

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-646.94

ЗРУ 10 (6) кВ С КАБЕЛЬНЫМИ КАНАЛАМИ ВНУТРИ ЗДАНИЯ
И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ПЕРЕГОРОДКОЙ МЕЖДУ СЕКЦИЯМИ
(ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П)

АЛЬБОМ 2

ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
АС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
ОВ	ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ

СТР. 2...10
СТР. 11...28
СТР.29...30

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-646.94

ЗРУ 10 (6) кВ С КАБЕЛЬНЫМИ КАНАЛАМИ ВНУТРИ ЗДАНИЯ
И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ПЕРЕГОРОДКОЙ МЕЖДУ СЕКЦИЯМИ
(ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П)

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	АЛЬБОМ 4	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 2	ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ	АЛЬБОМ 5	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В
	АС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ			МАТЕРИАЛАХ
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ	АЛЬБОМ 6	С	СМЕТЫ
АЛЬБОМ 3	АСИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ (ИЗ ТП 407-3-645.94)			

РАЗРАБОТАН АО "ИНСТИТУТ
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Е. И. БАРАНОВ
Д. В. ЛУРЬЕ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ ДЕПАРТАМЕНТОМ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ МИНТОП-
ЭНЕРГО РОССИИ ПРОТОКОЛОМ
ОТ 05.07.94 №4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП

Лист	Наименование	Примечание
	ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями	
	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	
1	Общие данные.	
2	Расстановка шкафов КРУ. План, разрезы А-А, Б-Б.	
3	Расстановка шкафов КРУ. План, разрезы А-А, Б-Б. (ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П со встроенными реакторами)	
4	Освещение.	
5	Электрическое отопление и вентиляция.	
6	Установка шкафа КРУ серии К-105.	
7	Установка шкафов КРУ серии К-104М с числом кабелей до двух.	
8	Установка перемычки 10(6) кВ.	
9	Установка шинного б-да.	
10	Разводка кабелей 10 кВ.	
11	Расстановка кабельных конструкций. План, разрез А-А.	
12	Журнал силовых кабелей.	
13	Схемы заполнения шкафов КРУ.	

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭП1.СО	Спецификация оборудования	Альбом 4
ЭП1.ВМ	Ведомость потребности в материалах для монтажных работ	Альбом 5
	Ссылачные документы	
5.407-112.1300М4	Установка щитка осветительного ЯОУ на стене. Монтажный чертеж.	
5.407-112.1360М4	Установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП на стене. Монтажный чертеж.	
5.407-91	Установка светильников с разрядными лампами высокого давления и лампами накаливания в производственных помещениях.	
5.407-111	Установка комплектов из двух ящиков с рубильниками и предохранителями, кнопок ПКЕ, ПКУ-15 и автоматов АП-506.	
5.407-97	Установка одиночных коробов КЭН, КЭНА, КСС и ККА с зажимами.	
5.407-83	Установка выключателей и тепловых разеток	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
407-03-646.94-ЭП	Электротехнические чертежи	Альбом 2
407-03-646.94-АС	Строительные чертежи	Альбом 2
407-03-646.94-ОВ	Отопление, вентиляция	Альбом 2


Общие указания

В состав данного комплекта включены чертежи двух вариантов компо-
новок ЗРУ 10(6) кВ с применением шкафов КРУ серии К-104М и К-105
Московского завода "Электрошит" (на ток 3150 А).
Здание рассчитано на установку четырех секций РУ 10 кВ, с общим количес-
твом шкафов 62 штуки в ЗРУ на ток 3150 А, в том числе отходящих
кабельных линий 44 штуки.
На чертежах и в спецификациях учтены шинные б-ды 10 кВ в предпо-
ложении, что связи между трансформаторами и ЗРУ выполняются откры-
тыми шинами или проводами. В случае применения при конкретном проектиро-
вании комплектных закрытых токопроводов типа ТЭК изготовления Мос-
ковского завода "Электрошит" соответствующие разрезы на чертежах
расстановки шкафов КРУ, а также позиции в спецификациях должны быть
заменены. Кроме того, в этом случае проемы для шинных б-дов следует
заложить кирпичом по ширине до 850 мм и предусмотреть металлокон-
струкцию для крепления ТЭК к стене.

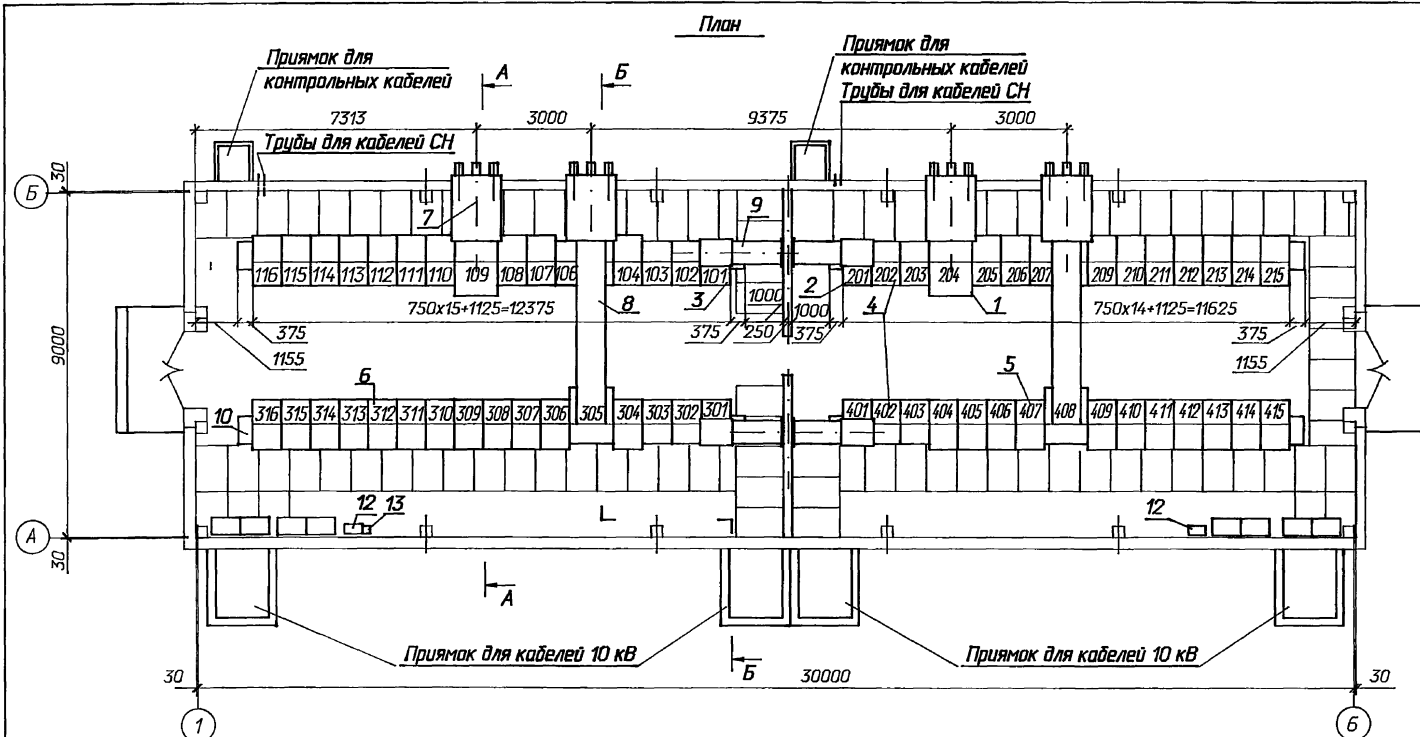
Общие указания к чертежам установки шкафов КРУ:

- Чертежи разработаны на основании технической информации ОКН.
143.044 "Устройство комплектное распределительное К-104М"
Московского завода "Электрошит".
- Заземление оборудования осуществляется путем присоединения к
закладным швеллерам под шкафы КРУ и обрешечением проемов сталь-
ной полосой сечением 30х4 мм с последующим присоединением этих
элементов в трех местах к общей контуре заземления.
- Цифры на плане и в графе "примечание" соответствуют принятой нуме-
рации шкафов КРУ.
- Количество шкафов КРУ, отмеченное *, уточняется при конкретном
проектировании.

Удостоверяю, что проект соответствует действующим
нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожара-
опасным характером производства безопасна при соблю-
дении предусмотренных проектом мероприятий.

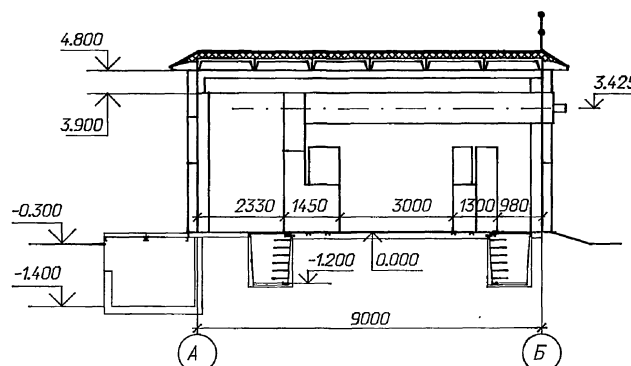
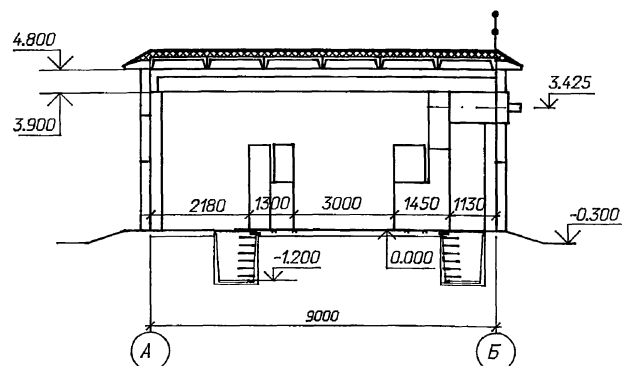
Главный инженер проекта  Д.В. Лурье
Главный инженер проекта
призывающей организации

Прибязан			
Инв. N			
407-3-646.94-ЭП			
ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П			
Начальн. Раченский	04.94	Студия	Лист
Начальн. Карлов	04.94	Р	1
ГИП Лурье	04.94	Лист	13
Начальн. Карлов	04.94		
Инж. II кат. Лысасова	04.94		
Общие данные.			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

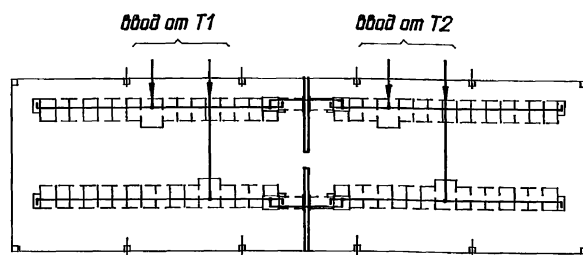


А - А

Б - Б



Схематический план расположения сборных шин



1. см. общие указания п.4 лист ЭП1-1
2. При установке одного шкафа с шинными аппаратами на секцию, шкафы 103,203,303,403 выполнять с кабельными присоединениями.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с выключателем на ток 3150А серии К-105	4	109,204, 305,408	
2		Шкаф КРУ-10 секционной связи с выключателем на ток 1600А	2	201, 301	
3		Шкаф КРУ-10 секционной связи с разъединяющими контактами на ток 1600А	2	101, 401	
4		Шкаф КРУ-10 с шинными аппаратами	8	102,202, 302,402, 103,203, 303,403	
5		Шкаф КРУ-10 для питания трансформатора СН	2	108,407	
6		Шкаф КРУ-10 отходящих кабельных линий	44		
7	БКИ. 052. 050-03	Шкаф шинного ввода 10 кВ к ближнему ряду на ток 3150 А	2	303	
8	БКИ. 052. 051-19	Шкаф шинного ввода 10 кВ к дальнему ряду на ток 3150 А	2	591	L-6930
9	БКИ. 052. 057 СБ	Переключатель 10 кВ на ток 2000 А	2		
10		Шкаф дугогасителя	8	115	
11		Отдельно стоящий релейный шкаф	8		
12	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток ЯЗ-8101-4070	2	20.0	
13	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выключатель АП 5062 ТМ 3У3-63	1	1.3	

407-3-646.94-ЭП

ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями

ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П

Расстановка шкафов КРУ
План, разрезы А-А, Б-Б.

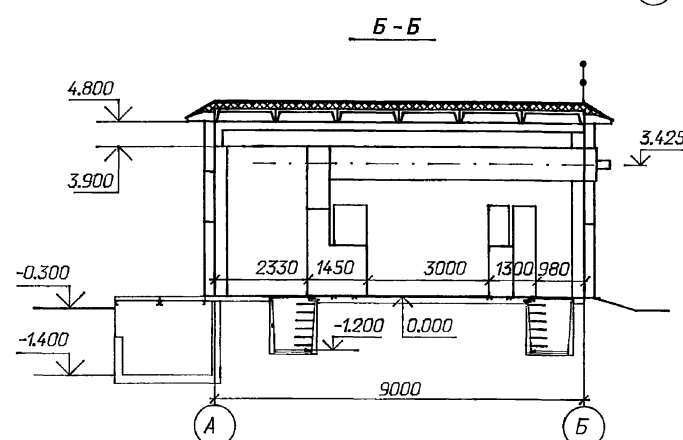
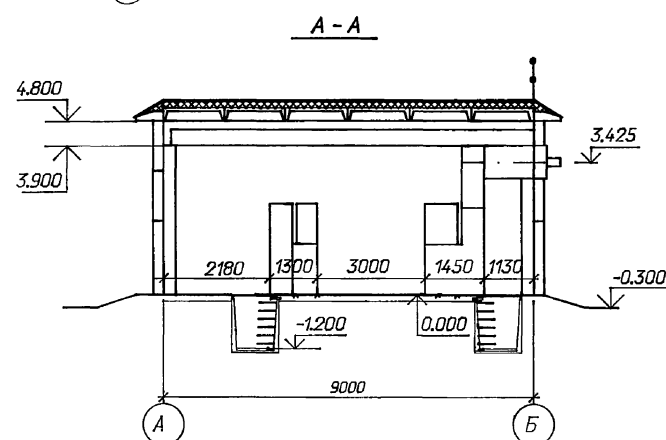
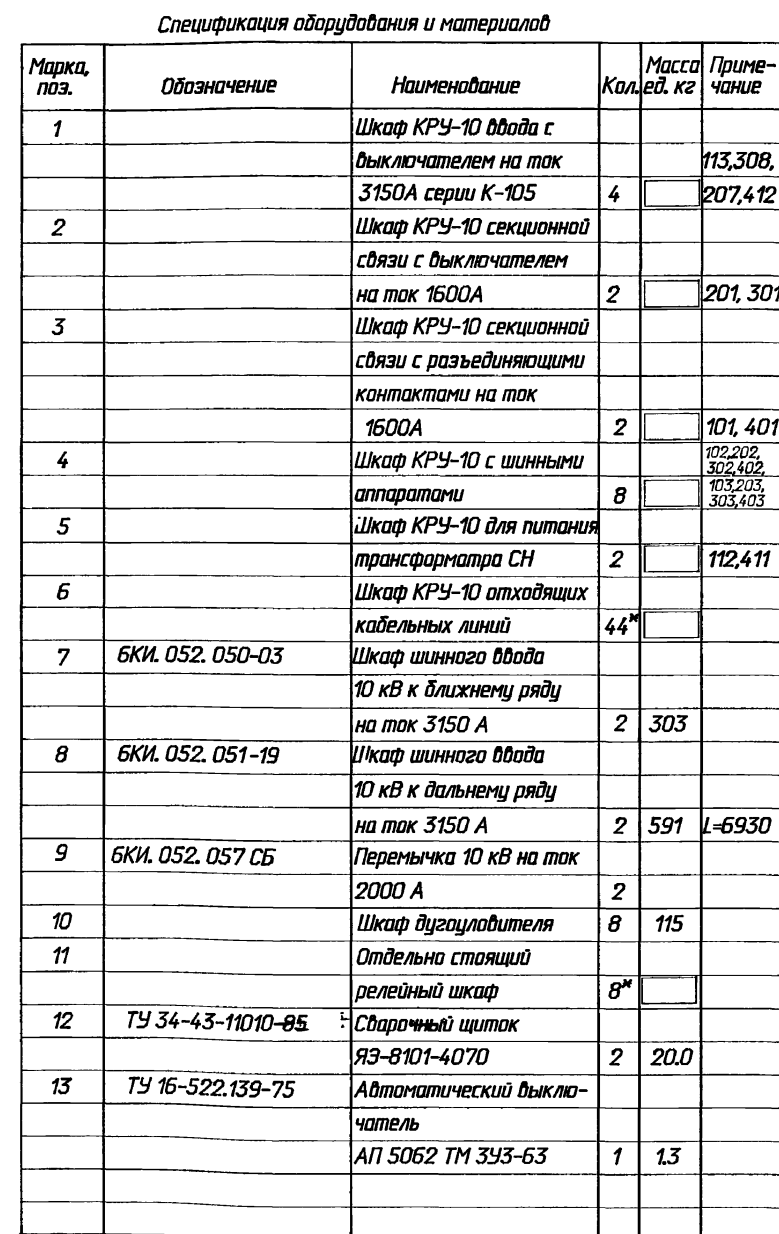
1300237-02 4

Формат А2

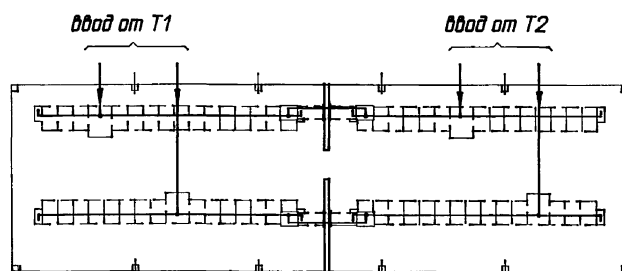
Приблизно

Нач. отд.	Роменский	04.94
Нач. инж.	Карпов	04.94
ГЛП	Лысый	04.94
Нач. др.	Карпов	04.94
Инж. II кат.	Лысый	04.94

Инж. II



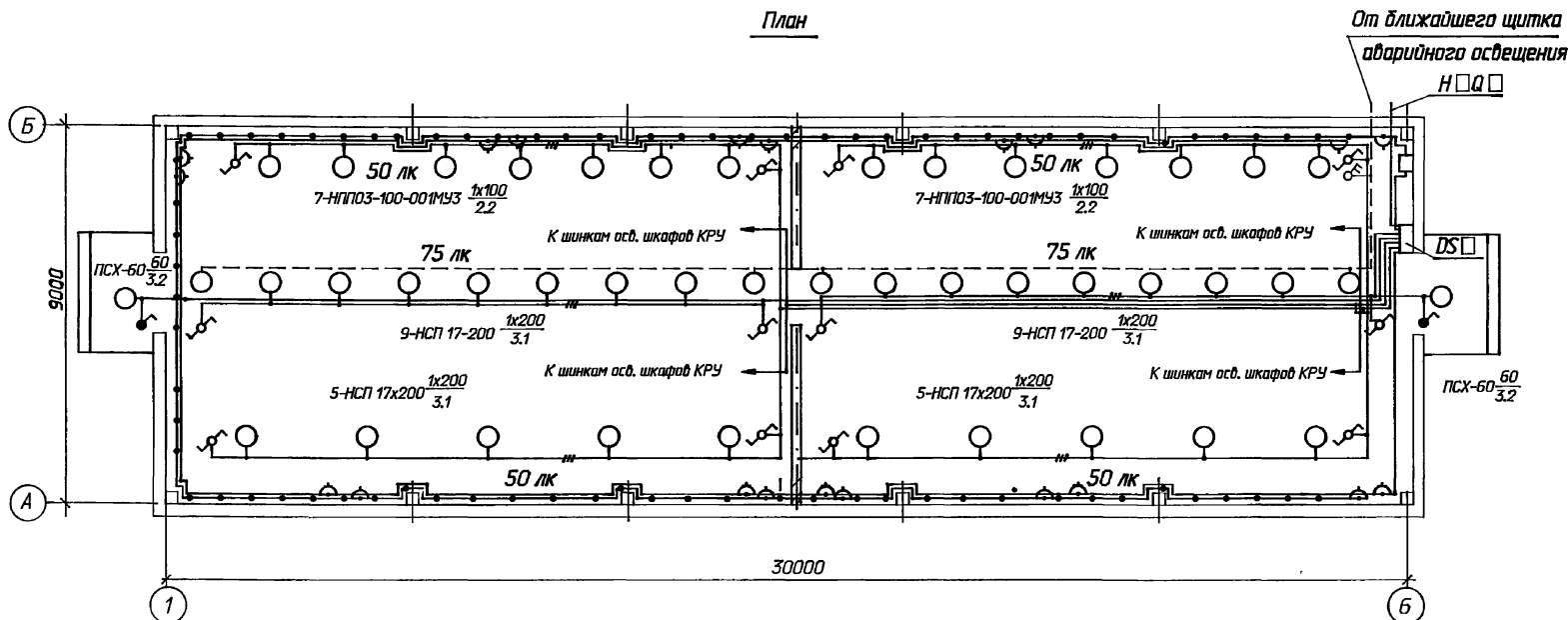
Схематический план расположения сборных шин



1. *) см. общие указания п.4 лист ЭП1-1
2. При установке одного шкафа с шинными аппаратами на секцию, шкафы 103,203,303,403 выполнить с кабельными присоединениями.

Прибязан	Нач.отд.	Романский	04,94	и протитопожарной перегородкой между секциями ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П со сдвоенными реакторами	Стадия	Лист	Листов
	Н.констр.	Карлов	04,94		Р	3	
	ГИП	Лыбе	04,94				
	Нач.гр.	Карлов	04,94				
	Инж. II кат.	Лыкасова	04,94				
Инд. N							

План

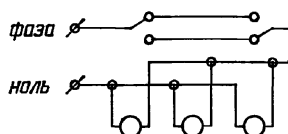


Данные о групповом щитке с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные	Трёхполюсные	Резервные	Резервные	на додел	на линиях
DS □	ЩОП-6 УХ/14	0,25	SF1	-	-	-	-	6,0
		1,86(1,46)	SF2	-	-	-	-	10,0
		1,86(1,46)	SF3	-	-	-	-	10,0
			SF4	-	-	-	-	6,0
		3,4	SF5	-	-	-	-	20,0
			SF6	-	-	-	-	6,0

- Нормы освещенности помещения приняты согласно СНиП II-4-79.
- Напряжение сети освещения - 380/220В (фаза-ноль), ремонтного - 12В.
- В скобках указана мощность, потребляемая на освещение коридора управления при наличии на ПС аккумуляторной батареи, при отсутствии источника постоянного тока лампы аварийного освещения присоединяются к сети рабочего освещения.
- Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ с соблюдением инструкции СН 357-77.
- Высота установки штепсельных розеток - 0,8 м от пола; выключателей - 1,5 м; щитков - 1,5 м.
- Все части, подлежащие заземлению, присоединяются к сети заземления ЗРУ.

Схема управления освещением с двух мест



Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5.407-112.1300М4	Установка щитка осветительного группового на 6 однополюсных автоматов АЕ 1031; ЩОП-6 УХ/14	1	
2	5.407-112.1360М4	Установка ящика с понижающим трансформатором, мощностью 0,25кВ, выше напряжение 220В ниже 12В; ЯПТ-0,25-21У3	1	
3	5.407-91	Установка светильника потолочного НСП 17x200-003 У3	28	
4	5.407-91	Установка светильника настенного НП103-100-001МУЗ	14	
5	5.407-91	Установка светильника брызгозащищенного ПСХ-60 М У3	2	
6	5.407-111	Установка выключателя однополюсного в герметичном исполнении 250 В, 6 А, 0-1-ф44-17-6/220	2	
7	5.407-111	Установка переключателя пакетного ПП1-16/4С ф56	12	
8	5.407-111	Установка переключателя пакетного 220В, 10А; ПБ2-16 ф56	1	
9	5.407-83	Установка розетки штепсельной с заземляющим контактом РП-п-20-04-10/220	10	
10	5.407-83	Установка штепсельной розетки 42В РШ-п-2-0-03-10/42	10	
11	5.407-97	Установка коробки ответвленной трехходовой КОМ 1-3	45	
12	ТУ 34 43 10969-85	Сжим ответвительный СЖ-2-У4	28	
13		Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем на напряжение 12 В; ПЛ-64	1	
14		Лампа накаливания 12В; 40Вт; МО12-40	1	
15		Лампы накаливания 220 В Б-220-230-60 УХ/12	2	
16		Б-220-230-100 УХ/12	14	
17		Б-220-230-200 УХ/12	28	

407-3-646.94-ЭП

ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями

ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П

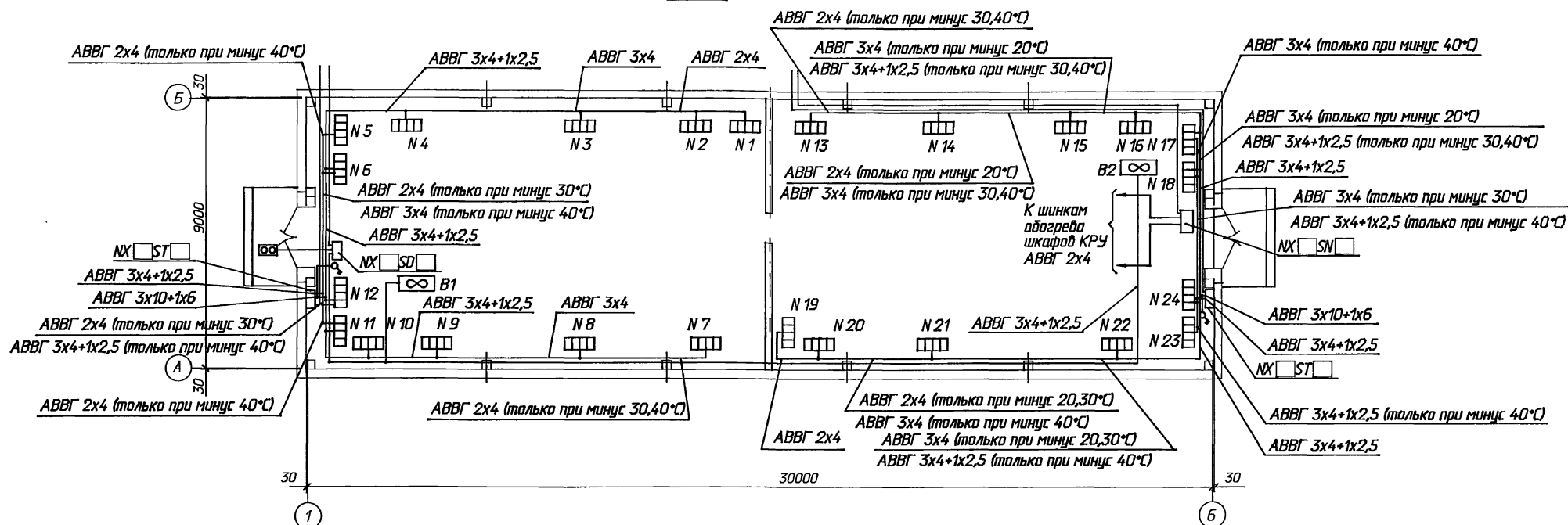
Освещение.

СВЭЗАТЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

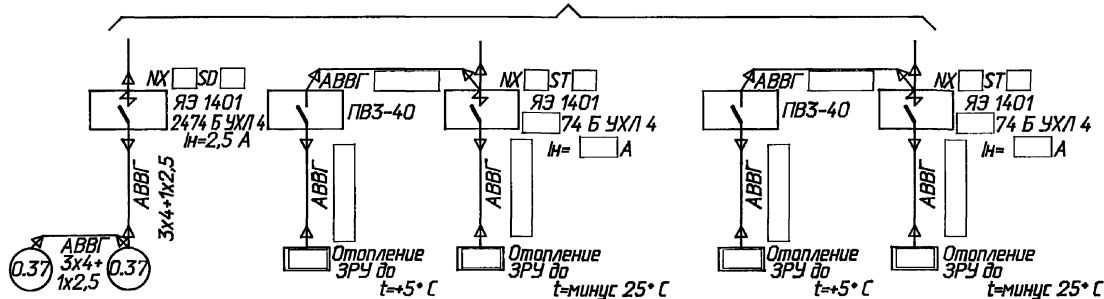
400237-02 6

Формат А2

План.



к щиту СН подстанции



1. Напряжение сети отопления 380/220 В (фаза-ноль); дентильатора - 380 В.
2. Количество и расстановка электропечей приняты по сантехническому чертежам.
3. Высота установки вне помещения кнопки управления дентильатором - 1,8 м от отметки обслуживания.
4. Кожухи электроприемников соединить с внутренним контуром заземления.

Распределение электропечей по фазам

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей N секций												Всего с учетом (шт.)	ЯЗ 1401
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
минус 20°C	A-0	2р	-	-	-	-	2р	-	-	2р	-	-	1р	20	-
	B-0	-	-	3р	-	-	1р	-	1р	-	-	-	-	20р	-
	C-0	-	-	-	3р	-	-	2р	-	-	-	-	2р	20р	-
минус 30°C	A-0	3р	-	-	-	-	3р	-	-	1р	1р	-	-	27	3274 Б
	B-0	-	-	3р	-	-	3р	-	3р	-	1р	2	-	22р	УХЛ 4
	C-0	-	-	-	3р	3	-	3р	-	3р	-	1р	-	23р	УХЛ 4
минус 40°C	A-0	3р	2р	-	3	-	-	2р	1р	-	1	-	-	35	3474 Б
	B-0	-	-	-	3р	3	3р	-	1р	-	-	-	-	23р	УХЛ 4
	C-0	-	-	3р	-	-	-	3р	-	2р	3	1	-	23р	УХЛ 4

Распределение электропечей по фазам

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей N секций												Всего с учетом (шт.)	ЯЗ 1401
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
минус 20°C	A-0	-	3р	-	-	-	-	2р	-	-	-	-	2р	20	-
	B-0	-	-	3р	-	-	-	-	-	3р	-	-	-	20р	-
	C-0	-	-	-	-	-	3р	-	-	-	3р	-	-	20р	-
минус 30°C	A-0	3р	-	-	-	2р	1	3р	-	-	-	-	2	27	3274 Б
	B-0	-	3р	-	-	1р	1	-	-	3р	-	-	-	22р	УХЛ 4
	C-0	-	-	3р	-	-	-	-	-	-	3р	-	-	23р	УХЛ 4
минус 40°C	A-0	3р	-	-	2р	-	2	-	-	3р	-	1	1	35	3474 Б
	B-0	-	3р	-	1р	1	-	2р	-	2р	1	1	-	23р	УХЛ 4
	C-0	-	-	3р	-	2	-	3р	-	-	1р	1	1	23р	УХЛ 4

Прибавляем

Итого

407-3-646.94-3П

ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями

Нач.пр.	Роменский	04.94
Нач.пр.	Карпов	04.94
Нач.пр.	Лысьев	04.94
Нач.пр.	Карпов	04.94
Нач.пр.	Лысьев	04.94

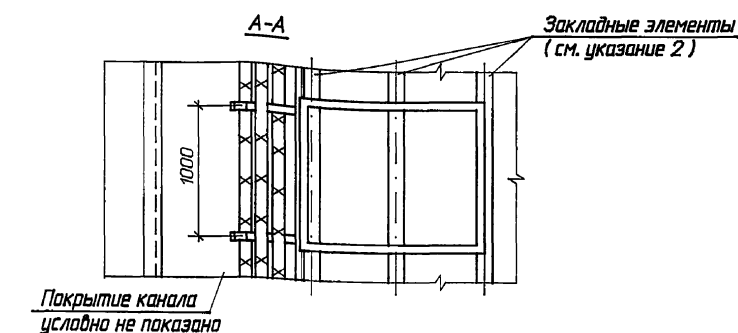
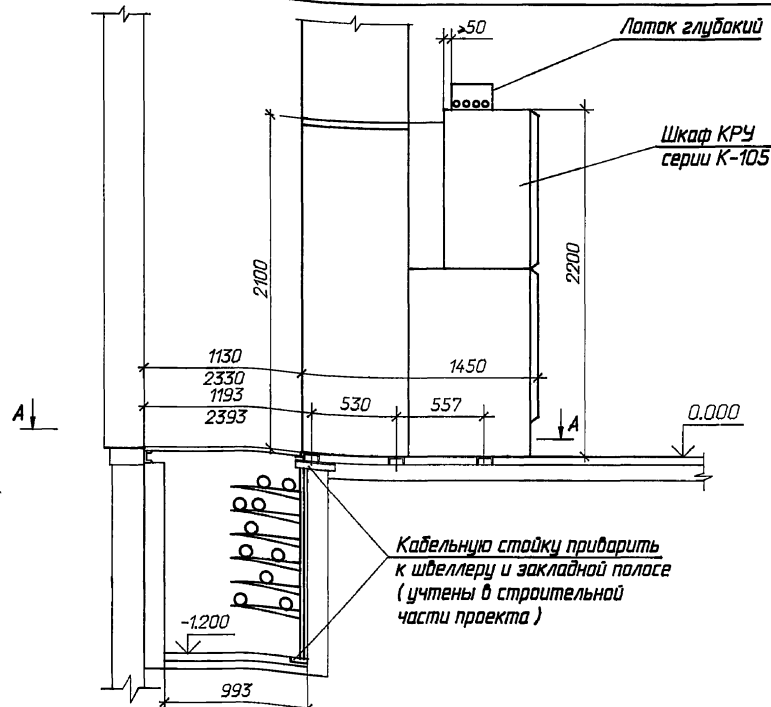
ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П

Электрическое отопление и вентиляция.

Страна	Лист	Листов
Р	5	

СЗВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Ц00237-02 7 Формат А2

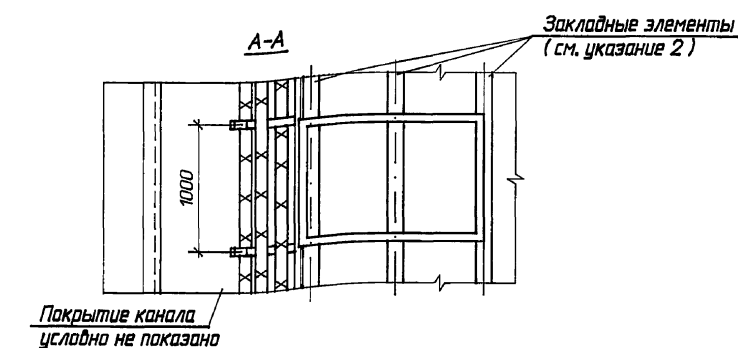
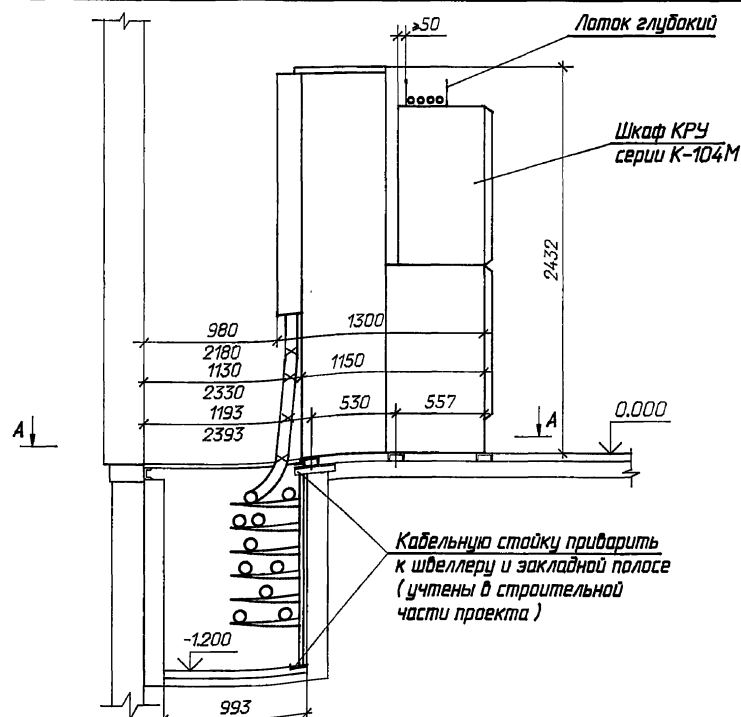


1. Опорную раму шкафа КРУ приварить к закладным элементам прерывистым швом по ГОСТ 5264-80.
2. Закладные элементы учтены в строительной части проекта.
3. Шкафы КРУ устанавливаются до заливки чистого пола.
4. Размер δ числителя относится к шкафам КРУ ближнего ряда, а δ знаменателе - дальнего.

Приблизно		
Инд. N		

407-3-646.94-ЭП			
ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
Нач. отд.	Раменский	04.94	
Н.контр.	Карлов	04.94	
ГИП	Лурье	04.94	
Нач. гр.	Карлов	04.94	
Инж. I кат.	Хейдтбер	04.94	
ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П			Стадия Лист Листов
Установка шкафа КРУ серии К-105			Р 6
			СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

формат А3



1. Опорную раму шкафа КРУ приварить к закладным элементам прерывистым швом по ГОСТ 5264-80.
2. Закладные элементы учтены в строительной части проекта.
3. Шкафы КРУ устанавливаются до заливки чистого пола.
4. В асбестоцементных плитах покрытия кабельных каналов отверстия под кабели 10(6) кВ вырезать по месту соответственно количеству и сечению кабелей.
5. Размер δ числителя относится к шкафам КРУ ближнего ряда, а δ знаменателе - дальнего.

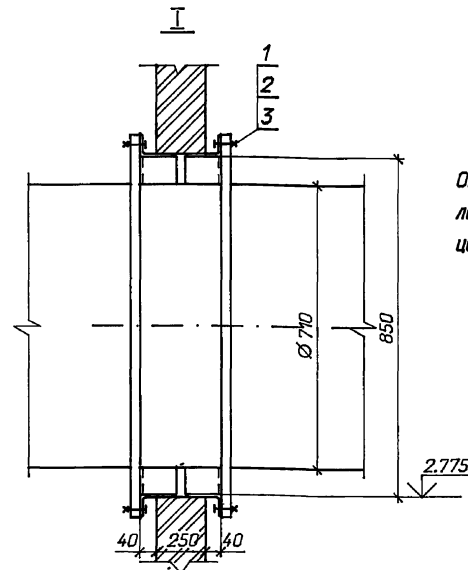
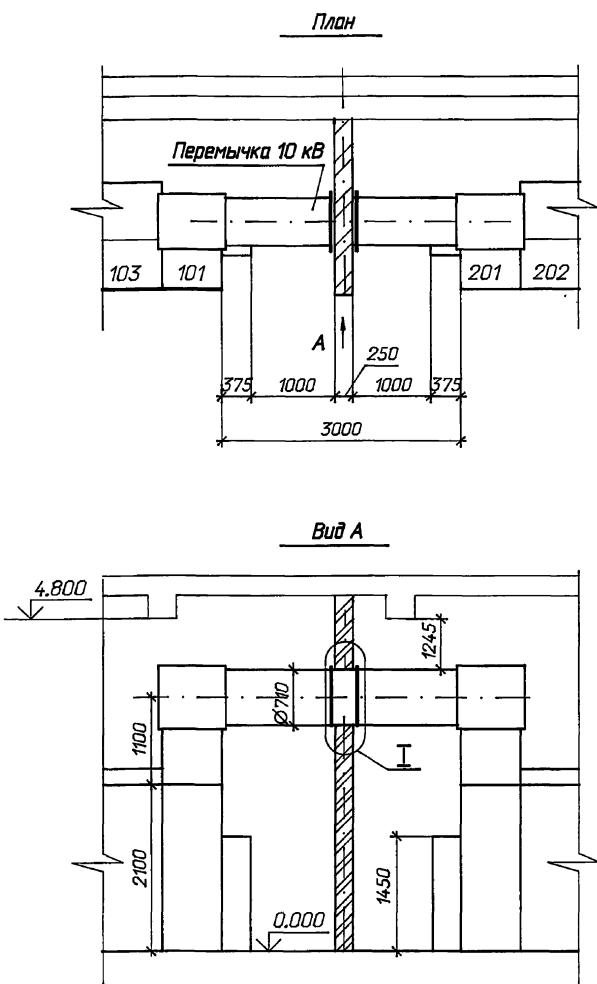
Приблизно		
Инд. N		

407-3-646.94-ЭП			
ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
Нач. отд.	Раменский	04.94	
Н.контр.	Карлов	04.94	
ГИП	Лурье	04.94	
Нач. гр.	Карлов	04.94	
Инж. I кат.	Хейдтбер	04.94	
ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П			Стадия Лист Листов
Установка шкафа КРУ серии К-104М с числом кабелей до двух			Р 7
			СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

формат А3

Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
1		Болт М16х30 ГОСТ 7798-70м	48	
2		Гайка М16 ГОСТ 5915-70м	48	
3		Шайба 16 ГОСТ 10906-78м	48	



Отверстия под болт (поз. 1) просверлить по месту в металлоконструкции

Прибязан

Инв. N

407-3-646.94-ЭП

ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями

Нач. отд.	Раменский	04.94
Н. контр.	Карлов	04.94
ГИП	Лурье	04.94
Нач. зар.	Карлов	04.94
Инж. I кат.	Хейдтбер	04.94

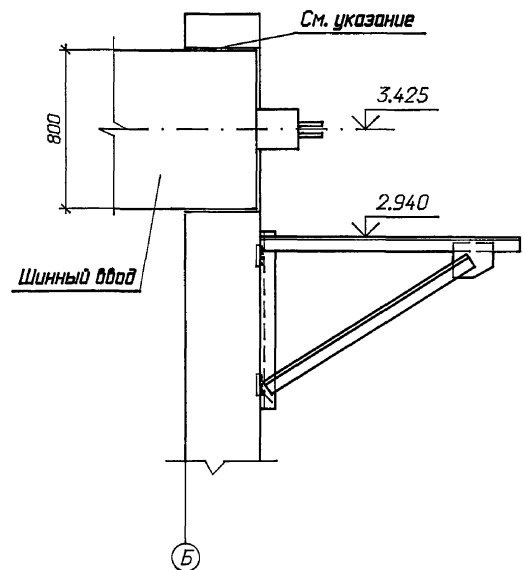
ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П

Установка перемычки 10(6) кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

формат А3



Зазор в проеме для шинного ввода, в соответствии с п. 3.65 СНиП 3.05.06-85, заделывать негорючим материалом.

Прибязан

Инв. N

407-3-646.94-ЭП

ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями

ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П

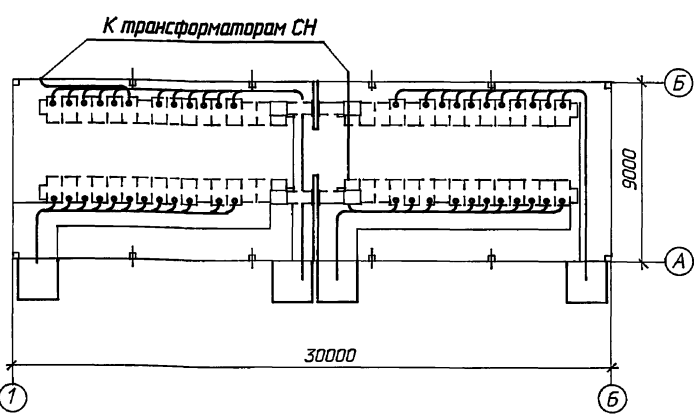
Установка шинного ввода

Нач. отд.	Раменский	04.94
Н. контр.	Карлов	04.94
ГИП	Лурье	04.94
Нач. зар.	Карлов	04.94
Инж. I кат.	Хейдтбер	04.94

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

формат А4



Прибязан

Инв. N

407-3-646.94-ЭП

ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями

ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П

Разводка кабелей 10(6) кВ.

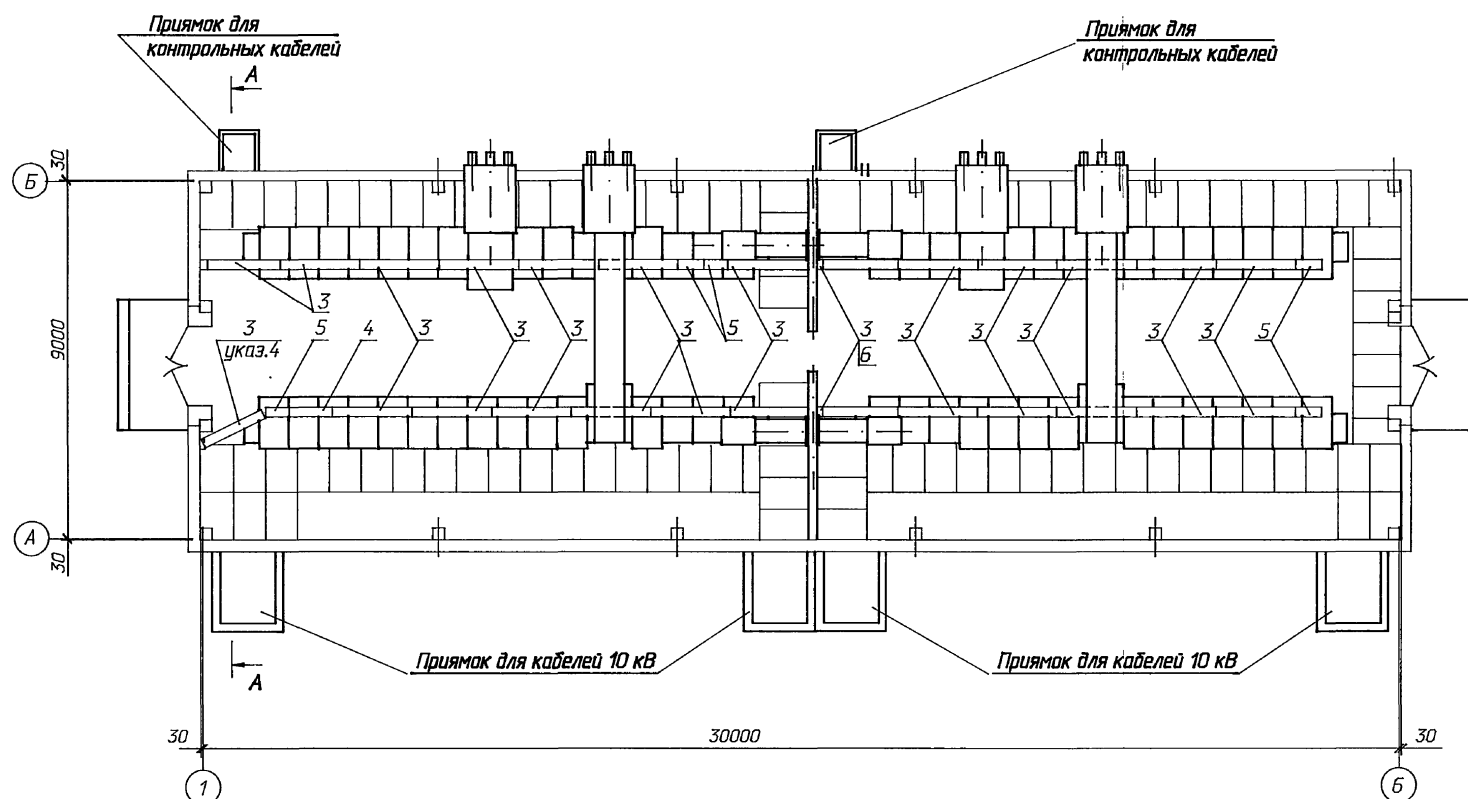
Нач. отд.	Раменский	04.94
Н. контр.	Карлов	04.94
ГИП	Лурье	04.94
Нач. зар.	Карлов	04.94
Инж. I кат.	Хейдтбер	04.94

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

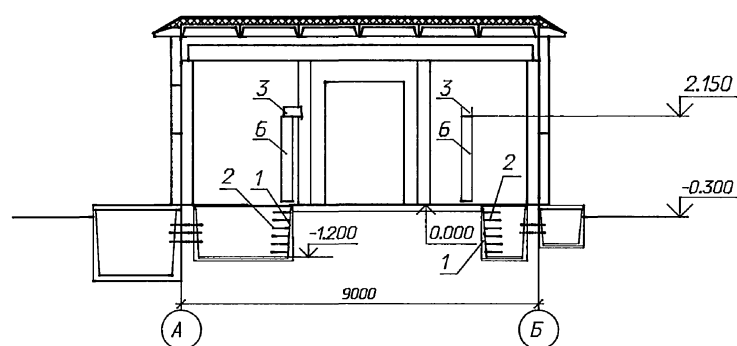
СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

формат А4

План



А - А



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-43-10683-84Е	Стойка С-1200 УХЛ2	64	2.54	
2		Консоль К-360 УХЛ2	384	0.33	
3		Лоток глубокий прямой			
4		ЛГ-200-0.6	5	2.6	
5		ЛГ-200-1.0	1	3.75	
6		ЛГ-200-2.0	25	7.2	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
7		КП-0,1/0,2-2У1Л-2000	4	22.0	
7	ТУ 14-4-1375-85	Дюбель-винт ДВМ 8х55	8		

1. По согласованию с заводом-изготовителем контрольные кабели прокладываются по релейным отсекам шкафов КРУ в лотках.
2. После прокладки кабелей концы труб должны быть уплотнены негорючим и легкопробиваемым материалом (тощий бетон, асбест, шлакобита и пр.)
3. Короба пристрелить к стене дюбелями.
4. Лоток обрезать по месту.

407-3-646.94-ЭП

ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями

Прибязан				Статус		
Нач.пр.	Роменский	04.94	04.94	Статус	Лист	Листов
Н.контр.	Карпов	04.94	04.94	Р	11	
ГИП	Лурье	04.94	04.94	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Нач.гр.	Карпов	04.94	04.94			
Инж. II кат.	Лыкасова	04.94	04.94			
Инв. N						

400237-02 10 Формат А2

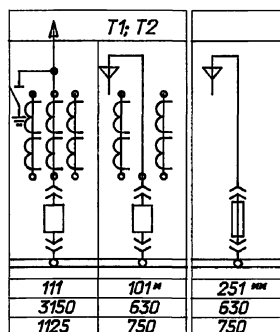
Альбом 2	Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Направление кабеля	Длина, м		Примечание
			тип	число и сечение жил		по проекту	продолжено	
Освещение "DS"	DS-01	ABBG-0,66			Щит СН 380/220 В подстанции. Н □ □ □			Щиток осветительный DS □
	DS-02	ABBG-0,66	2x4		Щиток осветительный DS □. Гр. №1.		10	Ящик NX □ с понижающим трансформатором.
		ABBG-0,66	2x4		Ящик NX □ с понижающим трансформатором.		100	Штепсельная сеть 12 В.
	DS-03	ABBG-0,66	3x4+1x2,5		Щиток осветительный DS □. Гр. №2.		30	Освещение коридора управления и входа
		ABBG-0,66	3x4				30	в ЗРУ
		ABBG-0,66	2x4				50	Распределительная сеть.
	DS-04	ABBG-0,66	3x4+1x2,5		Щиток осветительный DS □. Гр. №3.		30	Освещение коридора управления и входа
		ABBG-0,66	3x4				30	в ЗРУ
		ABBG-0,66	2x4				70	Распределительная сеть.
	DS-05	ABBG-0,66	2x4		Щиток осветительный DS □. Гр. №4.		60	К шинкам освещения шкаф КРУ.
	DS-06	ABBG-0,66	3x4+1x2,5		Щиток осветительный DS □. Гр. №5.		70	К шинкам освещения боковых коридоров.
		ABBG-0,66	2x4				50	Распределительная сеть.
Вентиляция "SD"	SD-01	ABBG-0,66	3x4+1x2,5		Щит СН 380/220 В подстанции. Н □ □ □			Ящик управления NX □ SD □
	SD-02	ABBG-0,66	3x4+1x2,5		Ящик управления NX □ SD □		50	К электродвигателям вентиляторов В1 и В2
Отопление "ST"	ST-01	ABBG-0,66			Щит СН 380/220 В подстанции. Н □ □ □			Ящик управления NX □ ST □
	ST-02	ABBG-0,66			Щит СН 380/220 В подстанции. Н □ □ □			Ящик управления NX □ ST □
		ABBG-0,66	3x10+1x6				10	Сеть отопления
		ABBG-0,66	3x4+1x2,5				50	Сеть отопления
		ABBG-0,66	3x4				100	Сеть отопления
Обогрев релейных отсеков "SN"	SN-01	ABBG-0,66	2x4		Щит СН 380/220 В подстанции. Н □ □ □			Ящик управления NX □ SN □
	SN-02	ABBG-0,66	2x4		Ящик управления NX □ SN □		20	К шинкам обогрева шкаф КРУ.
Сварка "DQ"	DQ-01	ABBG-0,66	3x50+1x25		Щит СН 380/220 В подстанции. Н □ □ □			Сварочный щиток DQ □
	DQ-02	ABBG-0,66	3x50+1x25		Сварочный щиток DQ □		55	Сварочный щиток DQ □
						407-3-646.94-ЭП		
						ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
Прибытие						ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П		
						Журнал силовых кабелей.		
						СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
						Формат А3		

Альбом 2	Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Направление кабеля	Длина, м		Примечание
			тип	число и сечение жил		по проекту	продолжено	
Освещение "DS"	DS-01	ABBG-0,66			Щит СН 380/220 В подстанции. Н □ □ □			Щиток осветительный DS □
	DS-02	ABBG-0,66	2x4		Щиток осветительный DS □. Гр. №1.		10	Ящик NX □ с понижающим трансформатором.
		ABBG-0,66	2x4		Ящик NX □ с понижающим трансформатором.		100	Штепсельная сеть 12 В.
	DS-03	ABBG-0,66	3x4+1x2,5		Щиток осветительный DS □. Гр. №2.		30	Освещение коридора управления и входа
		ABBG-0,66	3x4				30	в ЗРУ
		ABBG-0,66	2x4				50	Распределительная сеть.
	DS-04	ABBG-0,66	3x4+1x2,5		Щиток осветительный DS □. Гр. №3.		30	Освещение коридора управления и входа
		ABBG-0,66	3x4				30	в ЗРУ
		ABBG-0,66	2x4				70	Распределительная сеть.
	DS-05	ABBG-0,66	2x4		Щиток осветительный DS □. Гр. №4.		60	К шинкам освещения шкаф КРУ.
	DS-06	ABBG-0,66	3x4+1x2,5		Щиток осветительный DS □. Гр. №5.		70	К шинкам освещения боковых коридоров.
		ABBG-0,66	2x4				50	Распределительная сеть.
Вентиляция "SD"	SD-01	ABBG-0,66	3x4+1x2,5		Щит СН 380/220 В подстанции. Н □ □ □			Ящик управления NX □ SD □
	SD-02	ABBG-0,66	3x4+1x2,5		Ящик управления NX □ SD □		50	К электродвигателям вентиляторов В1 и В2
Отопление "ST"	ST-01	ABBG-0,66			Щит СН 380/220 В подстанции. Н □ □ □			Ящик управления NX □ ST □
	ST-02	ABBG-0,66			Щит СН 380/220 В подстанции. Н □ □ □			Ящик управления NX □ ST □
		ABBG-0,66	3x10+1x6				10	Сеть отопления
		ABBG-0,66	3x4+1x2,5				50	Сеть отопления
		ABBG-0,66	3x4				100	Сеть отопления
Обогрев релейных отсеков "SN"	SN-01	ABBG-0,66	2x4		Щит СН 380/220 В подстанции. Н □ □ □			Ящик управления NX □ SN □
	SN-02	ABBG-0,66	2x4		Ящик управления NX □ SN □		20	К шинкам обогрева шкаф КРУ.
Сварка "DQ"	DQ-01	ABBG-0,66	3x50+1x25		Щит СН 380/220 В подстанции. Н □ □ □			Сварочный щиток DQ □
	DQ-02	ABBG-0,66	3x50+1x25		Сварочный щиток DQ □		55	Сварочный щиток DQ □
						407-3-646.94-ЭП		
						ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
						ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П		
						Журнал силовых кабелей.		
						СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
						Формат А3		

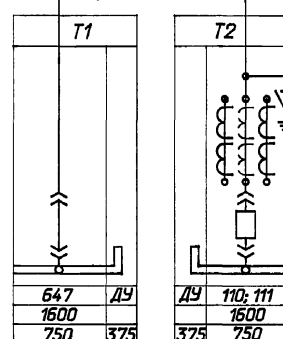
Ввод с присоединением ТСН

а) после выключателя

Н силового трансформатора
Схемы первичных соединений
Н схемы
Номинальный ток, А
Ширина шкафа, мм

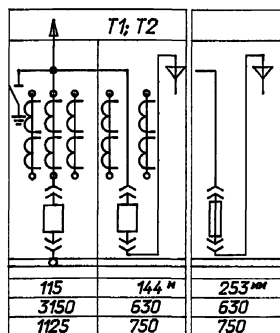


Секционная связь



б) до выключателя

Н силового трансформатора
Схемы первичных соединений
Н схемы
Номинальный ток, А
Ширина шкафа, мм



* при мощности ТСН более 100 кВА

** при мощности ТСН до 100 кВА

						407-3-646.94-ЭП		
						ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
						ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П		
						Схемы заполнения шкафов КРУ		
						СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
						Формат А3		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. (начало)	
2	Общие данные. (окончание)	
3	План на отм. 0.000	
4	Разрезы 1-1 ... 2-2	
5	Фасады	
6	Фрагмент фасада 1	
7	Архитектурные узлы А, Б, В, Г. Фрагмент 1.	
8	Фрагмент входа N 1	
9	Схема расположения фундаментов здания.	
10	Схема расположения фундаментов здания. Узлы.	
11	Схема расположения колонн, балок и плит покрытия.	
12	Схема расположения колонн, балок и плит покрытия. Узлы 1 ... 5	
13	Схемы расположения стеновых панелей.	
14	Схемы расположения стеновых панелей. Узлы А ... Е.	
15	Схема расположения металлоконструкций в полу и стенах.	
16	Схемы расположения каналов, прямых и асбестоцементных досок.	
17	Схемы расположения каналов, прямых и асбестоцементных досок. Разрезы, сечения.	
18	Схемы расположения каналов, прямых и асбестоцементных досок. Узлы 1 ... 5.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация заполнения проемов.	
6	Спецификация к фрагменту фасада 1.	
8	Спецификация элементов к фрагменту входа N 1.	
9	Спецификация к схеме расположения фундаментов.	
11	Спецификация к схеме расположения колонн, балок и плит покрытия.	
13	Спецификация к схеме расположения стеновых панелей.	
15	Спецификация металлоконструкций в полу и стенах.	
16	Спецификация к схеме расположения каналов.	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки АС

N	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол-во м ³	Примечание
1	Фундаменты стаканного типа и башмаки	581200	22.4	
2	Балки фундаментные	582400	4.17	
3	Блоки фундаментные	581100	7.2	
4	Колонны	582100	8.0	
5	Ригели и прогоны	582500	6.6	
6	Перекрышки	582800	0.1	
7	Панели стеновые наружные	583100	71.83	
8	Плиты покрытий	584100	18.9	
9	Архитектурно-строительные элементы здания	589400	8.36	
10	Конструкции и детали инженерных сооружений	585000	1.3	
		Итого	148.9	

Материалы на изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются.

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

Главный инженер проекта  Д.В. Лурье

Приблизно			
Итого		407 - 3 - 646.94 - АС	
ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	
Начальн.	Раменский	05.94	Стация
Начальн.	Лизина	05.94	Лист
Гип	Лурье	05.94	Лист
Гип стр.	Парфенов	05.94	Р
Нач. гр.	Шленова	05.94	1
Общие данные. (начало)		СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Санкт-Петербург	

400.237-02 12

Формат А2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

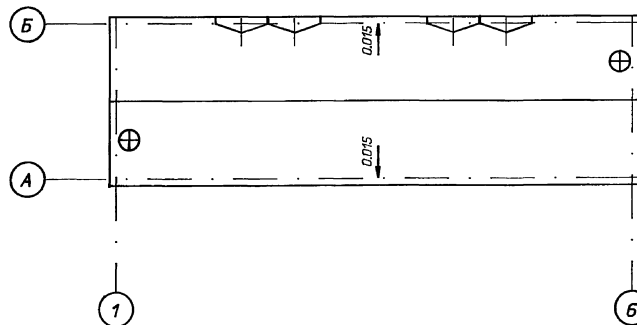
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

Общие указания


Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий.	
ГОСТ 948-84	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами.	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов.	
1494-24 вып. 1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов.	
ГОСТ 4248-78*	Доски асбестоцементные электротехнические дугостойкие.	
ГОСТ 1839-80*	Трубы и муфты асбестоцементные для безнапорных трубопроводов.	
1020-1/87 вып.1-1	Фундаменты сборные железобетонные для колонн.	
1415.1-2 вып.1	Балки фундаментные железобетонные для наружных и внутренних стен производственных зданий промышленных предприятий.	
1423.1-3/88 вып.0-1	Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой до 9,6м без мастовых кранов.	
1462.1-10/93 вып.1	Балки стропильные железобетонные для покрытий зданий пролетами 6 и 9м.	
1465.1-20 вып.0,1,2	Плиты покрытий железобетонные предварительно напряженные ребристые размером 1,5х6м для одноэтажных зданий.	
1030.1-1/88 вып. 0-0, 2-1, 2-2, 2-3, 2-8, 0-3, 3-3	Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий.	
3.407.1-157 вып. 1	Унифицированные железобетонные изделия подстанций 35...500 кВ.	
2.460-18 вып.1	Узлы покрытий одноэтажных производственных зданий с руданными кровлями и железобетонными плитами.	

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 6786-80	Плиты parapетные железобетонные для производственных зданий.	
	Прилагаемые документы	
407-3-645.94-АСИ	Строительные изделия	Альбом 3
407-3-645.94-АСВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 5

План кровли

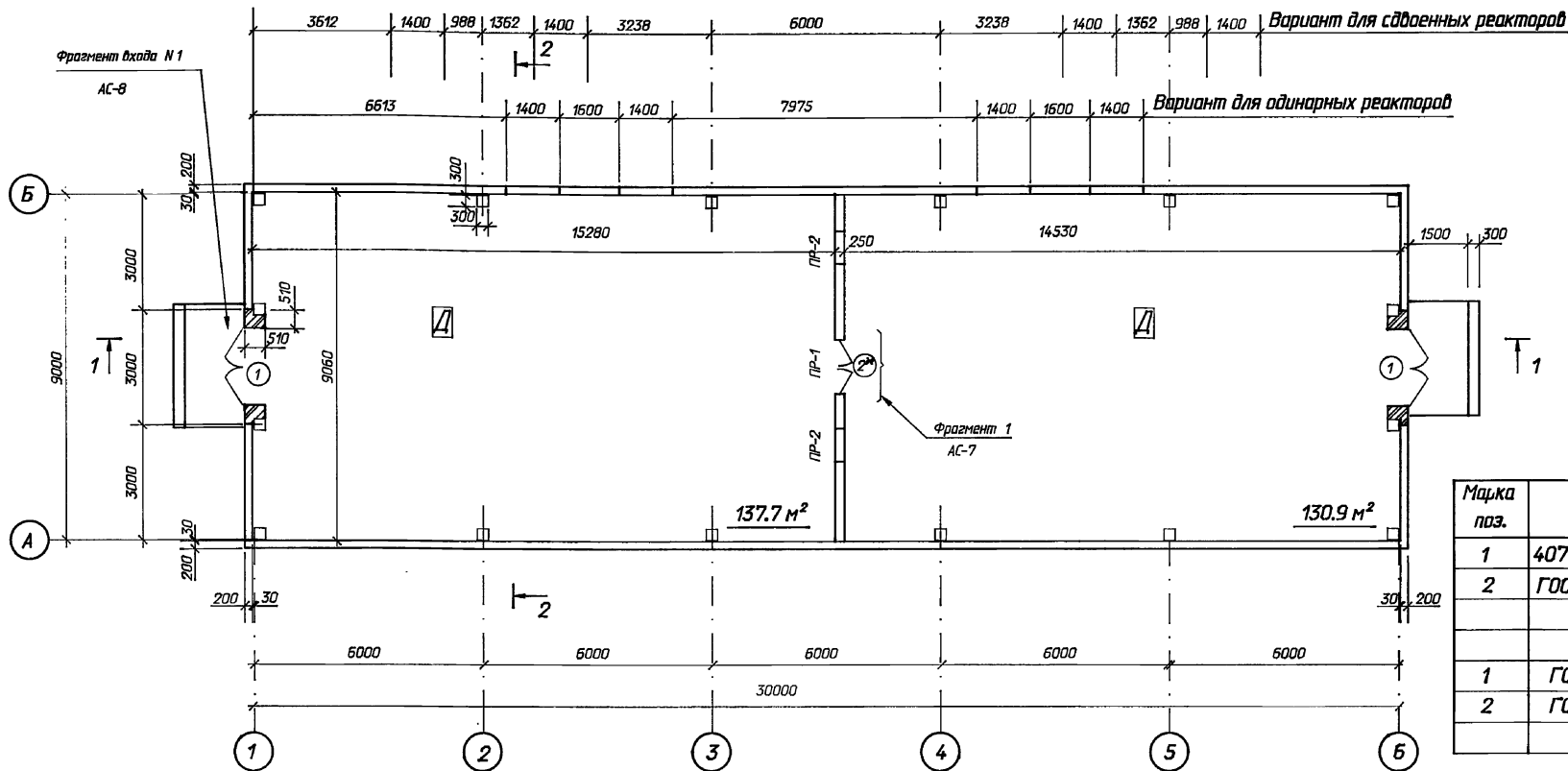


Уклон кровли 0.015 дать за счет толщины утеплителя.

- 1 За условную отметку 0.000, которая соответствует абсолютной отметке , принят уровень пола помещения ЗРУ.
- 2 Данные о грунтах приведены на схеме расположения фундаментов здания.
- 3 Сейсмичность площадки строительства принята до 6 баллов.
- 4 Нормативные нагрузки приняты следующие:
 - вес снегозаго покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли принят 1.0; 1.5 кПа (100, 150 кгс/м²) соответственно № IV снеговой район по СНиП 2.01.07-85
 - давление ветра на высоте 10 м от поверхности земли принят 0.38 кПа (38 кгс/м²) по III району.
- 5 Расчетная наружная температура воздуха самой холодной пятидневки минус 40°C.
- 6 Степень огнестойкости здания - вторая.
- 7 Наружные ограждающие конструкции - стеновые панели из легкого бетона по серии 1.030.1-1/88.
- 8 Отмостка здания - бетонная шириной 1.0м по щебеночной подготовке.
- 9 Наружная отделка фасадов здания - расшивка швов панелей, штукатурка кирпичных вставок под фактуру панелей.
- 10 Кровельные панели ребристые по серии 1.465.1-20
- 11 Кирпичные вставки перегородки выполнять из обыкновенного глиняного кирпича марки 75 на растворе марки 50.
- 12 Стальные элементы и поверхности закладных деталей окрасить масляной краской за 2 раза.
- 13 Материал стальных элементов - сталь С235 по ГОСТ 27772-88.
- 14 Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75*.
- 15 При замоналичивании стыков в зимнее время температура бетонной смеси должна быть не менее плюс 5°C за счет подогрева заполнителей. Температура воды не должна превышать плюс 20°C, песка плюс 60°C, щебня 40°C цемент не подогревается.

Прибавлен			
Инд.И			

407-3-645.94-АС			
ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
Нач.отд.	Раченский	Д.И.	05.94
Н.контр.	Лизина	Д.И.	05.94
Г.И.Т.ст.	Паровен	Д.И.	05.94
Нач.гр.	Шленова	Д.И.	05.94
ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П			
Общие данные. (окончание)			
СВЭЗА/ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Санкт-Петербург			



Ведомость проемов, ворот и дверей

Марка поз.	Размер проема в кладке
1	2000 x 3000
2	1500x3000

Ведомость перемычек

Марка поз.	Схема сечения
ПР-1	
ПР-2	

Спецификация заполнения проемов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечание
1	407-3-645.94-АС.И-26	Дверной блок МД-1	2	271.9	
2	ГОСТ 14624-84	Дверной блок ДВГ 21-15	1		
Спецификация перемычек					
1	ГОСТ 948-84	Перемычка 2ПБ19-3	2	81	0.033 м³
2	ГОСТ 948-84	Перемычка 1ПБ13-1	4	25	0.01 м³

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 м²
ЗРУ 10(Б)кВ			Цементный пол марки 300 с железнением - 30 мм Монолитный бетон класса В10 - 120 мм Уплотненный щебнем грунт	269

Ведомость отделки помещений (площадь м²)

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Низ стен или перегородок (панель)			Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Высота, мм	
ЗРУ 10(Б)кВ	430	Затирка швов, известковая побелка	100.2 468.2	Штукатурка перегородок, затирка стен, клеевая окраска	-	-	-	

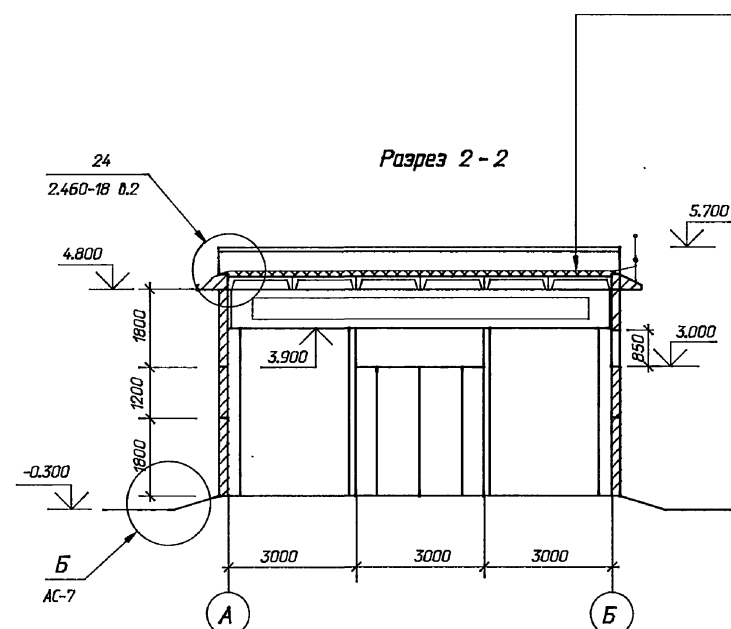
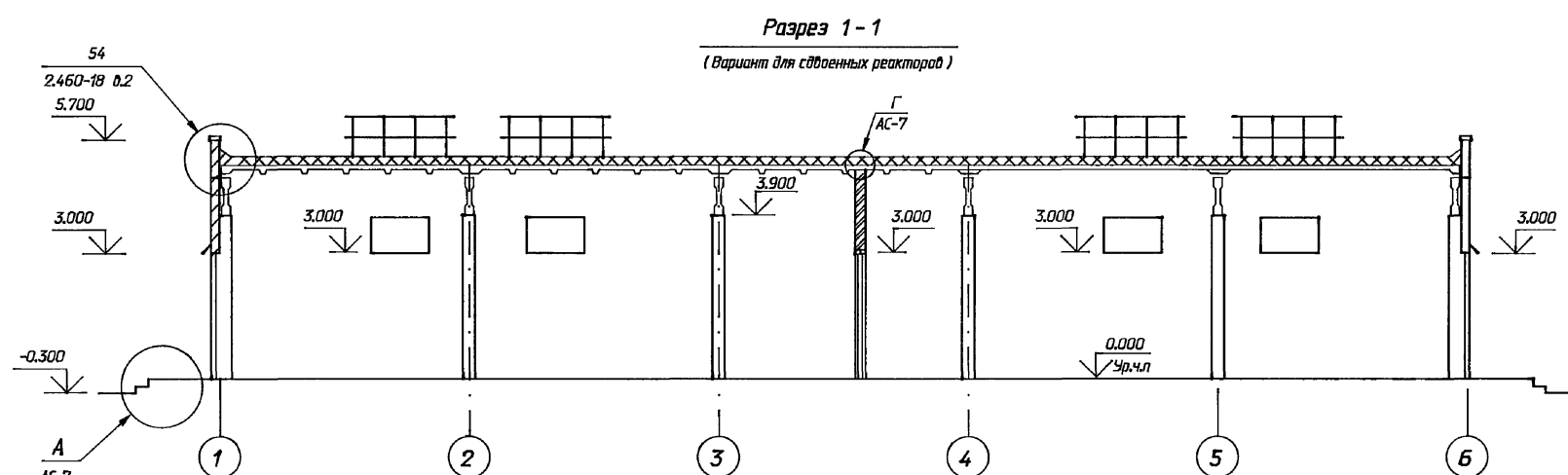
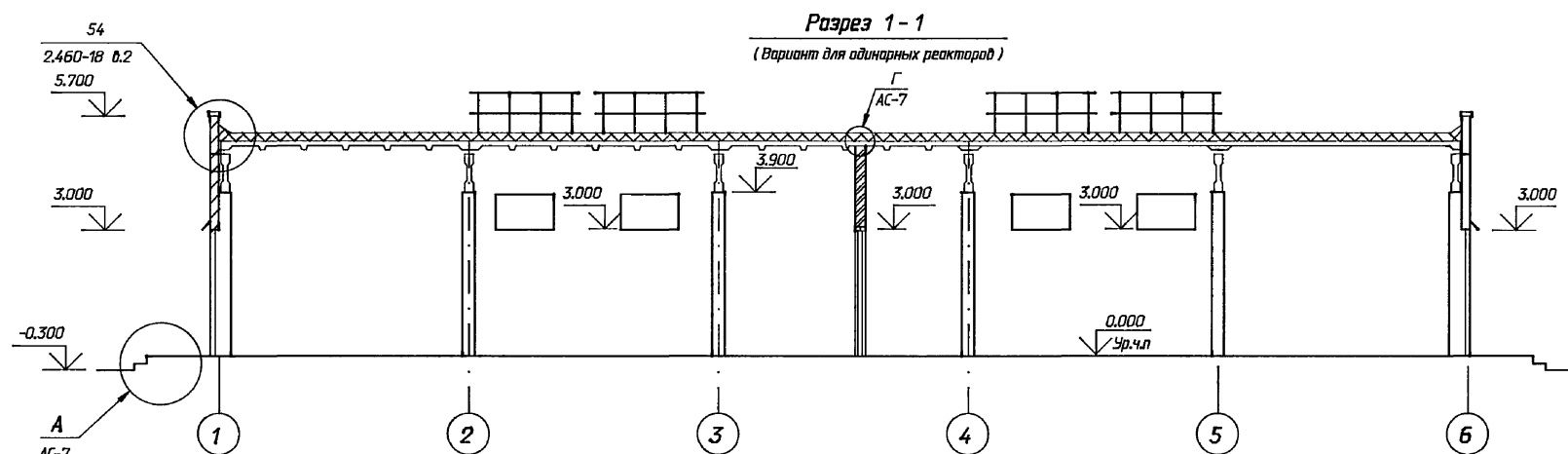
* Двери в кирпичной перегородке обить кровельной сталью по асбестовому картону с двух сторон.

См. вместе с листами АС- 4,15

407-3-646.94-АС			
ЗРУ 10 (Б) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Р	3	Листов
План на отм. 0.000		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	

13.00237-02 14

Формат А2



Гравий фракций 5-15 по слою битумной мастики (ГОСТ 2889-80) - 15 мм
 4 слоя стеклорубероида марки С-РМ (ГОСТ 15879-70*)
 Холодная битумная грунтовка
 Цементно - песчаный раствор марки 50 - 15 мм
 Утеплитель плитный из ячеистого бетона средней
 плотности 400 кг/м (ГОСТ 5742-76) - 40 мм
 Пароизоляция - рубероид марки РКП - 350 А - РКП - 350 Б
 Железобетонные плиты

Придизан

Инд. N

407 - 3 - 646.94 - АС

ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями

Нач. отд.	Роменский	10.01.94	05.94
Н. контр.	Лизунова	10.01.94	05.94
ГИП стр.	Парфенов	10.01.94	05.94
Нач. гр.	Шленова	10.01.94	05.94

ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

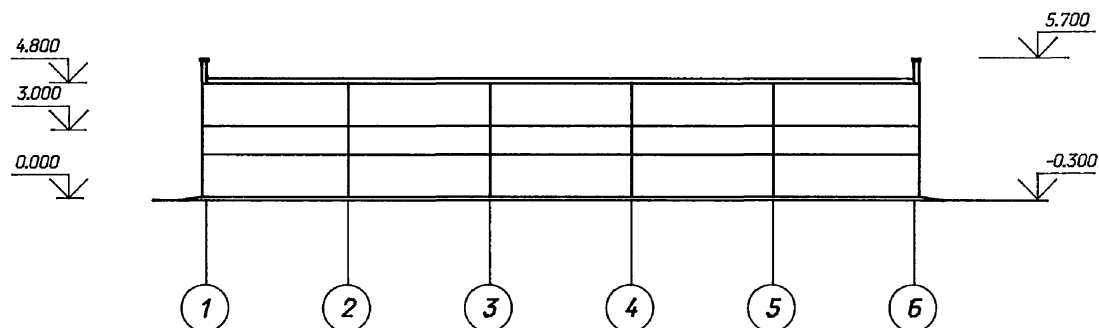
Разрезы 1-1... 2-2

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ
Санкт-Петербург

1500237-02 15

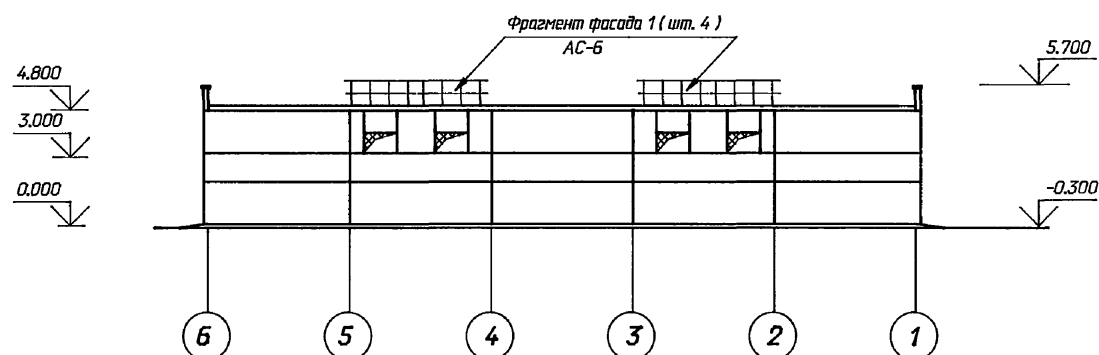
Формат А2

Фасад 1...4



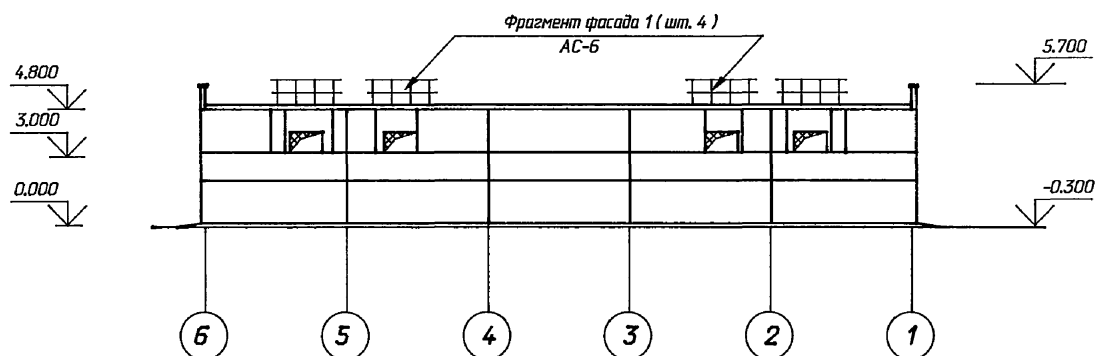
Фасад 6...1

(Вариант для одинарных реакторов)

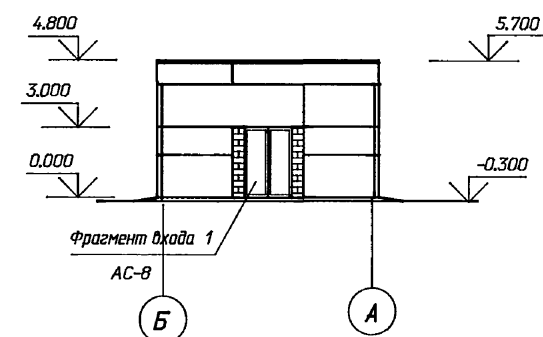


Фасад 6...1

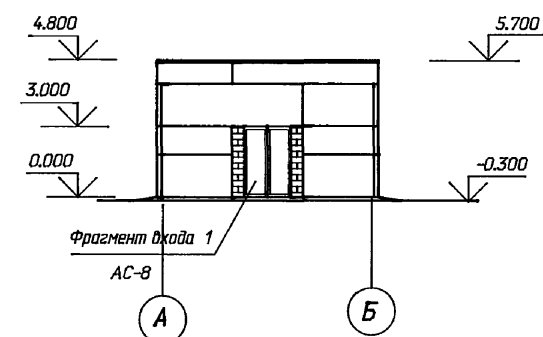
(Вариант для двойных реакторов)



Фасад Б...А



Фасад А...Б



См. вместе с листами АС-6,8

Приблизно			
Инв. N			

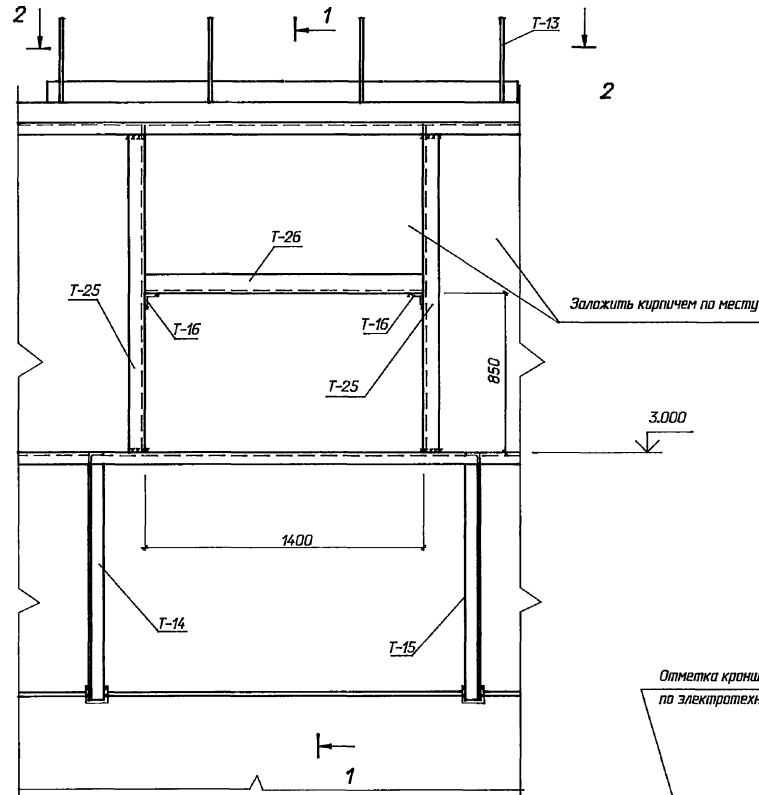
				407 - 3 - 646.94 - АС			
				ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
Нач. отд.	Раменский	Левин	05.94	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Лизунова	Васильев	05.94		Р	5	
ГИП стр.	Парфенов	Сидоров	05.94				
Нач.гр.	Шленова	Васильев	05.94				
				Фасады			"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
							Санкт-Петербург

1500237-02 16

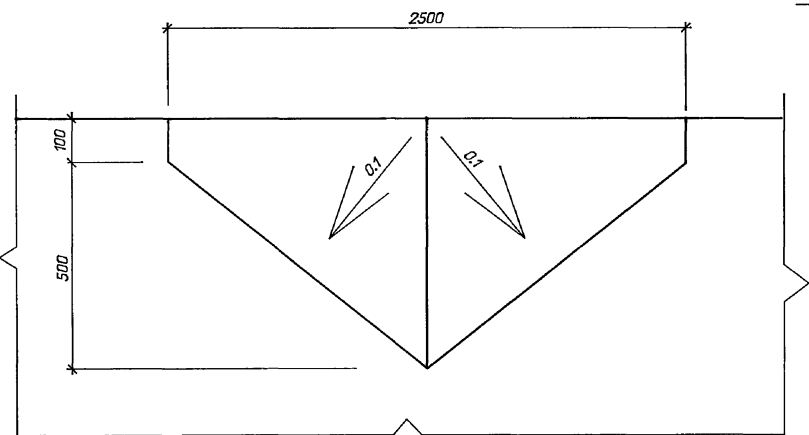
Формат А2

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

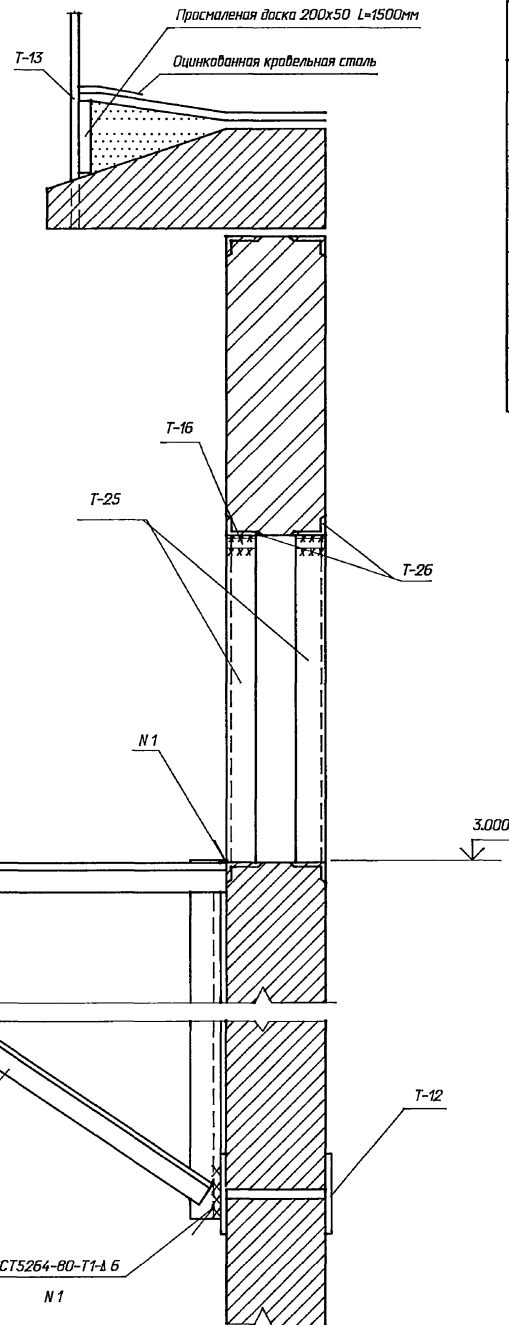
Фрагмент фасада 1



2-2



1-1



Спецификация к фрагменту фасада 1

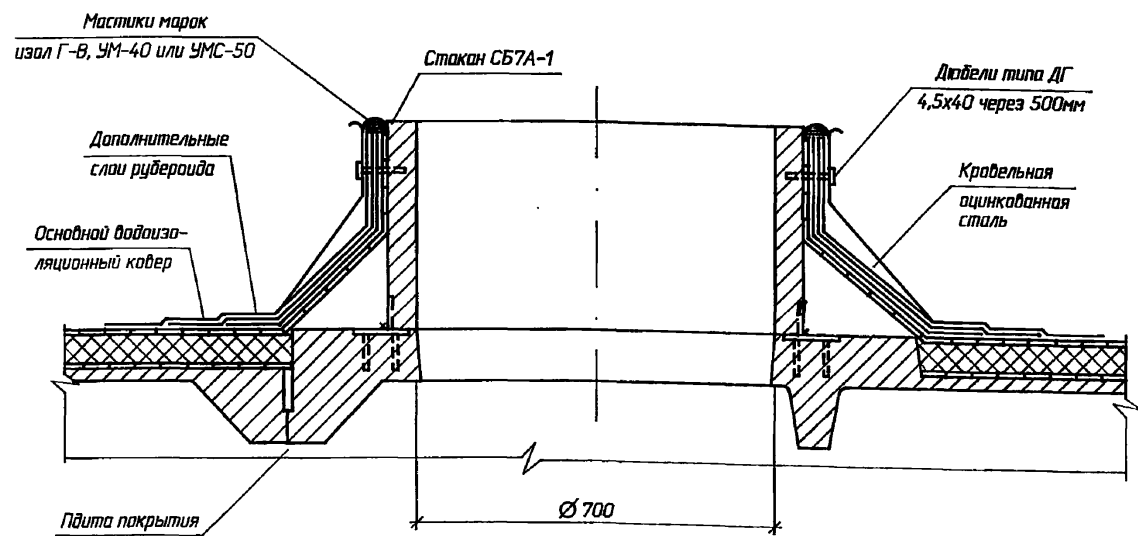
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Металлоконструкции			
T-12	407-3-645.94-АСИ-9	Марка T-12	2	2.9	
T-13	-10	Ограждение T-13	1	30.3	
T-14	-11	Кронштейн T-14	1	21.3	
T-15	-11	Кронштейн T-15	1	21.3	
T-25	-32	Марка T-25	4	12.3	
T-26		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86 L=1400мм	2	9.0	
T-16		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86 L=90мм	2	0.34	

- 1 После установки марок T-25, T-26 указанные проемы заложить кирпичем.
- 2 Кронштейны T-14, T-15 приварить к закладным деталям установленным в швы между стеновыми панелями.
- 3 Расход материалов в спецификации дан на 1 фрагмент.

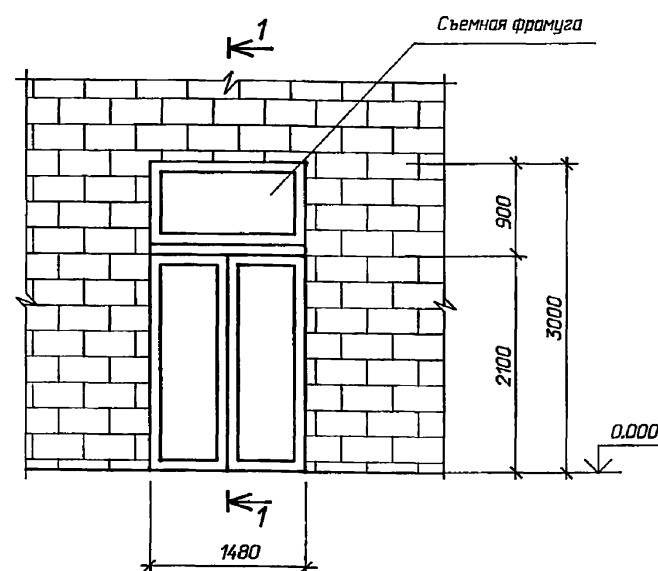
Приблизно			
Итого			

407-3-646.94-АС				ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
Нач. отд.	Роменский	05.94		Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Лизунова	05.94		ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Р	Б
ГИПстр.	Парфенов	05.94		Фрагмент фасада 1		
Нач.гр.	Шленова	05.94		Санкт-Петербург		

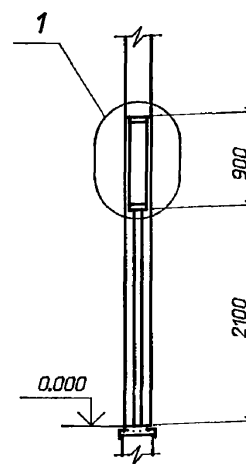
Деталь установки стакана на кровле



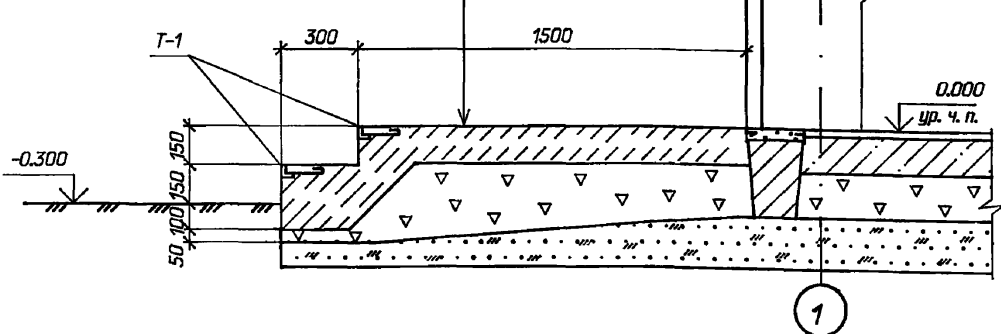
Фрагмент 1



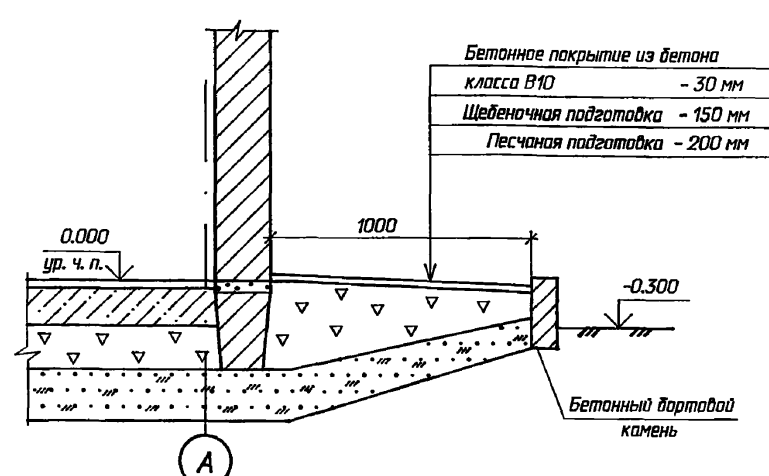
1-1



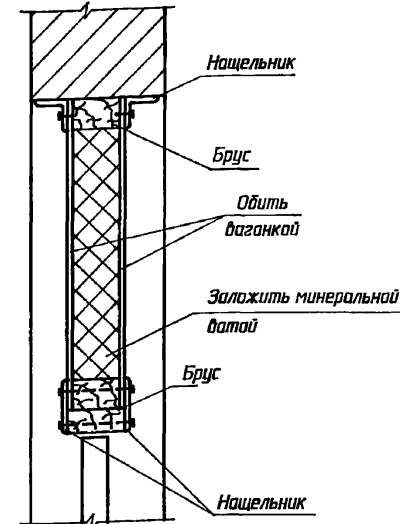
Бетонное кольцо из бетона
класса В 10 - 150 мм
Щебеночная подготовка - 200 мм
Песчаная подготовка - 200 мм



Б

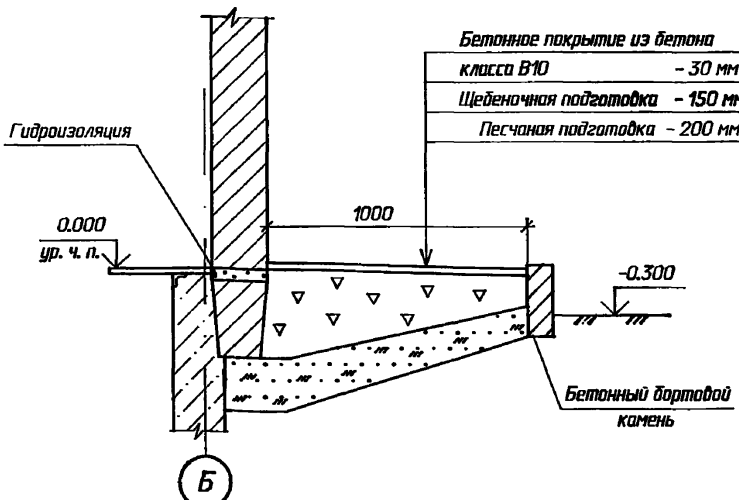


1

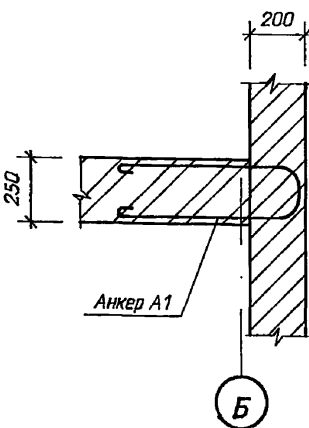


Деталь устройства откоски у канала

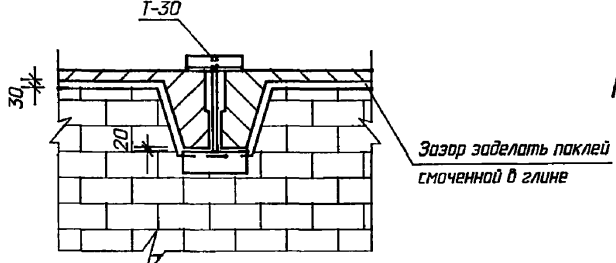
Бетонное покрытие из бетона
класса В10 - 30 мм
Щебеночная подготовка - 150 мм
Песчаная подготовка - 200 мм



В



Г



Примечания

1. Двери и фрамугу обить кровельной сталью по асбестокартону.
2. Анкера А1, выполнять из арматуры Ø8 АІ, ставить в швы стеновых панелей для крепления кирпичной перегородки.

Расход арматуры 2,6 кг.

Привязан			
И.И.И.			

407 - 3 - 646.94 - АС			
ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
Нач.пр.	Роменский	05.94	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П
Н. контр.	Лизина	05.94	
ГИП.пр.	Парфенов	05.94	
Нач.пр.	Шленов	05.94	
Инж. 1к.	Лизина	05.94	
Архитектурные узлы А,Б,В,Г. Фрагмент 1.			Севзапэнергопроект
			Санкт-Петербург

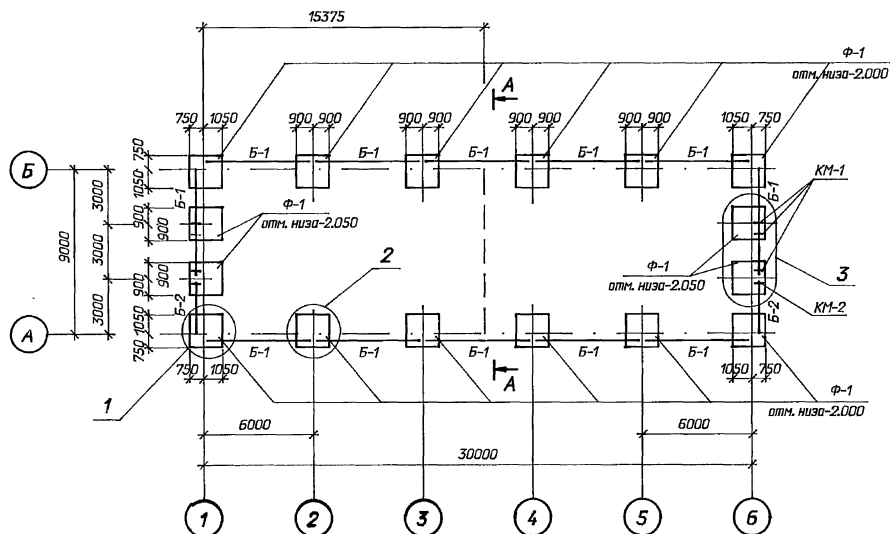


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
МД-1	407-3-645.94-АСИ-26	Ворота металлические МД-1	1	271,9	
КМ-3	-21	Анкер КМ-3	6	19,0	
КМ-4	-22	Марка КМ-4	2	28,5	

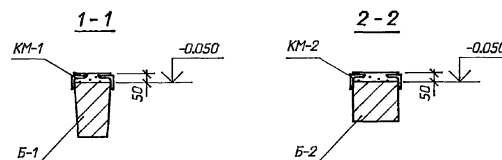
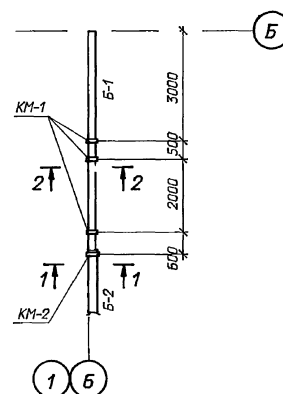
Расход материалов дан на один фрагмент входа №1. Всего на здание два фрагмента.

Привязан			
Итого			

[illegible]



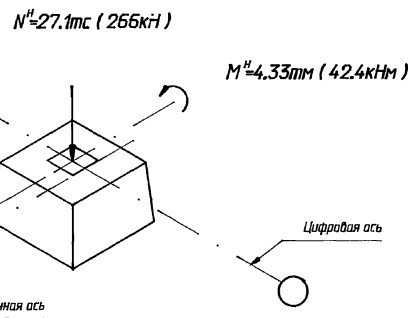
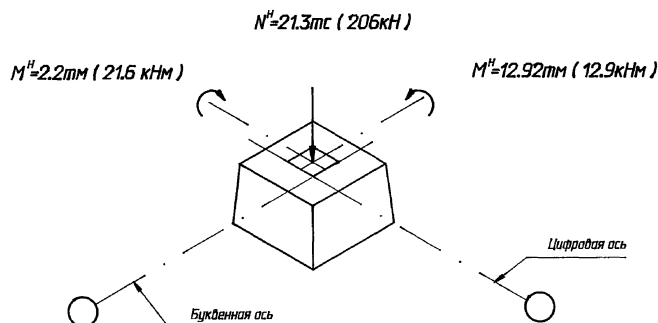
Привязка марок КМ-1 и КМ-2



Расчетные нагрузки на фундаменты на отм. -1.250

Угловой фундамент

Рядовой фундамент



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Фундаменты			
Ф-1	1.020-1/87.1-1-К4	Ф 18.9 - 1	16	4000	1,6 м ³
		Фундаментные балки			
Б-1	1.415.1-2 вып.1	1БФ Б-1	12	800	0,32 м ³
		Перекрышки			
Б-2	ГОСТ 948-84	5 ПБ 30-27	2	410	0,164 м ³
		Фундаментные блоки			
ФБ-1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.3.6-Т	48	350	0,15 м ³
		Металлоконструкции			
КМ-1	407-3-645.94-АСИ-20	Марка КМ-1	6	2,9	
КМ-2	- 20	Марка КМ-2	2	3,2	
		Материалы			
		Бетон класса В10	-		1,9 м ³

- Согласно технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям основанием здания являются пески мелкозернистые со следующими нормативными прочностными и деформационными характеристиками: $\varphi = 0.49$ рад, $\gamma = 1.8$ т/м³, $C = 2$ кПа (0.02 кгс/см²), $E = 14.7$ МПа (150 кгс/см²). Грунтовые воды отсутствуют.
- По верху фундаментных балок и блоков выполнить цементно-песчаную гидроизоляцию толщиной 30 мм состава 1:2 с уплотняющими добавками (церезит, алюминат натрия, битумные мастики).
- Обратную засыпку пазух котлонадов производить слоями 15-20 см с тщательным послойным уплотнением, исключающим просадку грунта.
- Под подошвой фундаментов выполнить песчаную подготовку толщиной 100 мм.
- Фундаментные балки укладывать на цементном растворе класса В3.5.
- Блоки ФБС укладывать на бетоне класса В10.
- Колонны заделывать в фундаменты бетоном класса В15 на мелком заполнителе.

См. вместе с листами АС-10,12

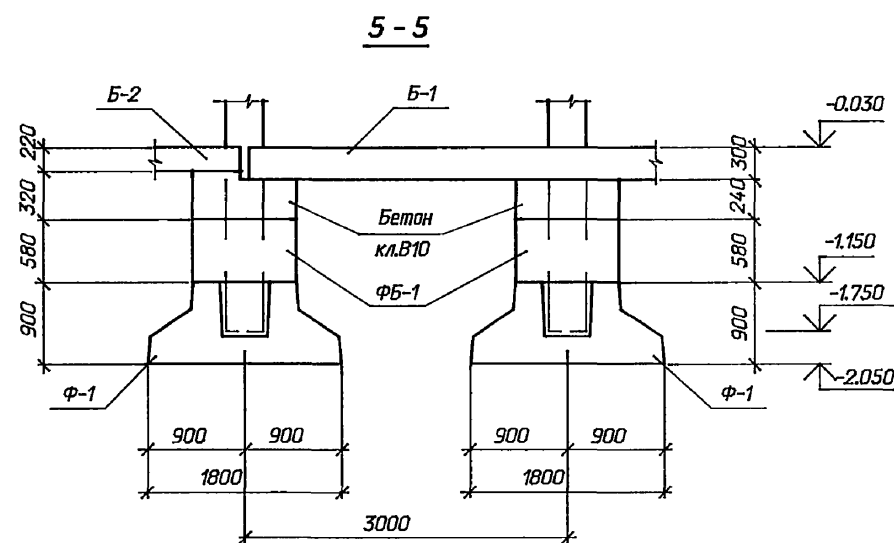
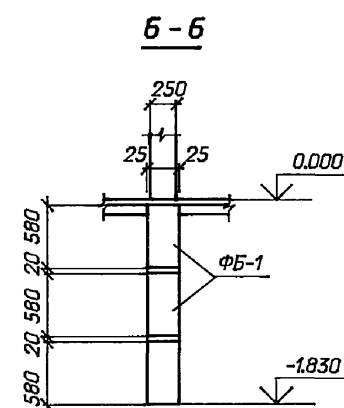
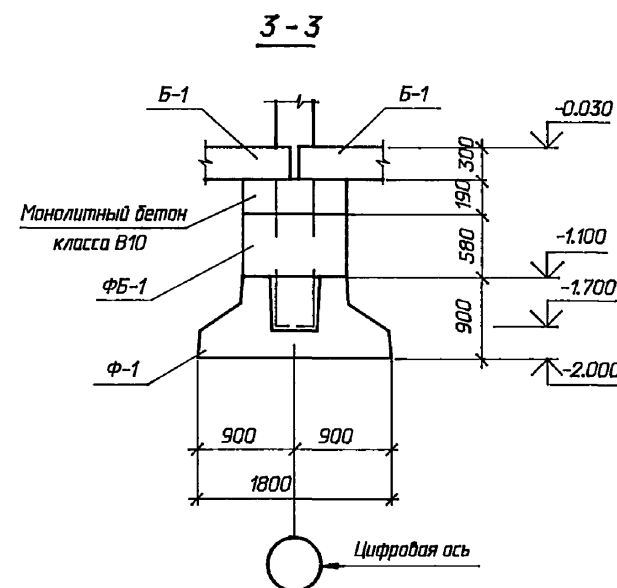
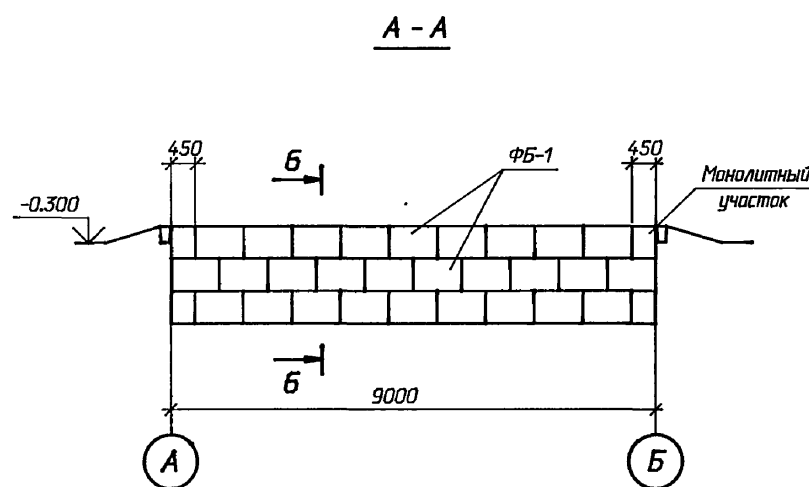
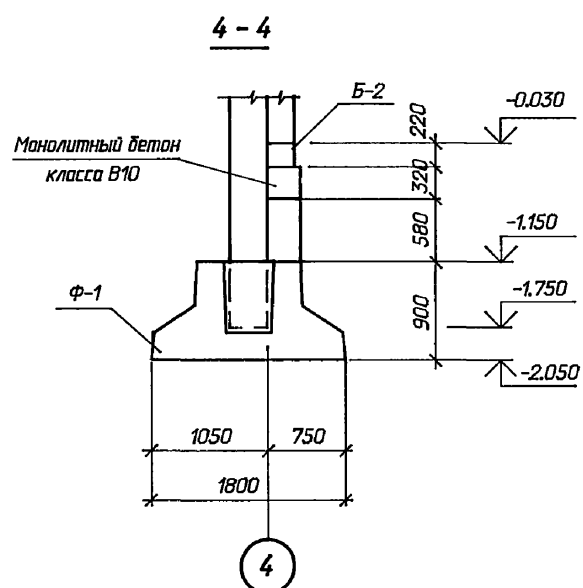
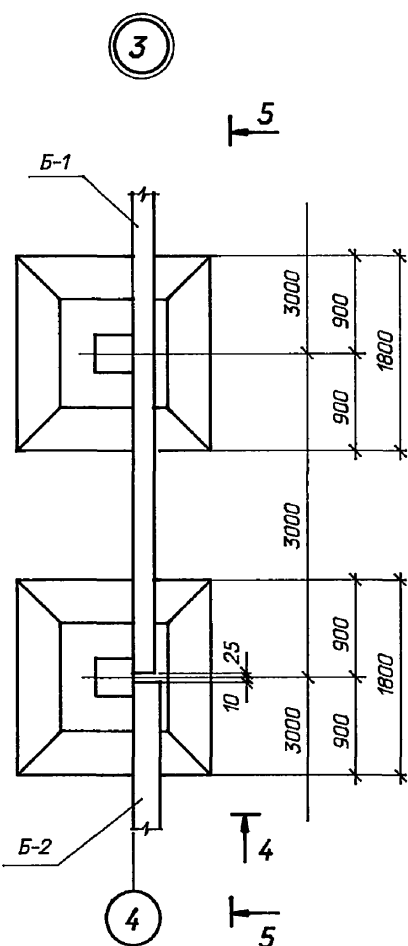
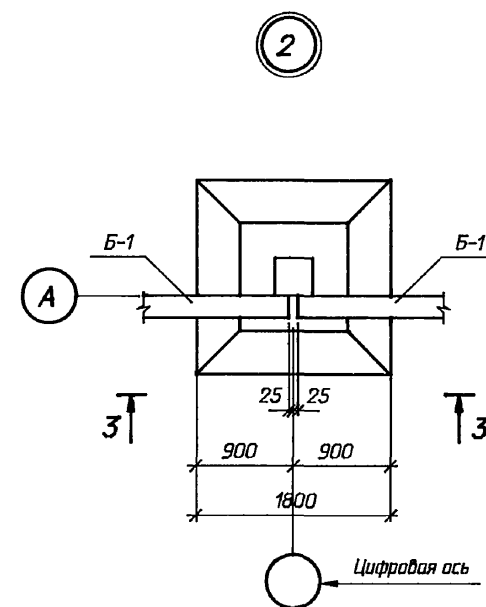
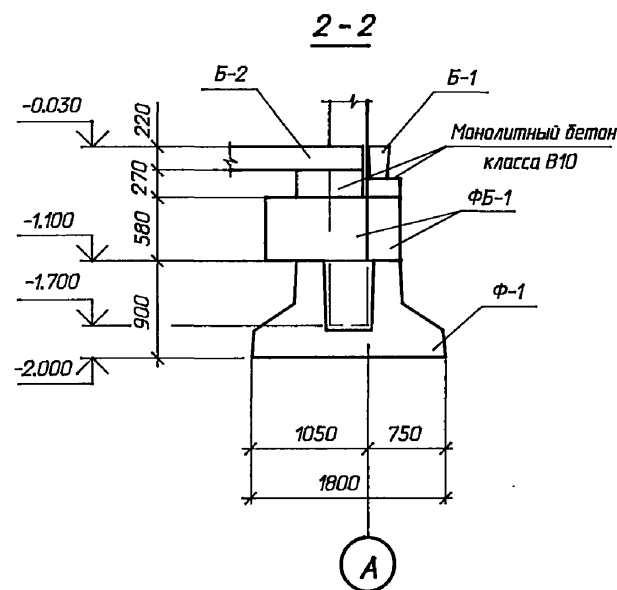
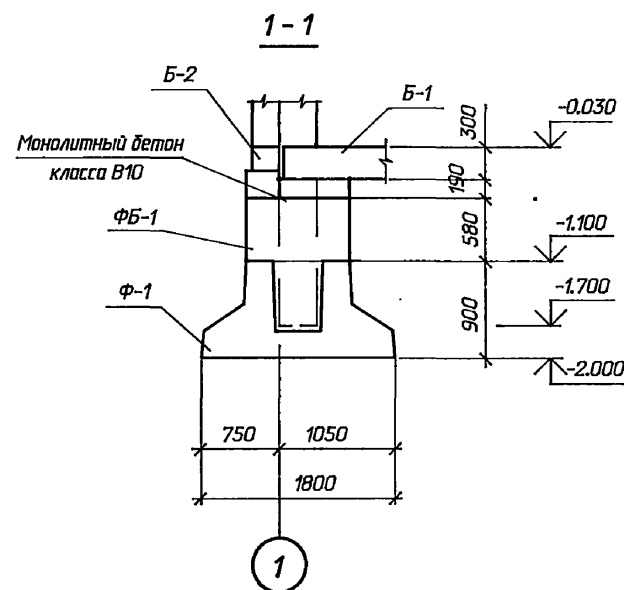
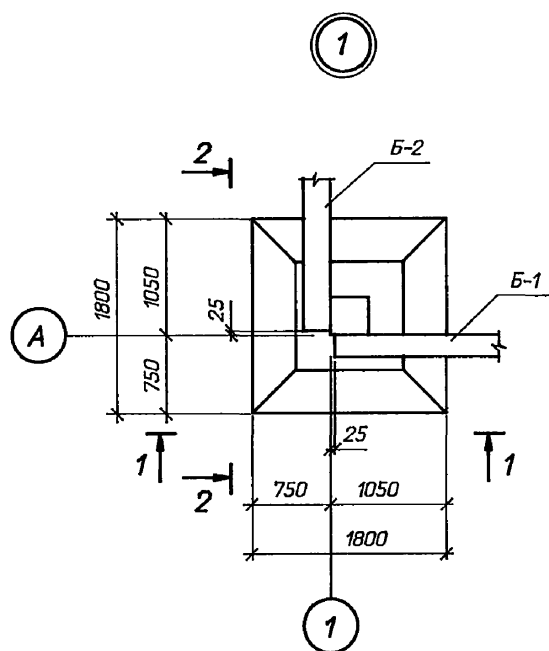
Привязан

Инв. №

407-3-645.94-АС

Начальн.	Романский	05.94	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Лизина	05.94	Р	9	
ГИП. стр.	Уваров	05.94			
Нач. гр.	Шленова	05.94			
Схема расположения фундаментов здания					СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

400237-02 20 Формат А2



Привязан

Инд. N

407 - 3 - 646.94 - АС

ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями

ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П

Схема расположения фундамента. Узлы.

Севзапэнергопроект Санкт-Петербург

1300237-02 21 Формат А2

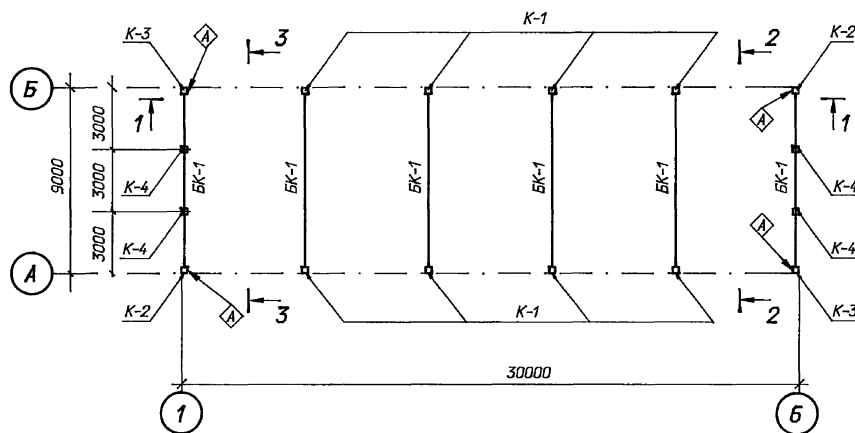
Инд. N подл. Подпись и дата Взам. инд. N

Нач.пр.	Романский	05.94
Н. контр.	Лизунова	05.94
Гип.стр.	Парфенов	05.94
Нач.гр.	Шленова	05.94

Стадия Лист Листов

Р 10

Схема расположения колонн и балок



1-1

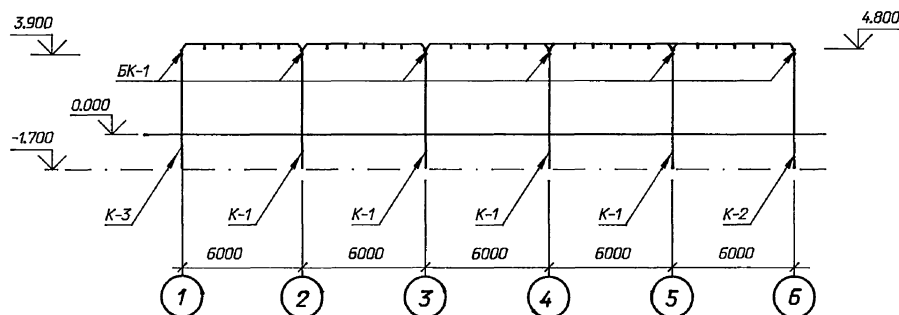
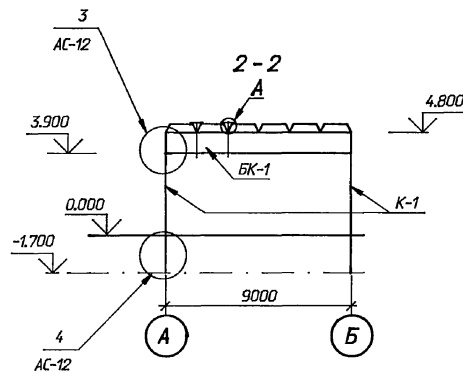
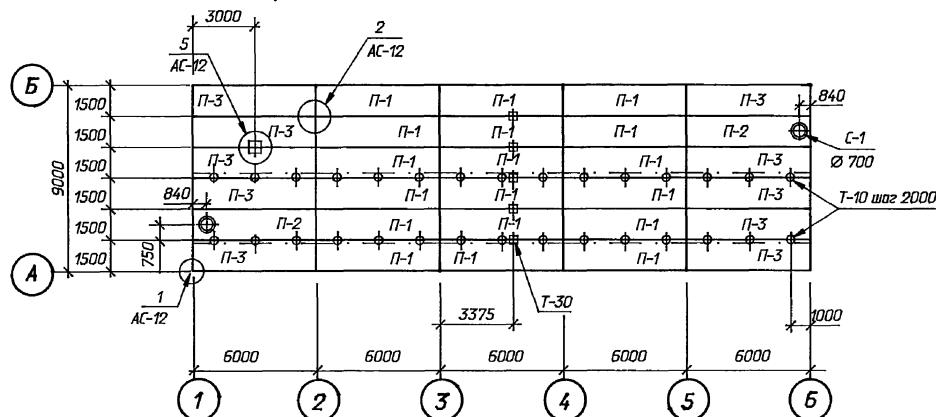
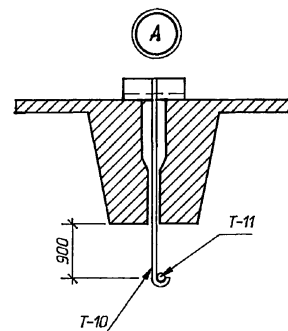
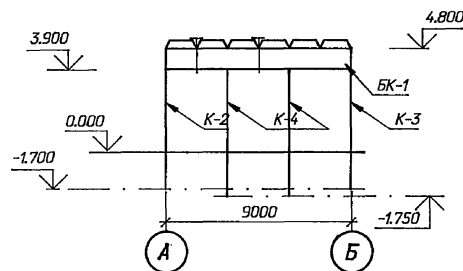


Схема расположения колонн и балок



3-3



Спецификация к схеме расположения колонн, балок и плит покрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз.	Примечание
Колонны					
K-1	407-3-645.94-АСИ-1	1К 48 - 4 М2 - А	8	1300	0.50м ³
K-2	-1	1К 48 - 4 М2 - Б	2	1300	0.50м ³
K-3	-2	1К 48 - 4 М2 - В	2	1300	0.50м ³
K-4	-3	1К 48 - 4 М2 - Г	4	1300	0.50м ³
BK-1	-4	Балка БСП 9.2 - 6AIV	6	2750	1.1 м
Плиты покрытия при снеговой нагрузке 1.0 кПа (100 кгс/м²)					
П-1	1465.1-20 вып. 0,1	4ПГ 6 - 2 AmV	18	1500	0.61м ³
П-2	1465.1-20 вып. 0,1	4ПВ 6 - 3 AmV - 7	2	1900	0.76м ³
П-3	407-3-645.94-АСИ-5	4ПГ 6 - 3 AmV	10	1500	0.61м ³
Плиты покрытия при снеговой нагрузке 1.5 кПа (150 кгс/м²)					
П-1	1465.1-20 вып. 0,1	4ПГ 6 - 2 AmV	18	1500	0.61м ³
П-2	1465.1-20 вып. 0,1	4ПВ 6 - 4 AmV - 7	2	1900	0.76м ³
П-3	407-3-645.94-АСИ-5	4ПГ 6 - 3 AmV	10	1500	0.61м ³
C-1	1494 - 24	Станок СБ 7 А	2	290	0.12м ³
Металлоконструкции					
T-28	АСИ- 16	Марка T-28	1	7.5	
T-10	- 8	Марка T-10	30	4.3	
T-11	ГОСТ 3262-75*	Тр.Ø 20 l=1000	-	1.5	60.0 м
T-30	АСИ-33	Марка T-30	5	10.2	

См. вместе с листами АС-12,4

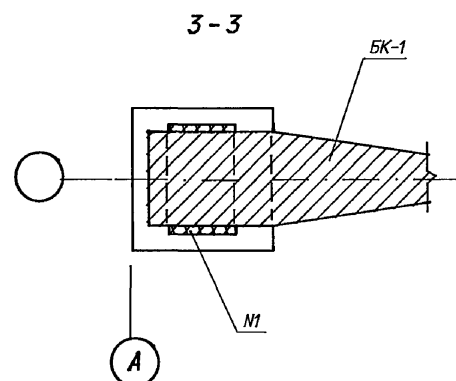
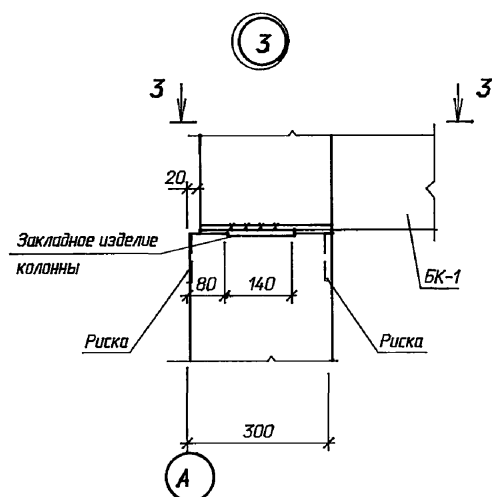
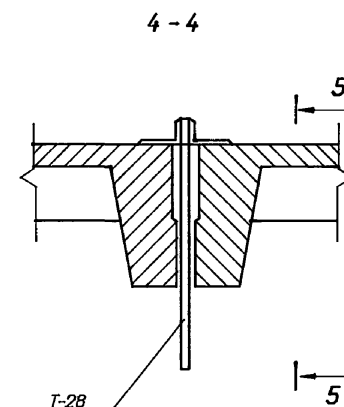
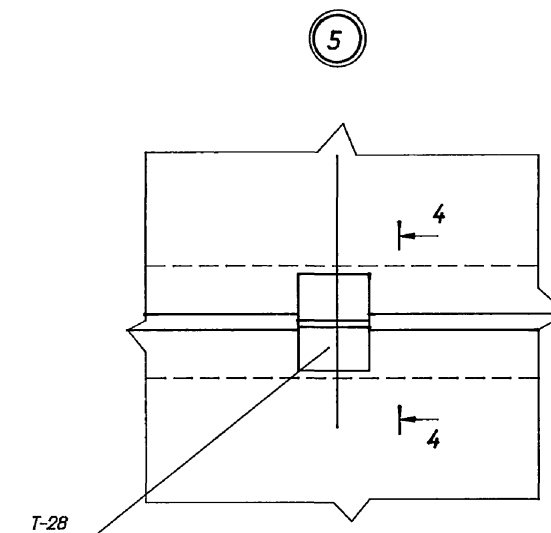
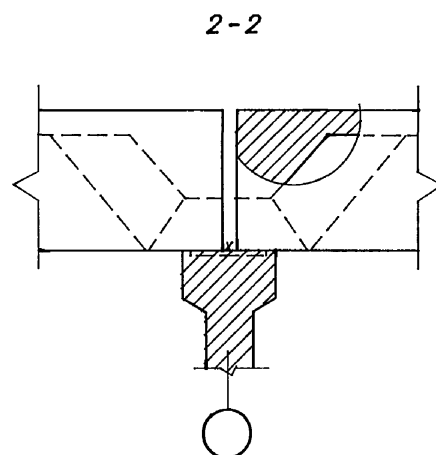
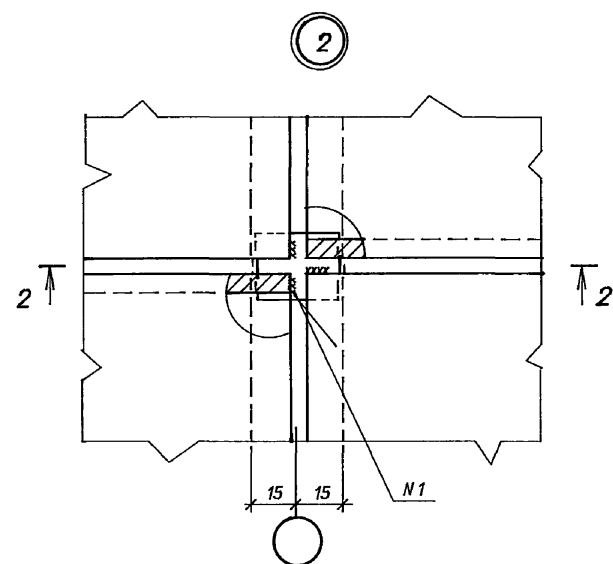
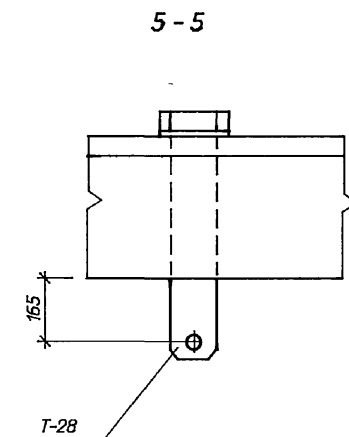
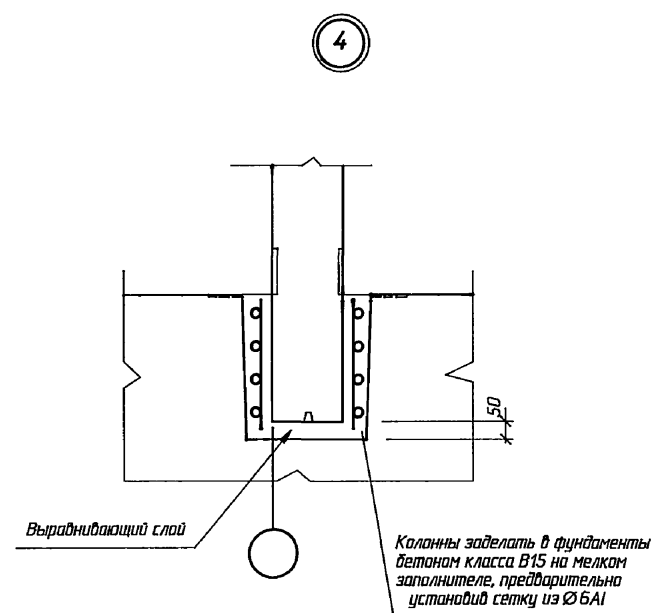
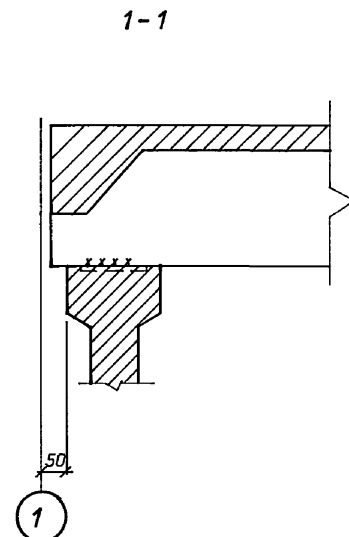
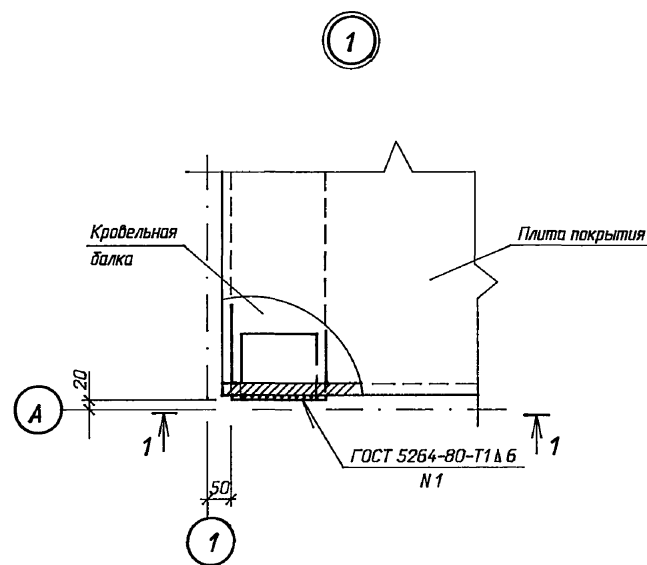
Приблизно

Инд. N

407 - 3 - 646.94 - АС					
ЭРУ 10 (6) кв с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями					
Нач. отд.	Роменский	05.94	ЭРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П		
Н. контр.	Лизунова	05.94			
ГИП стар.	Парфенов	05.94			
Нач.гр.	Шленова	05.94			
Схема расположения колонн, балок и плит покрытия			РП	11	СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

13.00237-02 2.2

Формат А2



Привязан

Инд. N

407 - 3 - 646.94 - AC

ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями

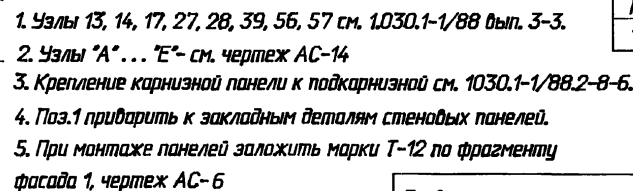
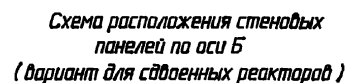
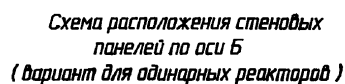
Нач. отд.	Роменский	05.94	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Лизунова	05.94		Р	12	
Гип.стр.	Порфенов	05.94				
Нач.гр.	Шленова	05.94				

Схема расположения колонн, балок и плит покрытия. Узлы 1...5.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

ЦЗ0237-02 23 Формат А2

Спецификация к схеме расположения стеновых панелей



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед., кг	Примечание
			выс. дощ., шт.	толщ. дощ., шт.		
ПС-1	1.030.1-1/88.2-1-7	ПС62.18.2,0-2/1-20.1	4	3	2900	2,22 м ³
ПС-2	-6	ПС62.12.2,0-2/1-20.1	2	2	1940	1,47 м ³
ПС-3	-4	ПС60.18.2,0-2/1-20	6	6	2790	2,13 м ³
ПС-4	-2	ПС60.12.2,0-2/1-20	6	6	1860	1,41 м ³
ПС-5	-4	ПС60.18.2,0-2/1-60	4	4	2790	2,13 м ³
ПС-6	-7	ПС62.18.2,0-2/1-20.2	4	3	2900	2,22 м ³
ПС-7	-6	ПС62.12.2,0-2/1-20.2	2	2	1940	1,47 м ³
ПС-8	-4	ПС60.18.2,0-2/1-32	2	2	2790	2,13 м ³
ПС-9	-8	ПС65.9.2,0-2/1-50.2	2	2	1510	1,14 м ³
ПС-10	-12	ПС30.18.2,0-1/1-20	4	8	1490	1,06 м ³
ПС-11	-12	ПС30.12.2,0-1/1-20	4	4	930	0,70 м ³
ПС-12	-11	ПС30.18.2,0-1/1-20	2	2	1390	1,06 м ³
ПС-13	-11	ПС30.9.2,0-1/1-20	2	2	700	0,525 м ³
ПС-14	-14	ПС12.18.2,0-1/1	2	2	550	0,42 м ³
ПС-15	-15	ПС6.18.2,0-1/1	4	4	280	0,21 м ³
		Карнизные панели				
ПК-1	1.030.1-1/88.2-8-1	ПК60.6,5-1/1	10	10	1230	0,75 м ³
		Параллельные плиты				
ПП-1	ГОСТ 6786-80	ПП 15.4-Т	10	10	120	0,048 м ³
ПП-2	ГОСТ 6786-80	ППУ 10.4-Т	4	4	80	0,032 м ³
		Металлоконструкции				
1	ГОСТ 8510-86	Уголок 90х56х6; L=6000	12	18	40,2	
2	ГОСТ 8510-86	Уголок 90х56х6; L=800	2	2	5,4	
3	ГОСТ 8510-86	Уголок 90х56х6; L=600	4	4	2,7	
Т3	1.030.1-1/88.4-2-14	Деталь крепления Т3	56	56	0,4	
Т8	-16	То же Т8	8	8	0,5	
Т10	-16	" Т10	20	20	1,3	
Т17	-21	" Т17	2	2	0,6	
Т26	1.030.1-1/88.3-3-К53	Лист 8х80-ГОСТ 19903-74 №110	24	24	0,55	
Т30	-К53	Лист 8х120-ГОСТ 19903-74 №110	4	4	0,83	
РК	1.030.1-1/88.4-2-11	Консоль опорная РК1	2	2	12,0	
А1	1.030.1-1/88.2-8-6	Уголок 90х56х8-ГОСТ 8510-86 L=80	20	20	0,7	
А2	-6	Лист 14х70-ГОСТ 19903-74 №150	16	16	1,2	
А3	-6	Лист 8х70-ГОСТ 19903-74 №100	30	30	0,4	
КМ-5	407-3-645.94-АСИ-23	Деталь крепления КМ-5	2	2	0,4	
КМ-6	-24	То же КМ-6	2	2	4,9	
Т12	-9	" Т12	2	2	2,9	

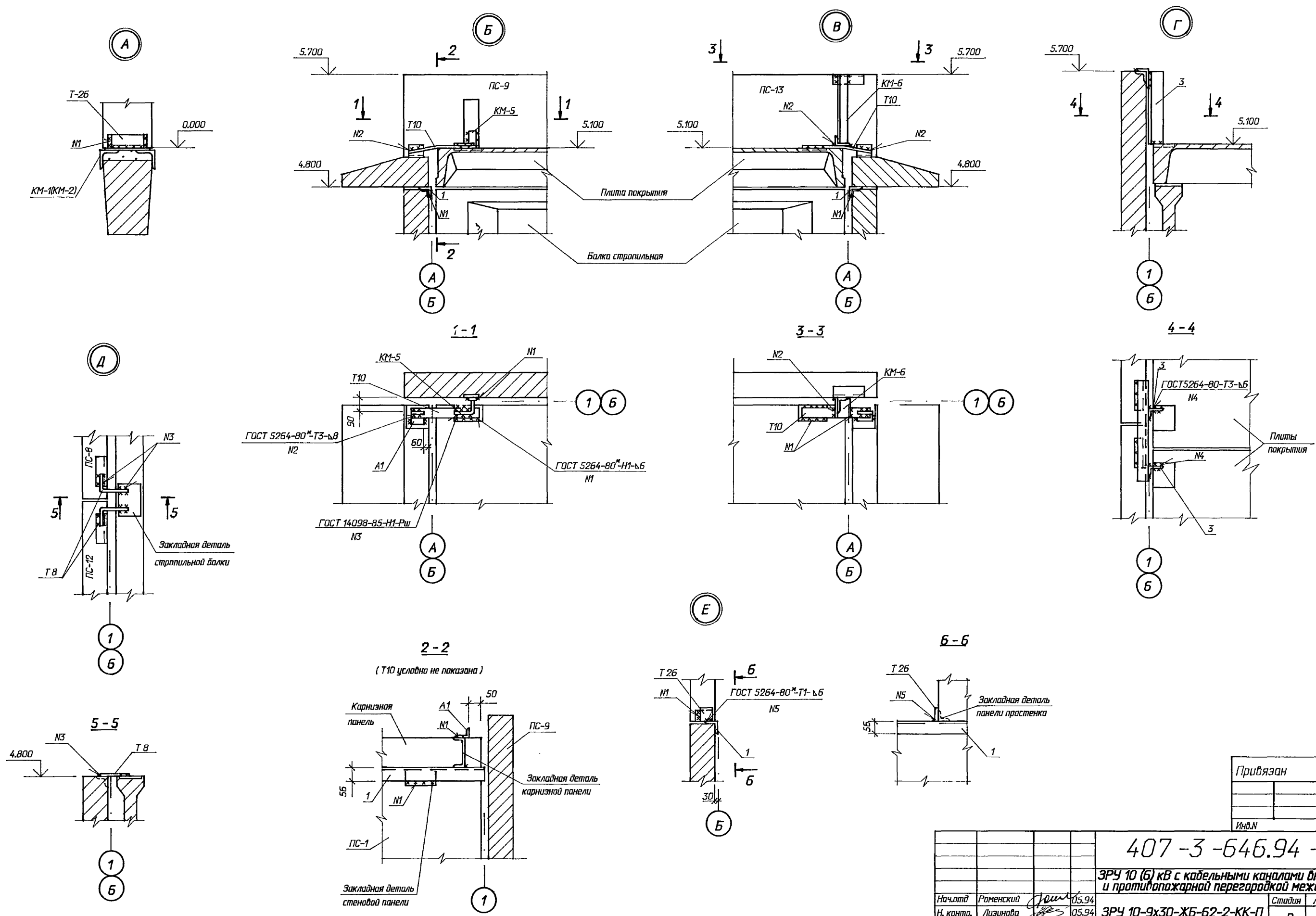
407-3-646.94-AC

ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями

94	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Студия	Лист	Листов
94		Р	13	

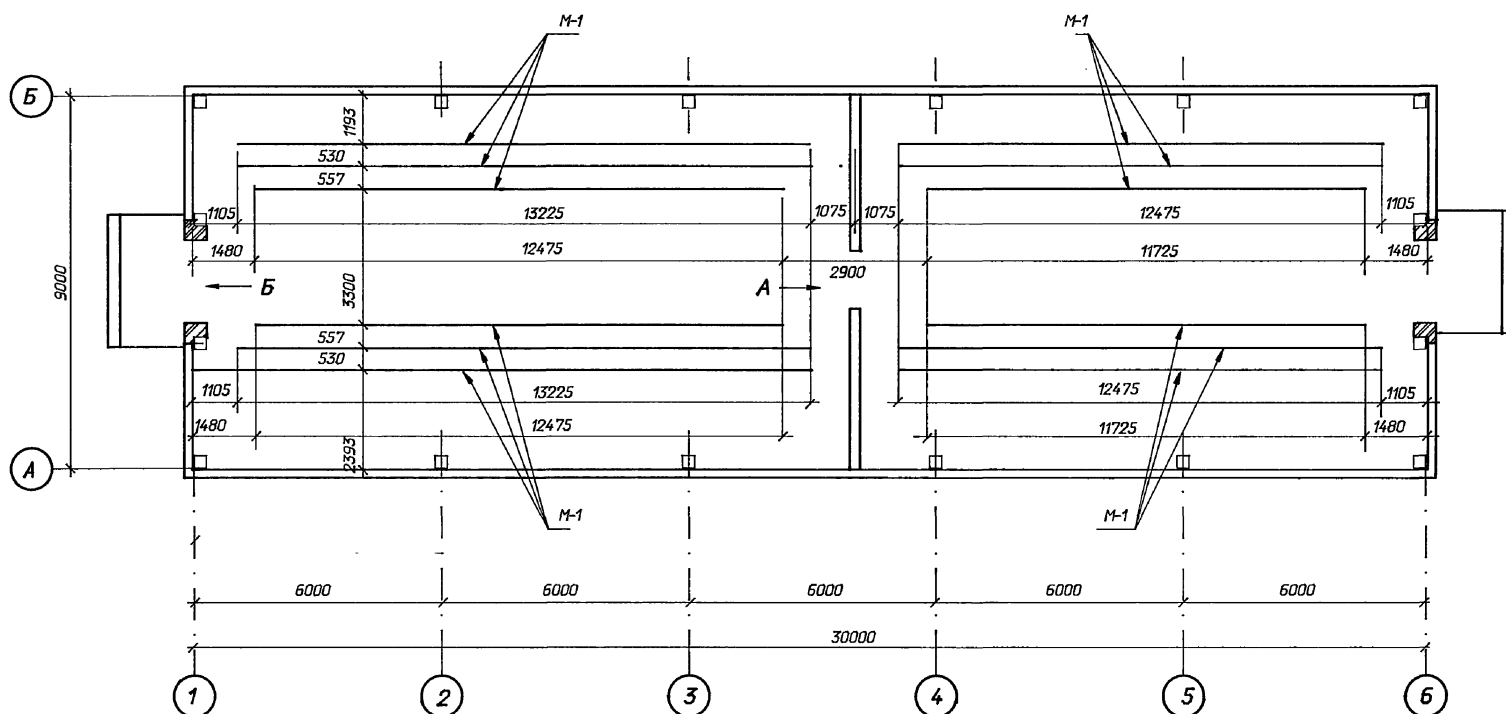
94	7	15	
94	Схемы расположения		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
94	стенowych панелей		Санкт-Петербург

Ц00237-02 24 Формат А2

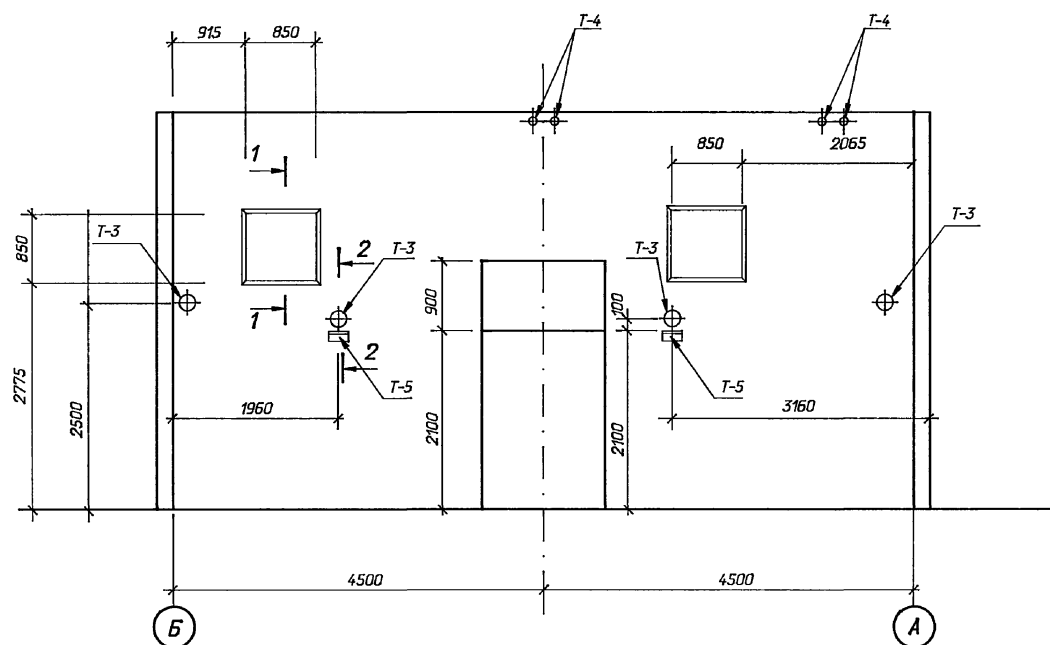


Приблизан		
Инд. N		

407-3-646.94-AC			
ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
Нач.отд	Раменский	05.94	Схемы расположения стеновых панелей. Узлы А...Е.
Н. контр.	Лизунова	05.94	
ГИП стр.	Парфенов	05.94	
Нач.гр.	Кулешова	05.94	
Инж. 1к.	Лизунова	05.94	
СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Санкт-Петербург

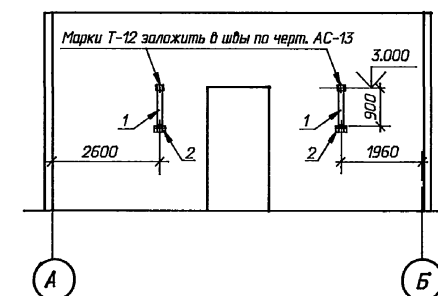
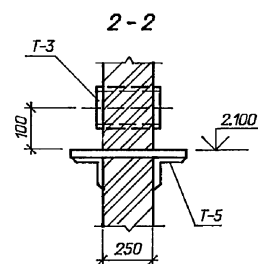
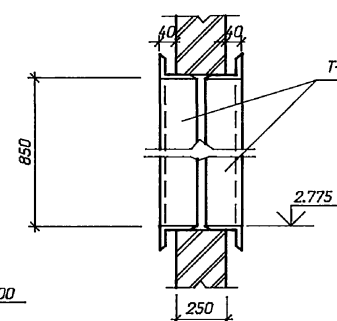


Вид по "А"



Вид по "Б"

1-1



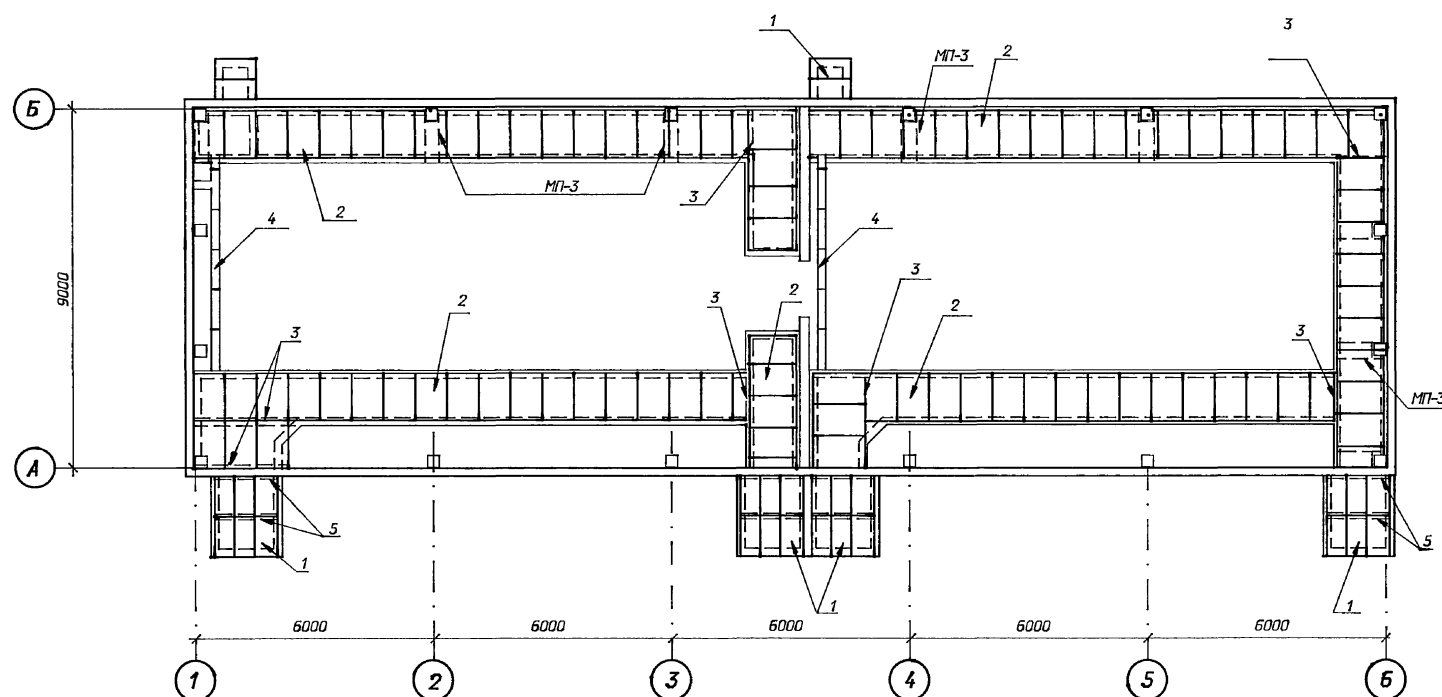
См. вместе с листами АС- 3,13,16,17

Приблизно

Инд. N

407 - 3 - 646.94 - АС				СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями				Стация	Лист	Листов
ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П				Р	15	
Нач. отд.	Раменский	В.И.	05.94			
Н. контр.	Лизунова	Е.В.	05.94			
ГИП стр.	Парфенов	В.В.	05.94			
Нач.гр.	Шленова	В.И.	05.94			

4300237-02 26 Формат А2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
1	3.407.1 - 157.1	Плита П10.5	28	70	0,03м
	Доски асбестоцементные				
2	ГОСТ 4248 - 78*	Ацеид. 400-120х80х25	94	43,2	
	Металлоконструкции				
3	ГОСТ 8510-86*	Уголок 56х36х5	12	3,46	м
4	ГОСТ 8568-77*	Лист рамб. S=300х1000	11	12,7	
5	ГОСТ 8240-89	Швеллер 8 L=1800	16	12,7	
МП-1	407-3-645.94-АСИ-18	Марка МП-1	55	5,0	
МП-2	-19	Марка МП-2	88	5,9	
МП-3	-14	Марка МП-3	8	9,4	
М-2	-12	Марка М-2	76	4,9	м
	Трубы асбестоцементные				
ТР-1	ГОСТ 1839-80	БНТ100 L=300	71		
ТР-2	ГОСТ 1839-80	БНТ100 L=7500	3		
ТР-3	ГОСТ 1839-80	БНТ100 L=2300	15		
		Материалы			
		Бетон класса В10	55,8		м³

Привязан

ИНО. N

407-3-646.94-AC

ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания

94	и противопожарной перегородкой между секциями		
	Страница	Лист	Листов

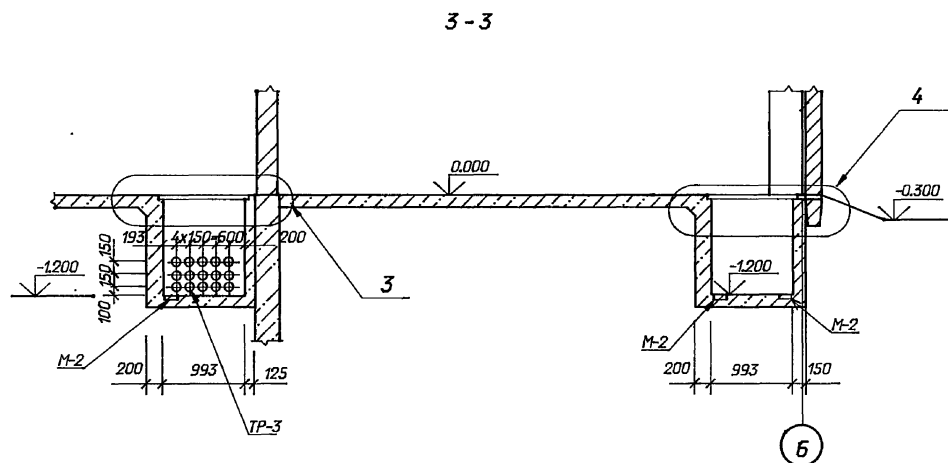
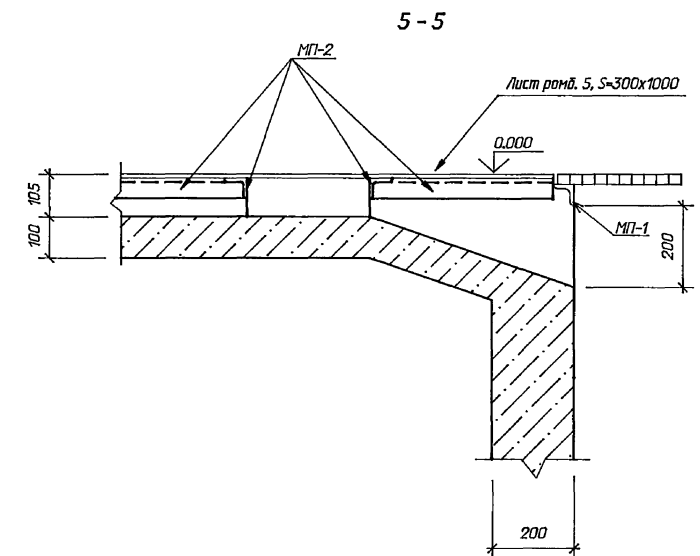
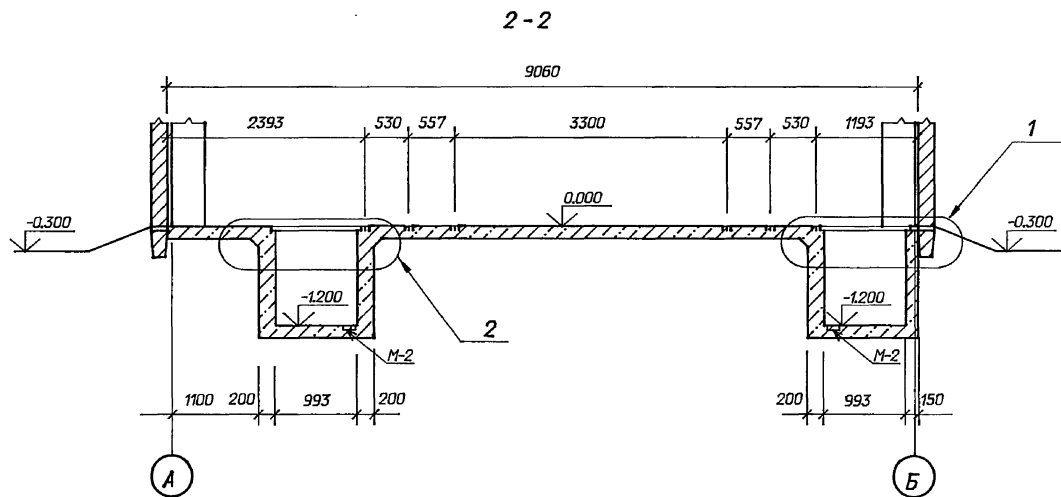
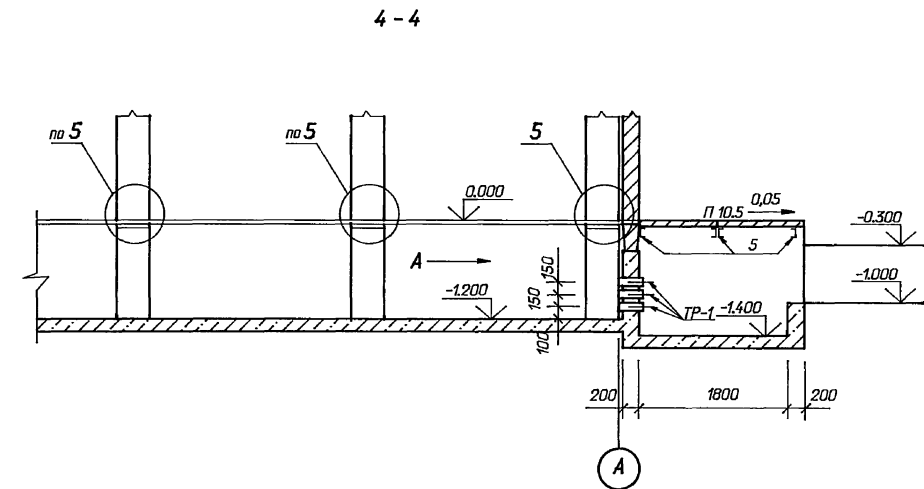
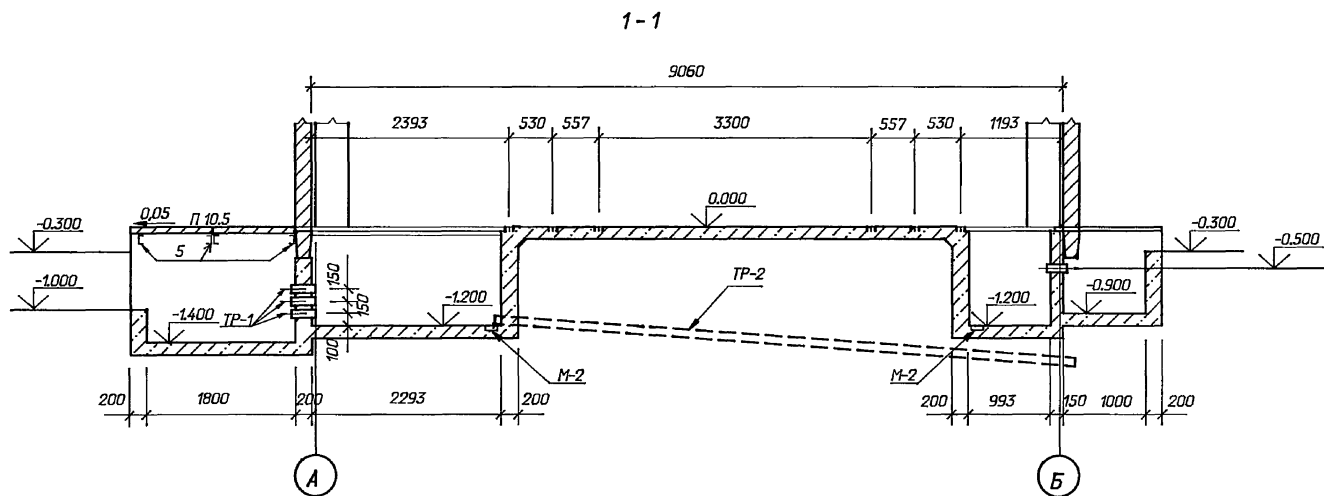
94	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Р	16	
----	--------------------------	---	----	--

94	Схемы расположения конолов,	ТВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
----	-----------------------------	----------------------

прямой и асбестоцементных
досок

400237-02 27

27



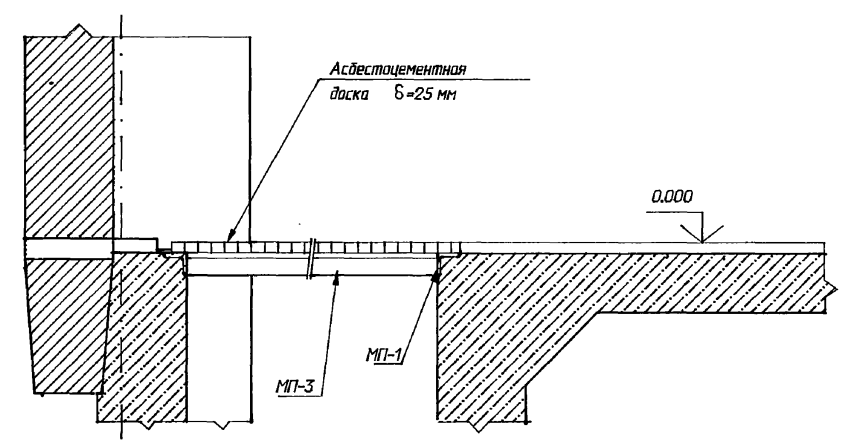
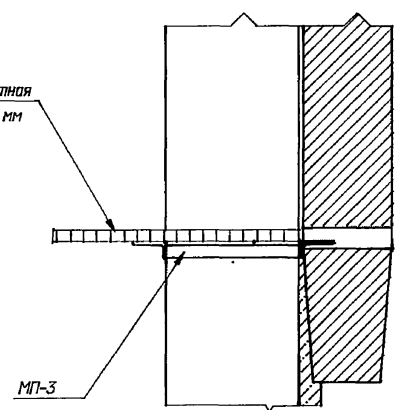
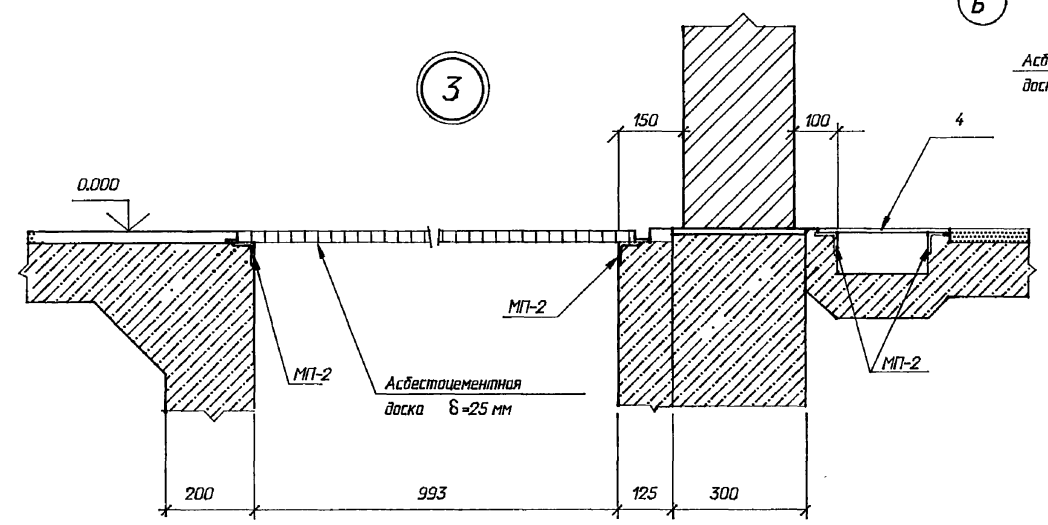
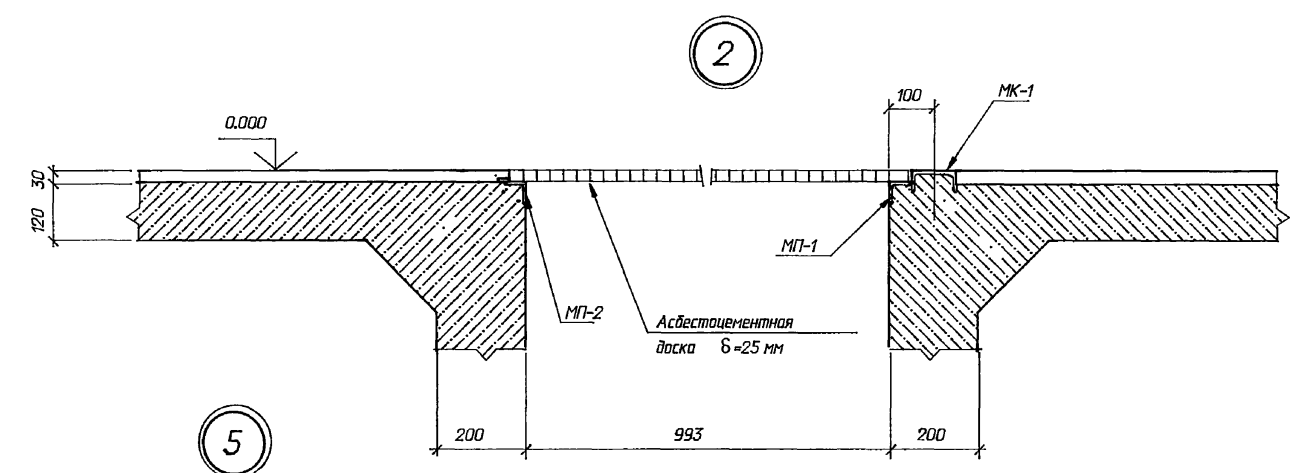
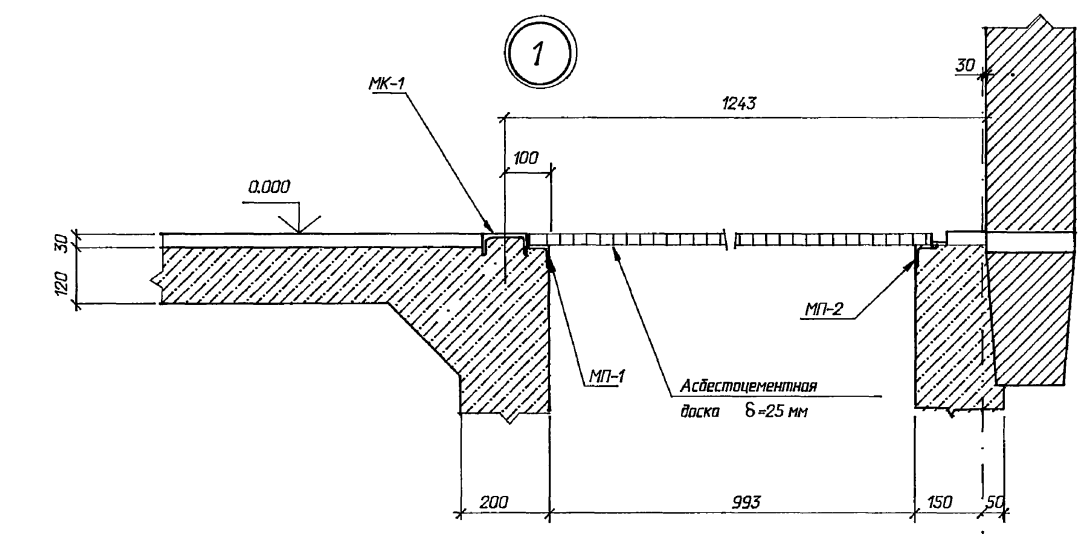
См. вместе с листами АС-16;18

Привязан			
Инд.И			

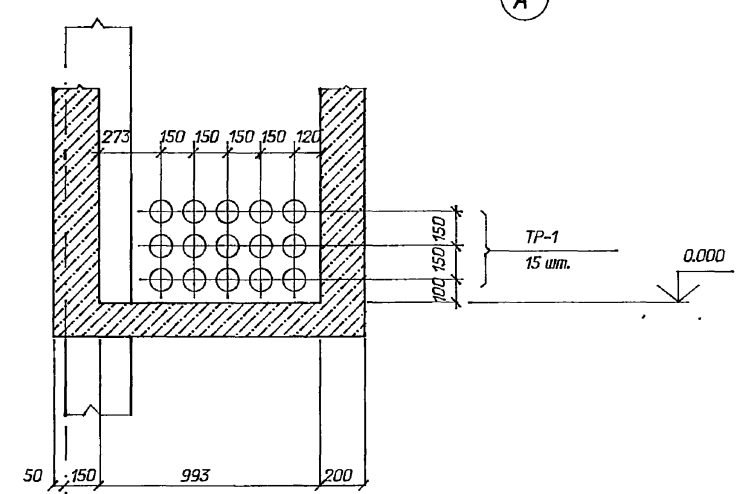
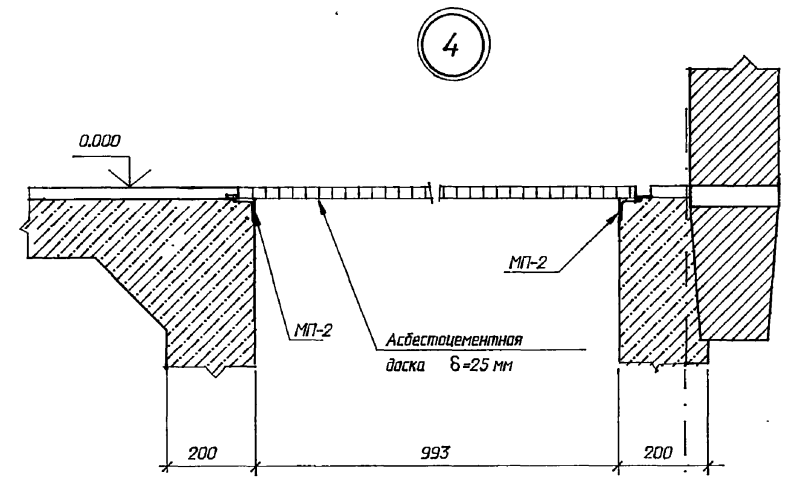
407-3-646.94-АС			
ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
Нач.пр.	Роменский	02.94	Стадия
Н. контр.	Лизунова	02.94	Лист
ГИП	Парфенов	02.94	Листов
Нач.гр.	Шленова	02.94	Р 17
Схемы расположения каналов и примыков. Разрезы, сечения.			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Санкт-Петербург

4300237-02 28 Формат А2

Альбом 2



Вид по "А"



Привязан			
Инд.Н			

407-3-646.94-АС				ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
Нач. отд.	Роменский	Лизина	02.94	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Лизина	02.94		Р	18	
Гл. стр.	Парфенов	02.94		ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П		
Нач. гр.	Шленова	02.94		Схемы расположения каналов и прямых. Узлы.		
Инж. 1к	Лизина	02.94		СВЭЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОВ		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000 Общие указания	
3	Установка и рамы для установки 2х электропечей	
4	Установка и рамы для установки 3х электропечей	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.904-51	Занты и дефлекторы вент. систем	
5.904-45	Узлы прохода общего назначения	
	Прилагаемые документы	
ОВ.СО	Спецификация оборудования	
ОВ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО - ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Обозначение системы	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор					Электродвигатель			Воздухонагреватель				Примечание
				Тип, исполнение, агрегат	№	Схематическое изображение	Л, м3/ч	Р, Па (кгс/м2)	п, л/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	№, кВт	п, л/мин	Тип	№	Кол-во секций	
В1-								180								
В2	2	Помещение ЗРУ	ВКР.4.00.45.6	1	1	-	1350	(18)	910	АИР71А6У2	0,37	910	-	-	-	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м3	Периоды года при тн, С	Расход тепла Вт(ккал/час)				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установка, мощн. зл. двигат. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
		-20	40000 (34480)	--	--	40000 (34480)	--	0,74
ЗРУ		-30	54000 (46550)	--	--	54000 (46550)	--	0,74
		-40	70000 (60340)	--	--	70000 (60340)	--	0,74

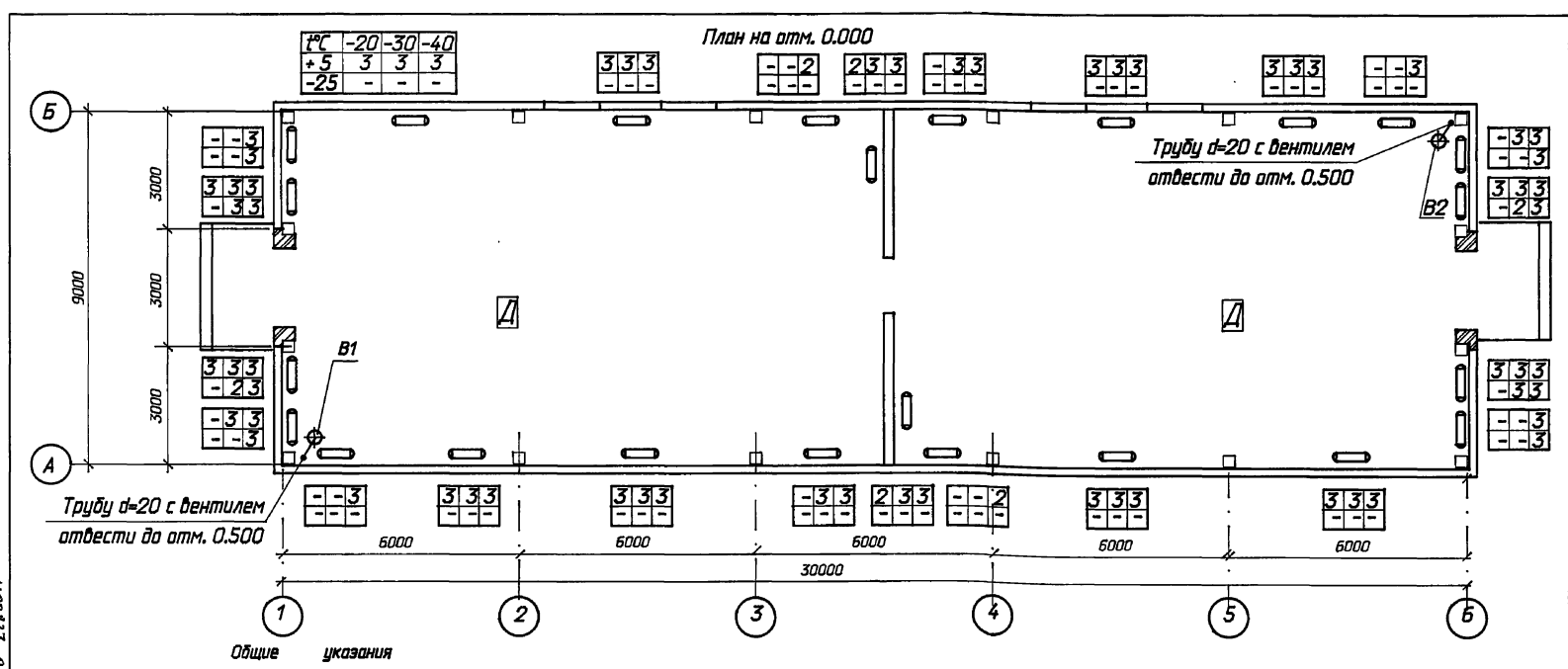
Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *Лурье Д В*

Привязан:		
Инд.Н		
407-3-646.94-ОВ		
ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
Нач. отд.	Роменский	04.94
Н. комп.	Денисова	04.94
ГИП	Лурье	04.94
Нач. гр.	Денисова	04.94
Инженер	Кузьменкова	04.94
ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П		
Общие данные		
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Санкт-Петербург		

Взам.инд. Н
Подпись и дата
Инд.Н подл.

Альбом 2



Общие указания

Проект разработан в соответствии со строительными нормами и правилами:

- СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха."
- СНиП 2.04.05-87 "Строительные нормы и правила. Вспомогательные здания и помещения пром. предприятий."

Проект разработан на 3 режима наружного воздуха: минус 20°C, минус 30°C, минус 40°C. Температура воздуха в помещении ЗРУ в холодный период года автоматически поддерживается минус 25 С, а на период ремонта температура поддерживается плюс 5 С включением дружную электропечей. Нагревательные приборы- электропечи ПЭТ-4. Электропечи после монтажа заземлить и окрасить эмалью за 2 раза.

Вентиляция в помещении ЗРУ запроектирована аварийная, вытяжная, рассчитанная на пятикратный воздухообмен. Вытяжка осуществляется крышными вентиляторами.

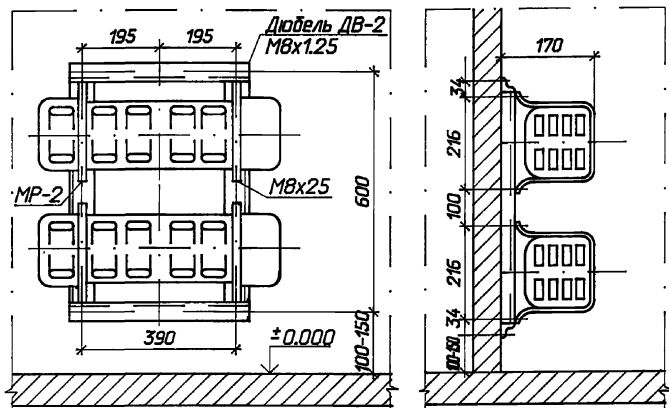
Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СНиП 3-05-01-85 "Внутренние санитарно-технические системы."

После монтажа все металлические части системы вентиляции окрасить масляной краской за 2 раза.

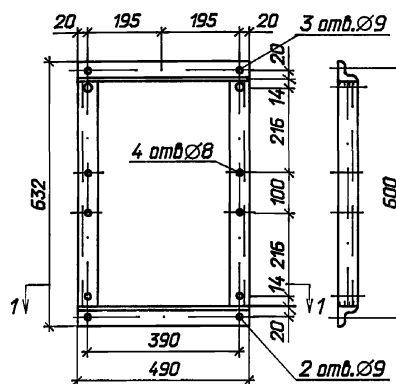
Привязан		
Инд.Н		
407-3-646.94-ОВ		
ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
Нач. отд.	Роменский	04.94
Н. комп.	Денисова	04.94
ГИП	Лурье	04.94
Нач. гр.	Денисова	04.94
Инженер	Кузьменкова	04.94
ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П		
План на отм. 0.000		
Общие указания		
Стадия	Лист	Листов
Р	2	
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Санкт-Петербург		

Взам.инд. Н
Подпись и дата
Инд.Н подл.

Установка двух эл. печей



Рама для установки двух электропечей

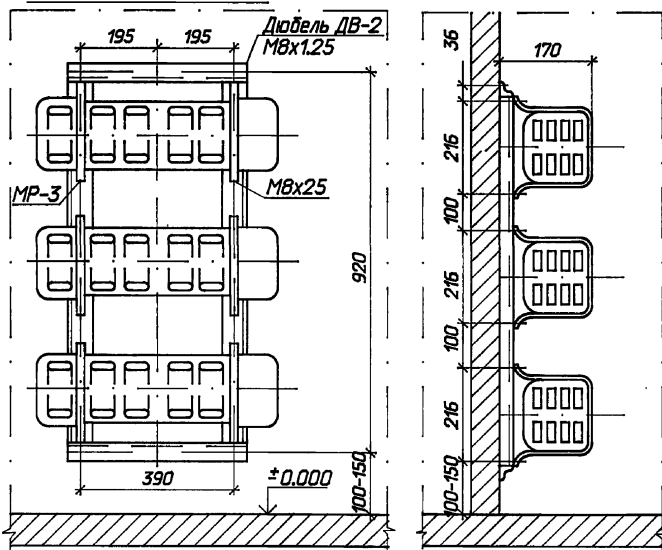


Имя, И. подл.	Подпись и дата	Взам. инж. И.

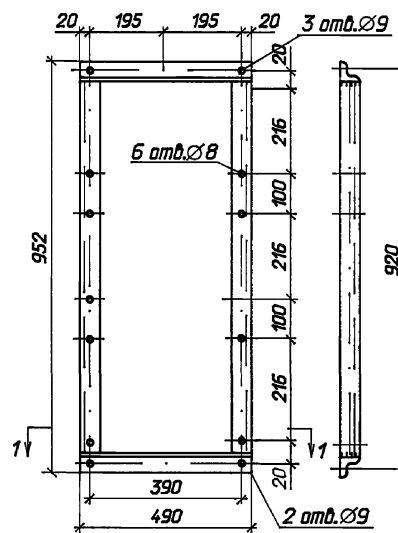
Привязан			
Инд. И.			

407-3-646.94-0В			
ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П			
Стадия Лист Листов			
Р 3			
Установка и рамы для установки 2х электропечей.			
СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Санкт-Петербург			

Установка трех эл. печей



Рама для установки трех электропечей



Имя, И. подл.	Подпись и дата	Взам. инж. И.

Привязан			
Инд. И.			

407-3-646.94-0В			
ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П			
Стадия Лист Листов			
Р 4			
Установка и рамы для установки 3х электропечей			
СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Санкт-Петербург			