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

Утверждена редакция
Подлежит размножению
Гл. инж. ОТТП
17.07.87

АЛЬБОМ VII

КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ.
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.

ЧАСТЬ 1

/листы АС2-1 ... АС2-67/

Типовые материалы для проектирования

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

12922 ТМ-Т7

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 1

Разработан
Северо-Западным отделением
института „Энергосетьпроект."
Зам. главного инженера СЗО
института „Энергосетьпроект"
Главный инженер проекта — В.В. Карлов, 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.№
12922 ТМ-Т7

Копир Кот | Формат А2

Альбом VIII 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	Крыльца 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... 55	
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. 4.570	
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.	Кавалев		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	Воробьева		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	1	67

Общие данные (начала)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера 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.15	Конструкции многоэтажных производственных зданий с сетками колонн 6×6 и 9×6 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

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

Н.контр.	Ковалев		06.03.87
Нач.отд	Роменский		06.03.87
ГИП	Абинцов		06.03.87
ГИПстр.	Парфенов		06.03.87
Рук.гр.	Кулешова		06.03.87
Инженер	Мазаева		06.03.87

407-03-439.87 - АС2

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

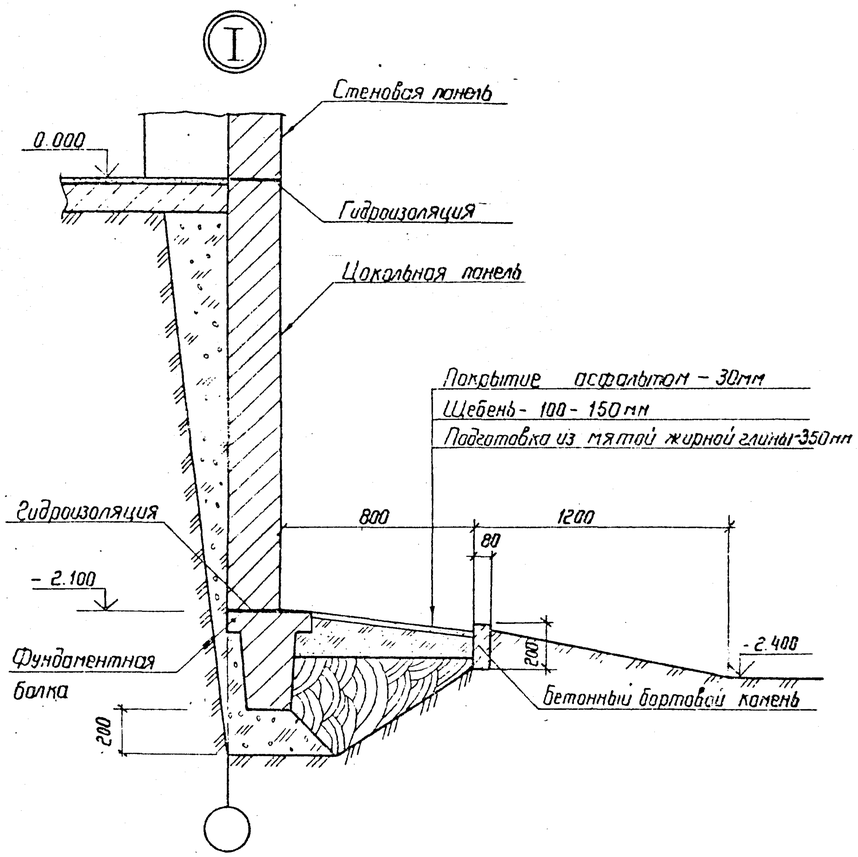
Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВА

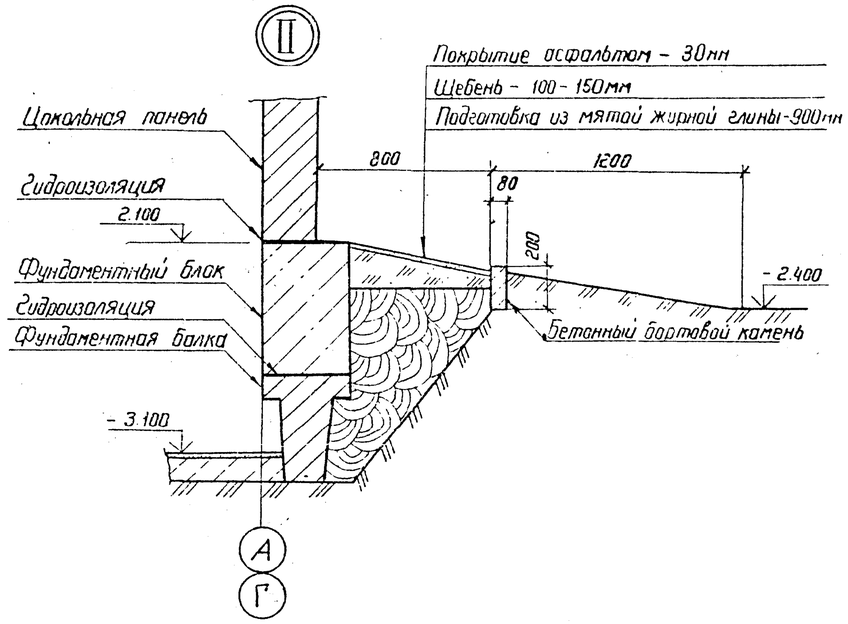
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

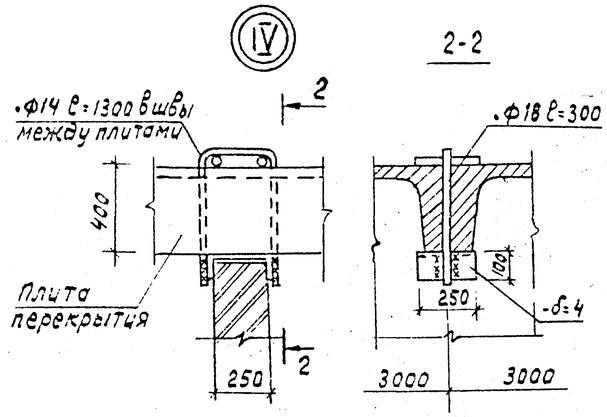
Общие данные (окончание)

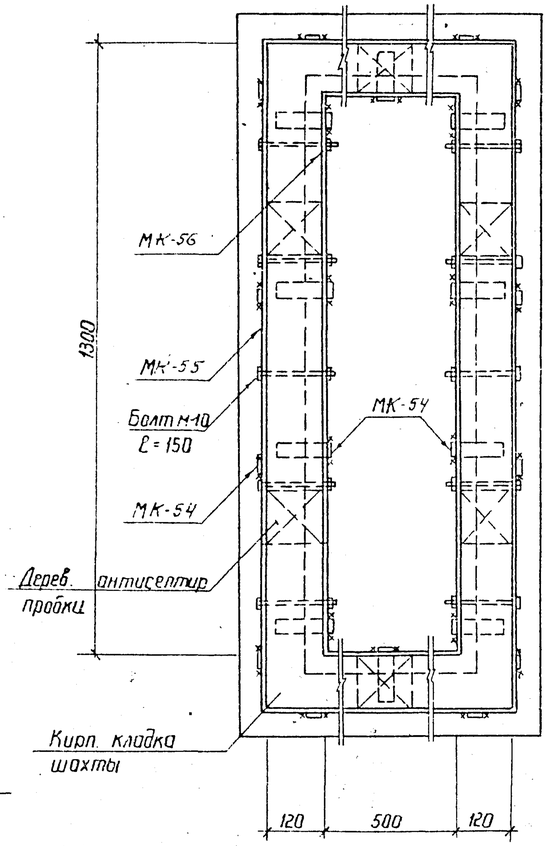
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

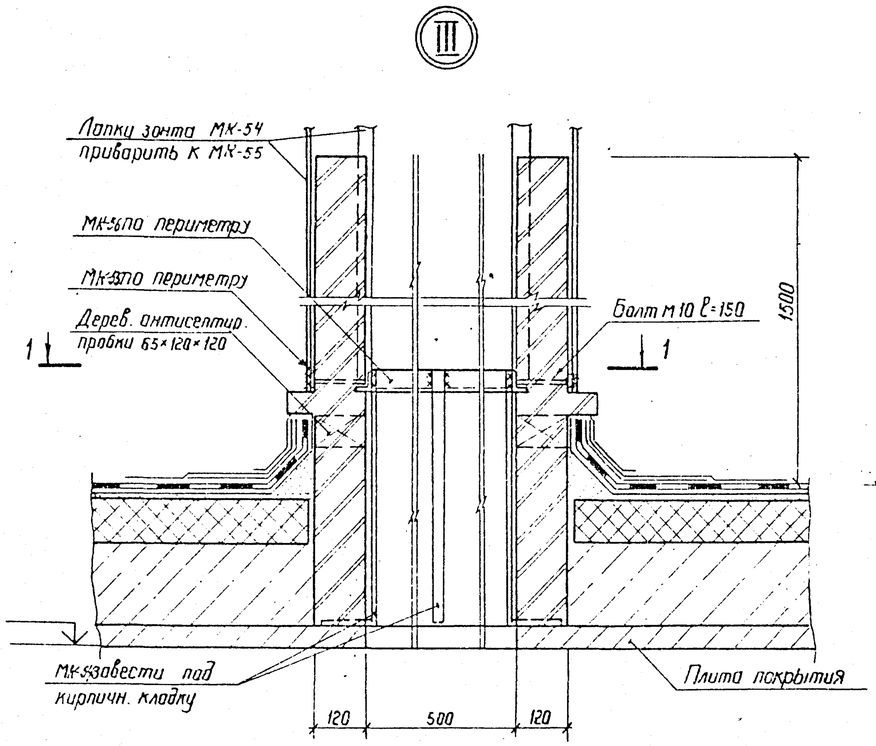
Формат А2











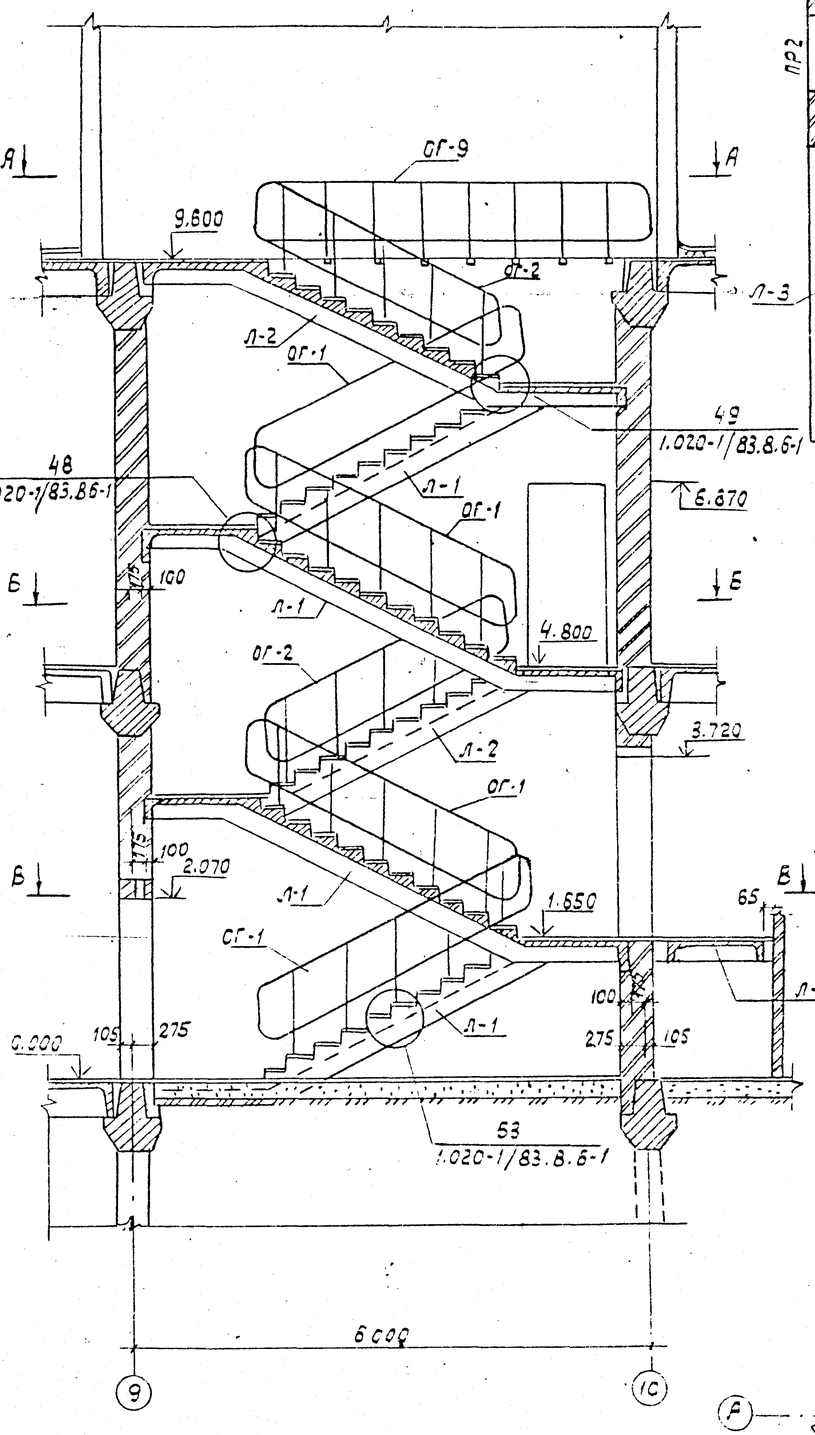
Спецификация элементов к детали III

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	

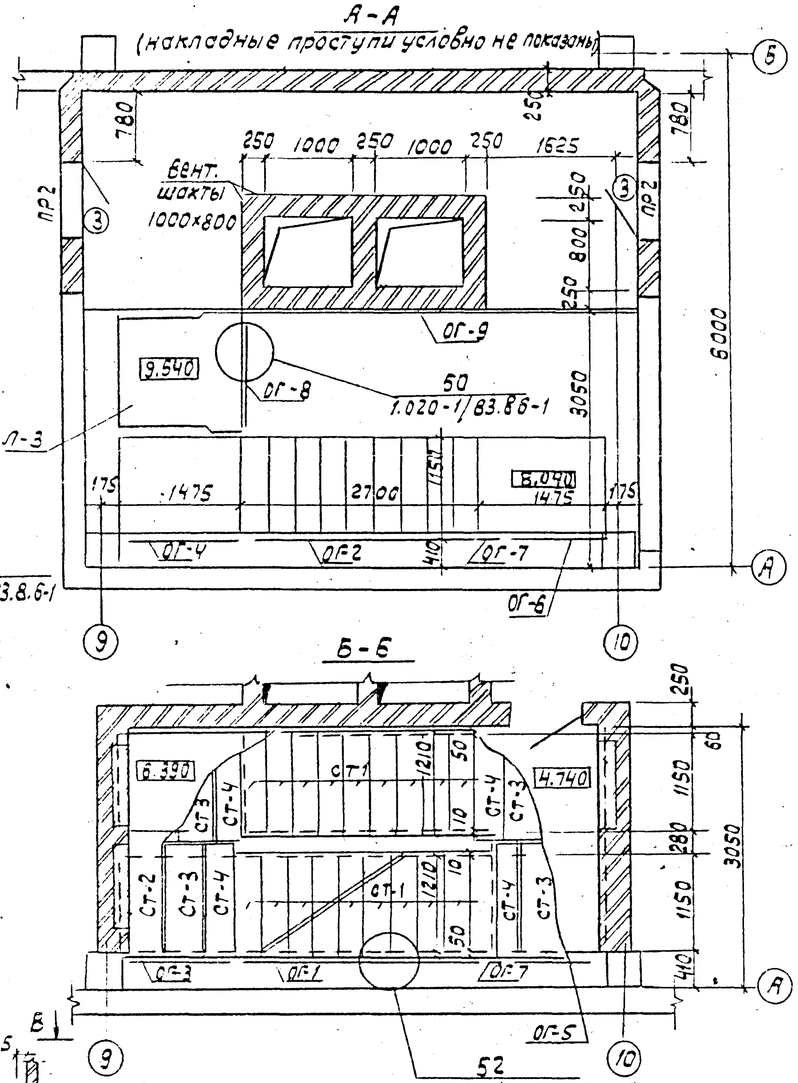
Н. контр	Ковалев			407-03-439.87 – АС2	
Нач отд	Роменский			Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6 – 10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне	
ГИП	Овинцов			Подстанция 110/10(6)кВс трансформаторами ... 80МВА	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
ГИП. стр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

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

3-3



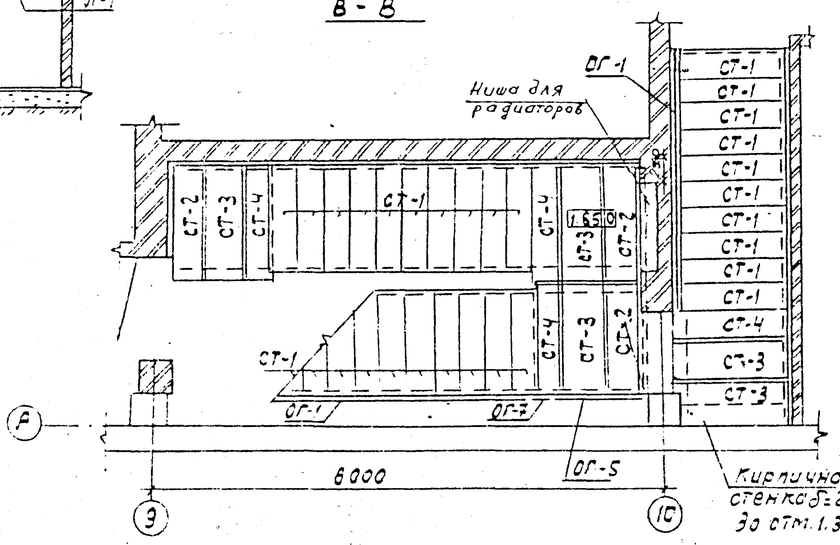
А-А
(накладные проступи условно не показаны)



Б-Б

52
1.020-1/83.86-1

В-В



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 8	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 12-1	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.	Кобелев		10.03.87
Нач.отд.	Роменский		10.03.87
ГИП	Сбинусь		10.03.87
ГИПстр	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

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

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

Лестничная клетка разрез. сечения

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

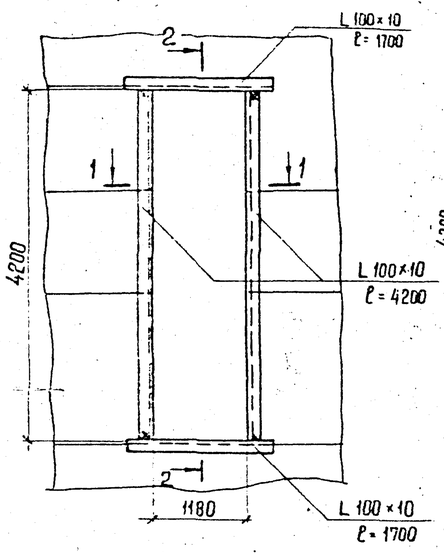
Формат А2

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

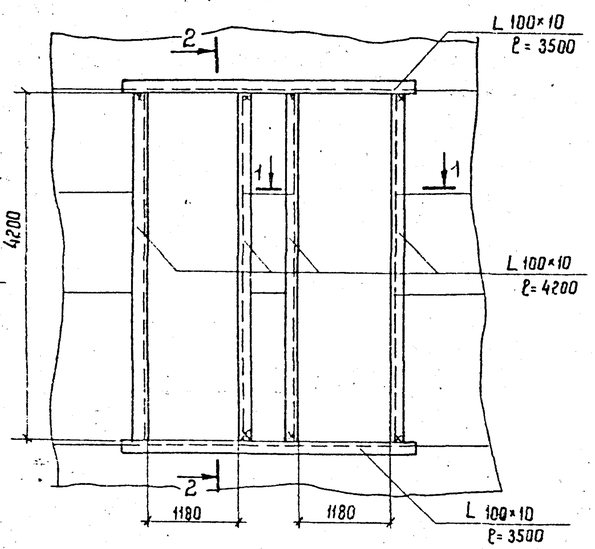
Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

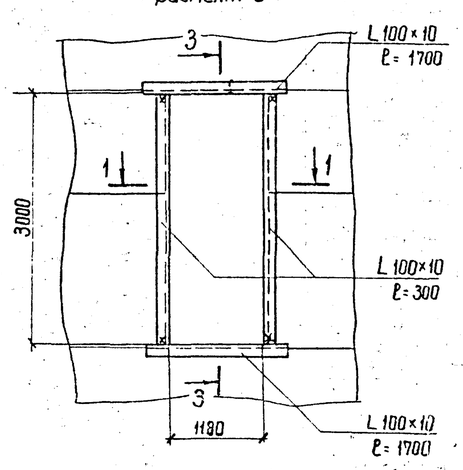
Фрагмент 1



Фрагмент 2

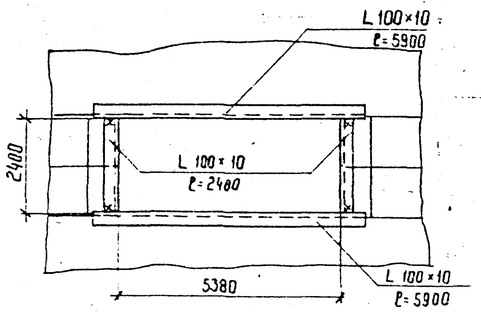


Фрагмент 3

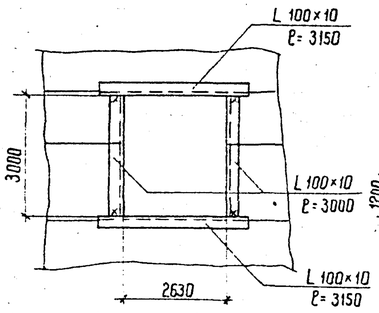


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Фрагмент 1			
—		Уголок 100×100×10 ГОСТ 8509-86	11.8		м
		Фрагмент 2			
—		Уголок 100×100×10 ГОСТ 8509-86	23.8		м
		Фрагмент 3			
—		Уголок 100×100×10 ГОСТ 8509-86	9.4		м
		Фрагмент 4			
—		Уголок 100×100×10 ГОСТ 8509-86	16.6		м
		Фрагмент 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

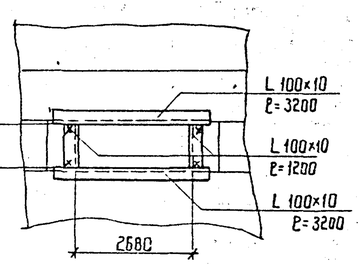
Фрагмент 4



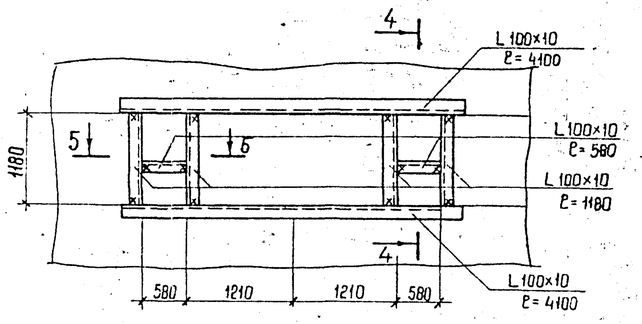
Фрагмент 5



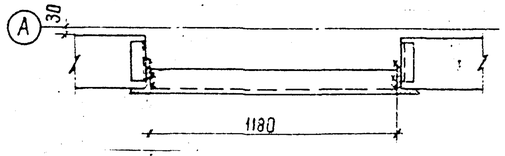
Фрагмент 6



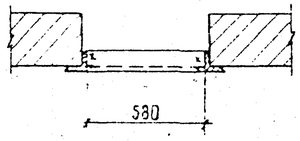
Фрагмент 7



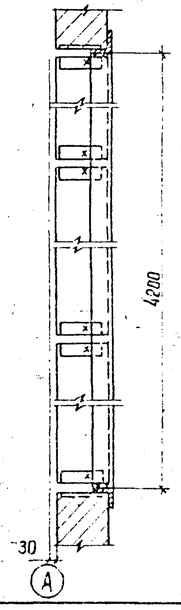
1-1



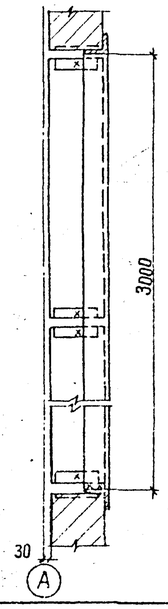
5-5



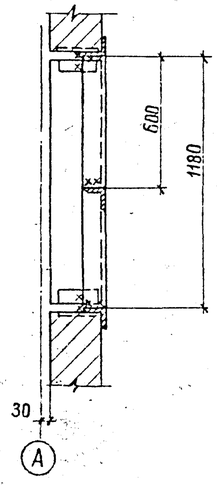
2-2



3-3



4-4

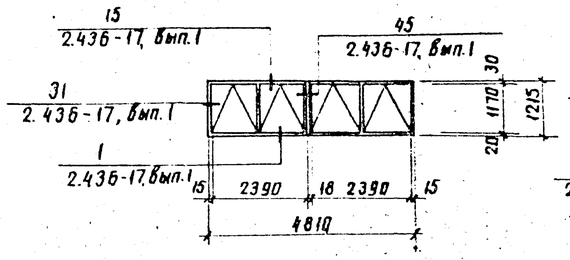


Н. контр.	Ковалев		5.03.87	407-03-439.87-АС2	
Нач. отд	Роменский		5.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами по 63 (80) МВА в сборном железобетоне	
ГИП	Одинцов		5.03.87	Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16...80МВА	Стадия: Р; Лист: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

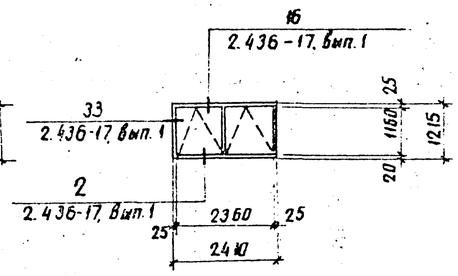
Инв. № подл. | 12922-тм-т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

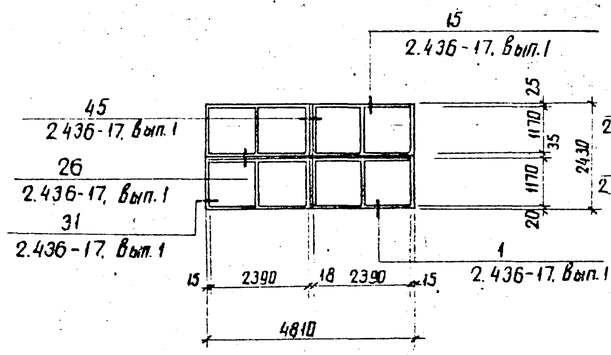
ОК-1



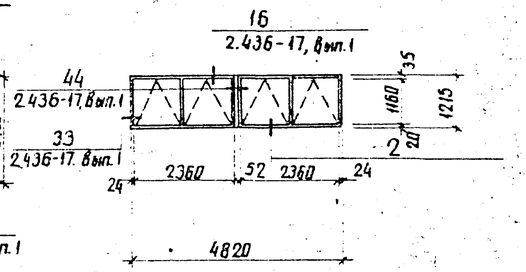
ОК-3



ОК-2



ОК-4



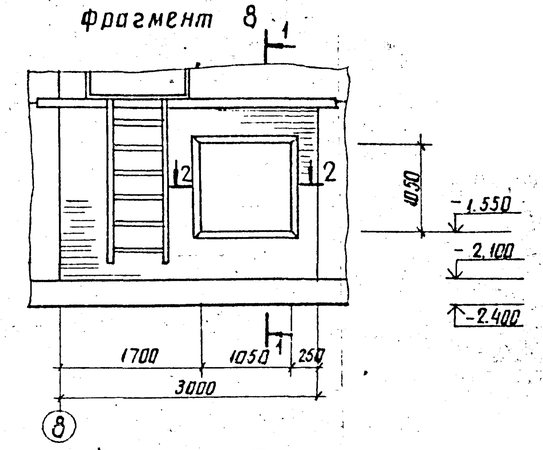
Спецификация элементов заполнения оконных проемов приведена на листе общих данных

Н. контр.	Ковалев		6.03.87	407-03-439.87-АС2		
Нач. отд.	Роменский		6.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа на напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне		
ГИП	Одинцов		6.03.87	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВА	Стадия: Р	Лист: 6	Листов:
ГИП стр	Парфенов		6.03.87				
Рук. гр	Кулешова		6.03.87				
Инженер	Воробьева		6.03.87	Схемы заполнения оконных проемов ОК-1 ... ОК-4	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Кулешова		6.03.87				

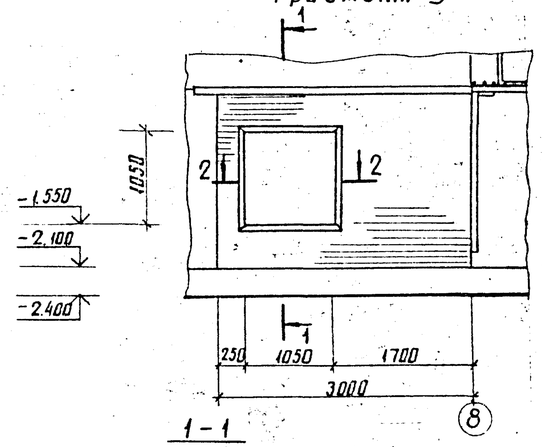
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12922 тм-т7

Альбом VII 407-03-439.87 Типовые материалы для проектирования

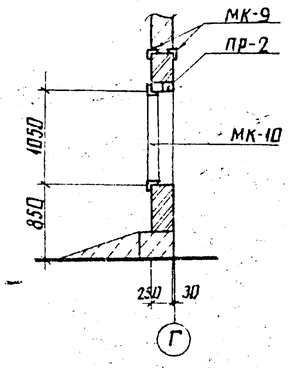
Фрагмент 8



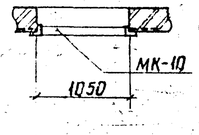
Фрагмент 9



1-1



2-2

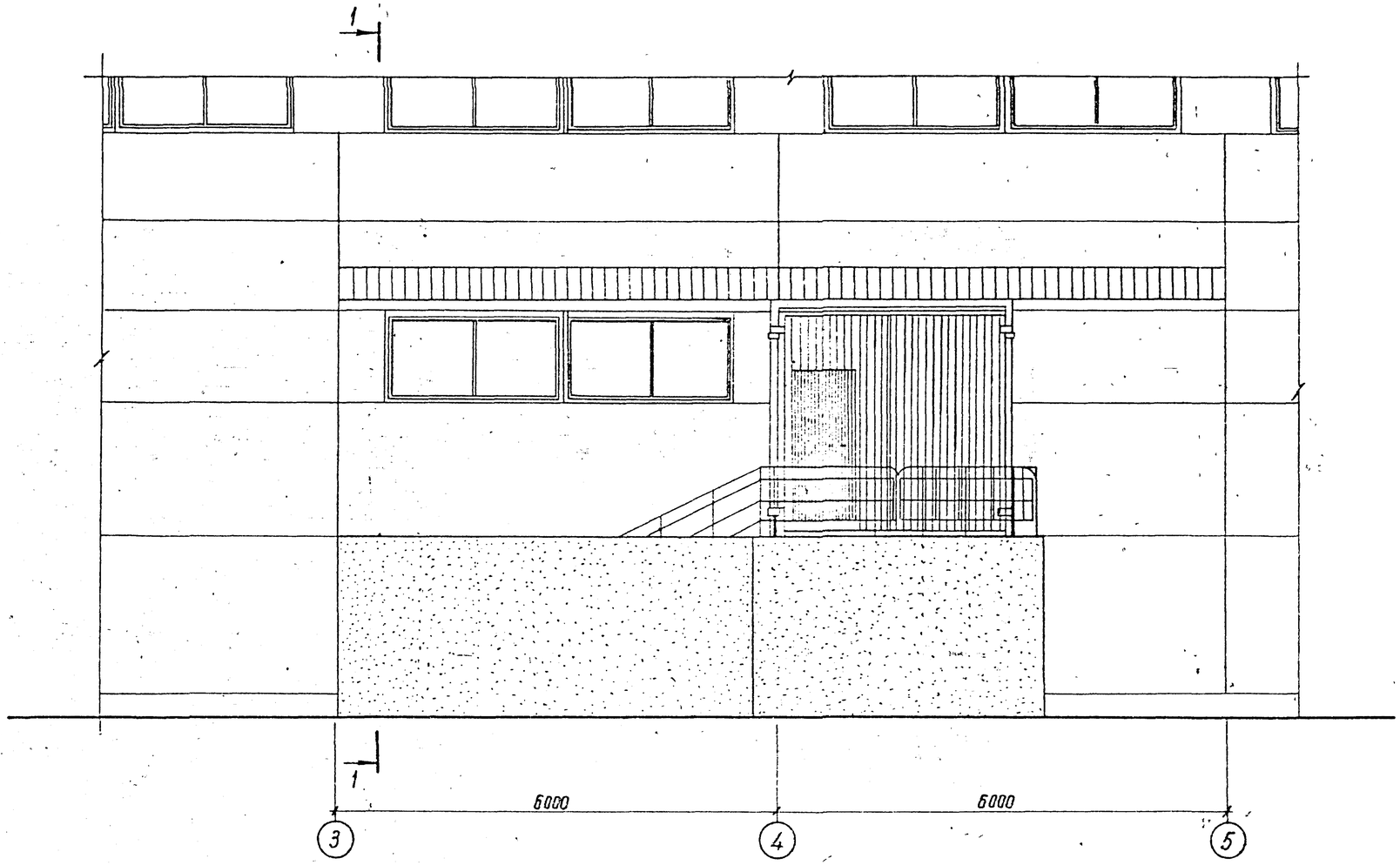


Н. контр.	Ковалев		6.03.87	407-03-439.87-АС2		
Нач. отд.	Роменский		6.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне		
ГИП	Одинцов		6.03.87	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВА	Стадия: Р	Лист: 7	Листов:
ГИП стр	Парфенов		6.03.87				
Рук. гр	Кулешова		6.03.87				
Инженер	Харитонов		6.03.87	Фрагменты 8, 9	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Кулешова		6.03.87				

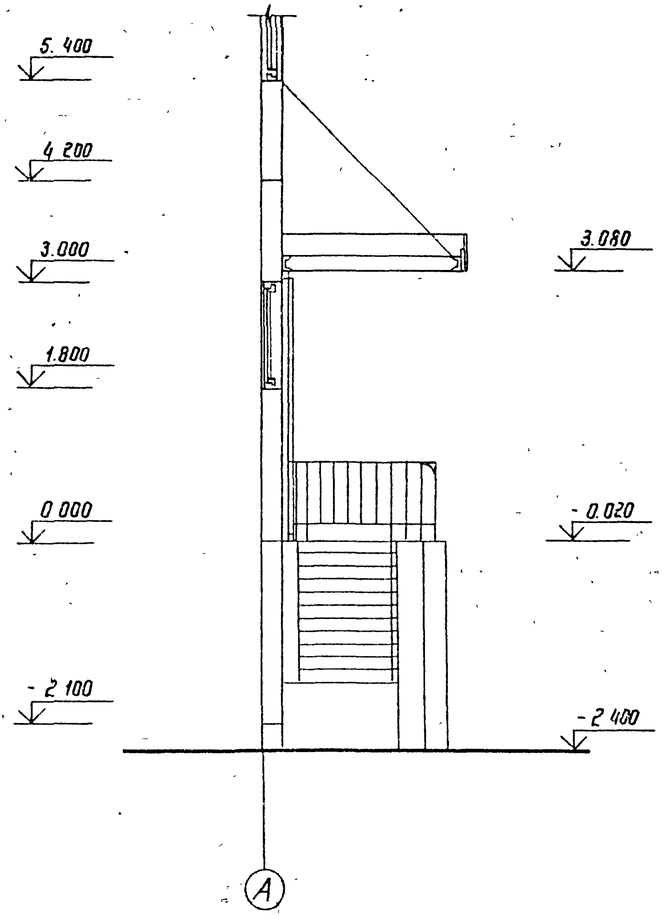
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12922 тм-т7

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом VII

Фрагмент 10



1 – 1



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.	Шленова		6.03.87
Инженер	Харитонов		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

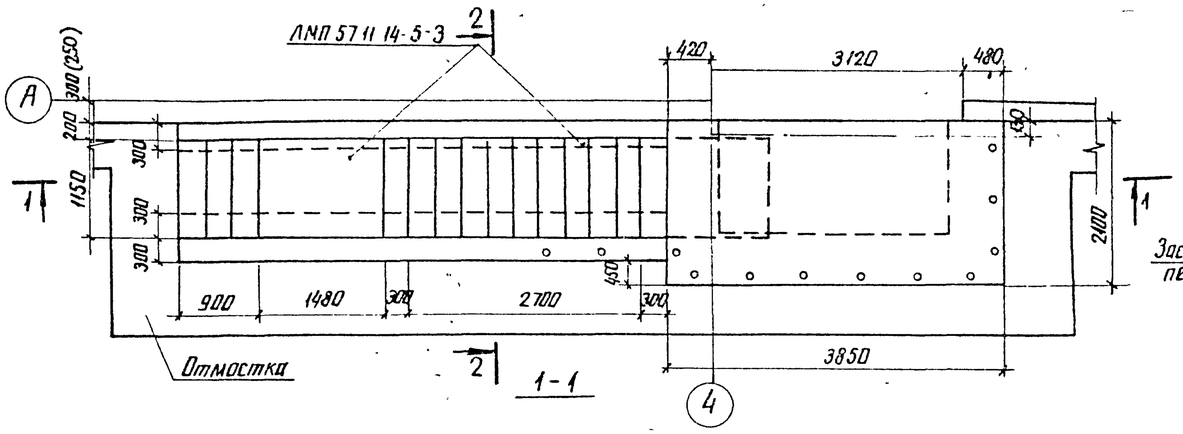
Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

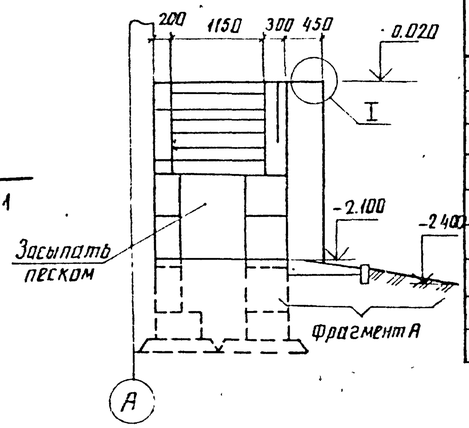
Фрагмент 10

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

План крыльца



2-2



Спецификация к схеме расположения элементов крыльца

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 13579-78	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	

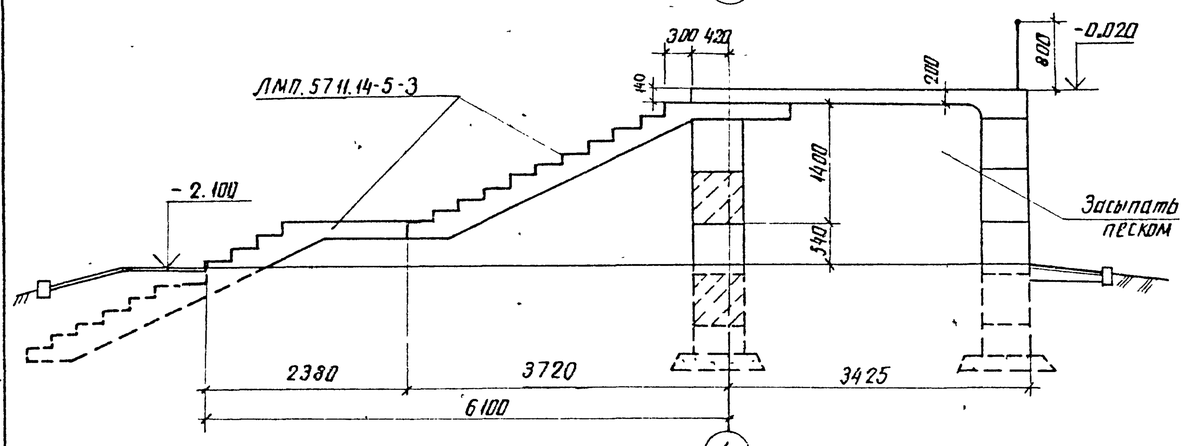
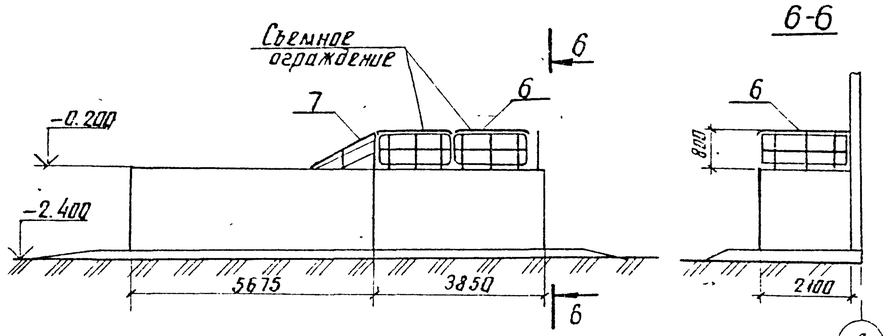
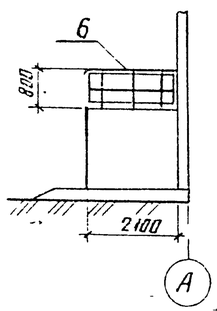


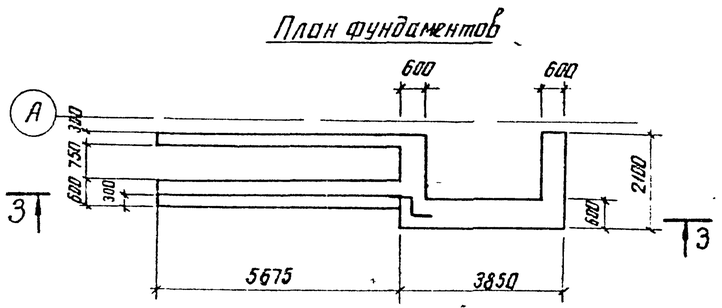
Схема расположения ограждения

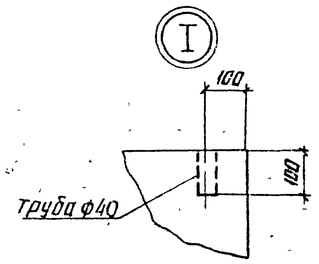


6-6

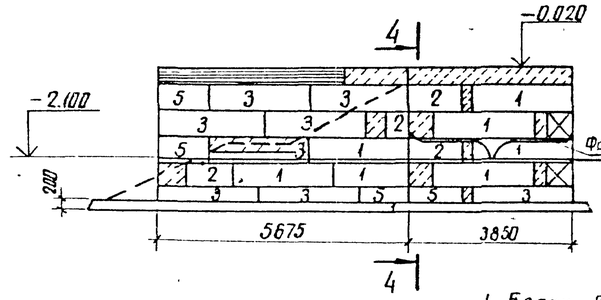


План фундаментов

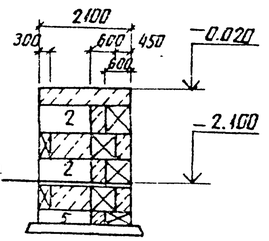




3-3

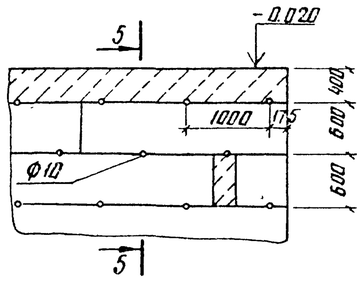


4-4

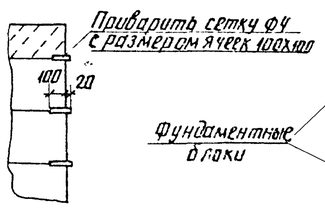


1. Блоки ФБС укладывать на бетоне класса В10
2. Монолитные участки выполнять из бетона класса В10
3. Под блоки ФБС выполнить песчаную подготовку толщиной 10 см

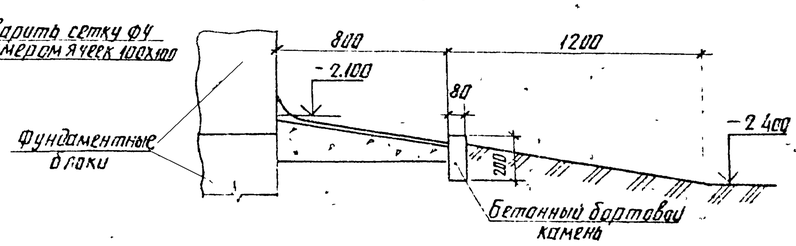
Фрагмент В



5-5



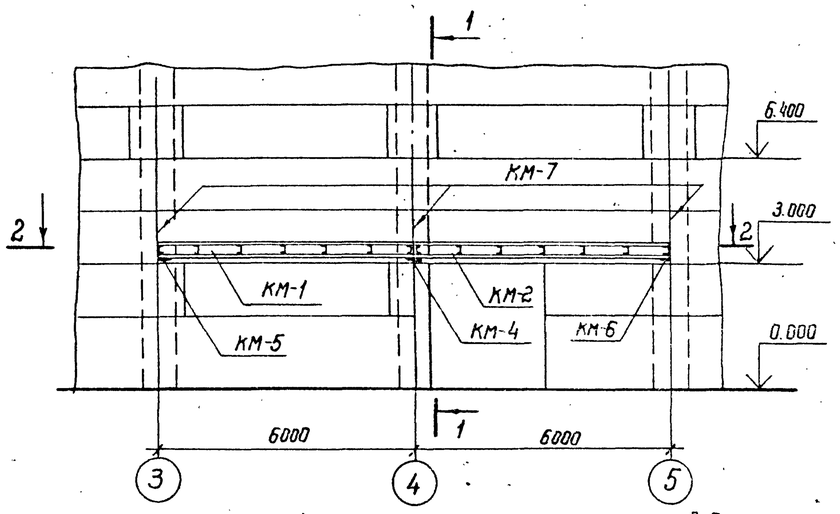
Фрагмент А

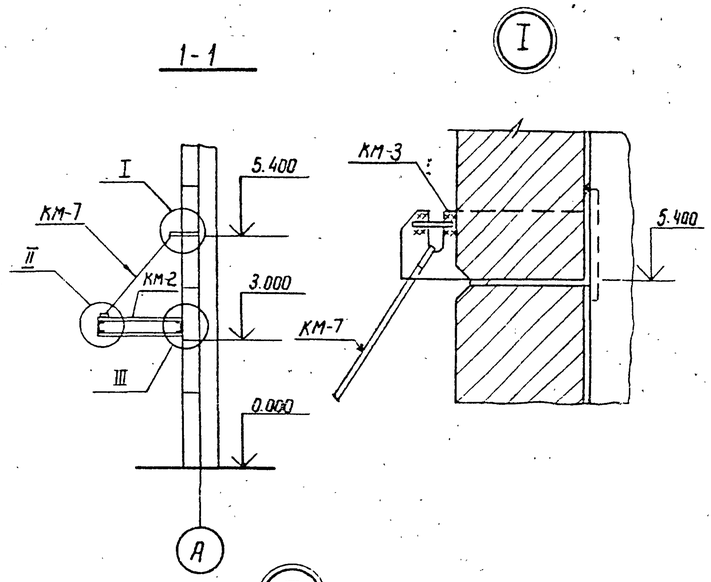


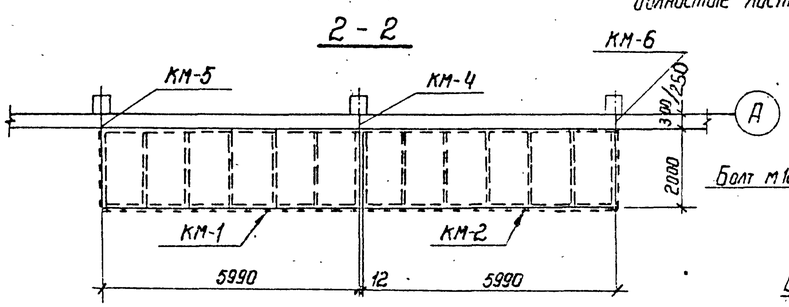
Н. контр.	Ковалев			407-03-439.87-АС2	
Нач. отд.	Роменский			Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне	
ГИП	Одинцов			Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВА	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
ГИП стр.	Парфенов				
Рук. гр.	Кулешова			Крыльцо входа	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Калинько				
Провер.	Кулешова				

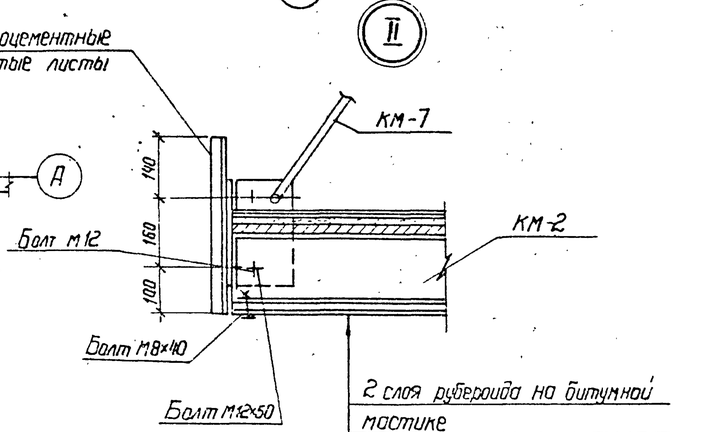
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12922 тм-т

Схема элементов козырька входа

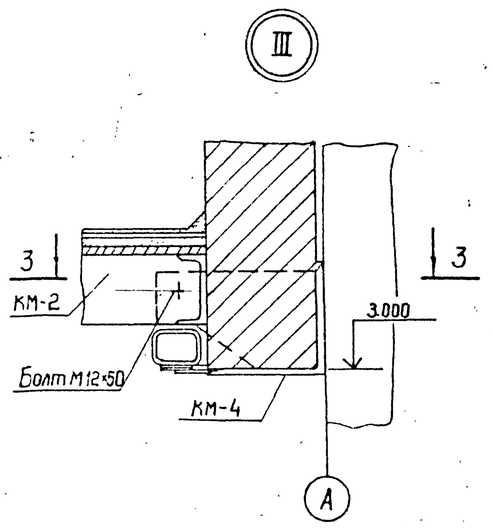


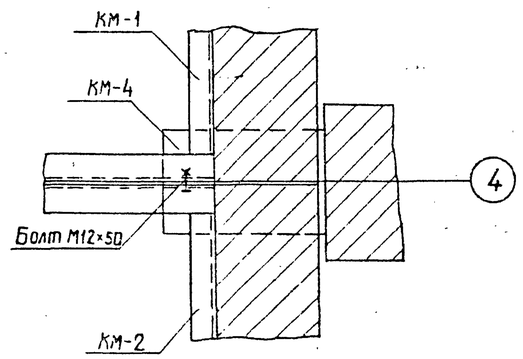






2 слоя рубероида на битумной мастике
Цементная стяжка - 20мм
Асбестоцемент доски - 10мм
Металлическая рама - 160мм
Древесные доски шир. 70 мм - 25мм
Стеклопластик — 4мм





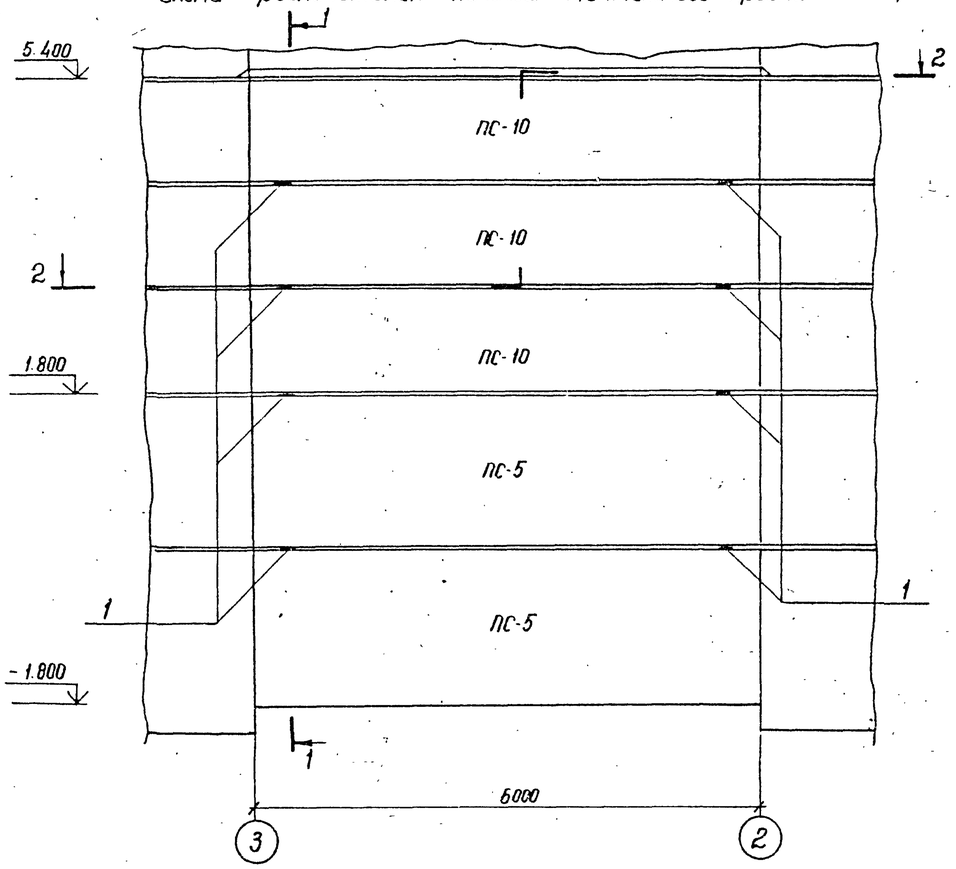
Спецификация к схеме элементов козырька входа

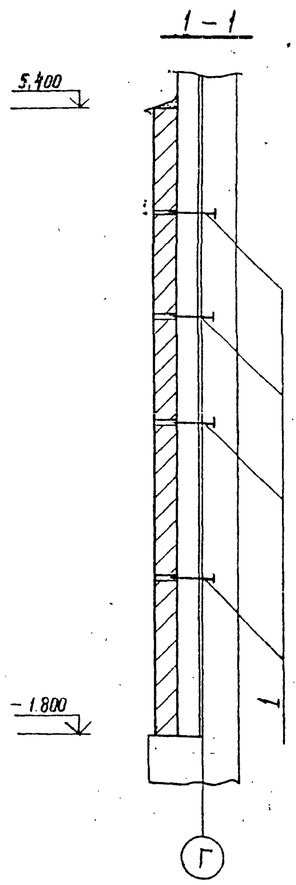
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы			
КМ-1	407-03-439.87-АСИ-078	Рама	1	415	
КМ-2	-АСИ-078	Рама	1	442	
КМ-3	-АСИ-083	Изделие крепежные	3	23	
КМ-4	-АСИ-083	Столик	1	22.9	
КМ-5	-АСИ-079	Изделие крепежное	1	19	
КМ-6	-АСИ-079	То же	1	19	
КМ-7	-АСИ-082	"	3	54	
		Стандартные изделия			
		Гайка М8х40 ГОСТ 5915-70*	84		
		Гайка М12х50 ГОСТ 5915-70*	78		
		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	84		
		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	78		
		Материалы			
		Асбестоцементные доски			
		400-1200х800х10 ГОСТ 4248-78*	30		
		Асбестоцементные волнистые листы ГОСТ 8923-75	6.4		м²
		Стеклопластик δ = 4мм	24.0		м²

Козырек входа в осях 8-10 выполняется зеркально данной схеме

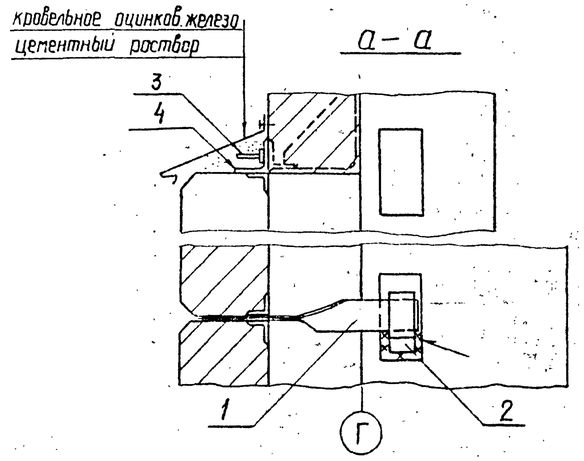
Н.контр.	Ковалев		6.02.87	407-03-439.87-АС2	
Нач.отд.	Роменский		6.02.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6 - 10кВ по схеме 10-4 трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне	
ГИП	Одинцов		6.02.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
ГИП стр.	Лозенов		6.02.87		
Рук.гр.	Кулешова		6.02.87	Схема элементов козырька входа	Энергосетьпроект, Северо-Западное отделение, Ленинград
Проверил	Кулешова		6.02.87		
Инженер	Калинина		6.02.87		

Схема расположения панелей монтажного проема

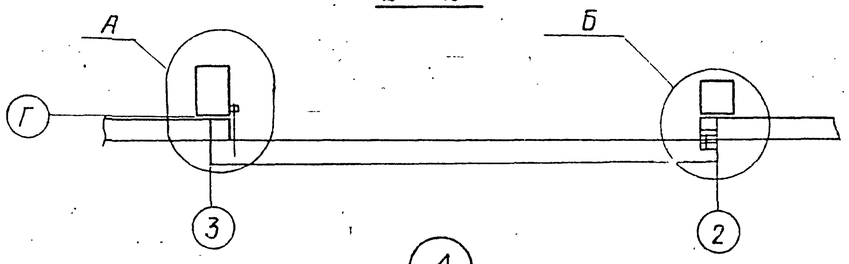


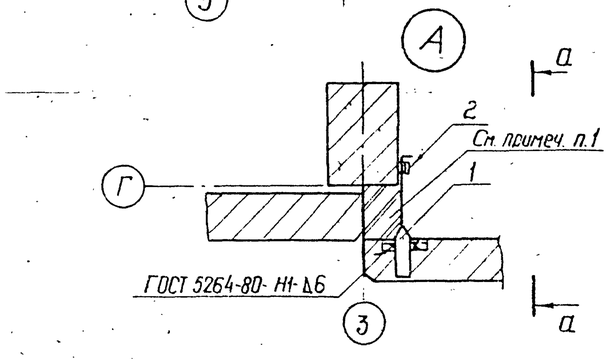


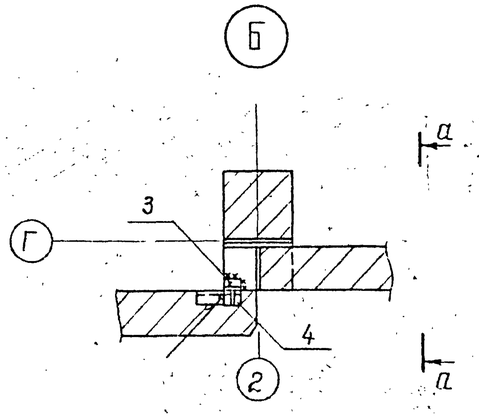
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Для t° от -20°С до -30°С			
		стеновые панели δ=250мм			
ПС-5	1.030.1-1.1-1 07	ПС 60.18 2.5-2 л-31	2	3190	
ПС-10	1.030.1-1.1-1 05	ПС 60.12 2.5-3 л-31	3	2120	
		Для t° от -30°С до -40°С			
		стеновые панели δ=300мм			
ПС-5	1.030-1-1.1-1 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	407-03-439.87АСИ -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		



2 - 2

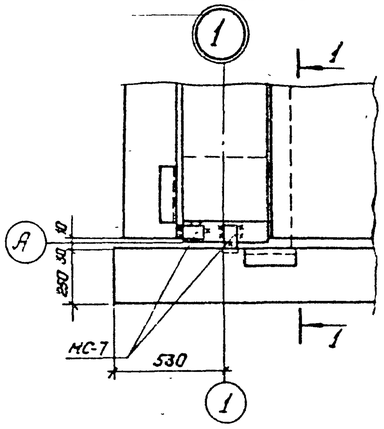


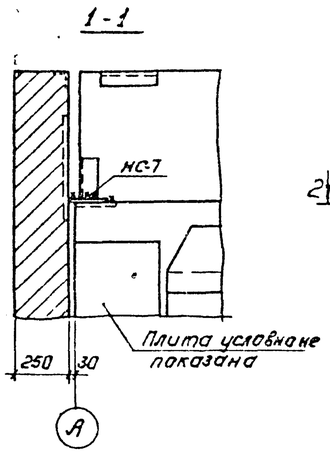


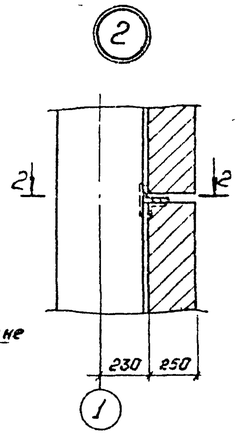


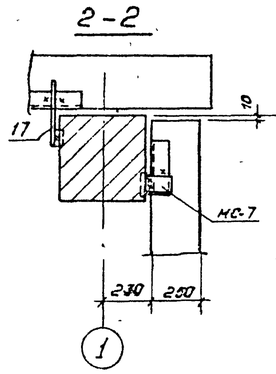
1. Пространство между колоннами и панелями заложить кирпичом
2. Электроды для сварных швов э-42 ГОСТ 9467-75
3. Расположение колонн монтажного проема в осях 11-10 зеркально данному чертежу

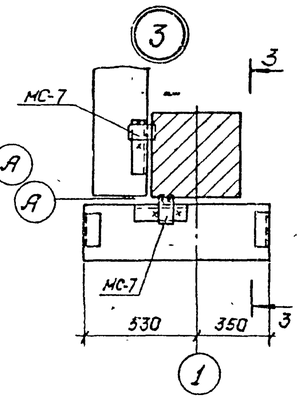
Н. контр.	Ковалев		5.03.87	407-03-439.87 - АС2	
Нач. отд.	Ременник		5.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне	
ГИП	Одинцов		5.03.87	Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16..80 МВА	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
ГИП стр	Парфенов		5.03.87		
Рук. гр.	Кулешова		5.03.87		
Инженер	Харитонова		5.03.87	Схема расположения панелей монтажного проема	Энергосетьпроект Севера-Западное отделение Ленинград
Провер.	Кулешова		5.03.87		

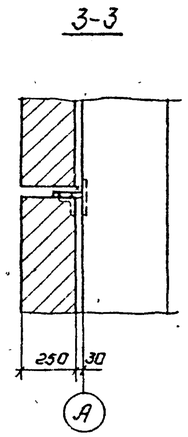


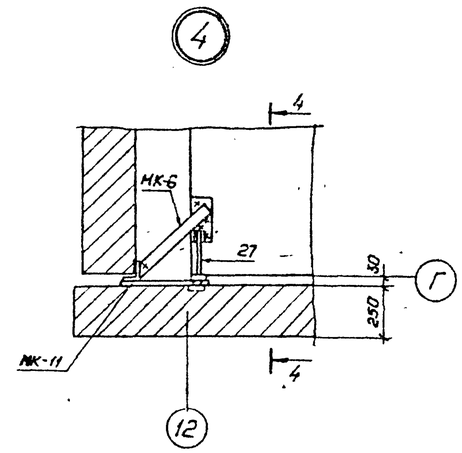


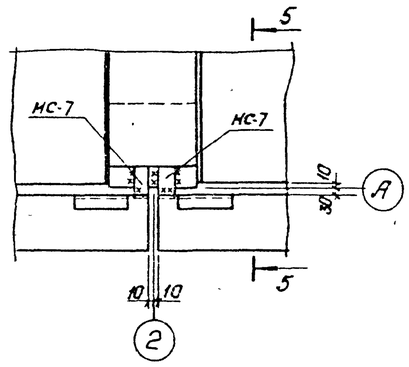


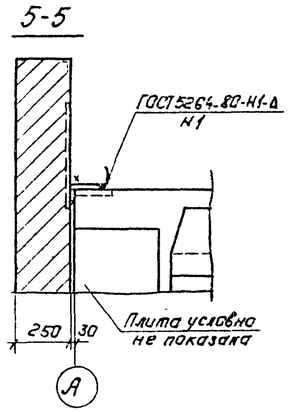


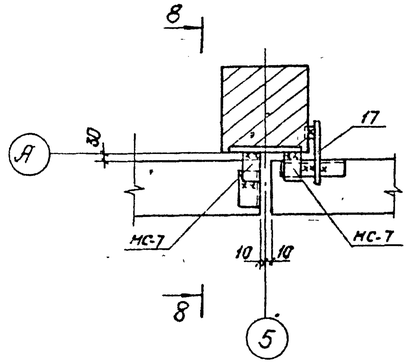


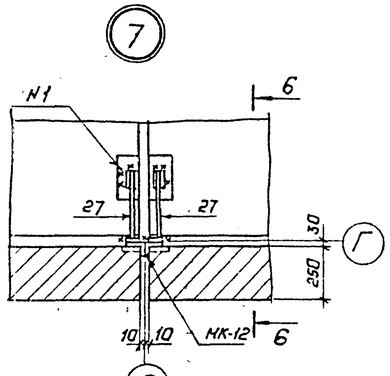


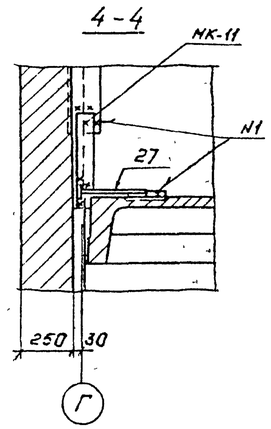


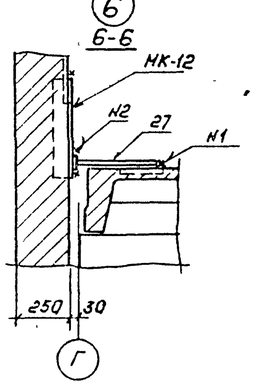


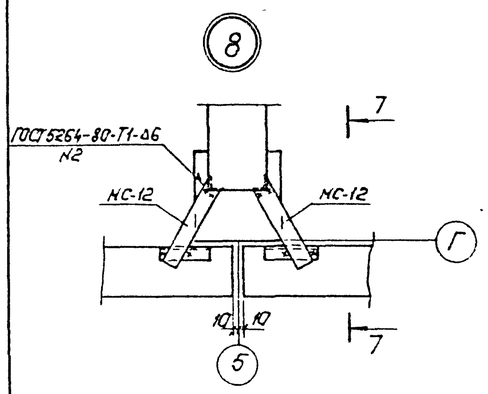


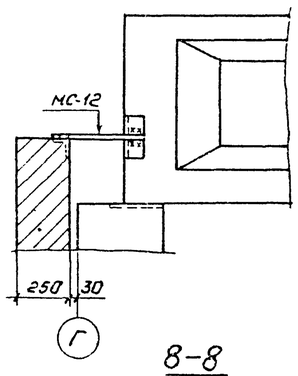


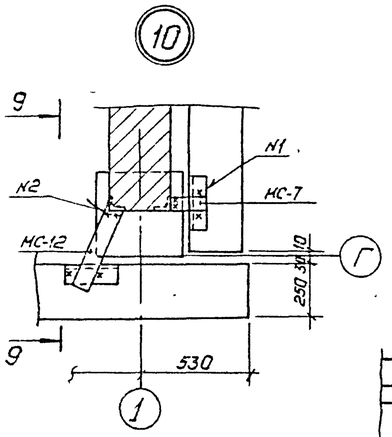




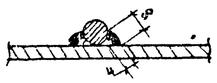


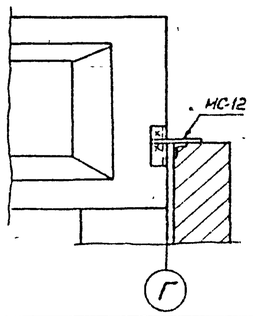


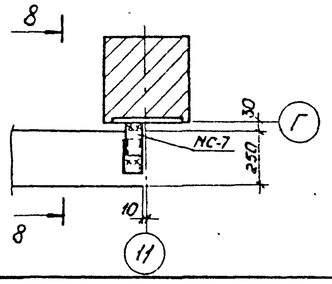


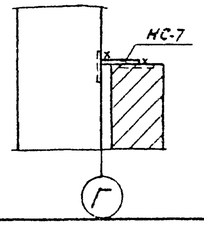


Приварка поз. 17, 27.





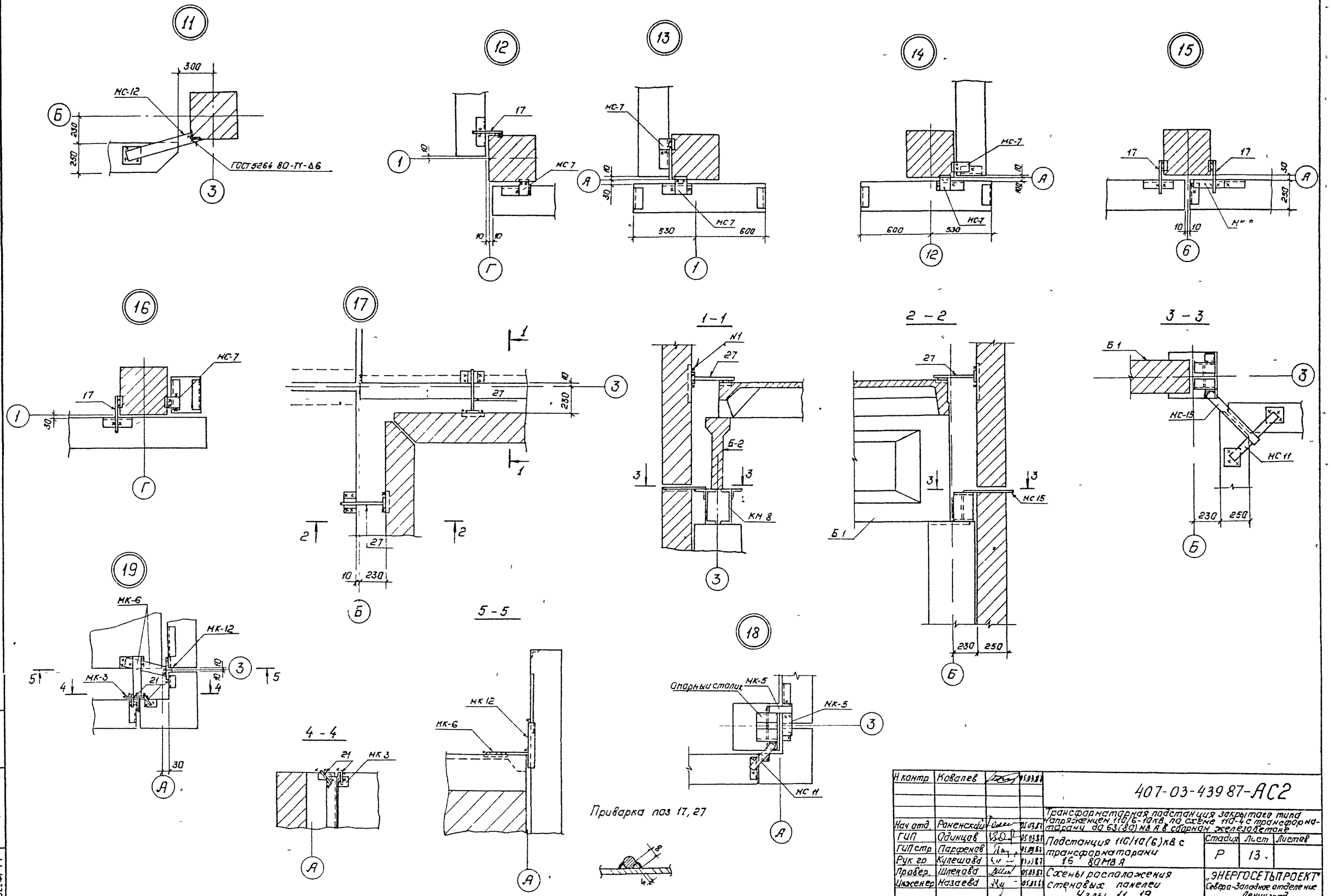




Н.контр.	Ковалев		5.03.87	407-03-439 87-АС2
Нач.отд.	Роменский		5.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжение 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов		5.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВА
ГИПстр.	Парфенов		5.03.87	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Рук.гр.	Кулешова		5.03.87	Схема расположения стеновых панелей. Узлы 1.. 10
Провер.	Шленова		5.03.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград.
Инженер	Назаева		5.03.87	

Копировал: Полье

Формат: А2



Н контр	Ковалев		05.03.87	407-03-439 87-АС2
Нач отд	Раменский		05.03.87	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		05.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16 80 МВ А
ГИП стр	Парфенов		05.03.87	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Рук гр	Кулешова		05.03.87	
Провер.	Шлекова		05.03.87	Схемы расположения стеновых панелей Узлы 11 19
Инженер	Назаева		05.03.87	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

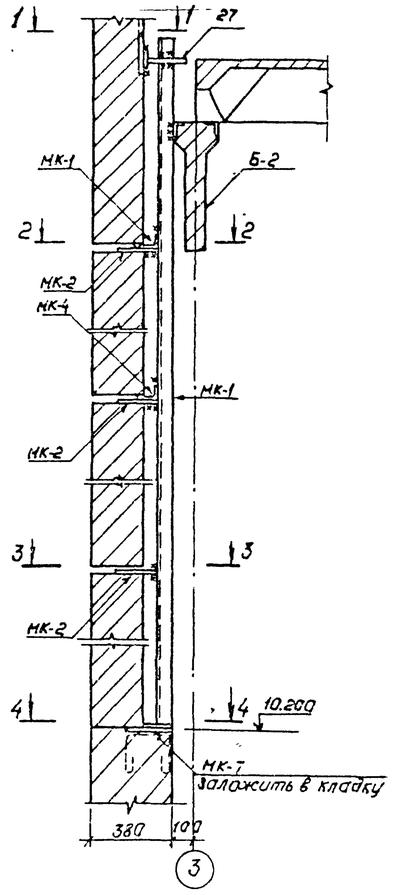
Копировал Польс

Формат А2

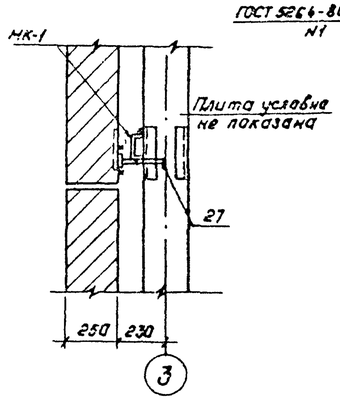
Инв № подл 12922 ин-т 7 | Подпись и дата | Взам инв №

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

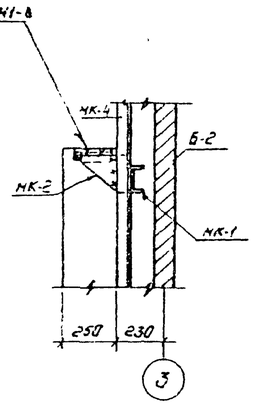
I-I



1-1

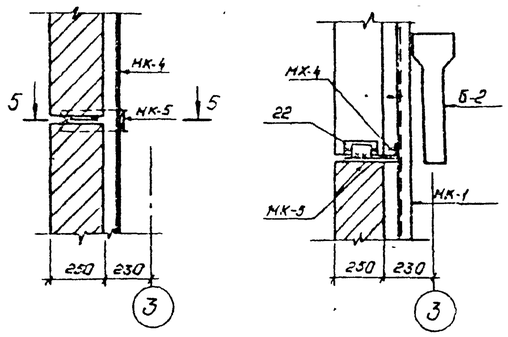


2-2

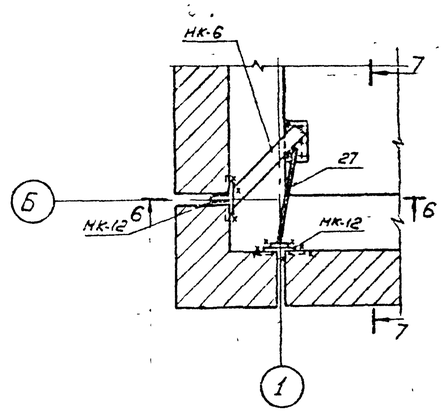


21

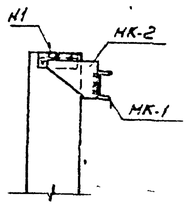
5-5



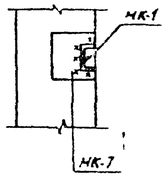
22



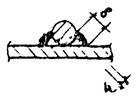
3-3



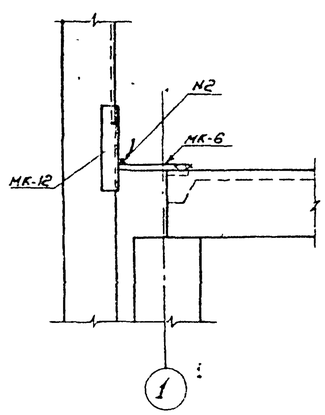
4-4



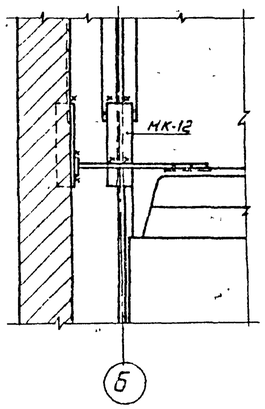
Привязка поз. 17-27.



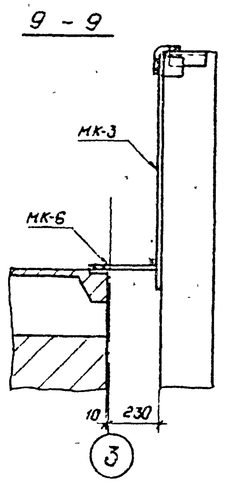
6-6



7-7

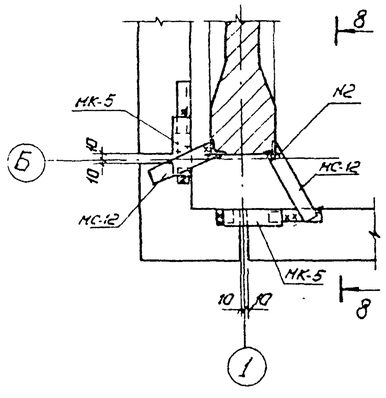


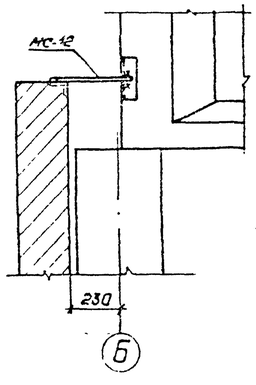
9-9



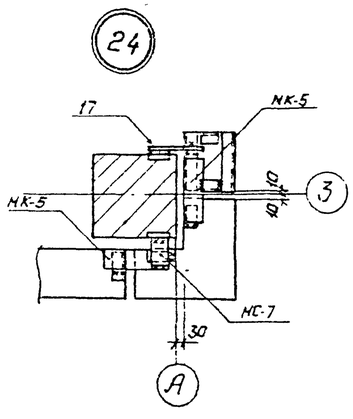
23

8-8

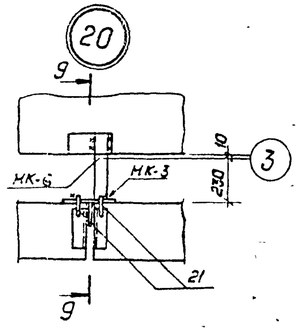




24



20



Н.контр.	Кавалева		05.03.87	407-03-439 87-АС2	
Нач.отд.	Роненский		05.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ 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.. 80МВА	Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
ГИП стр	Парфенов		05.03.87		
Рук.гр.	Купешова		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 чост

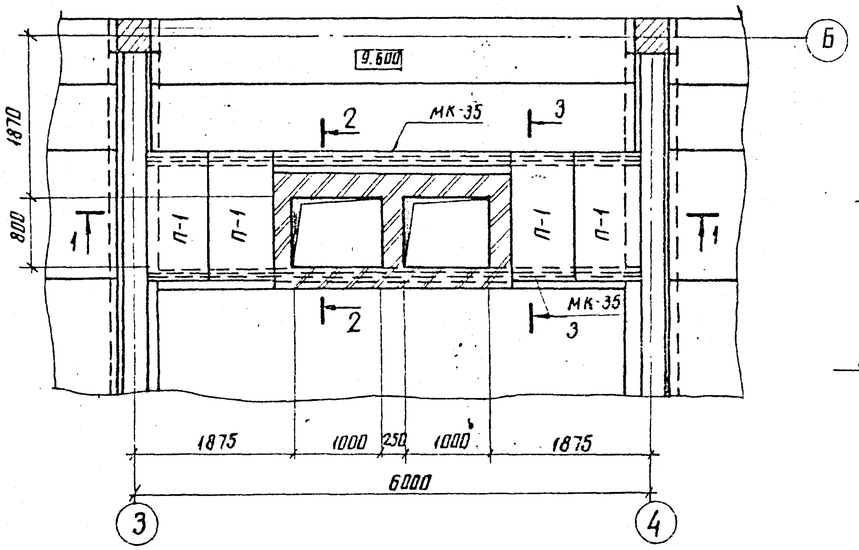
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

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

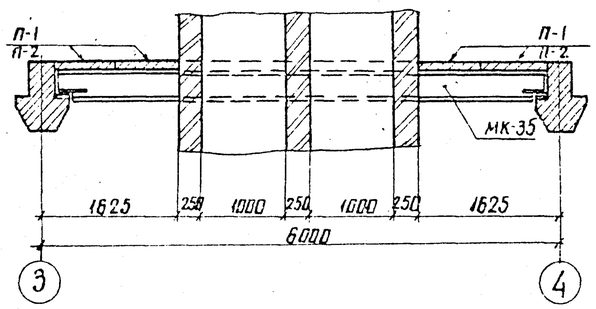
Спецификация на монолитные участки МУ-1... МУ-3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
		МУ-1			
		Плиты			
П-1	3.006.1-2/82 вып 1-2	П11д-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	П8д-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	П11д-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

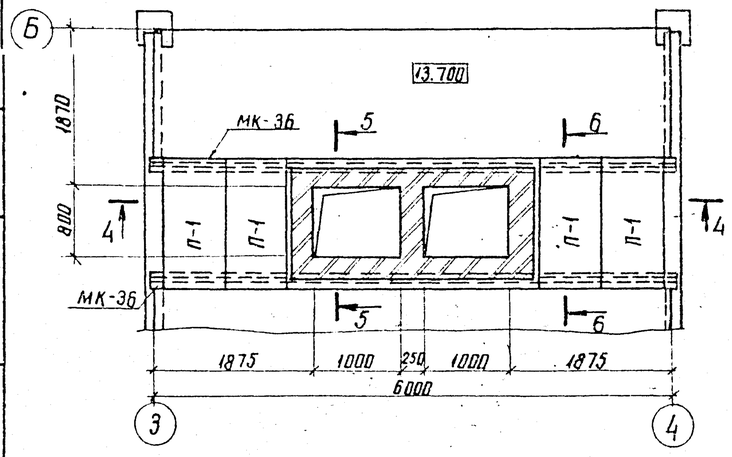
МУ-1



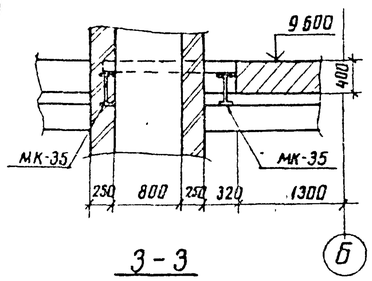
1-1



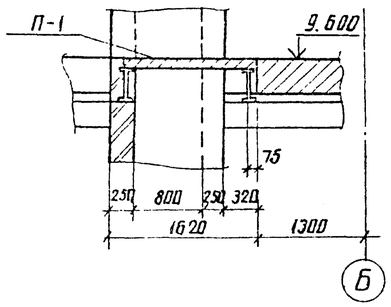
МУ-3



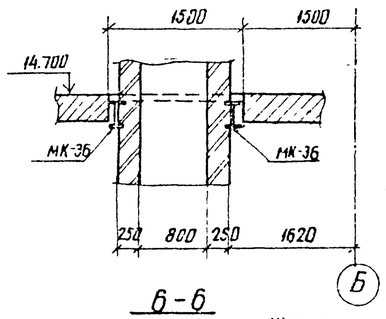
2-2



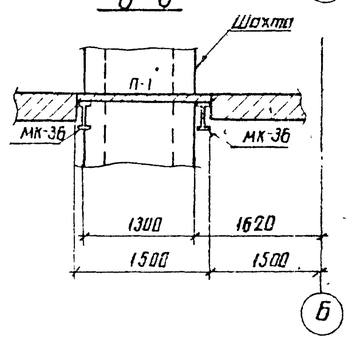
3-3



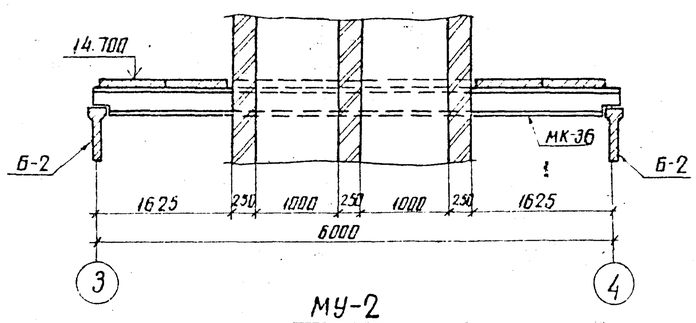
5-5



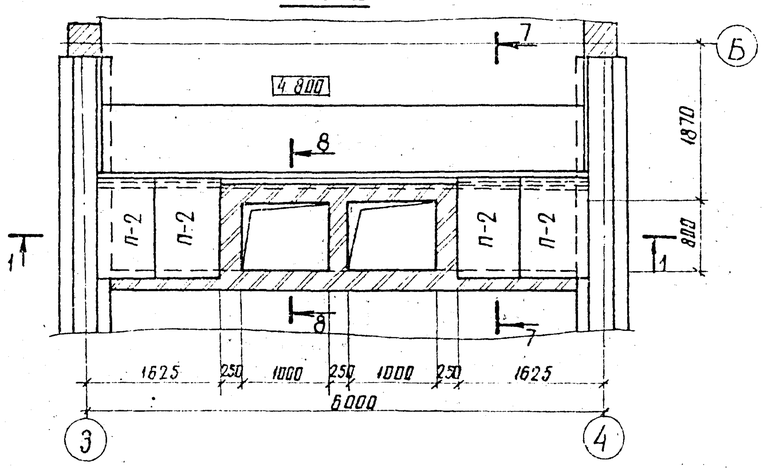
6-6



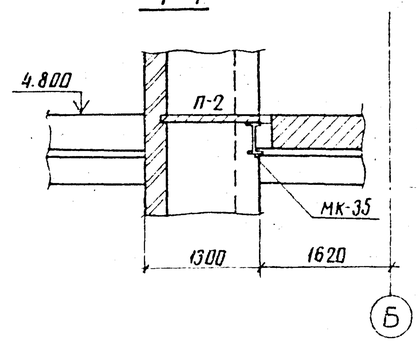
4-4



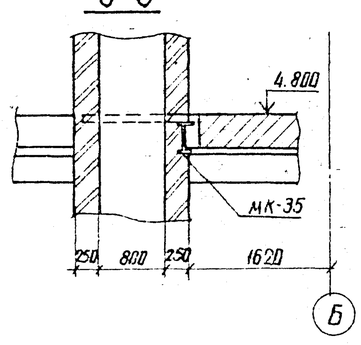
МУ-2



7-7



8-8



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

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
Инженер	Калинько		6.03.87
Проверил	Щеглова		6.03.87

407-03-439.87-АС2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами 2×63(80)МВА в сборном железобетоне

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

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Монолитные участки МУ-1 ... МУ-3

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

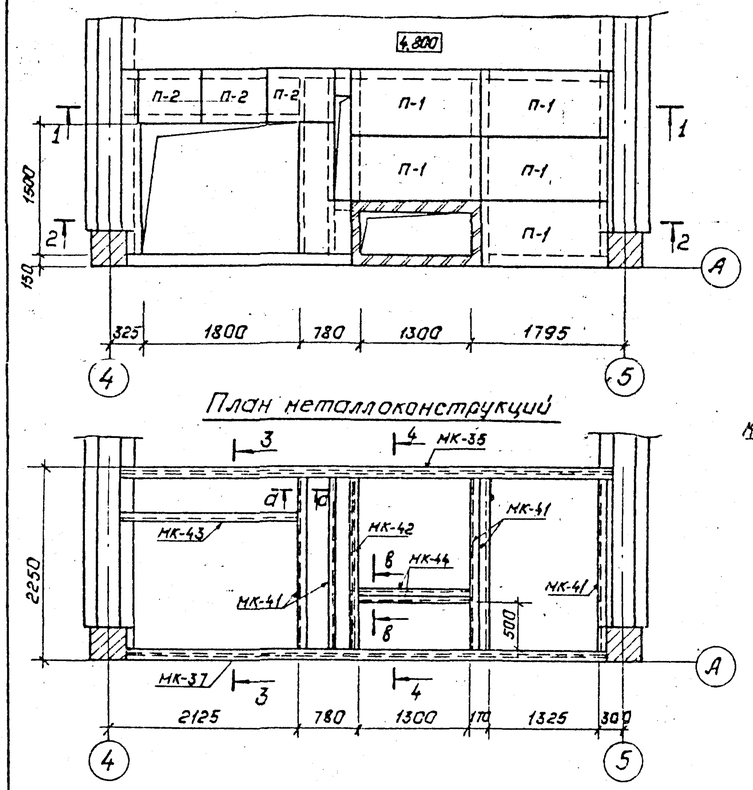
колор. Анц

формат А2

Альбом VII часть 1

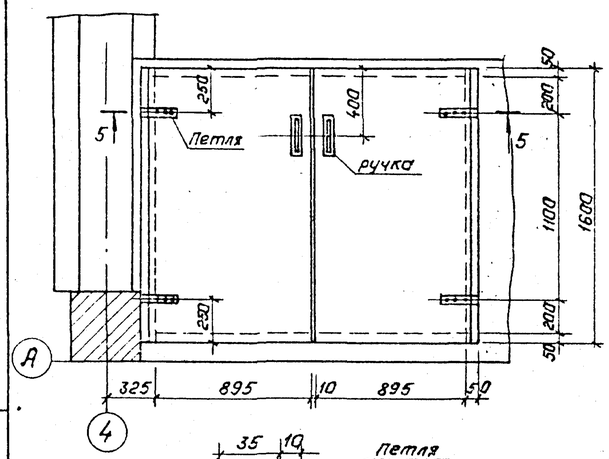
Типовые материалы для проектирования. 407-03-439.87

МУ-4; МУ-8 (зеркально МУ-4)

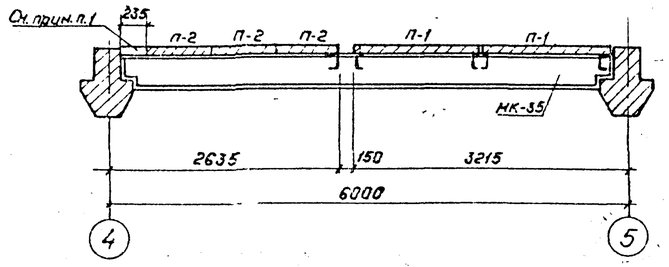


План металлоконструкций

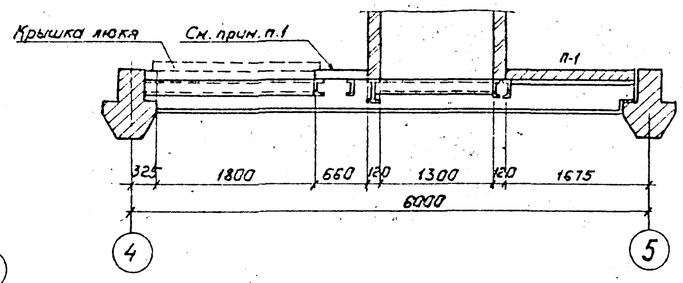
Крышка люка.



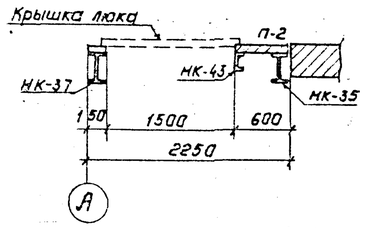
1-1



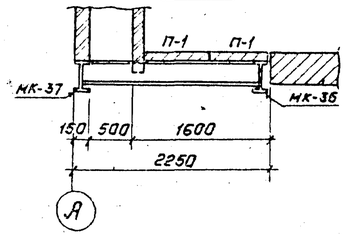
2-2



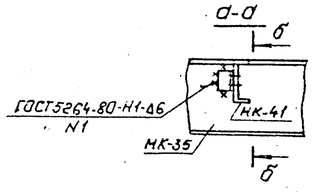
3-3



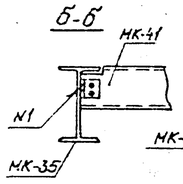
4-4



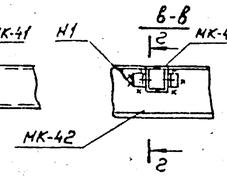
а-а



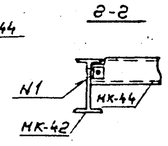
б-б



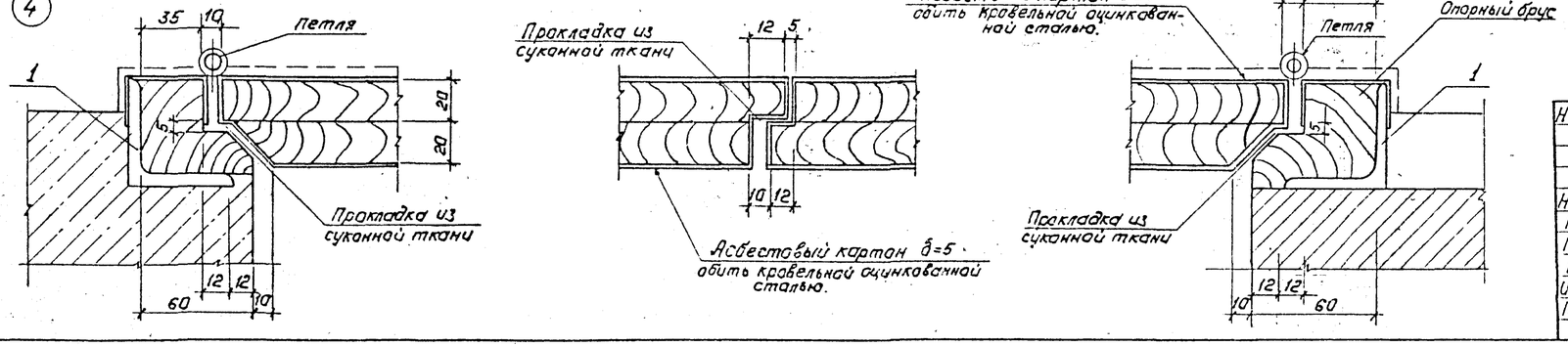
в-в



г-г



5-5



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
		МУ-4			
		Плиты			
П-1	30061-2/82. вып. 1-2	П11д-8	5	270	
П-2	30061-2/82. вып. 1-2	П4-15	3	110	
		Балки			
МК-35	407-03-439 87-АСИ-116	Балка МК-35	1	297	
МК-37	-АСИ-116	Балка МК-37	1	293	
МК-41	-АСИ-117	Балка МК-41	3	39	
МК-42	-АСИ-120	Балка МК-42	1	58,6	
МК-43	-АСИ-122	Балка МК-43	1	36,1	
МК-44	-АСИ-122	Балка МК-44	2	13,9	
		Материалы			
1		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86 ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=1600	3,2		м
—		Бетон класса В15	1,0		м³
		А-I-6 ГОСТ 5781-82*	22		м

Н контр	Ковалев		4.03.87
Нач отд	Раненский		4.03.87
ГИП	Одинцов		4.03.87
ГИП стр	Парфенов		4.03.87
Рук гр.	Кулешова		4.03.87
Инженер	Колинько		4.03.87
Провер	Шленова		4.03.87

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	16	

Монолитные участки МУ-4, МУ-8

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Польс

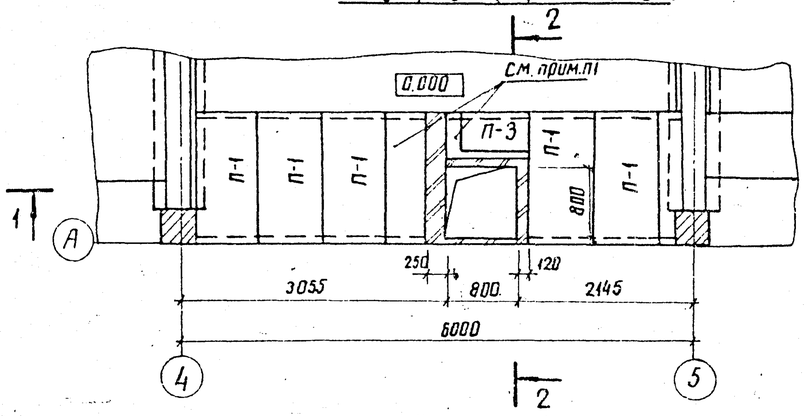
Формат А2

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

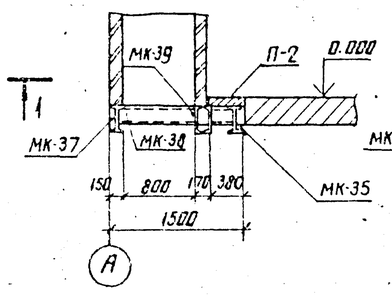
Альбом VII часть I

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

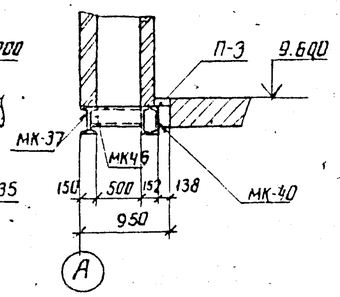
МУ-5, МУ-6 (зеркально МУ5)



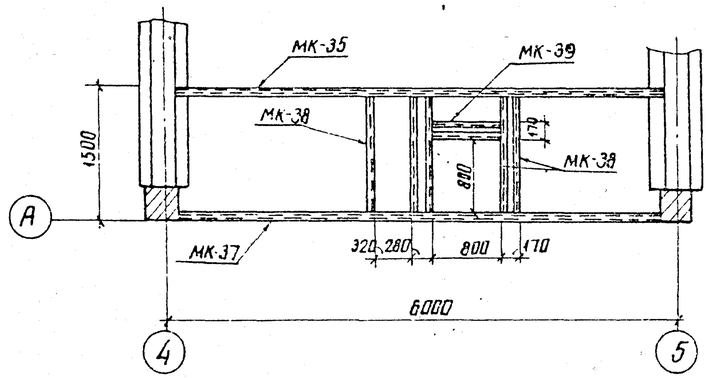
2-2



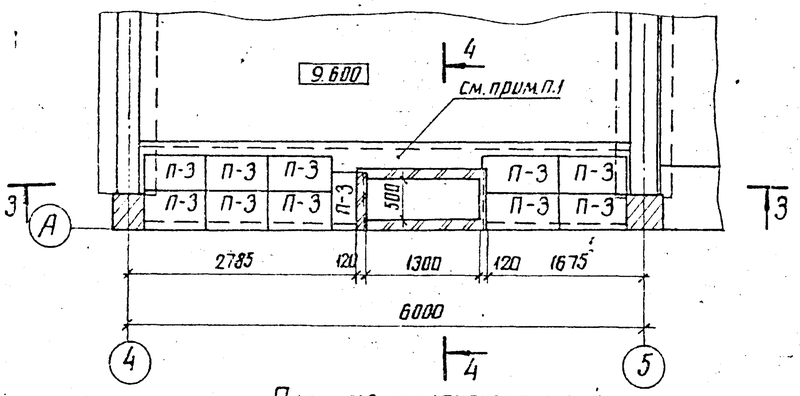
4-4



План металлоконструкций

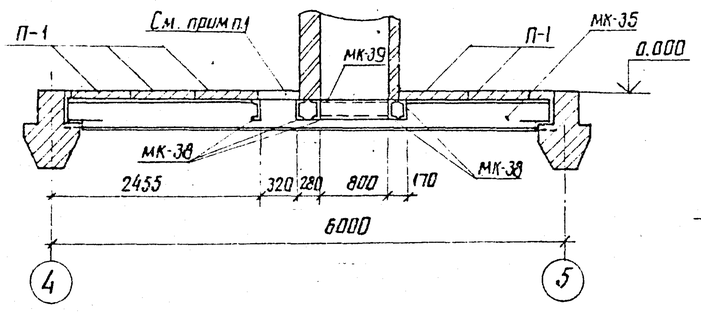


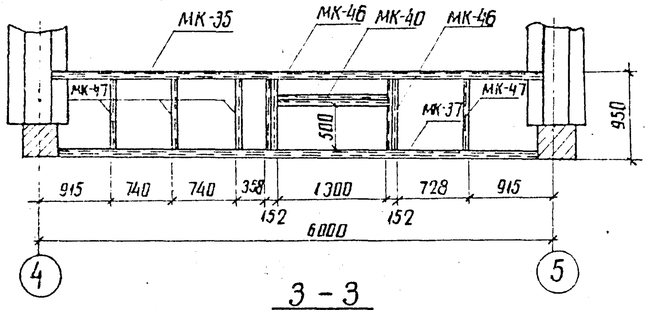
МУ-7, МУ-9 (зеркально)



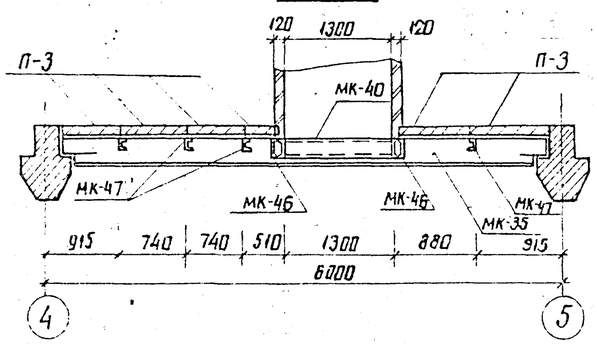
План металлоконструкций

1-1





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	П 11д-8	5	270	
П-3	3.006.1-2/82 вып. 1-2	П 2-15	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	25,2	
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.	Ковалев		4.02.87
Нач. отд.	Роменский		4.02.87
ГИП	Одинцов		4.02.87
ГИП стр.	Парфенов		4.02.87
Рук. гр.	Кулешова		4.02.87
Инженер	Колинько		4.02.87
Проверил	Шленова		4.02.87

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	17	

Монолитные участки МУ-5, МУ-6, МУ-7, МУ-9

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

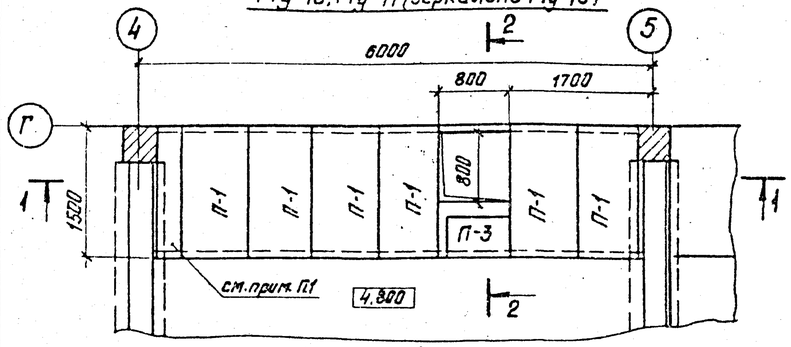
Альбом VIII часть 1

407-03-439.87

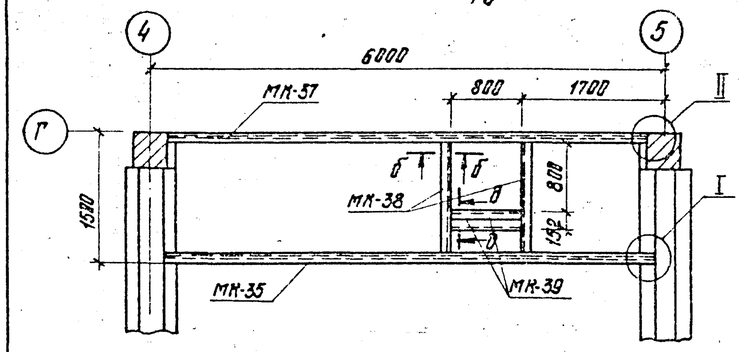
Типовые материалы для проектирования

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

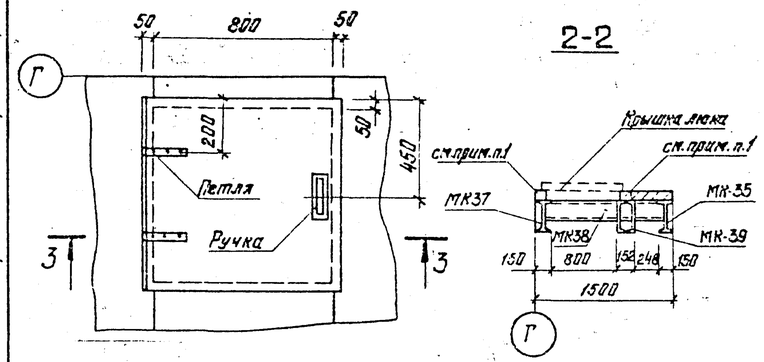
Му-10, Му-11 (зеркально Му-10)



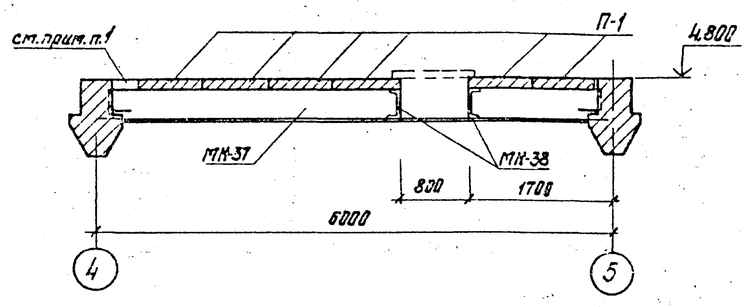
План металлоконструкций

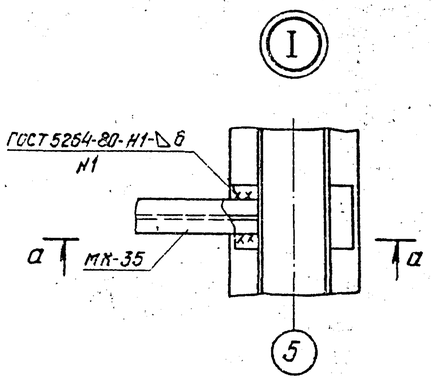


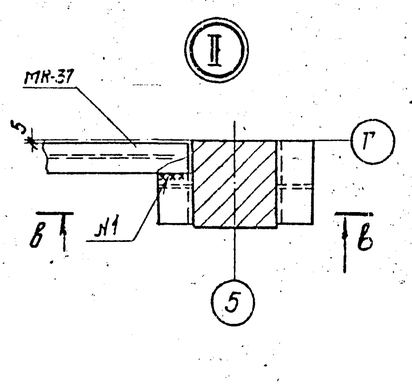
Крышка люка



1-1



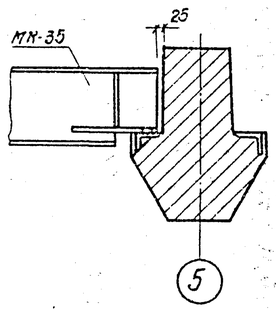




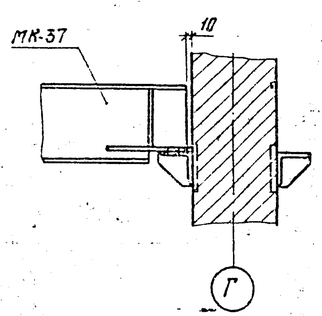
2-2

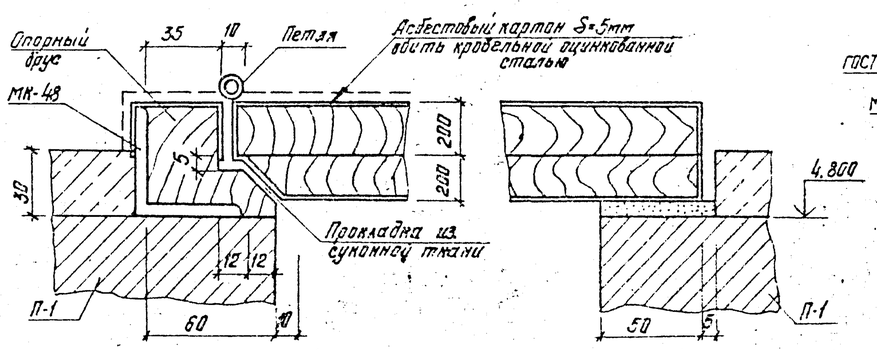
3-3

а-а

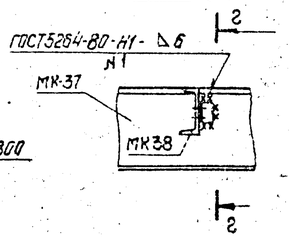


в-в

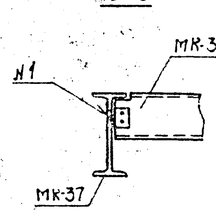




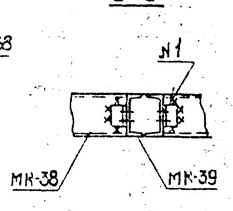
б-б



г-г



д-д



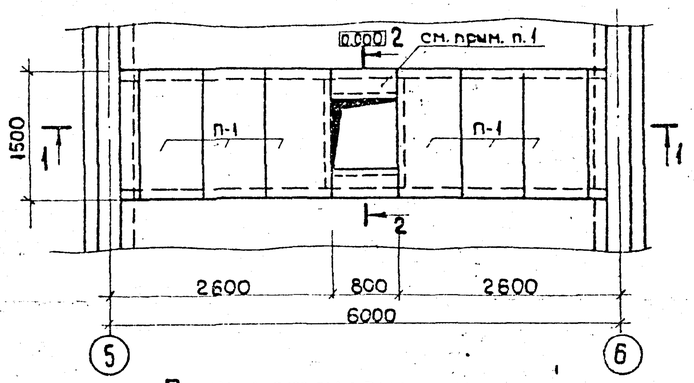
Спецификация на монолитные участки Му-10, Му-11

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Му-10, Му-11			
		Плиты			
П-1	3.006.1-2/82 вып.1-2	П11д-8	6	270	
П-3	3.006.1-2/82 вып. 1-2	П2-15	1	8	
		Балки			
МК-35	407-03-439.87 АСЦ- 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 50×50×5 ГОСТ 8509-86 / Ст3 ГОСТ 535-79*	1	3,4	
		Материалы			
		Бетон класса В15	0,86		м³
		А-I-6 ГОСТ 5781-82*	7,6		м

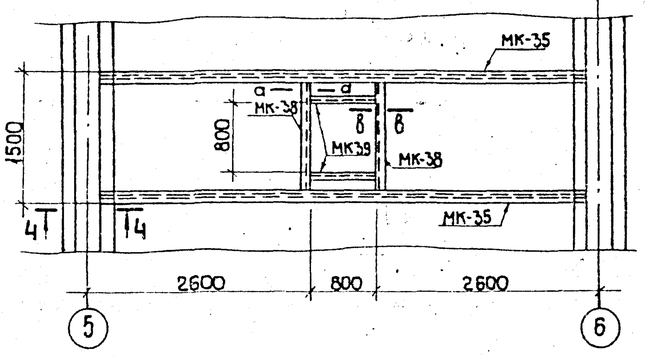
Н.контр.	Ковалев		5.03.87	407-03-439.87-АС2
Нач.отд.	Ратенский		5.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 100/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне.
ГИП	Обинцов		5.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА. Стадия Р; Лист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

Типовые материалы для проектирования Альбом VIII часть 1 407-03-439.87.

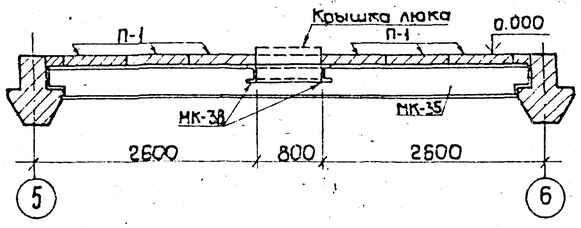
МУ-12



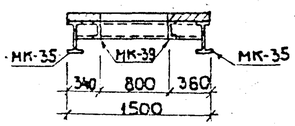
План металлоконструкций



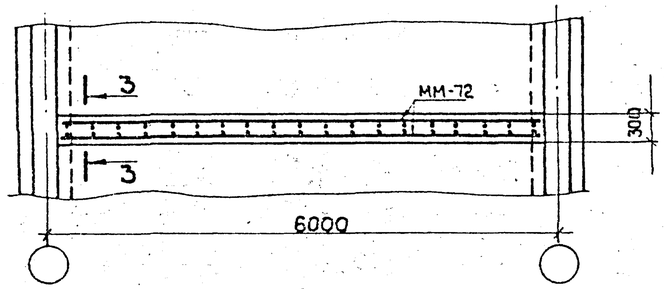
1-1



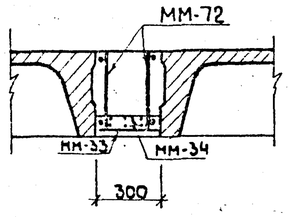
2-2



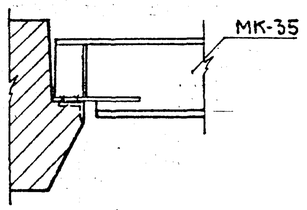
МУ-13



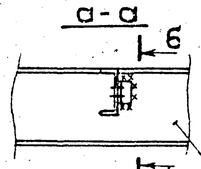
3-3



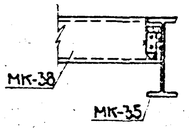
4-4



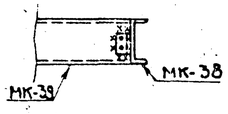
а-а



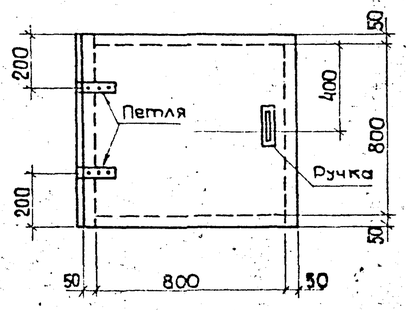
б-б



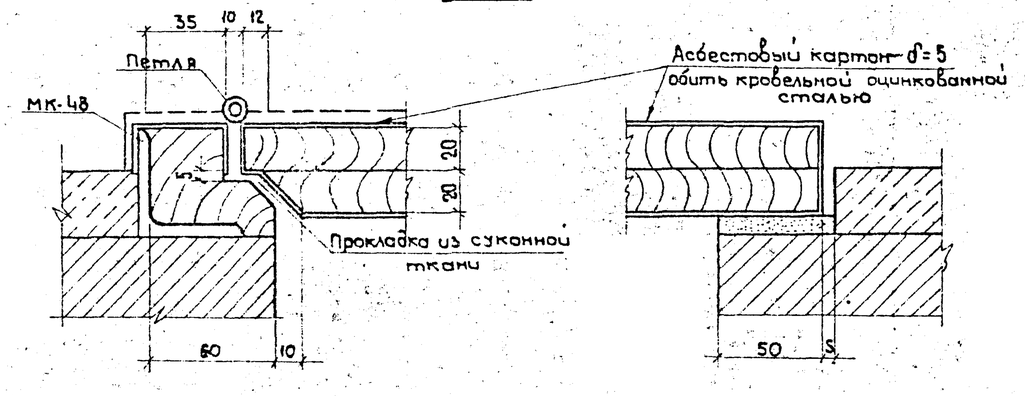
в-в



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	ПНг-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 50х50х5 ГОСТ 8509-86 / ВСТ3КП2-4 ГОСТ 535-79* / l=900	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		

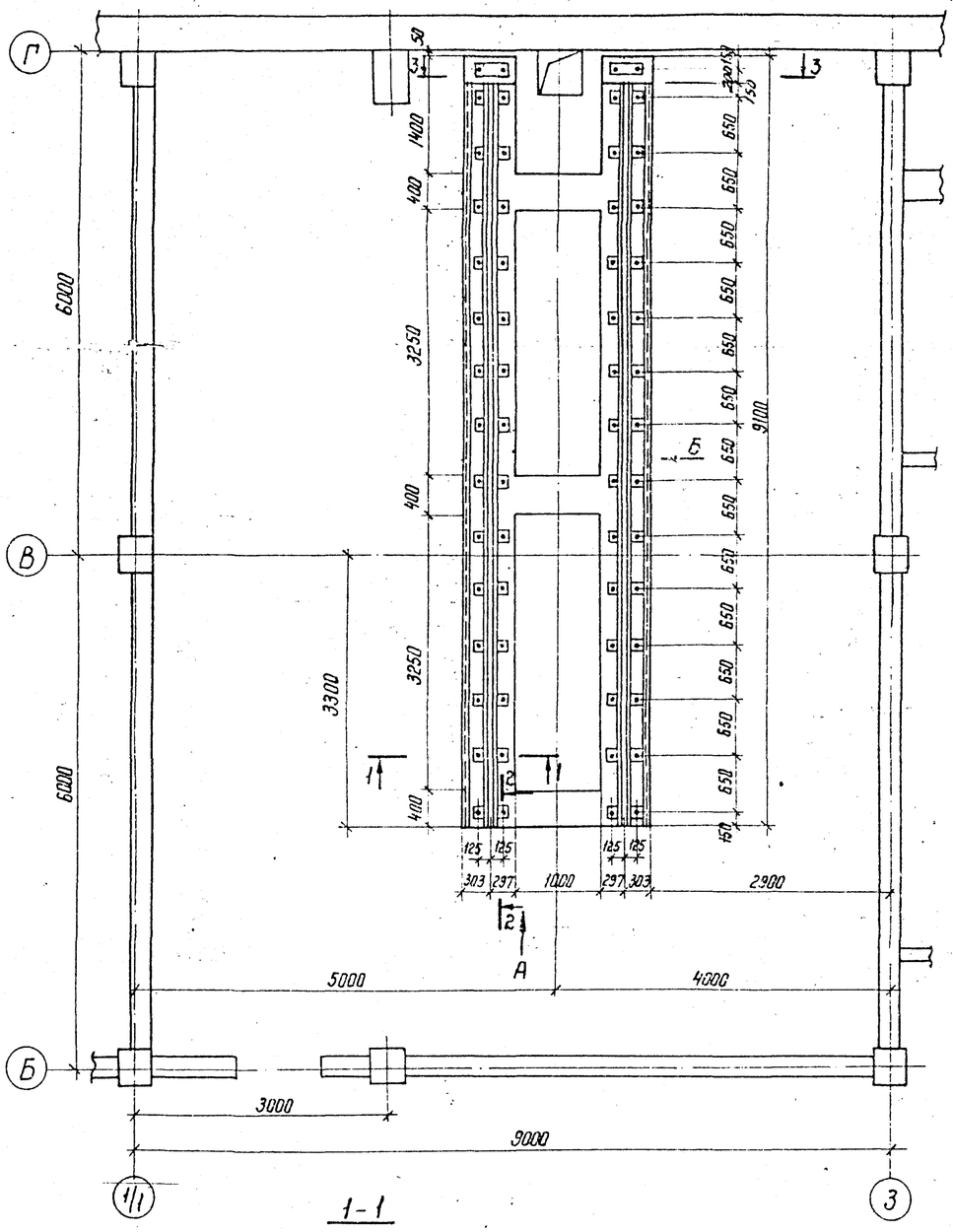
Н. контр.	Ковалев		5.03.87	407-03-439.87 – АС2	
Нач. отд.	Роменский		5.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне.	
ГИП	Одинцов		5.03.87	Подстанция 110/10(6) кВс трансформаторами 16... 80 МВА	Стадия: Р; Лист: 19; Листов:
ГИП стр.	Парфенов		5.03.87		
Рук. гр.	Кулешова		5.03.87	Монолитные участки МУ-12, МУ-13	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Колинько		5.03.87		
Проверил	Шенова		5.03.87		

Инв. № подл. 12982тм-т7 | Подп. и дата | Взам. инв. №

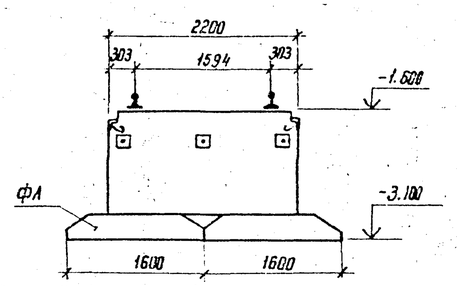
Копировал

Формат А2

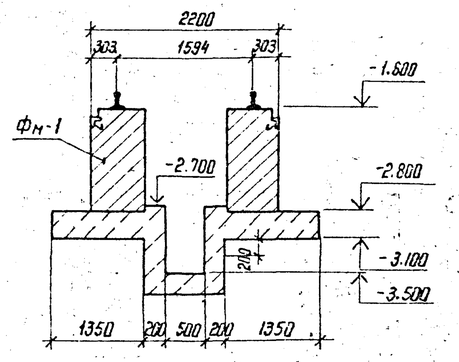
Схема расположения фундамента под трансформатор



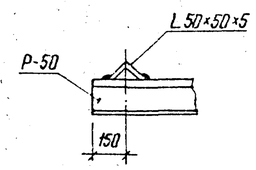
Вид А



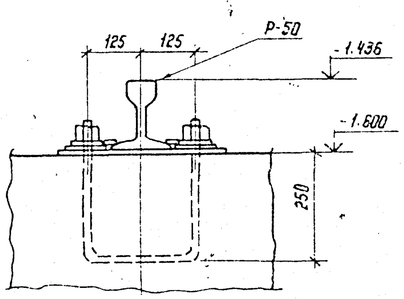
3-3



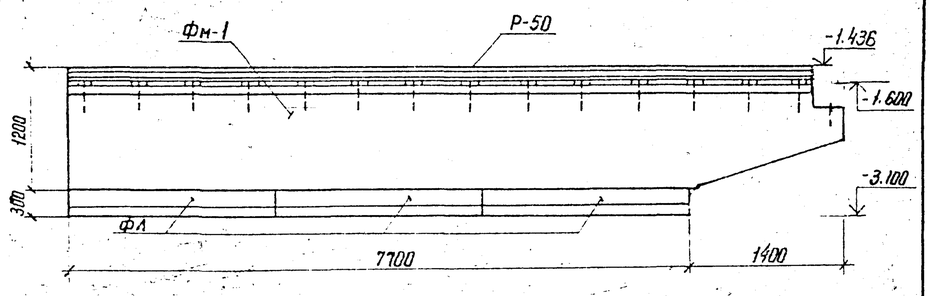
2-2



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	18.2	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* ℓ-100	2	0,4	

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		10.03.91	407-03-439.87-АС2
Нач. отд.	Роменский		10.03.91	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА
ГИП	Удинцов		10.03.91	Стадия: Р; Лист: 20; Листов:
ГИП стр.	Парфенов		10.03.91	
Рук. гр.	Кулешова		10.03.91	Камера трансформатора. Схема расположения фундамента под трансформатор
Проверил	Кулешова		10.03.91	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Чиркова		10.03.91	

Копировал

Формат А2

Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

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

План маслоприемника

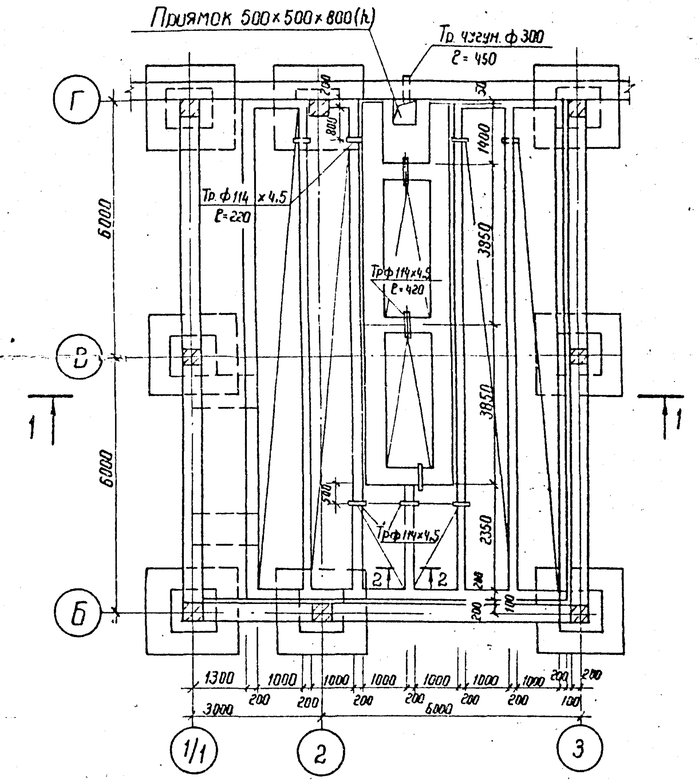
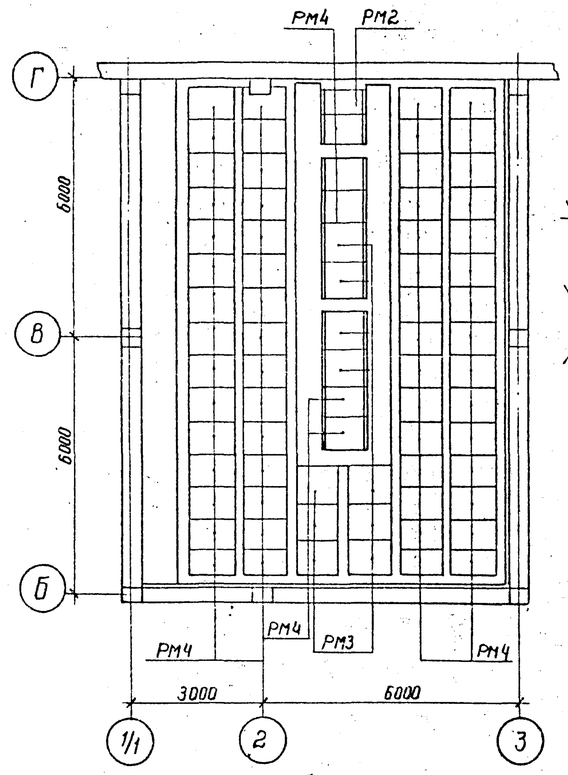
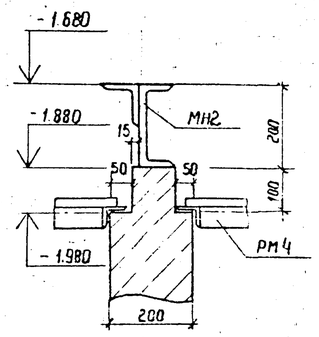


Схема расположения решеток на отм. −1,980

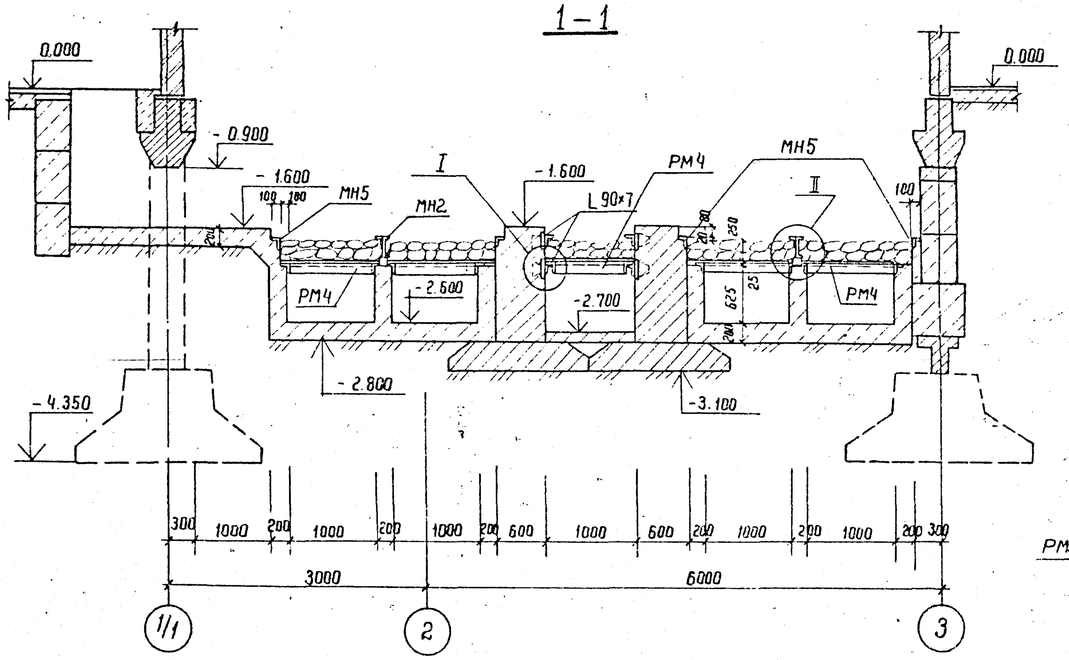


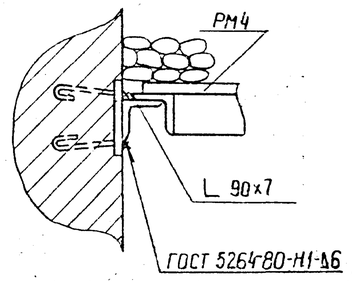


Спецификация элементов к схеме расположения решеток

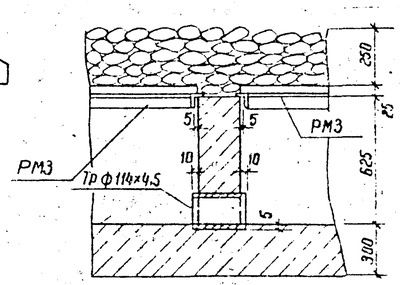
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
РМ 4	АСИ-086	Решетка РМ4	1	55	
РМ 5	-087	Решетка РМ5	10	68	
РМ 6	-087	Решетка РМ6	65	63	
		Материалы			
		Труба 114×4,5 ГОСТ 10704-76 * / Ст 3 ГОСТ 10705-80	3.02	36.7	м
		Труба чугун ф 300 ℓ = 450			

1 − 1





2 − 2



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

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
ГИП стр.	Порфенов			Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
Рук. гр.	Кулешова			Камера трансформатора. План маслоприемника. Схема расположения решеток на отм. -1.980
Инженер	Колинько			Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Кулешова			

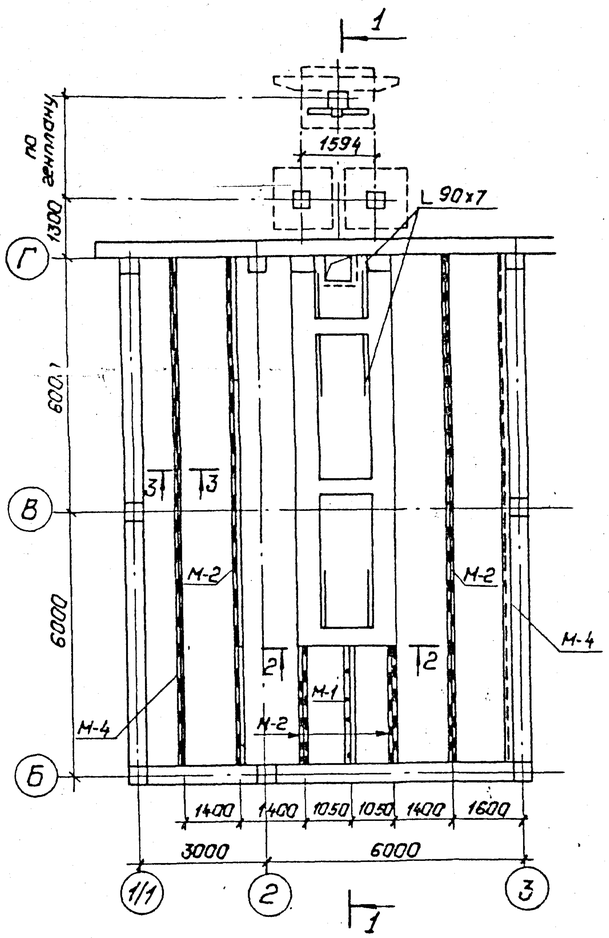
Альбом VII часть 1

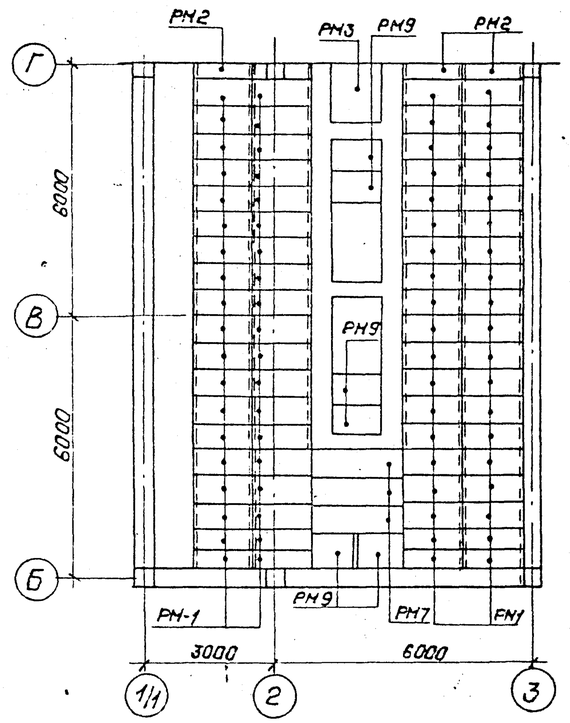
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

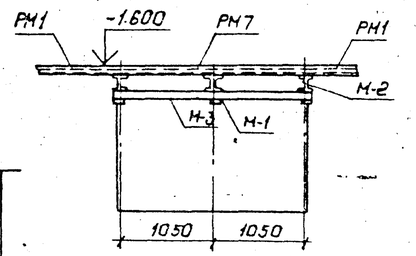
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12922тм-т

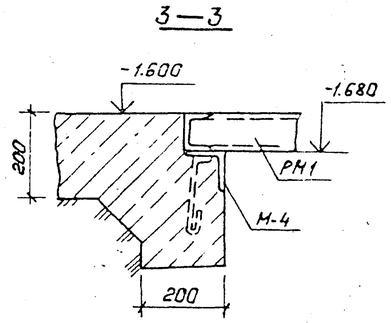
Спецификация элементов с маркировочной схеме.

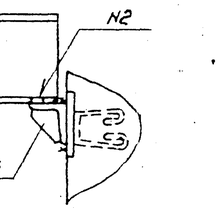
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Сборные железобетонные элементы			
Ф2-2	3.407-115 вып2л. кж 29	фундамент	2	2400	
Р1-А	3.407-115 вып 5	Ригель	2	500	
Ф5-2	3.407-115 вып.2	фундамент	1	4480	
		Стальные конструкции			
РМ1	407-03-439.87-АСИ-084	Решетка РМ1	76	74	
РМ2	-084	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 вып.2 л.18	Марка АМ-2	1	48	
		Материалы			
		Уголок 90×90×7 ГОСТ 8509-86 / Ст3 ГОСТ 535-79*	24.6	9.64	п.м.

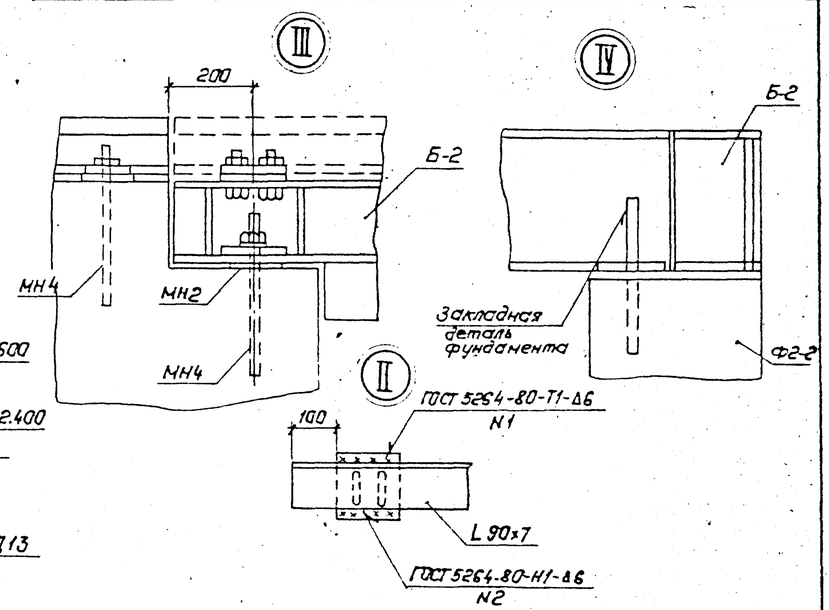


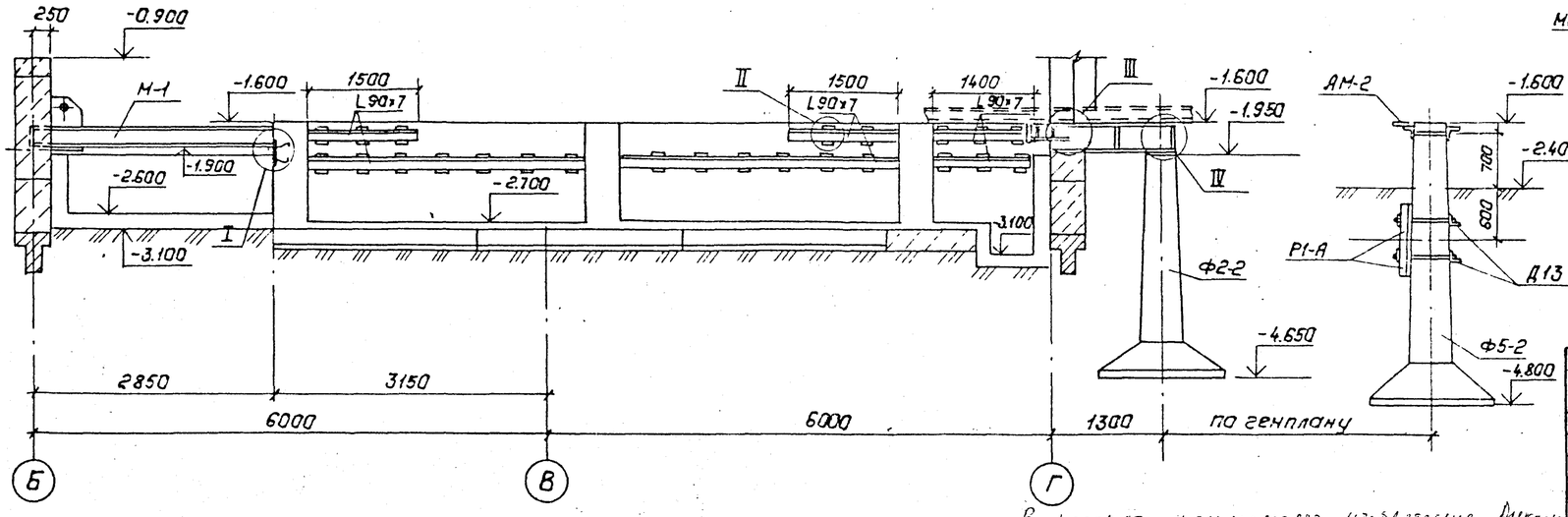








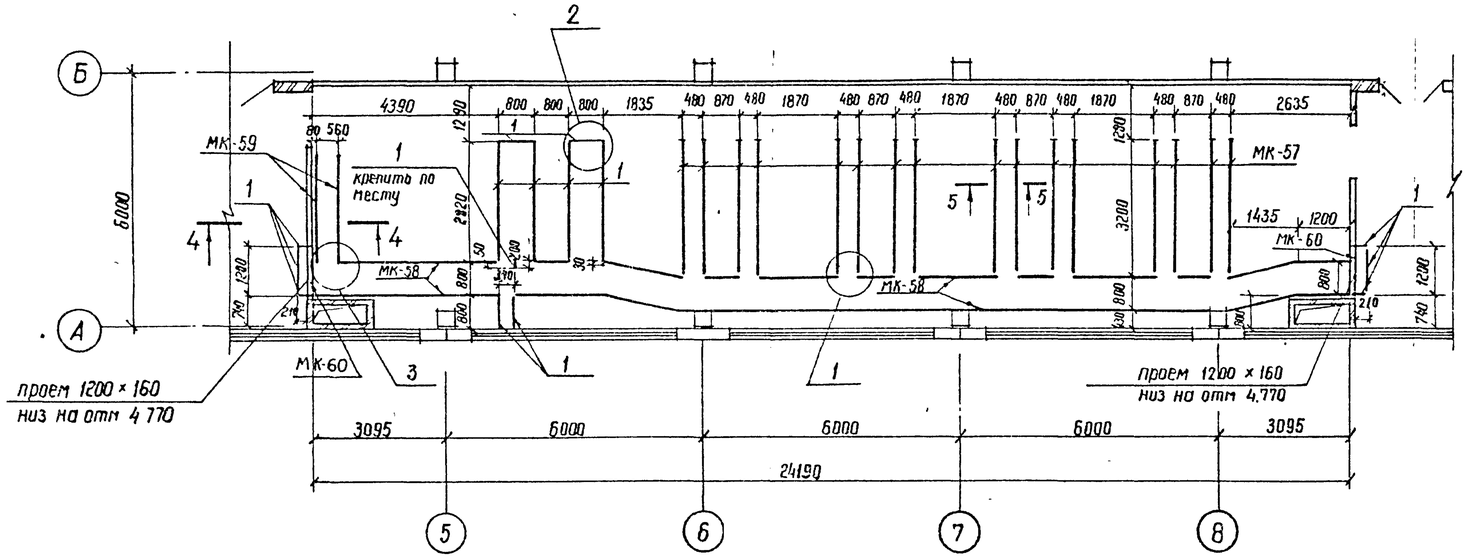




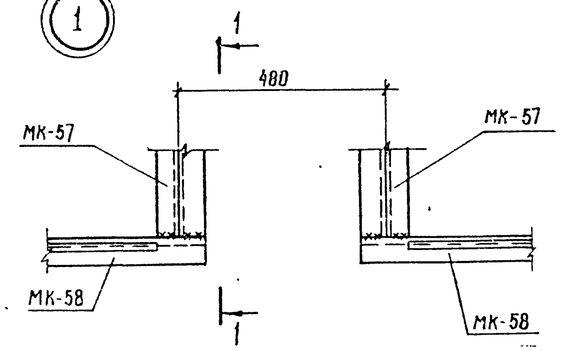
В проекте применено изобретение "Анкерное устройство" по авторскому свидетельству № 647407

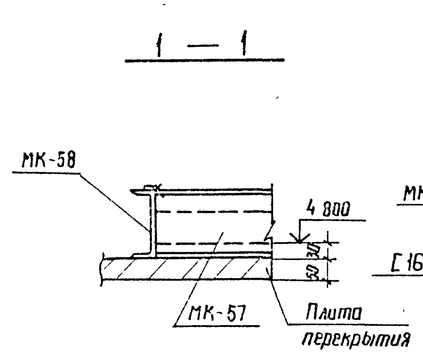
Н.контр.	Кавалев				407-03-439.87-АС2
Нач.отд.	Роменский				Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кв. по схеме 110-4с трансформаторами до 63(80) МВ.А с стенами железобетонные.
ГИП	Одинцов				Подстанция 110/10(6) кв. с трансформаторами 16... 80 МВ.А
ГИП стр.	Парфенов				Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Рук.гр.	Кулешова				
Инженер	Капинько				Камера трансформатора. Схема расположения стальных конструкций и анкеров.
Провер.	Кулешова				Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Схема расположения металлоконструкций

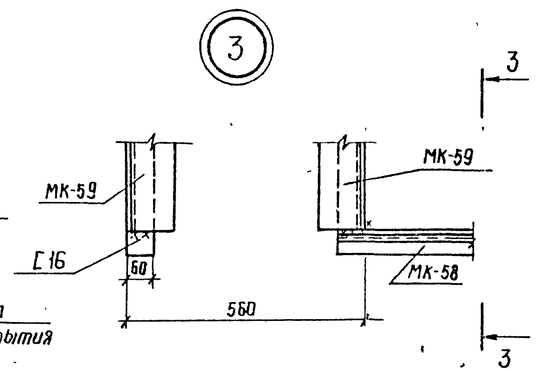


1 — 1

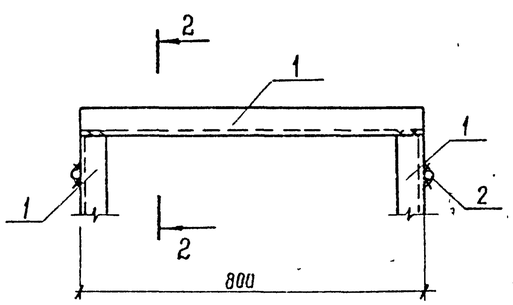


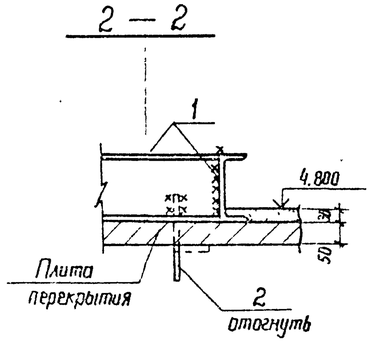


3 — 3



2 — 2

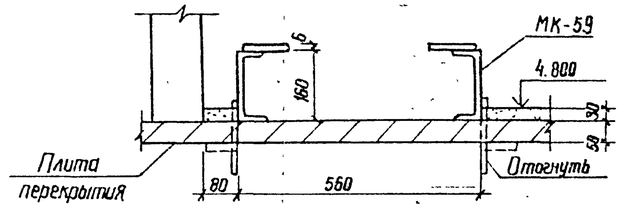




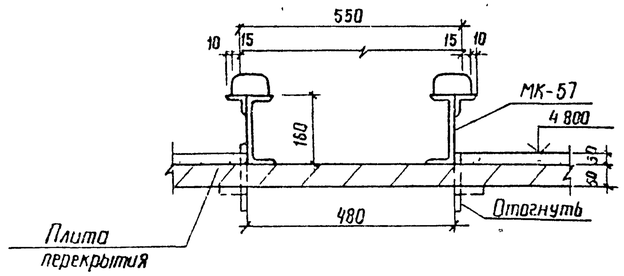
Спецификация к схеме расположения металлоконструкций

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
		Стальные элементы			
МК-57	407-03-439.87-АСИ-168	Деталь закладная	16	57.8	
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	

4 — 4



5 — 5



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

Н контр	Кавалев		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	Воробьева		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

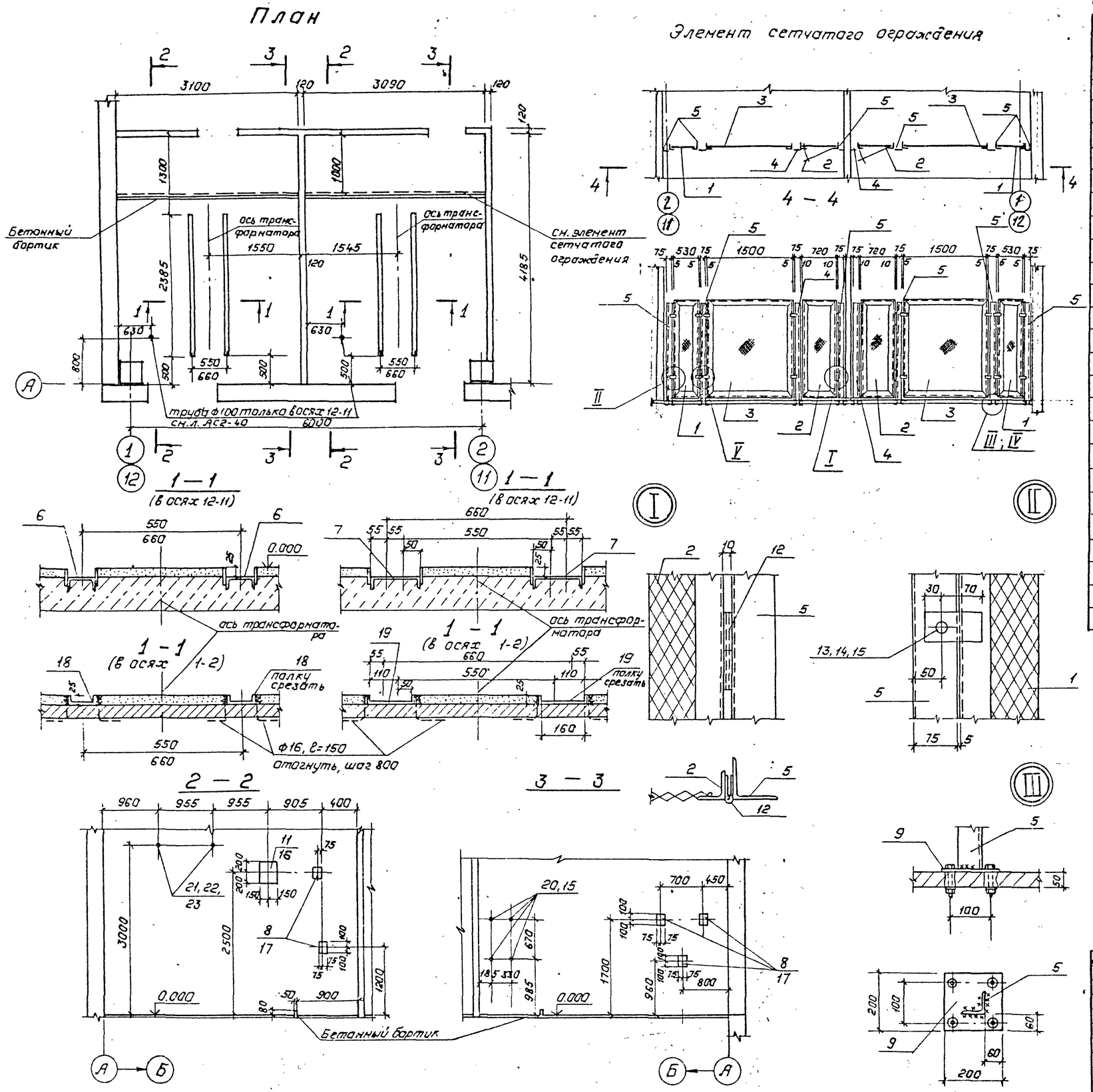
Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Помещение релейных панелей. Схема расположения металлоконструкций

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

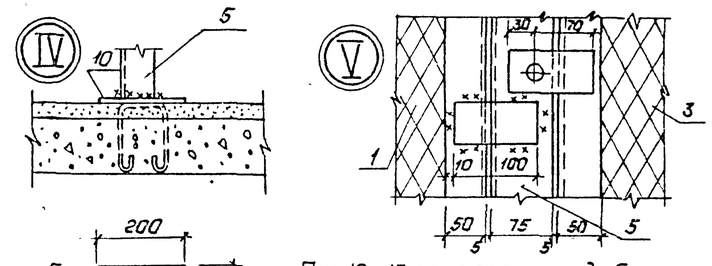
См вместе с л. АС2-64

Инв. № подл. 12022 ГМ-17 | Подпись и дата | Взам. инв. №



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	АСИ-125	Изделие закладное МК-48	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* / В Ст3-ГОСТ 14637-79 S=300×400	1	5.64	
17		Лист 6-ГОСТ 19903-76* / В Ст3-ГОСТ 14637-79 S=150×200	5	1.41	
18		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / В Ст3-ГОСТ 535-79* ℓ=2385	4	20.5	
19		Швеллер 16-ГОСТ 8240-72* / В Ст3-ГОСТ 535-79* ℓ=2385	4	33.9	
20		Болт М10×160.58-ГОСТ 7798-70*	16	0.1	
21		Болт М16×160.58-ГОСТ 7798-70*	4	0.3	
22		Шайба 17-ГОСТ 11371-68	4	—	
23	АСИ-186	Изделие закладное МК-65	4	0.5	



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

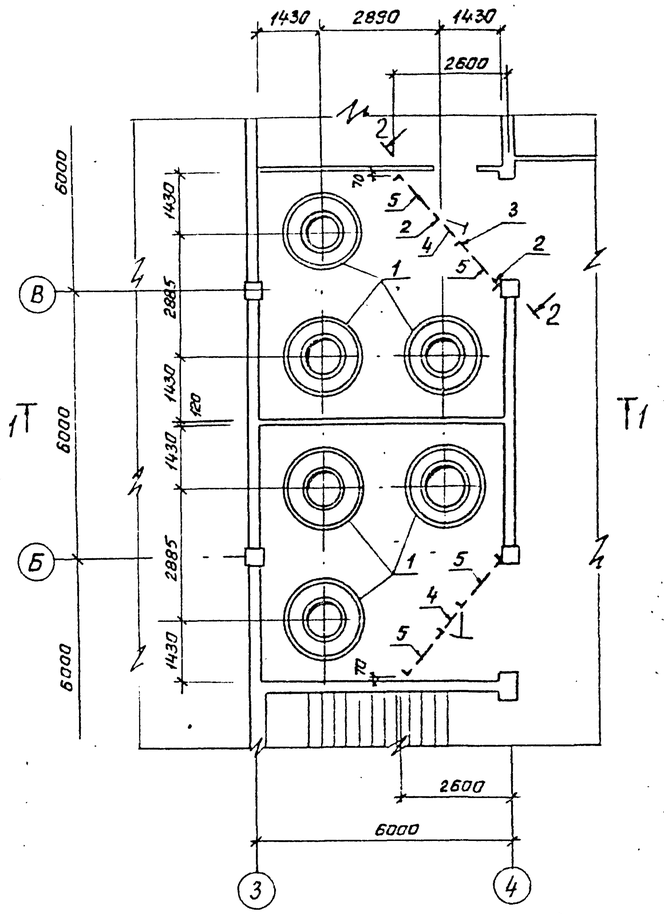
Н.контр.	Ковалев		6.02.87	407-03-439.87-АС2
Нач.отд.	Роненский		6.02.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кв по схеме 110-4 с трансформаторами до 63/80 МВ.А в сборном железобетоне.
ГИП	Одинцов		6.02.87	Подстанция 110/10(6) кв с трансформаторами 16...80 МВ.А.
ГИПстр.	Парфенов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

Копировал: Пальс. Формат: А2

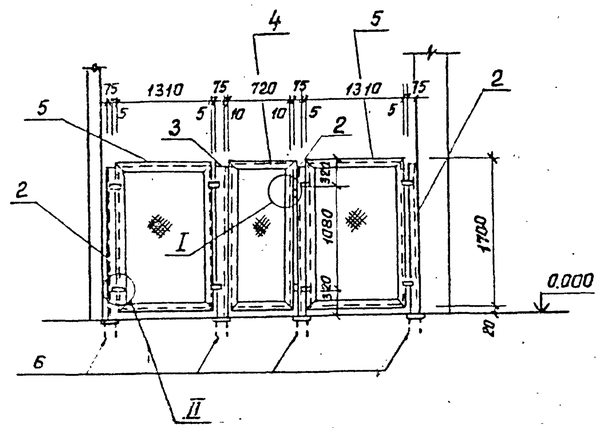
Альбом VII часть 1

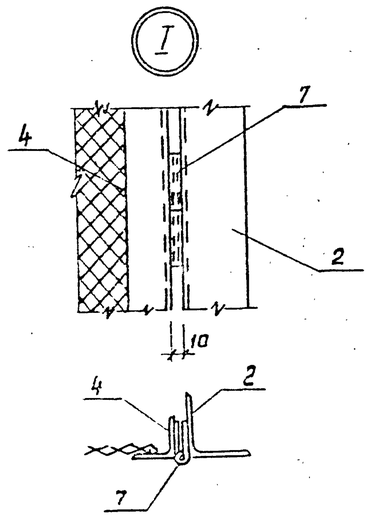
407-03-439.87

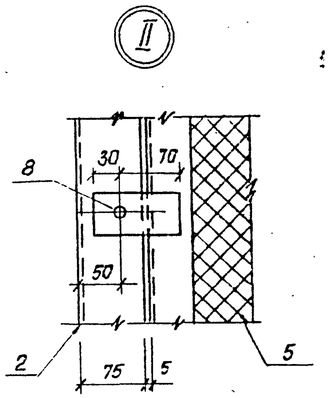
Для материалов для проектирования



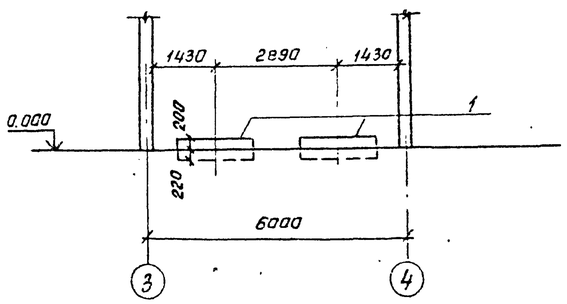
2-2







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 С0-7	6	13,6	
3	-КМ-38	Стойка С0-8	2	13,5	
4	-КМ-38	Рамка С0-2	2	24,9	
5	-КМ-38	Рамка С0-9	4	32,4	
6	-АСИ-126	Деталь закладная М-30	8	3,1	
7		Петля ПН1-130 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	Камеры реакторов. Схема расположения фундаментов и ограждения.
Инженер	Панкратьева		5.03.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Кулешова		5.03.87	

Формат А2

Схема расположения каналов

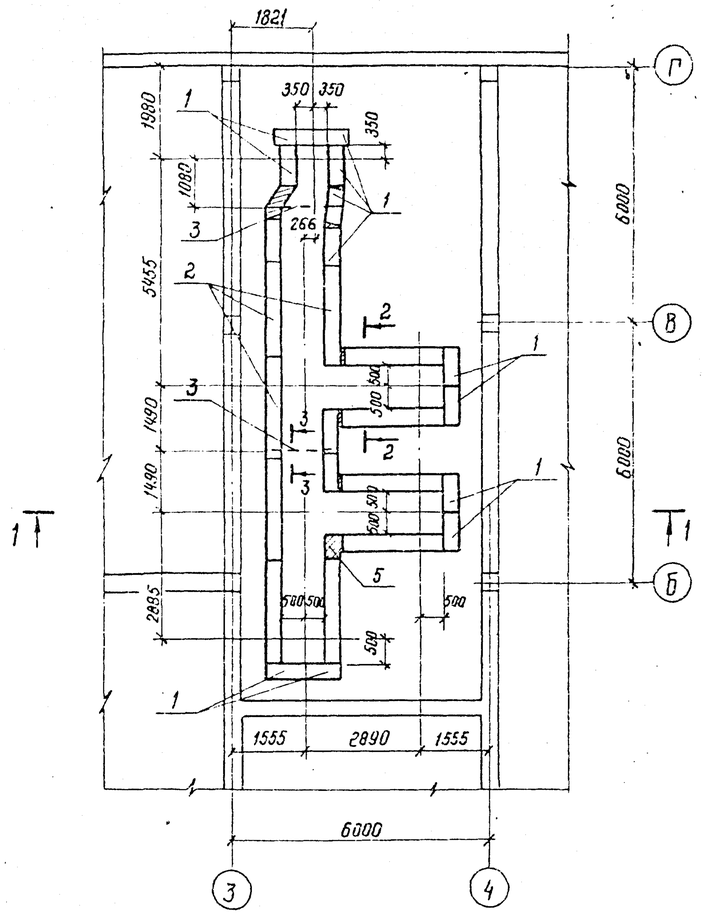
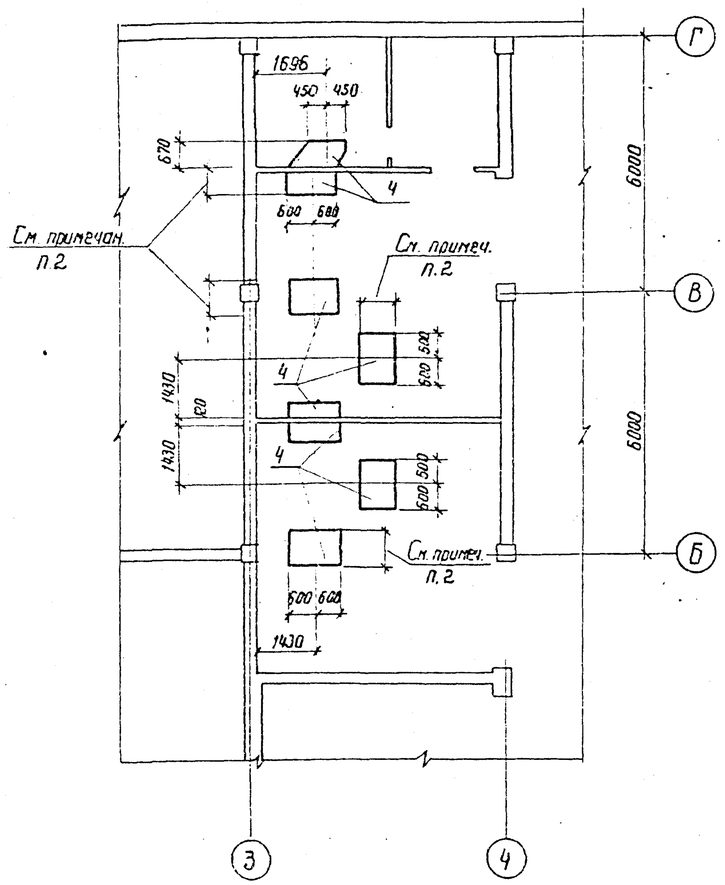


Схема расположения асбестоцементных досок

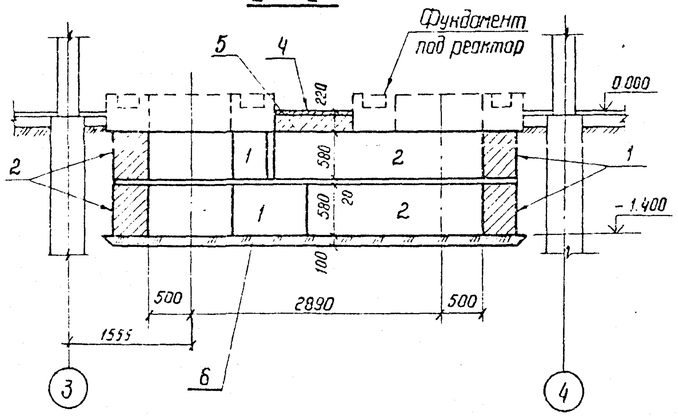


Спецификация элементов к схемам расположения

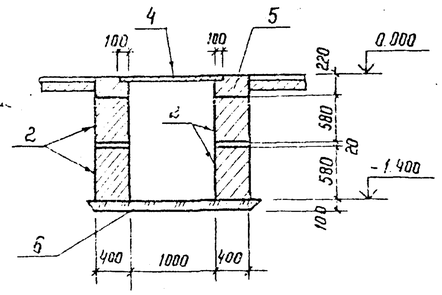
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС9.4.6-Т	29	470	0,195м³
2	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС 24.4.6-Т	20	1300	0,543м³
3	ГОСТ 948-84	Перемычка 2ПБ 13-1п	2	54	0,022м³
		Материалы			
4		Асбестоцементные доски			
		400-1200×800×25 ГОСТ4248-78*	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.

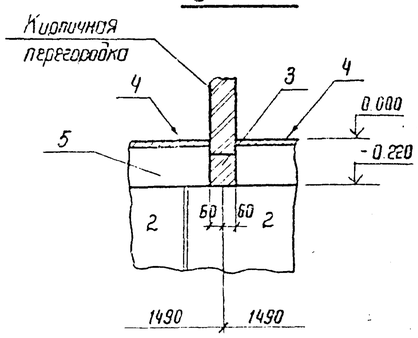
1-1



2-2



3-3

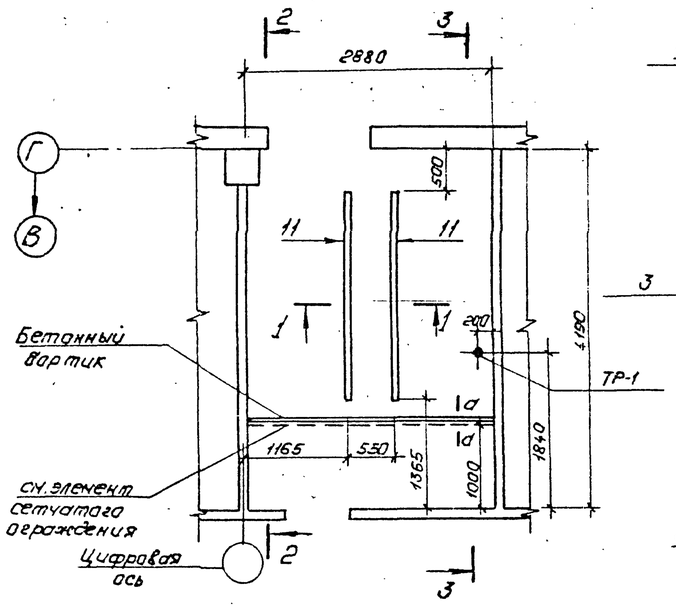


Типовые материалы для проектирования

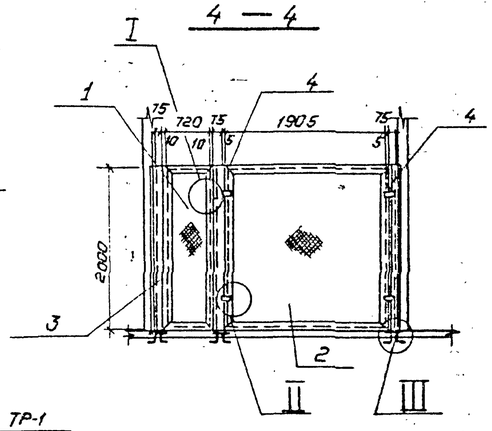
Инв. № подл. | 12922тм-т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Н. контр.	Ковалев		10.03.89	407-03-439.87 АС2	
Нач. отд	Роменский		10.03.89	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 МВА и сборной железобетоне	
ГИП	Одинцов		10.03.89	Подстанция 110/10 (6)кВ с трансформаторами 16...80 МВА	Стадия: Р; Лист: 26; Листов:
ГИП стр.	Порфенов		10.03.89		
Рук. гр.	Кулешова		10.03.89		
Инженер.	Панкратьева		10.03.89	Камеры реакторов Схемы расположения каналов и асбестоцементных досок	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Кулешова		10.03.89		

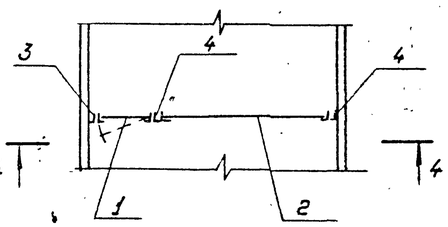
План

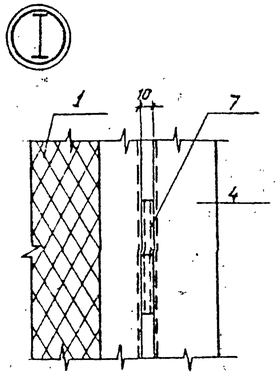


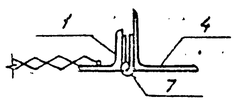
4 — 4



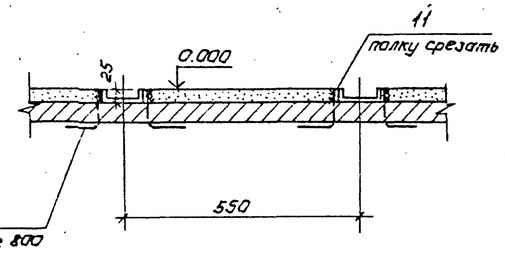
Элемент сетчатого ограждения



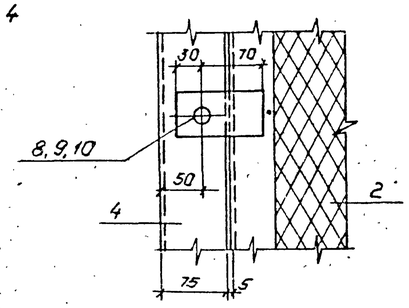




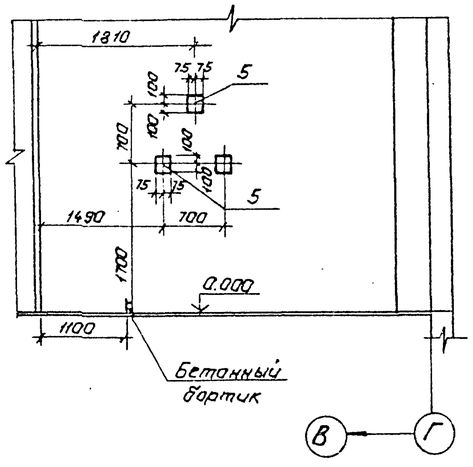
1 — 1



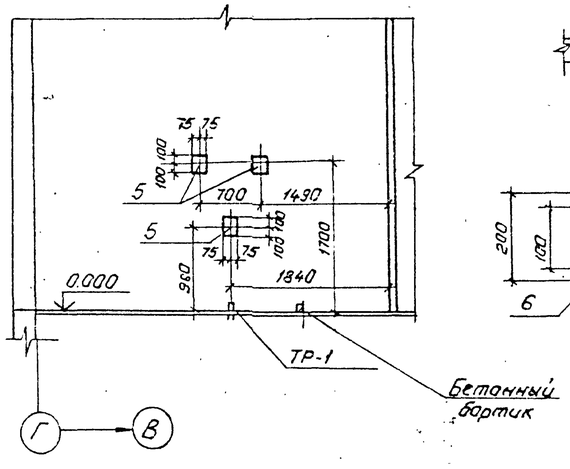
d — d

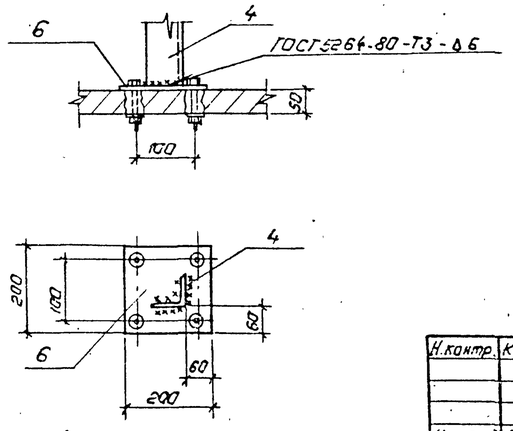


2 — 2



3 — 3





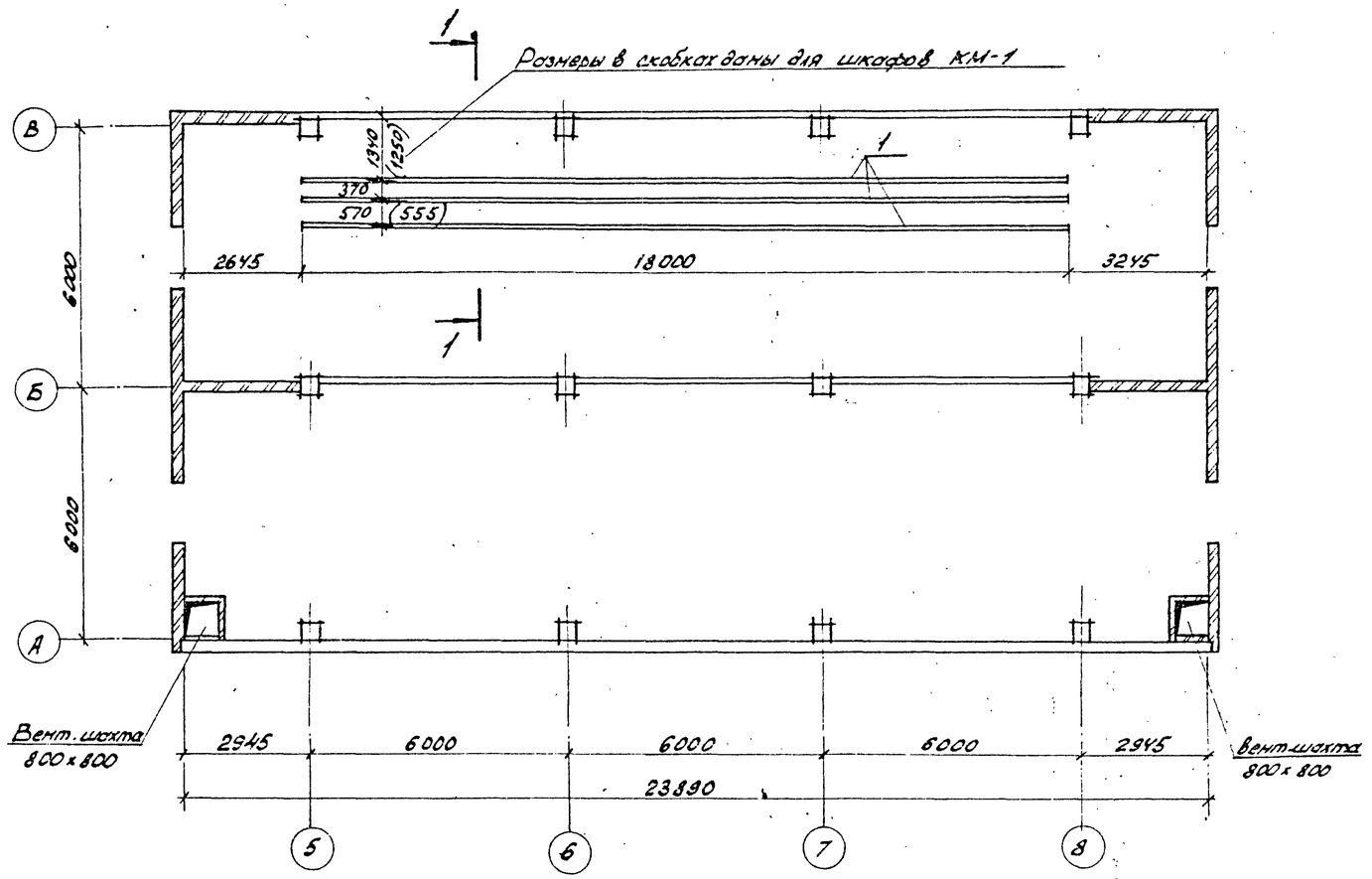
Спецификация элементов к схеме расположения металлоконструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	407-03-439.87- КМ-38	Ранка СО-2	1	24.9	
2	КМ-38	Ранка 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, НК-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 L=2325	2	19.9	
		Асбестоцементные элементы			
ТР-1		Труба ф100 ГОСТ 1839-80, L=100	2		

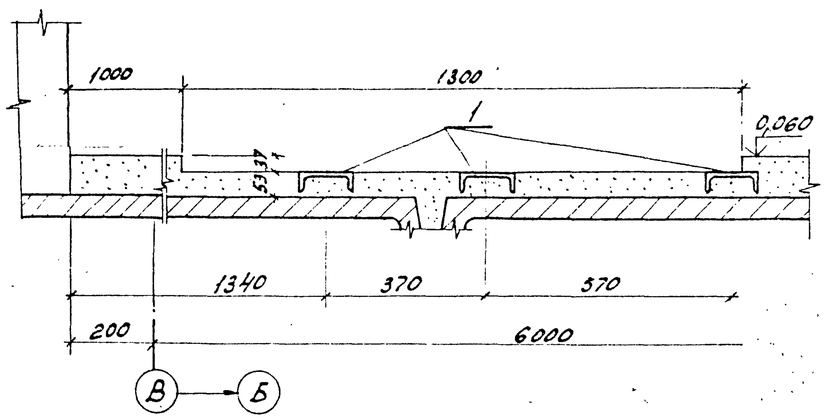
Н.контр.	Ковалев		9.03.87	407-03-439.87-АС2	
Нач.отд	Роменский		9.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами ОД 63(80) МВА в сборном железобетоне	
ГИП	Одинцов		9.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ. С трансформаторами 16... 80 МВА	Стадия: Р; Лист: 27; Листов:
Гипстр.	Парфенов		9.03.87		
Рук. гр.	Кулешова		9.03.87		
Инженер	Воробьева		9.03.87	Камера тсн. Схема расположения металлоконструкций.	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Кулешова		9.03.87		

Копировал: Полье

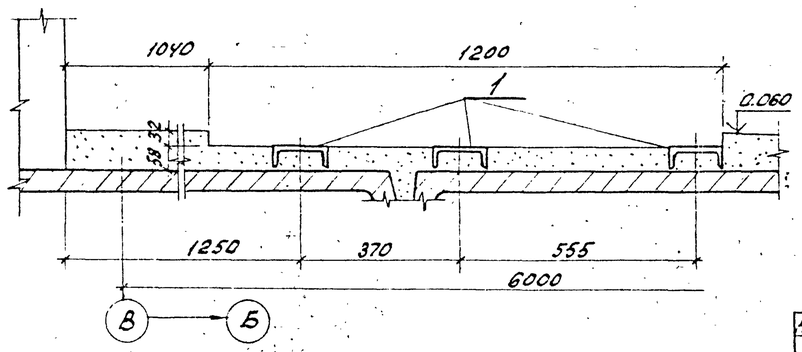
Формат: А2



1 — 1
(для шкафов КМ-1ф)



1 — 1
(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*	54,0	10,4	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		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	Воробьева		12.03.87
Провер.	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

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

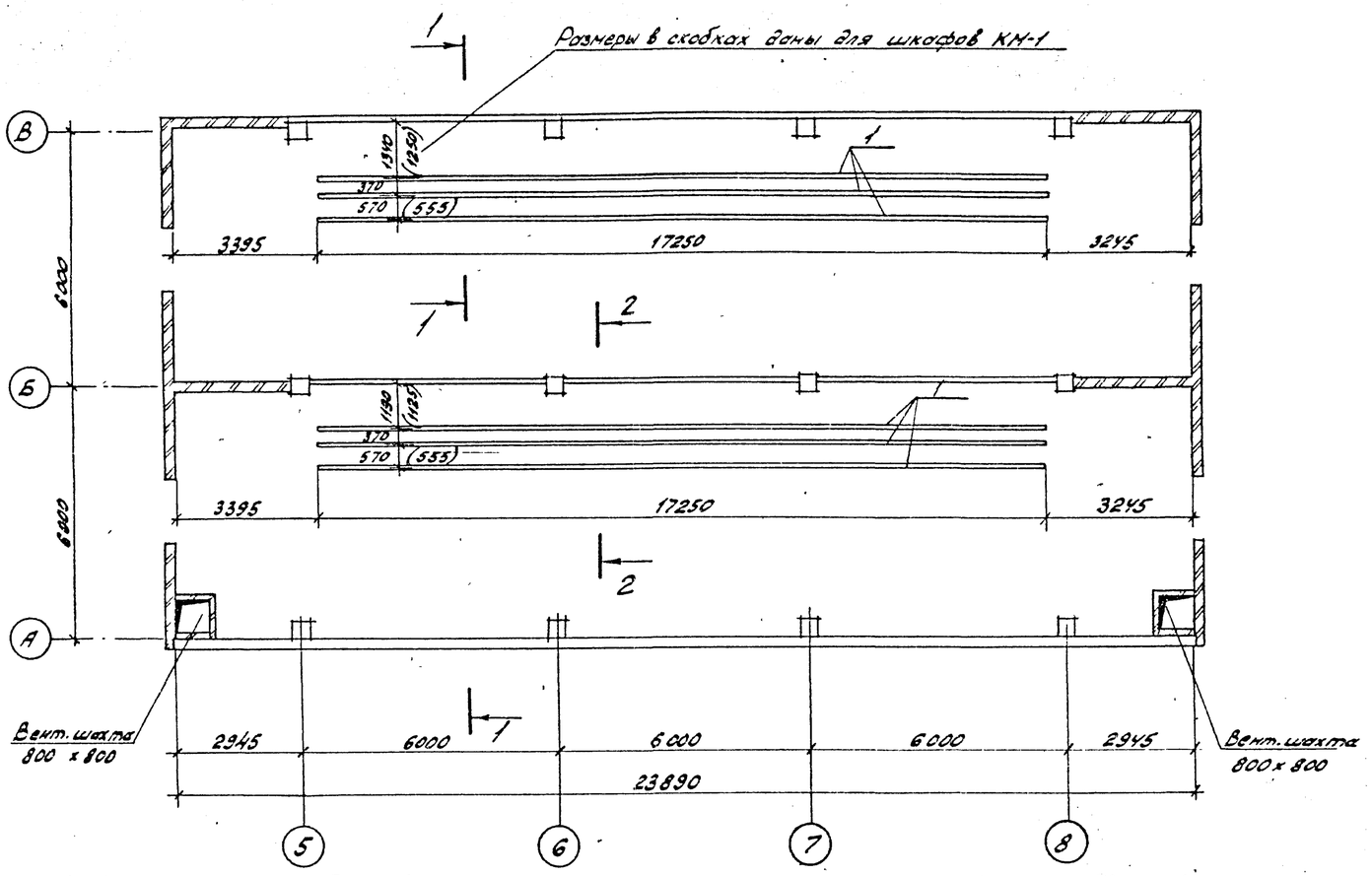
Копировал: [signature]

формат А2

Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования 407 03-439.87

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

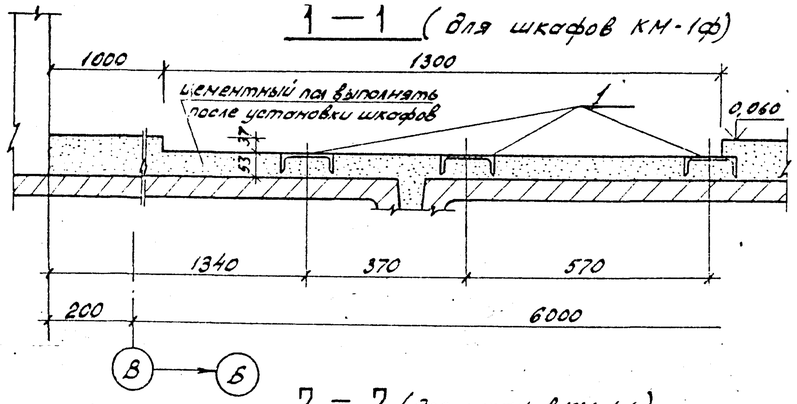


Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в полу

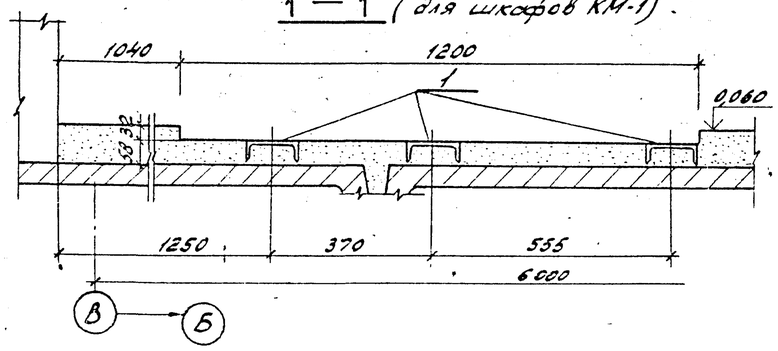
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер 12-ГОСТ 8240-72* Вст3 ГОСТ 535-79*	103,5	10,4	м
—	ГОСТ 4248-78*	Асбестоцементные доски-400х800х1200х10	26	17,3	

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.

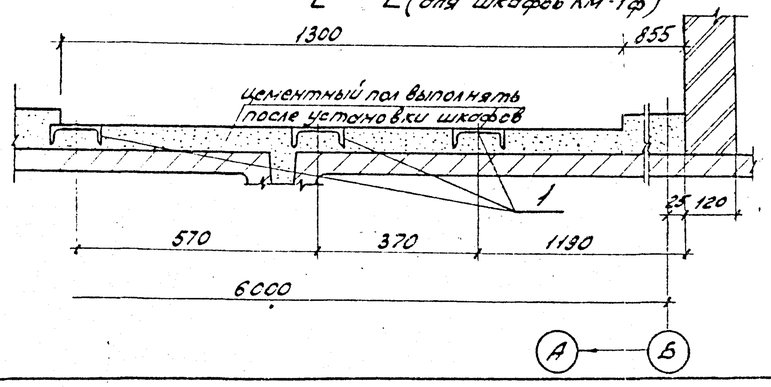
1 — 1 (для шкафов КМ-1ф)



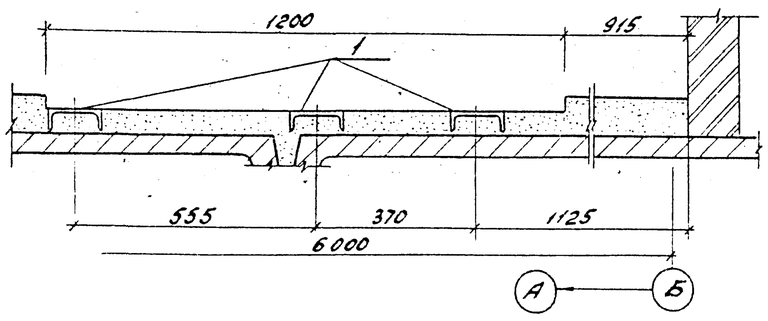
1 — 1 (для шкафов КМ-1)



2 — 2 (для шкафов КМ-1ф)



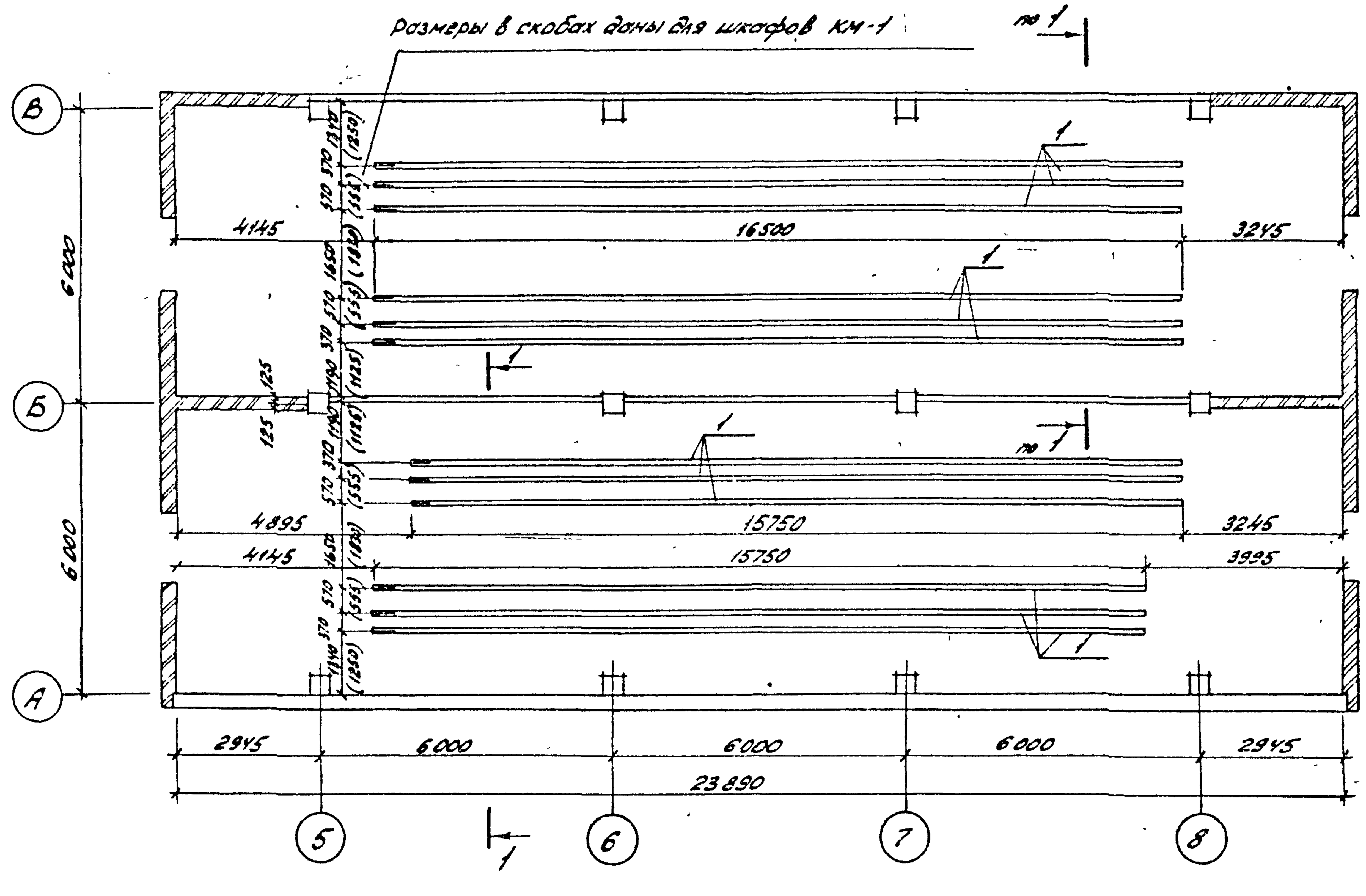
2 — 2 (для шкафов КМ-1)



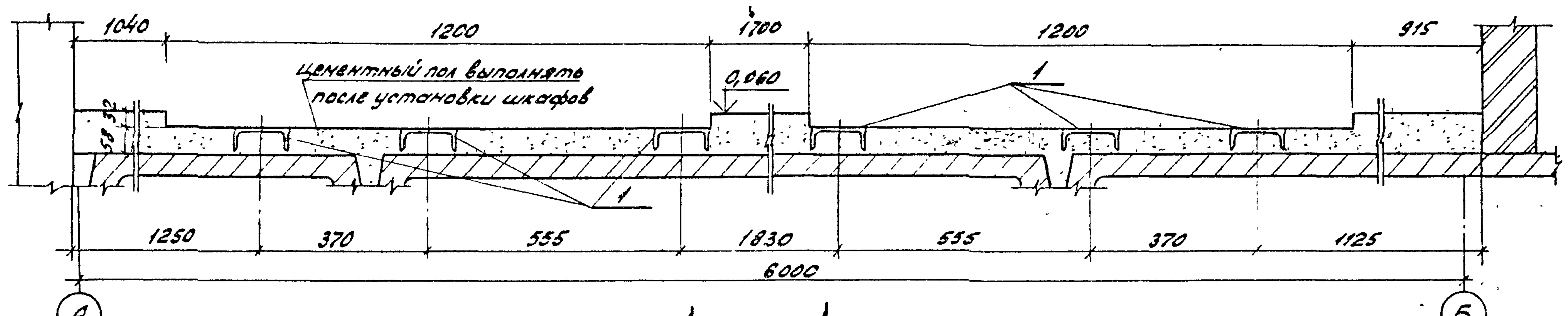
Н.контр.	Ковалев			10.03.87	407-03-439.87-АС2
Нач.отд.	Романский			10.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов			10.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА — Стадия: Р; Лист: 29; Листов:
ГИП отр.	Парфенов			10.03.87	
Рук.гр.	Кулешова			10.03.87	
Инженер	Воробьева			10.03.87	План ЗРУ 10(6) кВ со шкафами серии КМ-1ф (К-1) по схеме 10(6)-2 на ток до 1600А — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Кулешова			10.03.87	

Копировал

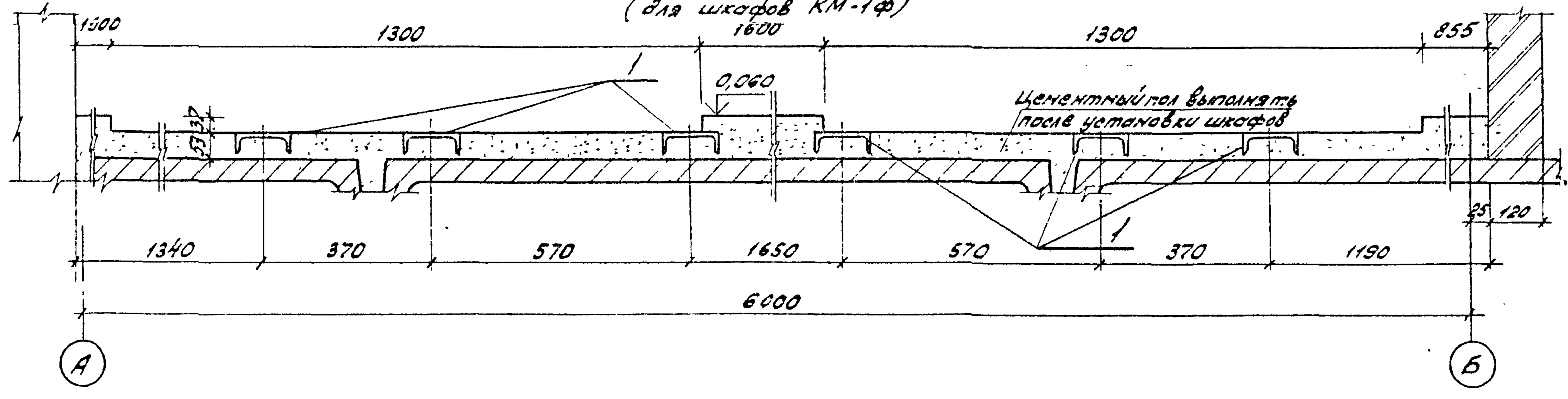
Формат А2



1 — 1
(для шкафов КМ-1)



1 — 1
(для шкафов КМ-1ф)



Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в полу

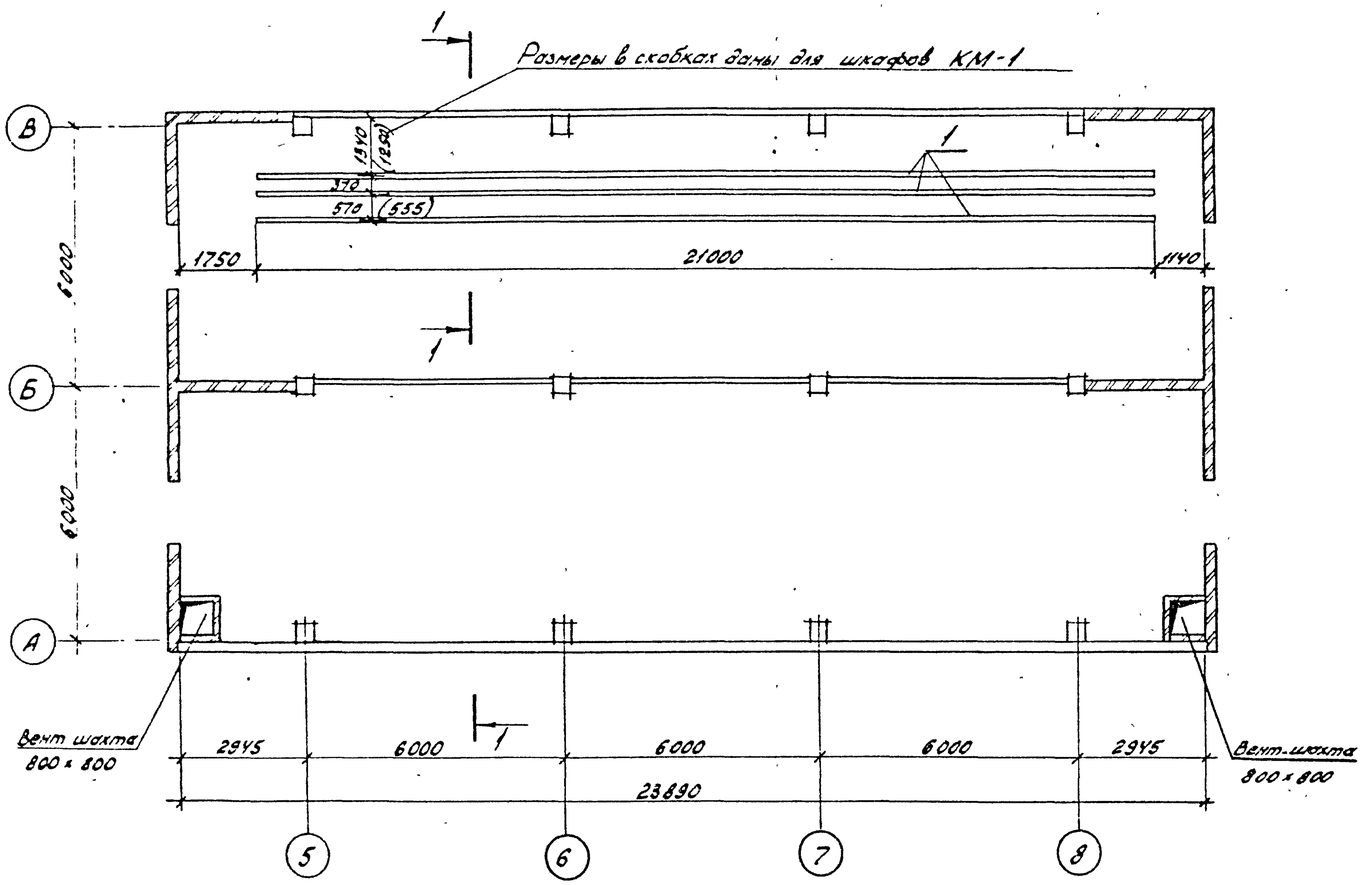
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер $\frac{12\text{-ГОСТ } 8240\text{-}72^*}{\text{ВСт3 ГОСТ } 535\text{-}79^*}$	193,5	10,4	м
—	ГОСТ 4248-78*	Асбестоцементные доски-400×800×1200×10	48	17,3	

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

Н.контр.	Ковалев		10.03.87	407-03-439.87-АС2			
Нач.отд	Роненсон		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	Лист	Листов
ГИПстр.	Парфенов		10.03.87		Р	30	
Рук.гр.	Кулешова		10.03.87				
Инженер	Воробьева		10.03.87	План ЗРУ 10(6) кВ со шкафами серии КМ-1Ф (КМ-1) по схеме 10(6)-3 на ток до 1600 А	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Провер	Кулешова		10.03.87				

Копир. [illegible] Формат А2

Альбом VIII часть 1
407-03-439.87
Типовые материалы для проектирования
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
13922тм-т



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*	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		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...80 МВА	Стадия	Лист	Листов
ГИПстр	Парфенов		10.03.87		Р	31	
Рук гр.	Кулешова		10.03.87				
Инженер	Воробьева		10.03.87	План ЗРУ 10(6) кВ со шкафами серии КМ-1ф(КМ-1) по схеме 10(6)-1 на ток до 3150А	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Провер	Кулешова		10.03.87				

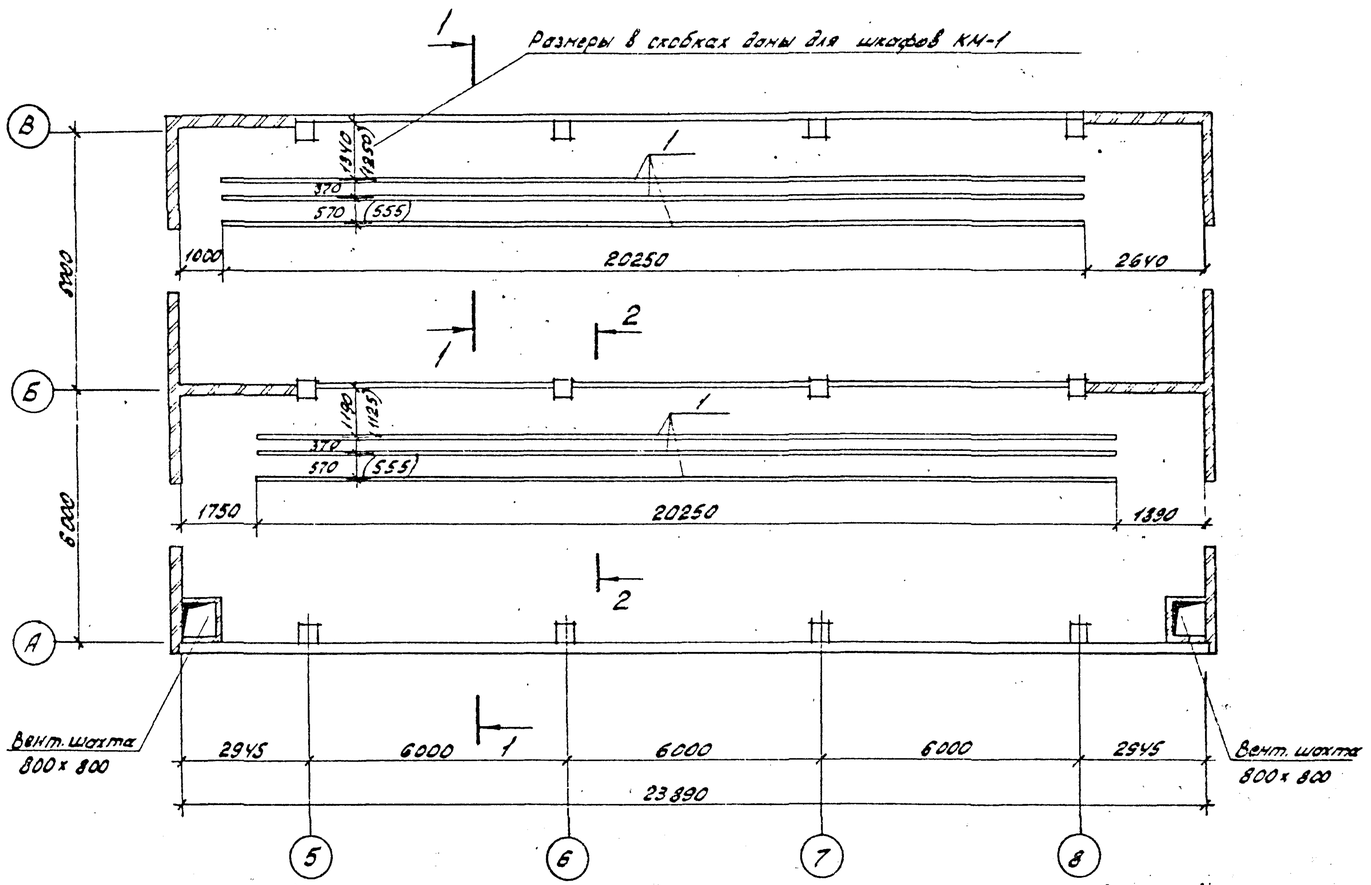
Копир. Ан. Феокт формат А2

Типовые материалы для проектирования

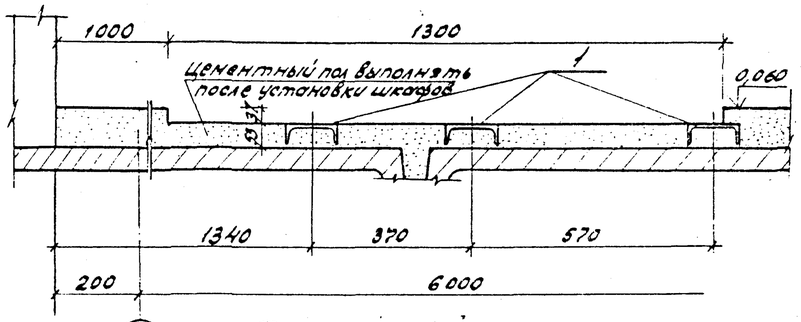
Альбом VII часть 1

407-03-439.87

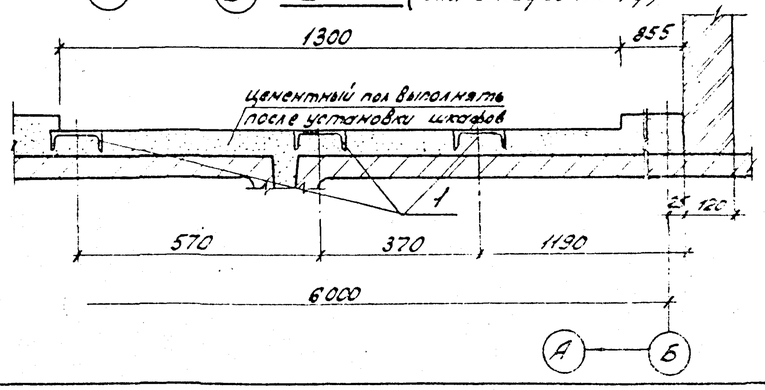
Инв. № подл. 12922 тм-т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №



1 — 1 (Для шкафов КН-1ф)

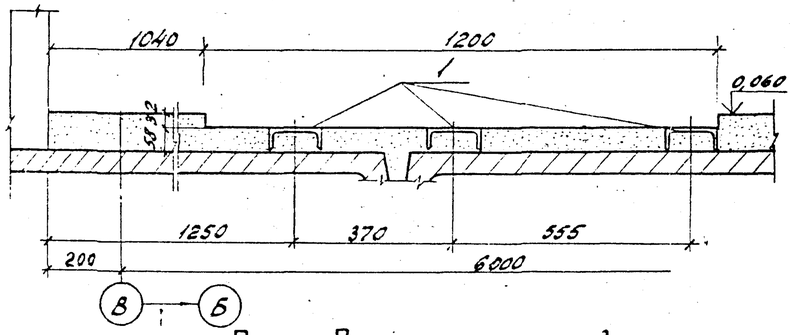


В — Б 2 — 2 (для шкафов КН-1ф)

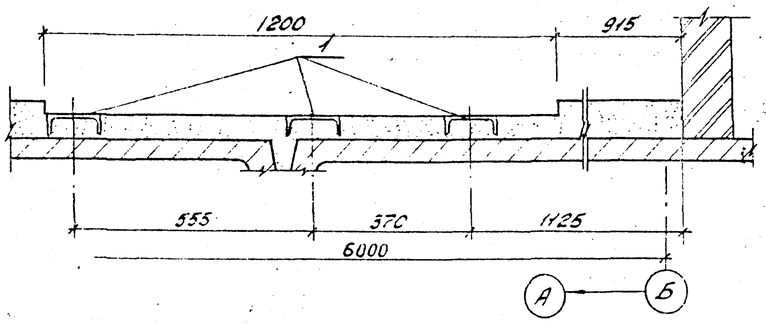


А — Б

1 — 1 (для шкафов КН-1)



В — Б 2 — 2 (для шкафов КН-1)



А — Б

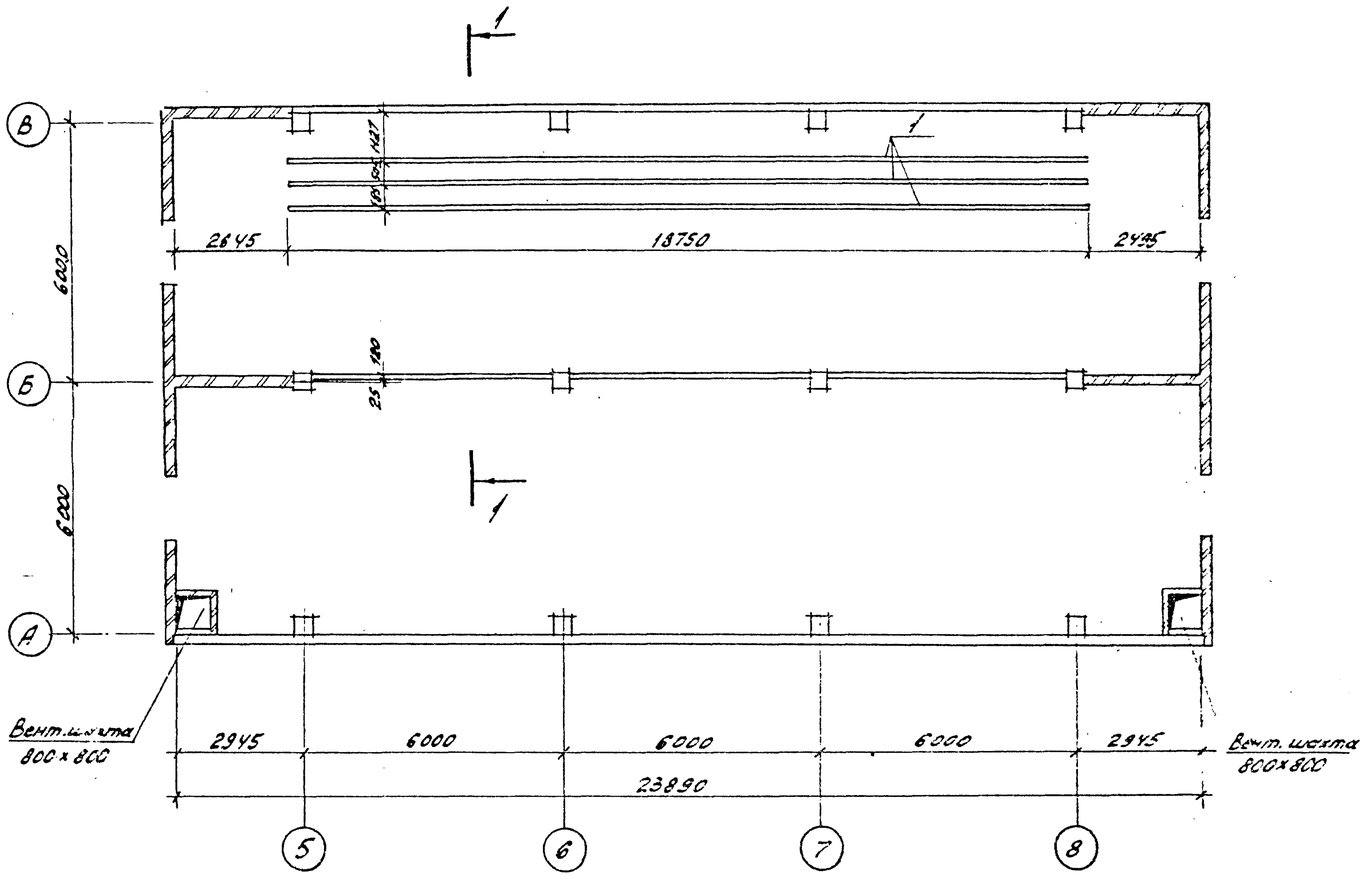
Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в полу

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72* / Вст3 ГОСТ 535-79*	12,5	10,4	м
—	ГОСТ 4248-78*	Асбестоцементные доски - 400×800×1200×10	25	17,3	

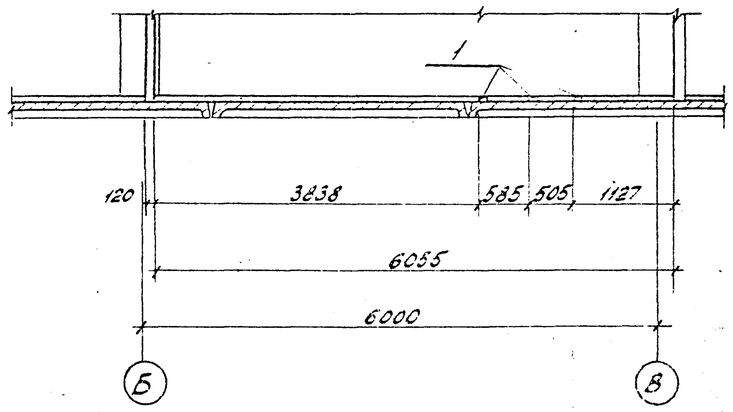
На отм. 0.000 по осям Б и В между осями 5÷8 в плитах отверстия для пропуска силовых кабелей пробить по месту и закрыть асбестоцементными досками δ=10 мм с отверстиями для кабеля по электротехническим чертежам.

Н. контр.	Ковалев			10.03.87	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
Гл. спец.	Парфенов			10.03.87	Стадия: Р; Лист: 32; Листов:
Рук. гр.	Кулешова			10.03.87	План ЗРУ 10(6) кВ со шкафами серии КН-1ф (КН-1) по схеме 10(6)-2 на ток до 3150 А
Инженер	Вообщева			10.03.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Пров.	Кулешова			10.03.87	

Копир. Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Формат А2



1 — 1



Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в плиту

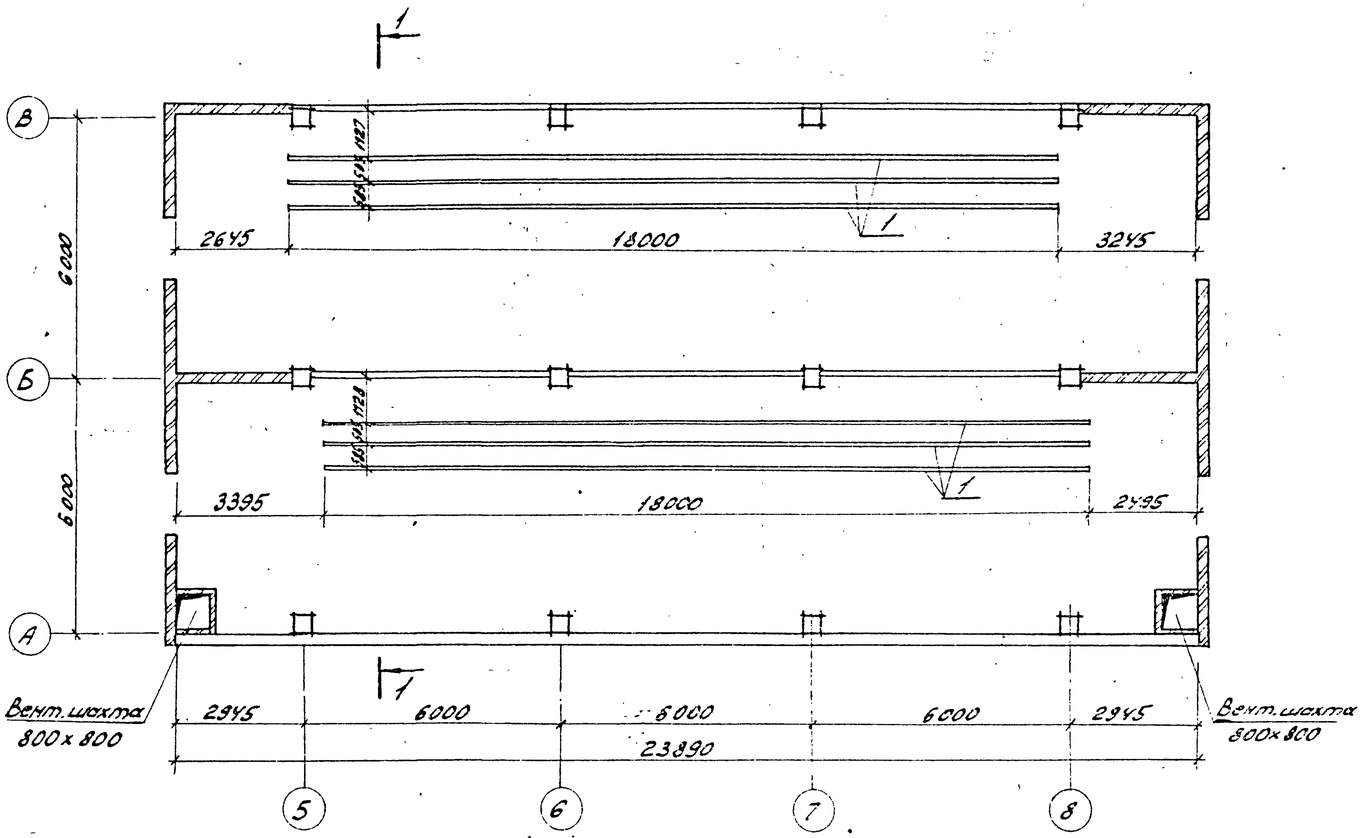
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* Вст3 ГОСТ 5.35-73*	56,3	8,59	м
—	ГОСТ 4248-78*	Асбестоцементные доски-400×800×1200×10	12	17,3	

На отм. С.000 по оси 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.

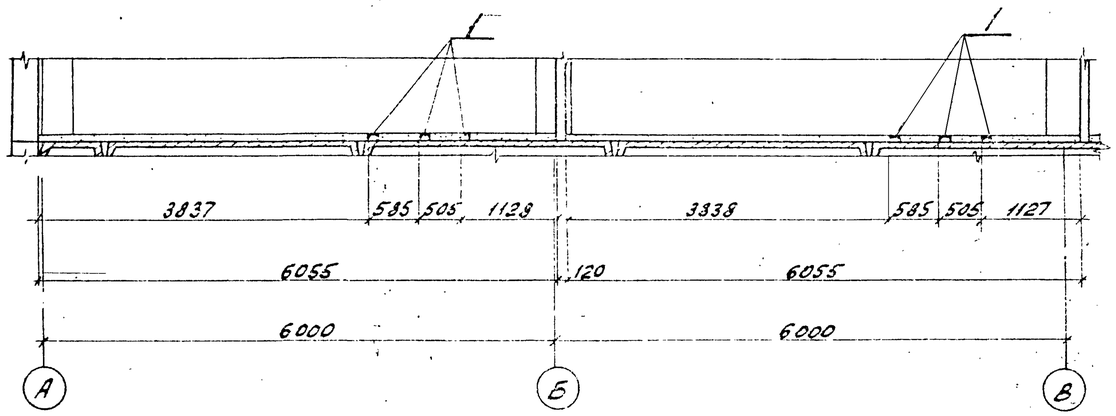
Инв.№ подл. 12922тм-т7	Подпись и дата	Взам.инв.№			

Н.контр.	Ковалев		10.03.87	407-03-439.87-АС2	
Нач.отд	Романский		10.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-Н с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне	
ГИП	Одинцов		10.03.87	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...80МВА	Стадия Р; Лист 33; Листов
Гл.техн.	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)-1 на ток до 1600А	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Техн.	Кулешова		10.03.87		

Копир. | Формат А2



1 — 1



Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в полу

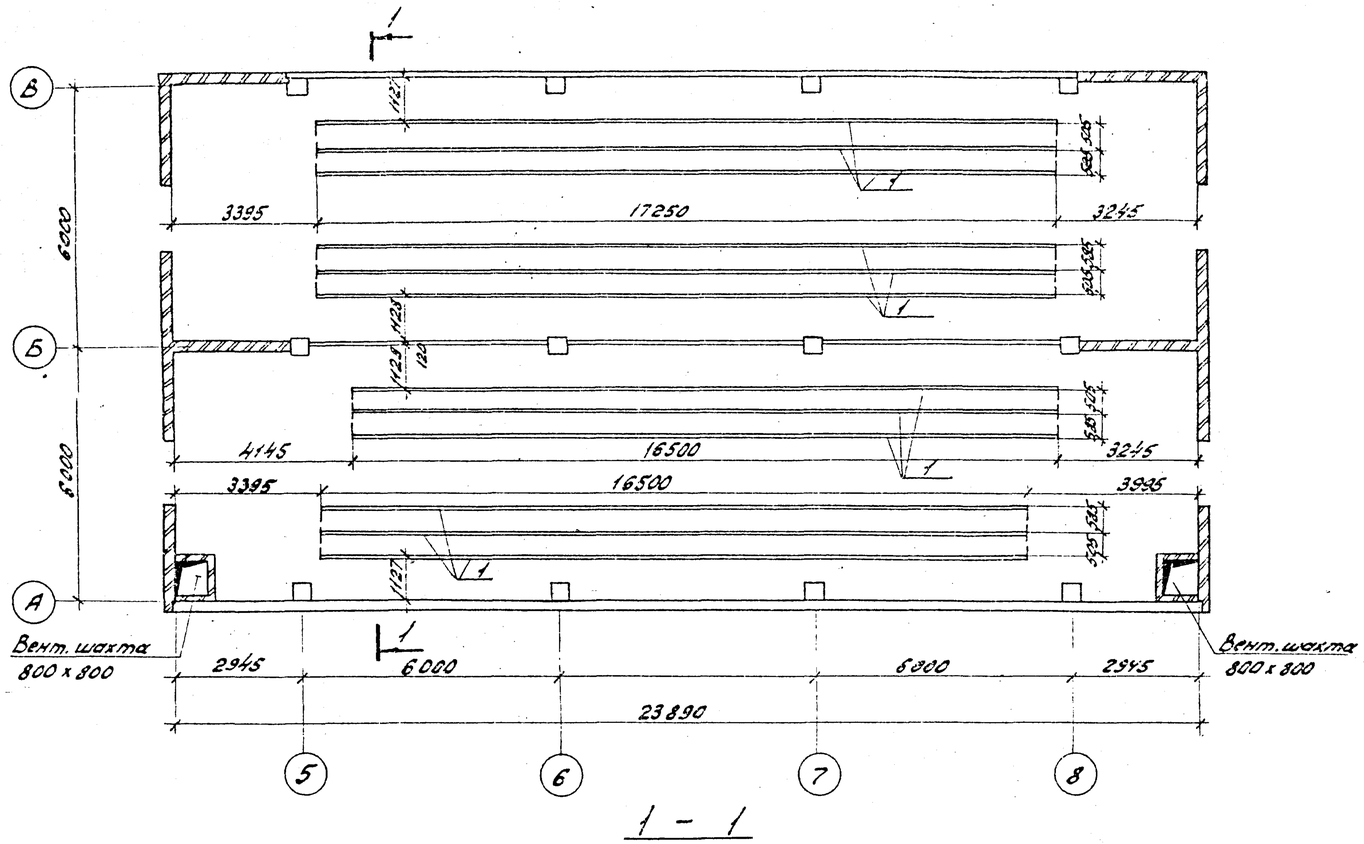
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер 10 - ГОСТ 8240-72* / Ст3 ГОСТ 535-79*	108,0	8,59	м
—	ГОСТ 4248-78*	Асбестоцементные доски-400х800х1200х10	26	17,3	

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=10мм с отверстиями для кабеля по электротехническим чертежам.

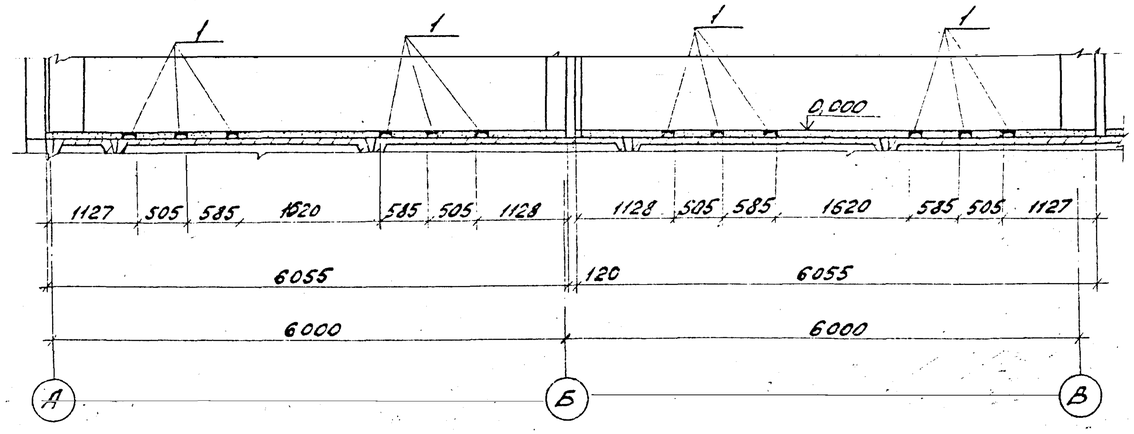
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№			
12822тм-т7					

Н.контр.	Ковалев				407-03-439.87-АС2
Нач.отд.	Роменский				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
Гл.спец.	Парфенов				Стадия: Р; Лист: 34; Листов:
Рук.гр.	Кулешова				
Инженер	Воробьева				План ЗРУ 10(6) кВ со шкафами серии К-104 по схеме 10(6)-2 на ток до 1600А
Техн.	Кулешова				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Формат А2



1 – 1



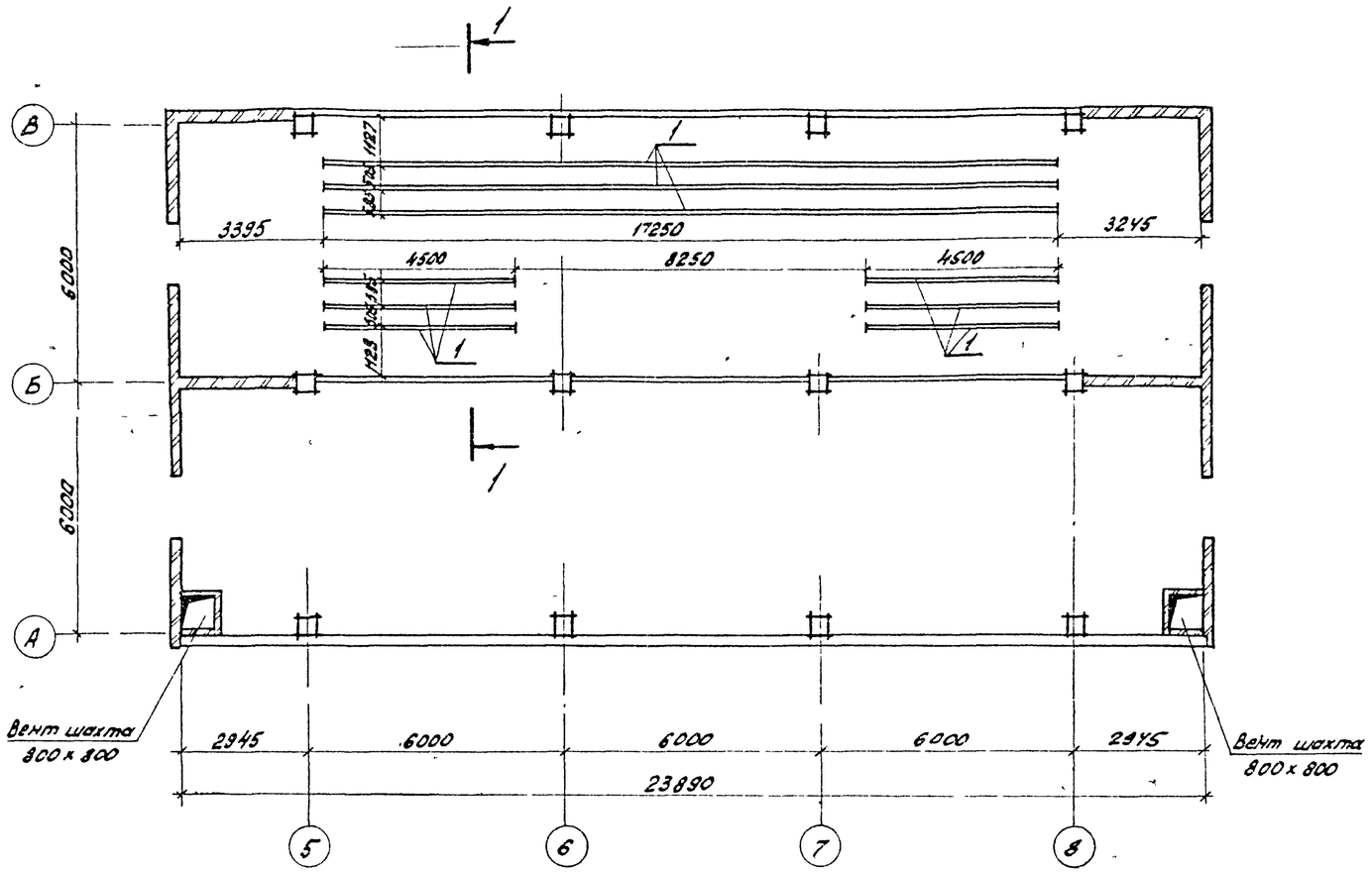
Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в плану

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	

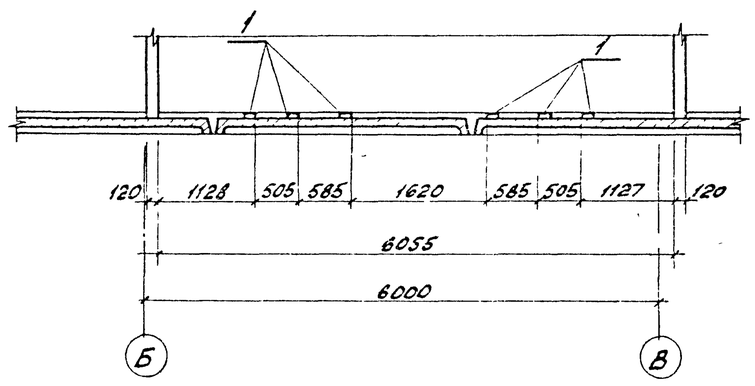
На отм. 0.000 по осям А, Б и В между осями 5÷8 в плитах отверстия для пропуска силовых кабелей пробить по месту и закрыть асбестоцементными досками δ=10мм с отверстиями для кабеля по электротехническим чертежам.

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

Инв.№ подл. 12922нм-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
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 - с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

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

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

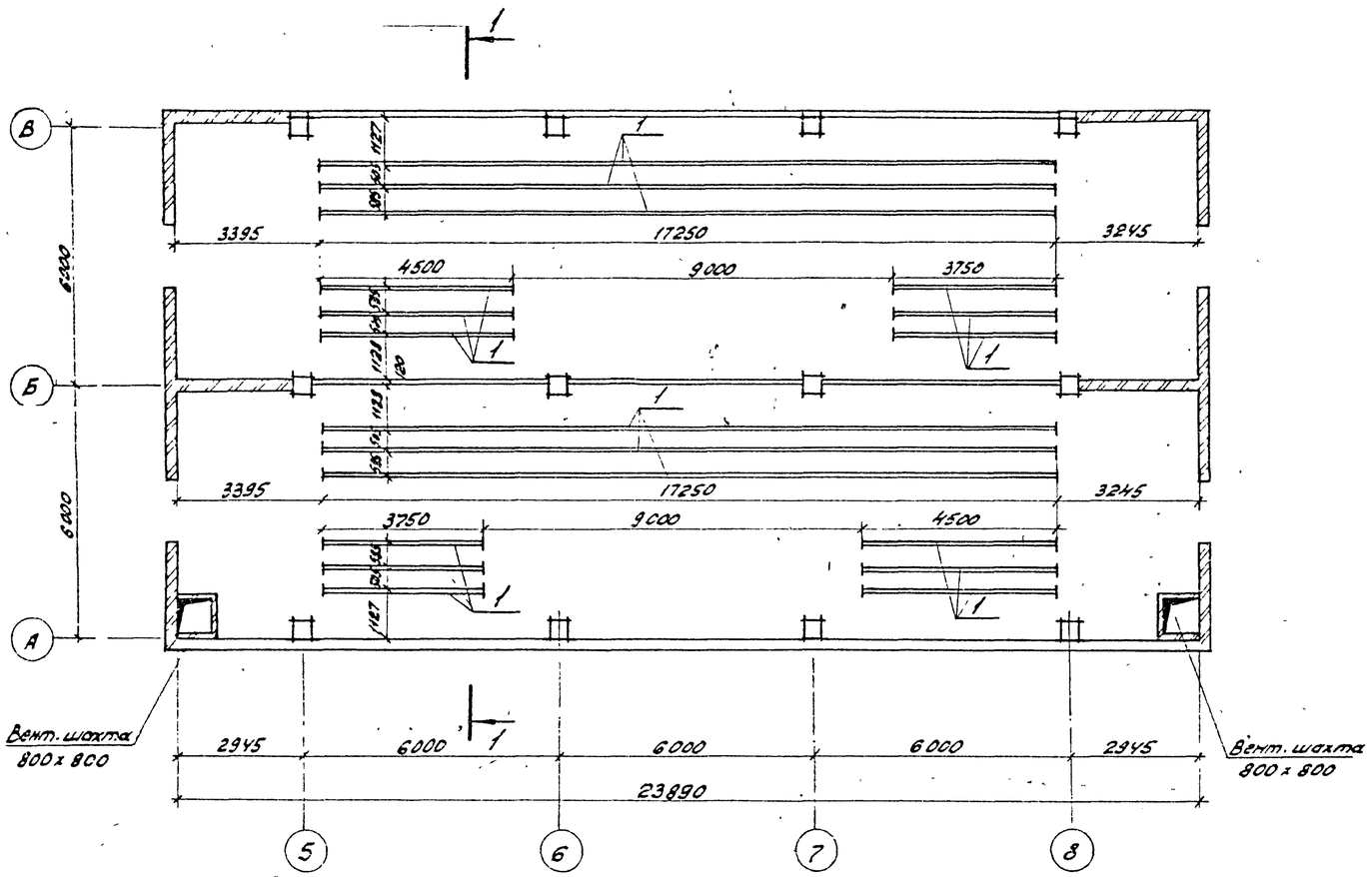
План ЗРУ 10(6) кВ со шкафами серии К-104 по схеме 10(6)-1 на ток до 2600А

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

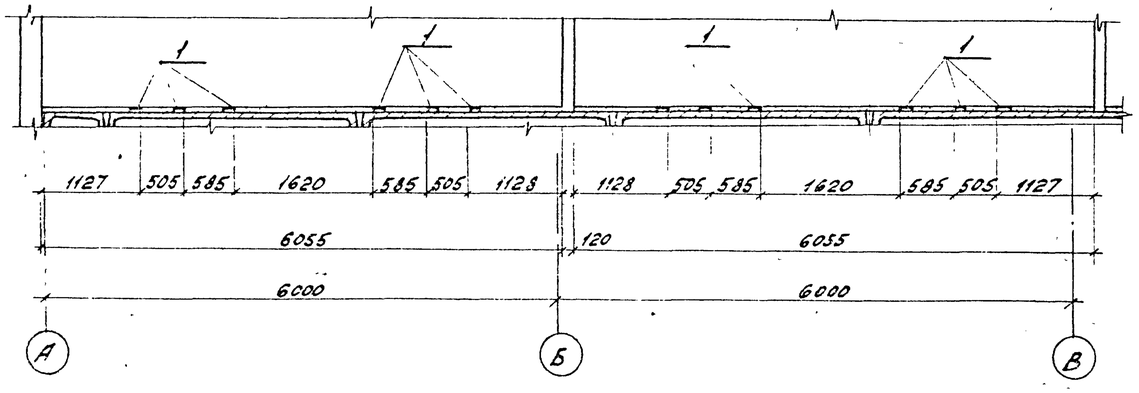
Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

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



1 — 1



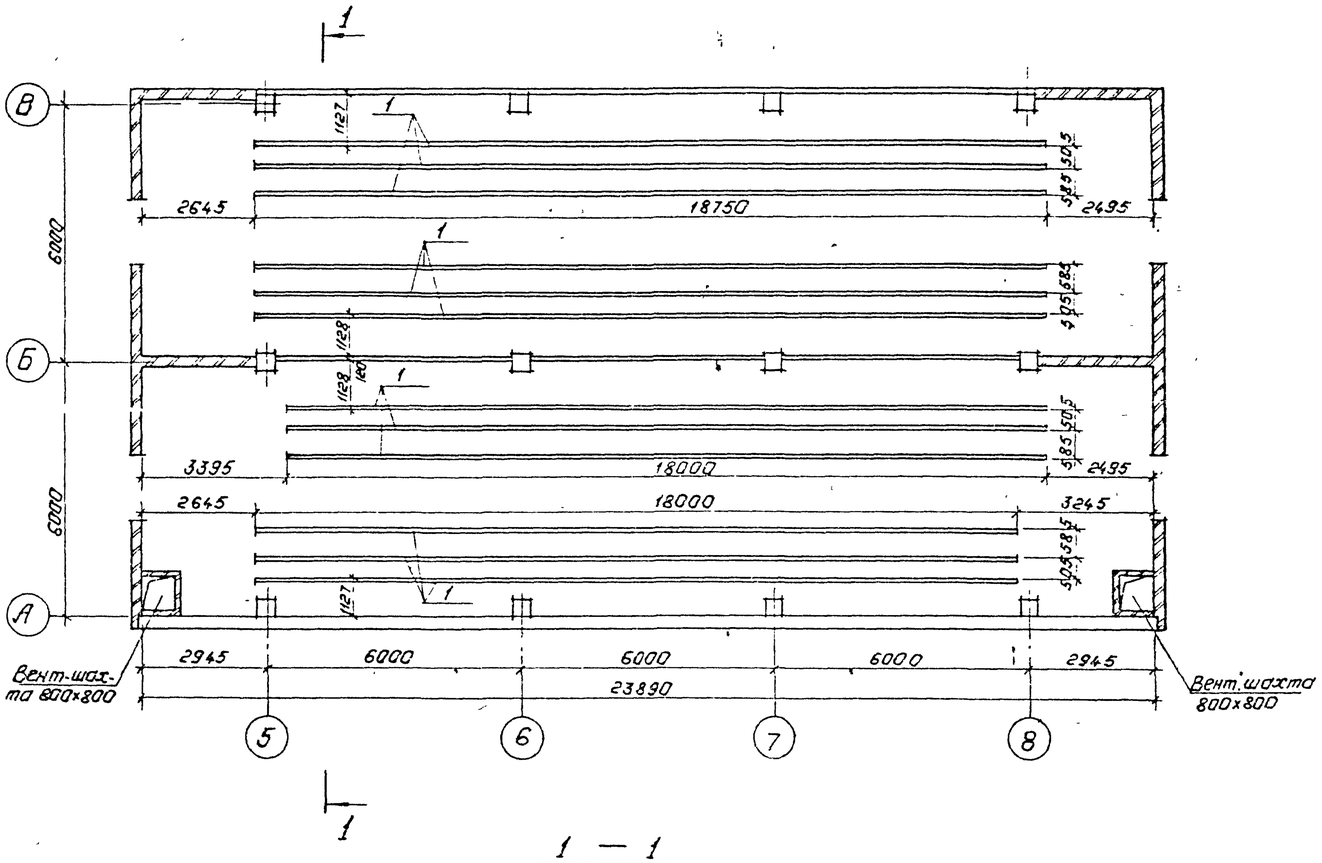
Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в полу

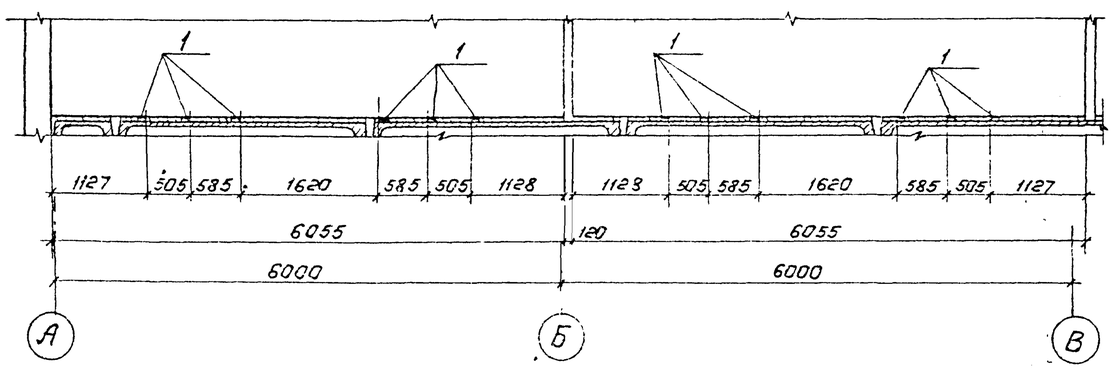
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Материалы			
1		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* Ст3 ГОСТ 535-79*	153,0	8,59	м
—	ГОСТ 4248-78*	Асбестоцементные доски-400х800х1200х10	30	17,3	

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		10.03.87	407-03-439.87-АС2	
Нач.отд.	Роменский		10.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа комплектная 110/6-10 кВ по схеме 110-4Н 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: 37; Листов:
ГИПстр.	Парфенов		10.03.87		
Рук.гр.	Кулешова		10.03.87		
Инженер	Вородьева		10.03.87	План ЗРУ 10(6) кВ со шкафами серии К-104 по схеме 10(6)-2 на ток до 2800А	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Кулешова		10.03.87		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
13922ТМ-17





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 3кп2ГОСТ 535-79*	220,5	8,59	м
—	ГОСТ 4248-68*	Асбестоцементные доски - 400×800×1200×10	48	17.3	

На отм 0000 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.

Типовые материалы для проектирования

407-03-439.87 Альбом VII часть 1

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

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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

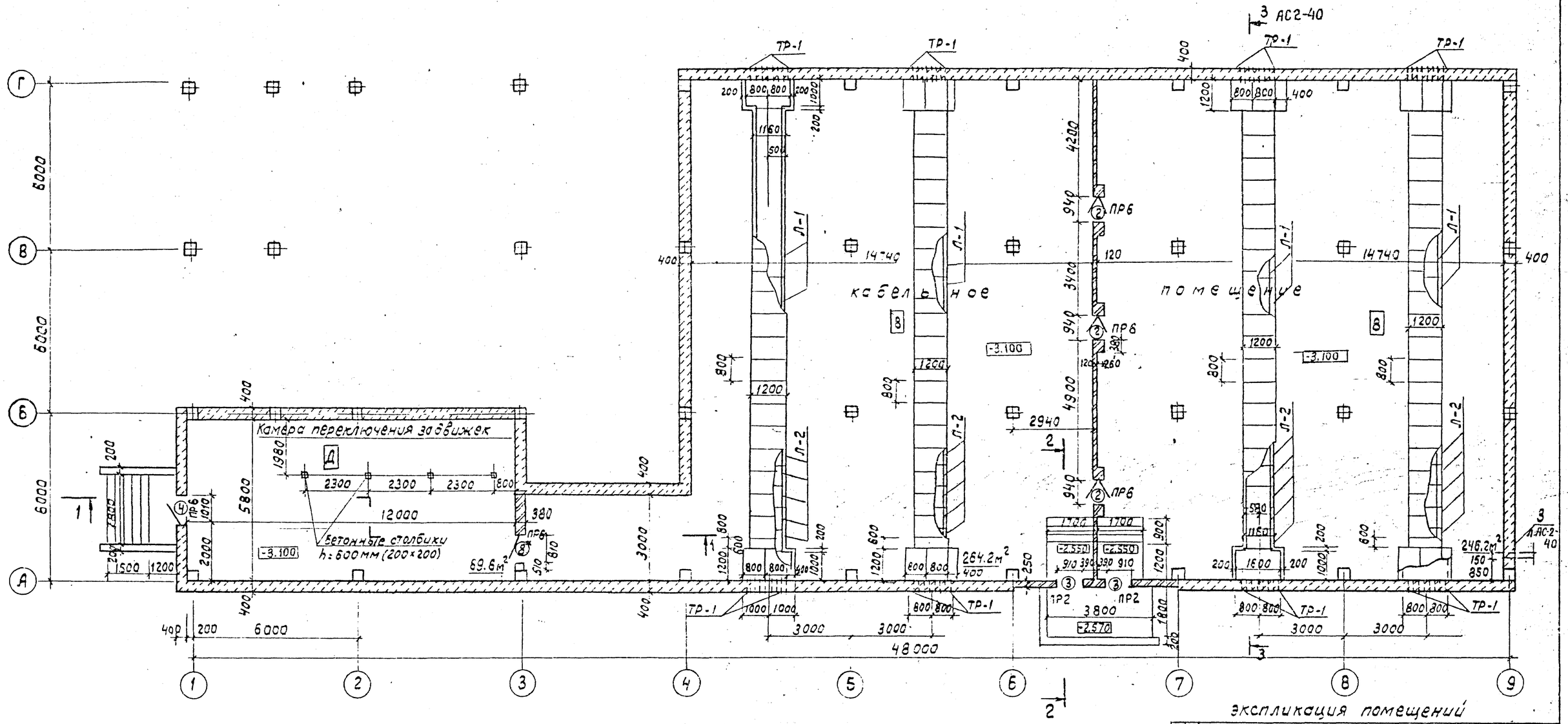
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал. Польс

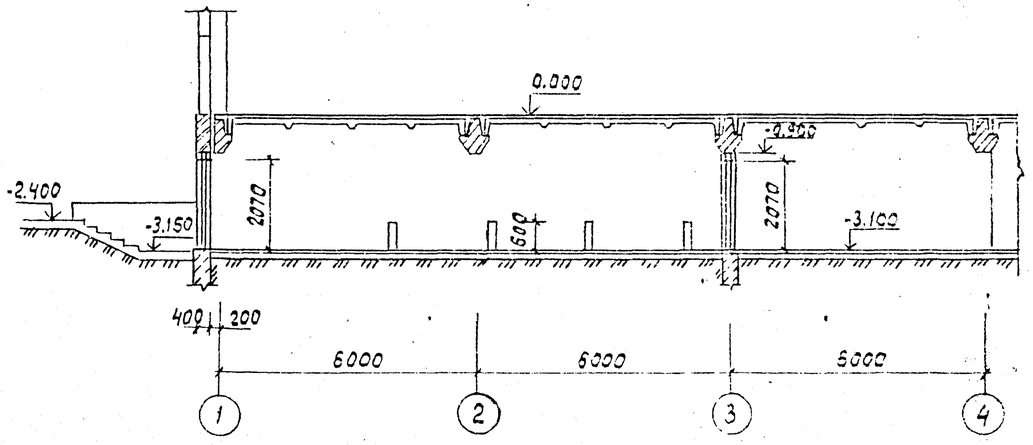
Формат А2

Альбом VII часть 1

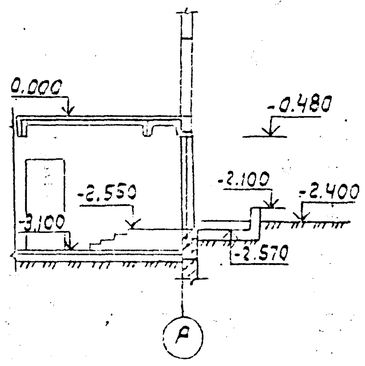
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87



1 - 1



2 - 2



экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м²	Категория производства по взрывной, взрыво-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
Сервер	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	

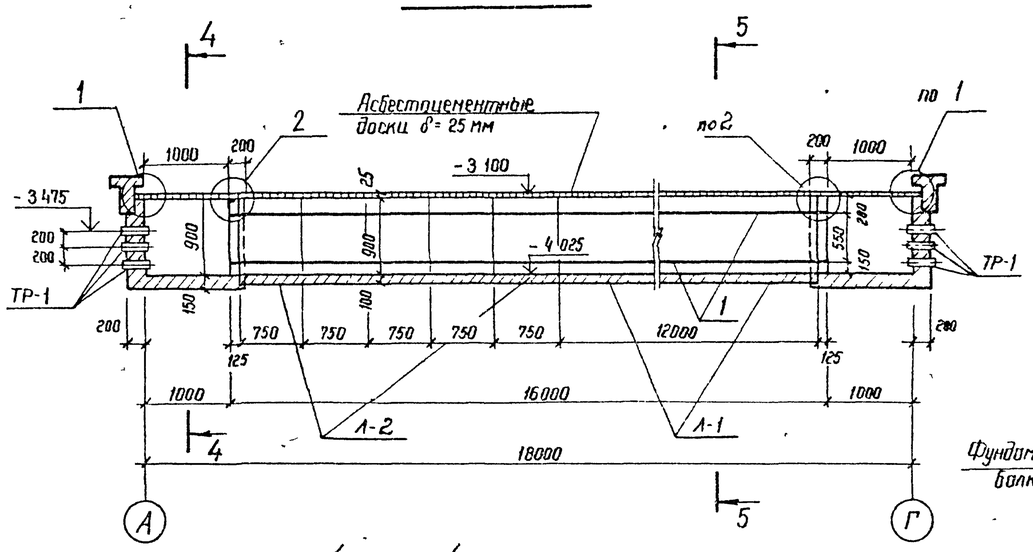
Вариант с воздушными вводами / План кабельного помещения и камеры переключения задвижек

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

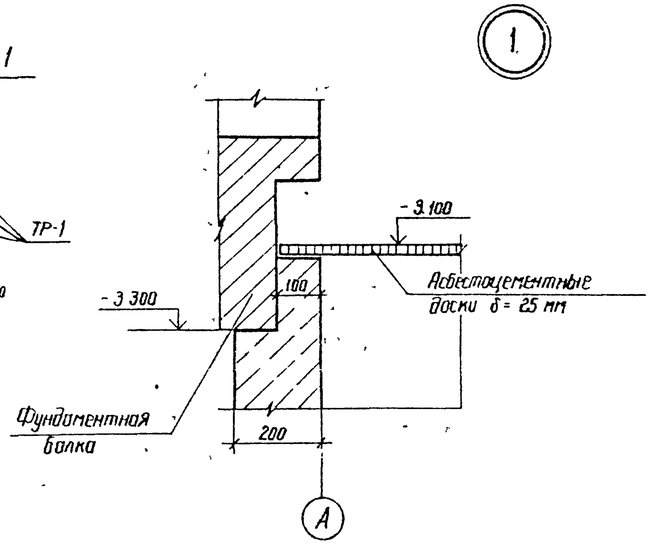
См. вместе с л. АС2-40

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

3 — 3



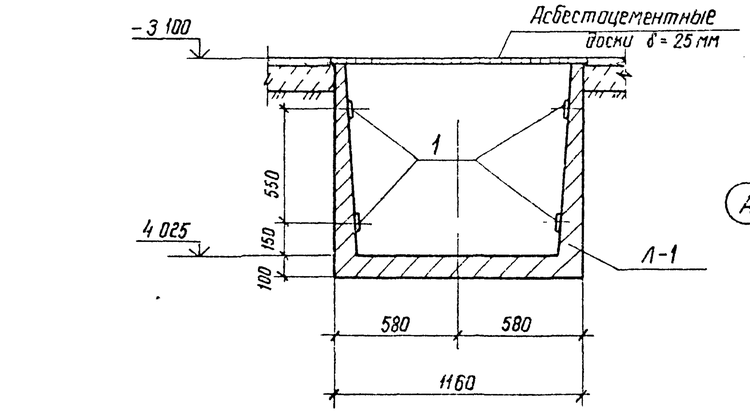
4 — 4



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*	106	43,2	
ТР-1		Труба ф 100, ГОСТ 1839-80 ℓ=300	192		
		Материалы			
1		Полоса 6×60 - ГОСТ 103-76* / Вст3 ГОСТ 535-79*	2560		м
2		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86 / Вст3 ГОСТ 535-79*	128		м
3		Труба 102×2 ГОСТ 10704-76* / Вст3 ГОСТ 10705-80	369		м

5 — 5



6 — 6

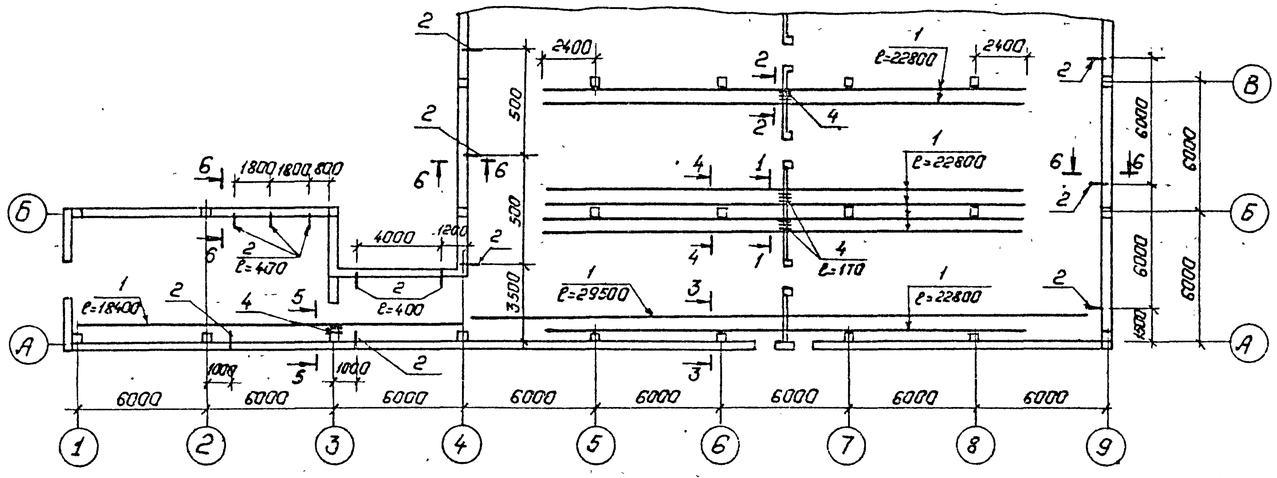
6

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				
Рук гр	Кулешова				
Инженер	Воробьева			(Вариант с воздушными вводами) План кабельного помещения и камеры переключения заовижек Сечения Спецификация	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Правер	Кулешова				

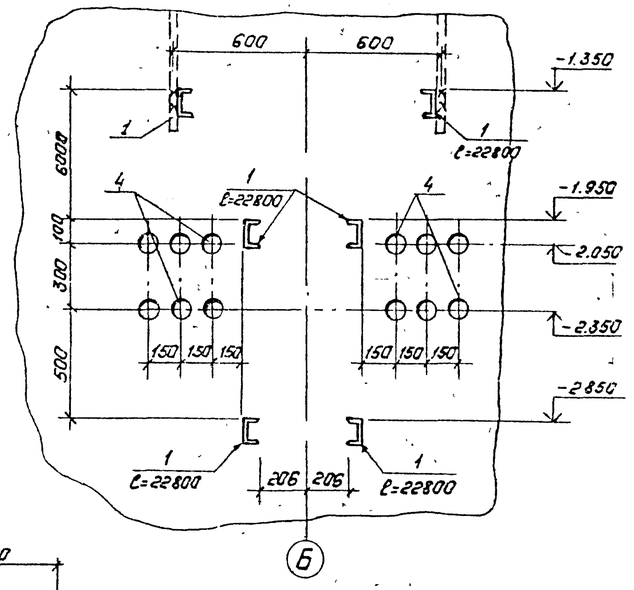
Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

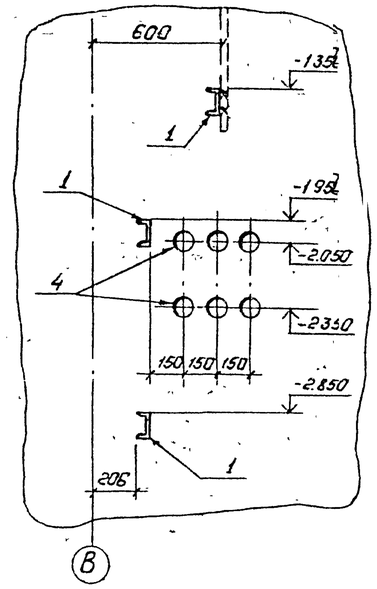
Схема расположения стальных элементов



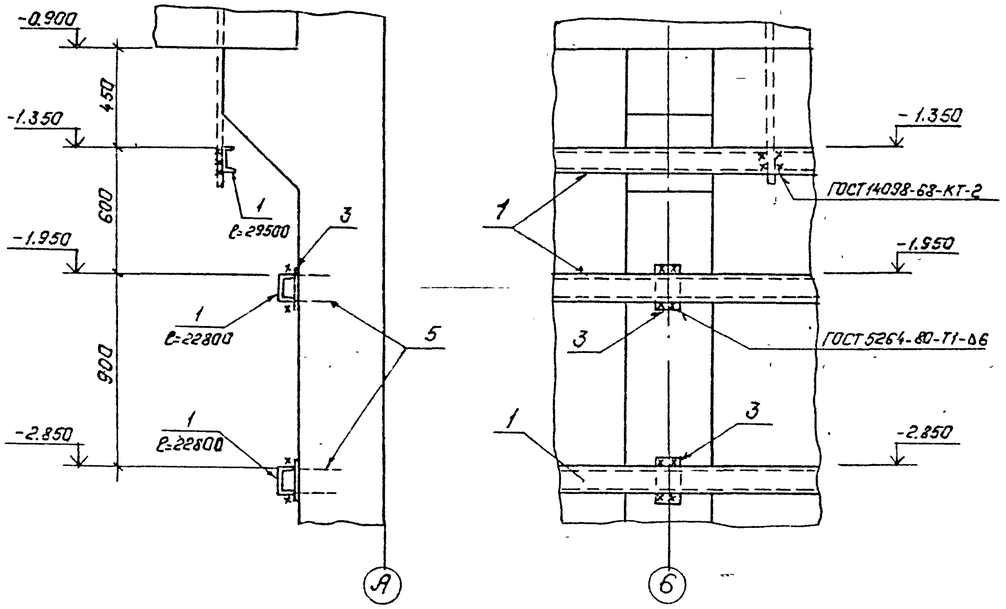
1-1



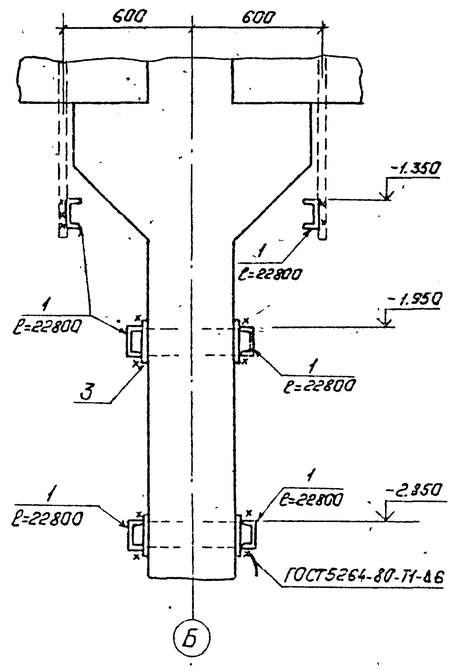
2-2



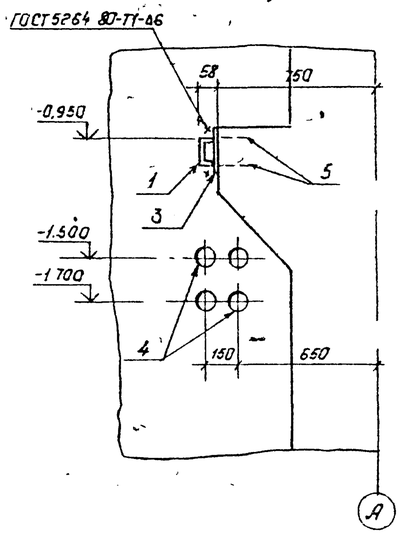
3-3



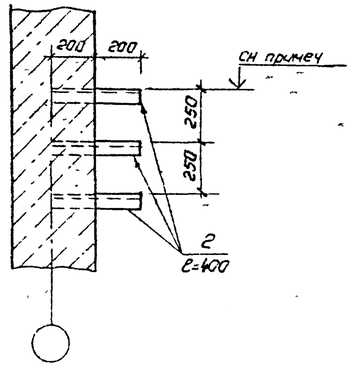
4-4



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-ГОСТ 103-76* ℓ=150	36	0,7	
4		Асбестоцем. трубы Ф 100 ГОСТ 1839-80 ℓ=170	22	—	
5		Дюбель ДГ 4,5×50.	72	—	

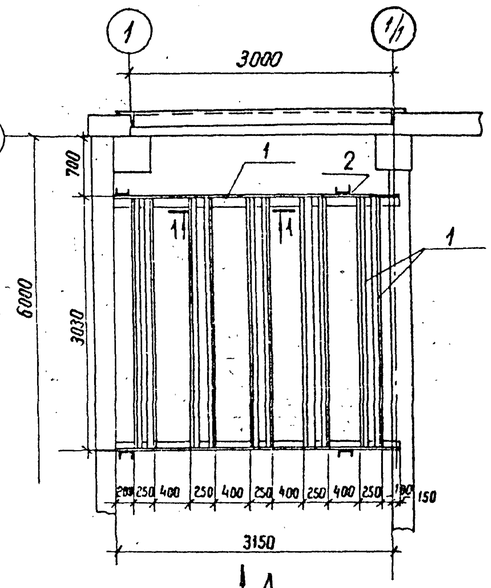
Н контр	Ковалева		04.03.87	407-03-439.87-АС2
Нач отд	Раменский		04.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжение 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов		04.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16..80 МВА
ГИП стр	Парфенов		04.03.87	Стадия: Р; Лист: 41; Листов:
Рук гр.	Кулешова		04.03.87	
Провер	Кулешова		04.03.87	Схема расположения стальных элементов в кабельном помещении и камере переключения задвижек.
Инженер	Панкратьева		04.03.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западное отделение Ленинград

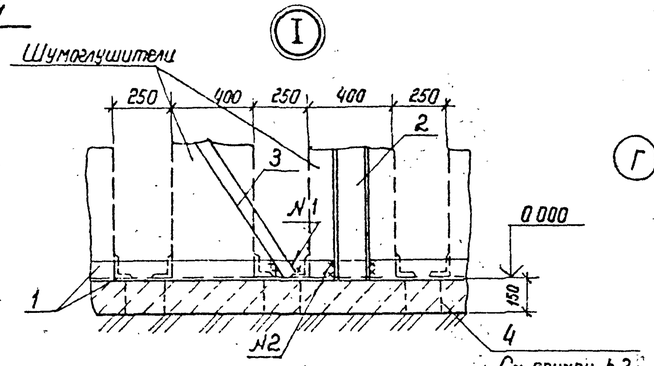
Инв № подл. 12922 тм-т 7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

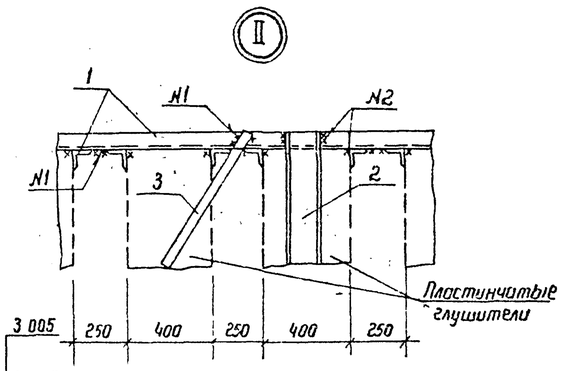
Копировал: Польс

Формат А2

Схема расположения в осях 1-1/1

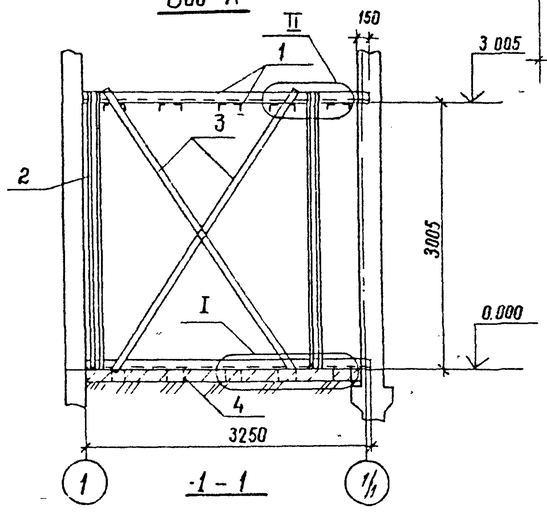






А

Вид А



1-1

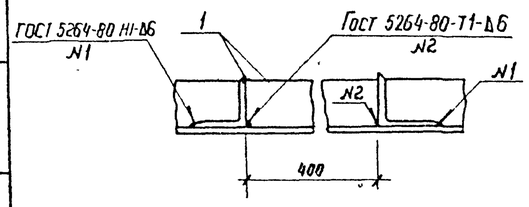
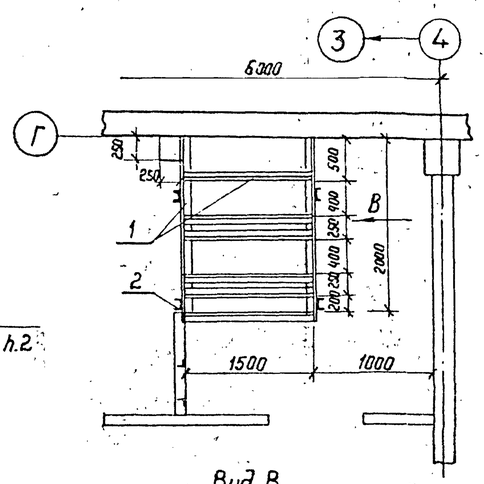
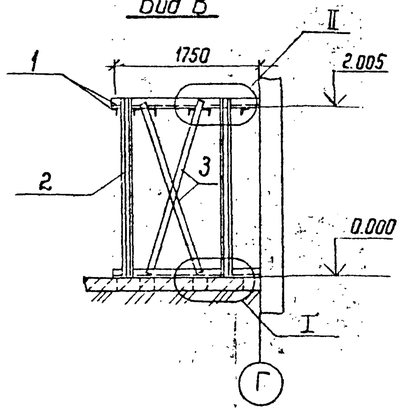


Схема расположения в осях 3-4



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=150мм приварить к уголкам поз. 1 через 500мм.

Н контр	Ковалев		6.03.87
Нач отд	Раменский		6.03.87
ГИП	Одинцов		6.03.87
ГИП стр	Порфенов		6.03.87
Рук гр	Кулешова		6.03.87
Проверил	Ковалев		6.03.87
Инженер	Комынко		6.03.87

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)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

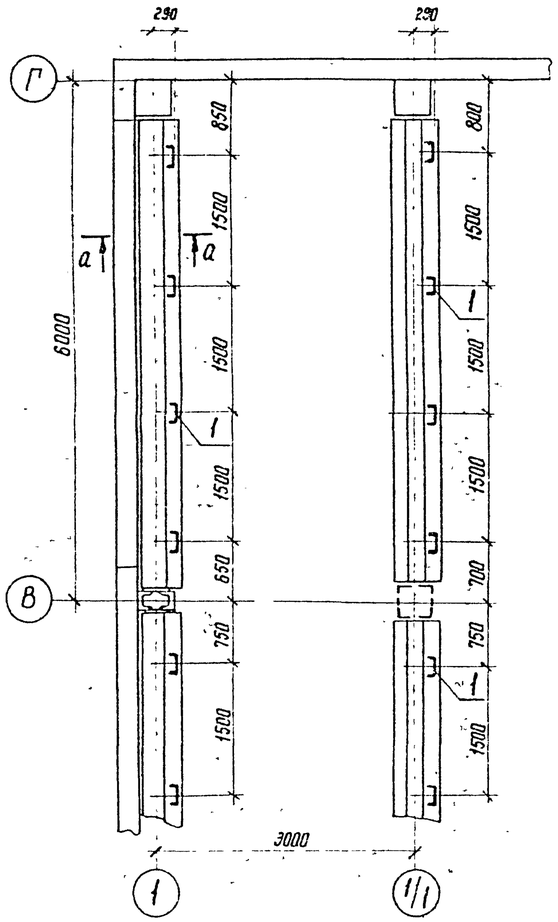
Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

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

12922 тн-т7

Установка столиков под опорные балки



а-а

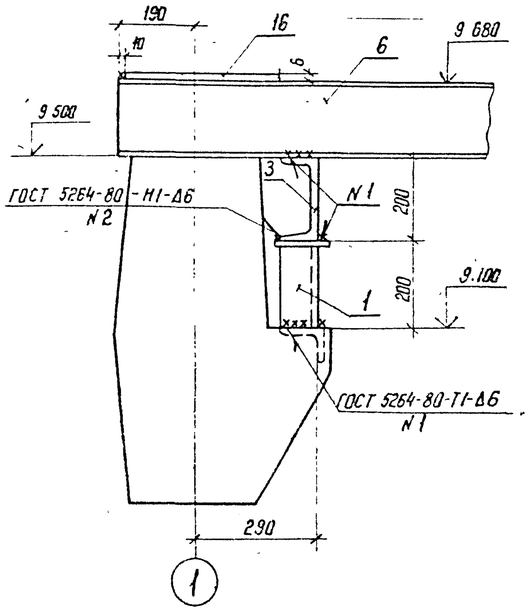
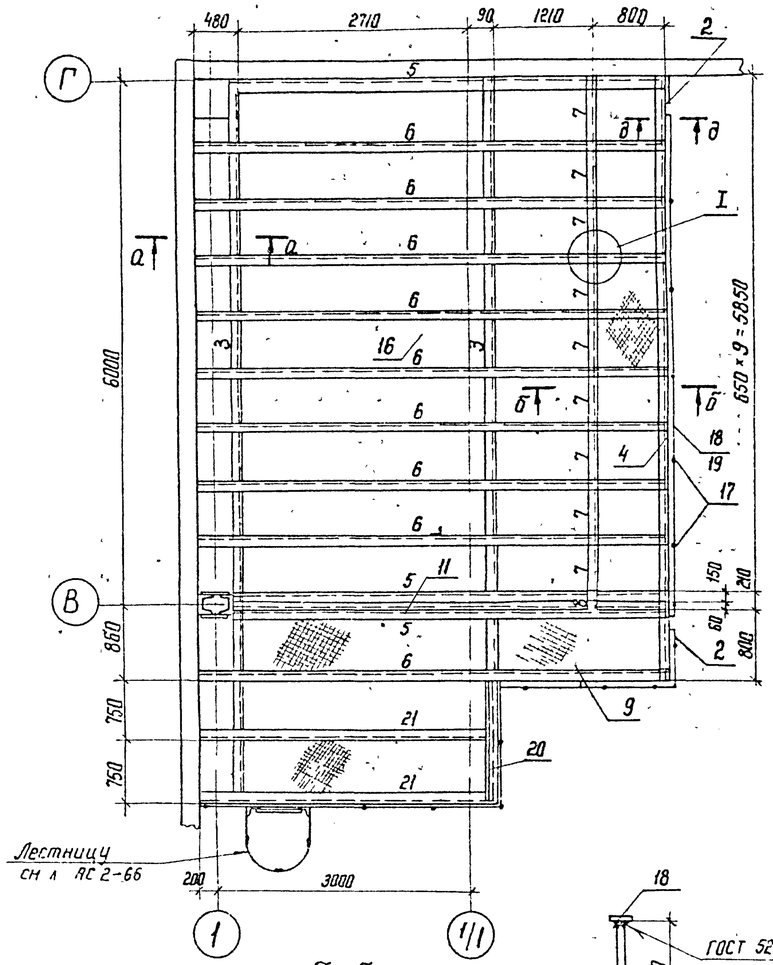
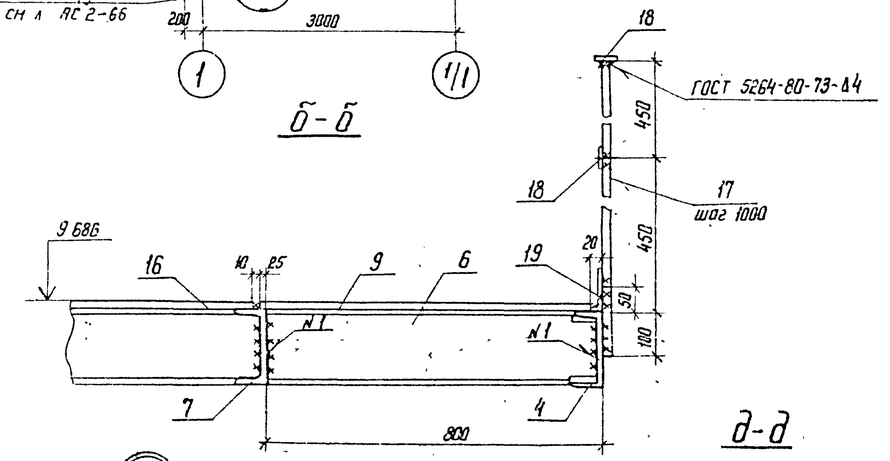


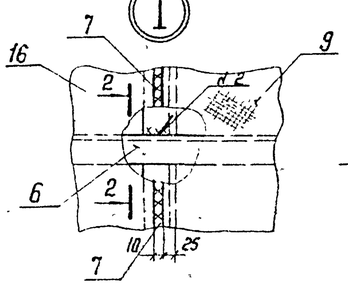
Схема расположения балок на отм. 9.680

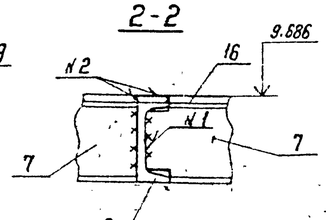


б-б



2-2





д-д

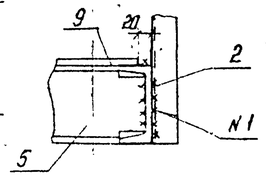
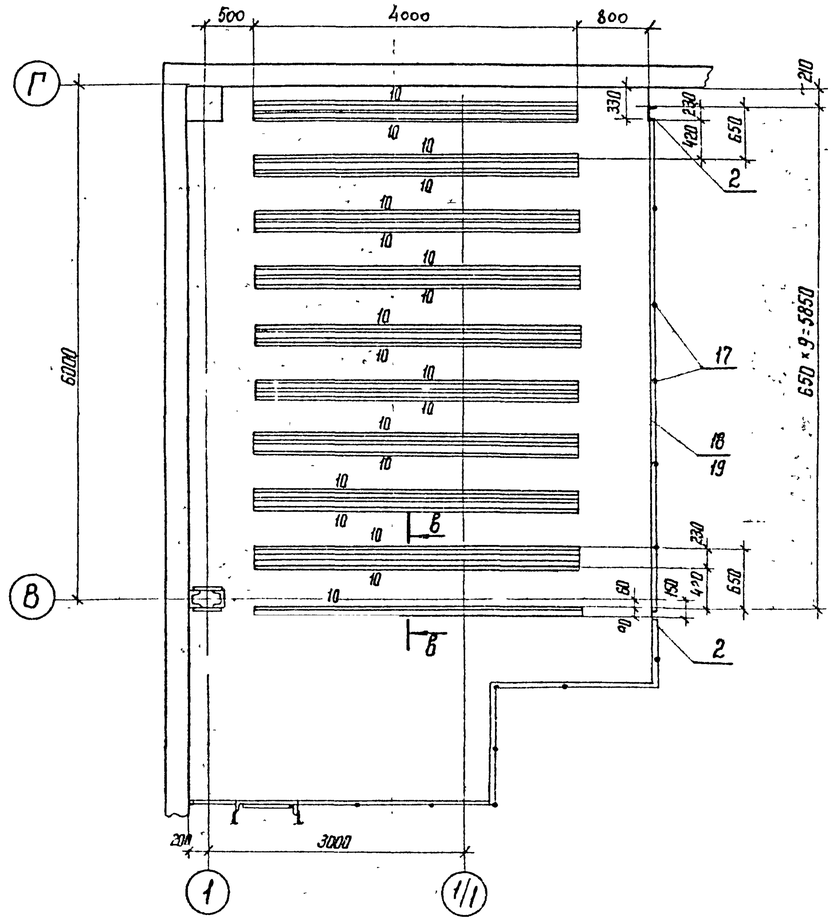
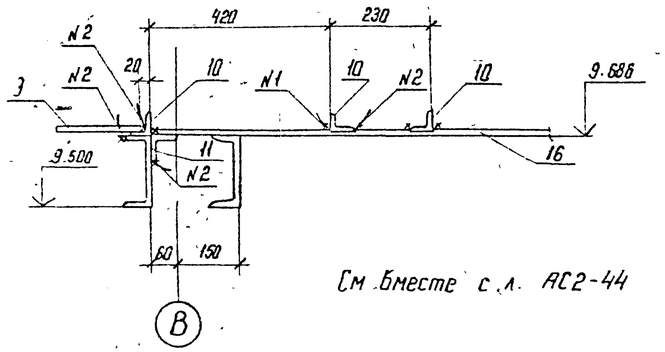


Схема расположения направляющих на отм. 9.686



в-в



См. вместе с л. АС2-44

Н. контр	Коваленб		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) МВ.А в сборном железобетоне	
ГИП	Одинцов		10.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А	Стадия: Р; Лист: 43; Листов:
ГИП стр	Порфенов		10.03.87		
Рук. гр	Кулешова		10.03.87		
Инженер	Колинько		10.03.87	Схема расположения металлоконструкций для установки глушителей на отм. 9.680	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Коваленб		10.03.87		

Колир. №

Формат А2

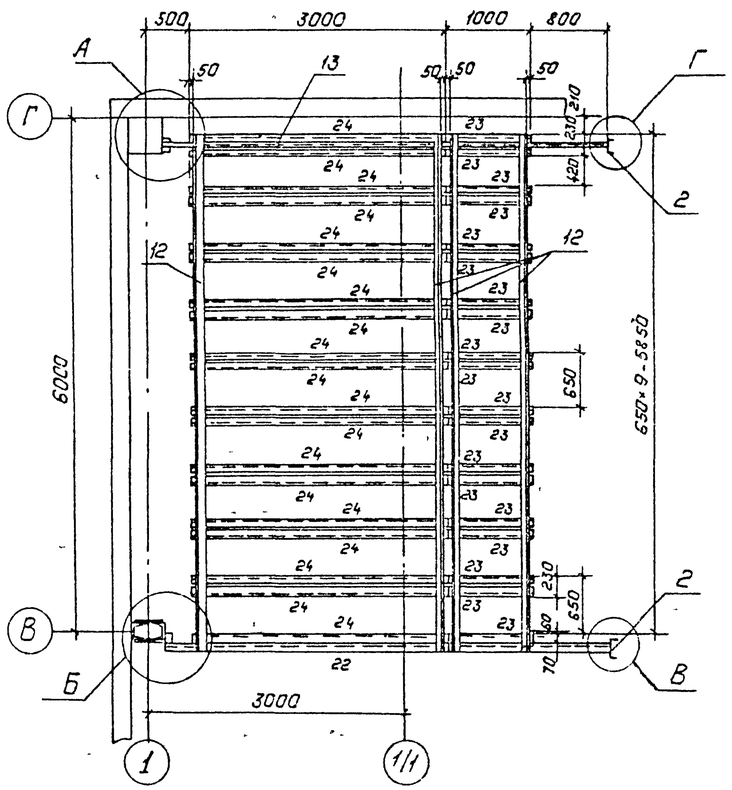
Альбом VII часть 1

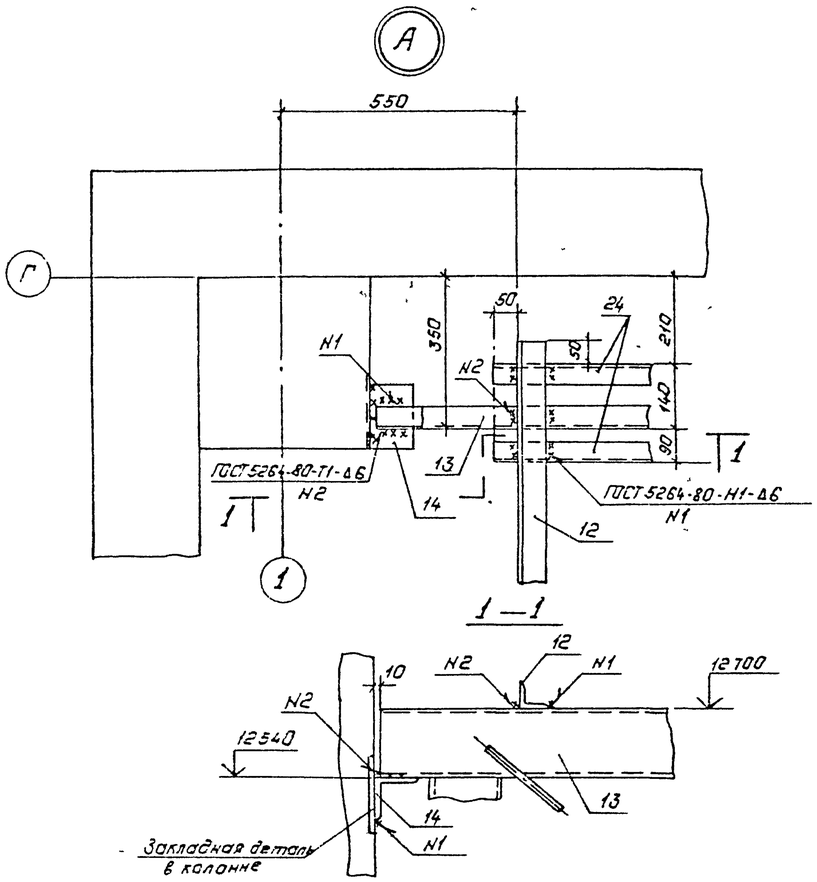
407-03-439.87

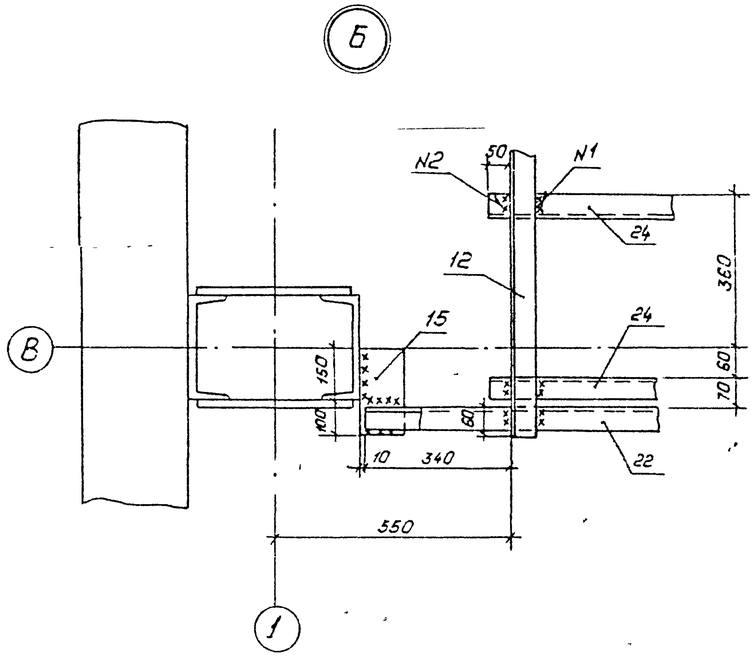
Типовые материалы для проектирования

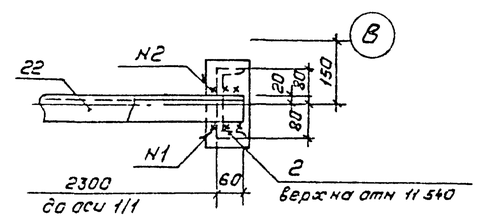
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12922тм-т7

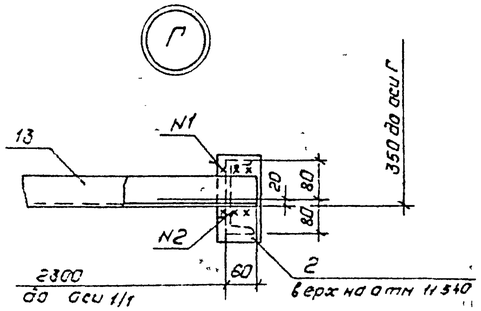
Раскладка верхних направляющих уголков











Спецификация к схеме расположения металлоконструкций глушителя на отм 9.680

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.,кг	Примечание
1	407-03-439.87-АСУ-104	Изделие крепежное НК-17	10	5,8	
2	-105	То же НК-18	2	30,4	
3		Швеллер 20-ГОСТ 8240-72* ℓ=8360	2	154	
4		Швеллер 18-ГОСТ 8240-72* ℓ=6860	1	112,2	
5	АСУ-108	Балка НК-19	3	82,8	
6	-108	Балка НК-20	9	89,3	
7	-108	Балка НК-21	9	104	
8	-108	Балка НК-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	АСУ-191	Балка НК-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	АСУ-191	Балка НК-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 расположенную конструкций в осях 1-2

Н.контр	Ковалев		10.03.87
Нач.отд	Роменский		10.03.87
ГИП	Одинцов		10.03.87
ГИПстр	Парфенов		10.03.87
Рук.гр	Кулешова		10.03.87
Инженер	Калинько		10.03.87
Проверил	Ковалев		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 кВА в сборном железобетоне

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

Стадия	Лист	Листов
Р	44	

Схема расположения металлоконструкций для установки глушителей на отм 9.680 Узлы А Г Спецификация

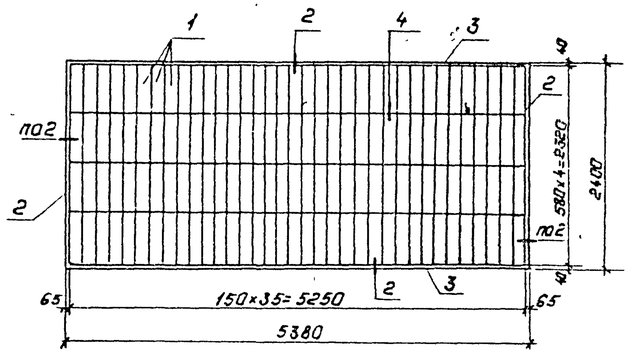
„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Польс

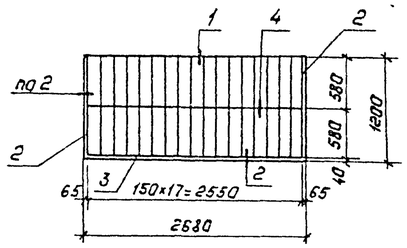
Формат А2

Жалюзийные решетки в наружных стенах

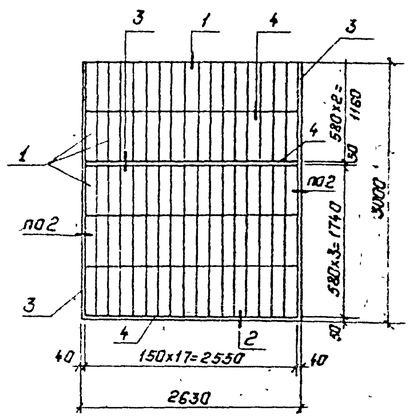
Проем 2400×5380 (шт.2).



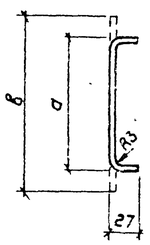
Проем 1200×2680 (шт.2)



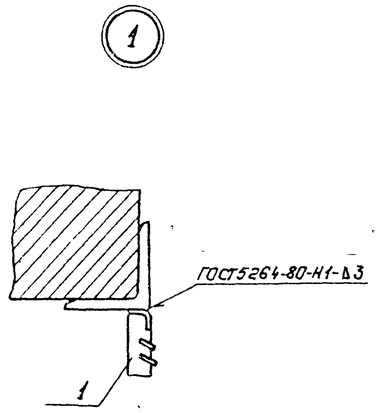
Проем 3000×2630 (шт.2).



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 $\frac{3\times105-ГОСТ103-76*}{ВСт3-ГОСТ535-79*}$	4,8		М
3		Полоса $\frac{5\times80-ГОСТ103-76*}{ВСт3-ГОСТ535-79*}$	10,5		М
5		Винт М5×14.58 ГОСТ17473-80*	138		
6		Гайка М5,4 ГОСТ5915-70*	138		
		Проем 3000×2630(шт.2)			
1		Решетка жалюзийная			
		воздухозаборная непод-			
		вижная Н2 ТУ36-1517-84	85	1,2	
3		Полоса $\frac{3\times80-ГОСТ103-76*}{ВСт3-ГОСТ535-79*}$	6,0		М
4		Полоса $\frac{3\times90-ГОСТ103-76*}{ВСт3-ГОСТ535-79*}$	5,1		М
5		Винт М5×14.58 ГОСТ17473-80*	372		
6		Гайка М5.4 ГОСТ5915-70*	372		
		Проем 1200×2680(шт.2)			
1		Решетка жалюзийная			
		воздухозаборная непод-			
		вижная Н2 ТУ36-1517-84	34	1,2	
2		Полоса $\frac{3\times105-ГОСТ103-76*}{ВСт3-ГОСТ535-79*}$	2,4		М
3		Полоса $\frac{3\times80-ГОСТ103-76*}{ВСт3-ГОСТ535-79*}$	2,42		М
5		Винт М5×14.58 ГОСТ17473-80*	162		
6		Гайка М5,4 ГОСТ5915-70*	162		

Н.контр.	Ковалев		5.03.87	407-03-439.87-АС2
Нач.отд.	Роженский		5.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63/80) МВА в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов		5.03.87	Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А
ГИП стр.	Парфенов		5.03.87	Стадия: Р; Лист: 45; Листов:
Рук гр.	Кулешова		5.03.87	Схема расположения жалюзийных решеток в наружных стенах.
Провер.	Кулешова		5.03.87	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Назаева		5.03.87	

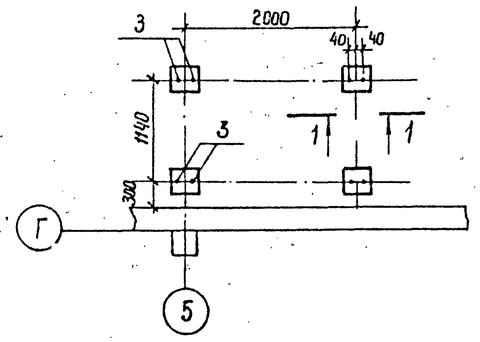
Копировал. Формат: А2

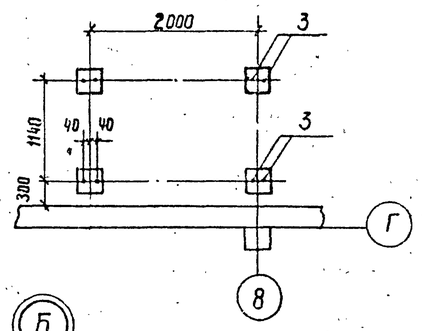
Альбом VII часть 1

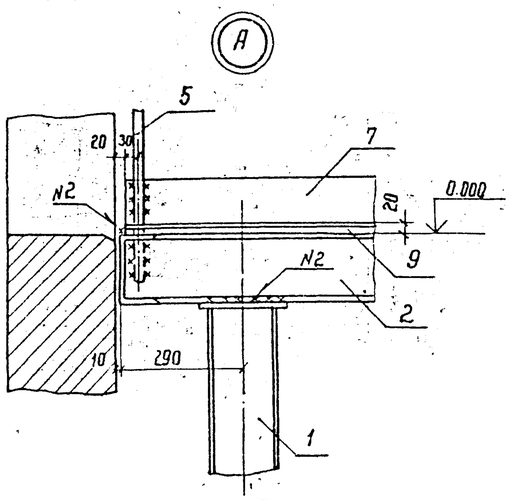
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

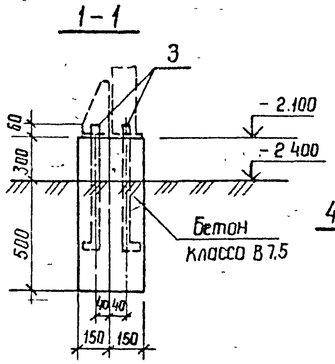
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

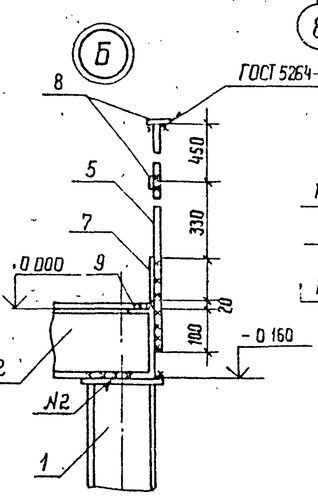
Фундаменты под стойки площадок у оси „Г"

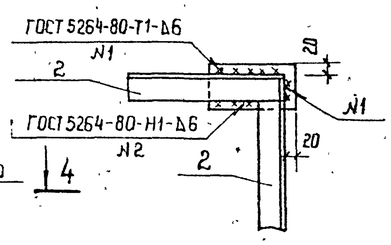


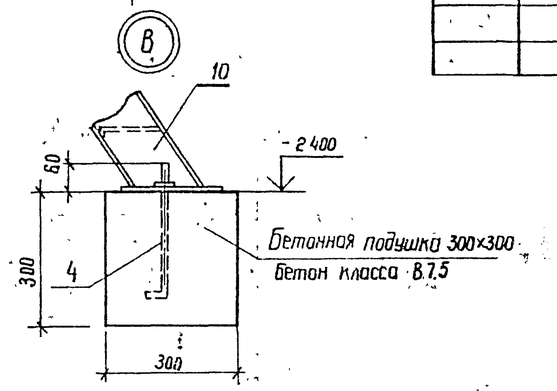


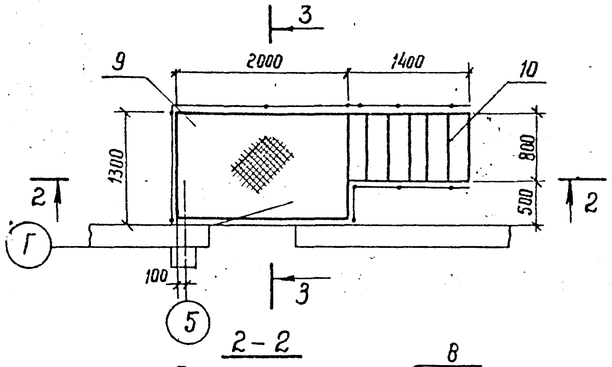


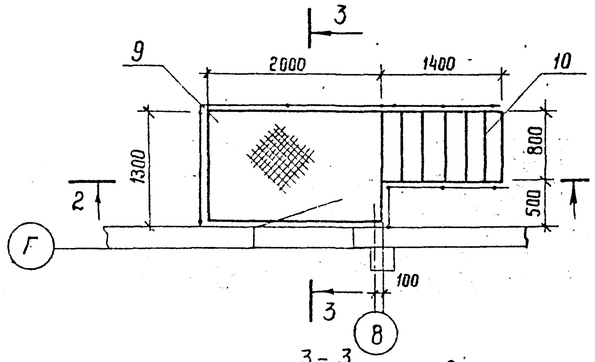


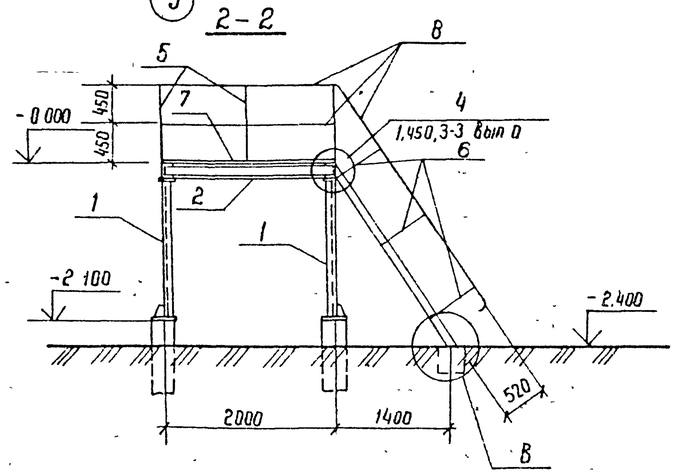


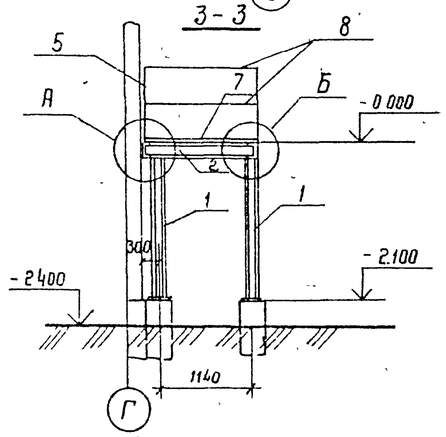












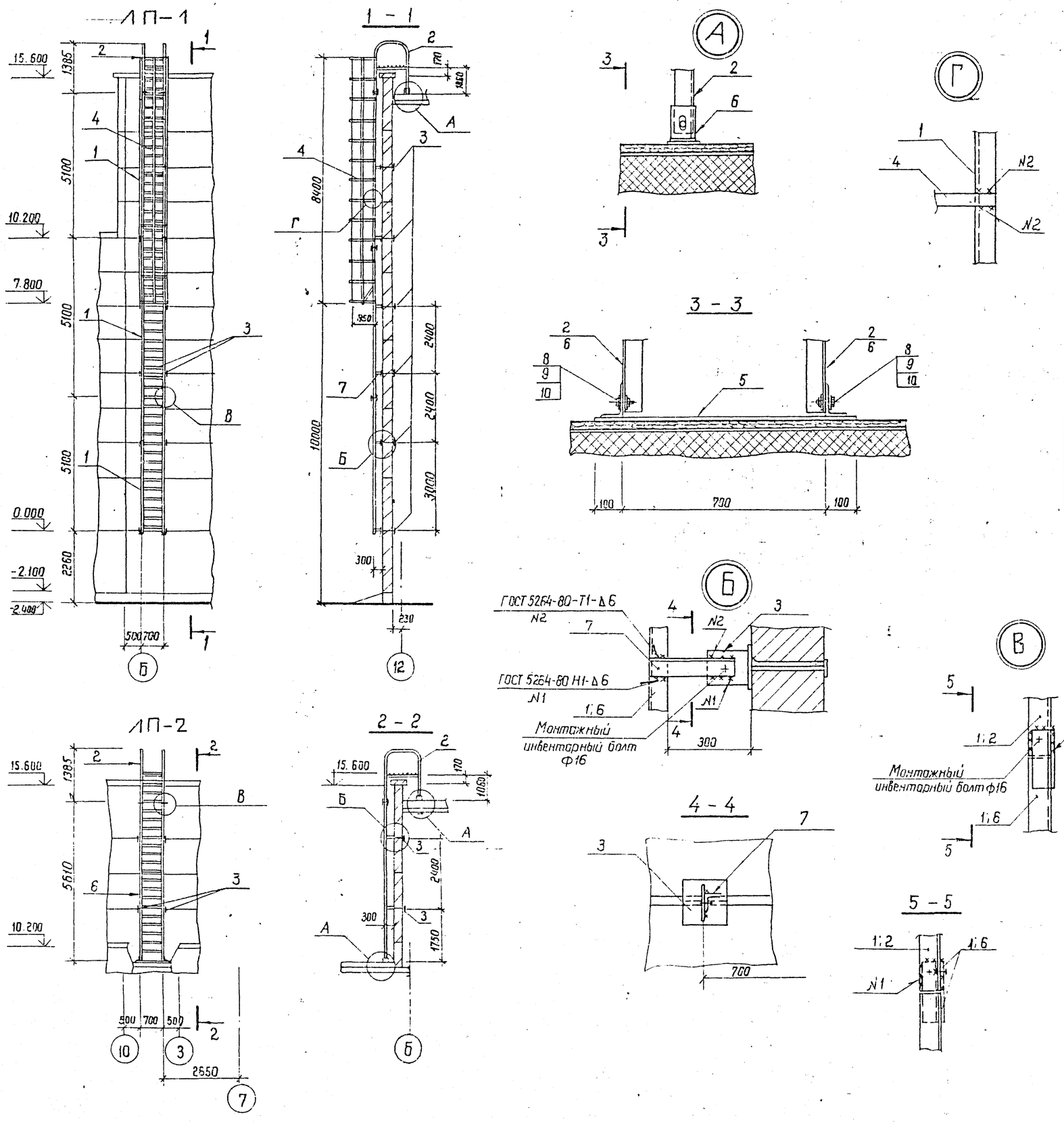
Спецификация к схеме расположения площадок у оси „Г"

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			407-03-439.87-АС2	
Нач.отд.	Раменский			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: Р; Лист: 46; Листов:
ГИП стр.	Порфенов				
Рук. гр.	Кулешова			Схема расположения площадок у оси „Г"	Энергосетьпроект, Северо-Западное отделение, Ленинград
Провер.	Ковалев				
Инженер	Колинько				

Инв. № подл. 12922тм-т7



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

Типовые материалы для проектирования

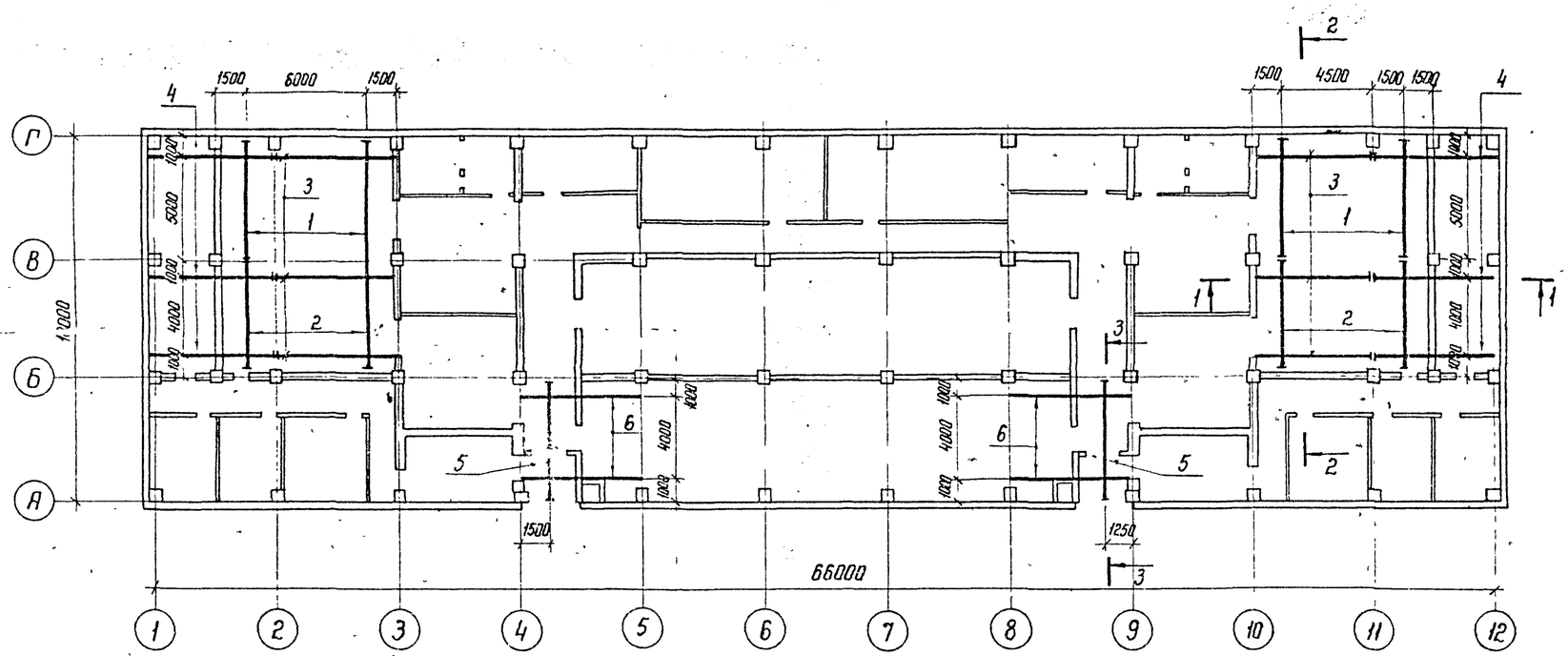
Альбом VII часть 1

407-03-439.87

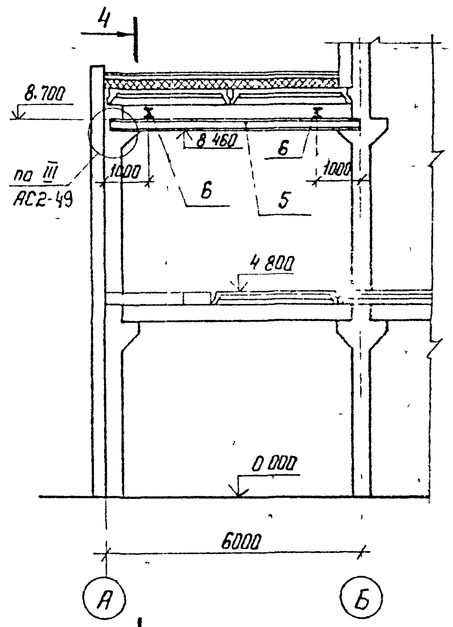
Инв. № подл. 12922тм-Т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом VII часть 1

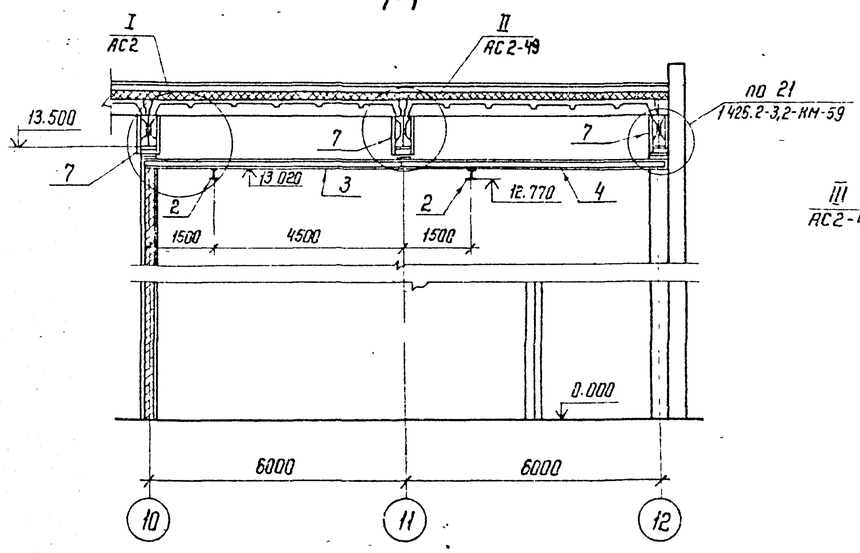
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87



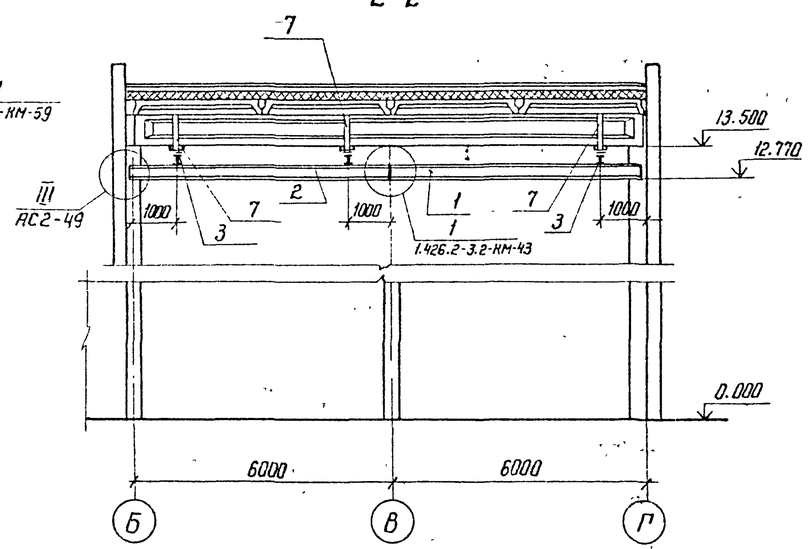
3-3



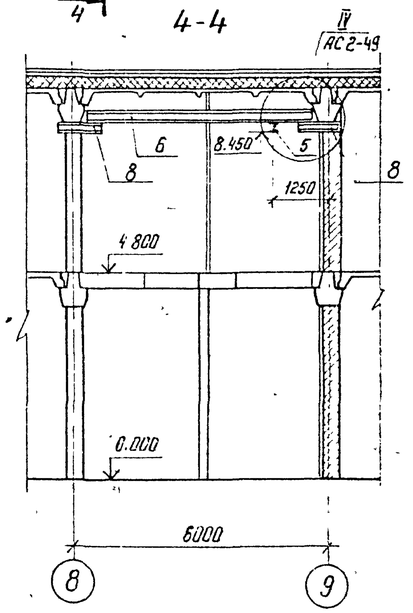
1-1



2-2



4-4



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

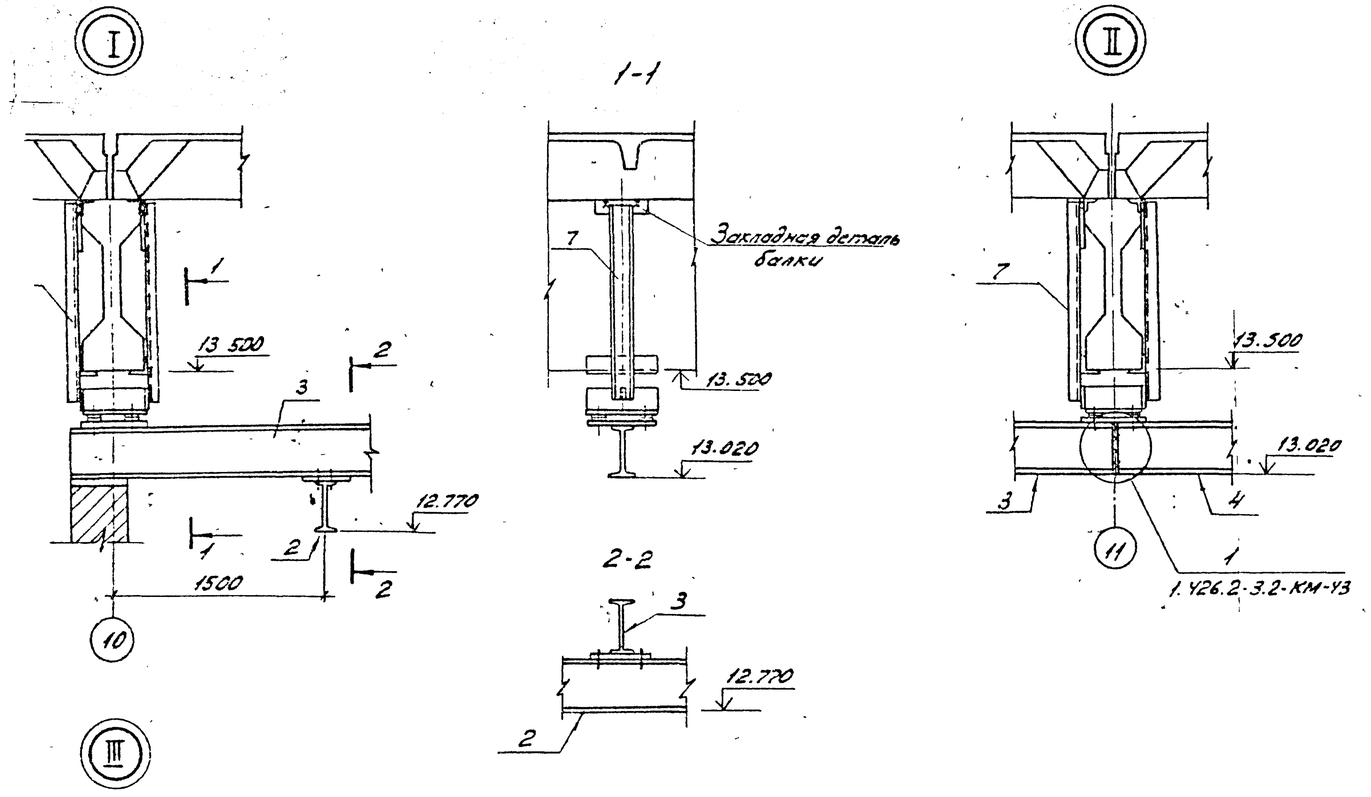
Инв. N подл | Подпись и дата | Взам. инв. N

12922 тм-т7

Копир Ист

Формат А2

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



Спецификация элементов к схеме расположения монорельсов и кранбалок

Марка поз	Обозначение	Наименование	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	

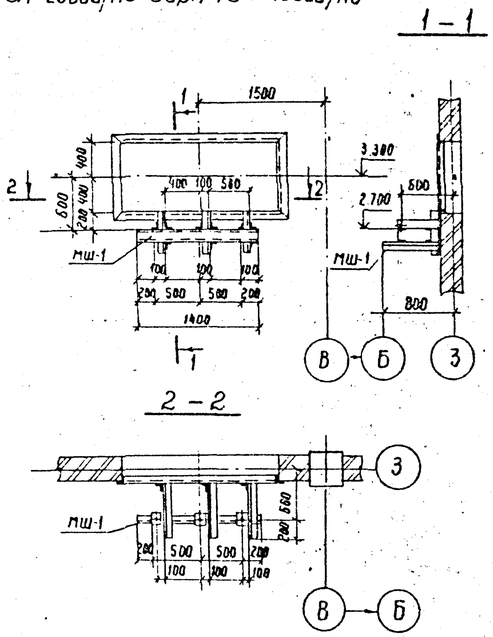
См. вместе с л. АС2-48

Н. контр.	Ковалев			407-03-439.87-АС2
Нач. отд.	Романенкий			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 тр.	Парфенов			Стадия: Р; Лист: 49; Листов:
Рук. гр.	Кулешова			
Проверил	Кулешова			Схема расположения монорельсов и кранбалок. Узлы. Спецификация.
Ст. инж.	Смирнова			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

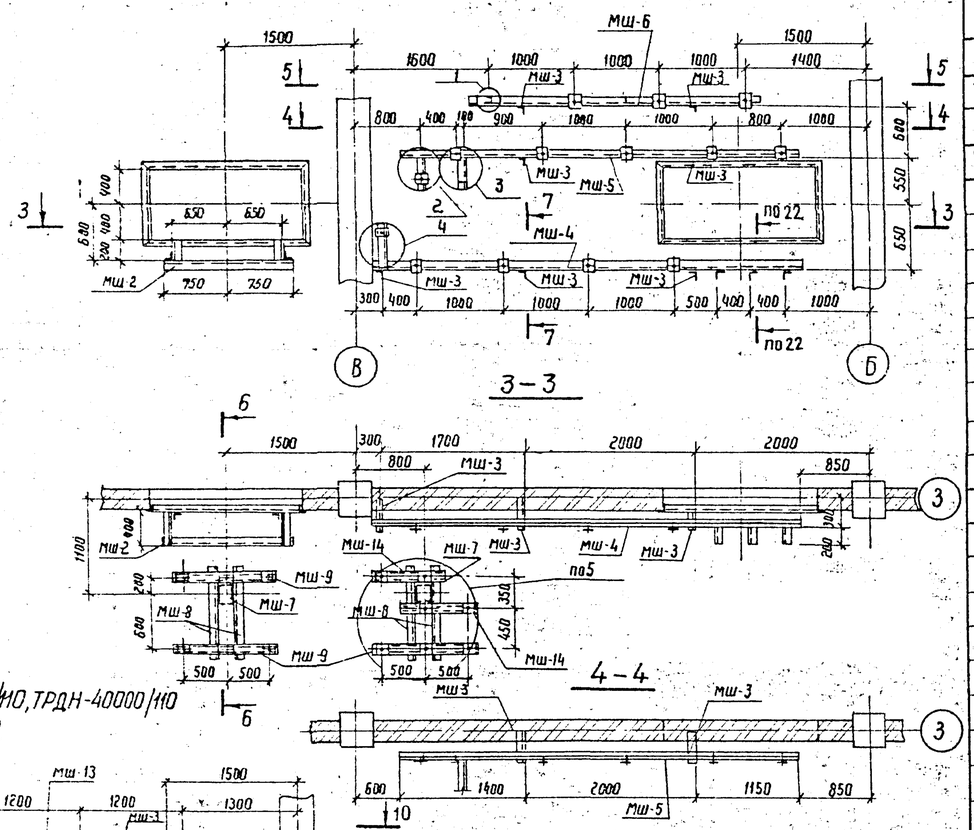
Копировал Формат А2

Типовые материалы проектирования 407-03-439

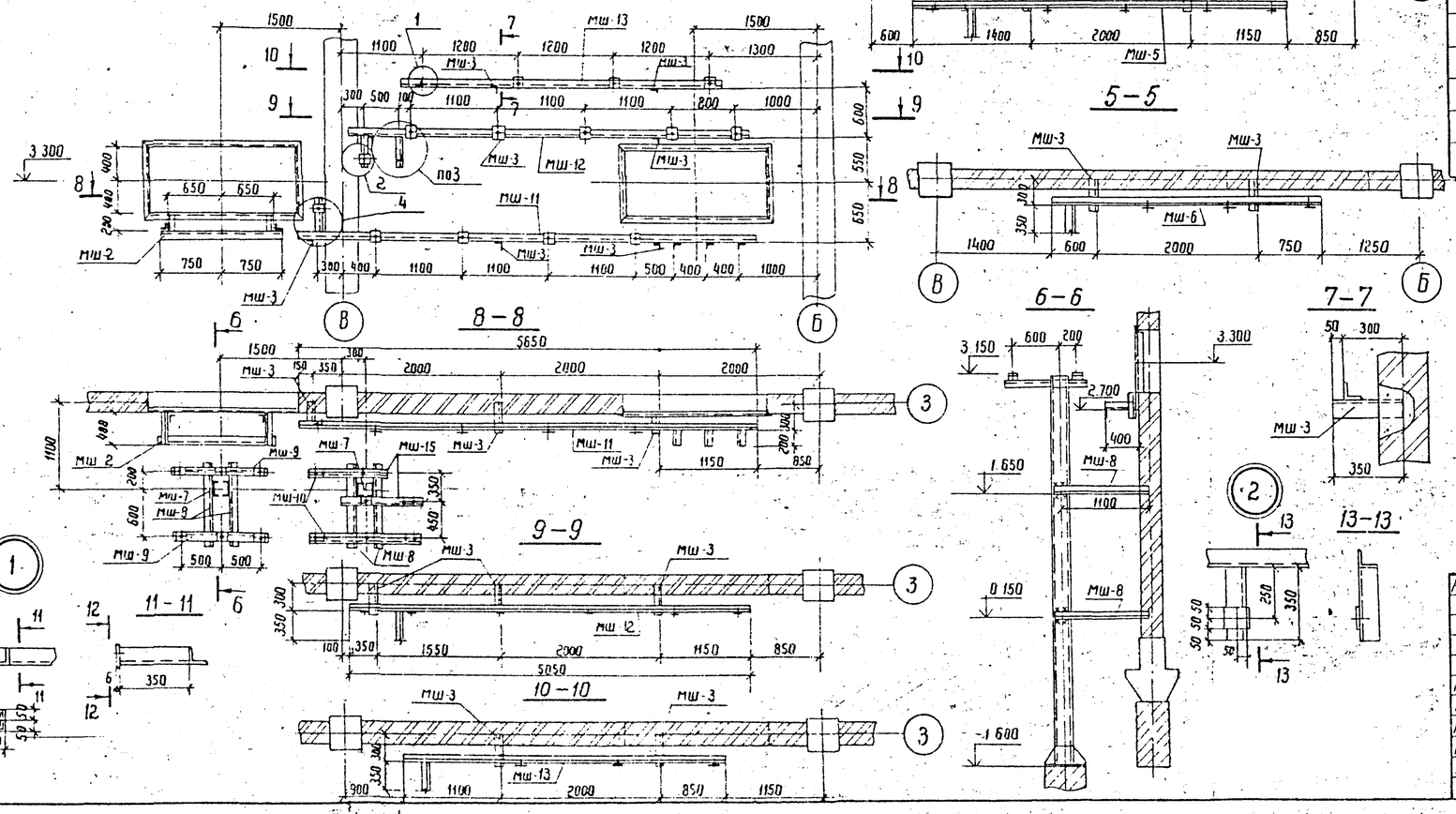
Камера Т1 трансформатора ТРДН-25000/110 Вар.1 ТДН-16000/110



Камера Т1 трансформатора ТРДН-63000/110

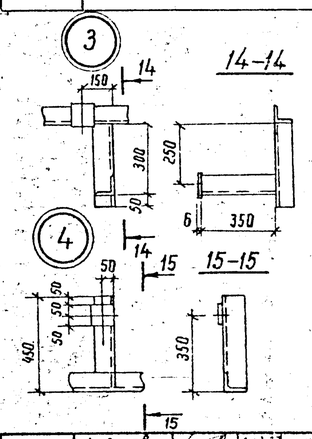


Камера Т1 трансформатора ТРДН-80000/110, ТРДН-40000/110 ТРДН-25000/110 Вар. 2



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 $\frac{90\times90\times8\ ГОСТ\ 8509-86}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\ 535-79}$ * 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 $\frac{90\times90\times8\ ГОСТ\ 8509-86}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\ 535-79}$ * 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 $\frac{90\times90\times8\ ГОСТ\ 8509-86}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\ 535-79}$ * ℓ=350	8	3.8	
Мш-7	-АСИ-053	Изделие	2	286.4	
Мш-8		Уголок $\frac{90\times90\times8\ ГОСТ\ 8509-86}{ВСт3кп2-I-ГОСТ\ 535-79}$ * 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.	Роменский		6.03.87
ГИП	Одинцов		6.03.87
ГИП стр	Парфенов		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 - 10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне

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

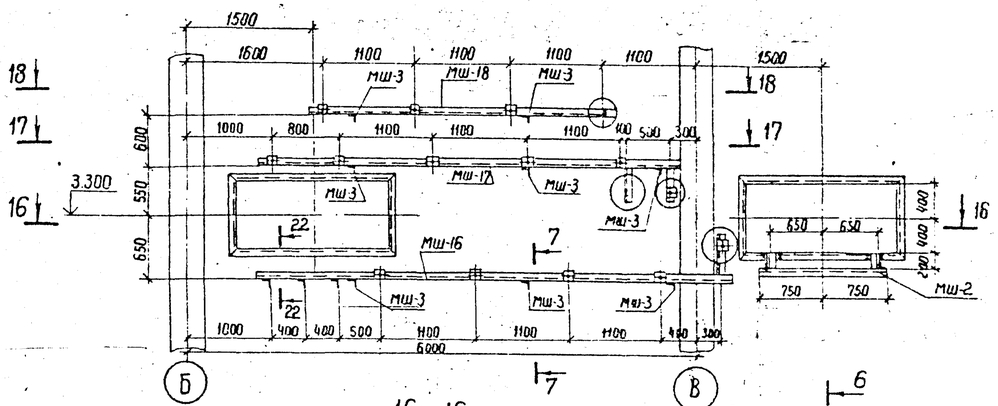
Стадия	Лист	Листов
Р	50	

Установка шинных мостов в камере трансформаторов Т1

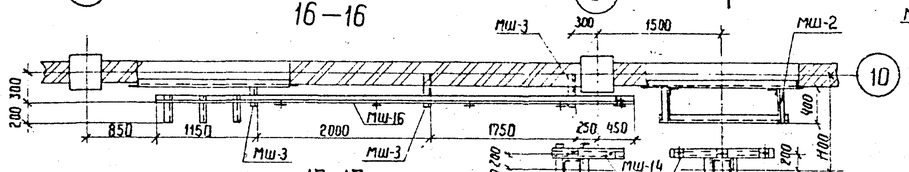
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

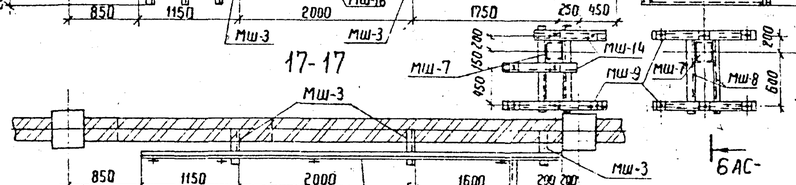
Камера Т2 трансформатора ТРДН-63000/110



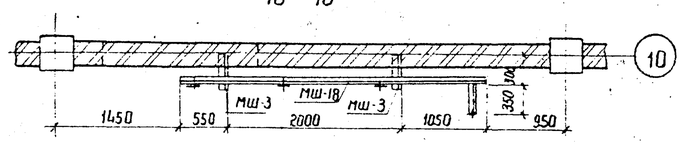
16—16



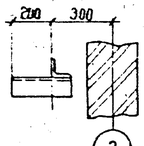
17-17



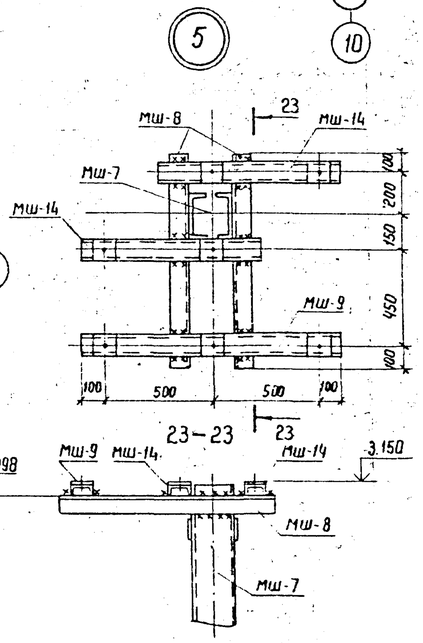
18—18



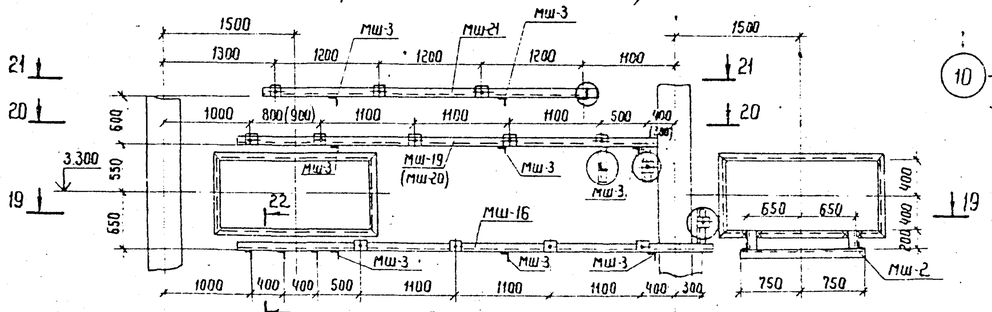
22—22



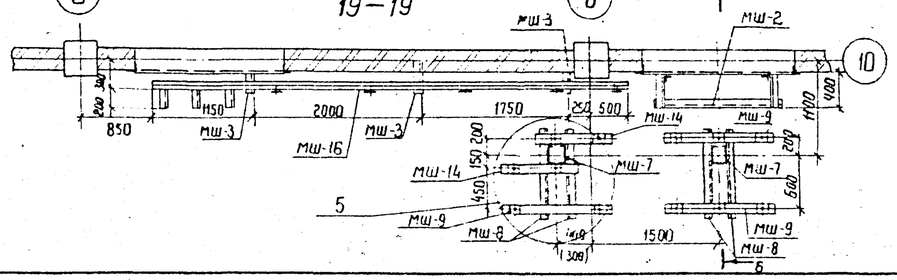
23—23



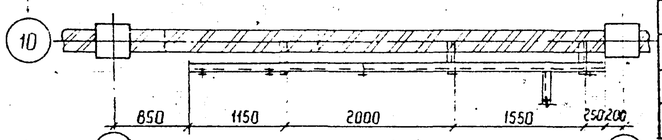
Камера Т2 трансформатора ТРДН-80000/110 (ТРДН-40000/110, ТРДН-25000/110 вар. 2)



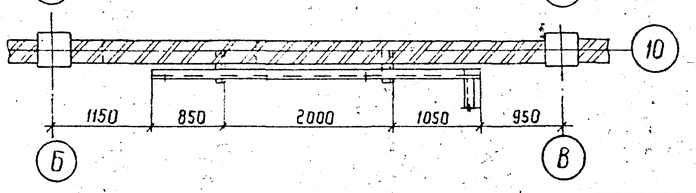
19—19



20—20



21—21



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 ВСт3кп2-1-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 ВСт3кп2-1-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-АСИ-049	Изделие	1	13.8	
Мш-3		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 ВСт3кп2-1-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 ВСт3кп2-1-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 ВСт3кп2-1-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 ВСт3кп2-1-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	Раменский		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	Калинька		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

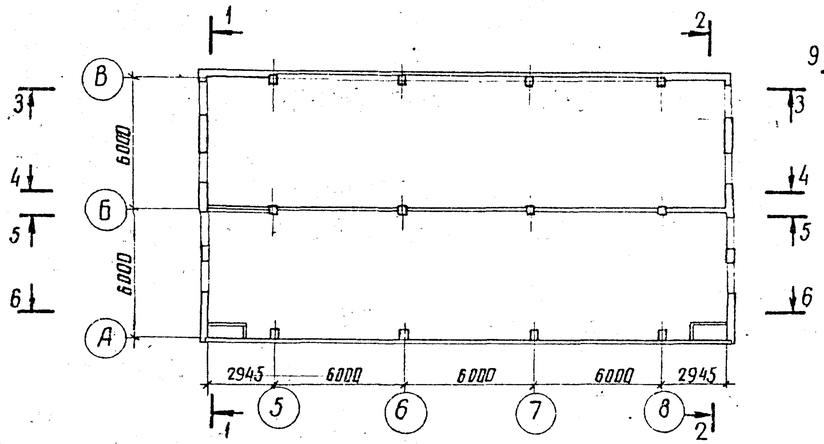
Стадия	Лист	Листов
Р	51	

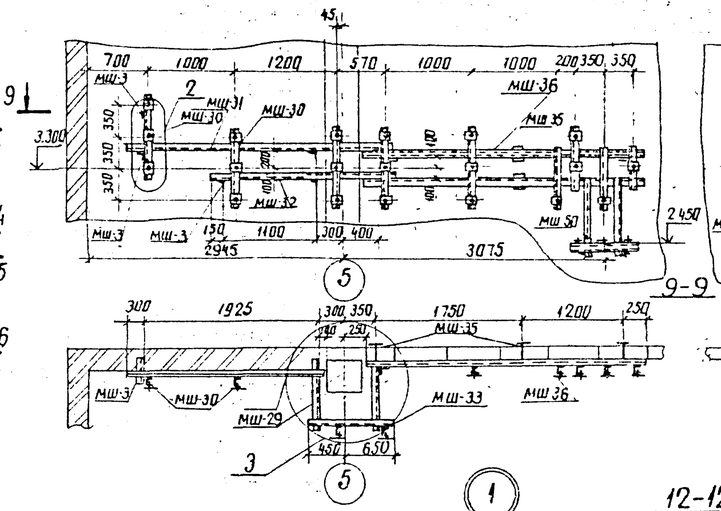
Установка шинных мостов в камере трансформаторов Т2

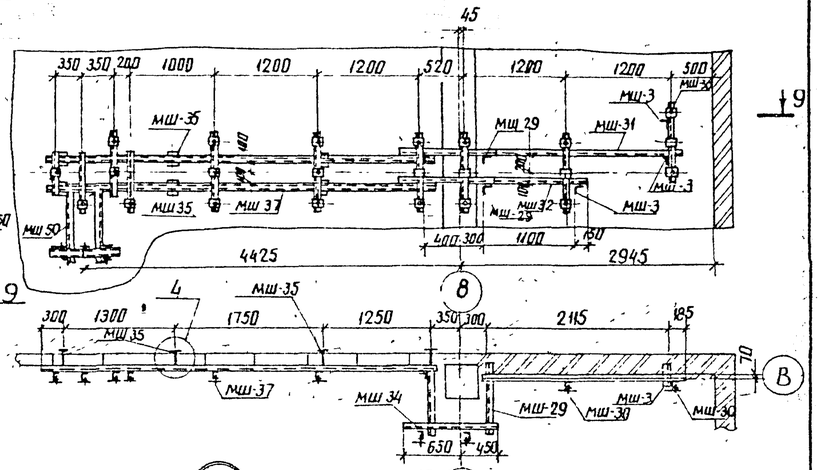
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

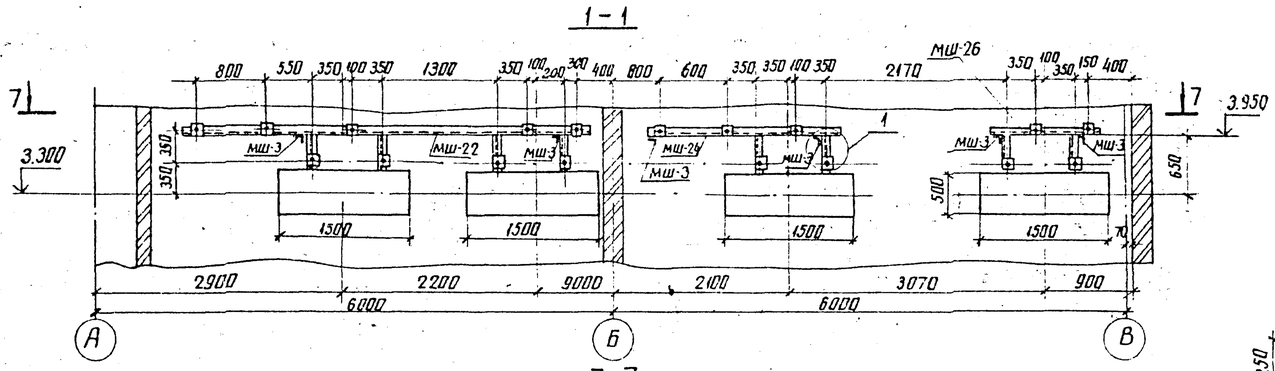
Инв. № подл. 19922-тм-Т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

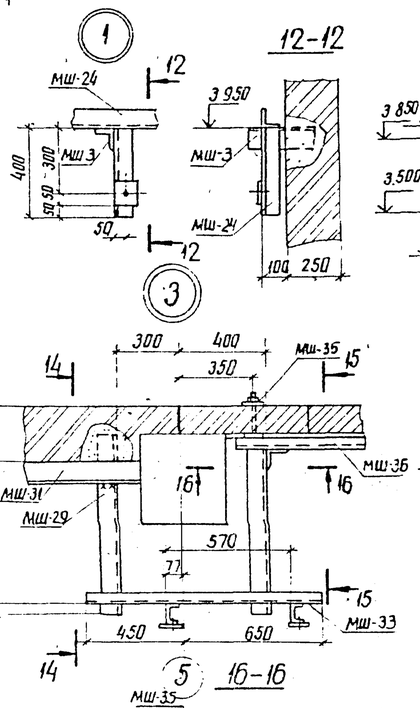
Альбом VIII часть 1
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
12922тм-т7

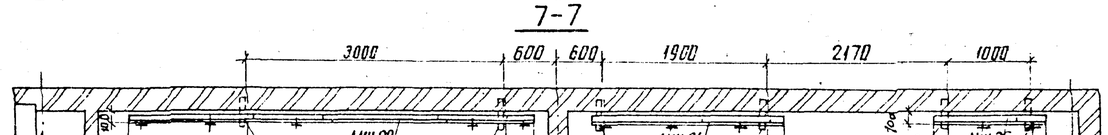


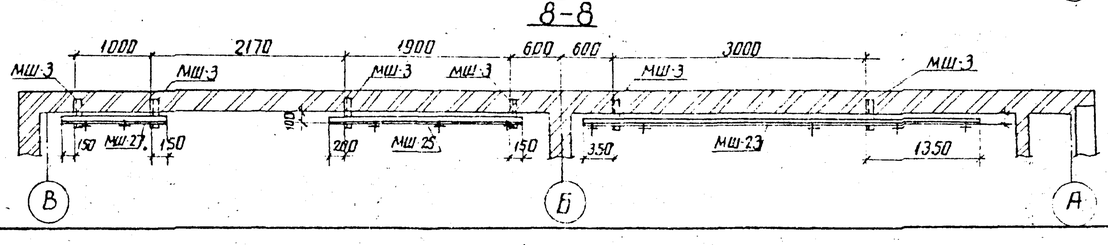












См. вместе с л. АС2-53, 54

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	Овинцов			Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВА	Стадия: Р; Лист: 52; Листов:
ГИПстр	Парфенов			Установка шинных мостов в помещении 3 руб. 10 кВ. План. Разрезы	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Рук. гр	Корнилова				
Провер.	Кулешова				

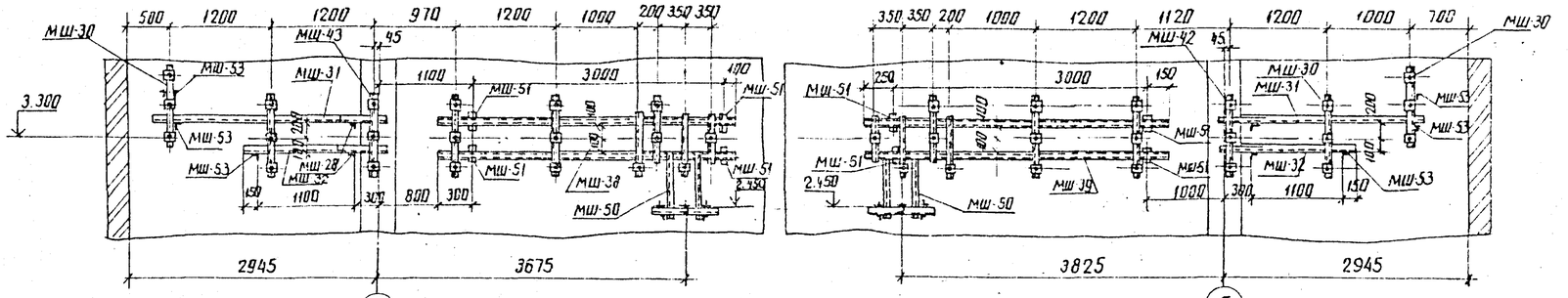
копир. Аня
формат А2

Альбом VIII часть 1

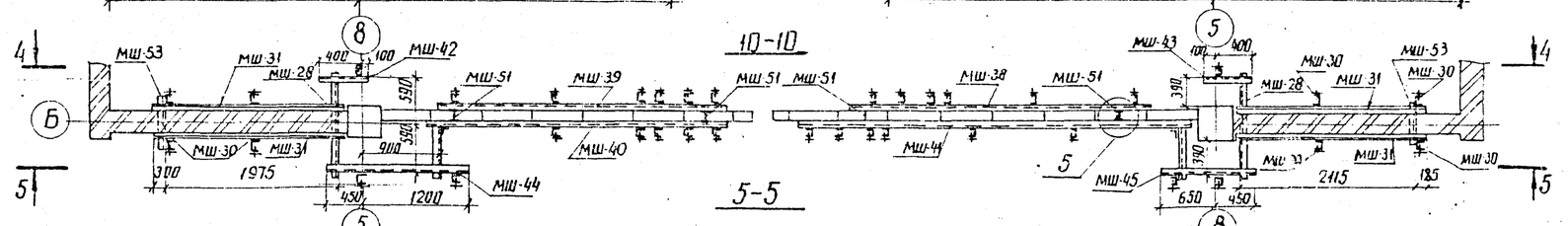
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

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

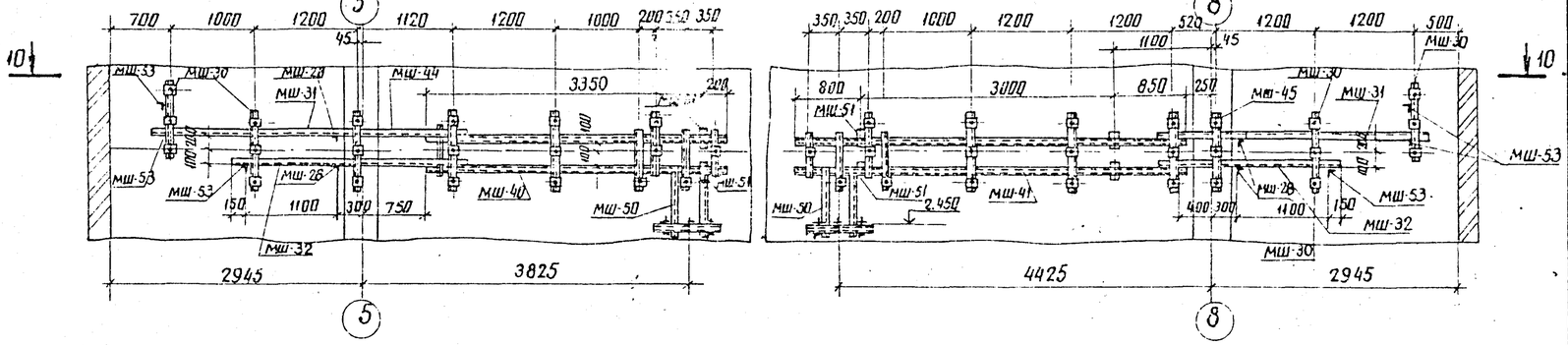
4-4



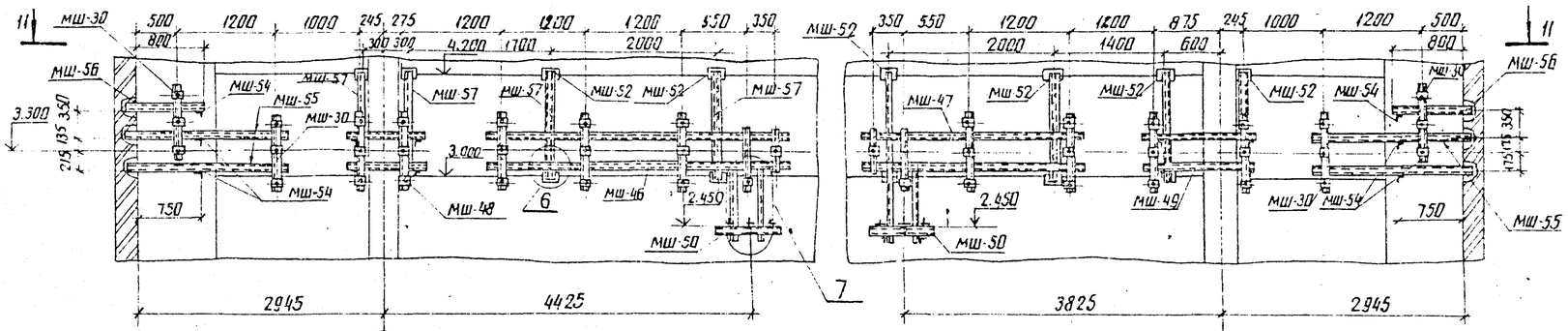
10-10



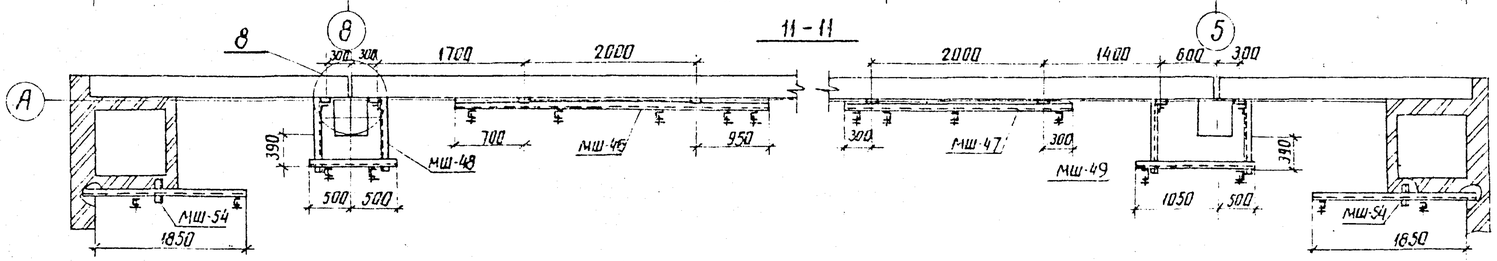
5-5



6-6



11-11



См. Вместе с л. АС2-52.54

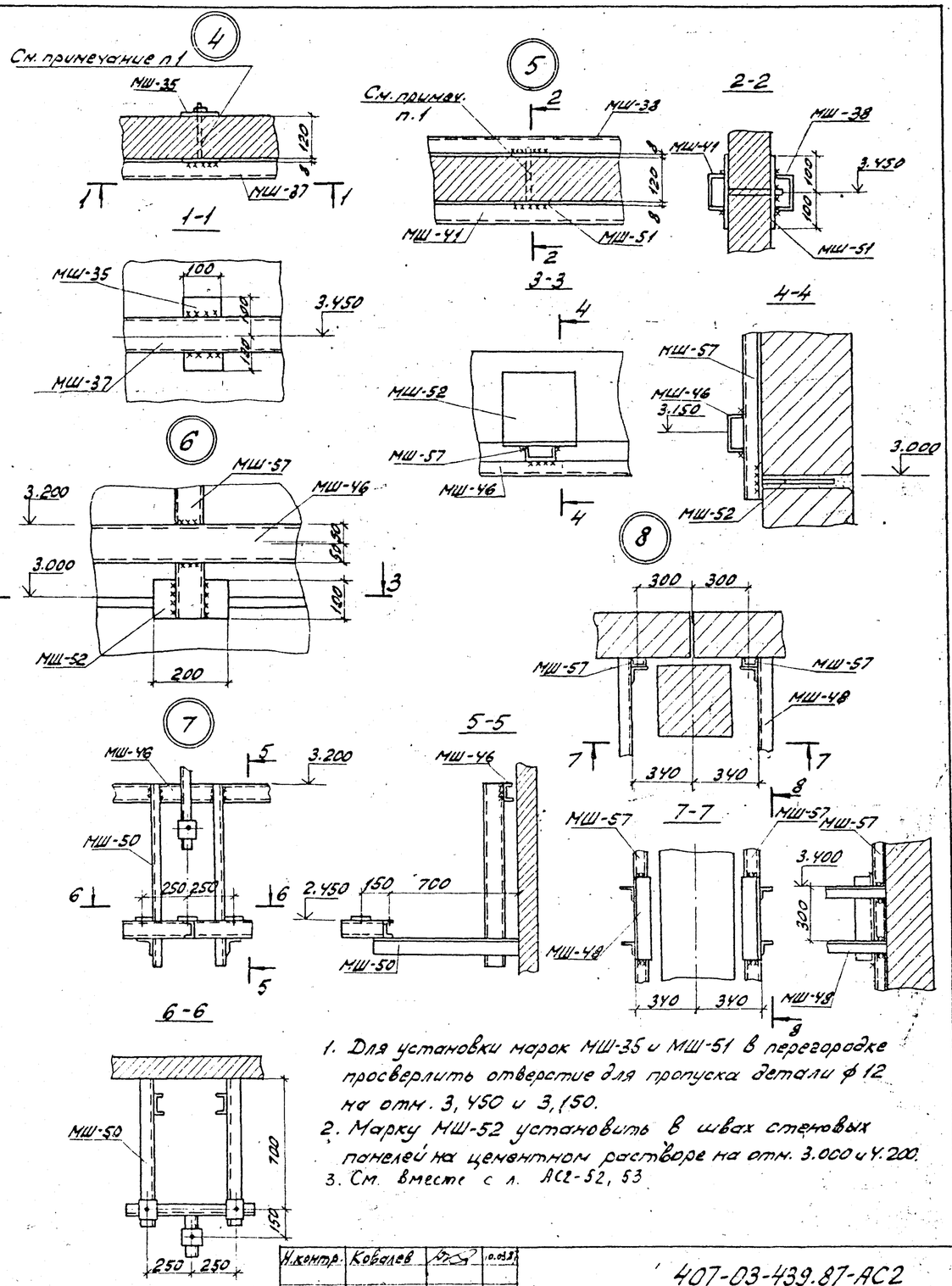
Спецификация элементов к схеме расположения шинных мостов в помещении ЗРУ 6-10кВ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
МШ-3		Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / ВСт3 кп2-1 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 / ВСт3 кп2-1 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 / ВСт3 кп2-1 ГОСТ 535-79* ℓ=2350	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 / ВСт3-ГОСТ 535-79* ℓ=450	6	4.9	
МШ-54.		То же ℓ=200	6	0.1	
МШ-55		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / ВСт3-ГОСТ 535-79* ℓ=1850	4	15.9	
МШ-56		То же ℓ=800	2	6.9	
МШ-57		Швеллер 8-ГОСТ 8240-72* / ВСт3-ГОСТ 535-79* ℓ=1300	8	9.2	

Н. контр.	Ковалев		5.03.87	407-03-439.87-АС2
Нач. отд.	Роменский		5.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6 и 10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами по 63(80) МВА в сборном железобетоне
ГИП	Одинцов		5.03.87	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80МВА
ГИПстр.	Парфенов		5.03.87	
Рук. гр.	Кулешова		5.03.87	Установка шинных мостов в помещении ЗРУ6-10кВ Разрезы
Провер.	Корнилова		5.03.87	

Стадия	Лист	Листов
Р	53	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

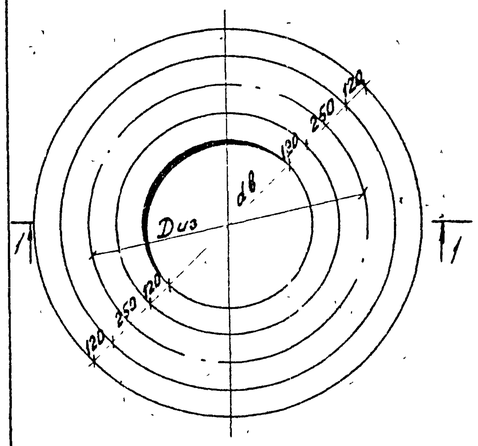


1. Для установки марок МШ-35 и МШ-51 в перегородке просверлить отверстие для пропуска детали ф 12 на отм. 3,450 и 3,150.
2. Марку МШ-52 установить в швах стеновых панелей на цементном растворе на отм. 3.000 и У.200.
3. См. вместе с л. АС2-52, 53

Н.контр.	Ковалев			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
Нач.отд	Роменский			10.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА
ГИП	Одинцов			10.03.87	Стадия: Р; Лист: 54; Листов:
ГИПстр	Парфенов			10.03.87	
Рук.гр.	Кулешова			10.03.87	Установка шинных мостов в помещении ЗРУ 6-10кВ 43.161 4...8
Провер.	Корнилова			10.03.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Мазаева			10.03.87	

Альбом VIII

фр-1 ... фр-6



1-1

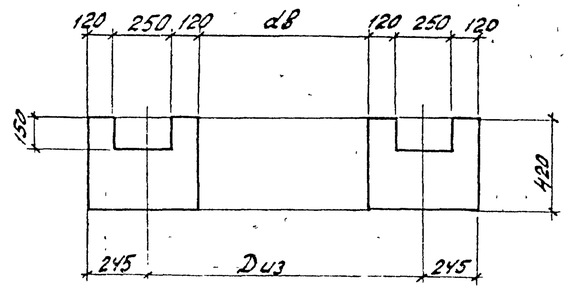


Таблица фундаментов под реакторы

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

Н.контр.	Ковалев			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
Нач.отд	Роменский			10.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА
ГИП	Одинцов			10.03.87	Стадия: Р; Лист: 55; Листов:
ГИПстр	Парфенов			10.03.87	
Рук.гр.	Кулешова			10.03.87	Фундаменты под реакторы фр-1 ... фр-6
Инженер	Колинько			10.03.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Провер	Кулешова			10.03.87	

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

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

Альбом VII часть 1

Типовые материалы для проектирования

407-03-439.87

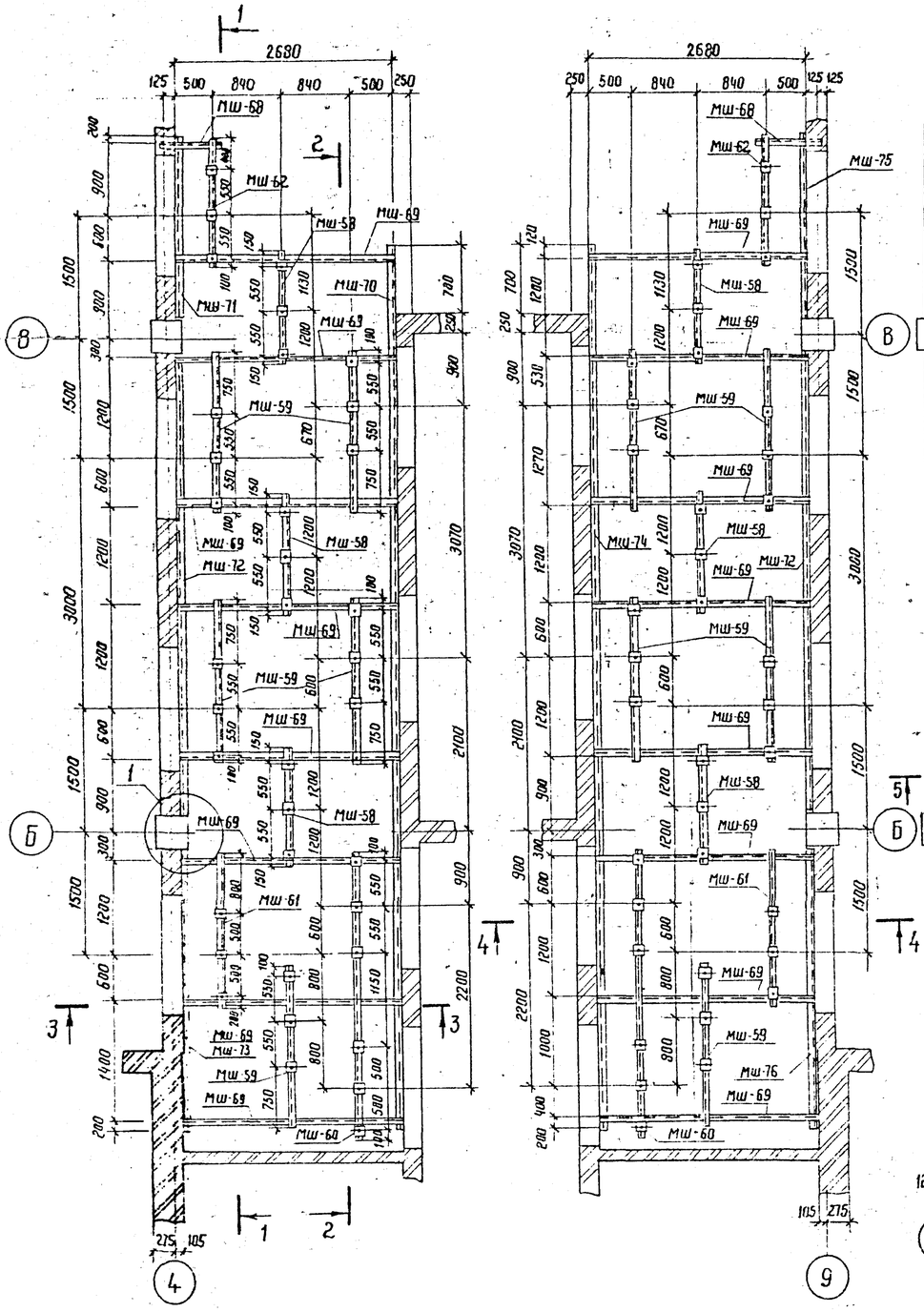
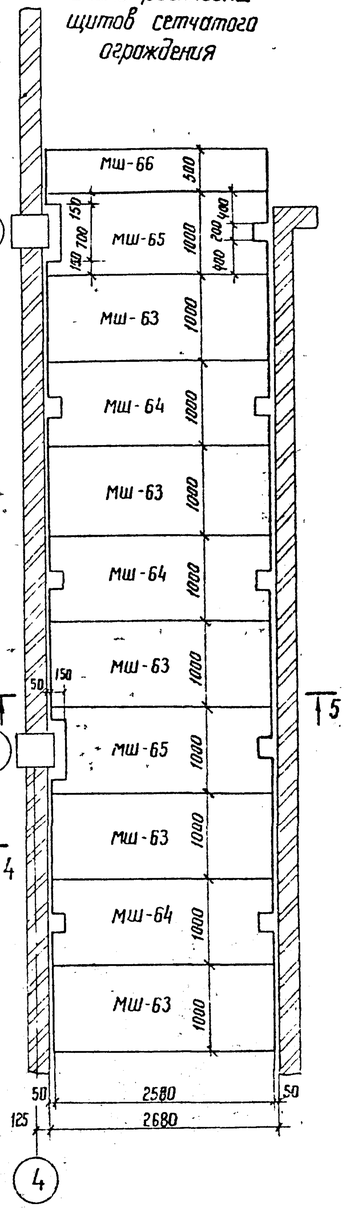


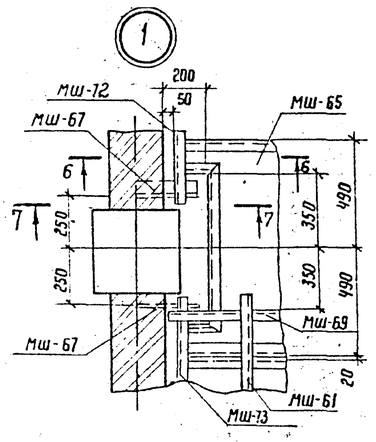
Схема раскладки щитов сетчатого ограждения

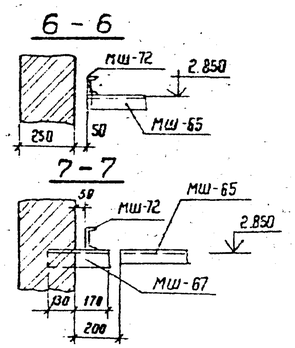


Спецификация элементов к схеме расположения шинных мостов в коридоре у оси 4 и 9

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
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 / ВСт3 ГОСТ 535-79 ℓ=300	30	3.3	
Мш-68		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72* / ВСт3 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	52.1	
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.	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	56	

Установка шинных мостов в коридорах

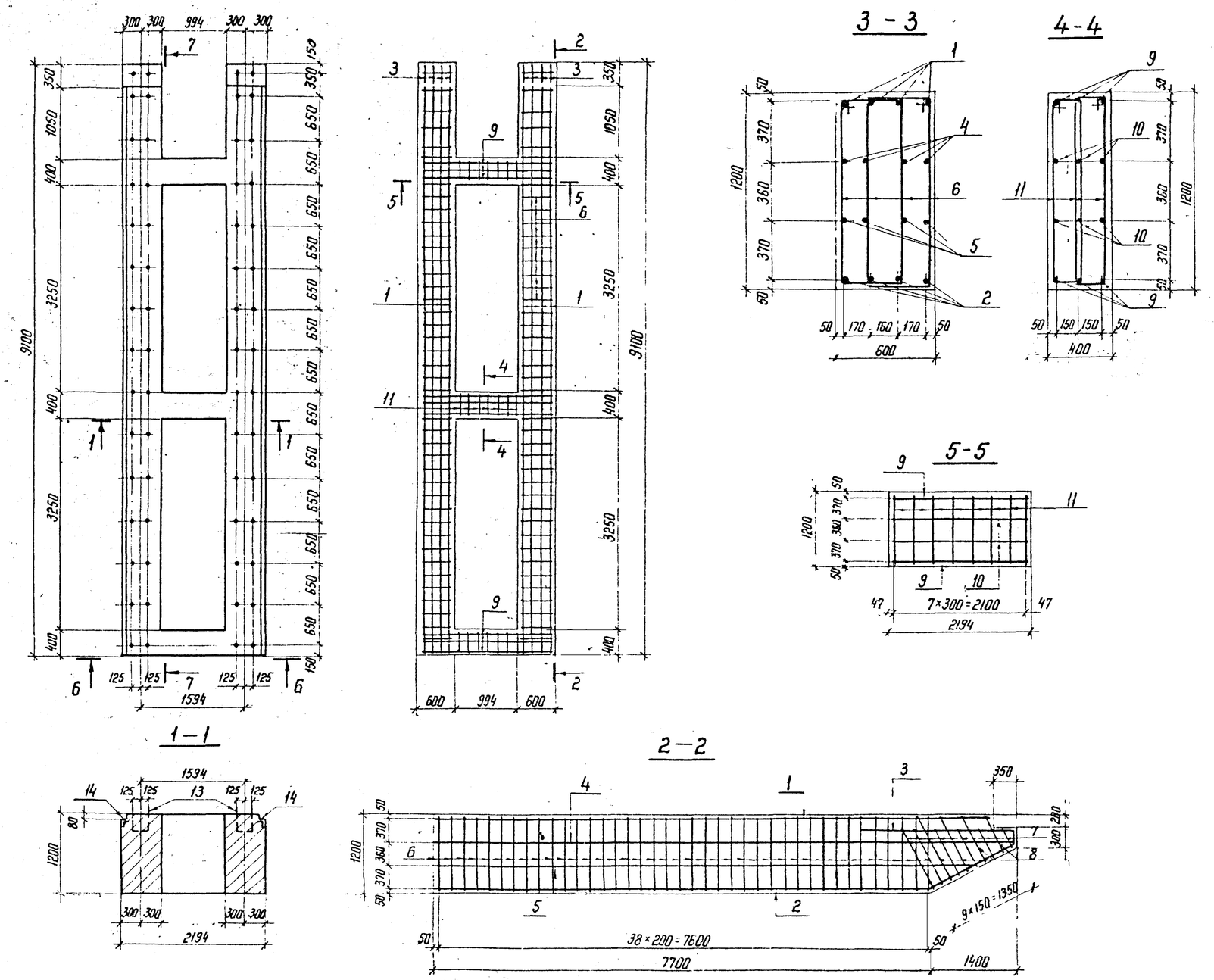
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Альбом VII часть 1

407-03-439.87

е материалы для проектирования



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				Изделия закладные		
11		12	407-03-439.87 - АСИ - 131	МН-1	51	
11		13	АС2 - 57	МН-4	30	
11		14	АСИ - 132	М-4	17,5	м
				Детали		
Б4		1		А-III-14 ГОСТ 5781-82* ℓ=8650	8	10.5 кг
Б4		2		А-III-22 ГОСТ 5781-82* ℓ=7600	8	22.7 кг
Б4		3*		А-III-22 ГОСТ 5781-82* ℓ=4100	8	12.2 кг
Б4		4		А-I-12 ГОСТ 5781-82* ℓ=9000	8	8,0 кг
Б4		5		А-I-12 ГОСТ 5781-82* ℓ=8300	8	7.4 кг
Б4		6*		А-I-14 ГОСТ 5781-82* ℓ=3150	156	3.8 кг
Б4		7*		А-I-14 ГОСТ 5781-82* ℓ=2210	24	2.7 кг
Б4		8*		А-I-14 ГОСТ 5781-82* ℓ=2510	16	3.0 кг
Б4		9		А-III-14 ГОСТ 5781-82* ℓ=2100	18	2.5 кг
Б4		10		А-I-8 ГОСТ 5781-82* ℓ=2100	18	0.8 кг
Б4		11		А-I-8 ГОСТ 5781-82* ℓ=2770	48	1.1 кг
				Материалы		
				Бетон класса В 15	14,5	м³

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

Н. контр.	Ковалев		10.03.87
Нач. отд.	Роменский		10.03.87
ГИП	Одинцов		10.03.87
ГИП стр.	Порфенов		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

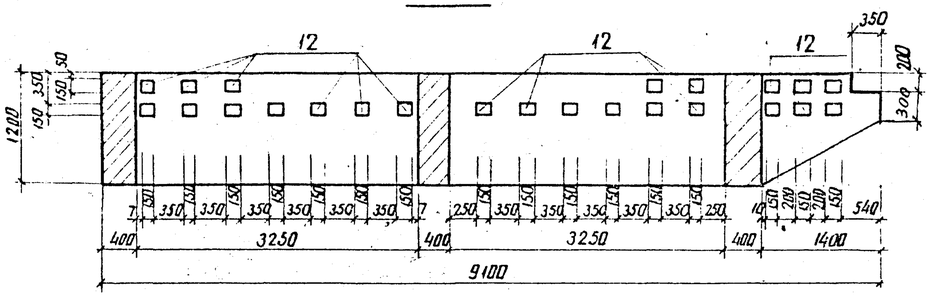
См. вместе с л. АС2-58

Копир. [illegible]

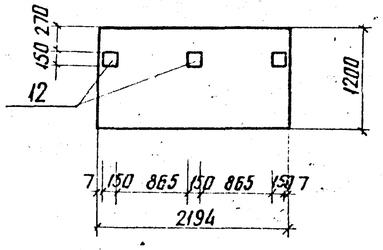
Формат А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

7-7



6-6



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
6	1120, 1020, 355, 100
7	300...1000, 300...1000, 355, 100
8	550...1050, 550...1050, 355, 100
11	1120, 1120, 165, 100
3	2100, 1500, 300, 200

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Изделия закладные								Общий расход
	Арматура класса							Всего	Арматура класса			Прокат марки				Всего	
	А-III			А-I					А-I			ВСт3кп2					
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*					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	Панкратьева		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. 12922 тм-т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

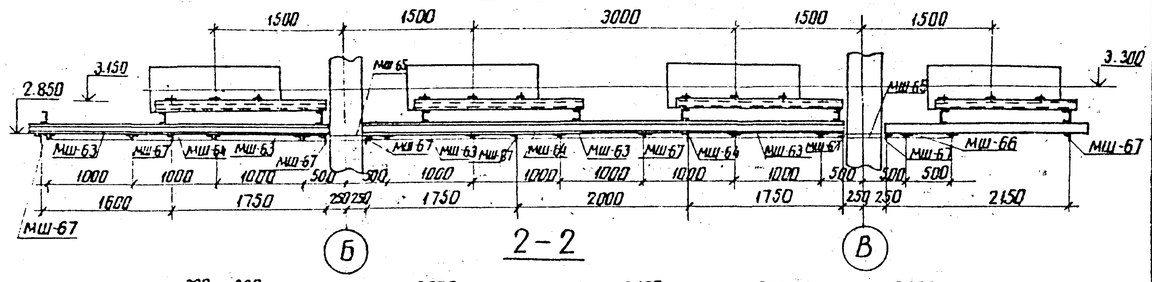
котир Аниев

формат А3

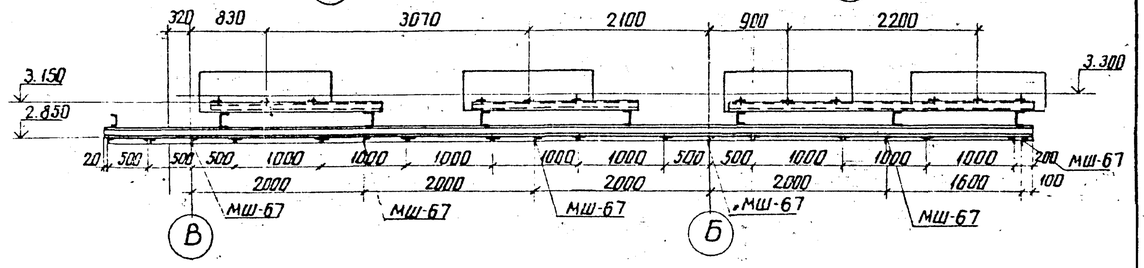
Альбом VII

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

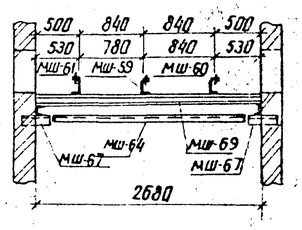
1-1



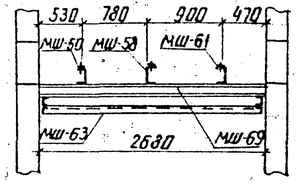
2-2



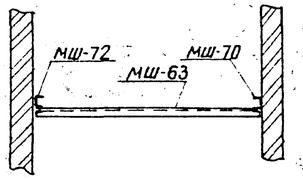
3-3



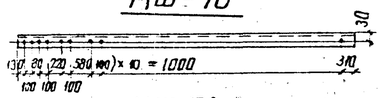
4-4



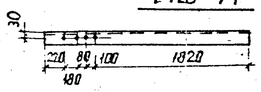
5-5



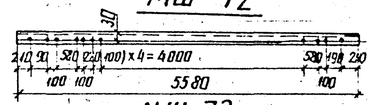
МШ-70



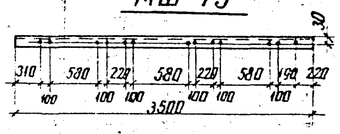
МШ-71



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	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	59	

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир Аниев

формат А3

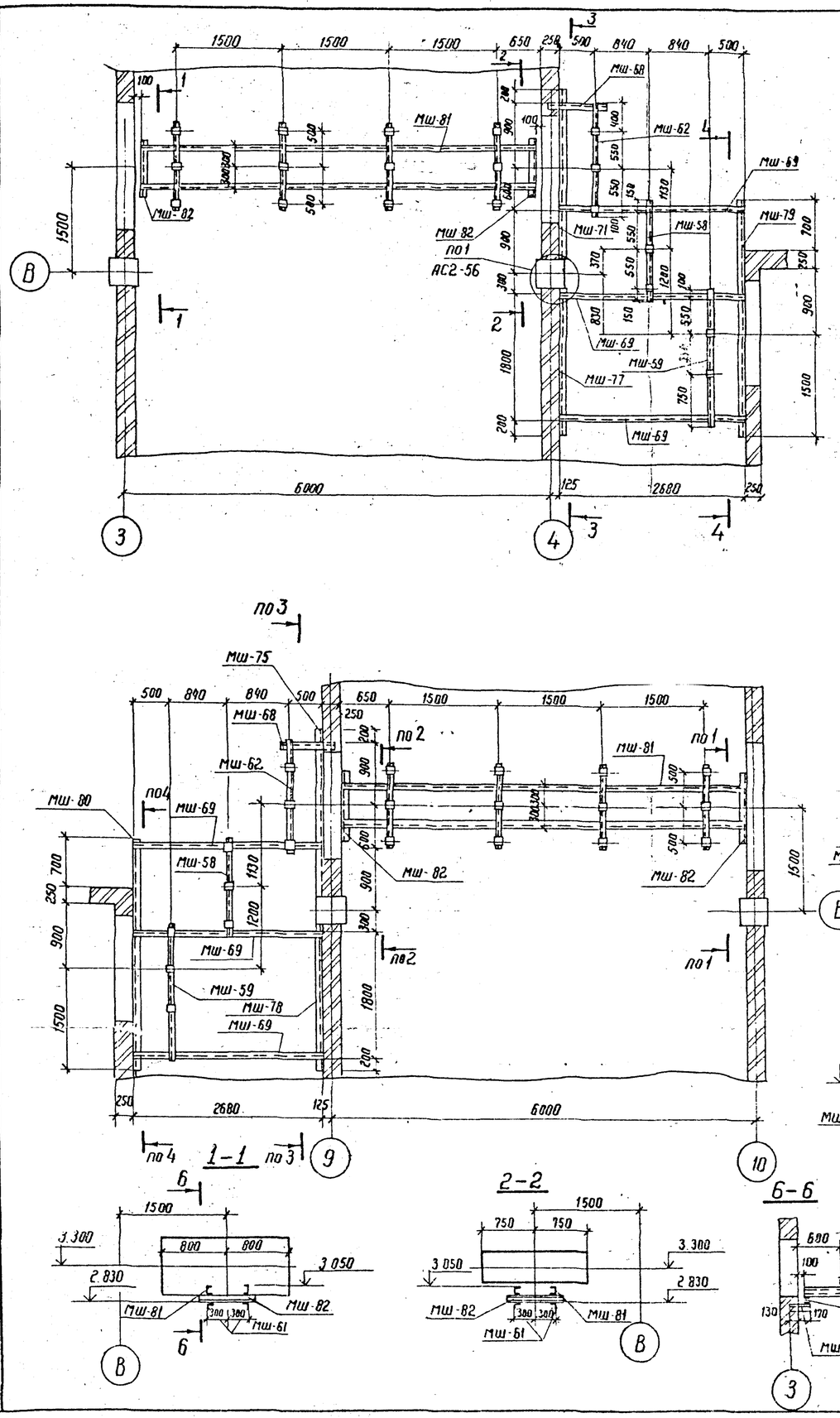
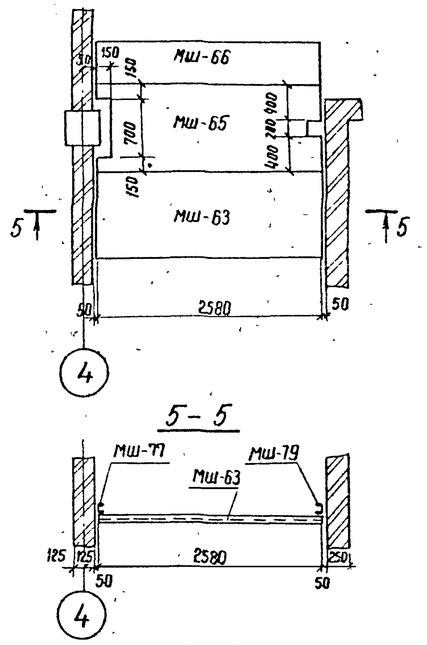


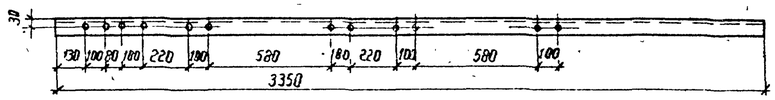
Схема раскладки щитов сетчатого ограждения



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

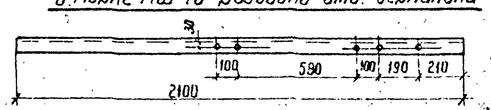
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
Мш-58	407-03-439.87-АСИ-154	Изделие Мш-58	2	13,5	
Мш-59	-154	" Мш-59	2	18,2	
Мш-62	-154	" Мш-62	2	15,2	
Мш-63	-156	" Мш-63	2	29,9	
Мш-65	-157	" Мш-65	2	34,9	
Мш-66	-156	" Мш-66	2	25,1	
Мш-68	–	Швеллер 10-ГОСТ 8240-72* / ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=750	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) МВ.А 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

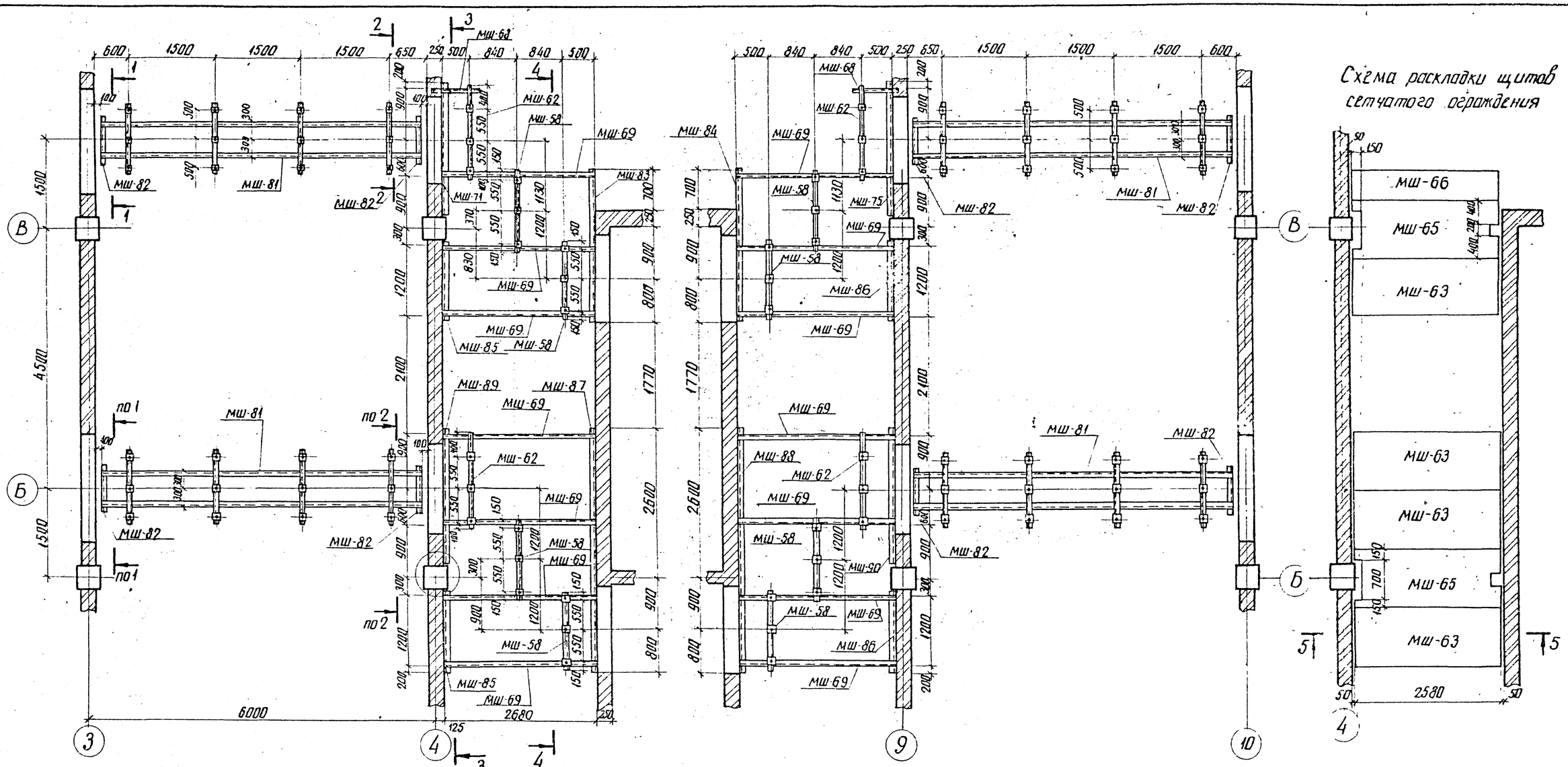
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Типовые материалы для проектирования

Альбом VII часть 1

407-03-439.87

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



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-480	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	

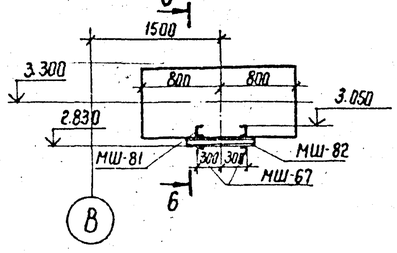
1. Разрезы 1-1... 5-5 для шинного моста по осям 9.10 зеркальны разрезам по осям 3.4
2. Схема раскладки щитов сетчатого ограждения по оси 9 зеркальна схеме раскладки по оси 4
3. Все отверстия ф 11 мм
4. Шинные мосты в камере реактора и коридоре выполнены для варианта с 4 мя секциями РУ-10кВ без реактора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

				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 2ОДЗ (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	Парфенов		10.03.87		Р	61	
Рук. гр.	Кулешова		10.03.87				
Инженер	Мазаева		10.03.87	Шинные мосты в камере реактора и коридоре	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Корнилова		10.03.87				

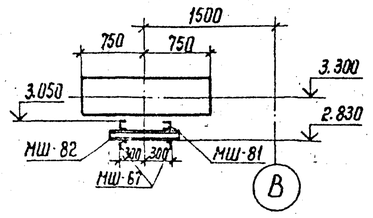
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 12922 тм-т

Копировал Анисимова Формат А2

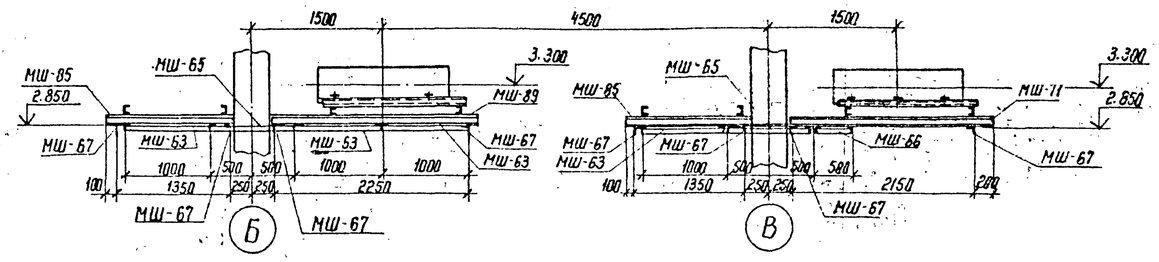
1-1



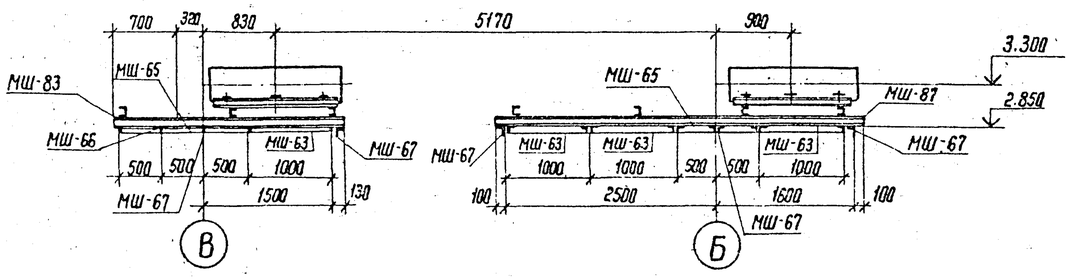
2-2



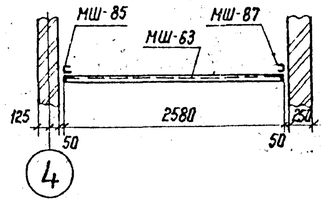
3-3



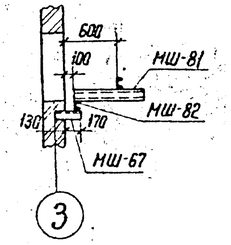
4-4

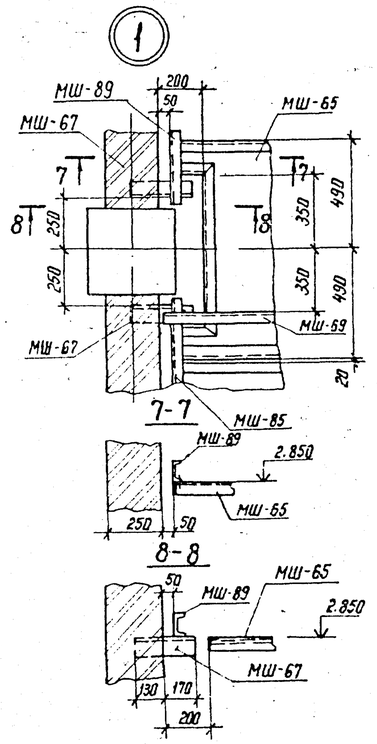


5-5



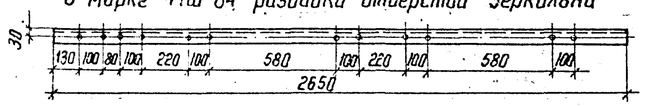
6-6





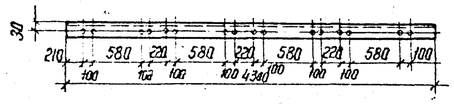
МШ-83

В марке МШ-84 разбивка отверстий зеркальна



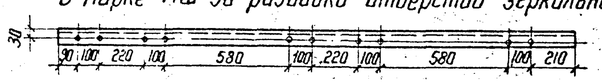
МШ-87

В марке МШ-88 разбивка отв. зеркальна



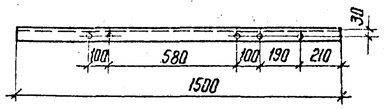
МШ-89

В марке МШ-90 разбивка отверстий зеркальна



МШ-85

В марке МШ-86 разбивка отв. зеркальна

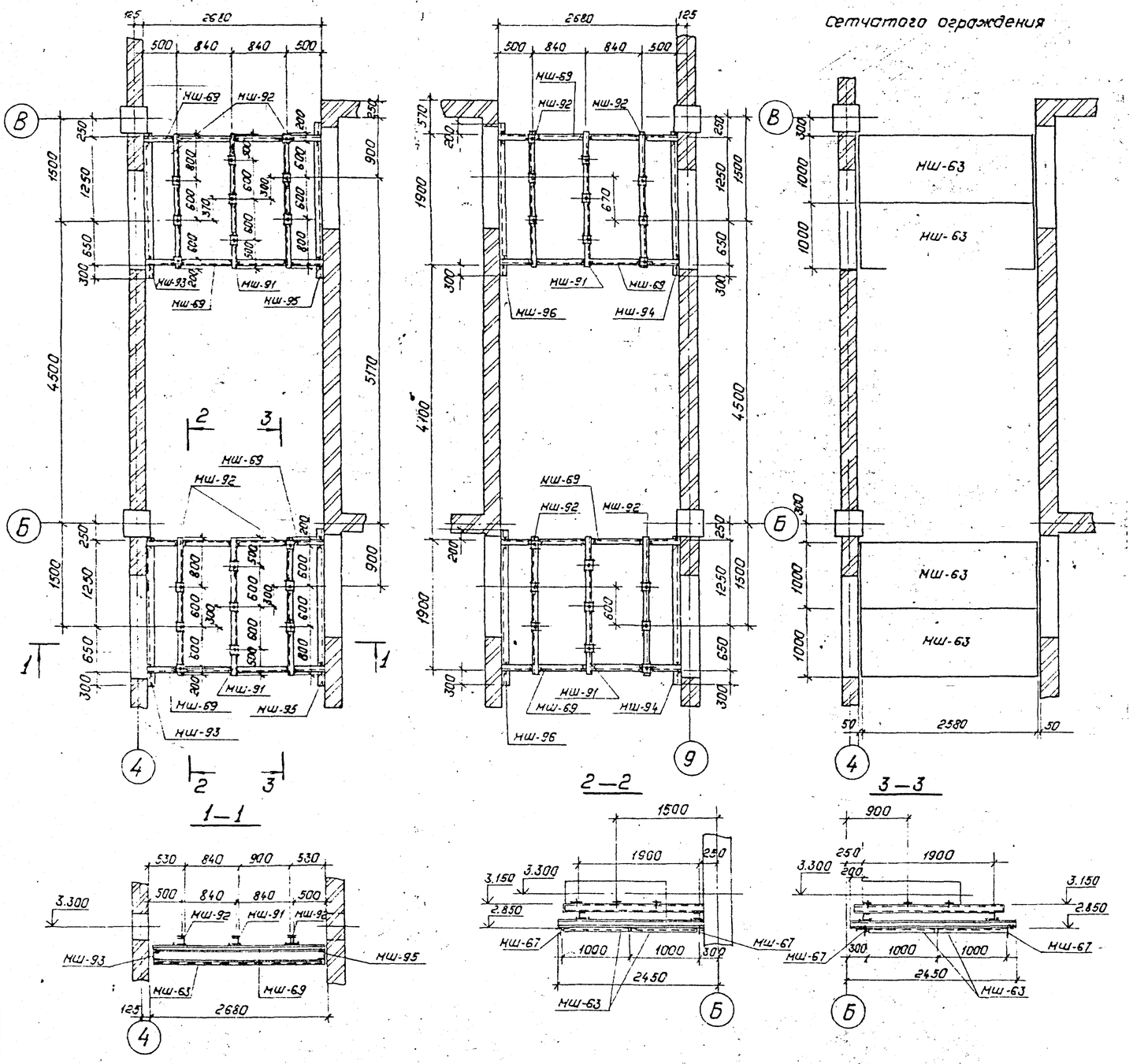


Н. контр.	Ковалев		10.03.87	407-03-439.87 · АС2	
Нач. отд	Роменский		10.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне	
ГИП	Одинцов		10.03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА	Стадия: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

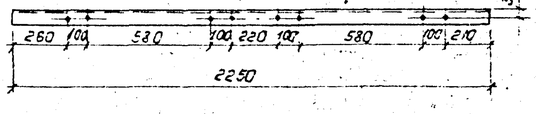
Копир.

Формат А2

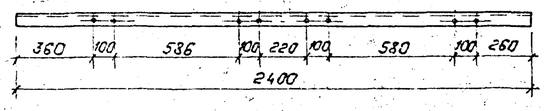
Схема раскладки щитов сетчатого ограждения



НШ-93
в марке НШ-94 разбивка отверстий зеркальна.



НШ-95
в марке НШ-96 разбивка отверстий зеркальна



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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
НШ-63	407-03-439.87 АСУ-156	Изделие НШ-63	8	29.9	
НШ-67	—	Уголок 90×90×8 ГОСТ 8509-86 / 8С-3 ГОСТ 535-79* ℓ=300	16	3.3	
НШ-69	—	Швеллер 10-Г ГОСТ 8240-72* / 8С-3 ГОСТ 535-79* ℓ=2650	8	22.8	
НШ-91	— АСУ-181	Изделие НШ-91	4	20.4	
НШ-92	— АСУ-181	То же НШ-92	8	20.4	
НШ-93 / НШ-94	—	Швеллер 10-Г ГОСТ 8240-72* / 8С-3 ГОСТ 535-79 ℓ=2250	2/2	19.3	
НШ-95 / НШ-96	—	То же ℓ=2400.	2/2	20.6	

1. Разрезы 1-1...3-3 для шинного наста 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 насты в коридоре выполнены для варианта с 4 секциями 3РУ-10кв. с реактором.

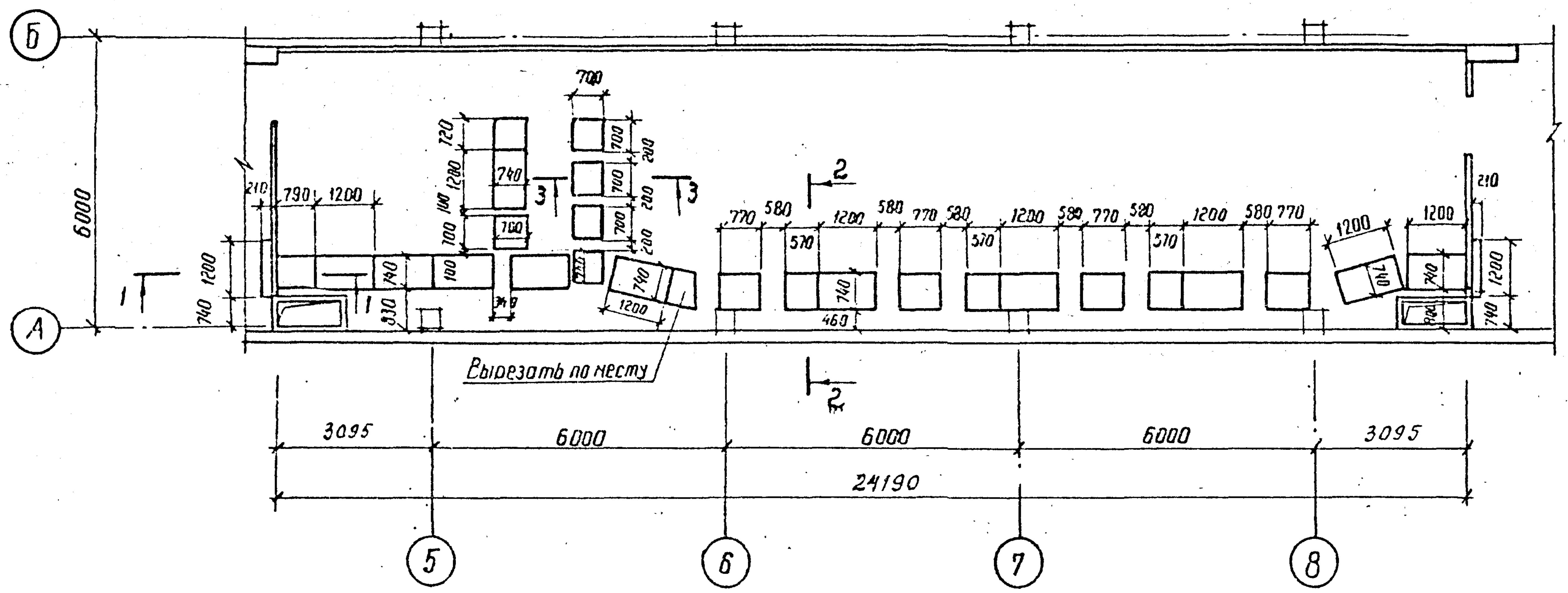
Н.контр.	Ковалев		10.03.87	407-03-439.87-АС2	
Нач.отд.	Роженский		10.03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа на напряжение 110/6-10кв. по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне	
ГИП	Одинцов		10.03.87	Подстанция 110/10(6) кв. с трансформаторами 16...80 МВ.А	Стадия: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

Копировал: Полыс

Формат: А2

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

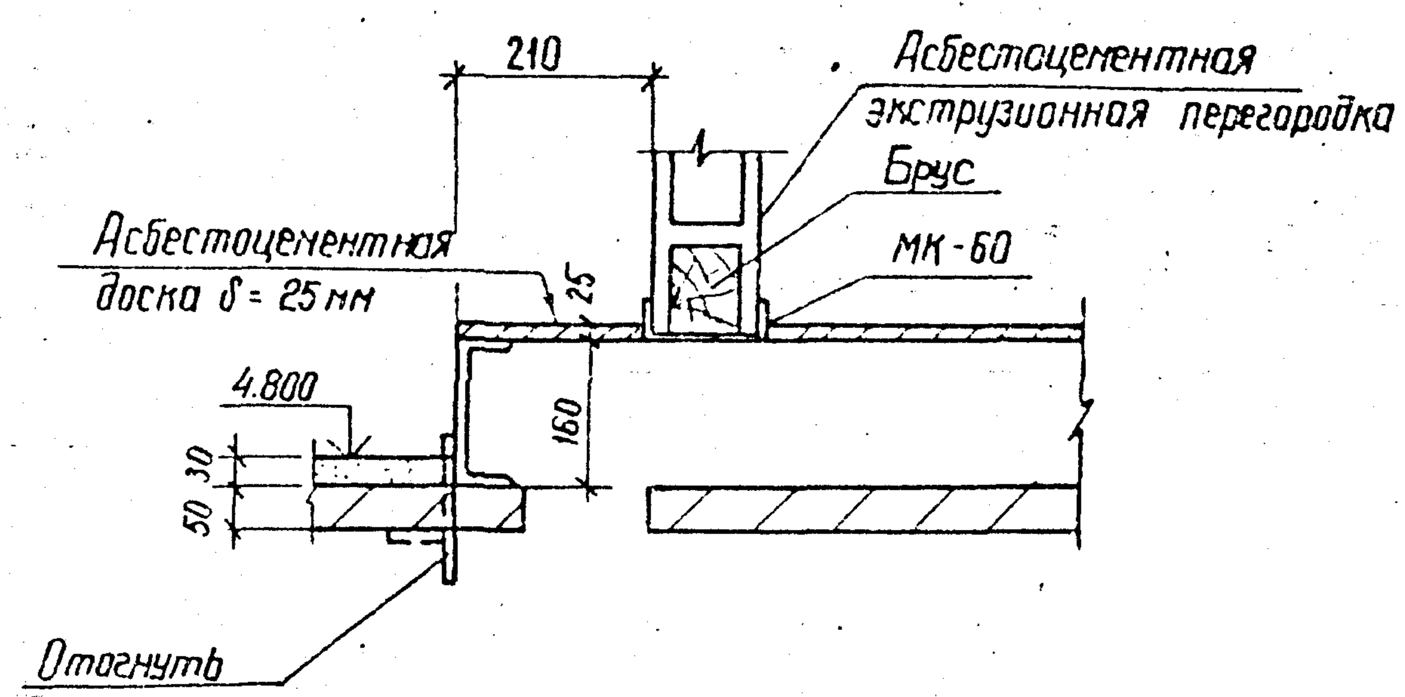
Схема раскладки асбестоцементных досок
(металлоконструкции условно не показаны)



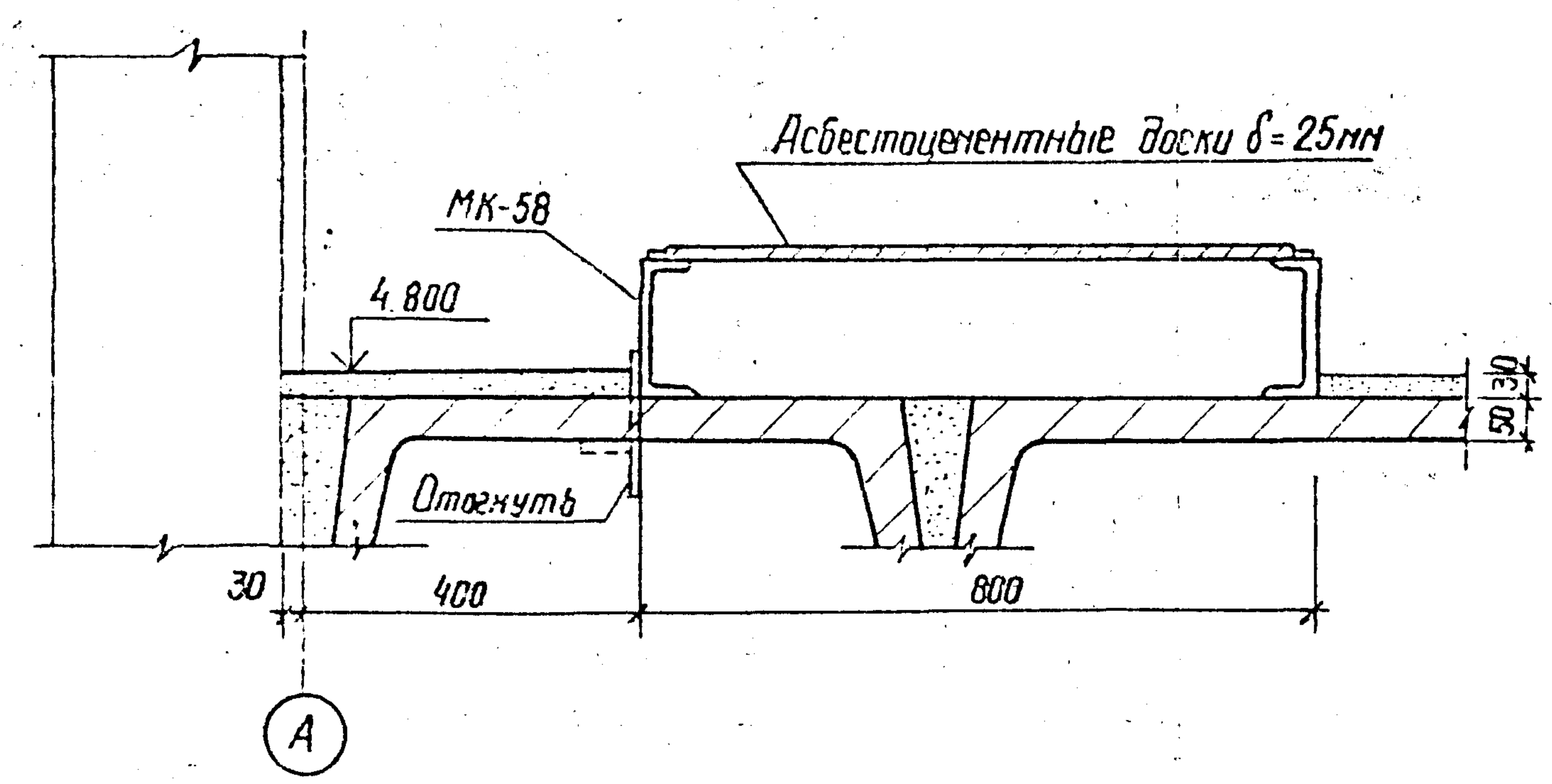
Спецификация к схеме расположения асбестоцементных элементов

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	

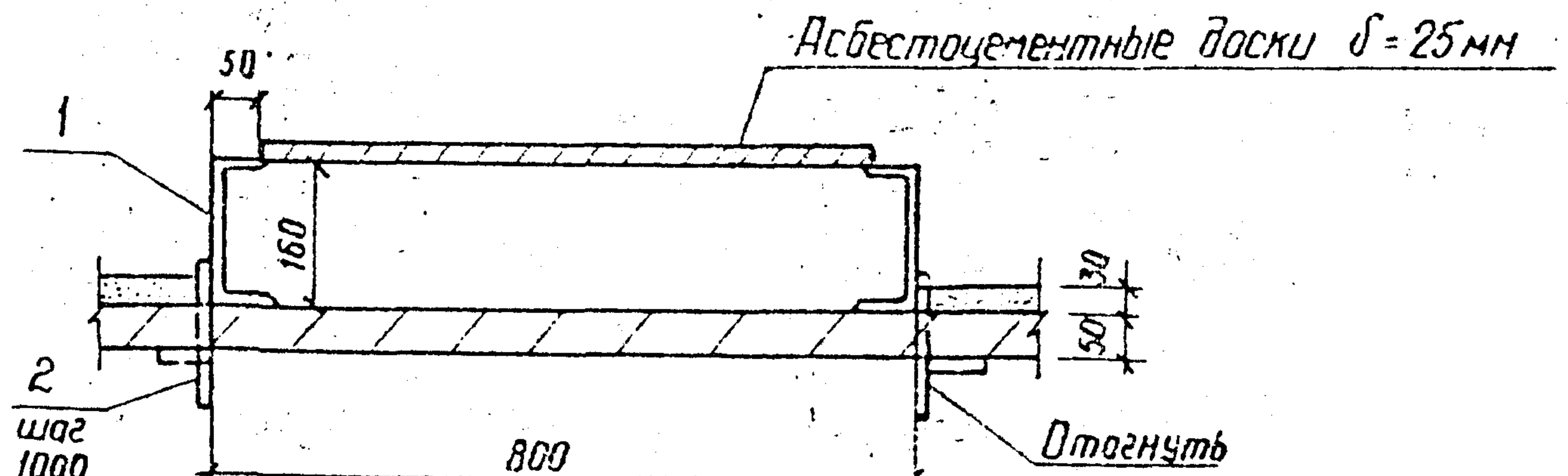
1 — 1



2 — 2



3 — 3



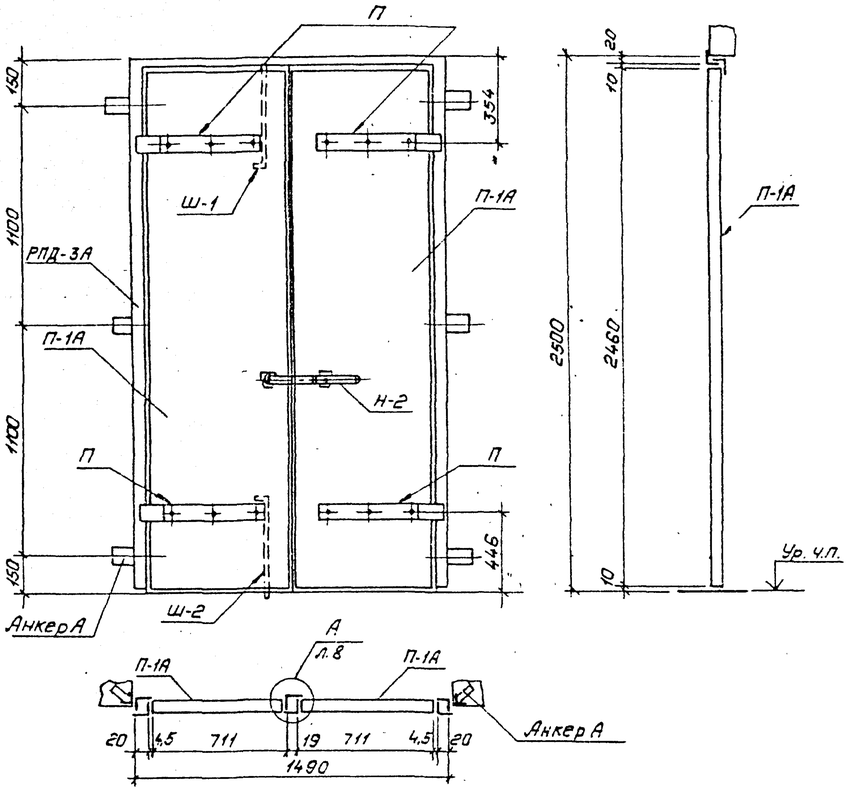
См. вместе с листом АС2-23.

Н. контр.	Ковалев		00387	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			
Нач. отд.	Роненсон		00387				
ГИП	Одинцов		00387	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16..80 МВА	Стадия	Лист	Листов
ГИП стр.	Порфенов		00387		Р	64	
Рук. гр.	Кулешова		00387				
Инженер	Воробьева		00387	Помещение релейных панелей. Схема раскладки асбестоцементных досок. Сечения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Кулешова		00387				

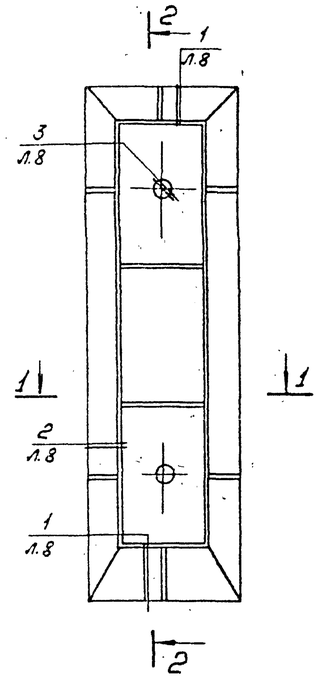
Альбом VII часть 1

407-03-439.87

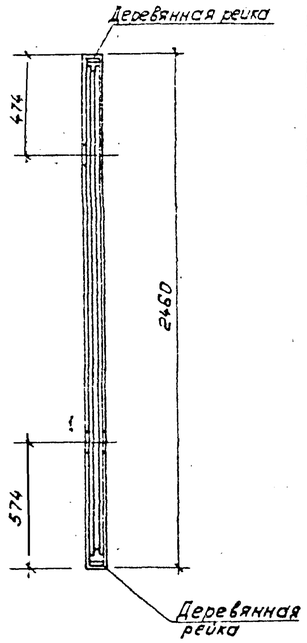
ПД — 3А



Полотно П-1А



2 — 2

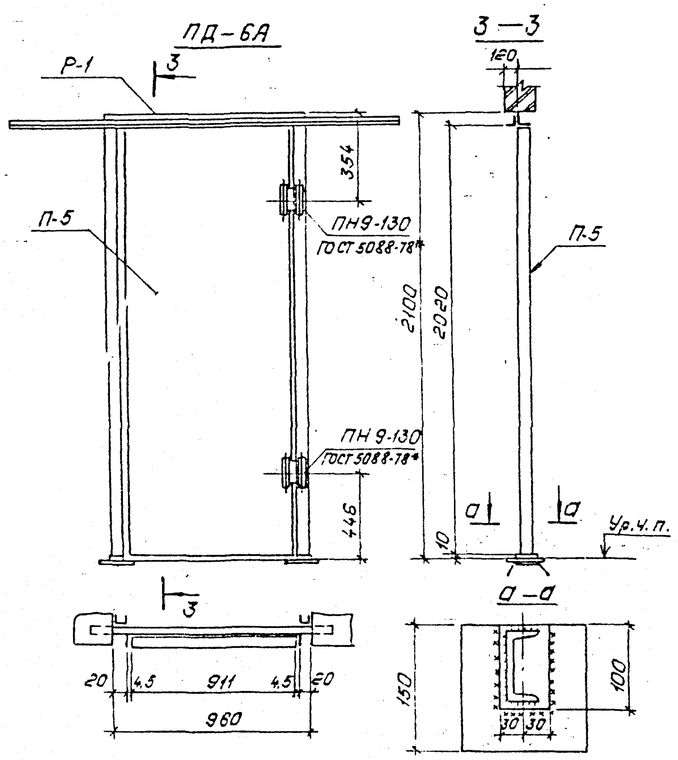


1 — 1

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



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
Нач.отд.	Роженский		9.03.87
ГИП	Одинцов		9.03.87
ГИП стр.	Парфенов		9.03.87
Рук.гр.	Купешова		9.03.87
Инженер	Колинько		9.03.87
Провер.	Купешова		9.03.87

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

Стадия	Лист	Листов
Р	65	

Установочный чертеж дверей ПД-3А, ПД-6А

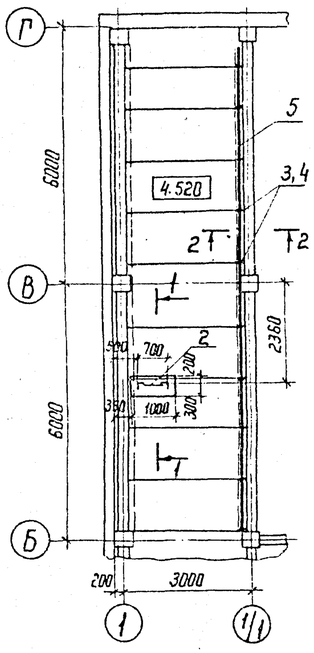
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье

Формат: А2

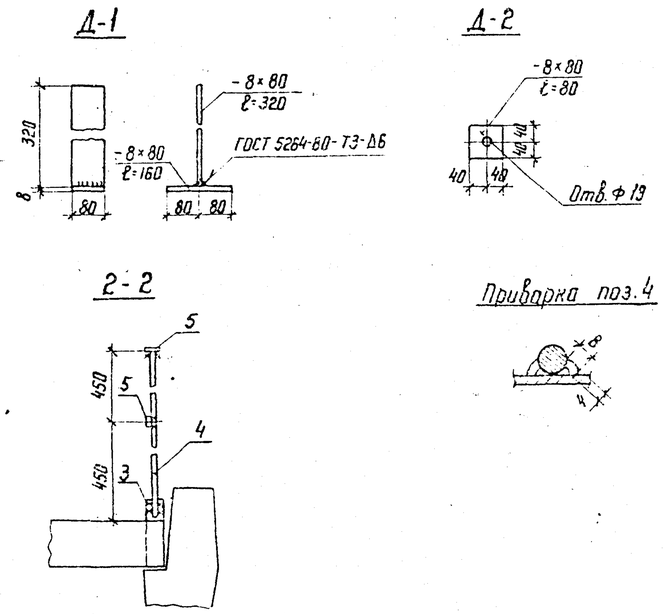
Альбом VII часть 1

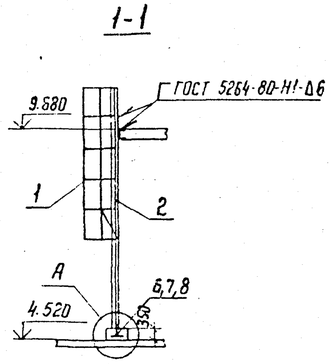
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

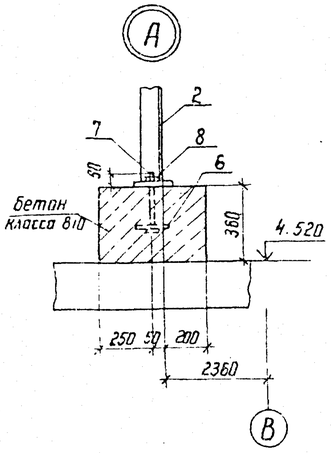


Спецификация к схеме расположения конструкций ограждения и лестницы на отм. 4.520

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 М16×260 ГОСТ 7798-70*	2		
8		Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	2		
		Материалы			
		Бетон класса В10	0,18		м³







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		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	Харитонова		10.03.87
Проверил	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 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	66	

Ограждение и лестница на отм. 4.520

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

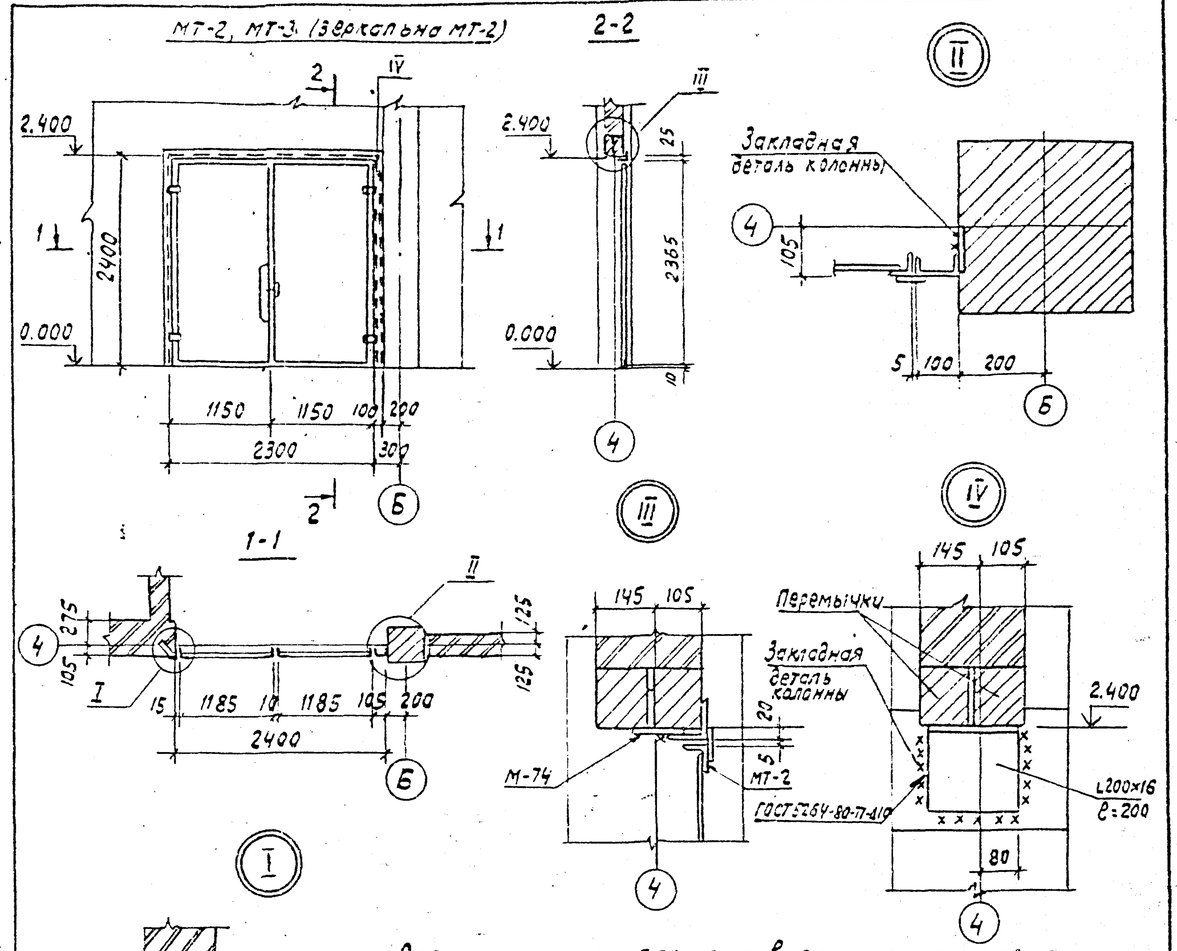
Инв. № подл. 12922 тм-т7 | Подпись и дата | Взам. инв. №

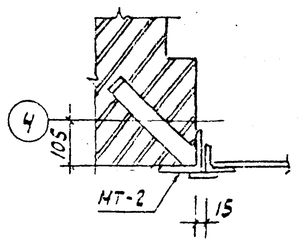
Копир. Ив.

формат А3

Альбом VII

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87





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 200×200×15-ГОСТ 8509-86 / ВСТ3-ГОСТ 535-79* ℓ=200	1	10.0	

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.	Колинько		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	67	

Установочный чертеж дверей МТ-2, МТ-3

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

формат А2