Типовые материалы для проектирования
407-03-439.87

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63/80/МВА в сборном железобетоне

Утверждены
Редакция
Подлежит разложению
Гл. инж. ОТЭП
17.07.87

Альбом VII

Конструкции и узлы.
Конструкции металлические.

Часть 1

/листы АС2-1 ... АС2-67/

Типовые материалы для проектирования

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №
1232 тм-т 7		

gost.e-ecolog.ru

12922 тм-т 7

Типовые материалы для проектирования
407-03-439.87

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63/80/МВ.А в сборном железобетоне

Состав проекта

Альбом I	Пояснительная записка и указания по применению.
Альбом II	Электротехнические решения. Схемы и компоновочные чертежи.
Альбом III части 1,2	Электротехнические решения. Конструктивно-монтажные чертежи.
Альбом IV	Электротехнические решения. Установка оборудования и детали.
Альбом V	Задание заводам на изготовление комплектного оборудования.
Альбом VI	Архитектурно-строительные решения.
Альбом VII части 1,2	Конструкции и узлы. Конструкции металлические.
Альбом VIII	Строительные изделия.
Альбом IX	Санитарно-техническая часть. Внутреннее отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. Пожаротушение.
Альбом X	Автоматика пожаротушения. /из 407-03-441.87/.

Альбом VII
Часть I

Разработан
Северо-западным отделением
Института „Энергосетьпроект".
Зам. главного инженера СЗО
Института „Энергосетьпроект"
Главный инженер проекта

В.В. Карпов
В.А. Одинцов

Рабочая документация
утверждена и введена
в действие Минэнерго СССР.
Протокол от 16.03.87. №16

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12922тн-т7		

Копир. Нач. _____ Формат А2

Альбом VII часть 1

403-3-439.87

Типовые материалы для проектирования

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Архитектурные детали I... IV	
4	Лестничная клетка. Разрез, сечения	
5	Фрагменты 1...7	
6	Схемы заполнения оконных проемов	
7	Фрагменты 8, 9	
8	Фрагмент 10	
9	Крыльцо входа	
10	Схема элементов козырька входа	
11	Схема расположения панелей монтажного проема	
12	Схемы расположения стеновых панелей. Узлы 1... 10.	
13	То же, Узлы 11... 19	
14	То же, Узлы 20... 24	
15	Монолитные участки МУ-1... МУ-3	
16	То же, МУ-4, МУ-8	
17	То же, МУ-5, МУ-6, МУ-7, МУ-9	
18	То же, МУ-10, МУ-11	
19	То же, МУ-12, МУ-13	
20	Камера трансформатора. Схема расположения фундамента под трансформатор	
21	То же. План маслоприемника. Схема расположения решеток на отм. -1.980	
22	То же. Схема расположения стальных конструкций и анкеров.	
23	Помещение релейных панелей. Схема расположения металлоконструкций.	
24	Камеры РЗДСОМ и ТМ. Схема расположения металлоконструкций.	
25	Камеры реакторов. Схема расположения фундаментов и ограждения.	
26	То же. Схемы расположения каналов и асбестоцементных досок	
27	Камера ТСН. Схема расположения металлоконструкций.	
28	План ЗРУ 10(6)кВ со шкафами серии КМ-1Ф (КМ-1) по схеме 10(6)-1 на ток до 1600 А	
29	То же, по схеме 10(6)-2	
30	То же, по схеме 10(6)-3	
31	То же, со шкафами серии КМ-1Ф (КМ-1) по схеме 10(6)-1 на ток до 3150 А	
32	То же, по схеме 10(6)-2	
33	То же, со шкафами серии К-104 по схеме 10(6)-1 на ток до 1600 А	
34	То же, по схеме 10(6)-2	
35	То же, по схеме 10(6)-3	
36	То же, по схеме 10(6)-1 на ток до 2600 А	
37	То же, по схеме 10(6)-2	
38	То же, по схеме 10(6)-3	
39	План кабельного помещения и камеры переключения задвижек, Вариант с воздушными вводами.	
40	То же. Сечения. Спецификация.	
41	Схема расположения стальных элементов в кабельном помещении и камере переключения задвижек.	
42	Схемы расположения металлоконструкций для установки глушителей на отм. 0.000	
43	То же, на отм. 9.680	
44	То же, Узлы А...Г. Спецификация.	
45	Схема расположения жалюзийных решеток в наружных стенах.	
46	Схема расположения площадок у оси Г	
47	Лестницы пожарные ЛП-1, ЛП-2	
48	Схема расположения монорельсов и кранбалок. План. Разрезы.	
49	То же. Узлы. Спецификация.	
50	Установка шинных мостов в камере трансформаторов Т1	
51	То же, в камере трансформаторов Т2	
52	Установка шинных мостов в помещении ЗРУ 6-10 кВ. План. Разрезы.	
53	То же. Разрезы	
54	То же. Узлы 4... 8	
55	Фундаменты под реакторы ФР1... ФР6	
56	Установка шинных мостов в коридорах.	
57	Фундамент под трансформатор Фм-1. Геометрические размеры, армирование. Сечения 1-1... 5-5	
58	То же. Сечения 6-6, 7-7. Ведомость расхода стали.	
59	Установка шинных мостов в коридорах. Сечения 1-1...5-5	
60	Шинные мосты в камере реактора и в коридоре	
61	То же.	
62	То же. Разрезы.	
63	Установка шинных мостов в коридорах	
64	Помещение релейных панелей. Схема раскладки асбестоцементных досок. Сечения.	
65	Установочный чертеж дверей ПД-3А, ПД-6А	
66	Ограждение и лестница на отм. ч.570	
67	Установочный чертеж дверей МТ-2, МТ-3	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация элементов к детали III	
4	Спецификация элементов лестничной клетки	
5	Спецификация элементов к фрагментам 1... 7	
9	Спецификация к схеме расположения элементов крыльца.	
10	Спецификация к схеме элементов козырька входа	
11	Спецификация элементов к схеме расположения элементов монтажного проема.	

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом

Главный инженер строительной части проекта Ю.Д. Парфенов

Н.контр.	Кабалев		10.03.87
Нач.отд.	Роменский		10.03.87
ГИП стр.	Парфенов		10.03.87
Рук.гр.	Кулешова		10.03.87
Провер.	Кулешова		10.03.87
Инженер	Врабьева		10.03.87

407-03-439.87 - АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВА

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	67

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12922тм-т7

Формат А2

Альбом VIII часть 1

407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
15	Спецификация на монолитные участки МУ-1... МУ-3	
16	Спецификация на монолитные участки МУ-4, МУ-8	
17	Спецификация на монолитные участки МУ-5, МУ-6, МУ-7, МУ-9	
18	Спецификация на монолитные участки МУ-10, МУ-11	
19	Спецификация на монолитные участки МУ-12, МУ-13	
20	Спецификация элементов к схеме расположения фундамента под трансформатор	
21	Спецификация элементов к схеме расположения решеток камеры трансформаторов	
22	Спецификация элементов к схеме расположения стальных конструкций и анкеров камеры трансформаторов	
23	Спецификация к схеме расположения металлоконструкций помещения релейных панелей	
24	Спецификация элементов к схеме расположения металлоконструкций камеры РЗДСОМ и ТМ	
25	Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов и ограждения	
26	Спецификация элементов к схемам расположения каналов и асбестоцементных досок в камерах реакторов	
27	Спецификация.	
28	Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в полу ЗРУ 10(6)кВ со шкафами серии КМ-1ф (КМ-1) по схеме 10(6)-1 на ток до 1600А	
29	То же, по схеме 10(6)-2	
30	То же, по схеме 10(6)-3	
31	То же, со шкафами серии КМ-1ф (КМ-1) по схеме 10(6)-1 на ток до 3150А	
32	То же, по схеме 10(6)-2	
33	То же, со шкафами серии К-104 по схеме 10(6)-1 на ток до 1600А	
34	То же, по схеме 10(6)-2	
35	То же, по схеме 10(6)-3	
36	То же, по схеме 10(6)-1 на ток до 2600 А	
37	То же, по схеме 10(6)-2	
38	То же, по схеме 10(6)-3	
40	Спецификация элементов кабельного помещения	
41	Спецификация к схеме расположения стальных элементов в кабельном помещении.	
42	Спецификация к схеме расположения металлоконструкций для установки глушителей на отм. 0.000	
44	Спецификация к схеме расположения металлоконструкций глушителя на отм. 4.880	
45	Спецификация к схеме расположения жалюзийных решеток в наружных стенах	
46	Спецификация к схеме расположения площадок у оси Г	
47	Спецификация элементов пожарных лестниц	
49	Спецификация элементов к схеме расположения монорельсов и кранбалок	
50	Спецификация элементов к схеме расположения шинных мостов в камерах трансформаторов Т1 и Т2	
51	То же, в камере трансформаторов Т2	
53	То же, в помещении ЗРУ6-10 кВ	
56	То же, в коридоре у оси 4 и 9	
60	Спецификация элементов к схеме расположения шинных мостов в камере реактора и коридоре у оси 4 и 9	
61	То же	
63	Спецификация элементов к схеме расположения шинных мостов в коридоре у оси 4 и 9	
64	Спецификация к схеме расположения асбестоцементных элементов	
65	Спецификация материалов на двери ПД-3А и ПД-6А.	
66	Спецификация к схеме расположения конструкций ограждения лестницы на отм. 4,520	
67	Спецификация элементов заполнения проема	

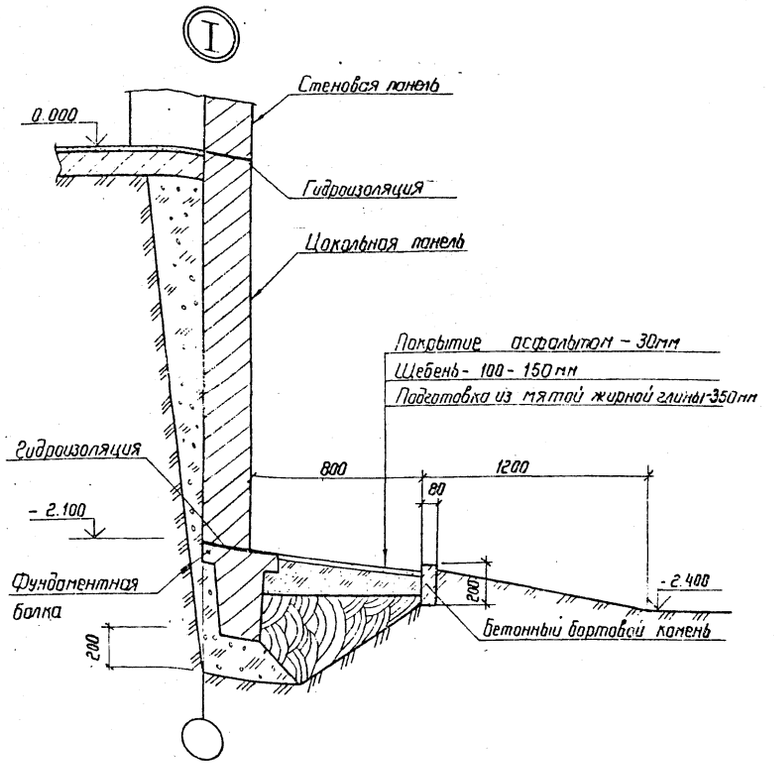
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

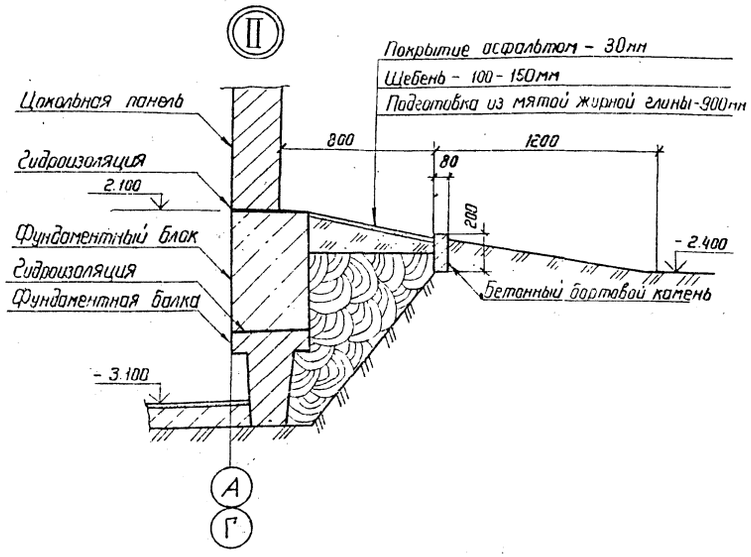
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
ГОСТ 13580-85	Плиты ленточных фундаментов железобетонные	
1.420-12 Вып.16	Конструкции многоэтажных производственных зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м	
2.436-17 Вып. 0,1	Узлы окон с деревянными переплетами по ГОСТ 12506-81	
1.450.3-3 Вып. 0,2	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения	
1.050.1-2 Вып. 1,2	Сборные железобетонные марши, площадки и проступи для многоэтажных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий	
1.030.1-1 Вып. 1-1, 2-1	Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий и промышленных предприятий	
3.006.1-2/82 Вып. 0; 1-1; 1-2	Сборные железобетонные каналы и таннели из лотковых элементов	
ИИ 29-2/70	Разные стальные конструктивные элементы для зданий с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригеля	
	Прилагаемые документы	
407-03-439.87-АСИ	Строительные изделия	ал. VIII

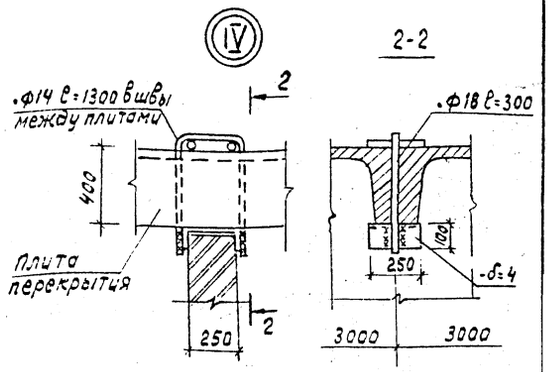
Н.контр.	Ковалев			407-03-439.87 - АС2
Начотд	Роменский			Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80)МВА с сборным железобетоном
ГИП	Абинцов			Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...80 МВА
ГИПстр.	Парфенов			Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Рук.гр.	Кулешова			Общие данные (окончание)
Инженер	Маслева			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сев.-Зап. отделение Ленинград

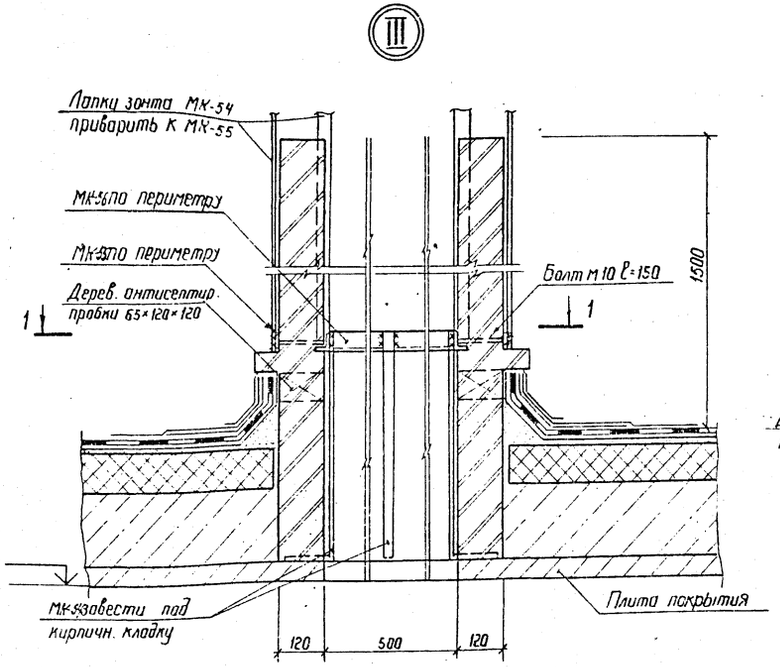
Инв. № подл. 12922тм-т | Подпись и дата | Взам. инв. №

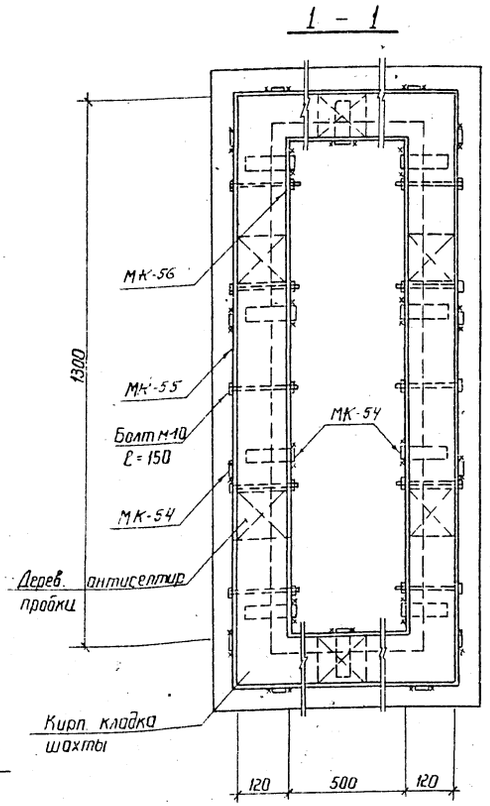
Формат А2







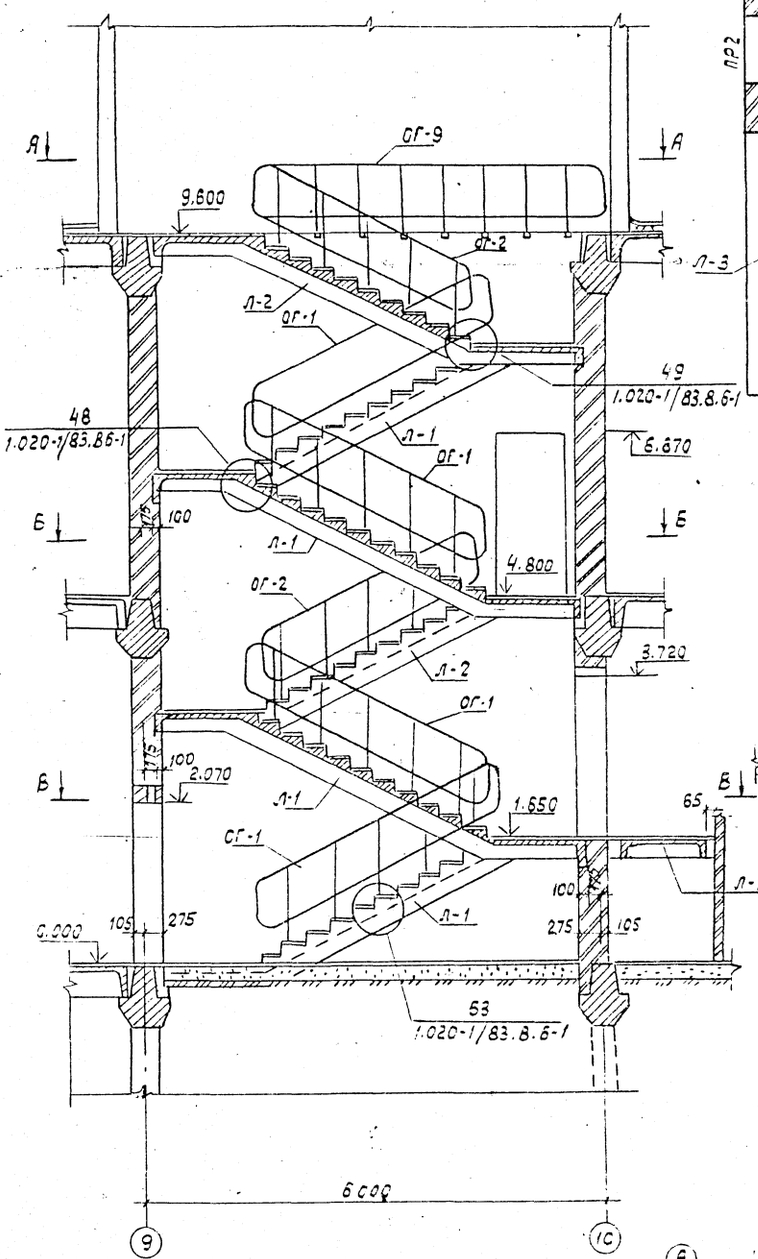


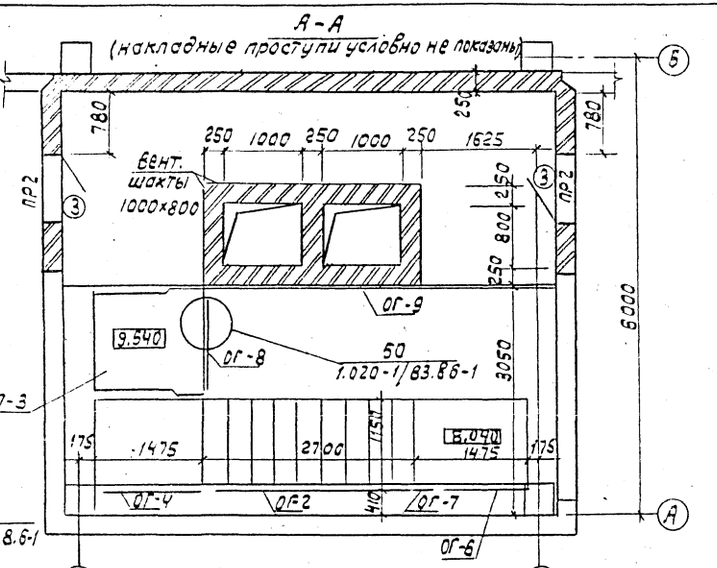


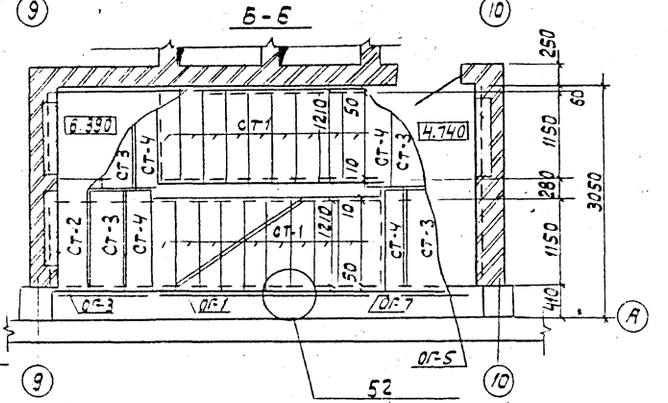
Спецификация элементов к детали III

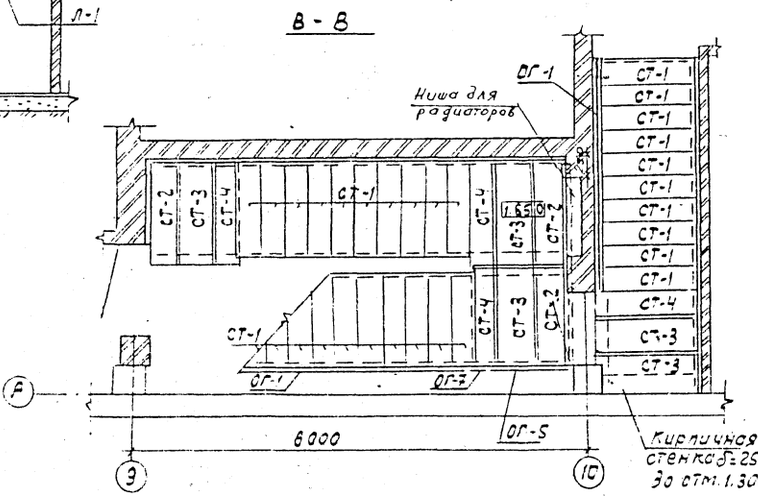
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
МК-54	407-03-439.87-АСИ-162	Изделие МК-54	10	1.26	
МК-55	-163	Изделие МК-55	1	8.6	
МК-56	-164	Изделие МК-56	1	14.2	

Н. контр.	Ковалев				407-03-439.87 – АС2
Нач. отд.	Роменский				Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6 – 10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов				Подстанция 110/10(6) кВС трансформаторами ... 80 МВА
ГИП стр.	Порфенов				Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Рук. гр.	Кулешова				
Инженер	Харитонова				Архитектурные детали I... IV
Конструктор	Кулешова				Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград









Спецификация элементов лестничной клетки

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
	Лестничные	марши			
Л-1	1.050.1-2. Вып.1	ЛМП 57.11.17-5	5	2400	
Л-2	1.050.1-2 Вып.1	ЛМП 57.11.15-5	2	2300	
	Лестничная	площадка			
Л-3	1.050.1-2. Вып.1	ЛПП.14.15 В	1	590	
	Накладные	проступи			
СТ-1	1.050.1-2, Вып.1	1ЛН 12.3	68	40	
СТ-2	1.050.1-2. Вып.1	2ЛН 13.3	9	50	
СТ-3	1.050.1-2 Вып.1	2ЛН 13.5	19	60	
СТ-4	1.050.1-2 Вып.1	2ЛН 13.3 В	14	40	
	Ограждение	лестничного марша			
ОГ-1	1.050.1-2 . Вып.2	ОМ17-1	7	38.2	
ОГ-2	1.050.1-2, Вып.2	ОМ15-1	3	36.7	
	Ограждение	площадки			
ОГ-3	1.050.1-2. Вып. 2	ОМВ 17-1	2	15,8	
ОГ-4	1.050.1-2. Вып. 2	ОМВ 14-1	1	21.1	
ОГ-5	1.050.1-2 Вып. 2	ОМН 17-1	2	15,2	
ОГ-6	1.050.1-2, Вып. 2	ОМН-14-1	1	15,5	
ОГ-7	1.050.1-2, Вып.2	ОМД-1	3	2.6	
ОГ-8	1.050.1-2, Вып.2	ОП 12-1	1	18.3	
	Ограждение лестничной клетки				
ОГ-9	407-03-439.87-КМ-3Б	ОЛК-1	1		

1. Лестничная клетка в осях 3-4 зеркальна лестничной клетке в осях 9-10.
2. Спецификация элементов дана на одну лестничную клетку.

Н.контр.	Ковалев		10.03.87
Нач.отд.	Романенко		10.03.87
ГИП	Свинцов		10.03.87
ГИП Сто	Парфенов		10.03.87
Рук.гр.	Кулешов		10.03.87
Провер.	Кулешов		10.03.87
Инжен.	Воробьев		10.03.87

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6 10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/110(6)кВ с трансформаторами 16...80МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

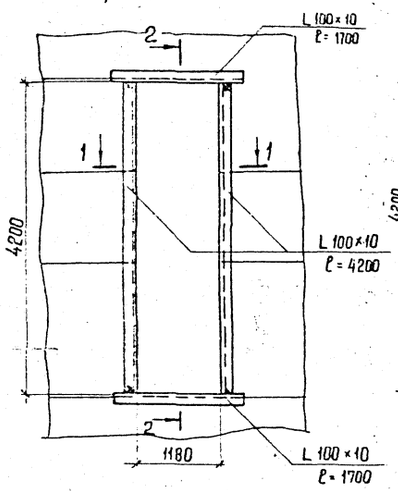
Лестничная клетка разрез. сечения

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

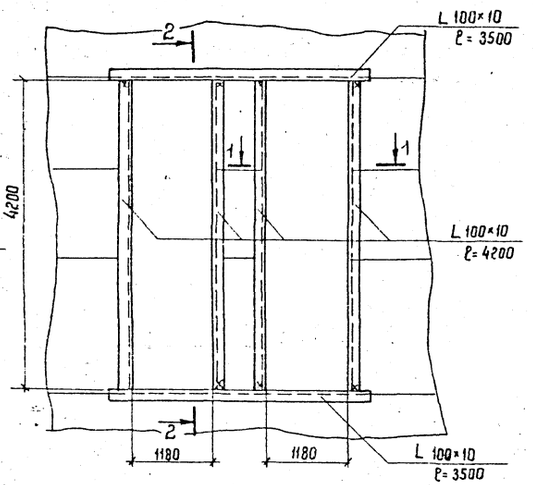
Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12922тм-т

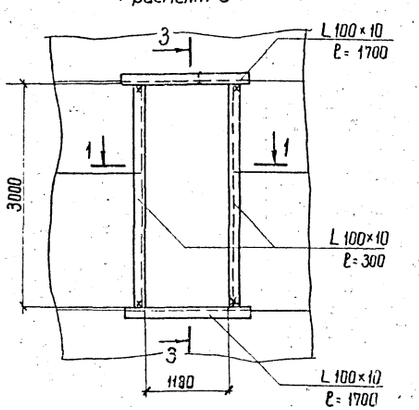
Фрагмент 1



Фрагмент 2

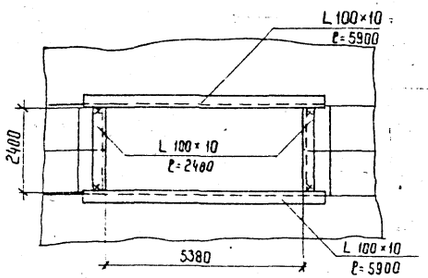


Фрагмент 3

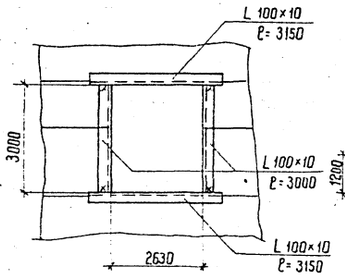


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме-чание
		Фрагмент 1			
—		Уголок 100×100×10 ГОСТ 8509-86	11.8		М
		Фрагмент 2			
—		Уголок 100×100×10 ГОСТ 8509-86	23.8		М
		Фрагмент 3			
—		Уголок 100×100×10 ГОСТ 8509-86	9.4		М
		Фрагмент 4			
—		Уголок 100×100×10 ГОСТ 8509-86	16.6		М
		Фрагмент 5			
—		Уголок 100×100×10 ГОСТ 8509-86	12.3		М
		Фрагмент 6			
—		Уголок 100×100×10 ГОСТ 8509-86	8.8		М
		Фрагмент 7			
—		Уголок 100×100×10 ГОСТ 8509-86	14.1		М

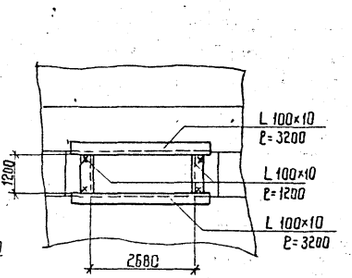
Фрагмент 4



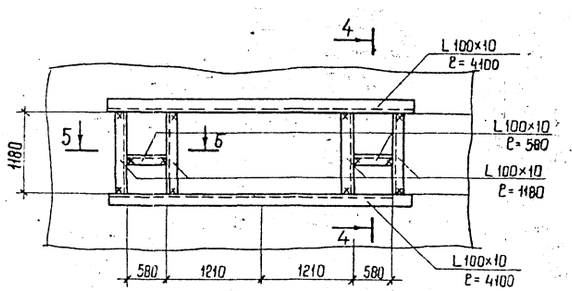
Фрагмент 5



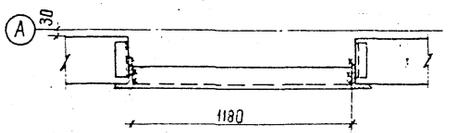
Фрагмент 6



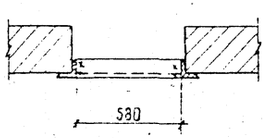
Фрагмент 7



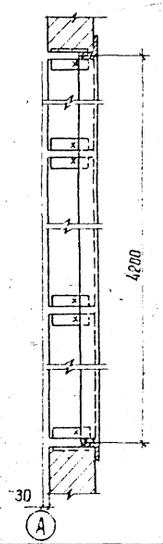
1 - 1



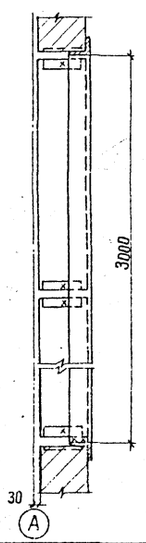
5 - 5



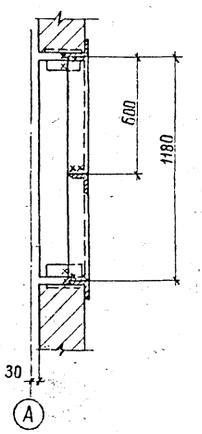
2 - 2



3 - 3



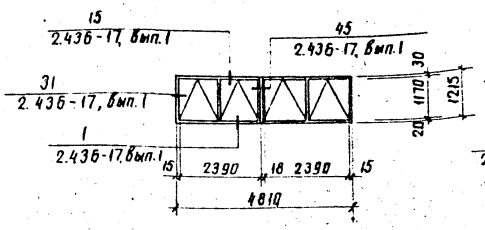
4 - 4



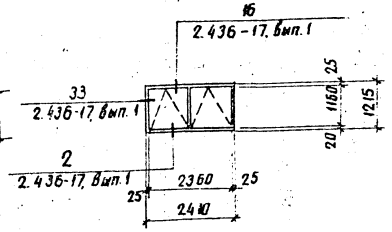
Н. контр.	Ковалев		5.03.87	407-03-439.87-АС2
Нач. отд.	Романский		5.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами по 63 (80) МВА в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов		5.03.87	Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА
ГИП стр.	Парфенов		5.03.87	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Рук. гр.	Кулешова		5.03.87	
Провер.	Шленова		5.03.87	Фрагменты 1....7
Инжен.	Мазаева		5.03.87	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12922тм-т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

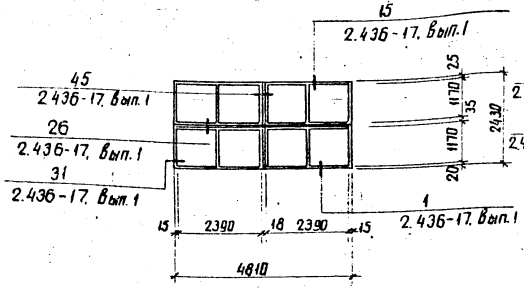
ОК-1



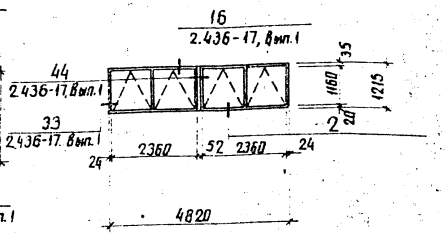
ОК-3



ОК-2



ОК-4

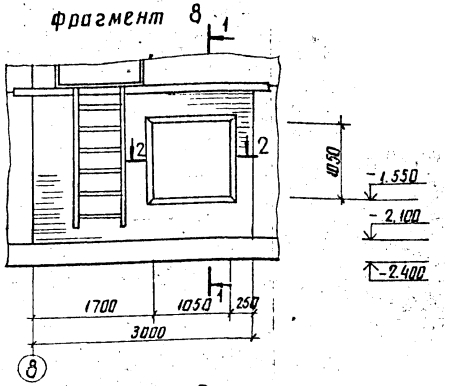


Спецификация элементов заполнения оконных проемов приведена на листе общих данных

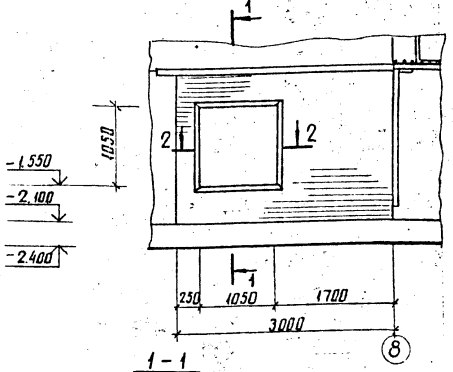
Н. контр.	Ковалев			407-03-439.87-АС2		
Нач. отд.	Роменская			Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80)МВА в сборном железобетоне		
ГИП	Одинцов			Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...80МВА	Стадия	Лист	Листов
ГИП стр.	Парфенов				Р	6	
Рук. гр.	Кулешова			Схемы заполнения оконных проемов ОК-1 ... ОК-4	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Воробьева					
Проверил	Кулешова					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12922 тм-т

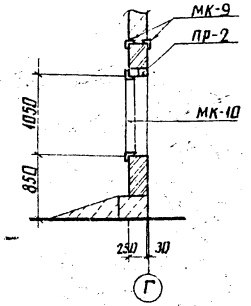
Фрагмент 8



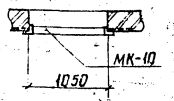
Фрагмент 9



1-1



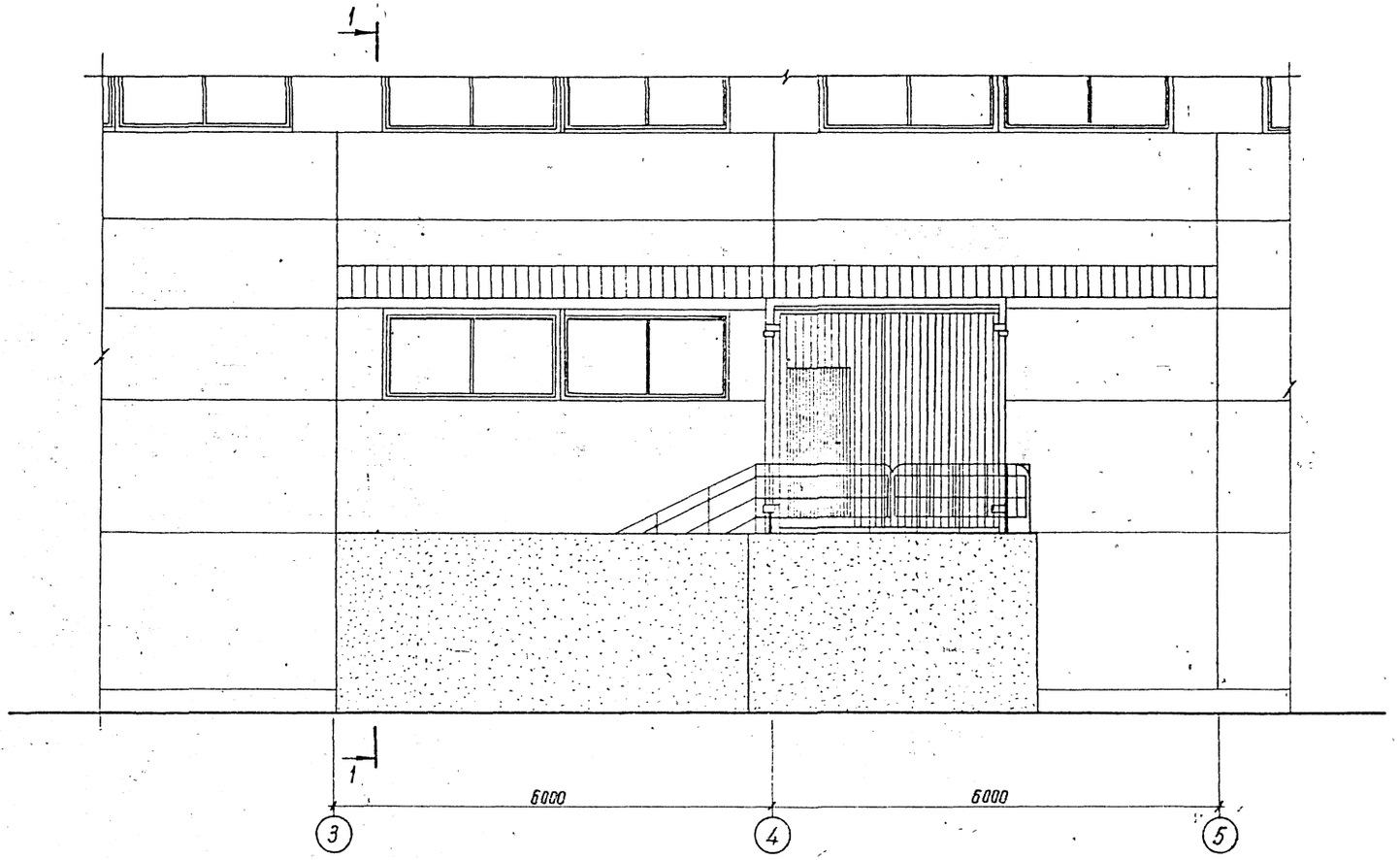
2-2



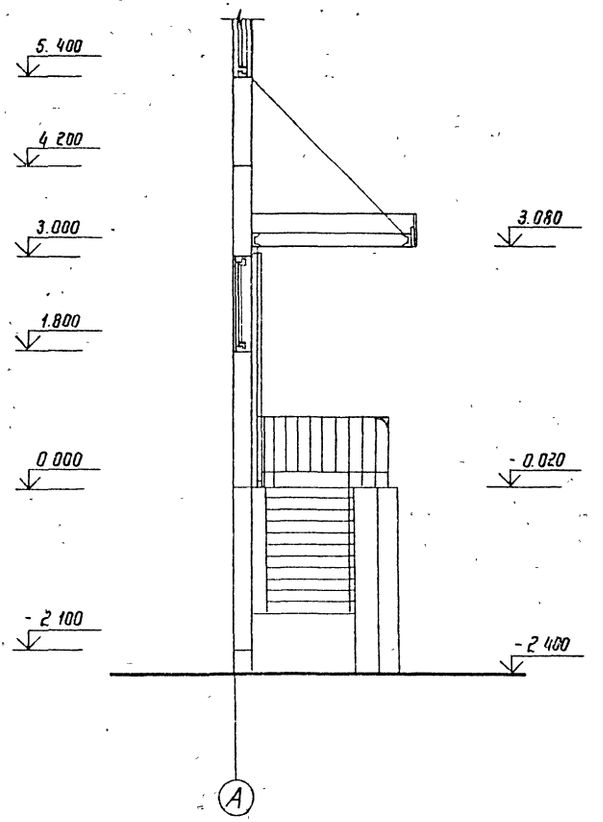
Н. контр.	Ковалев			407-03-439.87-АС2		
Нач. отд.	Роменская			Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80)МВА в сборном железобетоне		
ГИП	Одинцов			Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...80МВА	Стадия	Лист	Листов
ГИП стр.	Парфенов				Р	7	
Рук. гр.	Кулешова			Фрагменты 8, 9	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Харитонов					
Проверил	Кулешова					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12922 тм-т

Фрагмент 10



1 – 1



Н.контр	Ковалев		
Нач.отд	Ротенский		
ГИП	Одинцов		
ГИП стр	Парфенов		
Рук.гр	Кулешова		
Провер.	Шленева		
Инженер	Харитонова		

407-03-439.87 – АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6 - 10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

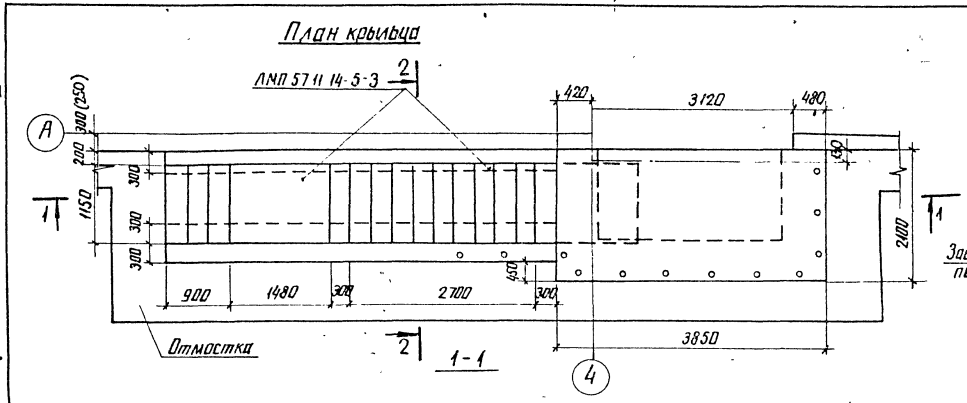
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

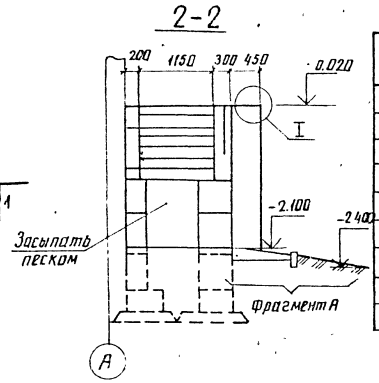
Фрагмент 10

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87


План крыльца


2-2

Спецификация к схеме расположения элементов крыльца

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 13579-79	Блок фундаментный ФБС 24.6.6-Т	7	1960	
2	То же	" ФБС 12.6.6-Т	10	960	
3	"	" ФБС 24.3.6-Т	10	970	
4	"	" ФБС 9.6.6-Т	2	700	
5	"	" ФБС 12.6.3-Т	7	460	
6	АСИ-090	Ограждение ЛП1	3	10,5	
7	АСИ-091	Ограждение ЛП2	1	7,0	

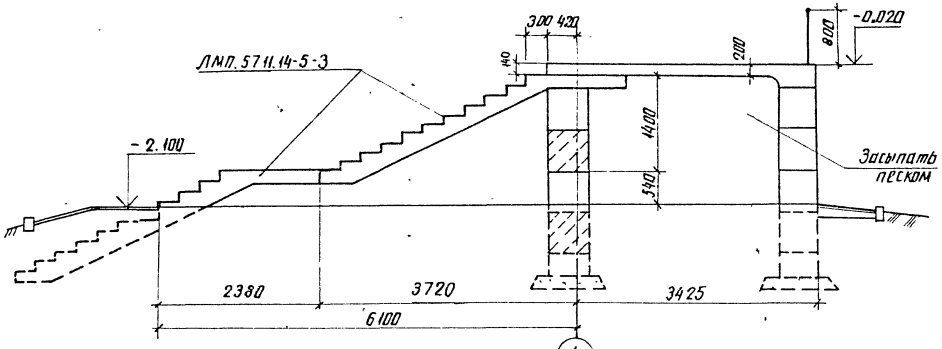
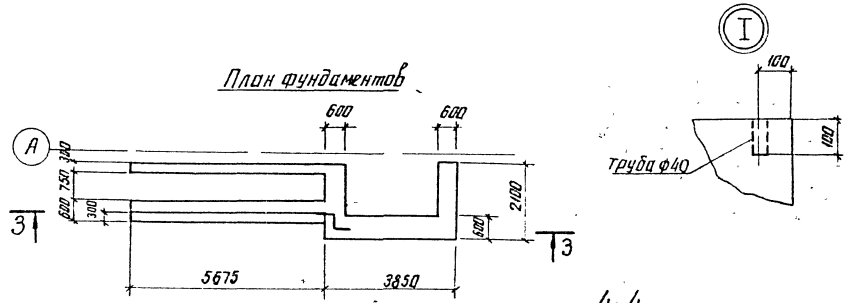
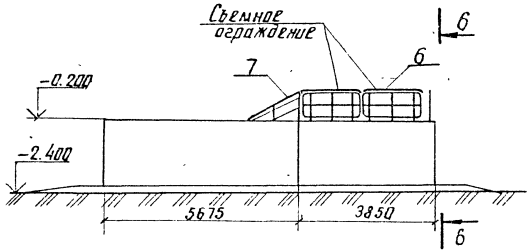
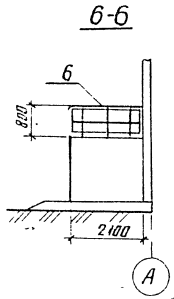
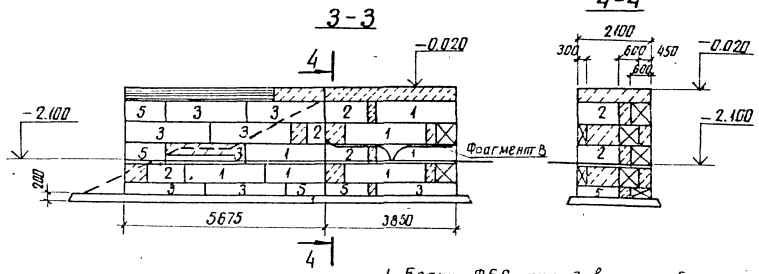


Схема расположения ограждения


План фундаментов

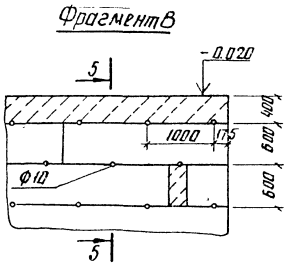


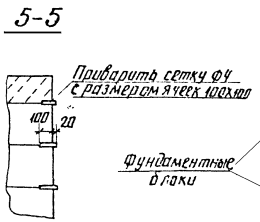

6-6

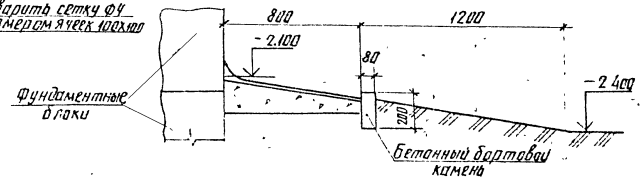

3-3

4-4

1. Блоки ФБС укладывать на бетоне класса В10
2. Монолитные участки выполнять из бетона класса В10
3. Под блоки ФБС выполнить песчаную подготовку толщиной 10 см


Фрагмент В


5-5


Фрагмент А

Н контр	Ковалев		
Нач отд	Роменский		
ГИП	Одинцов		
ГИП стр	Парфенов		
Рук гр	Кулешова		
Инженер	Колинько		
Проект	Кулешова		

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Крыльцо входа

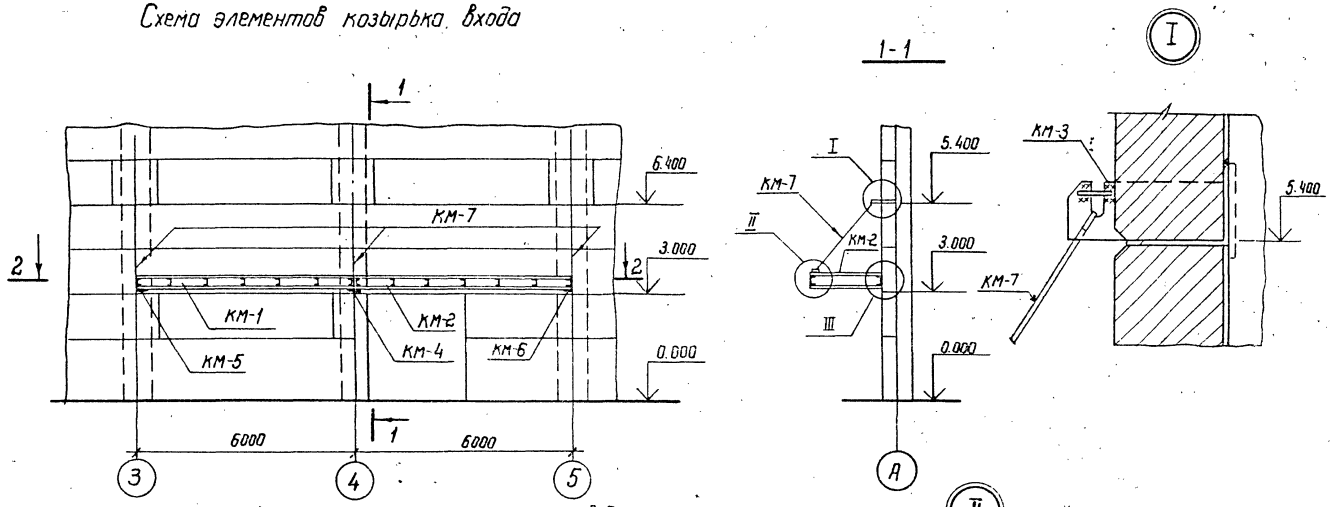
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

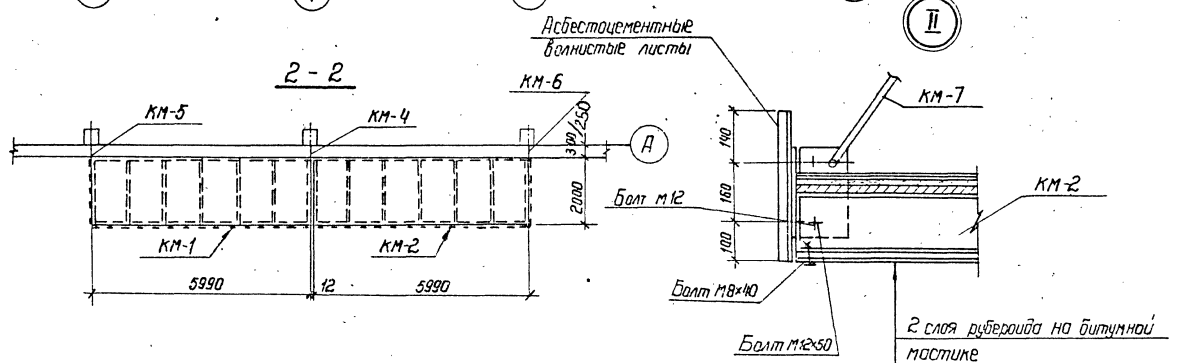
Инв № подл. 12922 тм-т | Подпись и дата | Взам инв №

копир Анна

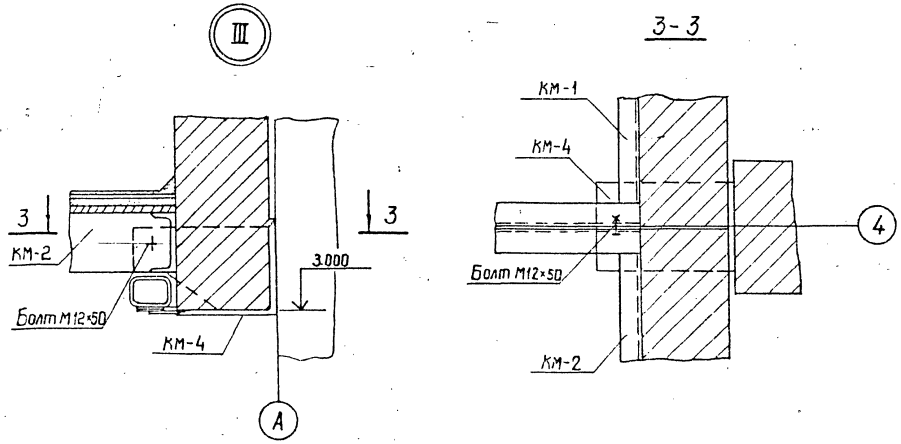
формат А2

Схема элементов козырька входа





2 слоя рубероида на битумной мастике
Цементная стяжка - 20мм
Асбестоцемент доски - 10мм
Металлическая рама - 160мм
Древесные доски шир. 70 мм - 25мм
Стеклопластик — 4мм



Спецификация к схеме элементов козырька входа

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы			
КМ-1	407-03-439.87-АСИ-078	Рама	1	415	
КМ-2	-АСИ-078	Рама	1	412	
КМ-3	-АСИ-083	Изделие крепежные	3	23	
КМ-4	-АСИ-083	Столик	1	22.9	
КМ-5	-АСИ-079	Изделие крепежное	1	19	
КМ-6	-АСИ-079	То же	1	19	
КМ-7	-АСИ-082	"	3	54	
		Стандартные изделия			
		Гайка М8×40 ГОСТ 5915-70*	84		
		Гайка М12×50 ГОСТ 5915-70*	18		
		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	84		
		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	78		
		Материалы			
		Асбестоцементные доски			
		400-1200×800×10 ГОСТ 12248-78*	30		
		Асбестоцементные волнистые листы ГОСТ 8423-75	6.4		м²
		Стеклопластик δ = 4мм	24.0		м²

Козырек входа в осях 8-10 выполняется зеркально данной схеме

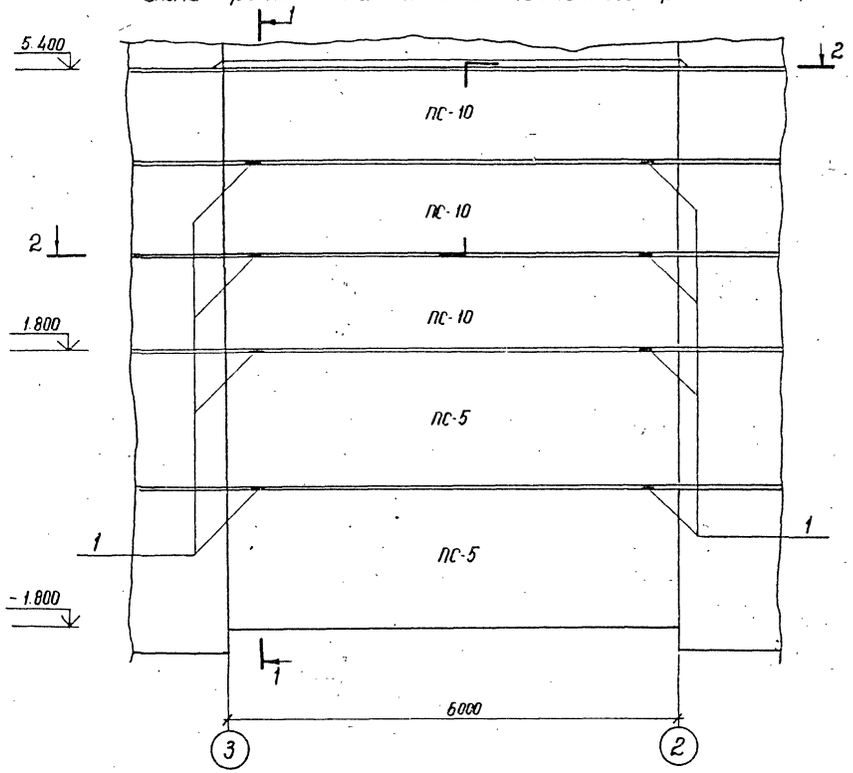
Н. контр.	Ковалев		6.92	407-03-439.87-АС2	
Нач. отд.	Роменский		6.92	Трансформаторная подстанция закрытая типа напряжением 10/6-10кВ по схеме 10-4 трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне	
ГИП	Одинцов		6.92	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
ГИП стр.	Лозфенов		6.92		
Рук. гр.	Кулешова		6.92	Схема элементов козырька входа	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Кулешова		6.92		
Инженер	Колинько		6.92		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12922тм-Т7

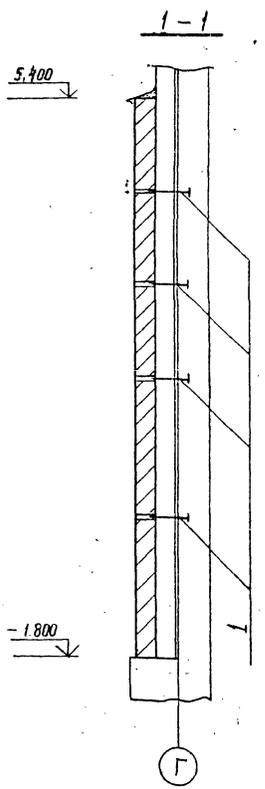
Альбом VII часть 1

Типовые материалы проектирования 407-03-439.87

Схема расположения панелей монтажного проема

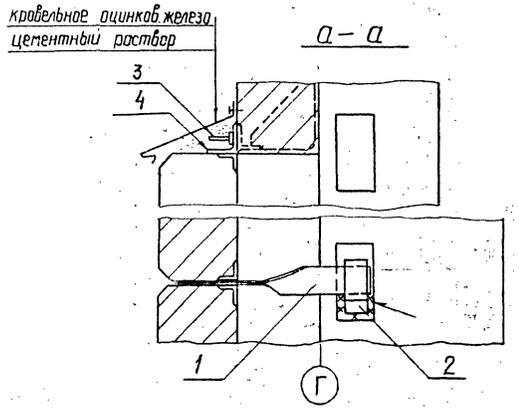


1 – 1



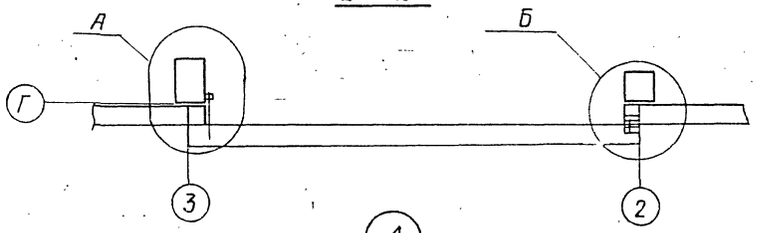
Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Для t° от -20°С до -30°С			
		стеновые панели. δ=250мм			
ПС-5	1.030.1-1.1-1 07	ПС 60.18 2.5-2 л-31	2	3190	
ПС-10	1.030.1-1.1-1 05	ПС 60.12 2.5-3 л-31	3	2120	
		Для t° от -30°С до -40°С			
		стеновые панели δ=300мм			
ПС-5	1.030-1-1.1-1 07	ПС 60.18.3.0-6 л-31	2	3780	
ПС 10	1.030.1-1.1-1 05	ПС 60.12.3.0-6 л-31	3	2520	
		Стальные элементы			
1	407-03-439.87 АСИ-103	Изделие МК-13	8	0,5	
2	-АСИ-100	" МК-14	8	1,0	
3	-АСИ-101	" МК-15	2	1,0	
4	-АСИ-102	" МК-16	2	0,7	
		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	2		

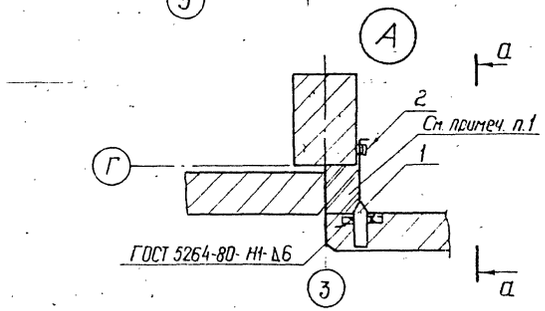
а – а

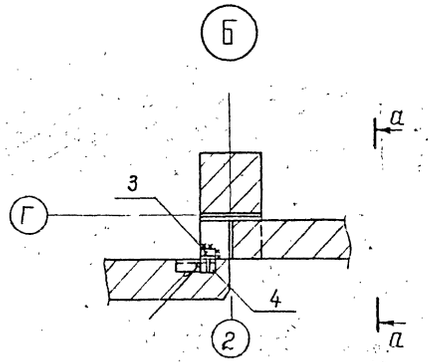


1. Пространство между колоннами и панелями заложить кирпичом
2. Электроды для сварных швов Э-42 ГОСТ 9467-75
3. Расположение колонн монтажного проема в осях 11-10 зеркально данному чертежу

2 – 2







Н контр	Ковалев		5.03.87
Нач отд	Роменский		5.03.87
ГИП	Одинцов		5.03.87
ГИП стр	Парфенов		5.03.87
Рук гр	Кулешова		5.03.87
Инженер	Харитонова		5.03.87
Провер.	Кулешова		5.03.87

407-03-439.87 – АС2

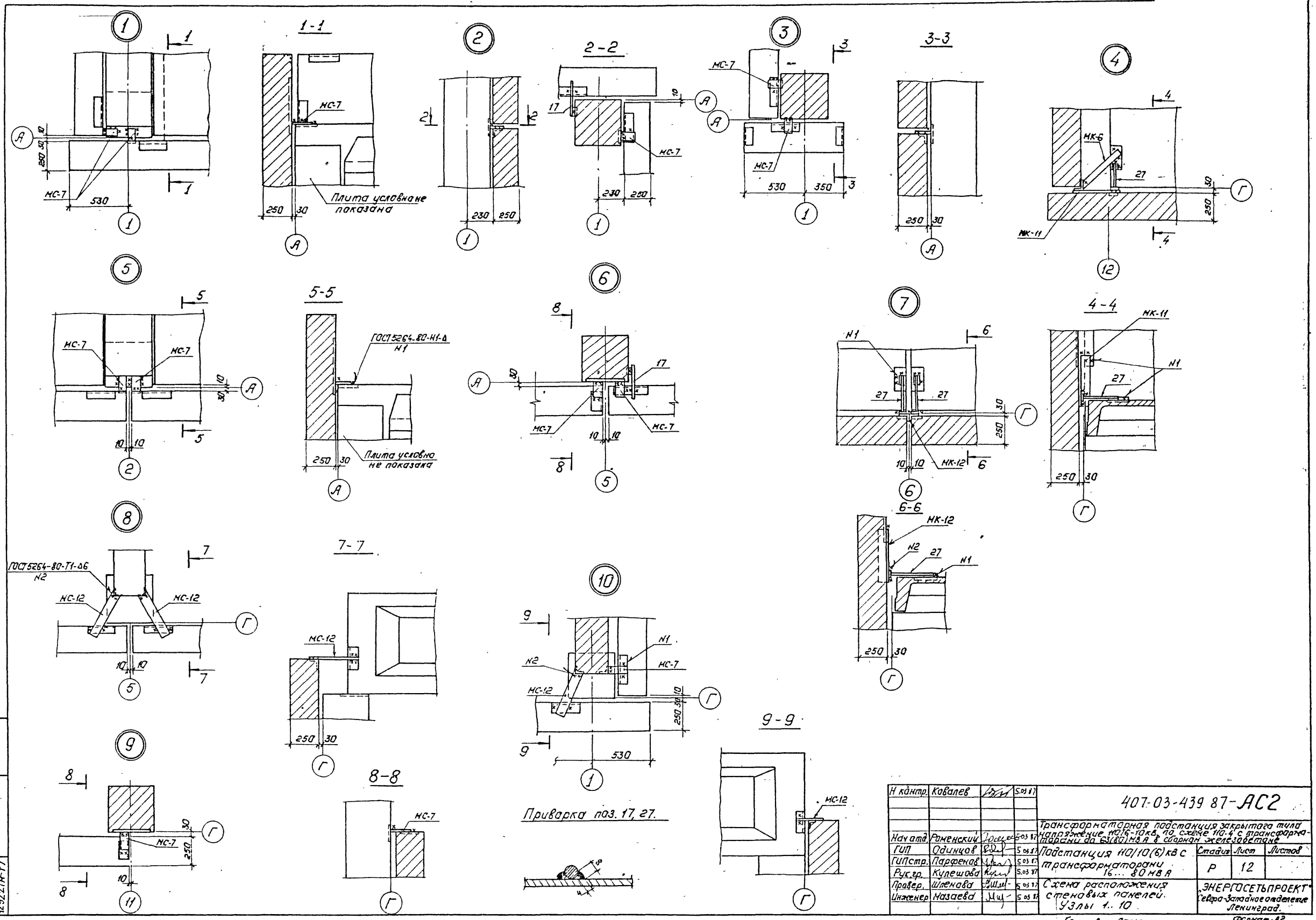
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16..80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р.	11	

Схема расположения панелей монтажного проема

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград



Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-439 87

Н контр.	Ковалев		5.03.87
Нач отд.	Роменский		5.03.87
ГИП	Одинцов		5.03.87
ГИП стр.	Парфенов		5.03.87
Рук. гр.	Кулешова		5.03.87
Провер.	Шленова		5.03.87
Инженер	Назаева		5.03.87

407-03-439 87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжение 110/6-10 кВ, по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВА

Схема расположения стеновых панелей. Узлы 1.. 10

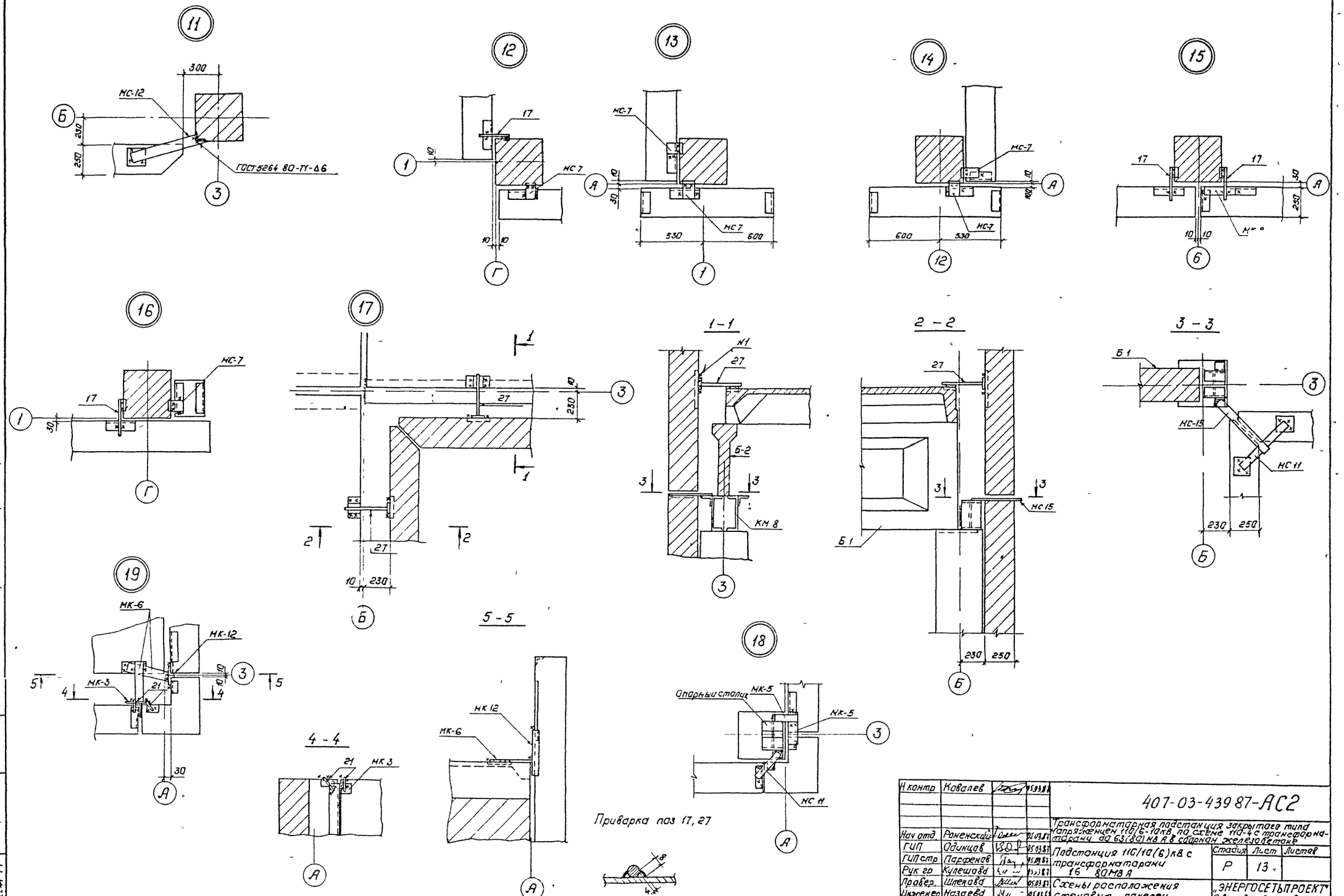
Стадия	Лист	Листов
Р	12	

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград.

Инв. № подл. 12922 ТМ-Т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Польс

Формат: А2



Н контр	Ковалев		05.03.87
Нач отд	Раненский		05.03.87
ГИП	Одинцов		05.03.87
ГИП стр	Парфенов		05.03.87
Рук гр	Кулешова		05.03.87
Провер.	Шпенова		05.03.87
Инженер	Назаева		05.03.87

407-03-439 87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ, по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16 80 МВ А

Схемы расположения стеновых панелей Узлы 11 19

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Польс

Формат А2

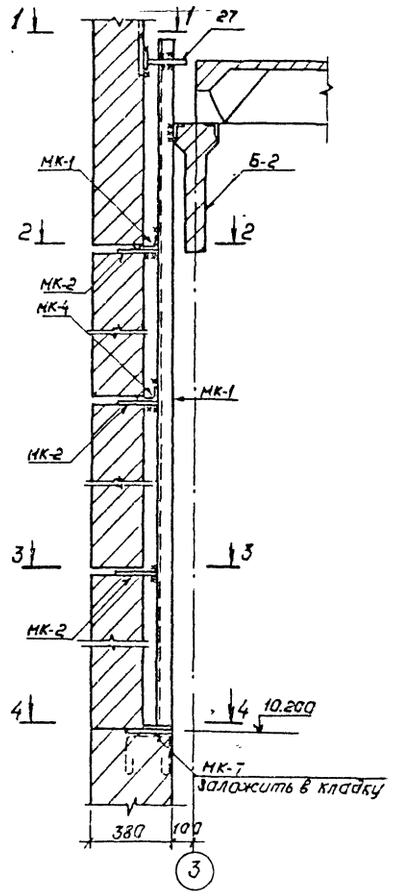
Инв № подл 12922 ин-т 7 | Подпись и дата | Взам инв №

Типовые материалы для проектирования 407-03-439 87 Альбом VII часть 1

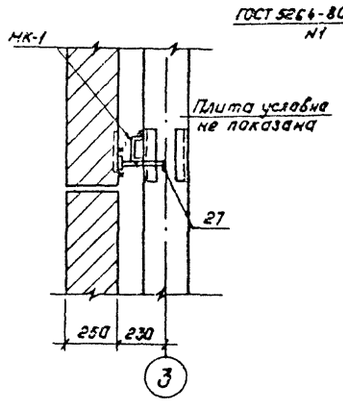
Альбом III часть 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

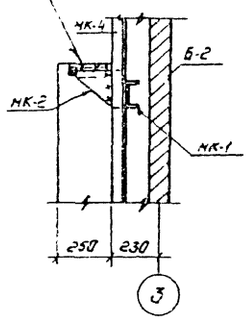
I-I



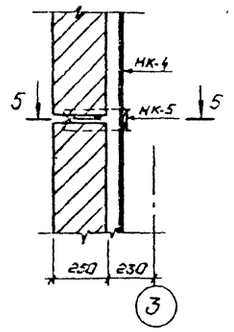
1-1



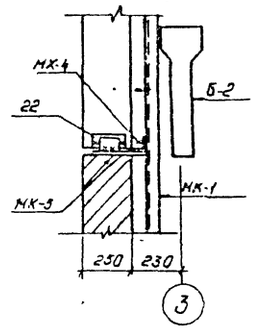
2-2



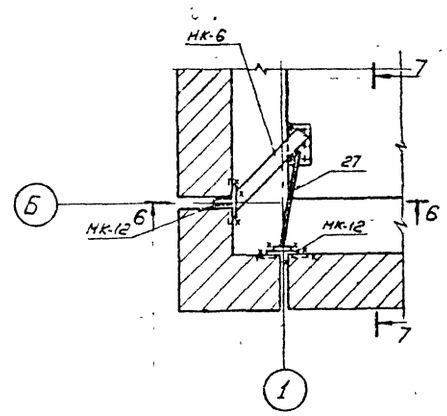
21



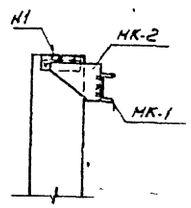
5-5



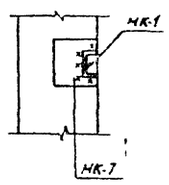
22



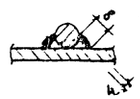
3-3



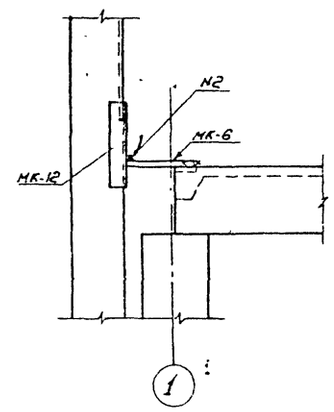
4-4



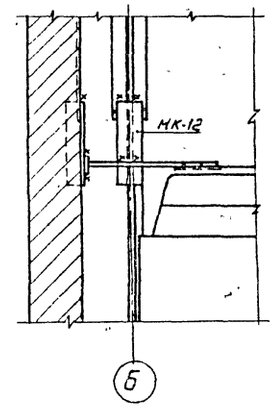
Приварка поз. 17-27.



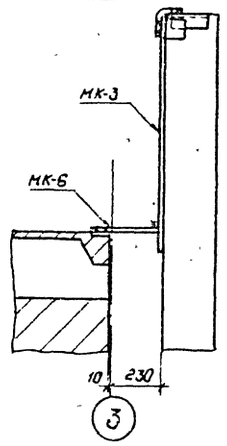
6-6



7-7

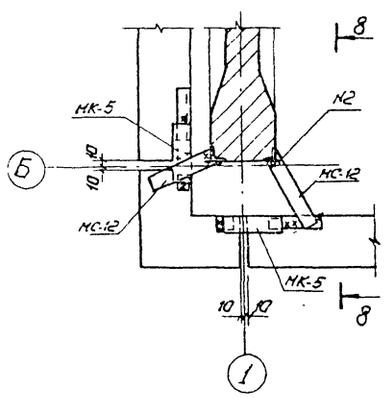


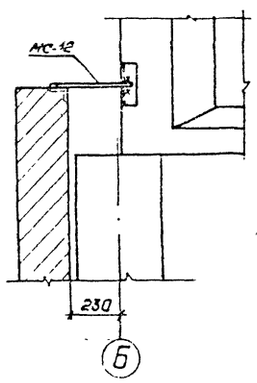
9-9



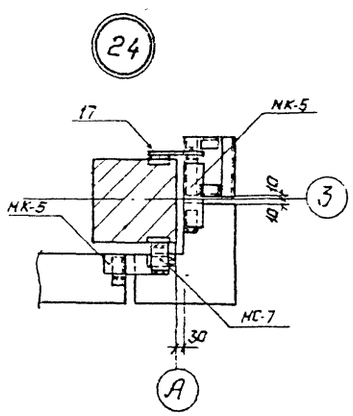
23

8-8

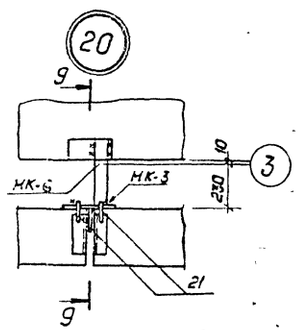




24



20



Н контр.	Кавалева		05.03.87	407-03-439 87-АС2	
Нач отд.	Роненский		05.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА с сборным железобетоном	
ГИП	Одинцов		05.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16.. 80 МВА	Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
ГИП стр	Парфенов		05.03.87		
Рук. гр.	Кулешова		05.03.87		
Инженер	Назаева		05.03.87	Схемы расположения стеновых панелей. Сеч I-I. Узлы 20..24	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград
Провер	Шленова		05.03.87		

Копировал: Полис

Формат: А2

Альбом VIII вост

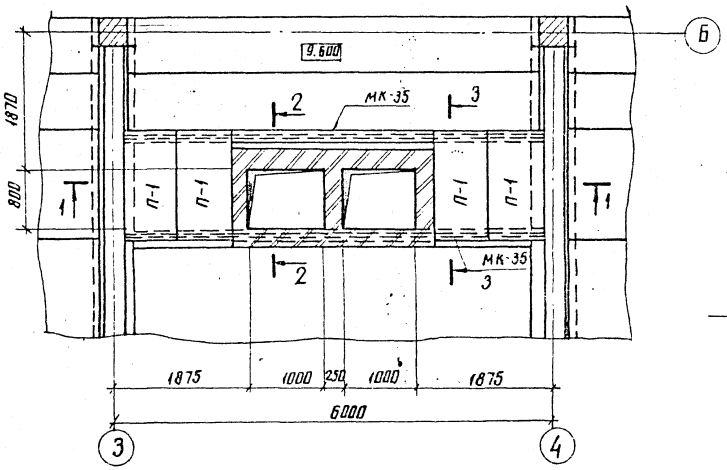
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12922тм-т

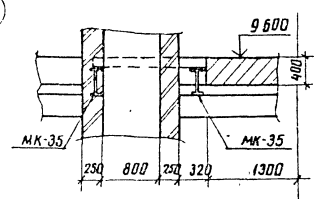
Спецификация на монолитные участки МУ-1... МУ-3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
		МУ-1			
		Плиты			
П-1	3.006.1-2/82 вып 1-2	П 11g-8	4	270	
		Балки			
МК-35	407-03-439.87-АСИ-116	Балка МК-35	2	297	
		МУ-2			
		Плиты			
П-2	3.006.1-2/82 вып.1-2	П8g-8	4	210	
		Балки			
МК-35	407-03-439.87-АСИ-116	Балка МК-35	1	297	
		МУ-3			
		Плиты			
П-1	3.006.1-2/82 вып.1-2	П 11g-8	4	270	
		Балки			
МК-36	407-03-439.87-АСИ-116	Балка МК-36	2	243	
		Материалы			
		Бетон класса В15	0,5		м³
		А-I-б ГОСТ 5781-82*	12		м

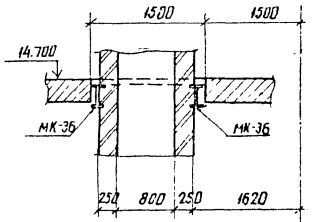
МУ-1



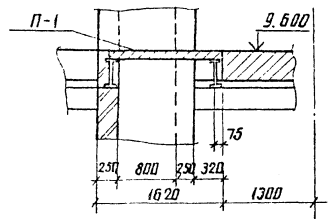
2-2



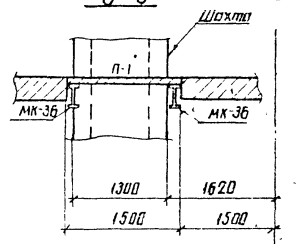
5-5



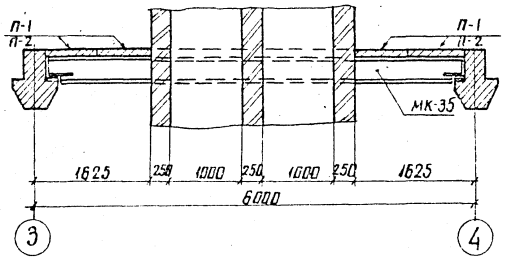
3-3



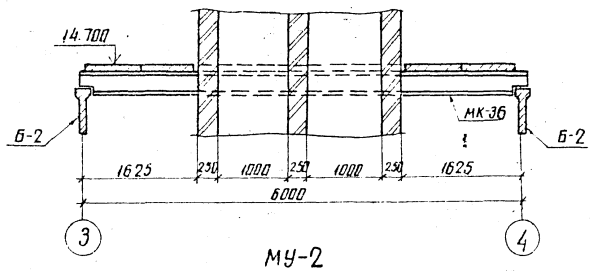
6-6



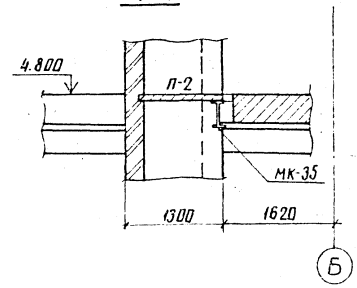
1-1



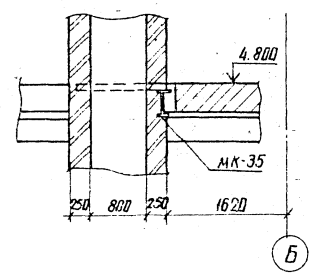
4-4



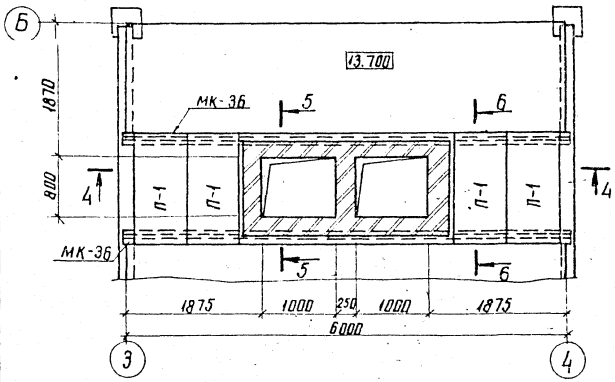
7-7



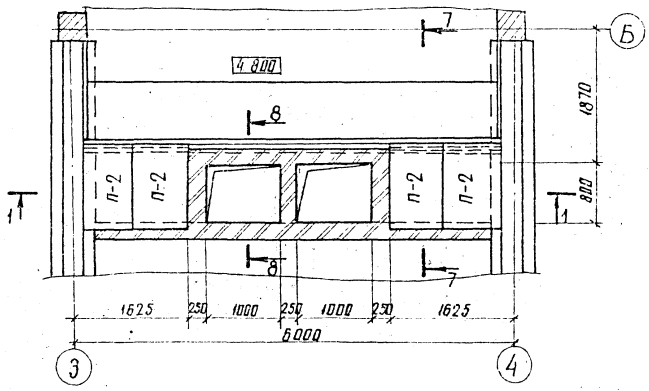
8-8



МУ-3



МУ-2



1. Балки МК-35 приварить к закладным ригеля
2. Балки МК-36 приварить к закладным кровельной балки Б-2

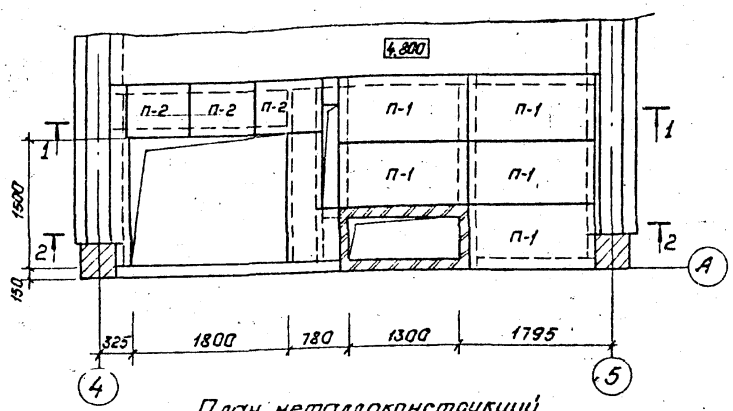
Н. контр	Ковалев		6.09.87	407-03-439.87-АС2	
Нач. отд	Роменский		6.09.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80)МВА в сборном железобетоне	
ГИП	Одинцов		6.09.87	Подстанция 110/10(6)кВс трансформаторами 16...80 МВА	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
ГИП стр.	Парфенов		6.09.87		
Рук. гр.	Кулешова		6.09.87		
Инженер	Калинько		6.09.87	Монолитные участки МУ-1 ... МУ-3	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Шленова		6.09.87		

Копир. Лист

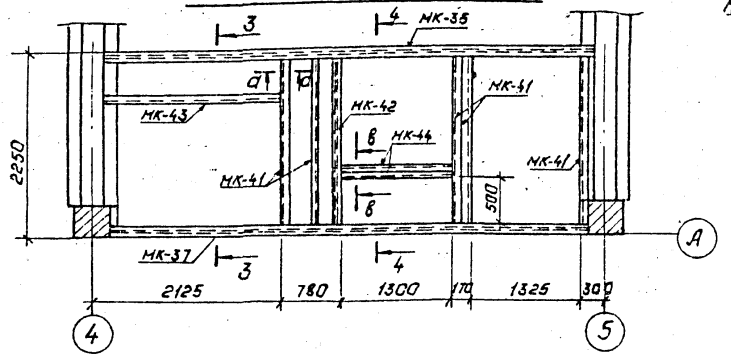
Формат А2

Альбом ЕП часть 1
Типовые материалы для проектирования. 407-03-439.87
Инв.№ подл. | 12922ТМ-Т7 | Подп. и дата | Взам.инв.№

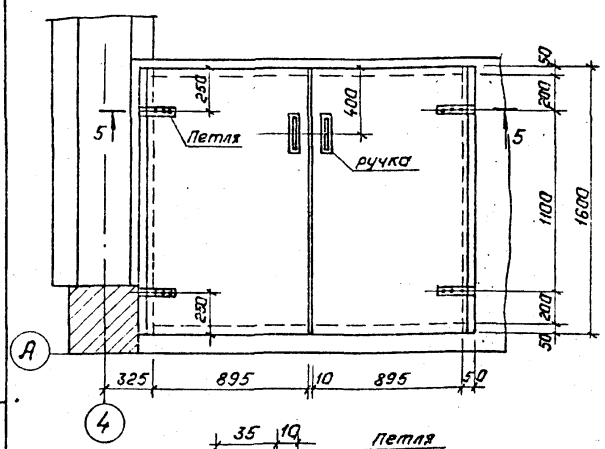
МУ-4; МУ-8 (зеркально МУ-4)

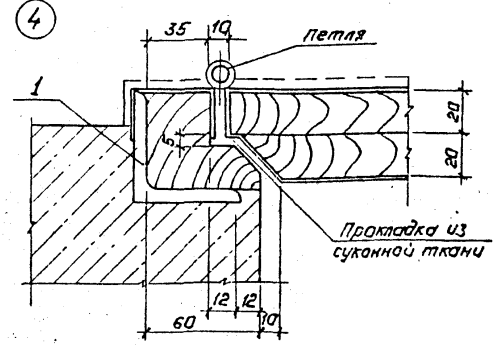


План металлоконструкций

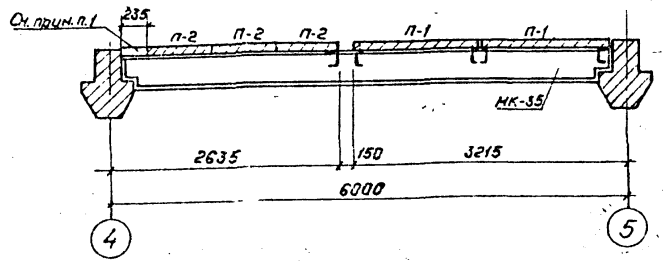


Крышка люка

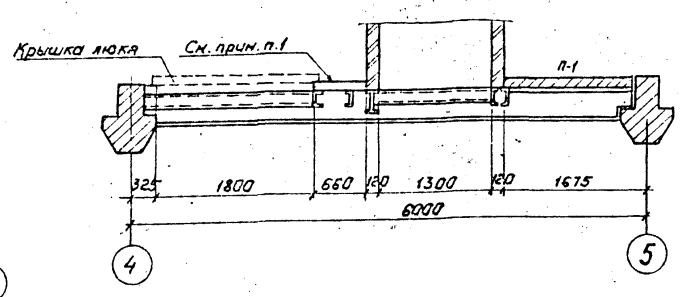




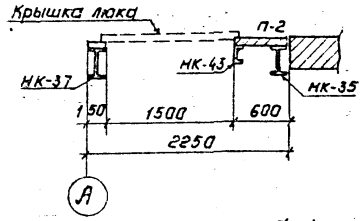
1 - 1



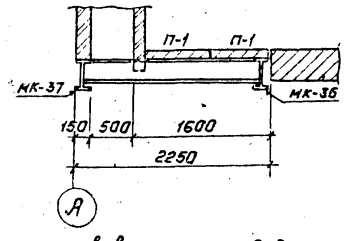
2 - 2

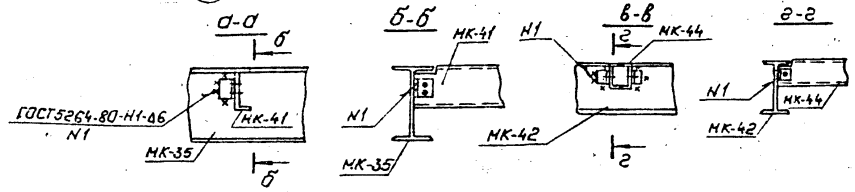


3 - 3

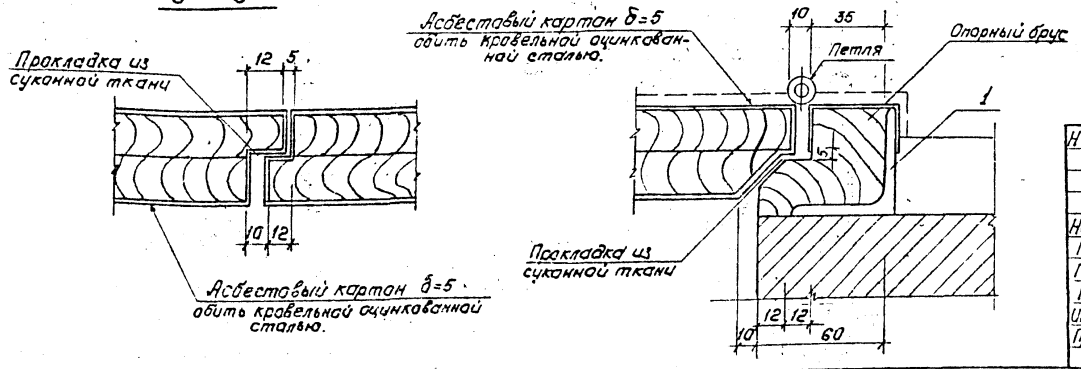


4 - 4





5 - 5



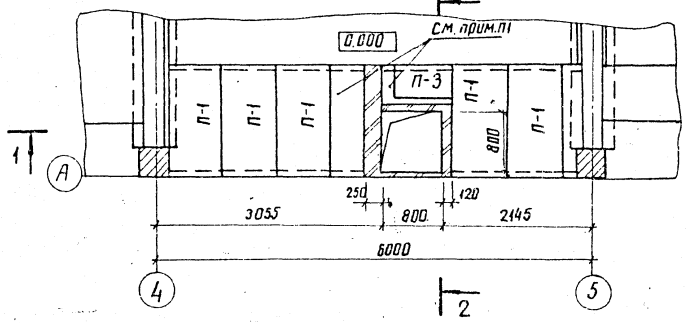
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
		МУ-4			
		Плиты			
П-1	3.006.1-2/82. Вып.1-2	ПГ11д-8	5	270	
П-2	3.006.1-2/82. Вып.1-2	ПГ4-15	3	110	
		Балки			
НК-35	407-03-439.87-АСИ-116	Балка НК-35	1	297	
НК-37	-АСИ-116	Балка НК-37	1	293	
НК-41	-АСИ-117	Балка НК-41	3	39	
НК-42	-АСИ-120	Балка НК-42	1	58,6	
НК-43	-АСИ-122	Балка НК-43	1	36,1	
НК-44	-АСИ-122	Балка НК-44	2	13,9	
		Материалы			
1		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86 / ВСт3ГОСТ 535-79* L=1600	3,2		Н
—		Бетон класса В15	1,0		м³
		А-I-6 ГОСТ 5781-82*	22		Н

Н.контр	Ковалев		4.03.87	407-03-439.87-АС2	
Нач.отд	Раненский		4.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ А в сборном железобетоне	
ГИП	Одинцов		4.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16·80 МВ А	Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
ГИП стр	Парфенов		4.03.87		
Рук.гр.	Кулешова		4.03.87		
Инженер	Калинька		4.03.87	Монолитные участки МУ-4, МУ-8	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград
Провер	Шленева		4.03.87		

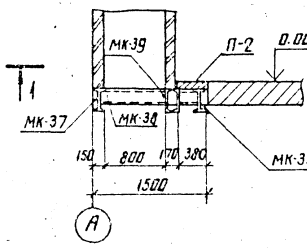
Копировал Польс
Формат А2

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№
12922тм-т1

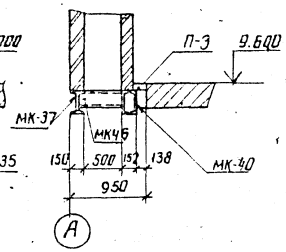
МУ-5, МУ-6 (зеркально МУ5)



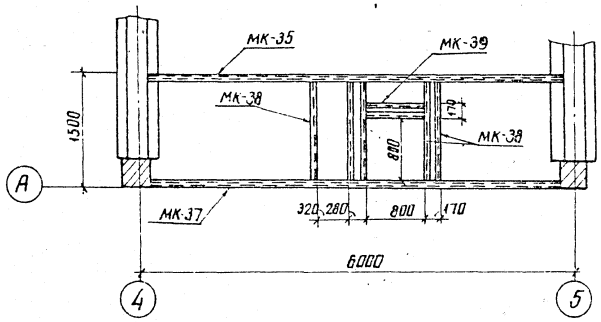
2-2



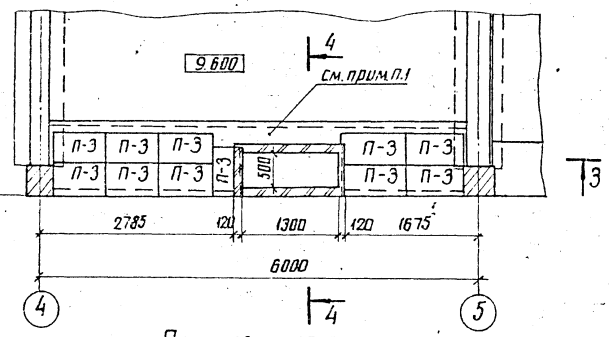
4-4



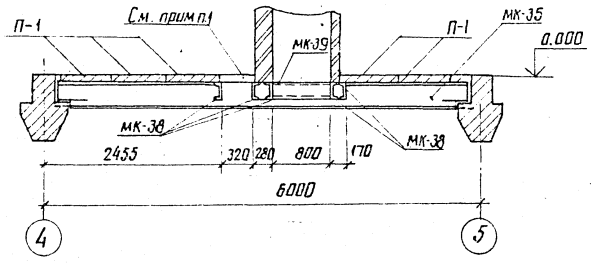
План металлоконструкций



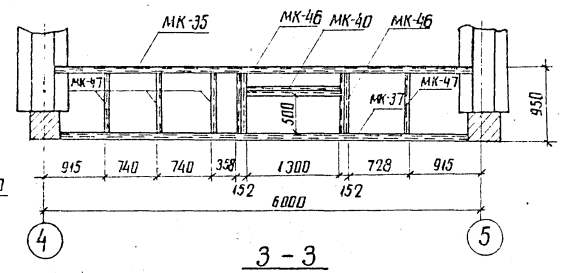
МУ-7, МУ-9 (зеркально)



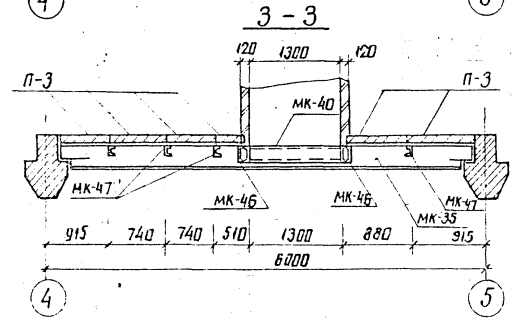
1-1



План металлоконструкций



3-3

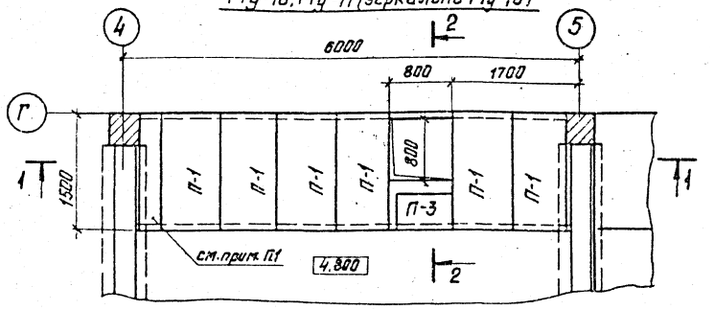


Спецификация на монолитные участки Му-5, Му-6, Му-7, Му-9

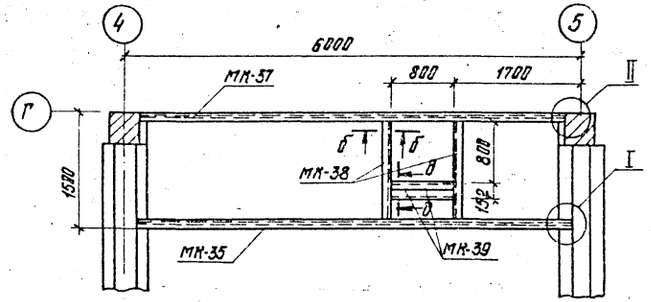
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		МУ-5, МУ-6			
		Плиты			
П-1	3.006.1-2/82 вып.1-2	П11g-8	5	270	
П-3	3.006.1-2/82 вып.1-2	П2-15	1	80	
		Балки			
МК-35	407-03-439.87-АСИ-116	Балка МК-35	1	297	
МК-37	-АСИ-116	Балка МК-37	1	293	
МК-38	-АСИ-117	Балка МК-38	5	252	
МК-39	-АСИ-118	Балка МК-39	2	15,3	
		Материалы			
		Бетон класса В15	0.13		м³
		А-I-6 ГОСТ 5781-82*	27		м
		МУ-7, МУ-9			
		Плиты			
П-3	3.006.1-2/82 вып.1-2	П2-15	11	80	
		Балки			
МК-35	407-03-439.87-АСИ-116	Балка МК-35	1	297	
МК-37	-АСИ-116	Балка МК-37	1	293	
МК-40	-АСИ-118	Балка МК-40	2	24.5	
МК-46	-АСИ-117	Балка МК-46	4	15.2	
МК-47	-АСИ-123	Балка МК-47	4	8.5	
		Материалы			
		Бетон класса В15	0.1		м³
		А-I-6 ГОСТ 5781-82*	22		м

Н. контр.	Кавалев		407-03-439.87-АС2
Нач. отд.	Роменский		Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов		Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА
ГИП стр.	Парфенов		Стадия: Р; Лист: 17; Листов:
Рук. гр.	Кулешова		Монолитные участки МУ-5, МУ-6, МУ-7, МУ-9
Инженер	Колинько		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Шленова		

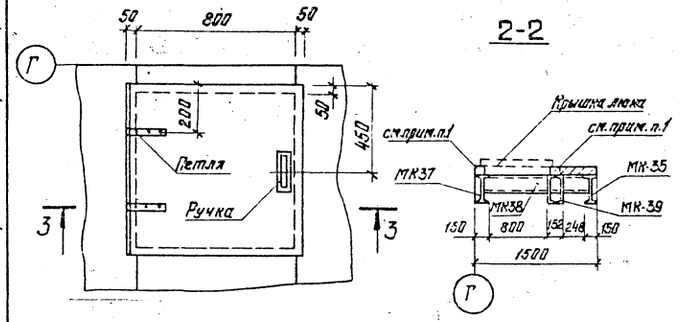
Му-10, Му-11 (зеркально Му-10)



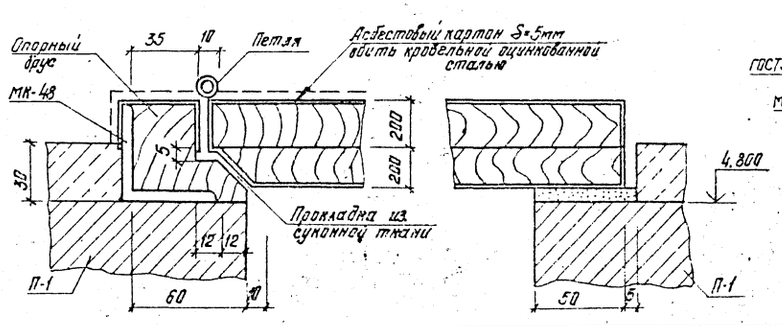
План металлоконструкций



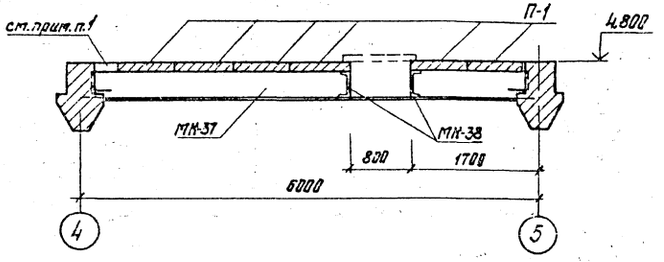
Крышка люка

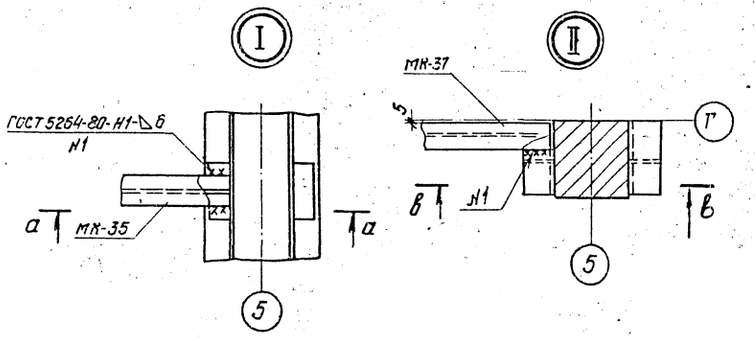


3-3

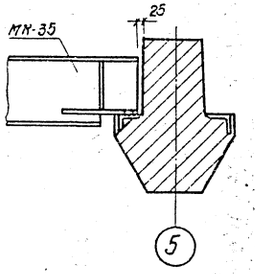


1-1

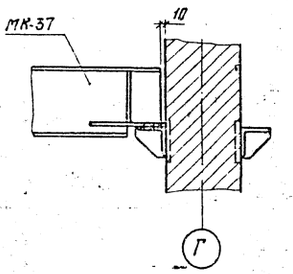




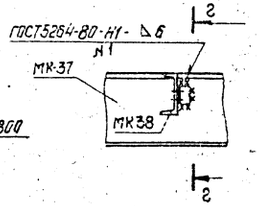
а-а



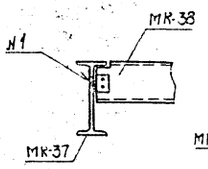
в-в



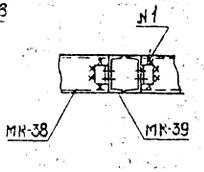
б-б



г-г



д-д



Спецификация на монолитные участки Му-10, Му-11

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Му-10, Му-11			
		Плиты			
П-1	3.006.1-2/82 вып.1-2	П11а-8	6	270	
П-3	3.006.1-2/82 вып. 1-2	П2-15	1	8	
		Балки			
МК-35	407-03-439.87 АСИ- 116	Балка МК35	1	297	
МК-37	-116	Балка МК37	1	293	
МК-38	-117	Балка МК38	2	25,2	
МК-39	-118	Балка МК39	2	15,3	
МК-48	-125	Уголок 52×50×5 ГОСТ 8510-86* Ст.3 ГОСТ 535-79* L=900	1	3,4	
		Материалы			
		Бетон класса В15	0,86		м³
		А-I-б ГОСТ 5781-82*	7,6		т

Н.контр.	Ковалев		5.03.87	407-03-439.87- АС2	
Нач.отд.	Оптенский		5.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 100/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне.	
ГИП	Одинцов		5.03.87	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...80 МВА	Стадия Р; Лист 18; Листов
Гл.спец.	Парфенов		5.03.87		
Рук.гр.	Кулешова		5.03.87		
Инженер	Калинько		5.03.87	МУ-10, МУ-11.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Шленова		5.03.87		

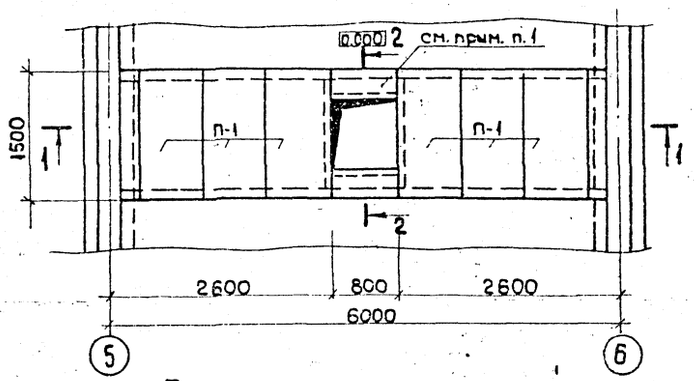
Инв.№ подл. 12322-тм-т7 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом VIII часть 1

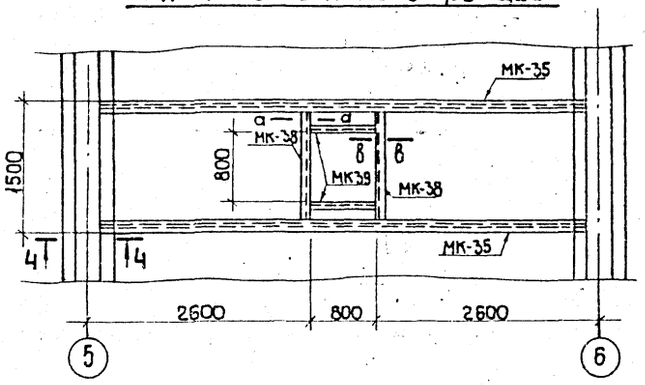
407-03-439.87.

Типовые материалы для проектирования

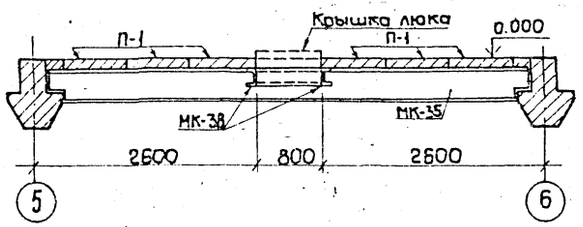
МУ-12



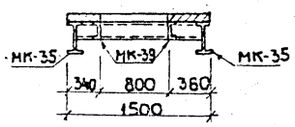
План металлоконструкций



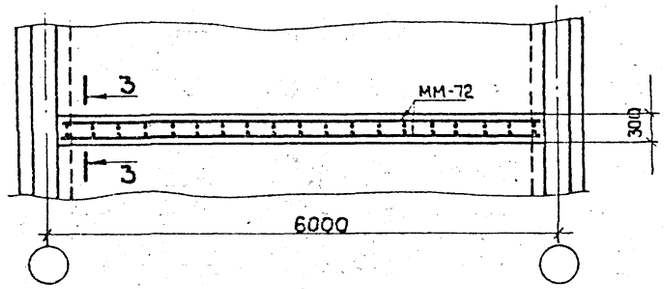
1-1



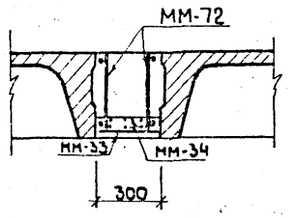
2-2



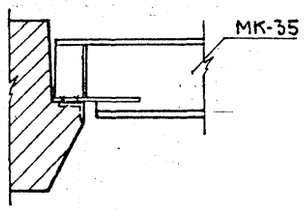
МУ-13



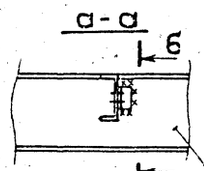
3-3



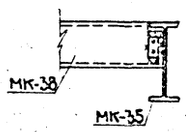
4-4



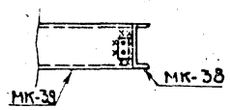
а-а



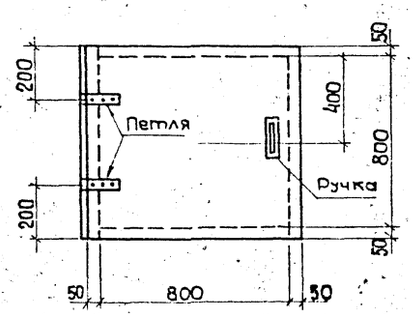
б-б



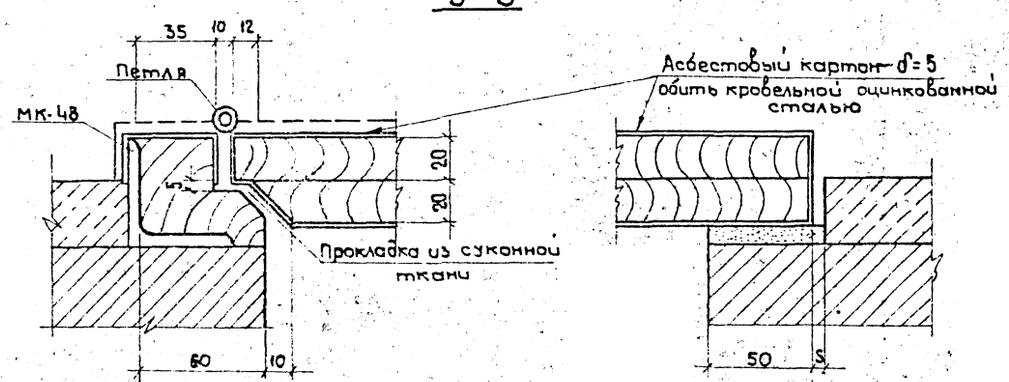
в-в



Крышка люка



3-3



Спецификация к монолитным участкам МУ-12; МУ-13

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса эл. кг.	Примечание
		МУ-12			
		Плиты			
П-1	3.006.1-2/82 Вып. 1-2	ПНg-8	6	270	
		Балки			
МК-35	407-03-439.87-АСИ-116	Балка МК-35	2	297	
МК-38	-117	Балка МК-38	2	25,2	
МК-39	-118	Балка МК-39	2	15,3	
МК-48	-125	Уголок $\frac{50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509-86}{ВСТ3КП2-4\ ГОСТ\ 535-79^*}$ l=300	1	3,4	
		Материалы			
		Бетон класса В15	0,1 м³		
		А-I-6 ГОСТ 5781-82*	20		м
		МУ-13			
ММ-33	ИИ 29-2/70	Соединительные элементы	1	8,0	
ММ-34	ИИ 29-2/70	Соединительные элементы	1	5,7	
ММ-72	1.420-12 Вып. 16	Соединительные элементы	2	64,6	
		Материалы			
		Бетон класса В15	0,78		

Н. контр.	Ковалев		5.03.87
Нач. отд.	Роменский		5.03.87
ГИП	Одинцов		5.03.87
ГИП тр.	Парфенов		5.03.87
Рук. гр.	Кулешова		5.03.87
Инженер	Колинько		5.03.87
Проверил	Шенова		5.03.87

407-03-439.87 – АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне.

Подстанция 110/10(6) кВс трансформаторами 16... 80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Монолитные участки МУ-12, МУ-13

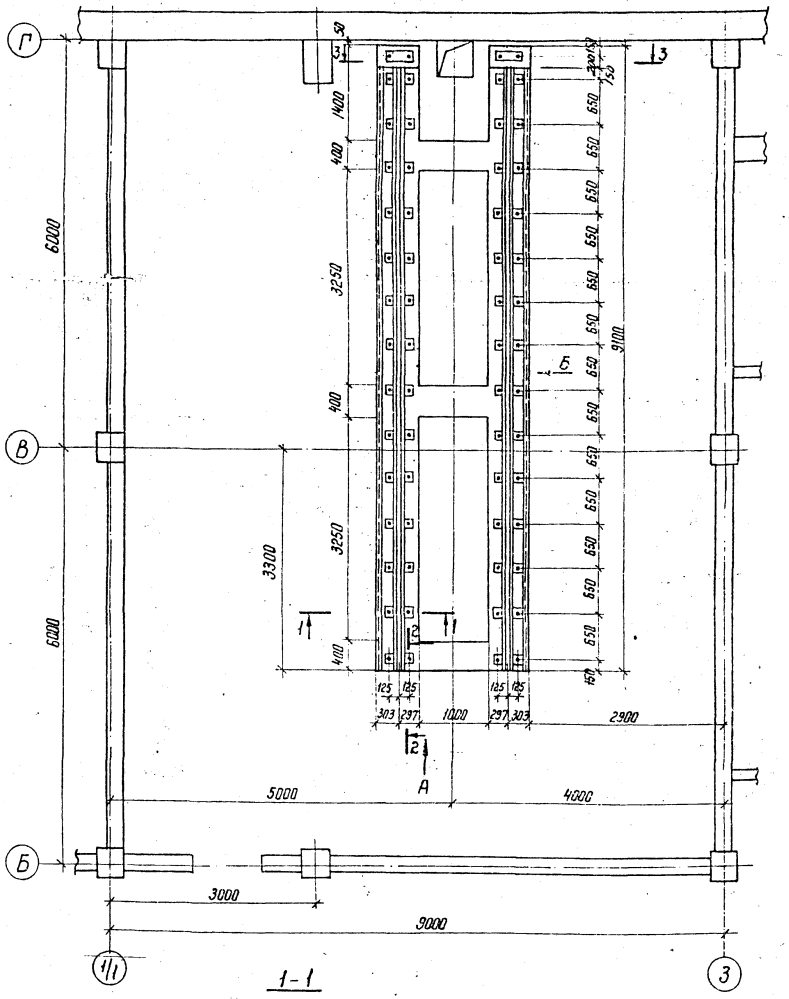
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

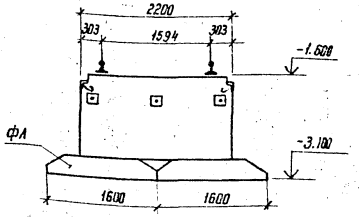
Формат А2

Инв. № подл. | 12922тм-Т7 | Подп. и дата | Взам. инв. №

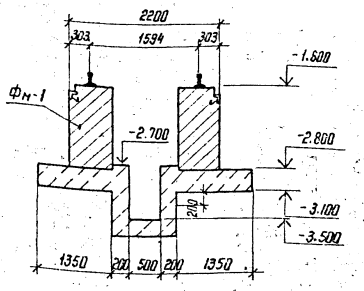
Схема расположения фундамента под трансформатор



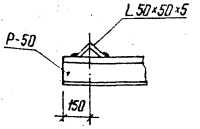
Вид А



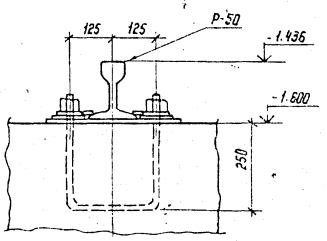
3-3



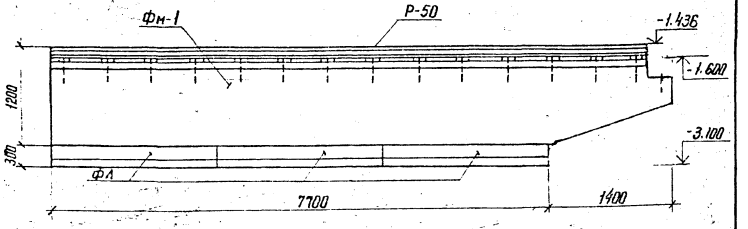
2-2



1-1



Вид Б



Спецификация элементов к схеме расположения фундамента под трансформатор

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Сборные железобетонные конструкции			
ФЛ	1.112-5 Вып. 2	Фундаментные плиты			
		ФЛ 16.24-2	6	2500	0,99 м³
		Стальные конструкции			
Р-50		Рельс	16.2	10.0	м
ФМ-1	АС2-57	Монолитный фундамент			
		под трансформатор	1		14,6 м³
		Материалы			
		Бетон класса В 15			1,6 м³
		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86 Ст3 ГОСТ 535-79*	2	0,4	L-100

1. Камера трансформатора в осях 10-12/12 зеркальна камере трансформатора в осях 1/1-3.
2. Под фундаментными плитами устраивается щебеночная подготовка h = 100 мм.
3. Спецификация элементов дана на одну камеру трансформатора.

Н. контр.	Новалев		10.03.84
Нач. отд.	Роменский		10.03.84
ГИП	Удинцов		10.03.84
ГИП стр	Порфенов		10.03.84
Рук. гр.	Кулешова		10.03.84
Проверил	Кулешова		10.03.84
Инженер	Чуркова		10.03.84

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Камера трансформатора. Схема расположения фундамента под трансформатор

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12922 тм-т7

Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

План маслоприемника

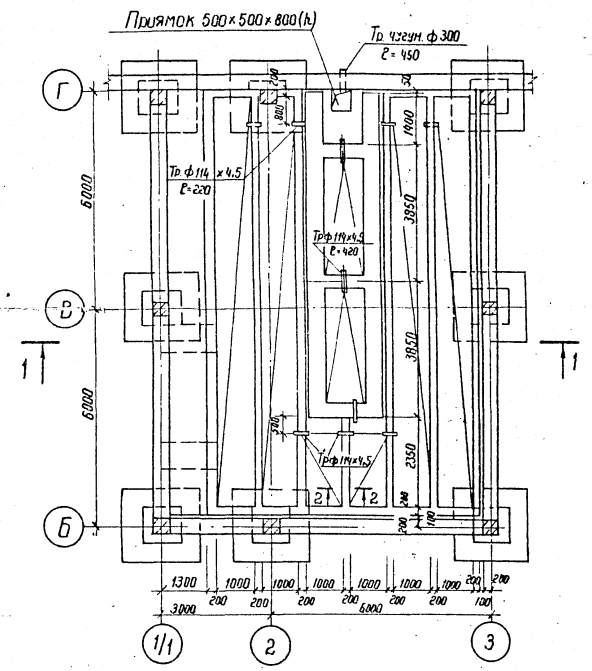
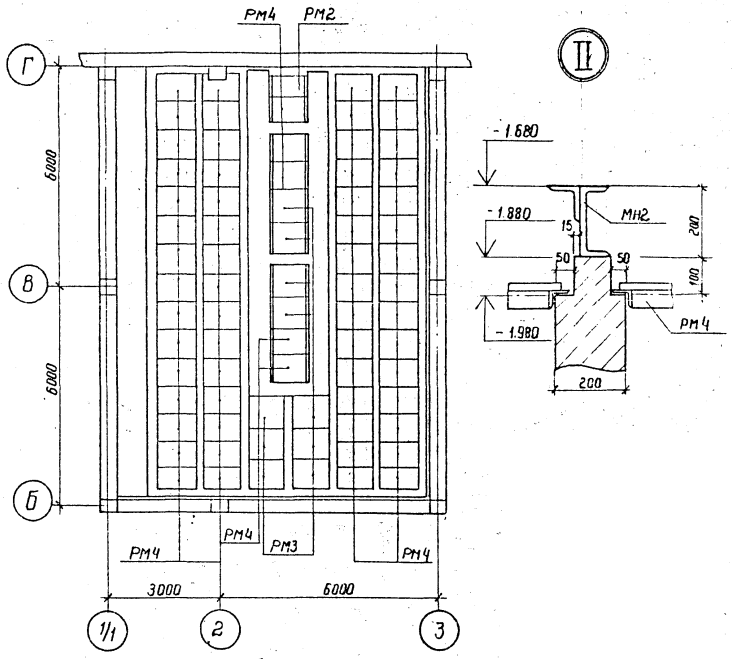


Схема расположения решеток на отм. – 1980

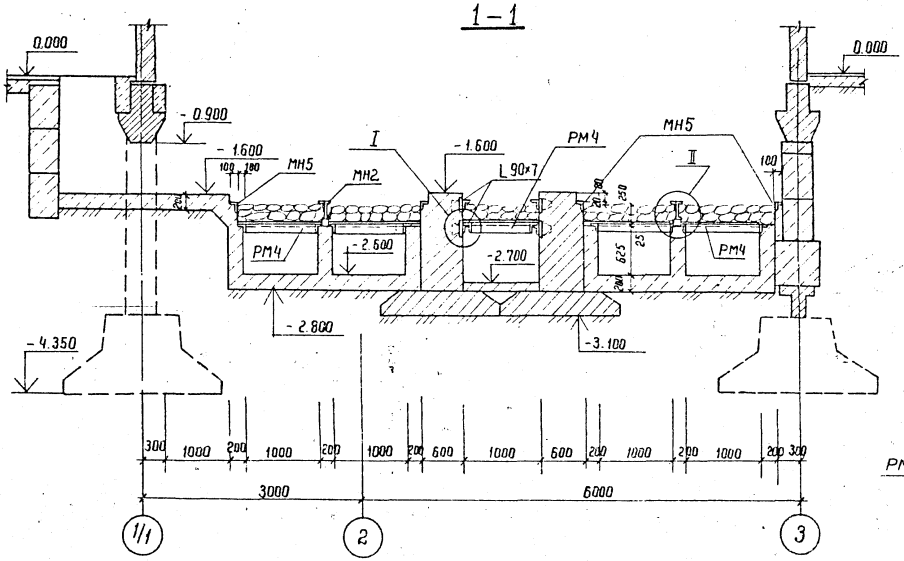


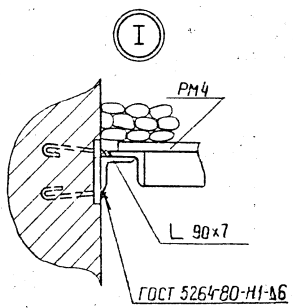
Спецификация элементов к схеме расположения решеток

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
РМ 4	АСИ-086	Решетка РМ4	1	55	
РМ 5	-087	Решетка РМ5	10	68	
РМ 6	-087	Решетка РМ6	65	63	
		Материалы			
		Труба 114×4,5 ГОСТ 10704-76* / Вст.3 ГОСТ 10705-80	3.02	36.7	М
		Труба чугун ф 300 ℓ = 450			

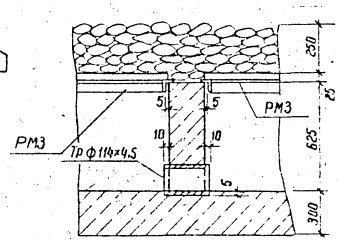
1. Поверх металлических решеток насыпать слой промытого гравия или щебня непористых пород крупностью фракций 30-50 мм, толщиной 250 мм
2. Дно маслоприемника выполнять с уклоном 2% в сторону приямка
3. Стенки и днище маслоприемника выполнять из бетона класса В10
4. Трубы ф 114×4,5 заложить в процессе бетонирования
5. В плане маслоприемника засыпка условно не показана
6. Марки для опирания решеток верхнего ряда учтены на листе...
7. Маслоприемник в осях 10-12/12 выполняется зеркально
8. Спецификация элементов дана на 1 камеру трансформатора

1 – 1





2 – 2

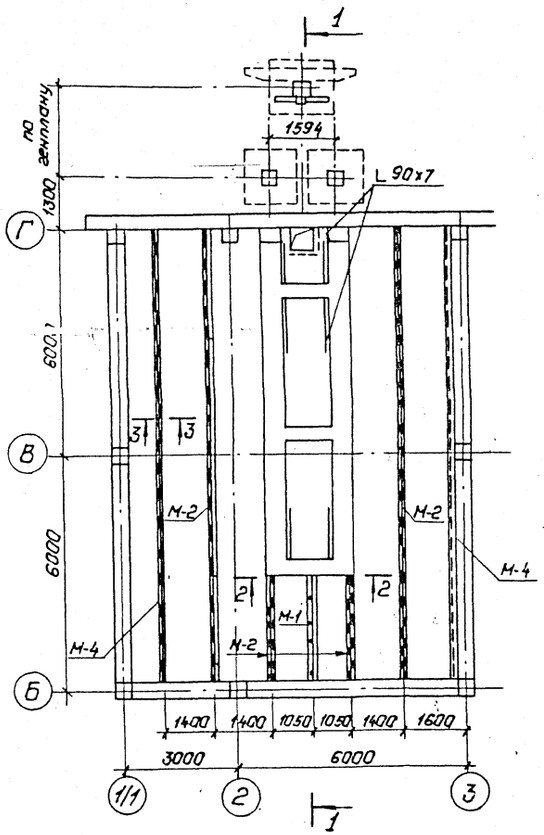


Н. контр.	Ковалев			407-03-439.87 – АС2
Нач. отд.	Роменский			Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов			Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА — Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
ГИП стр.	Порфенов			
Рук. гр.	Кулешова			
Инженер	Колинько			Камера трансформатора. План маслоприемника. Схема расположения решеток на отм. – 1.980 — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Кулешова			

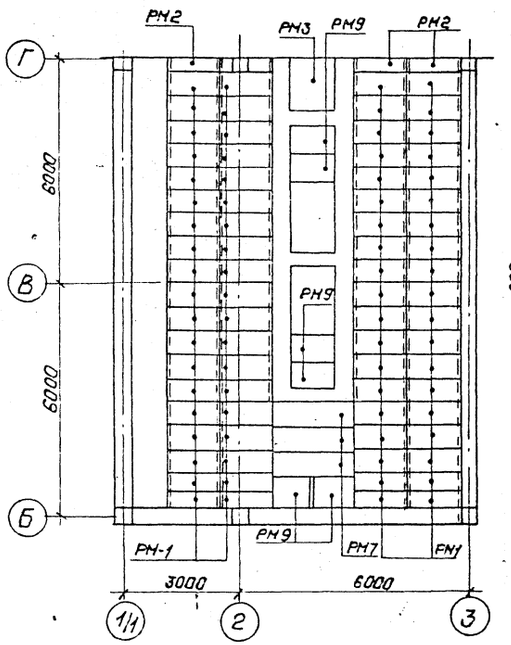
Инв. № подл. 12922-тм-т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом VII часть 1

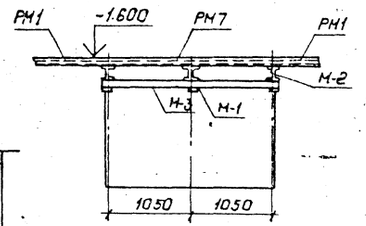
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87



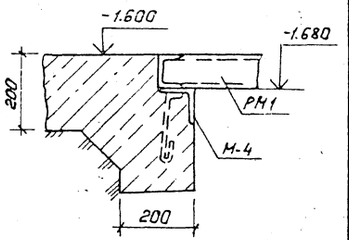
Раскладка решеток на отм. -1.600

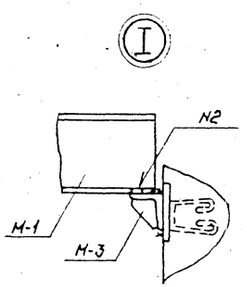


2—2

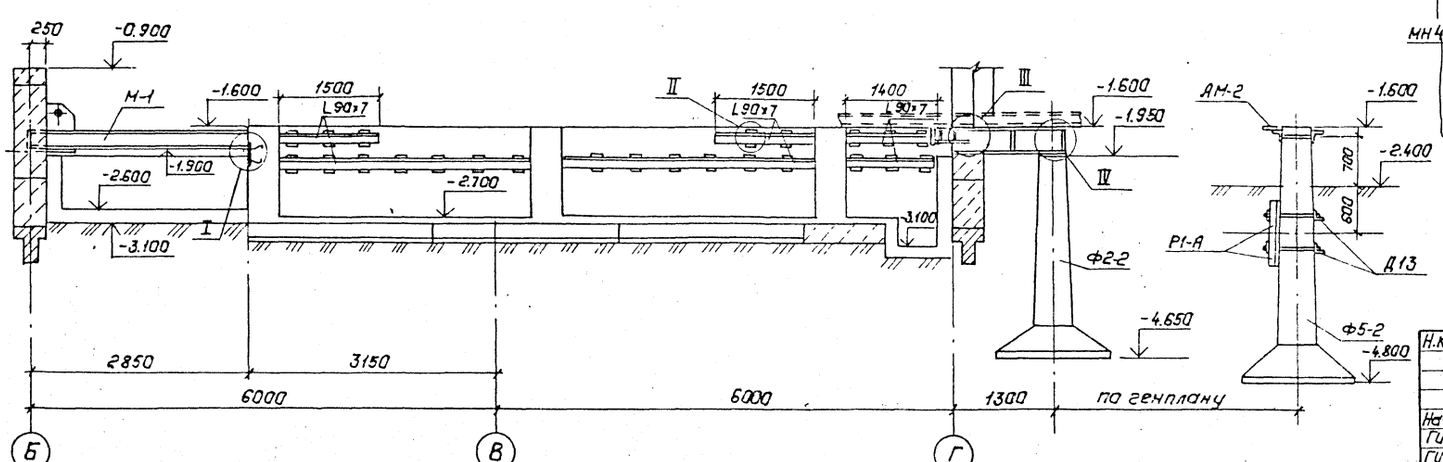


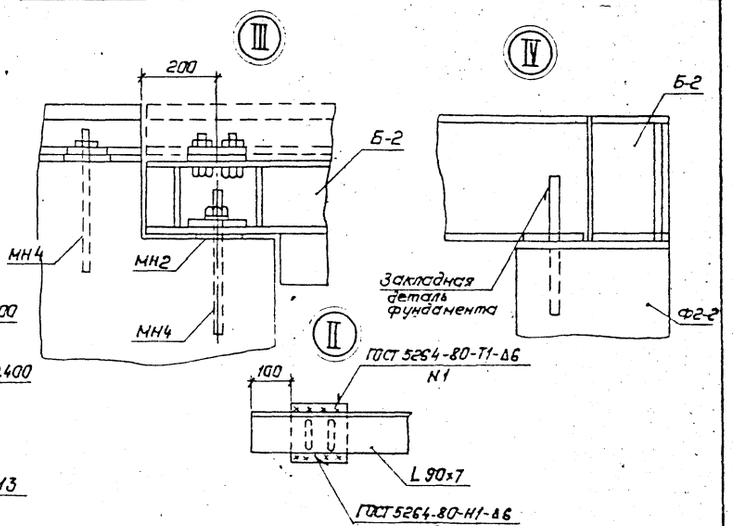
3—3





1—1





Спецификация элементов с маркировочной схеме.

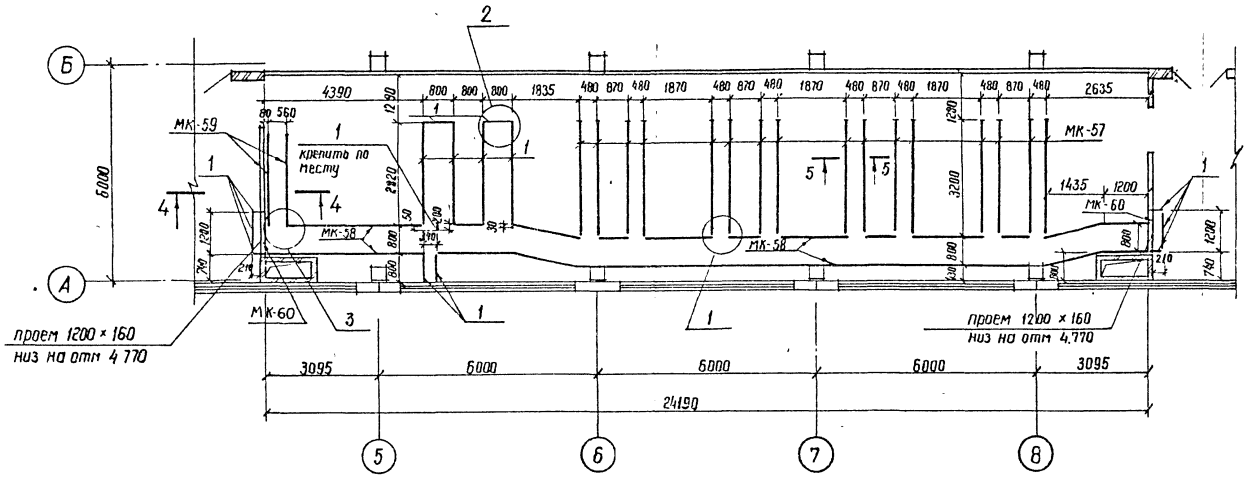
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
	Сборные железобетонные элементы				
Ф2-2	3.407-115 вып2л. кж 29	Фундамент	2	2400	
Р1-А	3.407-115 вып.5	Ригель	2	500	
Ф5-2	3.407-115 вып.2	Фундамент	1	4480	
	Стальные конструкции				
РМ1	407-03-439.87-АСИ-084	Решетка РМ1	76	74	
РМ2	-084	Решетка РМ2	3	54	
РМ3	-085	Решетка РМ3	1	116	
РМ7	-088	Решетка РМ7	3	121	
РМ8	-089	Решетка РМ8	6	51	
М-1	-128	Балка М-1	1	132	
М-2	-129	Балка М-2	10	81	
М-3	-130	Изделие М-3	1	22	
М-4	-132	Изделие М-4	23	10	п.м.
Б-2	-КМ-34	Балка Б-2	2	228	
Т-20	3.407-98 вып.2 л.28	Марка Т-20	4	5	
Д13	То же	Марка Д13	2	12	
АМ-2	3.407-103 вып2 л.18	Марка АМ-2	1	48	
		Материалы			
		Уголок 90x90x7 ГОСТ 8509-86 / Вст3 ГОСТ 535-79*	24.6	9.64	п.м.

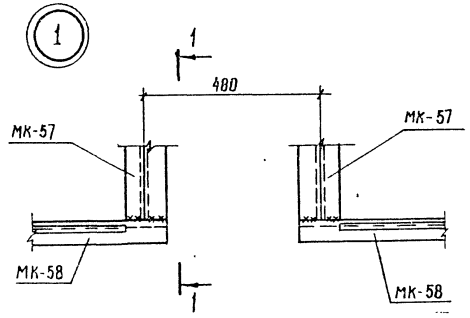
В проекте применено изобретение „Анкерное устройство" по авторскому свидетельству № 647407

Н.контр.	Ковалев		10.03.87	407-03-439.87-АС2
Нач.отд.	Роменский		10.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ, по схеме 110-4с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов		10.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ. с трансформаторами 16...80 МВ.А
ГИП стр.	Парфенов		10.03.87	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Рук.гр.	Кулешова		10.03.87	
Инженер	Колинько		10.03.87	Камера трансформатора. Схема расположения стальных конструкций и анкеров.
Провер.	Кулешова		10.03.87	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

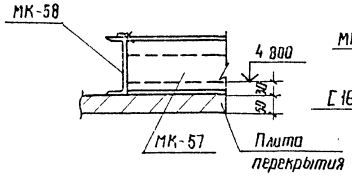
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
12922тм-т7

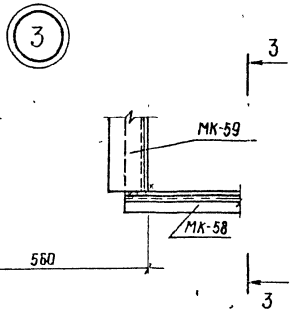
Схема расположения металлоконструкций

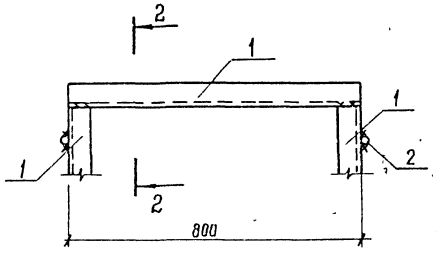




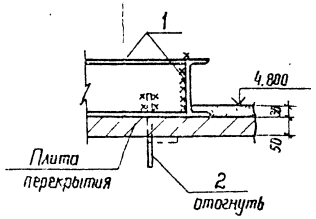
1 — 1



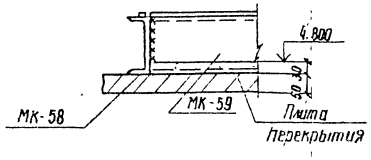




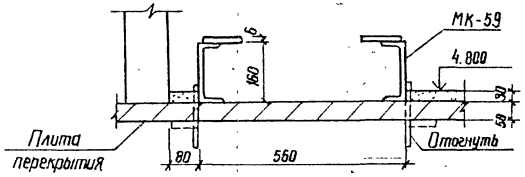
2 — 2



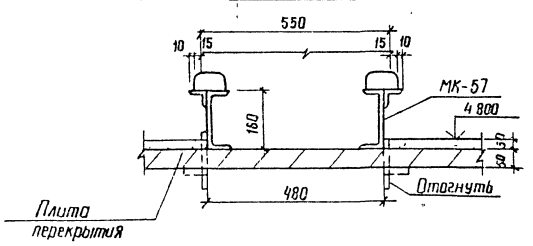
3 — 3



4 — 4



5 — 5



Стержни поз 2 приварить к швеллеру поз. 1 через 1 м, пропустить через плиту перекрытия и отогнуть

Спецификация к схеме расположения металлоконструкций

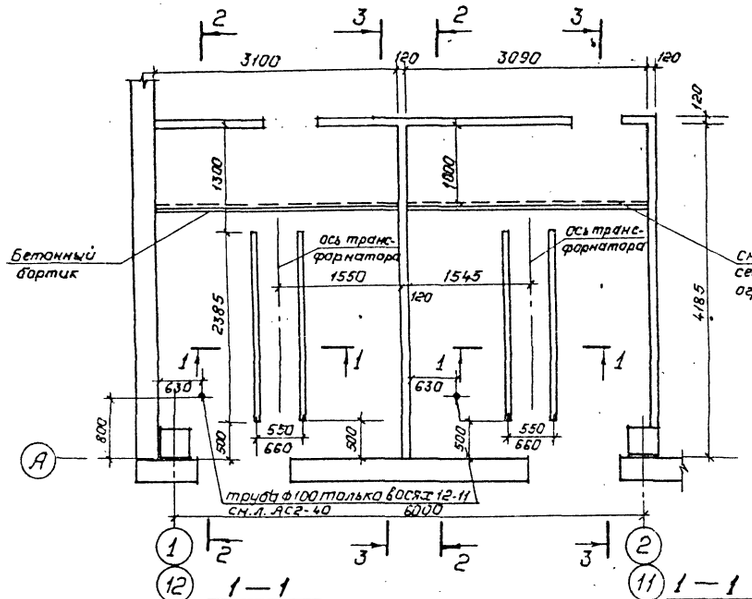
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
	Стальные элементы				
МК-57	407-03-439.87-АСИ-168	Деталь закладная	16	51.8	
МК-58	-АСИ-165	То же	43.6	15.2	М
МК-59	-АСИ-166	То же	2	47.5	
МК-60	-АСИ-167	То же	2	16.8	
	Материалы				
1		Швеллер 16-ГОСТ 8240-72* Вст3 ГОСТ 535-79*	17.8	14.2	М
2		Круг 10-ГОСТ 2590-71* Вст3-ГОСТ 539-79* ℓ=150	14	0.1	

См вместе с л. АС2-64

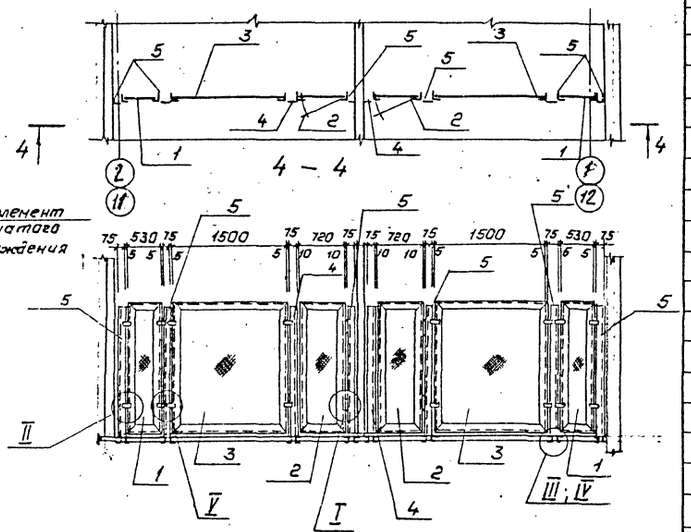
Н контр	Ковалев		5.03.87	407-03-439.87 – АС2	
Нач отд	Романенкин		5.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне	
ГИП	Одинцов		5.03.87		
ГИП стр	Парфенов		5.03.87	Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16 80 МВА	Стадия Р; Лист 23; Листов
Рук гр	Хулешова		5.03.87		
Инженер	Воробьева		5.03.87	Помещение релейных панелей Схема расположения металлоконструкций	Энергосетьпроект (Северо-Западное отделение, Ленинград)
Провер	Хулешова		5.03.87		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12022 тм-т7

План



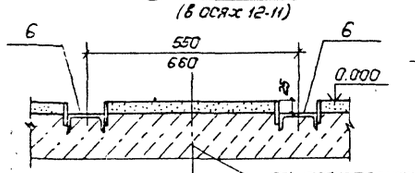
Элемент сетчатого ограждения



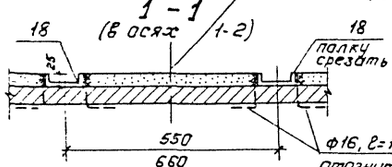
Спецификация элементов к схеме расположения металлоконструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Стальные элементы.			
1	407-03-439.87-КМ-38	Рамка СО-1	4	17.1	
2	КМ-38	Рамка СО-2	4	24.9	
3	КМ-38	Рамка СО-3	4	34.9	
4	КМ-38	Стойка СО-4	4	11.7	
5	КМ-38	Стойка СО-5	12	11.6	
6		Изделие закладное МК-48			
	АСИ-125		4	23.8	
7	-125	То же МК-49	4	37.2	
8	-158	То же МК-52	15	2.3	
9	-127	То же МК-51	8	2.9	
10	-126	То же МК-50	8	2.3	
11	-159	То же МК-53	3	7.3	
12		Петля ПН1-130 ГОСТ 5088-78	8	—	
13		Болт М10×25 ГОСТ 7798-70*	24	—	
14		Гайка М10-ГОСТ 5915-70*	24	—	
15		Шайба 10-ГОСТ 11371-68	40	—	
16		Лист 6-ГОСТ 19903-76* / Вст3-ГОСТ 14637-79	1	5.64	S=300×400
17		Лист 6-ГОСТ 19903-76* / Вст3-ГОСТ 14637-79	5	1.41	S=150×200
18		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / Вст3-ГОСТ 535-79*	4	20.5	ℓ=2385
19		Швеллер 16-ГОСТ 8240-72* / Вст3-ГОСТ 535-79*	4	33.9	ℓ=2385
20		Болт М10×160.58.Х ГОСТ 7798-70*	16	0.1	
21		Болт М16×160.58.Х ГОСТ 7798-70*	4	0.3	
22		Шайба 17-ГОСТ 11371-68	4	—	
23	АСИ-186	Изделие закладное МК-65	4	0.5	

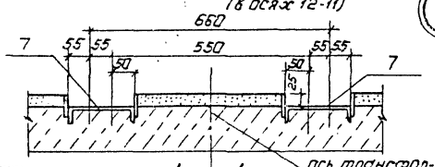
1 — 1 (в осях 12-11)



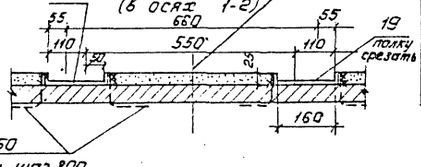
1 — 1 (в осях 1-2)



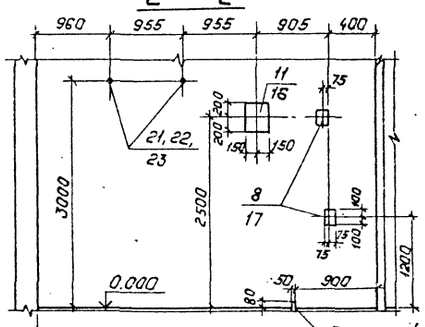
1 — 1 (в осях 12-11)



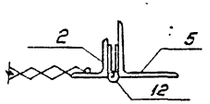
1 — 1 (в осях 1-2)

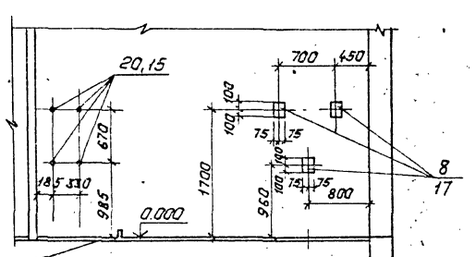


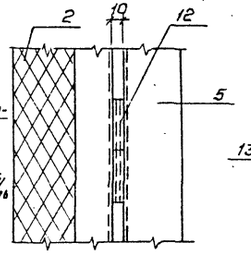
2 — 2

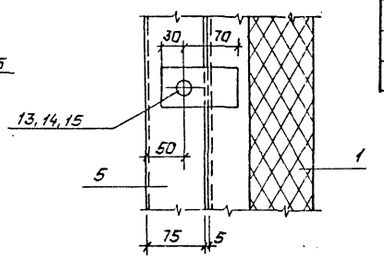


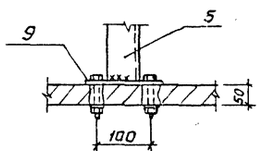
3 — 3

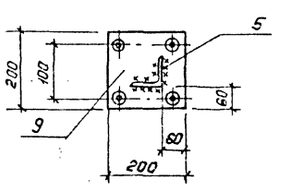


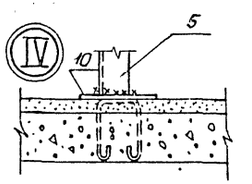


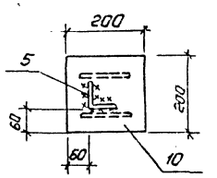


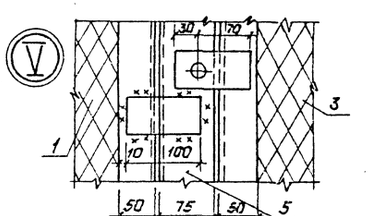












Поз. 16 и 17 пристрелить дюбелями к стеновым панелям.
Поз. 23 заложить в шов между стеновыми панелями.

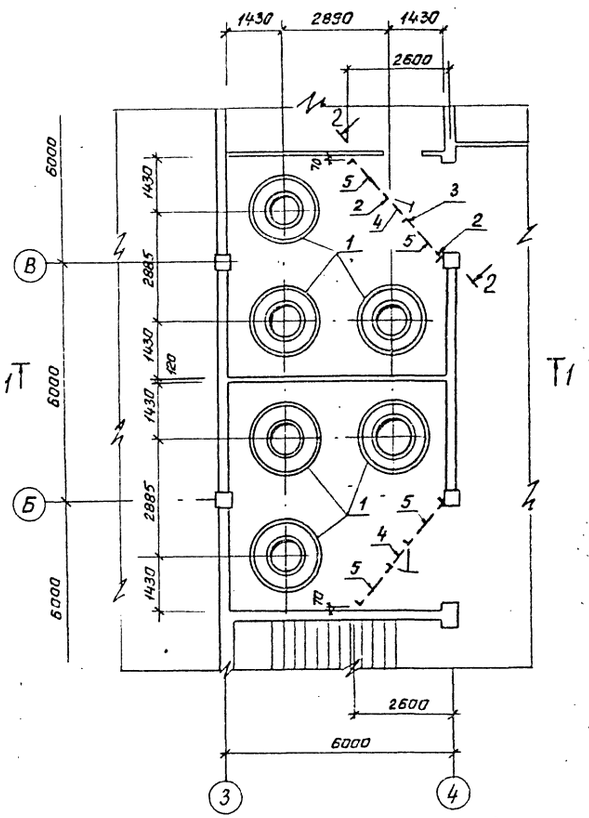
Н.контр.	Ковалев		6.02.87	407-03-439.87-АС2	
Нач.отд.	Роненский		6.02.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами по 63; 80 МВ.А в сборном железобетоне.	
Гип	Одинцов		6.02.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А.	Стадия: Р; Лист: 24; Листов:
Гип.стр.	Парфенов		6.02.87		
Рук.гр.	Кулешова		6.02.87		
Инженер	Воробьева		6.02.87	Камеры РЗДСОН и ТН.	Энергосетьпроект
Проверил	Кулешова		6.02.87	Схема расположения металлоконструкций.	Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс. Формат: А2

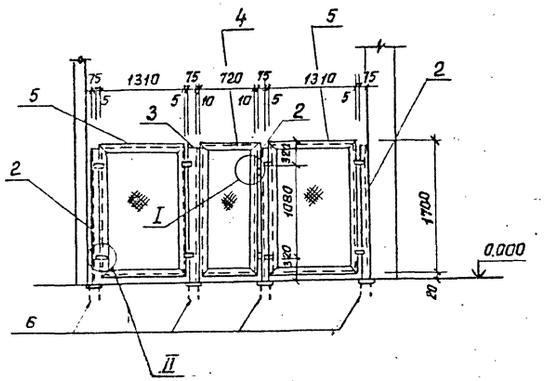
Альбом VII часть 1

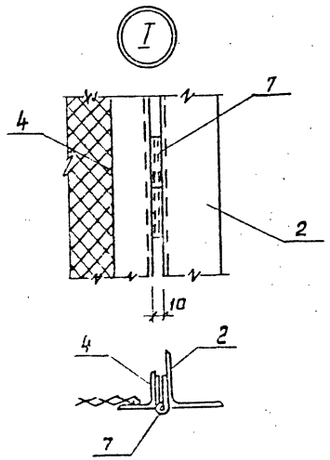
407-03-439.87

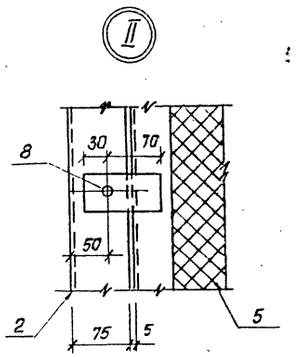
вые материалы для проектирования



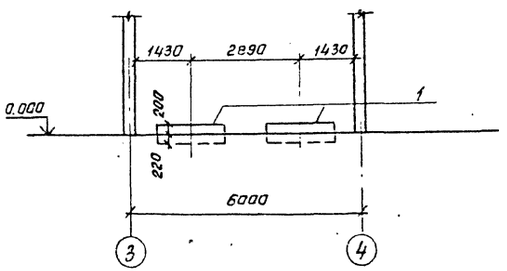
2-2







1-1



Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Бетонные элементы			
1	407-03-439.87-АС2-55	Фундамент ФР-	6		
		Стальные элементы			
2	-КМ-38	Стойка СО-7	6	13,6	
3	-КМ-38	Стойка СО-8	2	13,5	
4	-КМ-38	Рамка СО-2	2	24,9	
5	-КМ-38	Рамка СО-9	4	32,4	
6	-АСИ-126	Деталь закладная МК-50	8	3,1	
7		Петля ПН 1-130 гост 5088-78	4	1	
		Стандартные изделия			
8		Болт М10×25 гост 7798-70*			
—		Гайка М10.5 гост 5915-70*		—	
—		Шайба 10. гост 11371-78*		—	

1. Камеры реакторов в осях 9-10 выполняются зеркально.

Н.контр.	Ковалев		5.03.87	407-03-439.87-АС2
Нач.отд.	Раменский		5.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов		5.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА
ГИП стр.	Парфенов		5.03.87	Стадия: Р; Лист: 25; Листов:
Рук. гр.	Кулешова		5.03.87	
Инженер	Панкратьева		5.03.87	Камеры реакторов. Схема расположения фундаментов и ограждения.
Провер.	Кулешова		5.03.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А2

Альбом VII часть 1

407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

Схема расположения каналов

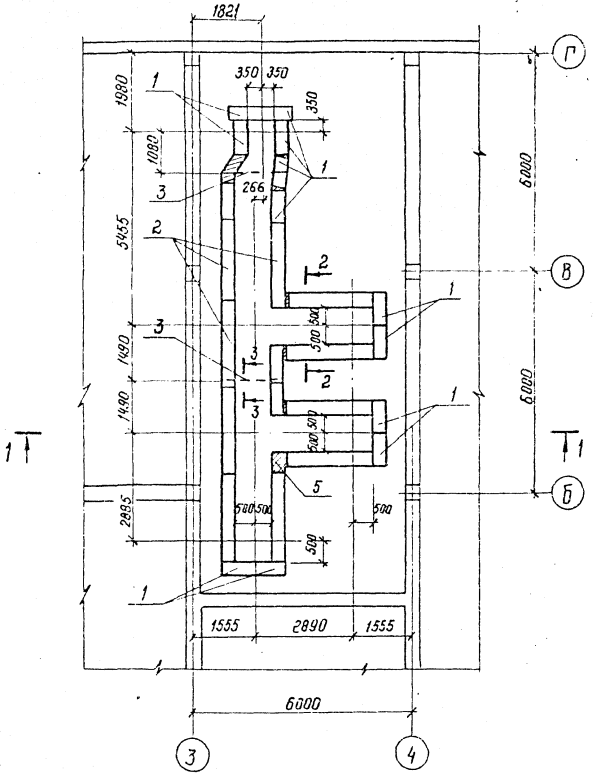
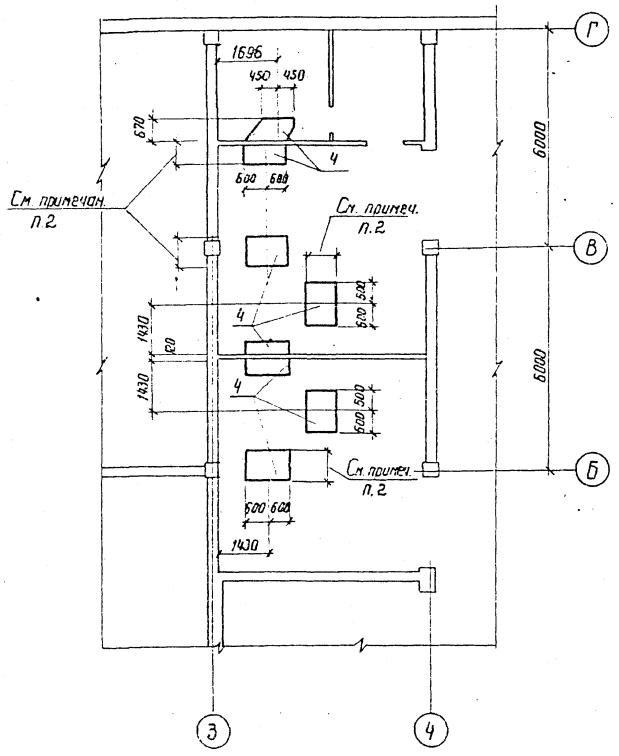


Схема расположения асбестоцементных досок

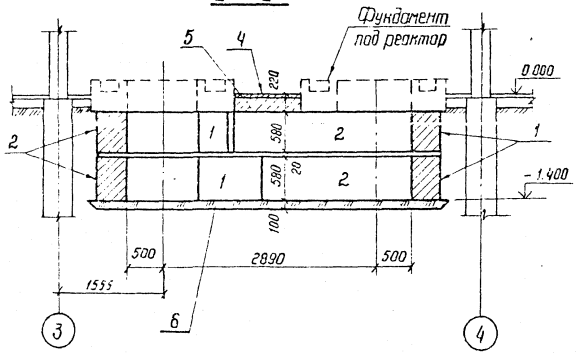


Спецификация элементов к схемам расположения

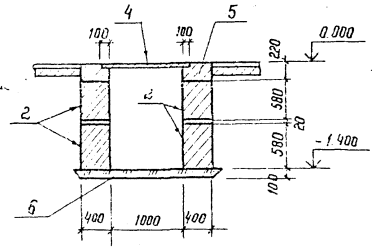
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС9.4.6-Т	29	470	0,195м³
2	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС 24.4.6-Т	20	1300	0,543м³
3	ГОСТ 948-84	Перемычка 2ПБ 13-1п	2	54	0.022м³
		Материалы			
4		Асбестоцементные доски			
		400-1200×800×25 ГОСТ4248-78*	10	—	
5		Бетон класса В10	3.6	—	м³
6		Щебень	3.8	—	м³

1. Фундаментные блоки укладывать на бетоне класса В10 на мелком заполнителе
2. Размеры асбестоцементных досок определяются в зависимости от типа фундаментов под реакторы
3. Схемы расположения каналов и асбестоцементных досок в камерах реакторов в осях 9-10 выполняются зеркально.

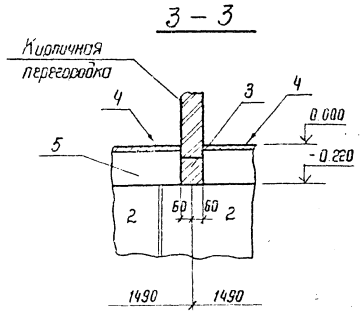
1 – 1



2 – 2



3 – 3



Н. контр.	Ковалев		10.03.87
Нач. отд	Роменский		10.03.87
ГИП	Одинцов		10.03.87
ГИП стр.	Парфенов		10.03.87
Рук. гр.	Кулешова		10.03.87
Инженер	Панкратьева		10.03.87
Провер.	Кулешова		10.03.87

407-03-439.87 АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

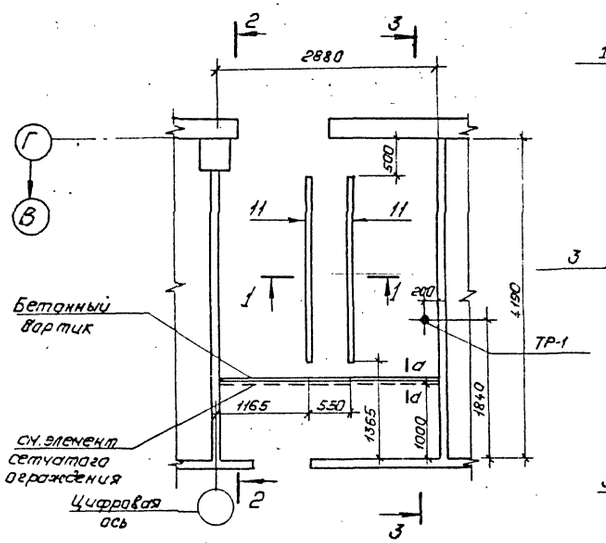
Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Камеры реакторов
Схемы расположения каналов и асбестоцементных досок

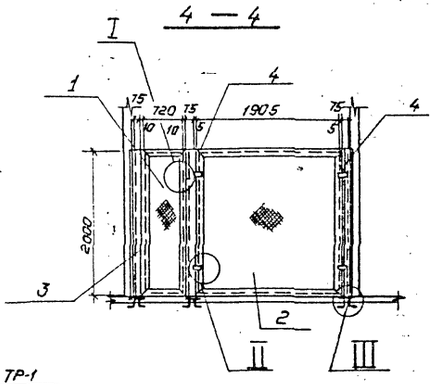
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12922тм-т7		

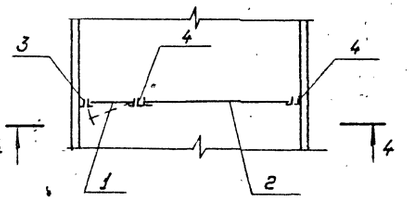
План



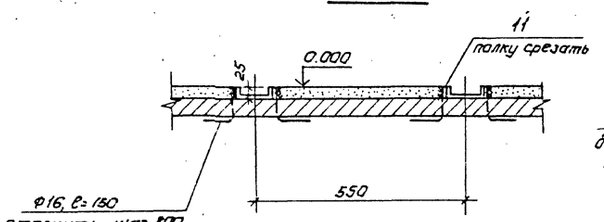
4 — 4



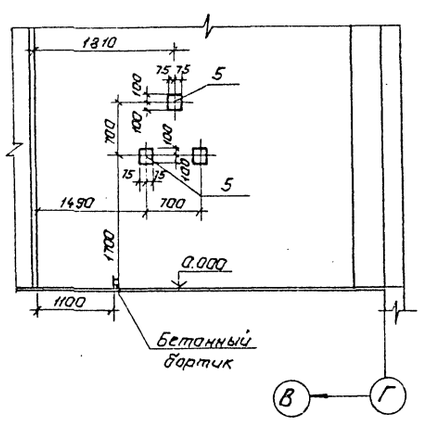
Элемент сетчатого ограждения



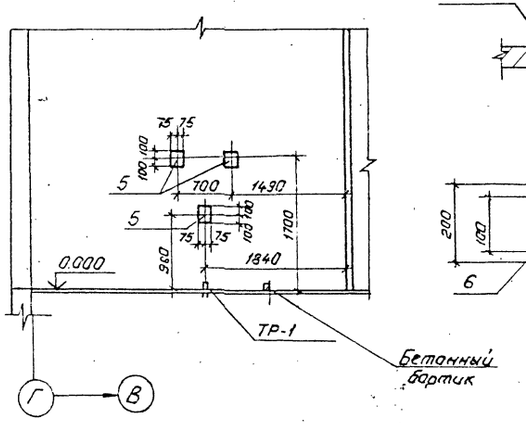
1 — 1



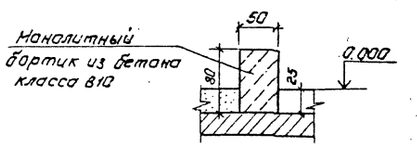
2 — 2

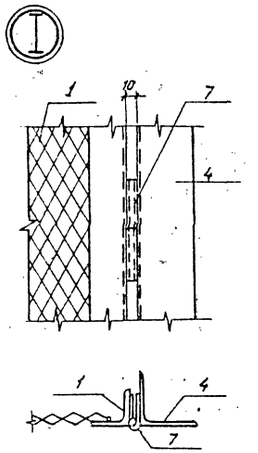


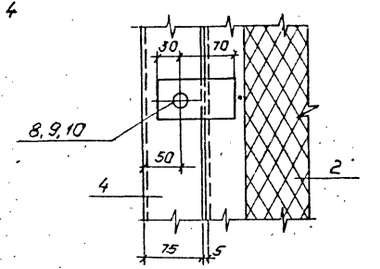
3 — 3

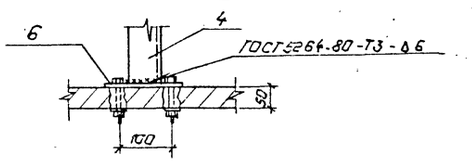


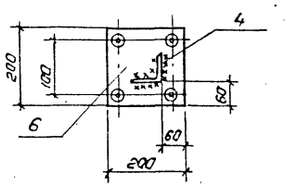
д — д











Спецификация элементов к схеме расположения металлоконструкций

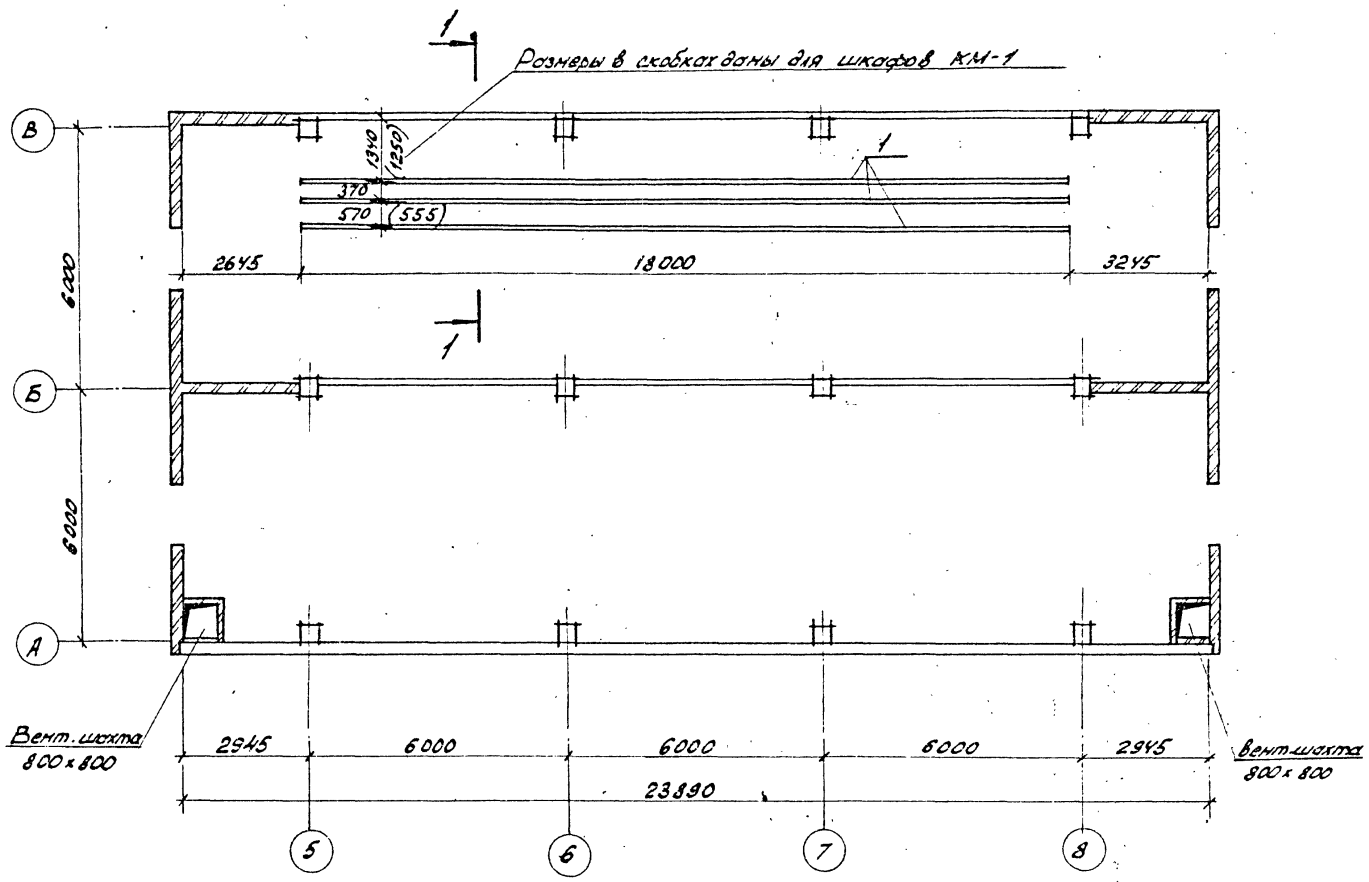
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	407-03-439.87- КМ-38	Рамка СО-2	1	24.9	
2	КМ-38	Рамка СО-6	1	40.0	
3	КМ-38	Стойка СО-4	1	11.7	
4	КМ-38	Стойка СО-5	2	11.6	
5	АСИ-158	Деталь закладная НК-52	6	2.3	
6	АСИ-127	То же, МК-51	3	2.9	
7		Петля ПН1-130 ГОСТ 5088-78	2	—	
8		Болт М10×25 ГОСТ 7798-70*	4	—	
9		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	4	—	
10		Шайба 10 ГОСТ 11371-68	4	—	
11		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* Вст3-ГОСТ 535-79	2	19.9	
		Асбестоцементные элементы			
ТР-1		Труба ф100 ГОСТ 1839-80, ℓ=100	2		

Н.контр.	Ковалев		9.03.87	407-03-439.87-АС2
Нач.отд.	Раменский		9.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами 2х 63(80) МВ.А с сборным железобетоне.
ГИП	Одинцов		9.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ. С трансформаторами 16...80 МВ.А. Камера ТСН. Схема расположения металлоконструкций.
Гип.стр.	Порфенов		9.03.87	Стадия: Р; Лист: 27; Листов:
Рук. гр.	Кулешова		9.03.87	
Инженер	Воробьева		9.03.87	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Кулешова		9.03.87	

Копировал: Полье

Формат: А2

Альбом VII часть 1
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87
Инв.№ подл. | 12922-тм-т7 | Подпись и дата | Взам.инв.№

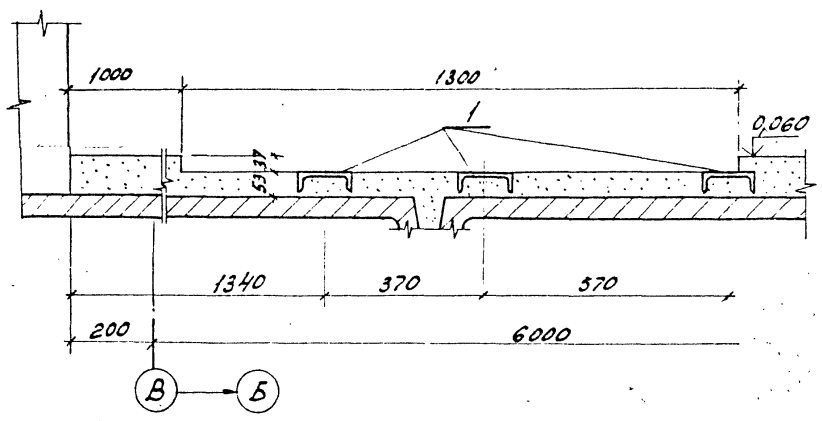


Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в полу

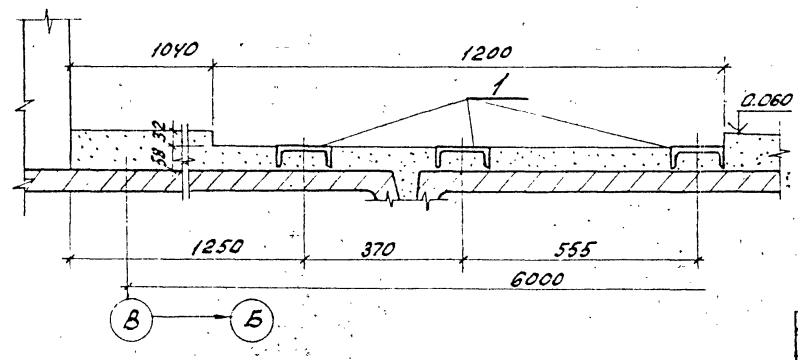
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер 12-ГОСТ 8240-72* / Ст3 ГОСТ 535-79*	54,0	10,4	м
—	ГОСТ 4248-72*	Асбестоцементные доски-400×800×1200×10	12	17,3	

На отм. 0.000 по оси В между осями 5÷8 в плитах отверстия для пропуска силовых кабелей пробить по месту и закрыть асбестоцементными досками δ=10 мм с отверстиями для кабеля по электротехническим чертежам.

1 — 1
(для шкафов КМ-1ф)

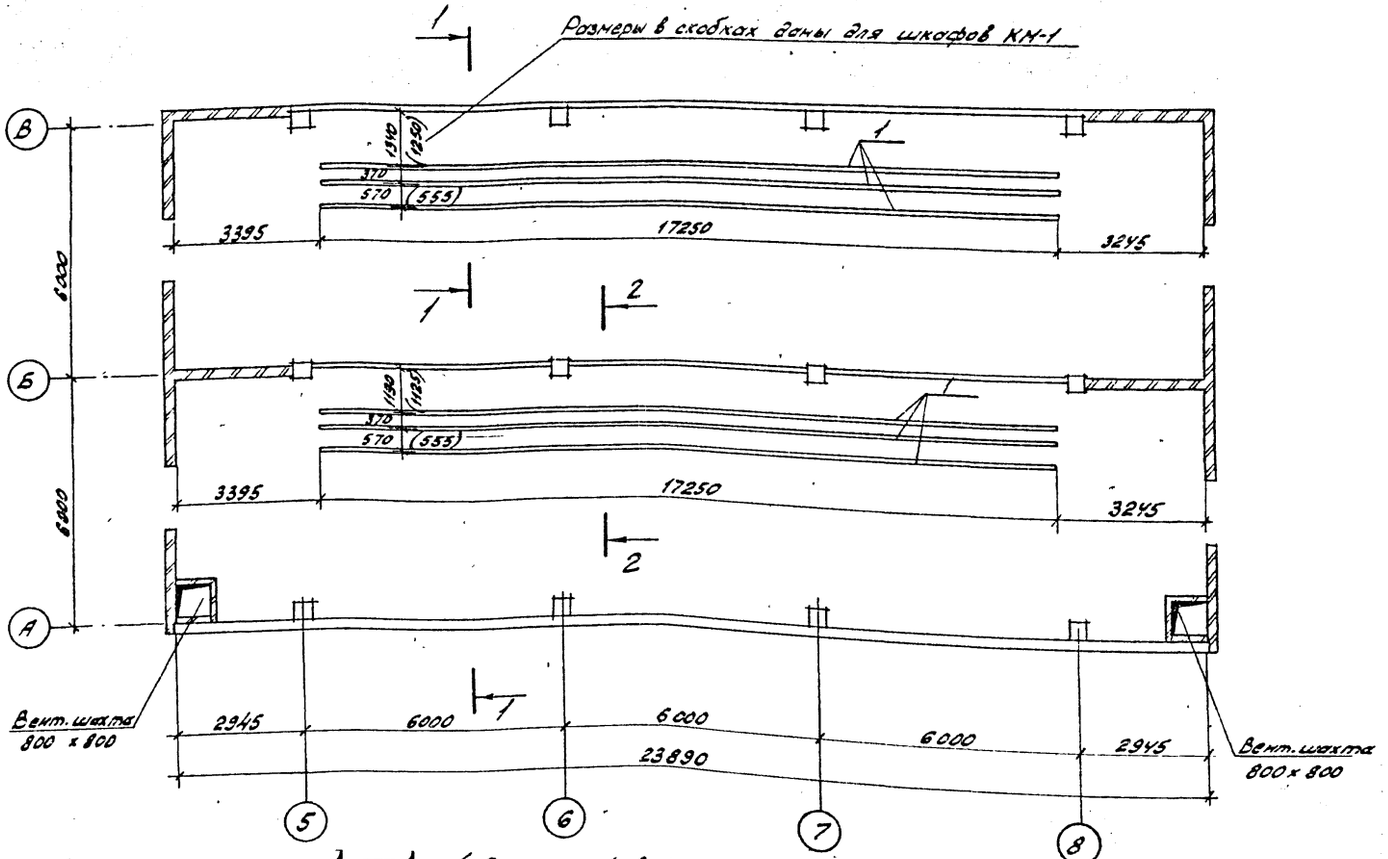


1 — 1
(для шкафов КМ-1)

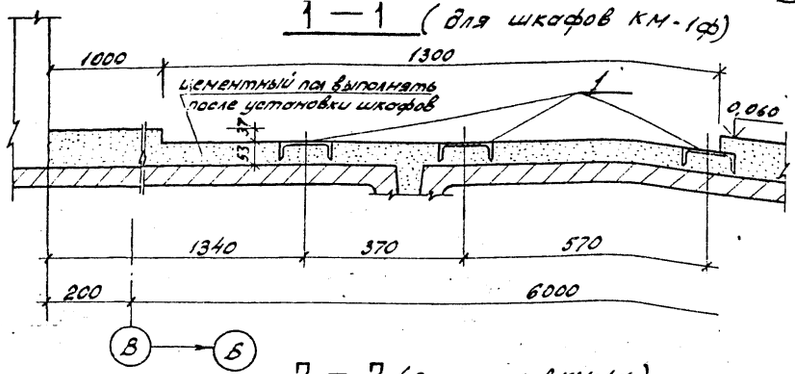


Н.контр.	Ковалев		12.03.87	407-03-439.87-АС2	
Нач.отд.	Роменский		12.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне	
ГИП	Single		12.03.87	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...80МВА	Стадия: Р; Лист: 28; Листов:
ГИП отд.	Парфенов		12.03.87		
Рук.гр.	Кулешова		12.03.87		
Инженер	Воробьева		12.03.87	План ЗРУ 10(6)кВ со шкафами серии КМ-1ф (КМ-1) по схеме 10(6)-1 на ток до 1600А	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Кулешова		12.03.87		

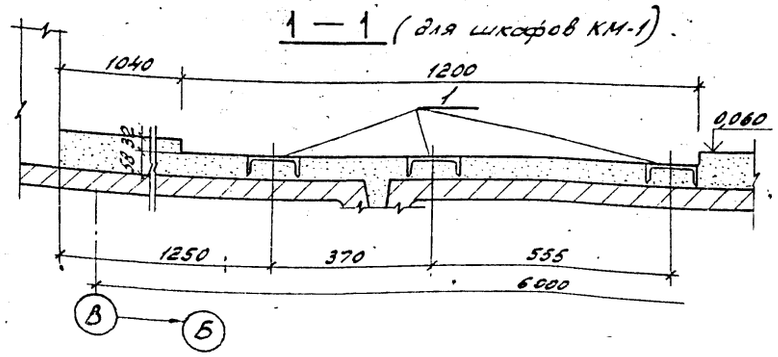
Копировал: Дуб Лист формат А2



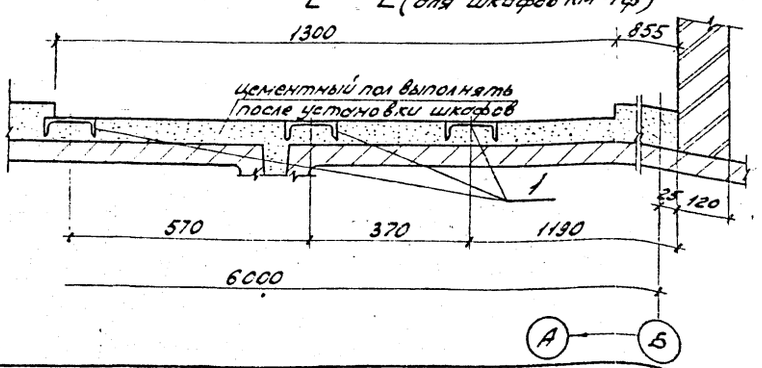
1 — 1 (для шкафов КМ-1ф)



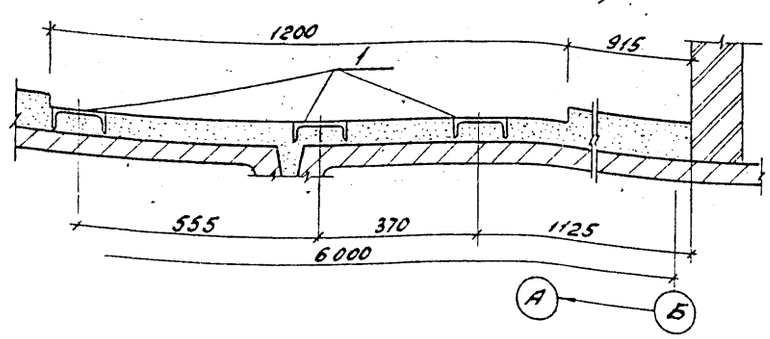
1 — 1 (для шкафов КМ-1)



2 — 2 (для шкафов КМ-1ф)



2 — 2 (для шкафов КМ-1)



Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в полу

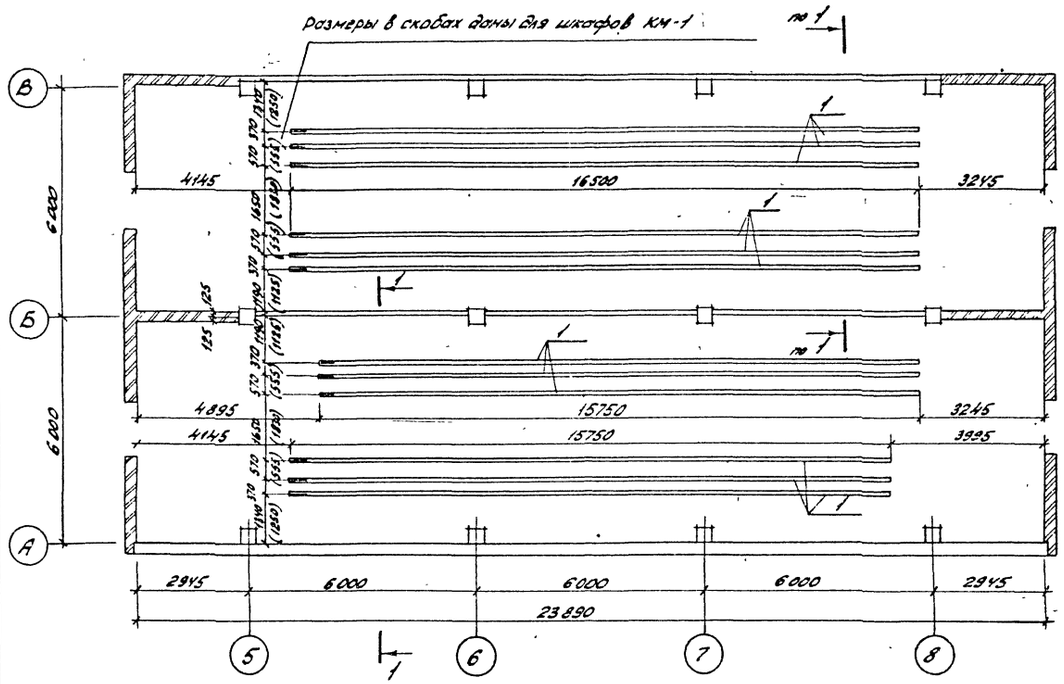
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер 12-ГОСТ 8240-72* Ст.3 ГОСТ 535-79*	103,5	10,4	м
—	ГОСТ 4248-78*	Асбестоцементные доски-400х800х1200х10	26	17,3	

На отм. 0.000 по осям Б и В между осями 5÷8 в плитах отверстия для пропуска силовых кабелей пробить по месту и закрыть асбестоцементными досками δ = 10 мм с отверстиями для кабеля по электротехническим чертежам.

Н.контр.	Ковалев			407-03-439.87-АС2	
Нач.отд	Романский			Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне	
ГИП	Одинцов			Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА	Стадия: Р; Лист: 29; Листов:
ГИПетр.	Парфенов				
Рук.гр.	Кулешова				
Инженер	Воробьева			План ЗРУ 10(6) кВ со шкафами серии КМ-1ф (КМ-1) по схеме 10(6)-2 на ток до 1600А	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Кулешова				

Копир

Формат А2


Размеры в скобках даны для шкафов КМ-1
1
1

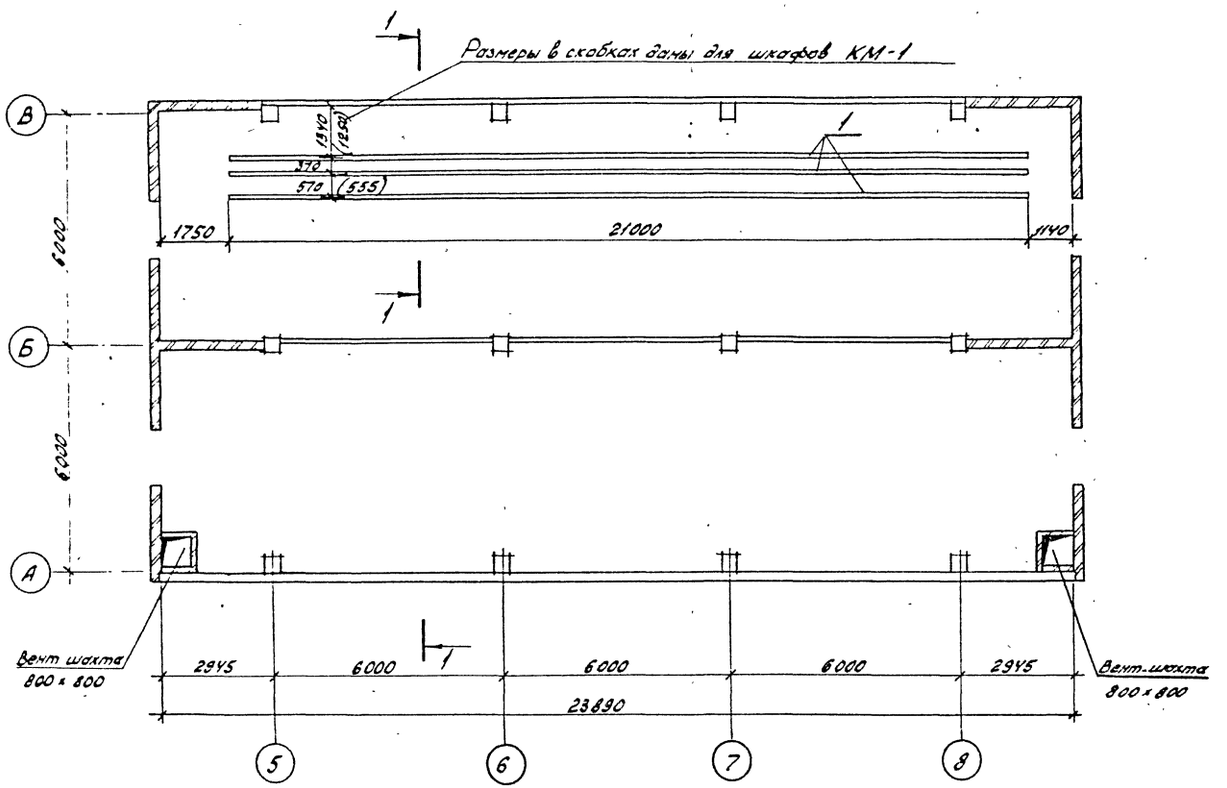
Альбом VIII часть 1

407-03-439.87

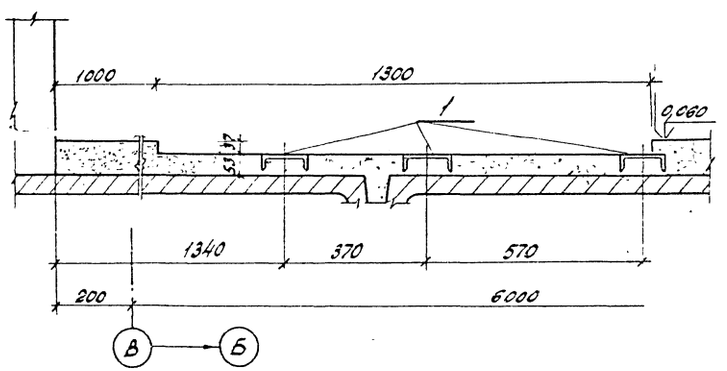
Типовые материалы для проектирования

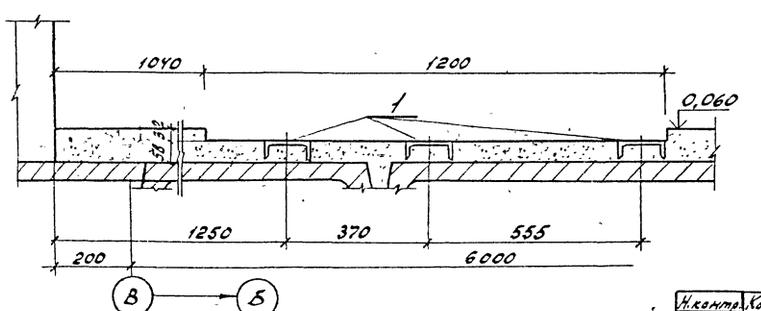
Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в плану

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер 12-ГОСТ 8240-72* Вст3 ГОСТ 535-79*	63,0	10,4	м
–	ГОСТ 4248-78*	Асбестоцементные доски-400×800×1200×10	14	17,3	



На отм. 0.000 по оси В между осями 5÷8 в плитах отверстия для пропуска силовых кабелей пробить по месту и закрыть асбестоцементными досками δ=10 мм с отверстиями для кабеля по электротехническим чертежам.

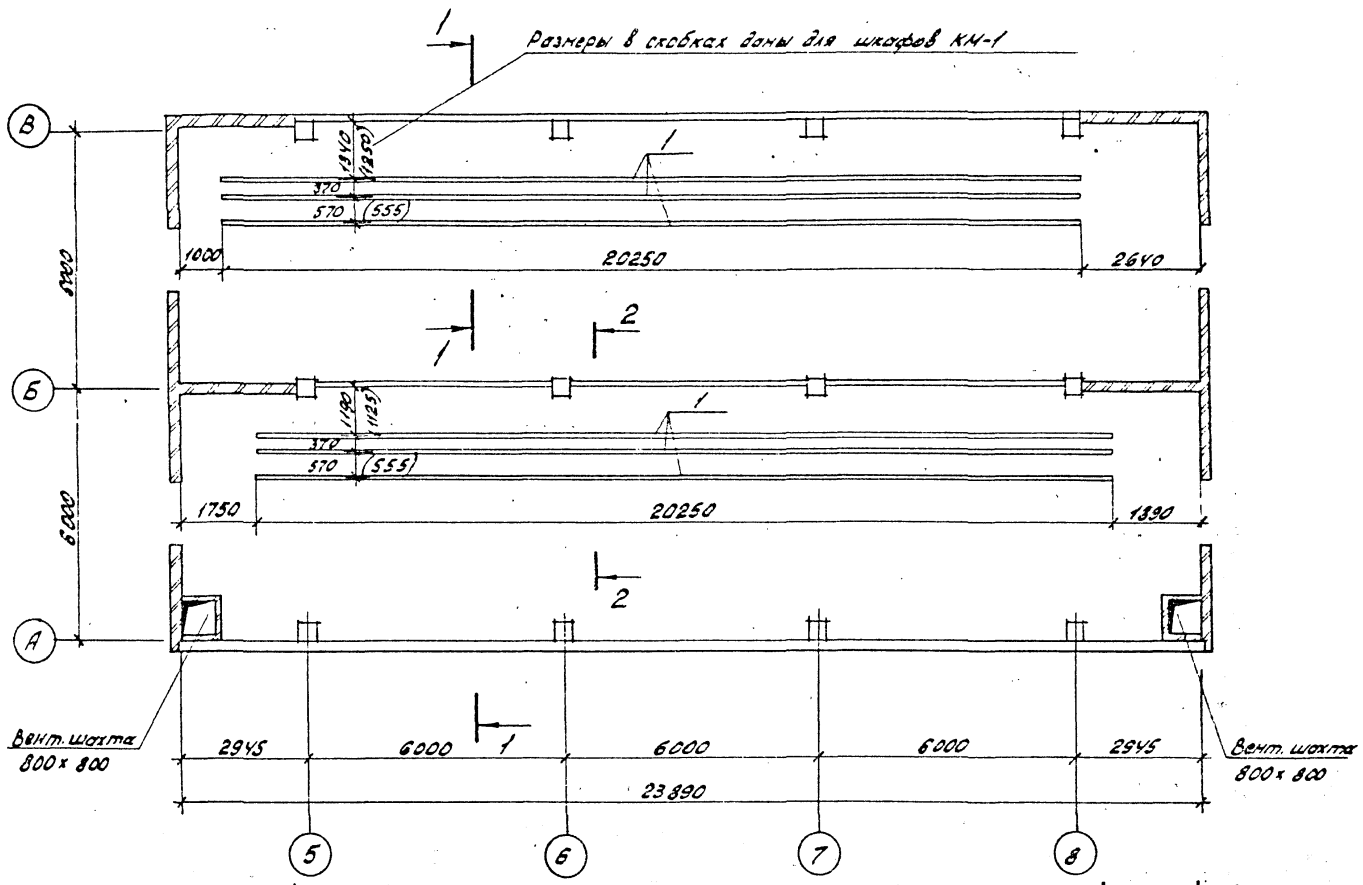




Н.контр.	Ковалев			407-03-439.87-АС2
Нач.отд	Романенкий			Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов			Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА
ГИПстр	Парфенов			Стадия: Р; Лист: 31; Листов:
Рук гр.	Кулешова			
Инженер	Воробьева			План ЗРУ 10(6) кВ со шкафами серии КМ-1ф (КМ-1) по схеме 10(6)-1 на ток до 3150А
Провер	Кулешова			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

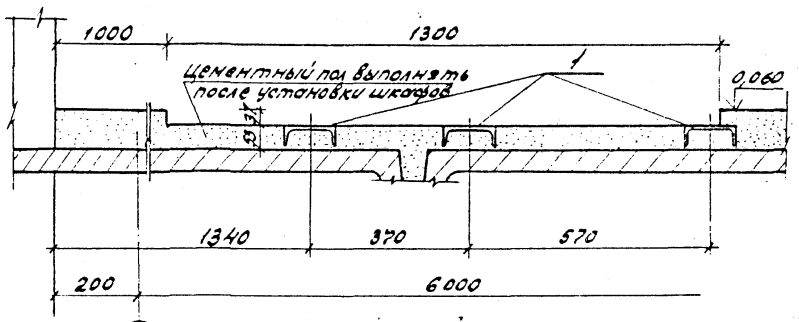
Инв.№ подл. | 12322-1к-т7 | Подпись и дата | Взамен инв.№

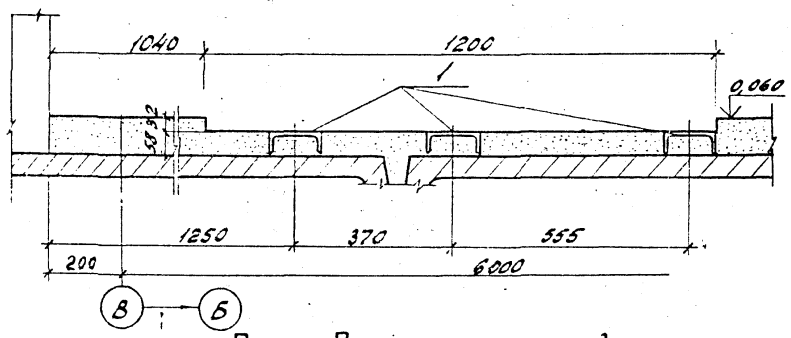
Копир. А4 формат формат А2



1 — 1 (Для шкафов КМ-1ф)

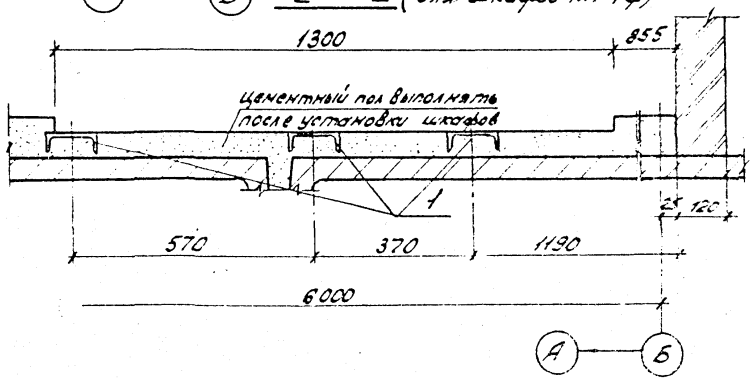
1 — 1 (для шкафов КМ-1)

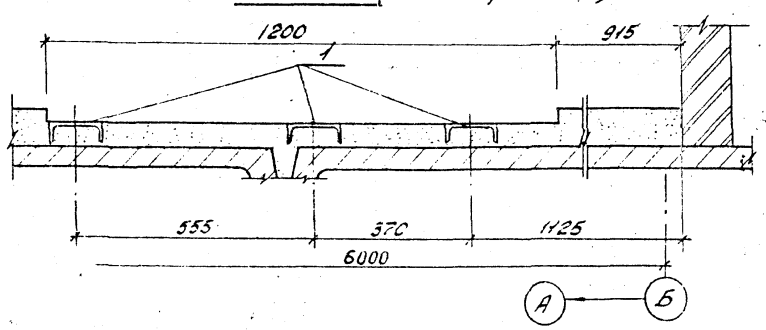




2 — 2 (для шкафов КМ-1ф)

2 — 2 (для шкафов КМ-1)





Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в полу

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер 12-ГОСТ 8240-72* / ВСт3 ГОСТ 535-79*	121,5	10,4	м
—	ГОСТ 4248-78*	Асбестоцементные доски - 400 × 800 × 1200 × 10	25	17,3	

На отм. 0.000 по осям Б и В между осями 5÷8 в плитах отверстия для пропуска силовых кабелей пробить по месту и закрыть асбестоцементными досками δ=10 мм с отверстиями для кабеля по электротехническим чертежам.

Н. контр.	Ковалев		10.03.87
Нач. отд.	Роменский		10.03.87
ГИП	Одинцов		10.03.87
ГИП стр.	Парфенов		10.03.87
Рук. гр.	Кулешова		10.03.87
Инженер	Воробьева		10.03.87
Провер.	Кулешова		10.03.87

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6÷10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

План ЗРУ 10(6) кВ со шкафами серии КМ-1ф (КМ-1) по схеме 10(6)-2 на ток до 3150 А

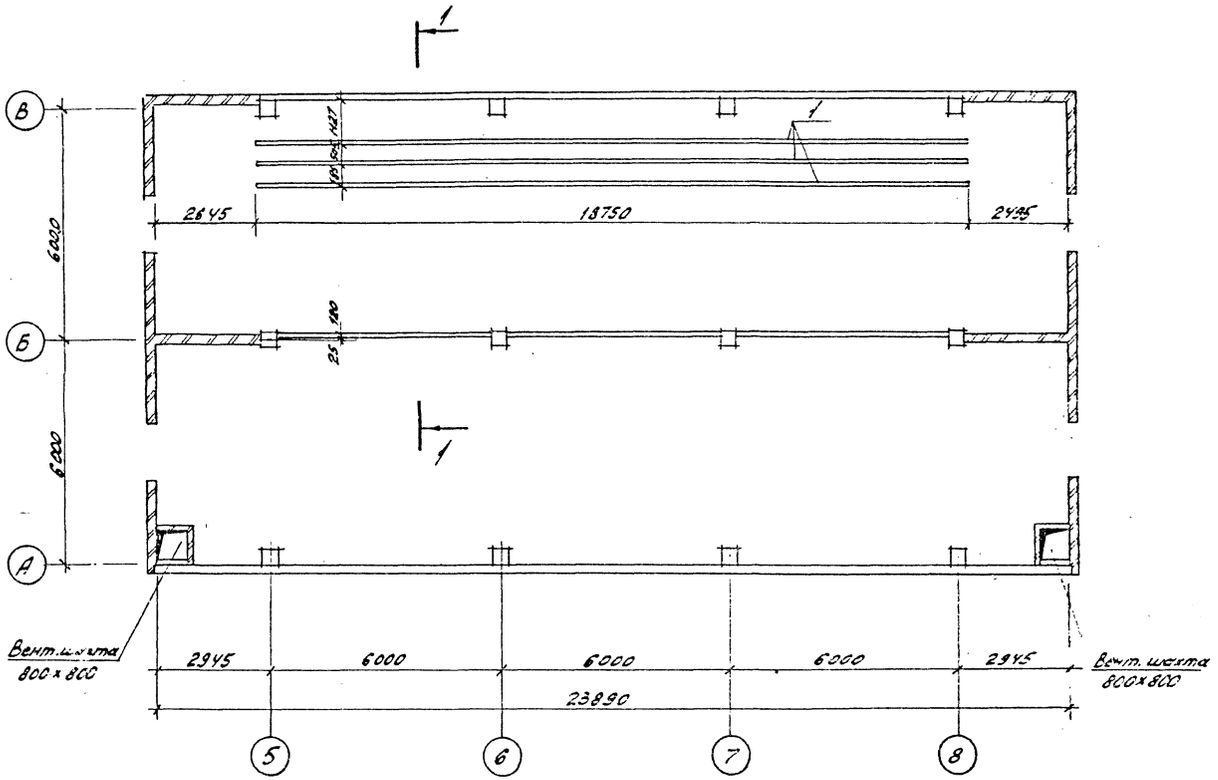
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. [illegible] Формат А2

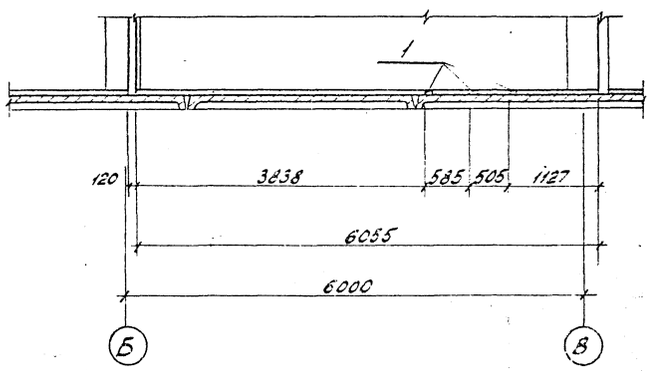
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом VII часть 1

Инв. № подл. 12922 тм-т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом VII часть 1
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87
Инв. № подл. 12922 тм-т 7 | Подпись и дата | Взам. инв. №



1 — 1



Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в полу

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / ВСт3 ГОСТ 535-79*	56,3	8,59	м
—	ГОСТ 4248 - 78*	Асбестоцементные доски-400×800×1200×10	12	17,3	

На отм. 0.000 по оси В между осями 5÷8 в плитах отверстия для пропуска силовых кабелей пробить по месту и закрыть асбестоцементными досками δ = 10 мм с отверстиями для кабеля по электротехническим чертежам.

Н.контр.	Ковалев		10.03.87
Нач. отд.	Роменский		10.03.87
ГИП	Одинцов		10.03.87
ГИП стр.	Парфенов		10.03.87
Рук. гр.	Кулешова		10.03.87
Инженер	Воробьева		10.03.87
Провер.	Кулешова		10.03.87

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

План ЗРУ 10(6) кВ со шкафами серии К-104 по схеме 10(6)-1 на ток до 1600 А

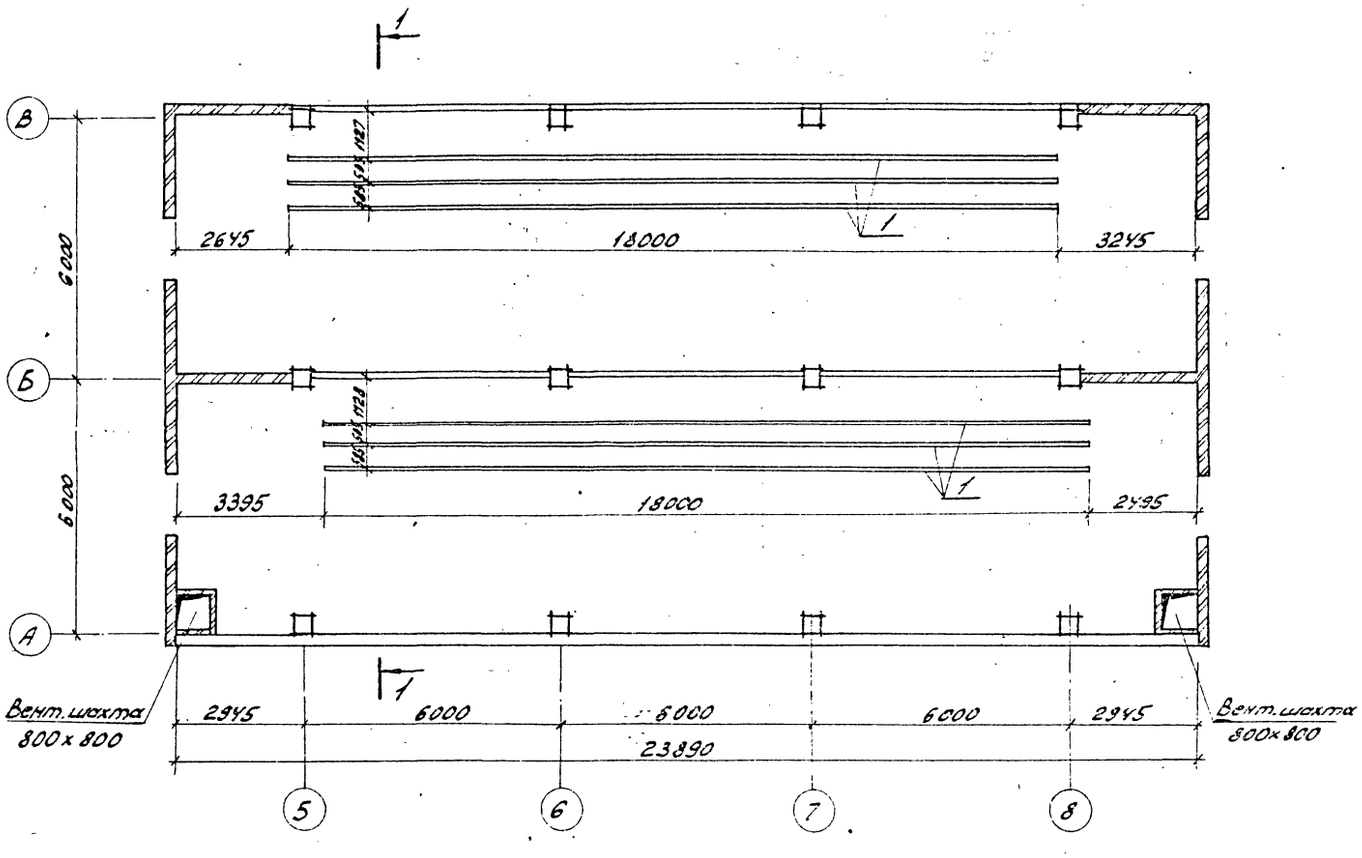
Стадия	Лист	Листов
Р	33	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. | Фамил | формат А2

Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87



Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в полу

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / ВСт3 ГОСТ 535-79*	108,0	8,59	м
—	ГОСТ 4248-78*	Асбестоцементные доски-400×800×1200×10	26	17,3	

На отм. 0.000 по осям Б и В между осями 5÷8 в плитах отверстия для пропуска силовых кабелей пробить по месту и закрыть асбестоцементными досками δ=10мм с отверстиями для кабеля по электротехническим чертежам.

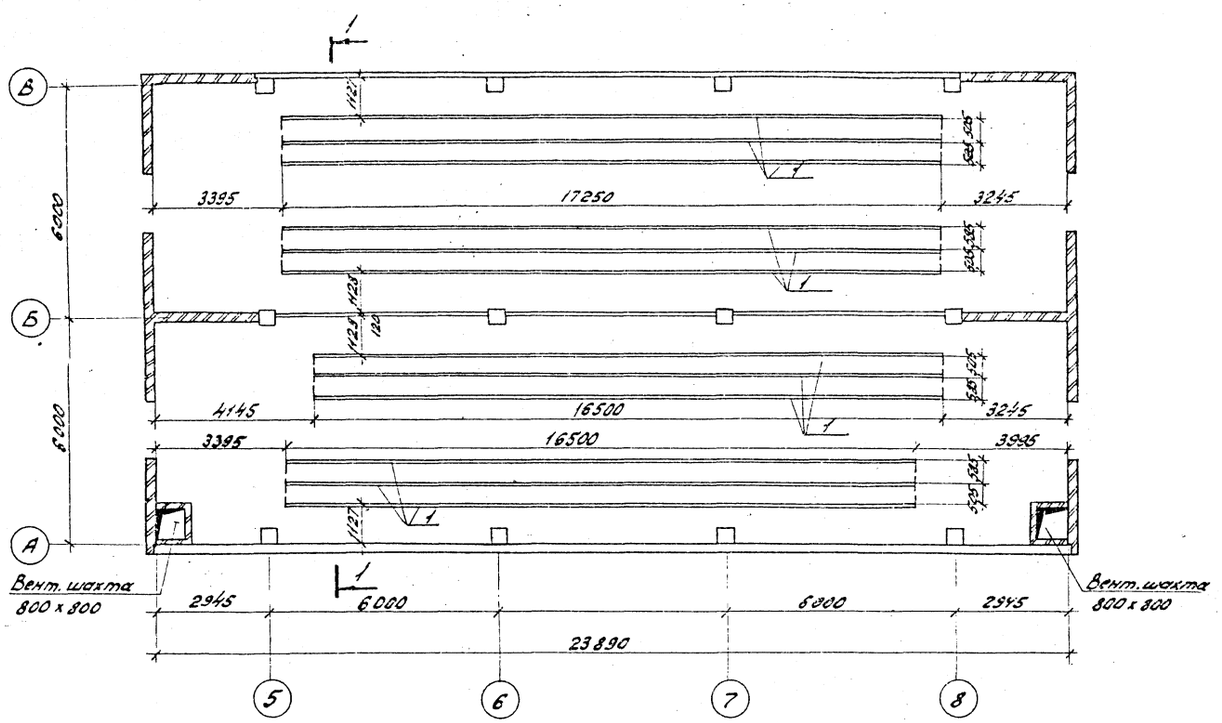
Н.контр.	Ковалев		10.03.87	407-03-439.87-АС2
Нач. отд.	Роменский		10.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов		10.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80МВА
ГИП отд.	Парфенов		10.03.87	
Рук. гр.	Кулешова		10.03.87	
Инженер	Воробьева		10.03.87	План ЗРУ 10(6) кВ со шкафами серии К-104 по схеме 10(6)-2 на ток до 1600А
Пр.зер.	Кулешова		10.03.87	

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

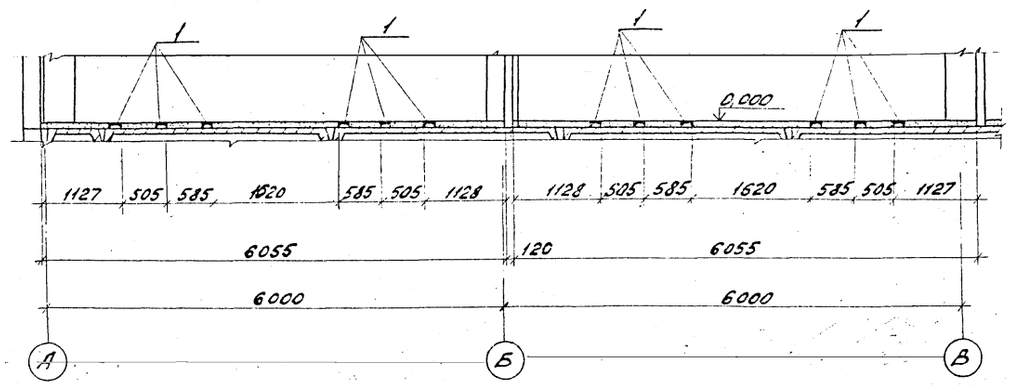
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12922 тм-т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. [illegible] формат А2



1 - 1



Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в полу

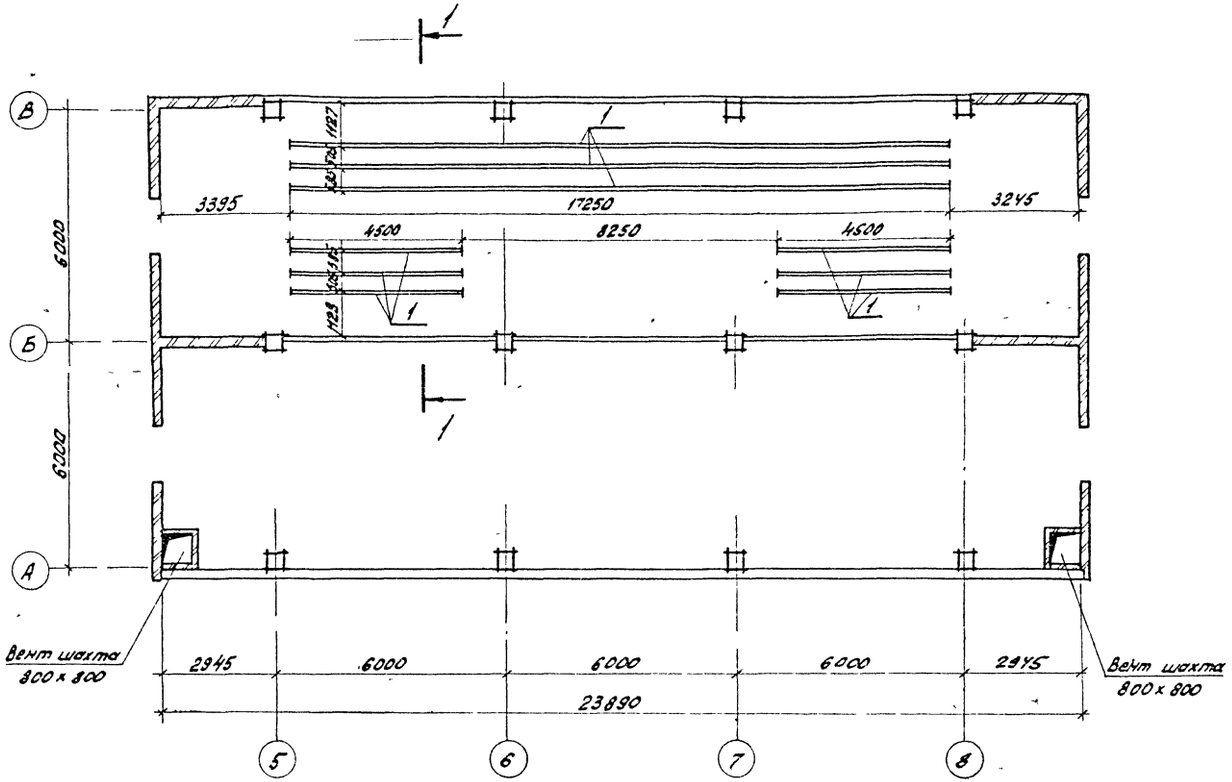
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / ВСт. 3 - ГОСТ 535-79*	202,5	8,59	м
—	ГОСТ 4248-78*	Асбестоцементные доски-400×800×1200×10	48,0	17,3	

На отм. 0.000 по осям А, Б и В между осями 5÷8 в плитах отверстия для пропуска силовых кабелей пробить по месту и закрыть асбестоцементными досками δ=10мм с отверстиями для кабеля по электротехническим чертежам.

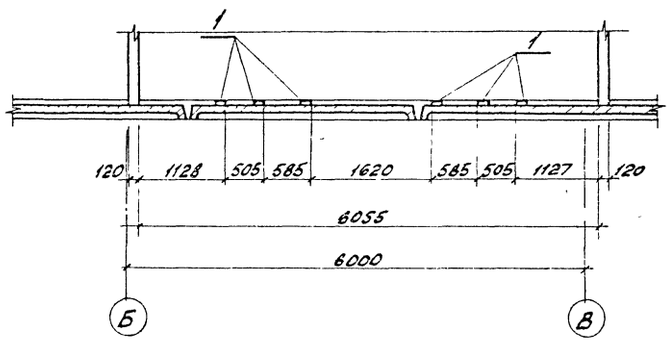
Н.контр.	Ковалев		10.03.87	407-03-439.87-АС2
Нач.отд.	Роменский		10.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов		10.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА — Стадия: Р; Лист: 35; Листов:
ГИП стр.	Парфенов		10.03.87	
Рук. гр.	Кулешова		10.03.87	
Инженер	Воробьева		10.03.87	План ЗРУ 10(6) кВ со шкафами серии К-104 по схеме 10(6)-3 на ток до 1600 А — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Кулешова		10.03.87	

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом VII часть 1

Инв. № подл. 12922 тм-т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №



1 — 1



Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в полу.

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / ВСт3 ГОСТ 535-79*	78,8	8,59	м
—	ГОСТ 4248-78*	Асбестоцементные доски-400x800x1200x10	16,0	17,3	

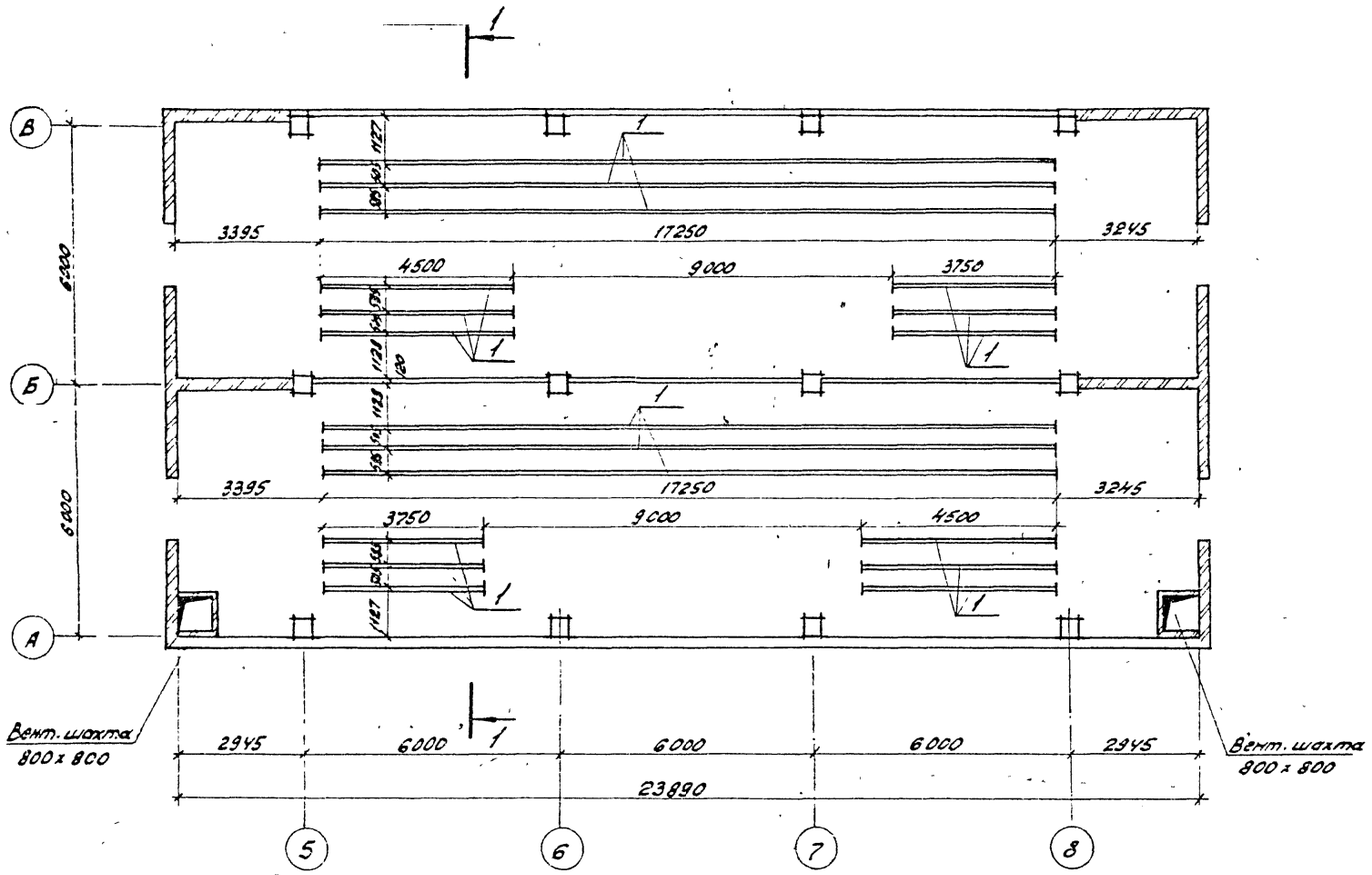
На отм 0.000 по осям А, Б и В между осями 5÷8 в плитах отверстия для пропуска силовых кабелей пробить по месту и закрыть асбестоцементными досками δ = 10 мм с отверстиями для кабеля по электротехническим чертежам.

Н контр	Ковалев		10.03.87	407-03-439.87-АС2
Нач.отд	Роменский		10.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110- с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов		10.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА
ГИП стр	Парфенов		10.03.87	Стадия: Р; Лист: 36; Листов:
Рук гр	Кулешова		10.03.87	
Инженер	Воробьева		10.03.87	План ЗРУ 10(6) кВ со шкафами серии К-104 по схеме 10(6)-1 на ток до 2600А
Провер	Кулешова		10.03.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Инв № подл. 12922 тм-т7 | Подпись и дата | Взам. инв №



Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в полу

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / ВСт3 ГОСТ 535-79*	153,0	8,59	м
—	ГОСТ 4248-78*	Асбестоцементные доски-400x800x1200x10	30	17,3	

На отм. 0.000 по осям А,Б и В между осями 5÷8 в плитах отверстия для пропуска силовых кабелей пробить по месту и закрыть асбестоцементными досками δ=10мм с отверстиями для кабеля по электротехническим чертежам.

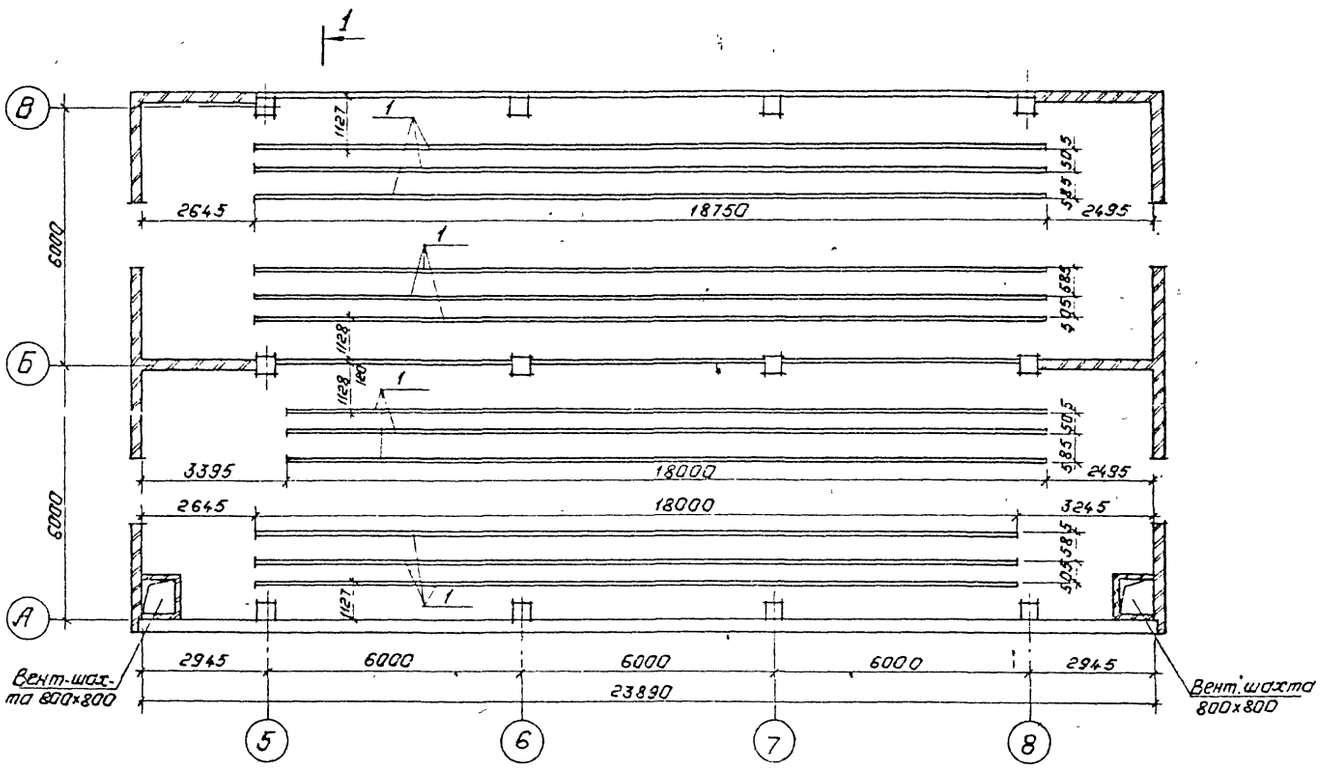
Н.контр.	Ковалев	[signature]	10.03.87	407-03-439.87-АС2			
Нач.отд.	Роменский	[signature]	10.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне			
ГИП	Одинцов	[signature]	10.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА	Стадия	Лист	Листов
ГИПстр.	Парфенов	[signature]	10.03.87		Р	37	
Рук.гр.	Кулешова	[signature]	10.03.87				
Инженер	Воробьева	[signature]	10.03.87	План ЗРУ 10(6) кВ со шкафами серии К-104 по схеме 10(6)-2 на ток до 2600А	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Провер	Кулешова	[signature]	10.03.87				

Альбом VII часть 1

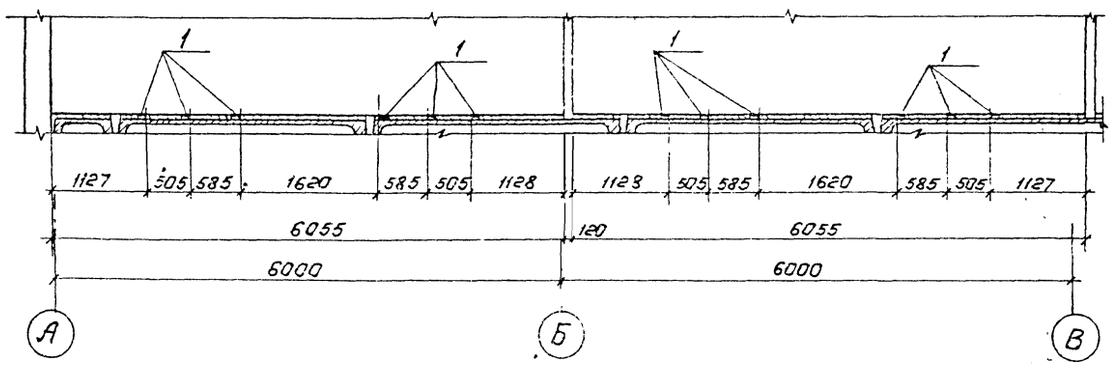
407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

Инв. № подл. 12922 ТМ-77 | Подпись и дата | Взам. инв. №



1 — 1



Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в полу

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* Ст 3кп2 ГОСТ 535-79*	220,5	8,59	м
—	ГОСТ 4248-68*	Асбестоцементные доски - 400×800×1200×10	48	17.3	

На отм 0.000 по осям А, Б и В между осями 5÷8 в плитах отверстия для пропуска силовых кабелей пробить по месту и закрыть асбестоцементными досками δ=10мм с отверстиями для кабеля по электротехническим чертежам.

Альбом ДП часть 1

407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

Инв № подл. 12922 тм-т 7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Н. контр.	Ковалев		10.03.87
Нач. отд.	Роменский		10.03.87
ГИП	Одинцов		10.03.87
ГИП стр.	Парфенов		10.03.87
Рук. гр.	Кулешова		10.03.87
Инженер	Воробьева		10.03.87
Провер.	Кулешова		10.03.87

407-03-439.87 - АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

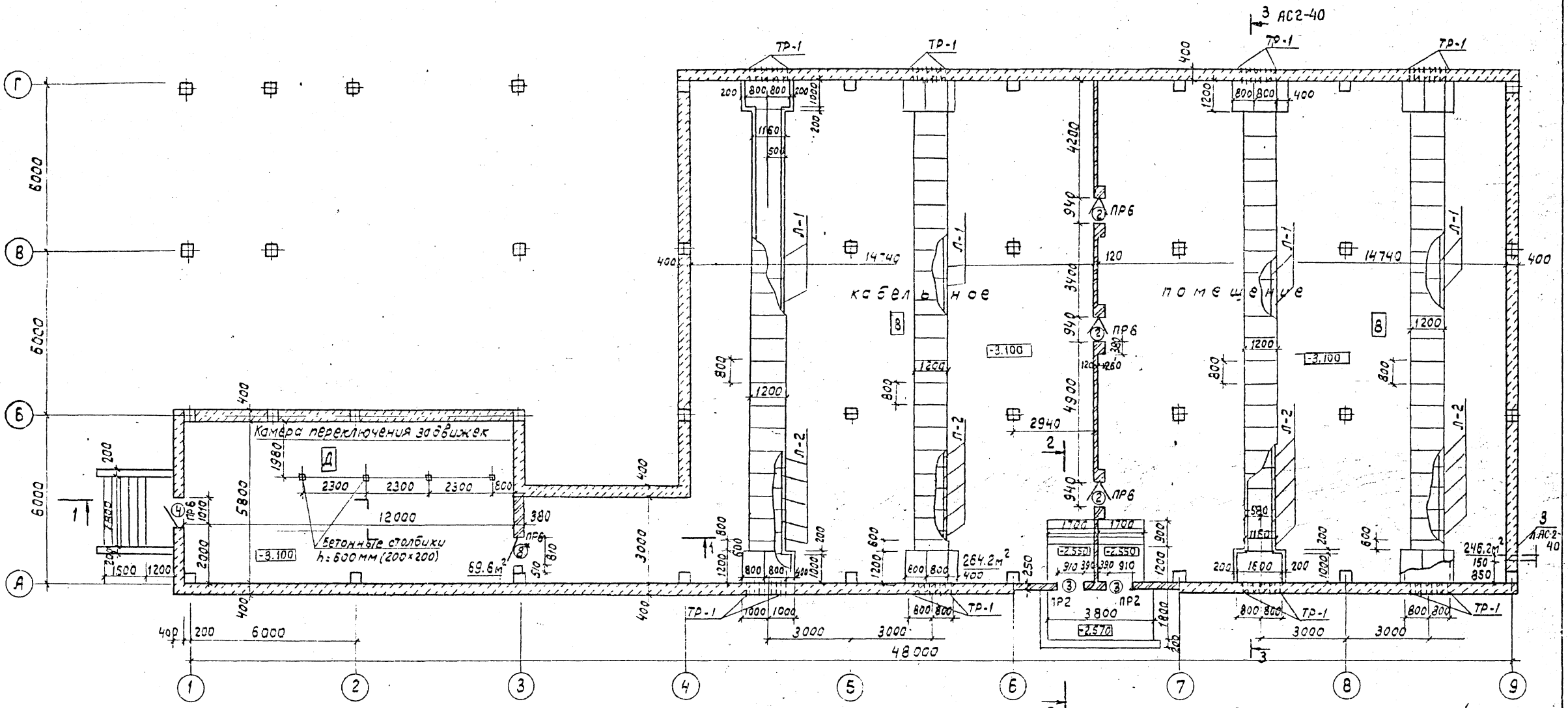
План ЗРУ-10(6) кВ со шкафами серии К-104 по схеме 10(6)-3 на ток до 2600А

Копировал. Польс

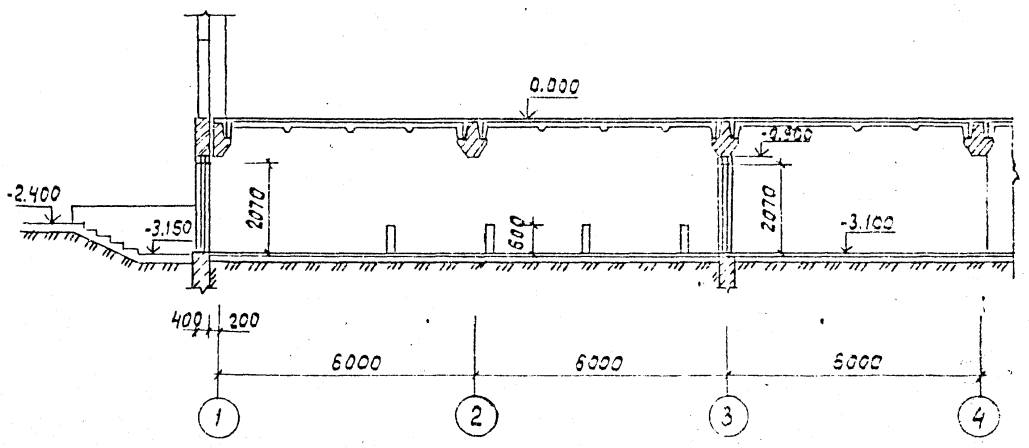
Формат А2

Альбом VII часть 1

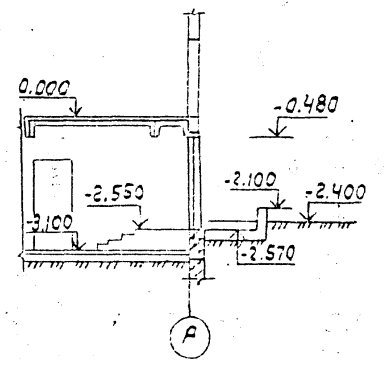
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87



1 - 1



2 - 2



экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м²	Категория производства по взрывной, взрыва-пожарной и пожарной опасности
23	Кабельное помещение	545,6	В
24	Камера переключения задвижек	69.6	Д

По оси „1" с отм.-2.130 до отм.-0.030 кирпичная кладка δ=380мм

Н.контр.	Ковалев		10.03.87
Нач.отд.	Роменский		10.03.87
ГИП	Одинцов		10.03.87
ГИП стр.	Парфенов		10.03.87
Рук.гр.	Кулешова		10.03.87
Инжен.	Воробьева		10.03.87
Провер.	Кулешова		10.03.87

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16..80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

Вариант с воздушными вводами

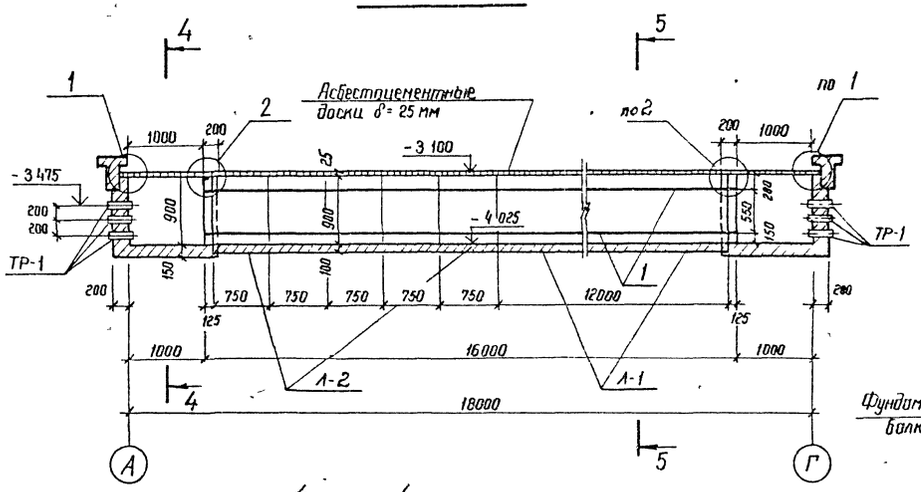
План кабельного помещения и камеры переключения задвижек

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

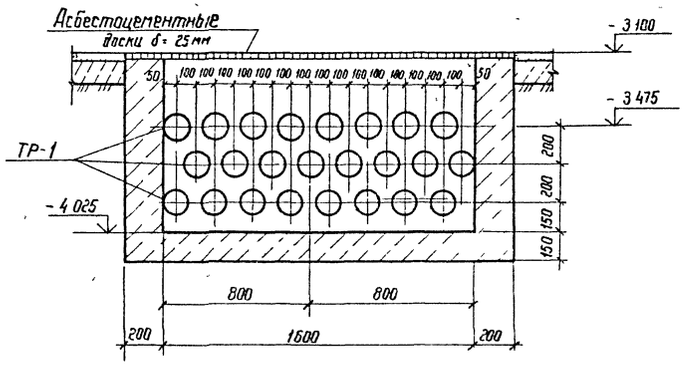
См. вместе с л. АС2-40

Инв.№ подл. 12922 ТМ-7 | Подпись и дата | Взам. инв.№

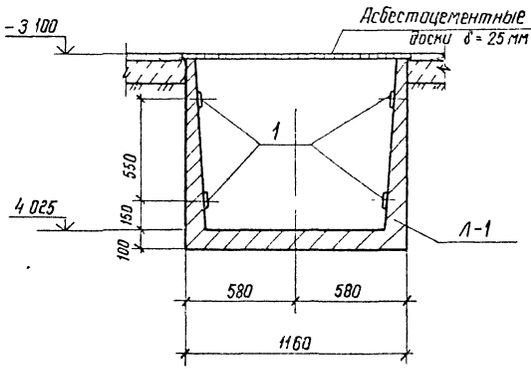
3 — 3

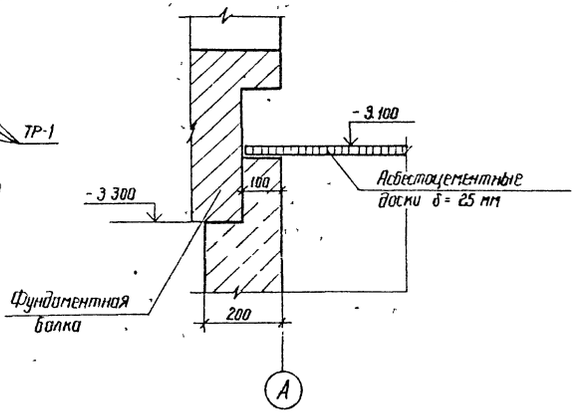


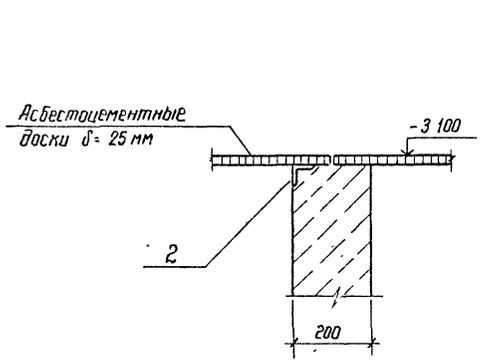
4 — 4

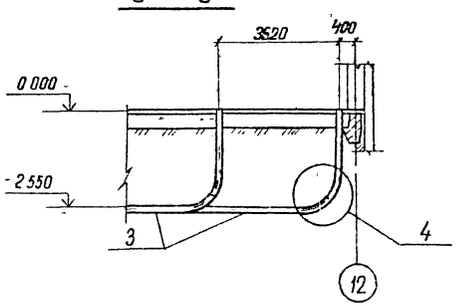


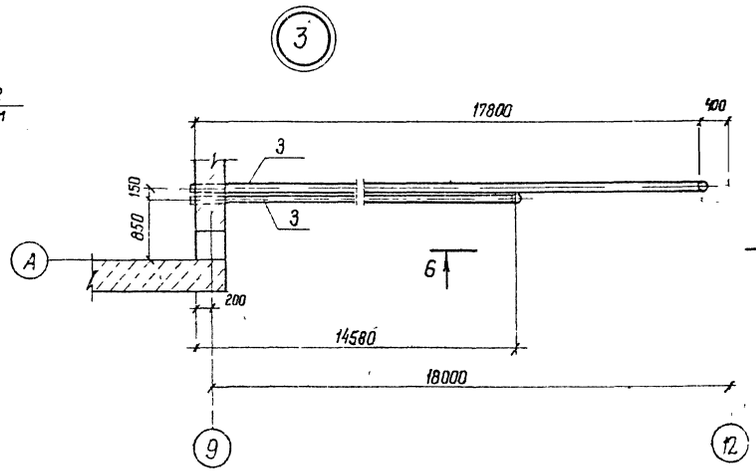
5 — 5

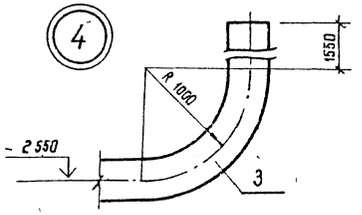












6

Спецификация элементов кабельного помещения

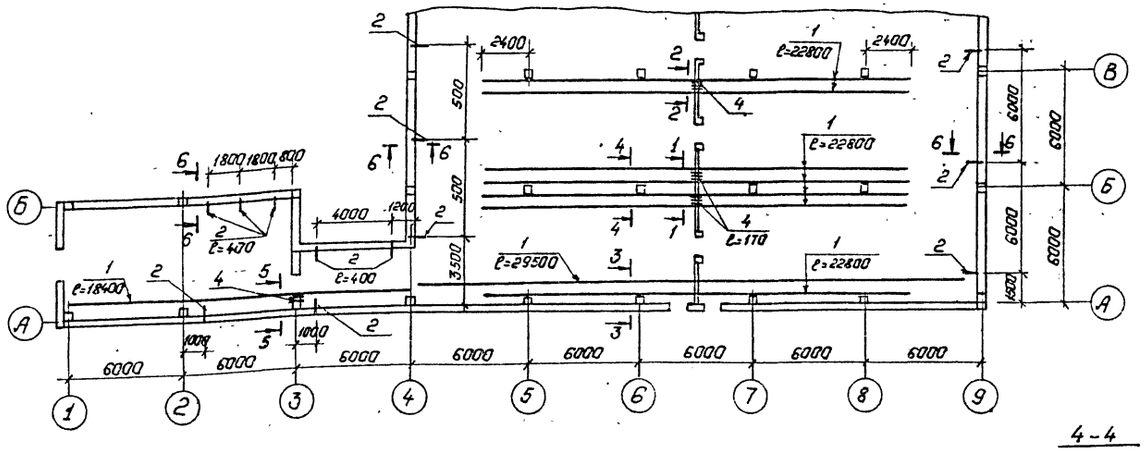
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
		Кабельные лотки			
Л-1	3.006.1-2/82	Лоток Л8-5	8	3900	1,56 м³
Л-2	3.006.1-2/82	Лоток Л8д-5	20	500	0,20 м³
		Асбестоцементные элементы			
400×1200 ×800×25		Доска, ГОСТ 4248-78*	108	43,2	
ТР-1		Труба ф 100, ГОСТ 1839-80 ℓ=300	192		
		Материалы			
1		Полоса $\frac{6\times60\text{-ГОСТ 103-76*}}{\text{ВСт3 ГОСТ 535-79*}}$	256,0		м
2		Уголок $\frac{50\times50\times5\text{ ГОСТ 8509-86}}{\text{ВСт3 ГОСТ 535-79*}}$	12,8		м
3		Труба $\frac{102\times2\text{ ГОСТ 10704-76*}}{\text{ВСт3-ГОСТ-10705-80}}$	36,9		м

Н контр	Ковалев			407-03-439 87 - АС2	
Нач отд	Романский			Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне	
ГИП	Одинцов			(Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16 80 МВА	Стадия: Р; Лист: 40; Листов:
ГИП стр	Порфенов			(Вариант с воздушными вводами) План кабельного помещения и камеры переключения заборников. Сечения. Спецификация	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Рук гр	Кулешова				
Инженер	Воробьева				
Провер	Кулешова				

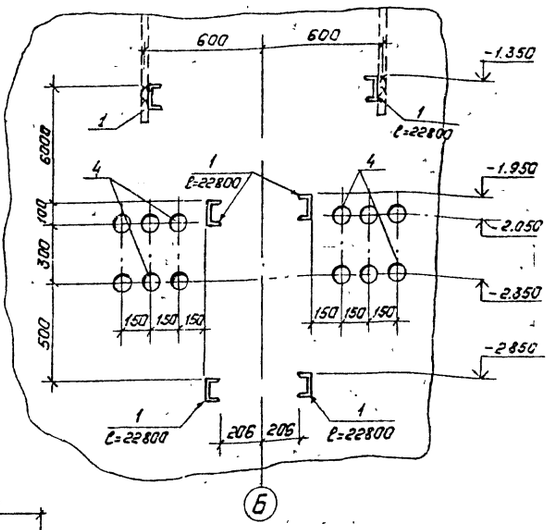
Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

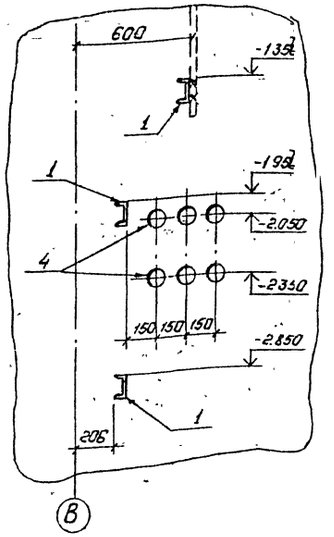
Схема расположения стальных элементов



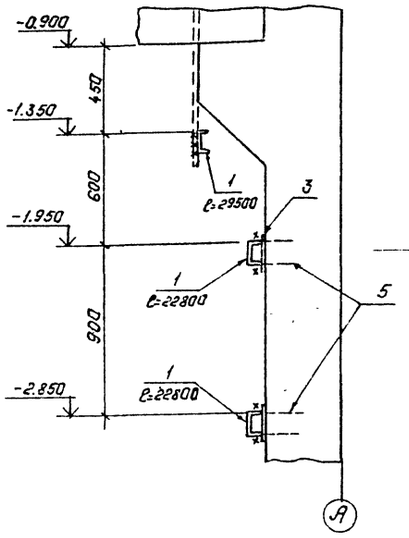
1-1

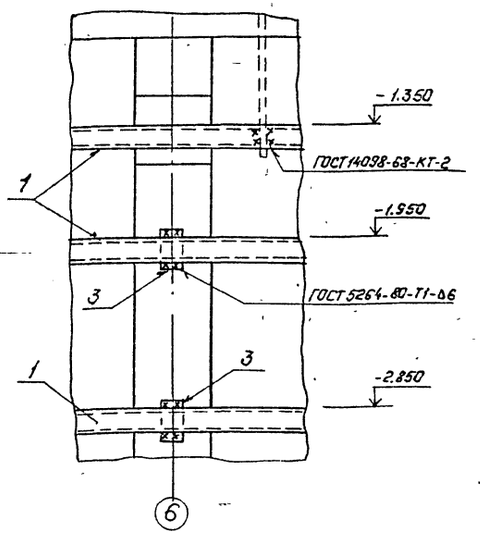


2-2

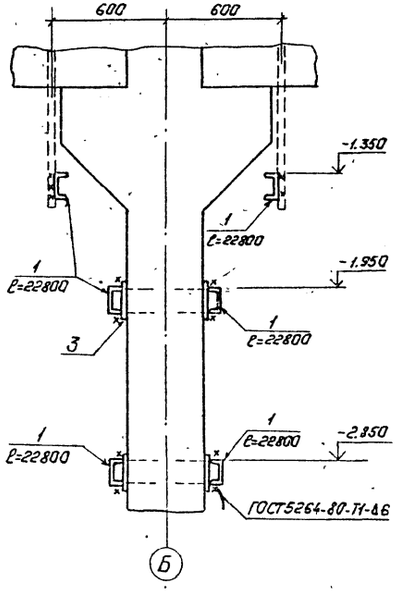


3-3

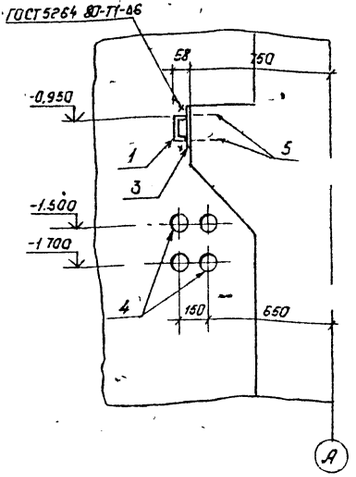




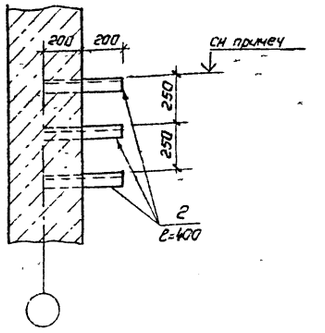
4-4



5-5



6-6



Отметки заделки марок поз 2 см. сантехнические чертежи.

Спецификация к схеме расположения стальных элементов в кабельном помещении.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72*	208	10.4	н
2		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72*	11.6	8.6	н
3		Полоса 6×100-ГОСТ103-76* ℓ=150	36	0,7	
4		Асбестоцем. трубы Ф 100 ГОСТ1839-80 ℓ=170	22	—	
5		Дюбель ДГ 4,5×50.	72	—	

Н контр	Ковалева		07.03.87
Нач отд	Раменский		04.03.87
ГИП	Одинцов		04.03.87
ГИП стр	Парфенов		07.03.87
Рук гр.	Кулешова		04.03.87
Провер	Кулешова		04.03.87
Инженер	Панкратьева		04.03.87

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжение 110/6-10 кВ, по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Схема расположения стальных элементов в кабельном помещении и камере переключения задвижек.

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

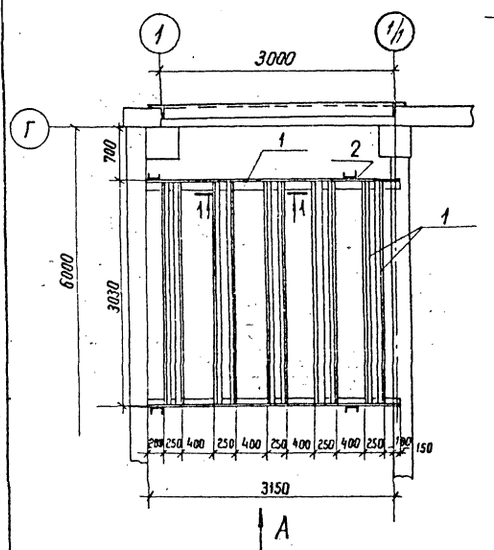
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Севера-Западное отделение
Ленинград

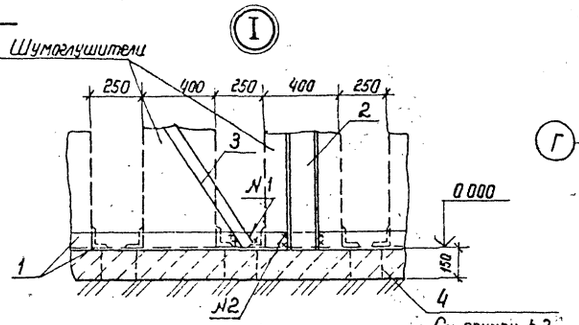
Копировал: Польс

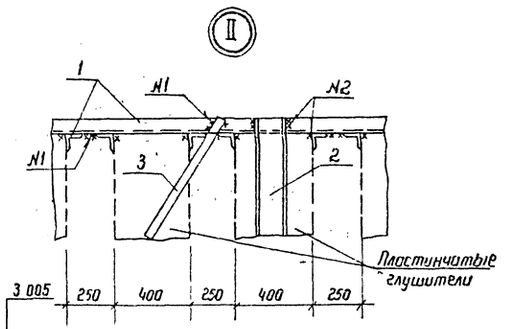
Формат А2

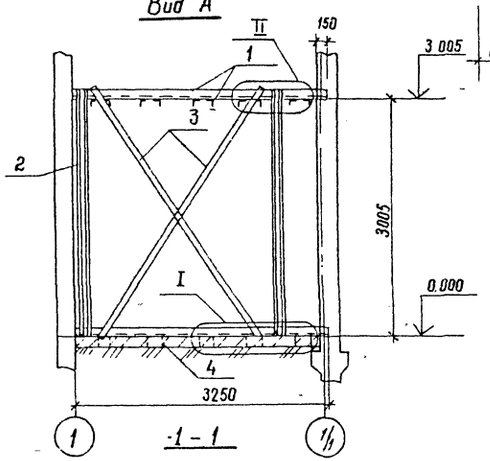
Инв. № подл. 12922 тм-т 7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема расположения в осях 1-1/1









1-1

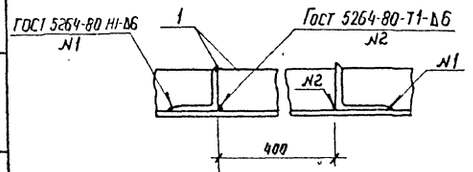
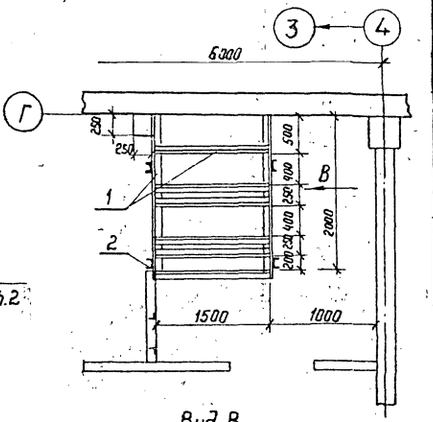
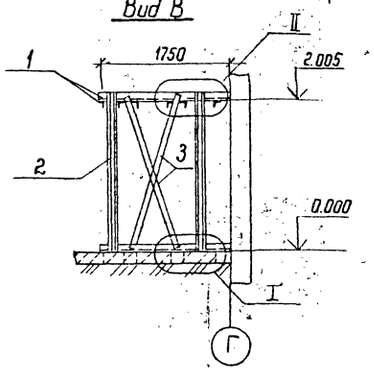


Схема расположения в осях 3-4



Вид В



Спецификация к схеме расположения металлоконструкций для установки глушителей

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
1		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-86 Вст3 ГОСТ 535-79*	199	4.81	м
2		Швеллер 16 ГОСТ 8240-72* Вст3 ГОСТ 535-79*	41.2	14.2	м
3		Полоса 4×60 ГОСТ 103-76* Вст3 ГОСТ 535-79*	958	1.88	м
4		Круг 12 ГОСТ 2590-71* Вст3 ГОСТ 535-79*	37.6	0.888	м

1. Схема расположения металлоконструкции в осях 11/12 выполняется зеркально схеме расположения в осях 1-1/1; в осях 9-10 - зеркально схеме в осях 3-4
2. Стержни поз. 4 ℓ=150 мм приварить к уголкам поз. 1 через 500 мм.

Н. контр	Ковалев		6.03.87
Нач. отд	Ратенский		6.03.87
ГИП	Одинцов		6.03.87
ГИП стр	Парфенов		6.03.87
Рук. гр	Кулешова		6.03.87
Проверил	Ковалев		6.03.87
Инженер	Комлько		6.03.87

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами 40 63(80)МВА в сборных железобетонах

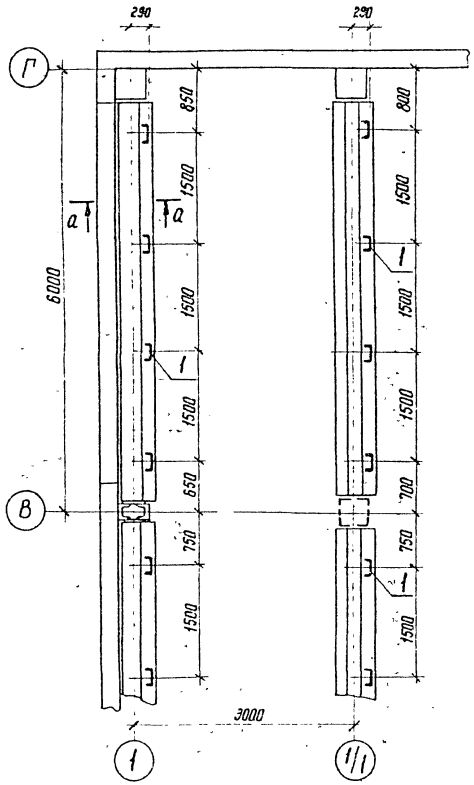
Подстанция 110(10(6)кВс трансформаторами 16 80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

Схемы расположения металлоконструкции для установки глушителей на отм. 0.000

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Установка столиков под опорные балки



а-а

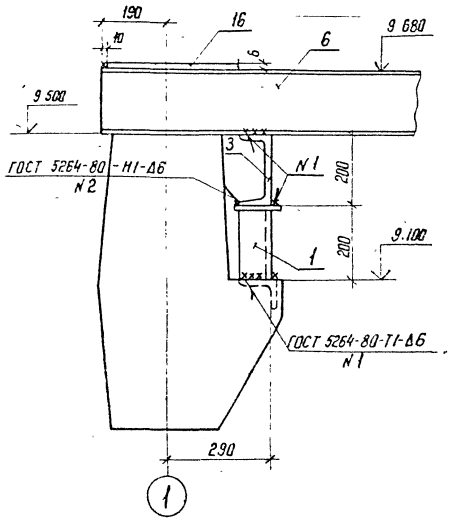
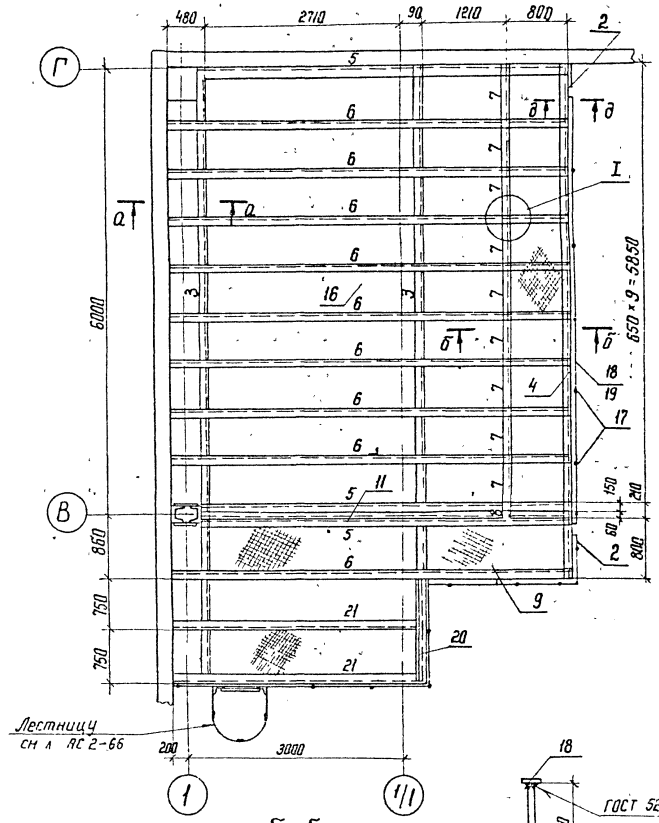
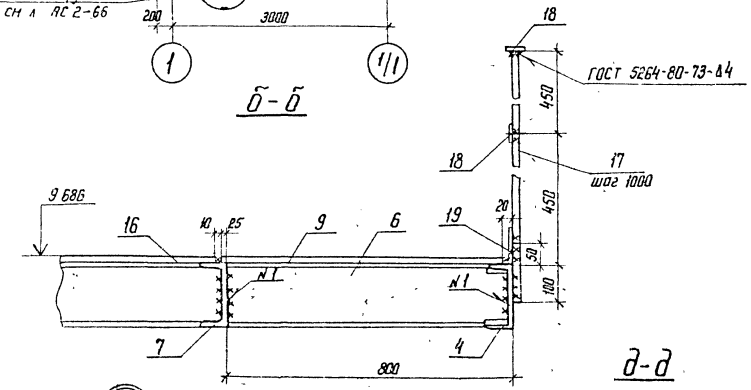


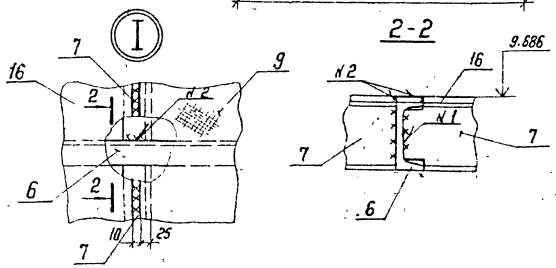
Схема расположения балок на отм. 9.680



б-б



2-2



д-д

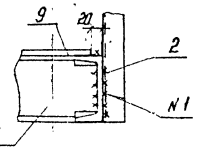
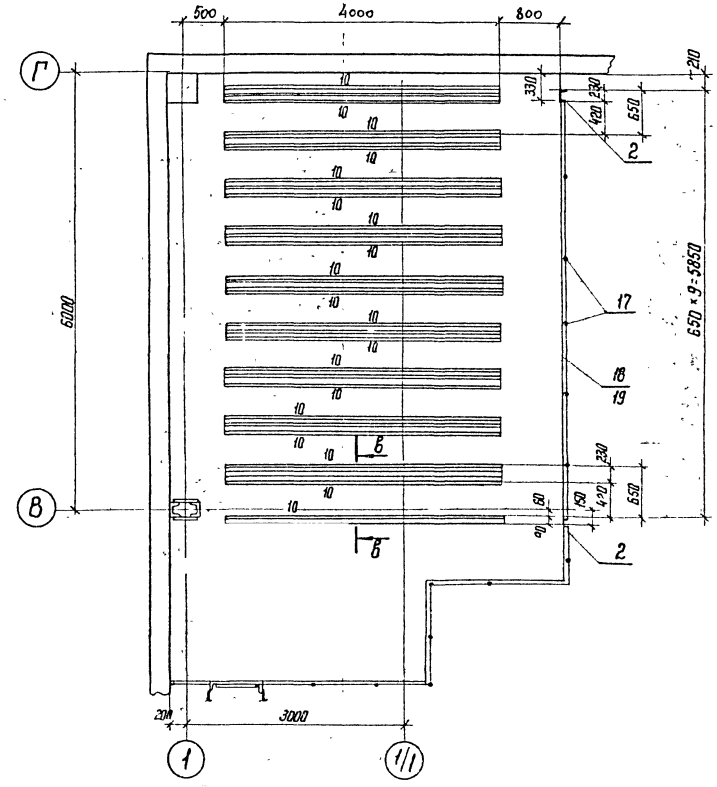
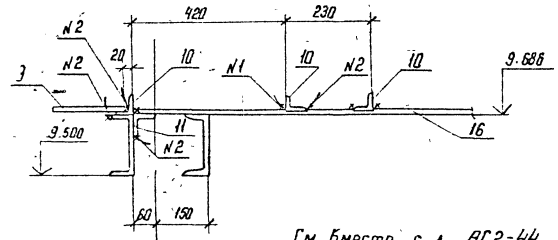


Схема расположения направляющих на отм. 9.686



в-в



См. вместе с л. АС2-44

				407-03-439.87-АС2			
Н. контр.	Ковалев		10.03.87				
Нач. отд.	Роменский		10.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами мощностью до 63 (80) МВА в сборном железобетоне			
ГИП	Одинцов		10.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВА	Стадия	Лист	Листов
ГИП стр.	Перфенов		10.03.87		Р	43	
Рук. гр.	Кулешова		10.03.87	Схема расположения металлоконструкций для установки глушителей на отм. 9.680	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Колинько		10.03.87				
Проверил	Ковалев		10.03.87				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12922 тн-7

Копир. А6

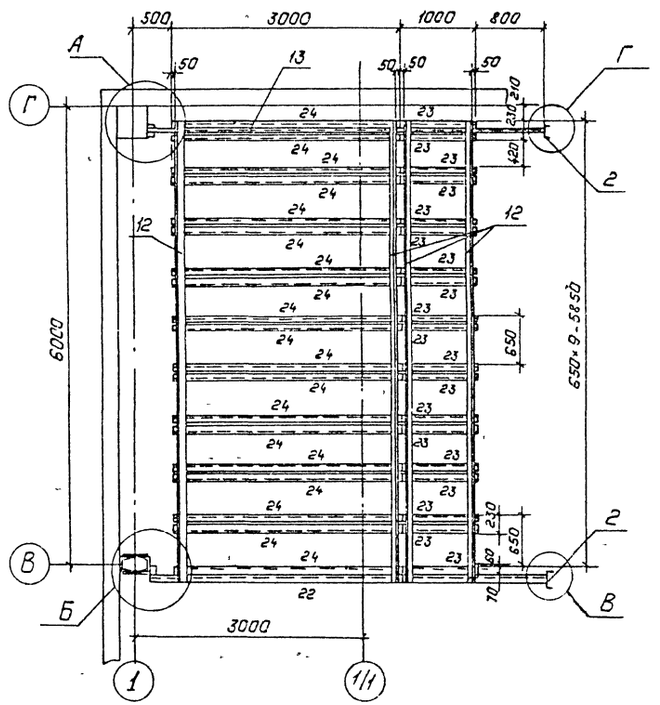
Формат А2

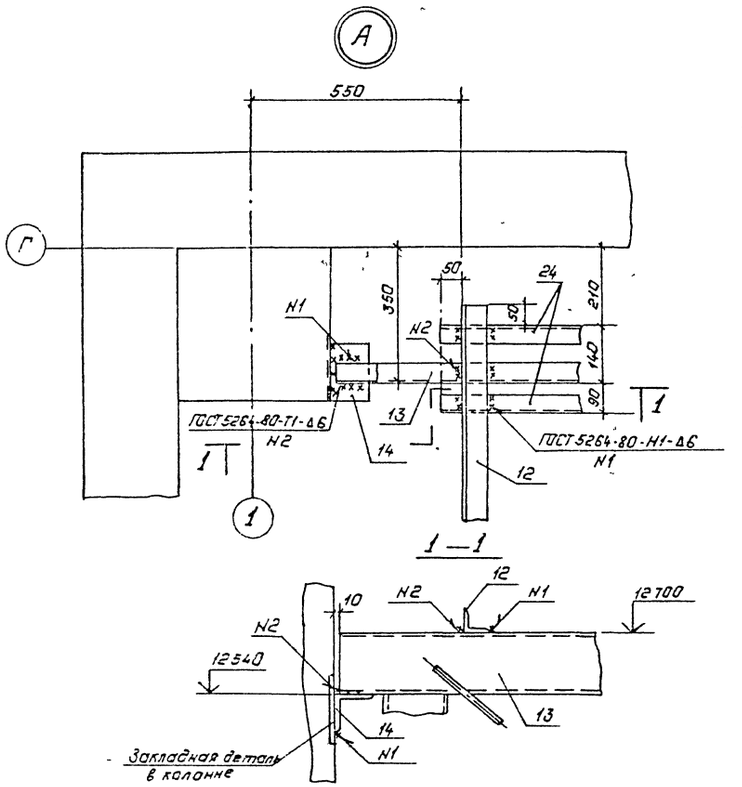
Альбом VII часть 1

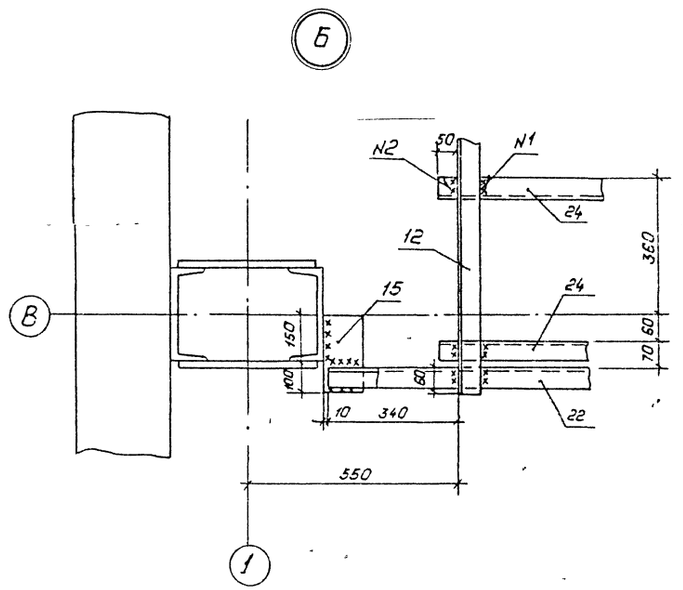
407-03-439 87

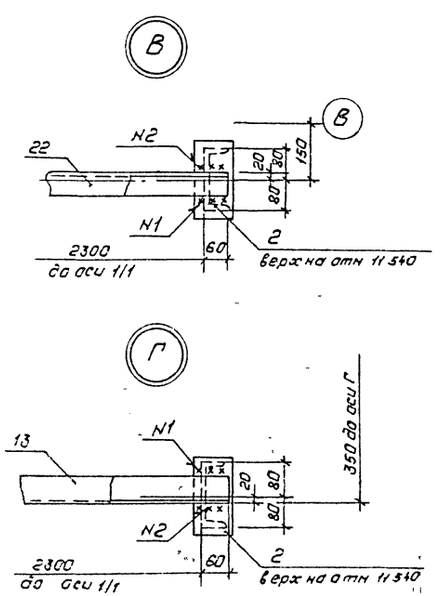
Типовые материалы для проектирования

Раскладка верхних направляющих уголков









Спецификация к схеме расположения металлоконструкций глушителя на отм 9680

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1	407-03-439 87-АСИ-104	Изделие крепежное МК-17	10	5.8	
2	-105	То же МК-18	2	30.4	
3		Швеллер 20-ГОСТ 8240-72* ℓ=8360	2	15.4	
4		Швеллер 18-ГОСТ 8240-72* ℓ=6860	1	112.2	
5	АСИ-108	Балка МК-19	3	82.8	
6	-108	Балка МК-20	9	89.3	
7	-108	Балка МК-21	9	10.4	
8	-108	Балка МК-22	1	3.3	
9		Лист ПВ 508-ГОСТ 8706-78*	13.8	—	м²
10		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86 ℓ=4000	19	15.1	
11		То же ℓ=4230	1	16.3	
12		Уголок 63×63×5-ГОСТ 8509-86 ℓ=6030	4	29.0	
13	АСИ-191	Балка МК-66	1	16.7	
14		Уголок 90×90×6 ГОСТ 8509-86 ℓ=150	1	1.2	
15		То же ℓ=250	1	2.1	
16		Лист 6-ГОСТ 19903-74*	28.4	—	м²
17		Круг 20-ГОСТ 2590-71* ℓ=1000	13	3.1	
18		Полоса 4×40-ГОСТ 103-76* ℓ=12250	2	15.3	
19		Полоса 4×80-ГОСТ 103-76* ℓ=12250	1	30.6	
20		Швеллер 18 ГОСТ 8240-72* ℓ=1500	1	24.4	
21		То же ℓ=3480	2	56.7	
22	АСИ-191	Балка МК-67	1	16.7	
23		Уголок 50×50×5-ГОСТ 8509-86 ℓ=1000	19	3.8	
24		То же ℓ=3000	19	11.3	

1. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75
2. Конструкции из верхних направляющих уголков поз 23 и 24 предварительно сварить с поз 12, а затем установить на балки поз 13 и 22
3. Расположение конструкций глушителя в осях 11-12 зеркально расположению конструкций в осях 1-2

Н контр	Ковалев		10.03.87
Нач отд	Роменский		10.03.87
ГИП	Одинцов		10.03.87
ГИП стр	Парфенов		10.03.87
Рук гр	Кулешова		10.03.87
Инженер	Калинько		10.03.87
Тровери	Ковалев		10.03.87

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16 80 МВА

Схема расположения металлоконструкции для установки глушителей на отм 9680 Узлы А Г Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	44	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

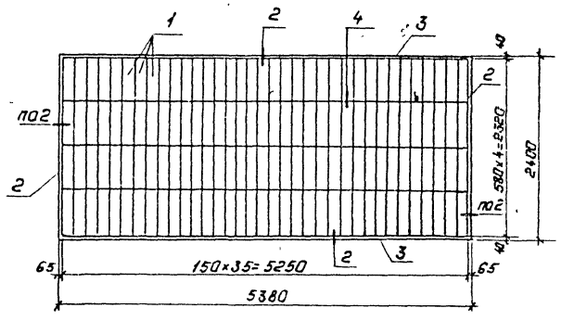
Копировал Пальс

Формат А2

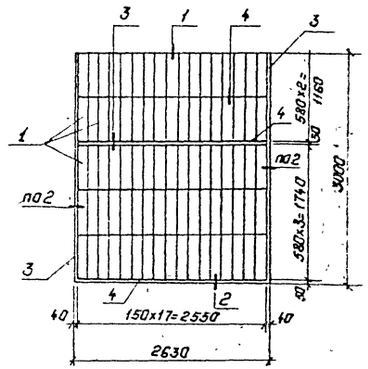
Инв № подл 12922 тм-т7 | Подпись и дата | Взам инв №

Жалюзийные решетки в наружных стенах

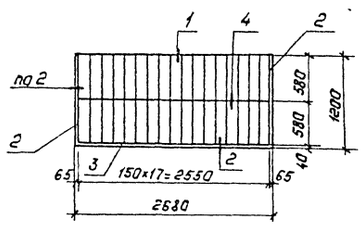
Проем 2400×5380 (шт.2).



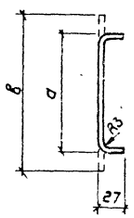
Проем 3000×2630 (шт.2).



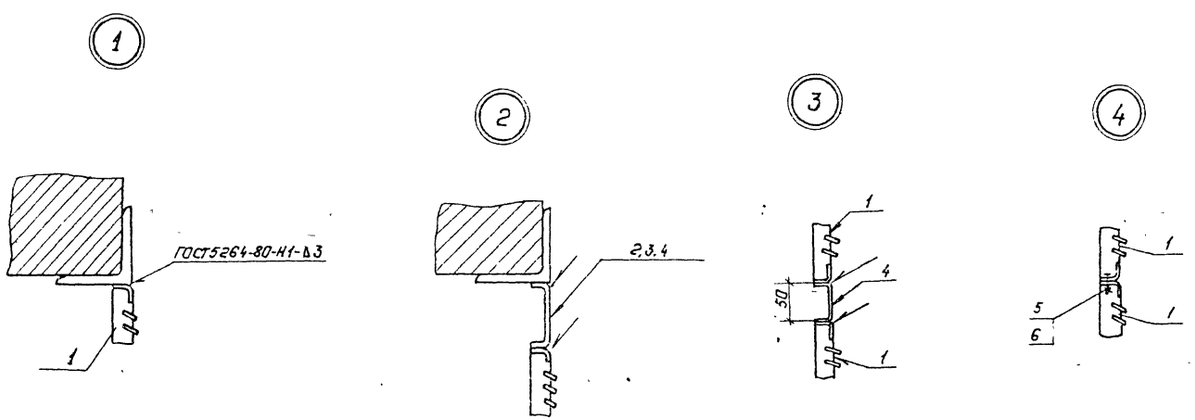
Проем 1200×2680 (шт.2)



Эскиз поз. 2, 3, 4.



Поз.	а мм	в мм
2	65	105
3	50	90
4	40	80



Спецификация к схеме расположения жалюзийных решеток в наружных стенах.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Проем 2400×5380(шт.2).			
1		Решетка жалюзийная			
		Воздухозаборная непод-			
		вижная Н2 ТУ36-1517-84	140	1,2	
2		Полоса 3×105-ГОСТ 103-76* / Вст3-ГОСТ 535-79*	4,8		М
3		Полоса 3×80-ГОСТ 103-76* / Вст3-ГОСТ 535-79*	10,5		М
5		Винт М5×14.58 ГОСТ 17473-80*	138		
6		Гайка М5.4 ГОСТ 5915-70*	138		
		Проем 3000×2630 (шт.2)			
1		Решетка жалюзийная			
		Воздухозаборная непод-			
		вижная Н2 ТУ36-1517-84	85	1,2	
3		Полоса 3×80-ГОСТ 103-76* / Вст3-ГОСТ 535-79*	6,0		М
4		Полоса 3×90-ГОСТ 103-76* / Вст3-ГОСТ 535-79*	5,1		М
5		Винт М5×14.58 ГОСТ 17473-80*	372		
6		Гайка М5.4 ГОСТ 5915-70*	372		
		Проем 1200×2680 (шт.2)			
1		Решетка жалюзийная			
		Воздухозаборная непод-			
		вижная Н2 ТУ36-1517-84	34	1,2	
2		Полоса 3×105-ГОСТ 103-76* / Вст3-ГОСТ 535-79*	2,4		М
3		Полоса 3×80-ГОСТ 103-76* / Вст3-ГОСТ 535-79*	2,42		М
5		Винт М5×14.58 ГОСТ 17473-80*	162		
6		Гайка М5.4 ГОСТ 5915-70*	162		

Н.контр.	Ковалев		5.03.87
Нач.отд	Раненский		5.03.87
ГИП	Одинцов		5.03.87
ГИП стр.	Парфенов		5.03.87
Рук.гр.	Кулешова		5.03.87
Провер.	Кулешова		5.03.87
Инженер	Назаева		5.03.87

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа Напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63/80 кВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 (6) кВс трансформаторами 16...80 кВ.А

Схема расположения жалюзийных решеток в наружных стенах.

Стадия	Лист	Листов
Р	45	

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

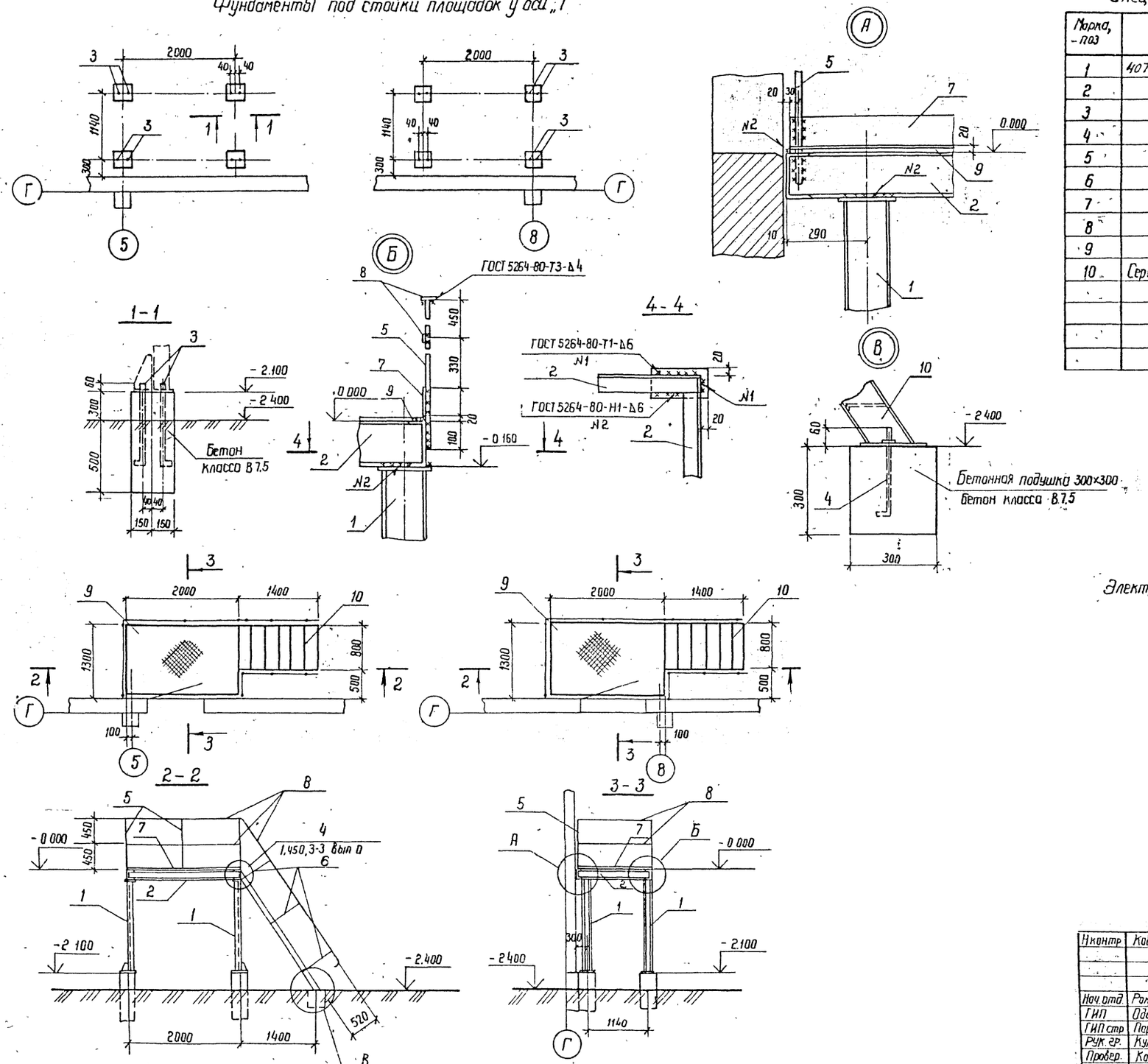
Копировал. польс

Формат: А2

Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Фундаменты под стойки площадок у оси „Г"



Спецификация к схеме расположения площадок у оси „Г"

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
1	407-03-439.87-АСИ-108	Стойка МК-23	8	32.2	
2	-АСИ-107	Площадка МК-24	2	95.8	
3	-АСИ-109	Анкер МК-25	16	1,0	
4	-АСИ-109	Анкер МК-26	4	0,5	
5		Круг 20-ГОСТ 2590-71* ℓ=1000	12	2,5	
6		То же ℓ=620	12	1,5	
7		Полоса 6×100-ГОСТ 103-76*	1,6		м
8		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76*	28.2		м
9		Лист ПВ508 ГОСТ 8706-78*	5,2		м²
10	Серия 1.450.3-3 вып 2	Лестница МЛГШ 60-24.8	2	118,4	
		Материалы			
		Бетон класса В7.5	0.67		м³

Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75

Н.контр	Ковалев		3.03.87
Нач.отд.	Раменский		3.03.87
ГИП	Одинцов		3.03.87
ГИП стр	Порфенов		3.03.87
Рук.гр.	Кулешова		3.03.87
Провер.	Ковалев		3.03.87
Инженер	Колинько		3.03.87

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне

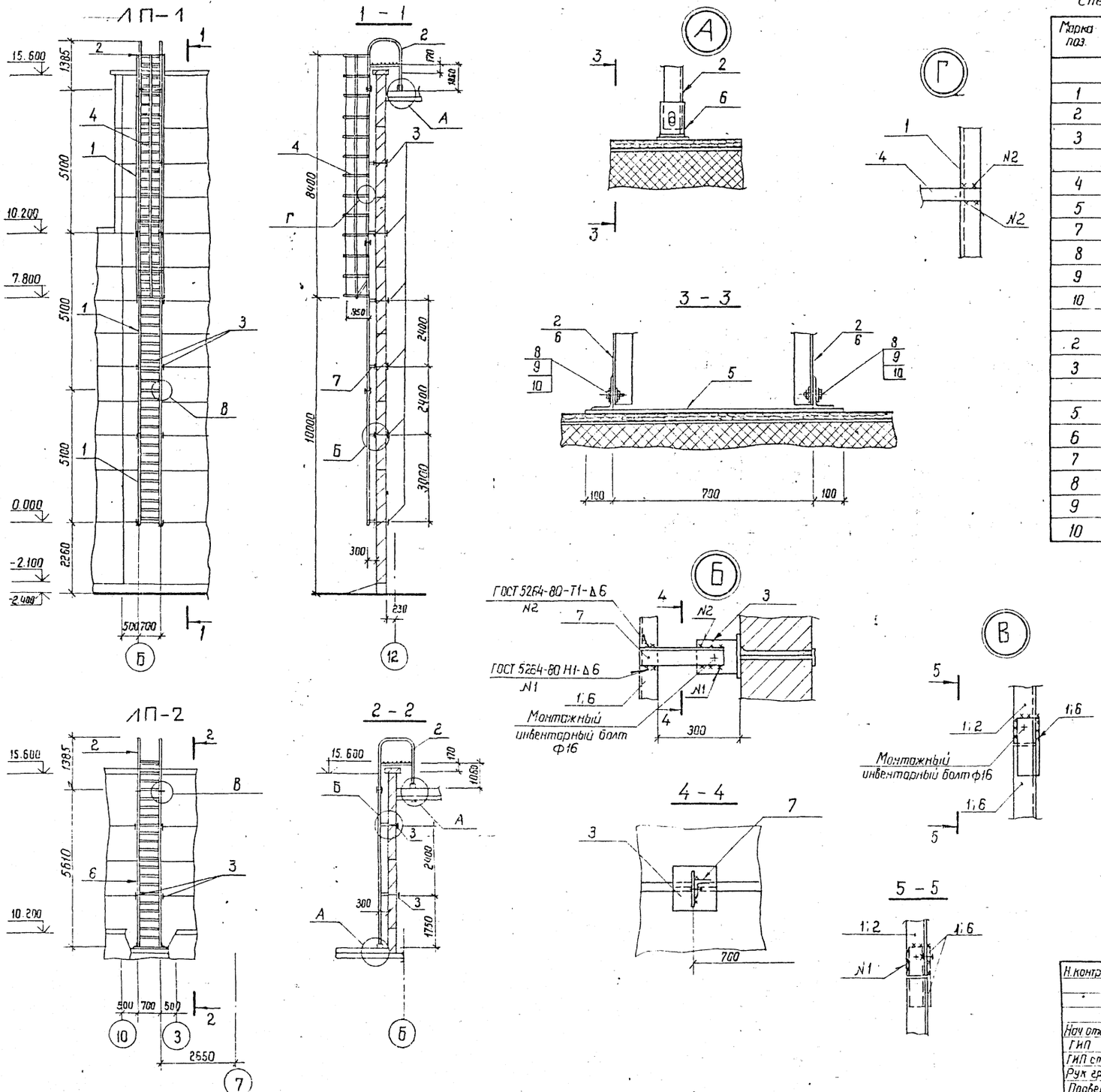
Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	46	

Схема расположения площадок у оси „Г"

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12922 тм-17 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Спецификация элементов пожарных лестниц

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		ЛП-1 (шт1)			
1	407-03-439.87-АСИ - 110	Лестница МК-27	3	78,1	
2	- 115	Лестница МК-33	1	81,4	
3	- 112	Изделие МК-29	12	6,8	для стен δ=250 мм
	- 112	Изделие МК-30	12	7,4	для стен δ=300 мм
4	- 114	Ограждение МК-31	1	66,5	
5	- 113	Упор МК-32	1	6,2	
7	- 096	Изделие МК-34	12	1,5	
8		Болт М16×50 ГОСТ 7798-70*	2		
9		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	2		
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2		
		ЛП-2 (шт3)			
2	-АСИ - 115	Лестница МК-33	1	81,4	
3	- 112	Изделие МК-29	4	6,8	для стен δ=250 мм
	- 112	Изделие МК-30	4	7,4	для стен δ=300 мм
5	- 113	Упор МК-32	2	6,2	
6	- 111	Лестница МК-28	1	84,3	
7	- 093	Изделие МК-34	4	1,5	
8		Болт М16×50 ГОСТ 7798-70*	4		
9		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4		

1. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75
2. Изделие МК-34 (поз. 7) приварить к лестницам перед монтажом
3. Изделия МК-29 и МК-30 (поз. 3) заложить при монтаже стеновых панелей.

Н. контр.	Ковалев		6.03.87
Нач. отд.	Роменский		6.03.87
ГИП	Одинцов		6.03.87
ГИП стр.	Парфенов		6.03.87
Рук. гр.	Кулешова		6.03.87
Провер.	Кулешова		6.03.87
Инжен.	Харитонова		6.03.87

407-03-439.87 — АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63/80 МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	47	

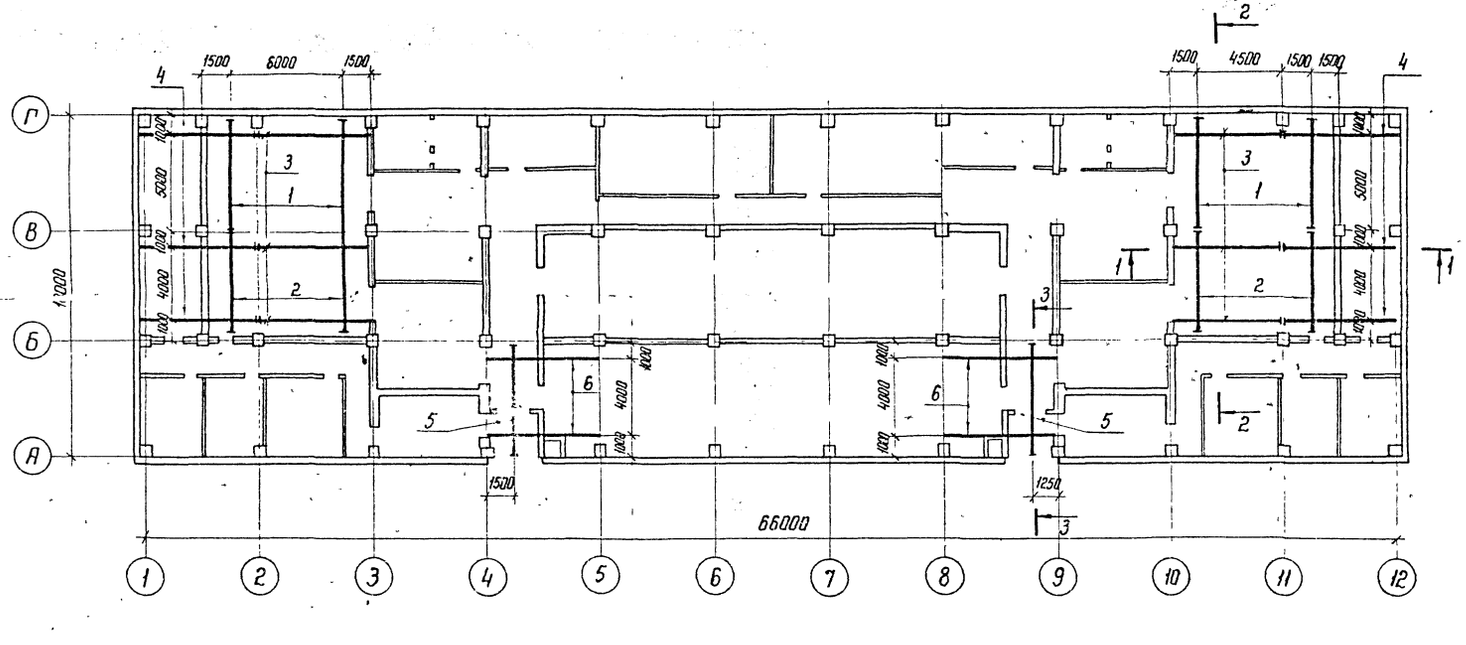
Лестницы пожарные ЛП-1, ЛП-2

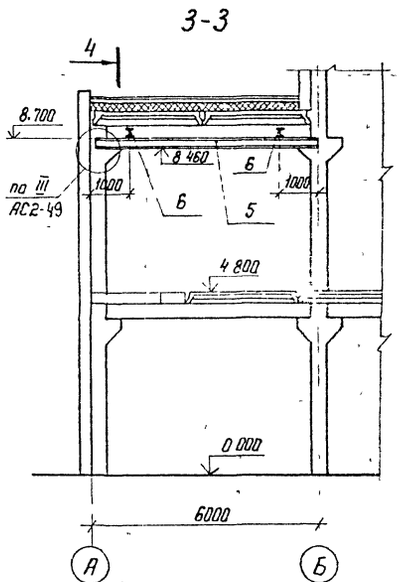
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

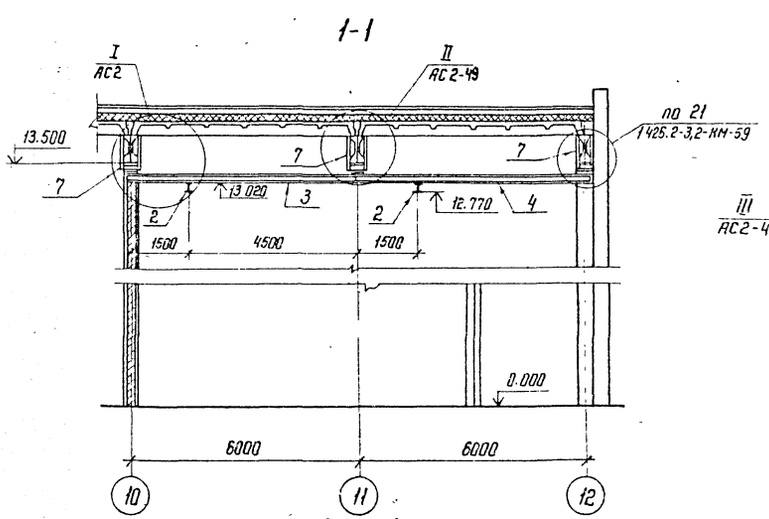
Инв. № подл. 12022тм-Т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

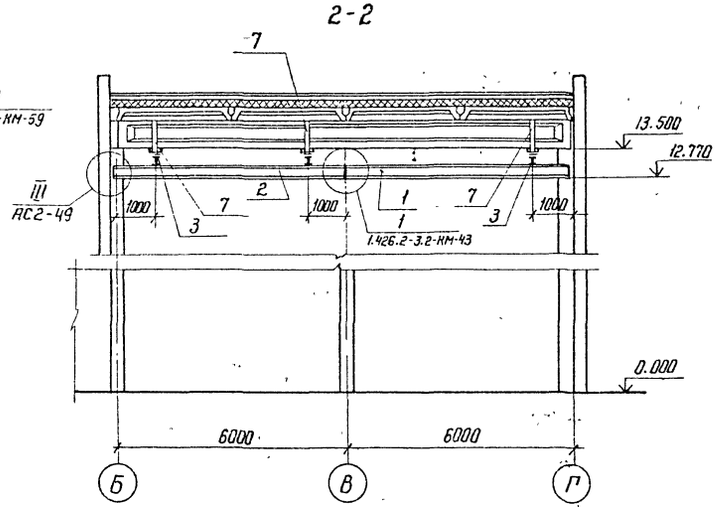
Альбом VII часть 1

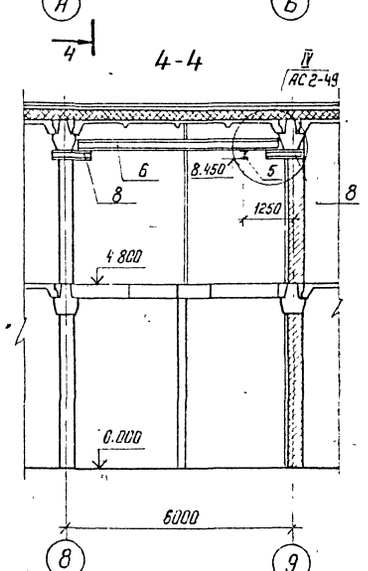
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87











См вместе с л АС2-49

Н контр	Ковалев		10.04.87
Нач отд	Роменский		10.04.87
ГИП	Одинцов		10.04.87
ГИП стр	Парфенов		10.04.87
Рук гр	Кулешова		10.04.87
Проверил	Кулешова		10.04.87
Ст инж	Смирнова		10.04.87

407-03-439 87- АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16 . 80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	48	

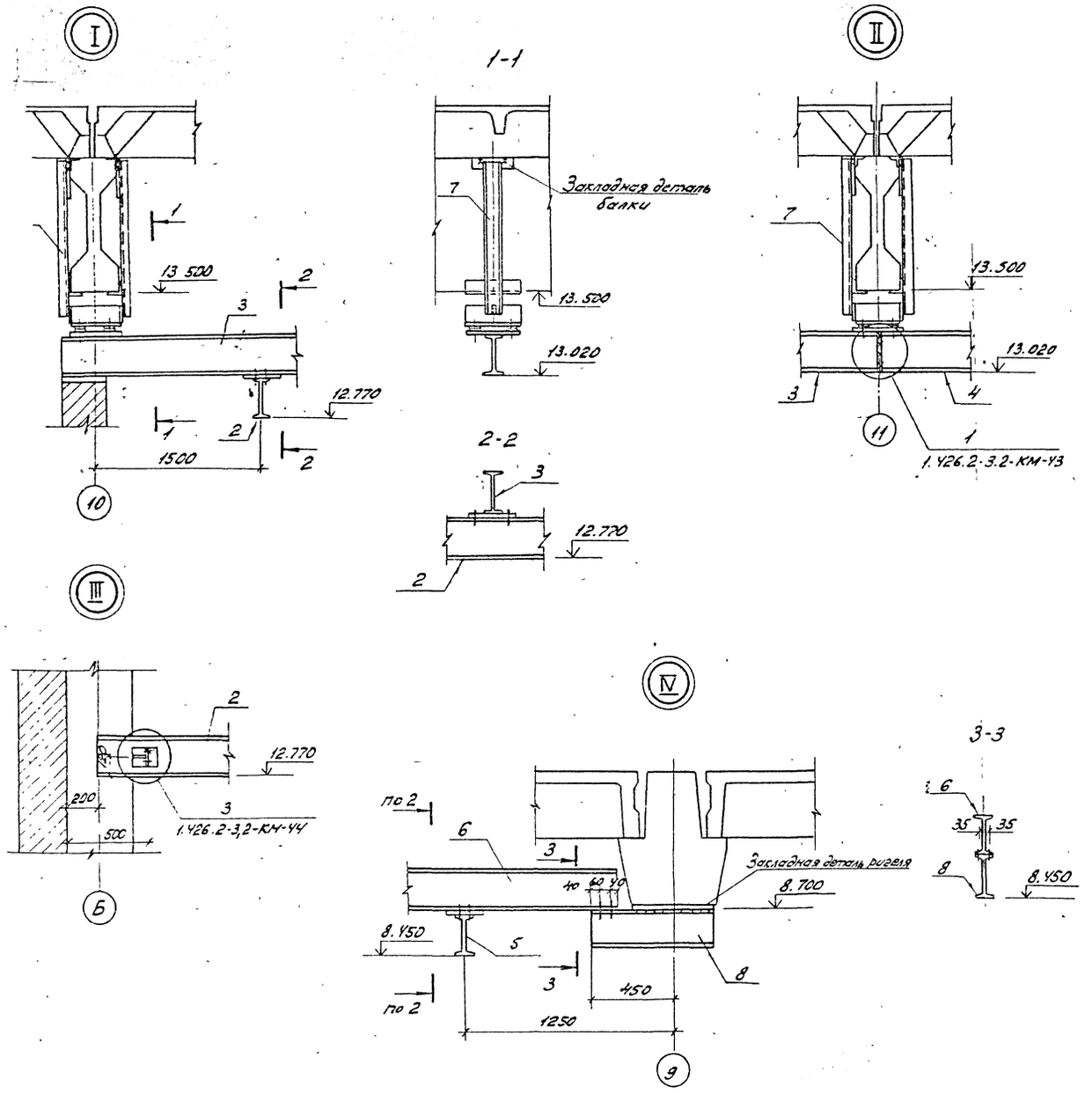
Схема расположения монорельсов и кранбалок План Разрезы

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо Западное отделение Ленинград

Инв. N подл. 12922 тм-т7 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копир Ист

Формат А2



Спецификация элементов к схеме расположения монорельсов и кранбалок

Марка поз	Обозначение	Наименова.	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1	-КМ-21	Кранбалка МБ-1	4	226	
2	-КМ-21	Кранбалка МБ-2	4	226	
3	-КМ-21	Балка МБ-3	6	182	
4	-КМ-21	Балка МБ-4	6	182	
5	-КМ-21	Монорельс МБ-5	2	143	
6	-КМ-21	Балка МБ-6	4	133	
7	-КМ-21	Крепежный элемент МБ-7	18	39	
8	-КМ-21	Крепежный элемент МБ-8	8	15	

См. вместе с л. АС2-48

Н.контр.	Ковалев		1004 81
Нач. отд.	Роменский		1004 81
ГИП	Одинцов		1004 81
ГИПстр.	Парфенов		1004 81
Рук. гр.	Кулешова		1004 81
Проверил	Кулешова		1004 81
Ст.инж.	Смирнова		1004 81

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	49	

Схема расположения монорельсов и кранбалок. Узлы. Спецификация.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

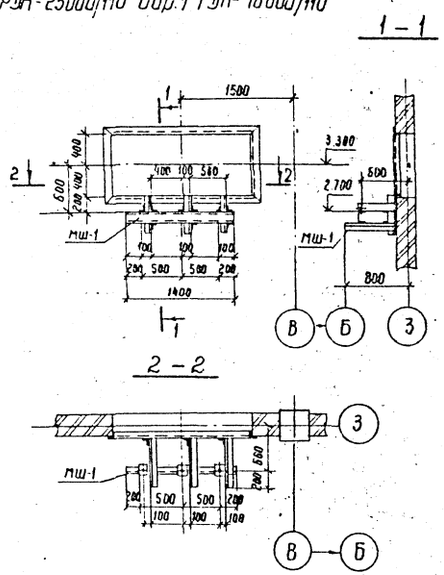
Копир. Формат А2

Альбом VII часть 1

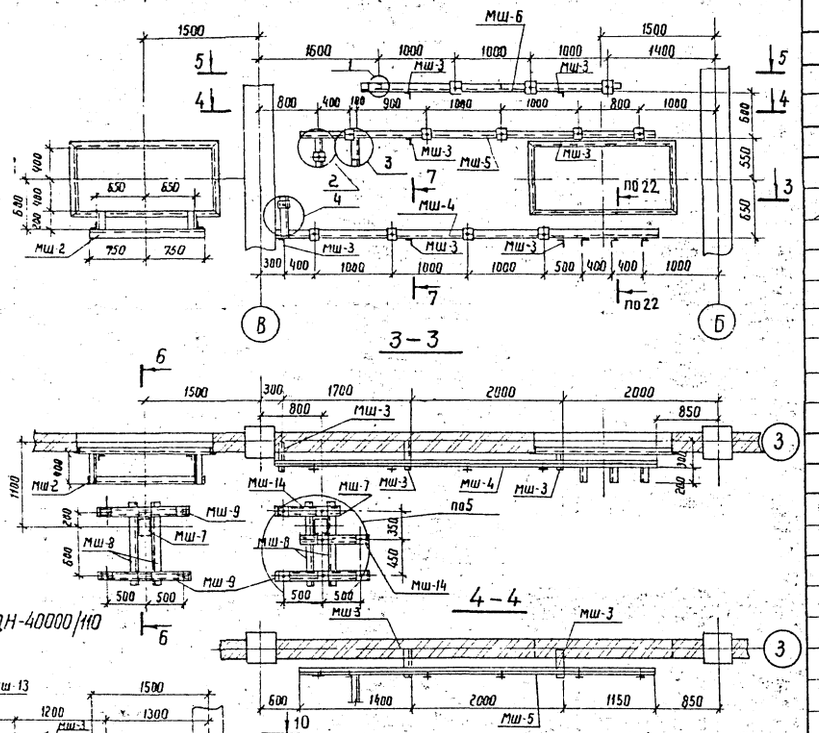
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Инв. № подл. 12922 тм-т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

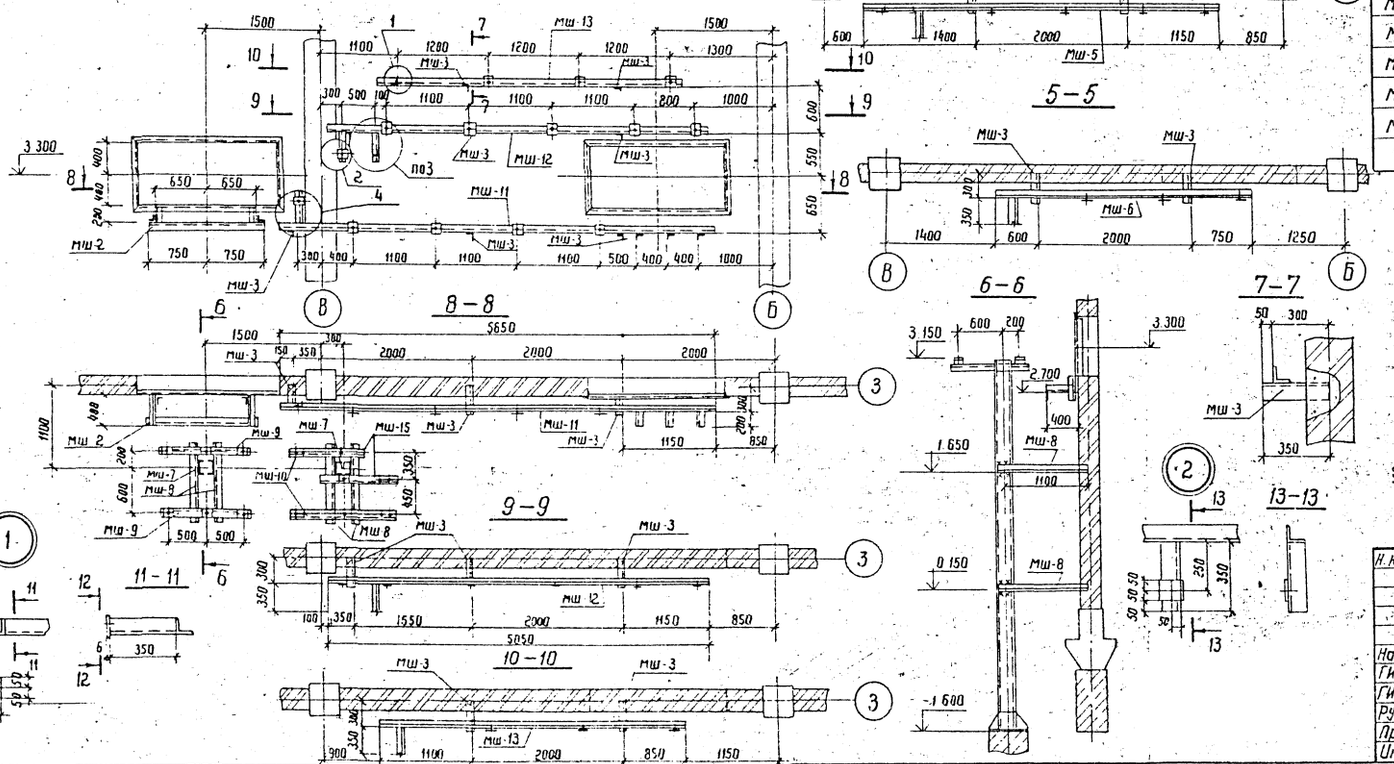
Камера Т1 трансформатора ТРДН-25000/110 вар.1 ТДН-16000/110



Камера Т1 трансформатора ТРДН-63000/110

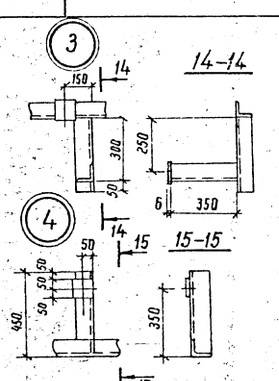


Камера Т1 трансформатора ТРДН-80000/110, ТРДН-40000/110 ТРДН-25000/110 вар. 2



Спецификация элементов к схеме расположения шинных мостов в камерах трансформаторов Т1 и Т2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
Камера Т1, Т2 трансформатора ТРДН-25000/110 вар.1 ТДН-16000/110					
МШ-1	407-03-439.87 – АСИ-048	Изделие	1	39.2	
Камера Т1 трансформатора ТРДН-63000/110					
МШ-2	407-03-439.87 – АСИ-049	Изделие	1	13.8	
МШ-3		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / ВСт3кп2-I-ГОСТ 535-79* ℓ=350	7	3.8	
МШ-4	– АСИ-050	Изделие	1	71.4	
МШ-5	-051	Изделие	1	64	
МШ-6	-052	Изделие	1	42.3	
МШ-7	-053	Изделие	2	286.4	
МШ-8		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / ВСт3кп2-I-ГОСТ 535-79* ℓ=1000	12	10.9	
МШ-9	-054	Изделие	3	11.8	
МШ-14	-055	Изделие	2	8.3	
Камера Т1 трансформатора ТРДН-80000/110, ТРДН-40000/110 ТРДН-25000 вар.2					
МШ-2	407-03-439.87-АСИ-049	Изделие	1	13.8	
МШ-3		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / ВСт3кп2-I-ГОСТ 535-79* ℓ=350	8	3.8	
МШ-7	– АСИ-053	Изделие	2	286.4	
МШ-8		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / ВСт3кп2-I-ГОСТ 535-79* ℓ=1000	12	10.9	
МШ-9	-054	Изделие	2	11.8	
МШ-10	-056	Изделие	1	14.5	
МШ-11	-058	Изделие	1	78.5	
МШ-12	-051	Изделие	1	69.4	
МШ-13	-052	Изделие	1	48.9	
МШ-15	-057	Изделие	2	9.7	



Камера Т2 трансформатора ТРДН-25000/110 вар.1, ТДН-16000/110 располагается по оси 10

Н. контр.	Ковалев		6.03.87
Нач. отд.	Роненский		6.03.87
ГИП	Одинцов		6.03.87
ГИП стр	Порфенов		6.03.87
Рук. гр.	Кулешова		6.03.87
Проверил	Корнилова		6.03.87
Инженер	Калинько		6.03.87

407-03-439.87 – АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6 – 10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	50	

Установка шинных мостов в камере трансформаторов Т1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые материалы проектирования 407-03-439

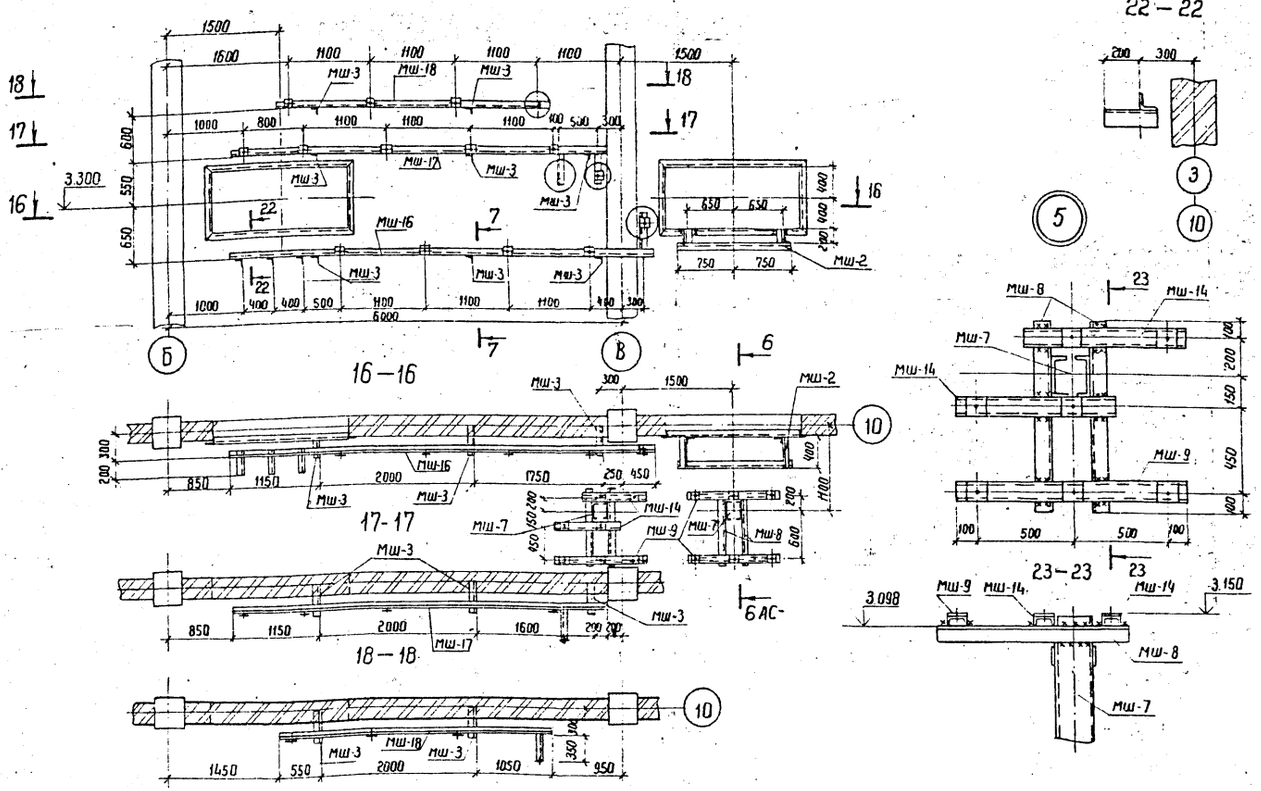
Инв. № подл. 12922тм-т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом VII часть 1

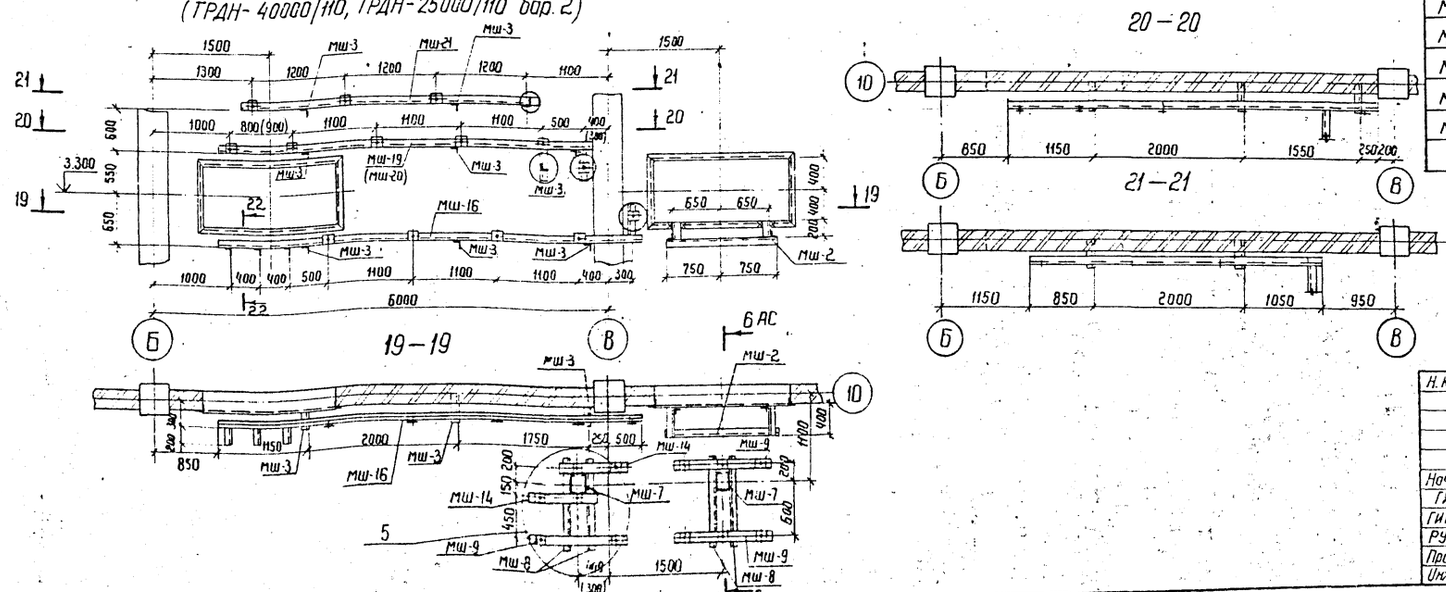
407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

Камера Т2 трансформатора ТРДН-63000/110



Камера Т2 трансформатора ТРДН-80000/110
(ТРДН-40000/110, ТРДН-25000/110 вар. 2)



Спецификация элементов к схеме расположения шинных мостов в камерах трансформаторов Т2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Камера Т2 трансформатора ТРДН-63000/110					
мш-2	407-03-439.87-АСИ-049	Изделие	1	13.8	
мш-3		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / ВСт3КП2-I-ГОСТ 535-79* ℓ=350	8	3.8	
мш-7	-АСИ-053	Изделие	2	286.4	
мш-8		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / ВСт3КП2-I-ГОСТ 535-79* ℓ=1000	12	10.9	
мш-9	-АСИ-054	Изделие	3	11.8	
мш-14	-055	Изделие	2	8.3	
мш-16	-058	Изделие	1	78.5	
мш-17	-059	Изделие	1	68.3	
мш-18	-060		1	41.2	
Камера Т2 трансформатора ТРДН-80000/110					
мш-2	407-03-439.87-АСЦ-049	Изделие	1	13.8	
мш-3		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / ВСт3КП2-I-ГОСТ 535-79* ℓ=350	8	3.8	
мш-7	-АСИ-053	Изделие	2	286.4	
мш-8		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / ВСт3КП2-I-ГОСТ 535-79* ℓ=1000	12	10.9	
мш-9	-АСИ-054	Изделие	3	11.8	
мш-14	-055	Изделие	2	8.3	
мш-16	-058	Изделие	1	78.5	
мш-19	-059	Изделие	1	68.3	
мш-21	-060	Изделие	1	48.3	
Камера Т2 трансформатора ТРДН-40000/110, ТРДН-25000/110 вар 2					
мш-2	407-03-439.87-АСИ-049	Изделие	1	13.8	
мш-3		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / ВСт3КП2-I-ГОСТ 535-79* ℓ=350	8	3.8	
мш-7	-АСИ-053	Изделие	2	286.4	
мш-8		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / ВСт3КП2-I-ГОСТ 535-79 ℓ=1000	12	10.9	
мш-9	-АСИ-054	Изделие	3	11.8	
мш-14	-055	Изделие	2	8.3	
мш-16	-058	Изделие	1	78.5	
мш-20	-059	Изделие	1	68.3	
мш-21	-060	Изделие	1	48.3	

Н. контр.	Ковалев		5.03.87
Нач. отд	Роменский		5.03.87
ГИП	Одинцов		5.03.87
ГИП стр	Парфенов		5.03.87
Рук. гр.	Кулешова		5.03.87
Проверил	Корнилова		5.03.87
Инженер	Калинько		5.03.87

407-03-439.87 - АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

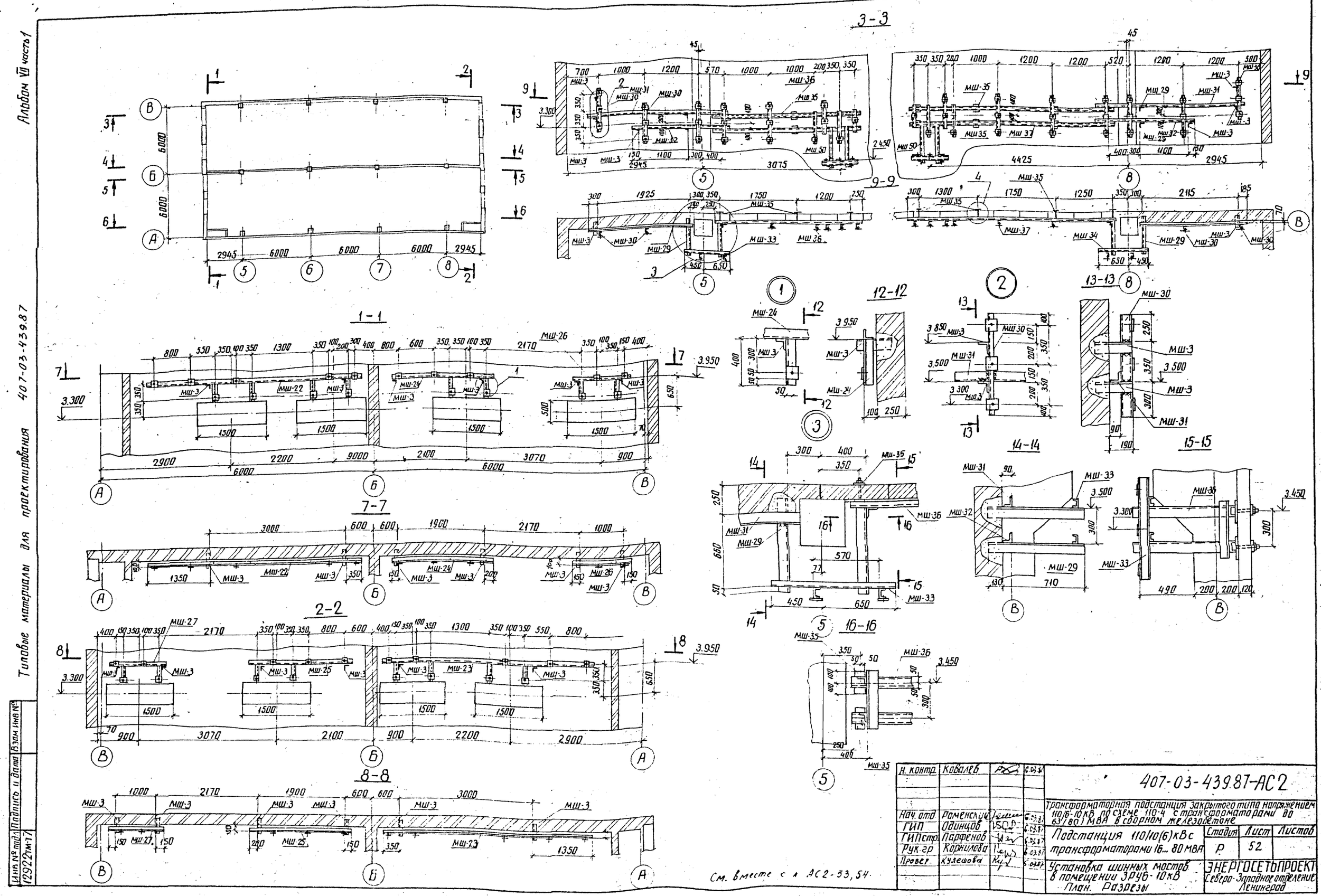
Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	51	

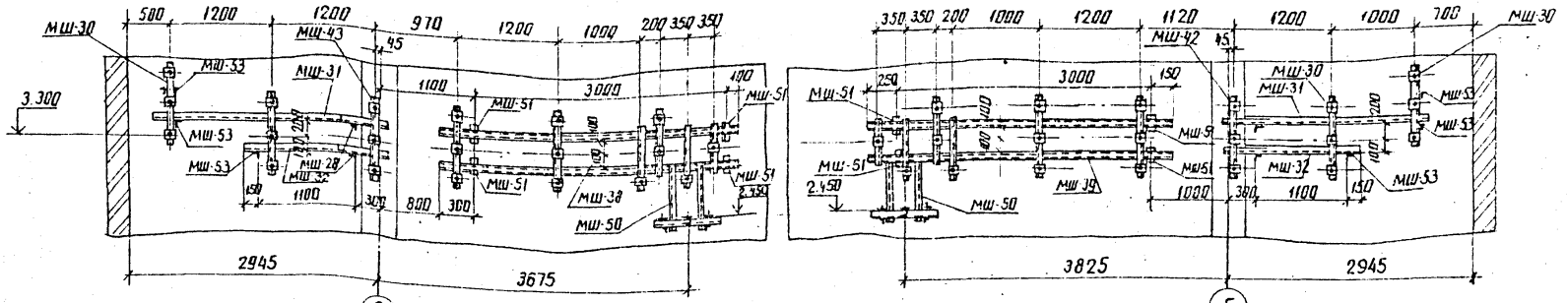
Установка шинных мостов в камере трансформаторов Т2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

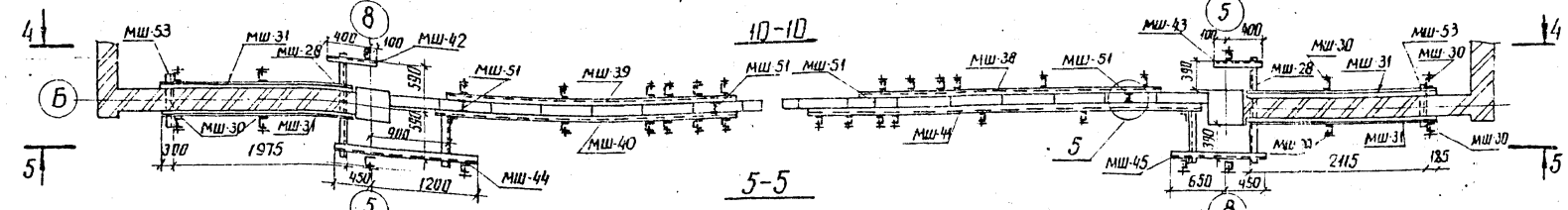
Инв. № подл. 12922тм-Т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №


Альбом VII часть 1
Типовые материалы для проектирования
407-03-439.87
Инв № подл. 12922 тм-т7
Подпись и дата
Взам. инв №
3-3
9-9
1-1
7-7
2-2
8-8
12-12
13-13
14-14
15-15
16-16
Н. контр. Ковалев
Нач. отд. Роменский
ГИП Одинцов
ГИП стр. Парфенов
Рук. гр. Корнилова
Провер. Кулешова
407-03-439.87-АС2
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63/80 МВА в сборном железобетоне
Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА
Установка шинных мостов в помещении ЗРУ6-10 кВ
План. Разрезы
Стадия Р
Лист 52
Листов
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград
См. вместе с л. АС2-53, 54.
копир. Аня
формат А2

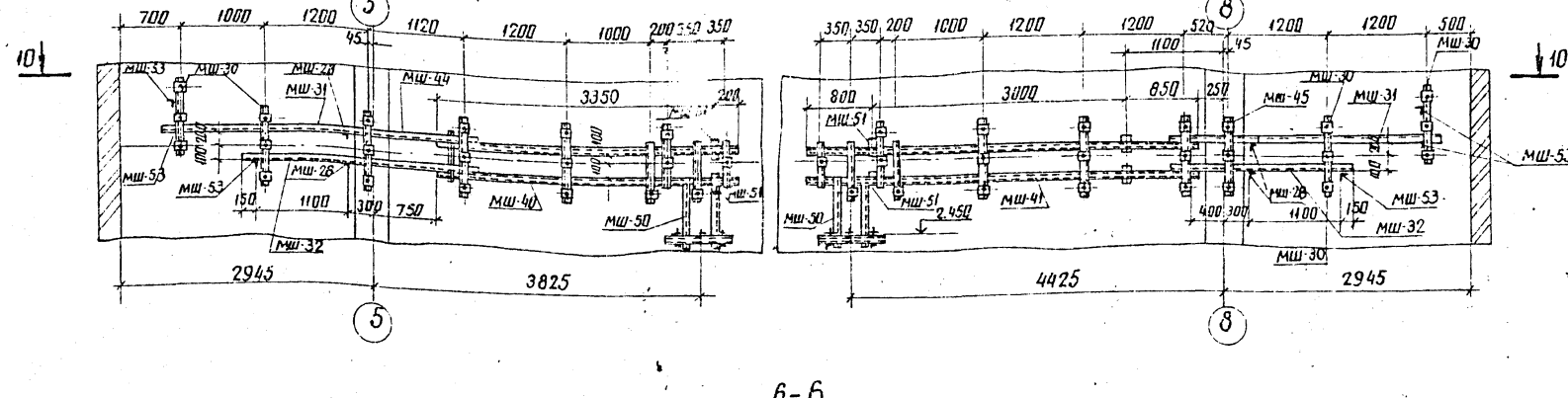
4-4



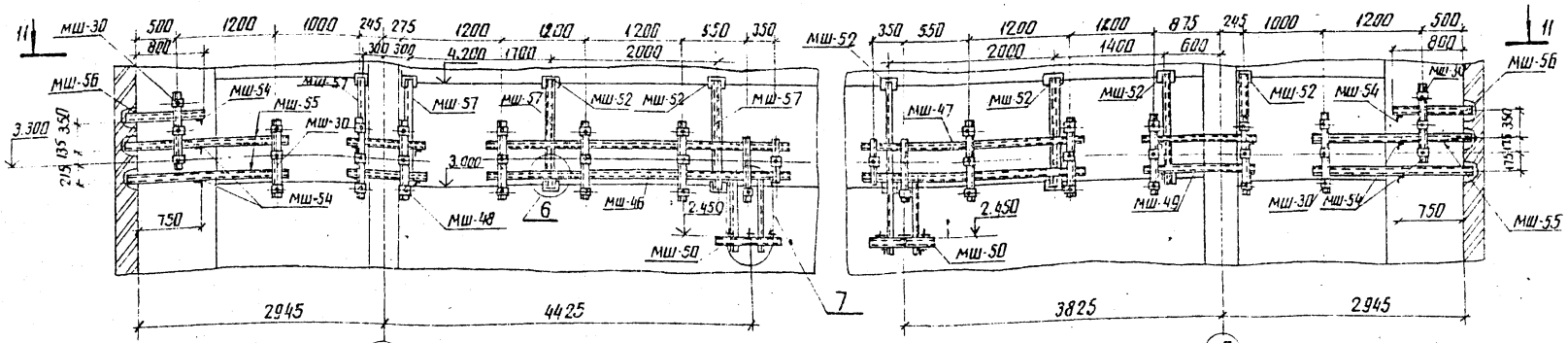
10-10



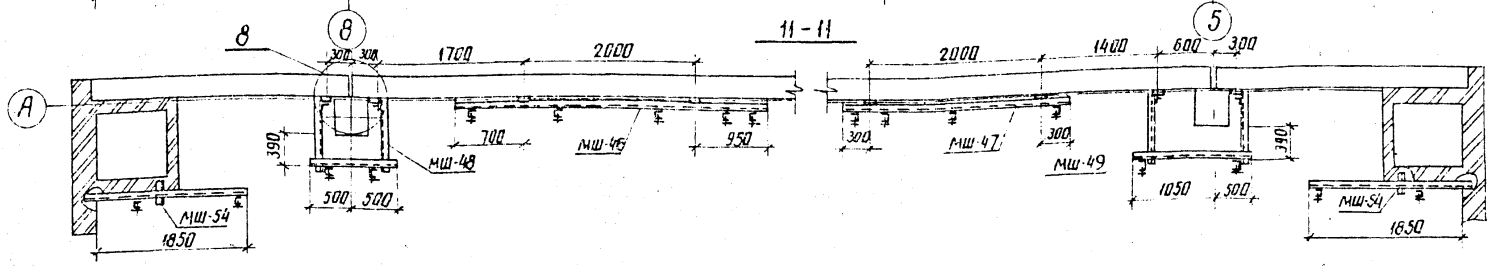
5-5



6-6



11-11



См. Вместе с л. АС2-52.54

Спецификация элементов к схеме расположения шинных мостов в помещении ЗРУ 6-10кВ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
МШ-3		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / Ст3кп2-1-ГОСТ 535-79* ℓ=350	18	3.8	
МШ-22	407-03-439.87-АСИ-061	Изделие	1	73.3	
МШ-23	-АСИ-061	Изделие	1	73.3	
МШ-24	-АСИ-062	Изделие	1	33.6	
МШ-25	-АСИ-062	Изделие	1	35.8	
МШ-26	-АСИ-063	Изделие	1	25.0	
МШ-27	-АСИ-063	Изделие	1	25.0	
МШ-28		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / Ст3кп2-1-ГОСТ 535-79* ℓ=1280	4	13.9	
МШ-29		То же ℓ=840	4	9.2	
МШ-30	-АСИ-065	Изделие	16	9.2	
МШ-31		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / Ст3кп2-1 ГОСТ 535-79* ℓ=1250	6	25.6	
МШ-32		То же ℓ=1350	6	14.7	
МШ-33	-АСИ-064	Изделие	1	33.8	
МШ-34	-АСИ-064	Изделие	1	33.8	
МШ-35	-АСИ-066	Изделие	14	2.0	
МШ-36	-АСИ-067	Изделие	1	115.3	
МШ-37	-АСИ-068	Изделие	1	148.7	
МШ-38	-АСИ-069	Изделие	1	101.6	
МШ-39	-АСИ-069	Изделие	1	101.6	
МШ-40	-АСИ-067	Изделие	1	113.5	
МШ-41	-АСИ-068	Изделие	1	141.5	
МШ-42	-АСИ-070	Изделие	1	17.8	
МШ-43	-АСИ-070	Изделие	1	17.8	
МШ-44	-АСИ-071	Изделие	1	46.8	
МШ-45	-АСИ-071	Изделие	1	37.2	
МШ-46	-АСИ-072	Изделие	1	101.7	
МШ-47	-АСИ-073	Изделие	1	70.9	
МШ-48	-АСИ-074	Изделие	1	62.2	
МШ-49	-АСИ-074	Изделие	1	71.6	
МШ-50	-АСИ-075	Изделие	8	56.6	
МШ-51	-АСИ-076	Изделие	8	2.7	
МШ-52	-АСИ-077	Изделие	16	3.8	
МШ-53		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / Ст3-ГОСТ 535-79* ℓ=450	6	4.9	
МШ-54		То же ℓ=200	6	0.1	
МШ-55		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / Ст3-ГОСТ 535-79* ℓ=1850	4	15.9	
МШ-56		То же ℓ=800	2	6.9	
МШ-57		Швеллер 8-ГОСТ 8240-72* / Ст3-ГОСТ 535-79* ℓ=1300	8	9.2	

Н. контр.	Ковалев		5.03.87
Нач. отд.	Роменский		5.03.87
ГИП	Одинцов		5.03.87
ГИП стр.	Парфенов		5.03.87
Рук. гр.	Кулешова		5.03.87
Профер.	Корнилова		5.03.87

407-03-439.87 - АС2

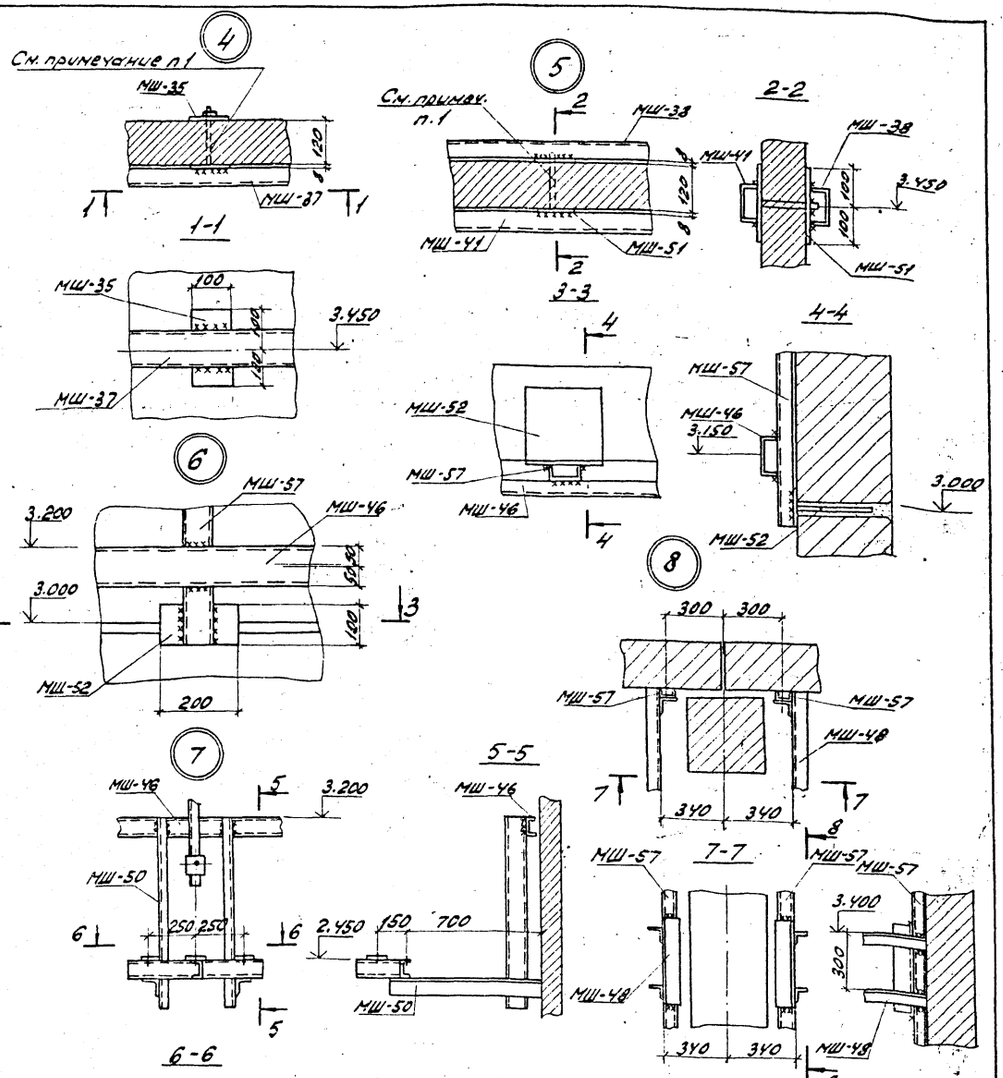
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6 и 10кВ, по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	53	

Установка шинных мостов в помещении ЗРУ6-10кВ Разрезы

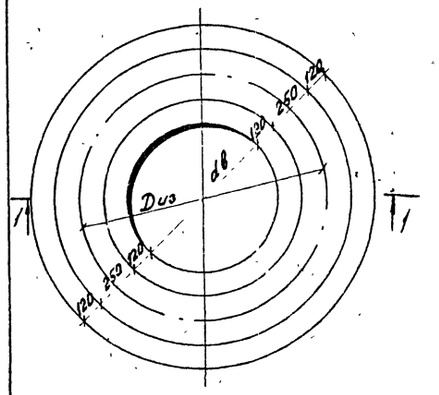
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград



1. Для установки марок МШ-35 и МШ-51 в перегородке просверлить отверстие для пропуска детали ф 12 на отм. 3,450 и 3,150.
2. Марку МШ-52 установить в швах стеновых панелей на цементном растворе на отм. 3.000 и У. 200.
3. См. вместе с л. АС2-52, 53

				407-03-439.87-АС2			
Нач.отд	Романский		10.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне			
ГИП	Одинцов		10.03.87				
ГИПстр	Парфенов		10.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Кулешова		10.03.87		Р	54	
Инженер	Колинько		10.03.87	Установка шинных мостов в помещении ЗРУ 6-10 кВ 439.161 У...8	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Провер.	Корнилова		10.03.87				
Инженер	Мазарва		10.03.87				
Н.контр.	Ковалев		10.03.87				

фр-1 ... фр-6



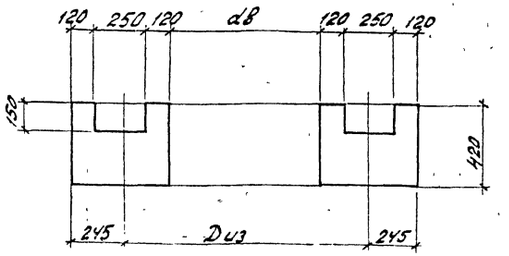


Таблица фундаментов под реакторы

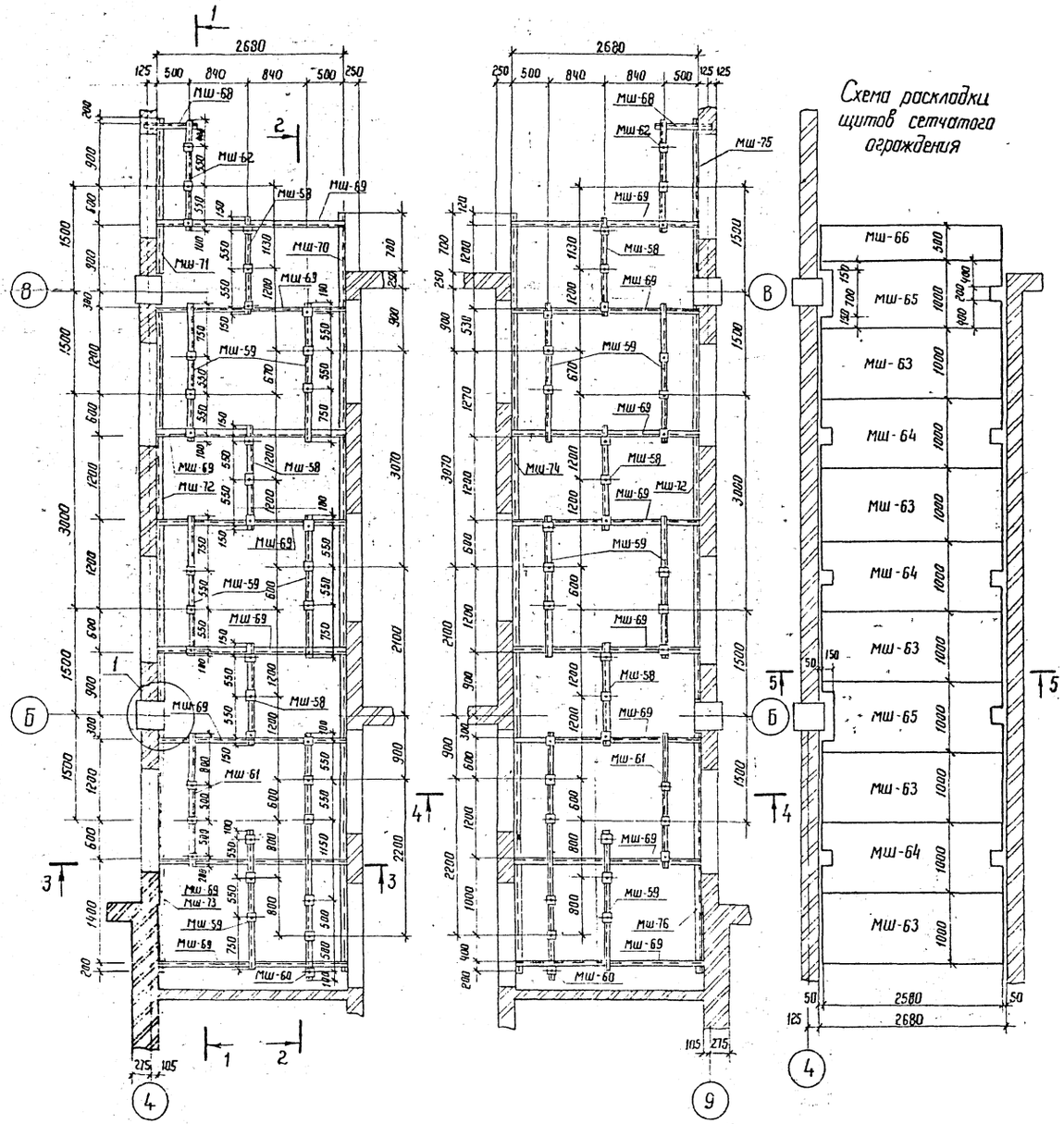
Марка фундамента	Объем бетона м3	Dиз в мм	dв в мм	Тип реактора
фр-1	0,82	1545	1055	РБСДГ-10-2х1600-0,25
фр-2	0,8	1505	1015	РБСДГ-10-2х2500-0,14
фр-3	0,74	1405	915	РБСДГ-10-2х2500-0,20
фр-4	0,73	1365	875	РБСГ-10-2х1600-0,14
фр-5	0,7	1305	815	РБДГ-10-4000-0,10
фр-6	0,67	1265	775	РБГ-10-2500-0,14

1. Фундаменты фр выполнять из бетона класса В10

				407-03-439.87-АС2			
Нач.отд	Романский		10.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне			
ГИП	Одинцов		10.03.87				
ГИПстр	Парфенов		10.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Кулешова		10.03.87		Р	55	
Инженер	Колинько		10.03.87	Фундаменты под реакторы фр-1 ... фр-6	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Провер.	Кулешова		10.03.87				
Н.контр.	Ковалев		10.03.87				

Альбом VII часть 1

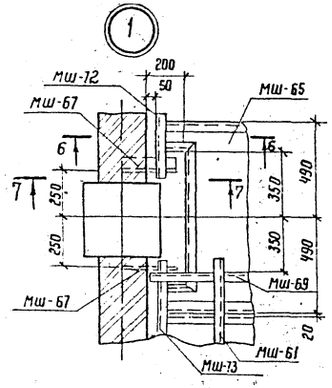
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

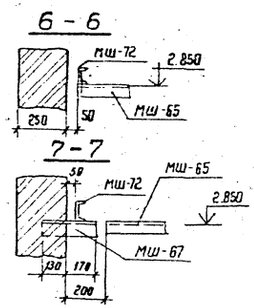


Спецификация элементов к схеме расположения шинных мостов в коридоре у оси 4 и 9

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Мш-58	407-03-439.87-АСИ - 154	Изделие Мш-58	6	13.5	
Мш-59	- 154	" Мш-59	10	18.2	
Мш-60	- 155	" Мш-60	2	32.6	
Мш-61	- 154	" Мш-61	2	18.7	
Мш-62	- 154	" Мш-62	2	15.2	
Мш-63	- 156	" Мш-63	10	29.9	
Мш-64	- 157	" Мш-64	6	35.1	
Мш-65	- 157	" Мш-65	4	34.3	
Мш-66	- 156	" Мш-66	2	25.1	
Мш-67		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / ВСЗ ГОСТ 535-79 = ℓ-300	30	3.3	
Мш-68		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / ВСЗ ГОСТ 535-79* ℓ=750	2	6.4	
Мш-69		То же ℓ=2560	16	22.2	
Мш-70 / Мш-74		То же ℓ=10720	1/1	42.1	
Мш-71 / Мш-75		То же ℓ=2400	1/1	20.6	
Мш-72		То же ℓ=5580	2	42.9	
Мш-73 / Мш-76		То же ℓ=3500	1/1	30.7	

1. Разрезы 1-1 и 2-2 для шинного моста по оси 4 зеркальны разрезам по оси 4
2. Схема раскладки щитов сетчатого ограждения по оси 9 зеркальна схеме раскладки по оси 4
3. Сечения 1-1 ... 5-5 см. л. АС2-59





Н. контр.	Ковалев		10.03.87
Нач. отд.	Раменский		10.03.87
ГИП	Одинцов		10.03.87
ГИП стр.	Парфенов		10.03.87
Рук. гр.	Кулешова		10.03.87
Инженер	Мазаева		10.03.87
Провер.	Корнилова		10.03.87

407-03-439.87 - АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ А в сборном железобетоне

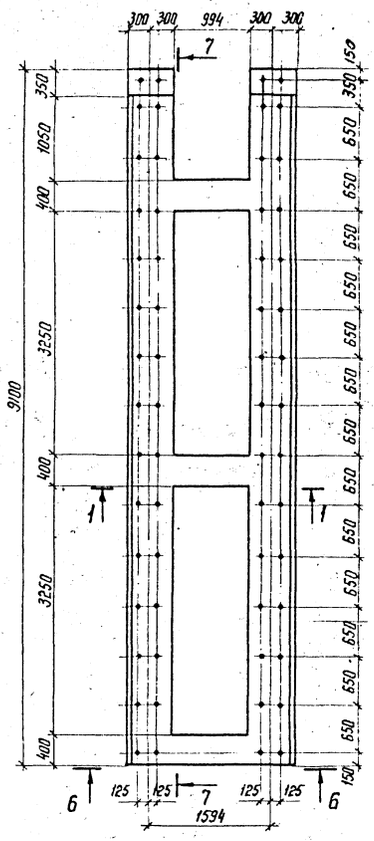
Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ А

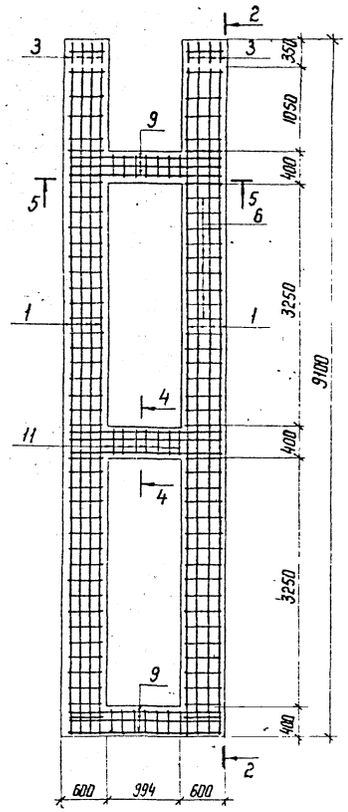
Стадия	Лист	Листов
Р	56	

Установка шинных мостов в коридорах

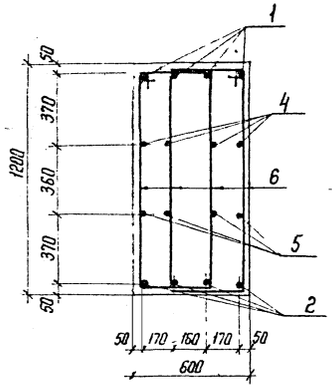
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12922тм-т7		

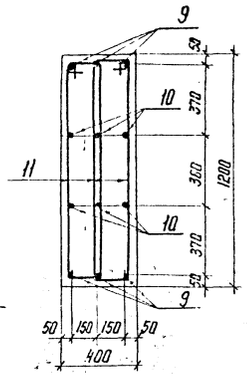




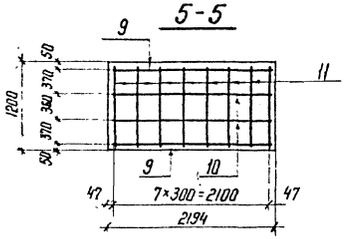
3 - 3



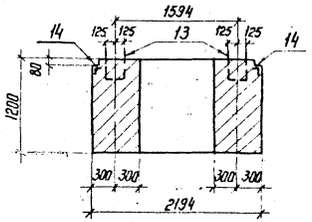
4 - 4



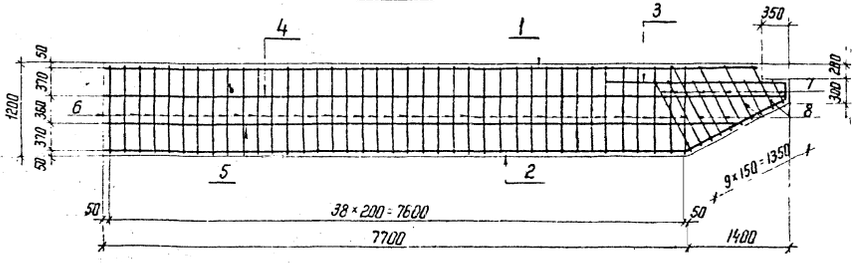
5 - 5



1 - 1



2 - 2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				Изделия закладные		
11		12	407-03-439.87-АСН-131	МН-1	51	
11		13	АС2-57	МН-4	30	
11		14	АСИ-132	М-4	17,5	м
				Детали		
64		1		А-III-14 ГОСТ 5781-82* ℓ-8650	8	10.5 кг
64		2		А-III-22 ГОСТ 5781-82* ℓ=7600	8	22.7 кг
64		3*		А-III-22 ГОСТ 5781-82* ℓ=4100	8	12.2 кг
64		4		А-I-12 ГОСТ 5781-82* ℓ=9000	8	8,0 кг
64		5		А-I-12 ГОСТ 5781-82* ℓ=8300	8	7.4 кг
64		6*		А-I-14 ГОСТ 5781-82* ℓ=3150	156	3.8 кг
64		7*		А-I-14 ГОСТ 5781-82* ℓ=2210	24	2.7 кг
64		8*		А-I-14 ГОСТ 5781-82* ℓ=2510	16	3.0 кг
64		9		А-III-14 ГОСТ 5781-82* ℓ=2100	18	2.5 кг
64		10		А-I-8 ГОСТ 5781-82* ℓ=2100	18	0.8 кг
64		11		А-I-8 ГОСТ 5781-82* ℓ=2770	48	1.1 кг
				Материалы		
				Бетон класса В15	14,5	м³

* Позиции 3, 6 ... 8 – см. ведомость деталей на листе АС2-58

См. вместе с л. АС2-58

Н. контр.	Ковалев		10.03.87
Нач. отд.	Роменский		10.03.87
ГИП	Одинцов		10.03.87
ГИП стр.	Лорфенов		10.03.87
Рук. гр.	Кулешова		10.03.87
Инженер	Панкратьева		10.03.87
Проверил	Шленова		10.03.87

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	57	

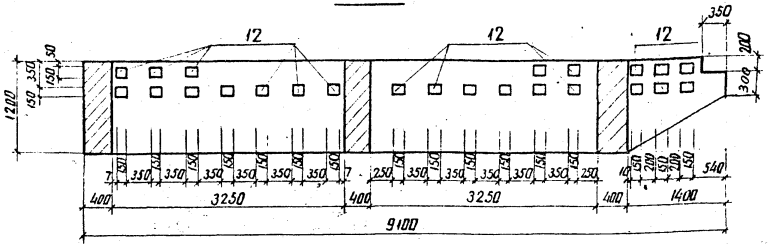
Фундамент под трансформатор Фм-1. Геометрические размеры. Армирование. Сечения 1-1 ... 5-5

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

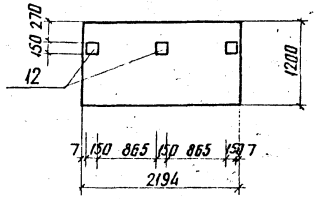
Копир

Формат А2

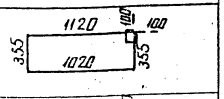
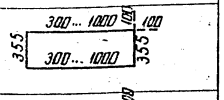
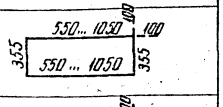
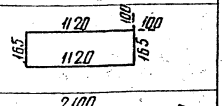
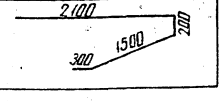
7-7



6-6



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
6	
7	
8	
11	
3	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные						Всего	Общий расход
	Арматура класса							Арматура класса			Прокат марки				
	A-III			A-I				A-I			ВСт3кп2				
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*			Всего	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 103-76	ГОСТ 8509-86			
	ф14	ф22	Итого	ф8	ф12	ф14	Итого	ф16	ф22	Итого	-10+150 Итого	-90×7 Итого			
Фм-1	129.0	279.2	408.2	67.2	123.2	705.6	896.0	1304.2	208.2	84.0	292.2	91.8	91.8	170.5	170.5	554.5	1858.7

См. вместе с л. АС2-57

Н.контр.	Ковалев			10.03.87
Нач.отд.	Роменский			10.03.87
ГИП	Одинцов			10.03.87
ГИП стр.	Парфенов			10.03.87
Рук.гр.	Кулешова			10.03.87
Инженер	Панкратова			10.03.87
Провер.	Шленова			10.03.87

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

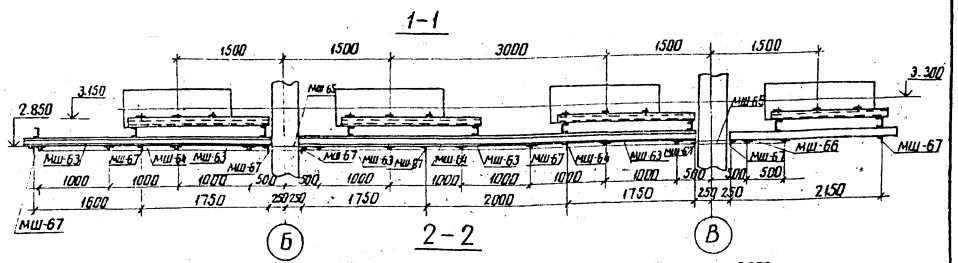
Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...80 МВА	Стадия	Лист	Листов
	Р	58	

Фундамент под трансформатор Фм-1. Армирование. Сечения 6-6, 7-7. Ведомость расхода стали

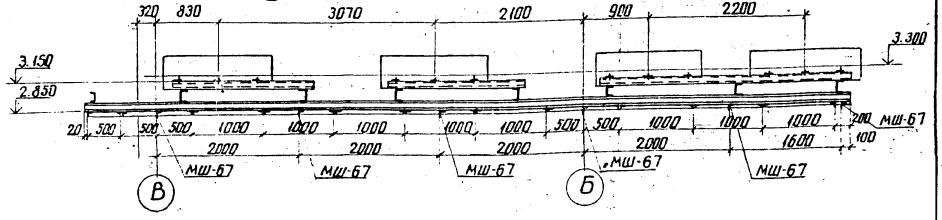
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12922тм-т7

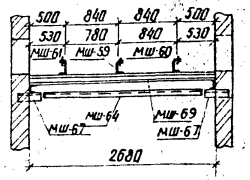
1-1



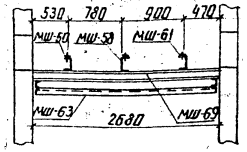
2-2



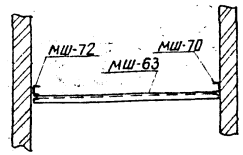
3-3



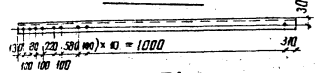
4-4



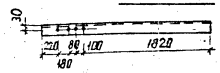
5-5



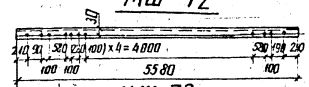
МШ-70



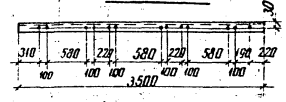
МШ-71



МШ-72



МШ-73



См вместе с л АС2-56

Н.контр.	Ковалев			10.03.87
Нач.отд.	Роменский			10.03.87
ГИП	Одинцов			10.03.87
ГИП стр.	Парфенов			10.03.87
Рук.гр.	Кулешова			10.03.87
Инженер	Малагева			10.03.87
Провер.	Корнилова			10.03.87

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...80 МВА	Стадия	Лист	Листов
	Р	59	

Установка шинных мостов в коридорах. Сечения 1-1...5-5

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12922тм-т6

Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

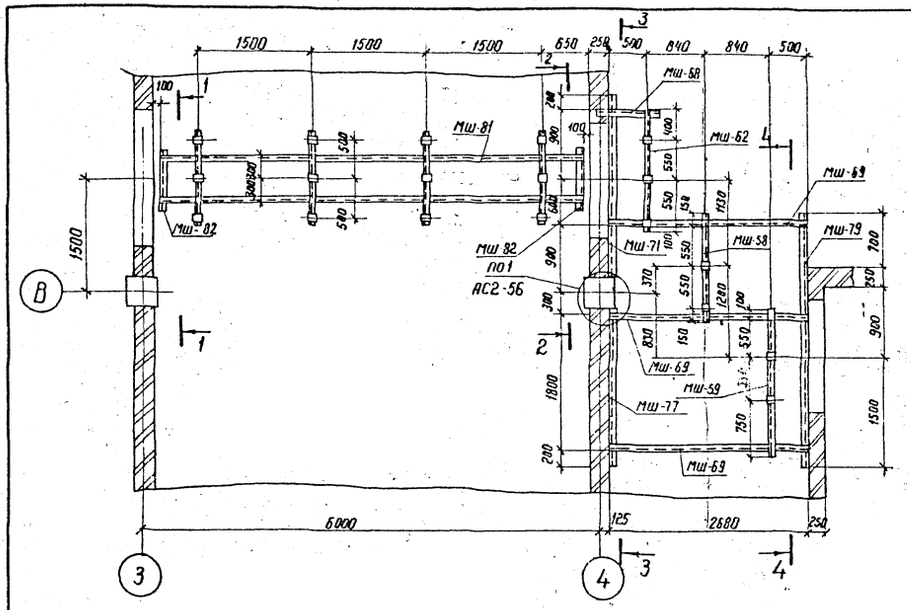
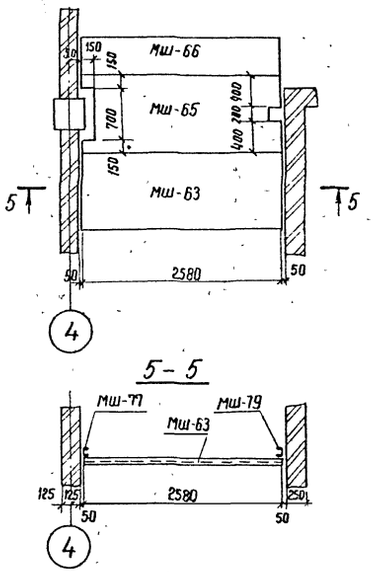
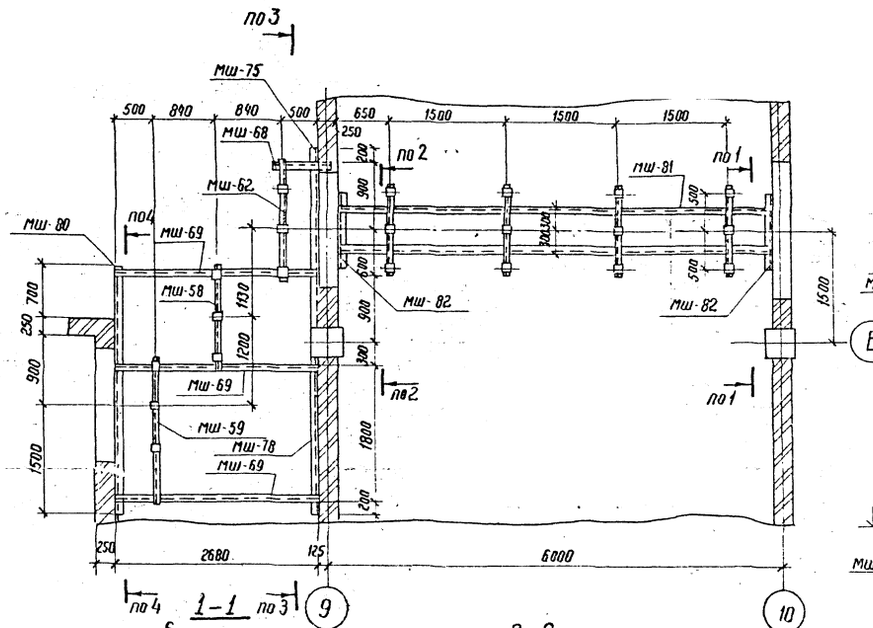
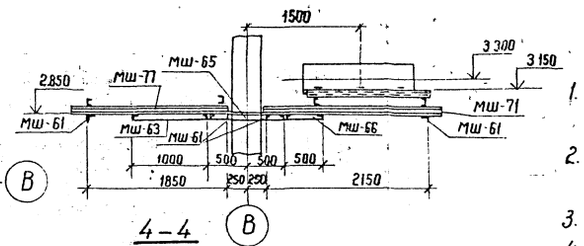


Схема раскладки щитов сетчатого ограждения

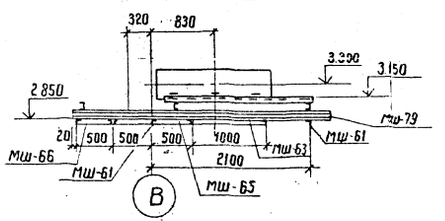




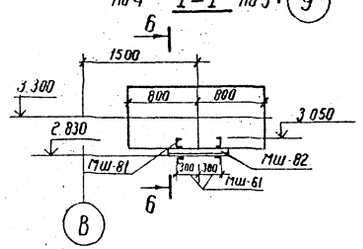
3-3



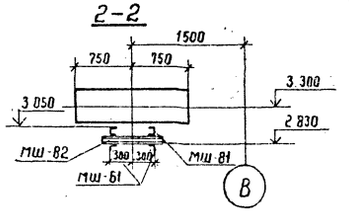
4-4



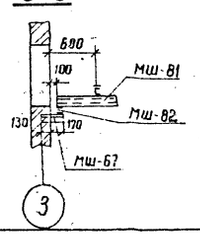
1-1



2-2



6-6

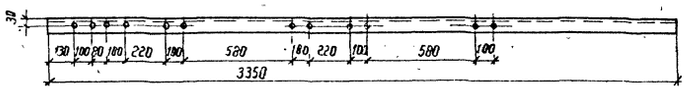


Спецификация элементов к схеме расположения шинных мостов в камере реактора и коридоре у оси 4 и 9

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
Мш-58	407-03-439.87-АСИ-154	Изделие Мш-58	2	13,5	
Мш-59	-154	" Мш-59	2	18,2	
Мш-62	-154	" Мш-62	2	15,2	
Мш-63	-156	" Мш-63	2	29,9	
Мш-65	-157	" Мш-65	2	34,9	
Мш-66	-156	" Мш-66	2	25,1	
Мш-68	–	Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=750	2	6,4	
Мш-69	–	То же ℓ=2660	6	22,8	
Мш-71	–	То же ℓ=2400	1	20,6	
Мш-75	–	То же ℓ=2400	1	20,6	
Мш-77	–	То же ℓ=2100	1	18,0	
Мш-78	–	То же ℓ=2100	1	18,0	
Мш-79	–	То же ℓ=3350	1	28,8	
Мш-80	–	То же ℓ=3350	1	28,8	
Мш-81	-АСИ-180	Изделие Мш-81	2	162,6	
Мш-82	–	Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=800	4	6,9	
Мш-67	–	Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=300	12	3,3	

Мш-79

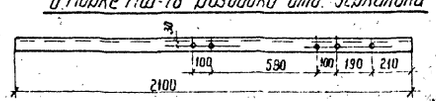
в марке Мш-80 разбивка отверстий зеркальна



1. Разрезы 1-1, 4-4 для шинного моста по осям 9,10 зеркальны разрезам по осям 3,4
2. Схема раскладки щитов сетчатого ограждения по оси 9 зеркальна схеме раскладки по оси 4
3. Все отверстия ф 11 мм
4. Шинные мосты в камере реактора и коридоре выполнены для варианта с 2мя секциями РУ-10кВ без реактора

Мш-77

в марке Мш-78 разбивка отв. зеркальна



Н. контр.	Ковалев		10.03.87
Нач. отд.	Роменский		10.03.87
ГИП	Одинцов		10.03.87
ГИП стр.	Парфенов		10.03.87
Рук. гр.	Кулешова		10.03.87
Инженер	Мазаева		10.03.87
Провер.	Корнилова		10.03.87

407-03-439.87 - АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	60	

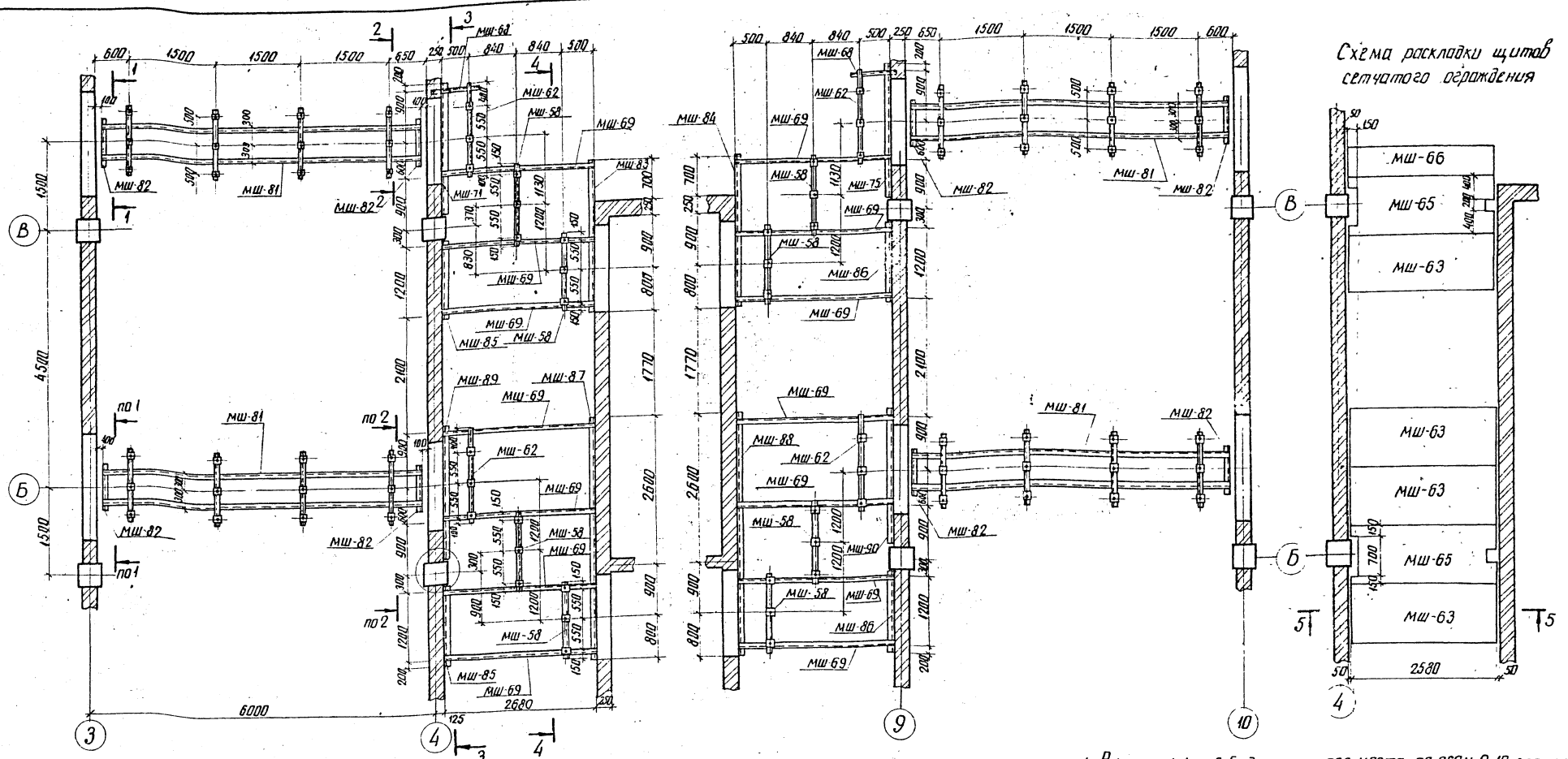
Шинные мосты в камере реактора и в коридоре

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12922 тм-т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87



Спецификация элементов к схеме расположения шинных мостов в камере реактора и коридора у оси 4 и 9

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
МШ-58	407-03-439.87 АСИ-154	Изделие МШ-58	8	13.5	
МШ-62	– 154	" МШ-62	4	15.2	
МШ-63	– 156	" МШ-63	8	29.9	
МШ-65	– 157	" МШ-65	4	34.9	
МШ-66	– 156	" МШ-66	2	25.1	
МШ-67	–	Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=300	42	3.3	
МШ-68	–	Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=750	2	6.4	
МШ-69	–	То же ℓ=2660	14	22.8	
МШ-71 / МШ-75	–	То же ℓ=2400	1/1	20.6	
МШ-81	–АСИ-180	Изделие МШ-81	4	162.6	
МШ-82	–	Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=800	8	6.9	
МШ-83 / МШ-84	–	То же ℓ=2650	1/1	22.8	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
МШ-85 / МШ-86	–	Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=1500	2/2	12.9	
МШ-87 / МШ-88	–	То же ℓ=4300	1/1	36.9	
МШ-89 / МШ-90	–	То же ℓ=2400	1/1	20.6	

1. Разрезы 1-1... 5-5 для шинного моста по осям 9.10 зеркальны разрезам по осям 3.4
2. Схема раскладки щитов сетчатого ограждения по оси 9 зеркальна схеме раскладки по оси 4
3. Все отверстия ф 11 мм
4. Шинные мосты в камере реактора и коридоре выполнены для варианта с 4 мя секциями РУ-10кВ без реактора
5. Все изделия МШ, за исключением щитов сетчатого ограждения, соединить между собой на сварке

Н. контр.	Ковалев		10.03.87
Нач. отд.	Роменский		10.03.87
ГИП	Одинцов		10.03.87
ГИП стр.	Парфенов		10.03.87
Рук. гр.	Кулешова		10.03.87
Инженер	Мазаева		10.03.87
Проверил	Корнилова		10.03.87

407-03-439.87 АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110,6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	61	

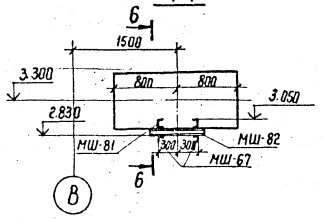
Шинные мосты в камере реактора и коридоре

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

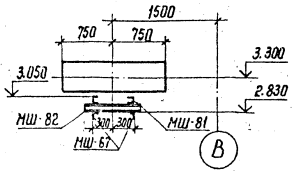
Инв. № подл. 12922 тм-т | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копия Анив

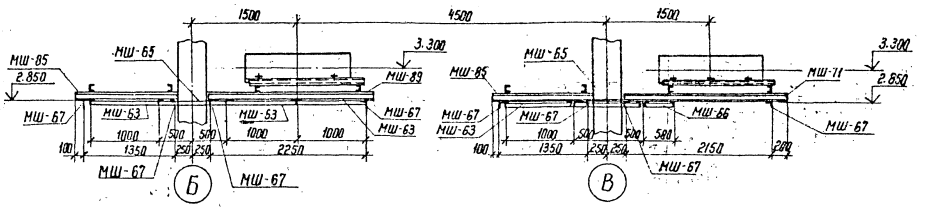
1-1



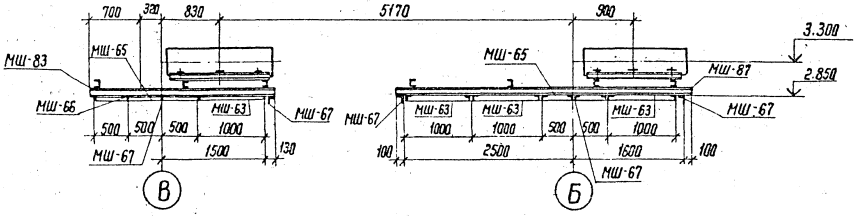
2-2



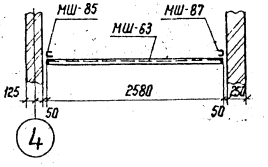
3-3



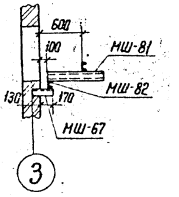
4-4



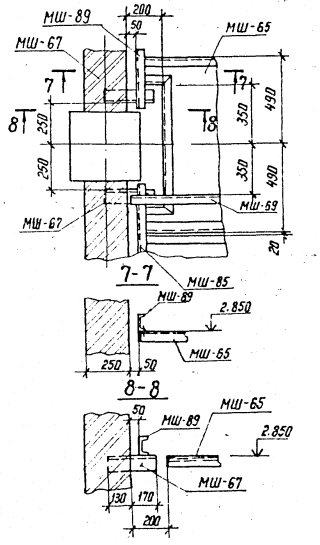
5-5



6-6

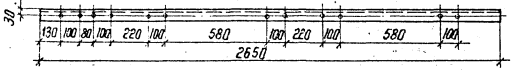


1



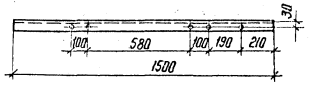
МШ-83

В марке МШ-84 разбивка отверстий зеркальна



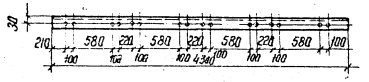
МШ-85

В марке МШ-86 разбивка отв. зеркальна



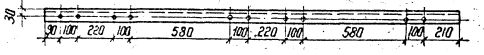
МШ-87

В марке МШ-88 разбивка отв. зеркальна



МШ-89

В марке МШ-90 разбивка отверстий зеркальна

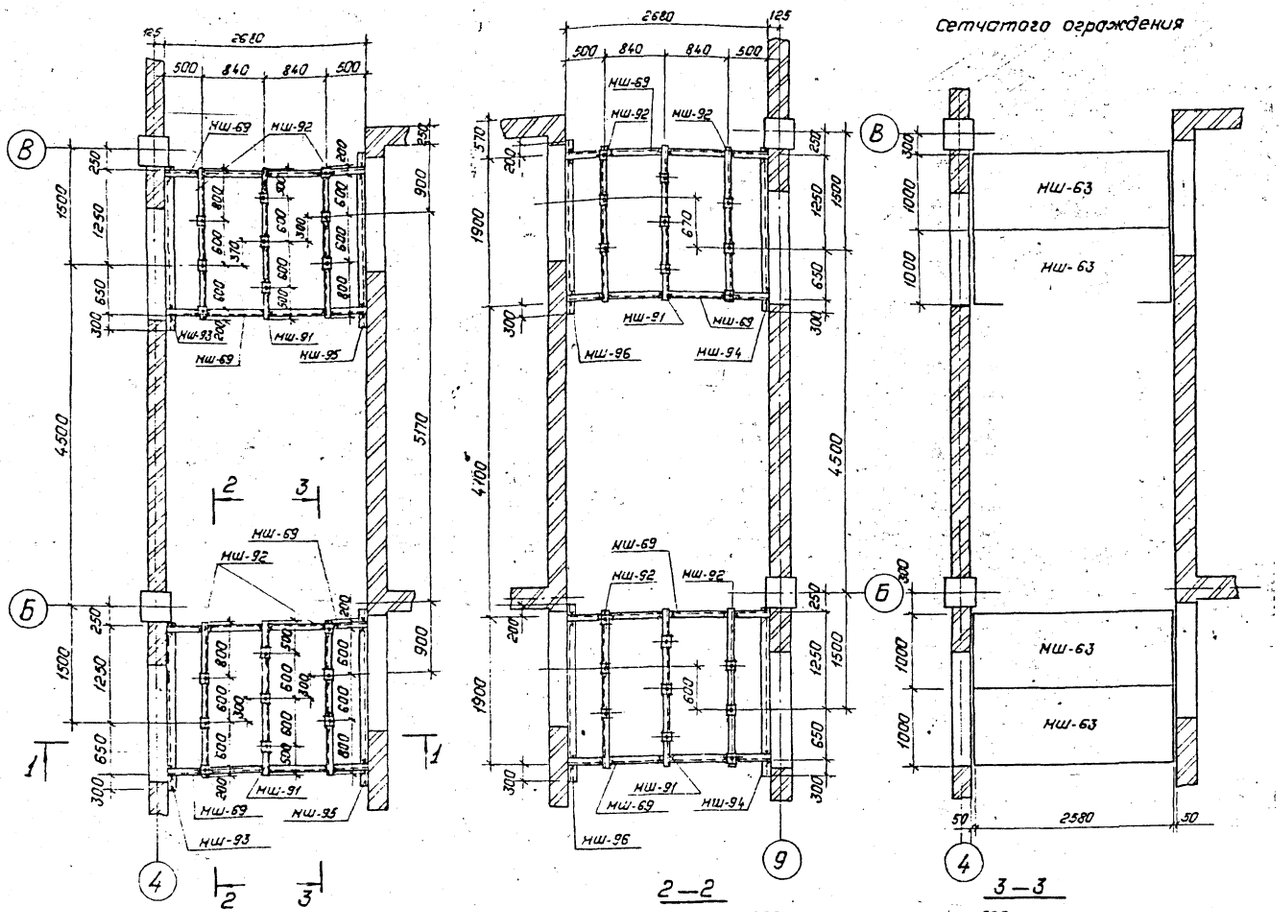


Н.контр	Ковалев		10.03.87	407-03-439.87 ·АС2		
				Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением (10/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне		
Нач.отд	Раменский		10.03.87			
ГИП	Одинцов		10.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА	Стадия	Лист	Листов
ГИП стр	Порфенов		10.03.87		Р	62	
Рук.гр.	Кулешова		10.03.87				
Инженер	Мозаева		10.03.87	Шинные мосты в камере реактора и коридоре. Разрезы	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Корнилова		10.03.87				

Копир

Формат А2

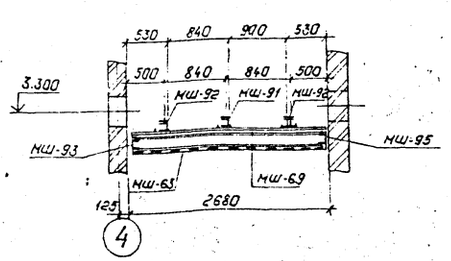
Схема раскладки щитов сетчатого ограждения



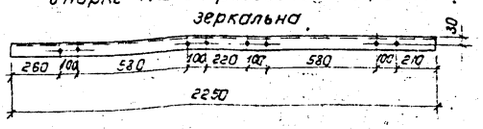
Спецификация элементов к схеме расположения шинных мостов в коридоре у оси 4 и 9.

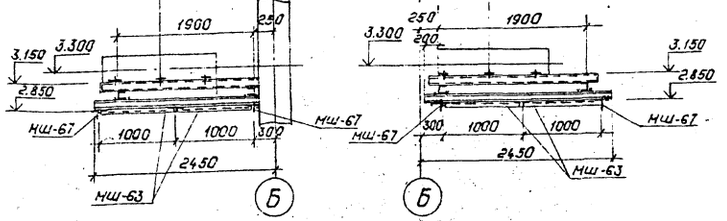
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
НШ-63	407-03-439.87 АСИ-156	Изделие НШ-63	8	29.9	
НШ-67	—	Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / ВСт3ГОСТ 535-79*	Р=300	16	3.3	
НШ-69	—	Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / ВСт3ГОСТ 535-79*	Р=2650	8	22.8	
НШ-91	— АСИ-181	Изделие НШ-91	4	20.4	
НШ-92	— АСИ-181	То же НШ-92	8	20.4	
НШ-93 / НШ-94	—	Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / ВСт3ГОСТ 535-79*	Р=2250	2/2	19.3	
НШ-95 / НШ-96	—	То же Р=2400.	2/2	20.6	

1. Разрезы 1-1...3-3 для шинного моста у оси 9 зеркальны разрезам у оси 4.
2. Схема раскладки щитов сетчатого ограждения по оси 9 зеркальна схеме раскладки по оси 4.
3. Все отверстия ф 11мм.
4. Шинные мосты в коридоре выполнены для варианта с 4 секциями ЗРУ-10кв. с реактором.

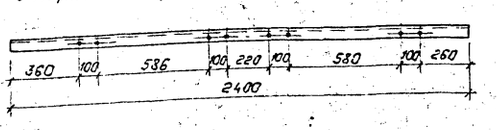


НШ-93
в марке НШ-94 разбивка отверстий зеркальна





НШ-95
в марке НШ-96 разбивка отверстий зеркальна

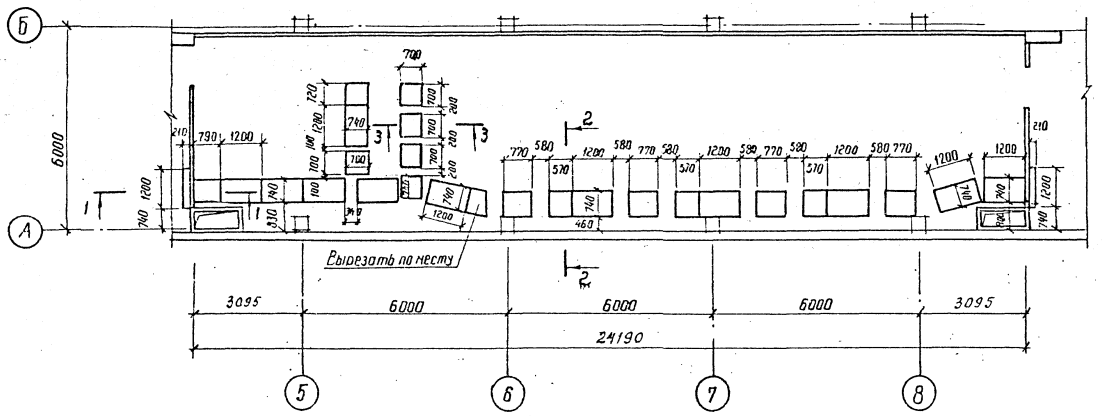


Н.контр.	Ковалев			10.03.87	407-03-439.87-АС2
Нач.отд.	Раненский			10.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа На напряжение 110/6-10кв. по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов			10.03.87	Подстанция 110/10(6)кв. с трансформаторами 16...80 МВ.А — Стадия: Р; Лист: 63; Листов:
ГИПстр.	Парфенов			10.03.87	
Рук.гр.	Кулешова			10.03.87	
Инженер	Мазаева			10.03.87	Установка шинных мостов в коридорах. — „Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Корнилова			10.03.87	

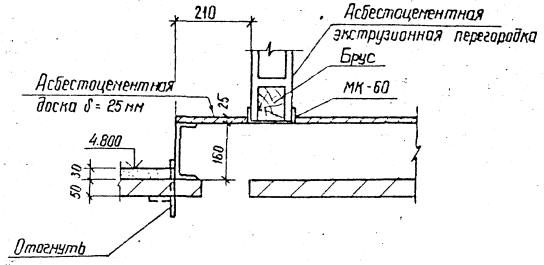
Копировал: Полис — Формат: А2

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

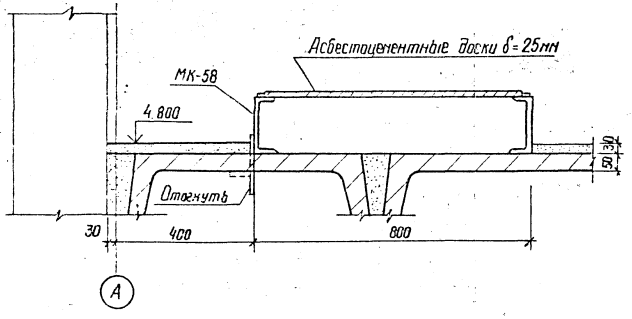
Схема раскладки асбестоцементных досок
(металлоконструкции условно не показаны)



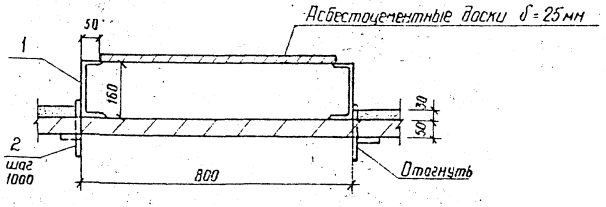
1 — 1



2 — 2



3 — 3



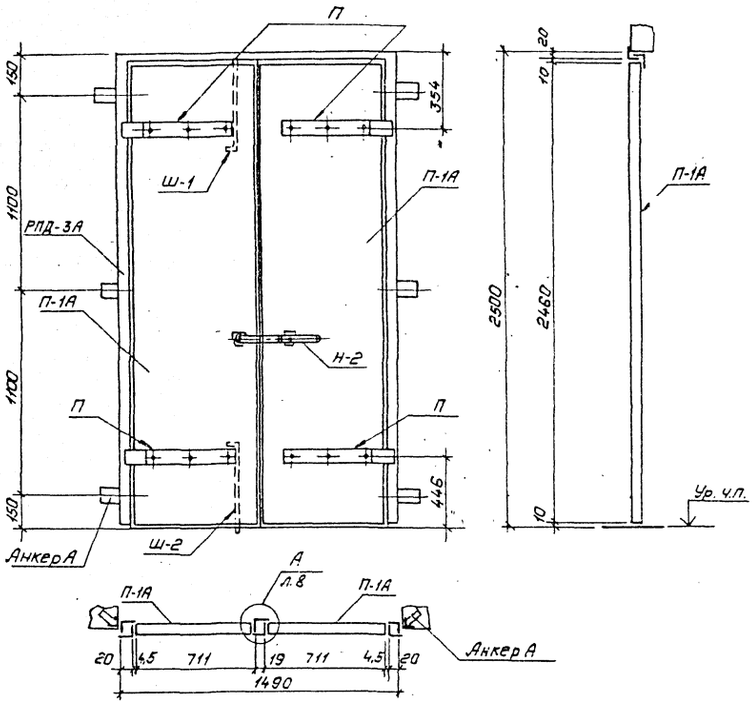
См. вместе с листом АС2-23

Спецификация к схеме расположения асбестоцементных элементов

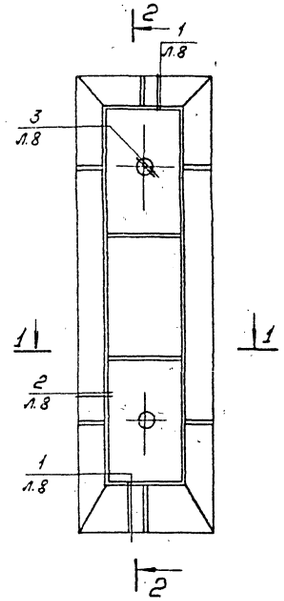
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Асбестоцементные элементы			
400-1200×800×10	ГОСТ 4248-78*	Доска асбестоцементная	5	17,3	
400-1200×800×25	ГОСТ 4248-78*	То же	18	43,2	

Н. контр.	Ковалев		020387	407-03-439.87-АС2	
Нач. отд.	Ротенский		020387	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6...10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами 63 (80) МВА и сборным железобетоном	
ГИП	Одинцов		020387	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...80МВА	Стадия: Р; Лист: 64; Листов:
ГИП стр.	Порфенов		020387		
Рук. гр.	Кулешова		020387		
Инженер	Воробьева		020387	Помещение релейных панелей. Схема раскладки асбестоцементных досок. Сечения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Кулешова		020387		

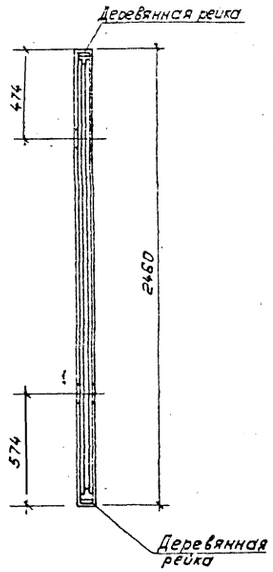
ПД—3А



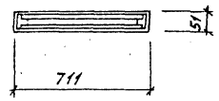
Полотно П-1А



2—2



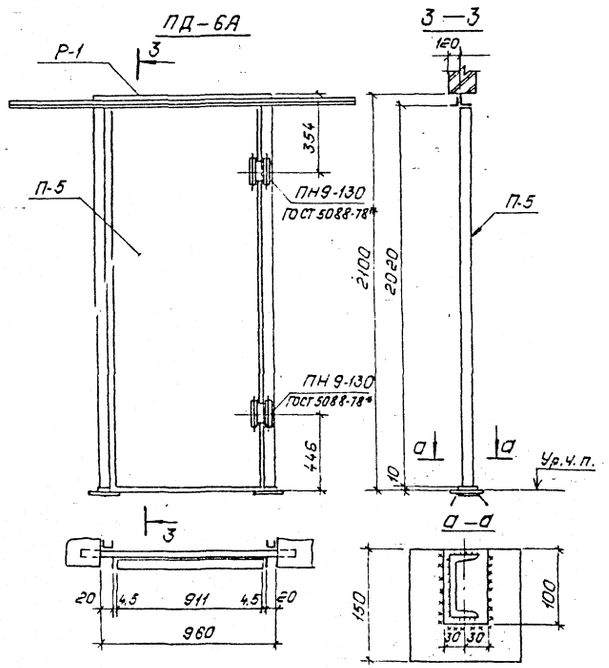
1—1



Спецификация материалов на двери ПД-3А и ПД-6А

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		ПД-3А			
РПД-3А	407-03-439.87-АСУ-189	Рама РПД-3А	1	93	
П	2.435-6 вып.1	Петля П	4	5.23	
Ш-1	То же	Шпингалет Ш-1	1	2.27	
Ш-2	"	Шпингалет Ш-2	1	2.36	
Н-2	"	Накладка Н-2	1	4.47	
П-1А	2.435-6 вып.1; АС2-65	Полотно П-1А	1	74.3	
Анкер А	2.435-6 вып.1	Анкер А	6	1.45	
		ПД-6А		150.8	
ПН9-130	ГОСТ 5088-78*	Петля ПН9-130	2	—	
П-5	2.435-6 вып.1	Полотно П-5	1	80.3	
П-1	407-03-439.87-АСУ-190	Рама Р-1	1	50.0	

ПД-6А



3—3

Примечания.

1. Дверь ПД-3А выполняется по типу двери ПД-3 серии 2.435-6 вып.1 с увеличением проема по высоте до Н=2500.
2. Все узлы и детали см. серию 2.435-6 вып.1.

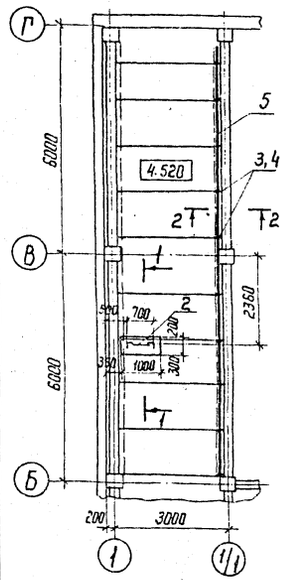
Н.контр.	Ковалев		9.03.87	407-03-439.87-АС2	
Нач.отд	Раненский		9.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ. по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) кВ.А в сборном железобетоне.	
ГИП	Одинцов		9.03.87	Подстанция 110/10(6)кВ. с трансформаторами 16...80 кВ.А	Стадия: Р; Лист: 65; Листов:
ГИП стр.	Парфенов		9.03.87		
Рук.гр.	Купешова		9.03.87		
Инженер	Колинько		9.03.87	Установочный чертеж дверей ПД-3А, ПД-6А	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Купешова		9.03.87		

Копировал: Польс

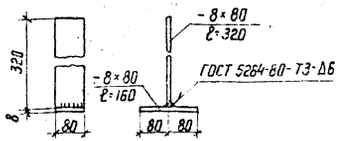
Формат: А2

Спецификация к схеме расположения конструкций ограждения и лестницы на отм. 4.520

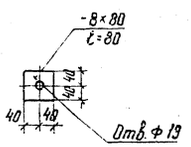
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	407-03-439.87- АСИ-114	Ограждение МК-62	1	30,4	
2	-184	Лестница МК-63	1	150,8	
3		Закладная деталь Д-1	10	2,4	см. эскиз
4		Круг 20- ГОСТ 2591-71* ℓ=900	10	2,2	без чертежа
5		Полоса 4×40- ГОСТ 103-76* ℓ=11400	2	14,3	без чертежа
6		Шайба Д-2	2	0,6	см. эскиз
7		Болт М16×250 ГОСТ 7798-70*	2		
8		Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	2		
		Материалы			
		Бетон класса В10	0,18		м³



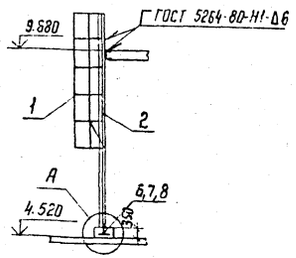
Д-1



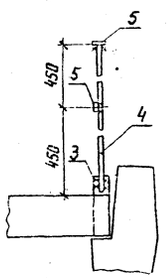
Д-2



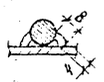
1-1



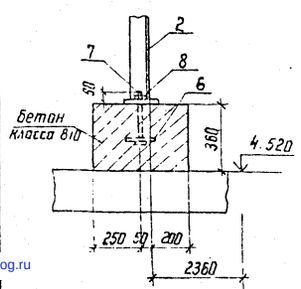
2-2



Приварка поз. 4



А



1. Закладную деталь Д-1 заложить при монтаже плит перекрытия.
2. Конструкции ограждения и лестницы в осях 11-12 зеркальны расположению в осях 1-2.
3 Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75

Н. контр.	Ковалев			12.03.87
Нач. отд.	Роменский			12.03.87
ГИП	Одинцов			12.03.87
ГИП стр.	Парфенов			12.03.87
Рук. гр.	Кулешова			12.03.87
Инженер	Хвитонова			12.03.87
Проверил	Ковалев			12.03.87

407-03-439.87- АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Ограждение и лестница на отм. 4.520

Стадия	Лист	Листов
Р	66	

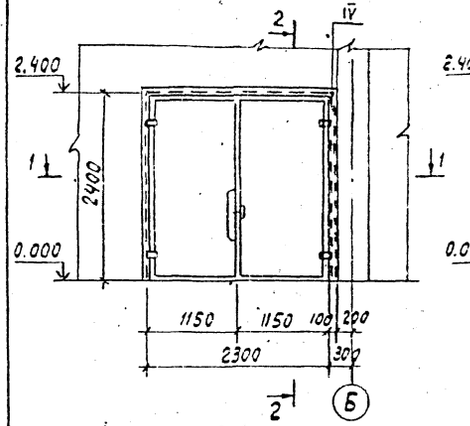
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Ка

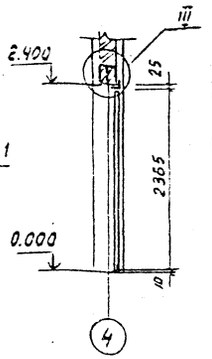
Формат А3

gost.e-ecolog.ru

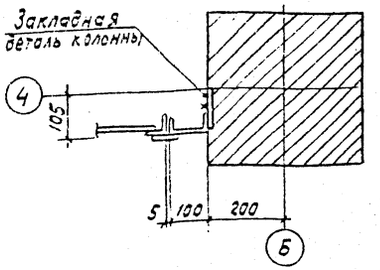
МТ-2, МТ-3 (зеркально МТ-2)



2-2

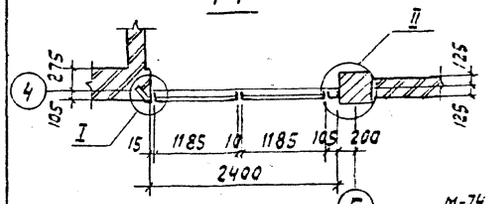


II

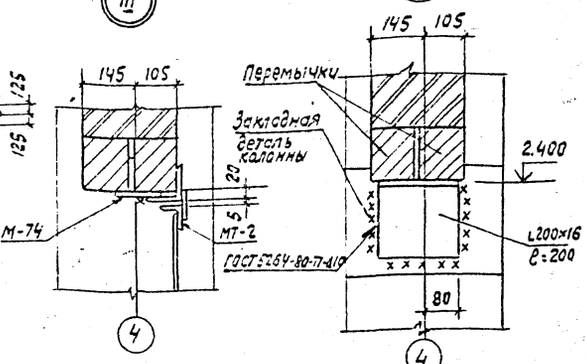


III

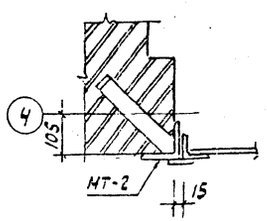
1-1



IV



I



Спецификация элементов заполнения проема

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы			
М-74	407-03-439.87- АСИ-183	Изделие М-74	3	2.0	
МТ-2 МТ-3	-КМ-32	Стальная дверь МТ-2 МТ-3	1	350	
		Материалы			
		Уголок 200×200×16 ГОСТ 8509-86 ℓ=200 ВСт3 ГОСТ 535-79*	1	10.0	

Н. контр.	Ковалев			12.03.87
Нач. отд.	Роменский			12.03.87
ГИП	Одинцов			12.03.87
ГИП стр.	Парфенов			12.03.87
Рук. гр.	Кулешова			12.03.87
Инженер	Хвитонова			12.03.87
Проверил	Кулешова			12.03.87

407-03-439.87- АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Установочный чертеж дверей МТ-2, МТ-3

Стадия	Лист	Листов
Р	67	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А2