

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-645.94

ЗРУ 10 (6) кВ С КАБЕЛЬНЫМИ КАНАЛАМИ ВНУТРИ ЗДАНИЯ  
И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ПЕРЕГОРОДКОЙ МЕЖДУ СЕКЦИЯМИ  
( ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П )

АЛЬБОМ 2

ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ	СТР. 2...9
АС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ	СТР.10...27
ОВ	ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ	СТР.28...29

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-645.94

ЗРУ 10 (6) кВ С КАБЕЛЬНЫМИ КАНАЛАМИ ВНУТРИ ЗДАНИЯ  
И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ПЕРЕГОРОДКОЙ МЕЖДУ СЕКЦИЯМИ  
( ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П )

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

РАЗРАБОТАН АО "ИНСТИТУТ  
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН  
В ДЕЙСТВИЕ ДЕПАРТАМЕНТОМ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРGETИКИ МИНТОП-  
ЭНЕРГО РОССИИ ПРОТОКОЛОМ  
ОТ 05.07.94 N4

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Е. И. БАРАНОВ  
Д. В. ЛУРЬЕ

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 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П	
1	Общие данные.	
2	Расстановка шкафов КРУ. План, разрезы А-А, Б-Б.	
3	Освещение.	
4	Электрическое отопление и вентиляция.	
5	Установка шкафа КРУ серии К-105.	
6	Установка шкафов КРУ серии К-104М с числом кабелей до двух.	
7	Установка перемычки 10(6) кВ.	
8	Установка шинного ввода.	
9	Разводка кабелей 10 кВ.	
10	Расстановка кабельных конструкций. План, разрез А-А.	
11	Журнал силовых кабелей.	
12	Схемы заполнения шкафов КРУ.	

*Ведомость ссылочных и прилагаемых документов*

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭП.СО	Спецификация оборудования	Альбом 4
ЭП.ВМ	Ведомость потребности в материалах для монтажных работ	Альбом 5
	<u>Ссылочные документы</u>	
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-50Б.	
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
407-03-645.94-ЭП	Электротехнические чертежи	Альбом 2
407-03-645.94-АС	Строительные чертежи	Альбом 2
407-03-645.94-ОВ	Отопление, вентиляция	Альбом 2

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

Главный инженер проекта  
Главный инженер проекта  
привязывающей организации

### Общие указания

В состав данного комплекта включены чертежи двух вариантов компо-  
новок ЭРУ 10(6) кВ с применением шкафов КРУ серии К-104М и К-105  
Московского завода "Электрошит" (на ток 3150 А).

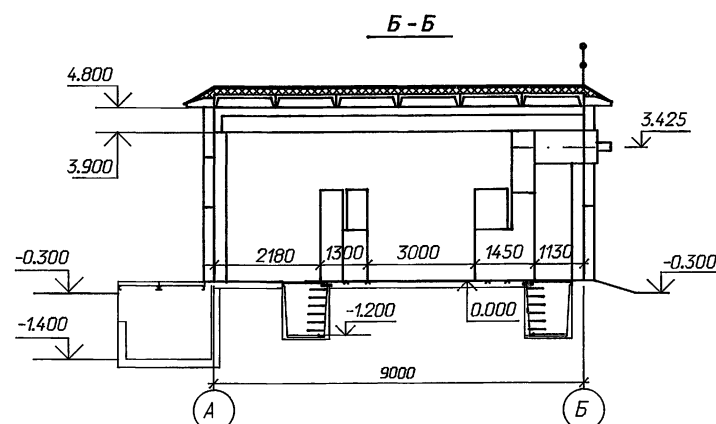
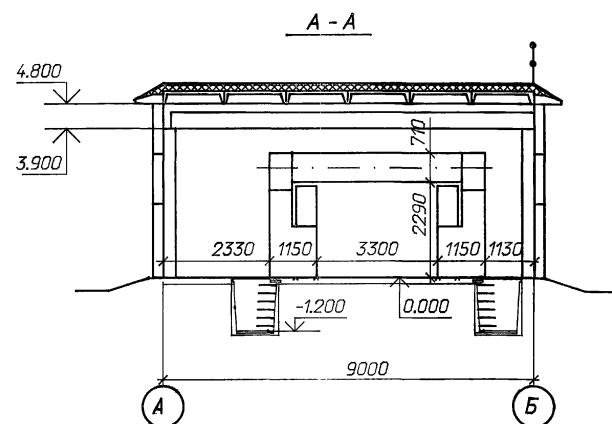
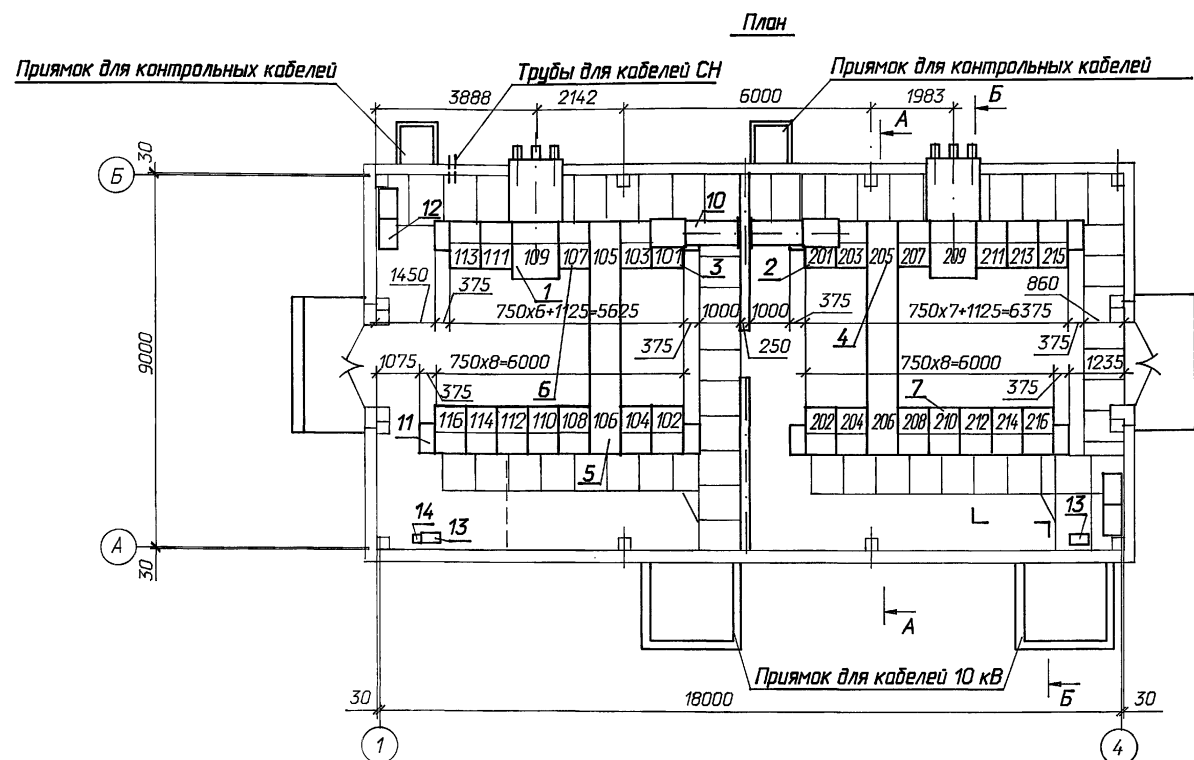
*Задание рассчитано на установку двух секций РУ 10 кВ, с общим количеством шкафов 31 штука в ЗРУ на ток 3150 А, в том числе отходящих кабельных линий 21 штука.*

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 "Электроштит" 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.

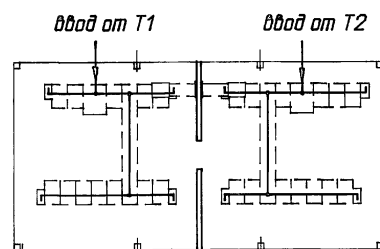
**Общие указания к чертежам установки шкафов КРУ:**

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 30x4 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.

[illegible]



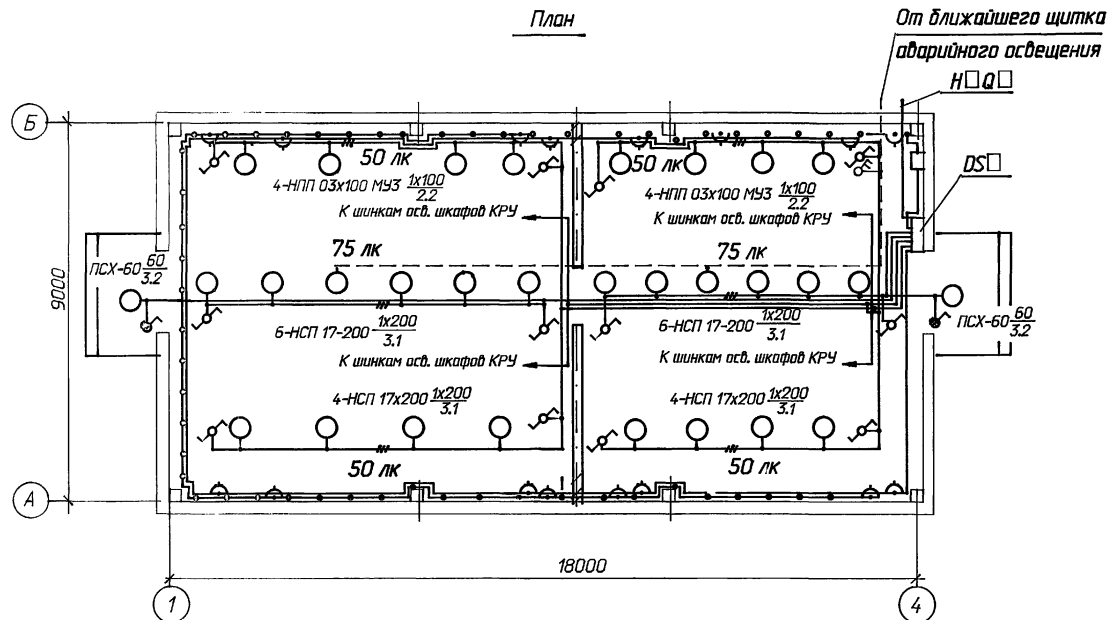
*Схематический план расположения сборных шин*



1. \*) см. общие указания п.4 лист ЭП-1
2. При установке одного шкафа с шинными аппаратами на секцию, шкафы 106.206 выполнить по схеме 428 (шкаф глухого ввода).

Спецификация оборудования и материалов					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с выключателем на ток 3150А серии К-105	2		109,209
2		Шкаф КРУ-10 секционный связи с выключателем на ток 1600А	1		201
3		Шкаф КРУ-10 секционный связи с разъединяющими контактами на ток 1600А	1		101
4		Шкаф КРУ-10 с шинными аппаратами	4*		105,106 205,206
5		Шкаф КРУ-10 глухого ввода	2*		106,206
6		Шкаф КРУ-10 для питания трансформатора СН	2		107,211
7		Шкаф КРУ-10 отходящих кабельных линий	21*		
8	БКИ. 052. 050-03	Шкаф шинного ввода 10 кВ к ближнему ряду на ток 3150 А	2		303
9	5 КИ. 585. 029	Шинный мост 10 кВ на ток 1000 А	2		L=3300
10	БКИ. 052. 057 СБ	Перемычка 10 кВ на ток 2000 А	1		
11		Шкаф дугогасителя	8		115
12		Отдельно стоящий релейный шкаф	4*		
13	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток ЯЗ-8101-4070	2		20.0
14	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выключатель			
		АП 5062 ТМ 3У3-63	1		1.3

и на секцию, шкафы													407-3-645.94-ЭП												
(дода).													ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями												
Привязан										Нач.отд.		Раменский		Александр		04.94		ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П		Стадия		Лист		Листов	
										Н.контр.		Карлов		Илья		04.94				Р		2			
										ГИП		Цурье		Евгений		04.94									
										Нач.гр.		Карлов		Илья		04.94									
										Инж. II кат.		Лысакова		Ольга		04.94						Расстановка шкафов КРУ План, разрезы А-А, Б-Б.		СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	
Инф. N																									

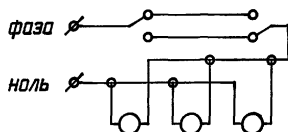


Данные о группах щитке с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линиях
			Резервные занятые	Резервные	Резервные занятые	Резервные		
DS	ЩОП-6 УХЛ4	0,25	SF1	-	-	-	-	6,0
		1,26(1,06)	SF2	-	-	-	-	10(6)
		1,26(1,06)	SF3	-	-	-	-	10(6)
			SF4	-	-	-	-	6,0
		2,4	SF5	-	-	-	-	12,0
			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 УХЛ4	1	
2	5.407-112.1360М4	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 17x200-003 У3	20	
4	5.407-91	Установка светильника настенного НПП03-100-001МУ3	8	
5	5.407-91	Установка светильника дрызгозащищенного ПСХ-60 М У3	2	
6	5.407-111	Установка выключателя однополюсного в герметичном исполнении 250 В, 6 А, 0-1-р44-17-6/220	2	
7	5.407-111	Установка переключателя пакетного ПП1-16/4С р56	12	
8	5.407-111	Установка переключателя пакетного 220В, 10А; ПВ2-16 р56	1	
9	5.407-83	Установка розетки штепсельной с заземляющим контактом РП-п-20-04-10/220	8	
10	5.407-83	Установка штепсельной розетки 42В РШ-п-2-0-03-10/42	8	
11	5.407-97	Установка коробки ответвительной трехпроводной КОМ 1-3	37	
12	ТУ 34 43 10969-85	Сжим ответвительный СЖ-2-У4	20	
13		Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем на напряжение 12 В; ПЛ-64	1	
14		Лампа накаливания 12В; 40Вт; М012-40	1	
		Лампы накаливания 220 В		
15		Б-220-230-60 УХЛ2	2	
16		Б-220-230-100 УХЛ2	8	
17		Б-220-230-200 УХЛ2	20	

407-3-645.94-ЭП

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

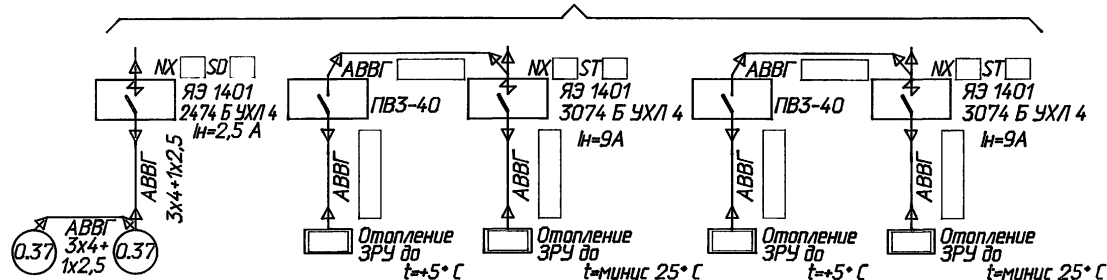
ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П

Освещение.

Севзапэнергопроект Санкт-Петербург

400236-02 5

Формат А2



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 электропроводов N секций									Всего с. р. укл. (в)	яз 1401
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
минус 20° C	A-0	2р	-	-	-	-	-	3р	-	-	14	-
	B-0	-	3р	-	-	-	-	-	-	2р	14	
	C-0	-	-	-	-	3р	-	-	-	1р	14р	
минус 30° C	A-0	3р	-	-	-	1р	-	-	-	1р	21	3074 Б
	B-0	-	3р	-	-	1	-	3р	-	1	17р	УХЛ 4
	C-0	-	-	3р	-	1	3р	-	-	1		
минус 40° C	A-0	3р	-	-	1р	2	3р	-	-	-	27	3074 Б
	B-0	-	3р	-	1р	1	-	3р	-	1		УХЛ 4
	C-0	-	-	3р	1р	-	-	-	3р	2	21р	

*Распределение электропечей по фазам*

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электронагревателей								Всего электронагревателей, шт.	ЯЗ 1401	
		N секций										
		10	11	12	13	14	15	16	17			18
минус 20° C	A-O	-	-	-	3p	-	2p	-	-	-	14	-
	B-O	-	3p	-	-	-	1p	-	-	-	-	
	C-O	-	-	-	-	2p	-	-	-	3p	14p	
минус 30° C	A-O	3p	-	-	1p	-	2p	-	-	1	21	3074 Е
	B-O	-	3p	-	-	-	-	3p	-	1	17p	УХЛ 4
	C-O	-	-	-	2	3p	1p	-	-	1p	-	
минус 40° C	A-O	3p	-	1p	1	-	3p	-	-	1	27	3074 Е
	B-O	-	3p	1p	1	-	-	3p	-	1	21p	УХЛ 4
	C-O	-	-	1p	1	3p	-	-	3p	1	-	

Привязан

ИНВ. N

407-3-645.94-37

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

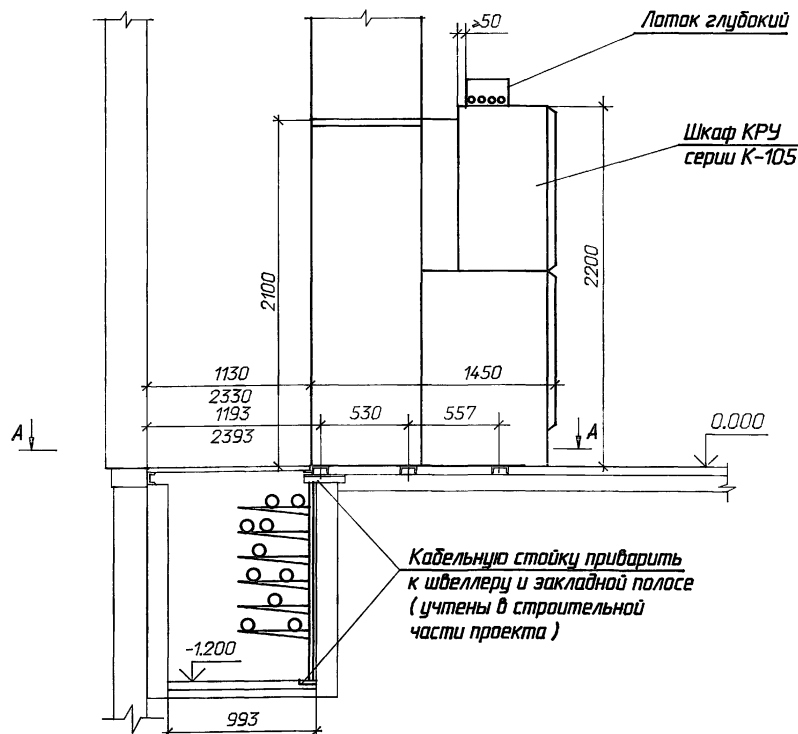
34 3PY 10-9x18-ЖБ-31-1-КК-П

Электрическое отопление и вентиляция.

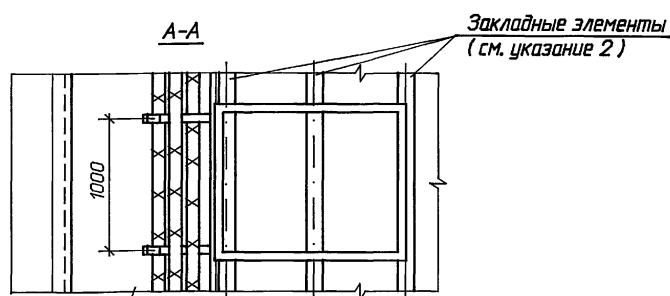
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Санкт-Петербург

400236-02 6

Формат А2



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



Прибязан

Инд. N

407-3-645.94-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	Лыров	04.94
Нач. гр.	Карпов	04.94
Инж. I кат.	Хейдстер	04.94

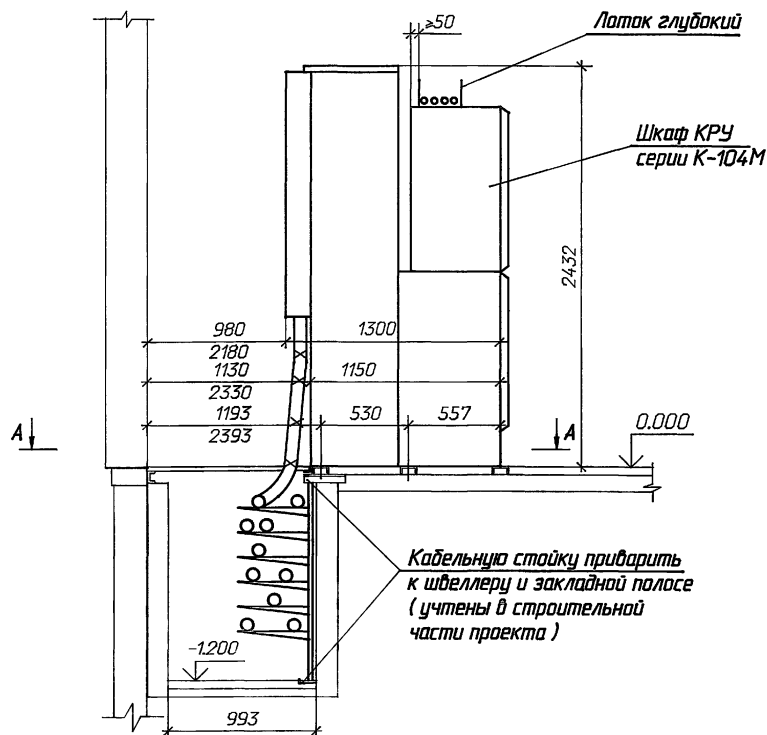
ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

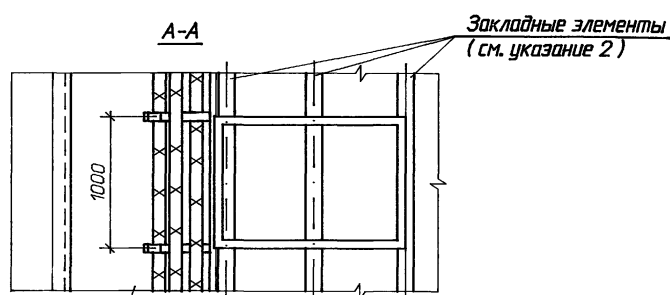
Установка шкафа КРУ серии К-105

СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Санкт-Петербург

формат А3



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



Прибязан

Инд. N

407-3-645.94-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	Лыров	04.94
Нач. гр.	Карпов	04.94
Инж. I кат.	Хейдстер	04.94

ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П

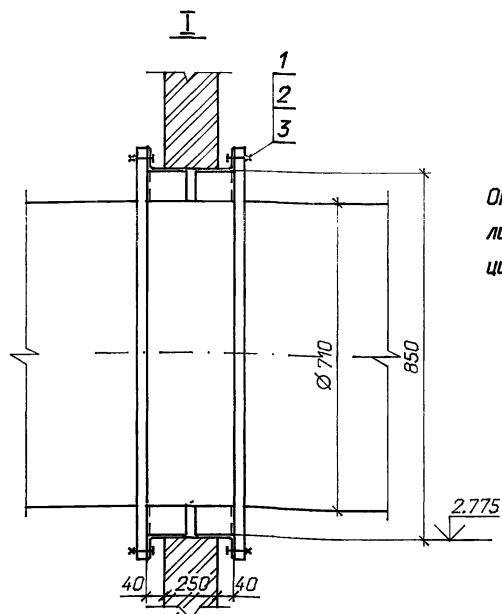
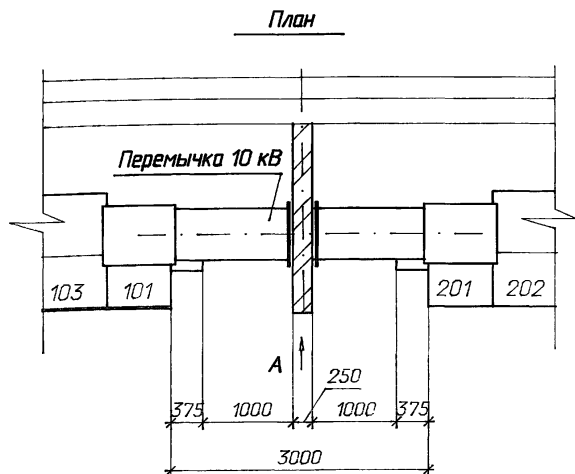
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Установка шкафа КРУ серии К-104М  
с числом кабелей до двухСВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Санкт-Петербург

формат А3

## Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, 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

407-3-645.94-ЭП

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

ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П

Установка перемычки 10(6) кВ

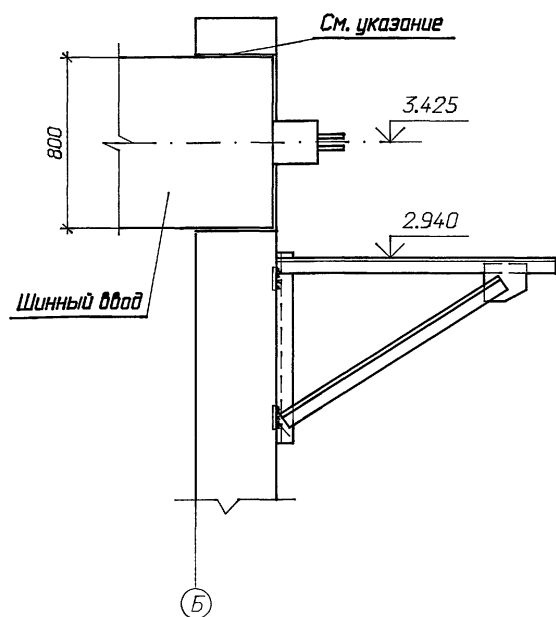
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Санкт-Петербург

формат А3

Нач. отд.	Рабочий	Дата
Н.контр.	Карлов	04.94
ГИП	Лыры	04.94
Нач. гр.	Карлов	04.94
Инж. I кат.	Хейстдер	04.94

Стадия	Лист	Листов
Р	7	



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

Привязан

Инв. N

407-3-645.94-ЭП

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

ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П

Установка шинного ввода

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

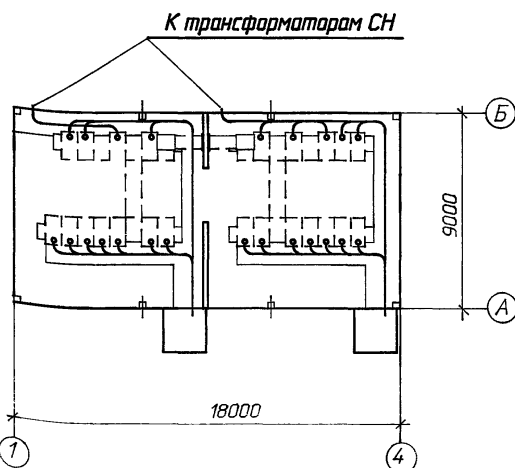
Санкт-Петербург

формат А4

Нач. отд.	Рабочий	Дата
Н.контр.	Карлов	04.94
ГИП	Лыры	04.94
Нач. гр.	Карлов	04.94
Инж. I кат.	Хейстдер	04.94

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Альбом 2



Привязан

Инв. N

407-3-645.94-ЭП

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

ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П

Разводка кабелей 10(6) кВ.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Санкт-Петербург

формат А4

Нач. отд.	Рабочий	Дата
Н.контр.	Карлов	04.94
ГИП	Лыры	04.94
Нач. гр.	Карлов	04.94
Инж. I кат.	Хейстдер	04.94

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Альбом 2

Альбом 2

8 20-942005

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Инв. N подл.

Инв. N подл.





Альбом 2	Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Забодская марка		Направление кабеля	Длина, м		Примечание
			тип	число и сечение жил		по проекту	проложено	
Освещение "DS"	DS-01	ABBG-0,66			Щит СН 380/220 В подстанции. Н [ ] Q [ ]	Щиток осветительный DS [ ]		
	DS-02	ABBG-0,66	2x4		Щиток осветительный DS [ ], Гр. №1.	Ящик NX [ ] с понижающим трансформатором.	10	
		ABBG-0,66	2x4		Ящик NX [ ] с понижающим трансформатором.	Штепсельная сеть 12 В.	70	
	DS-03	ABBG-0,66	3x4+1x2,5		Щиток осветительный DS [ ], Гр. №2.	Освещение коридора управления и входа	30	
		ABBG-0,66	3x4			в ЗРУ	30	
		ABBG-0,66	2x4			Распределительная сеть.	50	
	DS-04	ABBG-0,66	3x4+1x2,5		Щиток осветительный DS [ ], Гр. №3.	Освещение коридора управления и входа	20	
		ABBG-0,66	3x4			в ЗРУ	40	
		ABBG-0,66	2x4			Распределительная сеть.	70	
	DS-05	ABBG-0,66	2x4		Щиток осветительный DS [ ], Гр. №4.	К шинкам освещения шкафов КРУ.	60	
	DS-06	ABBG-0,66	3x4+1x2,5		Щиток осветительный DS [ ], Гр. №5.	К шинкам освещения боковых коридоров.	60	
		ABBG-0,66	2x4			Распределительная сеть.	30	
Вентиляция "SD"	SD-01	ABBG-0,66	3x4+1x2,5		Щит СН 380/220 В подстанции. Н [ ] Q [ ]	Ящик управления NX [ ], SD [ ]		
	SD-02	ABBG-0,66	3x4+1x2,5		Ящик управления NX [ ], SD [ ]	К электродвигателям вентиляторов В1 и В2	40	
Отопление "ST"	ST-01	ABBG-0,66			Щит СЧ 380/220 В подстанции. Н [ ] Q [ ]	Ящик управления NX [ ], ST [ ]		
	ST-02	ABBG-0,66			Щит СН 380/220 В подстанции. Н [ ] Q [ ]	Ящик управления NX [ ], ST [ ]		
		ABBG-0,66	3x4+1x2,5			Сеть отопления	40 60	при минус 20,30° С при минус 40° С
		ABBG-0,66	3x4			Сеть отопления	40	
		ABBG-0,66	2x4			Сеть отопления	190 160	при минус 20° С при минус 30, 40° С
Обогрев релейных отсеков "SN"	SN-01	ABBG-0,66	2x4		Щит СН 380/220 В подстанции. Н [ ] Q [ ]	Ящик управления NX [ ], SN [ ]		
	SN-02	ABBG-0,66	2x4		Ящик управления NX [ ], SN [ ]	К шинкам обогрева шкафов КРУ.	20	
Сварка "DQ"	DQ-01	ABBG-0,66	3x50+1x25		Щит СН 380/220 В подстанции. Н [ ] Q [ ]	Сварочный щиток DQ [ ]		
	DQ-02	ABBG-0,66	3x50+1x25		Сварочный щиток DQ [ ]	Сварочный щиток DQ [ ]	55	
						407-3-645.94-ЭП		
						ЗРУ 10(6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
						ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П		
						Журнал силовых кабелей.		
						СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
						формат А3		

Приблизан				Начальн. Н.Копир. ГИЛ Нач.гр. Инж. 1.кат	Романский Карпов Лыров Карпов Хейдсвер	40,94 04,94 04,94 04,94 04,94
Инф. N						

Альбом 2

01. 20-282007

И силового трансформатора

Схемы  
первичных  
соединений

N схемы

Номинальный ток, А

Ширина шкафа, мм

Ввод с присоединением ТСН

а) после выключателя

111	101*	251**
3150	630	630
1125	750	750

Секционная связь

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

б) до выключателя

115	144**	253**
3150	630	630
1125	750	750

И силового трансформатора

Схемы  
первичных  
соединений

N схемы

Номинальный ток, А

Ширина шкафа, мм

\* при мощности ТСН более 100 кВ.А

\*\* при мощности ТСН до 100 кВ.А

Привязан

Инф. N

Начальн.

Н.контр.

Гип

Нач.гр.

Инж. I кат.

Раменский

Карпов

Лурье

Карпов

Хейсдвер

Зем

НЛ

НЛ

НЛ

НЛ

04.94

04.94

04.94

04.94

04.94

407-3-645.94-ЭП

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

ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П

Схемы заполнения шкафов  
КРУ

Стация

Лист

Листов

Р

12

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Санкт-Петербург

формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АС

Ведомость спецификаций

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

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. ( начало )	
2	Общие данные. ( окончание )	
3	План на атм. 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.	

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.	

N	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол-во м <sup>3</sup>	Примечание
1	Фундаменты стаканного типа и башмаки	581200	16.8	
2	Балки фундаментные	582400	2.9	
3	Блоки фундаментные	581100	6.6	
4	Колонны	582100	6.0	
5	Ригели и прогоны	582500	4.4	
6	Перекрышки	582800	0.1	
7	Панели стеновые наружные	583100	50.25	
8	Плиты покрытий	584100	11.44	
9	Архитектурно-строительные элементы зданий	589400	5.35	
10	Конструкции и детали инженерных сооружений	585000	0.64	
	Итого		104.5	

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

Инф. и подл.	Подпись и дата	Взам. инф. и
<p>Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.</p> <p>Главный инженер проекта <i>Л.В. Лурье</i> Д.В. Лурье</p>		

Приложен						
Инф. и подл.						
407 - 3 - 645.94 - АС						
ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями						
Нач. отд.	Роменский	Л.В. Лурье	05.94	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Лизунова	Л.В. Лурье	05.94	ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П	Р	1
Гип	Лурье	Л.В. Лурье	05.94	Общие данные. (начало)	СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Гип стр.	Парфенов	Л.В. Лурье	05.94	Санкт-Петербург		
Нач. гр.	Шленова	Л.В. Лурье	05.94	400236-02 11		


## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий.	
ГОСТ 948-84	Перекрышки 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 дугоустойчивые.	
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 мастовых кранов.	
1.462.1-10/93 вып.1	Балки стропильные железобетонные для покрытий зданий пролетами 6 и 9м.	
1.465.1-20 вып.1	Плиты железобетонные ребристые размерам 1,5х6 м для покрытий одноэтажных производственных 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.	

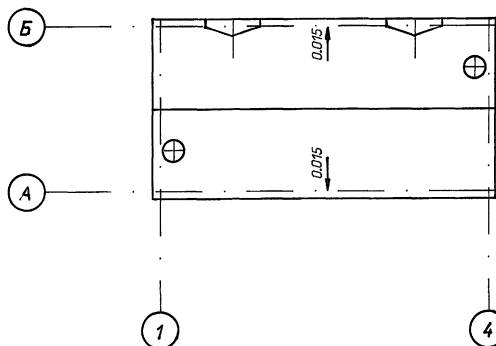
## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 6786-80	Плиты парпетные 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

- За условную отметку 0.000, которая соответствует абсолютной отметке , принят уровень пола помещения ЗРУ.
- Данные о грунтах приведены на схеме расположения фундаментов здания.
- Сейсмичность площадки строительства принята до 6 баллов.
- Нормативные нагрузки приняты следующие:
  - вес снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли принят 1.0; 1.5 кПа (100, 150 кгс/м<sup>2</sup>) соответственно II; IV снеговой район по СНиП 2.01.07-85
  - Давление ветра на высоте 10 м от поверхности земли принят 0.38 кПа (38 кгс/м<sup>2</sup>) по III району.
- Расчетная наружная температура воздуха самой холодной пятидневки минус 40°С.
- Степень огнестойкости здания - вторая.
- Наружные ограждающие конструкции - стеновые панели из легкого бетона по серии 1.030.1-1/88.
- Отметка здания - бетонная шириной 1.0м по щебеночной подготовке.
- Наружная отделка фасадов здания - расшивка швов панелей, штукатурка кирпичных вставок под фактуру панелей.
- Кровельные панели ребристые по серии 1.465.1-20
- Кирпичные вставки и перегородки выполнять из обыкновенного глиняного кирпича марки 75 на растворе марки 50.
- Стальные элементы и поверхности закладных деталей окрасить масляной краской за 2 раза.
- Материал стальных элементов - сталь С235 по ГОСТ 27772-88.
- Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75\*.
- При замоналичивании 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.

Приблизан

Инд.И

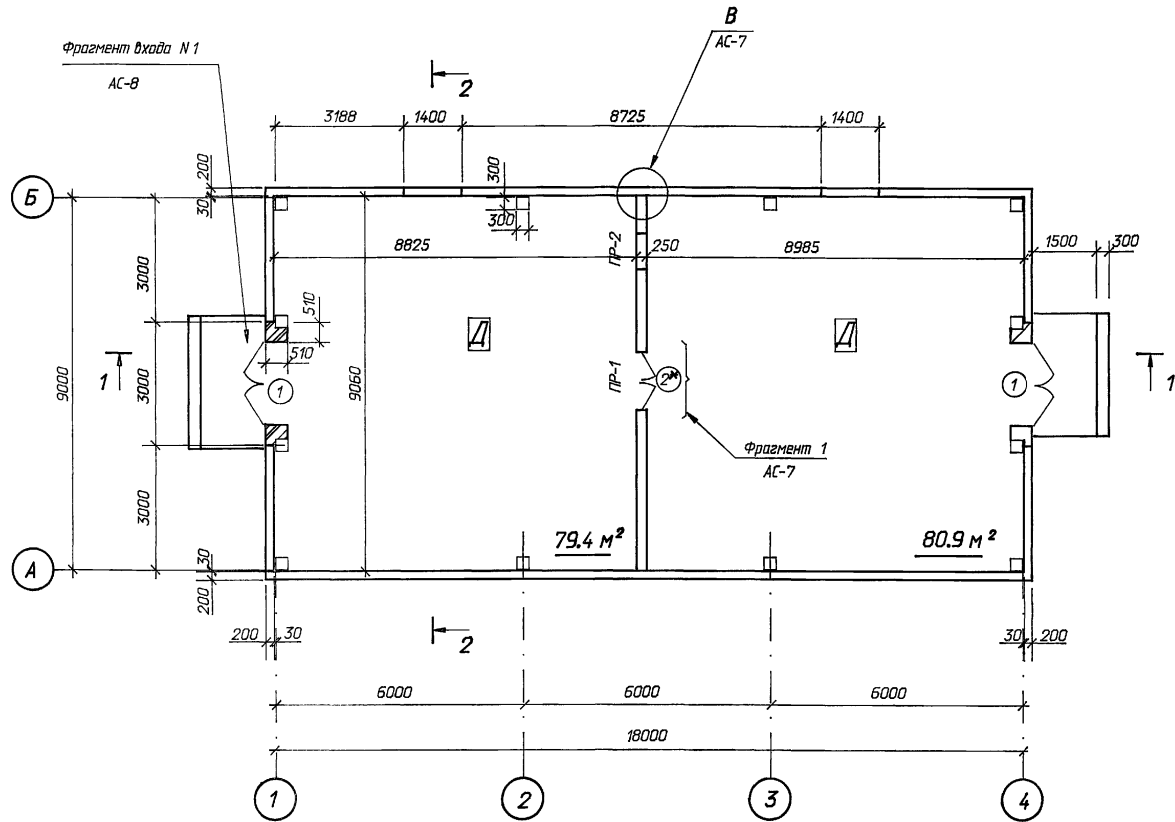
407 - 3 - 645.94 - АС

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

ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П

Стация	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные.  
(окончание)СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Санкт-Петербург



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	2	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	160.3

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	

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	256.5	Затирка швов, извещковидная подделка	96.7 343.2	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

Инд. N

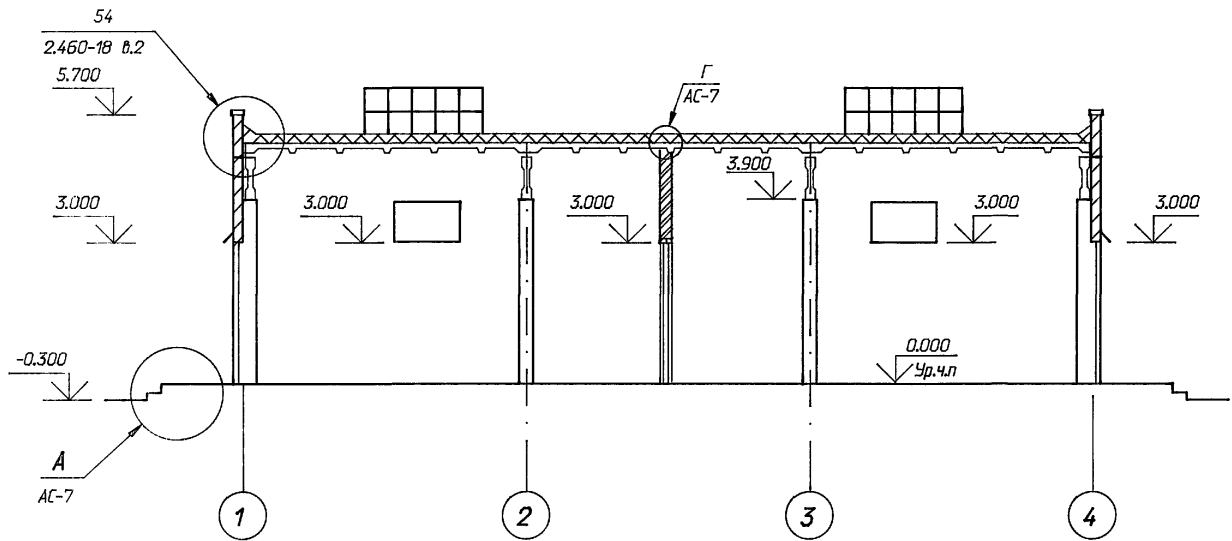
407-3-645.94-АС

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

					Лист №		
					407 - 3 - 645.94 - АС		
					ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
Нач. отд.	Роменский	<i>Роман</i>	05.94		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Лизунова	<i>Лизу</i>	05.94	ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П	Р	3	
ГИПСТР	Парфенов	<i>П</i>	05.94				
Нач.гр.	Шленова	<i>Шлен</i>	05.94				
План на отм. 0.000					"СВЭЛПАЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

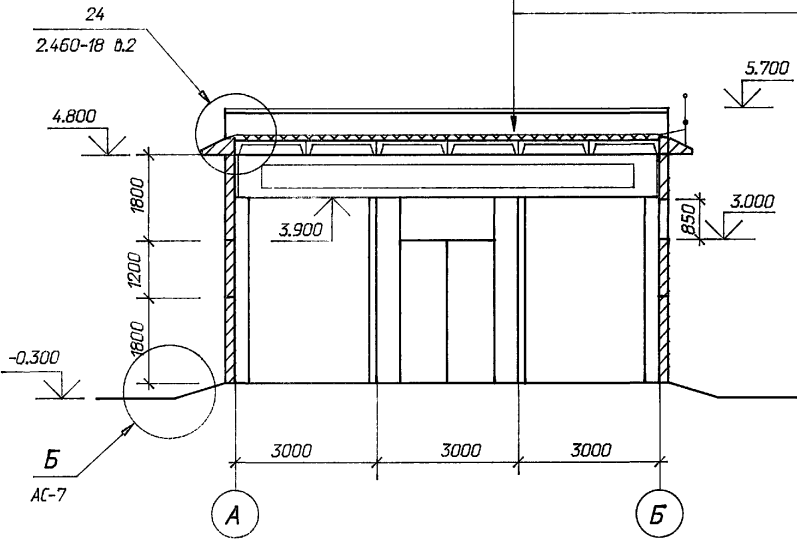
«СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»  
Санкт-Петербург

Разрез 1-1



Разрез 2-2

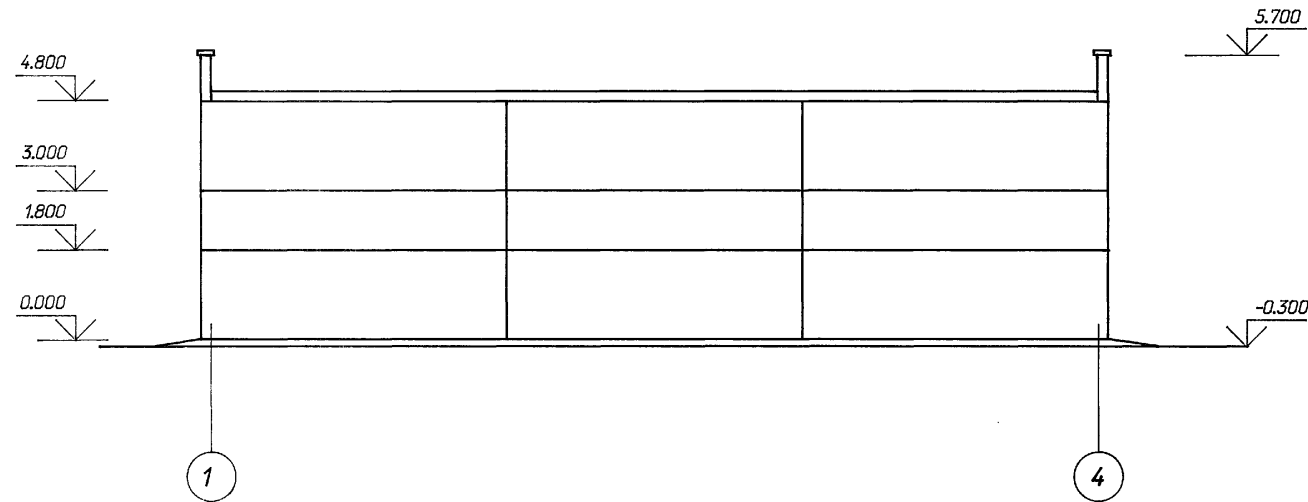
Гравий фракций 5-15 по слою битумной мастики (ГОСТ 2889-80) - 15 мм  
4 слоя стеклорубероида марки С-РМ (ГОСТ 15879-70\*)  
Холодная битумная грунтовка  
Цементно - песчаный раствор марки 50 - 15 мм  
Утеплитель плитный из ячеистого бетона средней  
плотности 400 кг/м (ГОСТ 5742-76) - 40 мм  
Пароизоляция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



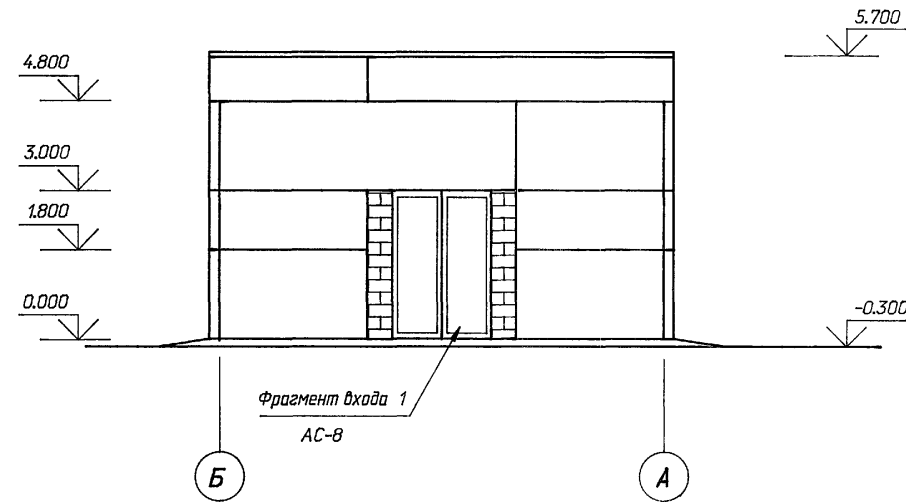
Привязан			
Инд. N			

407 - 3 - 645.94 - АС			
ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
Нач. отд.	Раменский	05.94	Стадия
Н. контр.	Лизунова	05.94	Лист
ГИП стр.	Парфенов	05.94	Листов
Нач.гр.	Шленова	05.94	
ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П			Р 4
Разрезы 1-1... 2-2			СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

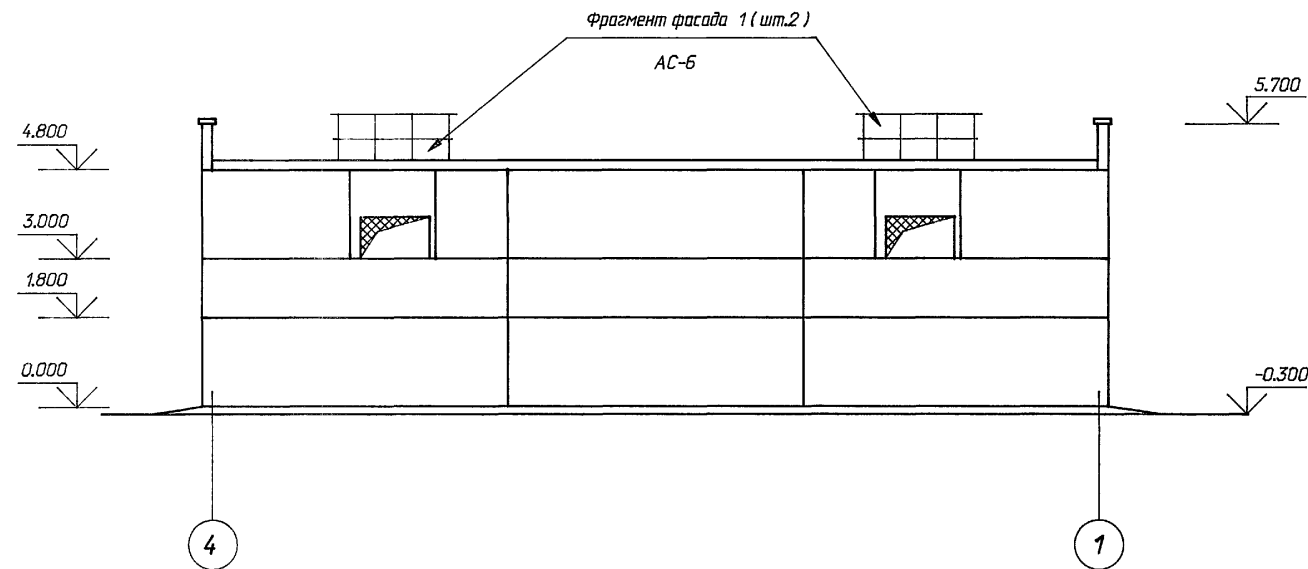
Фасад 1... 4



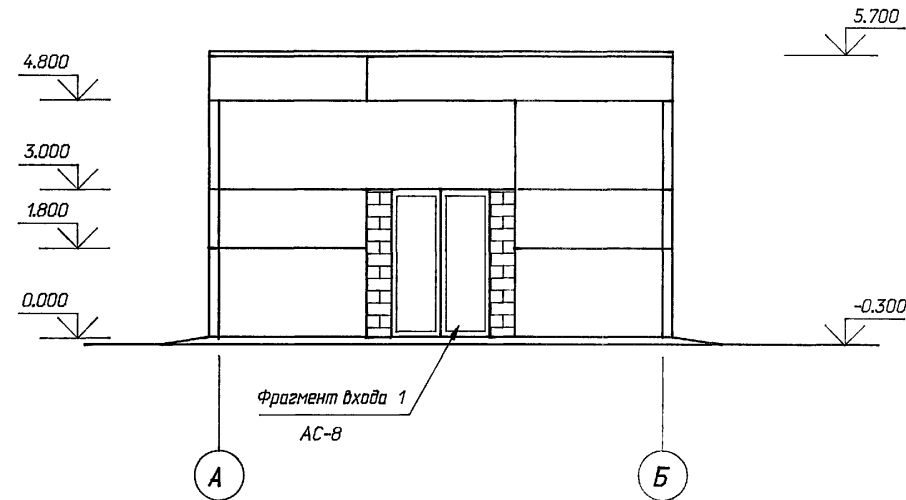
Фасад Б... А



Фасад 4... 1



Фасад А... Б

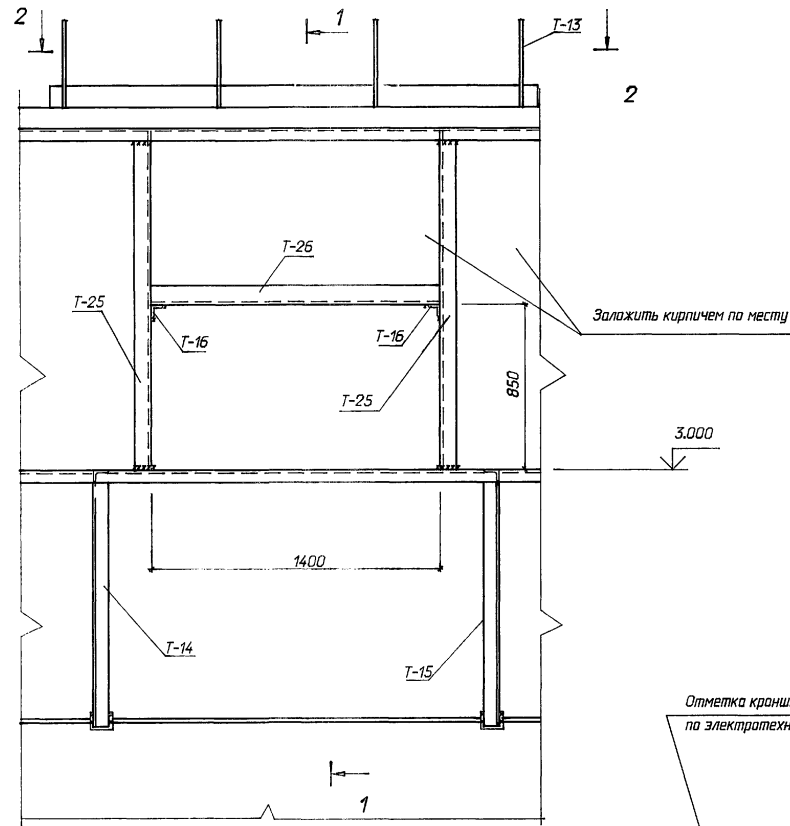


См. вместе с листами АС-6,8

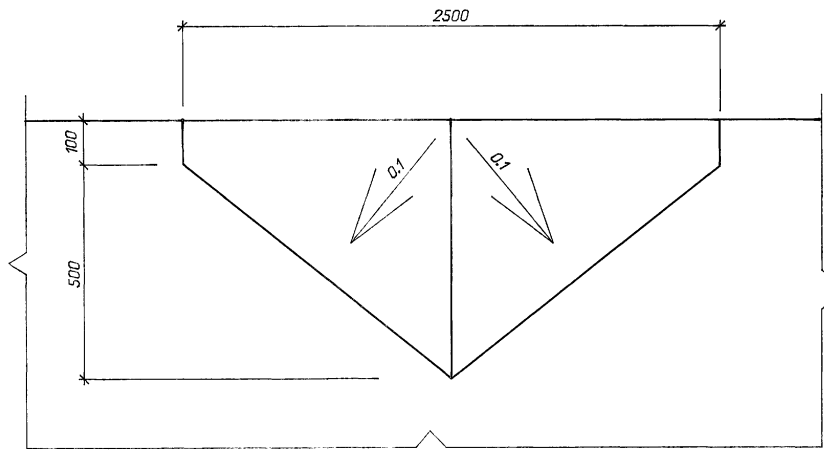
Привязан			
Инв. N			

				407 - 3 - 645.94 - АС		
				ЗРУ 10 (Б) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
Нач. отд.	Роменский	05.94		ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П	Стадия	Лист
Н. контр.	Лизунова	05.94			P	5
ГИП стр.	Парфенов	05.94				
Нач.гр.	Шленова	05.94		Фасады		СВЗЭПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
				Санкт-Петербург		

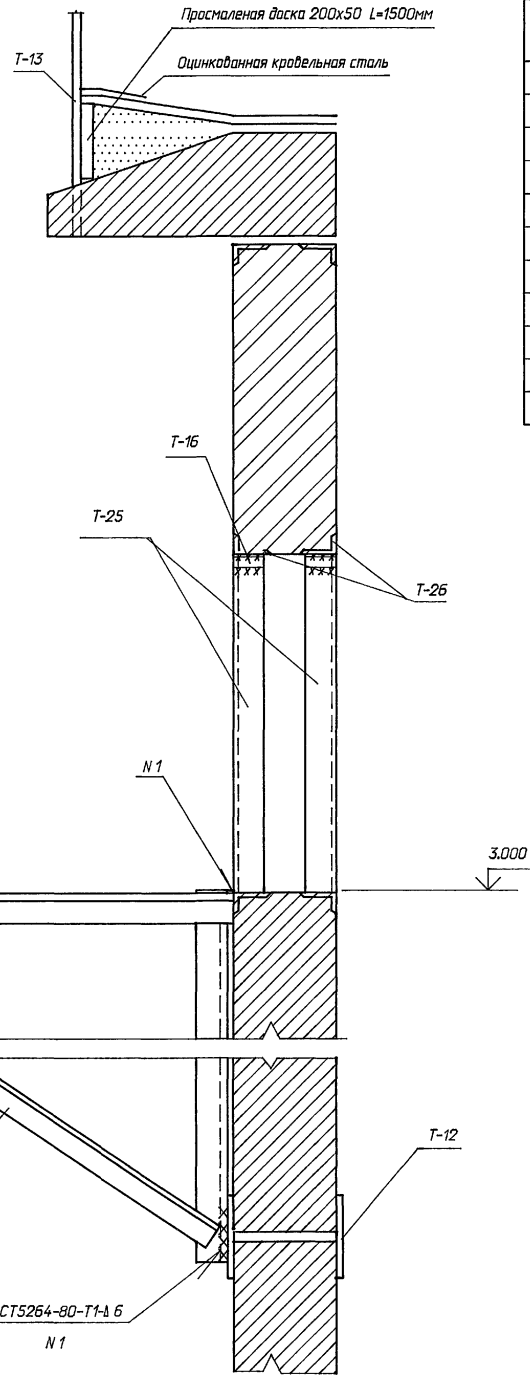
Фрагмент фасада 1



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-АС.И- 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	

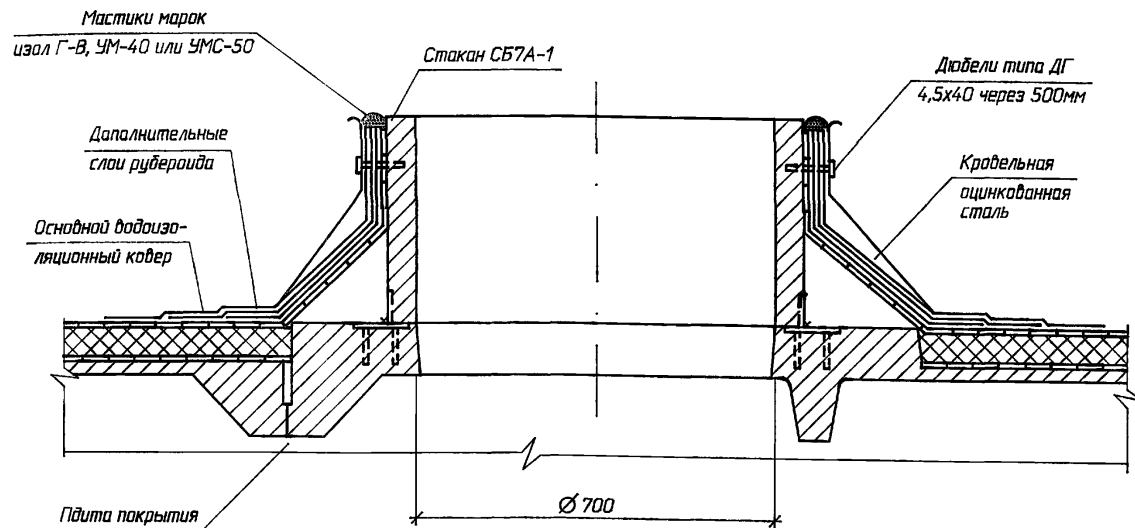
- 1 После установки марок T-25, T-26 указанные проемы заложить кирпичем.
- 2 Кронштейны T-14, T-15 приварить к закладным деталям установленным в швы между стеновыми панелями.
- 3 Расход материалов в спецификации дан на 1 фрагмент.

Привязан			
Инв.Н			

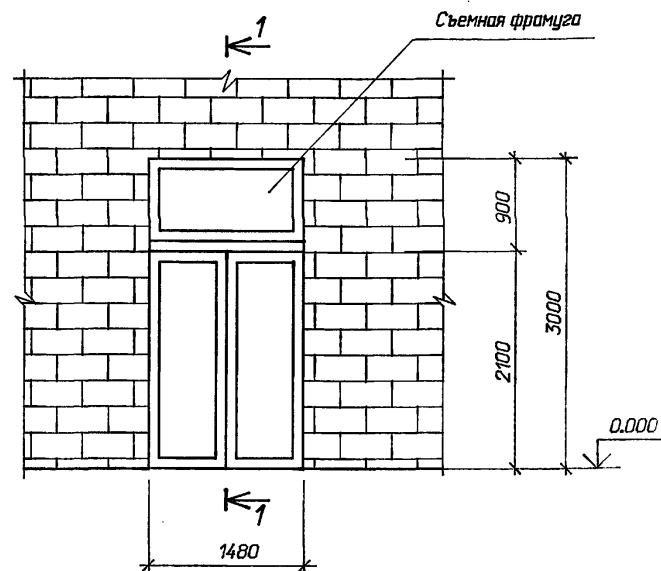
407 - 3 - 645.94 - АС			
ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
Нач. отд.	Роменский	05.94	Стadia
Н. контр.	Лизунова	05.94	Лист
ГИП стр.	Парфенов	05.94	Листов
Нач.гр.	Шленова	05.94	Р
ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П			Б
Фрагмент фасада 1			Санкт-Петербург



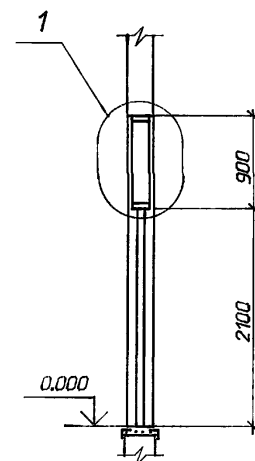
Деталь установки стакана на кровле



Фрагмент 1

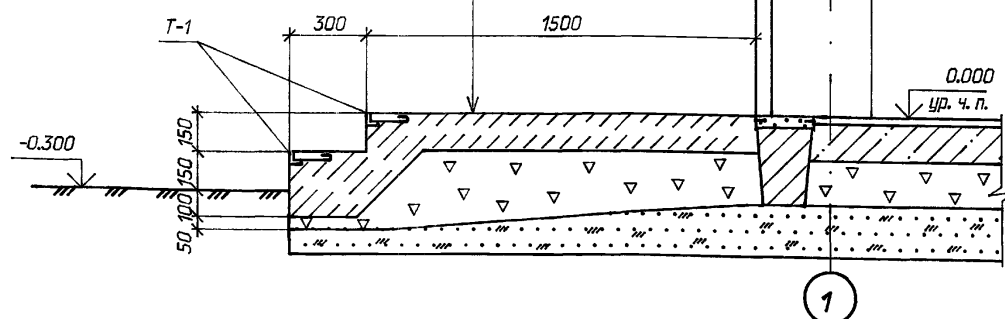


1-1



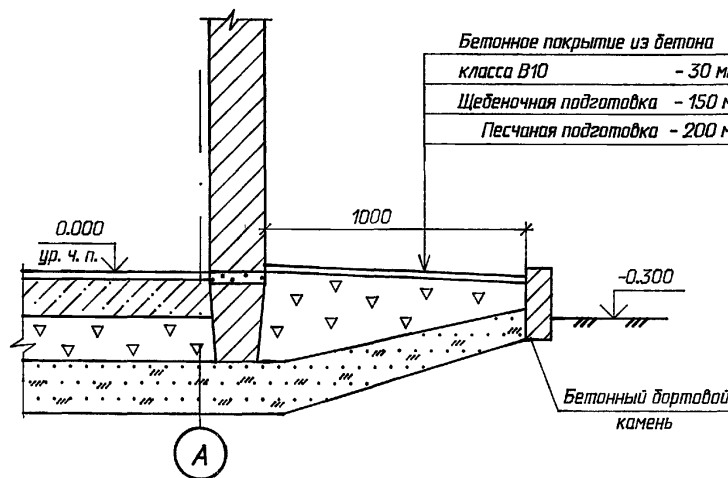
А

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

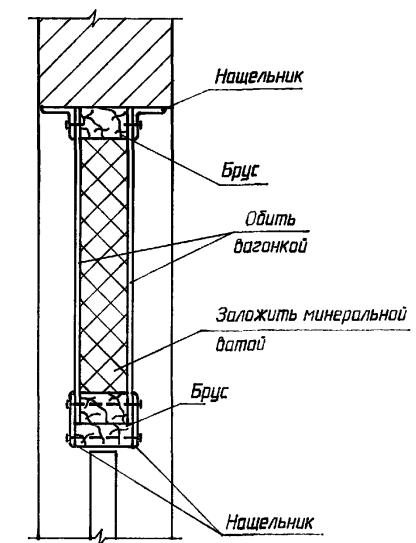


Б

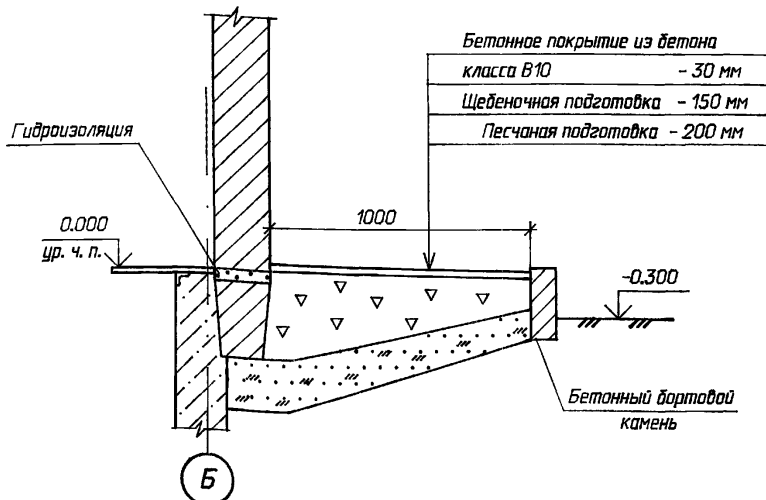
Бетонное покрытие из бетона  
класса В10 - 30 мм  
Щебеночная подготовка - 150 мм  
Песчаная подготовка - 200 мм



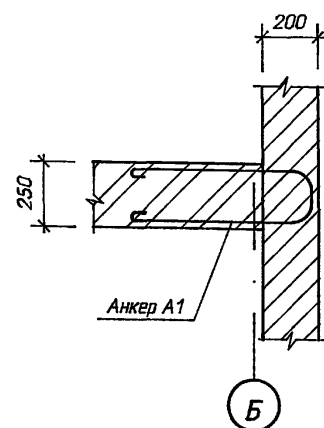
1



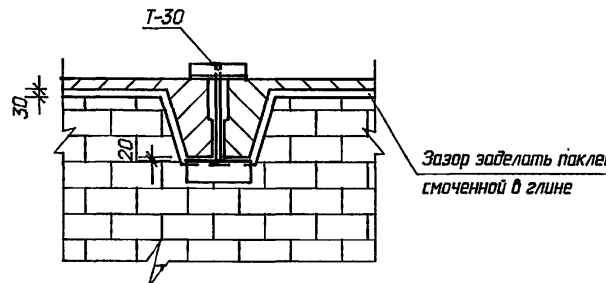
Деталь устройства отмостки у канала



В



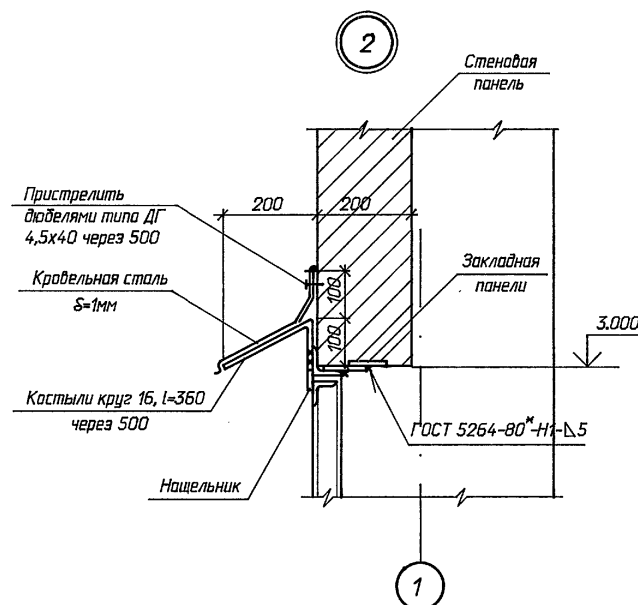
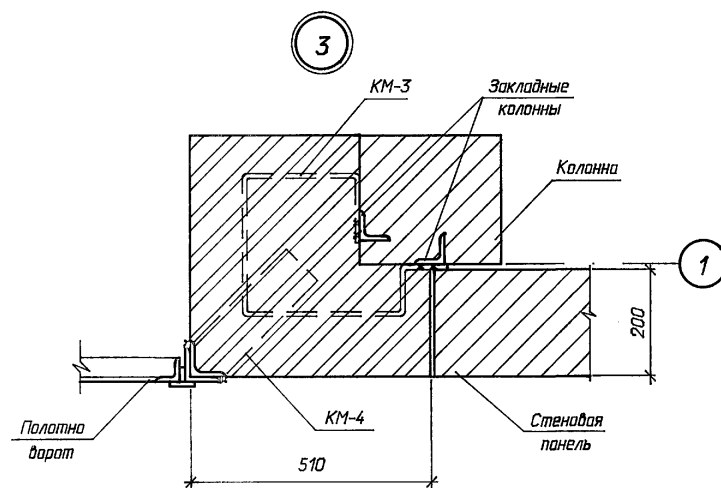
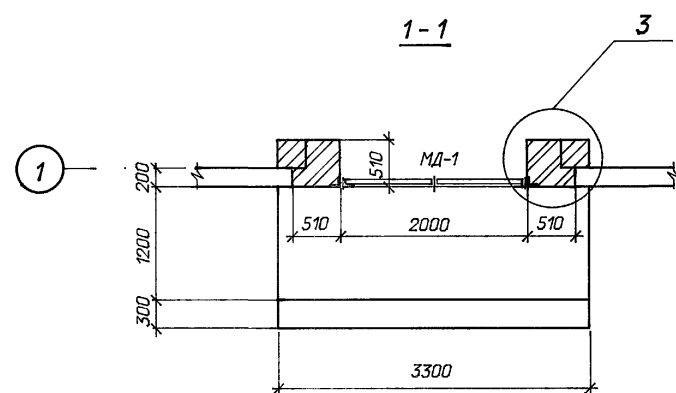
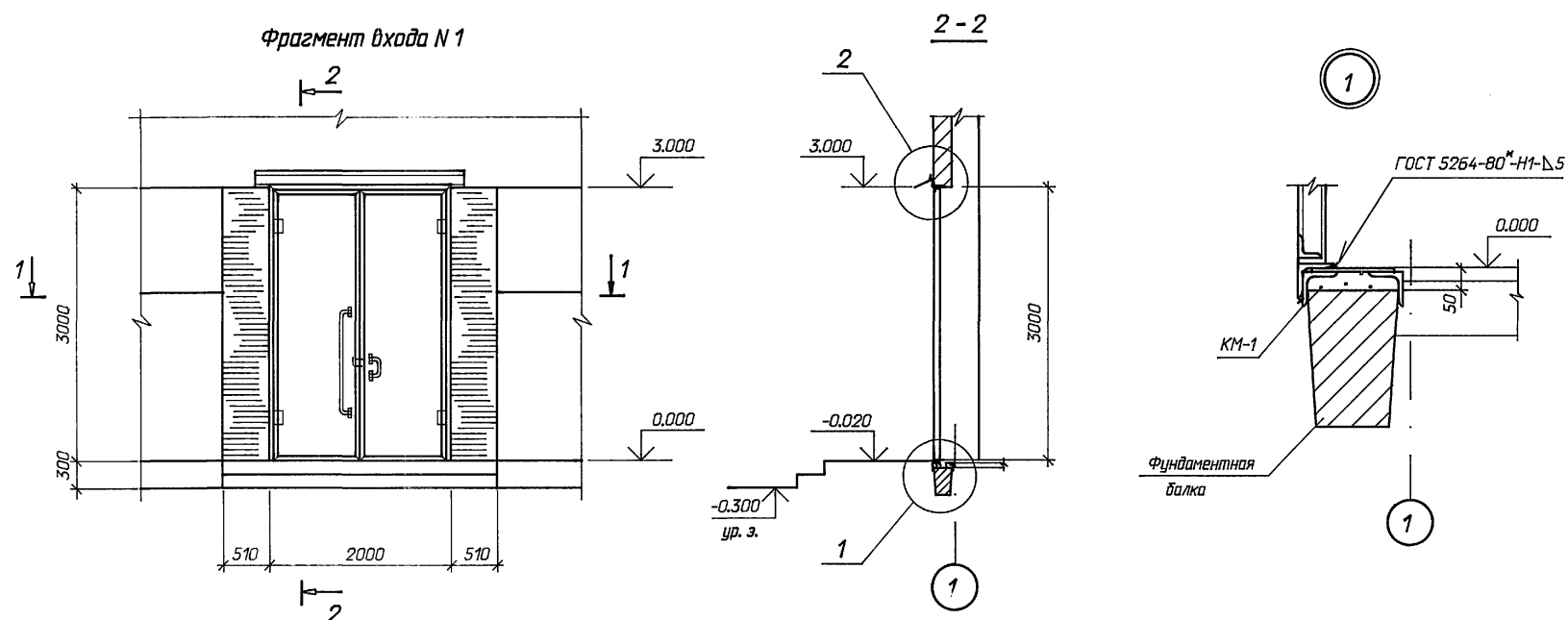
Г



1. Двери и фрамугу обить кровельной сталью по асбестовому картону.
  2. Анкера А1, выполнять из арматуры Ø 8 АІ, ставить в швы стеновых панелей для крепления кирпичной перегородки.
- Расход арматуры 2.6 кг.

Привязан		
Инд. №		

407 - 3 - 645.94 - АС			
ЗРУ 10 (6) кв с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
Нач. отд.	Роменский	05.94	Стация
Н. контр.	Лизина	05.94	Лист
ГИП стр.	Парфенов	05.94	Лист
Нач. гр.	Шленова	05.94	Р
Инж. 1к.	Лизина	05.94	7
Архитектурные узлы А, Б, В, Г. Фрагмент 1.			Санкт-Петербург



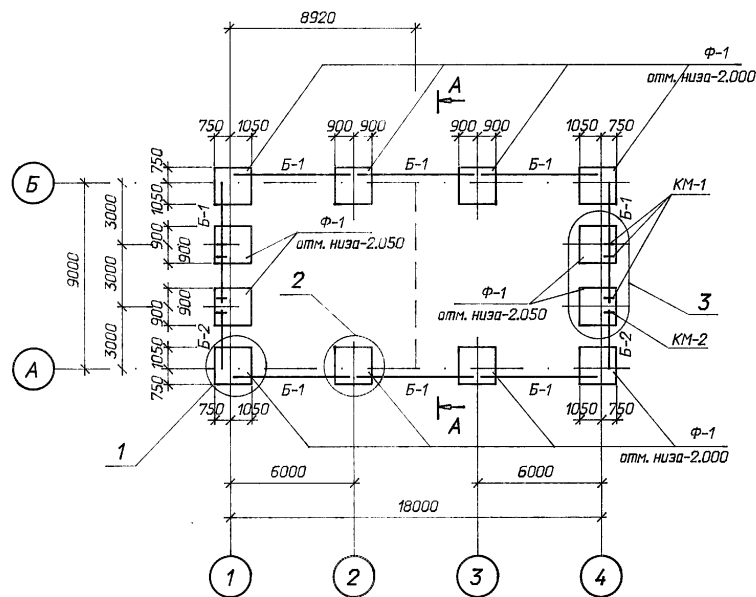
Спецификация элементов к фрагменту входа N 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
МД-1	407-3-645.94-АС.И-26	Двери металлические МД-1	1	271,9	
КМ-3	- 21	Анкер КМ-3	6	19,0	
КМ-4	- 22	Марка КМ-4	2	28,5	

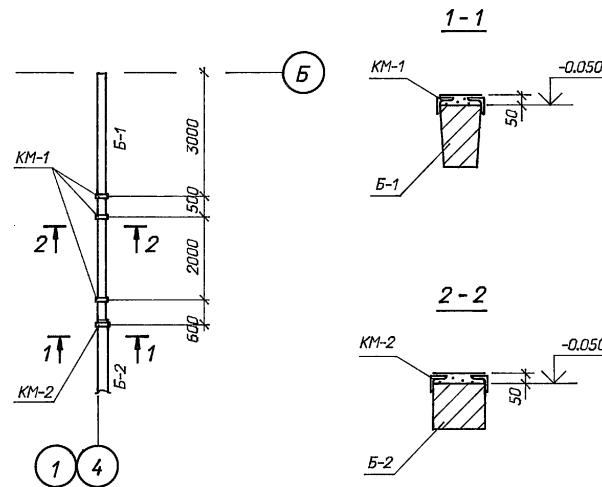
Расход материалов дан на 1 фрагмент входа N 1.  
Всего в здании 2 фрагмента N 1.

Привязан			
КНВ-N			

				Итого					
				407 - 3 - 645.94 - АС					
				ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями					
Нач.отд	Раменский	<i>А.М.С.</i>	05.94	ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П	Стadia	Лист	Листов		
Н. контр.	Лицунова	<i>Л.С.</i>	05.94		Р	8			
ГИП стр.	Парфенов	<i>П.</i>	05.94						
Нач.гр.	Шленова	<i>И.М.</i>	05.94						
Инж. 1к.	Лицунова	<i>Л.С.</i>	05.94						
				Фрагмент входа №1	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК"				
					Санкт-Петербург				

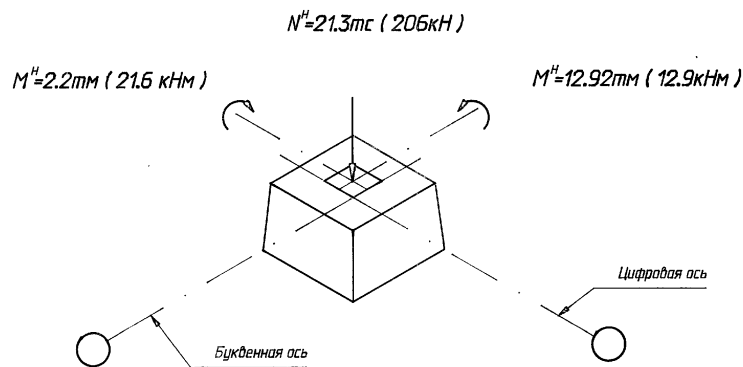


Привязка марок КМ-1 и КМ-2

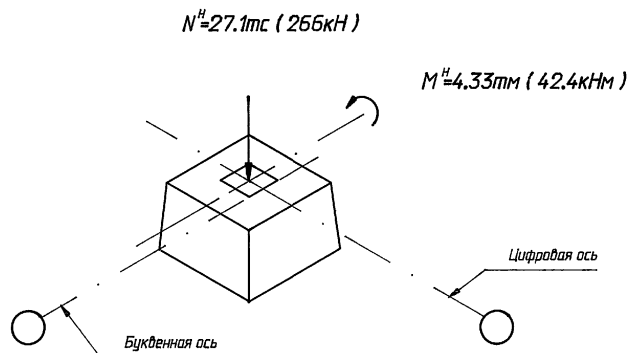


Расчетные нагрузки на фундаменты на отм. -1.250

Угловой фундамент



Рядовой фундамент



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Фундаменты			
Ф-1	1.020-1/87.1-1-К4	Ф 18.9 - 1	12	4000	1.6 м <sup>3</sup>
		Фундаментные балки			
Б-1	1.415.1-2 вып.1	1 БФ Б-1	8	800	0.32 м <sup>3</sup>
		Перемычки			
Б-2	ГОСТ 948-84	5 ПБ 30-27	2	410	0.164 м <sup>3</sup>
		Фундаментные блоки			
ФБ-1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.3.6-Т	44	350	0.15 м <sup>3</sup>
		Металлоконструкции			
КМ-1	407-3-645.94-АС.И-20	Марка КМ-1	6	2,9	
КМ-2	- 20	Марка КМ-2	2	3,2	
		Материалы			
		Бетон класса В10	-		1,6 м <sup>3</sup>

1. Согласно технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям основанием здания являются пески мелкозернистые со следующими нормативными прочностными и деформационными характеристиками:  
 $\varphi = 0.49 \text{ рад}$ ,  $\gamma = 1.8 \text{ т/м}^3$ ,  $C = 2 \text{ кПа (0.02 кгс/см}^2\text{)}$ ,  $E = 14.7 \text{ МПа (150 кгс/см}^2\text{)}$   
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 заделывать в фундаменты бетоном класса В15 на мелком заполнителе.

См. вместе с листами АС-10,12

407 - 3 - 645.94 - АС				ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
Нач.пр.	Раменский	05.94	Стадия	Лист	Листов	
Н. контр.	Лизунова	05.94	Р	9		
ГИП стр.	Парфенов	05.94	ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П			
Нач.гр.	Шленова	05.94	Схема расположения фундаментов здания			
				СВЕЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Санкт-Петербург		

400236-02 19

Формат А2

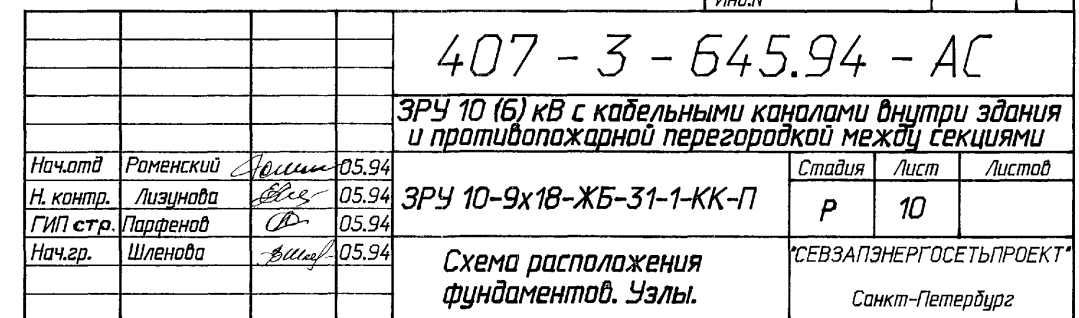
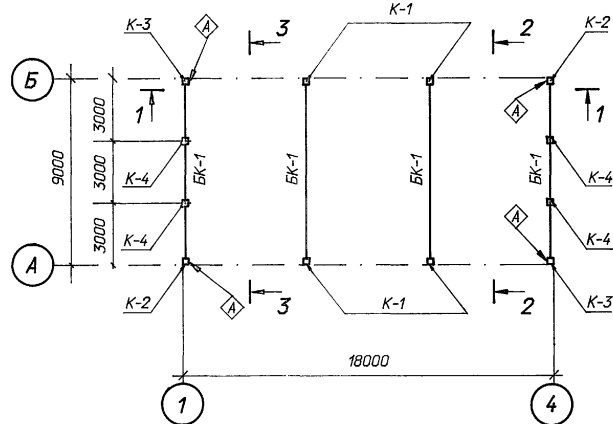


Схема расположения колонн и балок



1-1

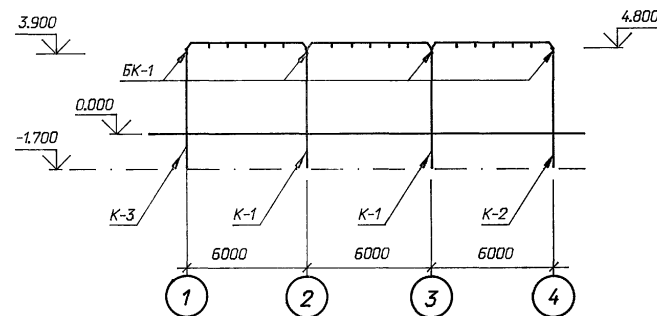
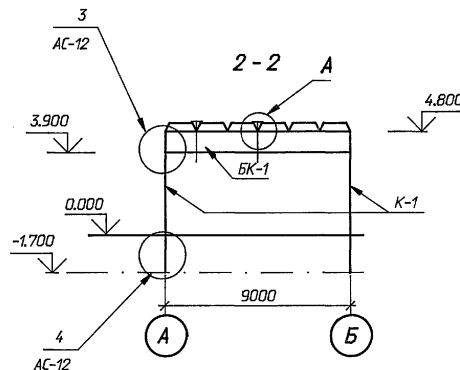
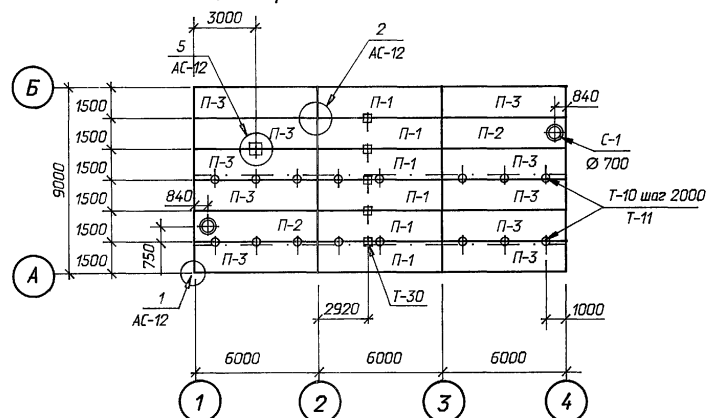
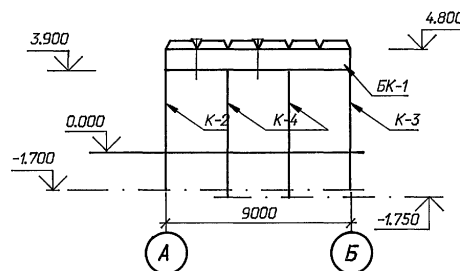


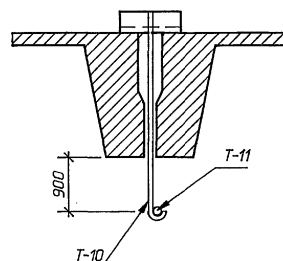
Схема расположения колонн и балок



3-3



А



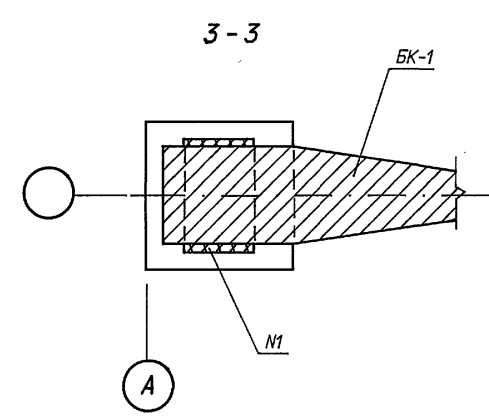
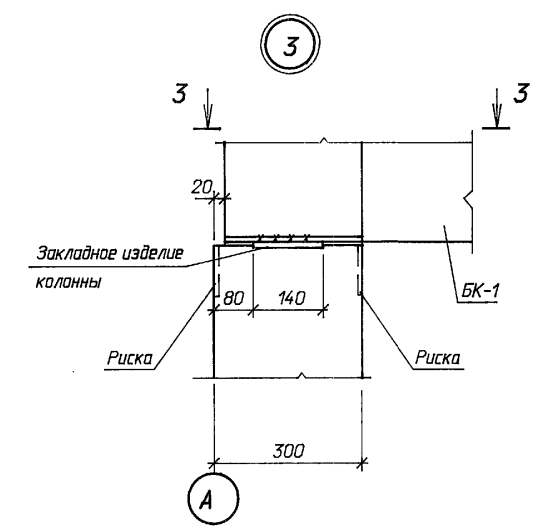
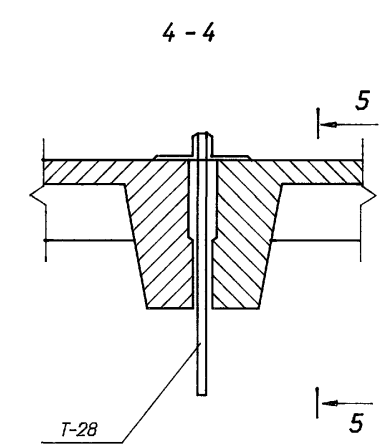
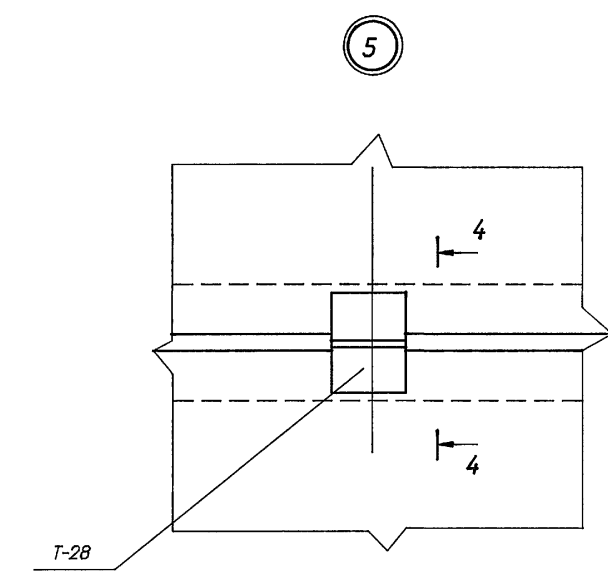
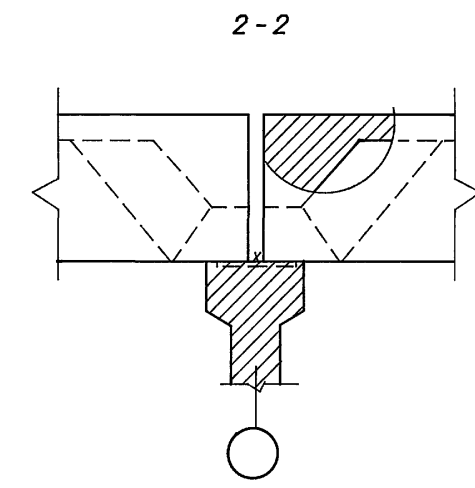
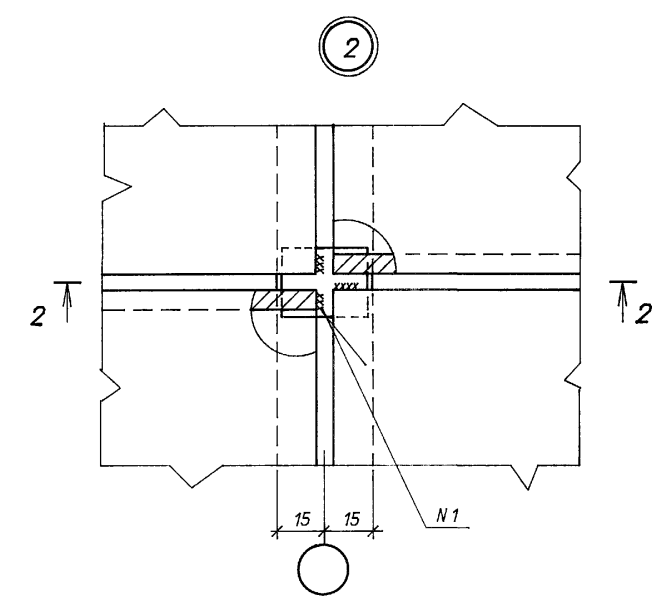
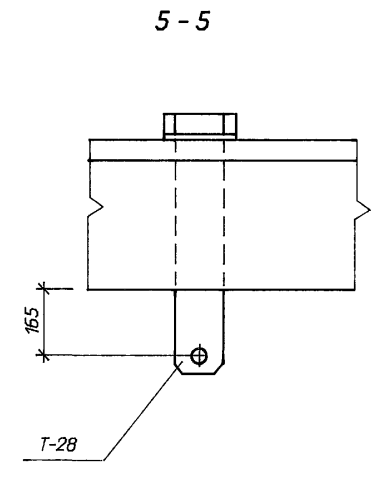
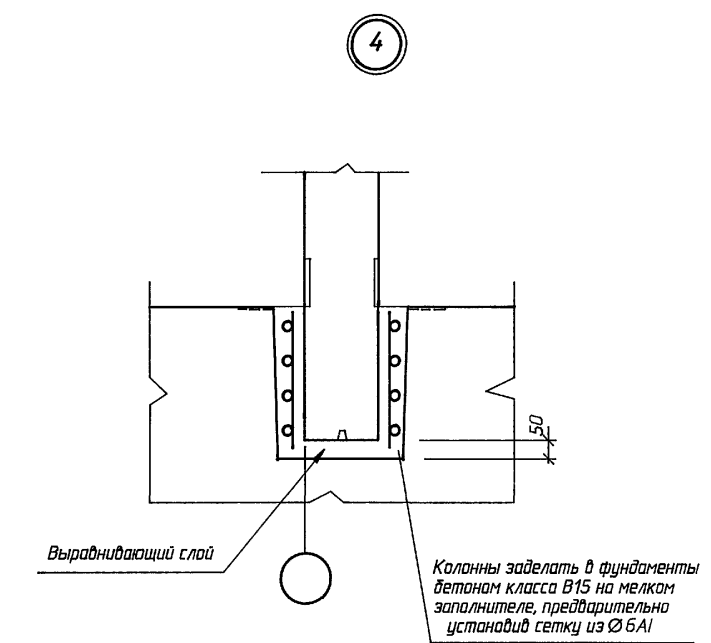
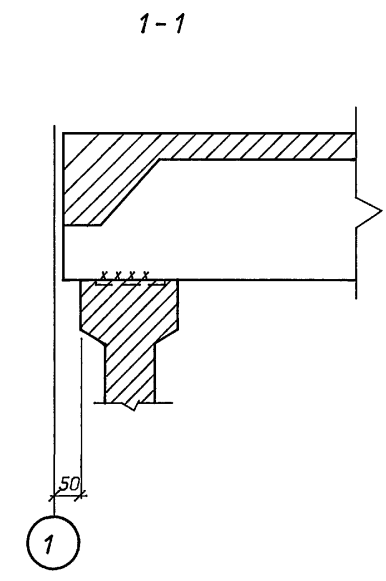
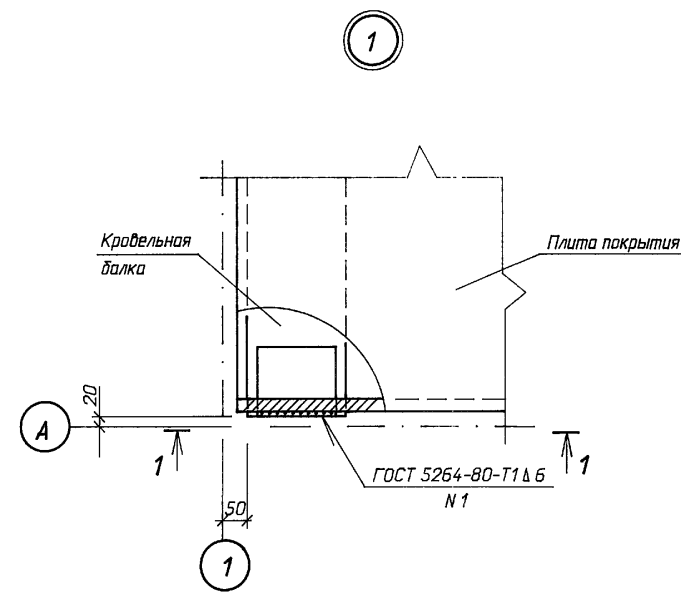
Спецификация к схеме расположения колонн, балок и плит покрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз.	Примечание
Колонны					
К-1	407-3-645.94-АС.И-1	1К 48 - 4 М2 - А	4	1300	0.50м <sup>3</sup>
К-2	-1	1К 48 - 4 М2 - Б	2	1300	0.50м <sup>3</sup>
К-3	-2	1К 48 - 4 М2 - В	2	1300	0.50м <sup>3</sup>
К-4	-3	1К 48 - 4 М2 - Г	4	1300	0.50м <sup>3</sup>
БК-1	-4	Балка БСП 9.2 - 6AIV	4	2750	1.1 м
Плиты покрытия при снеговой нагрузке 1.0 кПа (100 кгс/м <sup>2</sup> )					
П-1	1465.1-20 вып. 0,1	4ПГ 6 - 2 AmV	6	1500	0.61м <sup>3</sup>
П-2	1465.1-20 вып. 0,1	4ПВ 6 - 3 AmV - 7	2	1900	0.76м <sup>3</sup>
П-3	АС.И-5	4ПГ 6 - 3 AmV	10	1500	0.61м <sup>3</sup>
Плиты покрытия при снеговой нагрузке 1.5 кПа (150 кгс/м <sup>2</sup> )					
П-1	1465.1-20 вып. 0,1	4ПГ 6 - 2 AmV	6	1500	0.61м <sup>3</sup>
П-2	1465.1-20 вып. 0,1	4ПВ 6 - 4 AmV - 7	2	1900	0.76м <sup>3</sup>
П-3	АС.И-5	4ПГ 6 - 3 AmV	10	1500	0.61м <sup>3</sup>
С-1	1494 - 24	Станок СБ 7 А	2	290	0.12м <sup>3</sup>
Металлоконструкции					
Т-28	407-3-645.94-АС.И-16	Марка Т-28	1	7.5	
Т-10	- 8	Марка Т-10	18	4.3	
Т-11	ГОСТ 3262-75	Тр.Ø 20 l=1000	-	1.5	36.0 м
Т-30	АС.И-33	Марка Т-30	5	10.2	

См. вместе с листами АС-12,4

Приказ			
Инд. N			

407 - 3 - 645.94 - АС			
ЭРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
Нач. отд.	Раменский	05.94	Стация
Н. контр.	Лизунова	05.94	Лист
ГИП стр.	Парфенов	05.94	Листов
Нач. гр.	Шленова	05.94	
ЭРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П			Р 11
Схема расположения колонн, балок и плит покрытия			СЭВАЗ/ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Санкт-Петербург



Привязан			
Инд. N			

				Итого						
				407 - 3 - 645.94 - АС						
				ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями						
Нач.отд	Роменский	05.94	ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П	Стация	Лист	Листов				
Н.кантр.	Лизунова	05.94		Р	12					
Гл.стр.	Парфенов	05.94								
Нач.гр.	Шленова	05.94								
Схема расположения колонн, балок и плит покрытия. Узлы 1... 5.				"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"						
				Санкт-Петербург						

400236-02 22

Формат А2

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

Схема расположения стеновых панелей по оси А

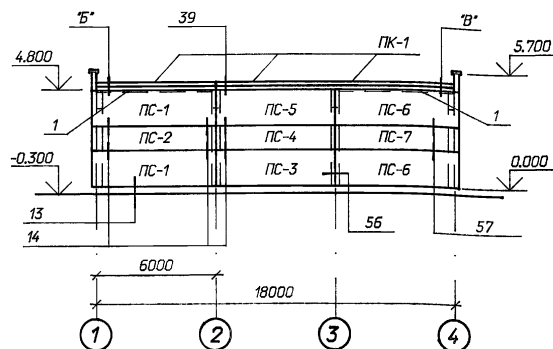


Схема расположения стеновых панелей по оси Б

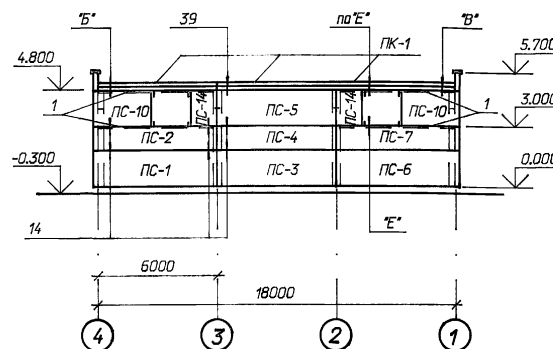


Схема расположения стеновых панелей по оси 1

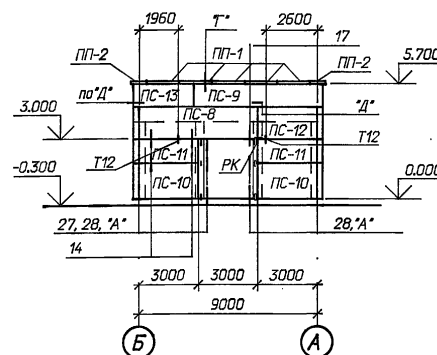
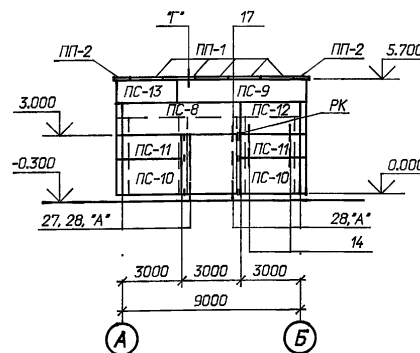


Схема расположения стеновых панелей по оси 4



Спецификация к схеме расположения стеновых панелей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
ПС-1	1.030.1-1/88.2-1-7	ПС62.18.2.0-2/1-20.1	3	2900	2,22 м <sup>3</sup>
ПС-2	-6	ПС62.12.2.0-2/1-20.1	2	1940	1,47 м <sup>3</sup>
ПС-3	-4	ПС60.18.2.0-2/1-20	2	2790	2,13 м <sup>3</sup>
ПС-4	-2	ПС60.12.2.0-2/1-20	2	1860	1,41 м <sup>3</sup>
ПС-5	-4	ПС60.18.2.0-2/1-60	2	2790	2,13 м <sup>3</sup>
ПС-6	-7	ПС62.18.2.0-2/1-20.2	3	2900	2,22 м <sup>3</sup>
ПС-7	-6	ПС62.12.2.0-2/1-20.2	2	1940	1,47 м <sup>3</sup>
ПС-8	-4	ПС60.18.2.0-2/1-32	2	2790	2,13 м <sup>3</sup>
ПС-9	-8	ПС65.9.2.0-2/1-50.2	2	1510	1,14 м <sup>3</sup>
ПС-10	-12	ПС30.18.2.0-1-20	6	1490	1,06 м <sup>3</sup>
ПС-11	-12	ПС30.12.2.0-1-20	4	930	0,70 м <sup>3</sup>
ПС-12	-11	ПС30.18.2.0-1-20	2	1390	1,06 м <sup>3</sup>
ПС-13	-11	ПС30.9.2.0-1-20	2	700	0,525 м <sup>3</sup>
ПС-14	-14	ПС12.18.2.0-1	2	550	0,42 м <sup>3</sup>
Карнизные панели					
ПК-1	1.030.1-1/88.2-8-1	ПК60.6.5-1	6	1230	0,75 м <sup>3</sup>
Парапетные плиты					
ПП-1	ГОСТ 6786-80	ПП 15.4-Т	10	120	0,048 м <sup>3</sup>
ПП-2	ГОСТ 6786-80	ППУ 10.4-Т	4	80	0,032 м <sup>3</sup>
Металлоконструкции					
1	ГОСТ 8510-86	Уголок 90х56х6; L=6000	10	40,2	
2	ГОСТ 8510-86	Уголок 90х56х6; L=800	2	5,4	
3	ГОСТ 8510-86	Уголок 90х56х6; L=600	4	2,7	
T3	1.030.1-1/88.4-2-14	Деталь крепления T3	40	0,4	
T8	-16	То же T8	8	0,5	
T10	-16	" T10	12	1,3	
T17	-21	" T17	2	0,6	
T26	1.030.1-1/88.3-3-K53	Лист 8х80-ГОСТ19903-74; L=110	16	0,55	
T30	-K53	Лист 8х120-ГОСТ19903-74; L=110	4	0,83	
PK	1.030.1-1/88.4-2-11	Консоль опорная PK1	2	12,0	
A1	1.030.1-1/88.2-8-6	Уголок 90х56х8-ГОСТ8510-86; L=80	12	0,7	
A2	-6	Лист 14х70-ГОСТ19903-74; L=150	8	1,2	
A3	-6	Лист 8х70-ГОСТ19903-74; L=100	18	0,4	
КМ-5	407-3-645.94-АС.И-23	Деталь крепления КМ-5	2	0,4	
КМ-6	-24	То же КМ-6	2	4,9	
T12	-9	" T12	2	2,9	

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

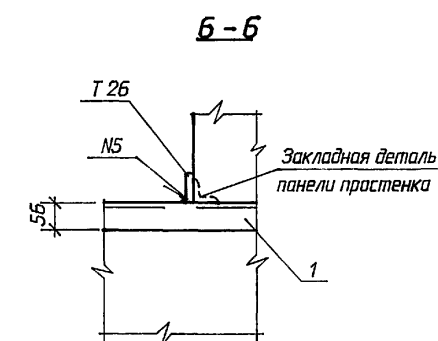
407 - 3 - 645.94 - АС

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

ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П

Схемы расположения стеновых панелей

Санкт-Петербург

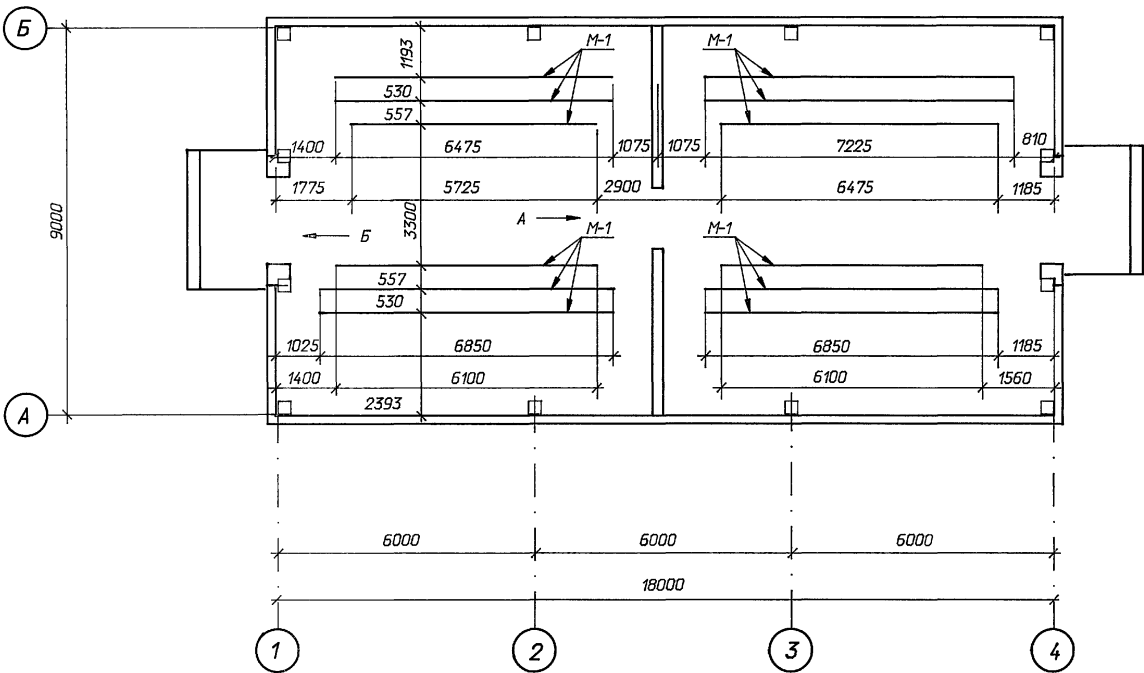


					Лист			
					407 - 3 - 645.94 - АС			
					ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
Нач.отд.	Роменский	[Подпись]	05.94		ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Лицунова	[Подпись]	05.94			Р	14	
ГИП стр.	Парфенов	[Подпись]	05.94					
Нач.гр.	Кулешова	[Подпись]	05.94					
Инж. 1к.	Лицунова	[Подпись]	05.94					
Схемы расположения стеновых панелей. Узлы А...Е.					СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

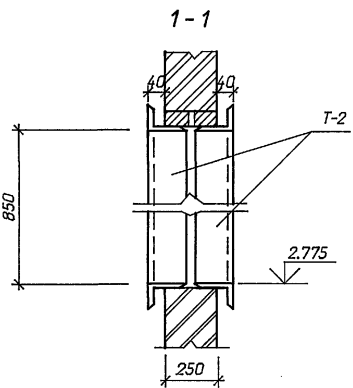
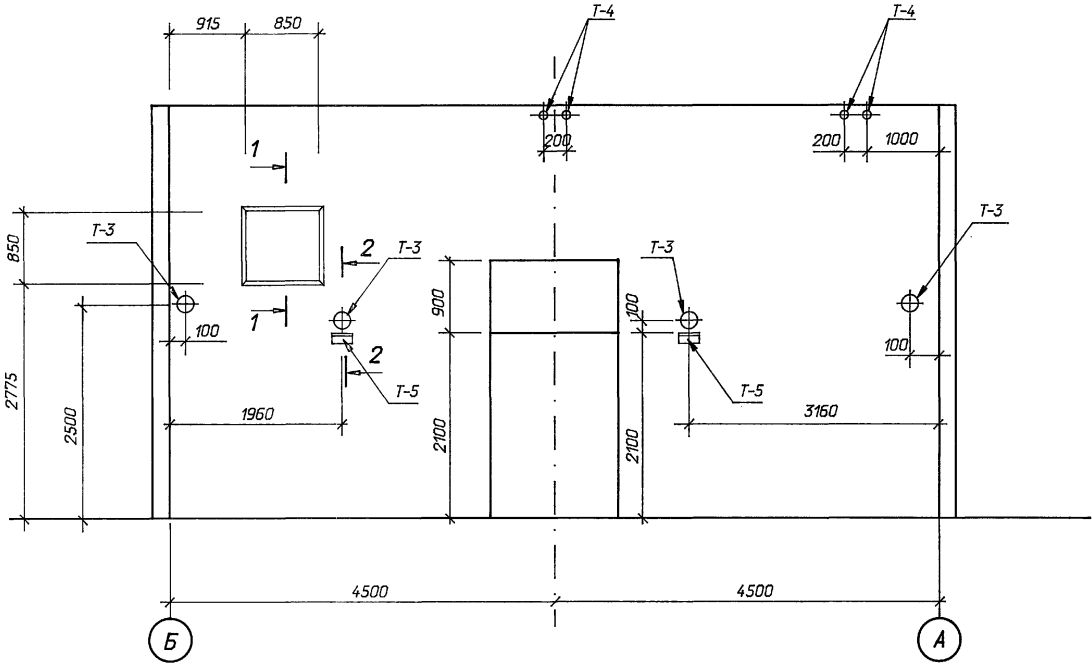


Спецификация металлоконструкций в полу и стенах

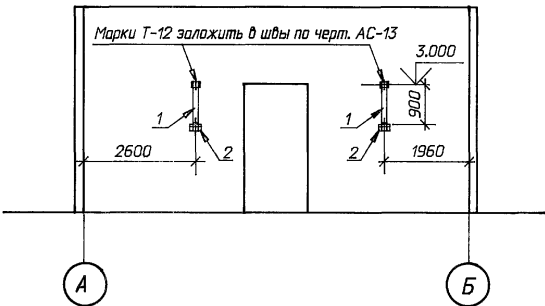
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Марка	Приме- чание
М-1		Швеллер 10-ГОСТ 8240-			
		89 l=1000	79	8.6	м
Т-2	407-3-645.94-АС.И-7	Изделие закладное Т-2	2	28.2	
Т-5	- 13	Изделие закладное Т-5	2	7,2	
1		Полоса 6х80 ГОСТ			
		103-76# l=1000	2	3,8	
2		Уголок 75х75х6 ГОСТ			
		8509-86 l=250	2	1,7	
Т-1	АС.И-6	Изделие закладное Т-1	12	4.0	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"



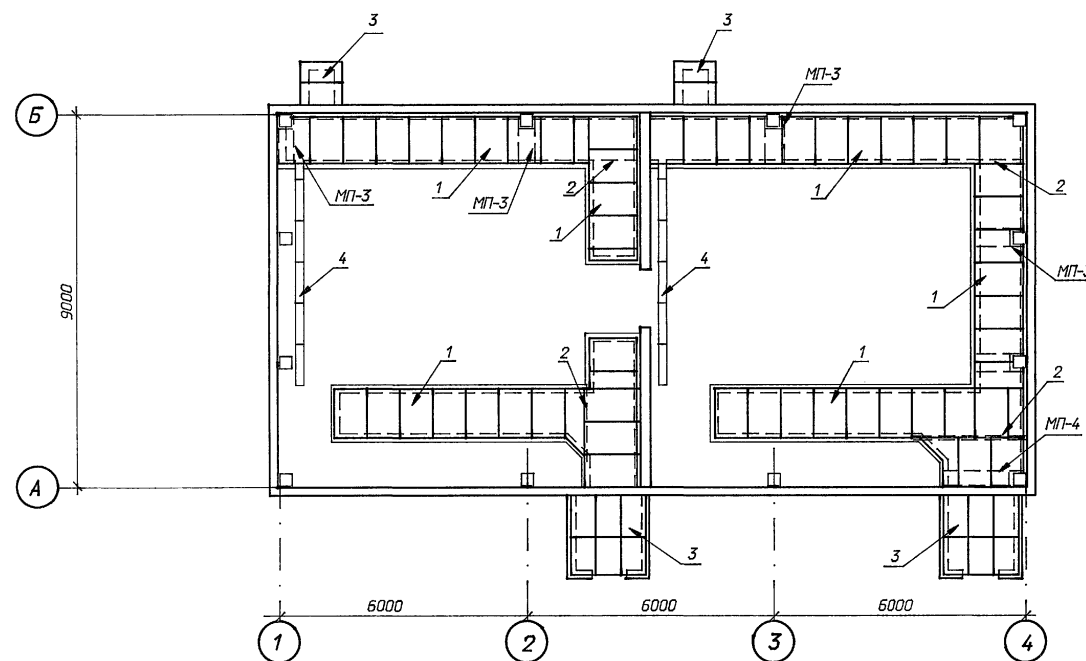
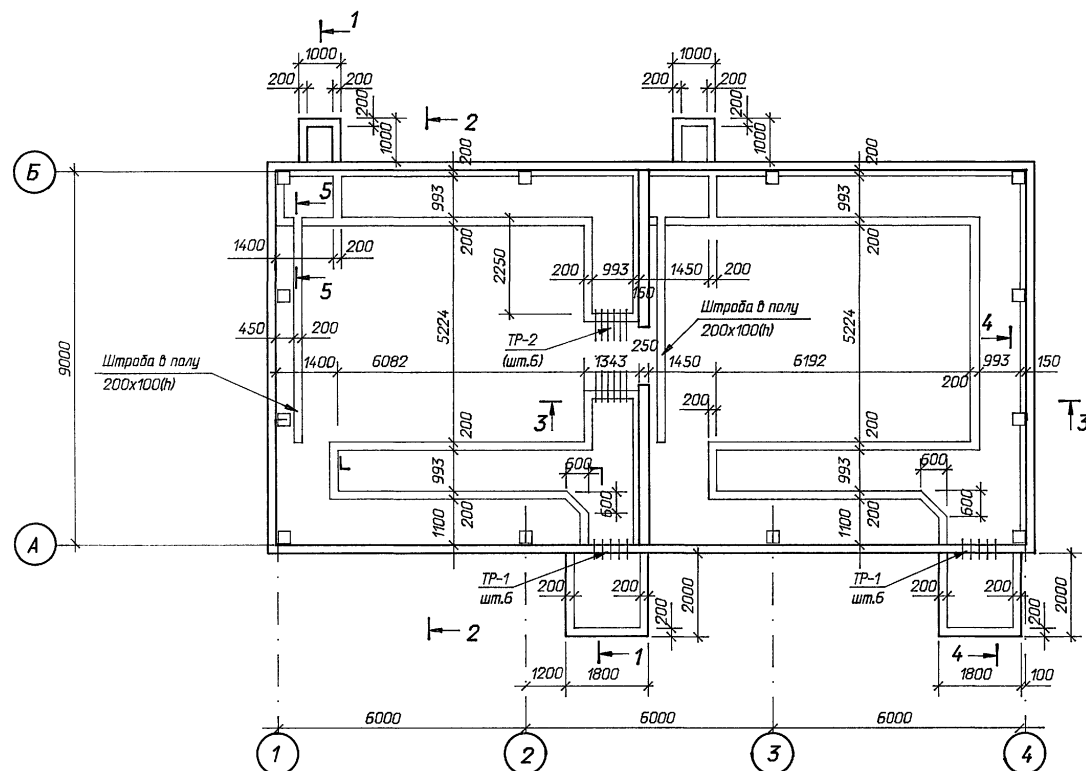
Вид по "Б"



См. вместе с листами АС- 3,13,16,17

Привязан		
Инд. N		

407 - 3 - 645.94 - АС			
ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
Нач. отд.	Роменский	05.94	Стация
Н. контр.	Лизунова	05.94	Лист
ГИП стр.	Парфенов	05.94	15
Нач.гр.	Шленова	05.94	Листов
Схема расположения металлоконструкций в полу и стенах			"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург



Спецификация к схеме расположения каналов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
	<i>Железобетонные изделия</i>				
3	3.407.1 - 157 В.1	Плита П10.5	16	73	
	<i>Доски асбестоцементные</i>				
1	ГОСТ 4248 - 78*	Ацеид 400-120х80х25	57	43.2	0.03 м³
	<i>Трубы асбестоцементные</i>				
ТР-1	ГОСТ 1839 - 80*	БНТ 100 L=300	12		
ТР-3	ГОСТ 1839 - 80*	БНТ 100 L=2300	6		
	<i>Металлоконструкции</i>				
МП-1	407-3-645.94-АС.И-18	Марка МП-1	26.6	5.0	м
МП-2	-19	Марка МП-2	55.5	5.9	м
МП-3	-14	Марка МП-3	5	9.4	
МП-4	-14	Марка МП-4	1	13.4	
М-2	-12	Марка М-2	52.0	4.9	
2	<i>Уголок 56х36х5 ГОСТ</i>				м
		8510 - 86 L=1000	12	3.5	
4	<i>Лист ромб.5 ГОСТ</i>				
		8568-77* S=300х1000	12	12.7	
5	<i>Швеллер 8 ГОСТ</i>				
		8240-89 L=1800	8	12.7	
	<i>Материалы</i>				
	<i>Бетон класса В10</i>		-		34.0 м³

См. вместе с листами АС-17,18

Привязан

ИНВ. N

407-3-645.94-AC

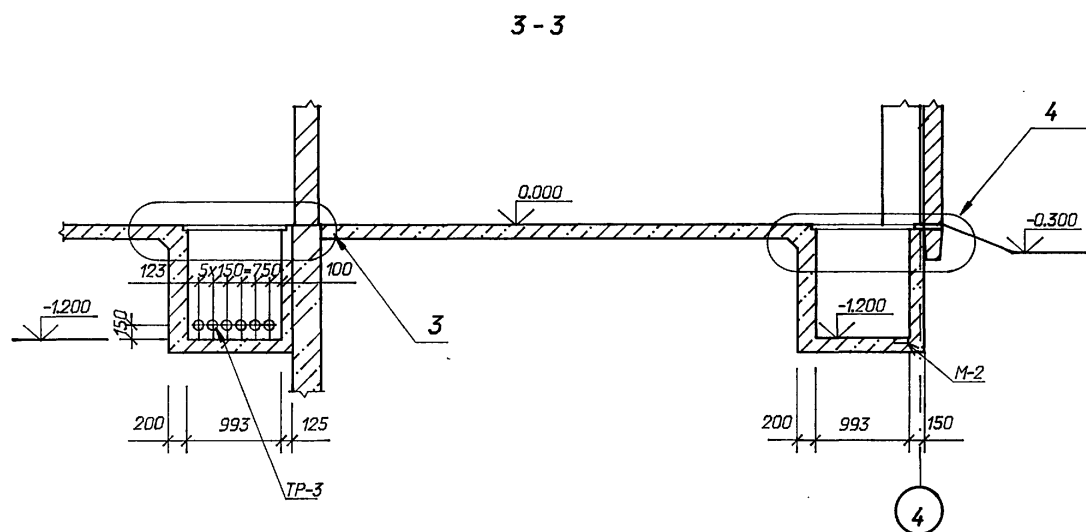
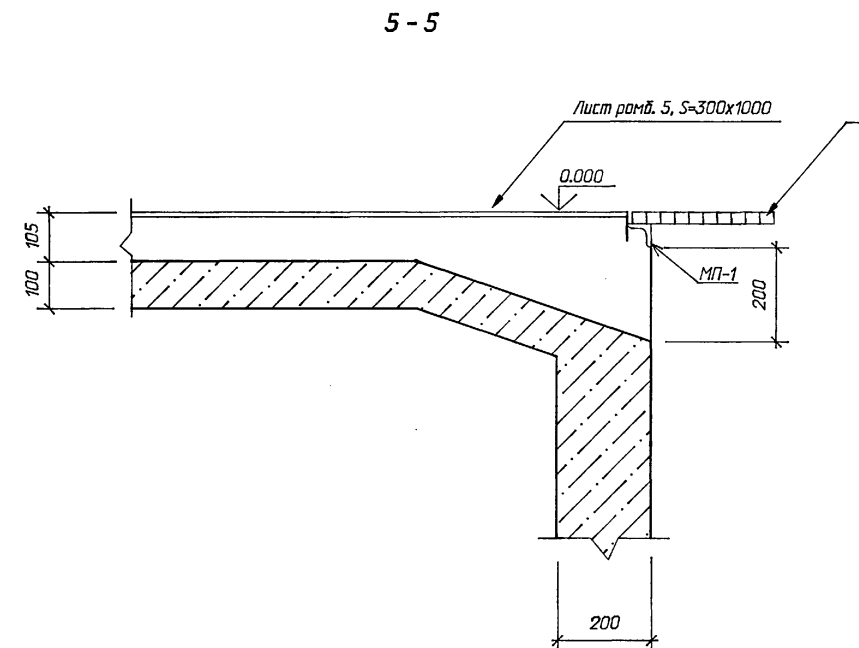
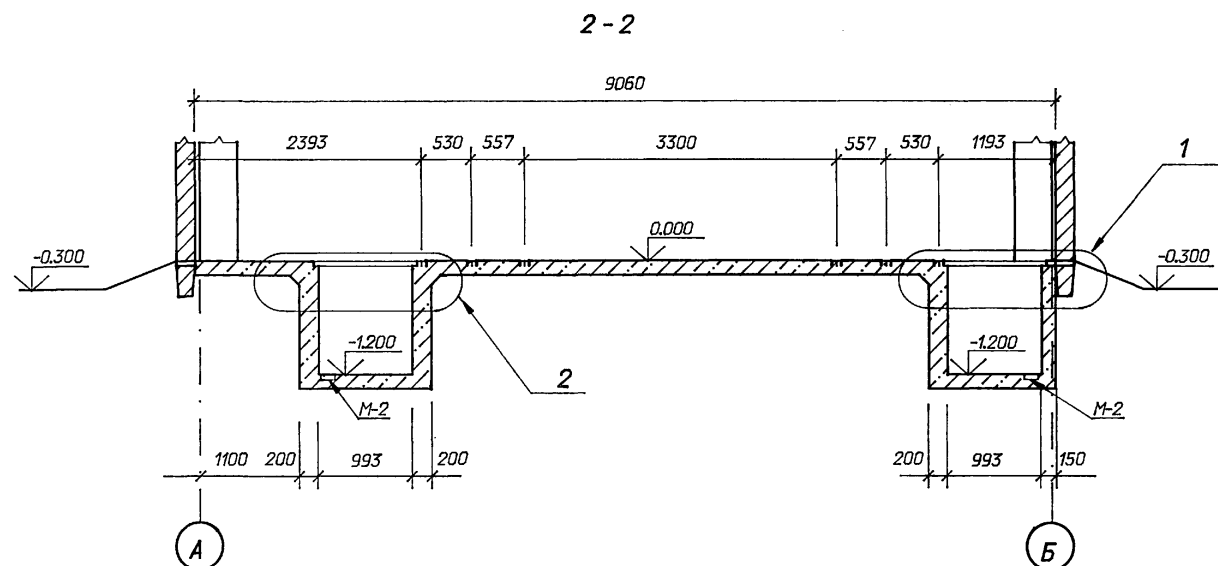
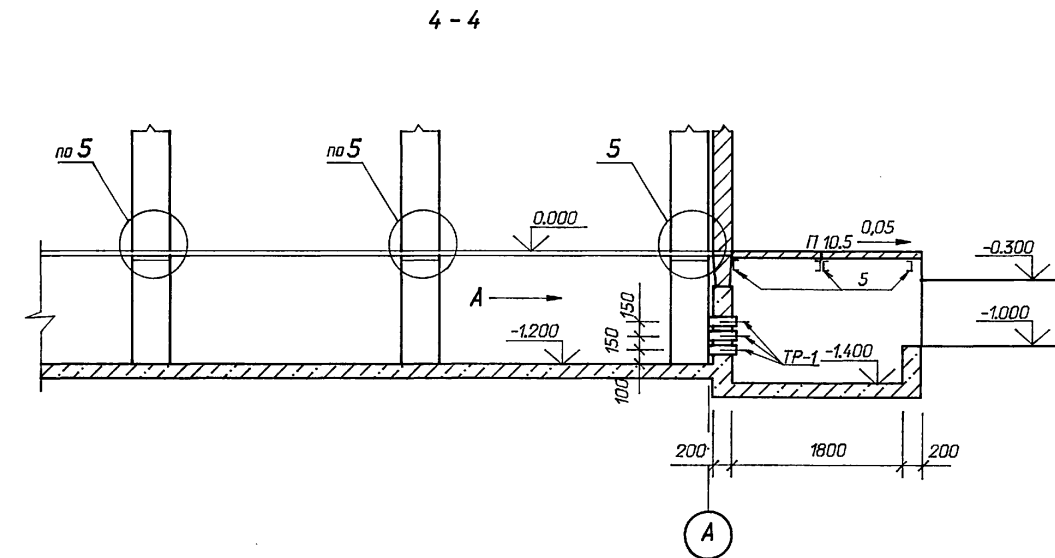
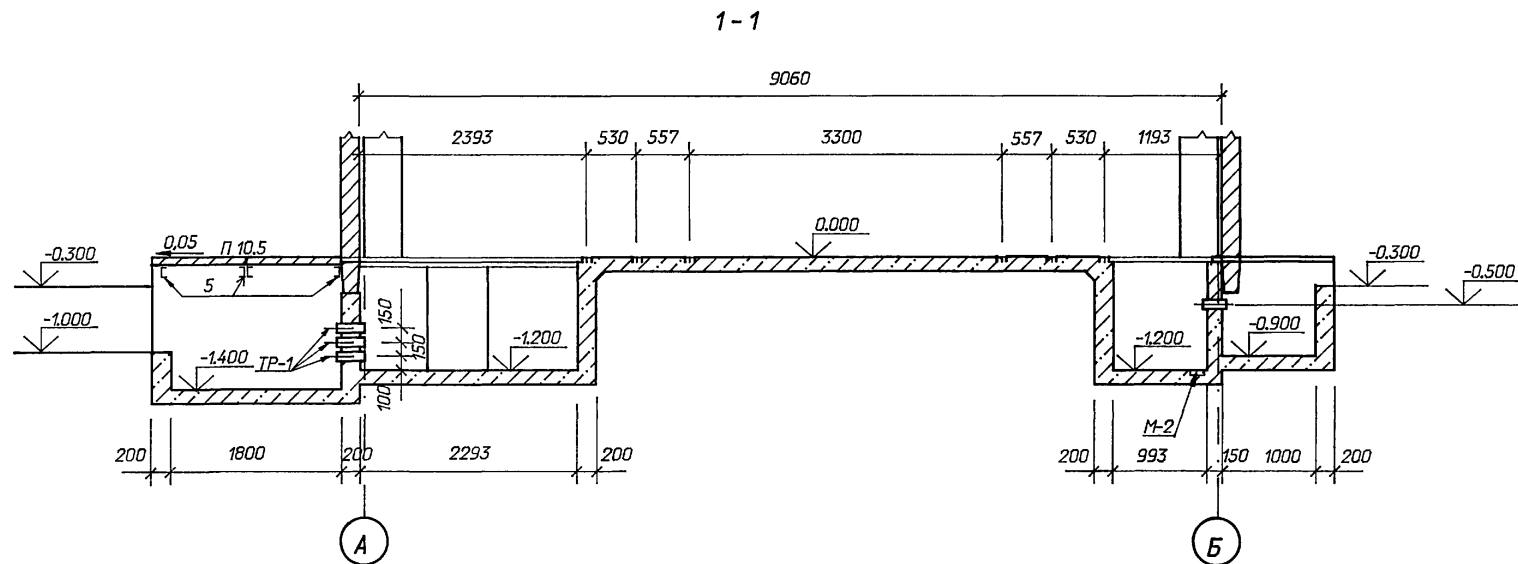
ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания  
и противопожарной перегородкой между секциями

3PY 10-9x18-ЖБ-31-1-КК-П

Схемы расположения каналов, прямков и асбестоцементных досок

Санкт-Петербург

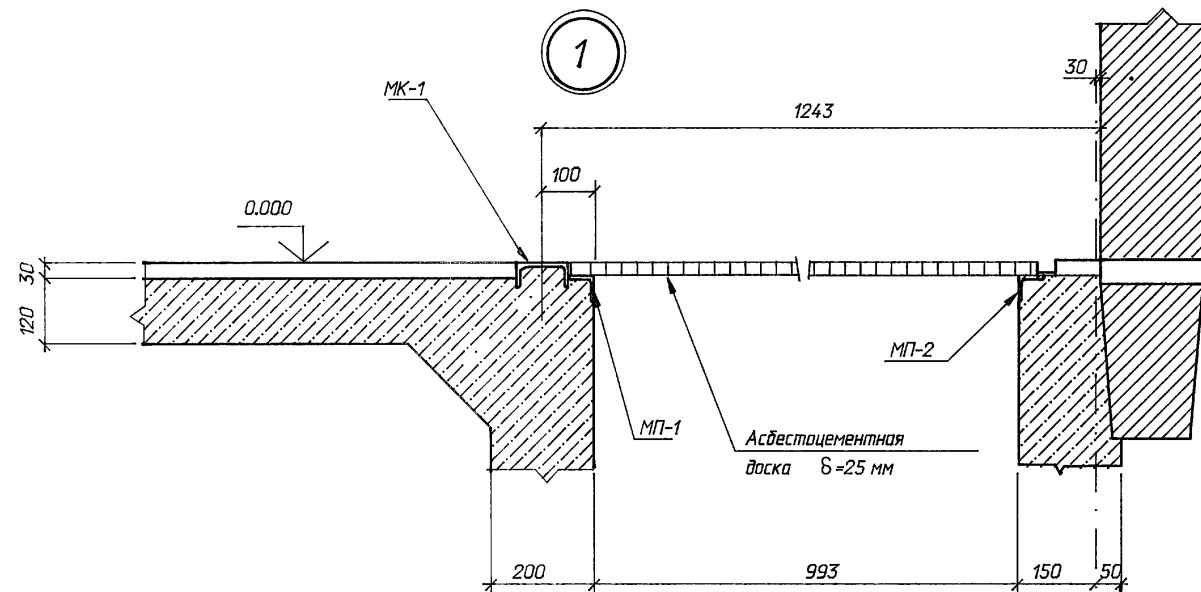
400236-02 26



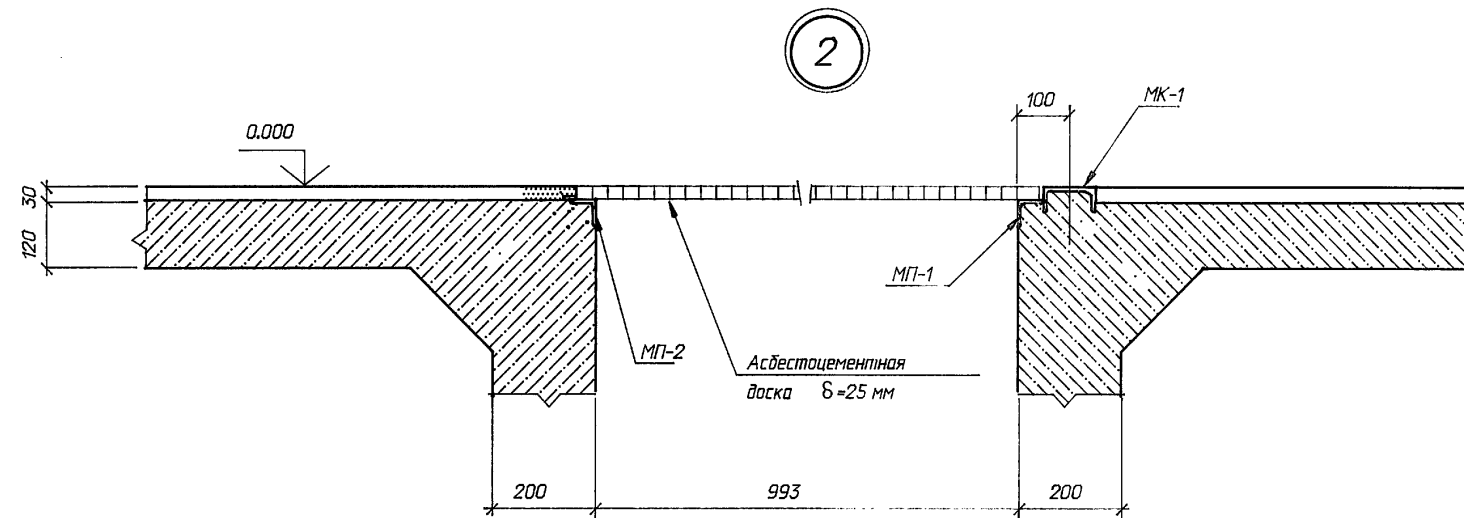
См. вместе с листами АС-16;18

Прибязан			
Ино.Н			

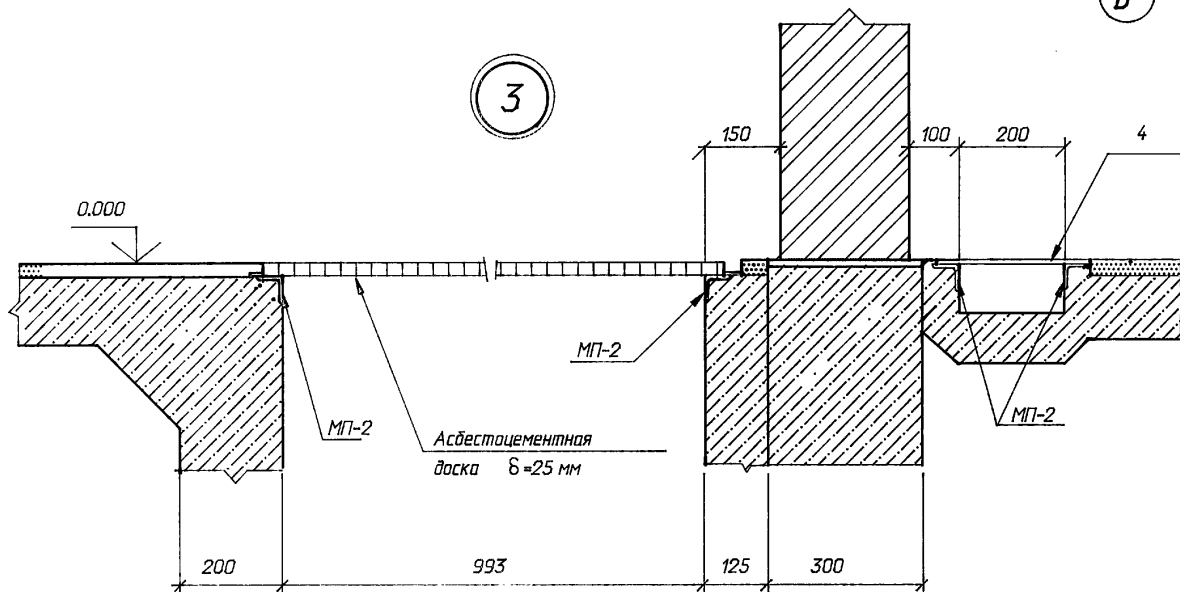
					ИЮН	
				407-3-645.94-АС		
				ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями		
Нач.отд	Роменский	<i>Григорьев</i>	02.94	Студия	Лист	Листов
Н. контр.	Лизунова	<i>Без</i>	02.94	Р	17	
ГИП стр.	Парфенов	<i>Р</i>	02.94			
Нач.гр.	Шленова	<i>Вин</i>	02.94			
				Схемы расположения каналов и приямков. Разрезы, сечения.		
				СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК		
				Санкт-Петербург		



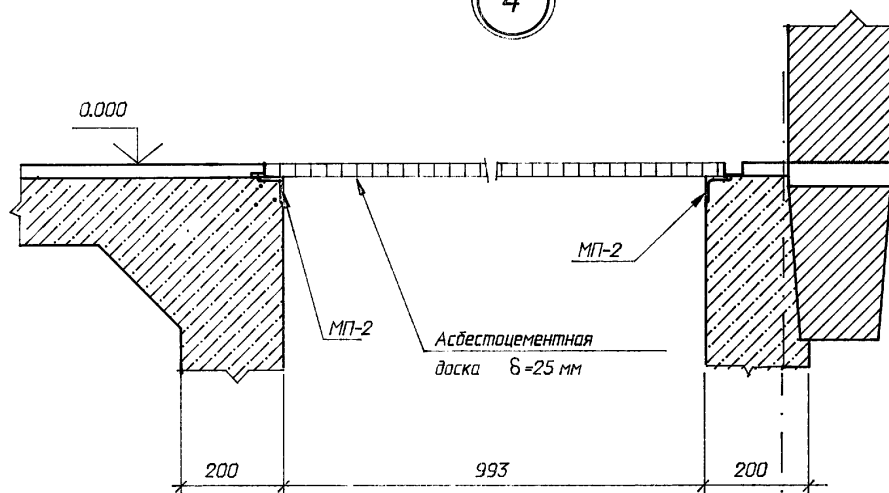
Б



Вид по "А"

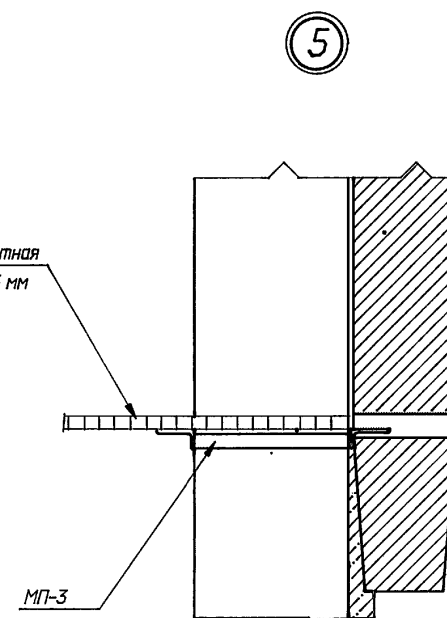


4

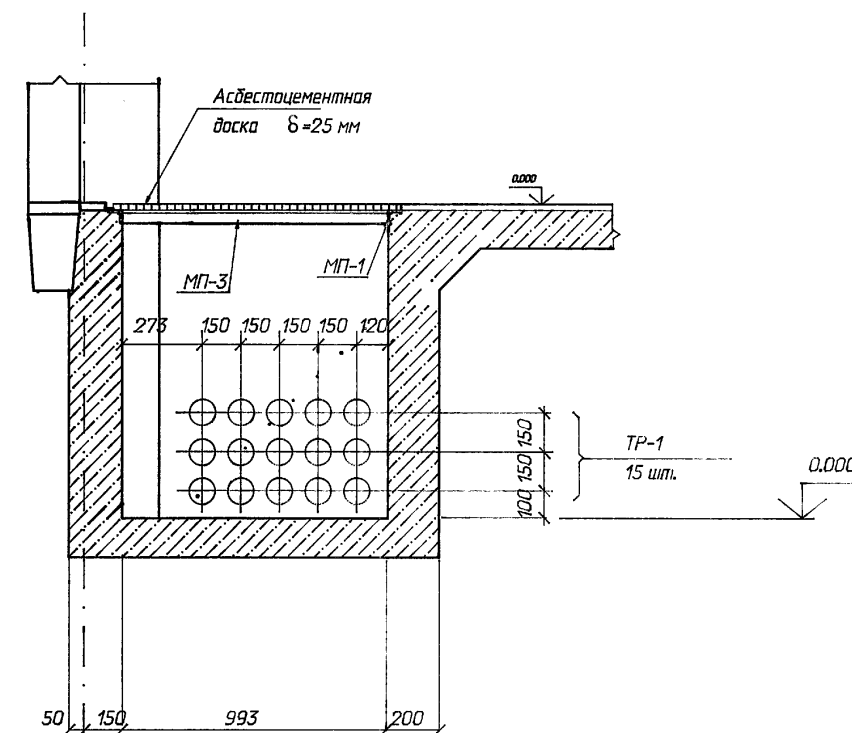


4

Асбестоцементная доска  $\delta=25$  мм



А



4

Привязан			
Инв. №			

407-3-645.94-АС			
ЗРУ 10 (6) кВ с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
Нач. отд.	Роменский	02.94	Стадия
Н. контр.	Лизина	02.94	Лист
Гл. стр.	Парфенов	02.94	Листов
Нач. гр.	Шленова	02.94	Р
Инж. 1к	Лизина	02.94	18
Схемы расположения каналов и приямков. Узлы 1...5.			
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Санкт-Петербург			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ВВ		
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 в аэродвигате	N	Схем. исполнение	ло-ла-же-ние	L м3/ч	P Па (кгс/м2)	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	N	Кол	Т-ра нагрева, С			Расход тепла ккал/ч	P кгс/м2
																	от	до			
В1-																					
В2	2	Помещение ЗРУ	ВКР.4.00.25.6	1	1	-	1350	(18)	910	АИР71А6У2	0,37	910	-	-	-	-	-	-	-		

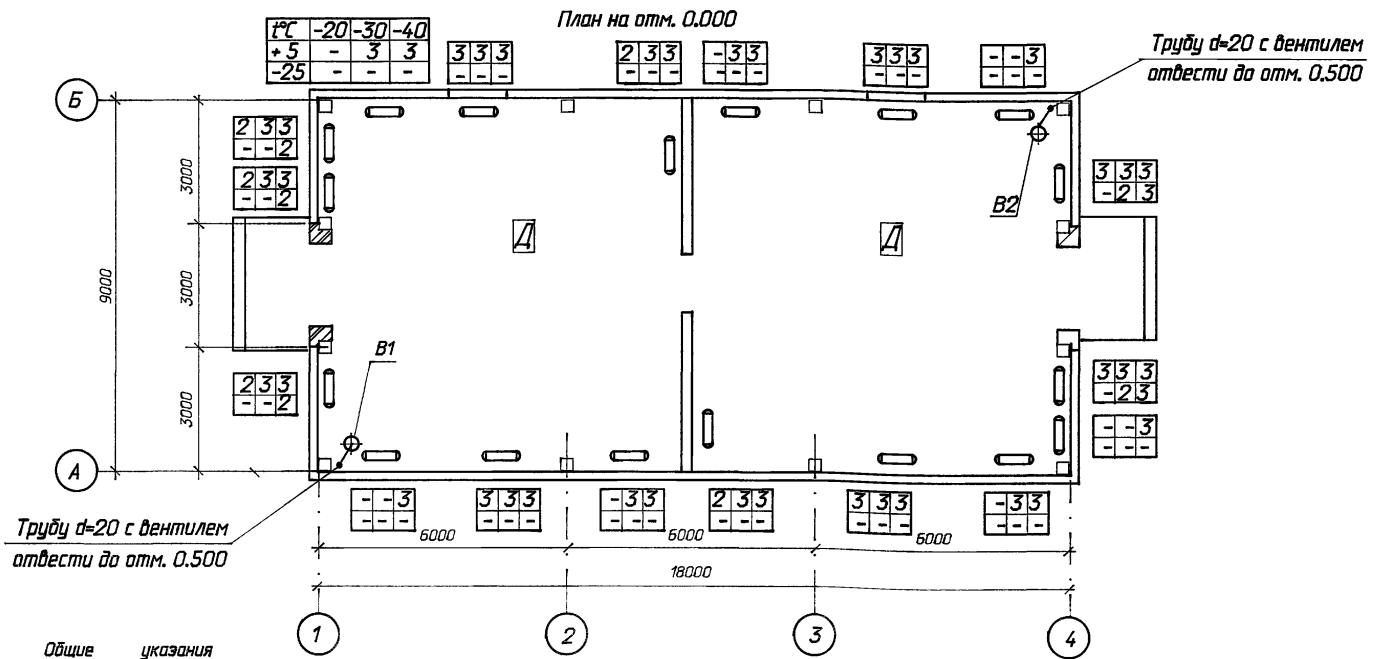
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м3	Периоды года при тх, С	Расход тепла Вт(ккал/час )				Расход холода Вт (ккал/ч)	Уста-новл. мощн. эл. двигат. кВт
			На отопле-ние	На венти-ляци	На горячее водоснаб-жение	Общий		
		-20	28000 (24140)	-	-	28000 (24140)	-	0,74
ЗРУ		-30	42000 (36210)	-	-	42000 (36210)	-	0,74
		-40	54000 (46550)	-	-	54000 (46550)	-	0,74

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожаро-опасным и взрывоопасным характером производства де-зопасна при соблюдении предусмотренных проектом ме-роприятий.

Главный инженер проекта *Лурье Д В*

Привязан:		
Инв.Н		
407-3-645.94-ОВ		
ЗРУ 10(Б) 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 10-9х18-ЖБ-31-2-КК-П		
Общие данные		
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4
СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Санкт-Петербург		



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°С, минус 30°С, минус 40°С.

Температура воздуха в помещении ЗРУ в холодный период года автоматически поддерживается минус 25 С, а на период ремонта температура поддерживается плюс 5 С включением вручную электропечей. Нагревательные приборы- электропечи ПЭТ-4. Электропечи после монтажа заземлить и окрасить эмалью за 2 раза.

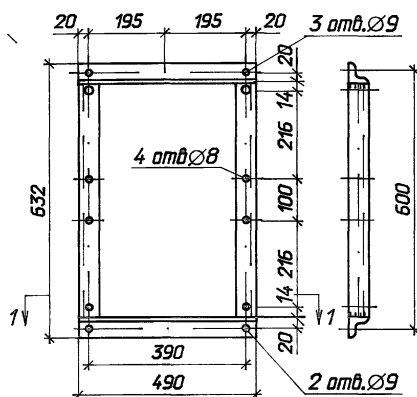
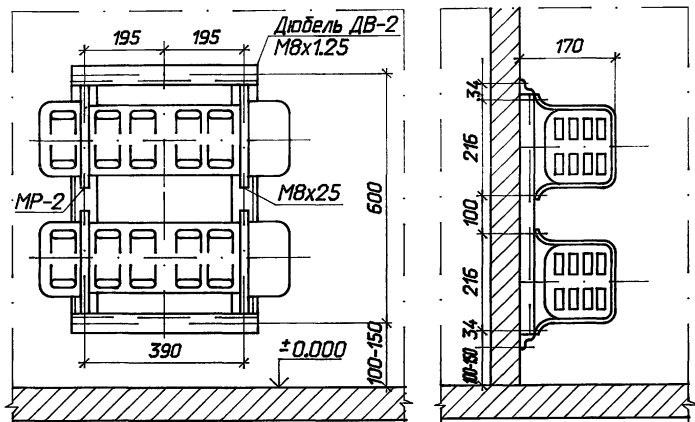
Вентиляция в помещении ЗРУ запроектирована аварийная, вытяжная, рассчитанная на пятикратный воздухообмен. Вытяжка осуществляется крышными вентиляторами.

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.Н		
407-3-645.94-ОВ		
ЗРУ 10(Б) 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 10-9х18-ЖБ-31-2-КК-П		
План на отм. 0.000		
Общие указания		
Стадия	Лист	Листов
Р	2	
СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Санкт-Петербург		

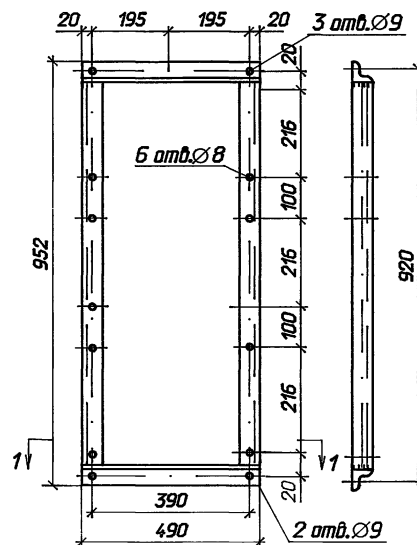
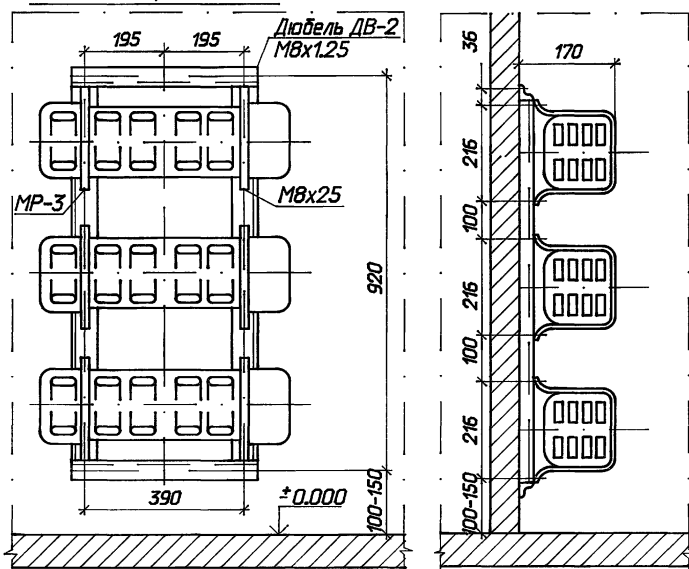
### Установка двух эл. печей



Прибыль			
Итого			

		407-3-645.94-0В	
		ЗРУ 10(В) кв с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями	
		ЗРУ 10-9х18-ЖБ-31-1-КК-П	
		Стадия	Лист
		Р	3
Нач.отд.	Раменский	Риско	04.94
ГИП	Льве	Риско	04.94
Нач. зр.	Денисова	Риско	04.94
Инженер	Кизменкова	Риско	04.94
		Установка и рамы для установки 2х электропечей.	
		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	

### Установка трех эл. печей



Привязан			
Итого			

				407-3-645.94-ОВ			
				ЗРУ 10(Б) кв с кабельными каналами внутри здания и противопожарной перегородкой между секциями			
				ЗРУ 10-9х18-ХБ-31-1-КК-П	Стадия	Лист	Листов
					Р	4	
				Установка и рамы для установок 3х электропечей	СВЭЗАПЭНЕРГОСТЕПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Наименов.	Раменский	<i>Данько</i>	04.94				
ГИП	Лычев	<i>Лычев</i>	04.94				
Нач. гр.	Денисова	<i>Денисова</i>	04.94				
Инженер	Кузьменкова	<i>Кузьменкова</i>	04.94				