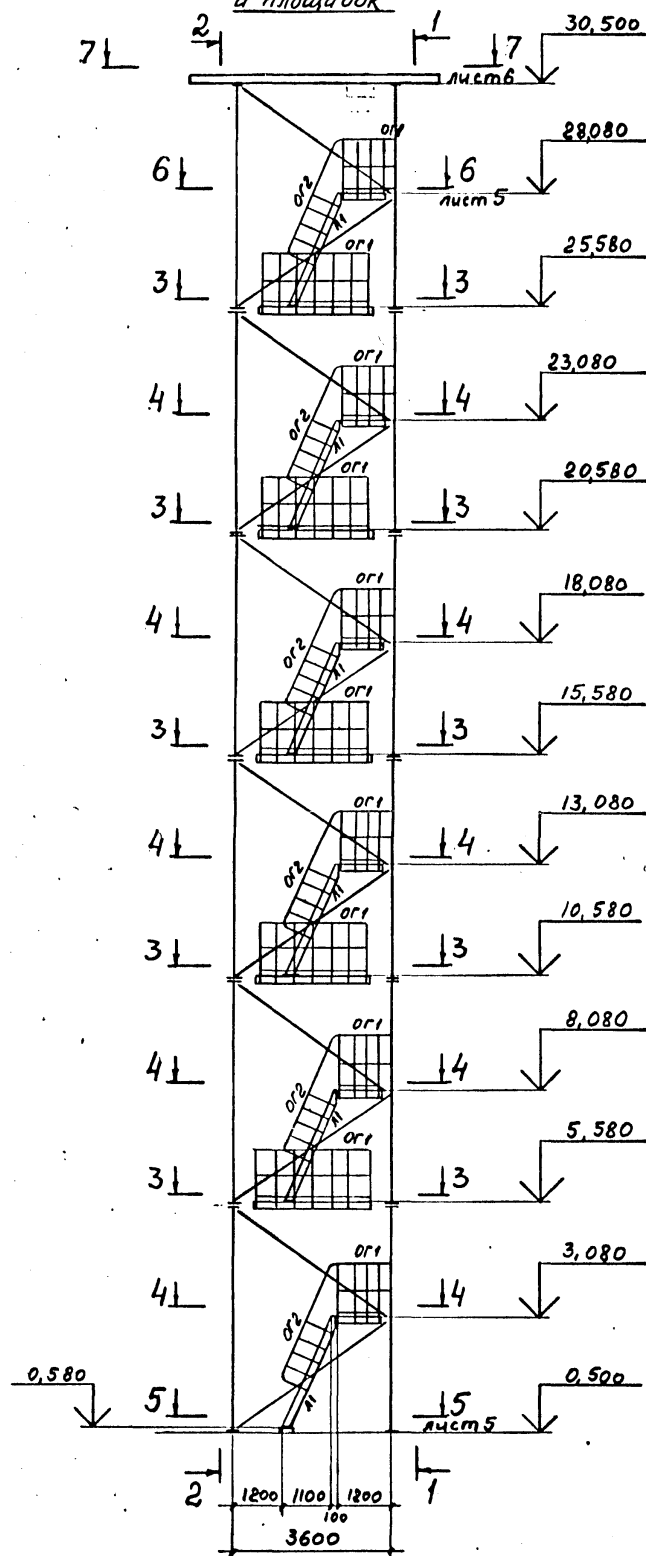
Изм.	Число	Лист	№ док.	Дата	Исход.	Подпись

9308-КМ					
Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб					
Нач. отд.	Полушин	Исх.	Альбом 4.	Стация	Лист
Н.контр.	Максудов	Исх.	Лестницы и площадки	P	7
Гл. инж. пр.	Трофимов	Исх.	Знак Н=25м.	ГПИ ЛЕНИПРОЕКТ- СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	
Бригадир	Кириллов	Исх.	Схема лестниц и площадок		
Проверил	Кириллов	Исх.			
Исполнил	Тимшин	Исх.			

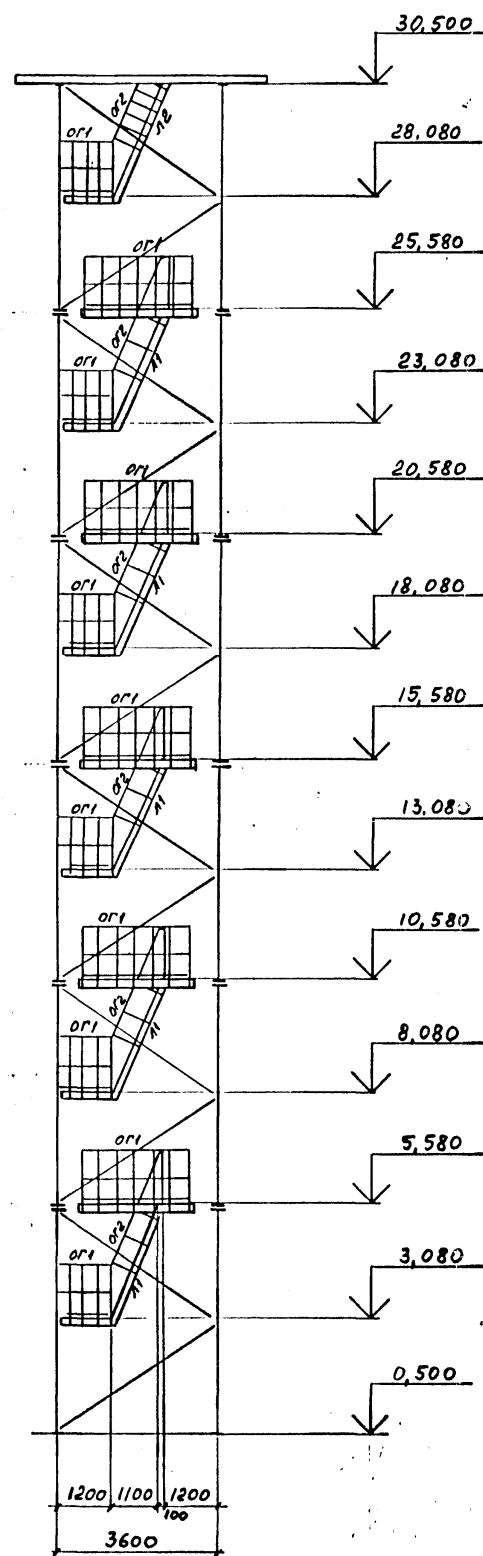
Шифр подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Знак Н=30м Схема лестниц

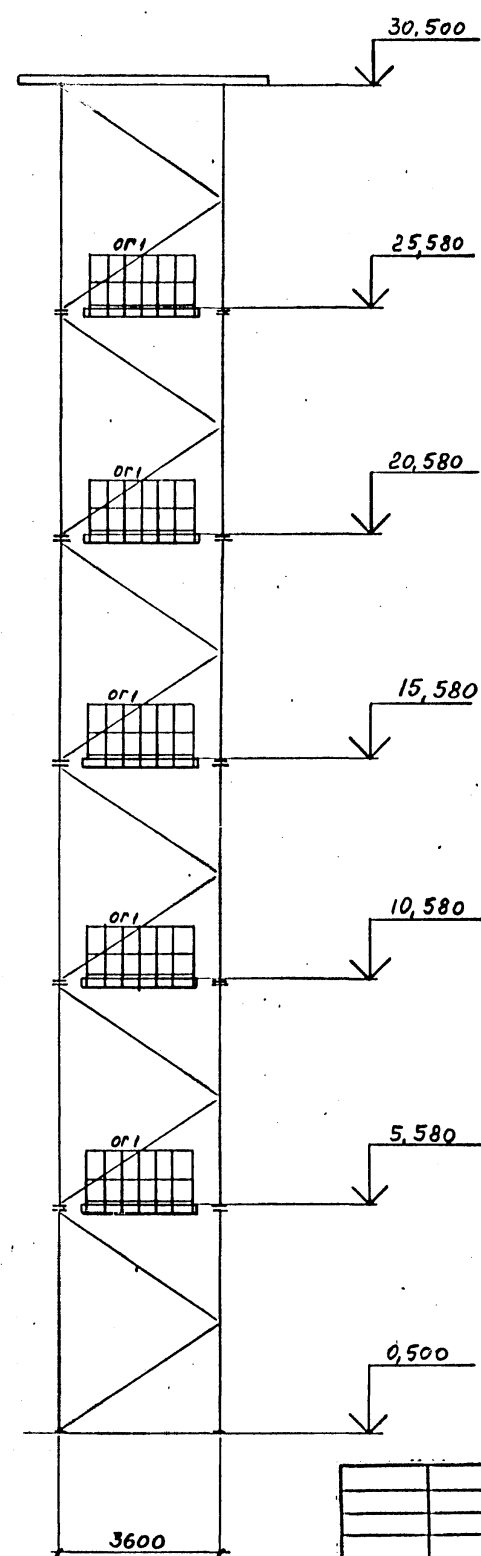
и площадок



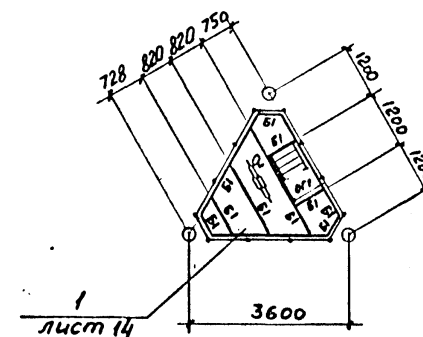
1 - 1



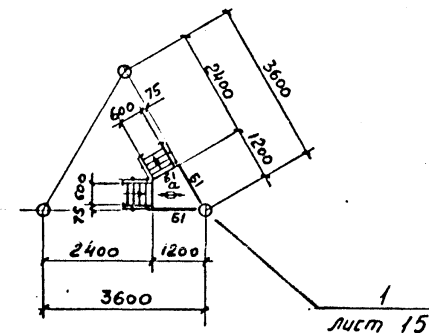
2 - 2



3 - 3



4 - 4



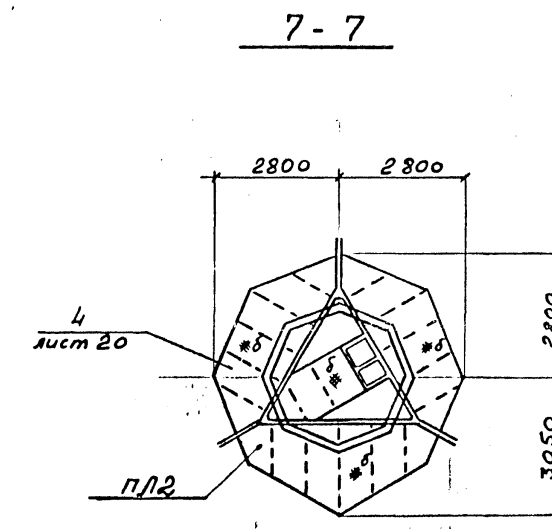
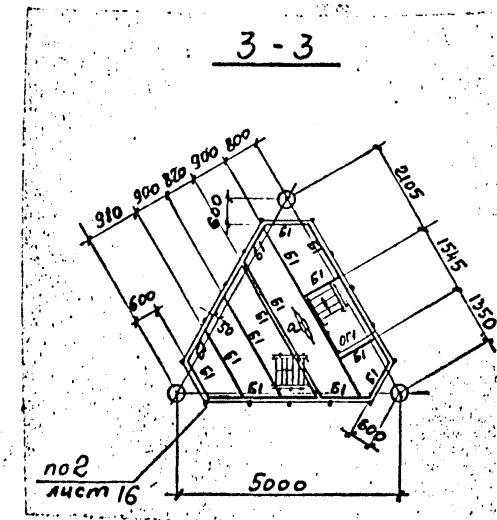
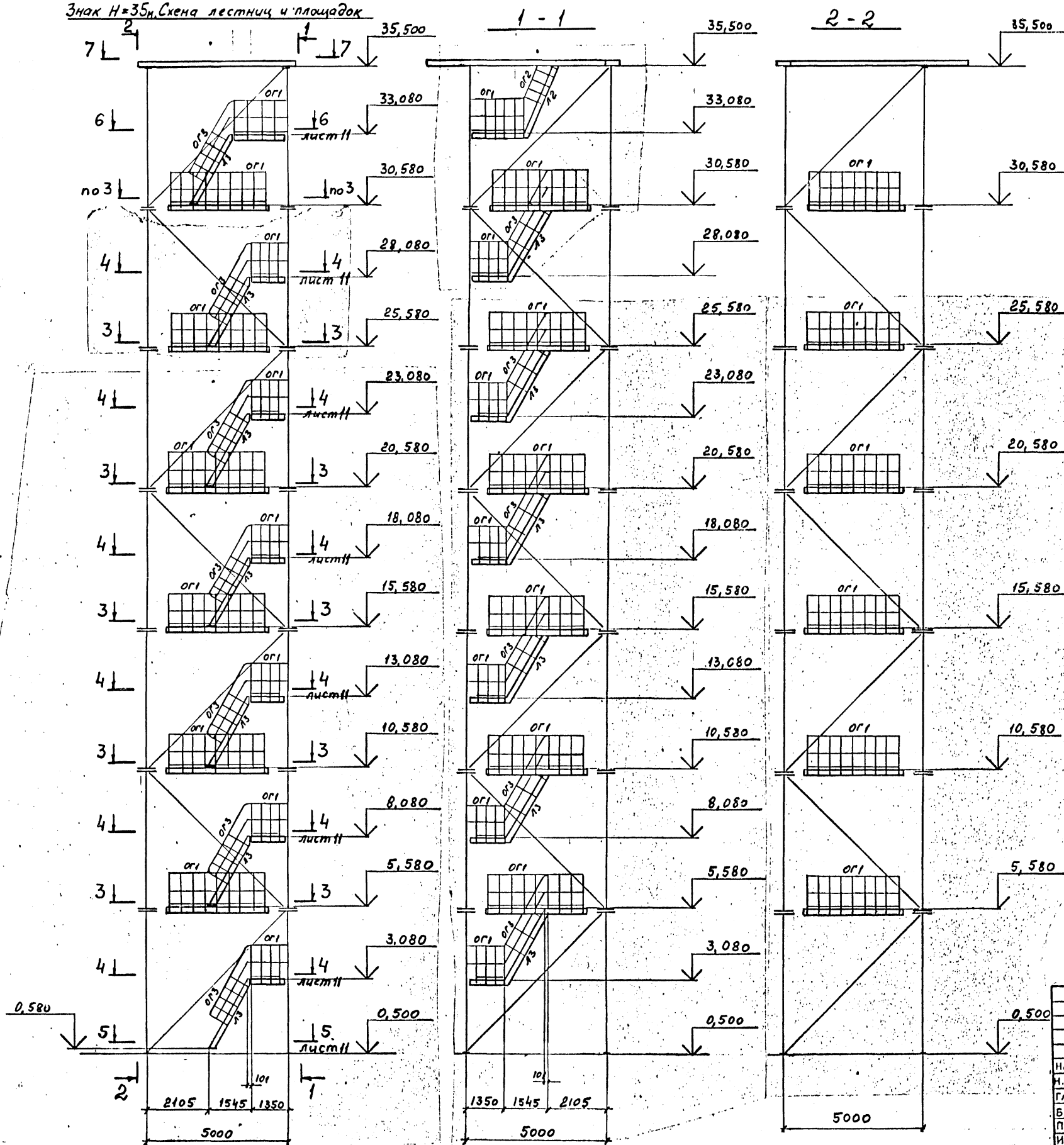
1. Ведомость элементов на листе 6.
2. Схему башни см. альбом 2 лист 5,8.

Изм.	№ подл.	Исполн.	М. док.	Дата	Исх.	Подпись

9308-КМ					
Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб					
Альбом 4. Лестницы и площадки			Стация	Лист	Листов
Знак Н=30м. Стены лестниц и площадок.			Р	8	
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ					

Изм. № подл. Исполн. И дата

Знак Н=35м, Схема лестниц и площадок



1. Ведомость элементов на листе 6.
2. Схему башни см. альбом 2 листы 5,8.

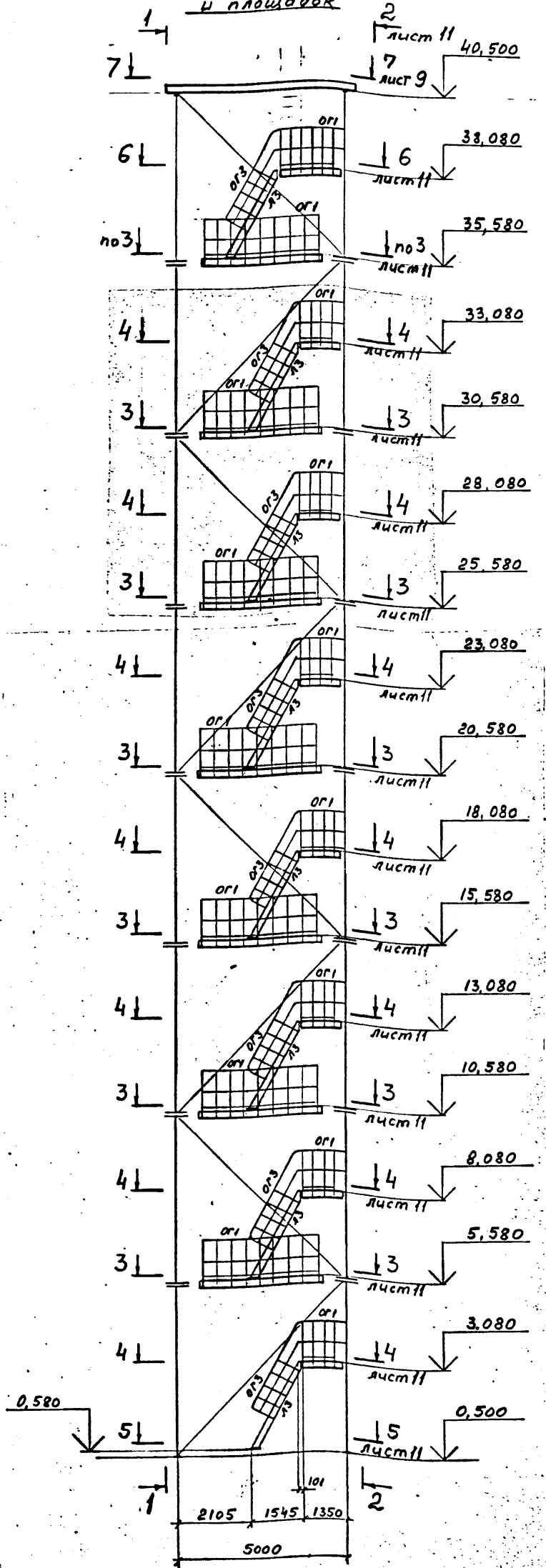
Изм.	Число	Лист	№ док.	Дата	Исполн.	Подпись

9.308-КМ						
Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб						
Нач. отд.	Полупин	Директор				
Н. контр.	Максотов	Инженер				
Гл. инж. пр.	Трофимов	Инженер				
Бригадир	Кириллов	Инженер				
Проверил	Кириллов	Инженер				
Исполнил	Тимшин	Инженер				
			Альбом 4. Лестницы и площадки		Страница Р	Лист 9
			Знак Н=35м, Схема лестниц и площадок		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

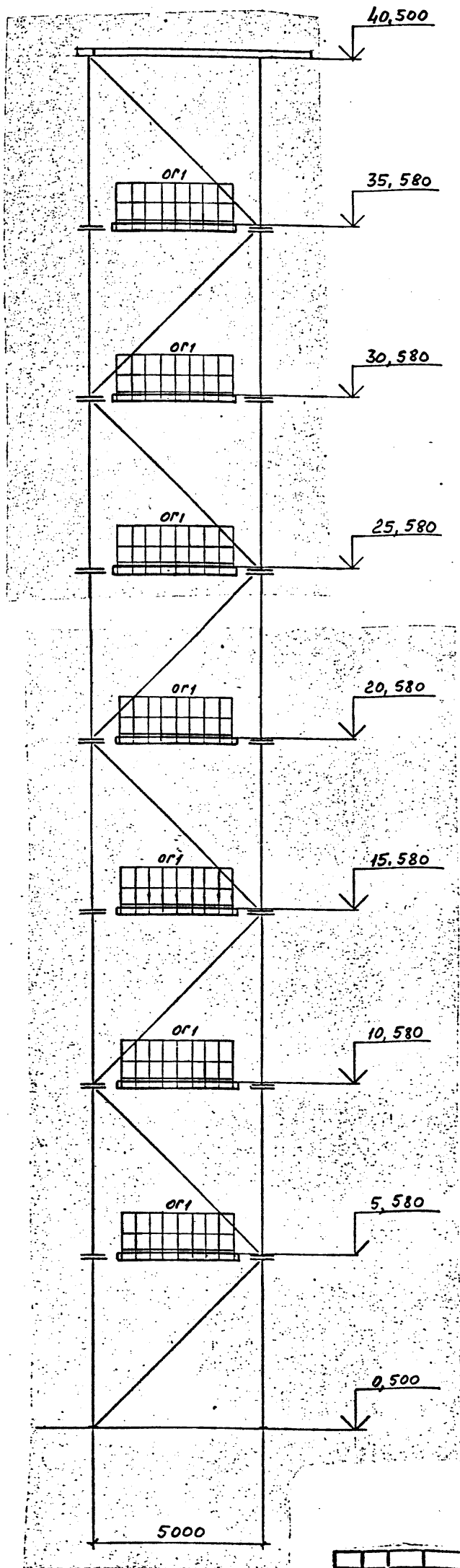
Лист № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Знак Н=40м. Схема лестниц

и площадок



1 - 1

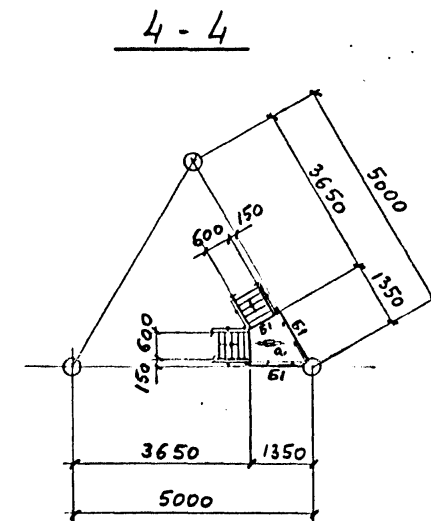
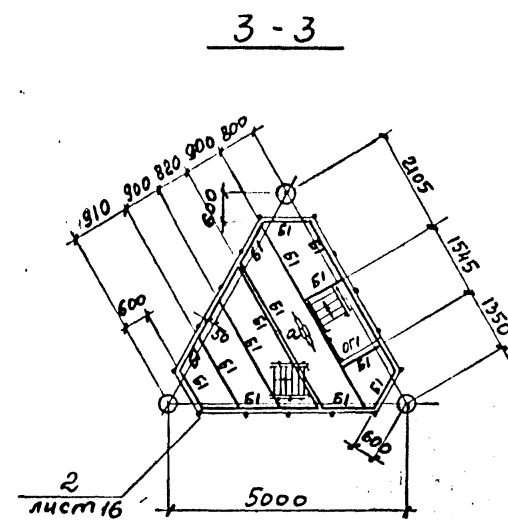
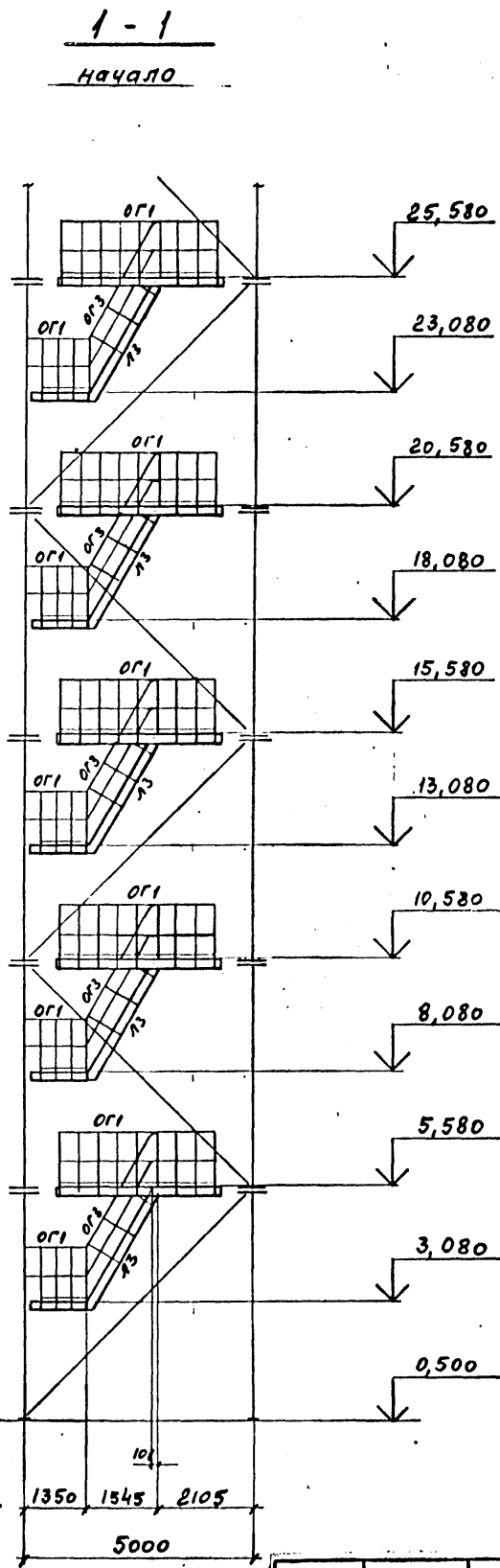
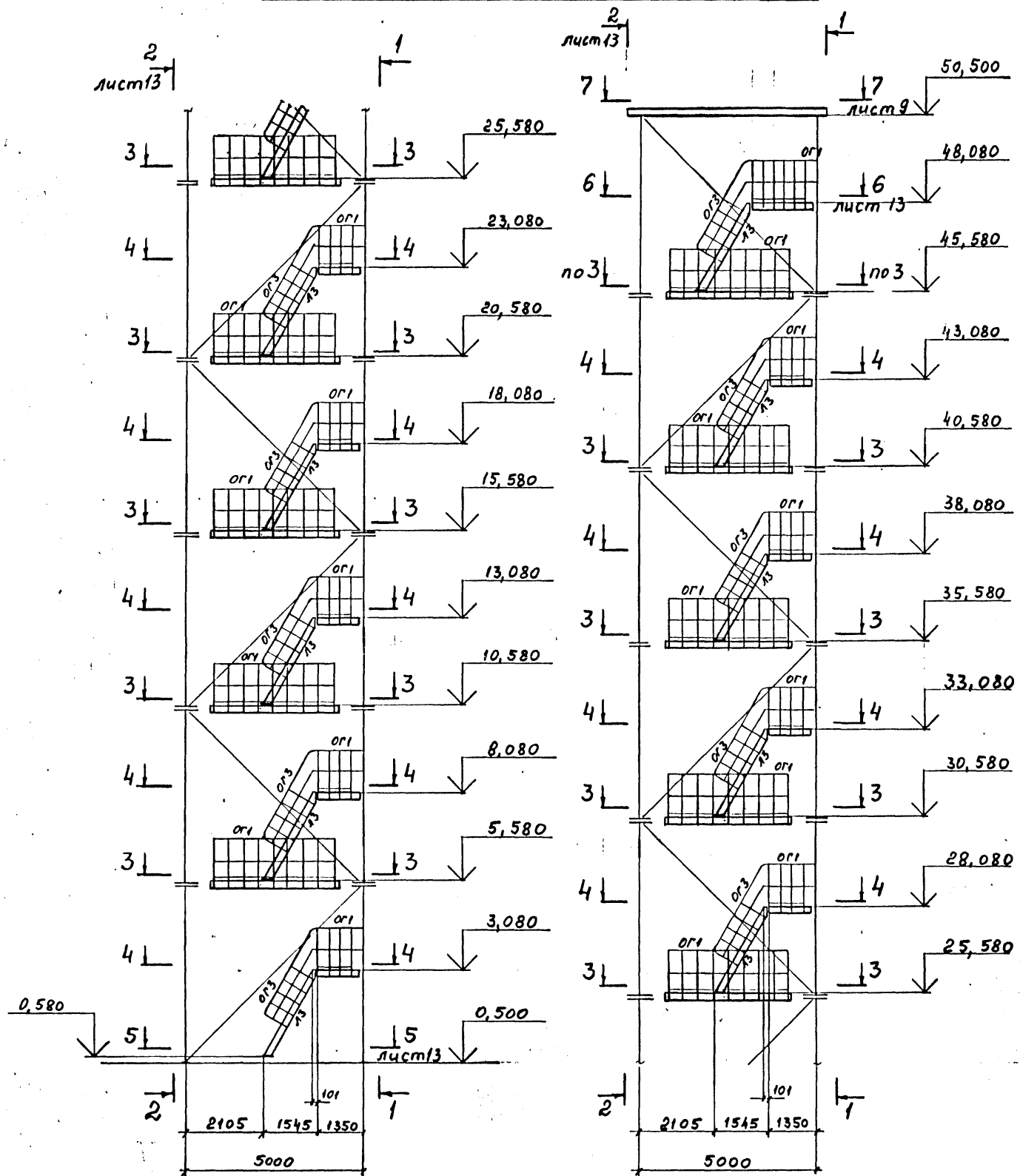


Изм.	Масштаб	Лист	№ док.	Дата	Исполн.	Подпись

1. Ведомость элементов на листе 6
2. Схему башни см. альбом 2 листы 6, 9

9308-КМ					
Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб					
Нач. отд.	Полушин	Альбом 4.		Стадия	Лист
Н. контр.	Максудов	Лестницы и площадки		P	10
Гл. инж. пр.	Трофимов	Знак Н=40м.		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-	
Бригадир	Кириллов	Схема лестниц и площадок (начало)		СТАЛЬКОНСТРУКЦИИ	
Проверил	Кириллов				
Исполнил	Тимшин				

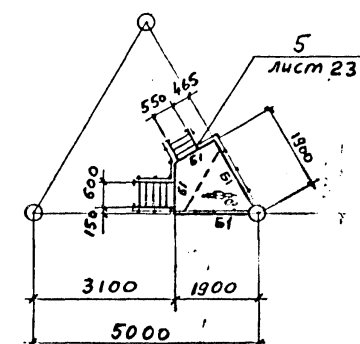
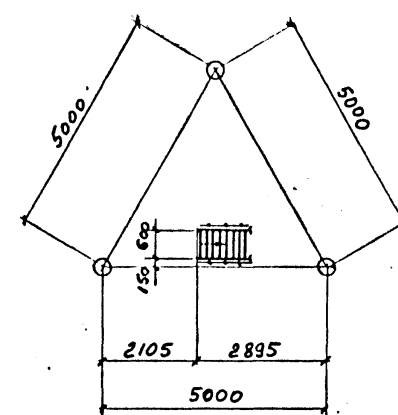
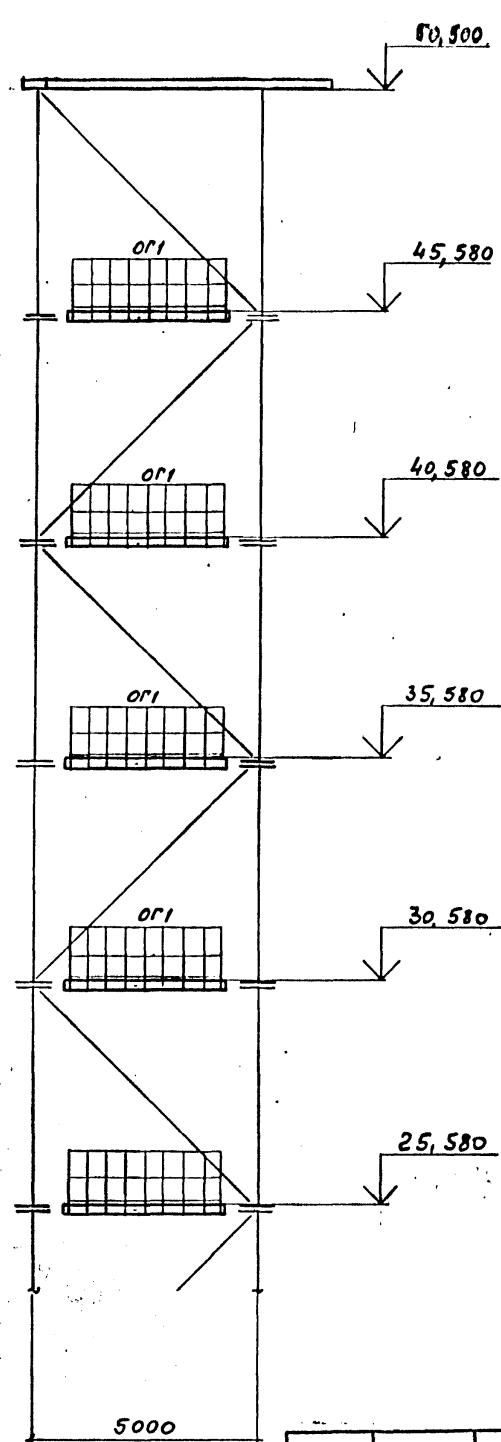
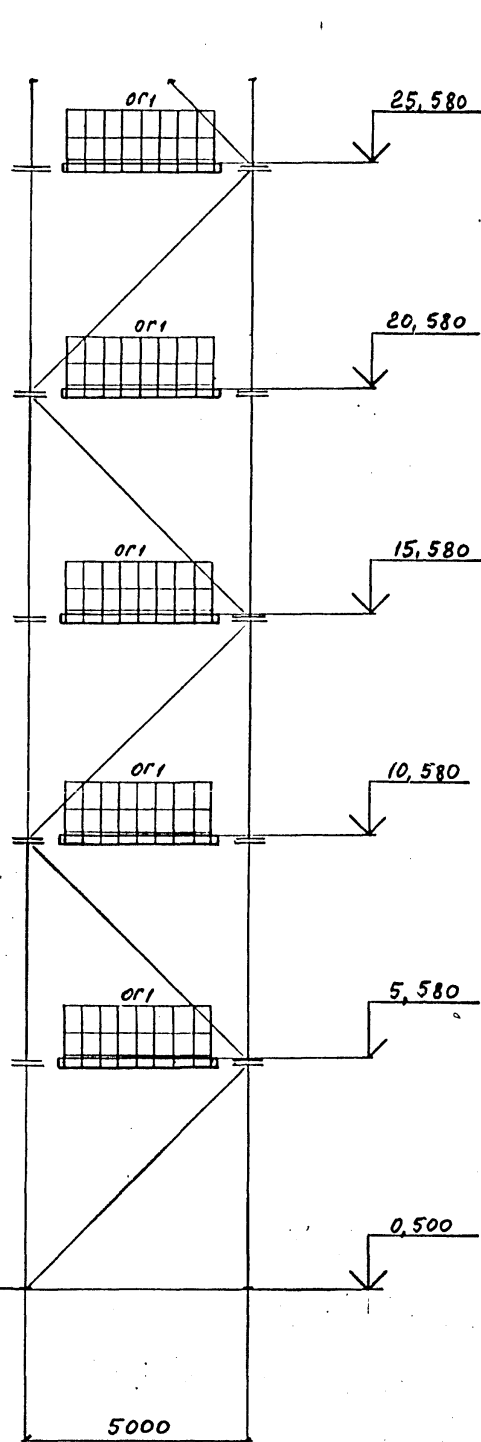
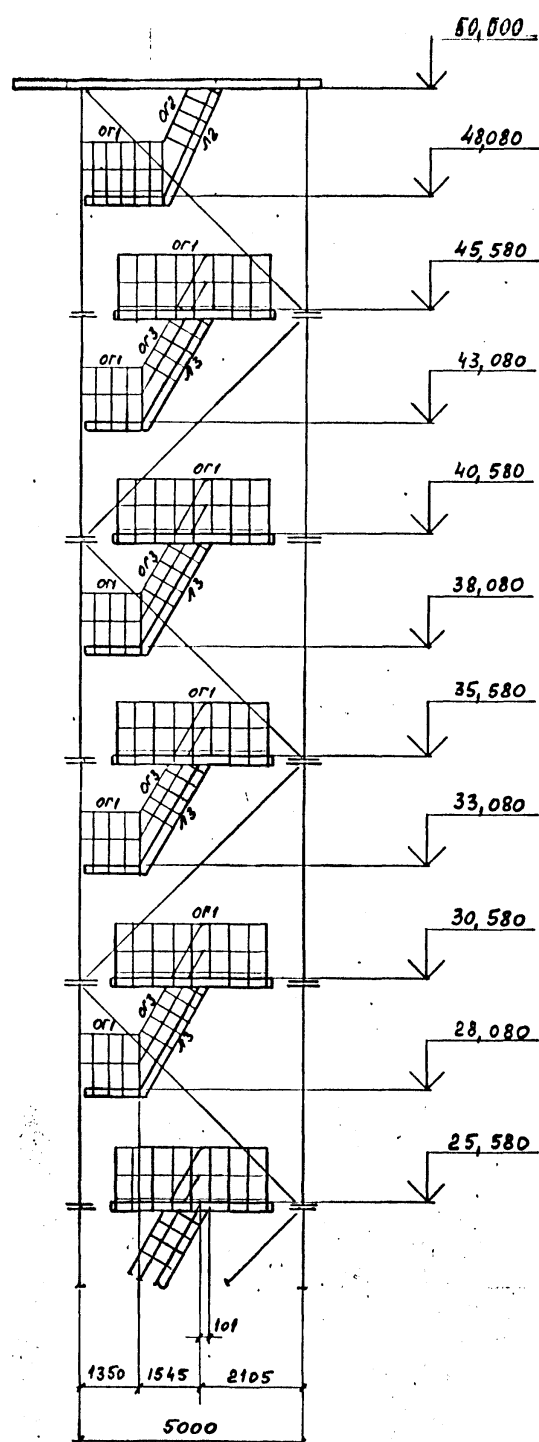
Знак Н=50м, Схема лестниц и площадок



1. Продолжение схемы лестниц и площадок на листе 13.
2. Ведомость элементов на листе 6.
3. Схему башни см. альбом 2 листы 6, 9


Изм.	Чул.	Лист	№ док.	Дата	Исполн.

				9.308-КМ		
				Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб		
Нач. отд.	Полушин	<i>Полушин</i>	Альбом 4. Лестницы и площадки	Студия	Лист	Листов
Н. контр.	Максотов	<i>Максотов</i>		P	12	
Гл. инж. пр.	Трофимов	<i>Трофимов</i>	Знак Н=50м, Схема лестниц и площадок (начало)	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ- СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Бригадир	Кириллова	<i>Кириллова</i>				
Проверил	Кириллова	<i>Кириллова</i>				
Исполнил	Тимшин	<i>Тимшин</i>				



1. Начало схемы лестниц и площадок на листе 12.
2. Ведомость элементов на листе 6.
3. Схему башни см. альбом 2 листы 6,9

Изм. №	Лист	№ док.	Дата	Исход.	Подпись

				9308-КМ		
				Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб		
Нач. отд.	Полушин		Альбом 4. Лестницы и площадки	Стация	Лист	Листов
М. контр.	Максудов			Р	13	
Гл. инж. пр.	Трофимов					
Бригадир	Кириллов					
Проверил	Кириллов					
Исполнил	Тимшин		Знак №50м, Схема лестниц и площадок. (окончание).	ГПИ ЛЕНИПОЕКТ- СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Technical drawing of a structural frame section. The drawing shows a rectangular frame with a diagonal member. Dimensions are indicated: a vertical dimension of 1200 on the left, a horizontal dimension of 1200 at the bottom, and a vertical dimension of 600 on the left side of the frame. A horizontal dimension of 5580 is shown on the right side. A diagonal member is labeled $L 100 \times 8$. The drawing includes reinforcement details, such as bars and stirrups, and a section line labeled 1-1.

Лист 10

Лист 15

Лист 16

Technical drawing of a mechanical assembly showing a cross-section of a shaft and a housing. The shaft has a diameter of 50 mm and a length of 440 mm. The housing has a diameter of 55 mm and a length of 5,580 mm. The shaft is secured with a nut and washer.

A diagram of a rectangular box. A horizontal dimension line at the bottom indicates a width of 600.

Болты М 20, кроме оговоренных

Иск.уч.	Лист	№ док.	Дата	Исполн	Подпис

9308-KM

Навигационные знаки с трехгранной башней
из стальных труб

Альбом 4.
Лестницы и площадки

Узел 1
(начало)

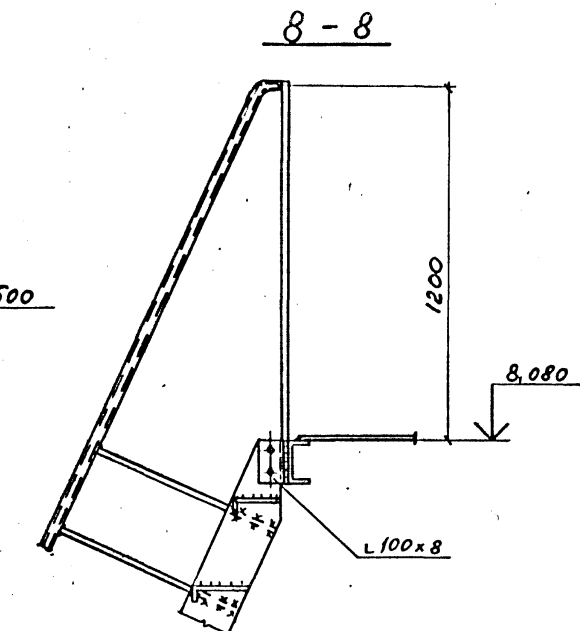
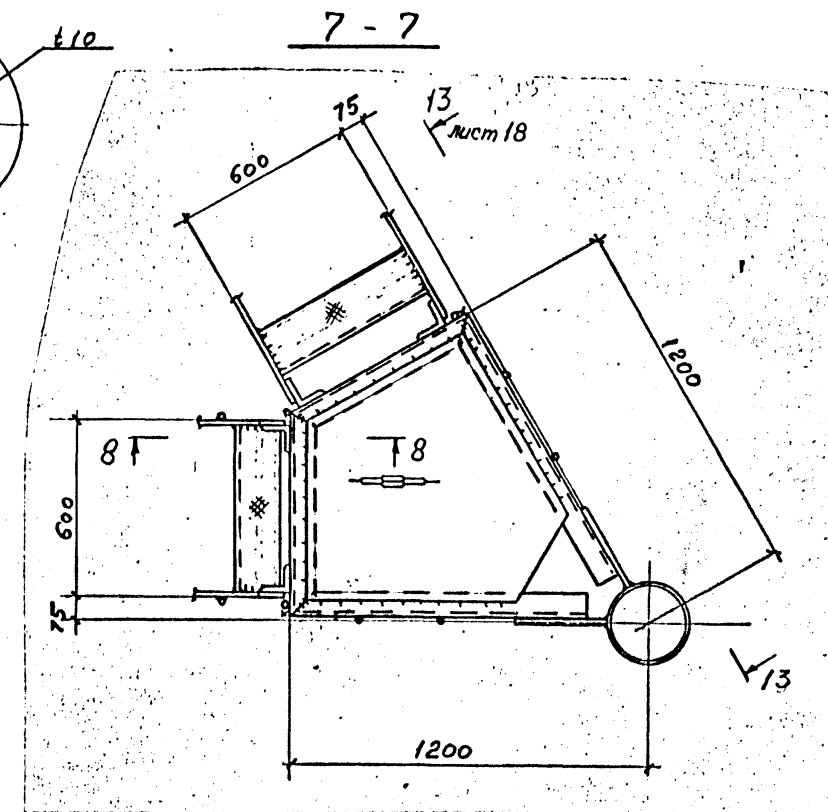
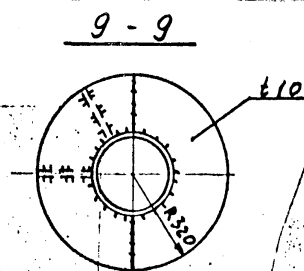
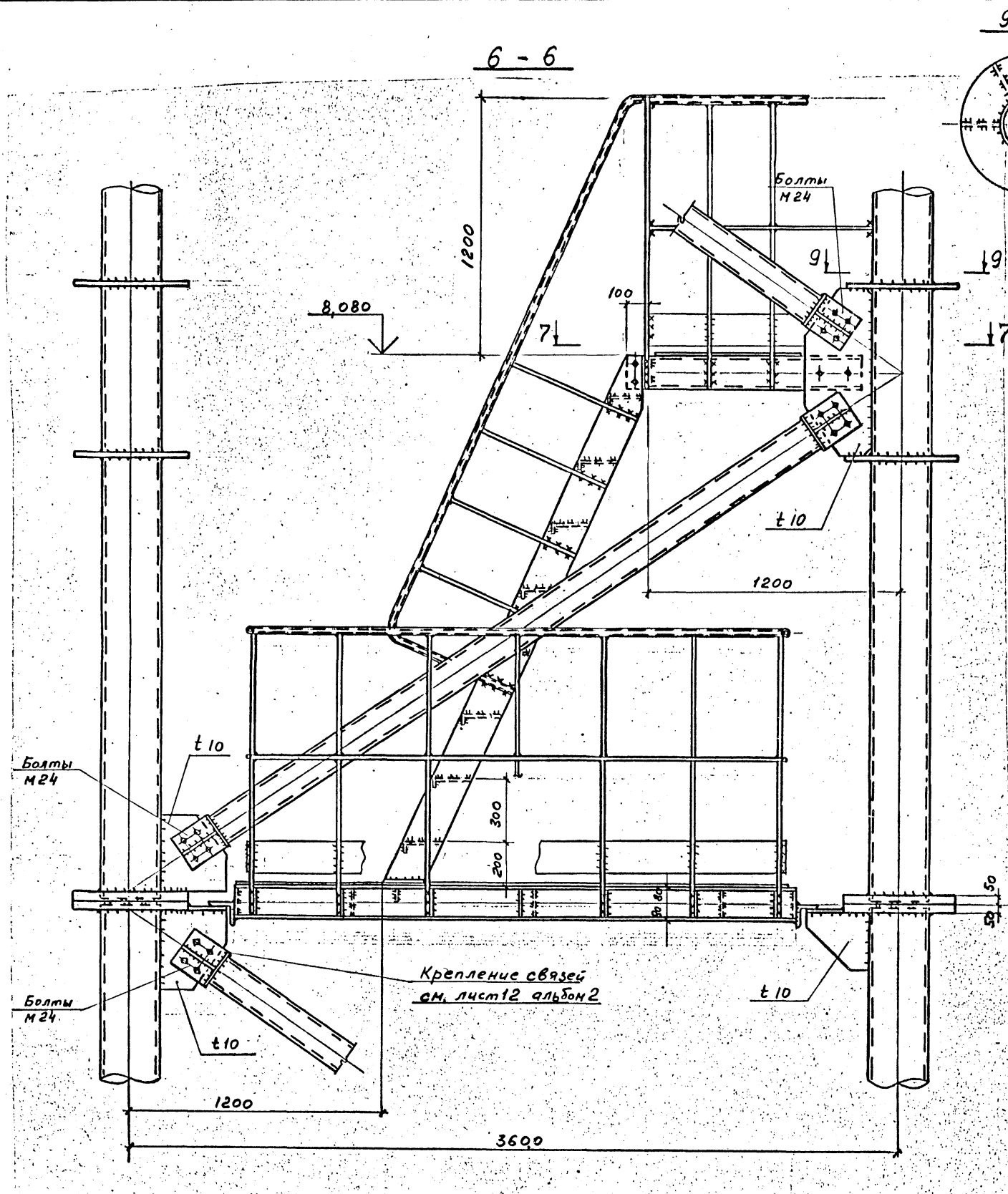
Стадия	Лист	Листов
Р	14	

ПИИ ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Нач.отд.	Полушин	12.07.82
Н.контр.	Максutow	12.07.82
Гл.инж.пр	Трофимов	12.07.82
Бригадир	Кириллов	12.07.82
Проверил	Урожаев	12.07.82
Исполнил	Тымышин	12.07.82

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

5168/4

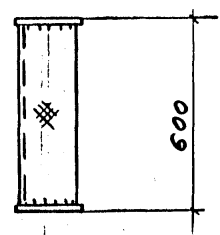


1. Разрез 6-6 замаркирован на листе 14.
2. Болты М20, кроме оговоренных.

Изм.	Испол.	Лист	№ док.	Дата	Испол.	Подпись

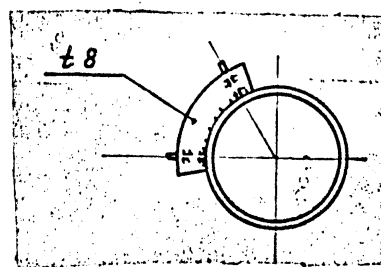
9308-КМ					
Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб					
Нач. отд.	Полушин	Лист	Р	15	Листов
Н. контр.	Максудов	Лист	Р	15	Листов
Гл. инж. пр.	Трофимов	Лист	Р	15	Листов
Бригадир	Кириллов	Лист	Р	15	Листов
Проверил	Уроженцев	Лист	Р	15	Листов
Исполнил	Тимшин	Лист	Р	15	Листов
Узел 1 (продолжение)				ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

6-6

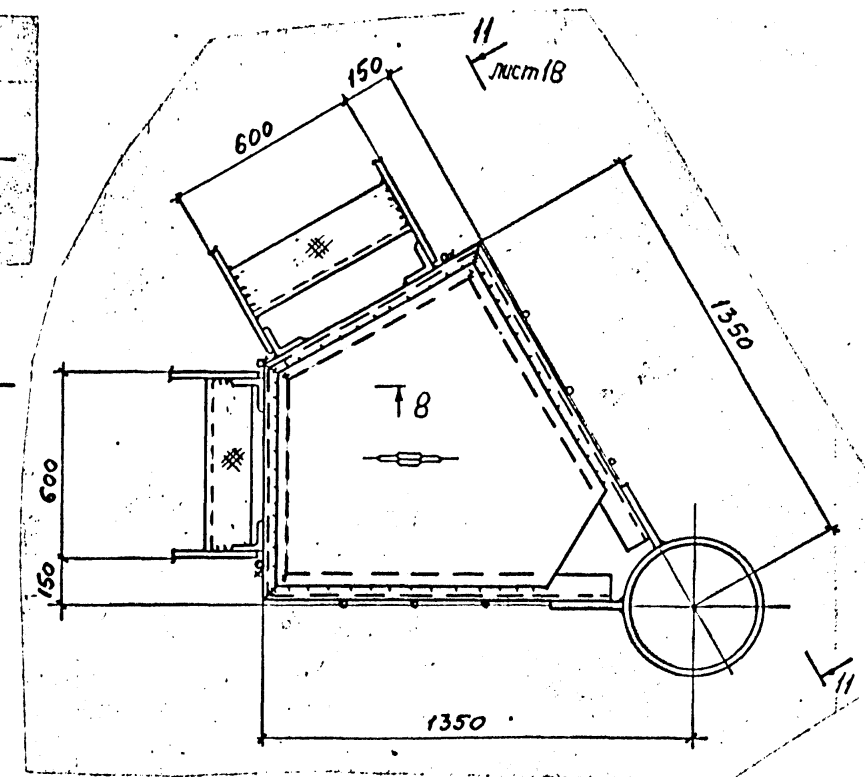


4-4

7-7

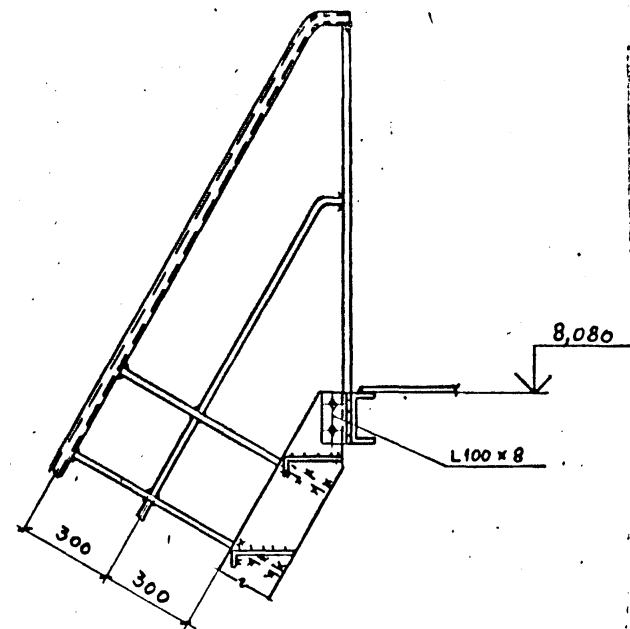
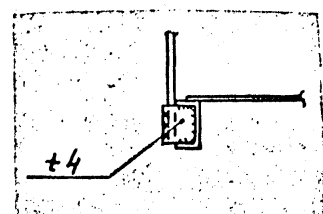


5-5

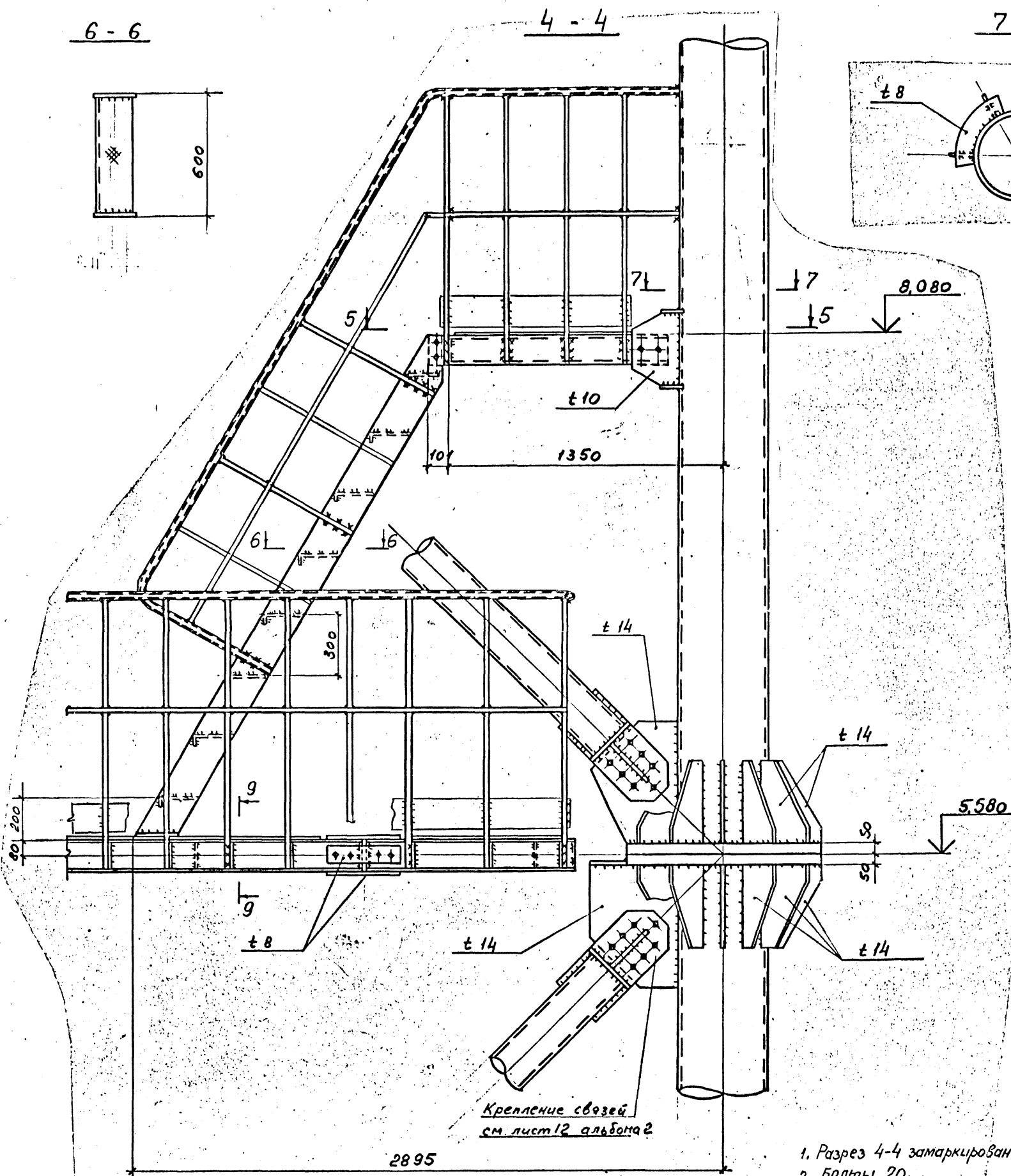


8-8

9-9



Исполн.	Лист	№ док.	Дата	Исход.	Подпись



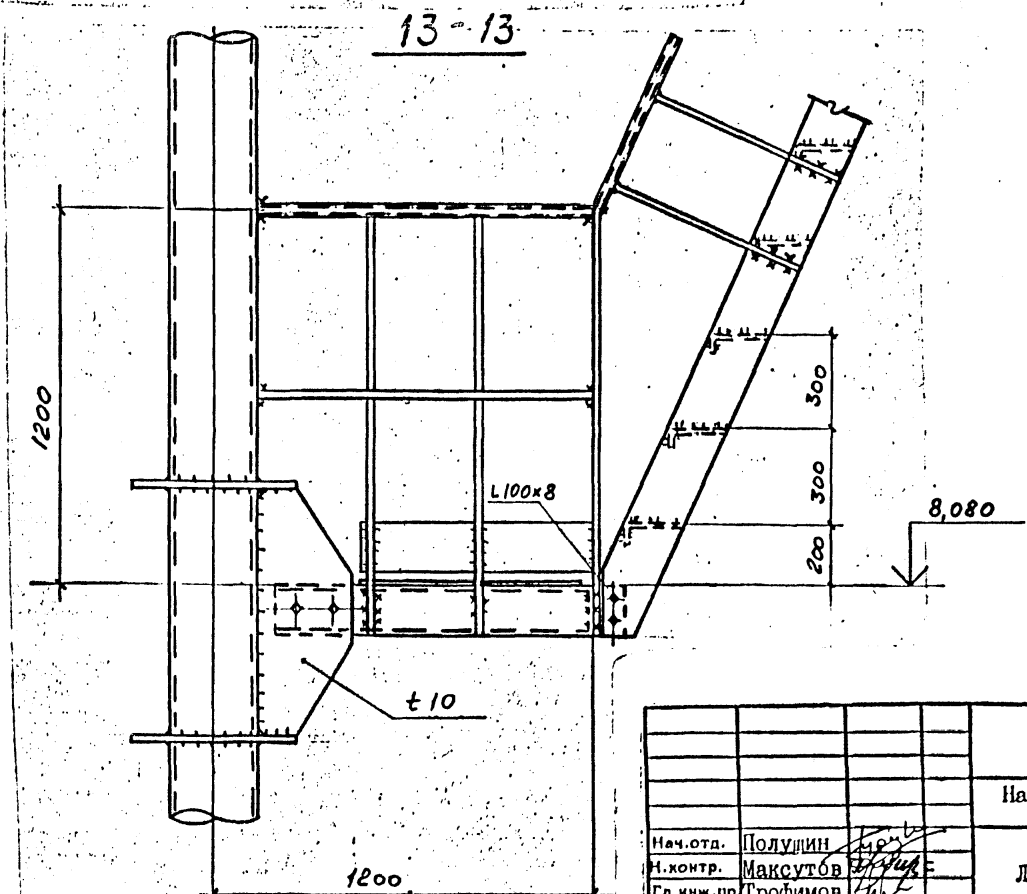
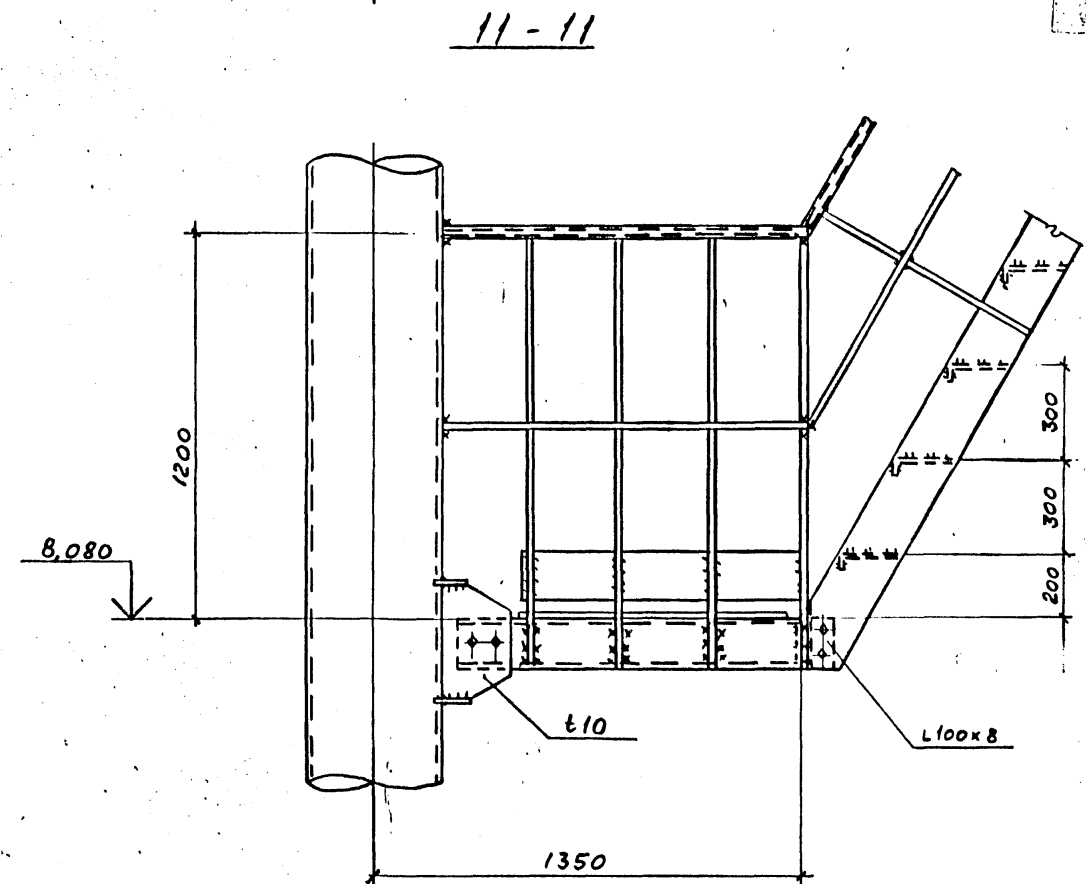
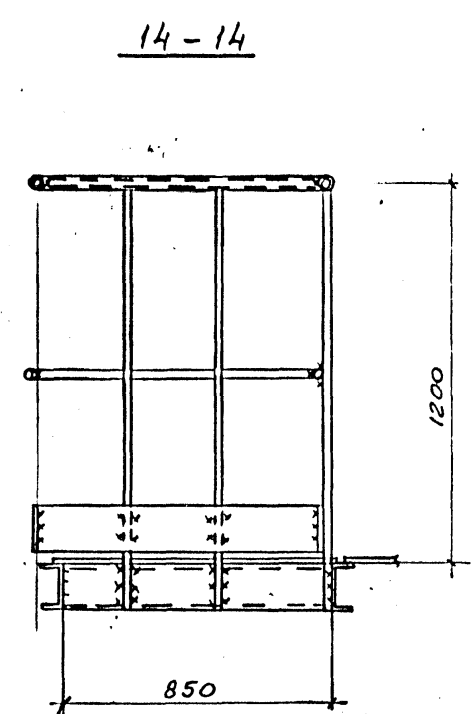
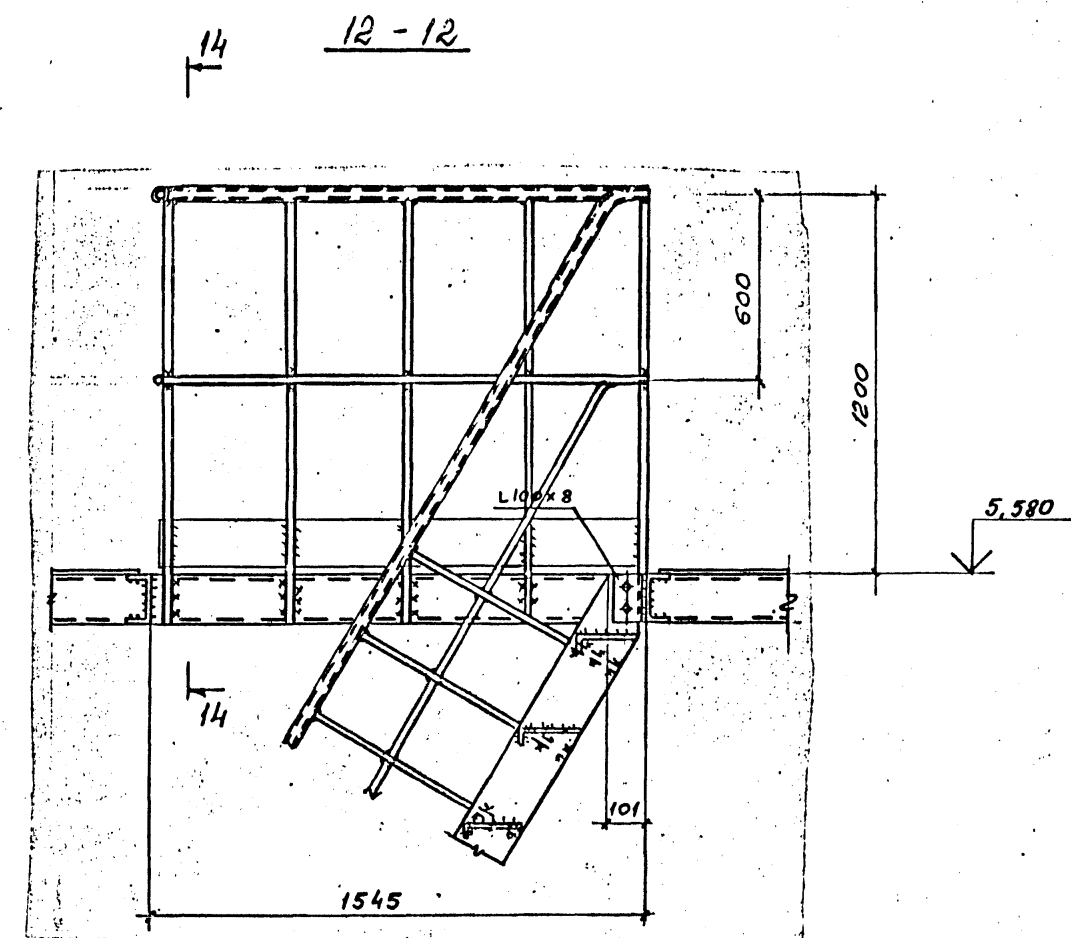
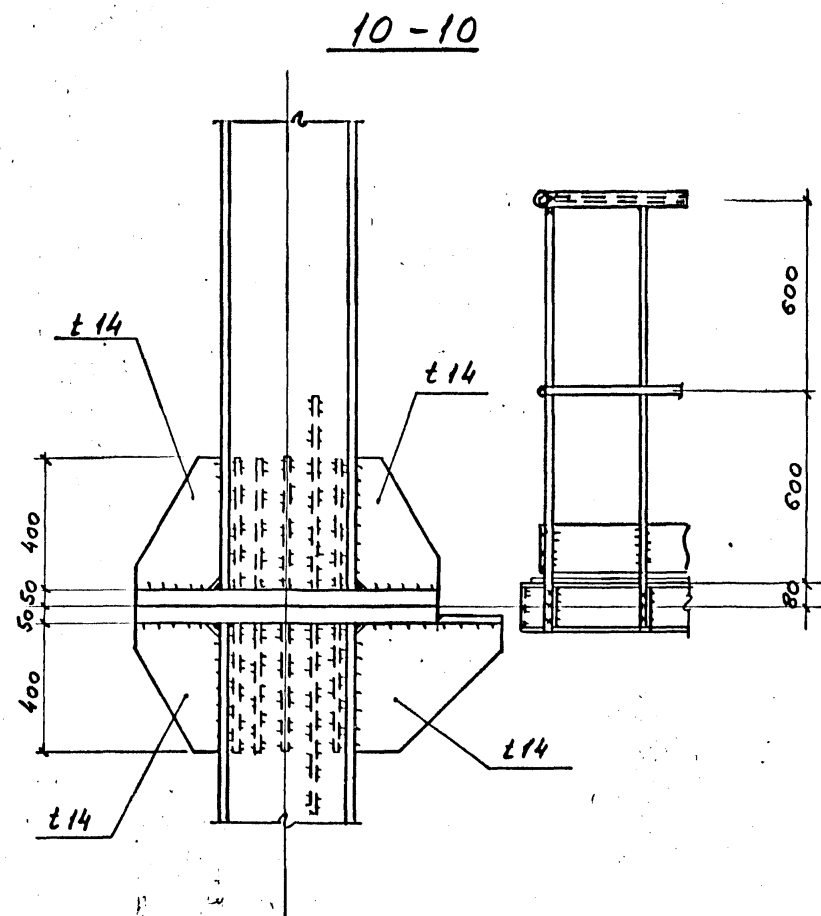
Крепление связей
см. лист 12 альбома 2

1. Разрез 4-4 замаркирован на листе 16.
2. Болты 20.

9308-КМ					
Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб					
Нач. отд.	Полушин		Альбом 4. Лестницы и площадки		
Н. контр.	Максудов		Стация Р Лист 17		
Гл. инж. пр.	Трофимов		Узел 2. (продолжение)		
Бригадир	Кириллов		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Проверил	Урачев				
Исполнил	Тимшин				

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

516214

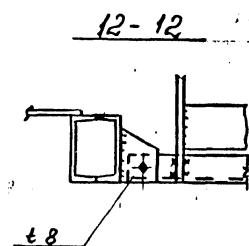
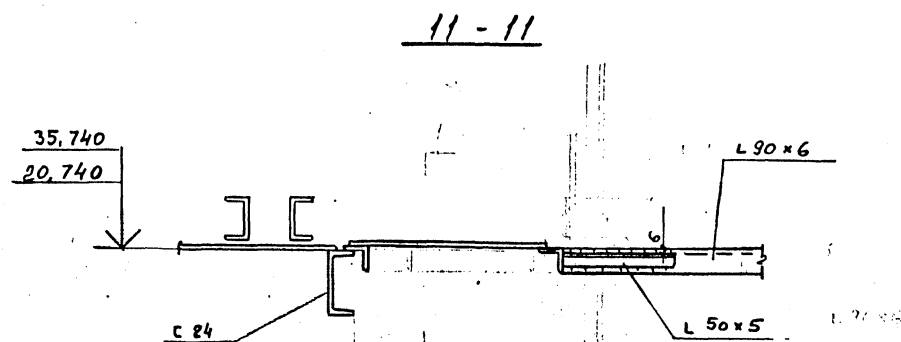
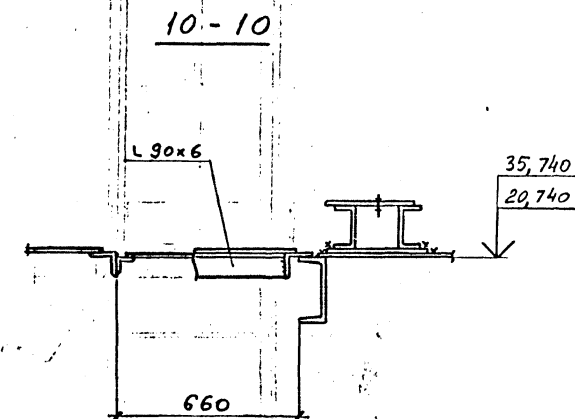
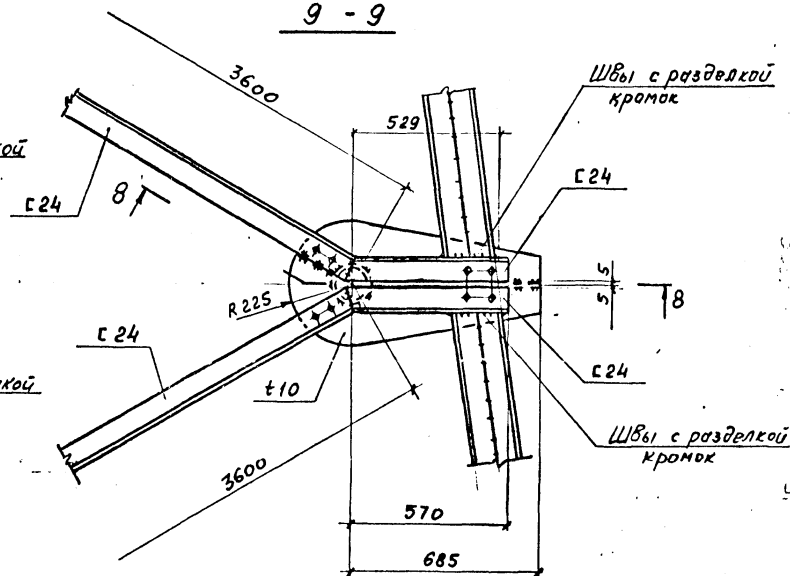
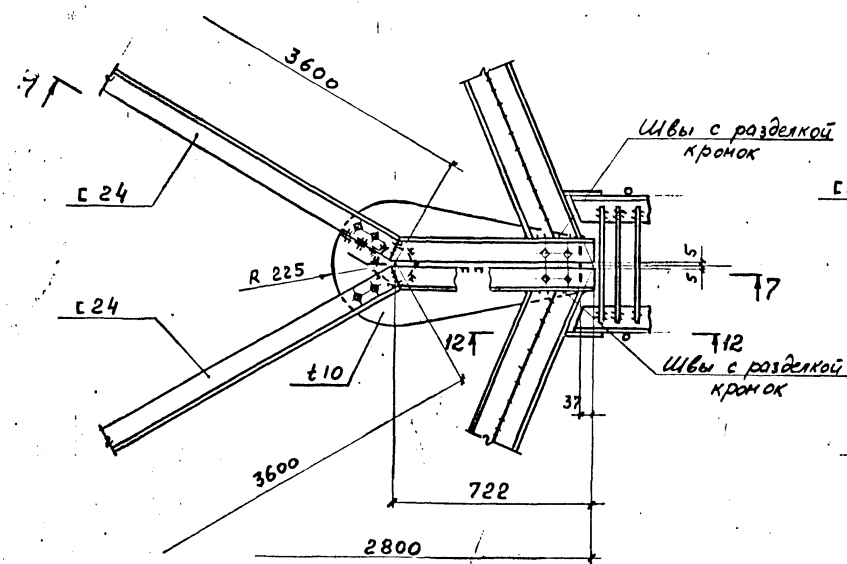
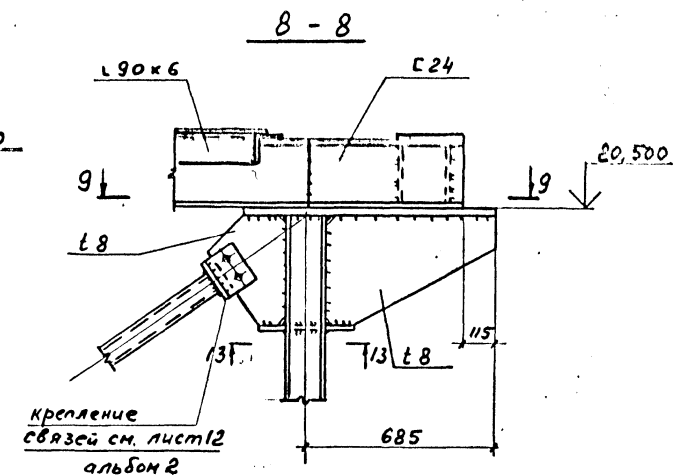
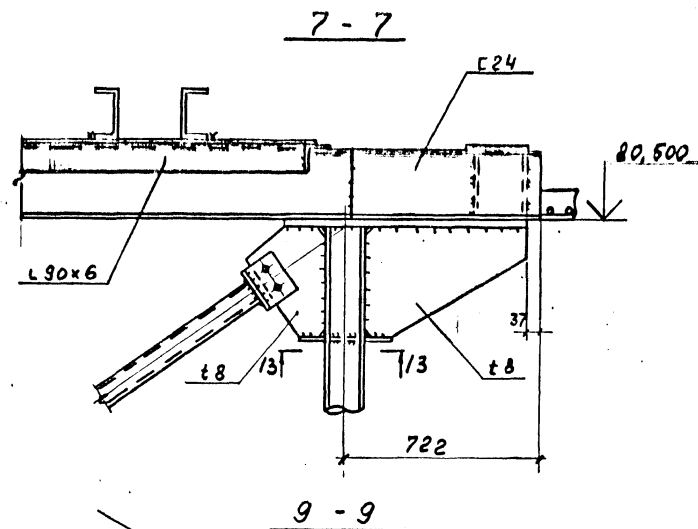
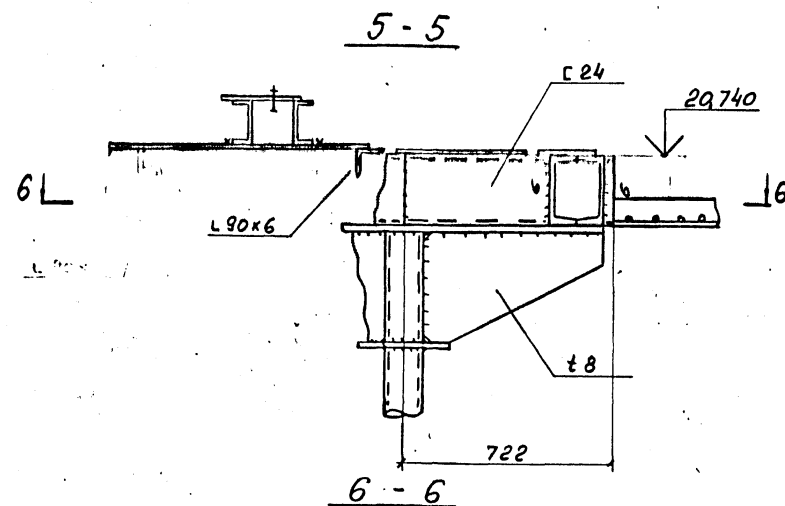


1. Разрезы 10-10, 12-12 замаркированы на листе 16.
2. Разрез 11-11 замаркирован на листе 17.
3. Разрез 13-13 замаркирован на листе 15.
4. Болты М20

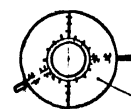
Изм.	Число	Лист	№ док.	Дата	Исх.	Полн.

9308-КМ						
Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб						
Нач. отд.	Полушин	И. контр.	Максудов	Гл. инж. пр.	Трофимов	Бригадир
Проверил	Кириллов	Исполнил	Уражнев	Тимшин		
Альбом 4. Лестницы и площадки				Стация	Лист	Листов
Узел 1 (окончание): Узел 2 (окончание).				Р	18	
				ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ.		

Инв. № подл. Модели и детали в натуральную величину



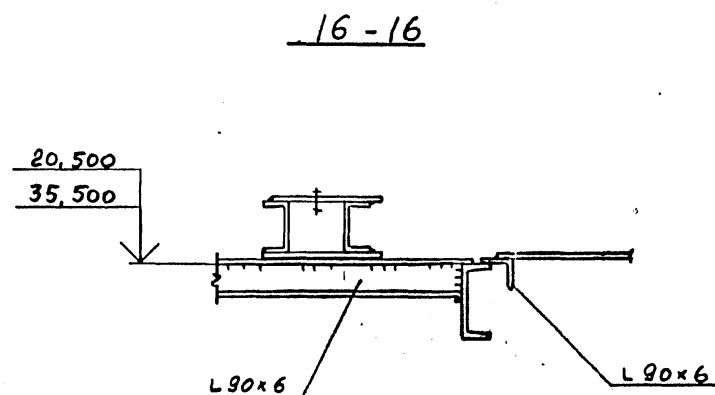
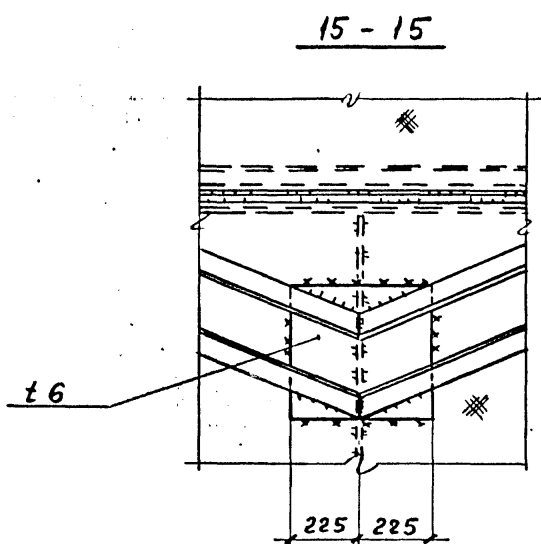
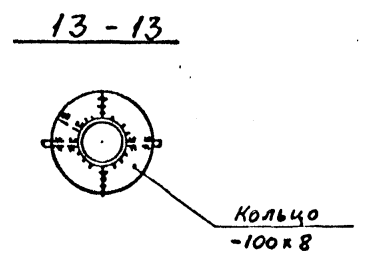
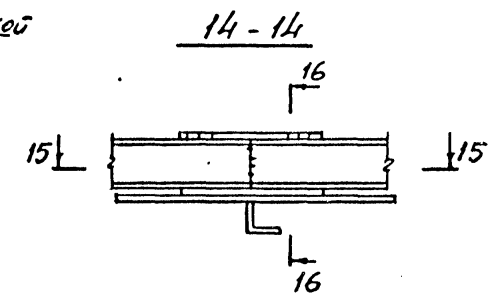
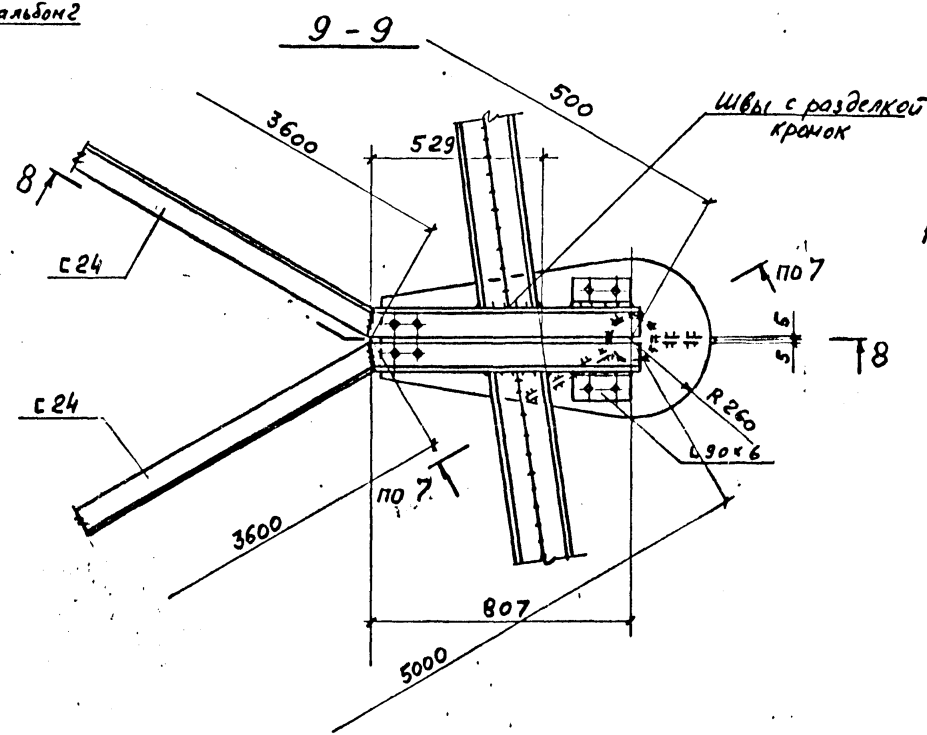
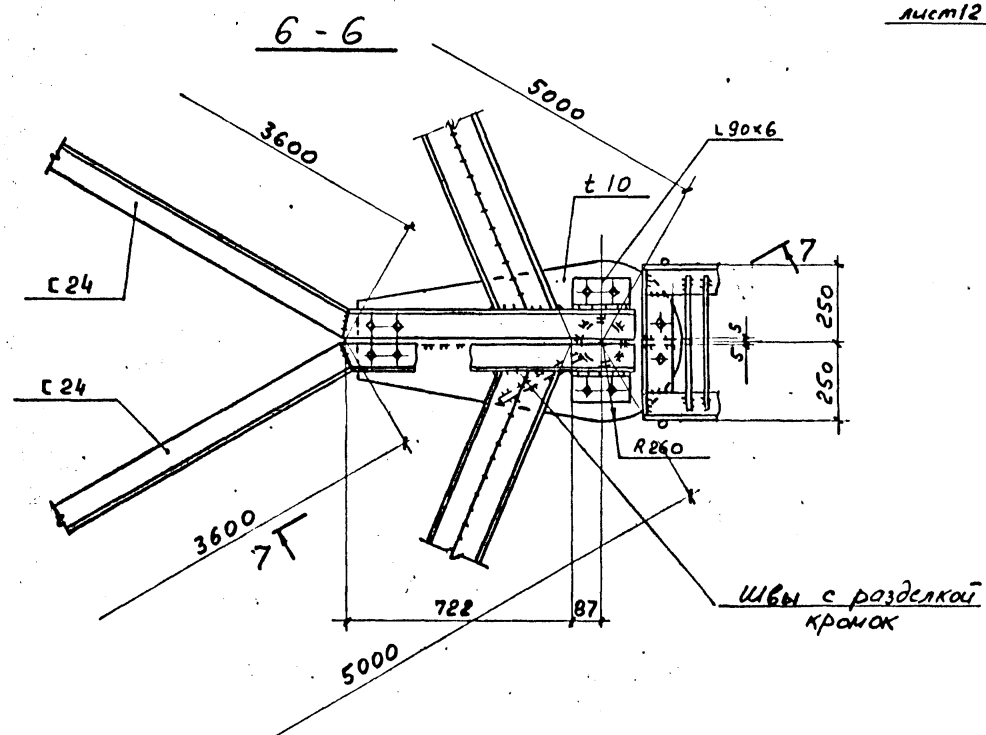
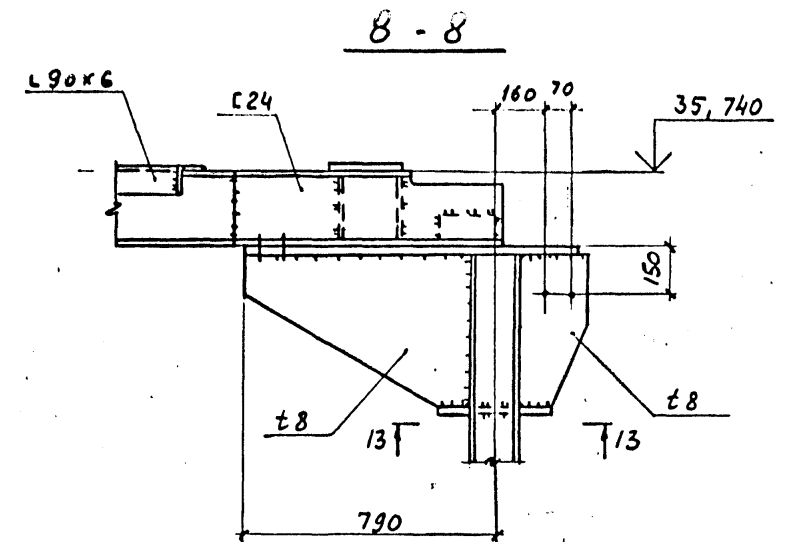
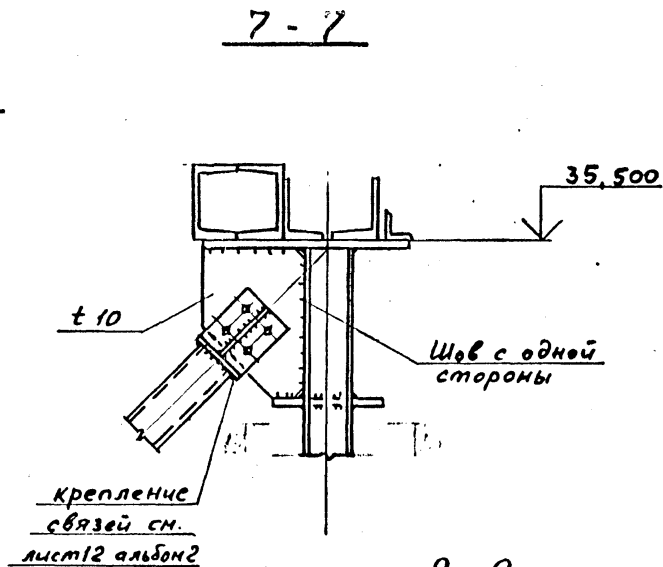
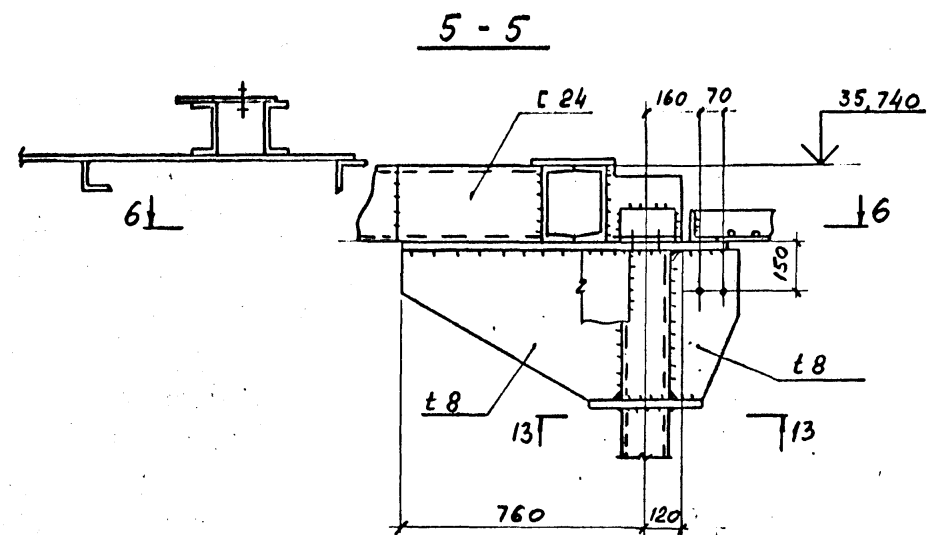
13-13



1. Разрезы 5-5, 8-8, замаркированы на листе 19, разрезы 10-10, 11-11 замаркированы на листах 19, 20.
2. Болты М20.

Изм.	Фун.	Лист	№ док.	Дата	Исполн.	Подпис.

9308-КМ						
Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб						
Нач. отд.	Полушин					
Н. контр.	Максудов					
Гл. инж. пр.	Трофимов					
Бригадир	Кириллов					
Проверил	Урожаев					
Исполнил	Тимшин					
Альбом 4. Лестницы и площадки				Страниц	Лист	Листов
Узлы 3, 4 (продолжение)				Р	21	
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ						

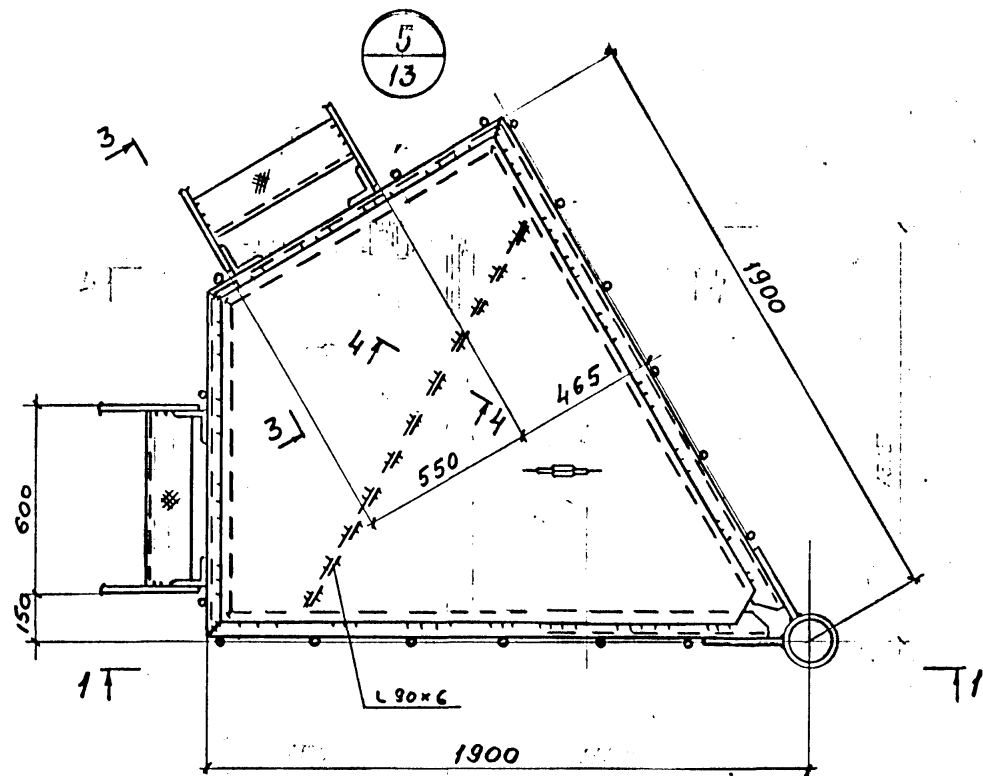


1. Разрезы 5-5, 8-8 замаркированы на листе 20, разрез 14-14 замаркирован на листах 19, 20.
2. Болты М 20

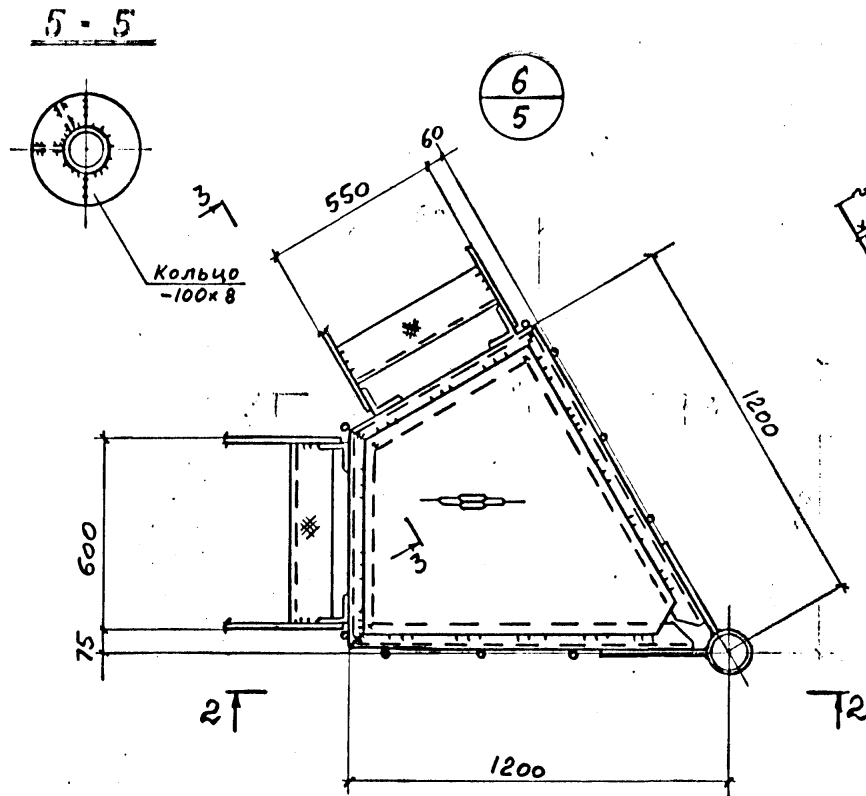
Изм.	Масштаб	Лист	№ док.	Дата	Исполн.	Подпись

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

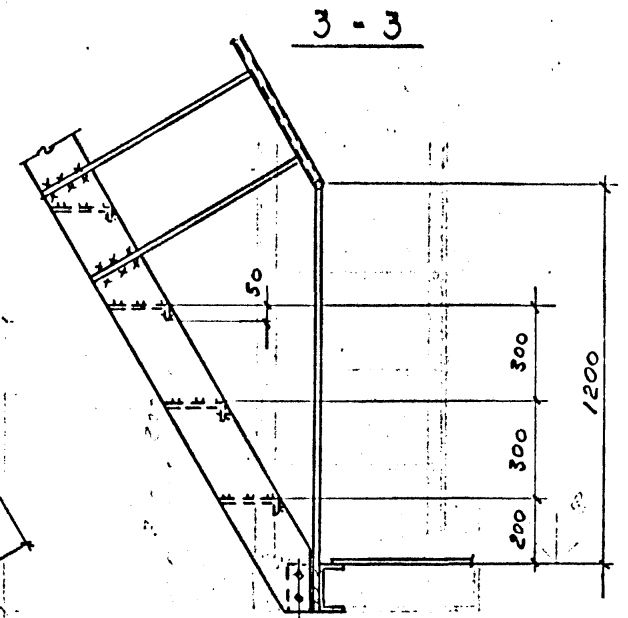
Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



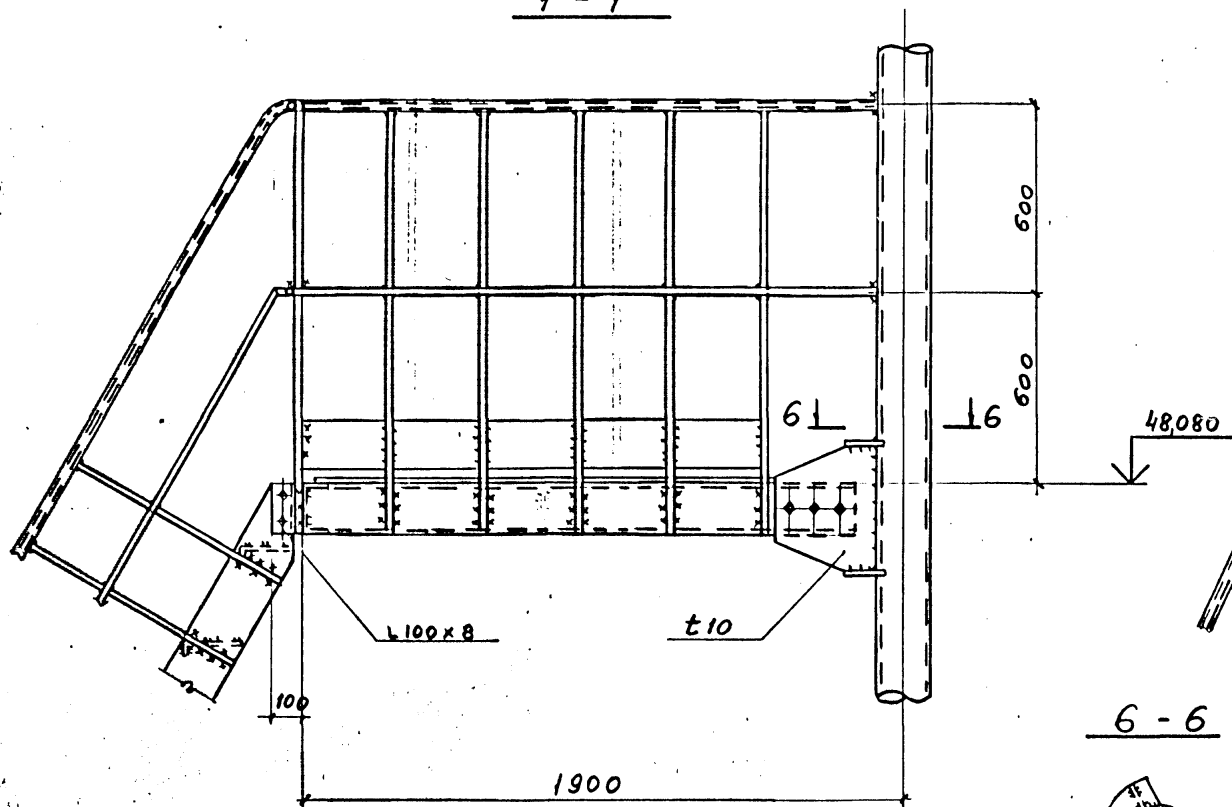
1 - 1



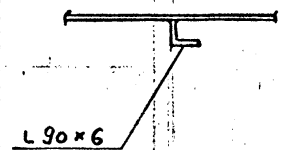
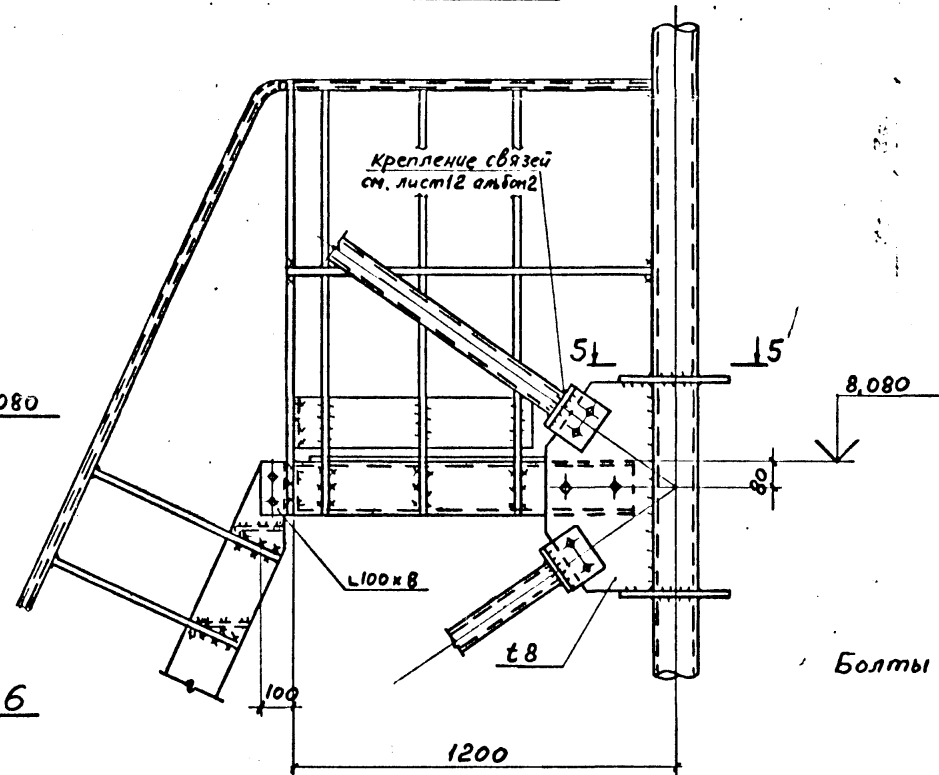
2 - 2



4 - 4



6 - 6



Болты М20.

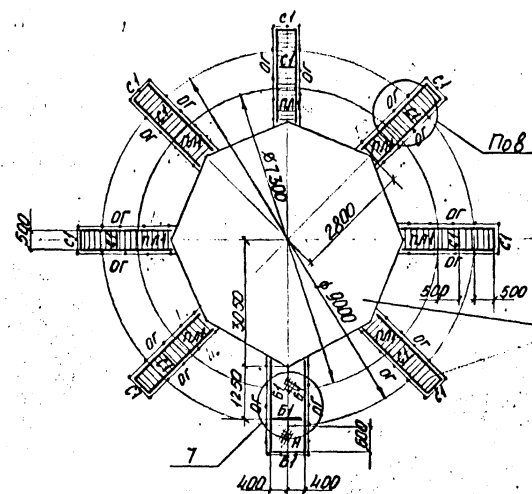
Изм.	Лист	№ док.	Дата	Испол.	Подпись

9308-КМ					
Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб					
Альбом 4.			Стация	Лист	Листов
Лестницы и площадки			P	23	
Узлы 5,6			ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Нач. отд.	Полушин				
И. контр.	Максудов				
Гл. инж. пр.	Трофимов				
Бригадир	Кириллов				
Проверил	Уражаев				
Исполнил	Тимшин				

Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №.

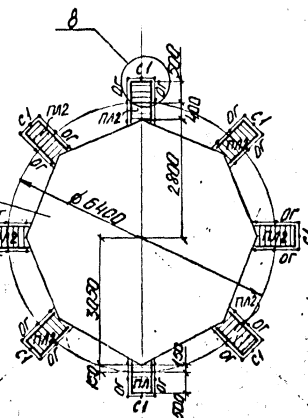
5768/4

СХЕМА МОСТИКОВ НА ЗНАКАХ Н-35,40,50м

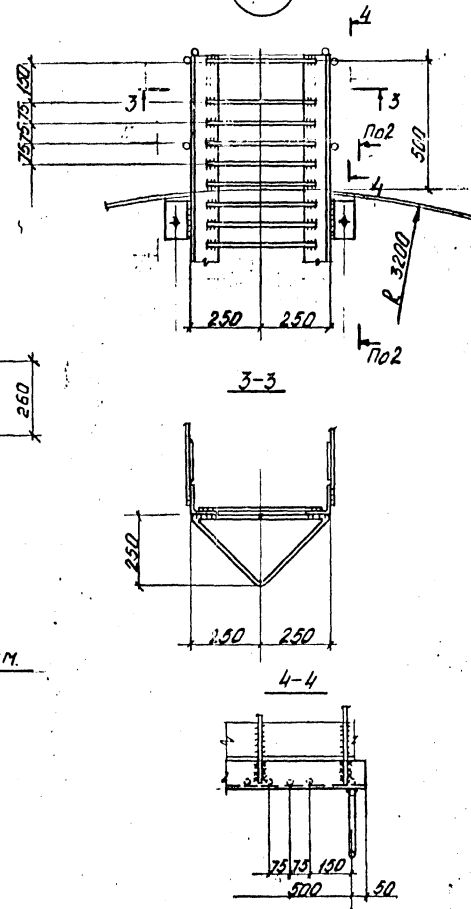
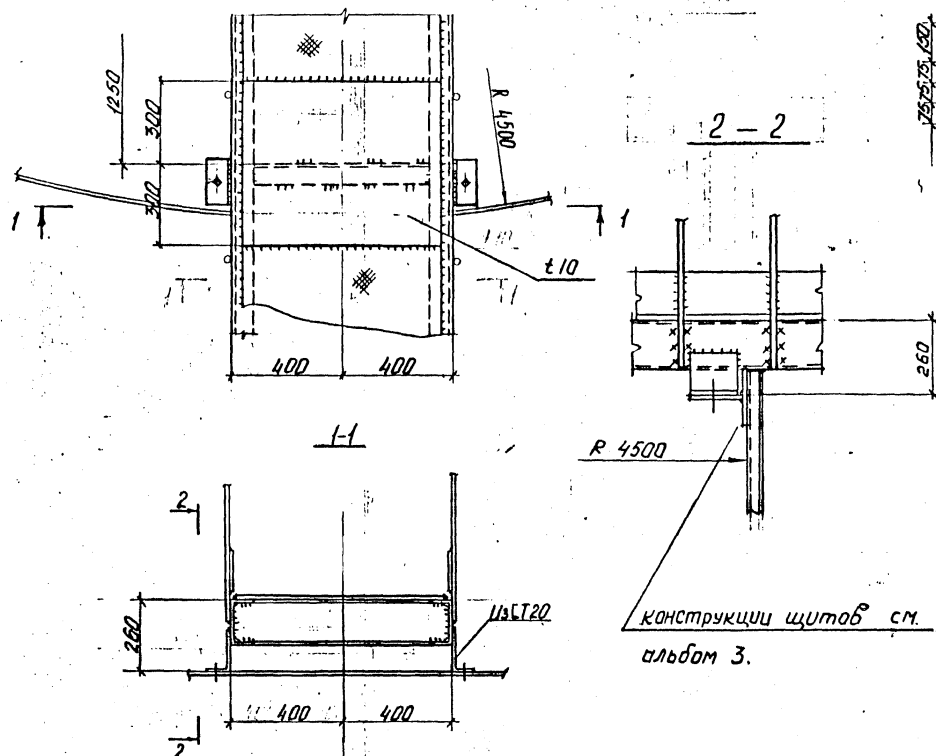


7

СХЕМА МОСТИКОВ НА ЗНАКАХ Н-10,15,20,25,30м



8



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка	Сечение			Опорные условия			Марка металла	Примечание
	Длина	Поз.	Соотв.	M то.м	N то	Q то		
ПЛ1		1	L 100x8				ВСт3кпБ-1	
		2	• φ24				ВСт3кп2	
ПЛ2		1	L 100x8				ВСт3кпБ-1	
		2	• φ24				ВСт3кп2	
Б1			ГнС 150x80x4				ВСт3кп2	
ОГ		1	• φ24				ВСт3кп2	
		2	Гр. φ 42,3x2,8				ВСт3кп2	
		3	- 150x4				ВСт3кп2	
С1			• φ30				ВСт3кп2	
Н			риф. ±4				ВСт3кп2	

- Площадки ПЛ1 и ПЛ2 и скобы С1 служат для подвески лалек при окраске щитов знаков.
- Площадка, расположенная на знаках Н-35, 40, 50м со стороны моря, служит опорой для крана-укосины.

Изм.	Исх.	Лист	№ док.	Дата	Исполн.	Подписи

9308-КМ						
Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб						
Альбом 4. Лестницы и площадки				Стр.	Лист	Листов
Схема мостиков на знаках. Улы-7, 8.				Р	24	
Нач. отд.	Полушин					
И. контр.	Максотов					
Гл. инж. пр.	Трофимов					
Бригadier	Кириллов					
Проверил	Кириллов					
Исполнил	Долгов					