

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.
407-03-441.87

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА
НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 кВ по схеме 110-6
с трансформаторами до 63/80 МВА
в сборном железобетоне

АЛЬБОМ VI
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Типовые материалы для проектирования
407-03-4 ч. 87

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА
НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 кВ по схеме 110-6
с трансформаторами до 63/80 МВА
в сборном железобетоне.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I: пояснительная записка,
и указания по применению.

Альбом II: электротехнические решения,
схемы и компоновочные чертежи.

Альбом III: электротехнические решения /из 407-03-439.87/
часть 1,2 конструктивно-монтажные чертежи.

Альбом IV: электротехнические решения,
установка оборудования и детали.

Альбом V: задание заводом на изготовление /из 407-03-439.87/
комплектного оборудования.

Альбом VI
Альбом VII
часть 1,2

Альбом VIII

Альбом IX

Альбом X

архитектурно-строительные решения,
конструкции и узлы /из 407-03-439.87/
конструкции металлические.

строительные изделия /из 407-03-439.87/

санитарно-техническая часть:
внутреннее отопление и вентиляция,
водопровод и канализация,
пожаротушение.

автоматика пожаротушения.

Альбом VI

РАЗРАБОТАН
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА СЗО
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
главный инженер проекта

2239/4

В.В. Карпов
В.А. Одинцов

В.В. Карпов
В.А. Одинцов

Рабочая документация
утверждена и введена
в действие Минэнерго СССР
протокол от 16.03.87 №18

Ведомость отделки помещений
Площадь в м²

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Низ стен или перегородок (панели)			Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Высота	
1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10; 11; 16; 22; 23;	2134,5	Затирка швов, из-вестковая побелка	499,51	Затирка швов, из-вестковая побелка		—		
9; 12; 13; 19; 20; 14; 15	339,0	Затирка швов, из-вестковая побелка	1394,2	Затирка швов, кле-совая побелка		—		
17	132,4	Затирка швов из-вестковая побелка	103,3	Затирка швов, кле-совая побелка	71,7	Окраска масляная	1500	
21	2,8	Затирка швов из-вестковая побелка	23,1	Затирка швов, из-вестковая побелка	10,8	Керами-ческая плитка	1500	
18	24,9	Затирка швов из-вестковая побелка	83,1	Затирка швов, окраска масляная		—		

Общие указания

- За условную отметку 0,000, которая соответствует абсолютной отметке принят уровень чистого пола здания.
- Данные о фундаменте приведены на схеме расположения фундамента здания.
- Сейсмичность площадки строительства до 6 баллов, расчетная сейсмичность здания принята 6 баллов.
- Нормативные нагрузки приняты следующие:
- вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли принят до 1,47 кПа (150 кгс/м²) по II району.
- скоростной напор ветра на высоте 10 м от поверхности земли принят 0,44 кПа (45 кгс/м²) по III району.
- Координаты здания даны на чертеже генплана.
- Расчетная наружная температура воздуха самой холодной пятидневки минус 30 °С.
- Степень огнестойкости здания - вторая.
- Наружные ограждающие конструкции - стеновые панели из легкого бетона по серии 1.030.1-1.
- Плиты сборные железобетонные по сериям 1.442.1-1 и ГОСТ 22701.1-77.
- Перегородки сборные из асбестоцементных экструзионных панелей и кирпичные.
- Кирпичные стены выполнять из обыкновенного глиняного кирпича марки 75 на растворе марки 50. Перегородки толщиной 120 мм выполнять с установкой в швах двух арматурных стержней $\phi 4$ через 5 рядов кладки.
- Отмостка здания - асфальтовая по щебеночному основанию шириной 0,8 м.
- Наружная отделка фасадов здания - расшивка швов панелей, облицованных плиткой «Цирс» светлых тонов. Кирпичные вставки оштукатурить и расшить под панели.
- Стальные элементы и поверхности закладных деталей окрасить масляной краской за 2 раза.
- Материал стальных элементов сталь марки ВСт3 кп2 группы прочности 1 по ТУ 14-1-3023-80.
- Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75.
- Монтаж сборных бетонных и железобетонных изделий должен производиться в соответствии с указаниями, приведенными в ГОСТ'ах и сериях.

И. контр.	Ковалев	Л. 2	100187	407-03-441.07-AC1		
И. контр.	Роменский	Л. 2	100187	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ по серии 110-6 с трансформаторами до 63(80)кВА в сборном железобетоне.		
И. контр.	Одинцов	Л. 2	100187	Подстанция 10/0,4(6) кВ с трансформаторами 25...80 МВА		
И. контр.	Парфенов	Л. 2	100187	Стенды	Лист	Листов
И. контр.	Кулешова	Л. 2	100187	Р		
И. контр.	Кулешова	Л. 2	100187	Общие данные (Продолжение)		
И. контр.	Кулешова	Л. 2	100187	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
И. контр.	Кулешова	Л. 2	100187	Северно-Западное отделение Ленинград		

Коп. Спир.

Формат А2

2239/4

Листов 11

407-03-441.07

Типовые материалы для проектирования

И. контр. Л. 2 1228/17-76

Уч. № подл.	Подпись и дата	Взам инв №
125247-76		

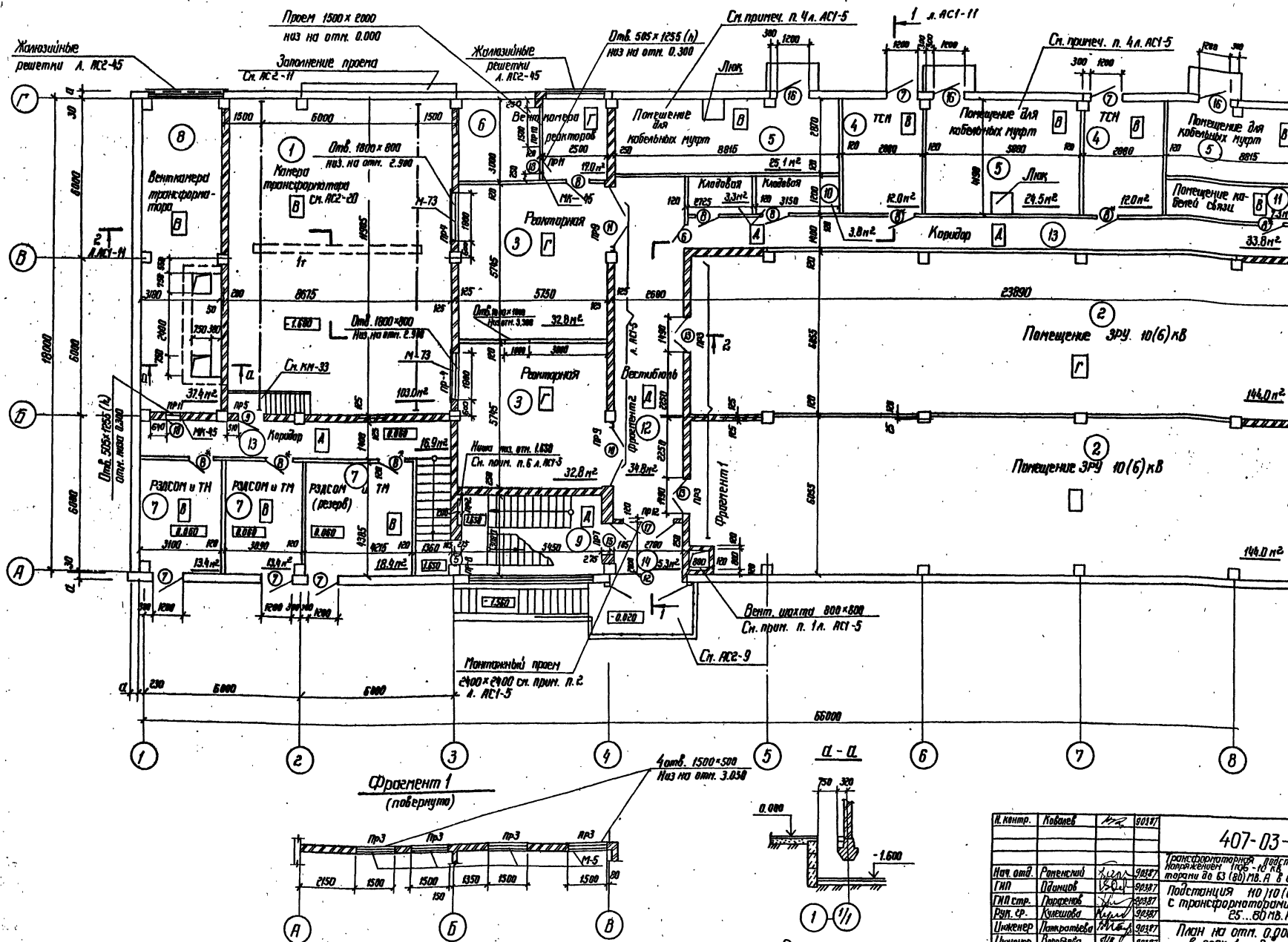
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 12506-81	Окна деревянные для производственных зданий	
ГОСТ 6629-74*	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 22701.0-77+ ГОСТ 22701.2-77	Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6х3 м для перекрытий производственных зданий	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
ГОСТ 24638-81	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 6786-80	Плиты парашютные железобетонные для производственных зданий.	
ГОСТ 948-84	Перекрышки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
ГОСТ 1839-80	Трубы и муфты асбестоцементные для безнапорных трубопроводов	
ГОСТ 13580-85	Плиты ленточных фундаментов железобетонные	
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, стрелки и ограждения	
5.904-4	Двери и люки для вентиляционных камер	
2.435-6 вып.1	Противопожарные двери и ворота промышленных зданий	
1.435.9-17 вып. 0,3,4	Ворота распашные	
1.420-12 вып. 0-1 г.1,2; 1-6 10, 12, 16	Конструкции многоэтажных производственных зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м	
УУ 23-1/70	Железобетонные ригели пролетом 6 м с полками для опирания	
УУ 29-2/70	Разные стальные конструктивные элементы для зданий с перекрытиями типа I из плит опирающихся на полки ригеля.	

Обозначение	Наименование	Примечание
1.462.1-1/81 вып. 1	Железобетонные предварительно-напряженные балки пролетом 12м для покрытий зданий с плоской и скатной кровлей	
1.050.1-2 вып. 1, 2	Сборные железобетонные настилы, площадки и проступы 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 промышленных предприятий	
1.442.1-1 вып. 1, 2, 3	Плиты перекрытий железобетонные ребристые высотой 400мм, укладываемые на полки ригелей.	
1.462.1-10/80 вып. 1	Балки стропильные железобетонные для покрытий зданий с пролетами 6 и 9м	
1.041.1-2 вып. 5	Сборные железобетонные многослойные плиты перекрытий многоэтажных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий	
3.006.1-2/82 вып. 0; 1-1, 1-2	Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов	
1.465.1-7/84 вып. 0; 1	Плиты покрытий железобетонные предварительно-напряженные ребристые размером 1,5х6 м для одноэтажных зданий	
1.434.-24 вып. 1	Блоки для крепления крышных вентиляторов дефлекторов и зонтов	
1.415-1 вып. 1	Железобетонные фундаментные балки для производственных зданий.	
ТДМ 22-1/70	Детали сопряжений конструктивных элементов несущего каркаса для зданий с перекрытиями типа 1 из плит, опирающихся на полки ригелей.	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТДА 24-1/70	Детали парашютов тепловых швов для зданий с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей	
230-76/81 вып. 1, 2	Перегородки из асбестоцементных экструзионных панелей для многоэтажных производственных зданий	
2.430-17 вып. 1, 2	Монтажные детали стен многоэтажных производственных зданий	
1.020-1/83 вып. 1-1	Фундаменты сборные железобетонные для колонн сечением 300x300 и 400x400	
2.460-18 вып. 1	Узлы покрытий одноэтажных зданий с рулонными кровлями и железобетонными плитами	
71159-С	Железобетонные фундаменты стаканного типа	
	<u>Принадлежные документы</u>	
407-03-43987-АС2	Конструкции и узлы	ал. VII
- КМ	Конструкции металлические	ал. VII
- АС1	Строительные изделия	ал. VIII

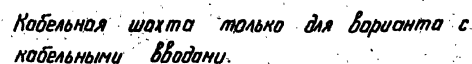
И.И.И.И.И.	К.О.Б.Л.Е.В.	А.С.С.С.С.	В.И.И.И.И.
Нач. отд.	Роменский	В.А.С.	В.И.И.И.И.
Гл. инж.	Волнико	В.А.С.	В.И.И.И.И.
Инж. ер.	Кулишова	В.А.С.	В.И.И.И.И.
Инжен.	Харитонов	В.А.С.	В.И.И.И.И.
Пробер	Кулишова	В.А.С.	В.И.И.И.И.

407-03-441.87-АС1		
Трансформаторная подстанция 30/10/0,4 кВ с трансформаторами 30-60 МВА, в сборном железобетоне		
Подстанция 10/10/0,4 кВ с трансформаторами 25-60 МВА		
Статус	Лист	Листов
Р	3	
Общие данные (окончание)		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Седер-Западное отделение Ленинград		



См вместе с л. АС1-5... АС1-7

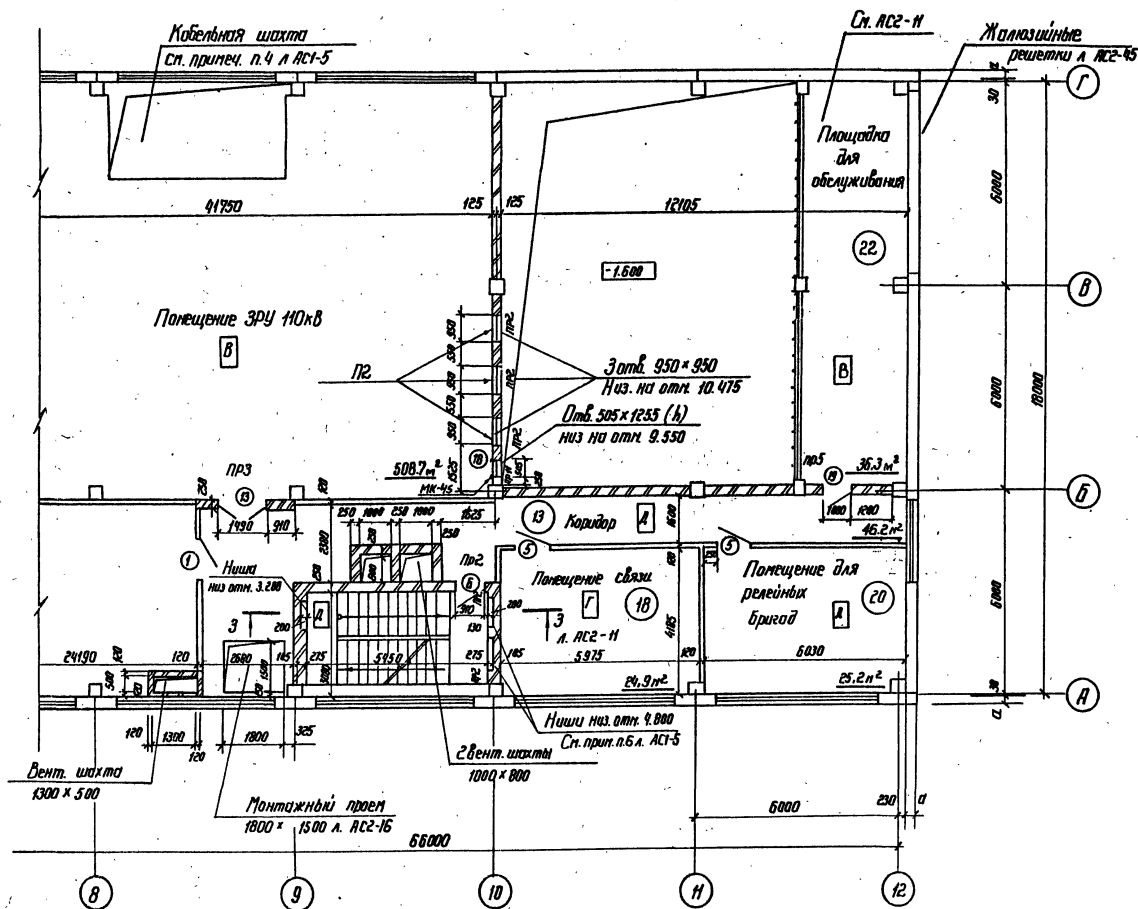
И. Имп.р.	Ковалев	90197			
			407-03-441.87 - АС1		
Нач. отд.	Ротенский	90187	трансформаторная подстанция 30/10(6)кВ типа напряжением 110кВ-10кВ по схеме 110/6-с трансформаторами до 63 (10)118. А в сборном железобетоне.		
ГИП	Панов	90187	Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 25...60 МВ. А		
ГИП стр.	Павлов	90187	Градус	Лист	Листов
Всп. ср.	Кувшинов	90187	Р	4	
Инженер	Павлов	90187	План на отп. 0.000		
Инженер	Варовова	90187	в осях 1... 6 (варикот с лобовыми вводами)		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Экспертное отделение Ленинград		



И.Наимпр.	Кодоблава	№	И.И.И.	407-03-441.87-АС1		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Трансформаторная подстанция закрытого типа		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	напряжением 10/10 (6) кВ с трансформатором		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	рабочим до 63(80) МВА и сборным элементом		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Подстанция 10/10 (6) кВ с	Стация	Лист
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	трансформаторами 25...80 МВА	Р	6
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Линия на ст. 4.800	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	в осях ...-8	Генер.-Золотые долины	
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	вариант с кабельными вводами	Ленинград	
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	формат А2		

См. вместе с л. АСТ-7,5

формат Я.



Экспликация помещений

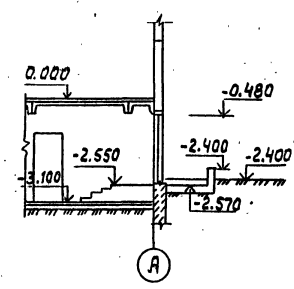
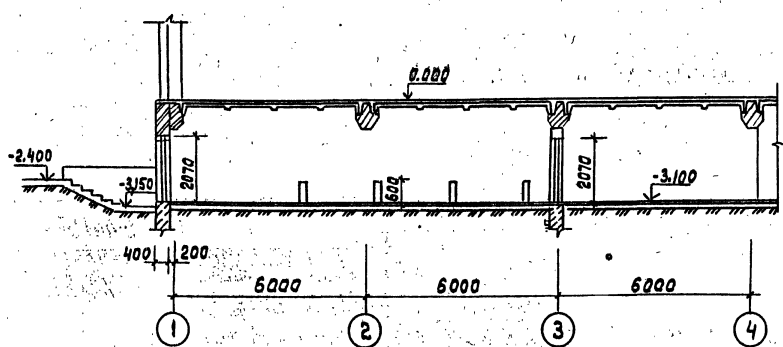
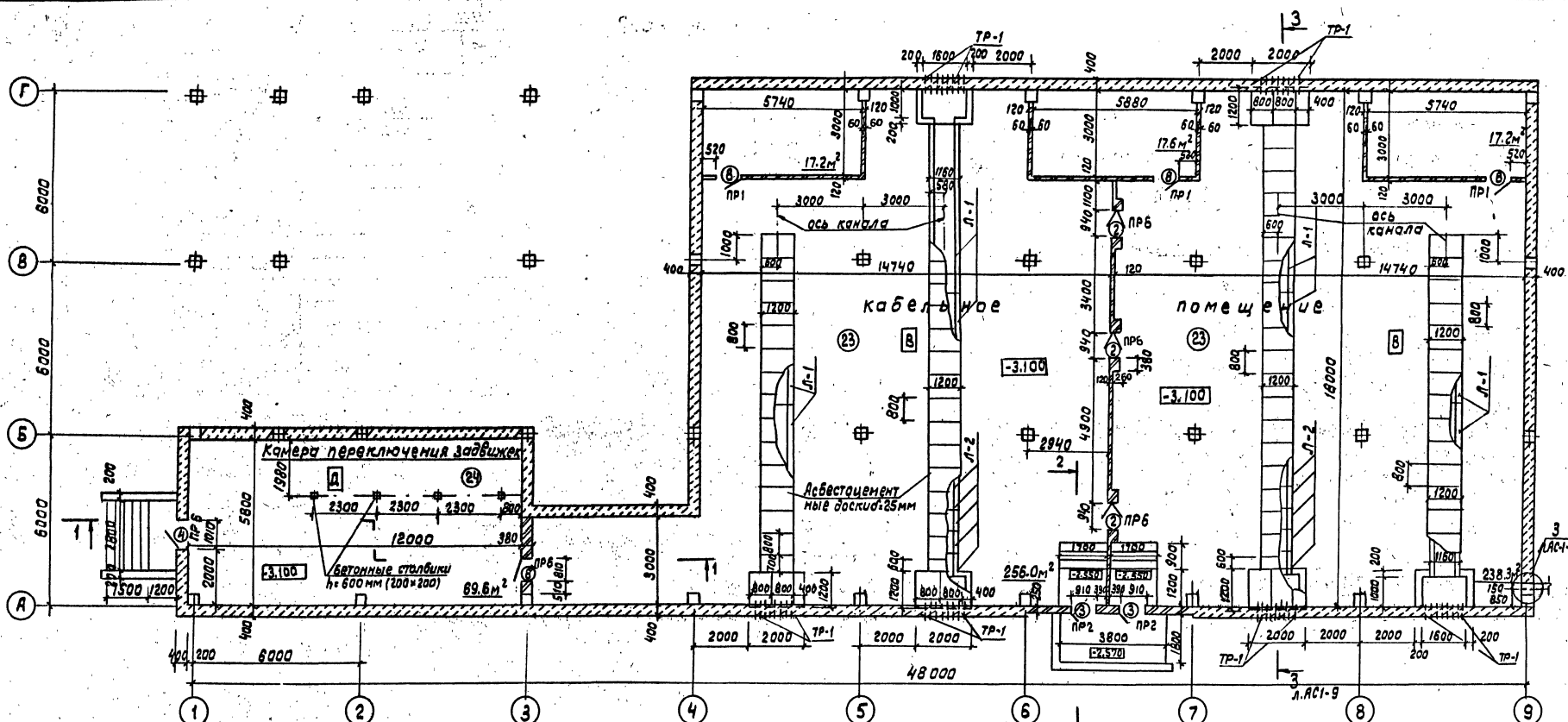
Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Потребность в материалах, изделиях и комплектующих
10	Кладовая	12,4	Д
13	Коридор	46,2+42,9	Д
15	Служебное помещение	11,8	Д
16	Помещение ЗРУ 110 кВ	508,7	В
17	Помещение релейных панелей	131,4	Г
18	Помещение связи	24,9	Г
19	Мастерская и помещение для ОВБ	25,2	Д
20	Помещение релейных бригад	25,2	Д
21	Санузел	2,8	Д
22	Площадка обслуживания	2+36,3	В

Спецификация стальных элементов заморозиваемых на планах на отк. 0.000 и 4.800

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Поса-ва, шт	Примечание
М-5	407-03-439.87-АСН-133	Изделие М-5	16	22,2	
М-73	- 182	Изделие М-73	4	2,8,4	
МК-45	- М-9	Изделие МК-45	6	1,9,0	
П2	- МК-20	Панель П2	6	120,0	

И. разраб.	Колосов	Арх-р	И.А.17	407-03-441.87-АС1		
И. отв.	Романенко	И.А.17	И.А.17	План на отк. 4.800		
ГМП	Одинцов	И.А.17	И.А.17	План на отк. 0.000		
ГМП стр.	Ларченко	И.А.17	И.А.17	План на отк. 0.000		
Рук. пр.	Кузнецов	И.А.17	И.А.17	План на отк. 0.000		
Проверил	Кузнецов	И.А.17	И.А.17	План на отк. 0.000		
Инженер	Попов	И.А.17	И.А.17	План на отк. 0.000		

См. вместе с л. АС1-4 ... АС1-6



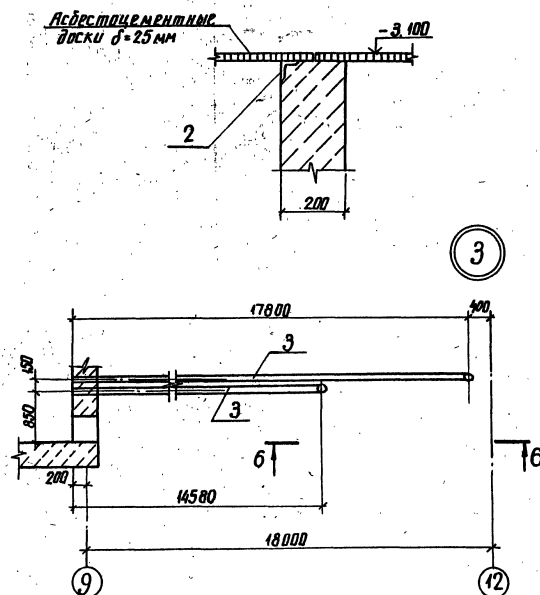
Экспликация помещений

Наименование	Площадь, м²	Категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности
23 Кабельное помещение	546.3	В
24 Камера переключения задвижек	69.6	А

По оси "А" с отм.-2.130 до отм.-0.030 кирпичная кладка $\delta=380$ мм

И.контр. Кавалев	407-03-441-87-АС 1
Наименование	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 25.80 МВА
Гип. Данилов	Лист 8
Рис. Кавалев	Лист 8
Инж. Кавалев	Лист 8
Пров. Кулешов	Лист 8

См. вместе с л. АС 1-9



2239/4

Ведомость проемов ворот и дверей

Марка поз.	Размер проема в кладке мм
1	1210 × 2370
2	940 × 2040
3	910 × 2070
4	1010 × 2070
5	910 × 2070
6	910 × 2070
7	1200 × 4200
8	810 × 2070
9,19	1000 × 2540
10	2400 × 2400
11	2400 × 2400
12	3000 × 3000
13	1490 × 2500
14	110 × 2070
15	1210 × 2070
16	1200 × 3000
17	1810 × 2370
18	505 × 1255

Ведомость перемычек

Тип	Схема сечения
ПР1	
ПР2	
ПР3	
ПР4	
ПР5	
ПР6	
ПР7	
ПР8	
ПР9	
ПР10	

Спецификация элементов заполнения проемов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на отк.				Всего	Масса ед.кг	Примечание
			3100	1000	4000	3000			
1	ГОСТ 6629-74 *	Дверной блок ДГ24-12	-	-	2	-	2		
2	-АС2-65	Дверь ПД-6А	3	-	-	-	3		
3	ГОСТ 24698-81	Дверной блок ДНГ21-9	2	-	-	4	6		Указать код, соответствующий системе навески
4	ГОСТ 24698-81	Дверной блок ДНГ21-10А	1	-	-	-	1		
5	ГОСТ 6629-74 *	Дверной блок ДГ21-9л	-	2	5	-	7		
6	ГОСТ 6629-74 *	Дверной блок ДГ21-9	-	2	4	-	6		
7	-КМ-22	Дверь металлическая	-	8	-	-	8		См. примеч. п. 2, 3
8	ГОСТ 6629-74 *	Дверной блок ДГ21-8	3	15	-	-	18		
9	-КМ-27	Дверь металлическая шумопоглощающая МШП	-	-	1	-	1		
10	-АС2-67	Дверь металлическая МТ-2	-	2	-	-	2		
11	-АС2-67	Дверь металлическая МТ-3	-	2	-	-	2		
12	Серия 1.435.9-17	Ворота ВР 30×30-к	-	2	-	-	2		
13	-АС2-65	Дверь ПД-3А	-	4	4	-	8		
14	ГОСТ 6629-74 *	Дверной блок ДГ21-7	-	-	2	-	2		
15	ГОСТ 6629-74 *	Дверной блок ДГ21-12	-	2	-	-	2		
16	-КМ-39	Дверь металлическая МТ-4	-	2	-	-	2		
17	ГОСТ 6629-74 *	Дверной блок ДГ24-19	-	2	-	-	2		
18	Серия 6.904-4	Дверь герметическая АС.1.25×0.5 СС	-	4	-	-	4		
19	-КМ-27	Дверь металлическая шумопоглощающая МШП	-	-	1	-	1		
ОК-1	ГОСТ 12506-81	Окно ПНД 12-24	-	4	4	4	12		
ОК-2	ГОСТ 12506-81	Окно ПНД 12-24.1	-	-	26	-	26		
ОК-3	ГОСТ 12506-81	Окно ПНД 12-24.1	-	-	1	-	1		
ОК-4	ГОСТ 12506-81	Окно ПНД 12-24.1	-	-	18	-	18		

Тип	Схема сечения
ПР11	
ПР12	

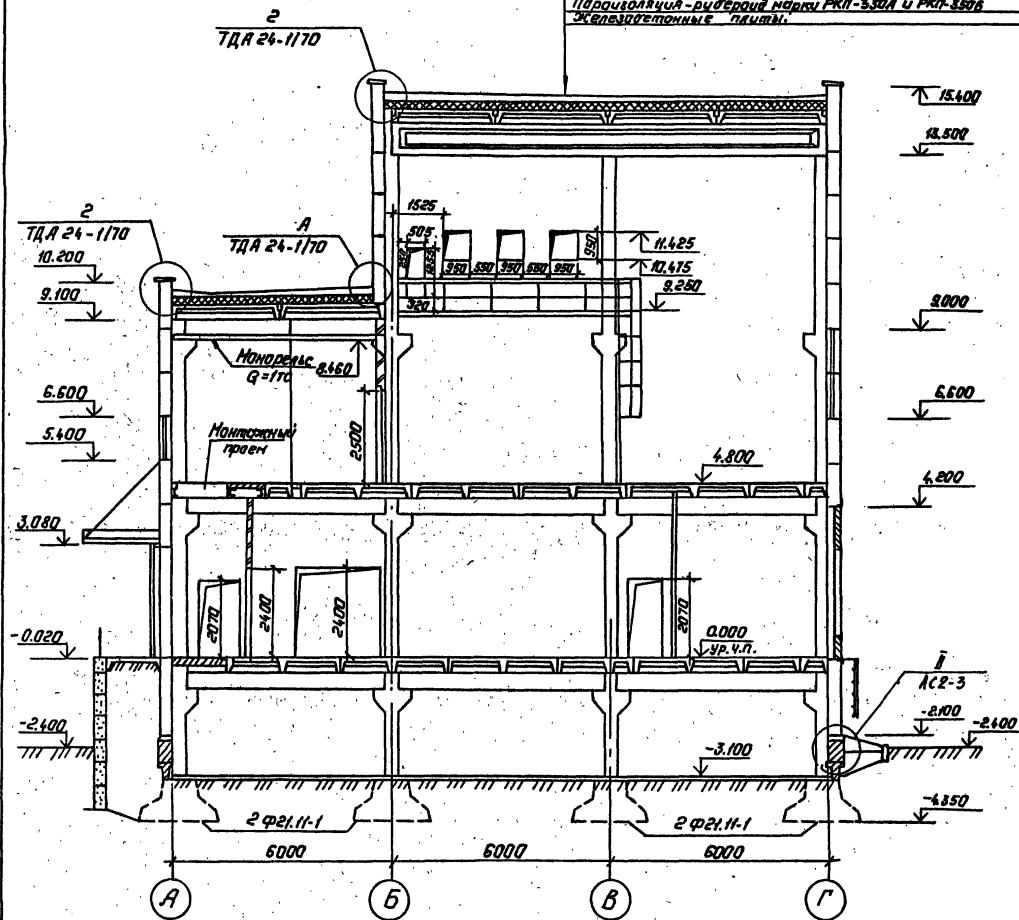
Спецификация перемычек

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на отк.				Всего	Масса ед.кг	Примечание
			3100	1000	4000	3000			
1	ГОСТ 948-84	ПБ 10-1	2	2	-	-	4	20	
2	—	ПБ 13-1	8	4	24	8	44	54	
3	—	ПБ 19-3	-	42	4	-	46	81	
4	—	ПБ 22-3	-	10	-	-	10	92	
5	—	ПБ 16-87	-	10	4	-	14	102	
6	—	ПБ 13-1	15	-	-	-	15	25	
7	—	ПБ 13-37	-	6	-	-	6	85	
8	—	ПБ 29-4	-	8	-	-	8	120	
9	—	ПБ 10-1	-	4	-	-	4	43	

- Дверной блок марки 17 установить после монтажа оборудования.
- Двери, тип которых отмечен на планах со звездочкой, обшить листовой сталью по асбесту с двух сторон.
- Противопожарные двери (тип со звездочкой) при установке должны быть оборудованы устройством для самозакрывания (пружины, пневматические приборы и т.д.)
- В дверном проеме между санузлом и коридором на отк. 4.800 устроить порог высотой 20-30 мм

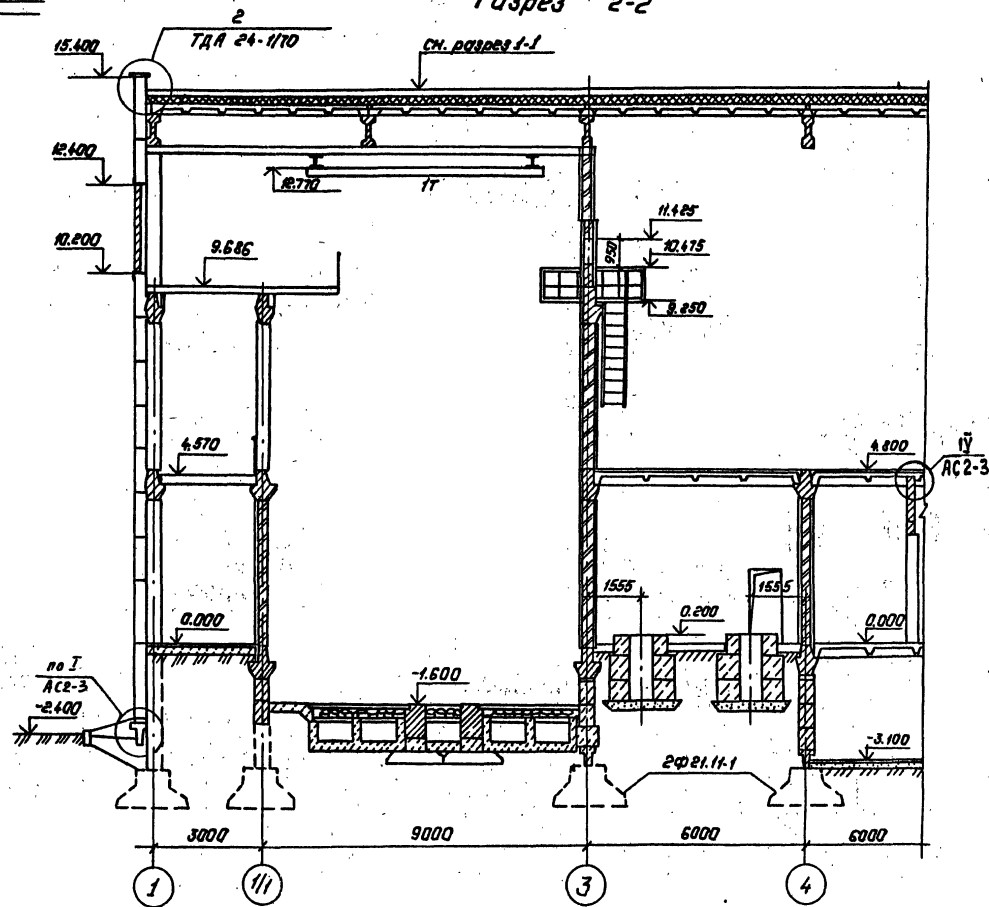
И. Контр. Ковалев	И. Контр. Ковалев	407.03-441.87-АС1
Нач. отд. Работы	Нач. отд. Работы	Трансформаторная, подстанция закрытого типа нап. 10/10(6) кВ по схеме 10/10(6) кВ с трансформаторами 10/10(6) кВ
Гипетр. Лавренов	Гипетр. Лавренов	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 110/10(6) кВ
Рук. гр. Кулешов	Рук. гр. Кулешов	Лист 10
Провер. Кулешов	Провер. Кулешов	Ведомость проемов ворот, дверей и перемычек
Инжен. Мазова	Инжен. Мазова	Северо-западное отделение Ленинград

Разрез 1-1



Гравий фракции 5-15 мм по слою битумной мастики (ГОСТ 9817-78) - 15 мм
 4-слойная рубероида марки С-РП (ГОСТ 8419-78)
 Уплотнитель битумная мастика - 15 мм
 Цементно-песчаный раствор марки 80
 Уплотнитель плитный из ячеистой бетонной средней
 плотности 400 кг/м³ (ГОСТ 5742-76) - 100...200 мм
 Сетка заделывания
 Пенополиуретан-рубероид марки РКП-350А и РКП-350Б
 Экструдированные плиты

Разрез 2-2



И.Контр.	Ковалев	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.
И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.
И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.
И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.
И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.
И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.
И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.
И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.
И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.
И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.

407-03-441.87-АС1

Трансформаторная подстанция закрытого типа
 напряжением 10/0,4 кВ по схеме 10/0,4 с трансформатором
 мощностью 2500 кВА. В здании 1 этаж. Здание 1 этаж.

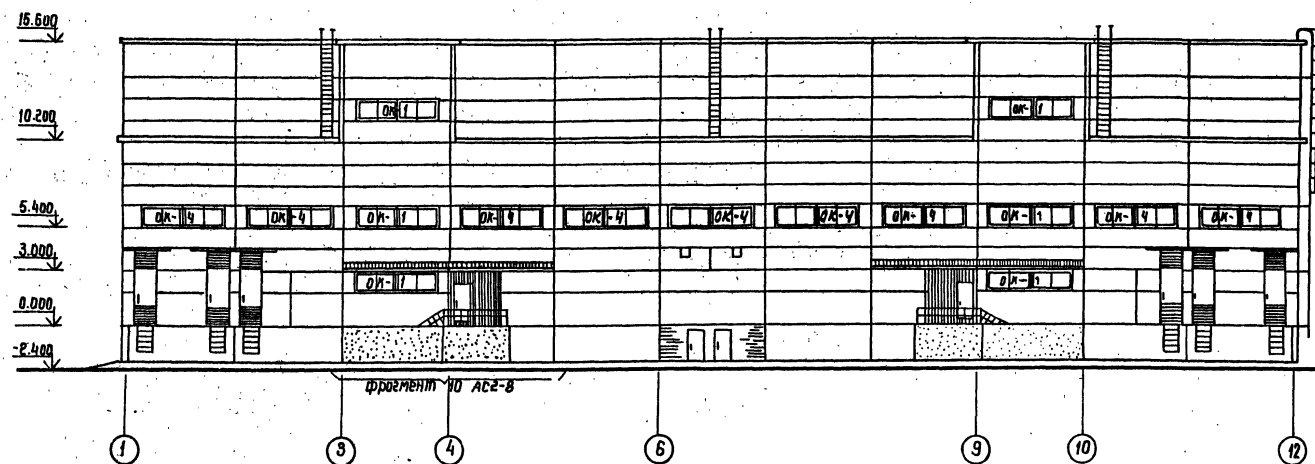
Подстанция 10/0,4 кВ
 с трансформаторами
 2500 кВА

Разрезы 1-1, 2-2

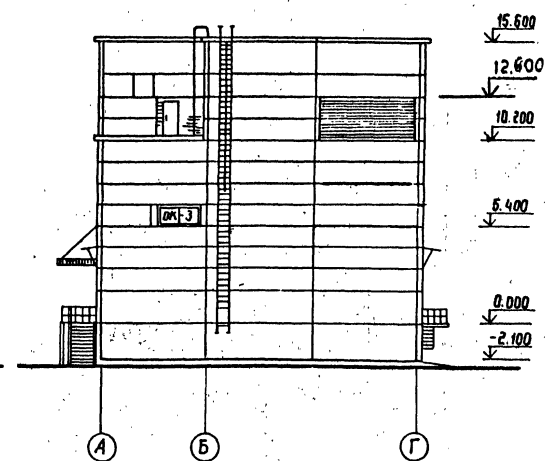
Копирован: 10.01.87

Формат: А2

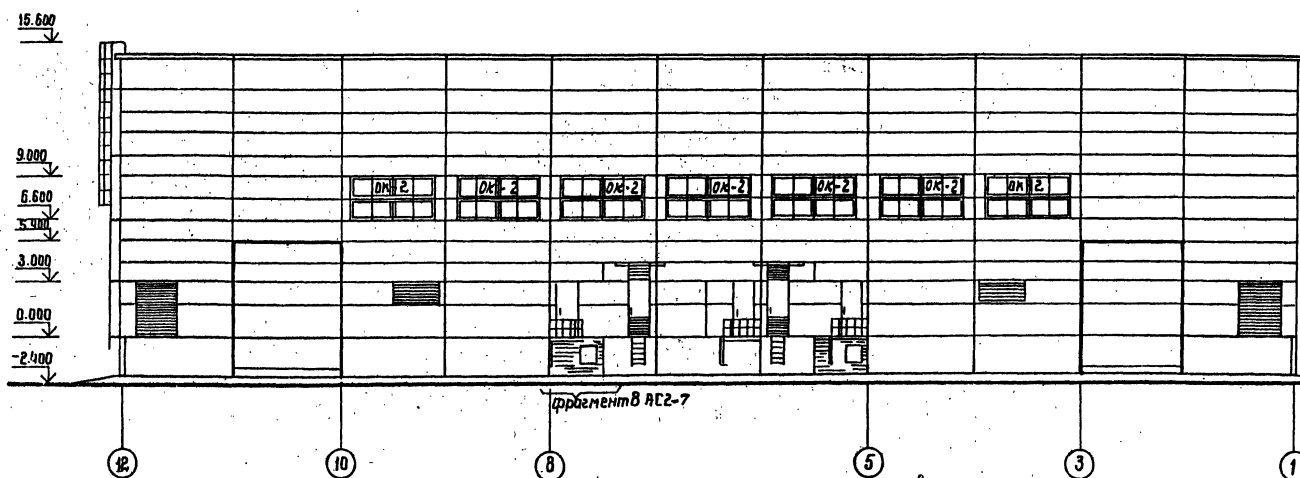
Фасад 1-12



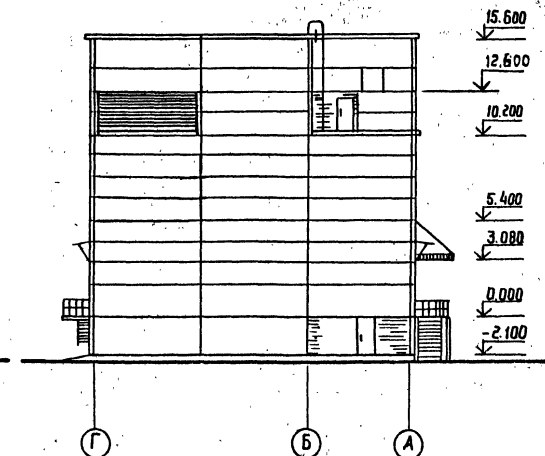
Фасад А-Г



Фасад 12-1



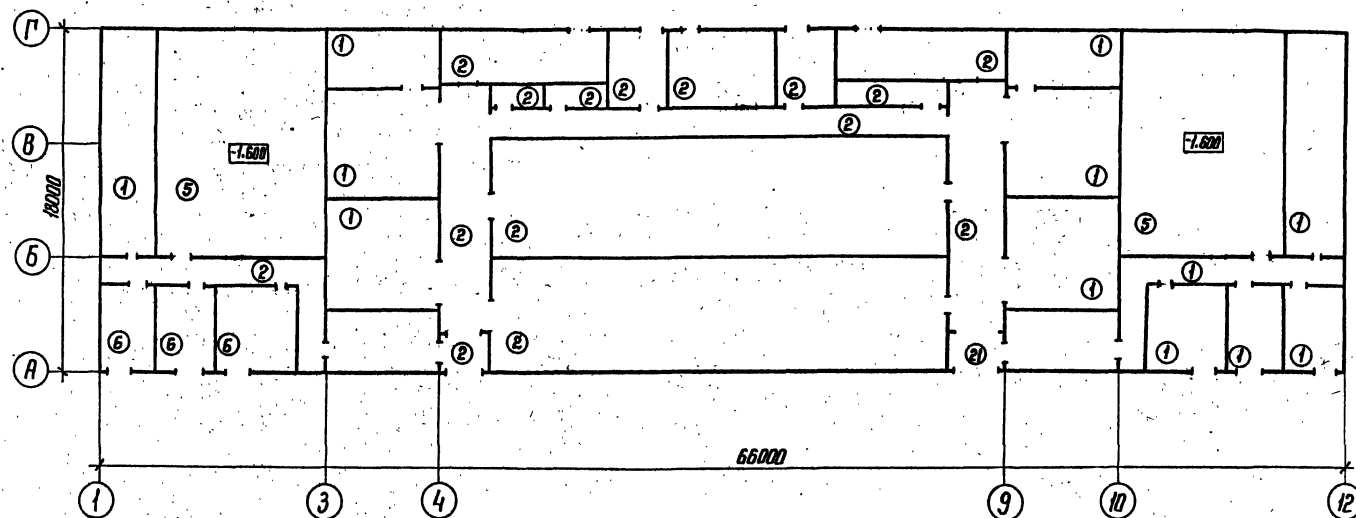
Фасад Г-А



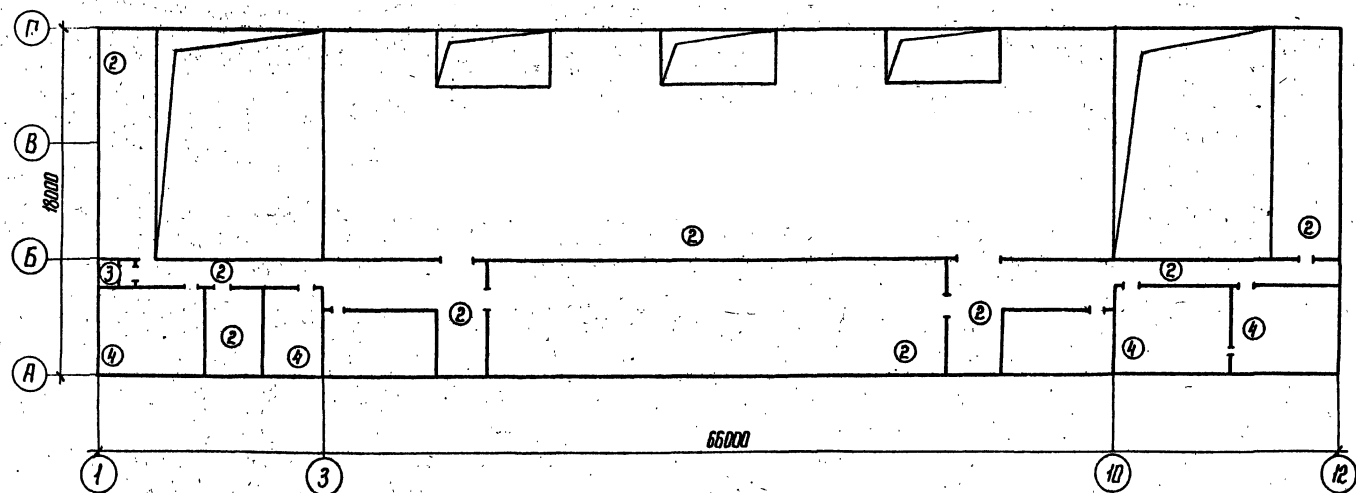
И. контр.	Ковалев	20.7	4.02.87
Нач. отд.	Рогачев	10.02.87	4.02.87
ТИП	Одичков	10.02.87	4.02.87
Гл. инж.	Павленко	10.02.87	4.02.87
Рук. ер.	Кулишова	10.02.87	4.02.87
Инженер	Харитонova	10.02.87	4.02.87
Провер.	Кулишова	10.02.87	4.02.87

407-03-441.87-АС1		
(трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10кВ по схеме 10-6 с трансформаторами 63180В/10кВ в здании железобетона)		
Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 63180В/10кВ		
Стация	Лист	Листов
Р	12	


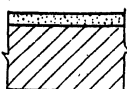



Вариант с кабельными в вводами	Энергосетьпроект
Фасады	Северное отделение
	Ленинград



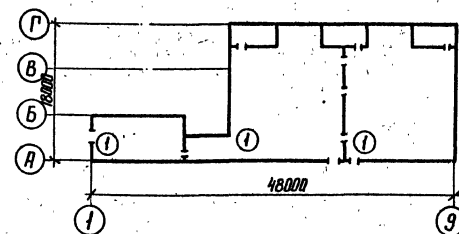
План на отп. 4.800



Экспликация полов

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола, м ²
3, 6, 7, 8, 13, 23, 24	1		Цементно-песчаный раствор 30 Бетонный пол класса В7,5 120 Уплотненный щебнем грунт	918,2
2, 4, 5 10, 11, 12, 13 14, 16, 17, 22	2		Цементно-песчаный раствор 30 Плита перекрытия 400	1334,1
21	3		Керамическая плитка 10 Прослойка из битумной мастики 7 Изоляция или гидроизоляция из битумной мастики Стяжка С-10 13 Плита перекрытия 400	2,9
15, 18, 19, 20	4		Резин на мастике 5 Стяжка из цементно-песчаного раствора М 150 25 Плита перекрытия 400	87,1
1	5	—	Решетчатый настил	206,0
7, 13	6		Цементно-песчаный раствор - 30 Цементно-песчаная стяжка - 40 Ячеистый бетон УЧ-400 60 Плита перекрытия - 400	62,3

План полов на отнм. - 3.100

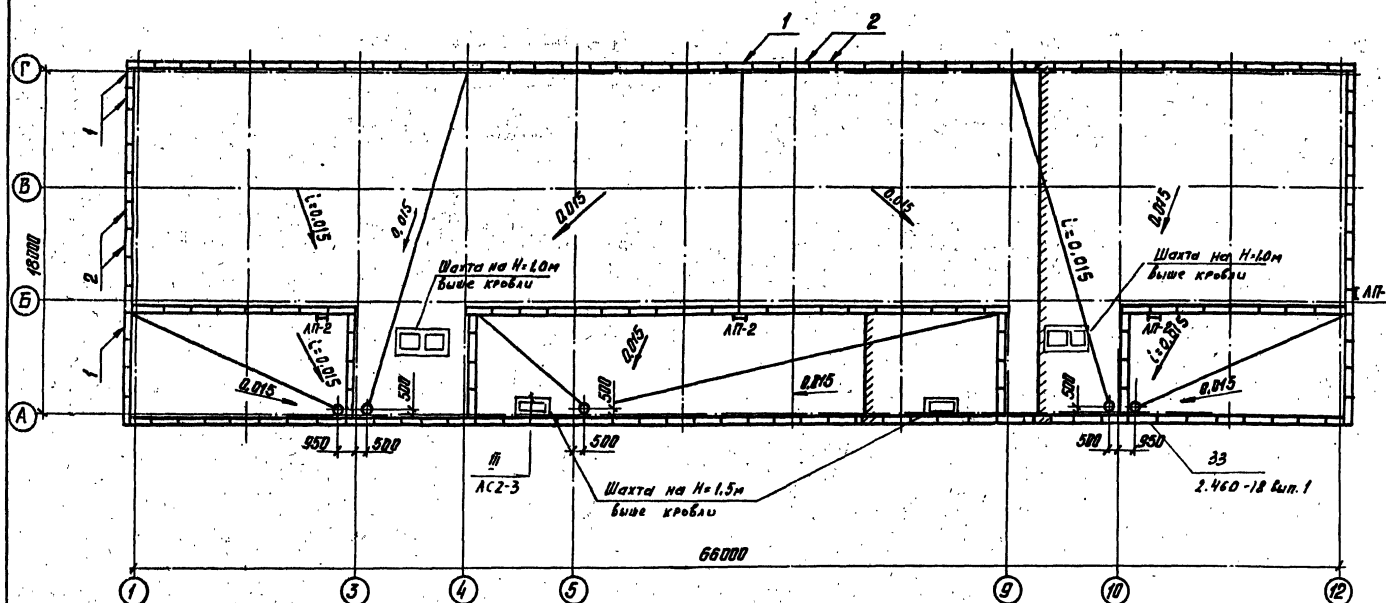


И.контр.	КОВАЛЕВ	10.05.92	407-03-441.87-АС1
Мач. отд.	Роменский	10.05.92	трансформаторная подстанция закрытый тип
Гип. отд.	Овчинцов	10.05.92	напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110/6 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне
Гип. отд.	Ларфенов	10.05.92	Подстанция 110/10(6) кВ
Вук. гр.	Кулешова	10.05.92	с трансформаторами 25-80 МВА
Инженер	Мазолева	10.05.92	р 13
Пробел	Кулешова	10.05.92	Вариант с кабельными вводами
	Капиль Кос		План пола
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Северо-Западное отделение
			Ленинград
			формат А2

Konur Koz

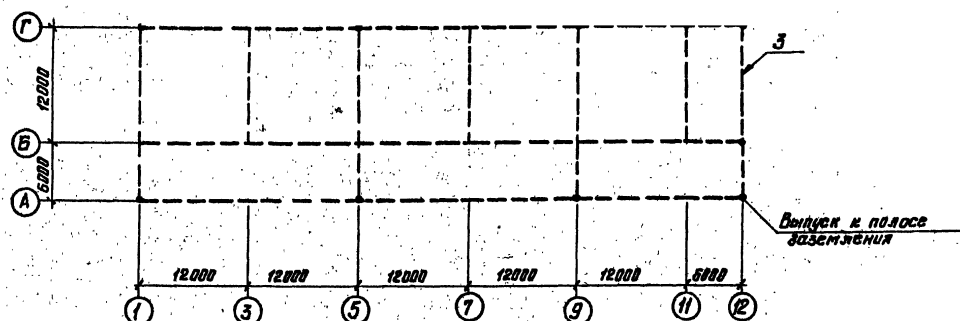
формат R2

План кроули и раскладка парашютных плит



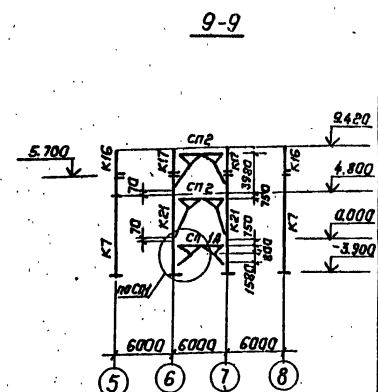
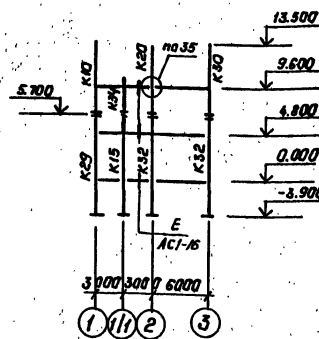
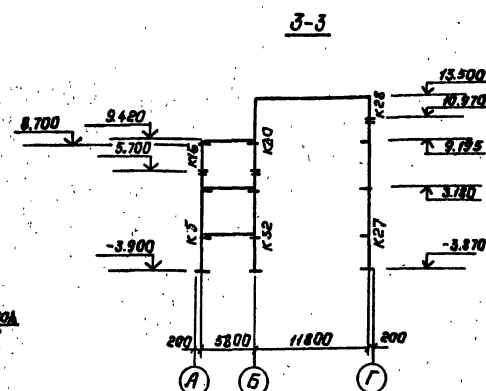
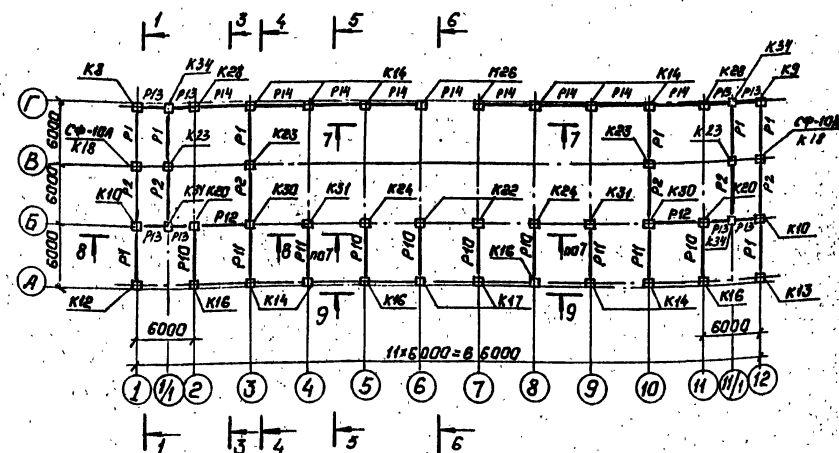
Марка, пов.	Обозначение	Наименование	Мат.	Масса в кг	Примечание
1	ГОСТ 6780-80	Листа параллельная ПЛУ 10, 4т	15	30	
2	ГОСТ 6780-80	Листа параллельная ПЛУ 4-т	153	120	
		Материалы			
3		А-1-6-ГОСТ 5781-82*	585		

План молниеприемной сетки



Иванова, Наталья	Сол. 12	<p>407-03-441.87- АС1</p> <p>транспортная подстанция закрытого типа, напряжением 110/10-10 кВ по схеме, 110-0 с трансформаторами по 63(80) МВА и сборник, используемое.</p> <p>Подстанция 110/10 (8) кВ с трансформаторами 55...80 МВА</p> <p>План крошки и раскладных паразитных плит. План газозащитной сетки.</p>
Ник. н.р.	Сол. 13	
ГШ	Сол. 14	
ГШЕЛ	Сол. 15	
Рук. а.	Сол. 16	
Иванов	Сол. 17	<p>ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ</p> <p>Север-Западное отделение</p> <p>Зеленоград</p>
Провер.	Сол. 18	
	Сол. 19	

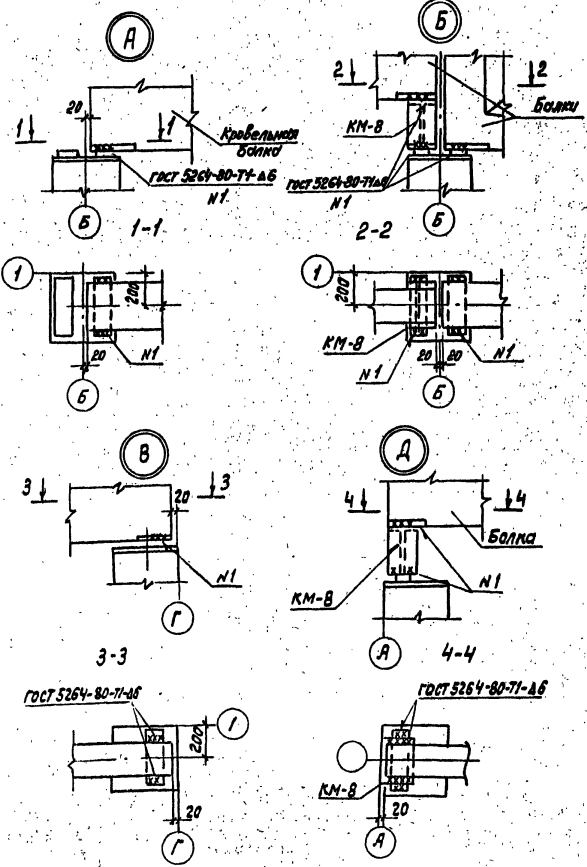
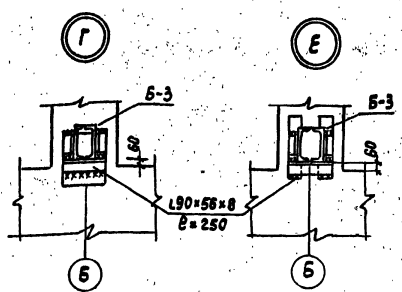
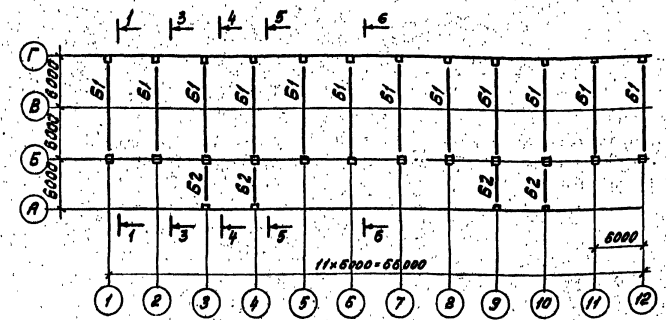
Схема расположения колонн и ригелей на отн. 2.600.



- См. вместе с л. АС1-16

2239/4

Схема расположения балок кровельного покрытия



См. вместе с л. АС1-15

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
P1	1.420-12 Вып.6	Б40-1	29	3700	
P2	1.420-12 Вып.6	Б41-1	18	3800	
P3	УУ 23-1/70	УБ2-1	7	4200	
P4	407-03-439.87-АСУ-029	УБ2-1А	4	4200	
P5	-030	УБ2-1Б	4	4200	
P6	-031	УБ2-1В	2	4200	
P7	-032	УБ2-1Г	10	4200	
P8	УУ 23-1/70	УБ3-17	8	4400	
P9	407-03-439.87-АСУ-034	УБ3-17А	4	4400	
P10	УУ 23-1/70	УБ2-20	6	4500	
P11	АСУ-033	УБ2-20А	4	4500	
P12	УУ 23-1/70	УБ28-1	6	4400	
P13	-КМ-37	Балка Б-3	16	98	
P14	-КМ-37	Балка Б-4	8	207	
Б1	-АСУ-028	1БСП12-4АУ-а	12	4500	
Б2	-АСУ-027	1БСТ6-2АУТ-1	4	1150	
СП2	УУ 29-2/70	СП2	4	438,8	
СП1А	УУ 29-2/70	СП1А	2	1117,0	
Т18	2.430-17 Вып.2	Марка	2	60,6	
Т22	2.430-17 Вып.2	Марка	2	3,8	
СР10А	407-03-439.87 КМ-18	Стойка факверка	2	358	
НС	АСУ-121	Насадка	2	60	
КМ-В	АСУ-080	Опорный стилик	8	15,2	
		Угловая сталь ГОСТ 535-79	48	2,2	

Спецификация к схеме расположения элементов каркаса

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
		Колонны			
K1	407-03-439.87-АСУ-001	К19а-1-5А	1	4100	1,64 м³
K2	-002	К19а-1-5Б	1	4100	1,64 м³
K3	-003	К19а-1-5В	1	4100	1,64 м³
K4	-004	К19а-1-5Г	1	4100	1,64 м³
K5	-005	К19а-1-3А	6	4100	1,64 м³
K6	-006	К19а-1-3Б	2	4100	1,64 м³
K7	-007	К19а-1-3В	6	4100	1,64 м³
K8	-008	К79-1-5А	1	3400	1,36 м³
K9	-009	К79-1-5Б	1	3400	1,36 м³
K10	-010	К80-2-3Б	2	3600	1,42 м³
K11	-016	К16а-1А	6	4000	1,61 м³
K12	-011	К11а-1-5А	1	1600	0,65 м³
K13	-012	К11а-1-5Б	1	1600	0,65 м³
K14	-013	К79-1-3А	10	3400	1,36 м³
K15	-188	К19а-1-3Г	4	4100	1,64 м³
K16	АСУ-014	К11а-1-3Б	4	1600	0,65 м³
K17	-015	К11а-1-3А	2	1600	0,65 м³
K18	-038	К12а-2-5А	2	1800	0,72 м³
K19	-039	К20а-1А	6	4500	1,78 м³
K20	АСУ-017	К80-2-3А	2	3600	1,42 м³
K21	-018	К19а-1-1А	4	4100	1,64 м³
K22	-019	К80-2-3Б	2	3600	1,42 м³
K23	1.420-12 Вып.2	К12а-2	4	1800	0,72 м³
K24	АСУ-020	К80-1А	2	3600	1,42 м³
K25	-039	К20а-2-1А	2	4500	1,78 м³
K26	АСУ-021	К79-1-1А	2	3400	1,36 м³
K27	-022	К33а-1-4А	2	8800	3,5 м³
K28	-023	К1а-1-5А	2	1150	0,46 м³
K29	-024	К20а-1-5А	4	4500	1,78 м³
K30	-025	К80-2-3Б	2	3600	1,42 м³
K31	-026	К80-2-3Г	2	3600	1,42 м³
K32	1.420-12 Вып.2	К20а-3-3	4	4500	1,78 м³
K33	1.420-12 Вып.2	К20а-1	2	4500	1,78 м³
K34	АСУ-187	К11а-1-3Б	4	1600	0,65 м³

И. КОНТРОЛЬ КВАЛИТЕТА

407-03-441.87-АС1

трансформаторная подстанция закрытого типа на напряжение 110/6-10 кВ со схемой 110/6-6 трансформаторов ГИП

Оригиналы 18 листов

Подстанция 110/10/6 кВ

Лист 16

Р. 16

Вариант с кабельными вводами

Энергосеть проект

Северо-Западное отделение

Ленинград

формат А2

2230

Схема расположения плит перекрытия на отм. 0.000

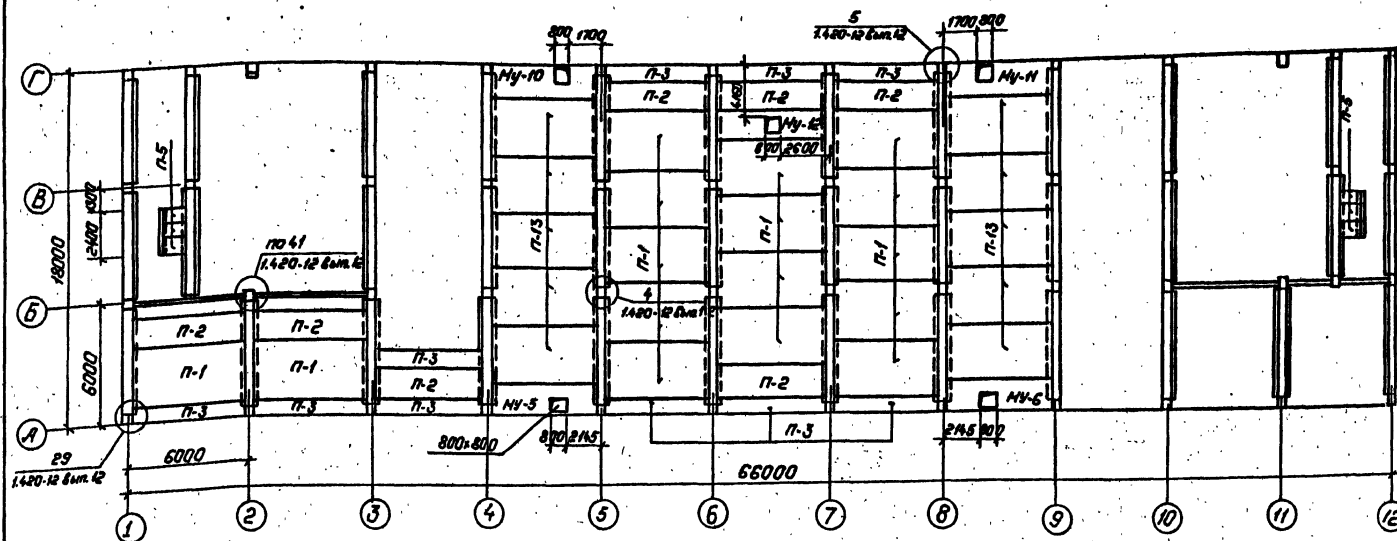
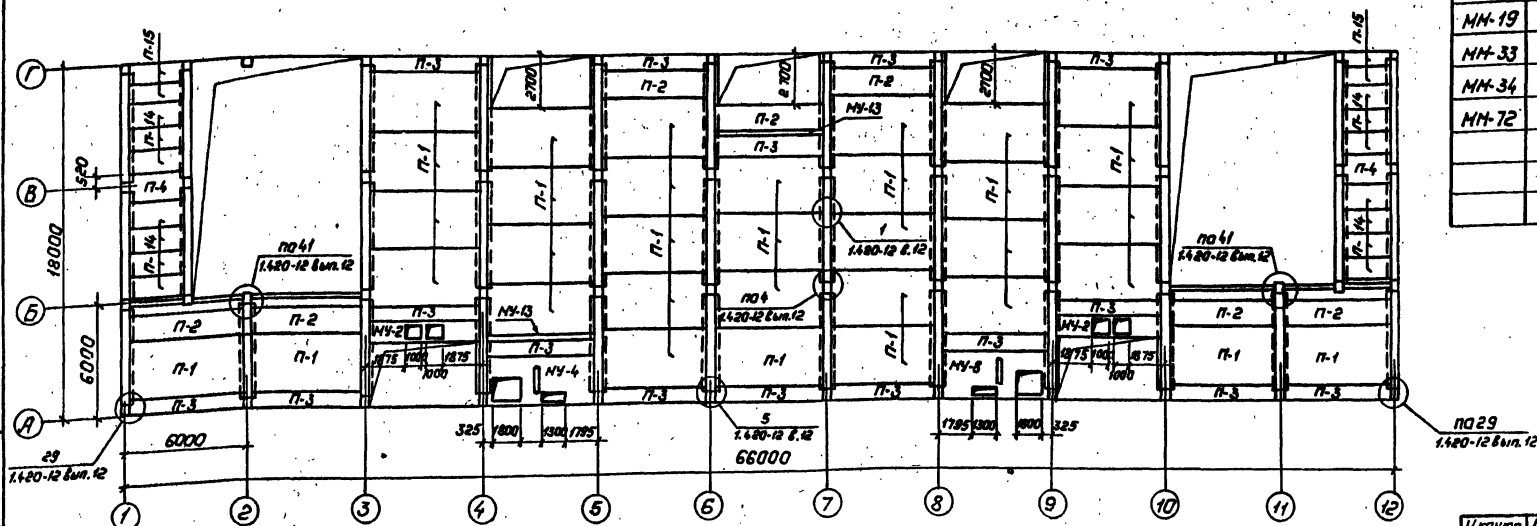


Схема расположения плит перекрытия на отм. 4.800



Максимальные нормативные нагрузки на плиты перекрытия приняты
на отм. 0.000-1000 кгс/м² за исключением плит в осях 4,5,8 на которые
нагрузка принята 2200 кгс/м²;
на отм. 4.800-700 кгс/м²

Спецификация к схемам расположения плит перекрытия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Плиты перекрытия					
П-1	1.442.1-1	вып. 3,2	1П1-2 АИТ	50	4730
П-2	1.442.1-1	вып. 3,2	1П3-2 АИТ	14	2200
П-3	1.442.1-1	вып. 3	1П7-2 АИТ	26	1500
П-4	1.041.1-2	вып. 5	ПК27.15-6 АИТ-3	2	1300
П-5	3.006.1-2/82	вып. 1,2	П89-8	6	210
П-13	1.442.1-1	вып. 3,2	1П1-4 АИТ	10	4730
П-14	1.041.1-2	вып. 5	ПК27.12-6 АИТ-2	14	900
П-15	1.041.1-2	вып. 5	ПК27.9-6 АИТ-1	4	800
Монолитные чужестки					
МУ-2	АС2-15	МУ-2	2		
МУ-4	АС2-16	МУ-4	1		
МУ-5	АС2-17	МУ-5	1		
МУ-6	АС2-17	МУ-6	1		
МУ-8	АС2-16	МУ-8	1		
МУ-10	АС2-18	МУ-10	1		
МУ-11	АС2-18	МУ-11	1		
МУ-12	АС2-19	МУ-12	1		
МУ-13	АС2-19	МУ-13	2		
Металлоконструкции					
ММ-19	УУ29-2/70	Соединительные элементы	62	14,0	
ММ-33	УУ29-2/70	Соединительные элементы	7	8,0	
ММ-34	УУ29-2/70	Соединительные элементы	7	5,7	
ММ-12	1.420-12	вып. 16	Соединительные элементы	7	64,6

И.контр.	Кавалев	М.В.	407-03-441.87-АС1
Исполн.	Романский	И.В.	трансформаторная подстанция закрытого типа
Гип. отд.	Одинцов	В.В.	напряжением 110/10 кВ, по схеме 110/6 с трансформаторами 110/6/10 и 110/6/10 в стороне железобетона
Гип. отд.	Парфенов	А.А.	Подстанция 110/10/6 кВ
Рис. гр.	Куликова	М.В.	с трансформаторами 25...80 МВА
Инженер	Колычева	К.В.	Варианте кабельный в водопровод
Проектировщик	Шленова	В.В.	Схемы расположения плит перекрытия на отм. 0.000 и 4.800
Копировать: 1 шт.			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
			Северо-Западное отделение
			Ленинград
			Формат: А2

2239/4

Алгоритм

407-03-441.87

Типовые материалы для проектирования

Инв. № табл. 1292М-16

Схема расположения плит покрытия на отм. 9.600

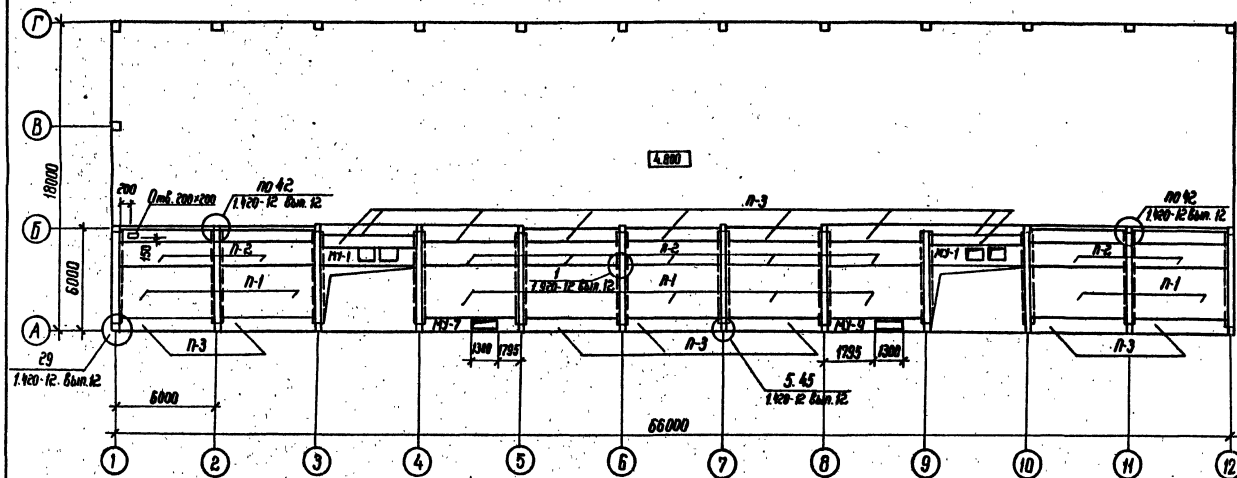
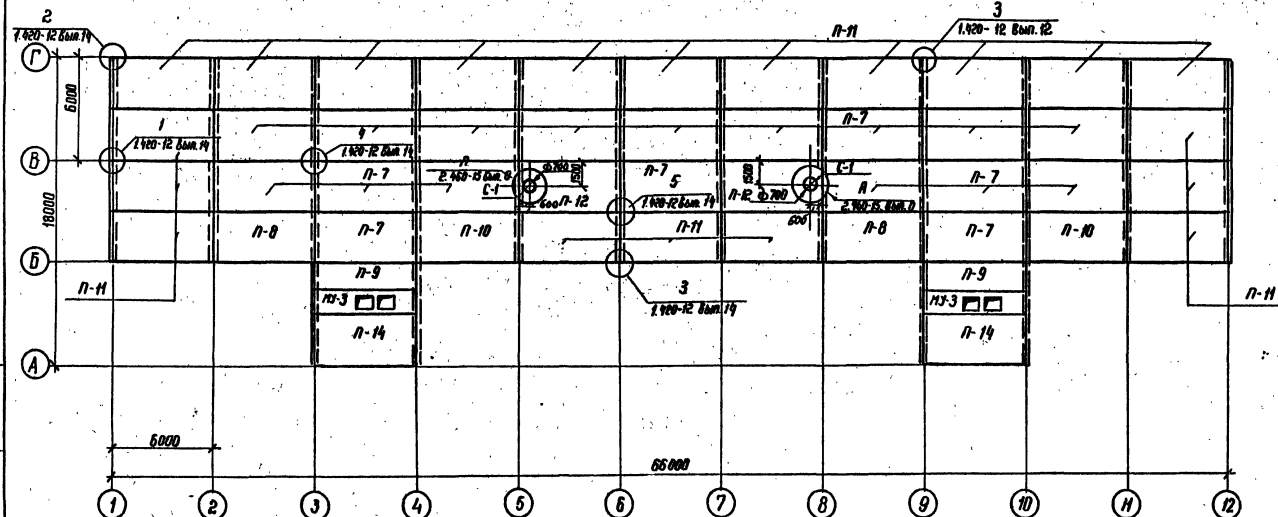


Схема расположения плит покрытия на отм. 14.700



Спецификация к схематическому расположению плит покрытия

Плита	Обозначение	Наименование	Класс	Площадь	Примечание
Плиты покрытия					
П-1	1.442.1-1 вып.1,2	ПН-2А ВТ	9	4730	
П-2	1.442.1-1 вып.1,2	ПН-2А ВТ	9	2200	
П-3	1.442.1-1 вып.3	ПН-2А ВТ	16	1500	
П-7	ГОСТ 22701.1-77	ПГ-3А ВТ	16	2650	
П-8	ГОСТ 22701.1-77 АСН-044	ПГ-3А ВТ-А	2	2650	
П-9	1.465.1-7/84 вып.1 АСН-044	ПНБ-3А ВТ-А	2	1500	
П-10	ГОСТ 22701.1-77 АСН-044	ПГ-3А ВТ-Б	2	2650	
П-11	ГОСТ 22701.1-77 АСН-044	ПГ-3А ВТ-Б	20	2650	
П-12	ГОСТ 22701.2-77	ПН-4А ВТ	2	3200	
П-14	ГОСТ 22701.1-77 АСН-044	ПГ-3А ВТ-Г	2	2650	
Стакан для крышных вентиляторов					
С-1	1.494-24 вып.1	СБТА-1	2	290	
Монолитные участки					
МУ-1	407-03-439.87- АС2-15	Монолитный участок МУ-1	2		
МУ-3	- АС2-15	Монолитный участок МУ-3	2		
МУ-7	- АС2-17	Монолитный участок МУ-7	1		
МУ-9	- АС2-17	Монолитный участок МУ-9	1		
Металлоконструкции					
ММ-80	1.420-12 вып.16	Соединительные элементы	8	5.6	
ММ-19	ИН 29-2/70	Соединительные элементы	36	14.0	
ММ-33	ИН 29-2/70	Соединительные элементы	4	8.0	
ММ-34	ИН 29-2/70	Соединительные элементы	4	5.7	
ММ-72	1.420-12 вып.16	Соединительные элементы	4	64.6	

И.м.инж.	Ковалев	А.В.	1.4.85
Нач. отд.	Рябенко	В.А.	1.4.85
Инж.	Павлов	В.А.	1.4.85
Инж. стр.	Павлов	В.А.	1.4.85
Инж. гр.	Климова	В.А.	1.4.85
Инженер	Климова	В.А.	1.4.85
Проектировщик	Шенюва	В.А.	1.4.85

407-03-441.87- АС1

трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0.4 кВ по схеме 10/0.4 кВ с трансформатором, мощностью 100 кВА, в здании железобетонного типа.

Подстанция 10/0.4 (6) кВ с трансформатором 25...80 МВА

Стандарт Лист 19

ЭНЕРГОСРБИПРОЕКТ
Исходные данные
Лист 19

Альбом №

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

ИЗДАНИЕ 1984 г. № 16

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ПО ОСИ „А“

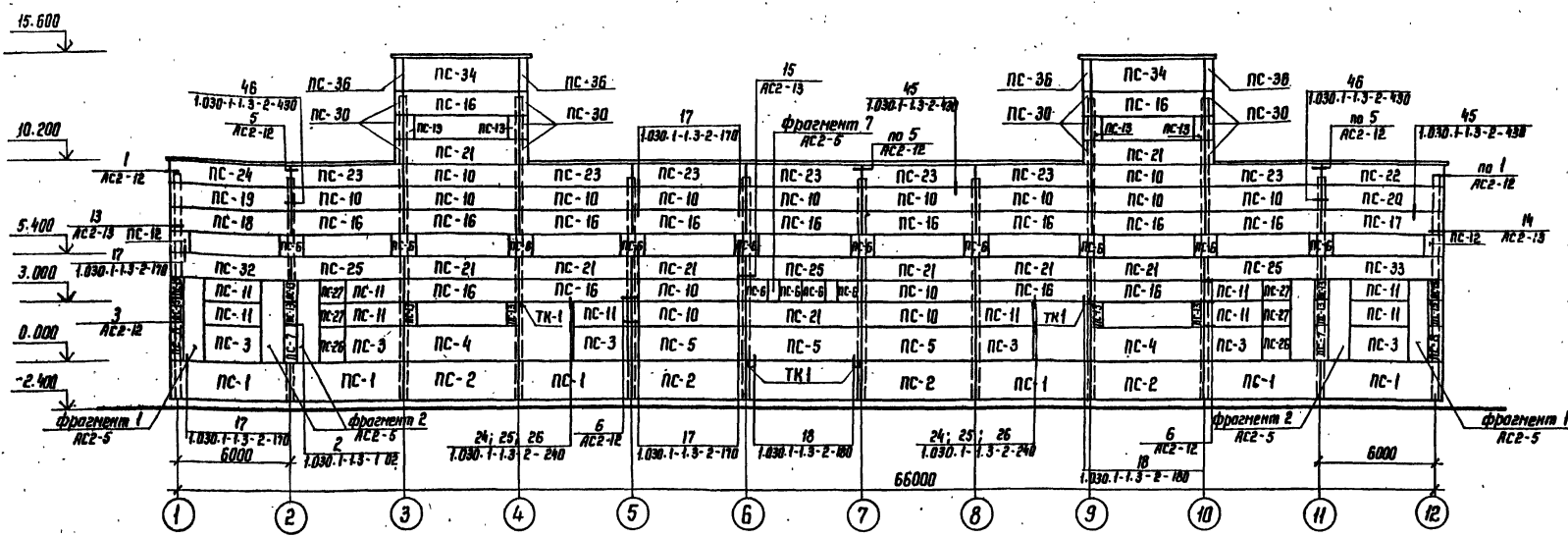


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ПО ОСИ „12“

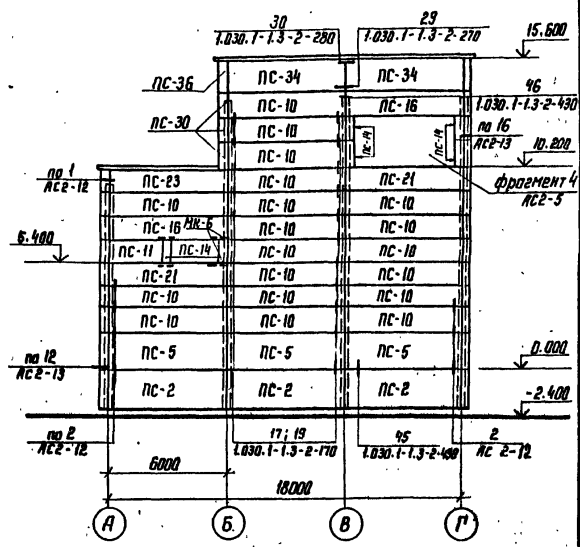


схема расположения стеновых панелей по оси „Г“

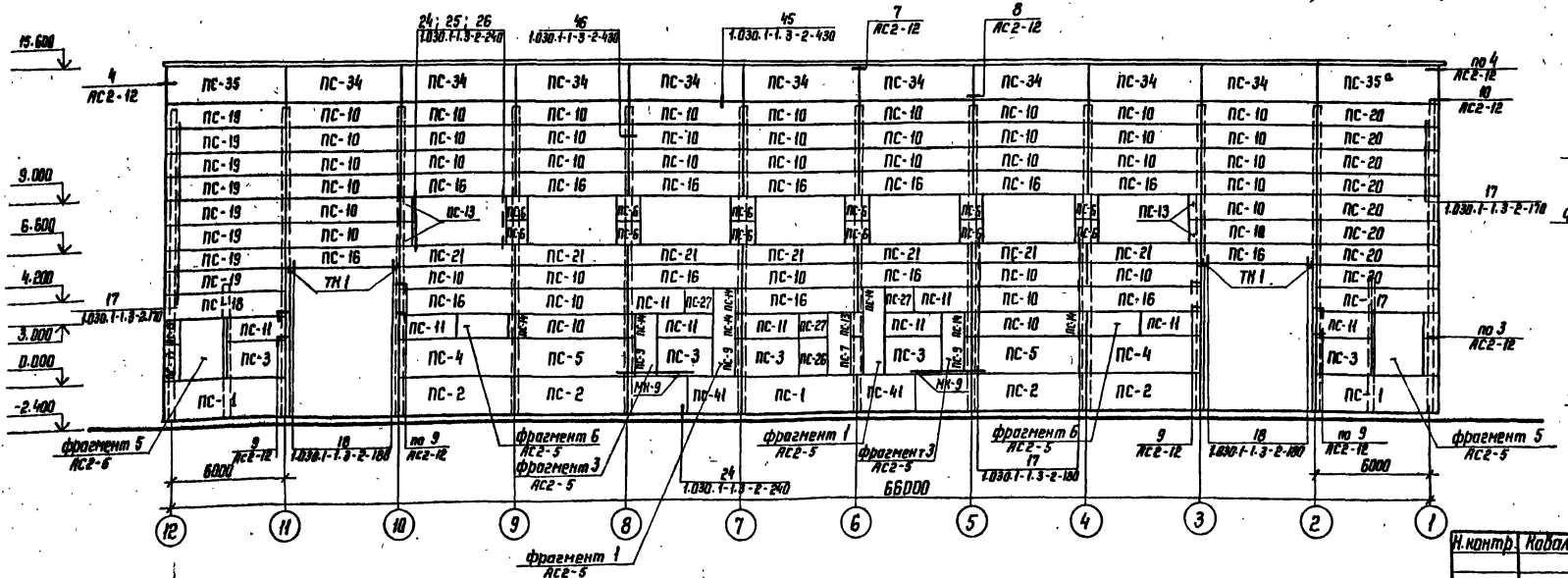
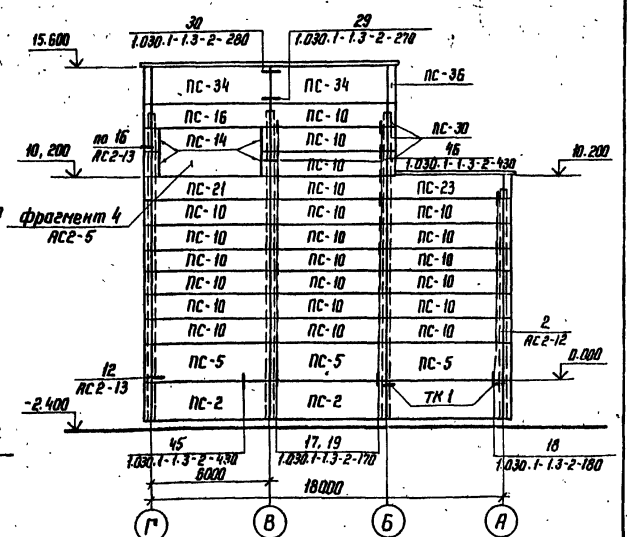


схема расположения стеновых панелей по оси „1“



1. Марку мн-б приварить к стеновым панелям до их монтажа.
2. До монтажа стеновых панелей заложить крепежные детали по чертежам АС2-53; 47
3. См. вместе с л. АС1-21.

Н.контр.	Ковалев	10.03.84	407-03-441.87-АС1		
			Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ по схеме 10-6 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне		
Нач. отд.	Романчук	10.03.84	Подстанция 10/0,4 кВ с трансформаторами 25...80 МВА	Стандия	Лист
ГНП	Овчинцов	10.03.84		Р	20.
ГНП стр.	Порфенов	10.03.84			
Рук. гр.	Кулешова	10.03.84			
Инженер	Мазова	10.03.84	Вариант с кабельными вводом	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Проверил	Шленова	10.03.84	Схема расположения стеновых панелей по осям А, Г, 12, 1	Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир. 1/6

Формат А2

Альбом 2

407-03-441.87

Типовые материалы для проектирования

Имя, И.И. Фамилия, И.И. Подпись и дата: 1994-10-16

Спецификация элементов системы расположения стеновых панелей				
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Для t от -20°C до -30°C		
		Стеновые панели б = 550 мм		
ПС-1	1.030.1-1-1-77	ПС460.21.2,5-1-41	9	4790
ПС-2	1.030.1-1-1-77	ПС460.21.2,5-1-31	13	4790
ПС-3	1.030.1-1-1-03	ПС30.18.2,5-6-1-57	11	1600
ПС-4	1.030.1-1-1-07	ПС60.18.2,5-2-1-36	4	3190
ПС-5	1.030.1-1-1-07	ПС60.18.2,5-2-1-31	11	3190
ПС-6	1.030.1-1-1-60	2ПС12.12.2,5-1-59	26	420
ПС-7	1.030.1-1-1-59	2ПС6.18.2,5-1-60	3	820
ПС-8	1.030.1-1-1-64	2ПС9.18.2,5-1-72	4	320
ПС-9	1.030.1-1-1-57	2ПС3.18.2,5-1-1	3	160
ПС-10	1.030.1-1-1-05	ПС60.12.2,5-3-1-31	98	2120
ПС-11	1.030.1-1-1-01	ПС30.12.2,5-6-1-57	20	1060
ПС-12	1.030.1-1-1-65	2ПС11.3.12.2,5-1-72	2	400
ПС-13	1.030.1-1-1-58	2ПС6.12.2,5-1-60	17	210
ПС-14	1.030.1-1-1-57	2ПС3.12.2,5-1-1	17	110
ПС-15	1.030.1-1-1-64	2ПС9.12.2,5-1-72	6	320
ПС-16	1.030.1-1-1-05	ПС60.12.2,5-3-1-37	32	2120
ПС-17	1.030.1-1-1-20	ПС65,5.12.2,5-3-1-137	2	2320
ПС-18	1.030.1-1-1-24	ПС65,5.12.2,5-3-1-237	2	2320
ПС-19	1.030.1-1-1-28	ПС65,5.12.2,5-3-1-231	9	2320
ПС-20	1.030.1-1-1-20	ПС65,5.12.2,5-3-1-131	9	2320
ПС-21	1.030.1-1-1-05	ПС60.12.2,5-3-1-36	19	2120
ПС-22	1.030.1-1-1-20	ПС65,5.12.2,5-3-1-134	1	2320
ПС-23	1.030.1-1-1-05	ПС60.12.2,5-3-1-34	9	2120
ПС-24	1.030.1-1-1-28	ПС65,5.12.2,5-3-1-234	1	2320
ПС-25	1.030.1-1-1-05	ПС60.12.2,5-3-1-36	3	2120
ПС-26	1.030.1-1-1-62	2ПС15.18.2,5-1-58	3	790
ПС-27	1.030.1-1-1-62	2ПС15.12.2,5-1-58	7	530
ПС-30	1.030.1-1-1-69	3ПС46.120.2,5-1-2	18	240
ПС-32	1.030.1-1-1-28	ПС65,5.12.2,5-3-1-238	1	2320
ПС-33	1.030.1-1-1-20	ПС65,5.12.2,5-3-1-138	1	2320
ПС-34	1.030.1-1-1-07	ПС60.18.2,5-2-1-34	15	3190
ПС-35	1.030.1-1-1-28	ПС65,5.18.2,5-2-1-234	1	3490
ПС-35а	1.030.1-1-1-20	ПС65,5.18.2,5-2-1-134	1	3490
ПС-36	1.030.1-1-1-69	3ПС46.180.2,5-1-2	6	350
ПС-41	1.030.1-1-1-75	ПС430.21.2,5-1-57	2	2380
		Стальные элементы		
МК-11	407-03-439.87-АСН-093	Деталь крепежная	2	11,5
МК-12	- АСН-093	Деталь крепежная	2	5,4

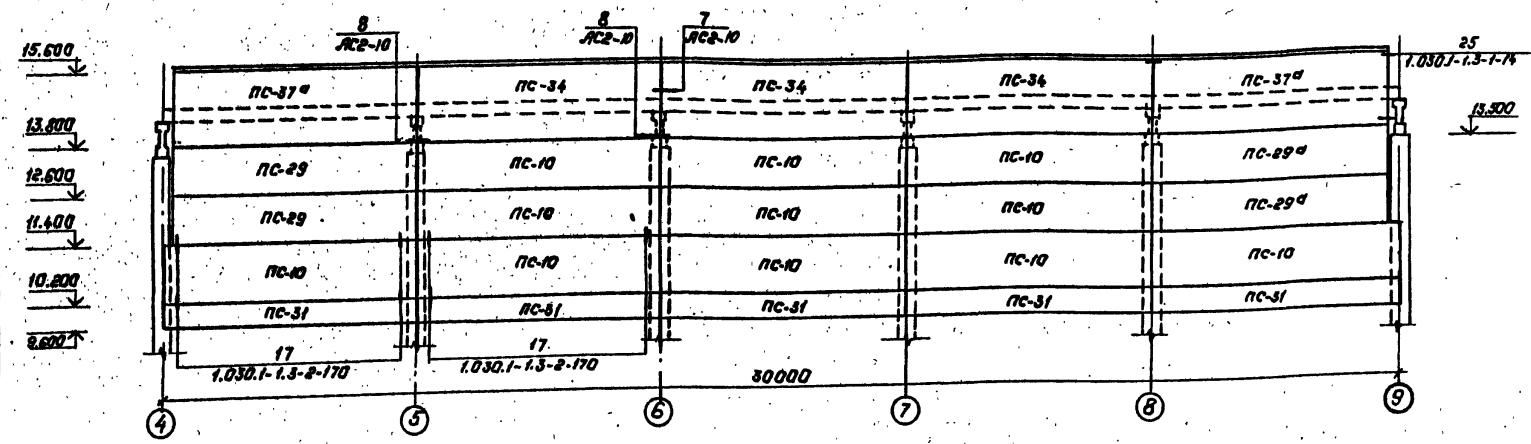
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.из.	Примечание
МС-2		Лист 8х10 ГОСТ 103-76	8	0,28	
МС-7		Лист 6х60 ГОСТ 103-76	96	0,32	
МС-12	1.030.1-1-1-310-01	Издание соединительное	28	0,93	
МК-6	407-03-439.87-АСН-093	Деталь крепежная	10	1,3	
МК-8		Лист 6х60 ГОСТ 103-76	8	0,7	
ТК-1	1.030.1-1-1-070	Консоль опорная	12	27,7	
МК-10	407-03-439.87-АСН-093	Деталь крепежная	2	34,8	
МК-9		Лист 6х60 ГОСТ 103-76	14	-	М
МК-9	407-03-439.87-АСН-093	Деталь крепежная	2	-	М
21	1.030.1-1-1-140	Деталь крепления Т8	8	0,5	
17	1.030.1-1-1-120	Элемент крепления Т8	421	0,4	
18	1.030.1-1-1-220	Деталь крепления Т17	10	0,3	
22	1.030.1-1-1-455	Лист 8х80 ГОСТ 19903-74	138	0,7	
23	1.030.1-1-1-456	Лист 8х140 ГОСТ 19903-74	26	1,2	
27	1.030.1-1-1-220	Деталь крепления Т20	22	0,6	
		Для t от -30°C до -40°C			
		Стеновые панели б = 500 мм			
ПС-1	1.030.1-1-1-77	ПС460.21.3,5-1-41	9	6620	
ПС-2	1.030.1-1-1-77	ПС460.21.3,5-1-31	13	6620	
ПС-3	1.030.1-1-1-03	ПС30.18.3,0-6-1-57	11	1890	
ПС-4	1.030.1-1-1-07	ПС60.18.3,0-6-1-36	4	3780	
ПС-5	1.030.1-1-1-07	ПС60.18.3,0-6-1-31	11	3780	
ПС-6	1.030.1-1-1-60	2ПС12.12.3,0-1-59	26	500	
ПС-7	1.030.1-1-1-59	2ПС6.18.3,0-1-60	3	370	
ПС-8	1.030.1-1-1-64	2ПС9.18.3,0-1-72	4	580	
ПС-9	1.030.1-1-1-57	2ПС3.18.3,0-1-1	3	190	
ПС-10	1.030.1-1-1-05	ПС60.12.3,0-6-1-31	98	2520	
ПС-11	1.030.1-1-1-01	ПС30.12.3,0-6-1-57	20	1250	
ПС-12	1.030.1-1-1-65	2ПС12.12.3,0-1-72	2	500	
ПС-13	1.030.1-1-1-58	2ПС6.12.3,0-1-60	17	250	
ПС-14	1.030.1-1-1-57	2ПС3.12.3,0-1-1	17	120	
ПС-15	1.030.1-1-1-64	2ПС9.3.12.3,0-1-72	6	390	
ПС-16	1.030.1-1-1-05	ПС60.12.3,0-6-1-37	32	2520	
ПС-17	1.030.1-1-1-21	ПС66.12.3,0-6-1-137	2	2770	
ПС-18	1.030.1-1-1-29	ПС66.12.3,0-3-1-237	2	2770	
ПС-19	1.030.1-1-1-29	ПС66.12.3,0-3-1-231	9	2770	
ПС-20	1.030.1-1-1-21	ПС66.12.3,0-3-1-131	9	2770	
ПС-21	1.030.1-1-1-05	ПС60.12.3,0-6-1-36	19	8520	
ПС-22	1.030.1-1-1-21	ПС66.12.3,0-3-1-134	1	2770	
ПС-23	1.030.1-1-1-05	ПС60.12.3,0-6-1-34	9	2520	
ПС-24	1.030.1-1-1-29	ПС66.12.3,0-3-1-234	1	2770	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.из.	Примечание
ПС-25	1.030.1-1-1-05	ПС60.12.3,0-6-1-38	3	2520	
ПС-26	1.030.1-1-1-62	2ПС15.18.3,0-1-58	3	330	
ПС-27	1.030.1-1-1-62	2ПС15.12.3,0-1-58	7	620	
ПС-30	1.030.1-1-1-69	3ПС46.120.3,0-1-2	18	280	
ПС-32	1.030.1-1-1-29	ПС66.12.3,0-3-1-238	1	2770	
ПС-33	1.030.1-1-1-21	ПС66.12.3,0-3-1-138	1	2770	
ПС-34	1.030.1-1-1-07	ПС60.18.3,0-2-1-34	15	3760	
ПС-35	1.030.1-1-1-29	ПС66.18.3,0-2-1-234	1	4140	
ПС-35а	1.030.1-1-1-21	ПС66.18.3,0-2-1-134	1	4150	
ПС-36	1.030.1-1-1-69	3ПС46.180.3,0-1-2	6	390	
ПС-41	1.030.1-1-1-75	ПС430.21.2,5-1-57	2	2380	
Стальные элементы					
МК-11	407-03-439.87-АСН-093	Деталь крепежная	218	-	М
21	1.030.1-1-1-140	Деталь крепления Т8	8	0,5	
17	1.030.1-1-1-120	Элемент крепления Т8	421	0,4	
18	1.030.1-1-1-220	Деталь крепления Т17	10	0,3	
22	1.030.1-1-1-455	Лист 8х80 ГОСТ 19903-74	138	0,7	
23	1.030.1-1-1-456	Лист 8х140 ГОСТ 19903-74	26	1,2	
27	1.030.1-1-1-220	Деталь крепления Т20	22	0,6	
МС-2		Лист 8х10 ГОСТ 103-76	8	0,28	
МС-7		Лист 6х60 ГОСТ 103-76	96	0,32	
МС-12	1.030.1-1-1-310-01	Издание соединительное	28	0,93	
МК-6	407-03-439.87-АСН-093	Деталь крепежная	10	1,3	
МК-8		Лист 6х60 ГОСТ 103-76	8	0,7	
ТК-1	1.030.1-1-1-070	Консоль опорная	12	27,7	
МК-9		Лист 6х60 ГОСТ 103-76	14	-	М
МК-10	407-03-439.87-АСН-093	Деталь крепежная	2	34,8	
МК-11	- АСН-093	Деталь крепежная	2	11,5	
МК-12	- АСН-093	Деталь крепежная	2	5,4	

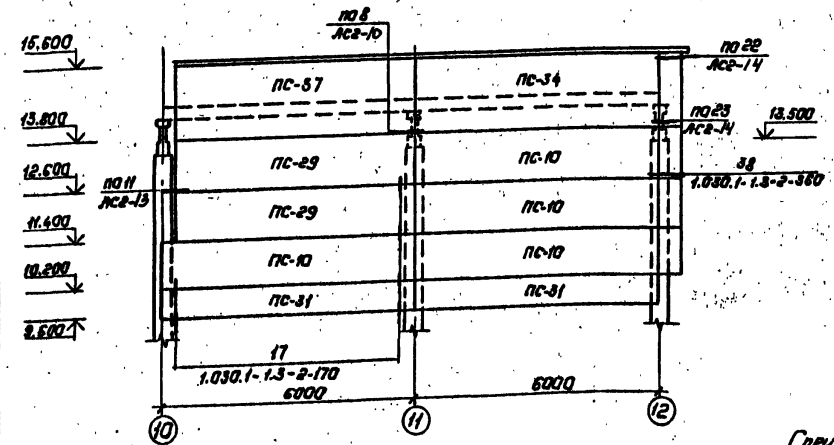
См. также в а. АС-20

Имя	Кабанов	Подпись	503.11
407-03-441.87-АС1			
Начальник	Романов	Подпись	503.11
Г.И.П.	Овчинин	Подпись	503.11
Г.И.П.	Попов	Подпись	503.11
Рек. пр.	Климов	Подпись	503.11
Инженер	Харитонов	Подпись	503.11
Проверен	Иванов	Подпись	503.11

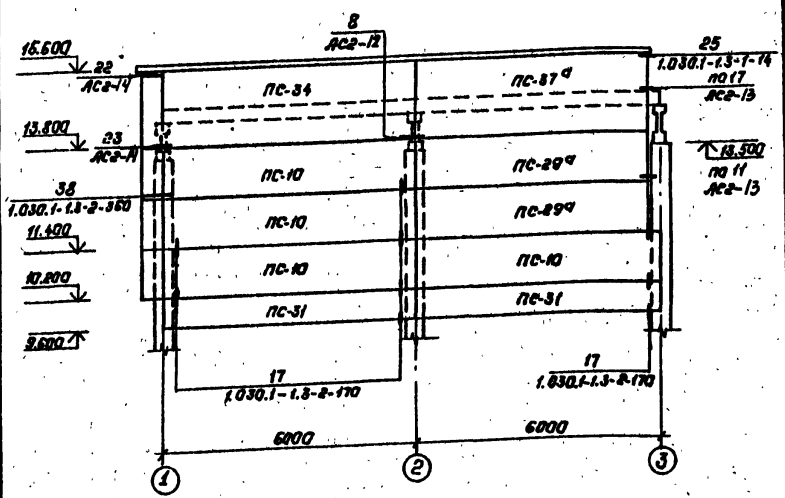
Схемы расположения стеновых панелей
По оси .Б°



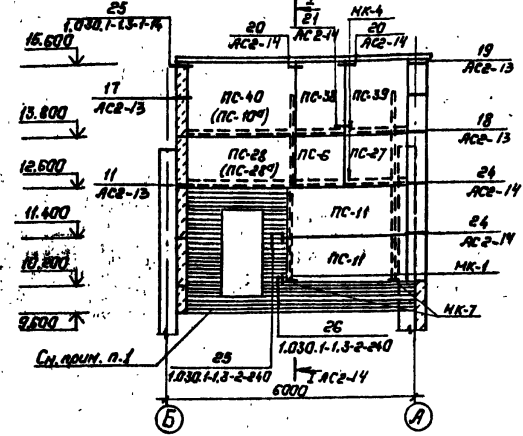
По оси .Б°



По оси .Б°



По осям .3 и .9° (по оси .4 и .10° зеркально)



Спецификация элементов к схемам расположения стеновых панелей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Для t от -20°C до -30°C			
		Стеновые панели б=250 мм			
ПС-6	1.030.1-1.1-1.60	ПС12.12.25-Л-59	4	480	
ПС-10	1.030.1-1.1-1.05	ПС60.12.25-3.Л-31	19	2420	
ПС-11	1.030.1-1.1-1.01	ПС30.12.25-6.Л-57	8	1060	
ПС-27	1.030.1-1.1-1.62	2ПС15.12.25-Л-58	4	530	
ПС-28	1.030.1-1.1-1.31	1ПС27.12.25-6.Л-15	2	940	
ПС-28а	1.030.1-1.1-1.44	1ПС27.12.25-6.Л-25	2	940	
ПС-29	1.030.1-1.1-1.36	1ПС57.12.25-2.Л-15	4	2000	
ПС-29а	1.030.1-1.1-1.49	1ПС57.12.25-2.Л-25	4	2000	
ПС-31	1.030.1-1.1-1.04	ПС60.6.25-6.Л-32	9	1080	
ПС-34	1.030.1-1.1-1.07	ПС60.18.25-2.Л-34	5	3190	
ПС-37	1.030.1-1.1-1.38	1ПС57.18.25-2.Л-15	2	2990	
ПС-37а	1.030.1-1.1-1.151	1ПС57.18.25-2.Л-25	2	2990	
ПС-38	1.030.1-1.1-1.61	2ПС12.18.25-Л-59	4	630	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
ПС-39	1.030.1-1.1-1.62	2ПС15.18.25-Л-58	4	790	
ПС-40	1.030.1-1.1-1.32	1ПС27.18.25-6.Л-15	2	1400	
ПС-40а	1.030.1-1.1-1.45	1ПС27.18.25-6.Л-25	2	1400	
Стеновые панели б=300мм для t от -30°C до -40°C					
ПС-40а	1.030.1-1.1-1.45	1ПС27.18.30-6.Л-25	2	1640	
ПС-6	1.030.1-1.1-1.60	2ПС12.12.30-Л-59	4	500	
ПС-10	1.030.1-1.1-1.05	ПС60.12.30-3.Л-31	19	2510	
ПС-11	1.030.1-1.1-1.01	ПС30.12.30-6.Л-57	8	1250	
ПС-27	1.030.1-1.1-1.62	2ПС15.12.30-Л-58	4	620	
ПС-28	1.030.1-1.1-1.31	1ПС27.12.30-6.Л-15	2	1090	
ПС-28а	1.030.1-1.1-1.44	1ПС27.12.30-6.Л-25	2	1090	
ПС-29	1.030.1-1.1-1.36	1ПС57.12.30-3.Л-15	4	2340	
ПС-29а	1.030.1-1.1-1.49	1ПС57.12.30-3.Л-25	4	2340	
ПС-31	1.030.1-1.1-1.04	ПС60.6.30-6.Л-32	9	1270	
ПС-34	1.030.1-1.1-1.07	ПС60.18.30-2.Л-34	5	3760	
ПС-37	1.030.1-1.1-1.38	1ПС57.18.30-2.Л-15	2	3510	
ПС-37а	1.030.1-1.1-1.151	1ПС57.18.30-2.Л-25	2	3510	
ПС-38	1.030.1-1.1-1.61	2ПС12.18.30-Л-59	4	750	
ПС-39	1.030.1-1.1-1.62	2ПС15.18.30-Л-58	4	930	
ПС-40	1.030.1-1.1-1.32	1ПС27.18.30-6.Л-15	2	1640	
Металлоконструкции					
21	1.030.1-1.4-1-140-01	Деталь крепления Т8			
МК-1		Швеллер С 200 ГОСТ 8253-75	8	490	
МК-2	407-03-439.87-АСУ-092	Деталь крепежная	24	1,6	
МК-3	- АСУ-095	Деталь крепежная		34,1	
МК-4		Угловой стальной профиль 50х50х5 ГОСТ 8253-75	8	34,5	
МК-5		Полоса стальная 63х6 ГОСТ 8253-75	8	0,5	
МК-6	407-03-439.87- АСУ-093	Деталь крепежная	2	1,3	
МК-7	- АСУ-094	Деталь закладная	8	2Р	
МК-12	- АСУ-099	Деталь крепежная	8	5,4	
МС-11		Полоса стальная 63х6 ГОСТ 8253-75	4	1,3	
МС-12	1.030.1-1-4-1-310-01	Узловое соединительное		0,9	
МС-15	1.030.1-1-4-1-310-04	Узловое соединительное		1,5	
17	1.030.1-1.4-1-120	Элемент крепления Т3		0,4	
27	1.030.1-1.4-1-220	Деталь Крепления Т20		0,6	

407-03-441.87-АС1

Нач. отд. Раченский В.И. С.01
Г.И.П. Одинов В.И. С.02
Г.И.П.с.м. Перенко В.И. С.03
Р.И.П. Кудашова М.И. С.04
Инженер Харитонов В.И. С.05
Проект Шеняев В.И. С.06

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ, по схеме ТН-Б с трансформаторами до 63(30)МВА в сборном железобетонном корпусе

Подстанция 10/0,4 кВ с трансформаторами 25...30 МВА

Схема расположения стеновых панелей по оси .Б°

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

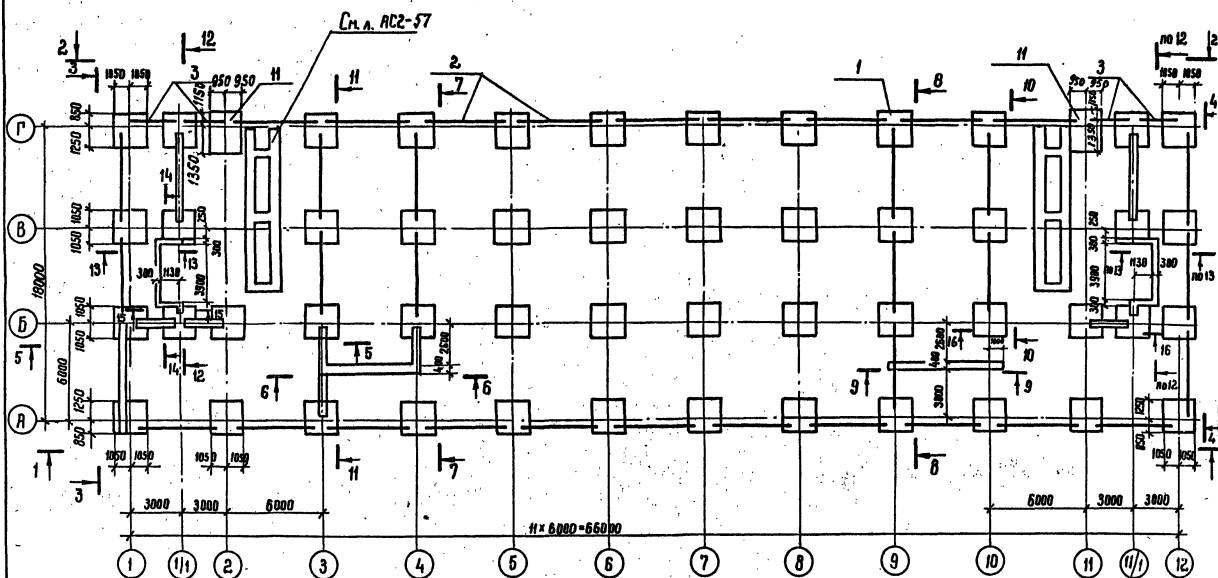
Копировать: план

Формат: А2

Р. 22

Лист

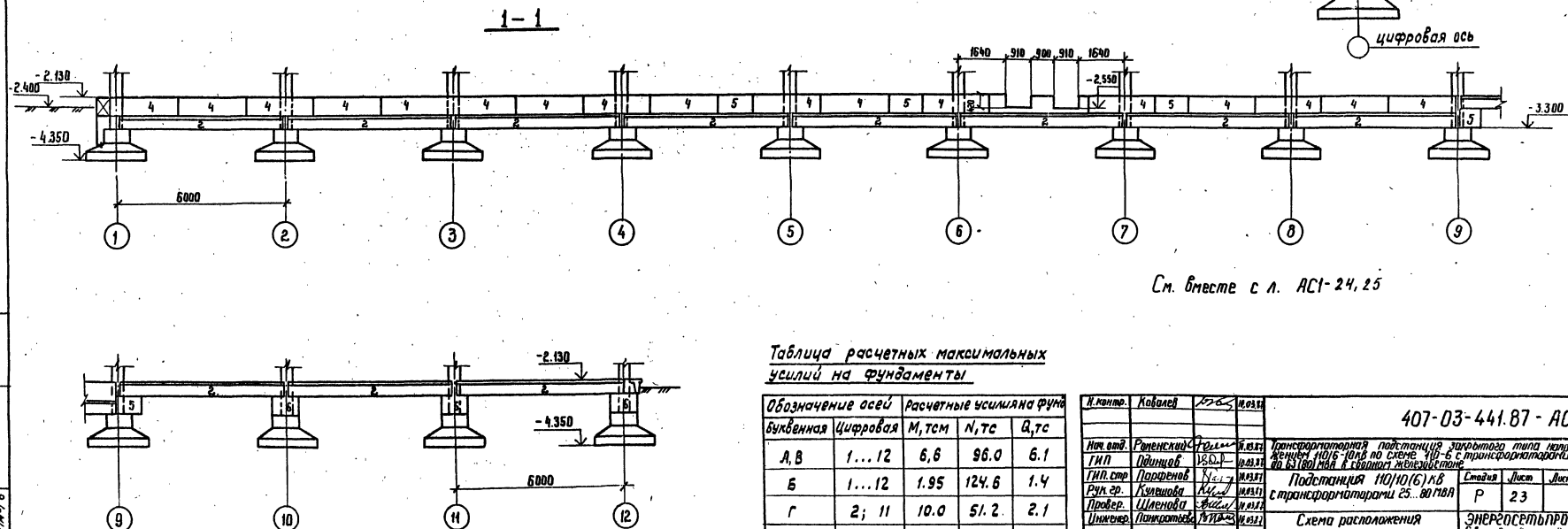
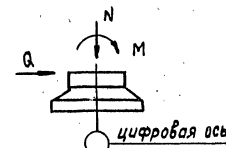
Типовые материалы для проектирования. 407-03-441.87



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	1.020-1/83, вып. 1-1	Фундамент 2Ф21.Н-1	52	5800	2.3 м³
2	1.415-1 вып. 1	Балка фундамента Ф66-11	23	1800	0.71 м³
3	1.038.1-1 вып. 1	Перемычка 5БП30-37	4	410	0.16 м³
4	ГОСТ 13579-78	Блок бетон. ФБС 24.4.6-Т	119	1300	0.54 м³
5	ГОСТ 13579-78	Блок бетон. ФБС 12.4.6-Т	67	640	0.27 м³
6	ГОСТ 13579-78	Блок бетон. ФБС 9.4.6-Т	46	470	0.2 м³
7	1.415-1 вып. 1	Балка фундам. Ф66-12	11	1500	0.6 м³
8	ГОСТ 13579-78	Блок бетон. ФБС 24.6.6-Т	4	1960	0.815 м³
9	ГОСТ 13579-78	Блоки бетон. ФБС 24.3.6-Т	10	970	0.4 м³
10	ГОСТ 13579-78	Блоки бетон. ФБС 9.3.6-Т	14	350	0.15 м³
11	71159-С	Фундамент ФЖ 17М-2	2	8050	3.2 м³
Материалы					
		Бетон монол. кл. В10	120		м³

Схема максимальных расчетных усилий на фундаменты



См. вместе с л. АС1-24, 25

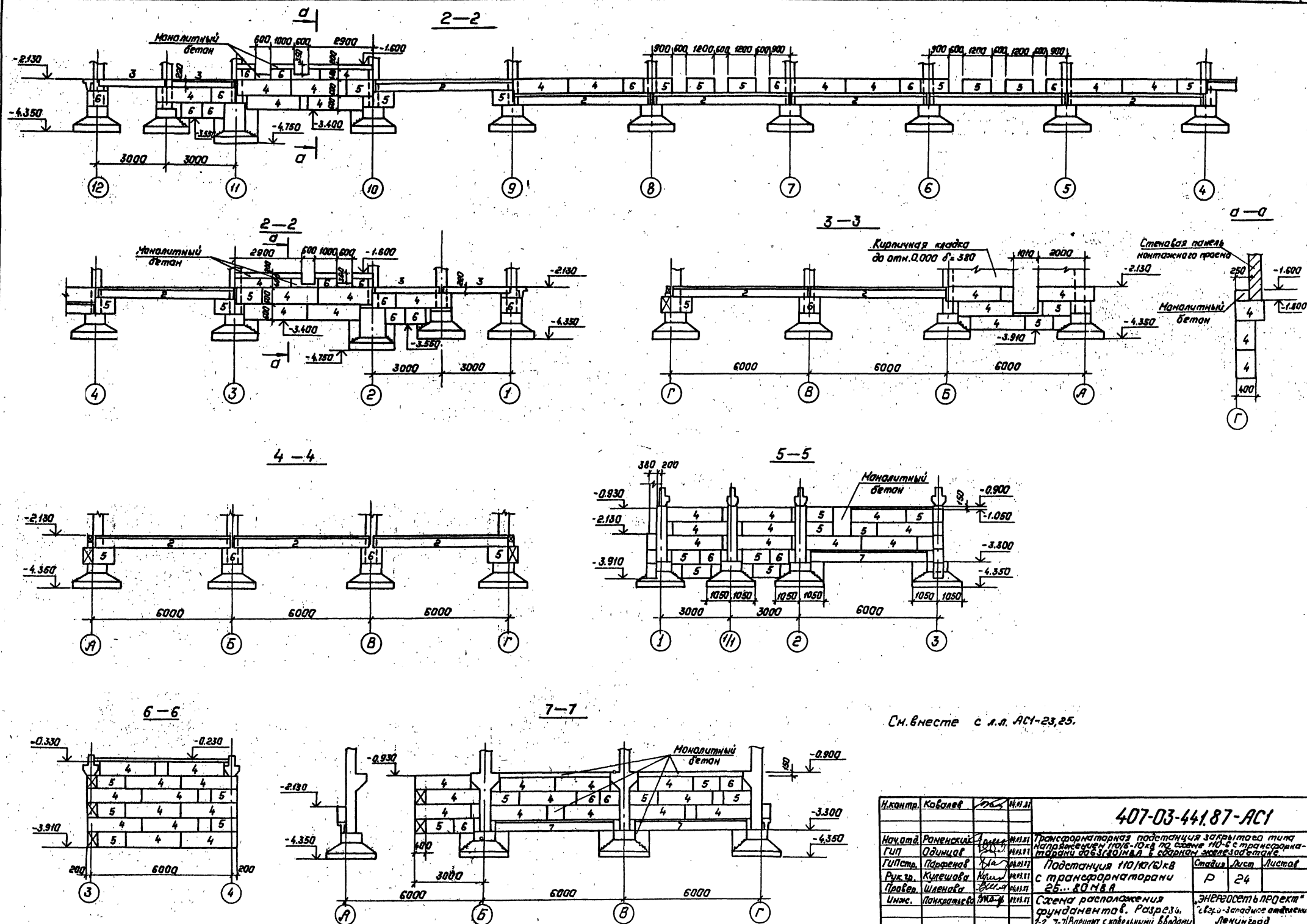
Таблица расчетных максимальных усилий на фундаменты

Обозначение осей		Расчетные усилия на фундам.		
Буквенная	Цифровая	M, тсм	N, тс	Q, тс
А, В	1...12	6.6	96.0	6.1
Б	1...12	1.95	124.6	1.4
Г	2; 11	10.0	51.2	2.1
Г	1; 3...10; 12	4.17	104.0	3.4

И.п.инж.	Колосов	М.С.	М.С.
И.п.инж.	Ротенко	С.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.

407-03-441.87 - АС1

И.п.инж.	Ротенко	С.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.
И.п.инж.	Павлов	В.В.	М.С.



См. вкнесте с л.л. АС1-23,25.

И.контр.	Ковалев		09.07.81	407-03-441.87-АС1					
Наименов.	Романский		09.08.81	Трансформаторная подстанция закрытого типа					
ГПП	Одичин		09.08.81	напряжением 10/0,5-10/0,5 по схеме ПТ-5 с трансформаторами 063/30/0,1 кВ и обмоткой эмалированной					
Гипотеза	Парфенов		09.08.81	Подстанция 10/0,5/0,5 кВ					
Ручка	Кулишова		09.08.81	с трансформаторами					
Проверка	Шенкова		09.08.81	25...30 МВА					
Измер.	Покрышкин		09.08.81	Схема расположения фундаментов. Разрезы.					
				Э.Э. - 7-й вариант схематичный в разрезе					
				Ленинград					
				Федотов: АЗ					

Схема расположения сборных перегородок на отм. 0.000

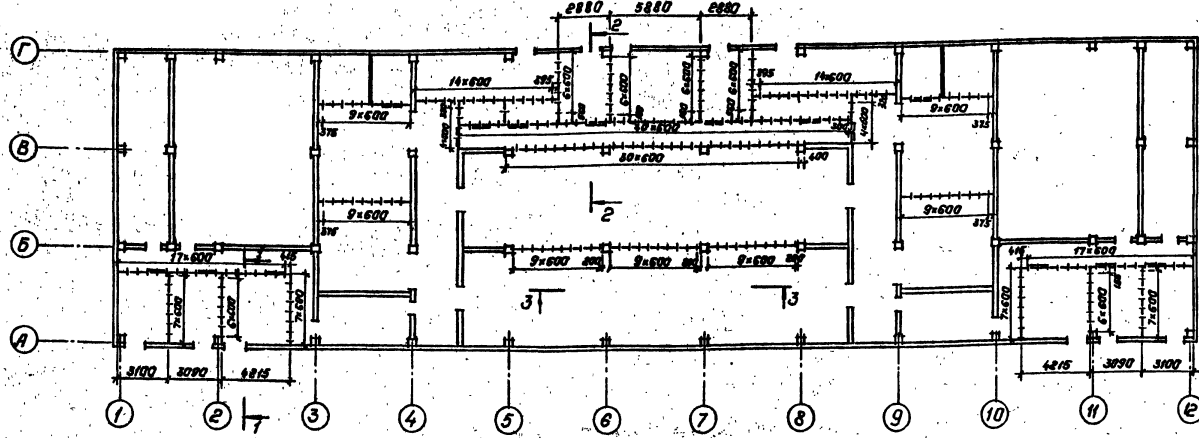
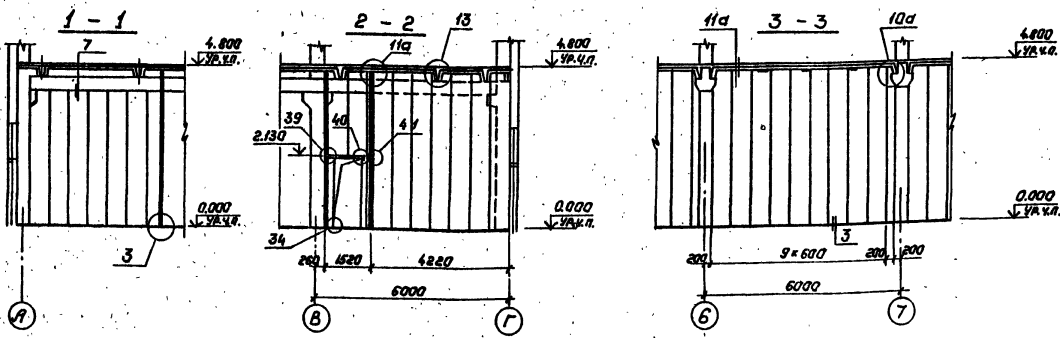
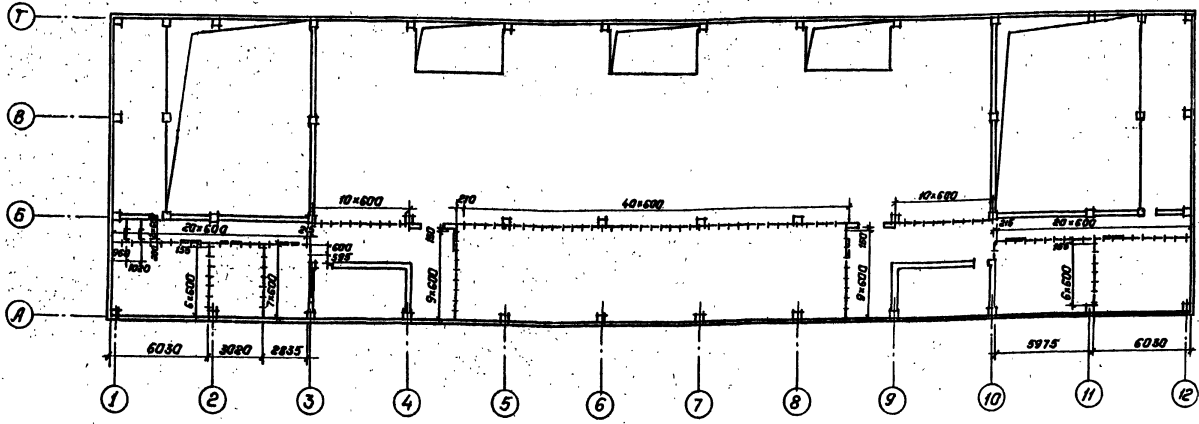


Схема расположения сборных перегородок на отм. 4.800



Спецификация сборных перегородок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. мест по 0.000-4.800	Масса кг	Примечание
Перегородки					
1	Шифр 230-76/81, в. 1:2	ПГ60.469.12-АЧЗ	61	34	
2	Шифр 230-76/81, в. 1:2	ПГ60.394.12-АЧЗ	26	18	
3	Шифр 230-76/81, в. 1:2	ПГ60.454.12-АЧЗ	191	104	
4	Шифр 230-76/81, в. 1:2	ПГ60.434.12-АЧЗ	9	7	
Стальные элементы					
—	Шифр 230-76/81, в. 1:2	Крепежные изделия НС2	1754 п.м.	980 п.м.	4.94
—	Шифр 230-76/81, в. 1:2	— " — НС4	18	4	0.72
—	Шифр 230-76/81, в. 1:2	— " — НС8	72	40	0.07
—	Шифр 230-76/81, в. 1:2	— " — НС12	108	40	0.15
—	Шифр 230-76/81, в. 1:2	— " — НС9	72	32	0.06
Материалы					
—		Деревянный брусok 120x60, Е=П60	18	8	
—		Деревянный брусok 120x40, Е=П60	—	2	
—		Деревянный брусok 120x40	38.0 п.м.	21.0 п.м.	
—		Деревянный брусok 100x40	38.0 п.м.	21.0 п.м.	

1. Места расположения дверных проемов на плане показаны пунктиром. Привязку проемов производить по архитектурным планам.
2. Все монтажные узлы приведены в работе ЦНИИПромзданий (Гострой СССР) шифр 230-76/81, вып. 2.

Исполн.	Колосов	Л.С.	В.Л.
Наим. отд.	Ремонтный	100	100
Гипот.	Полковник	100	100
В.к.з.	Полковник	100	100
Проект.	Полковник	100	100
Провер.	Полковник	100	100

407-03-441.87-АС1

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0.4 кВ по схеме П0-6 с трансформаторами 630/10/0.4 в сборном исполнении

Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 25... 80 МВА

Вариант с каменными зданиями

Схема расположения сборных перегородок

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Отдел. Западное отделение

Ленинград

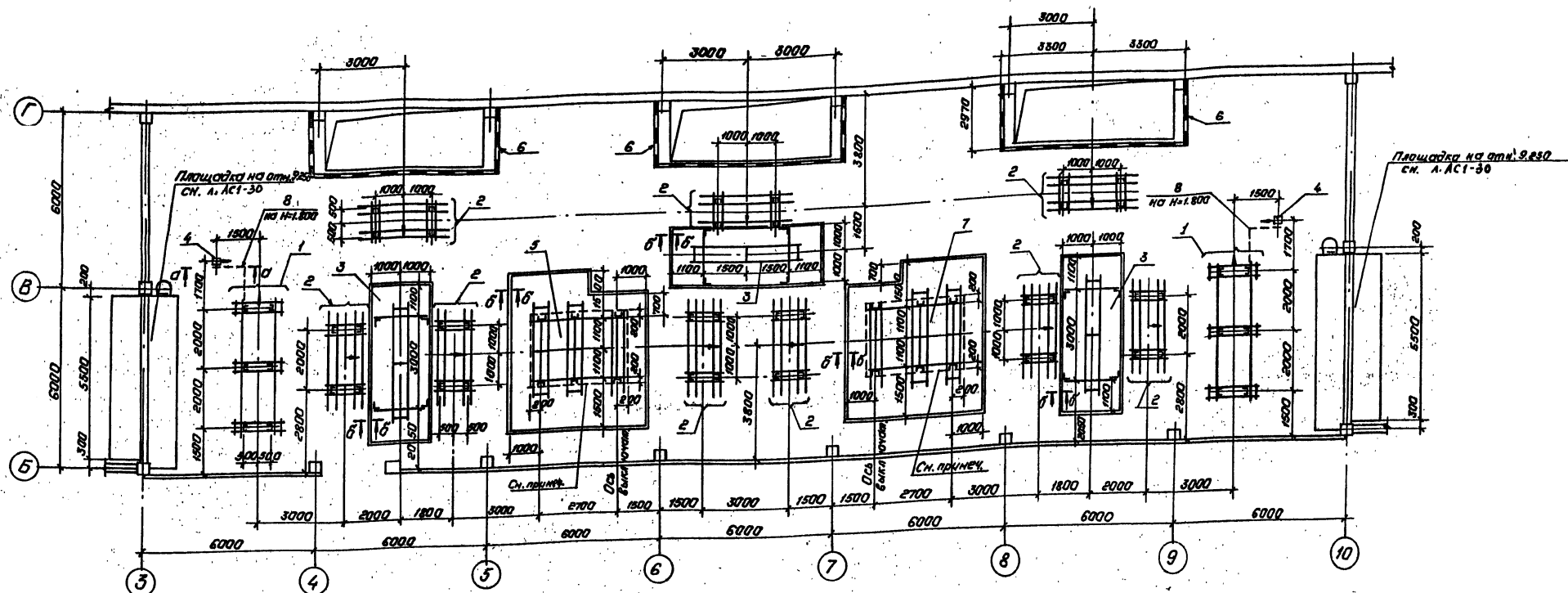
Формат А2

1239/4

Лист 2

Типовые материалы для проектирования 407-03-441-87

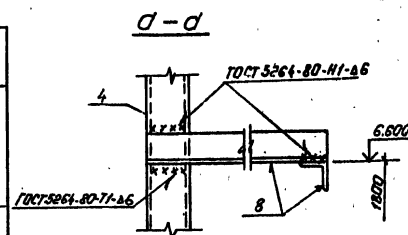
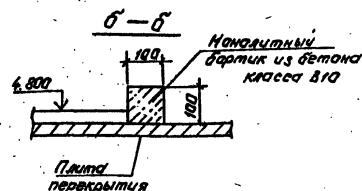
Шифр 407-03-441-87



Спецификация элементов к схеме расположения опор под оборудование в ЗРУ 110 кВ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
1	КН-3	Опора типа ТД-2 под отделитель ОД-10/1000 УХЛ1 с приводом ПРК-141	2	467
2	КН-4	Опора типа ТД-3 под разв. длинатель РНДЗ-1а, 1б, 2-100/ 1000 УХЛ1 с приводом ПРК-141	9	386
3	КН-5	Опора типа ТД-5 под трансформатор напря- жения НКФ-110-83 У1	3	408
4	КН-10	Опора типа ТД-10 под короткозамыка- тель КЗ-110 УХЛ1 с при- водом ПРК-141.	2	93
5	КН-11	Опора типа ТД-12 под выключатель ВНТ-110Б-25/250 УХЛ1 и трансформатора тока ТФЗН-110Б-141	1	894
6	КН-16	Ограждение сетча- тое ОФ1	3	306

Марка, паз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
7	КМ-11	Опоры тила Т0-11 под выключатель ВМ-1105-25/ 250 ВХ11 и трансформатор ы тока ТФ3Н-1105-1у1 <u>Материалы</u>	1	894	
8		Узелок 75х15х610С76309-86 ВГЛ310С7535-79н	55	69	н



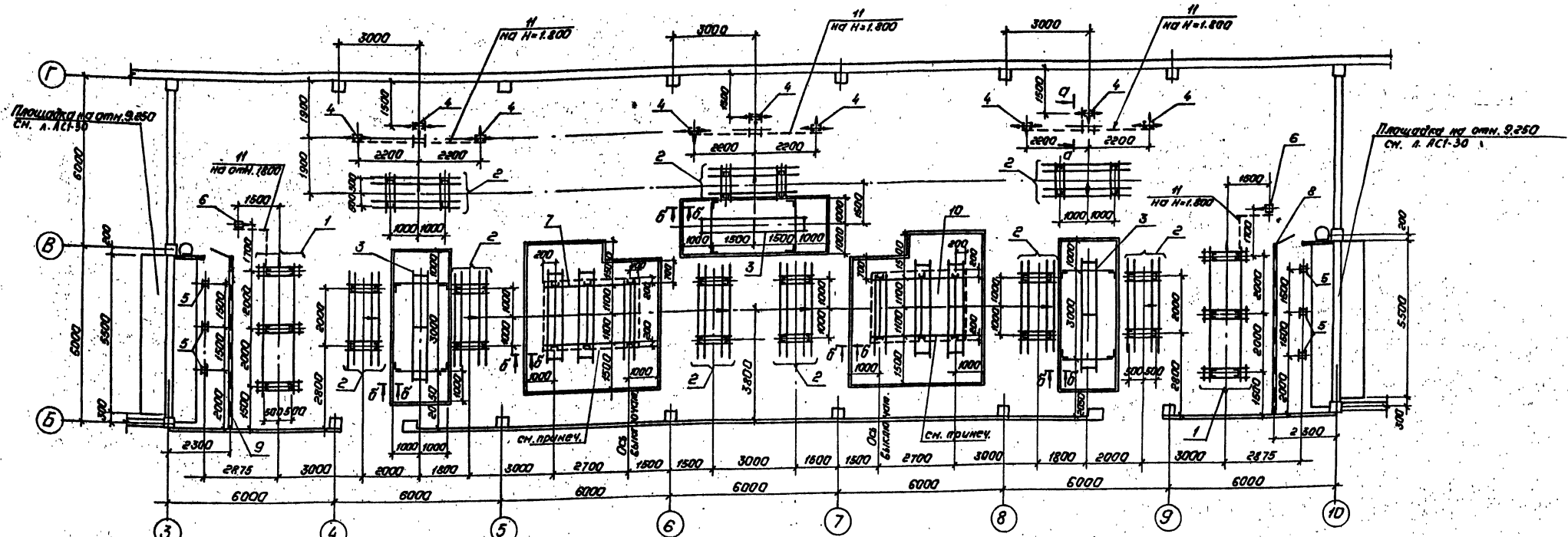
Основания опор Т0-11 и Т0-12 после установки и приварки их к закладным элементам в перекрытии залить бетоном класса В7,5 на высоту 200 мм.

[illegible]

Альбом

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

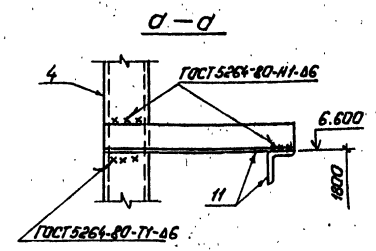
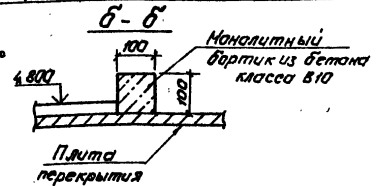
Уд. Метод. Подпись и дата (подпись)



Спецификация элементов к схеме расположения опор под оборудование в ЗРУ 110 кВ

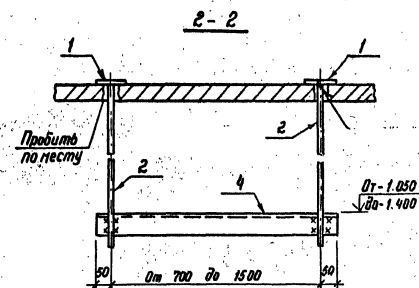
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
1	КН-3	Опора типа Т0-2 под отделитель ОН-110/1000 УХЛ1 с приводом ПР-1У1	2 467	
2	КН-4	Опора типа Т0-3 под разрядник РНДЗ-1а, 1б, 2У1 1000УХЛ1 с приводом ПР-1У1	386	
3	КН-5	Опора типа Т0-5 под трансформатор напряжения НКР-110-83У1	3 408	
4	КН-6	Опора типа Т0-6 под высоковольтный разрядник и конденсатор связи СНР-110У3-6,4У1	9 105	
5	КН-8	Опора типа Т0-8 под разрядник РВС-110М (вариант низкой установки)	6 13	
6	КН-10	Опора типа Т0-10 под короткозамыкатель КЗ-110УХЛ1 с приводом ПРК-1У1	2 93	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
7	КН-11	Опора типа Т0-12 под выключатель ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 и трансформаторы тока ТФЗН-110Б-1У1	1 894	
8	КН-17	Опора с сетчатое ОТ-2	1 254	
9	КН-17	Опора с сетчатое ОТ-3	1 254	
10	КН-11	Опора типа Т0-11 под выключатель ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 и трансформаторы тока ТФЗН-110Б-1У1	1 894	
11		Материалы: Бетон БСГ-5 ГОСТ 335-79*	23,5 69	Н



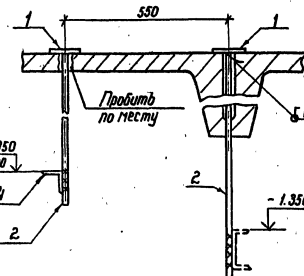
Основания опор Т0-11 и Т0-12 после установки и приварки их к закладным элементам в перекрытии залить бетоном класса В7,5на высоту 200мм.

И.контр.	Коллектив	Исполн.	М.В.И.	407-03-441.87-АС1
Наим. работ	Работы по устройству подстанции закрытого типа	Исполн.	М.В.И.	Подстанция 110/10(6)кВ
Гипс	Одинцов	Исполн.	М.В.И.	Получено 1986-10-14 по плану 110-85 трансформаторной подстанции 110/10(6)кВ в с/б. на железобетонных опорах
Лист	Пархоменко	Исполн.	М.В.И.	Страница 28
Рис. 20	Куликова	Исполн.	М.В.И.	Вариант с воздушными вводами
Инженер	Куликова	Исполн.	М.В.И.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Провер.	Куликова	Исполн.	М.В.И.	Схема расположения опор под оборудование в ЗРУ 110кВ
Копирован: М.В.И.				Формат: А2
				22.33/4



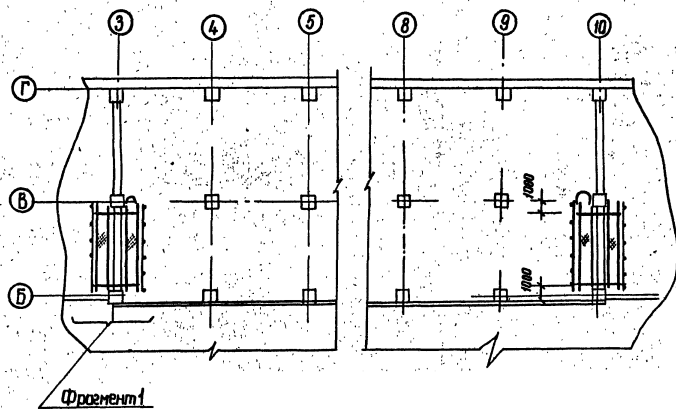
3-3

4-4

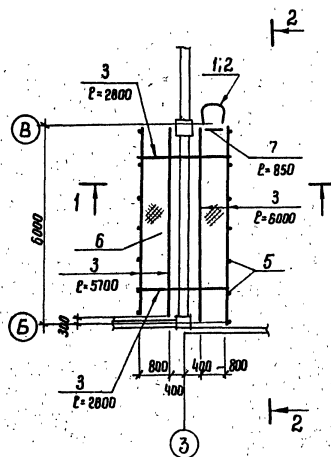


2239/4
Капулабна Обача - чорвонна А

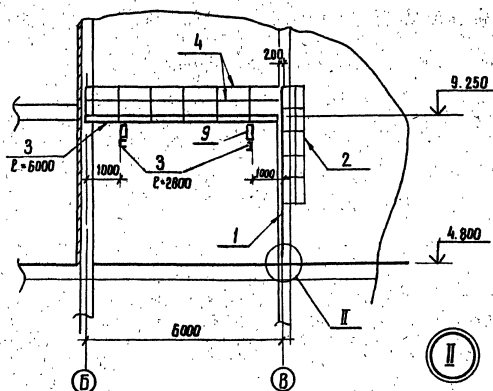
Схема расположения площадок на атм. 9.250



Фрагмент 1



2-2



1-1

I

3-3

1. Лестницу 1-1 прикрепить к перекрытию.
2. Установка марок по оси 10 зеркально оси 3

Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1	407-03-439.87-КМ-19	Лестница Л-1	2	53	
2	-КМ-19	Ограждение Л-2	2	35	
Материалы					
3		Швеллер 18 ГОСТ 8240-72	58.0	14.2	м
4		Полоса 4x40-ГОСТ 103-76*	52	1.26	м
5		Круг 20-ГОСТ 2590-71*	28	2.47	м
6		*Нерж. 18-508 ГОСТ 8706-78*	18	20.9	м ²
7		Уголок 63x63x6 ГОСТ 8509-86	1.7	51.2	м
8		Уголок 100x100x8 ГОСТ 8509-86	2.4	12.2	м
9		Двутавр 20 ГОСТ 8239-74	6.06	21.0	м
10		Полоса 8x100 ГОСТ 103-76*	3.52	6.28	м

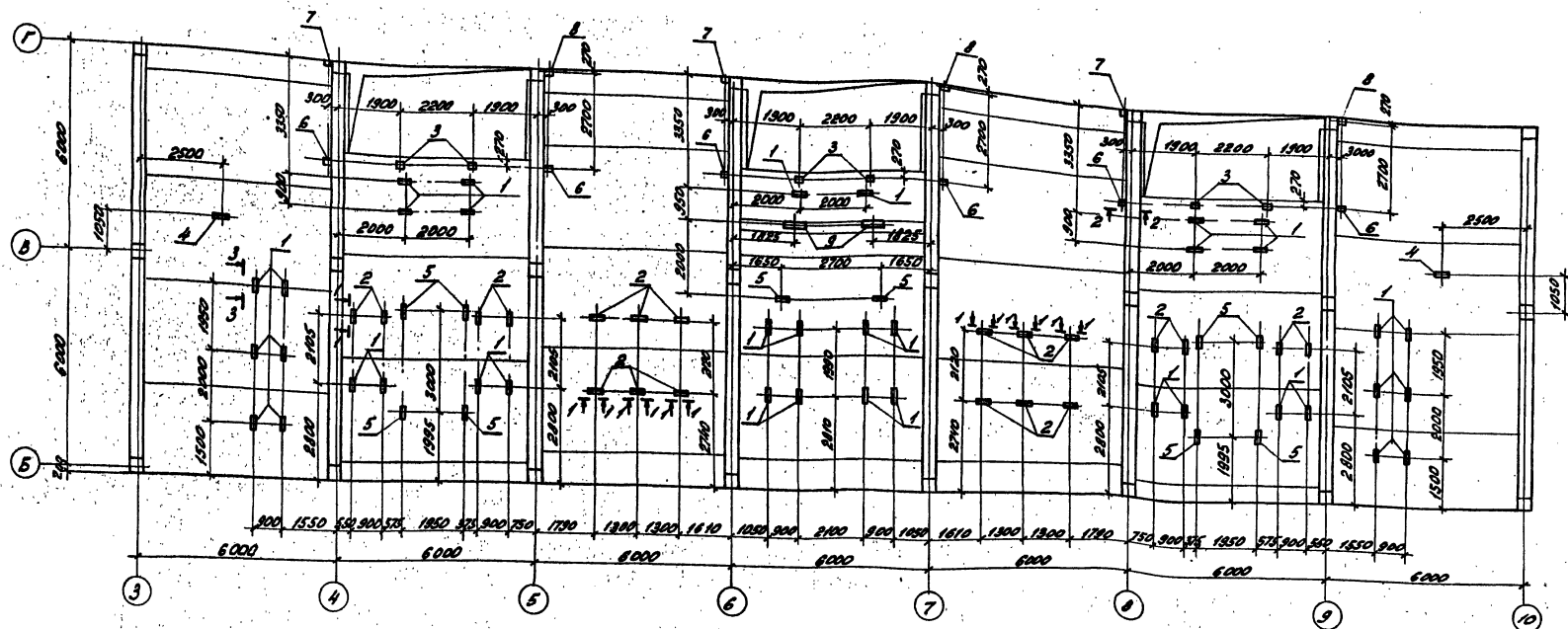
И. контр.	Колосов	Лист	Масштаб
Нач. отд.	Романский	44	1:50
Гип.	Одинцов	44	1:50
Гип. стр.	Павлов	44	1:50
Рук. гр.	Кузнецов	44	1:50
Инженер	Понкратов	44	1:50
Провер.	Кузнецов	44	1:50

407-03-441.87-АС1

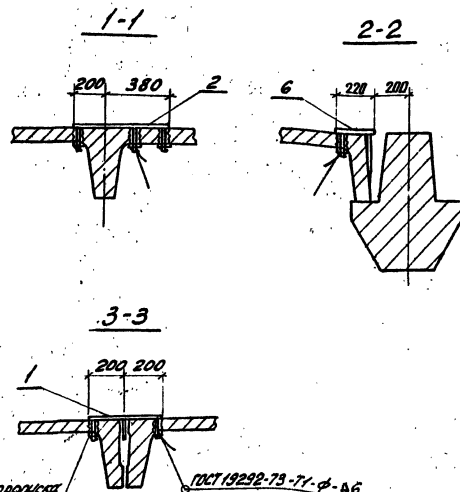
Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформатором	Страна	Лист	Листов
Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформатором 25.80 МВА	Р	30	
Схема расположения площадок на атм. 9.250	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

2239/4
Колосов Фекс
Формат А2

Инж. и тех. Подпись Взам инж. 1992гг-16



Спецификация элементов к схеме расположения

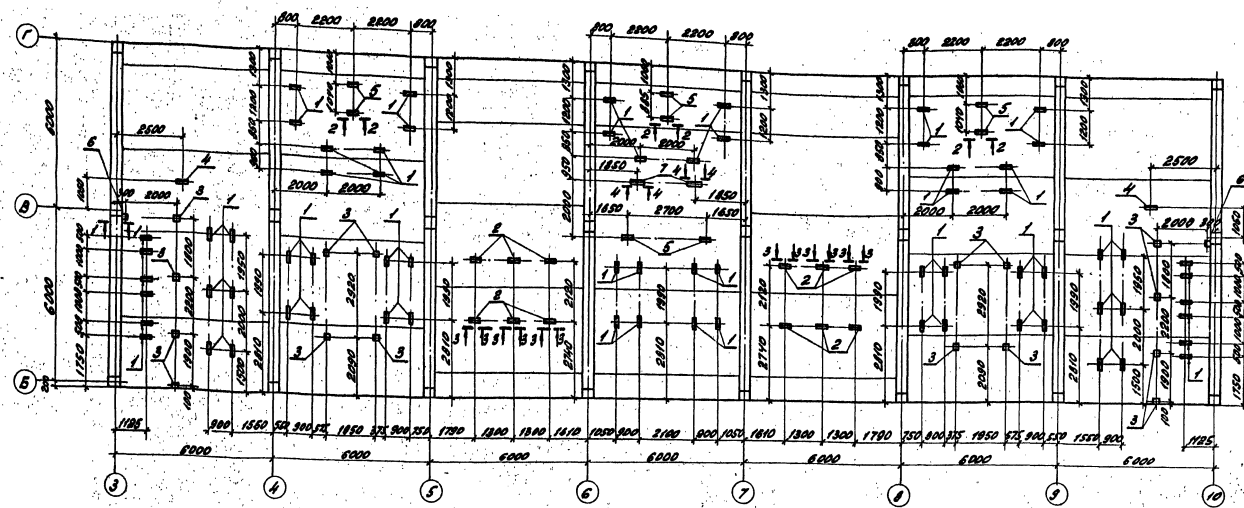
[illegible]

Отверстия для проушин
анкеров пробить по месту
и залить раствором

1. Закладные элементы в плитах устанавливать до замоноличивания швов и устройства чистых полов. В просверленные в перекрытии отверстия пропустить анкера и снизу приварить шайбу.
2. В местах попадания анкеров в шов, анкеровка обеспечивается замоноличиванием.

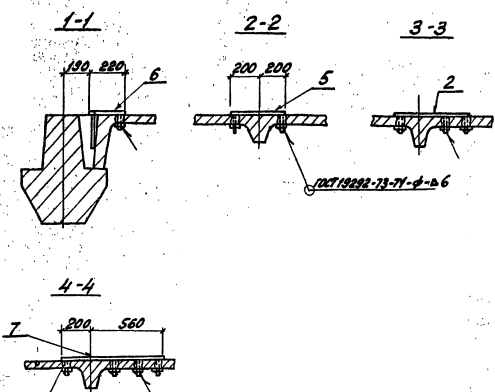
[illegible]

Копир. с. Амур. Двумя годами АБ



Спецификация элементов к схеме расположения

Номер, пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.из	Прочие замеч.
1	АСН - 141	Детские сандалии М-13	70	5,6	
2	- 141	То же	М-14	12	7,7
3	- 142	"	М-15	16	4,3
4	- 144	"	М-18	2	11,2
5	- 145	"	М-20	2	13,6
6	- 146	"	М-21	2	5,2
7	- 153	"	М-31	2	10,6
		"			



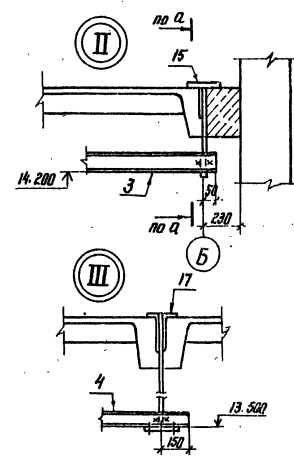
Отверстия для пропуск
анкеров пробить по месту
и залить раствором

1. Закладные элементы влитах устанавливать до заомоничивания швов и устройства чистых полов. В просверленные в перекрытии отверстия впрессовать анкера и снизу приварить шайбу.
2. В местах попадания анкеров в шов, анкером обесивчиваются заомоничиванием.

[illegible]

фрагмент 1

(для варианта II с воздушными вводами)

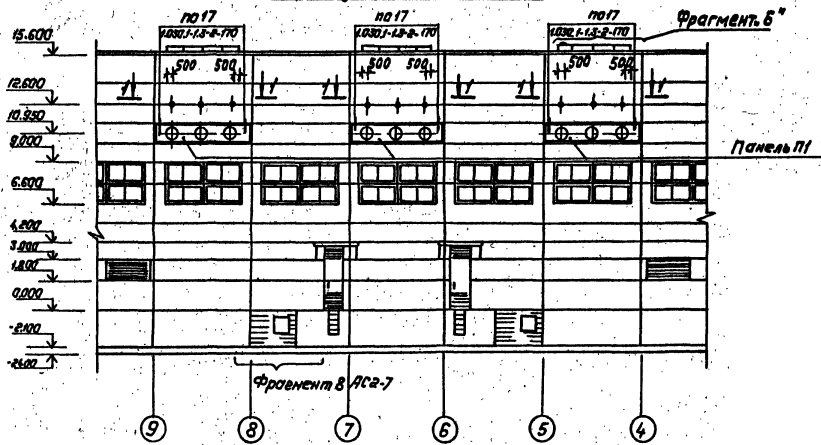


№ контр.	Копиров	Виза	407-03-441.87 - АС1
Моч. отд.	Рименский	Ген. инж.	Трансформаторная подстанция закрытого типа
ГИП	Одинцов	Ген. инж.	напряжения 10/10 кВ с сетью 10 кВ трансформаторной до 240 вольт и 10 кВ с сетью 10 кВ
ГИП стр.	Порфенов	Ген. инж.	Подстанция 10/10(6) кВ с
Руч. эк.	Кузнецова	Ген. инж.	трансформаторами 25-80 МВА
С. инж.	Смирнова	Ген. инж.	р 33
Проверки	Кузнецова	Ген. инж.	Схема расположения зданий и
		Ген. инж.	зданий в покрытии
		Ген. инж.	3-х 10 кВ
		Ген. инж.	ЭНЕРГОСПЕКТРЕКТ.
		Ген. инж.	Северное отделение
		Ген. инж.	Заводское отделение

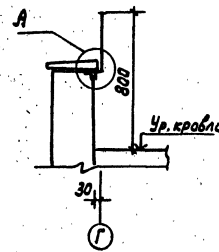
Kanup. Hö

2239/4

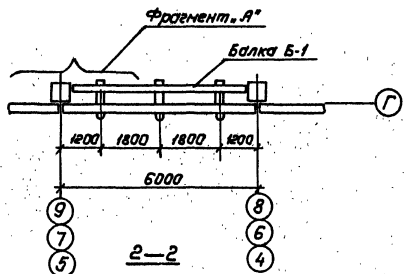
Фрагмент фасада для варианта с воздушными вводами.



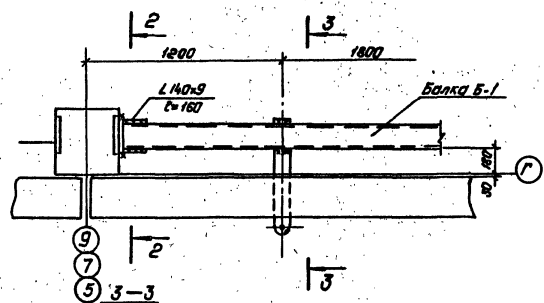
4-4



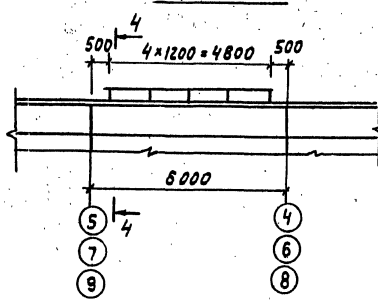
1-1



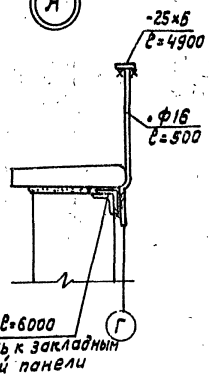
Фрагмент А



Фрагмент Б



А

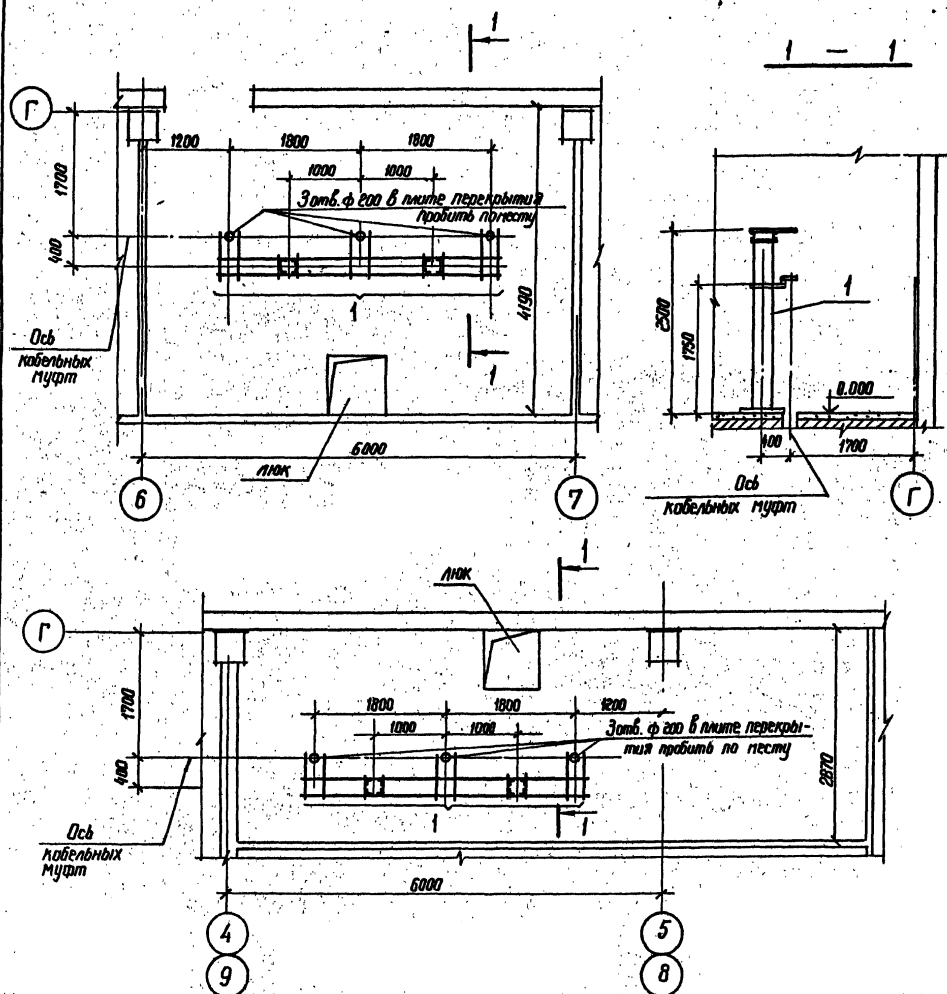


Л63x5 2=6000 приварить к закладным в сетевой панели

И.М.Б.М.З.	Колосов	12.12.1976	407-03-441.87-АС1	
Начальник	Романов	12.12.1976	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4/0,23 кВ по схеме ПТ-6 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетонном корпусе.	
Инженер	Одинцов	12.12.1976	Подстанция 110/10/0,23 кВ с трансформаторами 25...80 МВА.	Листов 35
Инженер	Кулешова	12.12.1976	Фрагмент фасада для варианта с воздушными вводами.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Инженер	Кулешова	12.12.1976	Сводно-защитное отделение Ленинград	Формат: А2

Копировать: 10 листов

Формат: А2



Спецификация элементов к схеме расположения опор под оборудование в помещении кабельных муфт

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Посад. ед. шт.	Примечание
1	407-03-439.87-КМ-14	Опора типа Т0-15 для установки канцелярских муфт.	3	364	

И.монтаж	Кабалев	10294/14-16	10294/14-16
Нач. отд.	Ритенский	10294/14-16	10294/14-16
ГМП	Овсенов	10294/14-16	10294/14-16
ГМП.ст.	Попов	10294/14-16	10294/14-16
Рук. гр.	Кулешова	10294/14-16	10294/14-16
Инженер	Орлова	10294/14-16	10294/14-16
Провер.	Кулешова	10294/14-16	10294/14-16

407-03-441.87 - АС1

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/16-10 кВ по схеме НО-Б с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне
Подстанция 10/10(16) кВ с трансформаторами 25...80 МВА
Схема расположения опор под оборудование в помещении кабельных муфт