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	СТР. 2...10
АС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ	СТР. 11...28
ОВ	ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ	СТР.29...30

Ц00237-02

gost.e-ecolog.ru

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

РАЗРАБОТАН АО "ИНСТИТУТ СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ДЕПАРТАМЕНТОМ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ МИНТОПЭНЕРГО РОССИИ ПРОТОКОЛОМ ОТ 05.07.94 N4

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Е. И. БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Д. В. ЛУРЬЕ

Альбом 2

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 сдвоенными 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 ввода.	
10	Разводка кабелей 10 кВ.	
11	Расстановка кабельных конструкций.	
	План, разрез А-А.	
12	Журнал силовых кабелей.	
13	Схемы заполнения шкафов КРУ.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭП1.СО	Спецификация оборудования	Альбом 4
ЭП1.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 5
	для монтажных работ	
	Ссылочные документы	
5.407-112.1.300М4	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 поме-	
	щениях.	
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 коробок КЭН, КЭНА,	
	КСС и ККА с зажимами.	
5.407-83	Установка выключателей и штепсельных	
	розеток	

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 компоновок ЗРУ 10(6) кВ с применением шкафов КРУ серии К-104М и К-105 Московского завода "Электрощит" (на ток 3150 А).

Здание рассчитано на установку четырех секций РУ 10 кВ, с общим количеством шкафов 62 штуки в ЗРУ на ток 3150 А, в том числе отходящих кабельных линий 44 штуки.

На чертежах и в спецификациях учтены шинные вводы 10 кВ в предположении, что связи между трансформаторами и ЗРУ выполняются открытыми шинами или проводами. В случае применения при конкретном проектировании комплектных закрытых токопроводов типа ТЗК изготовления Московского завода "Электрощит" соответствующие разрезы на чертежах расстановки шкафов КРУ, а также позиции в спецификациях должны быть заменены. Кроме того, в этом случае проемы для шинных вводов следует заложить кирпичом по ширине до 850 мм и предусмотреть металлоконструкцию для крепления ТЗК к стене.

Общие указания к чертежам установки шкафов КРУ:

1. Чертежи разработаны на основании технической информации ОКИ. 143.044 "Устройство комплектное распределительное К-104М" Московского завода "Электрощит".
2. Заземление оборудования осуществляется путем присоединения к закладным швеллерам под шкафы КРУ и обрамлениям проемов стальной полосой сечением 30х4 мм с последующим присоединением этих элементов в трех местах к общему контуру заземления.
3. Цифры на плане и в графе "примечание" соответствуют принятой нумерации шкафов КРУ.
4. Количество шкафов КРУ, отмеченное *, уточняется при конкретном проектировании.

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
Главный инженер проекта привязывающей организации

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

Привязан

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.	Карпов		04.94
ГИП	Лурье		04.94
Нач.гр.	Карпов		04.94
Инж. II кат.	Лыкасова		04.94

ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П

Стадия	Лист	Листов
Р	1	13

Общие данные.

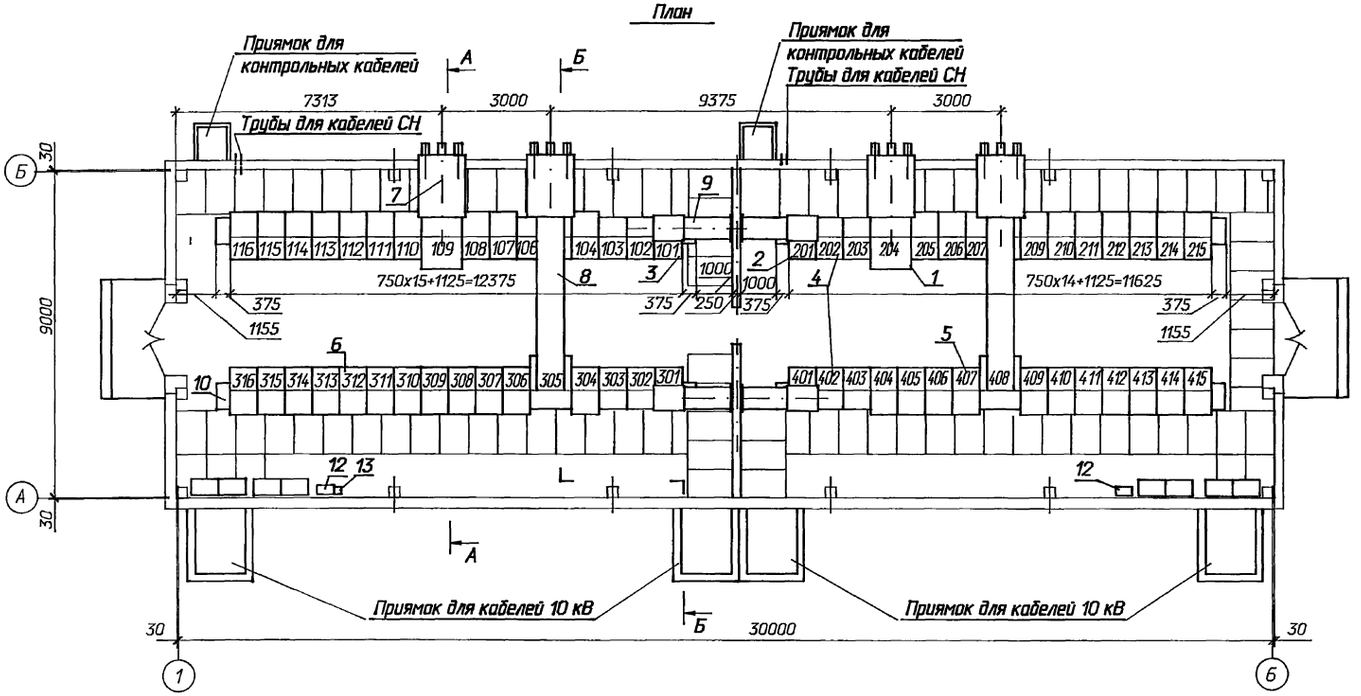
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Ц00237-02 3

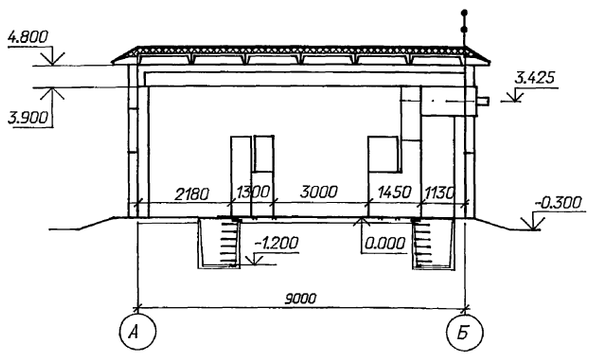
Формат А2

Альбом 2

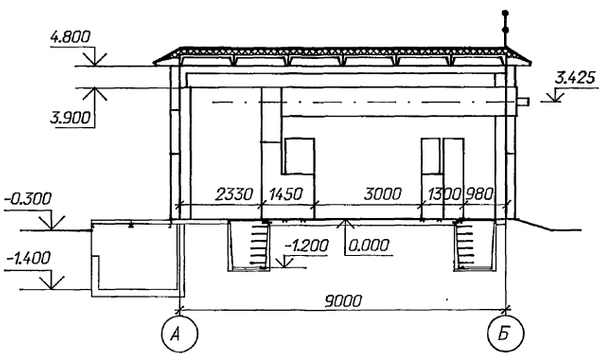
План



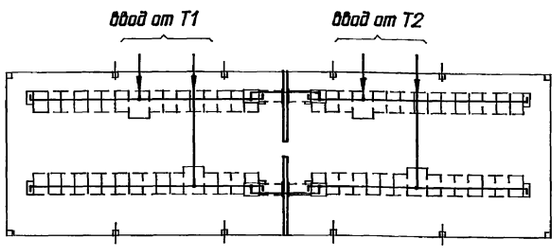
А - А



Б - Б



Схематический план расположения сборных шин



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с			
		выключателем на ток			109,204,
		3150А серии К-105	4		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			102,202, 302,402,
		аппаратами	8		103,203, 303,403
5		Шкаф КРУ-10 для питания			
		трансформатора СН	2		108,407
6		Шкаф КРУ-10 отходящих			
		кабельных линий	44*		
7	6КИ. 052. 050-03	Шкаф шинного ввода			
		10 кВ к ближнему ряду			
		на ток 3150 А	2	303	
8	6КИ. 052. 051-19	Шкаф шинного ввода			
		10 кВ к дальнему ряду			
		на ток 3150 А	2	591	L=6930
9	6КИ. 052. 057 СБ	Перемычка 10 кВ на ток			
		2000 А	2		
10		Шкаф дугоуловителя	8	115	
11		Отдельно стоящий			
		релейный шкаф	8*		
12	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток			
		ЯЭ-8101-4070	2	20.0	
13	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выклю-			
		чатель			
		АП 5062 ТМ 3У3-63	1	1.3	

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.

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

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Роменский		04.94
Н.контр.	Карпов		04.94
ГИП	Лурье		04.94
Нач.гр.	Карпов		04.94
Инж. II кат.	Лыкасова		04.94

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

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

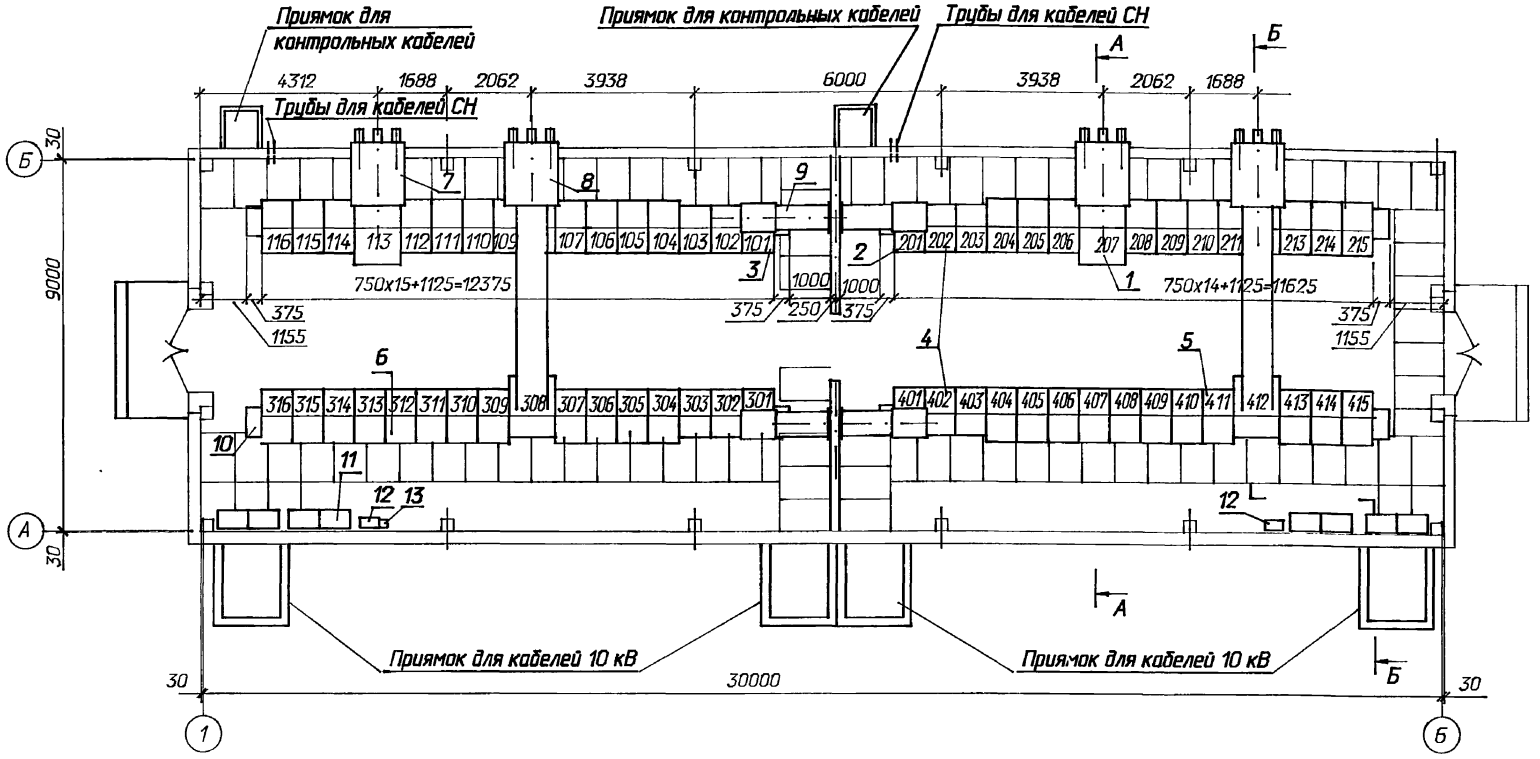
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Санкт-Петербург

1500237-02 4

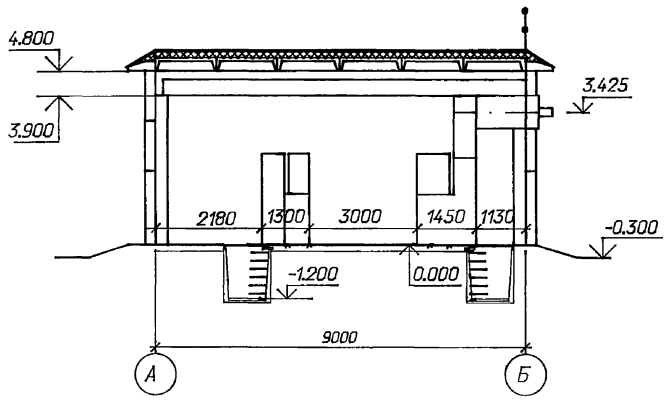
Формат А2

Альбом 2

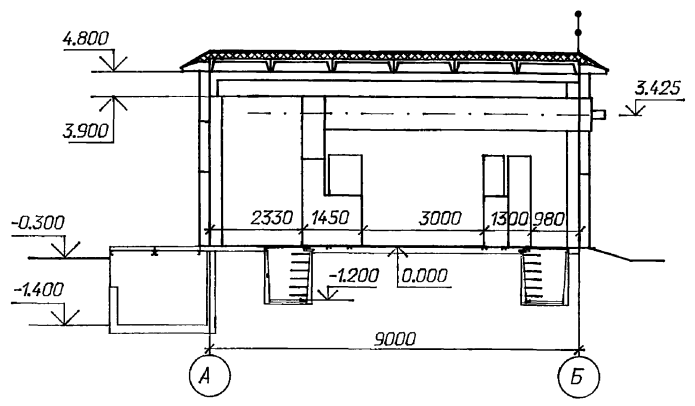
План



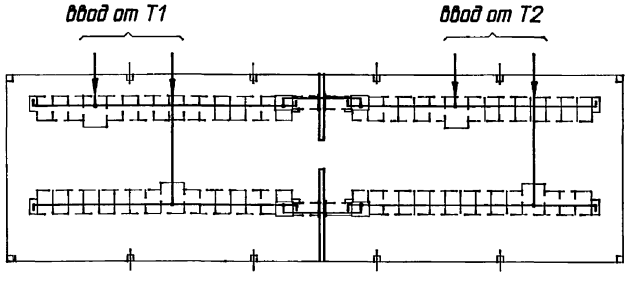
А - А



Б - Б



Схематический план расположения сборных шин



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с			
		выключателем на ток			113,308,
		3150А серии К-105	4		207,412
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			102,202, 302,402,
		аппаратами	8		103,203, 303,403
5		Шкаф КРУ-10 для питания			
		трансформатра СН	2		112,411
6		Шкаф КРУ-10 отходящих			
		кабельных линий	44*		
7	6КИ. 052. 050-03	Шкаф шинного ввода			
		10 кВ к ближнему ряду			
		на ток 3150 А	2	303	
8	6КИ. 052. 051-19	Шкаф шинного ввода			
		10 кВ к дальнему ряду			
		на ток 3150 А	2	591	L=6930
9	6КИ. 052. 057 СБ	Перемычка 10 кВ на ток			
		2000 А	2		
10		Шкаф дугоуловителя	8	115	
11		Отдельно стоящий			
		релейный шкаф	8*		
12	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток			
		ЯЭ-8101-4070	2	20.0	
13	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выклю-			
		чатель			
		АП 5062 ТМ 3У3-63	1	1.3	

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.

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Роменский		04.94
Н.контр.	Карпов		04.94
ГИП	Лурье		04.94
Нач.гр.	Карпов		04.94
Инж. II кат.	Лыкасова		04.94

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 со сдвоенными реакторами

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

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

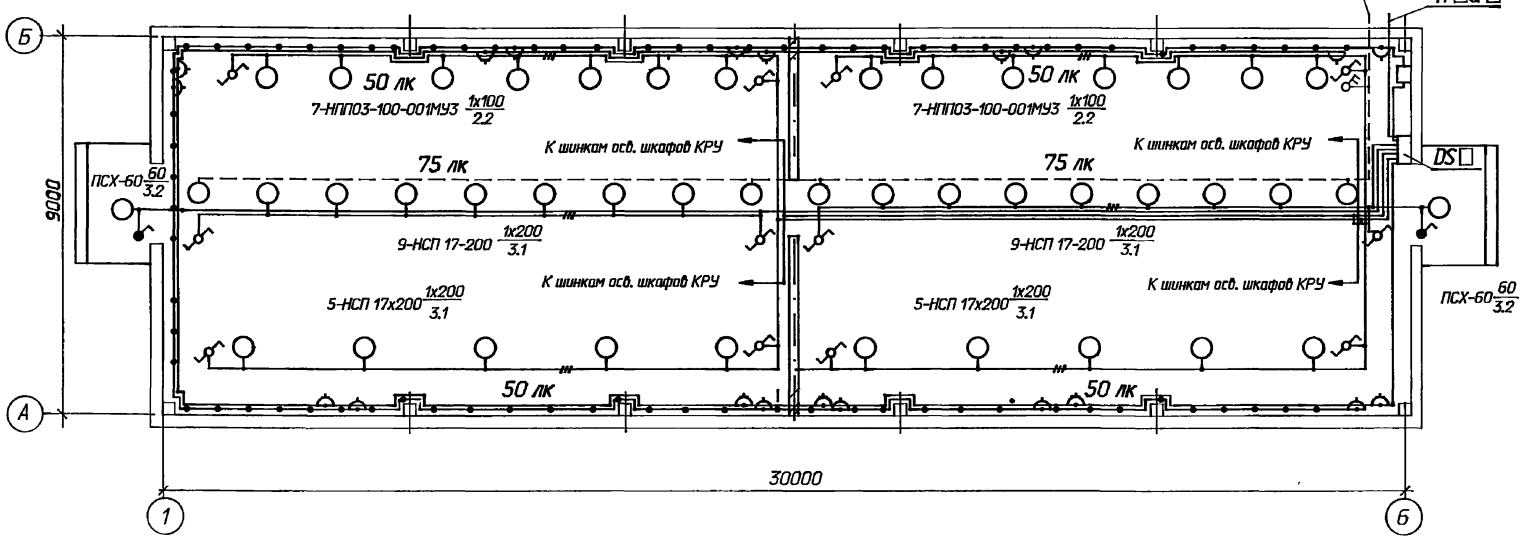
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Ц00237-02 5

Формат А2

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

План

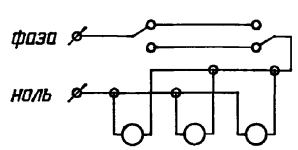


Данные о групповом щитке с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			занятые	Резервные	занятые	Резервные		
DS	ЩОП-6 УХЛ4	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

1. Нормы освещенности помещения приняты согласно СНиП II-4-79.
2. Напряжение сети освещения -380/220В (фаза-ноль), ремонтного - 12В.
3. 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.
4. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ с соблюдением инструкции СН 357-77.
5. Высота установки штепсельных розеток - 0,8 м от пола; выключателей - 1,5 м; щитков-1,5м.
6. 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	5.407-112.1.300М4	Установка щитка осветительного группового на 6 однополюсных автоматов АЕ 1031; ЩОП-6 УХЛ4	1	
2	5.407-112.136ОМ4	Установка ящика с понижающим трансформатором, мощностью 0,25кВ, высшее напряжение 220В низшее 12В; ЯПТ-0,25-21У3	1	
3	5.407-91	Установка светильника потолочного НСП 17х200-003 У3	28	
4	5.407-91	Установка светильника настенного НПП03-100-001МУ3	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, О-1-Ір44-17-6/220	2	
7	5.407-111	Установка переключателя пакетного ПП1-16/4С Ір56	12	
8	5.407-111	Установка переключателя пакетного 220В,10А; ПВ2-16 Ір56	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 ответвительной трехвводной 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 Лампы накаливания 220 В	1	
15		Б-220-230-60 УХЛ2	2	
16		Б-220-230-100 УХЛ2	14	
17		Б-220-230-200 УХЛ2	28	

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

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Роменский		04.94
Н.контр.	Карпов		04.94
ГИП	Лурье		04.94
Нач.гр.	Карпов		04.94
Инж. II кат.	Лыкасова		04.94

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

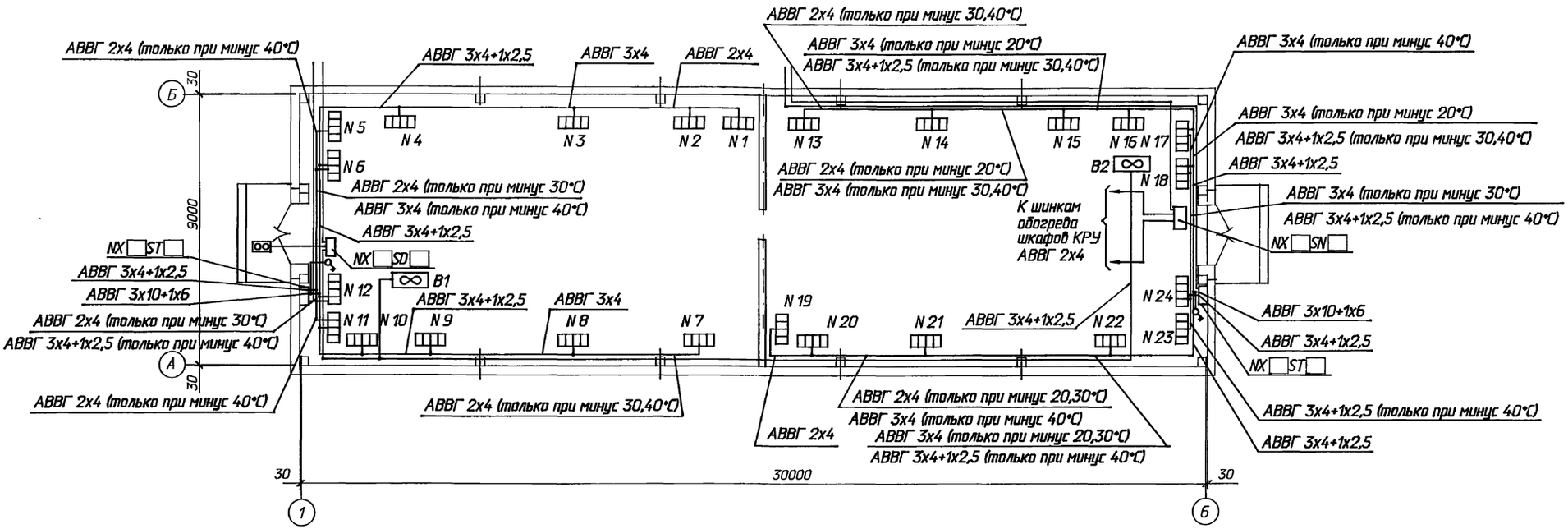
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Освещение.

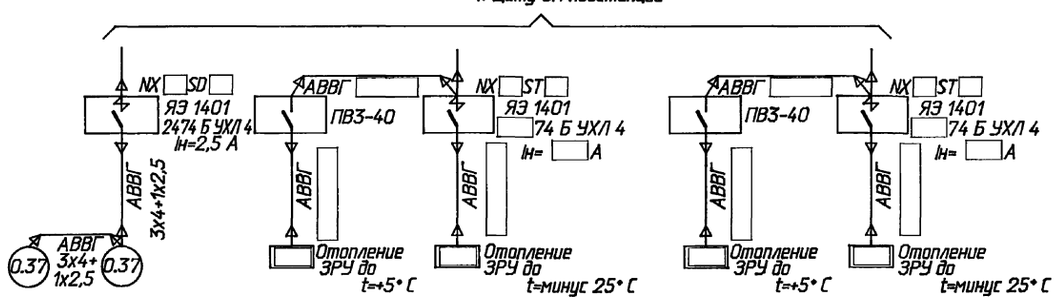
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Ц00237-02 6 Формат А2

План.



к щиту СН подстанции



1. Напряжение сети отопления 380/220 В (фаза-ноль); вентилятора – 380 В.
2. Количество и расстановка электропечей приняты по сантехническим чертежам.
3. Высота установки вне помещения кнопки управления вентилятором – 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 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Всего с ручн. упр. (р)	ЯЭ 1401
минус 20° С	А-О	2р	–	–	–	–	2р	–	–	2р	–	–	1р	20 / 20р	–
	В-О	–	–	3р	–	–	1р	–	1р	1р	–	–	–		
	С-О	–	–	–	3р	–	–	–	2р	–	–	–	2р		
минус 30° С	А-О	3р	–	–	–	–	–	3р	–	–	–	1р	1р	27 / 22р	3274 Б УХЛ 4
	В-О	–	–	3р	–	–	–	–	3р	–	–	1р	2		
	С-О	–	–	–	3р	–	3	–	–	3р	–	1р	–		
минус 40° С	А-О	3р	2р	–	–	3	–	–	–	2р	1р	–	1	35 / 23р	3474 Б УХЛ 4
	В-О	–	–	–	3р	–	3	3р	–	1р	–	–	1		
	С-О	–	–	3р	–	–	–	–	3р	–	2р	3	1		

Распределение электропечей по фазам

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей N секций 13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Всего с ручн. упр. (р)	ЯЭ 1401
минус 20° С	А-О	–	3р	–	–	–	–	2р	–	–	–	–	2р	20 / 20р	–
	В-О	–	–	3р	–	–	–	–	–	3р	–	–	1р		
	С-О	–	–	–	–	–	3р	–	–	–	3р	–	–		
минус 30° С	А-О	3р	–	–	–	2р	1	3р	–	–	–	–	2	27 / 22р	3274 Б УХЛ 4
	В-О	–	3р	–	–	1р	1	–	–	3р	–	–	1		
	С-О	–	–	3р	–	–	1р	–	–	–	3р	–	–		
минус 40° С	А-О	3р	–	–	2р	–	2	–	–	3р	–	1	1	35 / 23р	3474 Б УХЛ 4
	В-О	–	3р	–	1р	1	1	–	2р	–	2р	1	1		
	С-О	–	–	3р	–	2	–	3р	–	–	1р	1	1		

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Роменский		04.94
Н.контр.	Карпов		04.94
ГИП	Лурье		04.94
Нач.гр.	Карпов		04.94
Инж. I кат.	Лыкасова		04.94

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-Л

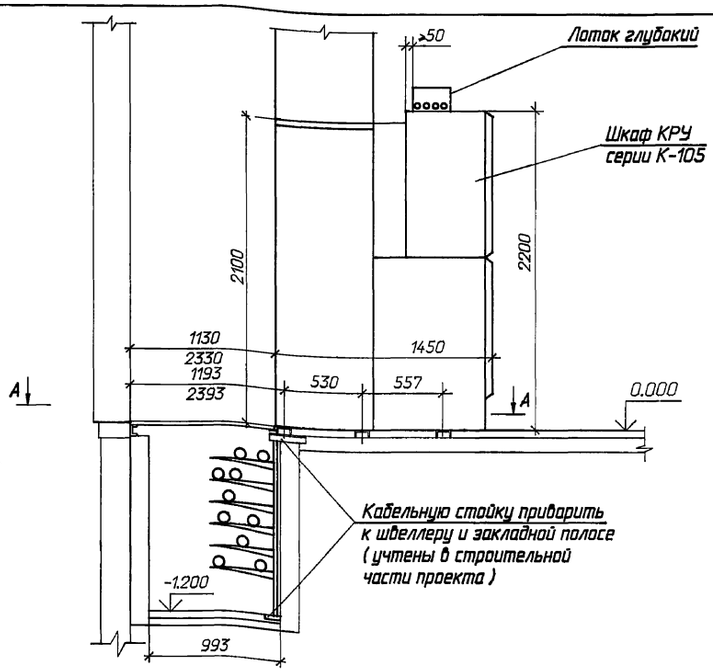
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

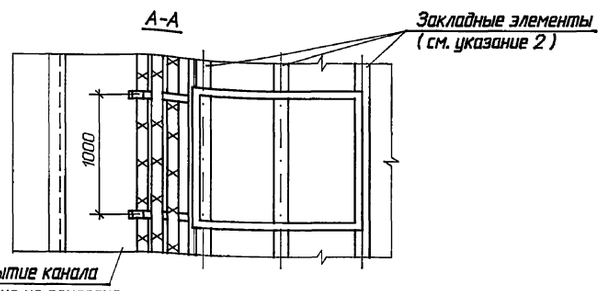
Электрическое отопление и вентиляция.

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

Альбом 2





Покрытие канала условно не показано

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 в числителе относится к шкафам КРУ ближнего ряда, а в знаменателе - дальнего.

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

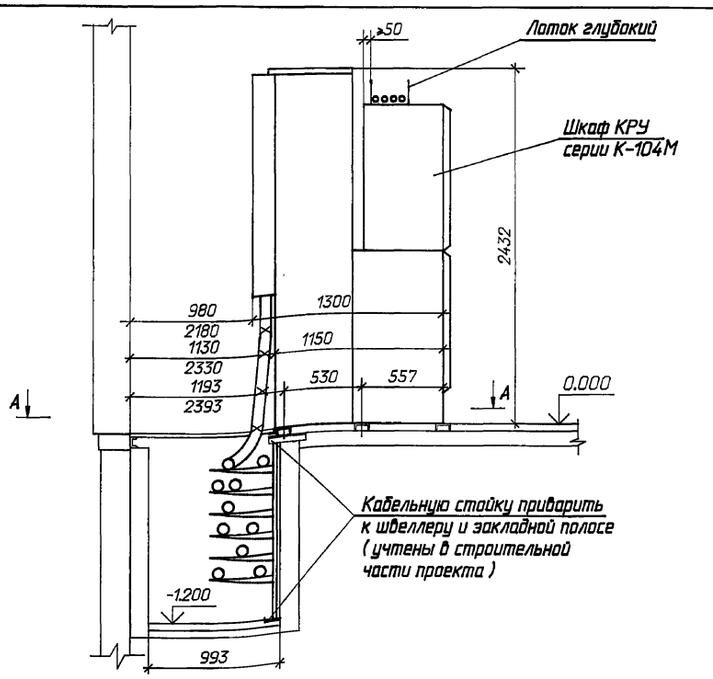
Привязан

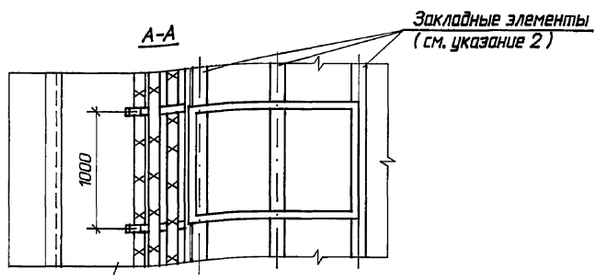
Инв. N

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

формат А3

Альбом 2





Покрытие канала условно не показано

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 в числителе относится к шкафам КРУ ближнего ряда, а в знаменателе - дальнего.

8 20-237-02 ТМ

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

Привязан

Инв. N

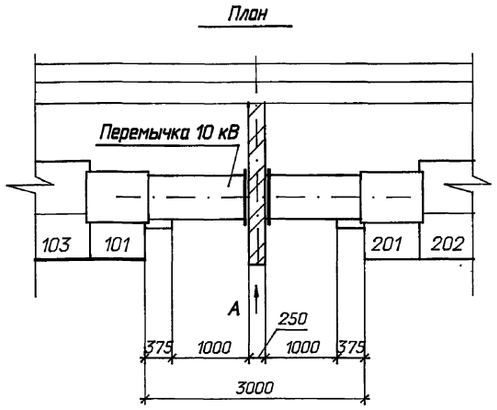
				407-3-646.94-ЭП			
				ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
Нач.отд.	Роменский		04.94	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Карпов		04.94		Р	7	
ГИП	Лурье		04.94				
Нач.гр.	Карпов		04.94	Установка шкафа КРУ серии К-104М с числом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

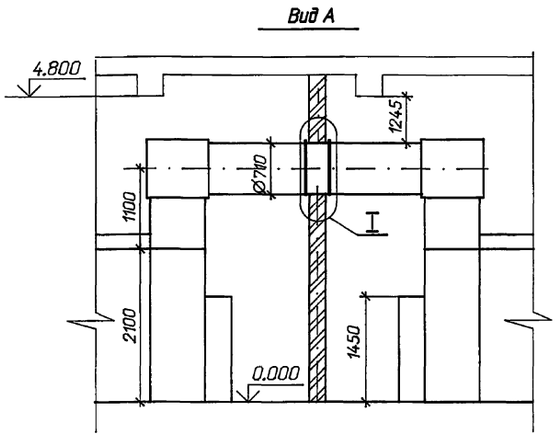
формат А3

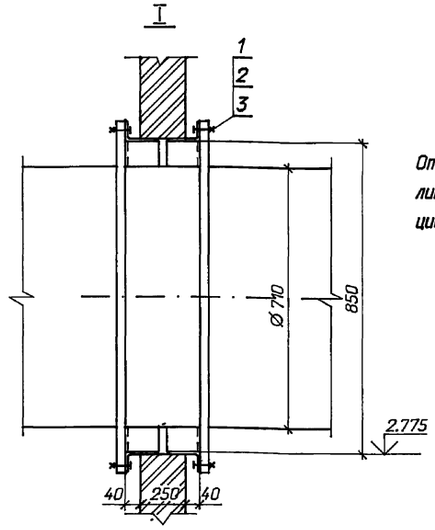
Альбом 2

Спецификация материалов

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







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

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Роменский		04.94
Н.контр.	Карпов		04.94
ГИП	Лурье		04.94
Нач.гр.	Карпов		04.94
Инж. I кат.	Хействер		04.94

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

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

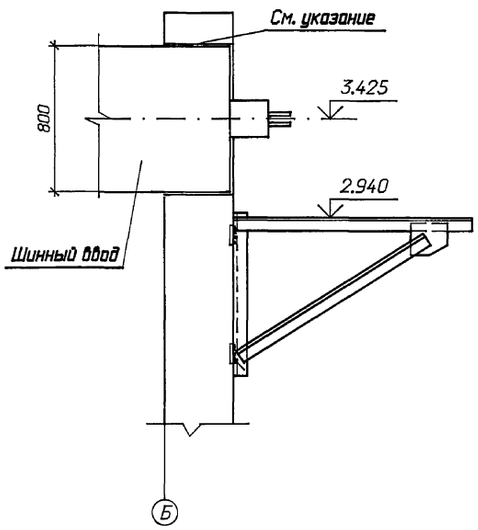
Установка перемычки 10(6) кВ.

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А3

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

Альбом 2



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

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Роменский		04.94
Н.контр.	Карпов		04.94
ГИП	Лурье		04.94
Нач.гр.	Карпов		04.94
Инж. I кат.	Хействер		04.94

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

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

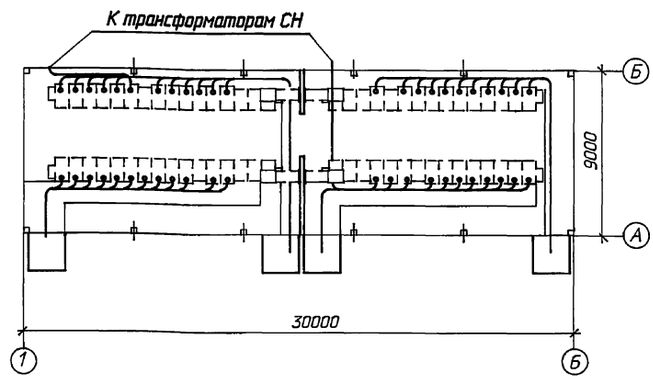
Установка шинного ввода

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А4

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

Альбом 2



Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Роменский		04.94
Н.контр.	Карпов		04.94
ГИП	Лурье		04.94
Нач.гр.	Карпов		04.94
Инж. I кат.	Хействер		04.94

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

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Разводка кабелей 10(6) кВ.

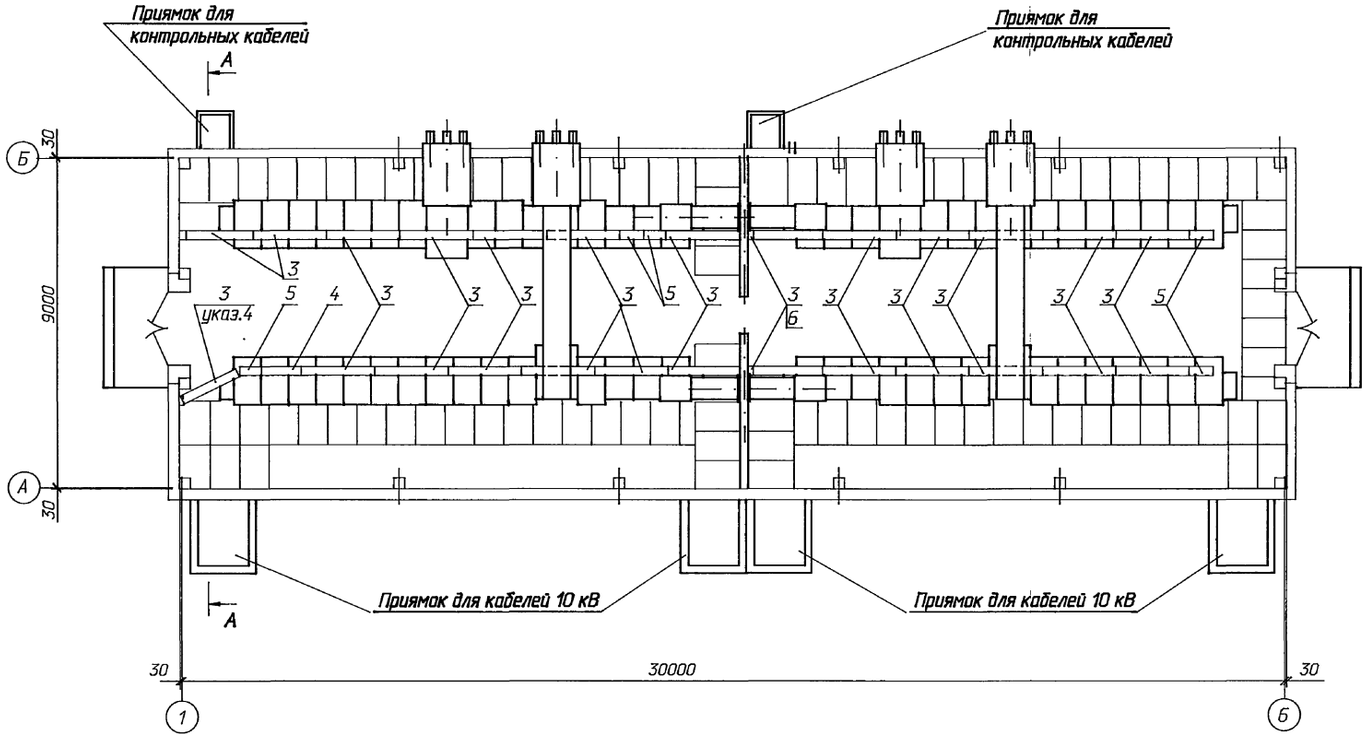
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А4

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

Альбом 2

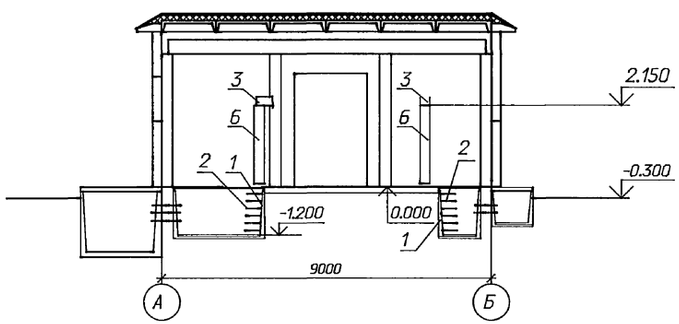
План



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	ТУ 34-43-10683-84Е	Стойка С-1200 УХЛ2	64	2.54	
2		Консоль К-360 УХЛ2	384	0.33	
		Лоток глубокий прямой			
3		ЛГ-200-0.6	5	2.6	
4		ЛГ-200-1.0	1	3.75	
5		ЛГ-200-2.0	25	7.2	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехничес-			
		кий стальной			
6		КП-0,1/0,2 -2У1 L=2000	4	22.0	
7	ТУ 14-4-1375-85	Дюбель-винт ДВМ 8х55	8		

А - А



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 несгораемым и легкопробиваемым материалом (тощий бетон, асбест, шлаковата и пр.)
3. Короба пристрелить к стене дюбелями.
4. Лоток обрезать по месту.

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

Привязан					407-3-646.94-ЭП	
					ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями	
						Стадия / Лист / Листов
					ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Р / 11 /
					Расстановка кабельных конструкций. План, разрез А-А.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Инв. N						

Нач.отд.	Раменский		04.94
Н.контр.	Карпов		04.94
ГИП	Лурье		04.94
Нач.гр.	Карпов		04.94
Инж. II кат.	Лыкасова		04.94

Ц00237-02 10

Формат А2

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка: тип	Заводская марка: число и сечение жил	Направление кабеля		Длина, м: по проекту	Длина, м: проложено	Примечание
Освещение "DS"	DS□-01	АВВГ		Щит СН 380/220 В подстанции. Н□Q□	Щиток осветительный DS□			
	DS□-02	АВВГ-0,66	2х4	Щиток осветительный DS□. Гр. N°1.	Ящик NX□ с понижающим трансформатором.	10		
		АВВГ-0,66	2х4	Ящик NX□ с понижающим трансформатором.	Штепсельная сеть 12 В.	100		
	DS□-03	АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Щиток осветительный DS□. Гр. N° 2.	Освещение коридора управления и входа	30		
		АВВГ-0,66	3х4		в ЗРУ	30		
		АВВГ-0,66	2х4		Распределительная сеть.	50		
	DS□-04	АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Щиток осветительный DS□. Гр. N°3.	Освещение коридора управления и входа	30		
		АВВГ-0,66	3х4		в ЗРУ	30		
		АВВГ-0,66	2х4		Распределительная сеть.	70		
	DS□-05	АВВГ-0,66	2х4	Щиток осветительный DS□. Гр. N° 4.	К шинкам освещения шкафов КРУ.	60		
	DS□-06	АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Щиток осветительный DS□. Гр. N° 5.	К шинкам освещения боковых коридоров.	70		
		АВВГ-0,66	2х4		Распределительная сеть.	50		
	DS□-07	АВВГ-0,66	3х4	Щиток осветительный DS□. Гр. N° 6.	Штепсельная сеть 220 В.	100		
Вентиляция "SD"	SD□-01	АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Щит СН 380/220 В подстанции. Н□Q□	Ящик управления NX□SD□			
	SD□-02	АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Ящик управления NX□SD□	К электродвигателям вентиляторов В1 и В2	50		
Отопление "ST"	ST□-01	АВВГ-0,66		Щит СН 380/220 В подстанции. Н□Q□	Ящик управления NX□ST□			
	ST□-02	АВВГ-0,66		Щит СН 380/220 В подстанции. Н□Q□	Ящик управления NX□ST□			
		АВВГ-0,66	3х10+1х6		Сеть отопления	10		
		АВВГ-0,66	3х4+1х2,5		Сеть отопления	50 / 80		при минус 20,30° С / при минус 40 ° С
		АВВГ-0,66	3х4		Сеть отопления	100		
		АВВГ-0,66	2х4		Сеть отопления	100 / 130		при минус 20° С / при минус 30, 40 ° С
Обогрев релейных отсеков "SN"	SN□-01	АВВГ-0,66	2х4	Щит СН 380/220 В подстанции. Н□Q□	Ящик управления NX□SN□			
	SN□-02	АВВГ-0,66	2х4	Ящик управления NX□SN□	К шинкам обогрева шкафов КРУ.	20		
Сварка "DQ"	DQ□-01	АВВГ-0,66	3х50+1х25	Щит СН 380/220 В подстанции. Н□Q□	Сварочный щиток DQ□			
	DQ□-02	АВВГ-0,66	3х50+1х25	Сварочный щиток DQ□	Сварочный щиток DQ□	55		

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

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Роменский		04.94
Н.контр.	Карпов		04.94
ГИП	Лурье		04.94
Нач.гр.	Карпов		04.94
Инж. II кат.	Лыкасова		04.94

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

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Журнал силовых кабелей.

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А3

Ввод с присоединением ТСН

а) после выключателя

N силового трансформатора	Т1; Т2		
Схемы первичных соединений			
N схемы	111	101*	251**
Номинальный ток, А	3150	630	630
Ширина шкафа, мм	1125	750	750

Секционная связь

Т1		Т2	
647	ДУ	ДУ	110; 111
1600			1600
750	375	375	750

б) до выключателя

N силового трансформатора	Т1; Т2		
Схемы первичных соединений			
N схемы	115	144*	253**
Номинальный ток, А	3150	630	630
Ширина шкафа, мм	1125	750	750

* при мощности ТСН более 100 кВ.А

** при мощности ТСН до 100 кВ.А

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл. | 1900237-04

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Роменский		04.94
Н.контр.	Карпов		04.94
ГИП	Лурье		04.94
Нач.гр.	Карпов		04.94
Инж. I кат.	Хедстер		04.94

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

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Схемы заполнения шкафов КРУ

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А3

Альбом 2

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, приямков и асбестоцементных досок.	
17	Схемы расположения каналов, приямков и асбестоцементных досок. Разрезы, сечения.	
18	Схемы расположения каналов, приямков 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 п/п	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	Перемычки	582800	0.1	
7	Панели стеновые наружные	583100	71.83	
8	Плиты покрытий	584100	18.9	
9	Архитектурно-строительные элементы зданий	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

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

Инв.N

Привязан

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

Нач.отд.	Роменский		05.94
Н.контр.	Лизунова		05.94
Гип	Лурье		05.94
Гип стр.	Парфенов		05.94
Нач. гр.	Шленова		05.94

Стадия	Лист	Листов
Р	1	18

Общие данные. (начало)

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Ц90237-02 12

Формат А2

Альбом 2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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.	
1.494-24 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.	
1.020-1/87 вып.1-1	Фундаменты сборные железобетонные для колонн.	
1.415.1-2 вып.1	Балки фундаментные железобетонные для наружных и внутренних стен производственных зданий промышленных предприятий.	
1.423.1-3/88 вып.0-1	Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой до 9,6м без мостовых кранов.	
1.462.1-10/93 вып.1	Балки стропильные железобетонные для покрытий зданий пролетами 6 и 9м.	
1.465.1-20 вып.0,1,2	Плиты покрытий железобетонные предварительно напряженные ребристые размером 1,5х6м для одноэтажных зданий.	
1.030.1-1/88 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 рулонными кровлями и железобетонными плитами.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

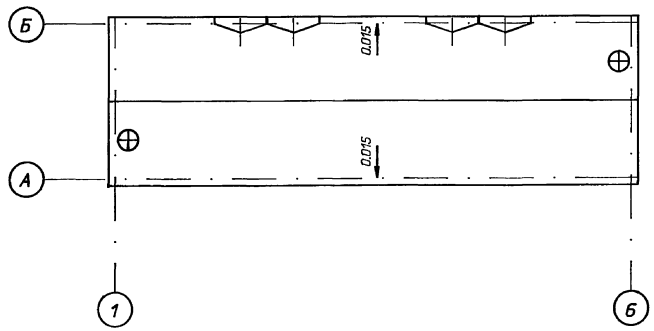
Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 6786-80	Плиты парапетные железобетонные для производственных зданий.	
	Прилагаемые документы	
407-3-645.94-АС.И	Строительные изделия	Альбом 3
407-3-645.94-АС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 5

Общие указания

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 снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли принят 1.0; 1.5 кПа (100, 150 кгс/м²) соответственно III; 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°С.
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 замоноличивании стыков в зимнее время температура бетонной смеси должна быть не менее плюс 5°С за счет подогрева заполнителей. Температура воды не должна превышать плюс 20° С, песка плюс 60° С, щебня 40° С цемент не подогревается.

План кровли



Уклон кровли 0.015 дать за счет толщины утеплителя.

Привязан

Инв.N

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

407 - 3 - 646.94 - АС

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

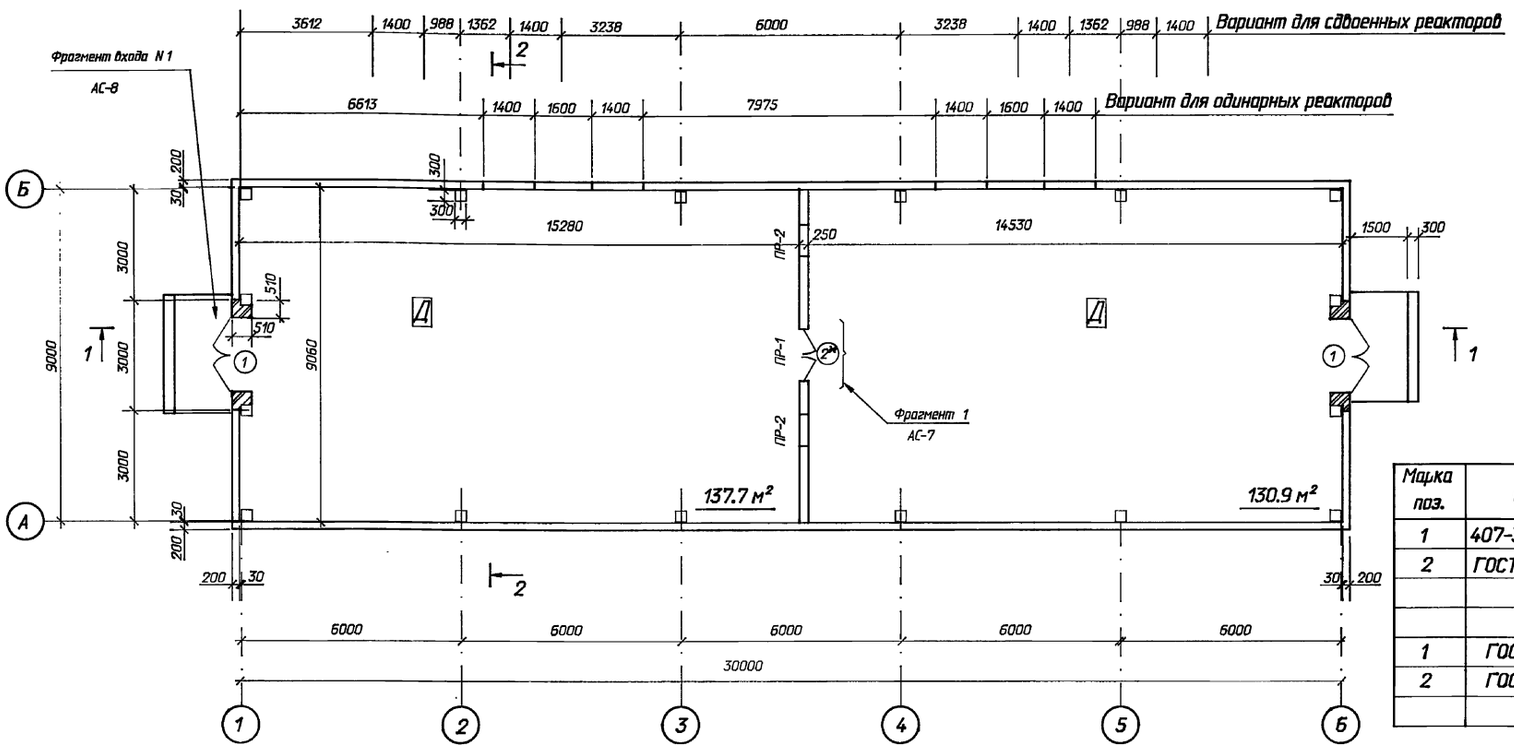
ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П

Общие данные. (окончание)

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

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

Альбом 2



Ведомость проемов ворот и дверей

Марка поз.	Размер проема в кладке
1	2000 х 3000
2	1500х3000

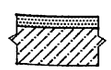
Ведомость перемычек

Марка поз.	Схема сечения
ПР-1 / ПР-2	

Спецификация заполнения проемов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	407-3-645.94-АС.И-26	Дверной блок МД-1	2	271.9	
2	ГОСТ 14624-84	Дверной блок ДВГ21-15	1		
	Спецификация перемычек				
1	ГОСТ 948-84	Перемычка 2ПБ19-3	2	81	0.033м³
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(6)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(6)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

Привязан

Инв. N

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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План на отм. 0.000

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

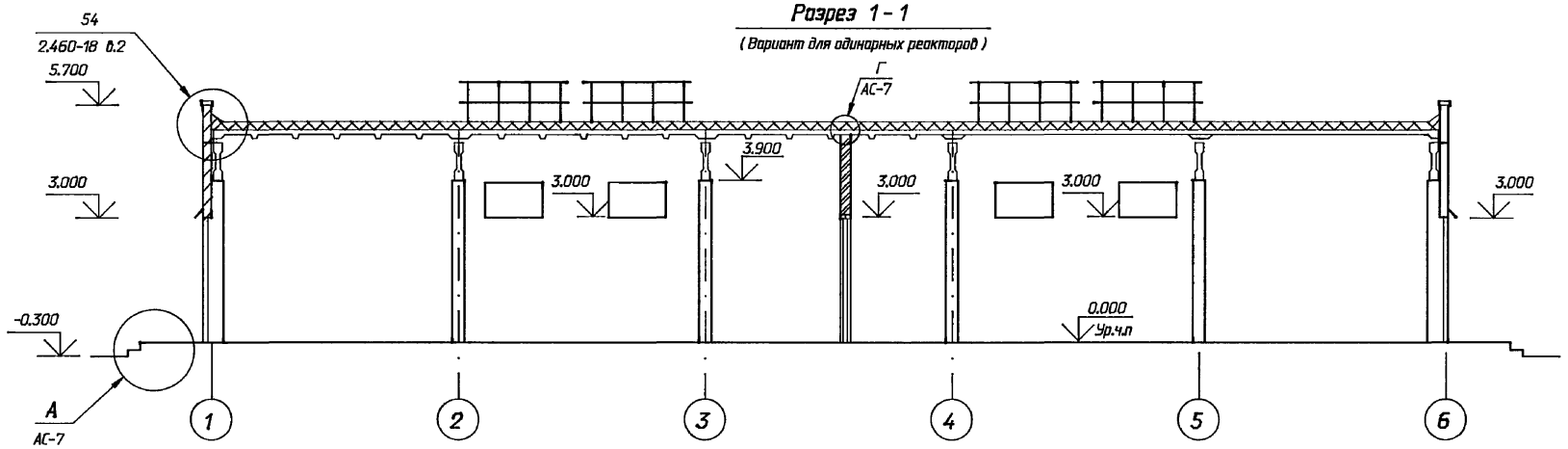
Ц00237-02 14

Формат А2

Альбом 2

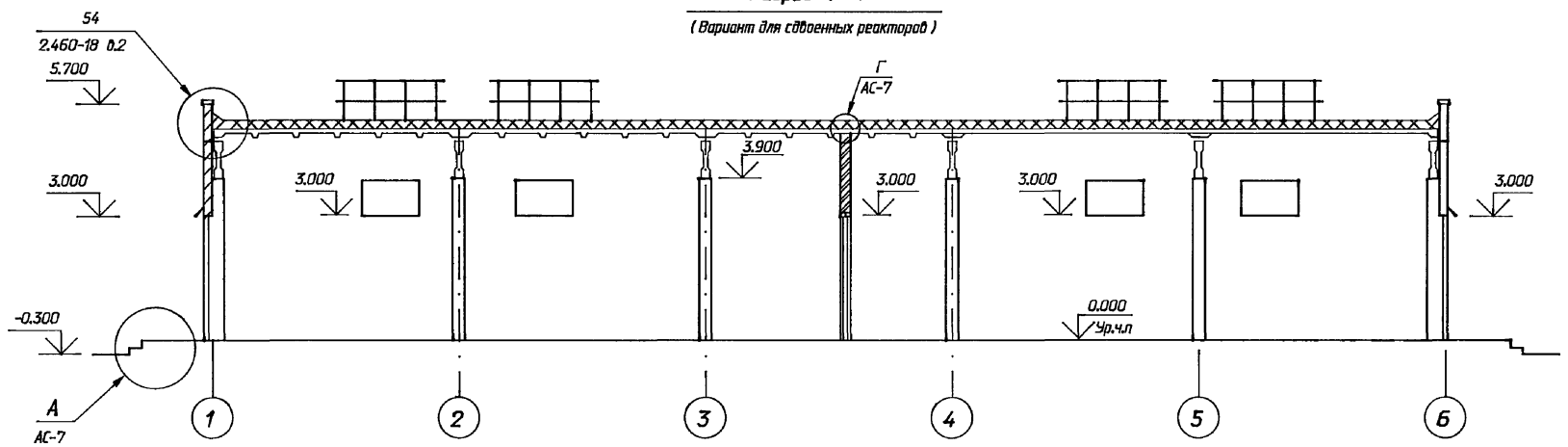
Разрез 1 - 1

(Вариант для одинарных реакторов)

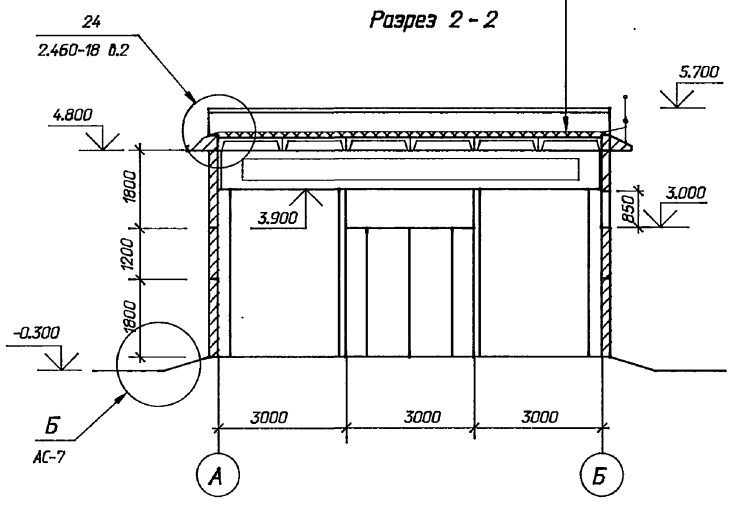


Разрез 1 - 1

(Вариант для сдвоенных реакторов)



Разрез 2 - 2



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

Привязан

Инв. N

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

				407 - 3 - 646.94 - АС
				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
Н. контр.	Лизунова		05.94	
ГИП стр.	Парфенов		05.94	
Нач.гр.	Шленова		05.94	Разрезы 1-1 ... 2-2

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

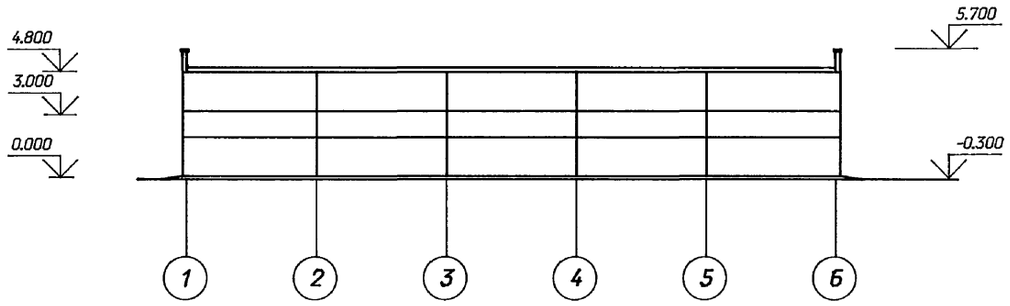
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Санкт-Петербург

Ц00237-02 15

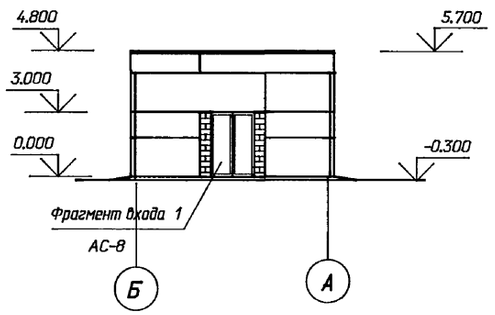
Формат А2

Альбом 2

Фасад 1 ... 4

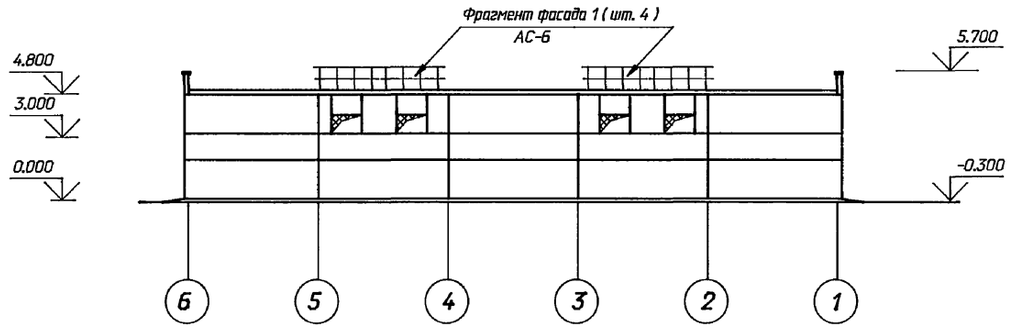


Фасад Б ... А

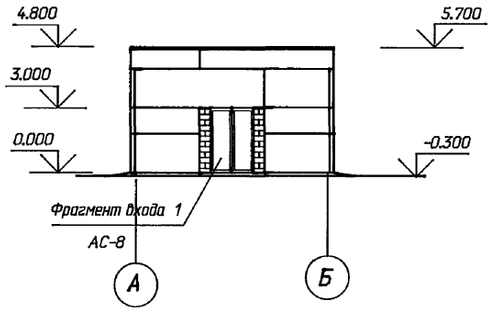


Фасад Б ... 1

(Вариант для одинарных реакторов)

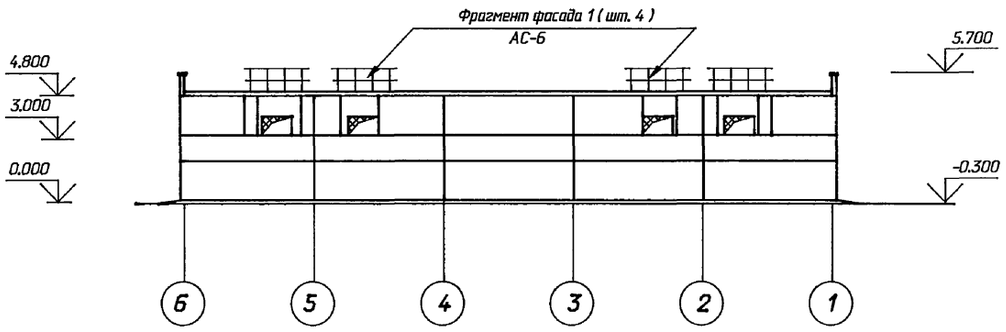


Фасад А ... Б



Фасад 6 ... 1

(Вариант для сдвоенных реакторов)



См. вместе с листами АС-6,8

Привязан

Инв. N

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

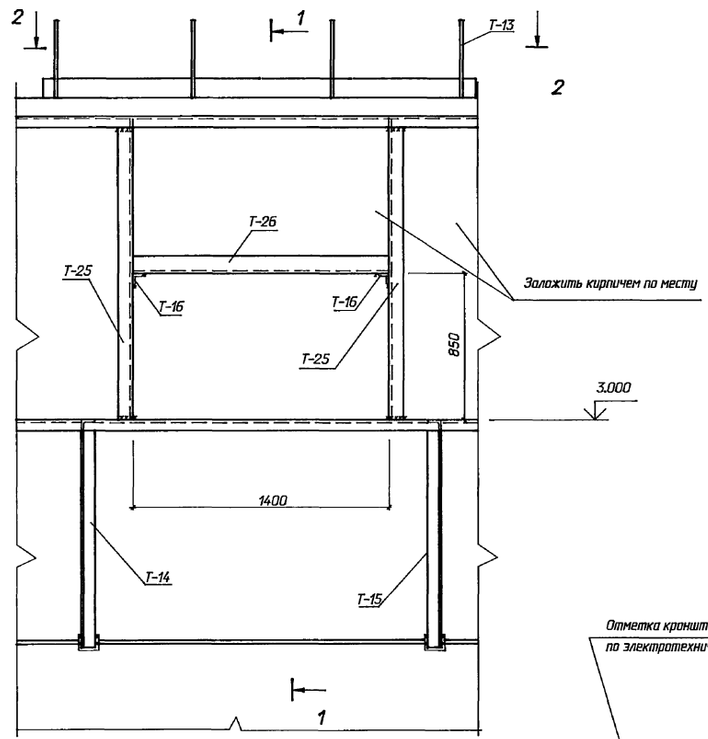
				407-3-646.94-АС		
				ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
Нач. отд.	Роменский		05.94	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Лизунова		05.94		Р	5	
ГИП стр.	Парфенов		05.94				
Нач.гр.	Шленова		05.94	Фасады	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"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

4900237-02 16

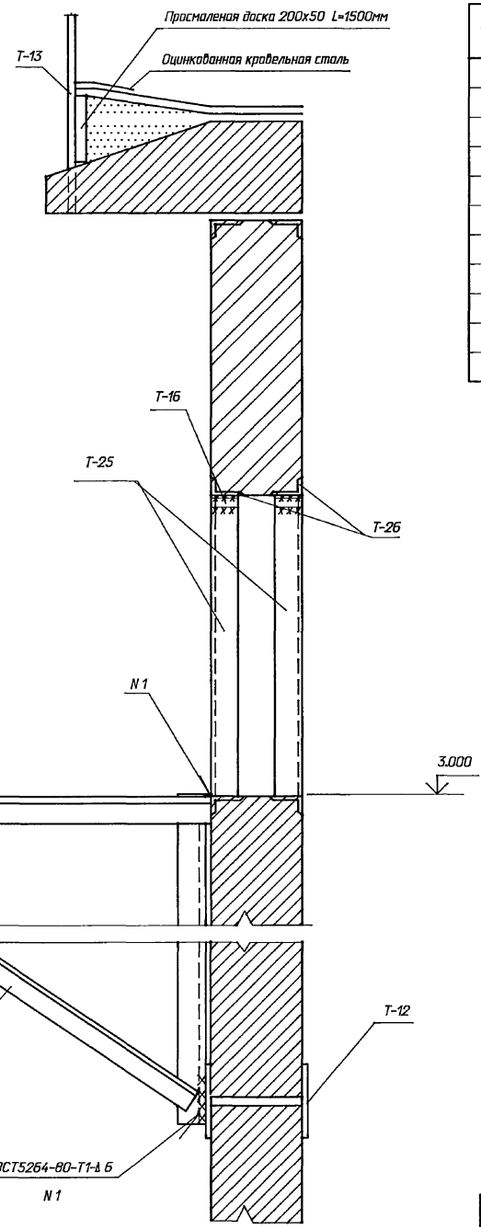
Формат А2

Альбом 2

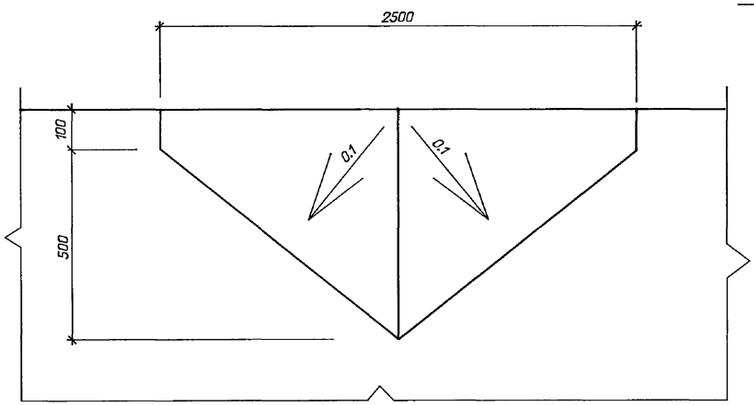
Фрагмент фасада 1



1 - 1



2 - 2



Спецификация к фрагменту фасада 1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
		Металлоконструкции			
Т-12	407-3-645.94-АСИ-9	Марка Т-12	2	2.9	
Т-13	-10	Ограждение Т-13	1	30.3	
Т-14	-11	Кронштейн Т-14	1	21.3	
Т-15	-11	Кронштейн Т-15	1	21.3	
Т-25	-32	Марка Т-25	4	12.3	
Т-26		Уголок 75х75х6 ГОСТ			
		8509-86 L=1400мм	2	9.0	
Т-16		Уголок 50х50х5 ГОСТ			
		8509-86 L=90мм	2	0.34	

1 После установки марок Т-25, Т-26 указанные проемы заложить кирпичем.

2 Кронштейны Т-14, Т-15 приварить к закладным деталям установленным в швы между стеновыми панелями.

3 Расход материалов в спецификации дан на 1 фрагмент.

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

Привязан

Инв.N

407 - 3 - 646.94 - АС

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

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

ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Фрагмент фасада 1

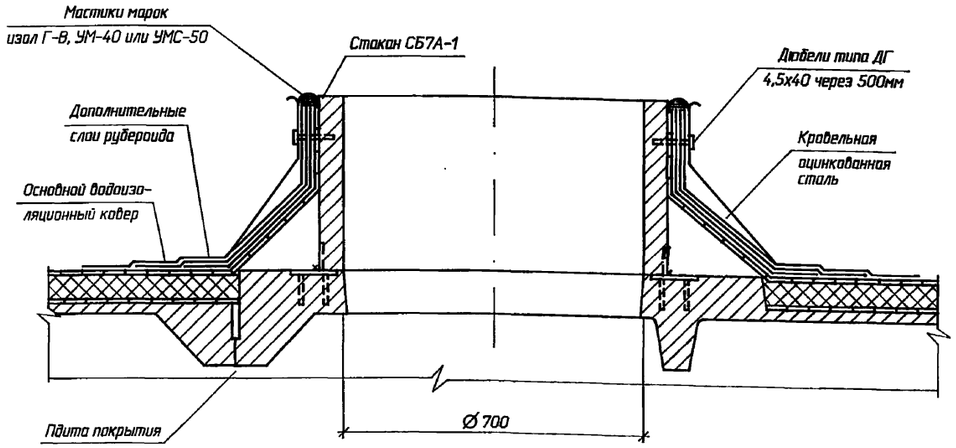
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Ц00237-02 17

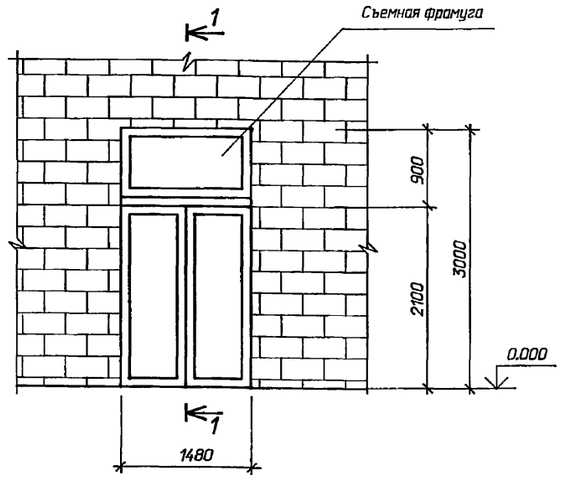
Формат А2

Альбом 2

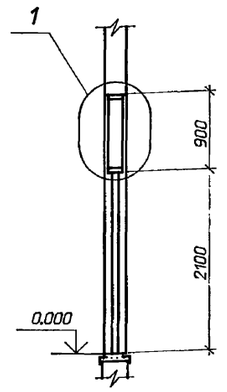
Деталь установки стакана на кровле



Фрагмент 1

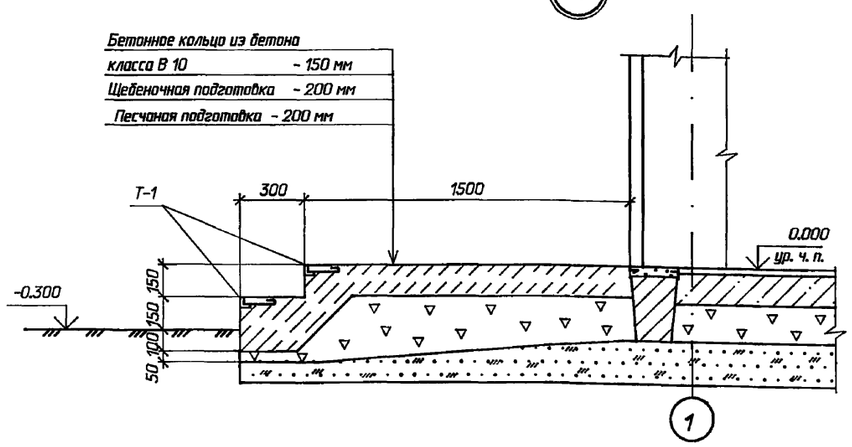


1 - 1



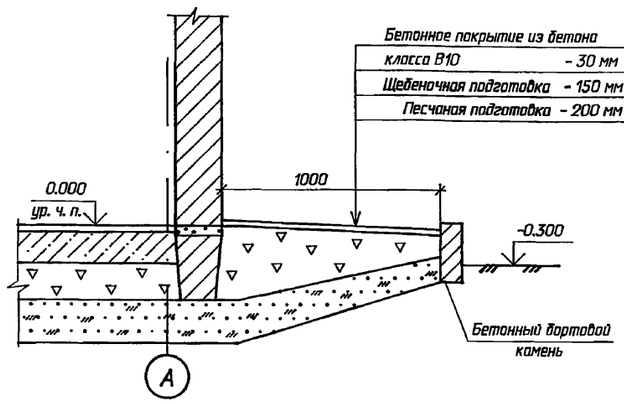
А

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

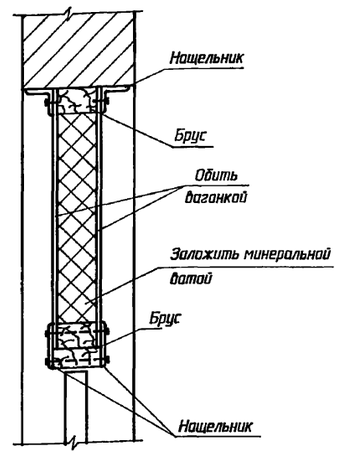


Б

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



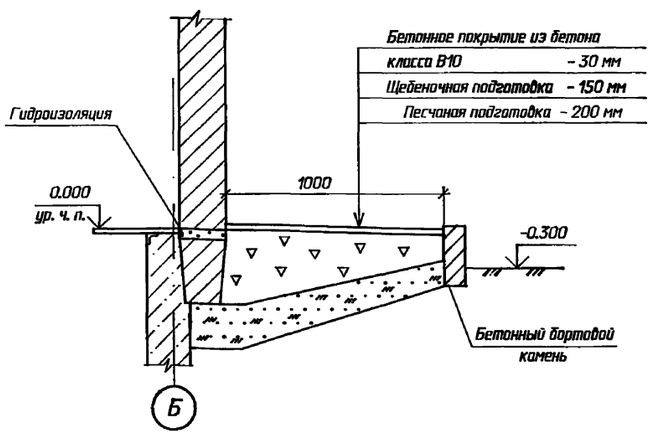
1

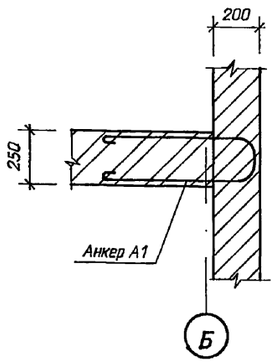


Деталь устройства отмостки у канала

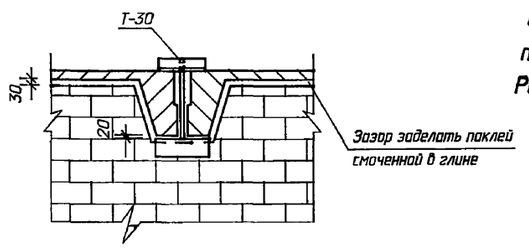
В

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





Г



Примечания

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

Расход арматуры 2.6 кг.

Привязан

Инв.N

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

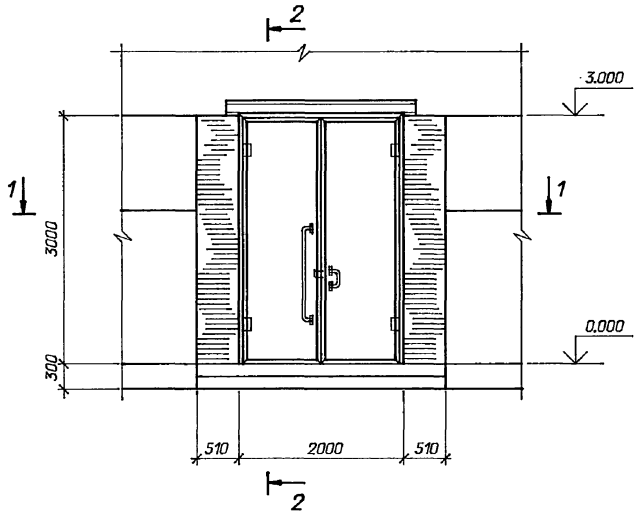
				407 - 3 - 646.94 - АС	
				ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями	
Нач.отд	Роменский		05.94		
Н. контр.	Лизунова		05.94	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
ГИП стр.	Парфенов		05.94		
Нач.гр.	Шленова		05.94	Архитектурные узлы А,Б,В,Г. Фрагмент 1.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Инж. 1к.	Лизунова		05.94		

4900237-02 18

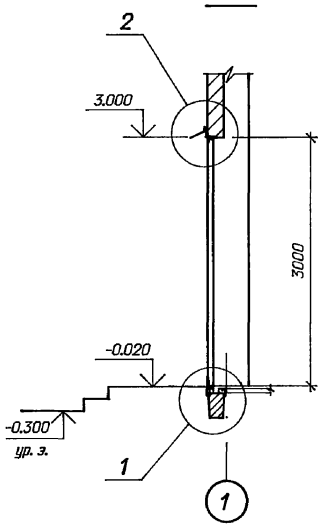
Формат А2

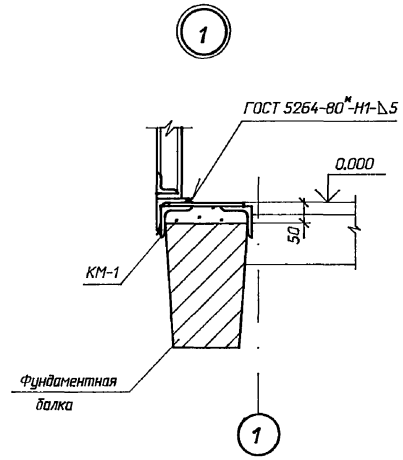
Альбом 2

Фрагмент входа N 1



2 - 2



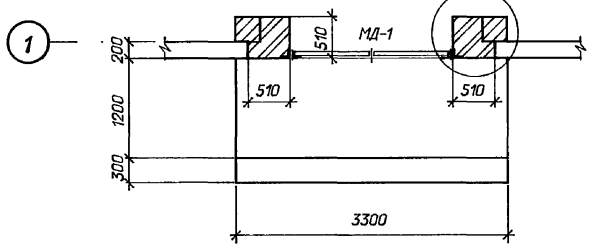


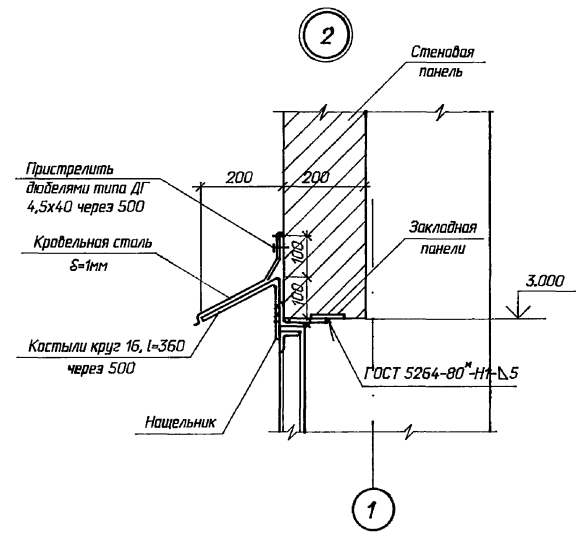
Спецификация элементов к фрагменту входа N 1

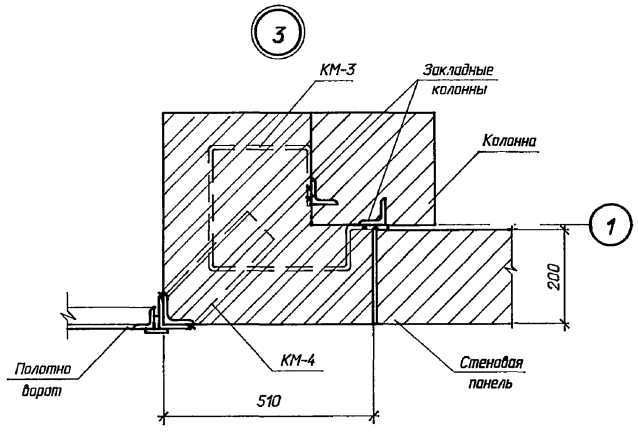
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
МД-1	407-3-645.94-АСИ-26	Ворота металлические МД-1	1	271.9	
КМ-3	-21	Анкер КМ-3	6	19,0	
КМ-4	-22	Марка КМ-4	2	28,5	

Расход материалов дан на один фрагмент входа N1. Всего на здание два фрагмента.

1 - 1







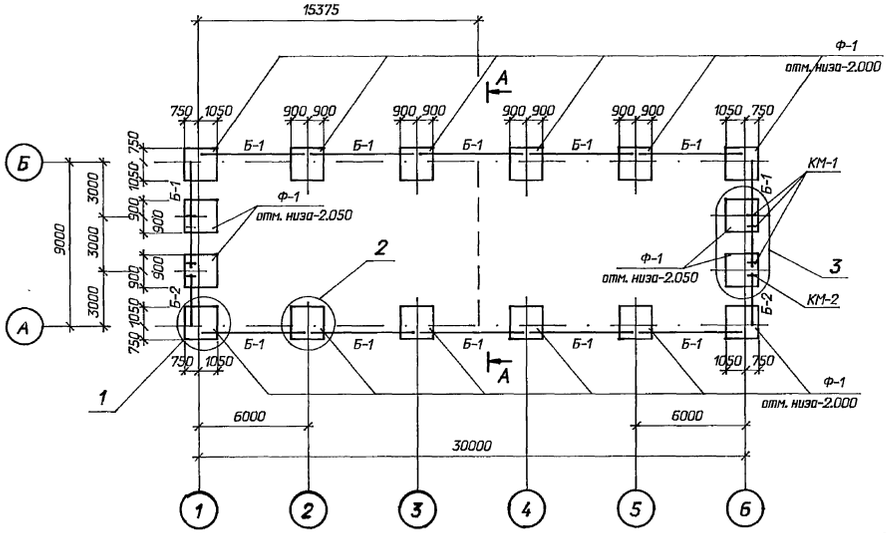
Привязан

Инв.N

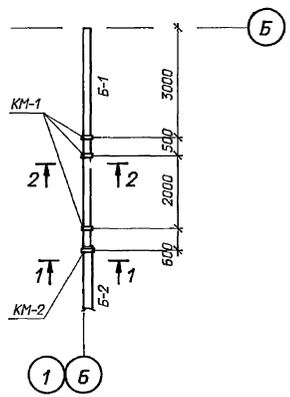
					407 - 3 - 646.94 - АС	
					ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями	
Нач.отд	Роменский		05.94		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Лизунова		05.94	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Р	8	
ГИП стр.	Парфенов		05.94				
Нач.гр.	Шленова		05.94				
Инж. 1к.	Лизунова		05.94	Фрагмент входа N1	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

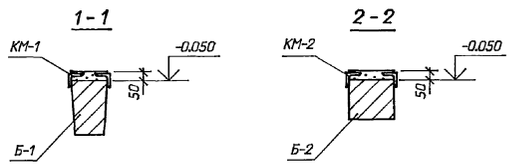
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Альбом 2



Привязка марок КМ-1 и КМ-2





Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		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	1 БФ 6-1	12	800	0,32м^3
		Перемычки			
Б-2	ГОСТ 948-84	5 ПБ 30-27	2	410	0,164м^3
		Фундаментные блоки			
ФБ-1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.3.6-Т	48	350	0,15м^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	-		1,9м^3

1. Согласно технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям основанием здания являются пески мелкозернистые со следующими нормативными прочностными и деформационными характеристиками: φ=0.49 рад, γ=1.8 т/м^3 С=2 кПа (0.02 кгс/см^2), Е =14.7 мПа (150 кгс/см^2) Грунтовые воды отсутствуют.
2. По верху фундаментных балок и блоков выполнить цементно-песчаную гидроизоляцию толщиной 30мм состава 1 : 2 с уплотняющими добавками (церезит, алюминат натрия, битумные мастики).
3. Обратную засыпку пазух котлованов производить слоями 15...20см с тщательным послойным уплотнением, исключающим просадку грунта.
4. Под подошвой фундаментов выполнить песчаную подготовку толщиной 100мм.
5. Фундаментные балки укладывать на цементном растворе класса В3.5.
6. Блоки ФБС укладывать на бетоне класса В10.
7. Колонны заделать в фундаменты бетоном класса В15 на мелком заполнителе.

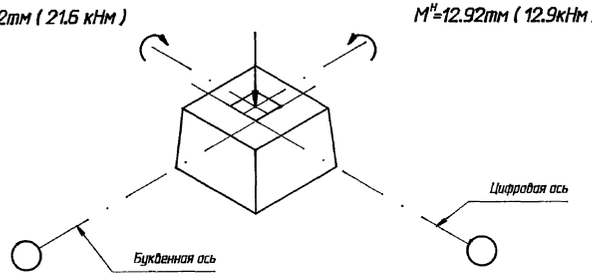
Расчетные нагрузки на фундаменты на отм. -1.250

Угловой фундамент

$N^н$=21.3тс (206кН)

$M^н$=2.2тм (21.6 кНм)

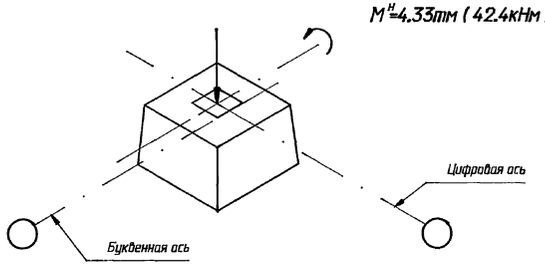
$M^н$=12.92тм (12.9кНм)



Рядовой фундамент

$N^н$=27.1тс (266кН)

$M^н$=4.33тм (42.4кНм)



См. вместе с листами АС-10,12

Привязан

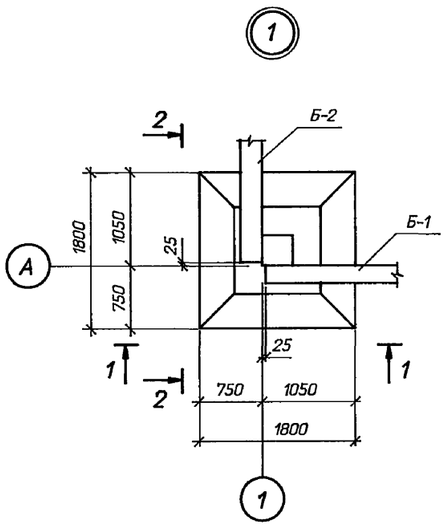
Инв.N

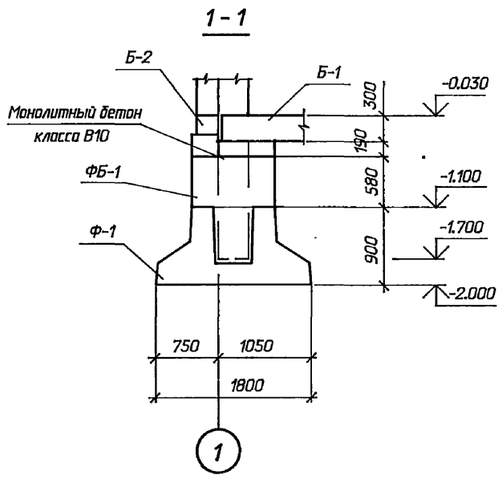
				407 - 3 - 646.94 - АС	
				ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями	
Нач.отд	Роменский		05.94		Стадия / Лист / Листов
Н. контр.	Лизунова		05.94	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Р / 9 /
ГИП стр.	Парфенов		05.94		
Нач.гр.	Шленова		05.94	Схема расположения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

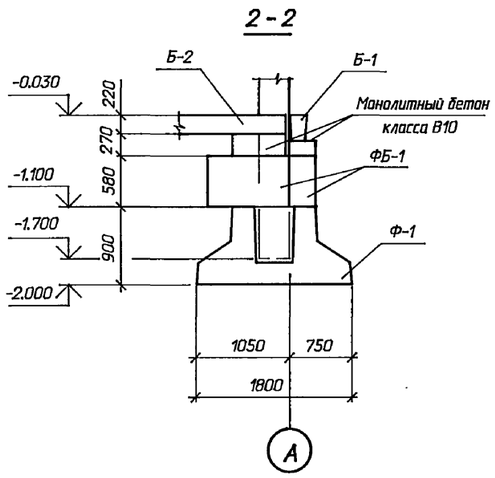
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

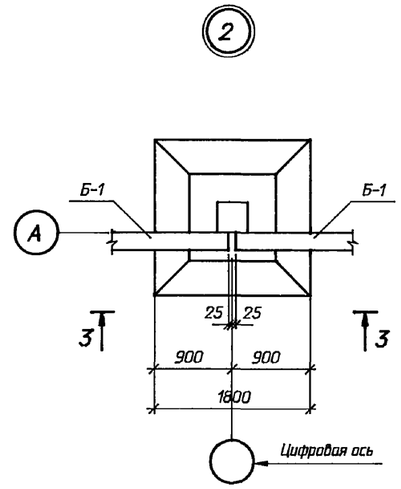
Ц-00237-02 20 Формат А2

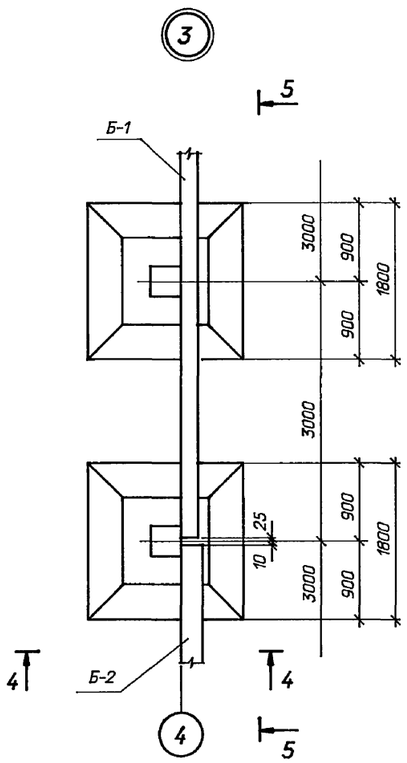
Альбом 2

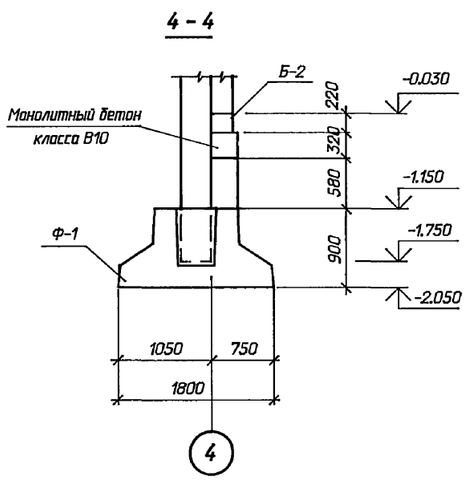


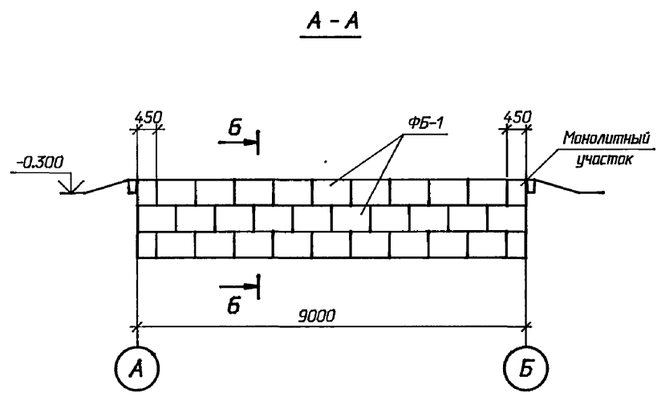


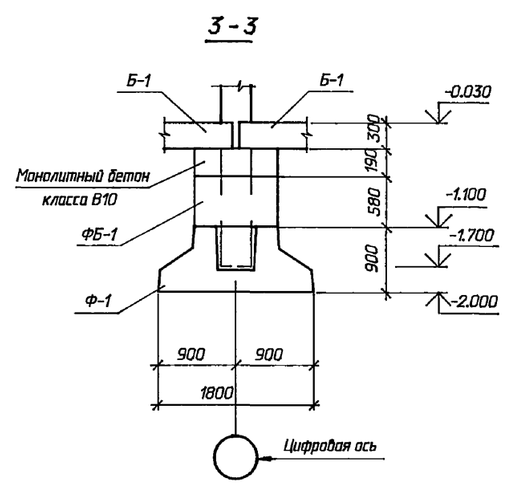


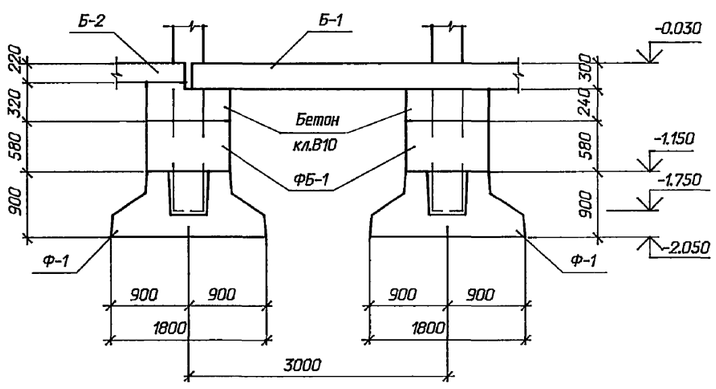


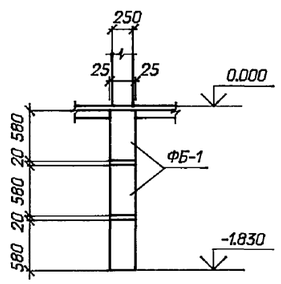












Привязан

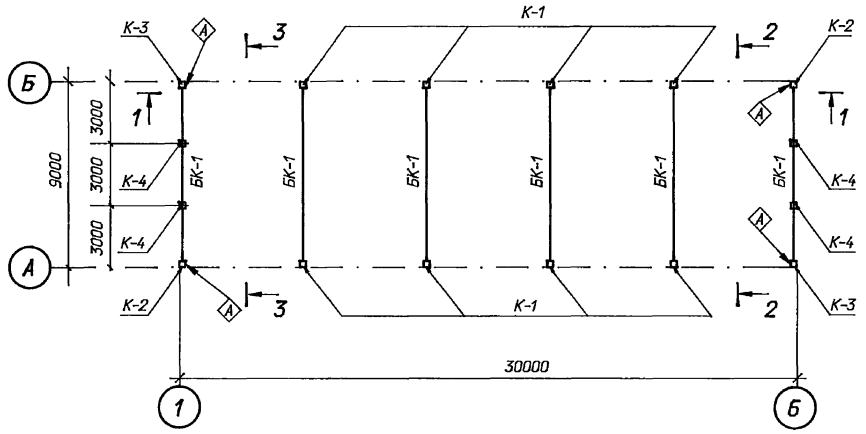
Инв.N

				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	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Лизунова		05.94		Р	10	
ГИП стр.	Парфенов		05.94				
Нач.гр.	Шленова		05.94	Схема расположения фундаментов. Узлы.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

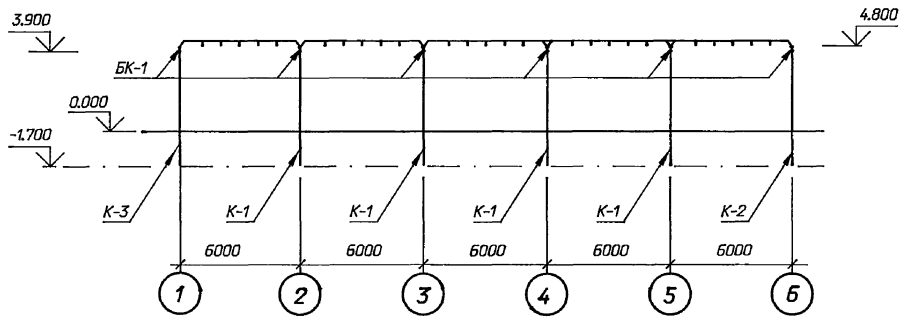
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Ц00237-02 21 Формат А2

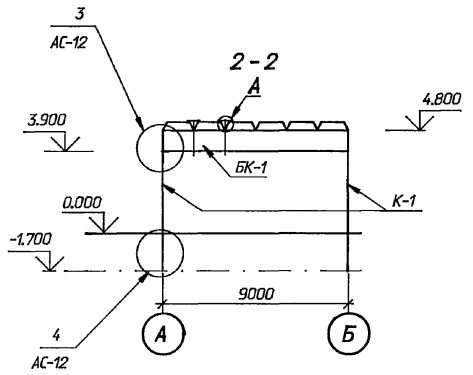
Схема расположения колонн и балок



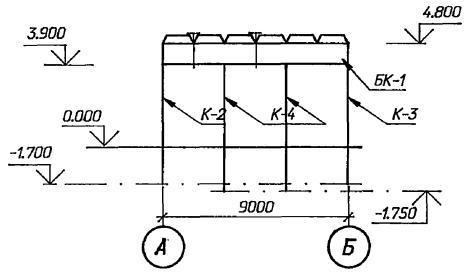
1 - 1



2 - 2



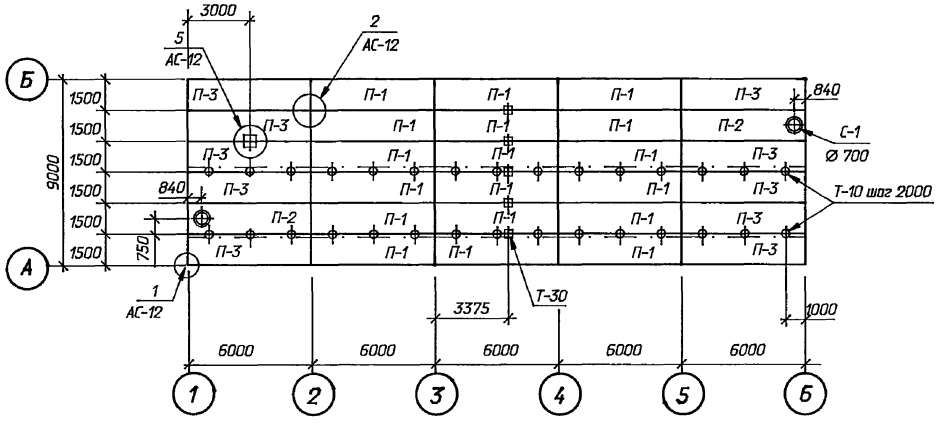
3 - 3

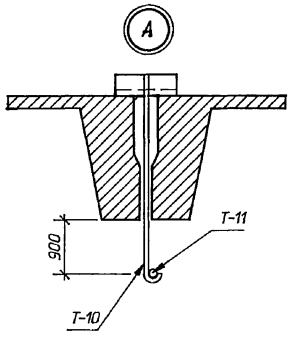


Спецификация к схеме расположения колонн, балок и плит покрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Приме-чание
		Колонны			
К-1	407-3-645.94-АСИ-1	1К 48 - 4 М2 - А	8	1300	0.50м³
К-2	-1	1К 48 - 4 М2 - Б	2	1300	0.50м³
К-3	-2	1К 48 - 4 М2 - В	2	1300	0.50м³
К-4	-3	1К 48 - 4 М2 - Г	4	1300	0.50м³
БК-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	1.465.1-20 вып. 0,1	4ПГ 6 - 2 AmV	18	1500	0.61м³
П-2	1.465.1-20 вып. 0,1	4ПВ 6 - 3 AmV - 7	2	1900	0.76м³
П-3	407-3-645.94-АСИ-5	4ПГ 6 - 3 AmV	10	1500	0.61м³
Плиты покрытия при снеговой нагрузке 1.5 кПа (150 кгс/м²)					
П-1	1.465.1-20 вып. 0,1	4ПГ 6 - 2 AmV	18	1500	0.61м³
П-2	1.465.1-20 вып. 0,1	4ПВ 6 - 4 AmV - 7	2	1900	0.76м³
П-3	407-3-645.94-АСИ-5	4ПГ 6 - 3 AmV	10	1500	0.61м³
С-1	1.494 - 24	Стакан СБ 7 А	2	290	0.12м³
		Металлоконструкции			
Т-28	АСИ- 16	Марка Т-28	1	7.5	
Т-10	-8	Марка Т-10	30	4.3	
Т-11	ГОСТ 3262-75*	Тр.∅ 20 l=1000	-	1.5	60.0 м
Т-30	АСИ-33	Марка Т-30	5	10.2	

Схема расположения колонн и балок





См. вместе с листами АС-12,4

Привязан

Инв. N

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

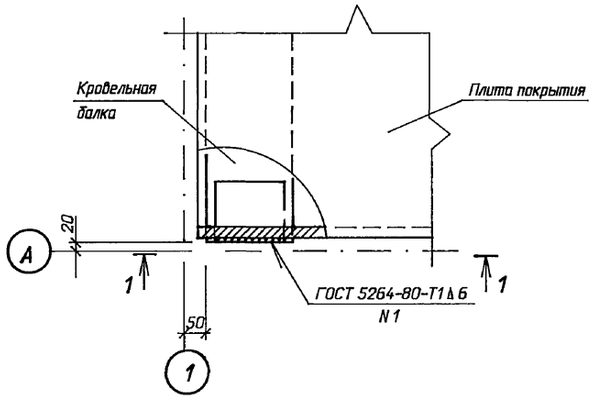
				407 - 3 - 646.94 - АС	
				ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями	
Нач. отд.	Раменский		05.94		Стадия / Лист / Листов
Н. контр.	Лизунова		05.94	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	РП / 11 /
ГИП стр.	Парфенов		05.94		
Нач.гр.	Шленова		05.94	Схема расположения колонн, балок и плит покрытия	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Ц 90237-02 2.2

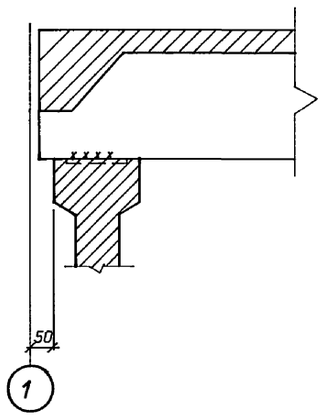
Формат А2

Альбом 2

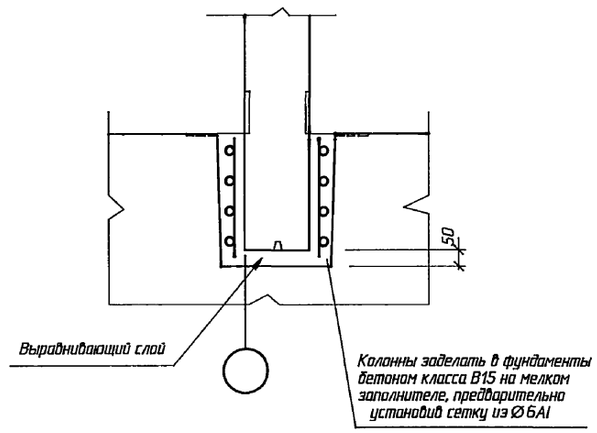
(1)



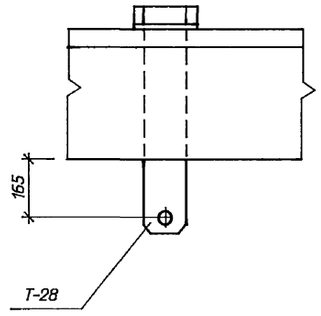
1-1



(4)



5-5



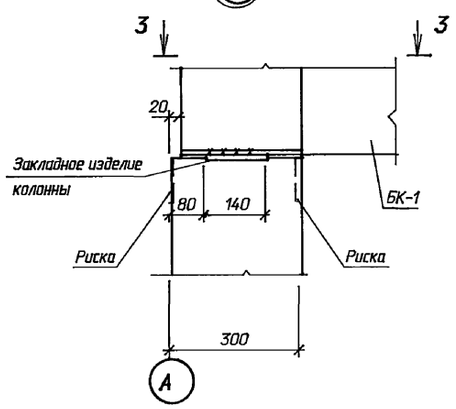
(2)

2-2

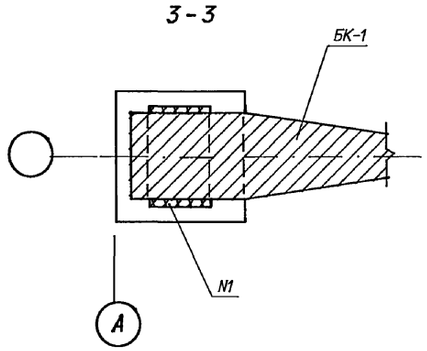
(5)

4-4

(3)



3-3



Привязан

Инв.N

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

				407-3-646.94-АС		
				ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
Нач.отд	Роменский		05.94		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Лизунова		05.94	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Р	12	
Гип.стр.	Парфенов		05.94				
Нач.гр.	Шленова		05.94	Схема расположения колонн, балок и плит покрытия. Узлы 1...5.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

Ц20137-02 23 Формат А2

Альбом 2

Схема расположения стеновых панелей по оси А

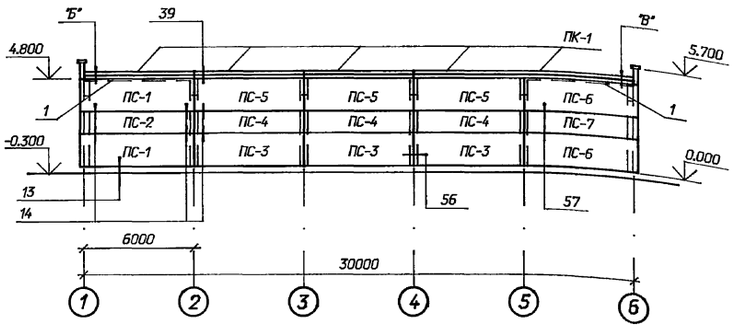


Схема расположения стеновых панелей по оси 1

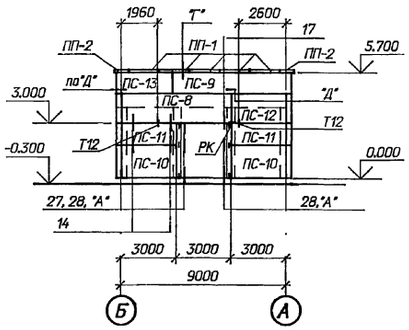


Схема расположения стеновых панелей по оси Б
(вариант для одинарных реакторов)

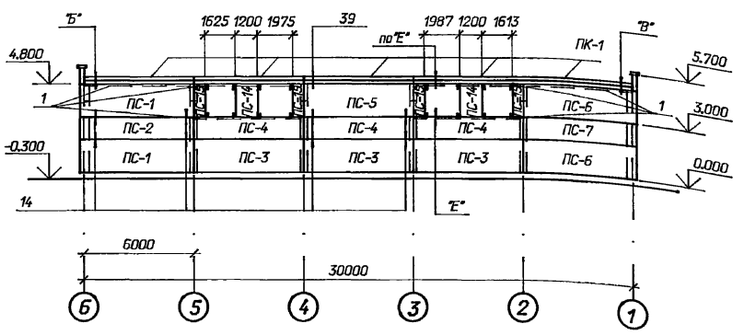


Схема расположения стеновых панелей по оси 6

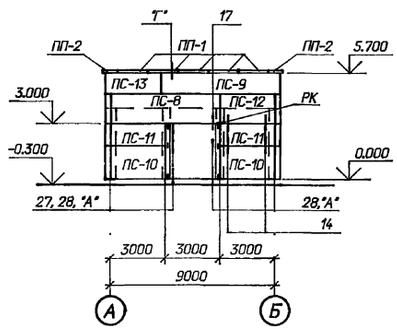
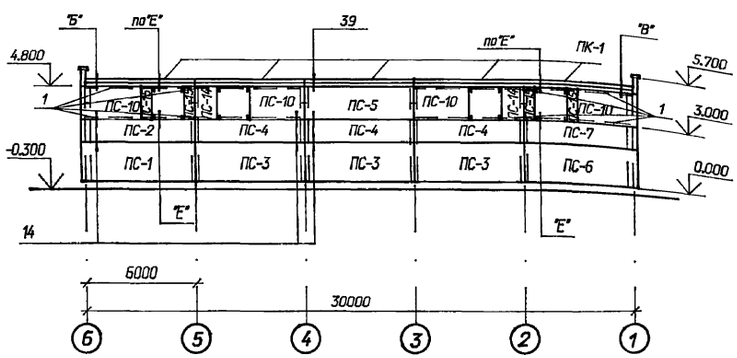


Схема расположения стеновых панелей по оси Б
(вариант для сдвоенных реакторов)



1. Узлы 13, 14, 17, 27, 28, 39, 56, 57 см. 1.030.1-1/88 вып. 3-3.
2. Узлы "А"... "Е"- см. чертеж АС-14
3. Крепление карнизной панели к подкарнизной см. 1030.1-1/88.2-8-6.
4. Поз.1 приварить к закладным деталям стеновых панелей.
5. При монтаже панелей заложить марки Т-12 по фрагменту фасада 1, чертеж АС-6

Спецификация к схеме расположения стеновых панелей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. Вар. для один. реакт.	Кол. Вар. для сдвоен. реакт.	Масса ед.,кг	Примечание
ПС-1	1.030.1-1/88.2-1-7	ПС62.18.2,0-2Л-20.1	4	3	2900	2,22 м³
ПС-2	-6	ПС62.12.2,0-2Л-20.1	2	2	1940	1,47 м³
ПС-3	-4	ПС60.18.2,0-2Л-20	6	6	2790	2,13 м³
ПС-4	-2	ПС60.12.2,0-2Л-20	6	6	1860	1,41 м³
ПС-5	-4	ПС60.18.2,0-2Л-60	4	4	2790	2,13 м³
ПС-6	-7	ПС62.18.2,0-2Л-20.2	4	3	2900	2,22 м³
ПС-7	-6	ПС62.12.2,0-2Л-20.2	2	2	1940	1,47 м³
ПС-8	-4	ПС60.18.2,0-2Л-32	2	2	2790	2,13 м³
ПС-9	-8	ПС65.9.2,0-2Л-50.2	2	2	1510	1,14 м³
ПС-10	-12	ПС30.18.2,0-Л-20	4	8	1490	1,06 м³
ПС-11	-12	ПС30.12.2,0-Л-20	4	4	930	0,70 м³
ПС-12	-11	ПС30.18.2,0-Л-20	2	2	1390	1,06 м³
ПС-13	-11	ПС30.9.2,0-Л-20	2	2	700	0,525 м³
ПС-14	-14	ПС12.18.2,0-Л	2	2	550	0,42 м³
ПС-15	-15	ПС6.18.2,0-Л	4	4	280	0,21 м³
		Карнизные панели				
ПК-1	1.030.1-1/88.2-8-1	ПК60.6,5-Л	10	10	1230	0,75 м³
		Парапетные плиты				
ПП-1	ГОСТ 6786-80	ПП 15.4-Т	10	10	120	0,048 м³
ПП-2	ГОСТ 6786-80	ППУ 10.4-Т	4	4	80	0,032 м³
		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	Лист8х80-ГОСТ19903-74 $\frac{М}{Л}$=110	24	24	0,55	
Т30	-К53	Лист8х120-ГОСТ19903-74 $\frac{М}{Л}$=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	Уголок90х56х8-ГОСТ8510-86 $\frac{М}{Л}$=80	20	20	0,7	
А2	-6	Лист14х70-ГОСТ19903-74 $\frac{М}{Л}$=150	16	16	1,2	
А3	-6	Лист8х70-ГОСТ19903-74 $\frac{М}{Л}$=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	

Привязан

Инв.N

Нач.отд	Роменский		05.94
Н. контр.	Лизунова		05.94
ГИПстр.	Парфенов		05.94
Нач.гр.	Кулешова		05.94
Инж. 1к.	Лизунова		05.94

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

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Схемы расположения стеновых панелей

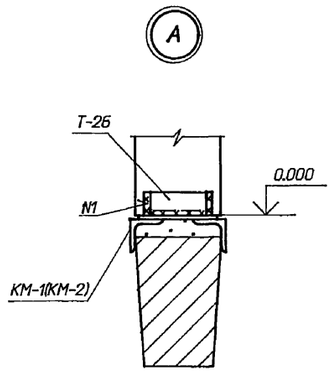
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Санкт-Петербург

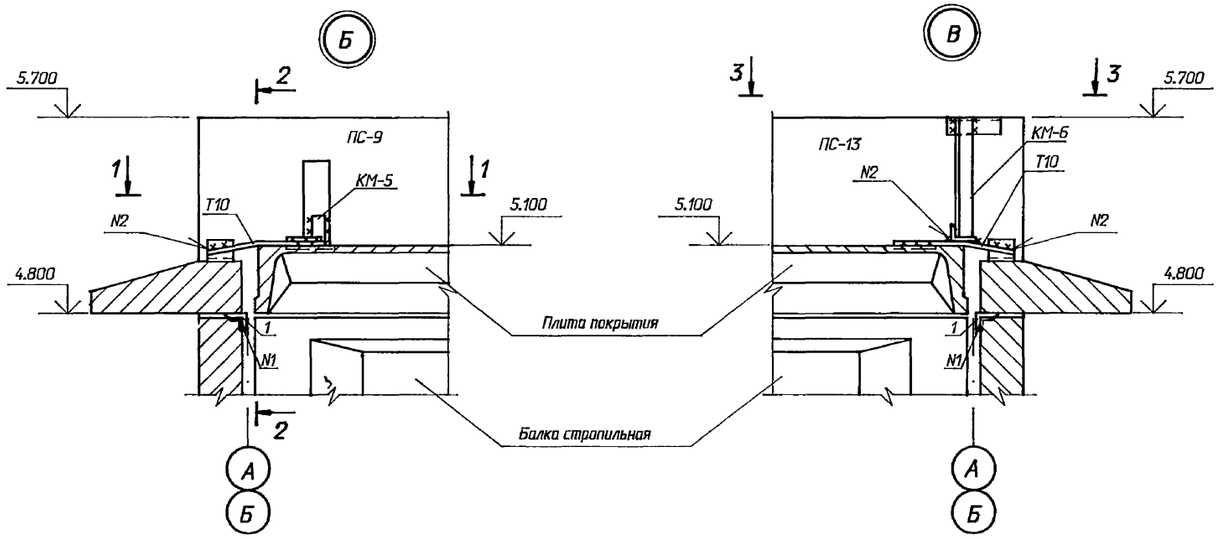
Ц00237-02 24

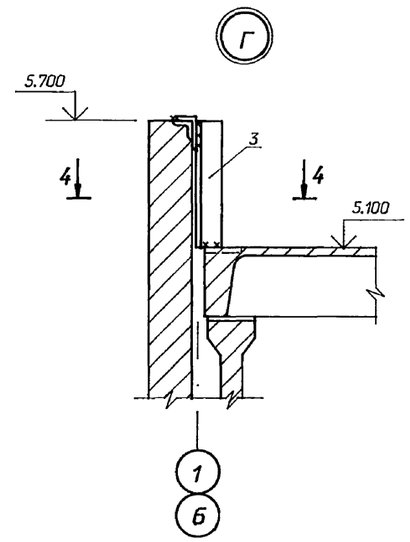
Формат А2

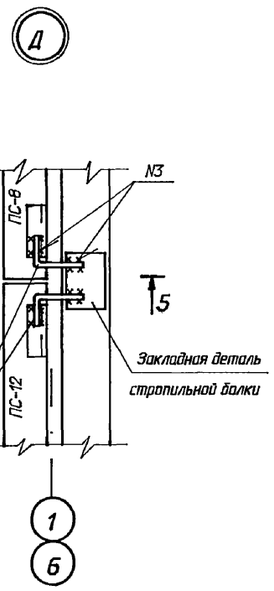
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Альбом 2

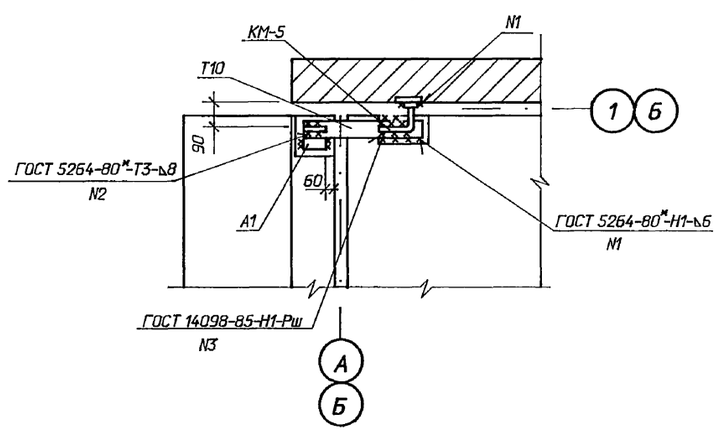




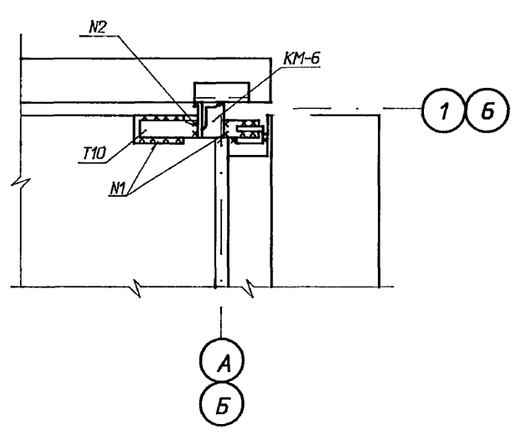




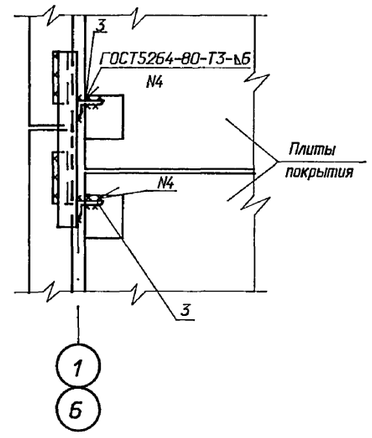
1 - 1

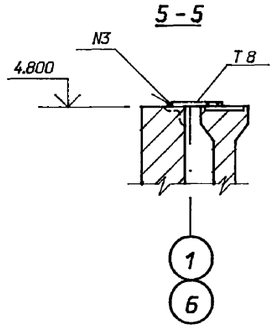


3 - 3



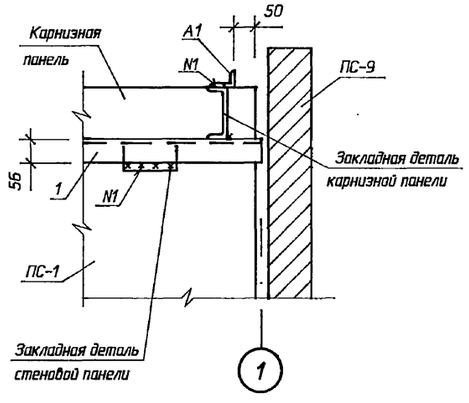
4 - 4

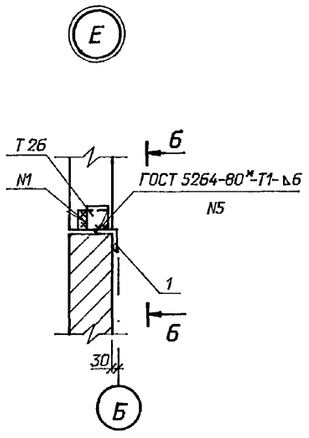




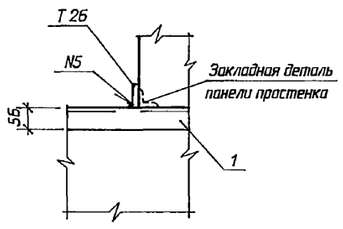
2 - 2

(Т10 условно не показана)





6 - 6



Привязан

Инв.N

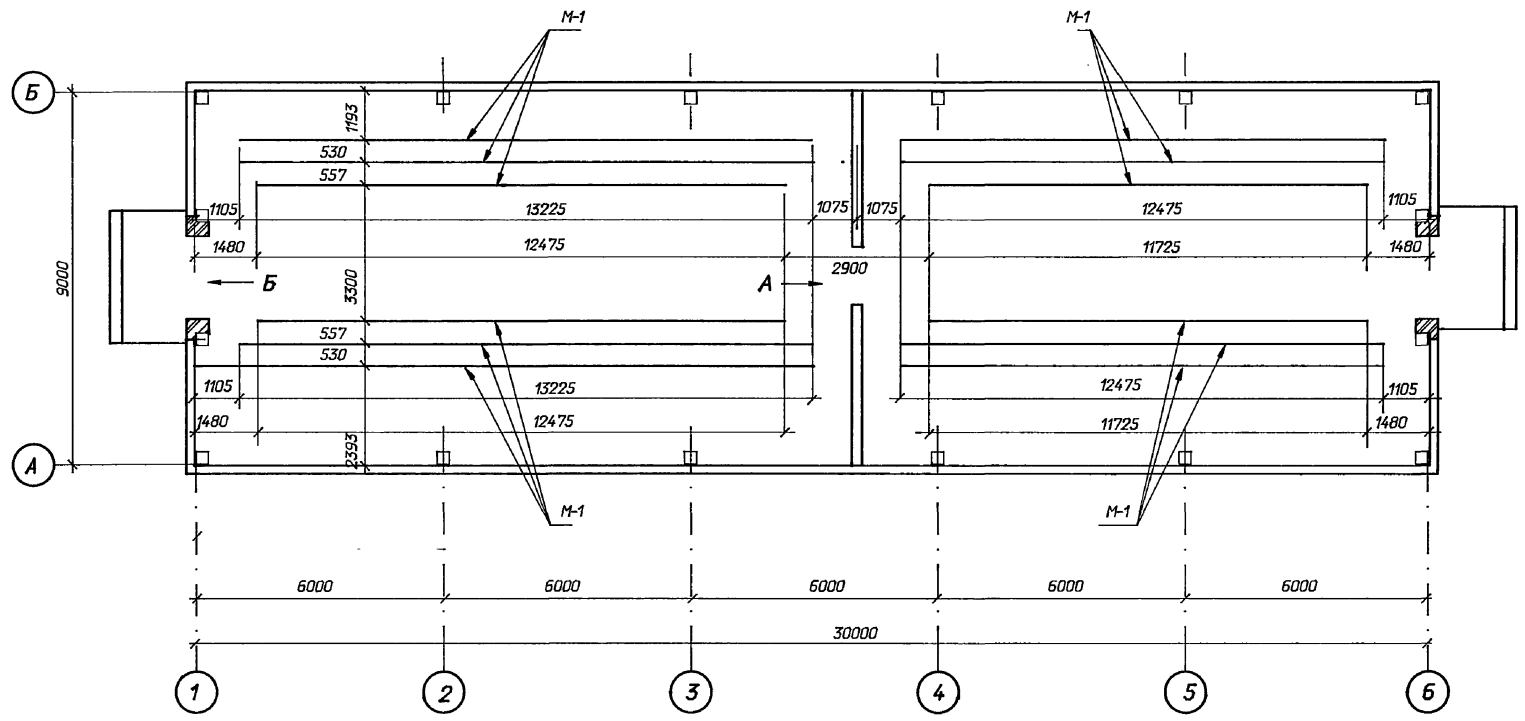
				407-3-646.94 - АС		
				ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
Нач.отд	Роменский		05.94	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Лизунова		05.94		Р	14	
ГИП стр.	Парфенов		05.94				
Нач.гр.	Кулешова		05.94	Схемы расположения стеновых панелей. Узлы А...Е.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. 1к.	Лизунова		05.94				

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

Ц00237-02 25

Формат А2

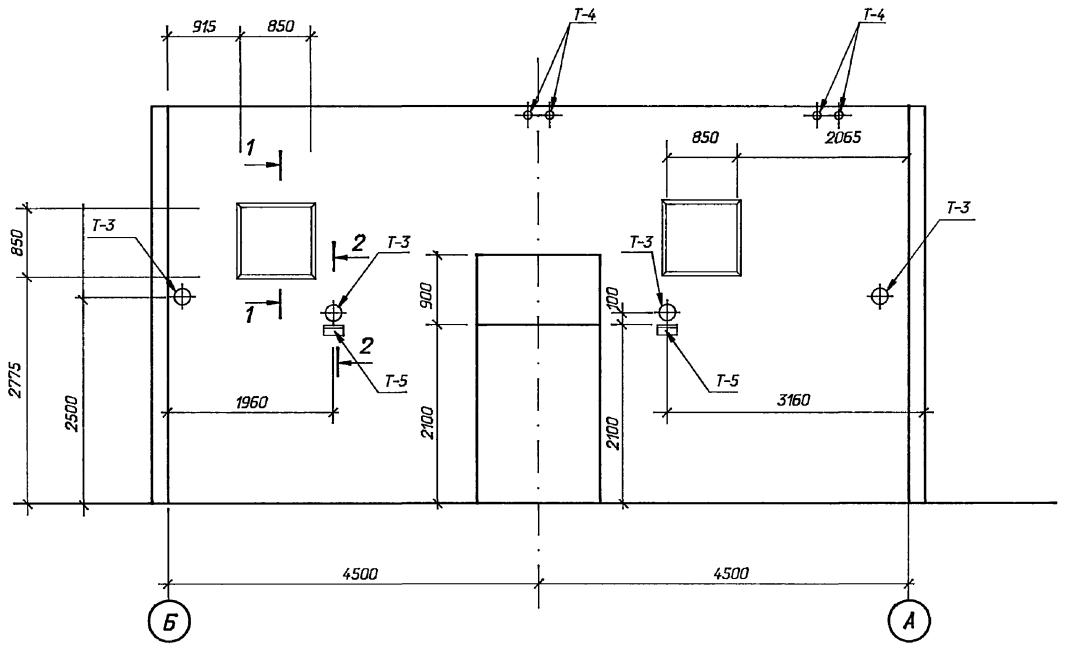
Альбом 2



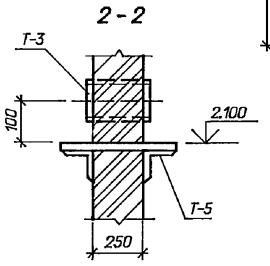
Спецификация металлоконструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
М-1		Швеллер 10-ГОСТ 8240-89 l=1000	-	8.6	153.0 м
Т-2	407-3-645.94-АСИ-7	Изделие закладное Т-2	4	28.2	
Т-5	-13	Изделие закладное Т-5	2	7,2	
1		Полоса 6х80 ГОСТ 103-76* l=1000	2	3,8	
2		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-86 l=250	2	1,7	
Т-1	АСИ-6	Изделие закладное	-	4.0	12.0 м
Т-3	ГОСТ 3262-75*	Труба Ø 100 l=280	4		
Т-4	ГОСТ 3262-75*	Труба Ø 20 l=280	4		

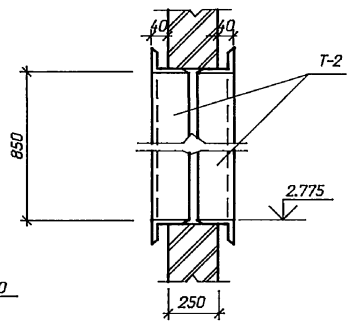
Вид по "А"



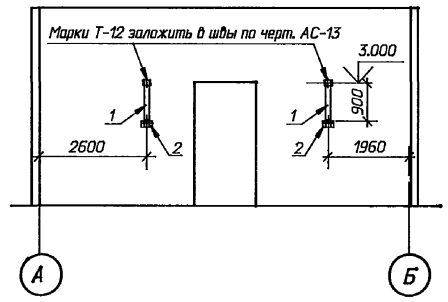
2-2



1-1



Вид по "Б"



См. вместе с листами АС-3,13,16,17

Привязан

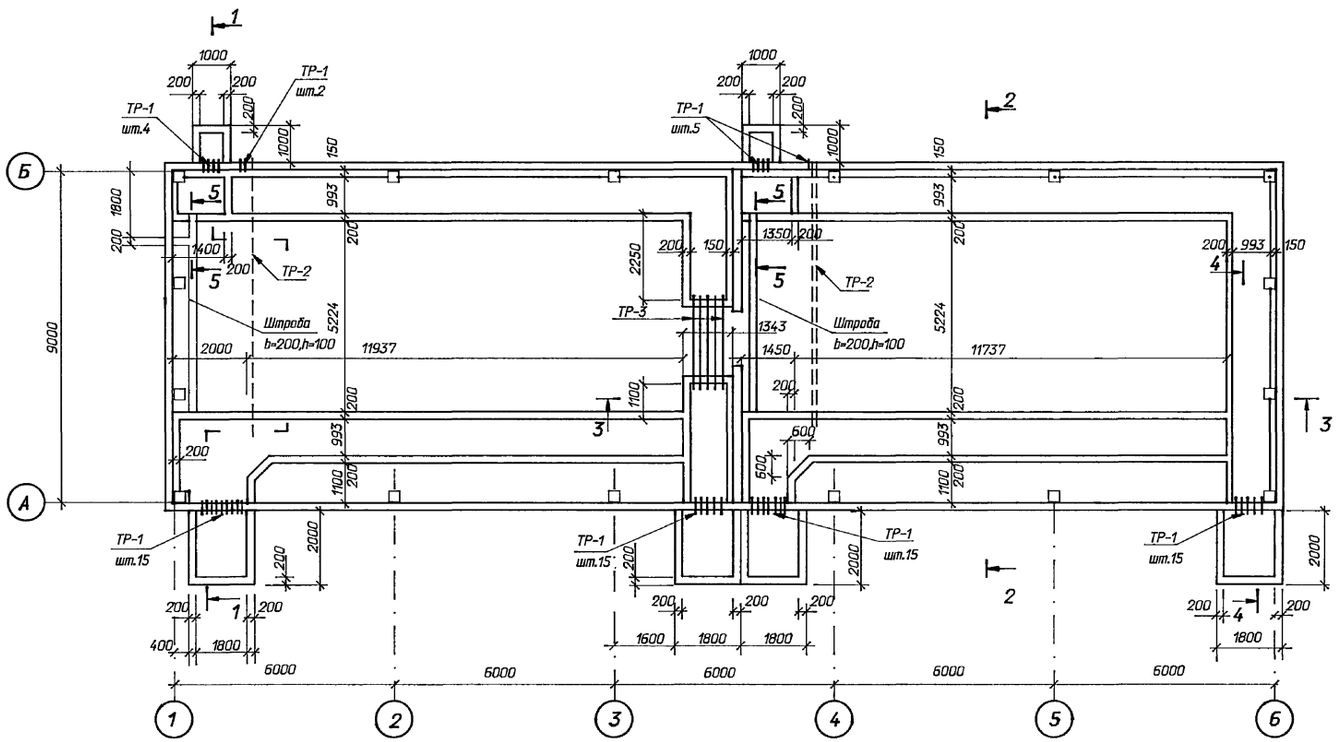
Инв. N

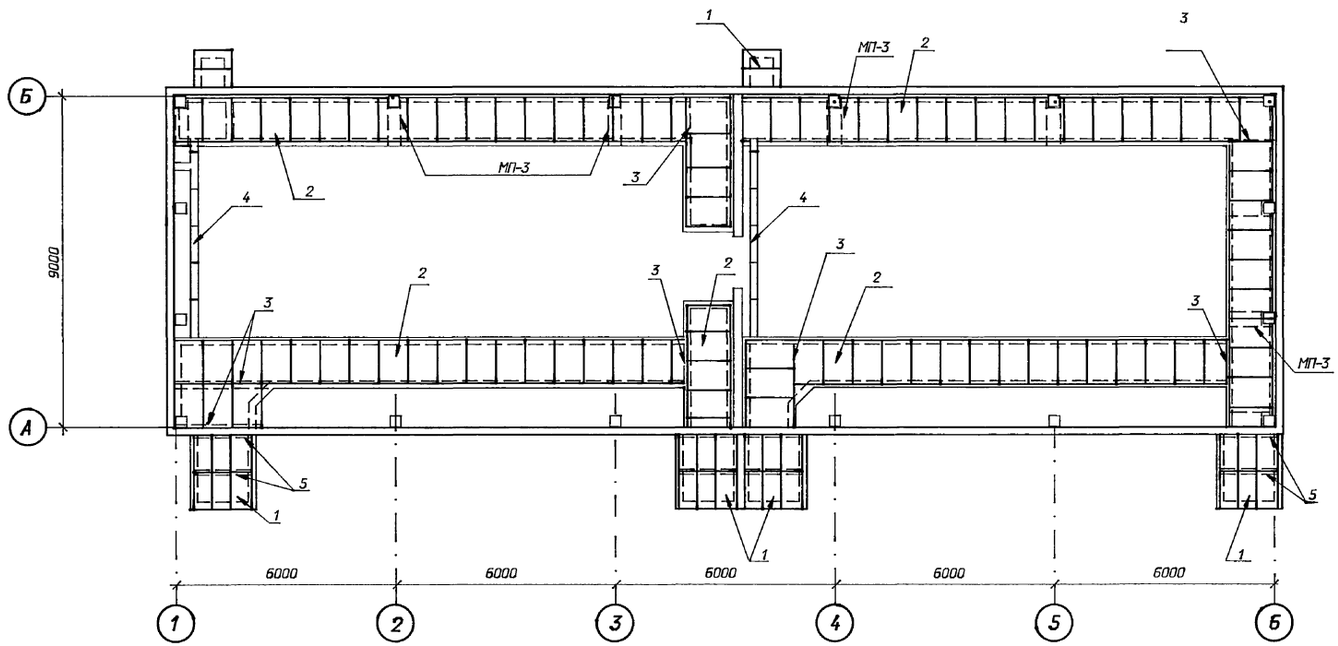
Нач. отд.	Раменский		05.94	407-3-646.94-АС	
Н. контр.	Лизунова		05.94	ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями	
ГИП стр.	Парфенов		05.94	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
Нач.гр.	Шленова		05.94	Схема расположения металлоконструкций в полу и стенах.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

Ц00237-02 26 Формат А2

Альбом 2





Спецификация к схеме расположения

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1 - 157.1	Плита П10.5	28	70	0.03м³
		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

См. вместе с листами АС-17,18

Привязан

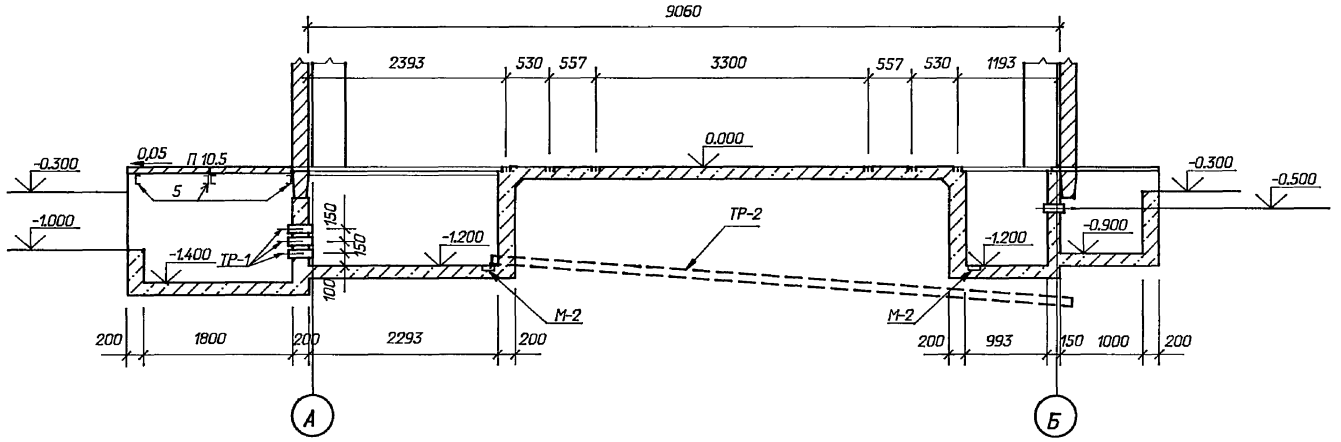
Инв. N

				407 - 3 - 646.94 - АС		
				ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
Нач. отд.	Роменский		05.94		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Лизунова		05.94	ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Р	16	
ГИП стр.	Парфенов		05.94				
Нач.гр.	Шленова		05.94	Схемы расположения каналов, приямков и асбестоцементных досок	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

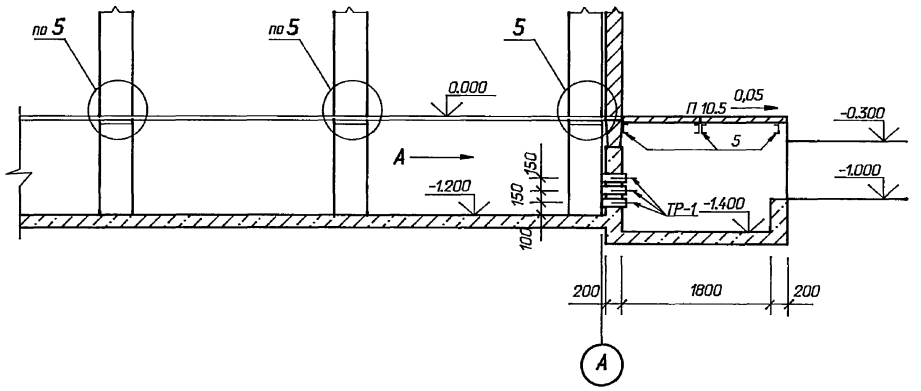
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 2

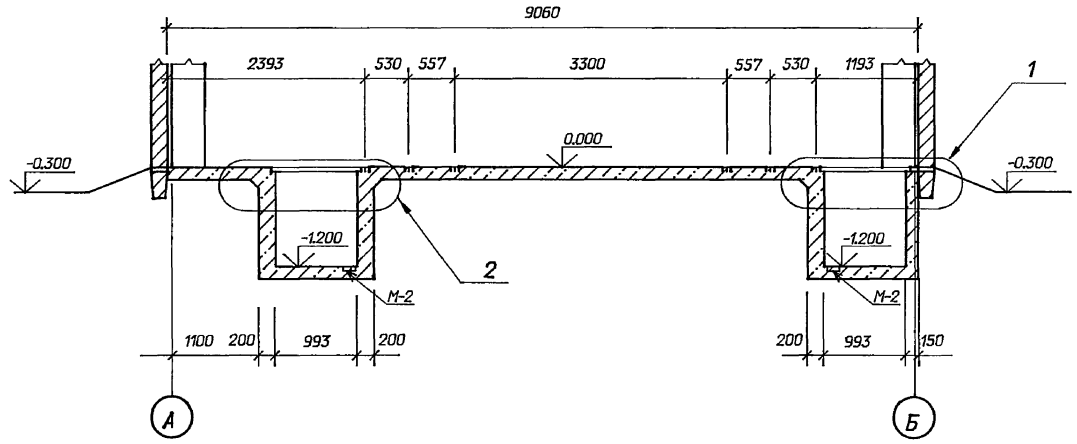
1 - 1



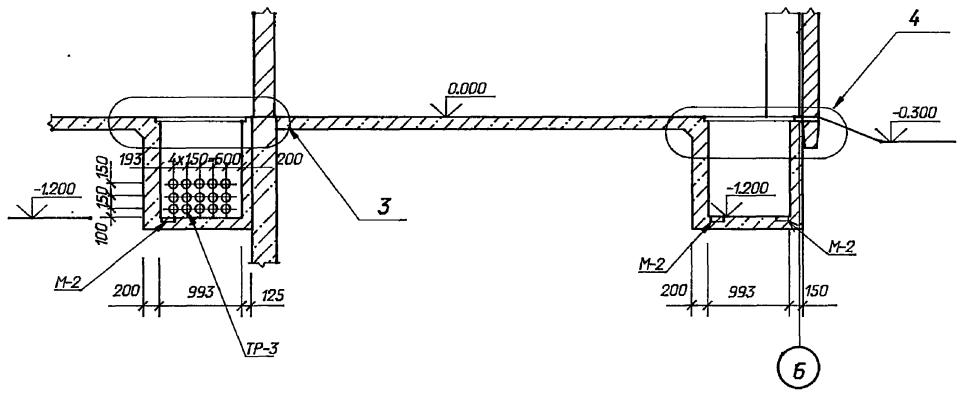
4 - 4



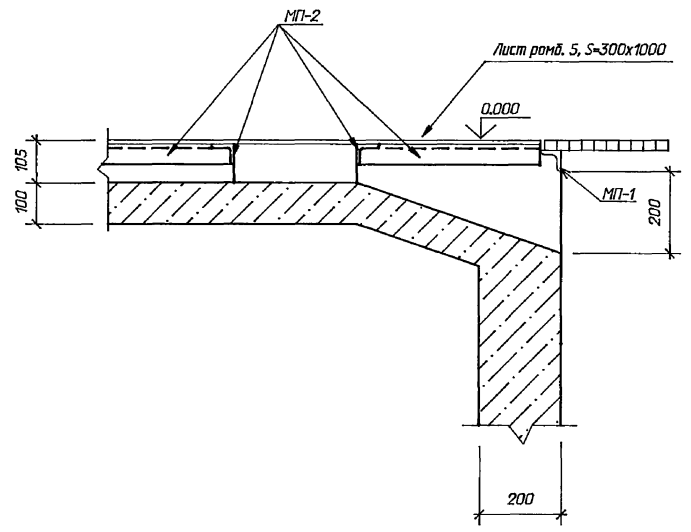
2 - 2



3 - 3



5 - 5



См. вместе с листами АС-16;18

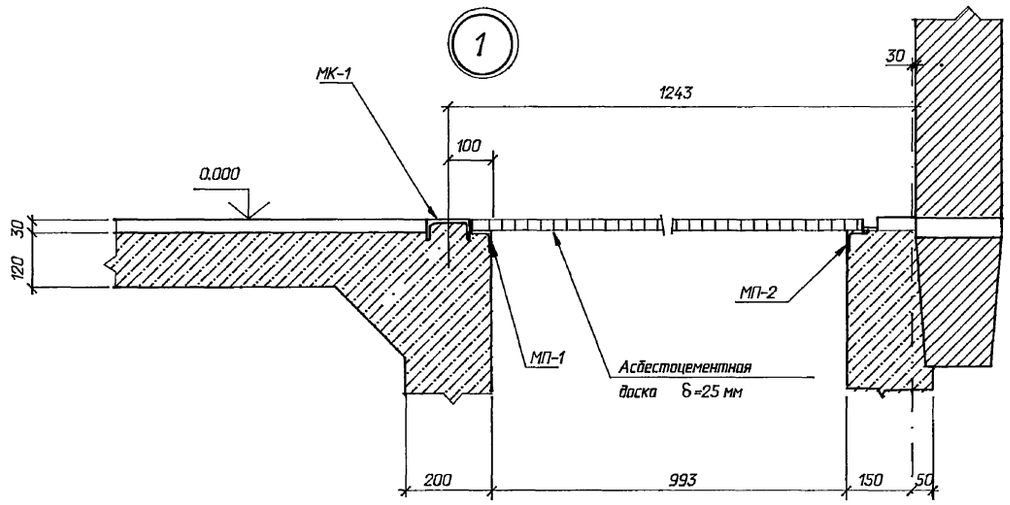
Привязан

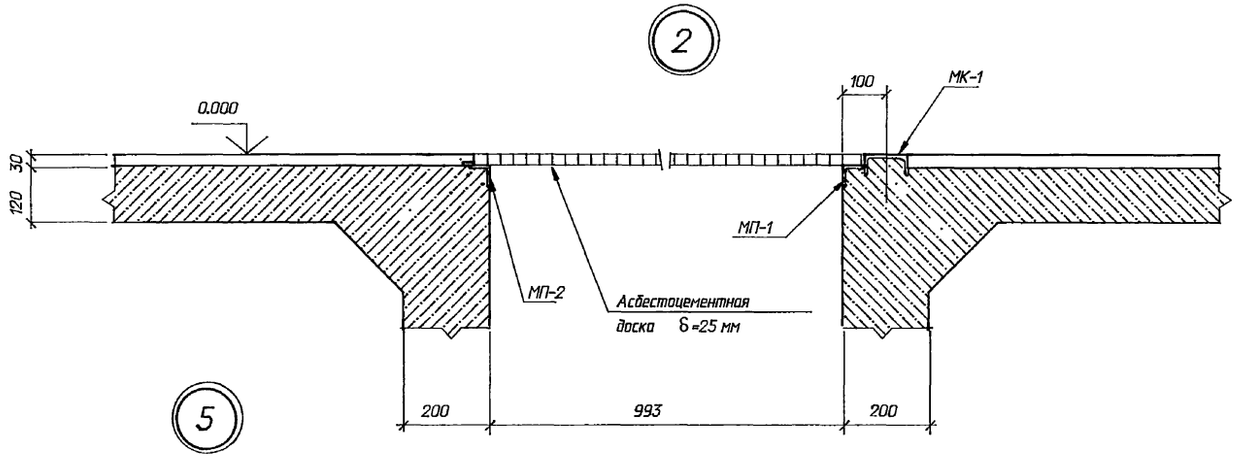
Инв.N

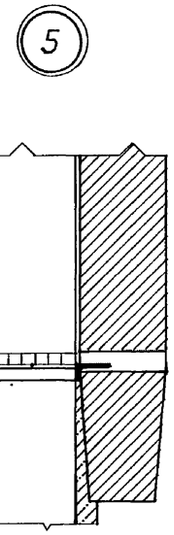
				407-3-646.94-АС		
				ЭРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
Нач.отд	Роменский		02.94		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Лизунова		02.94	ЭРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Р	17	
ГИП стр.	Парфенов		02.94				
Нач.гр.	Шленова		02.94	Схемы расположения каналов и приямков. Разрезы, сечения.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

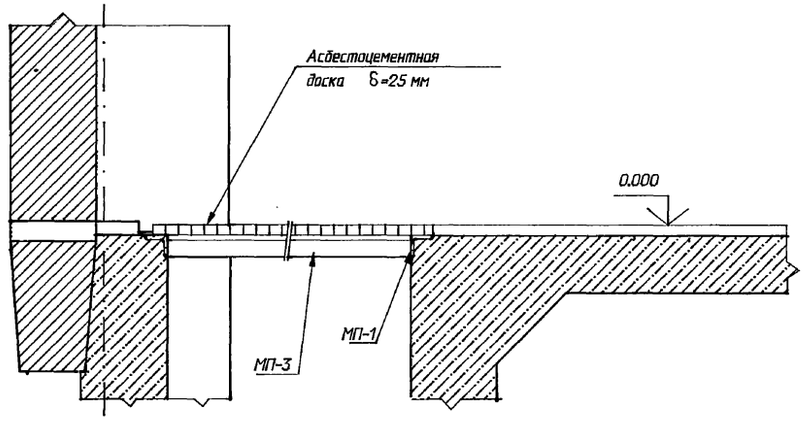
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

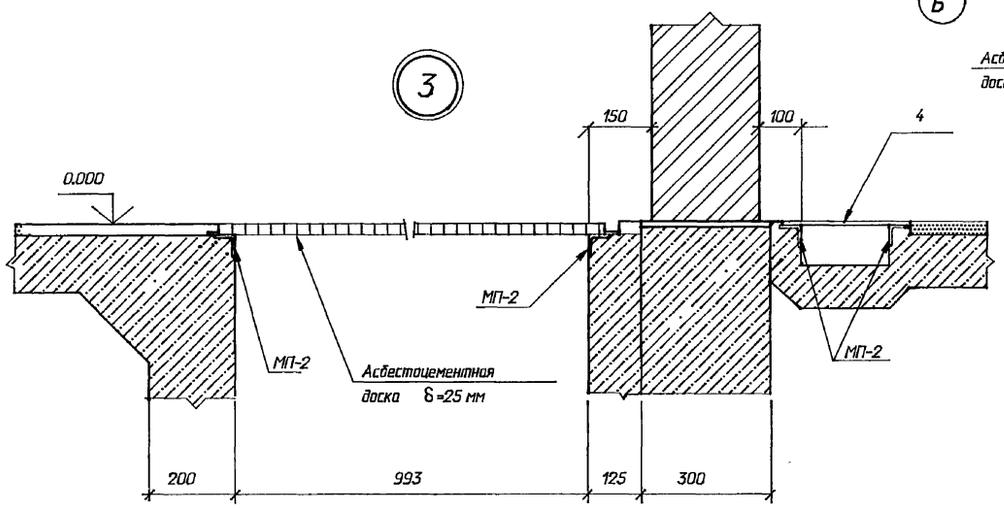
Ц90237-02 28 Формат А2

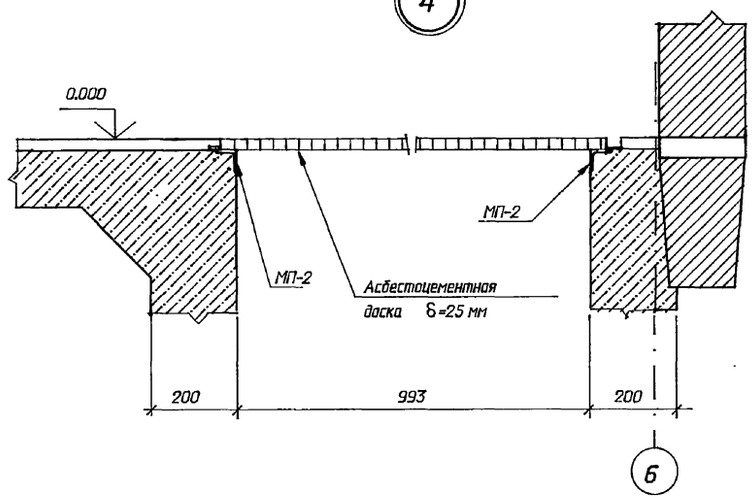




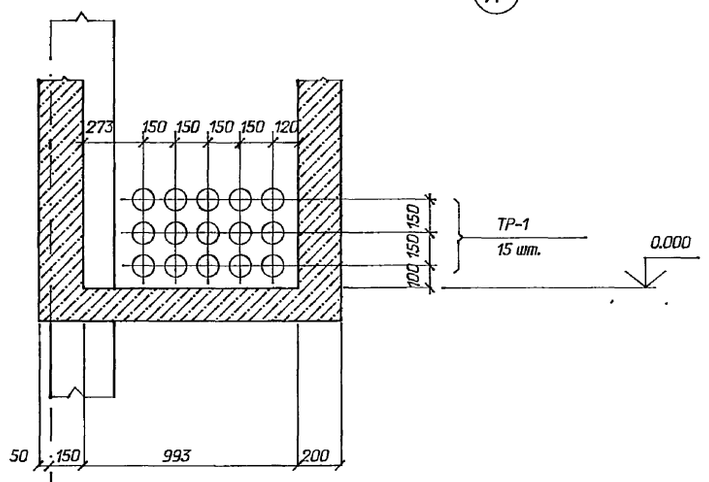








Вид по "А"



Привязан

Инв.N

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

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

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	Зонты 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 систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор: Тип, испол. взрывозащите	N-	Схема исполнен	положение	L м3/ч	P Па (кгс/м2)	n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N, квт	n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	N-	Кол	Т-ра нагрева, С от	до	Расход тепла ккал/ч	P кгс/м2	Примечание
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	Об[ем м3	Периоды года при tн, С	Расход тепла Вт(ккал/час): На отопление	На вентиляци	На горячее водоснабжение	Общий	Расход холода Вт (ккал/ч)	Установл. мощн. эл. двигат. квт
		-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:

Инв.N

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. контр	Денисова		04.94
ГИП	Лурье		04.94
Нач. гр.	Денисова		04.94
Инженер	Кузьменкова		04.94

ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П

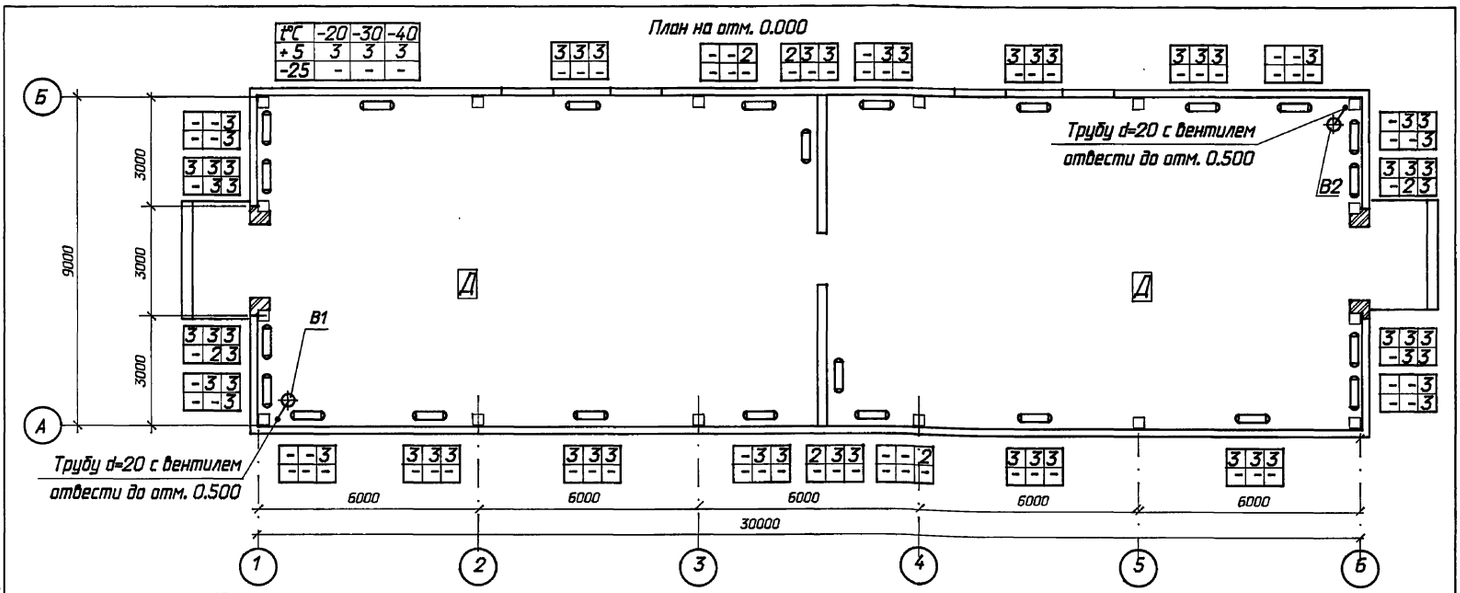
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Общие данные

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

Альбом 2



Общие указания

Проект разработан в соответствии со строительными нормами и правилами:

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

Проект разработан на 3 режима наружного воздуха- минус20°С, минус30°С, минус40°С.

Температура воздуха в помещении ЗРУ в холодный период года автоматически поддерживается минус 25 С, а на период ремонта температура поддерживается плюс5 С включением вручную 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

Инв.N

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. контр.	Денисова		04.94
ГИП	Лурье		04.94
Нач. гр.	Денисова		04.94
Инженер	Кузьменкова		04.94

ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

План на отм. 0.000 Общие указания

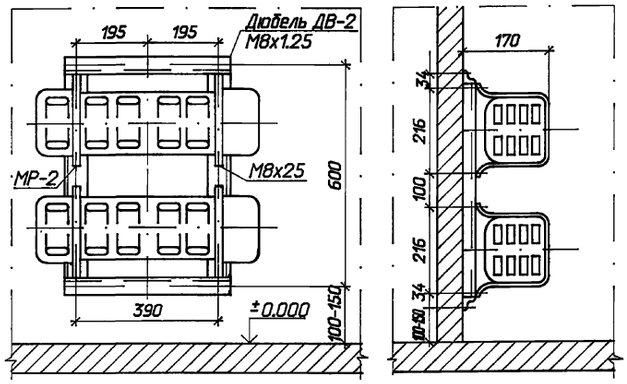
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

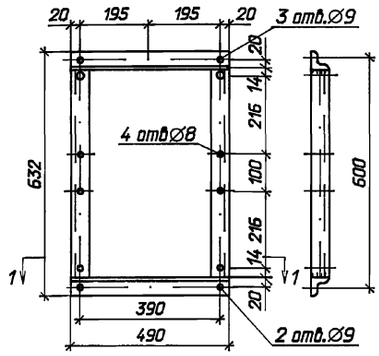
Копировал

Формат А2

Установка двух эл. печей



Рама для установки двух электропечей



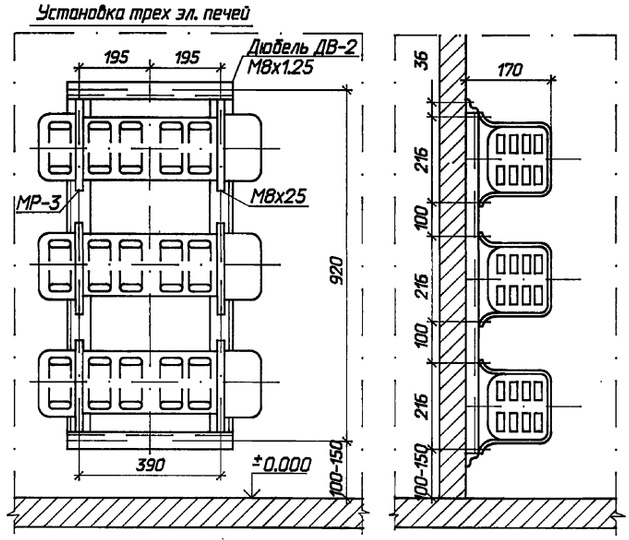
Привязан

Инв.N

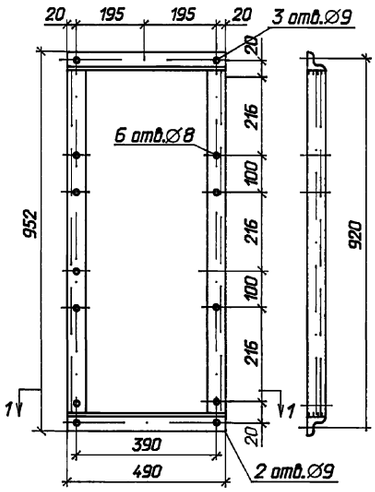
				407-3-646.94-ОВ	
				ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями	
				ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Нач.отд.	Роменский		04.94		
ГИП	Лурье		04.94	Установка и рамы для установки 2х электропечей.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Нач. гр.	Денисова		04.94		
Инженер	Кузьменкова		04.94		

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

Установка трех эл. печей



Рама для установки трех электропечей



Привязан

Инв.N

				407-3-646.94-ОВ	
				ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями	
				ЗРУ 10-9х30-ЖБ-62-2-КК-П	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Нач.отд.	Роменский		04.94		
ГИП	Лурье		04.94	Установка и рамы для установки 3х электропечей	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Нач. гр.	Денисова		04.94		
Инженер	Кузьменкова		04.94		

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

gost.e-ecolog.ru