Типовой проект

407-3-467.87

ЗАКРЫТОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО 6-10 кВ С КАБЕЛЬНЫМ ПОЛУЭТАЖОМ

ЗРУ10-(6×24)-2с

Альбом II

ЭП-1	Электротехнические чертежи	стр. 2-25
АС-1	Строительные чертежи	стр. 26-56
ЭП-2	Электротехнические чертежи	стр. 57-85
АС-2	Строительные чертежи	стр. 86-115
ОВ	Сантехнические чертежи	стр. 116-121

СФ ЦИТП 620062 г. Свердловск, ул. Чебышева, 4
Зак. 4292 инв. 2339-02 тираж 400
Сдано в печать 15.08.1988 Цена 9-34

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

Копир. Фолс Формат А3

Типовой проект
407-3-467.87
ЗАКРЫТОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО 6-10 кВ
С КАБЕЛЬНЫМ ПОЛУЭТАЖОМ
ЗРУ10-/6×24/-2с
Альбом II

Состав проекта:

Альбом I	Пояснительная записка.
Альбом II	Электротехнические чертежи. Строительные чертежи. Сантехнические чертежи.
Альбом III	Строительные изделия /из т.п. 407-3-466.87/.
Альбом IV	Сметная документация.

РАЗРАБОТАН
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР С
ПРОТОКОЛОМ ОТ 04.09.1987 г. N 38

ЗАМ ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА В.В. КАРПОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Н.А. ПИВОВАРОВА

2339/2

Привязан

Инв. №

Копировал Лопс

Формат А3

Альбом VI

407-3-467.87

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭПУ

Лист	Наименование	Примечание
1,2	ЗРУ 10-(6х24)-2с со шкафами КРУ серий К-104; К-105. Общие данные.	
3	Схемы запомнения шкафов вводов, секционирования и питания ТСН	
4	ЗРУ 10-(6х24)-2с на ток до 1600А. Расстановка шкафов КРУ.	
5	Спецификация оборудования и материалов.	
6	ЗРУ 10-(6х24)-2с на ток до 3150А. Расстановка шкафов КРУ.	
7	Спецификация оборудования и материалов.	
8	Схема освещения	
9	Освещение. Планы.	
10	Указания по выполнению. Освещения.	
11	Электрическое отопление и вентиляция	
12	Журнал силовых кабелей	
13	Установка шкафов КРУ серии К-104.	
14	Установка шкафов КРУ серии К-105	
15	Прокладка контрольных кабелей по шкафам КРУ	
16	Расстановка конструкций в кабельном полуэтаже. План и разрез А-А.	
17	Расстановка конструкций в кабельном полуэтаже. Разрез Б-Б, спецификация, указания.	
18	Схема размещения датчиков пожарной сигнализации.	

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружения с пожаро-опасными и взрывоопасными характером производств безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта — Н.А.Пивоварова
Главный инженер проекта привязывающей организации

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭП1.СО	Спецификация оборудования	
ЭП1.ВМ	Ведомость потребности в материалах для монтажных работ	

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

Инв. №				Привязан
Н.контр.	Карпов		9.89.87	ТП 407-3-467.87 ЭП1
				ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом
Гл.электр.	Фельдман		10.89.87	ЗРУ 10-(6х24)-2с со шкафами КРУ серий К-104 и К-105
Нач.отд.	Рыперский		9.89.87	
ГИП	Пивоварова		9.89.87	Общие данные (начало)
Вед.инж.	Карпов		9.89.87	
Инженер	Карпова		9.89.87	

Стадия	Лист	Листов
РП	1	18

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Кл. Формат А3

Общие указания

В состав данного комплекта включены чертежи двух вариантов компоновок ЗРУ 10 кВ с применением шкафов КРУ серий К-104 и К-105 изготовления Московского завода „Электрощит" Минэнерго СССР (на токи 1600 и 3150 А).

Здание рассчитано на установку четырех секций РУ 10кВ с общим количеством шкафов 48 штук, в том числе шкафов отходящих кабельных линий -30 штук. в ЗРУ на ток 1600 А и 45 и 27 соответственно в ЗРУ на ток 3150 А.

Чертежи разработаны на основании технической информации ОКИ.143.040 „Устройство комплектное распределительное К-104" Московского завода „Электрощит" 1986 г. и протокола технического совещания от 03.07.86. по вопросу применения в типовых проектах ЗРУ 10 (6) кВ шкафов КРУ серии К-105.

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-10 изготовления Московского завода „Электрощит" разрез А-А на чертежах расстановки шкафов КРУ (листы ЭП1-4 и ЭП-6), а также поз. 7 и 8 спецификации оборудования (листы ЭП1-5 и ЭП1-7) должны быть изменены.

В спецификацию оборудования (СО) включены оборудование и материалы, потребные для монтажа РУ по любой из двух компоновок. При привязке СО в конкретном проектировании следует иметь в виду:
-поз.1...9 - уточняются согласно спецификациям к чертежам (л.ЭП1-5,7)
-поз.12- уточняется ток пускателя в зависимости от температуры воздуха;
-поз.20- только при наличии на ПС аккумуляторной батареи;
-поз.22- уточняется количество в зависимости от температуры воздуха (43,44,45 шт - при минус 20,30,40°С соответственно);
-поз.27- только при отсутствии на ПС аккумуляторной батарей.
-поз.28,36 - уточняется количество в зависимости от температуры воздуха (в числителе - при минус 20°С, в знаменателе - при минус 30,40°С).

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Карпов		9.09.87
Гл.электр.	Фельдман		9.09.87
Нач.отд.	Романский		9.09.87
ГИП	Сибгарева		9.09.87
Вед.инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)- со шкафами КРУ серий К-104 и К-105

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
12374 тм-т2

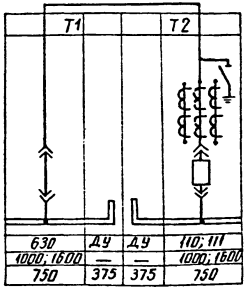
Копировал

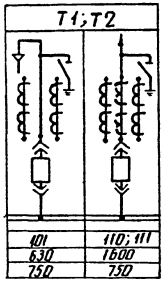
Формат А3

2554/2

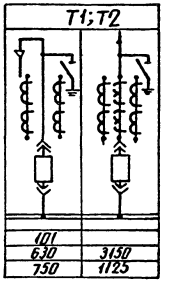
Альбом II

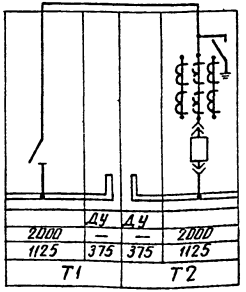
Типовой проект 407-3-467.87

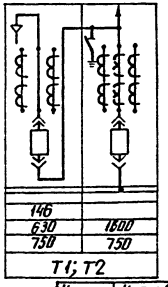


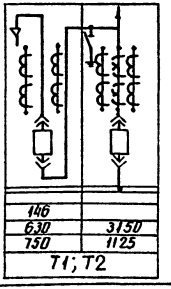


	Секционная связь	Ввод из шкафа К-104 с присоединением ТСН	Ввод из шкафа К-105 с присоединением ТСН
	а. со шкафами К-104	а. после выключателя	а. после выключателя
№ силового трансформатора	Т1 / Т2	Т1; Т2	Т1; Т2
Схемы первичных соединений			
№ схемы	630 / ДУ / ДУ / 110; 111	101 / 110; 111	101
Номинальный ток; А	1000; 1600 / — / — / 1000; 1600	630 / 1600	630 / 3150
Ширина шкафа, мм	750 / 375 / 375 / 750	750 / 750	750 / 1125
	б. со шкафами К-105	б. до выключателя	б. до выключателя
Схемы первичных соединений			
№ схемы	ДУ / ДУ	146	146
Номинальный ток, А	2000 / — / — / 2000	630 / 1600	630 / 3150
Ширина шкафа, мм	1125 / 375 / 375 / 1125	750 / 750	750 / 1125
№ силового трансформатора	Т1 / Т2	Т1; Т2	Т1; Т2









Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач. отд.	Роменский		9.09.87
ГИП	Пивоваров		9.09.87
Вед. инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Лыкасова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП1

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6х24)-2С со шкафами КРУ серий К-104, К-105

Схемы заполнения шкафов вводов, секционирования и питания ТСН

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. 12971пм-12 | Подпись и дата | Взам. инв. №

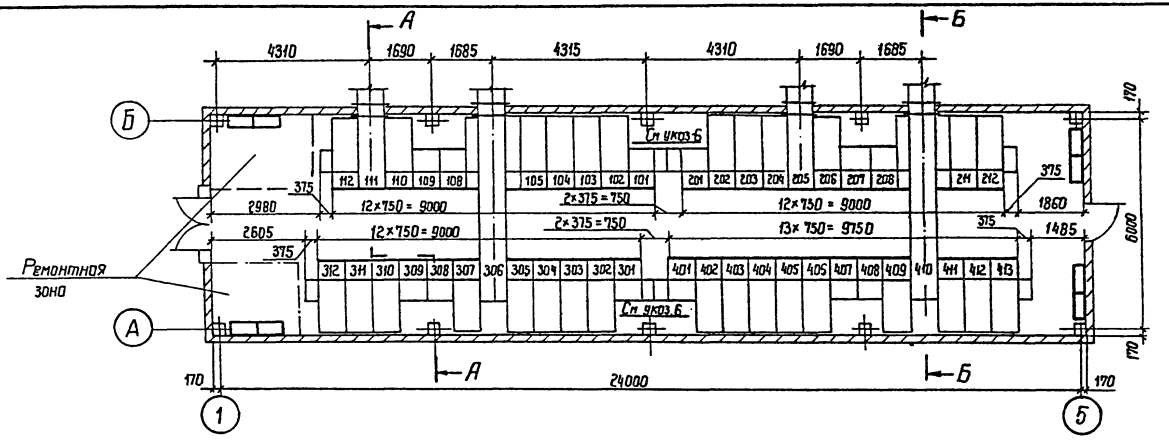
копир. Ан.

формат А3

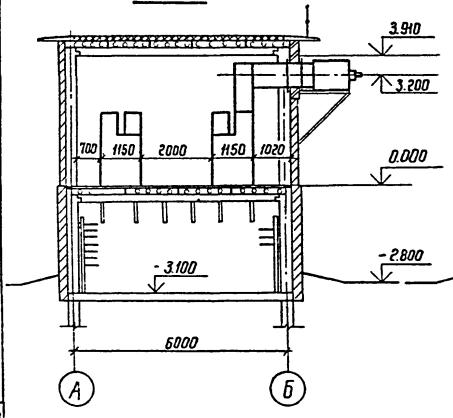
2339/2

Альбом II

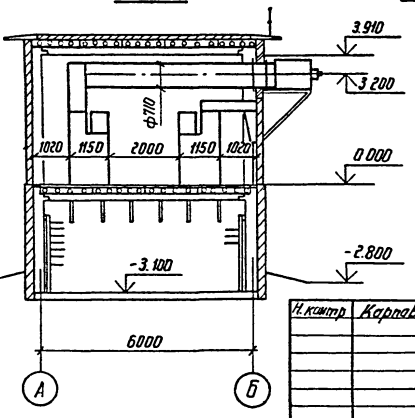
Типовой проект 407-3-467.87



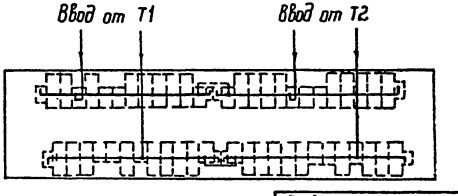
А-А



Б-Б



Схематический план расположения сборных шин



Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач. отд.	Роменский		9.09.87
Гип	Пивоварова		9.09.87
Вед. инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Лыкосова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП1

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6×24)-2с на ток до 1600А со шкафами КРУ серии К-104

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Расстановка шкафов КРУ

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Спецификацию и указания см. лист ЭП1-5

Инв. № подл. 12974 ТП-Т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир Фарк- Формат А3 2339/2

Альбом 1

Типовой проект 407-3-467.87

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с выключателем на ток 1600 А	4	840	111; 205 306; 410
2		Шкаф КРУ-10 секционной связи с выключателем на ток 1000 А	2	752	201; 301
3		Шкаф КРУ-10 секционной связи с разъединяющими контактами на ток 1000 А	2	548	101; 401
4		Шкаф КРУ-10 с шинными аппаратами.	8	533	109; 108; 208; 207; 308; 309; 407; 408
5		Шкаф КРУ-10 для питания трансформатора СН	2	698	112; 411
6		Шкаф КРУ-10 отходящих кабельных линий	31	698	
7	6 КИ.052.041-02	Шинный ввод 10 кВ к ближнему ряду на ток 1600 А	2	285	
8	6 КИ.052.042-01	Шинный ввод 10 кВ к дальнему ряду на ток 1600 А	2	436	
9		Секционная перемычка 10 кВ на ток 1000 А	2	195	См. указ. 6
10		Шкаф дугоуловителя	8	115	
11		Отдельно стоящий релейный шкаф	8		
12		Болт М16х20 ГОСТ 7798-70	96	0,058	Для крепл.
13		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	96	0,013	поз. 7; 8.

1. Заземление оборудования осуществляется путем присоединения к закладным швеллерам под шкафы КРУ и к обрамлениям проемов стальной полосой сечением 30×4 мм² с последующим присоединением этих элементов с двух сторон здания ЗРУ к общему контуру заземления подстанции.
2. Входная дверь и ворота могут располагаться зеркально в зависимости от компоновки подстанции.
3. Цифры на плане и в графе „примечание" соответствуют принятой нумерации шкафов КРУ.
4. Шинный ввод крепить с помощью фланца, поставляемого заводом-изготовителем, к закладным уголкам обрамления проема, просверлив в них отверстия М16 в соответствии с их расположением на фланце. Для уплотнения поставить резиновую прокладку толщиной 3 мм.
5. Количество шкафов КРУ с шинными аппаратами (поз. 4), шкафов отходящих кабельных линий (поз. 6), а также отдельно стоящих релейных шкафов (поз. 11) уточняется при конкретном проектировании.
6. Секционная перемычка на плане расстановки шкафов КРУ условно не показана.
7. План расстановки шкафов КРУ см. лист ЭП1-4.

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов	[подпись]	9.09.87
Нач. отд.	Романский	[подпись]	9.09.87
ГИП	Пивоварова	[подпись]	9.09.87
Вед. инж.	Карпов	[подпись]	9.09.87
Инженер	Карпова	[подпись]	9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10(6×24)-2с на ток до 1600 А со шкафами КРУ серии К-104

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Спецификация оборудования и материалов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

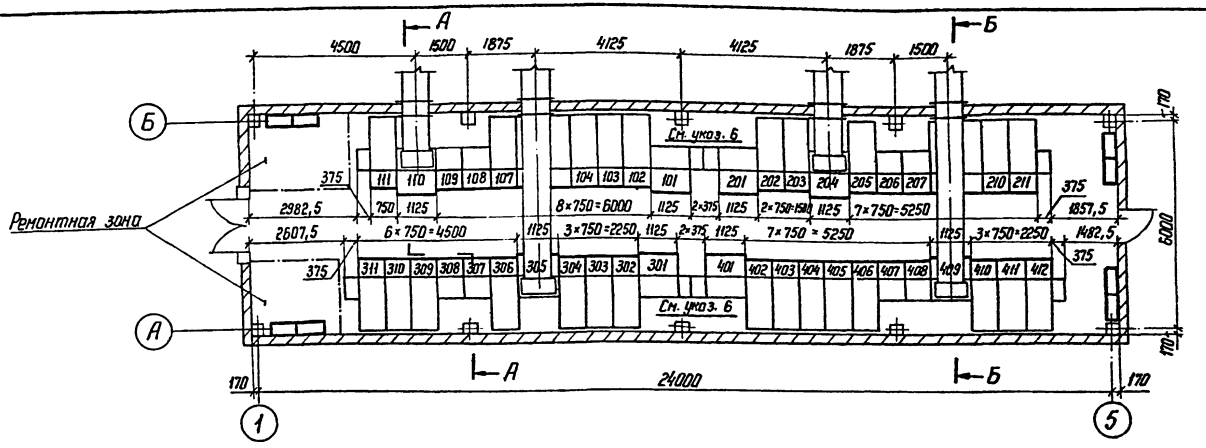
Копировал: [подпись] формат А3

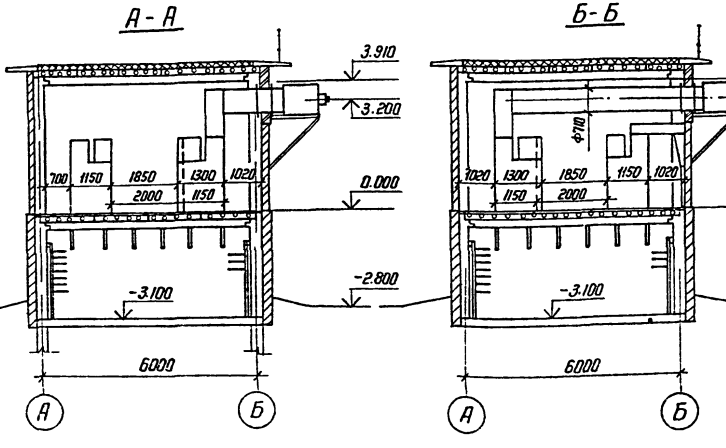
2339/2

Инв. № подл. 12974 т-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

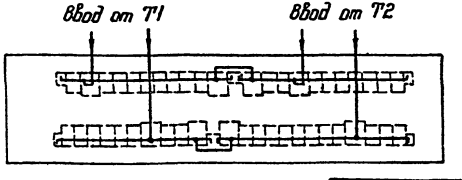
Альбом III

Типовой проект 407-3-467.87





Схематический план расположения сборных шин



Спецификацию и указания см. лист ЭП1-7

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач. отд.	Романский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед. инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Лыкосова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с из ток до 3150 А со шкафами КРУ серий К-104, К-105

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Расстановка шкафов КРУ

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир 16

Формат А3

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

12374 ТМ-Т.2

2534/2

Альбом 4

Типовой проект 407-3-467.87

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода			
		с выключателем на			110; 204;
		ток 3150А серии К-105	4		305; 409
2		Шкаф КРУ-10 секционной			
		связи с выключателем			
		на ток 2000А серии К-105	2		201; 304
3		Шкаф КРУ-10 секционной			
		связи с разъединяющими			
		контактами			
		на ток 2000А серии К-105	2		101; 401
4		Шкаф КРУ-10 с шинными			108; 109; 206; 207
		аппаратами	8	533	308; 307; 407; 408
5		Шкаф КРУ-10 для питания			
		трансформатора СН	2	698	111; 410
6		Шкаф КРУ-10 отходящих			
		кабельных линий	27	698	
7	6КИ.052.041-01	Шинный ввод 10кВ к			
		ближнему ряду на			
		ток 3150А	2	285	
8	6КИ.052.042	Шинный ввод 10кВ к			
		дальнему ряду на			
		ток 3150А	2	436	
9		Секционная перемычка			
		10кВ на ток 2000А	2	195	См. указ. 6
10		Шкаф дугозащиты	4	115	
11		Отдельно стоящий			
		релейный шкаф	8		
12		Болт М16х20 ГОСТ 7798-70	96	0,058	Для крепл.
13		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	96	0,013	поз. 7; 8

1. Заземление оборудования осуществляется путем присоединения к закладным швеллерам под шкафы КРУ и к обрамлениям проемов стальной полосой сечением 30х4 мм² с последующим присоединением этих элементов с двух сторон здания ЗРУ к общему контуру заземления подстанции.
2. Входная дверь и ворота могут располагаться зеркально в зависимости от компоновки подстанции.
3. Цифры на плане и в графе „примечание" соответствуют принятой нумерации шкафов КРУ.
4. Шинный ввод крепить с помощью фланца, поставляемого заводом-изготовителем, к закладным уголкам обрамления проема, просверлив в них отверстия М16 в соответствии с их расположением на фланце. Для уплотнения поставить резиновую прокладку толщиной 3мм.
5. Количество шкафов КРУ с шинными аппаратами (поз. 4), шкафов отходящих кабельных линий (поз. 6), а также отдельно стоящих релейных шкафов (поз. 11) уточняется при конкретном проектировании.
6. Секционная перемычка на плане расстановки шкафов КРУ условно не показана.
7. План расстановки шкафов КРУ см. лист ЭП1-6.

Привязан

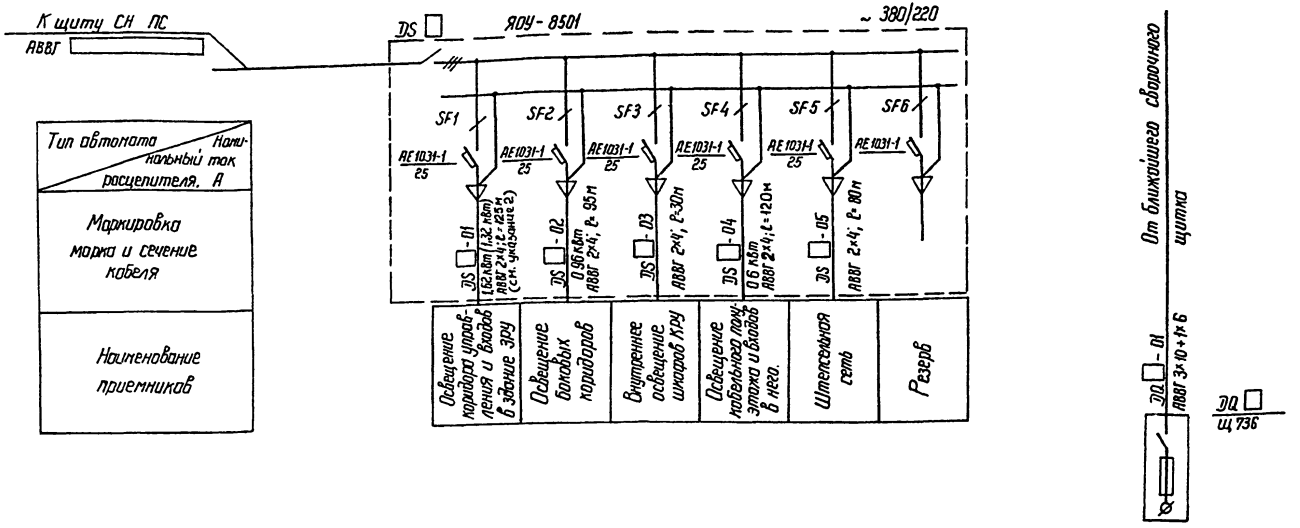
Инв. №

Н.контр.	Карпов		9.09.87	ТП 407-3-467.87 ЭП1	
				ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом	
				ЗРУ10-(6х24)-2с на ток до 3150А со шкафами КРУ серий К-104, К-105	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Нач.отд.	Раменский		9.09.87		
ГИП	Пивоварова		9.09.87	Спецификация оборудования и материалов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Ведущ.	Карпов		9.09.87		
Инженер	Карпов		9.09.87		

Инв. № подл. | 12974тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Кар

Формат А3



1. Сеть аварийного освещения подключить к щиту СН подстанции.
2. В скобках указана мощность, потребляемая на освещение ЗРУ при наличии на подстанции аккумуляторной батареи.

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
12974 тн-12		

Привязан

Инв. №

Н контр	Карпов		9.09.87
Нач отд	Роменский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед инж	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП1

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2С со шкафами КРУ серий К-104; К-105

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

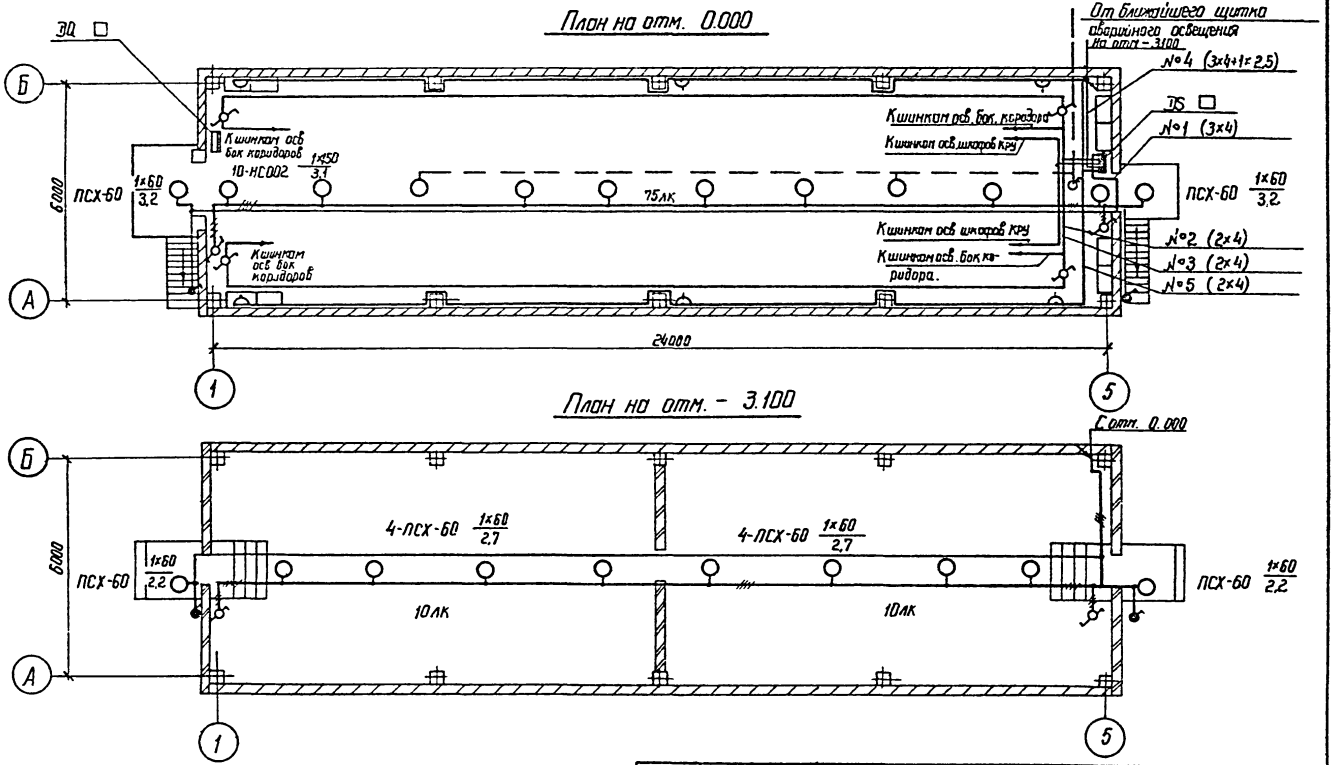
Схема освещения

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

2339/2 копир. Феск- формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87



1. Схему освещения ЗРУ см. лист ЭП1-8
2. Указания по выполнению освещения см. лист ЭП1-10

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач отд	Роменский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед. инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-467.87 ЭП1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6х24)-2С со шкафами КРУ серий К-104, К-105

Освещение. Планы.

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

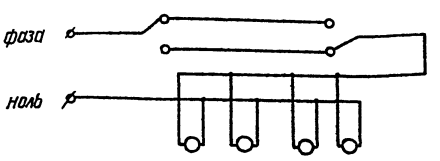
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12974ТМ-72		

2339/2 копир. Феоктов формат А3

1. Нормы освещенности помещений приняты согласно СНиП II-4-79.
2. Напряжение сети освещения: рабочего и аварийного в нормальном режиме 380/220 (фаза-ноль); аварийного в аварийном режиме-220В постоянного тока (автоматически переключается на щите СН); ремонтного – 12В от переносного трансформатора.
3. При отсутствии на подстанции 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. При расположении входных дверей с другой стороны сеть освещения выполняется зеркально.
6. Высота установки штепсельных розеток – 0,8 м от пола; выключателей – 1,5 м; щитков – 1,8м
7. Допускается тросовая подвеска кабеля освещения с использованием монтажных изделий, выпускаемых предприятиями ВО „Союзэлектромонтаж" Минэнерго СССР.
8. Все части, подлежащие заземлению, присоединяются к внутреннему контуру заземления ЗРУ.
9. Освещение боковых коридоров выполняется с помощью ламп накаливания мощностью 60 Вт, поставляемых комплектно со шкафами КРУ (на чертеже не показаны). Для обеспечения нормированной освещенности требуется установить 12 ламп.
10. Спецификацию оборудования см. ЭП.СО. листы 2,3
11. Схему освещения ЗРУ см. лист ЭП1-8.
12. Планы освещения ЗРУ см. лист ЭП1-9.

Схема управления освещением с двух мест



Привязан

Инв. №

Н.контр.	Карлов		9.09.87
Нач.отд	Репенский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Ведущ. инж.	Карлов		9.09.87
Инженер	Карлова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП1

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полузаглублением

ЗРУ 10-(6×24)-2С со шкафами КРУ серий К-104, К-105

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Указания по выполнению освещения

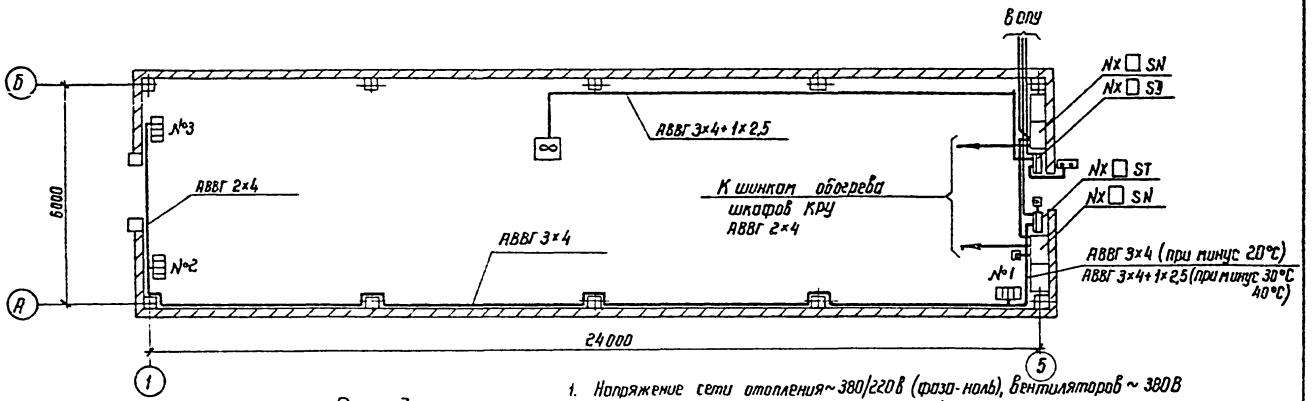
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

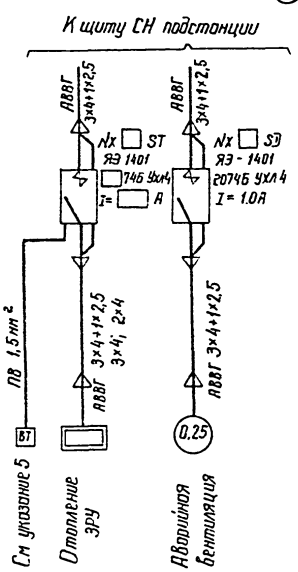
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
ПЭП/Пл-12

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87





Распределение электропечей по фазам

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей: № секции 1	2	3	Всего сручн. упр.
Минус 20°С	А-0	—	—	2р	5
	В-0	—	3р	—	5р
	С-0	—	—	—	
Минус 30°С	А-0	1	—	—	6
	В-0	—	3р	—	
	С-0	—	—	1+1р	4р
Минус 40°С	А-0	2	—	—	8
	В-0	—	1+2р	—	
	С-0	—	—	2+1р	3D

1. Напряжение сети отопления ~380/220 В (фаза-ноль), вентиляторов ~ 380 В
2. Количество и расстановка электропечей приняты по сантехническим чертежам.
3. При расположении входных дверей с другой стороны сеть отопления и вентиляции выполняется зеркально.
4. Высота установки вне помещения кнопки управления - 1.8 м от отметки обслуживания
5. При температуре окружающей среды минус 20°С датчик температуры не устанавливается.
6. Место выхода кабелей показано условно и зависит расположения ОПУ на территории подстанции.
7. Кожухи электроприемников соединить с внутренним контуром заземления по месту.
8. Подключение электропечей с ручным управлением (Р) к магистральной сети отопления выполняется через штепсельные розетки.

Н. контр.	Карпов	[подпись]	9.09.87
Нач отд.	Роменский	[подпись]	9.09.87
ГИП	Пивоварова	[подпись]	9.09.87
Вед инж.	Карпов	[подпись]	9.09.87
Инженер	Карпова	[подпись]	9.09.87

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-467.87 ЭП1

ЭРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЭРУ 10 - (6×24) - 2С со шкафами КРУ серий К-104, К-105

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Электрическое отопление и вентиляция

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12974тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

2339/2 копир. Феок- формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

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
		ААШВу-1		Щит СН 380/220В подстанции. Панель №	Щиток осветительный DS			
Освещение „DS"	DS-01	АВВГ	2×4	Щиток осветительный DS гр. №1	Освещение коридора управления	125		
	DS-02	АВВГ	2×4	Щиток осветительный DS гр. №2	Освещение боковых коридоров	95		
	DS-03	АВВГ	2×4	Щиток осветительный DS гр. №3	Внутреннее освещение шкафов КРУ	30		
	DS-04	АВВГ	2×4	Щиток осветительный DS гр. №4	Освещение кабельного полуэтажа	120		
	DS-05	АВВГ	2×4	Щиток осветительный DS гр. №5	Штепсельная сеть	80		
Сварка „DQ"	DQ-01	АВВГ	3×10+1×6	Ближайший сварочный щиток	Сварочный щиток DQ			
Вентиляция „SD"	SD-01	АВВГ	3×4+1×2,5	Щит СН 380/220В подстанции. Панель №	Ящик управления NX SD			
	SD-02	АВВГ	3×4+1×2,5	Ящик управления NX SD	Электродвигатель вентилятора	25		
Отопление „ST"	ST-01	АВВГ	3×4+1×2,5	Щит СН 380/220В подстанции. Панель №	Ящик управления NX ST			
		АВВГ	3×4+1×2,5	Ящик управления NX ST	К электропечам	15		при минус 30-40°С
		АВВГ	3×4	Ящик управления NX ST	К электропечам	15		при минус 20°С
		АВВГ	3×4		К электропечам	35		
		АВВГ	2×4		К электропечам	20		
Обогрев релейных отсеков и ОРШ „SN"	SN-01	АВВГ	3×4	Щит СН 380/220В подстанции. Панель №	Ящик управления NX SN (ОРШ)			
	SN-02	АВВГ	2×4	Ящик управления NX SN (ОРШ)	Шинки обогрева релейных отсеков I, II с	20		
	SN-03	АВВГ	2×4	Ящик управления NX SN (ОРШ)	Ящик управления NX SN (ОРШ) III, IV с	10		
	SN-04	АВВГ	2×4	Ящик управления NX SN (ОРШ)	Шинки обогрева релейных отсеков III, IV с			

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

12976ТМ-12

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		9.08.87
Нач. отд.	Раненский		9.08.87
ГИП	Пивоваров		9.08.87
Вед. инж.	Карпов		9.08.87
Инженер	Карпова		9.08.87

ТП 407-3-467.87 ЭП1

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2С со шкафами КРУ серий К-104, К-105

Журнал силовых кабелей

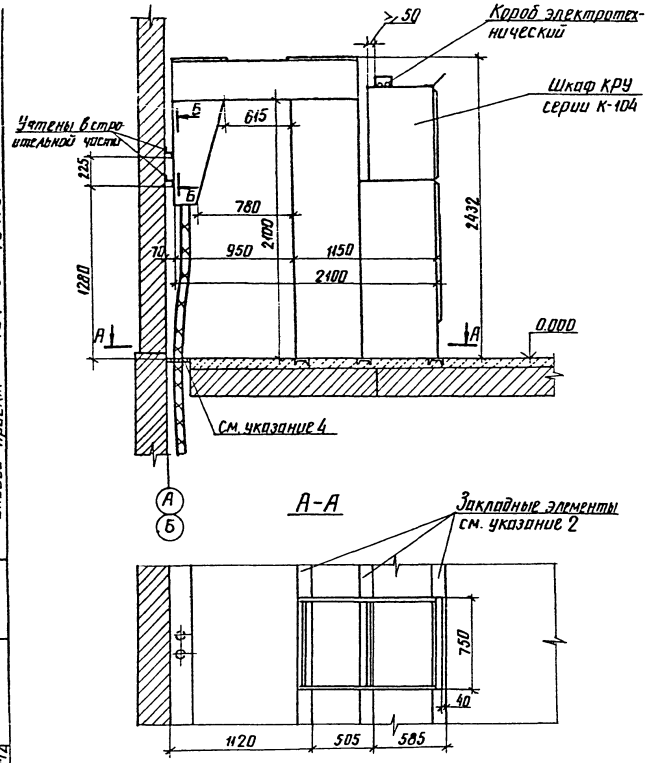
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

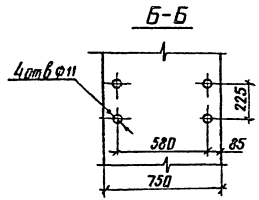
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Анна

формат А3

2334/2





1. Опорную раму шкафа КРУ приварить к закладным элементам прерывистым швом по ГОСТ 5264-80; $h_{шва}$=5мм.
2. Закладные элементы учтены в строительной части проекта.
3. Количество кабелей показано условно
4. Отверстия в асбестоцементных плитах (учтены в строительной части проекта) для прокладки силового кабеля 6(10)кВ выполнять по месту с последующей заделкой неплотностей несгораемым материалом в соответствии со СНиП 3.05.06-85 п. 365.

Альбом

Типовой проект 407-3-467.87

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12974ТМ-Т2		

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач. отд.	Роменская		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед. инж.	Карпов		9.09.87

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-467.87 ЭП1

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серий К-104, К-105

Установка шкафов КРУ серии К-104

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

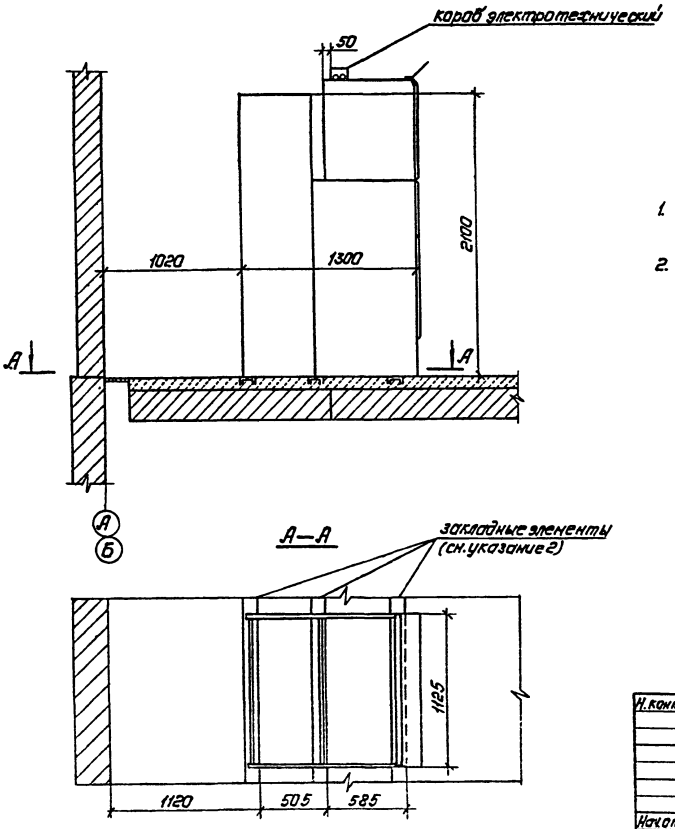
копир Аня

формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87



1. Опорную рану шкафа КРУ приварить к закладным элементам прерывистым швом по ГОСТ 5264-80; $h_{шва}$ = 5мм.
2. Закладные элементы учтены в строительной части проекта.

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Карпав			ТП 407-3-467.87 ЭП1	
				ЗРУ 6-10кв с кабельным полуэтажом.	
				ЗРУ 10-(6к.24)-2с со шкафами КРУ серий К-104, К-105	Стадия: РП; Лист: 14; Листов:
Нач.отд.	Роменский		9.09.87		
ГИП	Пивоваров		9.09.87	Установка шкафов КРУ серии К-105.	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград
Вед.инж.	Карпав		9.09.87		

Инв. № подл. | 12974ТМ-ТС | Подпись и дата | Взам. инв. №

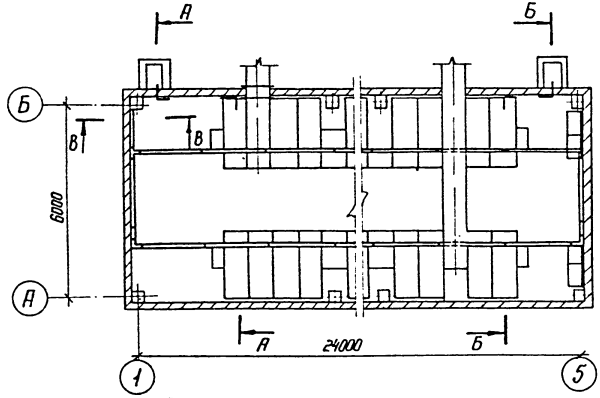
Копировал: Палас

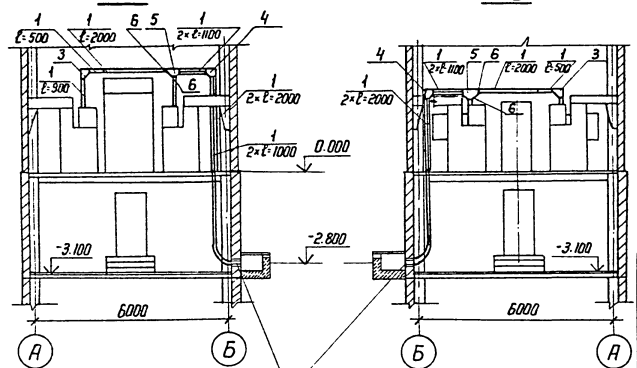
Формат: А3

Альбом II

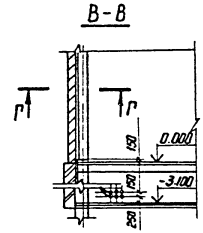
Типовой проект 407-3-467.87

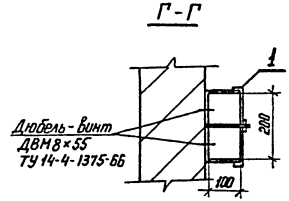
Инв. № подл. | 12974тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №





Трубы асбестоцементные Ф 100 (уточнены в строительной части проекта) см указание 3





1. По согласованию с заводами - изготовителями контрольные кабели прокладываются по релейным отсекам шкафов КРУ и по стенам в электротехнических стальных коробах. Крепление коробов к стенам выполняется с помощью дюбель-винтов.
2. При меньшем количестве шкафов КРУ на секции крепление короба с кабелями осуществляется на подвесках, закрепляемых в покрытии ЗРУ, при этом необходимо в конкретных проектах предусмотреть дополнительные закладные элементы в плитах покрытия.
3. После прокладки кабелей концы труб должны быть уплотнены несгораемым и легкопробиваемым материалом (тощий бетон, асбест, шлакоата и пр.)
4. Кабели в коробе на разрезе Г-Г условно не показаны.
5. Номера позиций соответствуют номерам позиций спецификации оборудования ЭМ1СО раздел „Оборудование, поставляемое подрядчиком".

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач. отд.	Ратенский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед. инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серий К-104, К-105

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Прокладка контрольных кабелей по шкафам КРУ

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

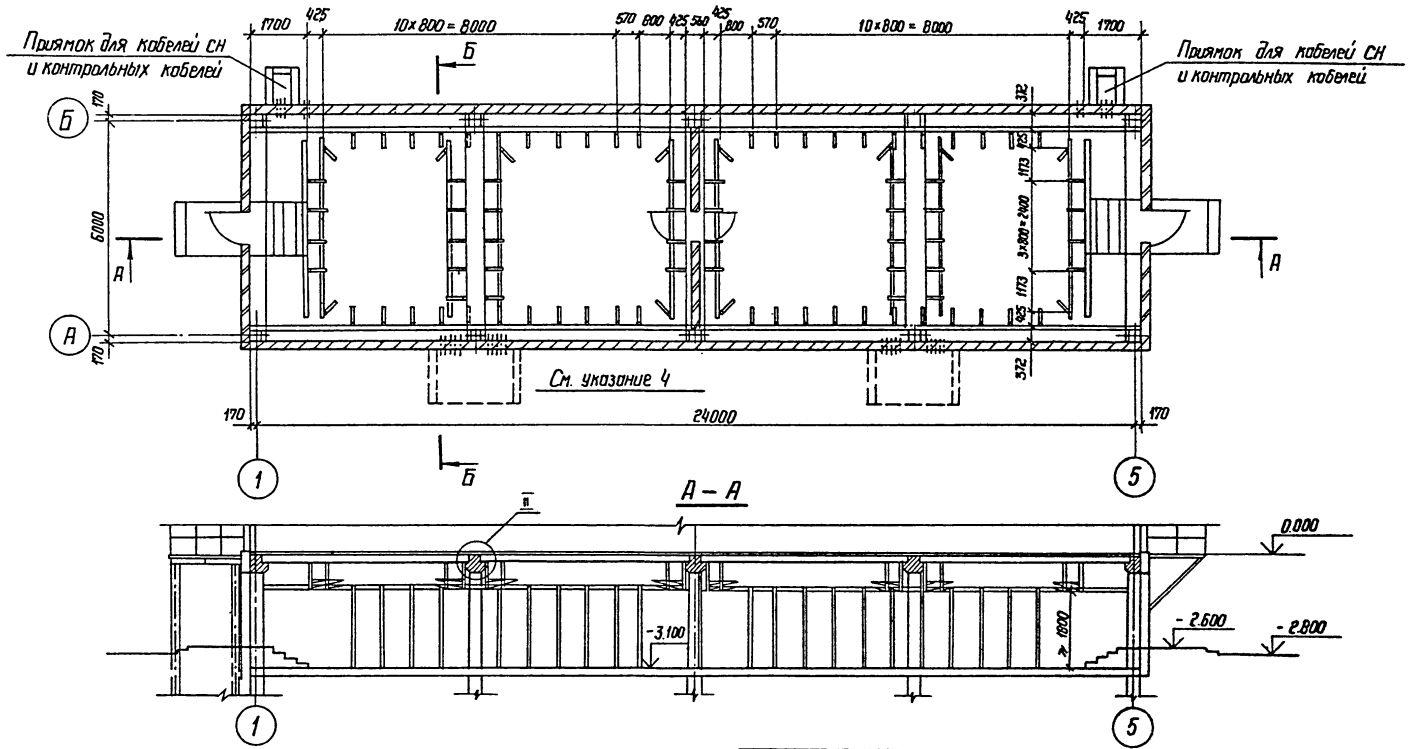
Копировал

Формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3 - 467.87



Разрез Б-Б, спецификацию и указания см. лист ЭП1-17

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач отд	Роменский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед инж	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

Привязан

Инв. №

ТП 407-3 - 467.87 ЭП1

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2С со шкафами КРУ серии К-104, К-105

Расстановка конструкций в кабельном полуэтаже. План и разрез А-А

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

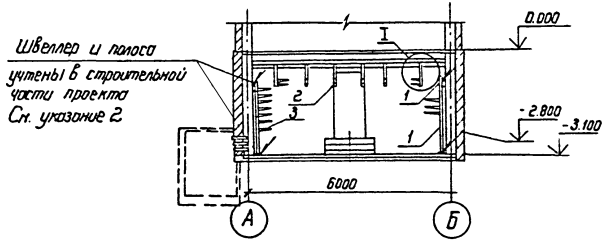
Инв. № подл. 12974ТН-Т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

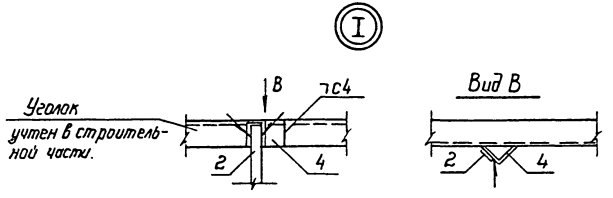
2339/2 копир Фрейк формат А3

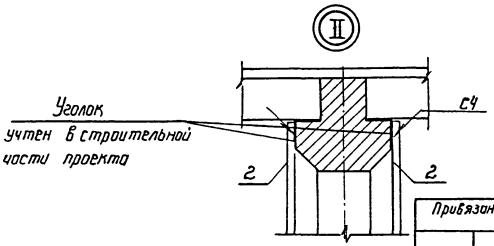
Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Б-Б







Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Стойка С-1200УХЛ2			
		ТУ 34-43-10683-84Е	88	2,54	
2		Стойка С-800 УХЛ2			
		ТУ 34-43-10683-84Е	48	1,70	
3		Консоль К-450 УХЛ2			
		ТУ 34-43-10683-84Е	312	0,82	
4		Уголок $\frac{6\text{-}75\times75\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72^*}{Ст3сп\ ГОСТ\ 535\text{-}79^*}$			
		L=70	12	0,41	

1. План расстановки кабельных конструкций и разрез А-А см. лист ЭП1-16.
2. Заземление кабельных конструкций выполняется путем присоединения их к заземляющему устройству ЗРУ с использованием опорных швеллеров и закладных полос.
3. Количество кабельных конструкций уточняется при конкретном проектировании.
4. Сооружения для приема кабелей 10кВ (приямки или колодцы) в объем данного проекта не входят; они должны разрабатываться при конкретном проектировании в зависимости от вида внешних кабельных коммуникаций.
5. Сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-80.

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач отд.	Роменский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед инж	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серий К-104, К-105

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Расстановка конструкции в кабельном полуэтаже. Разрез Б-Б, спецификация, указания

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

Инв. №

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 12974ТН-72

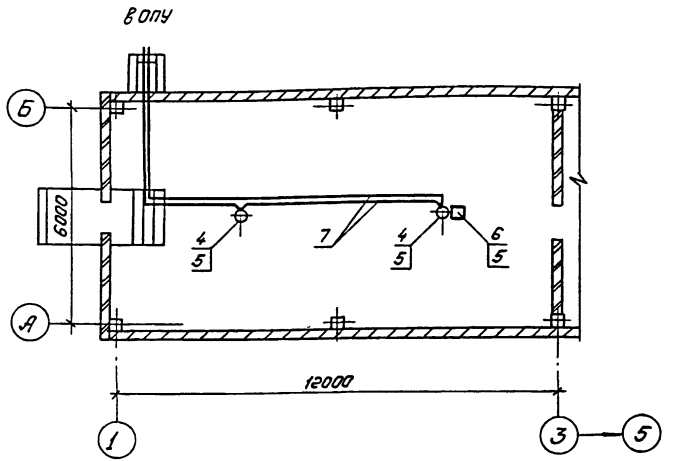
2339/2 Копир. Фекл- Формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Инв.№ подл. | 1297ТМ-ТС | Подпись и дата | Взам.инв.№

План кабельного полуэтажа (один отсек).



1. Установку извещателей в кабельном полуэтаже выполнить в соответствии с требованиями СНиП 2.04.09-84.
2. Извещатели не должны размещаться вблизи ламп освещения.
3. Размещение аппаратуры пожарной сигнализации и ввод провода в ОПУ в осях 3-5 выполняется зеркально.

Спецификация (на два отсека).

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1		Пульт пожарной			
		сигнализации типа			
		ППС-1.	1	0,3	
2		Блок питания типа			
		КВ-24Н			Находят.
		ТУ25-07-21.	1		ся в ОПУ
3		Автоматический вы-			
		ключатель типа			
		АП50-2МТ.	2		
4		Извещатель пожарный			
		комбинированный			
		типа ДИП-1			
		ТУ ДВ. 2.402.006.ТО	4		
5		Резистор типа МЛТ-0,5			
		2кОм ГОСТ 7113-77	6		
6		Реле промежуточное типа			
		РЭС-22/РФ 4500 131/112-24В	2		
7		Провод телефонный			
		ТРП 2х0,5.			

Н.контр.	Карпов			ТП 407-3-467.87 ЭП1
				ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом.
Нач.отд.	Ременский			3РУ10-(6х24)-2с со шкафами КРУ серий К-104, К-105.
ГИП	Пивоваров			Схема размещения датчиков пожарной сигнализации.
Вед.инж.	Карпов			
Инженер	Карпова			

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан:

Инв.№

Копировал: Польс

Формат: А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
1	Шкаф КРУ-10 ввода с выключателем, номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток главных цепей [ ] А	К-104 ТУ34-13-10-854-84	компл.	671		341471 [ ]		4	840
		К-105	компл.	671				4	
2	Шкаф КРУ-10 секционирования шин с выключателем, номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток главных цепей [ ] А	К-104 ТУ34-13-10-854-84	компл.	671		341471 [ ]		2	840
		К-105	компл.	671				2	
3	Шкаф КРУ-10 секционирования шин с разъединяющими контактами, номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток главных цепей [ ] А	К-104 ТУ34-13-10-854-84	компл.	671		341471 [ ]		2	588
		К-105	компл.	671				2	
4	Шкаф КРУ-10 отходящей кабельной линии с выключателем, номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток главных цепей 630 А	К-104 ТУ34-13-10-854-84	компл.	671		341471 [ ]		[ ]	698
	Тоже, номинальный ток главных цепей 1000 А	К-104 ТУ34-13-10-854-84	компл.	671		341471 [ ]		[ ]	752

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12974 тм-т2		

Привязан

Инв. №			
Н. контр.	Карпов	[подпись]	9.09.87
Нач. отд.	Роменский	[подпись]	9.09.87
ГИП	Пивоварова	[подпись]	9.09.87
Вед. инж.	Карпов	[подпись]	9.09.87
Инженер	Лыкасова	[подпись]	9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП1.СО

ЗРУ10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серий К-104, К-105

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [подпись] формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Шкаф КРУ-10 шинных аппаратов, номинальное напряжение 10кВ	К-104 ТУ34-13-10-854-84	компл.	671		341471		8	533
6	Шкаф КРУ-10 дугоуловителя, номинальное напряжение 10кВ	К-104 ТУ34-13-10-854-84	компл.	671		341471		8	115
7	Секционная перемычка 10кВ, ☐ А.		компл.	671		341471		2	
8	Шинный ввод для ближнего ряда, 10кВ, ☐ А.	6КИ.052.041-01	компл.	671		341471		2	285
9	Шинный ввод для дальнего ряда, 10кВ, ☐ А	6КИ.052.042	компл.	671		341471		2	436
10	Отдельно стоящий релейный шкаф	ОРШ ТУ34-13-10-854-84	компл.	671				☐	
11	Ящик управления с пускателем ПМЛ. $I_н$=1,0А	ЯЭ1401 2074БУХЛ4 ТУ16-536.023-75	компл.	671		343313		1	
12	То же, $I_н$ = ☐ А	ЯЭ1401☐74БУХЛ4 ТУ16-536.023-75	компл.	671		343313		1	
13	Щиток осветительный групповой на 6 однополюсных автоматов АЕ 1031-1, $I_н$ = 25А	ЯОУ-8501 ТУ16-536.683-81	компл.	671		343414		1	
14	Сварочный щиток	Щ 736 ТУ34-43-1203-72	компл.	671		344100		1	
15	Трансформатор понижающий, высшее напряжение 250В, низшее напряжение 12,5В, мощность 250 В.А	ОСОВ-0,25 ТУ16-517.701-73	шт	796		341311		1	
16	Светильник подвесной	НС002-150 ТУ16-535.476-75	шт	796		346111		10	

Инв. № подл. 12974тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязат

Инв. №

ТП 407-3-467.87 ЭП1.СО Лист 2

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	Светильник настенный брызгозащищенный	ПСХ-60М У3	шт	796		34611		12	
		ТУ16.535.360-74							
18	Выключатель однополюсный в герметичном	0-1-Jp44-17-6/220	шт	796		346426		4	
	исполнении 250В, 6А	ГОСТ 7397-76							
19	Переключатель пакетный	ПП1-10/4СБ	шт	796		342461		8	
		ОСТ16.0526.001-77							
20	Переключатель пакетный 220В, 10А	ПП-16	шт.	796				1	
		ОСТ16.0.526.001-77							
21	Розетка штепсельная 250В, 6А	РШ-Ц-2-0-07-06/220	шт	796		346401		11	
		ГОСТ 7396-85							
22	Коробка ответвительная трехвводная	КОМ 1-3	шт	796		346474			
		ТУ34-43-2349-77							
23	Лампа накаливания 220В, 60Вт	Б220-230-60УХЛ2	шт	796		346611		12	
		ГОСТ 2239-79							
24	То же, 220В, 150Вт	Б220-230-150УХЛ2	шт	796		346611		10	
		ГОСТ 2239-79							
25	То же, 12В, 40Вт	МО 12-40	шт	796		346615		1	
		ГОСТ 1182-77							
26	Лампа ручная переносная с гибким шланговым	ПЛ-64	шт	796		346616		1	
	кабелем	ТУ16.545.132-77							
27	Переносной аккумуляторный фонарь		шт	796		346698		1	
28	Датчик-реле температуры электронный с	ТЧ19-01А-50м	шт.	796		4218711324		1/2	
	термопреобразователем сопротивления 50м								

Инв. № подл. 12074-тн-12 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-467.87 ЭП1.СО Лист 3

Копировал: Ко 2339/2 формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29	Пост кнопочный с диаметром отверстия для ввода проводов 1/2"	ПКЕ 722-2У2 1/2" ТУ16-526.216-78	компл.	671		3У2844		1	
30	Пульт пожарной сигнализации	ППС-1	компл.	671				1	
31	Блок питания	КВ-24М ТУ25-07-21	шт	796				1	
32	Автоматический выключатель	АП-50-2МТ	шт	796				2	
33	Извещатель пожарный комбинированный	ДИП-1 ТУДВ.2.402.00670	шт	796				4	
34	Резистор	МЛТ-0,52кОм ГОСТ 7113-77	шт	796				6	
35	Реле промежуточное	РЭС-22/РФ 4500131П2=2УВ	шт	796				2	
36	Кабель силовой на напряжение до 1кВ с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, сечением								
	3х4+1х2,5 мм2	АВВГ-0,66	м	006		352222		25/40	
	3х4 мм2	АВВГ-0,66	м	006		352222		50/35	
	2х4 мм2	АВВГ-0,66 ГОСТ 16442-80	м	006		352222		520	
37	Провод телефонный, сечением 2х0,5	ТРП ГОСТ 20575-75*	м	006					

Инв. № подл. 12974тн-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-467.87 ЭП1.СО Лист 4

Копировал: Ко 2339/2 формат А3

Альбом 5

Типовой проект 407-3-467.87

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы поставляемые подрядчиком								
1	Короб электротехнический стальной	КП-01/01-241 ТУ34-43-10167-80	шт	796		3449613081		35	
2	Короб угловой для поворота горизонтальной трассы вверх	КУВ-01/01-41 ТУ34-43-10167-80	шт	796		3449613321		4	
3	Короб угловой для горизонтального поворота	КУГ-01/01-41 ТУ34-43-10167-80	шт	796		3449613071		2	
4	Тоже	КУГ-01/02-41 ТУ34-43-10167-80	шт	796		3449613081		2	
5	Короб угловой на три направления	КТ-01/02-41 ТУ34-43-10167-80	шт	796		3449613181		2	
6	Секция переходная	СП-02/01-41 ТУ34-43-10167-80	шт	796		3449613511		4	
7	Стойка кабельная	С-1200 УХЛ2 ТУ34-43-10683-86	шт	796				88	
8	То же	С-800 УХЛ2 ТУ34-43-10683-86	шт	796				48	
9	Консоль	К-450 УХЛ2 ТУ34-43-10683-86	шт	796				312	

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

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-467.87 ЭП1.СО

Лист 5

Копировал: Кн 2339/2 формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12974-тм-12		

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество Всего
1	Сталь сортовая конструкци-					
2	онная	095 000				
3	Прокат из стали углеродистой					
4	общего назначения с пределом					
5	текучести 0,02 МПа (23 кГ/мм²)					
6	Марка В Ст 3кП					
7	Полоса 30×4 т		168	0,047		0,047
8	Уголок 75×75×5 т		168	0,005		0,005
9	Итого стали сортовой кон-					
10	струкционной в натуральной					
11	массе, т		168	0,052		0,052
12	В том числе по укрупненному					
13	сортаменту					
14	Сталь крупносортая, т	095 100	168	0,005		0,005
15	Сталь мелкосортная, т	095 300	168	0,047		0,047
16	Итого стали сортовой					
17	конструкционной, приведенной					
18	к стали класса					
19	С 38/23 т		168	0,052		0,052
20						

Примечание: В графе "тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартых изделий, а в графе "инд" индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий.

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		9.03.87
Нач. отд.	Роменский		9.03.87
ГИП	Пивоварова		9.03.87
Вед. инж.	Карпов		9.03.87
Инженер	Карпова		9.03.87

ТП 407-3-467.87 ЭП1. ВМ

ЗРУ 10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серий К-104, К-105

Ведомость потребности в материалах для монтажных работ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. Формат А3

Альбом III

Типовой проект 407-3-467.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2,3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	План на отм. 0.000 и -3.100	
6	Разрезы 1-1 и 2-2	
7	Фасады	
8	Архитектурные узлы А и Б. План кровли	
9	Фрагменты входов N 1 и N 2	
10	Фрагменты фасадов. Фрагмент 1. Фрагмент 2	
11	Схема расположения фундаментов	
12	Схема расположения фундаментов. Узлы 1, 2	
13	Схема расположения колонн и ригелей	
14	Схема расположения плит покрытия и перекрытия	
15	Схема расположения стеновых панелей	
16	Спецификация элементов к схеме расположения стеновых панелей	
17	Схема расположения стеновых панелей. Узлы А, Б, В, Г, Д	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС1 (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
18	Схемы расположения закладных деталей на отм. 0.000 и -3.100	
19	Схемы расположения закладных деталей на отм. 0.000 и -3.100. Разрезы 1-1 ... 5-5	
20	Схема расположения закладных деталей в покрытии на отм. 3.910	
21	Схема расположения металлоконструкций в кабельном полуэтаже	
22	Схема расположения закладных элементов в стенах	
23	Лестница входа 1	
24	Лестница входа 2	
25	Лестницы входа 1,2 Узлы 1 ... 4	
26	Узел крепления стакана для крышных вентиляторов	
27	Установочный чертеж двери Д-4	

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 строительной части проекта ГИП привязывающей организации: Ю.Д. Парфенов

Инв. № подл. | 12374 тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Ковалев		10.03.87
Нач. отд.	Раменский		10.03.87
ГИП	Пивоварова		10.03.87
ГИП стр.	Парфенов		10.03.87
Рук. гр.	Корнилова		10.03.87
Ст. инж.	Калинина		10.03.87
Провер.	Шленова		10.03.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А со шкафами К-104

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	27

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. 162 формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 24698-81	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 12506-81	Окна деревянные для производственных зданий	
ГОСТ 948-84	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
ГОСТ 4248-78*	Доски асбестоцементные электротехнические дугостойкие	
ГОСТ 1839-80	Трубы и муфты асбестоцементные для безнапорных трубопроводов.	
1.020-1/83 вып 1-1	Фундаменты сборные железобетонные для колонн сечением 300×300 и 400×400	
1.020-1/83 вып 2-1,2-2	Колонны сечением 300×300	
1.450,3-3 вып. 0,2	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения	
1.020-1/83 вып 3-1, 3-2, 3-3	Ригели высотой 450мм пролетом 3.0; 6.0 и 7.2 м для опирания многопустотных плит перекрытия	
1.020-1/83 вып 6-1	Монтажные узлы	
1.020-1/83 вып 7-1	Изделия соединительные стальные	
1.041.1-2 вып 1	Сборные железобетонные многопустотные плиты перекрытий многоэтажных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий	
1.494-24 вып 1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

Обозначение	Наименование	Примечание
1.030.1-1 вып 0-1, 0-3, 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 3-1, 3-3, 4-1.	Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий	
3.407-102 вып 1	Унифицированные железобетонные элементы подстанций 35-500кВ	
2.460-18 вып 1	Узлы покрытий одноэтажных производственных зданий с рулонными кровлями и железобетонными плитами	
2.460-15 вып. 0,1	Типовые узлы покрытий промышленных зданий в местах установки крышных вентиляторов	
3.006.1-2/82 вып. 1-2	Плиты, опорные подушки Рабочие чертежи	
2.435-6 вып. 1	Противопожарные двери и ворота промышленных зданий	

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Ковалев		10.09.87
Нач.отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоваров		10.09.87
ГИПстр.	Парфенов		10.09.87
Рук.гр.	Корнилова		10.09.87
Провер.	Шленова		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (продолжение)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12974тм-12 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Аниц

формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание)

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП407-3-466.87 АСИ	Строительные изделия.	Альбом III
ТП 407-3-467.87 АС1ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом II

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
5	Спецификация элементов заполнения проемов Спецификация перемычек	
9	Спецификация элементов к фрагментам входов N 1 и N 2.	
11	Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов	
13	То же колонн и ригелей	
14	То же плит покрытия и перекрытия	
16	То же стеновых панелей	
23	Спецификация металлоконструкций к лестнице входа N 1	
24	То же входа N 2	
20	Спецификация к схеме расположения закладных деталей в покрытии на отметке 3.910	
18	То же на отм. 0.000 и -3.100	
22	То же в стенах	
21	Спецификация к схеме расположения металлоконструкций в кабельном полуэтаже	
27	Спецификация материалов на двери Д-4	
26	Спецификация к схеме расположения элементов узла крепления стакана для крышных вентиляторов	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки АС1

	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол., м³	Примечание
1	Блоки фундаментов	581100	4,49	
2	Фундаменты стаканного типа и башмаки	581200	10,48	
3	Колонны	582100	9,48	
4	Ригели и прогоны	582500	9,56	
5	Перемычки	582800	0,22	
6	Панели стеновые наружные	583100	88,14	
7	Плиты покрытий	584100	17,05	
8	Плиты перекрытий	584200	17,12	
9	Архитектурно-строительные элементы зданий	589400	5,28	
10	Конструкции и детали инженерных сооружений	585000	0,15	
	Итого		161,97	

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

Привязан

Инв. N²

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл. 7297-47-ТС

Н. контр.	Кавалев		10.09.87
Нач. отд.	Раменский		10.09.87
ГИП	Пивоваров		10.09.87
Гл. Спец.	Порфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилов		10.09.87
Провер.	Шленова		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ан.№3 Формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Ведомость отделки помещений и экспликация полов

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Примечание	Полы		
	Площ. м²	Вид отделки	Площ. м²	Вид отделки		Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола м²
Помещение ЗРУ	154	Затирка известковая побелка	239,9	Затирка стен клеевая окраска	—		Цементный пол марки 300 (с железнением - 30 Монолитный бетон класса В10-40 Сборные жел. бетонные плиты	154
Помещение кабельного полуэтажа	153	"	69,0	Штукатурка кирпичных стен клеевая окраска	—		Цементный пол - 30 Монолитный бетон класса В10 - 140 Уплотненный щебнем грунт	153
			151	Затирка стен. клеевая окраска				

Общие указания

1. За условную отметку 0,000, которая соответствует абсолютной отметке [ ] принят уровень чистого пола помещения ЗРУ
2. Данные о грунтах приведены на схеме расположения фундаментов здания
3. Нормативные нагрузки приняты следующие
   - вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли принят 1,0 кПа (100 кгс/м²) по III району
   - скоростной напор ветра на высоте 10 м от поверхности земли принят 0,38 кПа (38 кгс/м²) по III району
4. Расчетная наружная температура воздуха самой холодной пятидневки минус 30°С
5. Степень огнестойкости здания - вторая
6. Наружные ограждающие конструкции - стеновые панели из ячеистого бетона, цокольные панели - из легкого бетона.
7. При замоноличивании стыков в зимнее время температура бетонной смеси перед кладкой должна быть не менее +5°С за счет подогрева заполнителей. Температура воды не должна превышать 20°С, песка 60°С и щебня 40°С, цемент не подогревается.
8. Наружная отделка фасадов здания - расшивка швов панелей
9. Стальные элементы и поверхности закладных деталей выступающие наружу окрасить масляной краской за 2 раза
10. Материал стальных элементов - сталь марки ВСт 3кп2 группы прочности 1 по ТУ 14-1-3023-80
11. Электроды для сварных швов типа Э-42 ГОСТ 9467-75

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Ковалев		10.08.87
Нач. отд.	Романова		10.08.87
ГИП	Лобанова		10.08.87
ГИП стр	Парфенов		10.08.87
Рук. гр.	Карпова		10.08.87
Проверил	Шленова		10.08.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6х24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Общие данные (окончание)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12974 ТМ-Т2

копир. Аниз

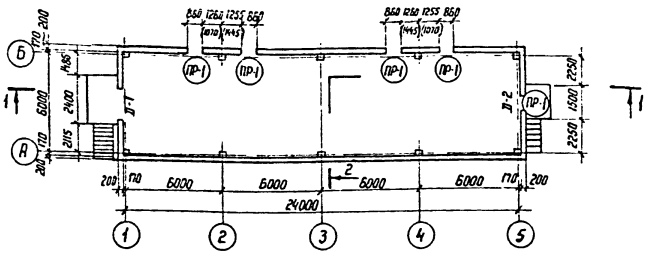
формат А3

2339/2

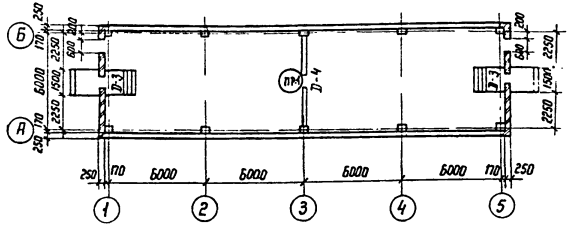
Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

План на отм. 0.000



План на отм. -3.100



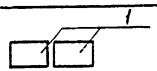
Спецификация элементов заполнения проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Д-1	ГОСТ 24698-81	Дверной блок ДН 24-19	1		
	ГОСТ 12506-81	Фрамуга СГО 6-12	2		
Д-2	ГОСТ 24698-81	Дверной блок ДН 21-10	1		
Д-3	ГОСТ 24698-81	Дверной блок ДН 21-9	2		
	АСИ-029	Обрамление ступеней Т-5	21		м
Д-4	АС1-27	Дверь Д-4	1		

Спецификация перемычек

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 948-84	1ПБ 13-1	12	25	0,022 м³

Ведомость перемычек

Тип	Схема сечения
ПР-1	

Ведомость проемов ворот и дверей

Марка, поз.	Размер проема мм
Д-1	1910 × 2370
Д-2	1010 × 2070
Д-3	910 × 2070
Д-4	960 × 2100

Размеры в скобках на ток 3150 А

Привязан

Инв. №

Н контр.	Ковалев		10.09.87
Нач отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Порфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Проверил	Шленова		10.09.87
Ст инж.	Колинько		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План на отм. 0.000 и -3.100

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. [signature]

Формат А3

2339/2

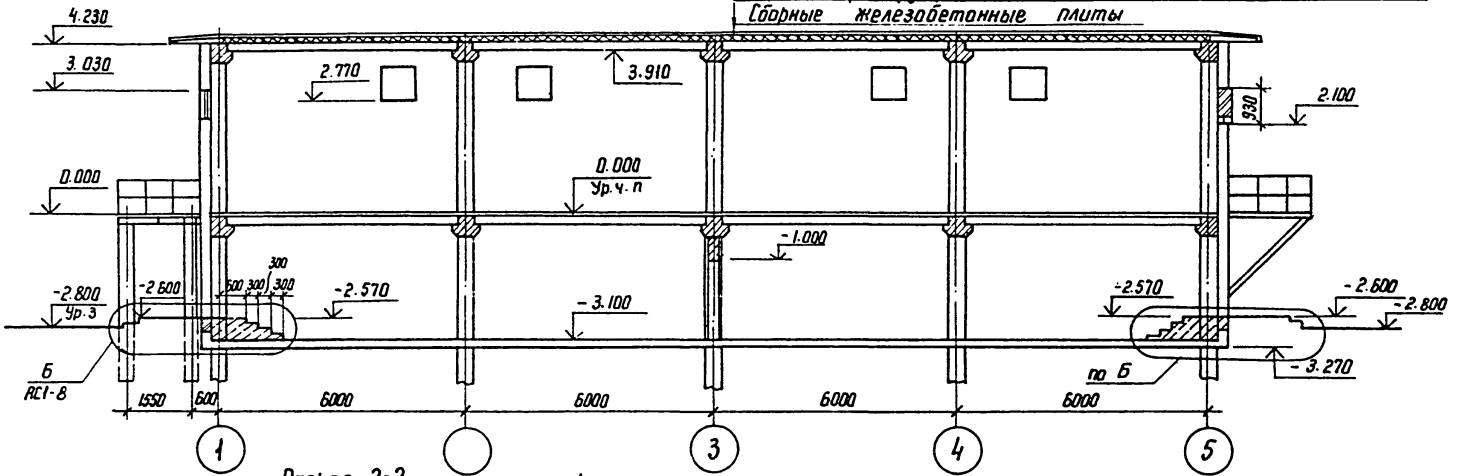
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам инв №
12974 тм-т2		

Альбом III

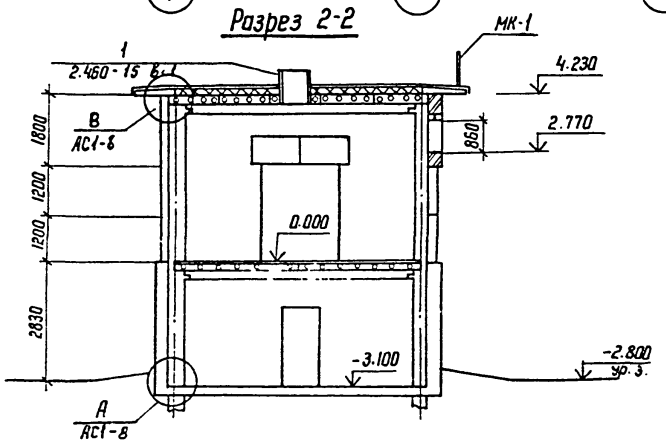
Типовой проект 407-3-467.87

Гравий фракции 5-15 мм 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 - 10 мм
Утеплитель плитный из ячеистого бетона средней плотности 400 кг/м³ (ГОСТ 5742-76) — 200 мм
Пароизоляция - рубероид марки РКП-350 А или РКП-350 Б
Сборные железобетонные плиты

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Привязан

Инв.№

Н.контр.	Ковалев		10.1987
Нач.отд	Роменский		10.1987
ГИП	Пивоваров		10.1987
ГИП стр	Парфенов		10.1987
Рук.гр	Карнилов		10.1987
Ст.инж.	Колинько		10.1987

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Разрезы 1-1 и 2-2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир

Формат А3

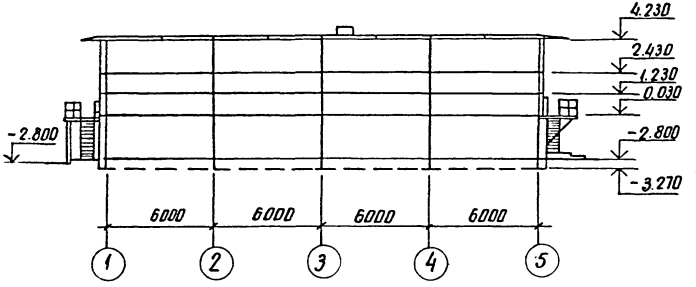
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12974 тм-т2

2339/2

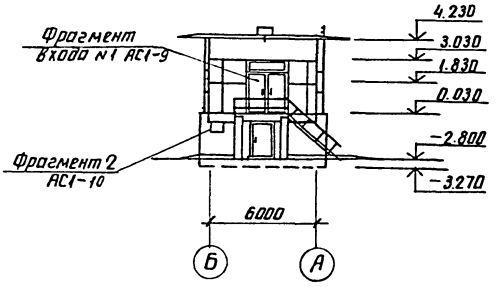
Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

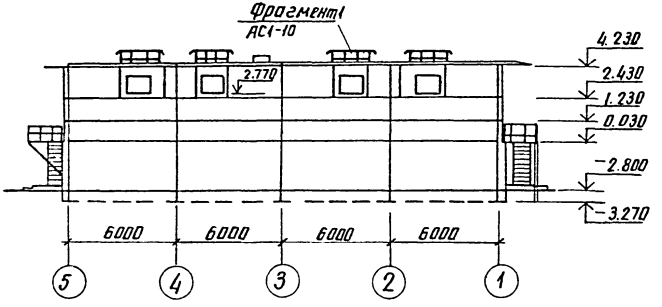
Фасад 1-5



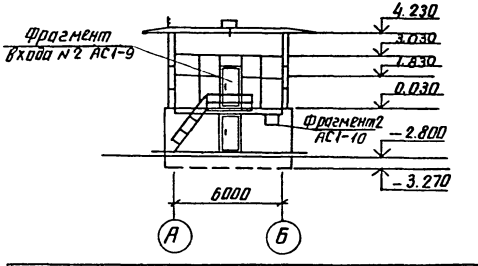
Фасад Б-А



Фасад 5-1



Фасад А-Б



Н. контр.	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоваров		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Ст. инж.	Колинько		10.09.87
Проверил	Шленова		10.09.87

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Фасады

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Анц

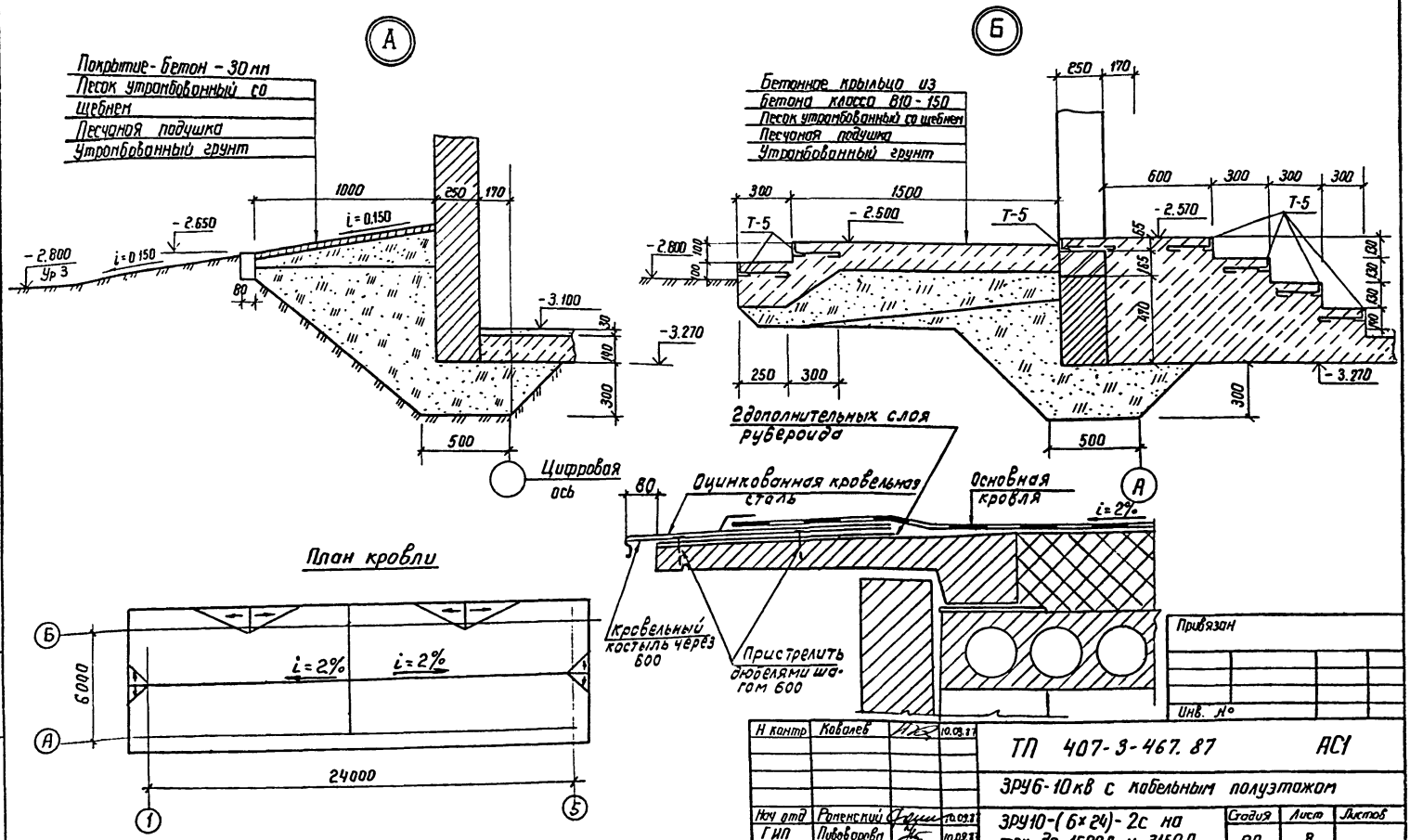
формат А3

2339/4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12974 тм-72		

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87



Н контр	Ковалев		10.09.87
Нач отд	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр	Парфенов		10.09.87
Рук гр.	Корнилова		10.09.87
Проверил	Шленова		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ6-10кв с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Архитектурные узлы А и Б. План кровли

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

Инв. №

Взам инв №

Подпись и дата

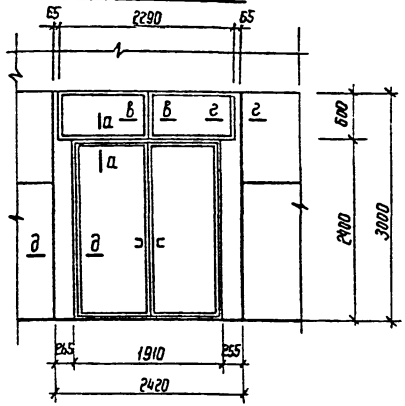
Инв № подл. 12974тн-т2

2339/9

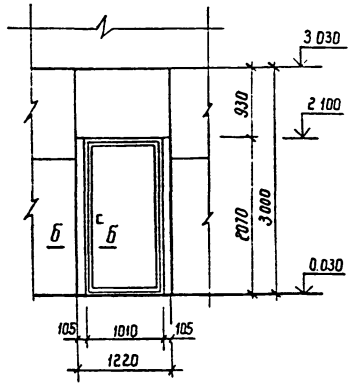
Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Фрагмент входа №1



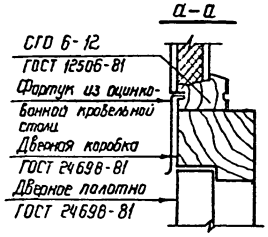
Фрагмент входа №2



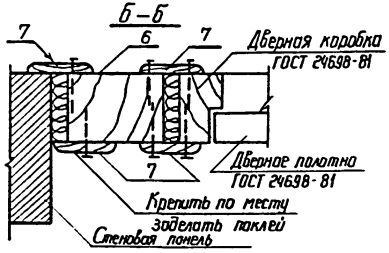
Спецификация элементов к фрагменту входов №1 и №2

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме-чание
		Вход №1			
1		Нащельник 60×14 ℓ=610	2		
2		То же 60×14 ℓ=2400	4		
3		—"— 80×14 ℓ=600	2		
4		—"— 100×14 ℓ=600	2		
5		Доска 15×100 ℓ=600	2		
		Вход №2			
6		Брус 50×100 ℓ=2100	2		
7		Нащельник 80×14 ℓ=2100	8		

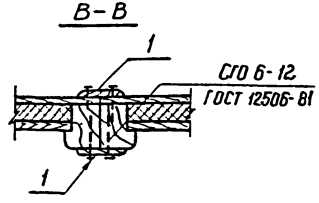
а–а



б–б

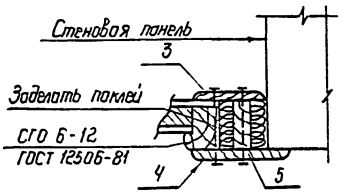


в–в

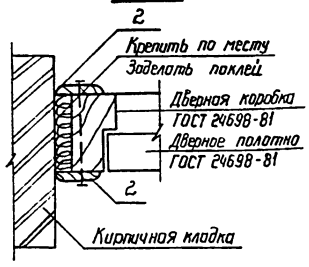


Фрамуги СГО6-12 обить вагонкой с двух сторон с заполнением минеральной ватой.

г–г



д–д



Привязан

Инв. №

Н. контр.	Коваленко		10.03.87
Нач. отд.	Ратенский		10.03.87
ГИП	Пивоварова		10.03.87
ГИП стр.	Парфенов		10.03.87
Рук. гр.	Корнилова		10.03.87
Ст. инж.	Колинько		10.03.87
Проверил	Шленова		10.03.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А.

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Фрагменты входов №1 и №2

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. | 12974тп-12 | Подпись и дата | Взам. инв. №

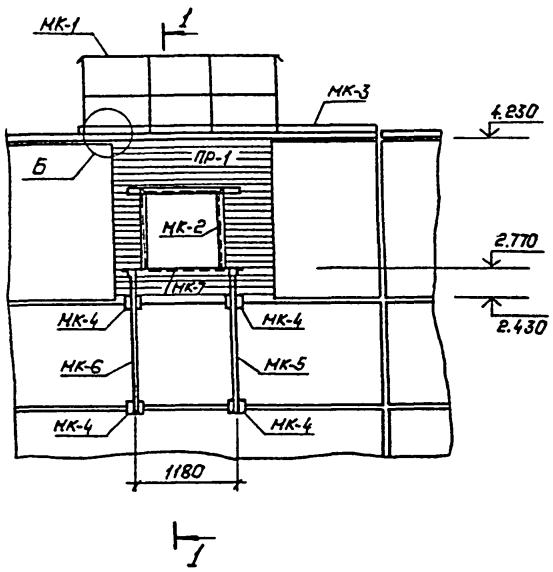
2339/6 копир. Феоф— формат А3

Альбом II

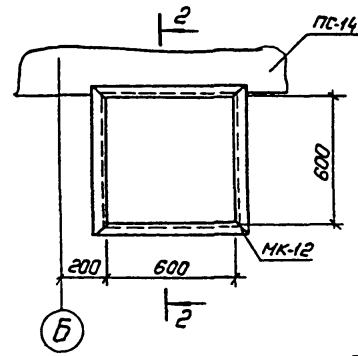
Типовой проект 407-3-467.87

Инв. № подл. | 12974тм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

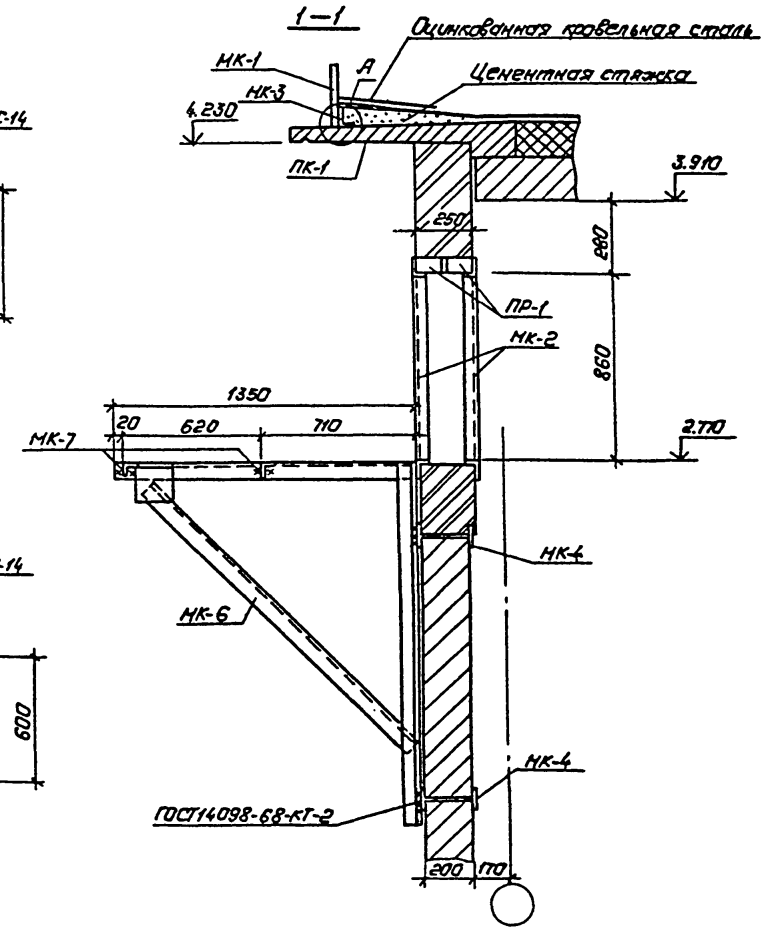
Фрагмент 1



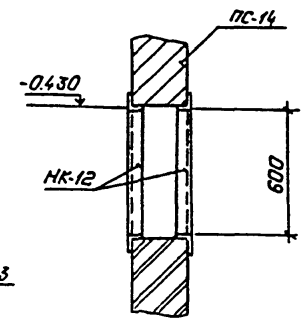
Фрагмент 2

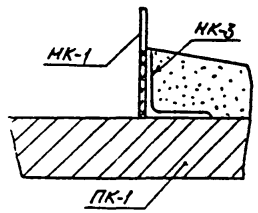


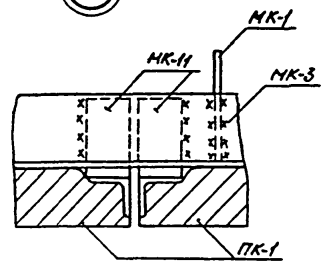
1—1



2—2







Н. контр.	Кавалев		10.09.87
Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Провер.	Шленова		10.09.87
Инженер	Назарева		10.09.87

Привязан:

Инв. №

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ 6-10кВ. С кабельным подвалом

ЗРУ10-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А.

Фрагменты фасадов. Фрагмент 1. Фрагмент 2.

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

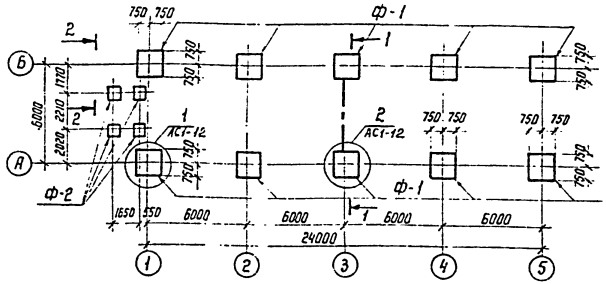
Копировал: Польс

Формат: А3

Альбом III

Типовой проект 407-3-467.87

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

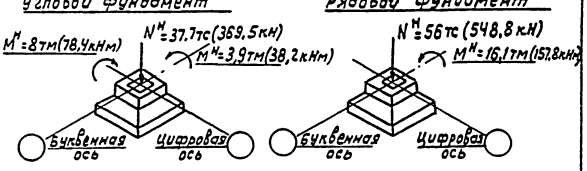


1. Согласно технического отчета, по инженерно-геологическим изысканиям, основанием здания являются пески мелкозернистые со следующими нормативными и деформационными характеристиками: $\varphi^н = 0,49$ рад; $\gamma = 1,8$ т/м³; $C = 2$ кПа / 0,02 кг/см²) $E = 14,7$ мПа (150 кгс/см²). Грунтовые воды отсутствуют.
2. Обратную засыпку пазух котлованов производить слоями 15-20 см с тщательным послойным уплотнением, исключающим просадку грунта.
3. Под подошвой фундаментов выполнить песчаную подготовку толщиной - 100 мм
4. Блоки ФБС и цокольные панели укладывать на бетоне класса В10.
5. Колонны заделать в фундаменты бетоном класса В 15 на мелком заполнителе.
6. По верху цокольных панелей выполнить цементно-песчаную гидроизоляцию толщиной 50 мм состава 1:2 с уплотняющей добавкой (церезит; алюминат натрия, битумные мастики)
7. Настоящий чертеж см. с листом АС1-12

Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Фундаменты			
Ф-1	1.020-1/83 Вып. 1-1	1Ф 15.9-1	10	3200	1,3 м³
Ф-2	3.407-102 Вып. 1	УБ-1	4	300	0,12 м³
		Фундаментные блоки			
ФБ-1	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.6.3-т	22	460	0,191 м³
ФБ-2	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.3.6-т	2	350	0,146 м³
		Материалы			
		Бетон класса В 10	–		4 м³

Расчетные схемы нагрузок на фундаменты



Привязан

Инв. №

Н. констр.	Ковалев		
Нач. отд.	Романенский		
ГИП	Либобарова		
ГИП ст.	Парфенов		
Рук. гр.	Корнилова		
Проверил	Шленова		
Ст. инж.	Колинько		

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Схема расположения фундаментов

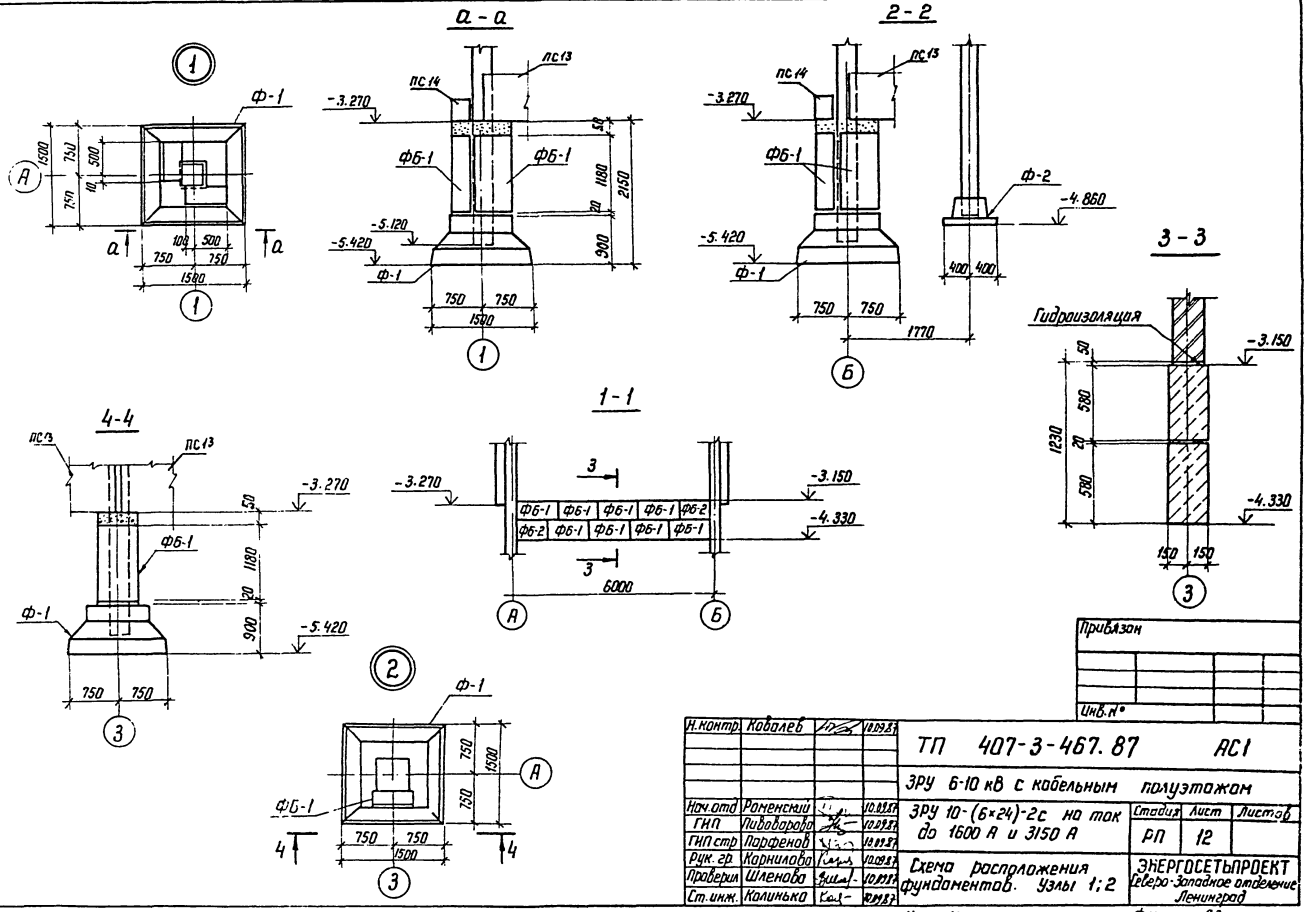
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. | Формат А3

2339/2

Альбом III

Типовой проект 407-3-467.87



Привязан

Инв.№

Н.контр.	Коваленко			
Нач.отд	Романенко			
ГИП	Пивоваров			
ГИП стр	Парфенов			
Рук. гр.	Карнилова			
Проверил	Шленова			
Ст. инж.	Колинько			

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А

Схема расположения фундаментов. Узлы 1:2

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир

Формат А3

2334/2

Альбом

Типовой проект 407-3-467.87

Схема расположения колонн и ригелей на отм. 0.000

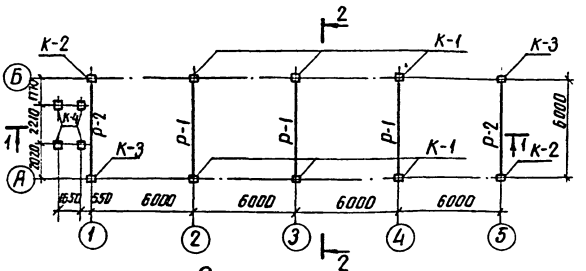
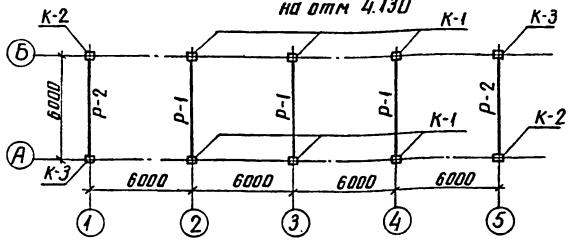
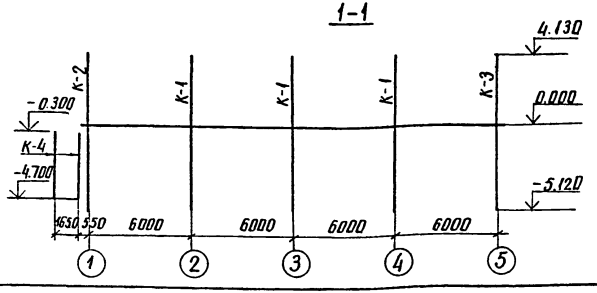


Схема расположения колонн и ригелей на отм 4.130



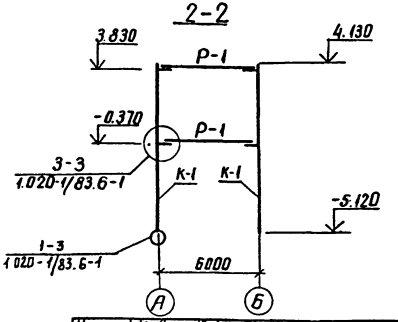
1-1



Спецификация элементов к схеме расположения колонн и ригелей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Колонны			
К-1	АСИ-001	2 КОЗ. 42-2.2-I	6	2120	0.84м³
К-2	-001	2 КОЗ. 42-2.2-II	2	2120	0.84м³
К-3	-001	2 КОЗ. 42-2.2-III	2	2120	0.84м³
К-4	3.407. 102 вып. 1.3	УСО-2А	4	700	0.27м³
		Ригели			
Р-1	1.020-1/83 вып 3-1	РФП 4.57-80А т V	6	2600	1.040м³
Р-2	1.020-1/83 вып 3-1	РОП 4.57-45	4	2070	0.83м³

2-2



Привязан

Инв. №

Н.контр.	Ковалев		10.09.87
Нач.отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоваров		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Провер.	Шленова		10.09.87
Ст.инж.	Колинько		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600 и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Схема расположения колонн и ригелей

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12971 ум-72 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Аня

формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Схема расположения плит покрытия

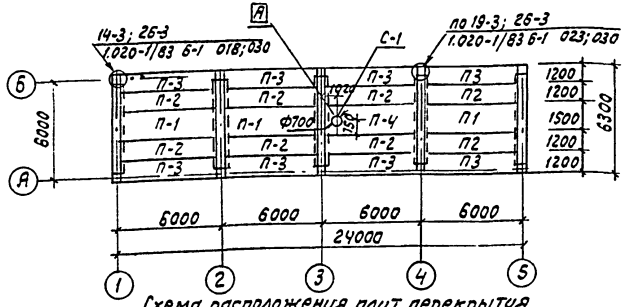
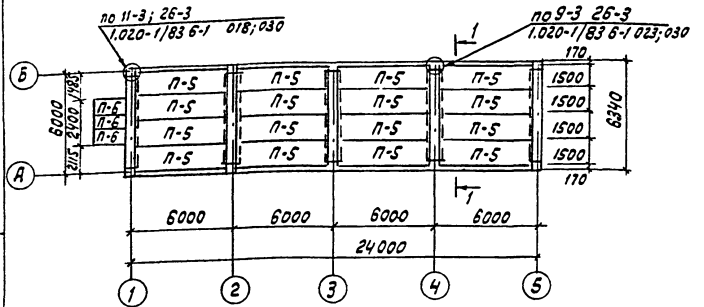
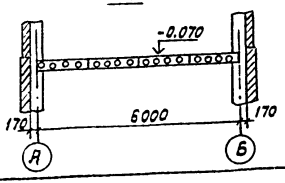


Схема расположения плит перекрытия



1-1



Индекс А в плите П-4 дан для ориентации плиты при монтаже.
Расчетная равномерна-распределенная нагрузка на перекрытие принята 1200 кгс/м²

Спецификация элементов к схеме расположения плит покрытия и перекрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Плиты покрытия			
П-1	1.041.1-2 вып.1	ПК 56.15-4В IV т	3	2600	1.04м³
П-2	1.041.1-2 вып.1	ПК 56.12-4А IV т	8	2000	0.8м³
П-3	1.041.1-2 вып.1	ПК 56.12-4А IV т-1	8	2000	0.8м³
П-4	АСИ-002	ПРС 56.15-6А IV т-А	1	2890	1.13м³
		Плиты перекрытия			
П-5	1.041.1-2 вып.1	ПК 56.15-12А IV т	16	2600	1.04м³
П-6	3.006.1-2/82 вып 1-2	П 15д-8	3	410	0.16м³
	Стакан для	крышных вентиляторов			
С-1	1.494-24 вып.1	СБ 7А-I	1	290	0.12м³
		Металлоконструкции			
МС-11		А-I-22 ГОСТ 19903-74* ℓ=540	12	1.61	
МС-14	1.020-1/83.7-1 50	Изделие соединительное	4	0.66	
МС-15		А-I-16 ГОСТ 19903-74* ℓ=300	12	0.45	
МС-21		Лист 10-ГОСТ 19903-74* / ВСТ3кп2-ГОСТ 14637-79*	10	5,3	
		S=260×260			
МС-26	1.020-1/83.7-1 80	Изделие соединительное	32	3,2	

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Роменский		10.09.87
Н.контр.	Ковалев		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИПстр.	Парфенов		10.09.87
Рук.гр.	Корнилова		10.09.87
Ст.инж.	Колинько		10.09.87
Провер.	Шленова		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС-1

ЗРУ6-10кВс кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Схема расположения плит покрытия и перекрытия.

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
12974ТМ-72		

2353/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Схема расположения стеновых панелей по оси „А"

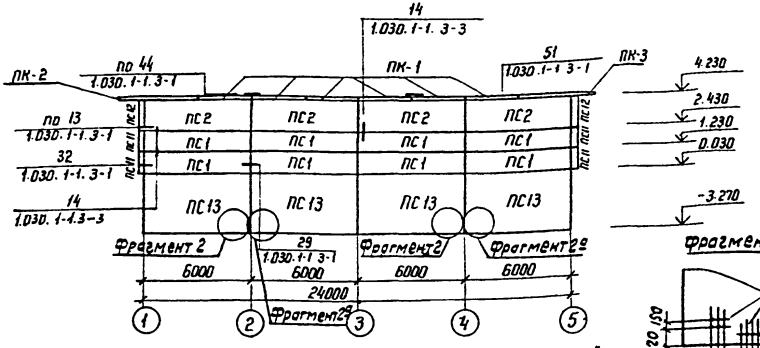
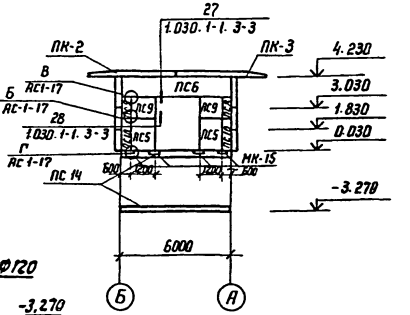


Схема расположения стеновых панелей по оси „1"



Фрагмент 1

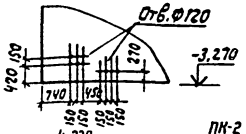


Схема расположения стеновых панелей по оси „Б"

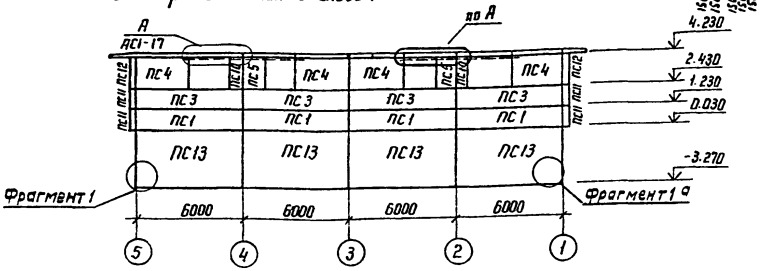
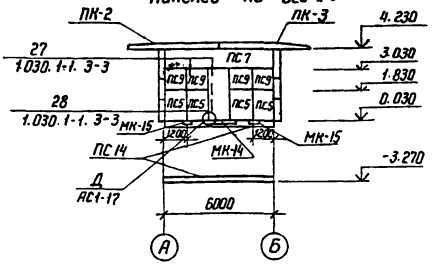
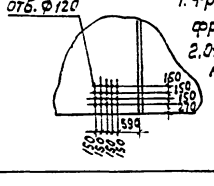


Схема расположения стеновых панелей по оси „5"



Фрагмент 2



1. Фрагмент 1а зеркален фрагменту 1, Фрагмент 2а зеркален фрагменту 2
2. Отверстия в панелях ПС13 Ф120 мм выполнять до установки панелей.

Н.контр.	Ковалев		10.09.87
Нач.отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Порфенов		10.09.87
Рук.гр.	Корнилова		10.09.87
Ст.инж.	Калинько		10.09.87
Проверил	Шленова		10.09.87

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-467.67 АС1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Схема расположения стеновых панелей

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир.

формат А3

2339/2

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
12974 тм-т 2		

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Спецификация элементов к схеме расположения стеновых панелей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
ПС1	1.030.1-1 Вып.0-3.1-1	ПС60.12.2,0-2Я-31	12	1400	1,42 м³
ПС2	1.030.1-1 Вып.0-3.1-1	ПС60.18,2,0-3Я-31	4	2200	2,13 м³
ПС3	1.030.1-1 Вып.0-3,1-1	ПС60.12.2,0-6Я-35	4	1400	1,42 м³
ПС4	1.030.1-1 Вып.0-3.1-1	ПС30.18.2,0-6Я-57	4	1100	1,06 м³
ПС5	1.030.1-1 Вып.0-3,1-1	2ПС12.18,2,0-Я-59	8	400	0,42 м³
ПС6	1.030.1-1 Вып.0-3,1-1	ПС60.12.2,0-6Я-38	1	1400	1,42 м³
ПС7	1.030.1-1 Вып.0-3,1-1	ПС60.12.2,0-6Я-44	1	1400	1,42 м³
ПС8	1.030.1-1 Вып.0-3.1-1	2ПС6.12.2,0-Я-60	2	100	0,14 м³
ПС9	1.030.1-1 Вып.0-3,1-1	2ПС12,1 2.2,0-Я-59	6	300	0,28 м³
ПС10	1.030.1-1 Вып.03.1-1	2ПС6.18.2,0-Я-60	2	200	0,21 м³
ПС11	1.030.1-1 Вып.0-3.1-1	3ПС41.120.2,0-Я	8	150	0,15 м³
ПС12	1.030.1-1 Вып.0-3.1-1	3ПС41.180.2,0-Я	4	230	0,22 м³
ПС13	1.030.1-1 Вып.1-1	ПСЦ60.33.2,5-Л	8	7620	4,90 м³
ПС-14	1.030.1-1 Вып 1-1	БЦ60,5.2,5-Л	4	1040	0,70 м³
ПК-1	1.030.1-1 Вып 2-1	ПК.30.10-Т	12	700	0,28 м³
ПК-2	1.030.1-1 Вып.2-1	2ПК31.10-Т-1	4	600	0,24 м³
ПК-3	1.030.1-1 Вып.2-1	2ПК31.10-Т-2	4	600	0,24 м³
Т-3	1.030.1-1.4-1-120	Элемент крепления Т-3	40	0,4	
19	1.030.1-1.3-2-515	Лист 8×80×140 ГОСТ 19903-74*	24	0,7	
22	1.030.1-1.3-2-515	Лист 8×140×140 ГОСТ 19903-74*	4	1,2	
МС6	1.030.1-1.3-1	Ф12АI ГОСТ 5781-82* ℓ=300	8	0,26	
МС17	1.030.1-1.4-1-320	Изделие соединительное МС17	26	0,41	
МС25	1.030.1-1.3-1	Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 ℓ=150	4	1,03	
МС20	1.030.1-1.3-1	Полоса 8×40 ГОСТ 103-76* ℓ=150	12	0,38	
МС27	1.030.1-1.3-1	Тоже ℓ=110	16	0,28	
МК-1	АСИ-003	Ограждение кровли МК-1	4	30,3	
МК-2	АСИ-004	Обрамление проема МК-2	8	28,5	
МК-3	—	Уголок 90×56×6 ГОСТ 8509-86 / ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=300	4	27,3	
МК-4	АСИ-005	Закладная деталь МК-4	19	2,9	

Спецификация элементов к схеме расположения стеновых панелей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
МК-5	АСИ-006	Кронштейн МК-5	4	23,8	
МК-6	АСИ-006	То же МК-6	4	23,8	
МК-7	—	Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-86 / ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=1175	8	5,7	
МК-11	—	Уголок 90×56×6 ГОСТ 8509-86 / ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=50	12	0,3	
МК-12	АСИ-009	Обрамление проема МК-12	4	21,0	
МК-13	АСИ-010	Деталь закладная МК-13	3	3,2	
МК-14	АСИ-011	Деталь крепежная МК-14	1	28,3	
МК-15	АСИ-012	То же МК-15	6	2,6	
Т-6	—	Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 / ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=1600	4	11,0	
Т-7	—	Уголок 100×100×10 ГОСТ 8509-86 / ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=3200	4	48,3	
Т-8	—	Лист 10×100×140 ГОСТ 19903-74*	8	1,1	

Инв. № подл. 12974 т-т 2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Ковалев	[подпись]	10.09.87
Нач.отд.	Роменский	[подпись]	10.09.87
ГИП	Пивоварова	[подпись]	10.09.87
ГИП стр.	Парфенов	[подпись]	10.09.87
Рук.гр.	Корнилова	[подпись]	10.09.87
Ст.инж.	Колинько	[подпись]	10.09.87
Провер.	Шленова	[подпись]	10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ6-10кВс кабельным полуэтажом

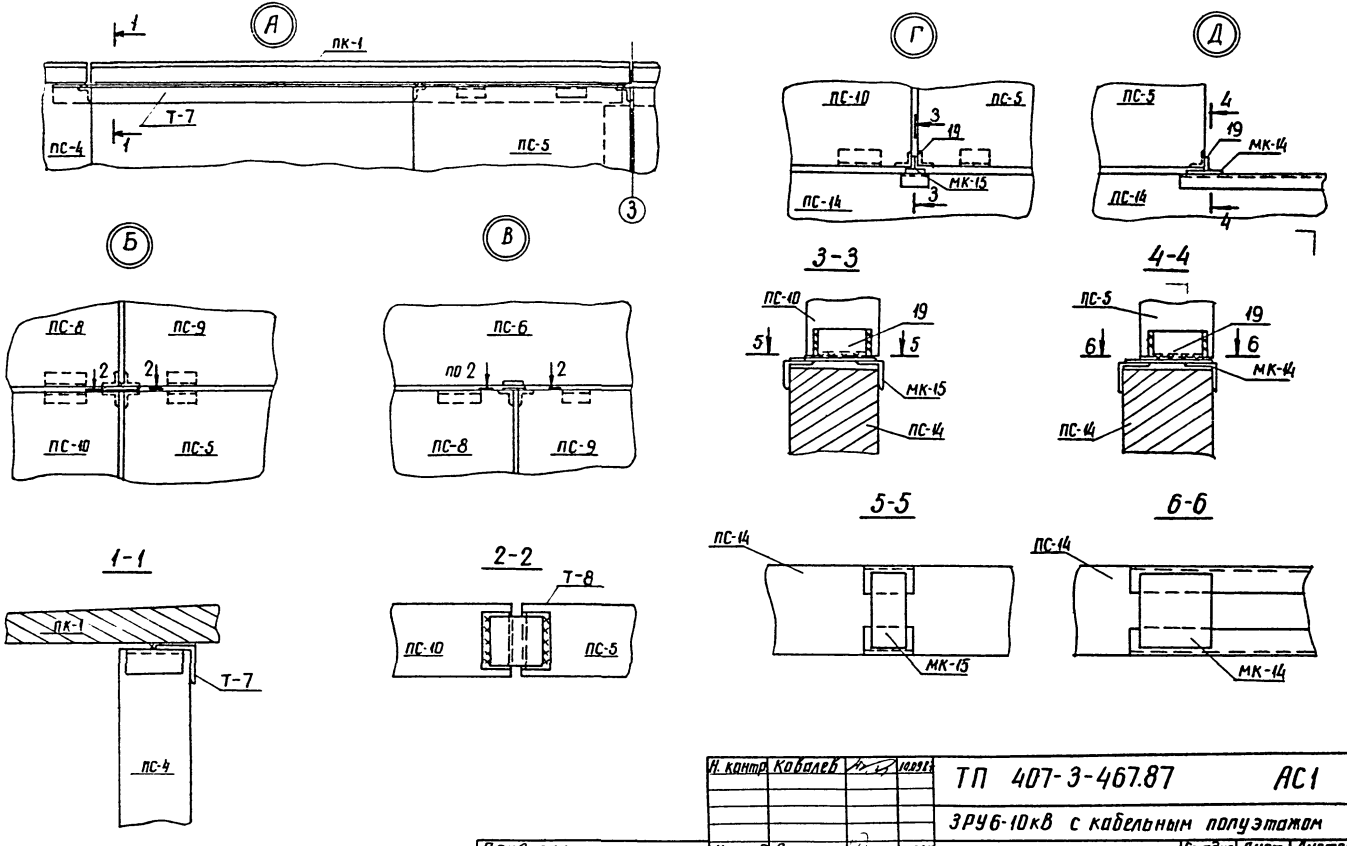
ЗРУ10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
Р11	16	

Спецификация элементов к схеме расположения стеновых панелей

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [подпись] Формат А3



Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12974 тм-12		

Н. контр.	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Раменский		10.09.87
ГИП	Пивоваров		10.09.87
ГИП. стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Карнилова		10.09.87
Проверил	Шленова		10.09.87
Инженер	Бабак		10.09.87

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6×24)-2с на ток 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Схема расположения стеновых панелей Узлы А, Б, В, Г, Д

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Ания

формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Схема расположения закладных деталей в полу на отм. 0.000

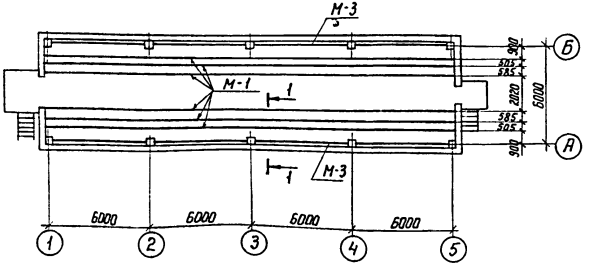
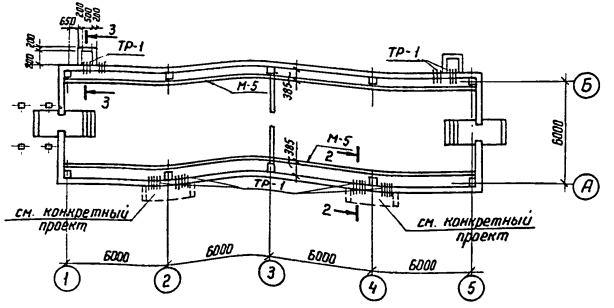


Схема расположения закладных деталей и приямков на отм.-3.100



Спецификация к схеме расположения закладных деталей на отм. 0.000 и -3.100

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Закладные детали			
М-1		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72* / 8 ст 3 ГОСТ 535-79*	146,04	—	м
М-3	АСИ-014	Деталь закладная М-3	8	24,4	м
М-4	АСИ-015	Деталь крепежная М-4	8	10.5	
М-5	АСИ-016	Закладная деталь М-5	48,6	4,9	м
-400×1200 ×800×25	ГОСТ 4248-78*	Асбестоцементные	15		
		доски δ=25 мм			
ТР-1	ГОСТ 1839-80	Асбестоцементные	100		
		трубы Ф100 ℓ=350 мм			
УБК-5	3.407-102 вып. 1	Плита УБК-5	4	73	
		Материалы			
		Бетон класса В10			0,7 м³

Н.контр.	Ковалев		10.09.87
Нач.отд	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоваров		10.09.87
ГИП стр.	Порфенов		10.09.87
Рук. гр	Корнилова		10.09.87
Проверил	Шленова		10.09.87
Ст инж.	Колинько		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10 кВ-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Схемы расположения закладных деталей на отм. 0.000 и -3.100

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

Инв. N

Копир Кота

Формат А3

Взам. инв. N

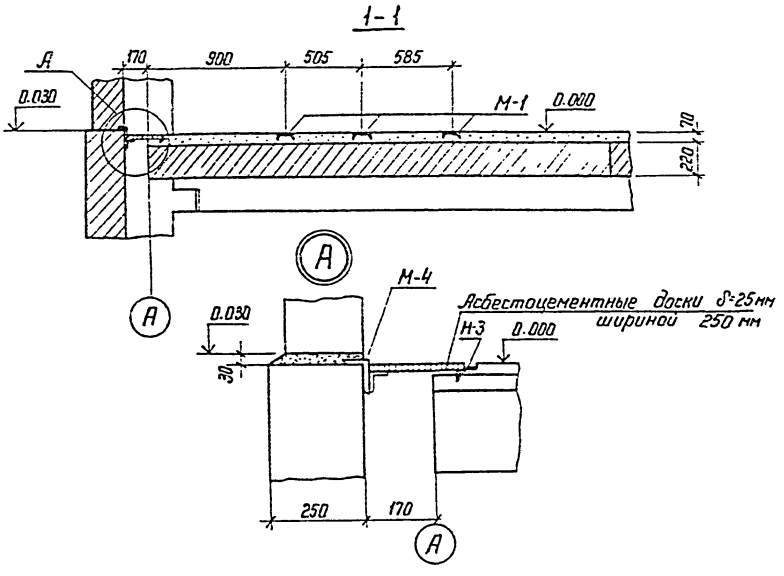
Подпись и дата

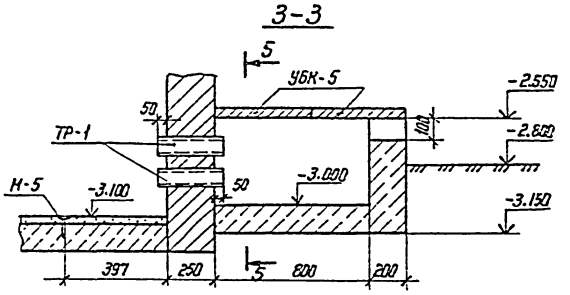
Инв. N подл. 12974 тм-т2

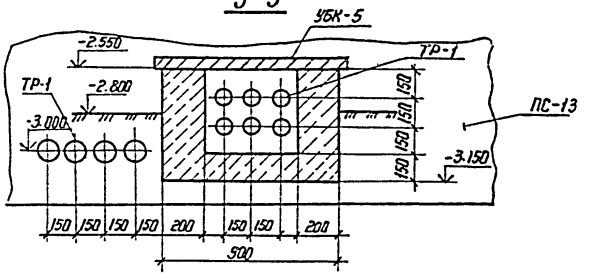
2339/2

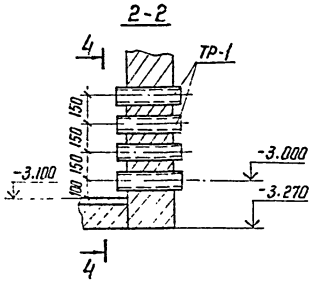
Альбом II

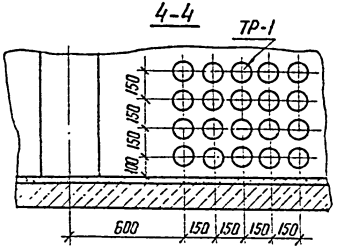
Типовой проект 407-3-467.87











Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
12974 тм-т2		

Привязан

Инв.№

Н.контр	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Раменский		10.09.87
ГНП	Пивоварова		10.09.87
ГНП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Проверил	Шленова		10.09.87
Ст. инж.	Колинька		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10 кВ-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Схемы расположения закладных деталей на отм. 0.000 и -3.100
Разрезы 1-1... 5-5

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

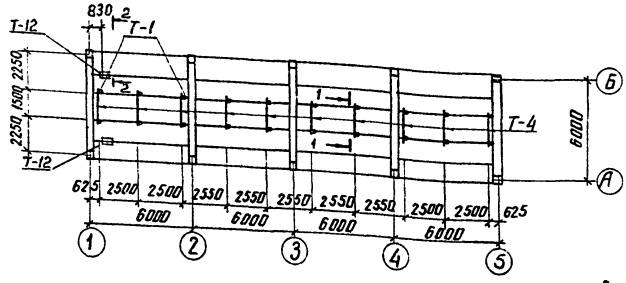
Копир.

формат А3

2339/2

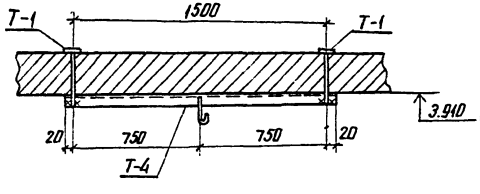
Альбом II

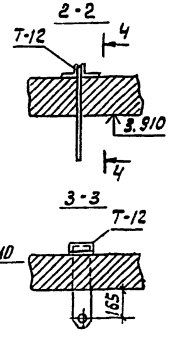
Типовой проект 407-3-467.87



Спецификация к схеме расположения закладных деталей в покрытии на отм. 3.910

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Металлоконструкции			
Т-1	АСИ-027	Деталь крепежная Т-1	20	1,7	
Т-4	-028	Деталь крепежная Т-4	10	5,9	
Т-12	АСИ-047	Деталь крепежная Т-12	2	6,2	





Привязан

Инв. №

Н. контр.	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоваров		10.09.87
ГИП стр.	Порфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Проверил	Шпенова		10.09.87
Ст. инж.	Колинько		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10кВ-(6х24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Схема расположения закладных деталей в покрытии на отм. 3.910

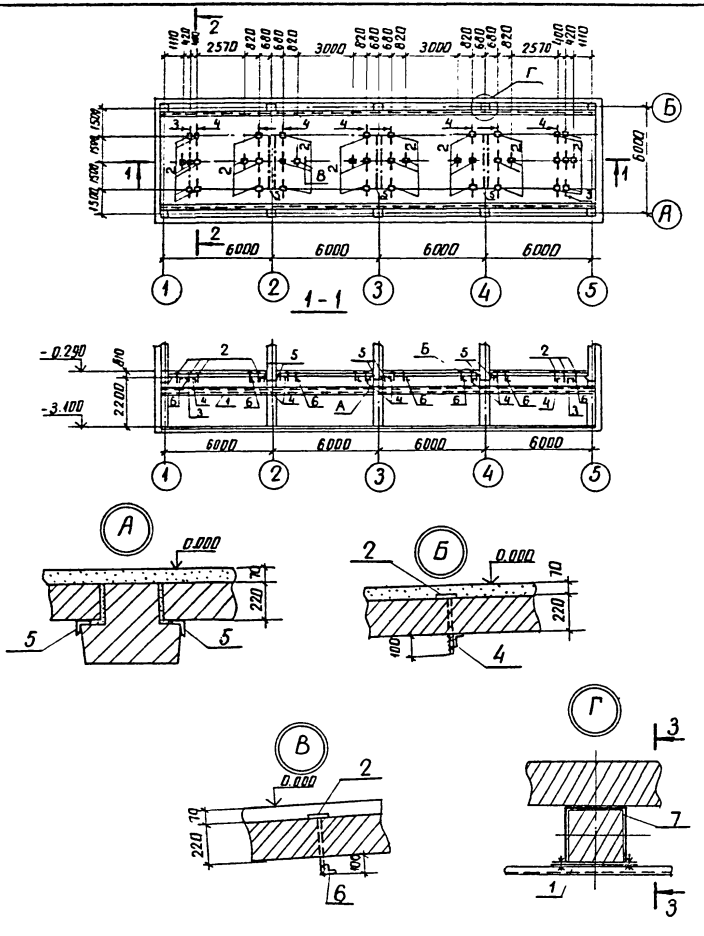
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12974 тм-т		

копир. Аниц 2339/2 формат А3

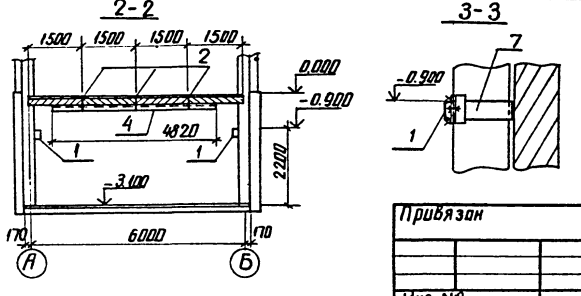
Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87



Спецификация к схеме расположения металлоконструкций в кабельном полуэтаже

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Металлоконструкции			
1		Швеллер 12-ГОСТ 8240-72* / Вст.3 ГОСТ 535-79*	2	252,7	
		ℓ=24300			
2	АСИ-027	Деталь крепежная Т-1	38	1,7	
3		Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 / В Ст.3-ГОСТ 535-79*	2	22,0	
		ℓ=3200			
4		Уголок 75×75×6-ГОСТ 8509-86 / В Ст.3-ГОСТ 535-79*	8	33,2	
		ℓ=4820			
5		Уголок 75×75×6-ГОСТ 8509-86 / В Ст.3-ГОСТ 535-79*	6	17,9	
		ℓ=2600			
6	АСИ-034	Деталь крепежная Т-9	8	1,1	
7	АСИ-034	То же Т-10	10	8,2	



Привязан

Инв. №

Н. контр.	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоваров		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Проверил	Шпенова		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2С на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Схема расположения металлоконструкций в кабельном полуэтаже

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12974 тм-12		

копир. Аня 2339/2 формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Схема расположения закладных элементов в стенах на ток до 1600 А

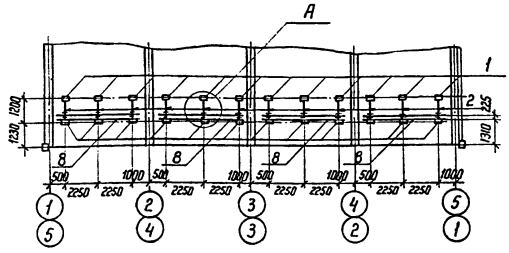
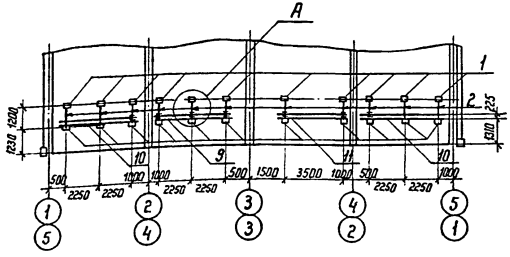


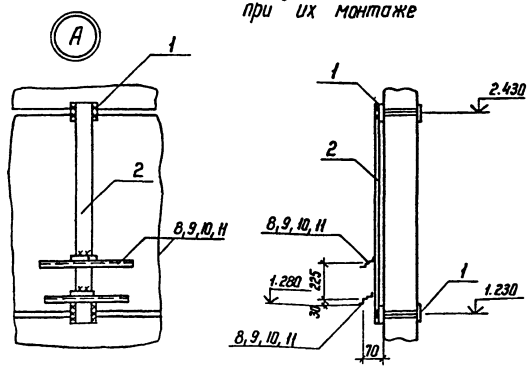
Схема расположения закладных элементов в стенах на ток до 3150 А



Спецификация к схеме расположения закладных элементов в стенах

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	АСИ-005	Деталь закладная МК-4	46	2,9	
2	—	Полоса $\frac{6\times100\text{-ГОСТ 103-86}}{8\text{ Ст3-ГОСТ 535-79}^{*}}$ ℓ=1300	23	6,1	
8	АСИ-023	Деталь крепежная М-12	8	21,4	
9	-024	—"— М-13	2	21,4	
10	-024	—"— М-14	4	21,4	
11	-025	—"— М-15	2	19,9	

1. Марку МК-4 заложить в швы стеновых панелей при их монтаже



Привязан

Инв. №

Н. контр.	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Проверил	Шленова		10.09.87
Инженер	Мазаева		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Схема расположения закладных элементов в стенах

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ната

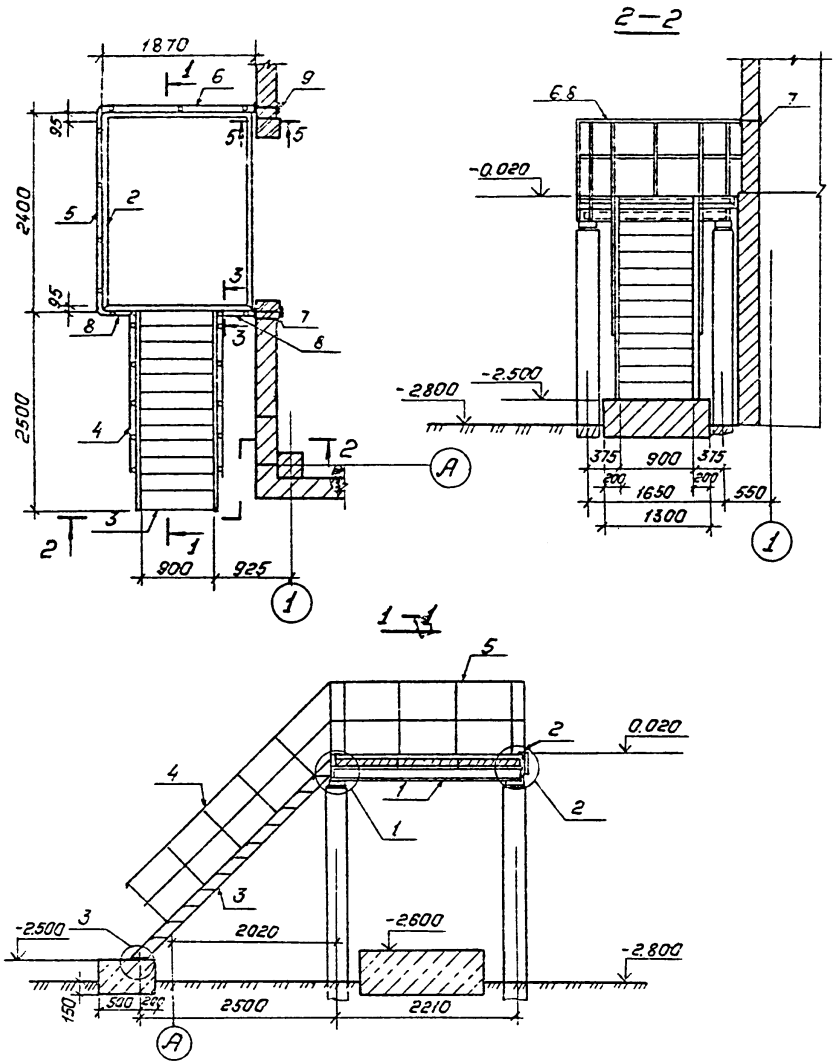
формат А3

2339/2

Инв. № подл. 12974 тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87



Спецификация металлоконструкций к лестнице входа 1.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	АСИ—042	Рама РН-1	1	141.3	
2	—043	Рама РН-2	1	32.2	
3	1.450 3-3.21.21.12.00 ⅡI	Марш лестничный МЛГФ 45-24.10	1	188,5	
4	АСИ—035	Ограждение ОН-1	2	34.2	
5	—036	Ограждение ОН-2	1	29.5	
6	—037	Ограждение ОН-3	1	20.7	
7	—010	Деталь закладная МК-13	1	3.2	
8	—041	Ограждение ОН-7	2	6.1	
9	—005	Деталь закладная МК-4	1	2.9	

См. с листом АС1-25

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Раменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Проверил	Шленова		10.09.87
Инженер	Назаева		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ6-10кВ. с кабельным полуэтажом.

ЗРУ10 (6х24)-2с на ток до 1600А и 3150А.

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Лестница входа 1

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Севера-Западное отделение Ленинград

Копировал: Пальс

Формат: А3

Инв. № подл. 12974тн-тк | Подпись и дата | В зам. инв. №

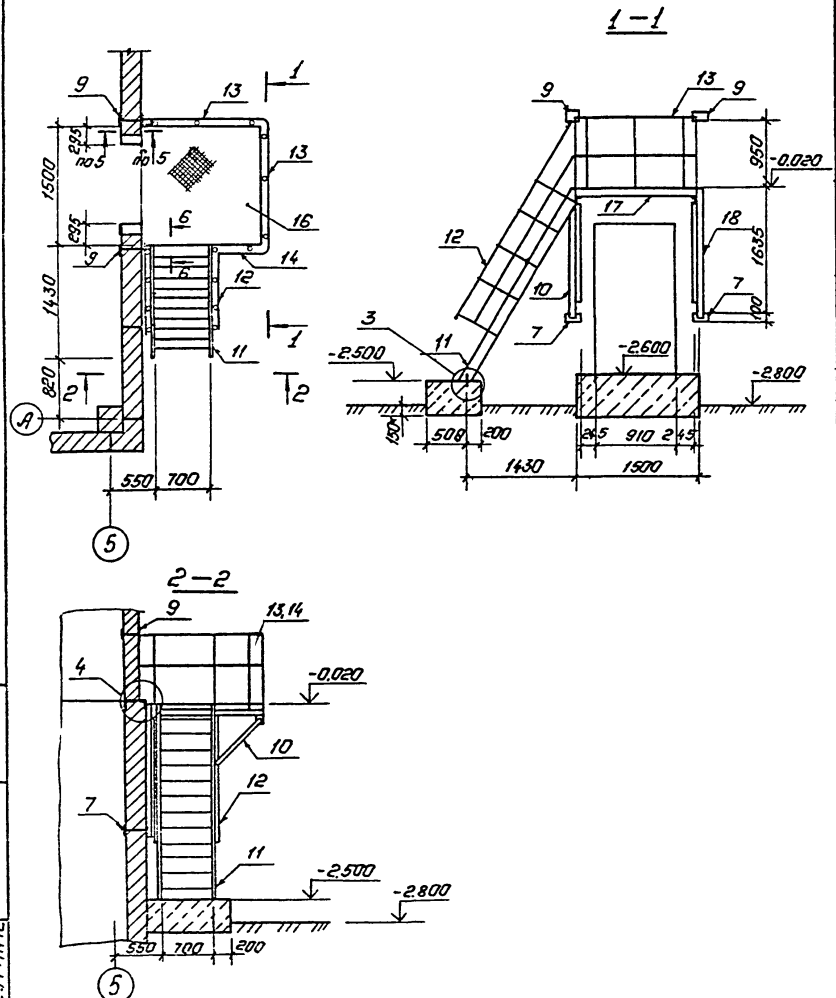
2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Спецификация металлоконструкций к лестнице входа 2.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
17	АСИ-044	Рама РМ-3	1	65,1	
18	-046	Подкос ПМ-1	1	47,7	
10	-046	Подкос ПМ-2	1	47,7	
11	1.450.3-3.21.2.2.2.00-07	Марш лестничный МЛГ Ф 60-24.8	1	125.1	
12	АСИ-038	Ограждение ОН-4	2	30.8	
13	-039	Ограждение ОН-5	2	17,5	
14	-040	Ограждение ОН-6	1	6.1	
7	-010	Деталь закладная НК-13	2	3,2	
15	-011	Деталь крепежная НК-14	1	28.3	
16	—	Рифленая сталь δ=5			
		F=1500×1500	1	95.2	
9	АСИ-005	Деталь закладная НК-4	2	2.9	



Привязан:

Инв. №

Н.контр.	Ковалев		10.03.87
Нач.отд.	Роменский		10.03.87
ГИП	Пивоварова		10.03.87
ГИП стр.	Парфенов		10.03.87
Рук.гр.	Корнилова		10.03.87
Провер.	Шленева		10.03.87
Инженер	Назарева		10.03.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ6-10кв. с кабельным полуэтажом.

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Лестница входа 2.

"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Попс

Формат: А3

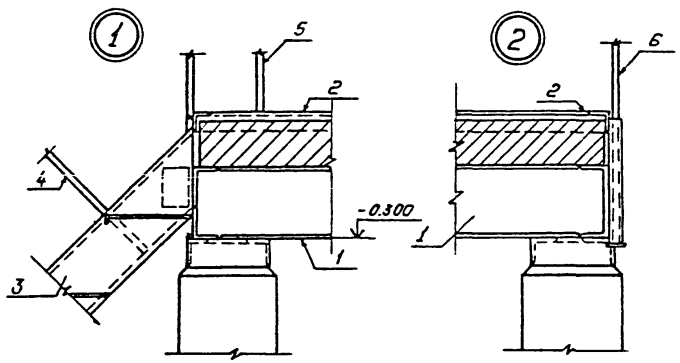
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

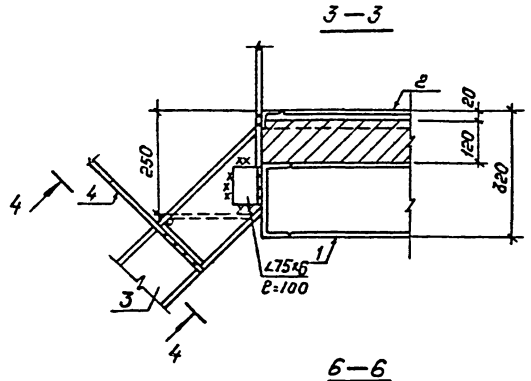
12974 тн-тс

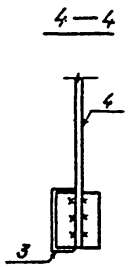
2339/2

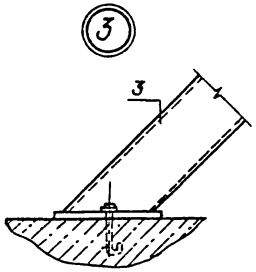
Альбом III

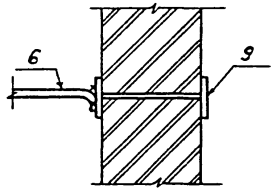
Типовой проект 407-3-467.87

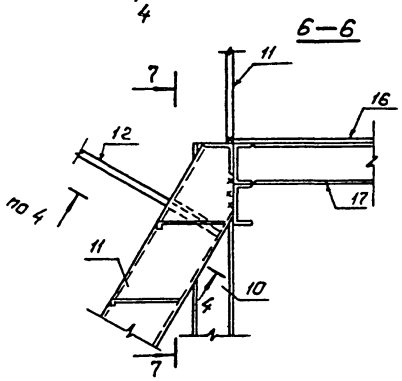


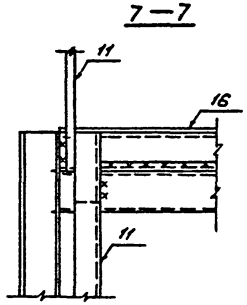


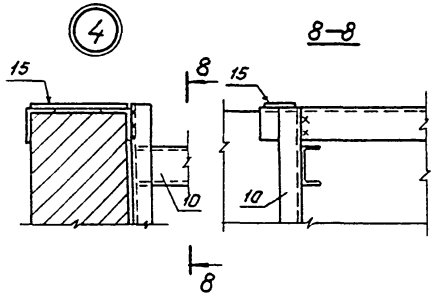












Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Ковалев		10.03.87	ТП 407-3-467.87 АС1		
				ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом		
Нач.отд.	Роменский		10.03.87	ЗРУ 10-(6х24)-2с на ток до 1600А и 3150А.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Пивоваров		10.03.87		РП	25	
ГИПстр.	Парфенов		10.03.87				
Рук.гр.	Карнилова		10.03.87	Лестницы входа 1,2 Узлы 1...4.	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Шкенова		10.03.87				
Инженер	Мазаева		10.03.87				

Копировал: Полис

Формат: А3

Взам. инв.№

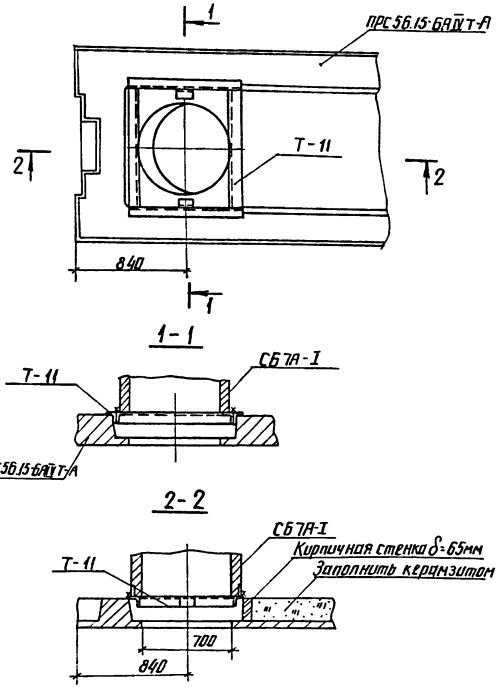
Подпись и дата

Инв.№ подл. 12974ТН-12

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87



Спецификация к схеме расположения элементов узла крепления стакана для крышных вентиляторов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
Т-11	АСИ-032	Элемент крепежный Т-11	1	27,6	

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Проверил	Шленова		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10кВ-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Узел крепления стакана для крышных вентиляторов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12974 ТМ-72 | Подпись и дата | Взам. инв. №

контр. Анисэ

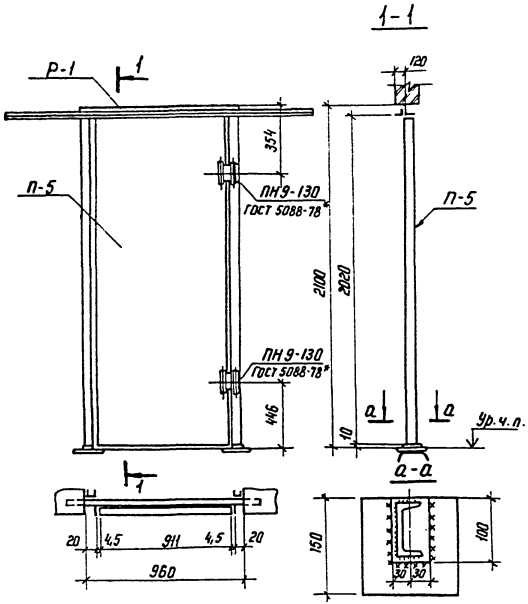
формат А3

2339/2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12974-тм-т2

Спецификация материалов на дверь Д-4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
ПН9-130	ГОСТ 5088-78*	Петля ПН9-130	2	–	
П-5	2.435.-6 вып. 1	Полотно П-5	1	80,3	
П-1	АСИ-045	Рама Р-1	1	50,0	



Привязан

Инв.№

Н.контр.	Ковалев		10.98
Нач.отд	Раменский		10.98
ГИП	Пивоварова		10.98
ГИП стр	Парфенов		10.98
Рук. гр.	Корнилова		10.98
Ст. инж.	Калинько		10.98
Проверил	Шленова		10.98

ТП 407-3-467.87 АС1

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А

Установочный чертеж двери Д-4

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Катя

формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм	Количество тип	Количество инд	Количество всего
1	Сортовой прокат					
2	обыкновенного качества	093000				
3	Сталь арматурная					
4	класса А-I, т		168	0.748		0.748
5	Сталь арматурная					
6	класса А-II, т		168	0.136		0.136
7	Сталь арматурная					
8	класса А-III, т		168	4,363		4.363
9	Сталь арматурная					
10	класса Ат-IV, т		168	0.894		0.894
11	Сталь арматурная					
12	класса Ат-V, т		168	0.405		0.405
13						
14	Итого сортового проката					
15	обыкновенного качества, т		168	6.546		6.546
16						
17	Сталь сортовая		168	0.278		0.278
18						
19	Прокат листовой рядовой, т	097100	168	0.09		0.09
20						

Примечание. В графе „тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе „инд" - индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий.

Привязан

Инв. N

Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Провер.	Шленова		10.09.87
Инж. кон.	Мазаева		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС1. ВМ

ЗРУ 10(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А. Ведомость потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. N подл. 12974тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. N

формат А4

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Итого стали в натураль-					
2	ной массе, т		168	6.914		6.914
3						
4	В том числе по укруп-					
5	ненному сортаменту					
6	Балки и швеллеры, т	092500	168			
7	Сталь крупносортная, т	093100	168	0,512		0,512
8	Сталь среднесортная, т	093200	168	1.631		1.631
9	Сталь мелкосортная, т	093300	168	3.462		3.462
10	Катанка, т	093400	168	1.24		1.240
11	Сталь толстолистовая					
12	рядовых марок (от 4мм), т	097100	168	0.009		0.009
13						
14	Металлоизделия промыш					
15	ленного назначения (метизы)	120000				
16						
17	Проволока стальная					
18	низкоуглеродистая обыкно-					
19	венного качества для					
20	железобетона класса В-I, т	121300	168	0.020		0.020
21	Проволока стальная низ-					
22	коуглеродистая периоди-					
23	ческого профиля для же-					
24	лезобетона класса ВрI, т	121400	168	1.000		1.000

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-467.87 АС1. ВМ

Лист 2

Инв. N подл. 12974тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. N

формат А4

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

N строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Итого металлоизделий					
2	промышленного назначе-					
3	ния		168	1,02		1.02
4	Итого стали, приведен-					
5	ной к стали класса А-I, т		168	9.77		9.77
6	То же, к стали класса					
7	С 38/23, т		168	0.368		0.368
8	Всего стали приведен-					
9	ной к классу А-I и С 38/23, т		168	10.138		10.138
10						
11	Сталь сортовая конструк-					
12	ционная	095000				
13	Прокат из стали угле-					
14	родистой общего назна-					
15	чения с пределом текучести					
16	0,02 МПа (23 кг/мм²)					
17	[18, т		168		0,138	0,138
18	[16, т		168		0.182	0.182
19	[12, т		168		0.412	0.412
20	[10, т		168		1.348	1.348
21	[8, т		168		0.008	0.008
22	L 100×100×10, т		168		0.193	0.193
23	L 90×56×6, т		168		0.151	0.151
24	L 75×75×6, т		168		0,884	0.884

Инв. N подл. 12974 ТМ-Т2 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-467.87 АС1. ВМ

Лист 3

Формат А4

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

N строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	L 63×63×5, т		168		0.222	0.222
2	L 50×50×5, т		168		0.808	0.808
3	L 40×40×4, т		168		0.109	0.109
4	Ф 25, т		168		0.092	0.092
5	Ф 24, т		168		0.095	0.095
6	Ф 22, т		168		0.145	0.145
7	Ф 14, т		168		0.008	0.008
8	Ф12, т		168		0.060	0.060
9	Ф 8, т		168		0.001	0.001
10	Ф 6, т		168		0.020	0.020
11	Прокат листовой					
12	рядовой, т		168		1.131	1.131
13	Итого стали сортовой					
14	конструкционной в					
15	натуральной массе, т		168		6.007	6.007
16	в том числе по укруп-					
17	ненному сортаменту					
18	Балки, швеллеры, т		168		2.088	2.088
19	Сталь крупносортная, т		168		2.258	2.258
20	Сталь среднесортная, т		168		0.441	0.441
21	Сталь мелкосортная, т				0.068	0.068
22	Катанка, т		168		0.021	0.021
23	Сталь толстолистовая					
24	рядовых марок (от 4 мм), т		168		1.131	1.131

Инв. N подл. 12974 ТМ-Т2 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-467.87 АС1. ВМ

Лист 4

Формат А4

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Итого стали сортовой					
2	конструкционной					
3	приведенной к стали					
4	класса С 38/23, т		168		6.007	6.007
5	Всего сортового проката					
6	обыкновенного качества					
7	стали сортовой конструк-					
8	ционной листового прока					
9	та металлоизделий промыш					
10	ленного назначения в					
11	натуральной массе, т		168	7.934	6.007	13.941
12	В том числе по укруп-					
13	ненному сортаменту					
14	Балки и швеллеры, т	092500	168		2.088	2.088
15	Сталь крупносортная, т	093100	168	0.572	2.258	2.83
16	Сталь среднесортная, т	093200	168	1.631	0.441	2.072
17	Сталь мелкосортная, т	093300	168	3.462	0.42	3.882
18	Катанка, т	093400	168	1.24	0.021	1.261
19	Сталь толстолистовая					
20	рядовых марок (от 4 мм), т	097100	168	0.009	1.131	1.14
21	Всего стали, приведен-					
22	ной к классу А-I и					
23	С 38/23, т		168	10.138	6.007	16.145
24	В том числе:					

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12974тм-тх

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-467.87 АС1. ВМ

Лист 5

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	на изготовление сборных					
2	железобетонных и бетон-					
3	ных конструкций, т		168	10.138		10.138
4	на изготовление моно-					
5	литных железобетонных					
6	и бетонных конструкций, т		168			
7	строительные стальные					
8	конструкции, т		168		6.007	6.007
9	Трубы стальные, т					
10	Трубы сварные водогазо-					
11	проводные, т		168	0.004		0.004
12	Цемент	573000				
13	Портландцемент	573110				
14	М 300, т	573151	168	19.4		19.4
15	М 400, т	573112	168	38.0		38.0
16	М 500, т	573113	168	4.0		4.0
17	Цемент, приведенный к					
18	марке М 400, т		168	59.86		59.86
19	В том числе на:					
20	изготовление монолит-					
21	ных железобетонных и					
22	бетонных конструкций, т		168		15.93	15.93
23	изготовление сборных					
24	железобетонных и бетонных					

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12974тм-тх

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-467.87 АС1. ВМ

Лист 6

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	конструкций, т		168	43,93		43,93
2						
3	Щебень, м³	571120	113	49,0		49,0
4	Песок, м³	57140	113	77,0		77,0
5	Кирпич строительный, т. шт	574120	798	3,9		3,9
6						
7	Рубероид, м²	577402	055	1081		1081
8	Трубы и муфты асбесто-					
9	цементные безнапор-					
10	ные м. усл. труб	578630		35,0		35,0
11						
12	Листы асбестоцементные					
13	конструктивные плоские					
14	тыс. усл. плиток	578105	732	0,56		0,56
15						
16	Материалы лакокрасоч-					
17	ные, кг	231000	116	1020		1020
18						
19	Блоки дверные, м²	536110	055	11,6		11,6
20						
21						
22						
23						
24						

Инв. № подл. 12974 тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-467.87 АС2, ВМ

Лист 7

формат А4

Альбом 5

407-3-467.87

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП2

Лист	Наименование	Примечание
1,2	ЗРУ10-(6х24)-2с со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1	
	Общие данные.	
3	Схемы заполнения шкафов вводов, секционирования и питания ТСН.	
4	ЗРУ10-(6х24)-2с на ток до 1600А со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1. Расстановка шкафов КРУ.	
5	Спецификация оборудования и материалов.	
6	ЗРУ10-(6х24)-2с на ток до 3150А со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1. Расстановка шкафов КРУ.	
7	Спецификация оборудования и материалов.	
8	Схема освещения	
9	Освещение. Планы.	
10	Указания по выполнению освещения.	
11	Электрическое отопление и вентиляция.	
12	Журнал силовых кабелей.	
13	Установка шкафов КРУ серий КМ-1ф, КМ-1.	
14	Прокладка контрольных кабелей по шкафам КРУ	

1	2	3
15	Установка проходных изоляторов.	
16	Установка проходных изоляторов	
	Проходная доска. Детали.	
17	Установка проходных изоляторов. Спецификация и указания.	
18	Конструкция для крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) и шкафа шинной перемычки (ШШП)	
19	Расстановка конструкций в кабельном полуэтаже.	
	План и разрез А-А.	
20	Расстановка конструкций в кабельном полуэтаже.	
	Разрез Б-Б, спецификация, указания.	
21	Рама.	
22	Схема размещения датчиков пожарной сигнализации.	

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

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружения с пожаро-опасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта — Н.А. Пивоварова
Главный инженер проекта привязывающей организации

Привязан

Инв. №
Н. контр. Карлов 9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

Гл. электр.	Фельдман		9.09.87
Нач. отд.	Романенко		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед. инж.	Карлов		9.09.87
Инженер	Карлова		9.09.87

ЗРУ10-(6х24)-2С со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	22

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Ко

Формат А3

2334/1

Альбом II

Типовой проект 407-3-467-87

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭП2.СО	Спецификация оборудования	
ЭП2.ВМ	Ведомость потребности в материалах для монтажных работ	

Общие указания

В состав данного комплекта включены чертежи двух вариантов компоновок ЗРУ-10 в здании 6×24м с применением шкафов КРУ серии КМ-1ф и КМ-1 изготовления заводов Минэлектротехпрома (на токи 1600 и 3150А).

Здание рассчитано на установку четырех секций РУ 10кВ с общим количеством шкафов 53 штуки, в том числе шкафов отходящих кабельных линий – 35 штук в ЗРУ на ток до 1600А, и 46 и 24 соответственно в ЗРУ на ток до 3150А.

Чертежи разработаны на основании информационных материалов ВЛИЕ 674.512.001ТБ "Устройства комплектные распределительные серии КМ-1ф" ПО Запорож-трансформатор 1984г и технических условий ТУ16-536.602-79 "Устройство комплектное распределительное серии КМ-1" ПО "Электроаппарат"

При привязке спецификации оборудования (СО) в конкретном проектировании оставляют то оборудование, которое соответствует выбранному в проекте; остальное вычеркивают.

При привязке СО следует иметь в виду:
- поз. 1...9 – уточняются типы шкафов КРУ:
- поз. 11 – уточняется тип проходного изолятора в зависимости от степени загрязненности атмосферы и номинального тока;
- поз. 13 – уточняется ток пускателя в зависимости от температуры воздуха;
- поз. 22 – только при наличии на ПС аккумуляторной батареи;
- поз. 24 – уточняется количество в зависимости температуры воздуха (55, 56, 57 шт – при минус 20, 30, 40°С, соответственно)
- поз. 30 – только при отсутствии на ПС аккумуляторной батареи;
- поз. 31, 39 – уточняется количество в зависимости от температуры воздуха (в числителе – при минус 20°С, в знаменателе – при минус 30, 40°С).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
12974ТМ-Т2		

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Гл. электр.	Фельдман		9.09.87
Нач. отд.	Роменский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед. инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Аниц

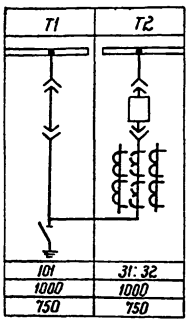
формат А3

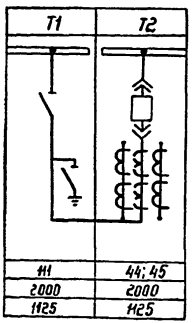
2339/2

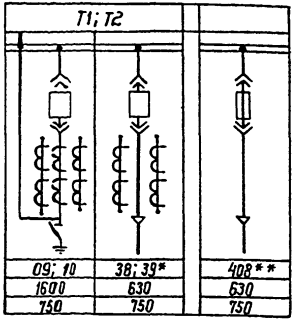
Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

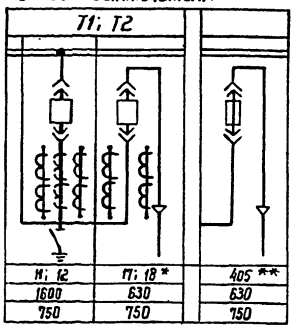
№ силового трансформатора	Секционная связь		Ввод из одного шкафа с присоединением ТСН а. после выключателя			Ввод из двух шкафов с присоединением ТСН а. после выключателя			
	T1	T2	T1; T2			T1			
Схемы первичных соединений									
N Схемы	101	31:32	09; 10	38; 39*	408**	46; 47	707	38, 39 н	408**
Номинальный ток, А	1000	1000	1600	630	630	3150	3150	630	630
Ширина шкафа, мм	750	750	750	750	750	1125	1125	750	750

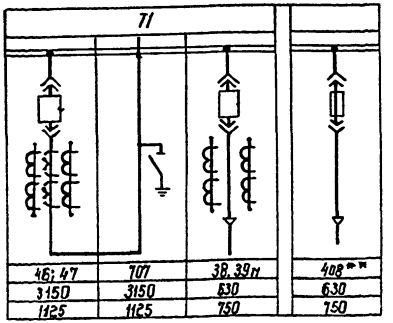






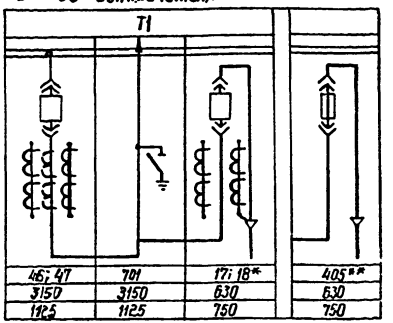
№ силового трансформатора			Б до выключателя			Б до выключателя			
	T1	T2	T1; T2			T1			
Схемы первичных соединений									
N схемы	111	44; 45	11; 12	17; 18*	405**	46; 47	701	17; 18*	405**
Номинальный ток, А	2000	2000	1600	630	630	3150	3150	630	630
Ширина шкафа, мм	1125	1125	750	750	750	1125	1125	750	750





* при мощности ТСН более 250 кВ·А

** при мощности ТСН 100-250 кВ·А



Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл. 12974 тм-12

Привязан:

Инв. N°

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач. отд.	Роменский		9.09.87
ГИП	Лиховарова		9.09.87
Вед. инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Лыкосова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10 с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

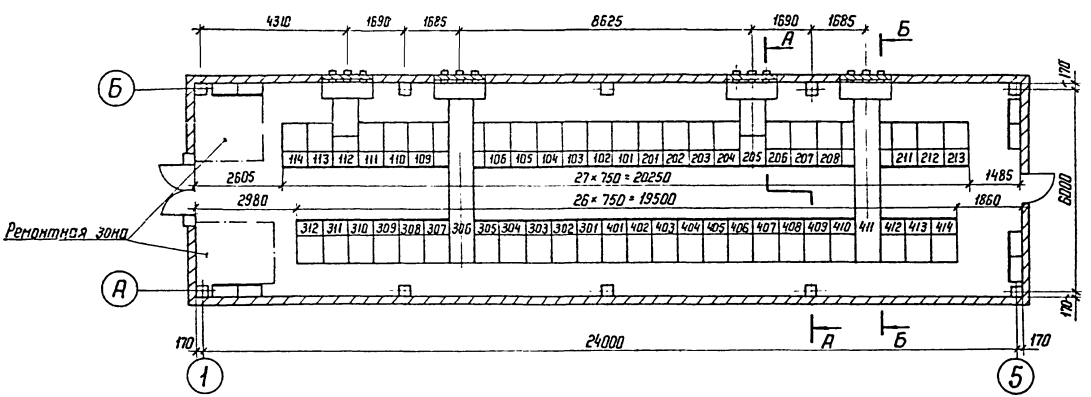
Схемы заполнения шкафов вводов секционирования и питания ТСН

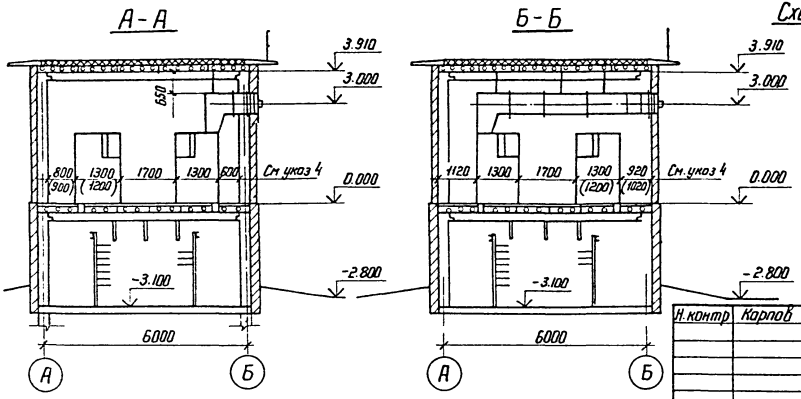
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

2339/2 Копир [illegible] формат [illegible]

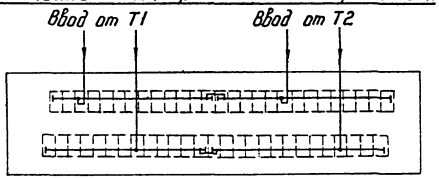
Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87





Схематический план расположения сборных шин



Спецификацию и указания см. лист ЭП2-5

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
12974 тм-т2		

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Карпов		9.09.87
Нач.отд.	Роменский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед.инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Лыкасова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600А со шкафами КРУ серии КМ-1ф, КМ-1

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Расстановка шкафов КРУ

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал [illegible]

Формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с выключателем на ток 1600 А	4		111, 206, 306, 411
2		Шкаф КРУ-10 секционирования с выключателем на ток 1000 А	2		201, 401
3		Шкаф КРУ-10 секционирования с разъединяющими контактами на ток 1000 А	2		101, 301
4		Шкаф КРУ-10 с шинными аппаратами	8		102, 110, 202, 207, 302, 308, 402, 403
5		Шкаф КРУ-10 для питания трансформатора СН	2		207, 412
6		Шкаф КРУ-10 отходящих кабельных линий	35		
7	ШШВ 1	Шкаф шинного ввода 10кВ к ближнему ряду на ток 1600 А	2	360	112; 205
8	ШШВ 8	Шкаф шинного ввода 10кВ к дальнему ряду на ток 1600 А	2	360	306, 411
9		Доска проходная с изоляторами ИП □-□/□-12,5 УХЛ1	4		комплект
10	ЭП2-18	Конструкция для крепления ШШВ	12	3,83	компл.
11		Отдельностоящий релейный шкаф	8		

1. Заземление оборудования осуществляется путем присоединения к закладным швеллерам под шкафы КРУ и обрамлениям проемов стальной полосой сечением 30×4мм² с последующим присоединением этих элементов с двух сторон здания ЗРУ к общему контуру заземления подстанции.
2. Входная дверь и ворота с примыкающими к ним ремонтными зонами могут располагаться зеркально в зависимости от компоновки подстанции. При этом шкафы КРУ №№ 213, 414 не устанавливаются; при необходимости могут быть установлены шкафы КРУ №№ 115 и 313.
3. Цифры на плане и в графе „примечание" соответствуют принятой нумерации шкафов КРУ.
4. Размеры в скобках относятся к шкафам КРУ серии КМ-1
5. Количество шкафов КРУ с шинными аппаратами (поз. 4), шкафов отходящих кабельных линий (поз. 6), а также отдельно стоящих релейных шкафов (поз. 11) уточняется при конкретном проектировании.
6. План расстановки шкафов КРУ см. лист ЭП2-4

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач. отпл.	Роменский		9.09.87
ГИП	Пивоваров		9.09.87
Вед. инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Лыкасова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6×24)-2с на ток до 1600А со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Спецификация оборудования и материалов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12974ТМ-Т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

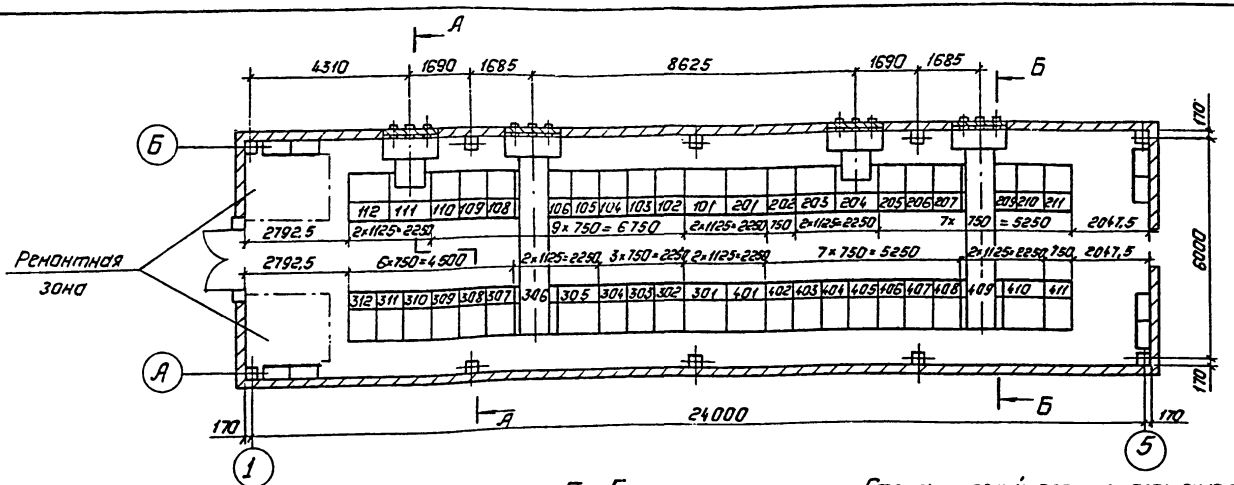
копир. Анна

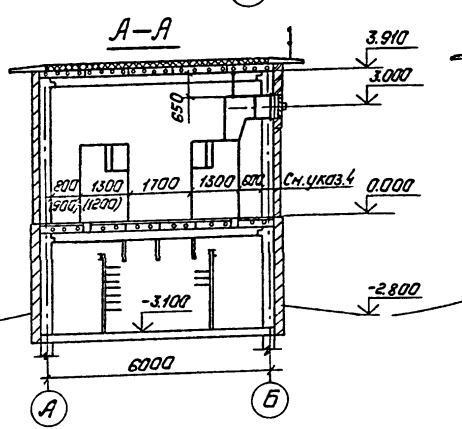
формат А3

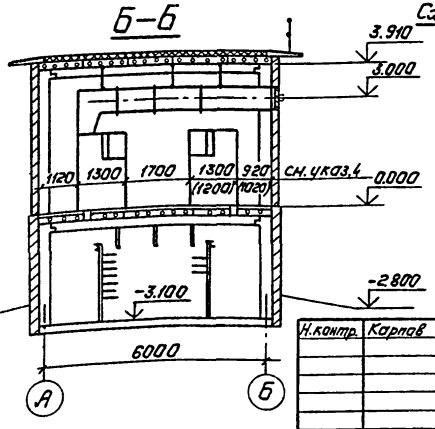
Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

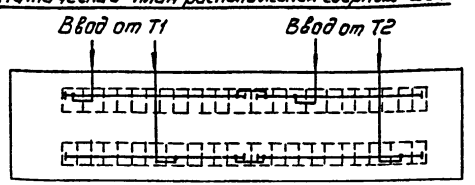
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12974ТМ-ТР







Схематический план расположения сборных шин.



Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Карпав		
Нач.отд.	Роменский		
ГИП	Пивавалова		
Вед.инж.	Карпов		
Инженер	Лыкасова		

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10кв с кабельным полуэтажом.

ЗРУ10-(6к24)-2с на ток до 3150А со шкафами КРУ серий КМ-1р, КМ-1

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Расстановки шкафов КРУ.

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Пельс

Формат: А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с			
		выключателем на ток			112, 203
		3150А	4		305, 410
2		Шкаф КРУ-10 глухого			111, 204
		ввода на ток 3150А	4		306, 409
3		Шкаф КРУ-10 секционирования с выключателем			
		на ток 2000А	2		201, 301
4		Шкаф КРУ-10 секционирования с разъединяющими			
		контактами на ток 2000А	2		101, 401
5		Шкаф КРУ-10 с шинными			109, 102, 202
		аппаратами	8		206, 303, 302, 402, 408
6		Шкаф КРУ-10 для питания трансформатора СН	2		110, 408
7		Шкаф КРУ-10 отходящих			
		кабельных линий	24		
8	ШШВ 18	Шкаф шинного ввода			
	ШШВ	10кВ к ближнему ряду			
		на ток 3150 А	2		
9	ШШВ 53	Шкаф шинного ввода			
		10кВ к дальнему ряду			
		на ток 3150А	2		
10		Доска проходная с			
		изоляторами ИП □ -			
		□/□ - 12.5 УХЛ1	4		комплект
11	ЭП2-18	Конструкция для крепления ШШВ	12	3.83	комплект
12		Отдельностоящий			
		релейный шкаф	8		

1. Заземление оборудования осуществляется путем присоединения к закладным швеллерам под шкафы КРУ и обрамлениям проемов стальной полосой сечением 30×4 мм² с последующим присоединением этих элементов с двух сторон здания ЗРУ к общему контуру заземления подстанции.
2. Входная дверь и ворота с примыкающими к ним ремонтными зонами могут располагаться зеркально в зависимости от компоновки подстанции. При этом шкафы КРУ NN 211; 411 не устанавливаются, при необходимости могут быть установлены шкафы КРУ N 113 и 313.
3. Цифры на плане и в графе „Примечание" соответствуют принятой нумерации шкафов КРУ.
4. Размеры в скобках относятся к шкафам КРУ серии КМ-1.
5. Количество шкафов КРУ с шинными аппаратами (поз. 5), шкафов отходящих кабельных линий (поз. 7), а также отдельно стоящих релейных шкафов (поз. 12) уточняется при конкретном проектировании.
6. План расстановки шкафов КРУ см. лист ЭП2-6.

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач. отд.	Ременский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед. инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Лыкасова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 3150А со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Спецификация оборудования и материалов

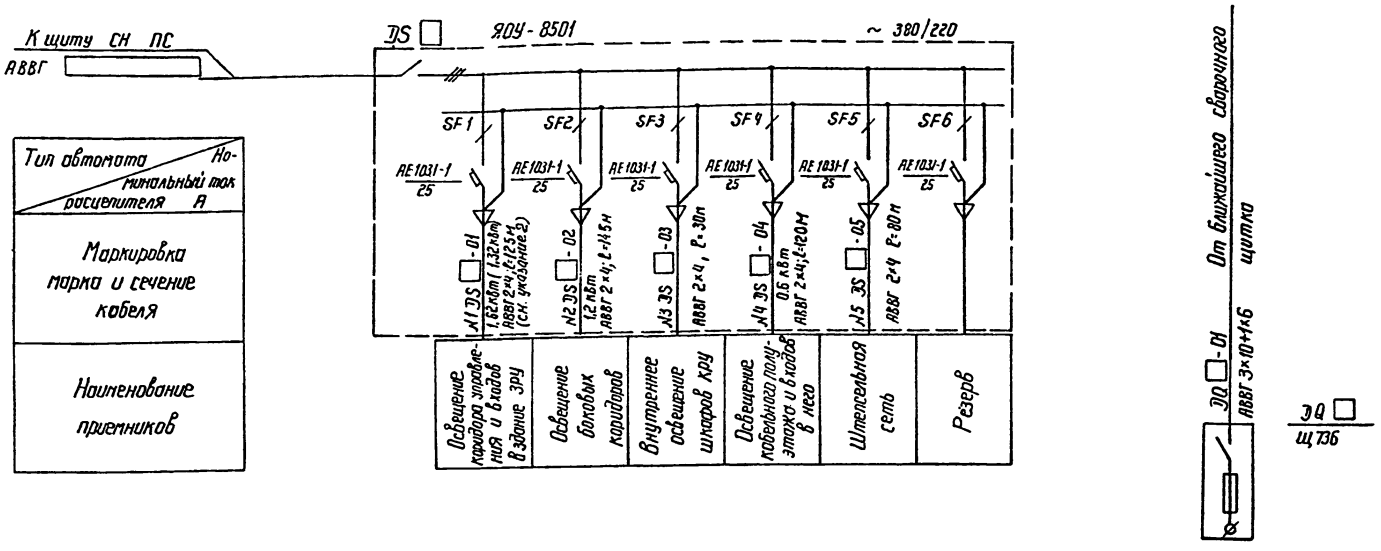
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 17974 ТМ-12 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир Ам[illegible] формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87



1. Сеть аварийного освещения подключить к щиту СН подстанции
2. В скобках указана мощность, потребляемая на освещение ЗРУ при наличии на подстанции аккумуляторной батареи.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
129714тн-т4			

Привязан

Инв. №

Н контр.	Карпов		9.09.87
Нач отд	Роменский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

ТП 407-3-467-87 ЭП2

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

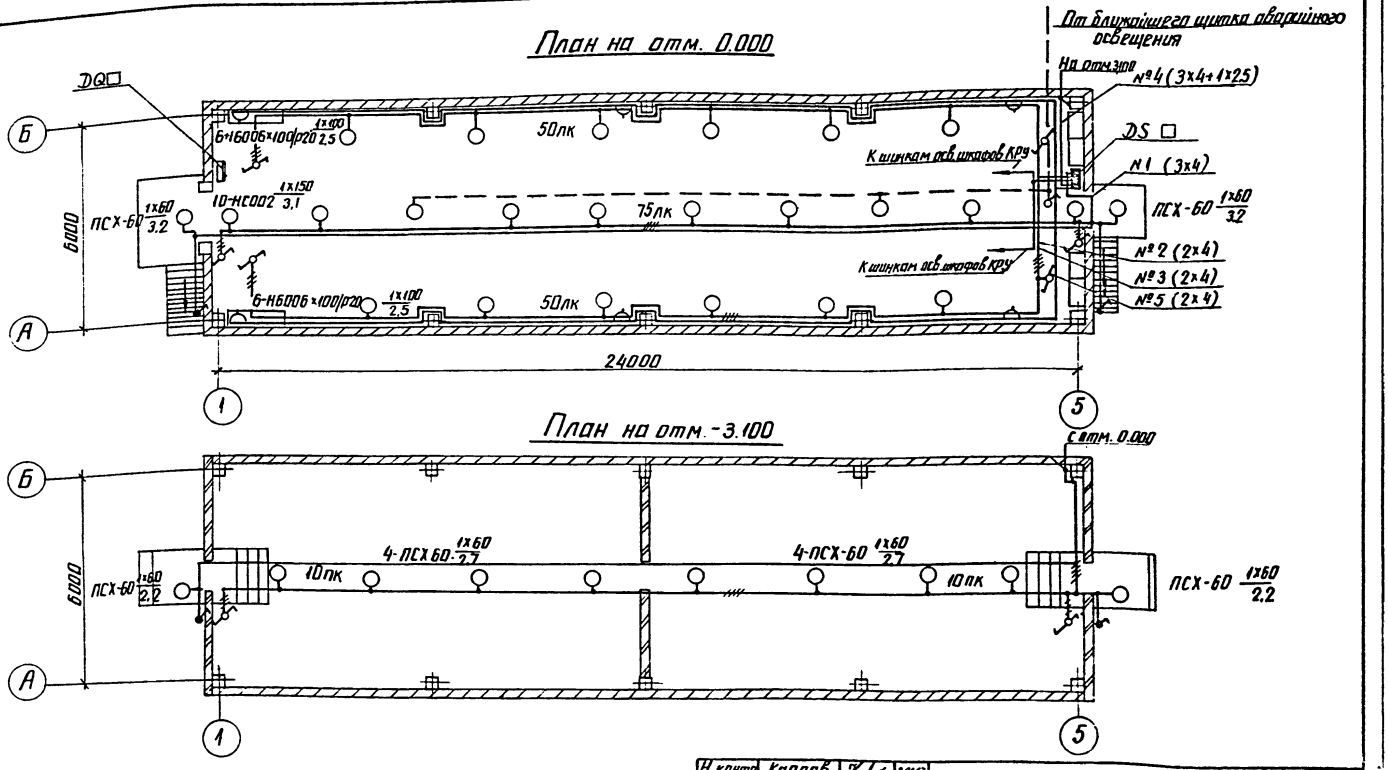
ЗРУ10-(6×24)-2С со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Схема освещения

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Феоктов Формат А3 2339/2



1. Схему освещения ЗРУ см. лист ЭП2-8.
2. Указания по выполнению освещения см. лист ЭП2-10

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач. отд.	Роменский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед. инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

Привязан

Инв №

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Освещение Планы

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение

Альбом II

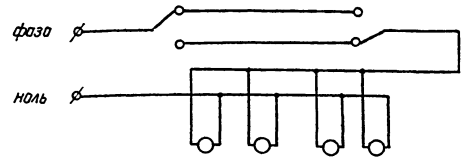
Типовой проект 407-3-467.87

Инв № подл. 12974тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв №

Копир. Анисимова | Формат А3

1. Нормы освещенности помещений приняты согласно СНиП II-4-79.
2. Напряжение сети освещения рабочего и аварийного в нормальном режиме 380/220 (фаза-ноль); аварийного в аварийном режиме – 220 В постоянного тока (автоматически переключается на щите СН); ремонтного - 12 В от переносного трансформатора.
3. При отсутствии на подстанции 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. При расположении входных дверей с другой стороны сеть освещения выполняется зеркально.
6. Высота установки штепсельных розеток - 0,8 м от пола; выключателей – 1,5 м; щитков - 1,8 м.
7. Допускается тросовая подвеска кабеля освещения с использованием монтажных изделий, выпускаемых предприятиями ВО „Союзэлектромонтаж" Минэнерго СССР.
8. Все части, подлежащие заземлению присоединяются к внутреннему контуру заземления ЗРУ.
9. Спецификацию оборудования см ЭП2.СО листы 3,4
10. Схему освещения ЗРУ см. лист ЭП2-8.
11. Планы освещения ЗРУ см. лист ЭП2-9.

Схема управления освещением с двух мест



Привязан

Инв.№

Н.контр	Карпов		9.09.87
Нач.отд	Роменский		9.09.87
ГИП	Либоборова		9.09.87
Вед.инж	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серий КН-14, КН-1

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Указания по выполнению освещения

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

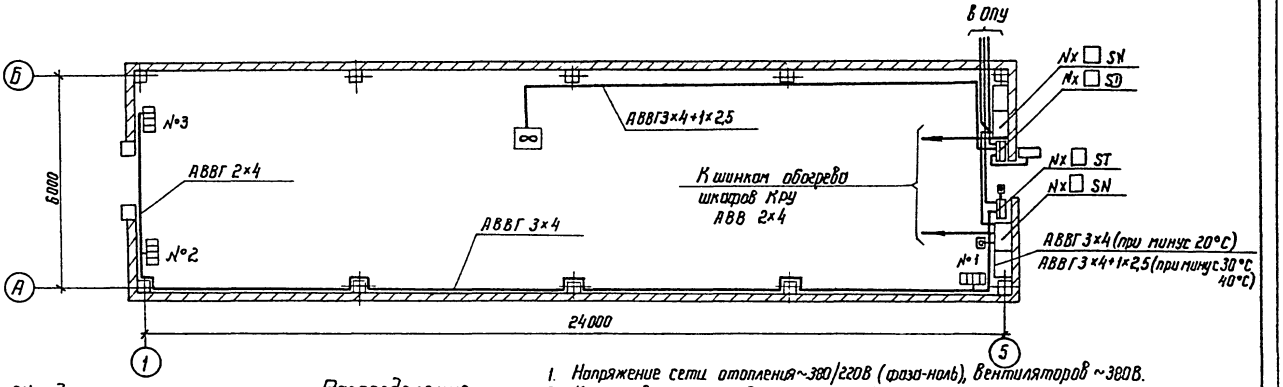
Копир. Ната

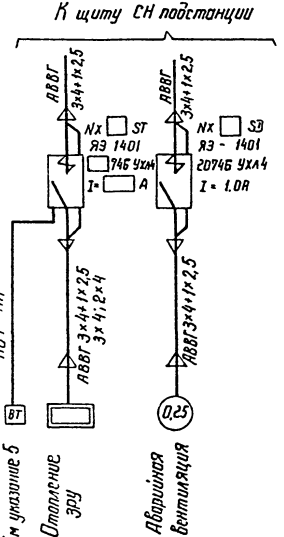
Формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87





Распределение электропечей по фазам

Температура наружного воздуха	фазировка	Количество электропечей N секции 1	2	3	Всего ручным упр.
минус 20°С	А-О	—	—	2р	5 / 5р
	В-О	—	3р	—	
	С-О	—	—	—	
минус 30°С	А-О	1	—	—	6 / 4р
	В-О	—	3р	—	
	С-О	—	—	1+1р	
Минус 40°С	А-О	2	—	—	8 / 3р
	В-О	—	1+2р	—	
	С-О	—	—	2+1р	

1. Напряжение сети отопления ~380/220В (фаза-ноль), вентиляторов ~380В.
2. Количество и расстановка электропечей приняты по сантехническим чертежам.
3. При расположении входных дверей с другой стороны сеть отопления и вентиляции выполняется зеркально.
4. Высота установки вне помещения кнопки управления - 1,8 м от отметки обслуживания.
5. При температуре окружающей среды минус 20°С датчик температуры не устанавливается.
6. Места выхода кабелей показано условно и зависит от расположения ОПУ на территории подстанции.
7. Кожухи электроприемников соединить с внутренним контуром заземления по месту.
8. Подключение электропечей с ручным управлением (Р) к магистральной сети отопления выполняется через штепсельные розетки.

Н. контр	Карлов		9.09.87
Нач. отд	Раленский		9.09.87
ГИП	Либаборова		9.09.87
Вед. инж.	Карлов		9.09.87
Инженер	Карлова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2С со шкафами КРУ серий КМ-1р, КМ-1

Электрическое отопление и вентиляция

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

Инв. № подл. 12974-12 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

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
		ААШВу-1		Щит СН 380/220 подстанции. Панель №	Щиток осветительный DS			
Освещение „DS"	DS-01	АВВГ	2×4	Щиток осветительный DS гр. №1	Освещение коридора управления	125		
	DS-02	АВВГ	2×4	Щиток осветительный DS гр. №2	Освещение боковых коридоров	145		
	DS-03	АВВГ	2×4	Щиток осветительный DS гр. №3	Внутреннее освещение шкафов КРУ	30		
	DS-04	АВВГ	2×4	Щиток осветительный DS гр. №4	Освещение кабельного полуэтажа	120		
	DS-05	АВВГ	2×4	Щиток осветительный DS гр. №5	Штепсельная сеть	80		
Вентиляция „SD"	SD-01	АВВГ	3×4+1×2,5	Щит СН 380/220В подстанции. Панель №	Ящик управления NX SD			
	SD-02	АВВГ	3×4+1×2,5			25		
Отопление „ST"	ST-01	АВВГ	3×4+1×2,5	Щит СН 380/220В подстанции. Панель №	Ящик управления NX ST			
		АВВГ	3×4+1×2,5	Ящик управления NX ST	к электропечам	15		при минус 30°; 40°С
		АВВГ	3×4	Ящик управления NX ST	к электропечам	15		при минус 20°С
		АВВГ	3×4		к электропечам	35		
		АВВГ	2×4		к электропечам	20		
Обогрев релейных отсеков и ОРШ „SN"	SN-01	АВВГ	2×16	Щит СН 380/220В подстанции. Панель №	Ящик управления NX SN (ОРШ)			
	SN-02	АВВГ	2×4	Ящик управления NX SN (ОРШ)	Шинки обогрева релейных отсеков I; IIс	0		
	SN-03	АВВГ	2×4	Ящик управления NX SN (ОРШ)	Ящик управления NX SN (ОРШ)	10		
	SN-04	АВВГ	2×4	Ящик управления NX SN (ОРШ)	Шинки обогрева релейных отсеков III, IVс	20		
Сварка „DQ"	DQ-01	АВВГ	3×10+1×6	Ближайший сварочный щиток	Сварочный щиток DQ			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 12974 тм-т2

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов	[подпись]	9.09.87
Нач. отд.	Роменский	[подпись]	9.09.87
ГНП	Пивоварова	[подпись]	9.09.87
Вед. инж.	Карпов	[подпись]	9.09.87
Инженер	Карпова	[подпись]	9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2С со шкафами КРУ серий КМ-1Ф; КМ-1

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Журнал силовых кабелей

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

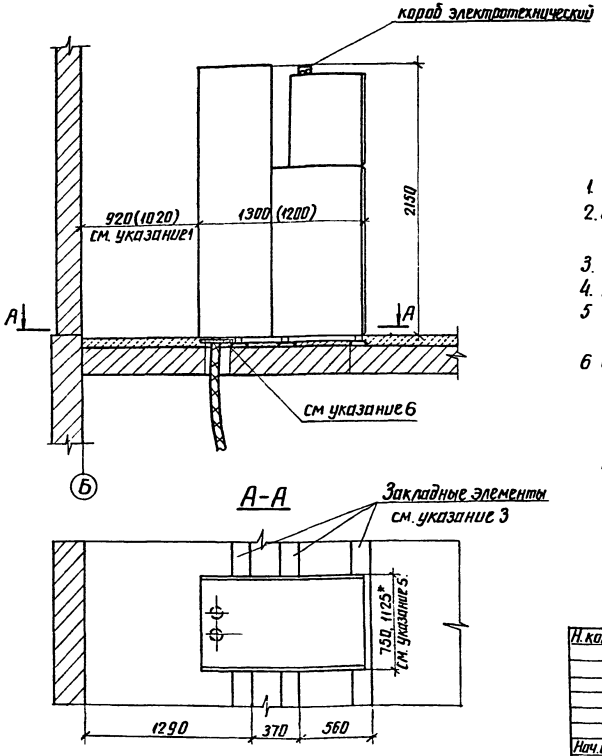
Копировал: Коз

формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87



1. Размеры в скобках относятся к шкафу КРУ серии КМ-1
2. Опорную раму шкафа КРУ приварить к закладным элементам прерывистым швом по ГОСТ 5264-80; $h_{шва}$=5мм.
3. Закладные элементы учтены в строительной части проекта.
4. Количество кабелей показано условно.
5. Размеры отмеченные*, относятся к шкафам КРУ на ток 2000 и 3150А.
6. Отверстия в асбестоцементных плитах (учтены в строительной части проекта) для прокладки силового кабеля 10(6)кВ выполнять по месту с последующей заделкой неплотностей несгораемым материалом в соответствии со СНиП 3.05.06-85 п. 3.65.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12974тм-т2		

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач. отд.	Роменский		9.09.87
ГИП	Лиховарова		9.09.87
Вед. инж.	Карпов		9.09.87

Привязан

Инв №

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

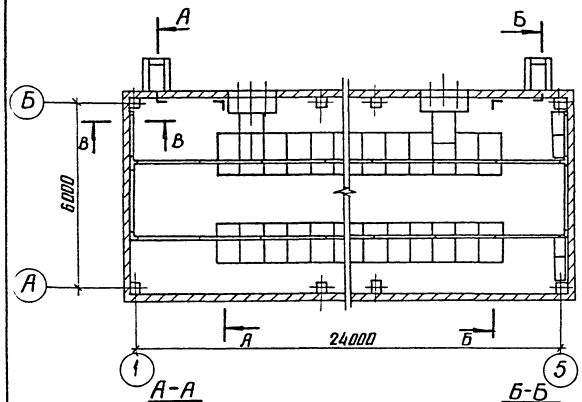
Установка шкафов КРУ серии КМ-1ф, КМ-1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

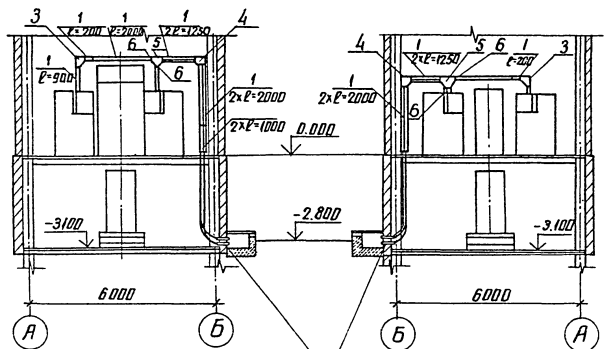
копировал

формат А3

2335/2



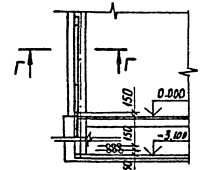
А-А



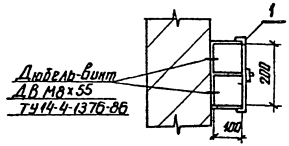
Б-Б

Трубы асбестоцементные Ф100
(учтены в строительной части проекта)
см. указание 3

В-В



Г-Г



1. По согласованию с заводами-изготовителями контрольные кабели прокладываются по релейным отсекам шкафов КРУ и по стенам в электротехнических стальных коробах. Крепление коробов к стенам выполняется с помощью дюбель-винтов.
2. При меньшем количестве шкафов КРУ на секции крепление короба с кабелями осуществляется на подвесках, закрепляемых в покрытии ЗРУ; при этом необходимо в конкретных проектах предусмотреть дополнительные закладные элементы в плитах покрытия.
3. После прокладки кабелей концы труб должны быть уплотнены несгораемым и легкопробиваемым материалом (тощий бетон, асбест, шлаковата и пр.)
4. Кабели в коробе на разрезе Г-Г условно не показаны.
5. Номера позиций соответствуют номерам позиций спецификации оборудования ЭП2.СО раздел "Оборудование, поставляемое подрядчиком"

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		3.09.87
Нач. отд.	Роменский		3.09.87
ГИП	Подворкова		3.09.87
Вед. инж.	Карпов		3.09.87
Инженер	Карпова		3.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2С со шкафами КРУ серии КМ-1Ф, КМ-1

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Прокладка контрольных кабелей по шкафам КРУ

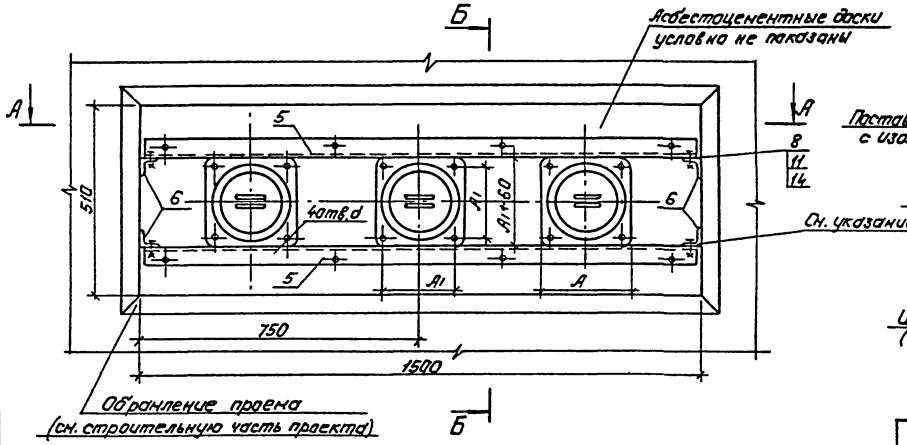
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
129 74м-т2

копир А4ц формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87



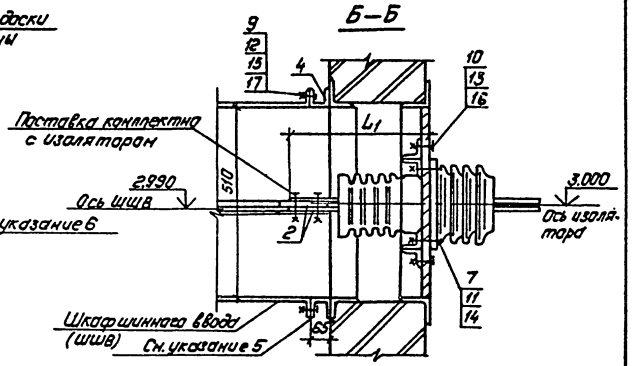
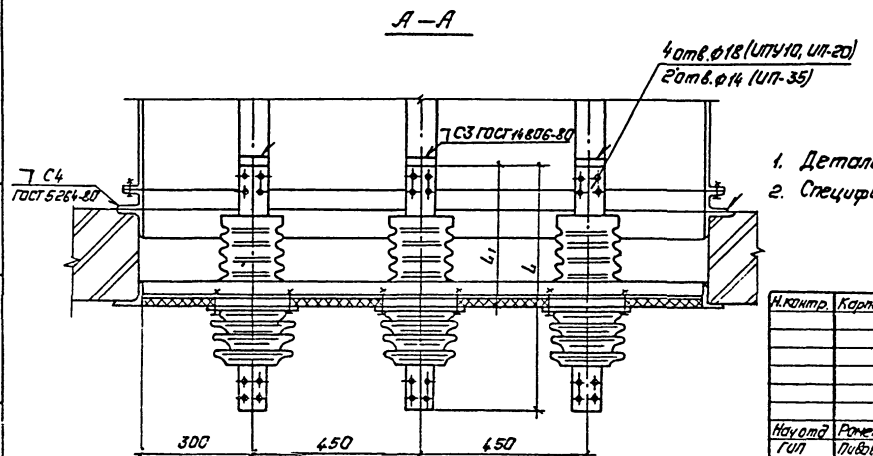


Таблица размеров

Тип изолятора	L	L1	A	A1	Д	d	Масса кг
ИПУ-10/2000-12,5УХЛ1 ИПУ-10/3150-12,5УХЛ1	685	380	240	195	205	13	18
ИП-20/2000-12,5УХЛ1 ИП-20/3150-12,5УХЛ1	886	468	270	220	260	15	35 38
ИП-35/1600-7,5УХЛ1	1080	515	260	200	225	15	42



1. Детали проходной доски см. лист ЭП2-16.
2. Спецификацию и указания см. лист ЭП2-17.

Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Карпов		9.09.87
Нач.отд.	Роменский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед.инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом.

ЗРУ 10-(6×24)-2с со шкафами КРУ сечений КН-1р, КН-1

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Установка проходных изоляторов

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Палье

Формат А3

Инв.№ подл. 12974ТН-Т2 | Подпись и дата | Взам.инв.№

2554/2

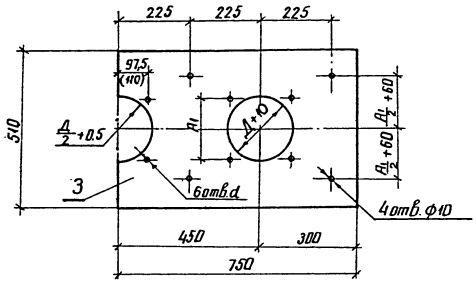
Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

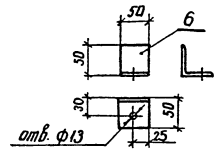
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

12974ТМ-ТЭ

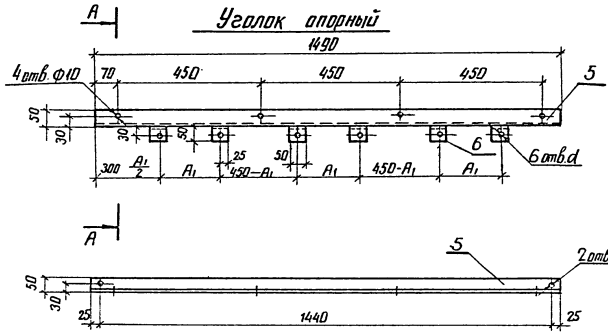
Доска асбестоцементная



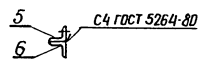
Коротыш



Уголок опорный



А–А



Спецификация и указания см. лист ЭП2-17

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов			ТП 407-3-467.87 ЭП2			
				ЗРУ6-10кВ с кабельным полуэтажом			
				ЗРУ 10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серий КМ-1Ф, КМ-1	Стадия	Лист	Листов
					РП	16	
Нач. отд.	Роменский			Установка проходных изоляторов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
ГИП	Любоварец			Проходная доска. Детали			
Вед. инж.	Карпов						
Инженер	Карпова						

копир. Анц

2339/2

формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1.		Изолятор проходной типа			
		ИП□-□/□-□ УХЛ1			
		ГОСТ 20454-85	3	□	
2		Шина АДО-□×□			
		ГОСТ 15176-70, ℓ=120	6	□	См. указ. 2
3		Доска АЦЭИД 750×510×20			
		ГОСТ 4248-78	2	13,0	
4		Швеллер 65 ГОСТ 8240-72* / Ст3 ГОСТ 535-79*	4,54	5,9	м
5		Уголок 50×5 ГОСТ 8509-72*			
		ℓ=1490	2	5,62	
6		ℓ=50	16	0,19	
7		Болт М12×70 ГОСТ 7798-70*	12	0,077	
8		Болт М12×30 ГОСТ 7798-70*	4	0,042	
9		Болт М10×35 ГОСТ 7798-70*	10/18	0,033	КМ-1ф / КМ-1
10		Болт М8×40 ГОСТ 7798-70*	8	0,021	
11		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	16	0,015	
12		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	10/18	0,011	КМ-1ф / КМ-1
13		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	8	0,005	
14		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	16	0,006	
15		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	10/18	0,004	КМ-1ф / КМ-1
16		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	16	0,002	
17		Шайба косая 10			
		ГОСТ 10906-78*	10/18	0,012	КМ-1ф / КМ-1

1. Установка изоляторов разработана на основании ГОСТ 20454-85. На чертеже ЭП2-15 Условно изображен изолятор ИПУ-10.
2. Только при установке изоляторов типа ИПУ-10. Шины поз. 2 приварить встык к шинам шкафа шинного ввода, предварительно укоротив последние на 45 мм.
3. При установке изоляторов типа ИП-20 шины шкафа шинного ввода укоротить на 25 мм; при установке изоляторов ИП-35 - на 70 мм.
4. Для крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к стене в швеллере поз. 4 выполнить по месту отверстия ф11 в соответствии с их расположением на фланце ШШВ.
5. Для установки доски (поз. 3) в проеме к вертикальным сторонам обрамления проема приварить четыре коротыша (поз. 6) с последующим креплением к ним опорных уголков (поз. 5).
6. Установку проходных изоляторов и конструкцию проходной доски см. листы ЭП2-15, 16.

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Карпов	[подпись]	9.09.87
Нач.отд.	Роменский	[подпись]	9.09.87
ГИП	Пивоварова	[подпись]	9.09.87
Вед.инж.	Карпов	[подпись]	9.09.87
Инженер	Карпова	[подпись]	9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серии КМ-1ф, КМ-1

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Установка проходных изоляторов
Спецификация и указания

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: [подпись] формат А3

Взам. инв. №

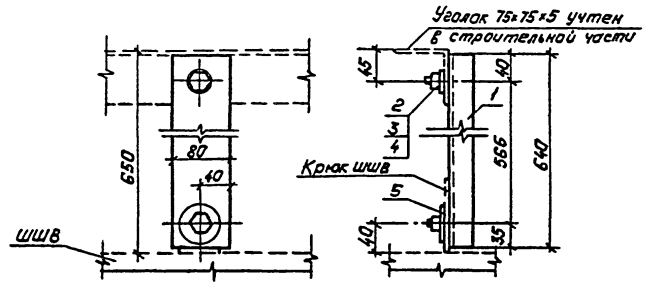
Подпись и дата

Инв. № подл. 12974 ч-12

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12974ТМ-Т2		



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1		80×32×4 ГОСТ 8278-83 / Ст.3кп ГОСТ 11474-76 ℓ=640	1	2,6	
2		Болт М16×30 ГОСТ 7798-70*	2	0,004	
3		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	2	0,003	
4		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	3	0,001	
5		Шайба увеличенная 16			
		ГОСТ 6958-78*	1	0,005	

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач. отд.	Роменский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед. инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом.

ЗРУ 10 (6×24)-2с со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Конструкция для крепления шкафа шинного ввода (ШШВ)

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

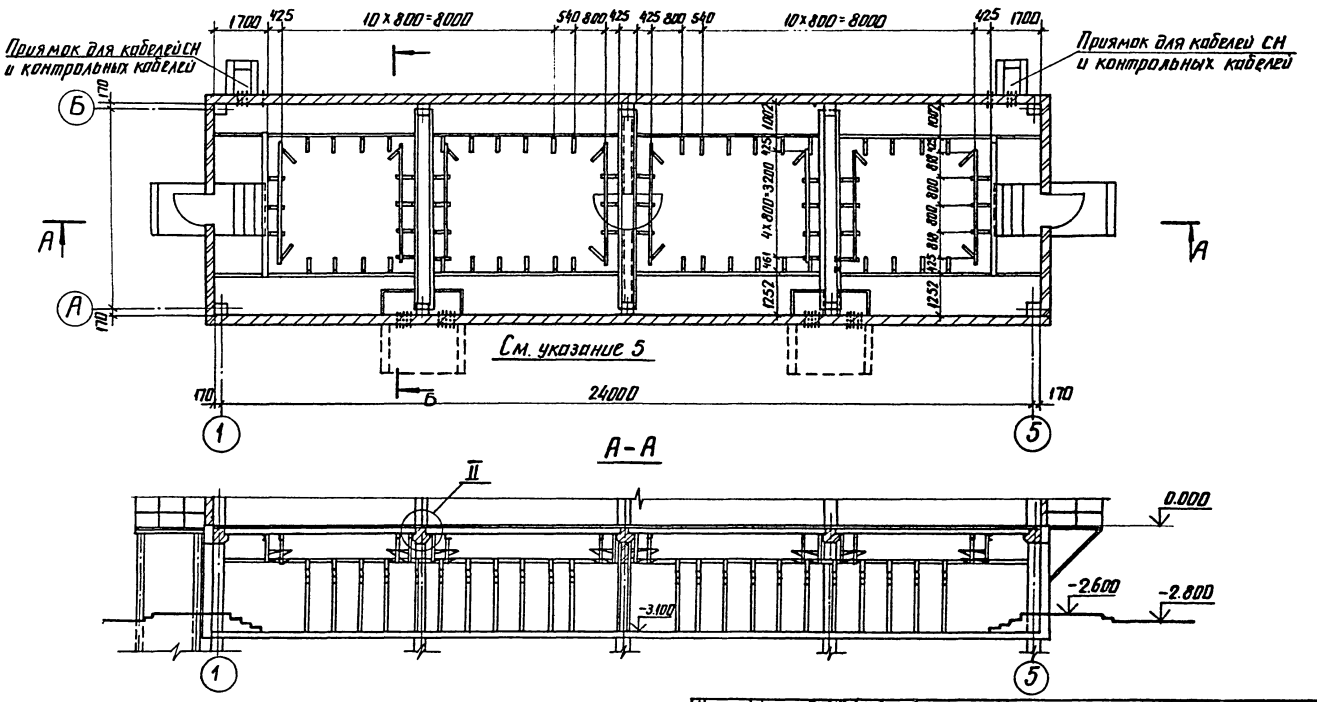
Копировал: Польс

Формат: А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87



Разрез Б-Б, спецификацию и указания см. лист ЭП1-20

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач. отд.	Роменский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед. инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6×24)-2с

со шкафами КРУ серий КМ-1Ф, КМ-1

Расстановка конструкций в кабельном полуэтаже

План и разрез А-А

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12974тм-12 | Подпись и дата | Взам. инв. №

кипир. Аниз

формат А3

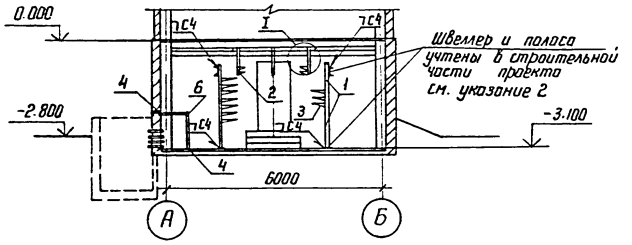
2339/2

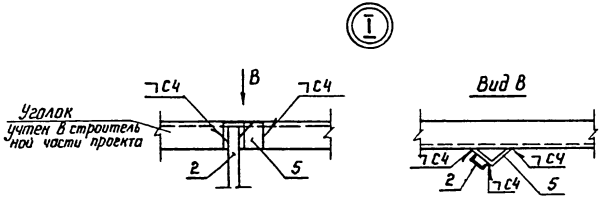
Альбом II

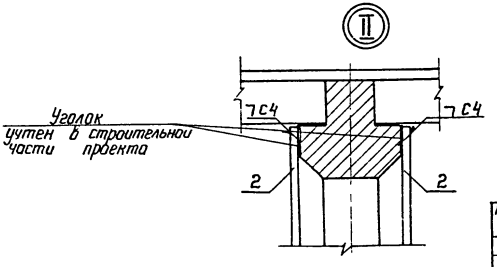
Типовой проект 407-3-467.87

Инв. № подл. 12974 тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Б-Б







Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Стойка С-12000 УХЛ2	88	2,54	
		ТУ 34-43-10683-84 Е			
2		Стойка С-800, УХЛ2	40	1,70	
		ТУ 34-43-10683-84 Е			
3		Консоль К-450-УХЛ2	300	0,82	
		ТУ 34-43-10683-84 Е			
4		Полоса $\frac{Б\text{-}24\times120\ ГОСТ\ 103\text{-}76^{*}}{Ст3\ КП\ ГОСТ\ 6422\text{-}76}$ ℓ=100	16	0,38	См. указ. 4
5		Уголок $\frac{Б\text{-}75\times75\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}22^{*}}{Ст3\ сп\ ГОСТ\ 535\text{-}79^{*}}$ ℓ=70	12	0,41	
6	ЭП2-21	Рама	4	25,3	

1. План расстановки кабельных конструкций и разрез А-А см. лист ЭП2-19.
2. Заземление кабельных конструкций выполняется путем присоединения их к заземляющему устройству ЗРУ с использованием опорных швеллеров и закладных полос.
3. Количество кабельных конструкций уточняется при конкретном проектировании.
4. Полосу для крепления рамы пристрелить дюбелями.
5. Сооружение для приема кабелей 10 кВ (приемки или колодцы) в объем данного проекта не входят; они должны разрабатываться при конкретном проектировании в зависимости от вида внешних кабельных коммуникаций.
6. Сварные швы выполнить по ГОСТ 2564-80.

Н. контр.	Карпов		9.09.87
Нач. отд.	Роменский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед. инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

Привязан

Инв. №

ТП 407-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Расстановка конструкций в кабельном полуэтаже

Разрез Б-Б, спецификация, указания

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

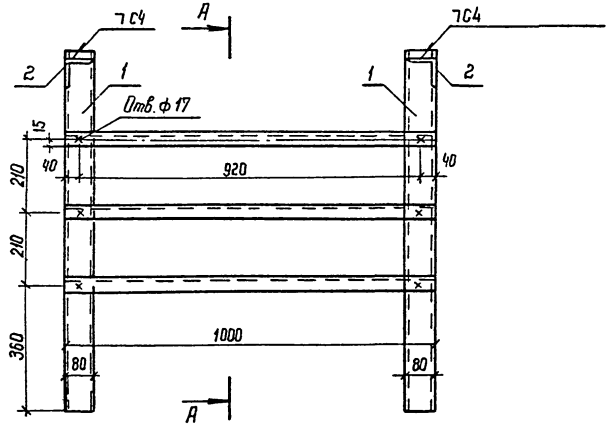
Копир. Ната

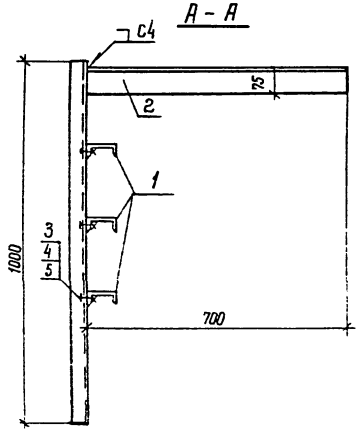
формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87





Спецификация

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Швеллер монтажный	5	3.3	
		ШП6-I УХЛ1			
		ТУ34-43-10388-82			
2		Уголок $\frac{Б\text{-}75\times75\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72^*}{Ст3СП\ ГОСТ\ 535\text{-}79^*}$	2	4.06	
		ℓ=700			
3		Болт М16×20 ГОСТ 7798-70*	6	0.065	
4		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	6	0.033	
5		Шайба 16.01 ГОСТ 10906-78	6	0.0	

Сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-80

Привязан

Инв. №

Н контр	Карпов		9.09.87
Нач отд	Раменский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Рама

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12974ТП-72 | Подпись и дата | Взам. инв. №

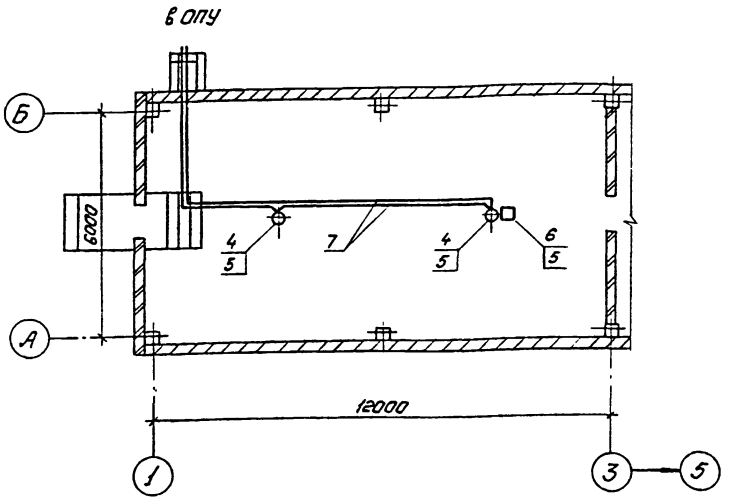
Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

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

129/4 ТМ-ТС2

План кабельного этажа (один отсек)



1. Установку извещателей в кабельном полуэтаже выполнить в соответствии с СНиП 2.04.09-84.
2. Извещатели не должны размещаться вблизи ламп освещения.
3. Размещение аппаратуры пожарной сигнализации и вывод провода в ОПУ в осях 3-5 выполняется зеркально.

Спецификация (на два отсека)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1		Пульт пожарной			
		сигнализации типа			
		ППС-1.	1	0,3	
2		Блок питания типа			
		КВ-24М			Находят.
		ТУ25-07-21.	1		см. в
3		Автоматический вы-			ОПУ
		ключатель типа			
		АП50-2НТ	2		
4		Извещатель пожар-			
		ный комбинированный			
		типа ДИП-1			
		ТУ ДВ.2402.006 ТО	4		
5		Резистор типа МЛТ-0,5			
		2кОм ГОСТ 7113-77	6		
6		Реле промежуточное типа			
		РЭС-22/РФ4500131П2-24В	2		
7		Провод телефонный			
		ТРП 2х0,5.			

Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Карпов		9.09.87
Нач.отд.	Роменский		9.09.87
ГИП	Пивоварова		9.09.87
Вед.инж.	Карпов		9.09.87
Инженер	Карпова		9.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом.

ЗРУ 10-(6х24)-2с со шкафами КРУ, серии КН-1р, КН-1.

Схема размещения датчиков пожарной сигнализации.

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье

Формат: А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4			7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
1	Шкаф КРУ-10 ввода с выключателем, номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток главных цепей ☐ А.	КМ-1 ТУ16-536.602-79	компл	671		341471 ☐		4	
		КМ-1ф ТУ16-674.028-84Е	компл	671		341471 ☐		4	
2	Шкаф КРУ-10 глухого ввода, номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток главных цепей 3150 А	КМ-1 ТУ16-536.602-79	компл	671		341471 ☐		4	
		КМ-1ф ТУ16-674.028-84Е	компл	671		341471 ☐		4	
3	Шкаф КРУ-10 секционирования шин с выключателем, номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток главных цепей ☐ А.	КМ-1 ТУ16-536.602-79	компл	671		341471 ☐		2	
		КМ-1ф ТУ16-674.028-84Е	компл	671		341471 ☐		2	
4	Шкаф КРУ-10 секционирования шин с разъединяющими контактами, номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток главных цепей ☐ А.	КМ-1 ТУ16-536.602-79	компл	671		341471 ☐		1	
		КМ-1ф ТУ16-674.028-84Е	компл	671		341471 ☐		1	

Инв. № подл. 12974 тм-72 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №			
Н. контр.	Карпов	[подпись]	9.09.87
Нач. отд.	Роменский	[подпись]	9.09.87
ГИП	Пивоварова	[подпись]	9.09.87
Вед. инж.	Карпов	[подпись]	9.09.87
Инженер	Лыкосова	[подпись]	9.09.87

Привязан

ТП 407-3-467.87 ЭП2СО

ЗРУ10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо Западное отделение Ленинград

копир Анил 2559/2 формат А3

Альбом II

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Шкаф КРУ-10 отходящей кабельной линии с выключателем, номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток главных цепей 630А.	КМ-1 ТУ16-536.602-79	компл	671		341471			
		КМ-1Ф ТУ16-674.028-84Е	компл	671		341471			
	То же, номинальный ток главных цепей 1000А.	КМ-1 ТУ16-536.602-79	компл	671		341471			
		КМ-1Ф ТУ16-674.028-84Е	компл	671		341471			
6	Шкаф КРУ-10 шинных аппаратов, номинальное напряжение 10кВ	КМ-1 ТУ16-536.602-79	компл	671		341471		8	
		КМ-1Ф ТУ16-674.028-84Е	компл	671		341471		8	
7	Шкаф КРУ-10 с силовыми предохранителями, номинальное напряжение 10кВ	КМ-1 ТУ16-536.602-79	компл	671		341471		2	
		КМ-1Ф ТУ-674.028-84Е	компл	671		341471		2	
8	Шкаф КРУ-10 шинного ввода к ближнему ряду, номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток А	ШВ ТУ16-536.602-79	компл	671		341471		2	
		ШВ ТУ-674.028-84Е	компл	671		341471		2	
9	Шкаф КРУ-10 шинного ввода к дальнему ряду, номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток А	ШВ ТУ16-536.602-79	компл	671		341471		2	
		ШВ ТУ674.028-84Е	компл	671		341471		2	

Типовой проект 407-3-467.87

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12974ТМ-Т2

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-467.87 ЭП2.СО Лист 2

Альбом III

Типовой проект 407-3-467.87

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерений: Наименование	Единица измерений: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Отдельно стоящий релейный шкаф	ОРШ	компл.	671		341471			
		ТУ16-536.602-79							
		ТУ16-674.028-84Е							
11	Изолятор проходной, номинальное напряжение 10кВ	ИПУ-10/2000-12,5УХЛ1	шт.	796		349331		12	18
	номинальный ток 2000 А	ГОСТ 20454-85							
	То же номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 3150 А	ИПУ-10/3150-12,5УХЛ1	шт.	796		349331		12	18
	То же номинальное напряжение 20 кВ, номинальный ток 2000 А	ИП-20/2000-12,5УХЛ1	шт.	796		349331		12	35
	То же номинальное напряжение 20 кВ, номинальный ток 3150 А	ИП-20/3150-12,5УХЛ1	шт	796		349331		12	38
	То же номинальное напряжение 35 кВ, номинальный ток 1600 А	ИП-35/1600-7,5УХЛ1	шт	796		349331		12	42
12	Ящик управления с пускателем ПМЛ $I_н$ = 1,0 А	Я3140/20746 УХЛ4	компл.	671		343313		1	
		ТУ16-536.023-75							
13	То же, $I_н$= [ ] А	Я3140[ ]746 УХЛ4	компл.	671		343313		1	
		ТУ16-536.023-75							
14	Щиток осветительный групповой на 6 однополюсных автоматов АЕ-1031-1; $I_н$ = 25 А	ЯОУ-8501	компл.	671		343414		1	
		ТУ16-536.683-81							
15	Сварочный щиток	Щ 736	компл.	671		344100		1	
		ТУ34-43-1203-79							
16	Трансформатор понижающий, Высшее напряжение 250В,	ОСОВ-0,25	шт	796		341311		1	
	низшее напряжение 12,5 В, мощность 250 В·А	ТУ16-517.701-73							
17	Светильник подвесной	НСО02-150	шт	796		346111		10	
		ТУ16-535.476-75							
18	Светильник настенный	НБО06×100/Р 2'0	шт	796		346111		12	
		ТУ16-535.825-74							

Инв. № подл. | 12374ТМ-12 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-467.87 ЭП2.СО

Лист 3

Копир Фест — Смитл 83 2.3.9/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	Светильник настенный брызгозащищенный	ПСХ-60м У3	шт	796		346111		12	
		ТУ16-535,360-74							
20	Выключатель однополюсный в герметичном	0-1-Iр 44-17-6/220	шт	796		346426		4	
	исполнении 250В, 6А	ГОСТ 7397-76							
21	Переключатель пакетный	ПП1-10/4 СБ	шт	796		342461		8	
		ОСТ 16.0526 001-77							
22	Переключатель пакетный 220В, 10А	ПП-1	шт	796				1	
		ОСТ 16 05 26 001-77							
23	Розетка штепсельная 250В, 6А	РШ-Ц-2-0-07-06/220	шт	796		346401		11	
		ГОСТ 7396-85							
24	Коробка ответвительная трехвводная	КОМ 1-3	шт	796		346474			
		ТУ34-43-2349-77							
25	Лампа накаливания 220В. 60Вт	Б-220-230-60УХЛ2	шт	796		346611		12	
		ГОСТ 2239-79							
26	То же, 220В, 150Вт	Б-220-230-150УХЛ2	шт.	796		346611		10	
		ГОСТ 2239-79							
27	То же, 220В, 100Вт	Б220-230-100УХЛ2	шт	796		346611		12	
		ГОСТ 2239-79							
28	То же 12В. 40Вт	МО12-40	шт	796		346615		1	
		ГОСТ1182-77*							
29	Лампа ручная переносная с гибким шланговым	ПЛ-64	шт	796		346616		1	
	кабелем	ТУ16.545.132-77							
30	Переносной аккумуляторный фонарь		шт	796		346698		1	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 12974ТМ-Т2

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-467.87 ЭП2.СО

Лист 4

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31	Датчик-реле температуры электронный с термопреобразователем сопротивления 50м	Т419-01А-50м	шт	796		42187111324		1/2	
32	Пост кнопочный, с диаметром отверстия для ввода проводов 1/2"	ПКЕ 722-2У2.1/2" ТУ16-526.216-78	шт	796		34 2844		1	
33	Пульт пожарной сигнализации	ППС-1	компл	671				1	
34	Блок питания	КВ-24м ТУ 25-07-21	шт	796				1	
35	Автоматический выключатель	АП-50-2МТ	шт	796				2	
36	Извещатель пожарный комбинированный	ДИП-1 ТУДВ2.402.006ТО	шт	796				4	
37	Резистор	МЛТ-0,52кОм ГОСТ 7113-77	шт	796				6	
38	Реле промежуточное	РЭС-22/РФ 4513/П2-248	шт	796				2	
39	Кабель силовой на напряжение до 1кВ с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, сечением								
	3х4+1х2,5 мм²	АВВГ-0,66	м	006				25/30	
	3х4 мм²	АВВГ-0,66	м	006				50/35	
	2х4 мм²	АВВГ-0,66 ГОСТ 15442-80	м	006				550	

Привязан

Инв.№

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ 1297-1-1-12

копир. Лист 2339/2 формат А3

Альбом III

Типовой проект 407-3-467.87

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40	Провод телефонный сечением 2×0,5 мм²	ТРП	м	006					
		ГОСТ 20575-75*							
	Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком								
1	Короб электротехнический стальной	КП-0,1/0,1-291	шт.	796		34 4961 3021		35	
		ТУ34-43-10167-80							
2	Короб угловой для поворота горизонтальной трассы вверх	КУВ-0,1/0,1-У1	шт.	796		34 4961 3321		4	
		ТУ34-43-10167-80							
3	Короб угловой для горизонтального поворота	КУГ-0,1/0,1-У1	шт.	796		34 4961 3071		2	
		ТУ34-43-10167-80							
4	То же	КУГ-0,1/0,2-У1	шт.	796		34 4961 3081		2	
		ТУ34-43-10167-80							
5	Короб угловой на три направления	КТ-0,1/0,2-У1	шт.	796		34 4961 3181		2	
		ТУ34-43-10167-80							
6	Секция переходная	СП-0,2/0,1-У1	шт.	796		34 4961 3511		4	
		ТУ34-43-10167-80							
7	Стойка кабельная	С-1200 УХЛ2	шт.	796				88	
		ТУ34-43-10683-84Е							
8	То же	С-800 УХЛ2	шт.	796				40	
		ТУ34-43-10683-84Е							
9	Консоль	К-450 УХЛ2	шт.	796				300	
		ТУ34-43-10683-84Е							
10	Швеллер монтажный	ШП-6 УХЛ1							
		ТУ34-43-10388-82				34 4962 6961		20	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 1297тм-т2

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-467.87 ЭП2.СД Лист 6

Копир Маша

Формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Сталь сортовая конструкци-					
2	онная	095 000				
3	Прокат из стали углеродис-					
4	той общего назначения с пре-					
5	делом текучести 0,02 МПа					
6	(23кГ/мм²)					
7	Марка ВСт3 кП					
8	полоса 120×4, т		168	0,006		0,006
9	полоса 30×4, т		168	0,047		0,047
10	уголок 50×50×5, т		168	0,057		0,057
11	уголок 75×75×5, т		168	0,038		0,038
12	швеллер 6,5, т		168	0,107		0,107
13	Профили гнутые	112100				
14	швеллер 80×32×4, т		168	0,042		0,042
15	Итого стали сортовой					
16	конструкционной в натураль-					
17	ной массе, т		168	0,297		0,297
18	В том числе по укрупненному					
19	сортаменту					
20	Сталь крупносортная	095100	168	0,250		0,250

Примечание В графе „тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе „инд" индивидуальных (нетиповых конструкций и изделий.

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл. 12974ТМ-Т2

Привязан

Инв. №			
Н контр.	Карпов	[signature]	3.09.87
Нач. отд.	Роменский	[signature]	3.09.87
ГИП	Ливоворов	[signature]	3.09.87
Вед. инж.	Карпов	[signature]	3.09.87
Инженер	Карпова	[signature]	3.09.87

ТП 407-3-467.87 ЭП2.ВМ

ЗРУ 10-(6×24)-2с со шкафами КРУ серий КМ-1ф КМ-1 Ведомость потребности в материалах для монтажных работ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Феоктов формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

№ строки	Наименование материа и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Сталь мелкосортная, т	095 300	168	0,047		0,047
2	Итого стали сортовой кон-					
3	струкционной, приведенной к					
4	стали класса С38/23, т		168	0,297		0,297
5	Лист асбестоцементный					
6	конструктивный плоский					
7	тыс. уст. плиток	578 105	732	0,006		0,006

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл. 12974ТМ-Т2

Привязан

Инв №

ТП 407-3-467.87 ЭП2.ВМ

Лист 2

2539/2 Копировал Феоктов формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2,3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	План на отм. 0.000 и -3.100	
6	Разрезы 1-1 и 2-2	
7	Фасады	
8	Архитектурные узлы А и Б. План кровли	
9	Фрагменты входов N1 и N2	
10	Фрагменты фасадов. Фрагмент 1. Фрагмент 2.	
11	Схема расположения фундаментов	
12	Схема расположения фундаментов. Узлы 1,2.	
13	Схема расположения колонн и ригелей.	
14	Схема расположения плит покрытия и перекрытия.	
15	Схема расположения стеновых панелей	
16	Спецификация элементов к схеме расположения стеновых панелей.	
17	Схема расположения стеновых панелей. Узлы А,Б,В,Г,Д	
18	Схема расположения закладных деталей в полу на отм. 0.000	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС2 (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
19	Схема расположения закладных деталей в покрытии на отм. 3.910	
20	Схема расположения приямков и закладных деталей на отм. - 3.100	
21	Схема расположения металлоконструкций в кабельном полуэтаже.	
22	Лестница входа 1.	
23	Лестница входа 2.	
24	Лестницы входа 1,2 Узлы 1...4.	
25	Узел крепления стакана для крышных вентиляторов.	
26	Установочный чертёж двери Д-4.	

Инв.№ подл. 12977-тм-т2 | Подпись и дата | Взам.инв.№

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 строительной части проекта ГИП привязывающей организации: Ю.Д. Парфёнов

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Роменский		10.093.1
ГИП	Пивоварова		10.093.1
Гл.Петр.	Парфенов		10.093.1
Рук.гр.	Корнилова		10.093.1
Проверил	Шленова		10.093.1
Н.контр.	Ковалев		10.093.1

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6х24)-2с на ток до 1600А и 3150А со шкафами КМ-1, КМ-1ф

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	26

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Кой

Формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 24698-81	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 12506-81	Окна деревянные для производственных зданий	
ГОСТ 948-84	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
ГОСТ 4248-78*	Доски асбестоцементные электротехнические дугостойкие	
ГОСТ 1839-80	Трубы и муфты асбестоцементные для безнапорных трубопроводов	
1.020-1/83 Вып. 1-1	Фундаменты сборные железобетонные для колонн сечением 300×300 и 400×400	
1.020-1/83 Вып. 2-1, 2-2	Колонны сечением 300×300	
1.450, 3-3 Вып. 0, 2	Стальные лестницы, площадки стремянки и ограждения	
1.020-1/83 Вып 3-1; 3-2, 3-3	Ригели высотой 450 мм пролетом 3,0; 6,0 и 7,2 м для опирания многопустотных плит перекрытия	
1.020-1/83 Вып. 6-1	Монтажные узлы	
1.020-1/83 Вып. 7-1	Изделия соединительные стальные	
1.041.1-2 Вып. 1	Сборные железобетонные многопустотные плиты перекрытий многоэтажных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий	
1.494-24 Вып. 1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

Обозначение	Наименование	Примечание
1.030.1-1 Вып 0-1, 0-3, 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 3-1, 3-3, 4-1.	Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий	
3.407-102 Вып. 1	Унифицированные железобетонные элементы подстанций 35-500 кВ	
2.460-18 Вып. 1	Узлы покрытий одноэтажных производственных зданий с рулонными кровлями и железобетонными плитами	
2.460-15 Вып. 0, 1	Типовые узлы покрытий промышленных зданий в местах установки крышных вентиляторов	
3.006.1-2/82 Вып. 1-2	Плиты, опорные подушки. Рабочие чертежи.	
2.435-6 Вып. 1	Противопожарные двери и ворота промышленных зданий.	

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Ковалев	[подпись]	10.09.87
Нач.отд.	Роменский	[подпись]	10.09.87
ГИП	Пивоваров	[подпись]	10.09.87
ГИПстр.	Парфенов	[подпись]	10.09.87
Рук.гр.	Корнилова	[подпись]	10.09.87
Проверил	Шленова	[подпись]	10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (продолжение)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12974тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: [подпись] формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание)

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП 407-3-466.87 АСН	Строительные изделия	Альбом III
ТП 407-3-467.87 АС1ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом II

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
5	Спецификация элементов заполнения проемов Спецификация перемычек	
9	Спецификация элементов к фрагментам входов 1,2	
11	Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов	
13	Тоже. колонн и ригелей	
14	Тоже плит покрытия и перекрытия	
16	Тоже стеновых панелей	
18	Спецификация к схеме расположения закладных деталей в полу на отм. 0.000	
19	Тоже в покрытии на отм. 3.910	
20	Тоже приямков и закладных деталей на отм. -3.100	
21	Спецификация к схеме расположения металлоконструкций в кабельном полуэтаже.	
22	Спецификация металлоконструкций к лестнице входа 1.	
23	Тоже входа 2.	
25	Спецификация к схеме расположения элементов узла крепления стакана для крышных вентиляторов	
26	Спецификация материалов на дверь Д-4	

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

	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол., м³	Примечание
1	Блоки фундаментов	581100	4,5	
2	фундаменты стаканного типа и бошонки	581200	10,48	
3	Колонны	582100	9,48	
4	Ригели и прогоны	582500	9,56	
5	Перемычки	582800	0,3	
6	Панели стеновые наружные	583100	88,14	
7	Плиты покрытий	584100	17,05	
8	Плиты перекрытий	584200	17,08	
9	Архитектурно-строительные элементы зданий	589400	5,28	
10	Конструкции и детали инженерных сооружений	585000	0,15	
	Итого:		162,22	

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

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Ковалев		10.09
Нач.отд.	Романкин		10.09
ГИП	Пивоваров		10.09
ГИПстр.	Парфенов		10.09
Рук.гр.	Корнилова		10.09
Проверил	Шленова		10.09

ТП 407-3-467.87 АС2

3РУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

3РУ10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Общие данные (продолжение)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал:

Формат А3

2339/2

Альбом II

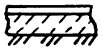
Типовой проект 407-3-467.87

Ведомость отделки помещений и экспликация полов

м²



Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Примечание	Полы		
	Площ.	Вид отделки	Площ.	Вид отделки		Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола
Помещение ЗРУ	154	Затирка известковая побелка	230	Затирка стен клеевая окраска	—		Цементный пол марки 300 (с железнением) - 30 Монолитный бетон класса В10 - 40 Сборные жел. бетонные плиты	44,3
Помещение кабельного полуэтажа	153	11	69,0	Штукатурка кирпичных стен клеевая окраска	—		Цементный пол - 30 Монолитный бетон класса В10 - 140 Уплотненный щебнем грунт	153
			151	Затирка стен клеевая окраска				



Общие указания

1. За условную отметку 0,000, которая соответствует абсолютной отметке ☐ принят уровень чистого пола помещения ЗРУ.
2. Данные о грунте приведены на схеме расположения фундаментов здания.
3. Нормативные нагрузки приняты следующие:
   - вес снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли принят 1,0 кПа (100 кгс/м²) по III району
   - скоростной напор ветра на высоте 10м от поверхности земли принят 0,38 кПа (38 кгс/м²) по III району.
4. Расчетная наружная температура воздуха самой холодной пятидневки минус 30°С.
5. Степень огнестойкости здания - вторая.
6. Наружные ограждающие конструкции - стеновые панели из ячеистого бетона, цокольные панели - из легкого бетона.
7. При замоноличивании стыков в зимнее время температура бетонной смеси перед кладкой должна быть не менее +5°С за счет подогрева заполнителей. Температура воды не должна превышать 20°С, песка 60°С и щебня 40°С, цемент не подогревается.
8. Наружная отделка фасадов здания - расшивка швов панелей.
9. Стальные элементы и поверхности закладных деталей, выступающие наружу окрасить масляной краской за 2 раза.
10. Материал стальных элементов - сталь марки ВСт3кп2 группы прочности 1 по ТУ 14-1-3023-80.
11. Электроды для сварных швов типа Э-42 ГОСТ 9467-75.

Привязан			
Инв. №			

Н.контр.	Ковалёв	[signature]	10.09.87
Нач.отд.	Роменский	[signature]	10.09.87
ГИП	Пивоварова	[signature]	10.09.87
ГИПстр	Парфенов	[signature]	10.09.87
Рук.гр.	Корнилова	[signature]	10.09.87
Проверил	Шленова	[signature]	10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Общие данные (окончание)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [signature]

формат А3

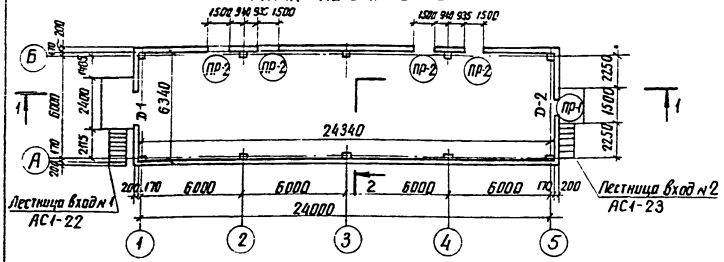
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
12974 ТМ-Т2		

2334/2

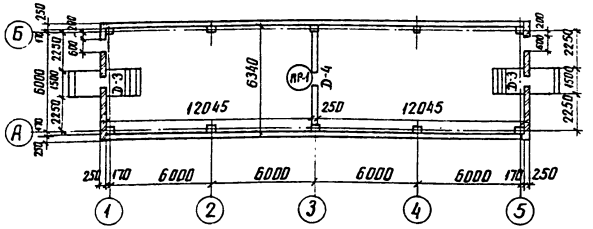
Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

План на отм. 0.000



План на отм. −3.100



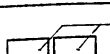
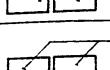
Спецификация элементов заполнения проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
Д-1	ГОСТ 24698-81	Дверной блок ДН 24-19	1		
	ГОСТ 2506-81	Фрамуга СГОБ-12	2		
Д-2	ГОСТ 24698-81	Дверной блок ДН 21-10	1		
Д-3	ГОСТ 24698-81	Дверной блок ДН 21-9	2		
	АСИ-029	Обрамление ступеней Т-5	21		м
Д-4	АС2-26	Дверь Д-4	1		

Спецификация перемычек

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	ГОСТ 948-84	1ПБ 13-1	4	25	0.022 м³
2	ГОСТ 948-84	2ПБ 19-3	8	81	0.033 м³

Ведомость перемычек

Тип	Схема сечения
ПР-1	
ПР-2	

Ведомость проемов ворот и дверей

Марка поз	Размер проема мм
Д-1	1910×2370
Д-2	1010×2070
Д-3	910×2070
Д-4	960×2100

Привязан

Инв. №

Н. контр	Ковалев		
Нач. отд	Роменский		
ГИП	Любавская		
ГИП стр	Парфенов		
Рук. гр.	Корнилов		
Проверил	Шленова		
Ст. инж	Колинько		

ТП 407-3-467.87 АС2

3 РУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

3 РУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150

План на отм. 0.000 и −3.100

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Анисц

формат А3

2339/2

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

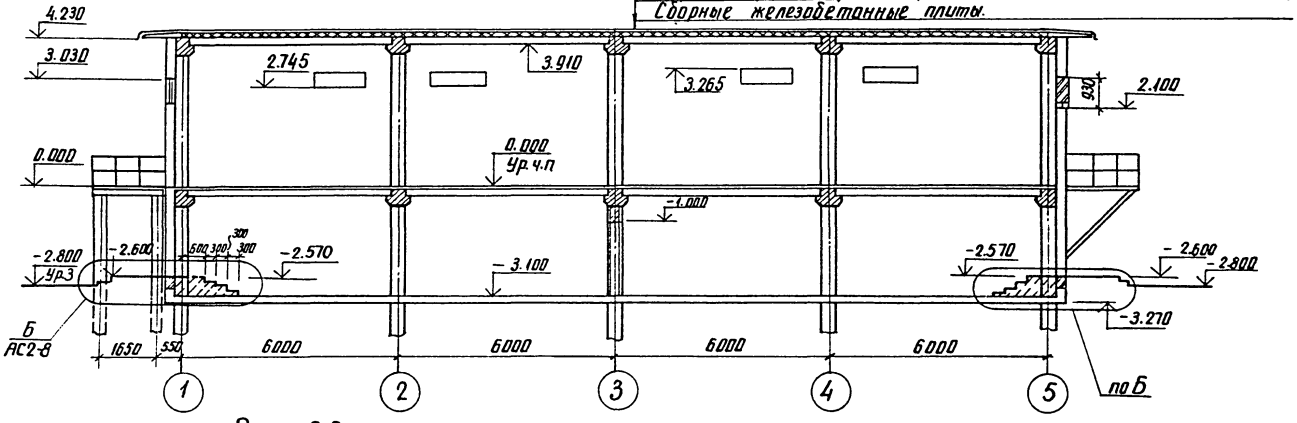
12974тм-тх

Альбом II

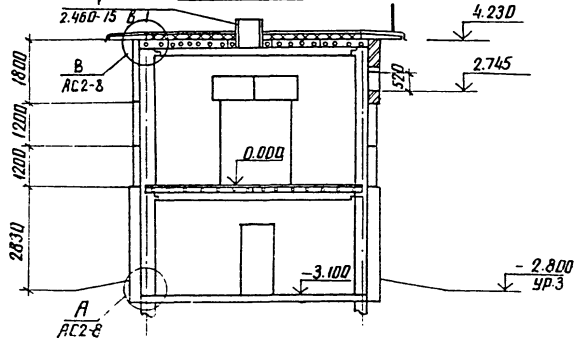
Типовой проект 407-3-467.87

Гравий фракции 5-15мм по слою битумной мастики (ГОСТ 2889-80)-15мм
4 слоя стеклорубероида марки С-РМ (ГОСТ 15879-70)
Холодная битумная грунтовка
Цементно-песчаный раствор марки 50-10мм
Утеплитель плитный из ячеистого бетона средней плотности 400 кг/м³ (ГОСТ 5742-76) — 200 мм
Пароизоляция-рубероид марки РКП-350А или РКП-350Б
Сборные железобетонные плиты.

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Привязан			
Инв. №			

Н. контр.	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Ст. инж.	Колинько		10.09.87
Провер.	Шпенова		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Разрезы 1-1 и 2-2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12074 тм т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир Анц

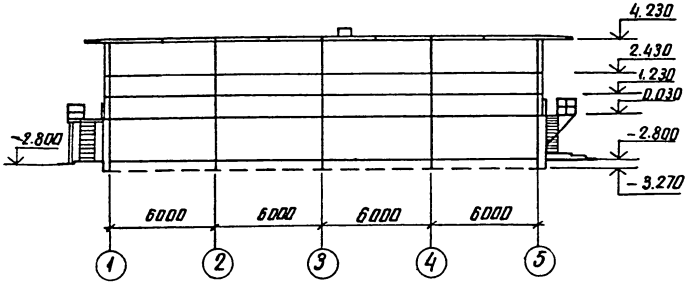
2339/2

Формат А3

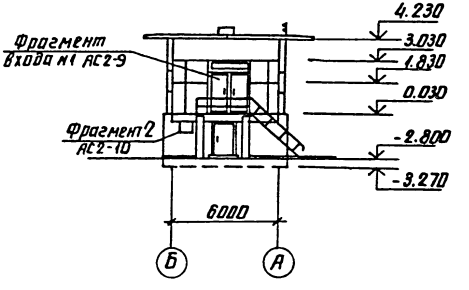
Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

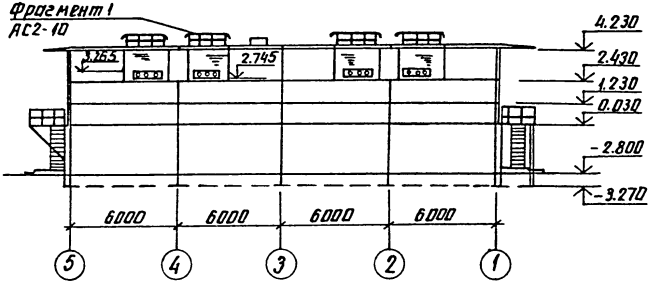
Фасад 1-5



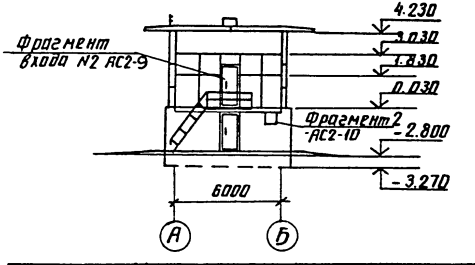
Фасад Б-А



Фасад 5-1



Фасад А-Б



Н. контр.	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Ст. инж.	Колинько		10.09.87
Проверил	Шленова		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6х24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А

Фасады

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

Инв. №

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12974 тм-72		

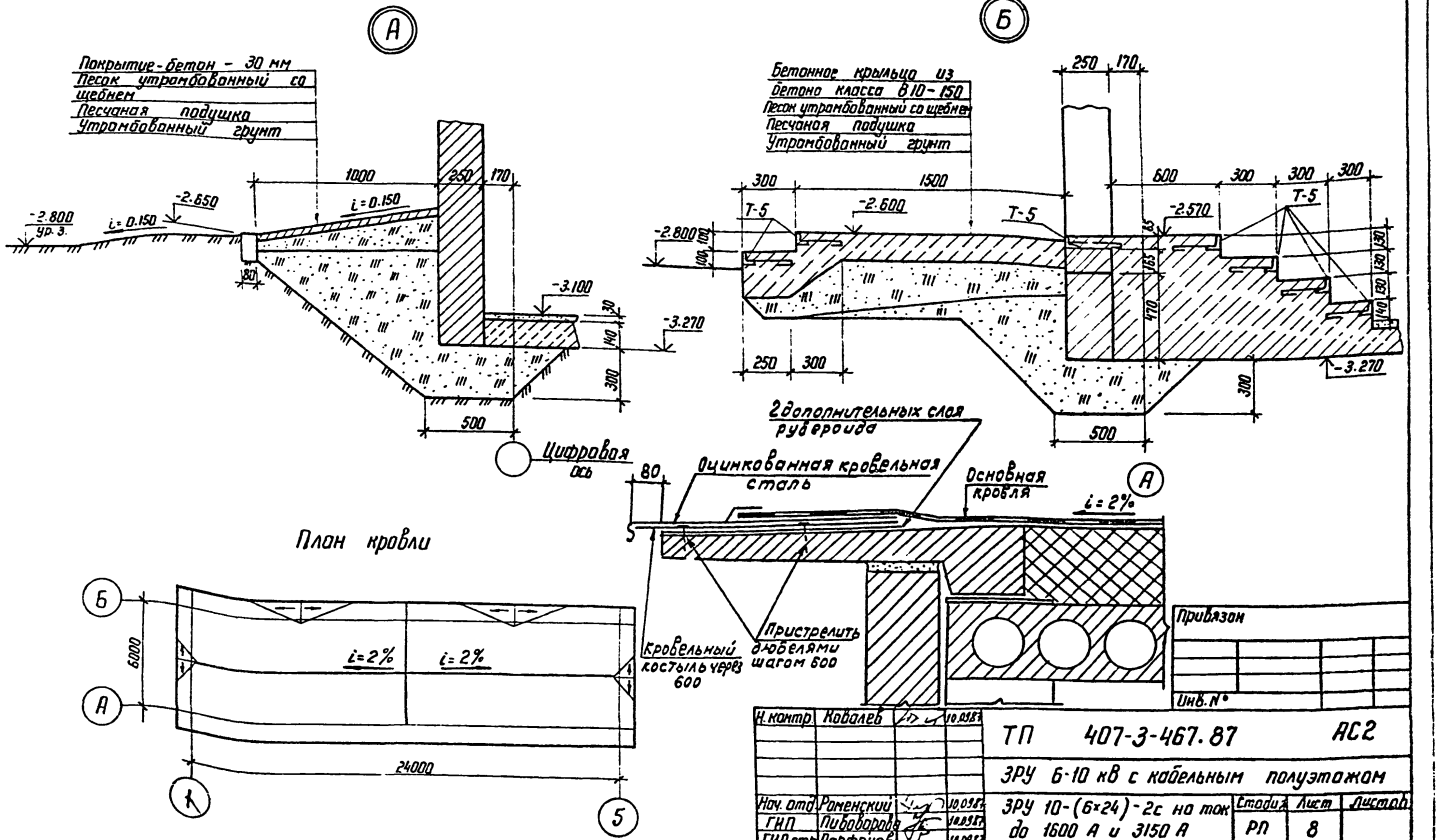
копир. Анил

формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
12974тм-т2		

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Проверил	Шленова		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Архитектурные узлы А и Б. План кровли

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

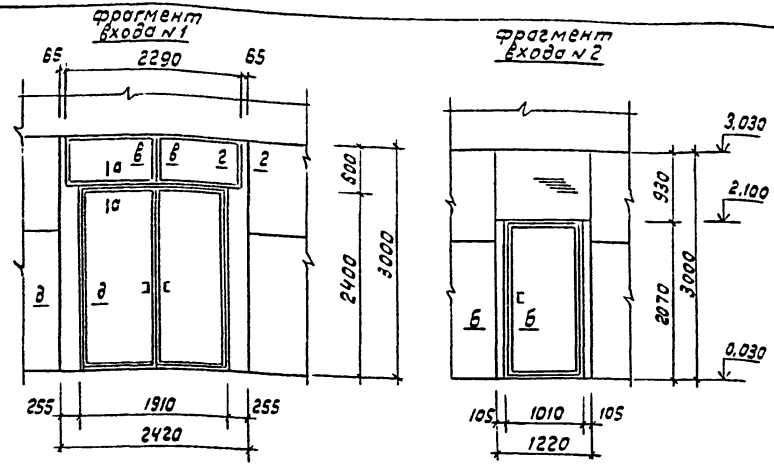
Копир. Кота

Формат А3

2337/2

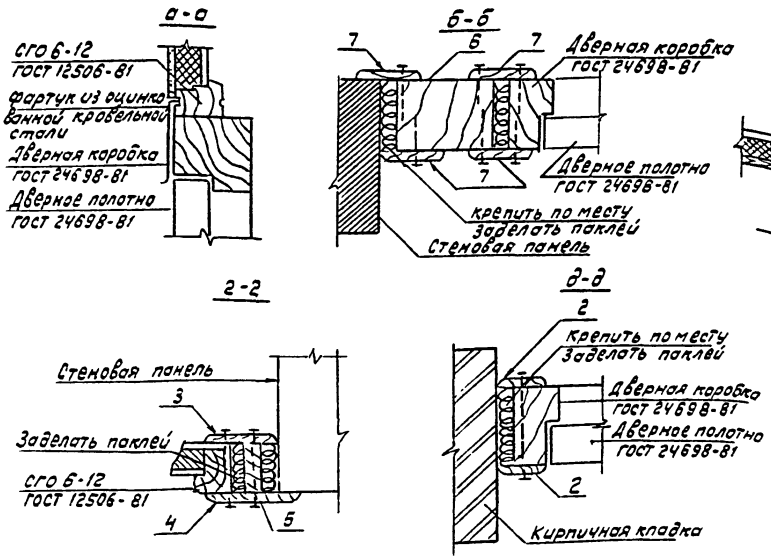
Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87



Спецификация элементов к фрагменту входов №1 и №2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Вход №1			
1		Нащельник 60×14 ℓ=600	2		
2		То же 60×14 ℓ=2400	4		
3		-"- 80×14 ℓ=600	2		
4		-"- 100×14 ℓ=600	2		
5		Доска 15×100 ℓ=600	2		
		Вход №2			
6		Брус 50×100 ℓ=2100	2		
7		Нащельник 80×14 ℓ=2100	8		



Фрамуги СГО6-12 обить вагонкой с двух сторон с заполнением минеральной ватой

Привязан

Инв.№

Н.контр	Ковалев		10.09.87
Нач.отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИПстр	Парфенов		10.09.87
Рук.гр.	Корнилова		10.09.87
Ст.инж	Колинько		10.09.87
Провер	Шленова		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС 2

ЗРУ6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Фрагменты входов №1 и №2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

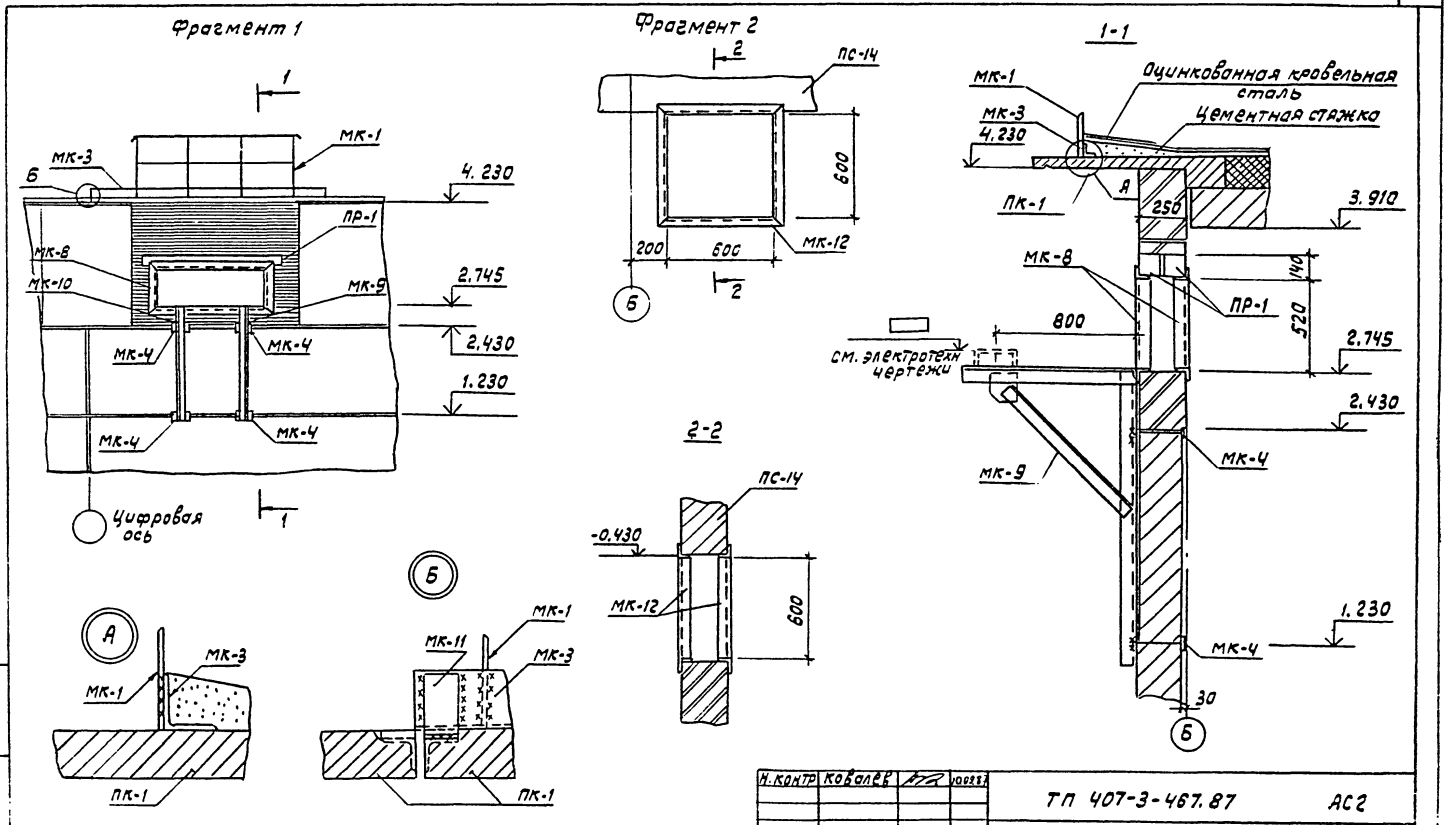
Формат А3

Инв.№ подл. 12974 тм-т2 | Подпись и дата | Взам.инв.№

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87



Н. контр	Ковалев		10.09.87
Нач. отд	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИПстр	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Провер.	Шленова		10.09.87
Инжен	Мазаева		10.09.87

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Фрагменты фасадов Фрагмент 1, фрагмент 2

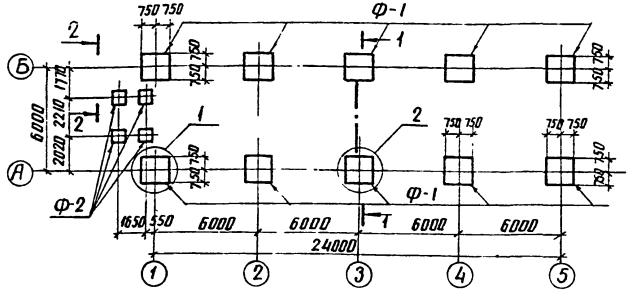
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
1297ЧТМ-Т2		

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

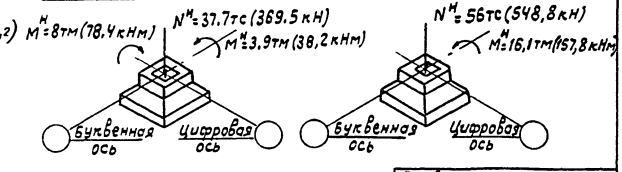


Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Фундаменты			
Ф-1	1.020-1/83 вып. 1-1	1ф 15.9-1	10	3200	1,3 м³
Ф-2	3.407-102 вып. 1	УБ-1	4	300	0,12 м³
		Фундаментные блоки			
ФБ-1	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.6.3-т	22	460	0,191 м³
ФБ-2	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.3.6-т	2	350	0,146 м³
		Материалы			
		бетон класса В10	-		1,4 м³

1. Согласно технического отчета, по инженерно-геологическим изысканиям, основанием здания являются пески мелкозернистые со следующими нормативными и деформационными характеристиками: $\varphi^н = 0.49$ рад; $\gamma = 1.8$ т/м³; $C = 2$ кПа (0,02 кгс/см²) $E = 14,7$ мПа (150 кгс/см²). Грунтовые воды отсутствуют.
2. Обратную засыпку пазух котлованов производить слоями 15-20 см с тщательным послойным уплотнением, исключающим просадку грунта.
3. Под подошвой фундаментов выполнить песчаную подготовку толщиной – 100 мм
4. Блоки ФБС и цокольные панели укладывать на бетоне класса В10
5. Колонны заделать в фундаменты бетоном класса В15 на мелком заполнителе.
6. По верху цокольных панелей выполнить цементно-песчаную гидроизоляцию толщиной 50 мм состава 1:2 с уплотняющей добавкой (церезит; алюминат натрия, битумные мастики)
7. Настоящий чертеж см. с листом АС2-12

Расчетные схемы нагрузок на фундаменты



Привязан			
Инв. №			

Н. контр.	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоваров		10.09.87
ГИПстр	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилов		10.09.87
Проверил	Шпенова		10.09.87
Ст. инж.	Колинько		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Схема расположения фундаментов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12974тм-12 | Подпись и дата | Взам. инв. №

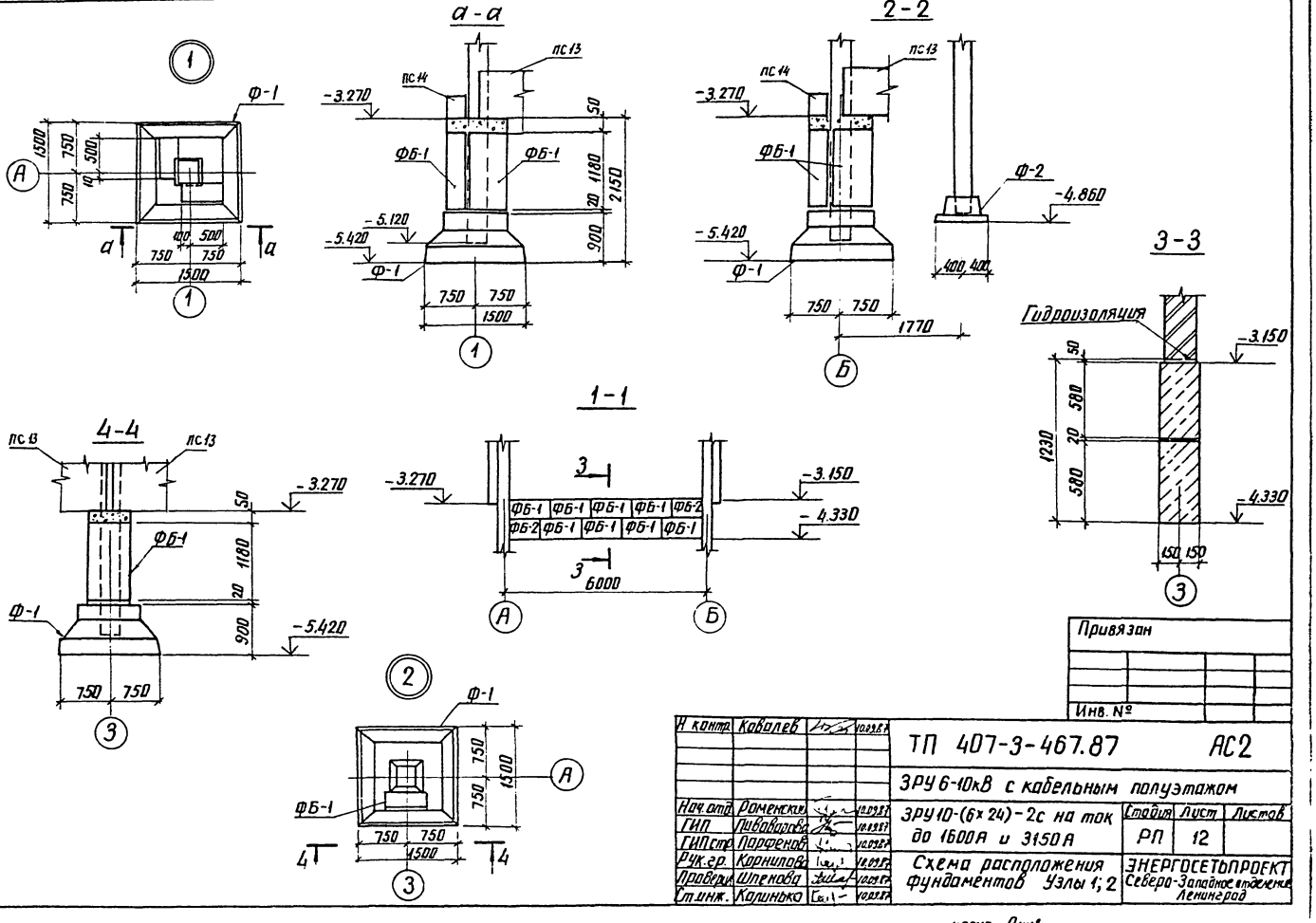
копир. Анна

формат А3

2339/2

Альбом III

Типовой проект 407-3-467.87



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12974 т.м т2		

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Проверил	Шпенова		10.09.87
Ст. инж.	Калинько		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Схема расположения фундаментов Узлы 1; 2

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир Анил

формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Схема расположения колонн и ригелей на отм. 0.000

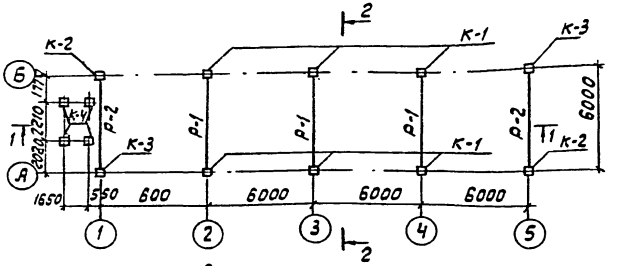
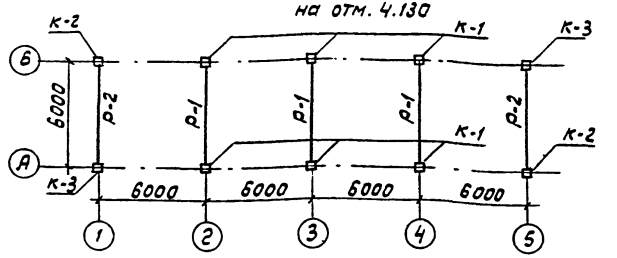
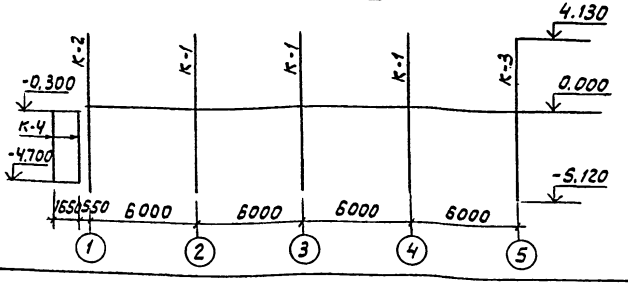


Схема расположения колонн и ригелей на отм. 4.130



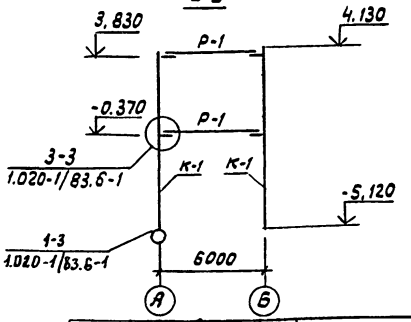
1-1



Спецификация элементов к схеме расположения колонн и ригелей

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Колонны			
К-1	АСИ-001	2К03.42-2.2-I	6	2120	0.84м³
К-2	-001	2К03.42-2-2-II	2	2120	0.84м³
К-3	-001	2К03.42-2.2-III	2	2120	0.84м³
К-4	3.407.102 вып. 1	УСО-2А	4	700	0.27м³
		Ригели			
Р-1	1.020-1/83 вып.3-1	РДП 4.57-80А т V	6	2600	1.040м³
Р-2	1.020-1/83 вып.3-1	РОП 4.57-45	4	2070	0.83м³

2-2



Привязан

Инв. N

Н.контр	Ковалев		10.09.87
Нач.отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИПстр	Парфенов		10.09.87
Рук.гр.	Корнилова		10.09.87
Провер.	Шленова		10.09.87
Ст.инж.	Колинько		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600 и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Схема расположения колонн и ригелей

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

формат А3

Инв.N подл. 12974тм-т.2 | Подпись и дата | Взам.инв.N

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Схема расположения плит покрытия

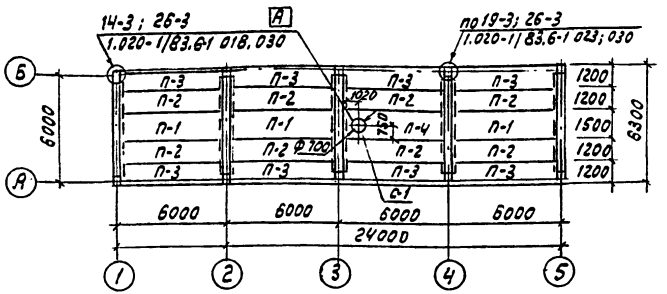
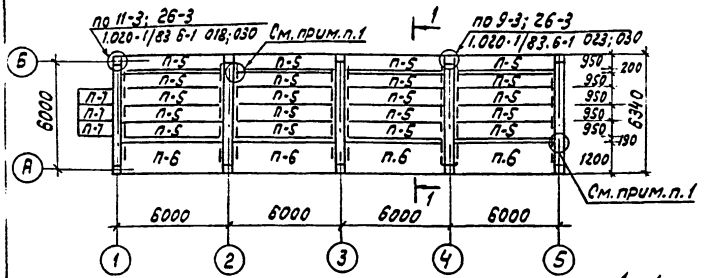
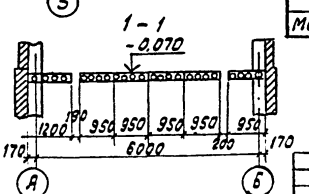


Схема расположения плит перекрытия





1. Для обеспечения жесткости перекрытия в указанных местах на полках ригелей между плитами устраивается распорка из бетона класса В10.
2. Индекс А в плите П-4 дан для ориентации плиты при монтаже.

Расчетная равномерно-распределенная нагрузка на перекрытие принята 1200 кгс/м².

Спецификация элементов к схеме расположения плит покрытия и перекрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Плиты покрытия			
П-1	1.041.1-2 вып.1	ПК 56.15-4А IV т	3	2600	1.04 м³
П-2	1.041.1-2 вып.1	ПК 56.12-4А IV т	8	2000	0,8 м³
П-3	1.041.1-2 вып.1	ПК 56.12-4А IV т-1	8	2000	0.8 м³
П-4	АСИ-002	ПРС 56.15-5А IV т-А	1	2890	1.13 м³
		Плиты перекрытия			
П-5	1.041.1-2 вып.1	ПК 56.9-10А IV т	20	1700	0.63 м³
П-6	1.041.1-2 вып.1	ПК 56.12-12А IV т 1	4	2000	0.8 м³
П-7	3.006.1-2/82 вып 1-2	П 15д-8	3	410	0.16 м³
		Стакан для крышных вентиляторов			
С-1	1.494-24 вып.1	СБ 7А-I	1	290	0.12 м³
		Металлоконструкции			
МС-11		А-I-22 ГОСТ 19903-74* ℓ=540	12	1.61	
МС-14	1.020-1/83.7-1 50	Изделие соединительное	4	0.66	
МС-15		А-I-16 ГОСТ 19903-74* ℓ=300	12	0.45	
МС-21		Лист 10-ГОСТ 19903-74* / В СТ 3 КП2-ГОСТ 14637-79	10	5,3	
		S=260×260			
МС-26	1.020-1/83 7-1 80	Изделие соединительное	32	3,2	

Привязан

Инв. N

Нач. отд.	Роменский		10.09.87
Н. контр.	Ковалев		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
Гипстр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Провер.	Шленова		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС-2

ЗРУ 6-10 кв с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
Н-П	14	

Схема расположения плит покрытия и перекрытия

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Формат А3

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
12974 тм-т2		

Е 239/2

Альбом II

Типовой проект 407-3.467.87

Схема расположения стеновых панелей по оси „А"

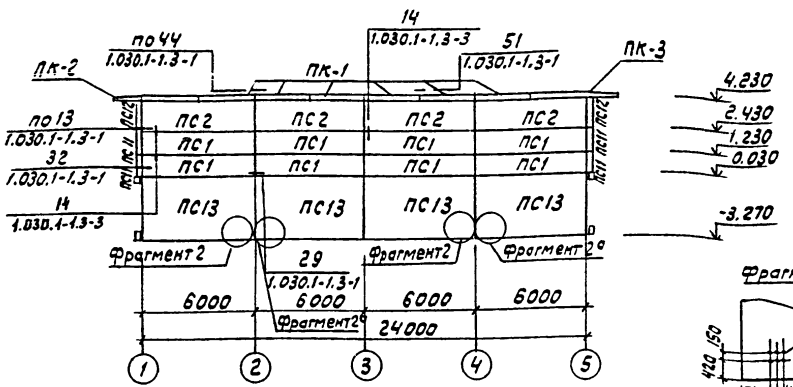
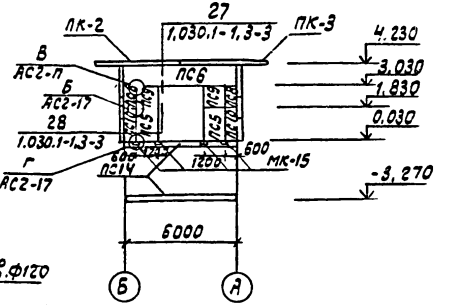


Схема расположения стеновых панелей по оси „1"



Фрагмент 1

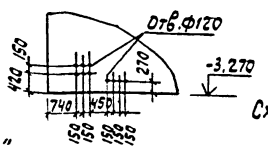


Схема расположения стеновых панелей по оси „Б"

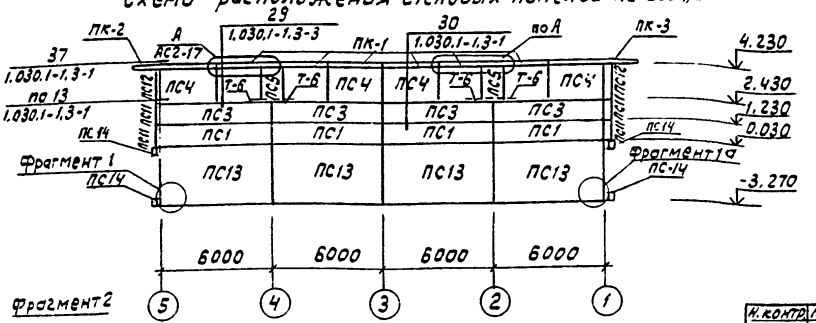
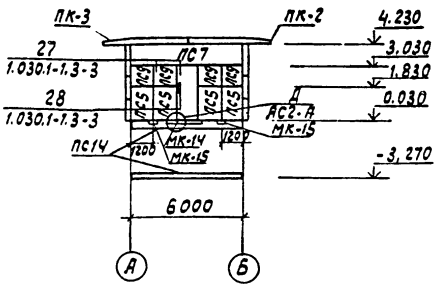
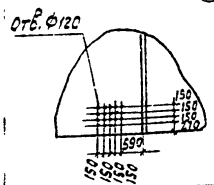


Схема расположения стеновых панелей по оси „Б"



Фрагмент 2



1. Фрагмент 1а зеркален Фрагменту 1 Фрагмент 2а зеркален фрагменту 2
2. Отверстия в панелях ПС13 Ф120мм выполнять до установки панелей.

Н.контр.	Ковалев		10.09.87
Нач.отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Ст. инж.	Коленько		10.09.87
Провер.	Шпенова		10.09.87

Привязан

Инв.N

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Схема расположения стеновых панелей

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

Инв.N подл. 12974тм-т2 | Подпись и дата | Взам.инв.N

2339/2

Альбом V

Типовой проект 407-3-467.87

Спецификация элементов к схеме расположения стеновых панелей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
ПС1	1.030.1-1 Вып.0-3.1-1	ПС60.12.2,0-Т-31	12	1400	1,42м³
ПС2	1.030.1-1 Вып.0-3.1-1	ПС60.18.2,0-Т-31	4	2200	2,13м³
ПС3	1.030.1-1 Вып.0-3.1-1	ПС60.12.2,0-Т-35	4	1400	1,42м³
ПС4	1.030.1-1 Вып.0-3.1-1	ПС30.18.2,0-6Т-57	4	1100	1,06м³
ПС5	1.030.1-1 Вып.0-3.1-1	2ПС12.18.2,0-Т-59	8	400	0,42м³
ПС6	1.030.1-1 Вып.0-3,1-1	ПС60.12.2,0-6Т-38	1	1400	1,42м³
ПС7	1.030.1-1 Вып.0-3.1-1	ПС60.12.2,0-6Т-44	1	1400	1,42м³
ПС8	1.030.1-1 Вып.0-3.1-1	2ПС6-12.2,0-Т-60	2	100	0,14м³
ПС9	1.030.1-1 Вып.0-3.1-1	2ПС12.12.2,0-Т-59	6	300	0,28м³
ПС10	1.030.1-1 Вып.0-3,1-1	2ПС.6.18.2,0-Т-60	2	200	0,21м³
ПС11	1.030.1-1 Вып.1-1	3ПС41.120.2,0-ТА	8	150	0,15м³
ПС12	1.030.1-1 Вып.1-1	3ПС41.180.2,0-Т	4	230	0,22м³
ПС13	1.030.1-1 Вып.1-1	ПСЦ60.33.2,5-А	8	7620	4,90м³
ПС14	1.030.1-1 Вып.1-1	БЦ60.5.2,5-А	4	1040	0,70м³
ПК1	1.030.1-1 Вып.2-1	ПК.30.10-Т	12	700	0,28м³
ПК2	1.030.1-1 Вып.2-1	2ПК31.10-Т-1	4	600	0,24м³
ПК3	1.030.1-1 Вып.2-1	2ПК31.10-Т-2	4	600	0,24м³
Т-3	1.030.1-1.4-1	Элемент крепления Т-3	40	0,4	
19	1.030.1-1.3-3	Лист 8х80х140 ГОСТ 19903-74*	20	0,7	
22	1.030.1-1.3-3	Лист 8х140х140 ГОСТ 19903-74*	4	1,2	
МС-6	1.080.1-1.3-1	ф12 AI ГОСТ 5781-82* ℓ=300	8	0,26	
МС-17	1.030.1-1.4-1	Изделие соединительное МС-17	28	0,41	
МС-20	1.030.1-1.3-1	Полоса 8х40 ГОСТ 103-76* ℓ=150	12	0,38	
МС-25	1.030.1-1.3-1	Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-86 ℓ=150	4	10,2	
МС-27	1.030.1-1.3-1	Полоса 8х40 ГОСТ 103-76* ℓ=110	16	0,28	
ПК-1	АСИ-003	Ограждение кровли МК-1	4	30,3	
МК-3		Уголок 90х56х6 Т ГОСТ 8509-86 / Ст3 ГОСТ 535-79* ℓ=3200	4	21,4	

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

Спецификация элементов к схеме расположения стеновых панелей (продолжение)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
МК-4	АСИ-005	Деталь закладная МК-4	4	2,9	
МК-8	АСИ-007	Обрамление проема МК-8	8	32,2	
МК-9	АСИ-008	Кронштейн МК-9	4	19,2	
МК-10	АСИ-008	То же МК-10	4	19,2	
МК-11	–	Уголок 90х56х6 ГОСТ 8509-86 / Ст3 ГОСТ 535-79* ℓ=50	8	0,3	
МК-12	АСИ-009	Обрамление проема МК-12	4	21,0	
МК-13	АСИ-010	Деталь закладная МК-13	3	3,2	
МК-14	АСИ-011	Деталь крепежная МК-14	1	28,3	
МК-15	АСИ-012	Тоже МК-15	6	2,6	
Т-6	–	Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-86 / Ст3 ГОСТ 535-79* ℓ=1600	4	14,0	
Т-7	–	Швеллер 100 ГОСТ 8240-86 / Ст3 ГОСТ 535-79* ℓ=380	4	48,3	
Т-8	–	Лист 10х100х140 ГОСТ 19903-74*	8	1,1	

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Ковалев		10.09
Нач.отд.	Роменский		10.09
ГИП	Пивоваров		10.09
ГИП стр.	Порфирьев		10.09
Рук.гр.	Корнилова		10.09
Ст.инж.	Колинько		10.09
Провер.	Шленова		10.09

ТП 407-3-467.87 АС2

3РУ6-10кВ с кабельным полуэтажом

3РУ10-(6х24)-2с на ток до 1600А

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Спецификация элементов к схеме расположения стеновых панелей

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

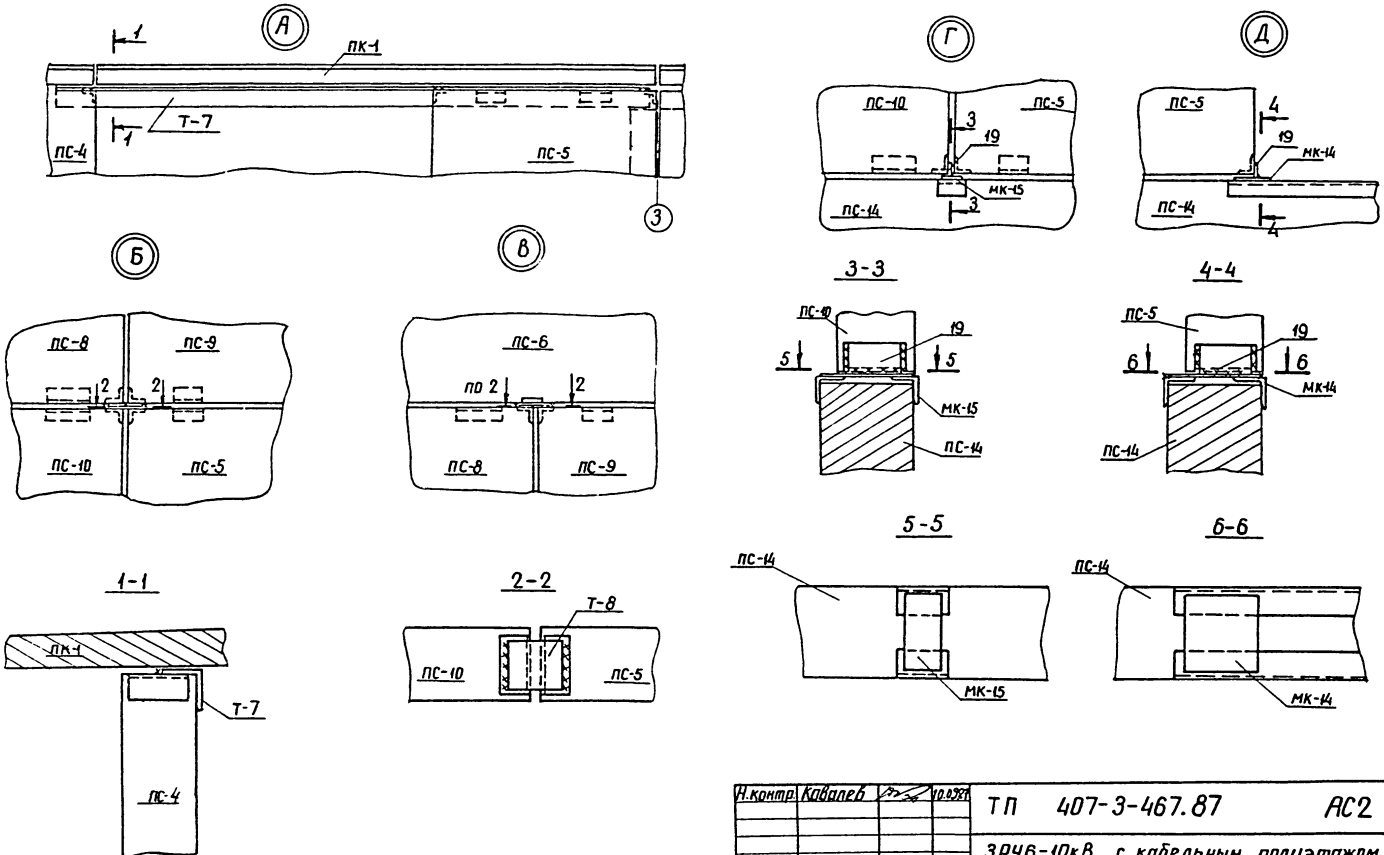
Копировал: Кз

Формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87



Н.контр.	Кавалев		10.09.87	ТП 407-3-467.87 АС2			
				ЗРУ6-10кВ с кабельным полуэтажом			
Нач.отд.	Роменский		10.09.87	ЗРУ10-(6×24)-2с на ток 1600 А и 3150 А	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Пивоваров		10.09.87		РП	17	
ГИП стр	Парфенов		10.09.87				
Рук.гр.	Корнилова		10.09.87	Схема расположения стеновых панелей Узлы А, Б, В, Г, Д	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Шленова		10.09.87				
Инженер	Бабик		10.09.87				

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. 12971 ТМ-12 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Анисе

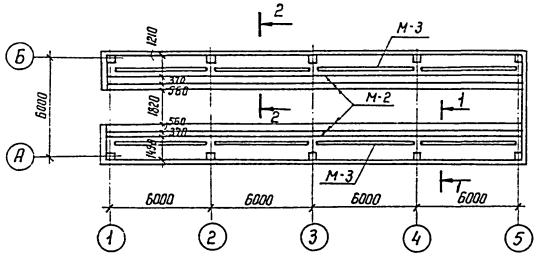
формат А3

2339/2

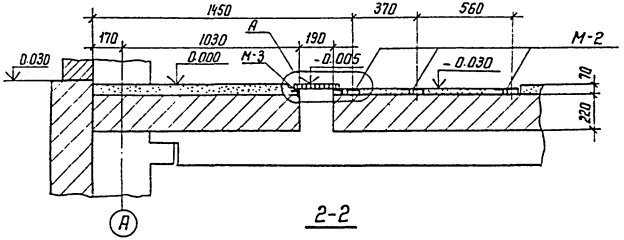
Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

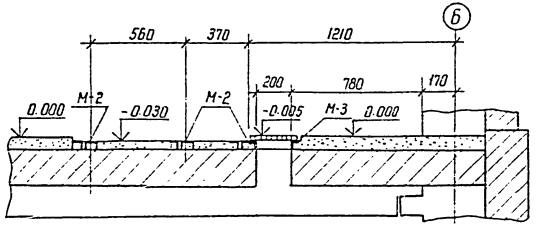
Схема расположения закладных деталей в полу на отм. 0.000



1-1

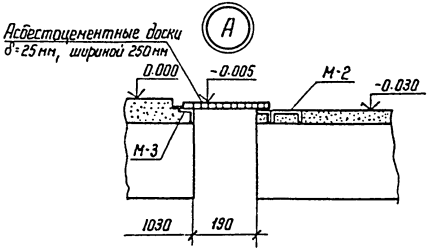


2-2



Спецификация к схеме расположения закладных деталей в полу на отм. 0.000

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
М-2	АСИ-013	Деталь закладная М-2	146	9,5	м
М-3	АСИ-014	Деталь закладная М-3	8	24,4	
		Асбестоцементные элементы			
-400×1200 ×800×25	ГОСТ 4248-78	Доска	14	43,2	



Асбестоцементные доски резать и укладывать по месту при монтаже кабельного хозяйства

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Ковалев		10.09.87
Нач.отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук.гр.	Корнилова		10.09.87
Ст.инж.	Колинько		10.09.87
Проверил	Шленова		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10 кВ-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Схема расположения закладных деталей в полу на отм. 0.000

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Кота

Формат А3

Инв.№ подл. 12974 тп-т2 | Подпись и дата | Взам. инв.№

2334/2

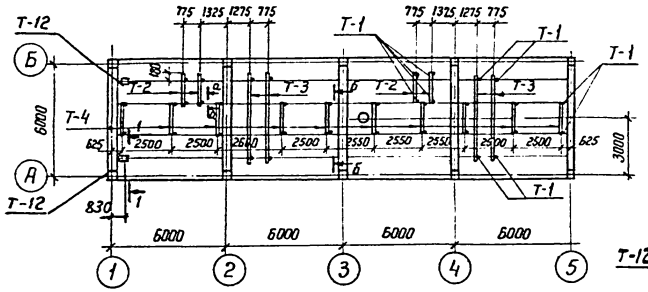
Альбом III

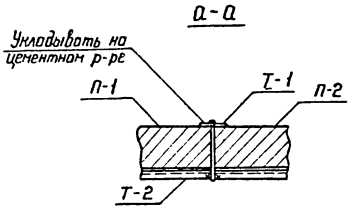
Типовой проект 407-3-467.87

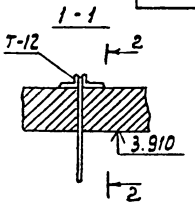
Инв.№ подл. | 12371-тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв.№

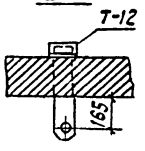
Спецификация элементов к схеме расположения закладных деталей в покрытии на отм. 3.910

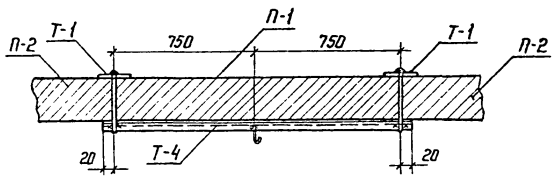
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Крепежная деталь			
Т-1	АСН-027	Т-1	34	1,7	
Т-2	—	Уголок 50×50×5-ГОСТ 8509-86 / Ст3-ГОСТ 535-79* ℓ=1400	4	5,3	
Т-3	—	То же ℓ=3940	4	14,9	
Т-4	АСН-028	Т-4	9	5,9	
Т-12	АСИ-047	Деталь крепежная Т-12	2	6,2	











Привязан

Инв.№

Н.контр.	Ковалев		10.09.87
Нач.отд	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр	Парфенов		10.09.87
Рук.гр.	Корнилова		10.09.87
Ст.инж.	Колинько		10.09.87
Провер.	Шленова		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А

Схема расположения закладных деталей в покрытии на отм. 3.910

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

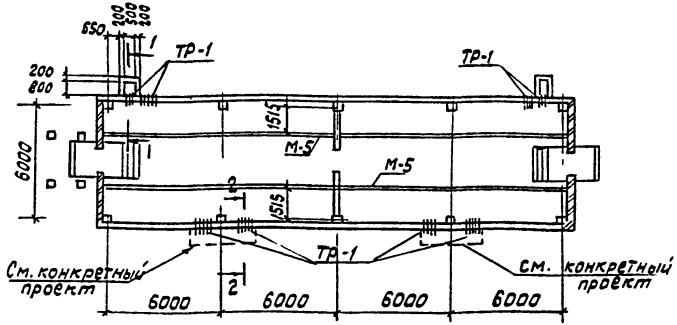
Копир. Наташа

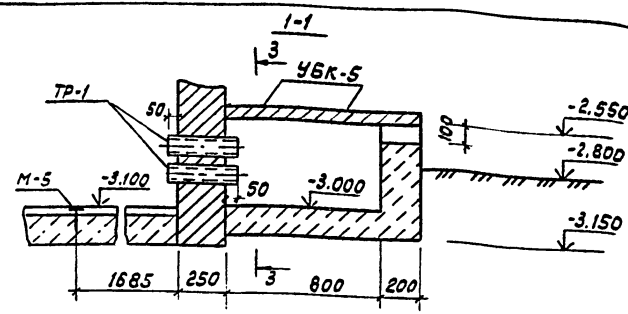
формат А3

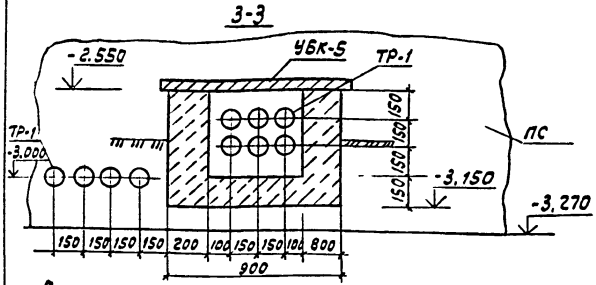
2339/2

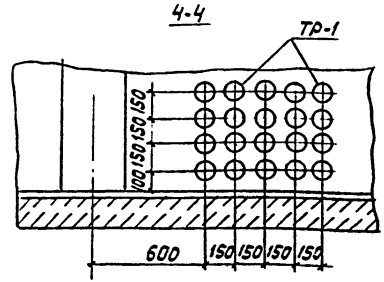
Альбом II

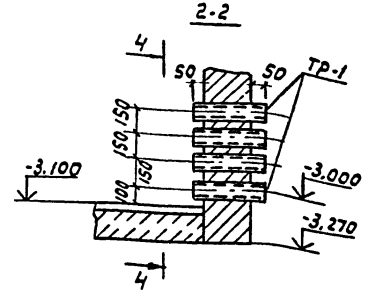
Типовой проект 407-3-467.87











Спецификация к схеме расположения приямков и закладных деталей на отм. -3.100

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
М-5	АСИ-016	Закладная деталь М-5	48,6	49	м
		Плиты			
УБК-5	3.407-102 вып.1	Плита УБК-5	4	73	
		Асбестоцементные трубы			
ТР-1	ГОСТ 1839-80	Тр. Ф100 ℓ=350	100		
		Материалы			
		Бетон класса В-10			0,7м³

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12974тм-72		

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Ст. инж.	Колинько		10.09.87
Провер.	Шленова		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Схема расположения приямков и закладных деталей на отм. -3.100

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

формат А3

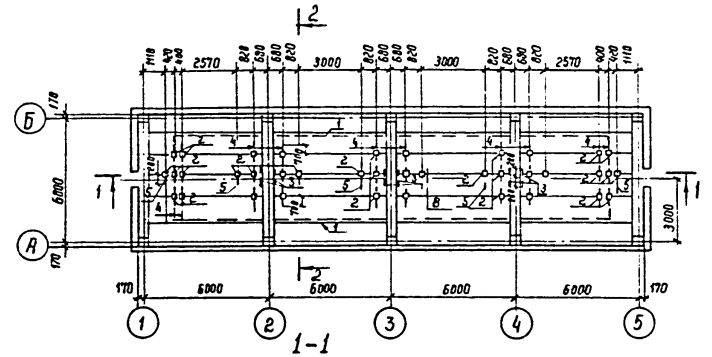
2339/2

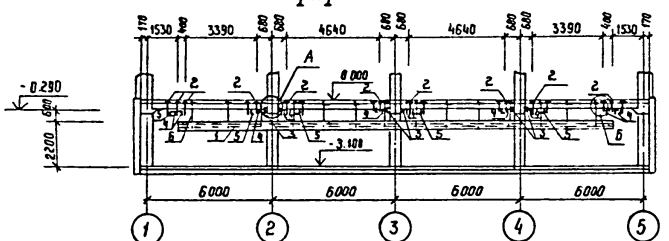
Альбом II

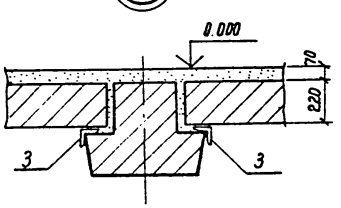
Типовой проект 407-3-467.87

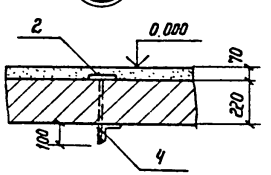
Спецификация к схеме расположения металлоконструкций в кабельном полуэтаже

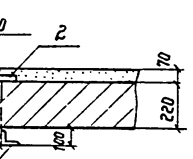
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72* / Вст3 ГОСТ 535-79* ℓ=3030	2	315.12	
2	АСИ-027	Деталь крепежная Т-1	38	1.7	
3		Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 / Вст3 ГОСТ 535-79* ℓ=400	6	2.7	
4		То же ℓ=3200	10	22.0	
5	АСИ-030	Деталь крепежная Т-9	8	1.1	
6	АСИ-017	Деталь крепежная М-6	14	3.3	

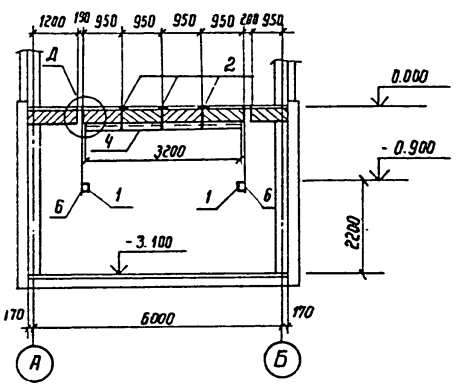


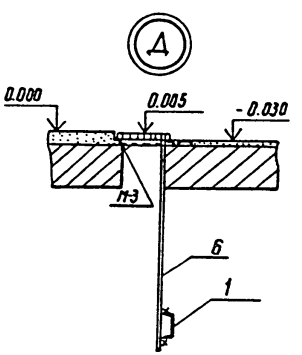












Н. контр.	Ковалев		10.09	ТП 407-3-467.87 АС2
				ЗРУ6-10кВ с кабельным полуэтажом
Нач. отд.	Роменский		10.09	ЗРУ10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А
Гип	Пивоварова		10.09	
Гип стр.	Порфенов		10.09	Схема расположения металлоконструкций в кабельном полуэтаже
Рук. гр.	Корнилова		10.09	
Проверил	Шленова		10.09	

Привязан

Инв. №

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Инв. № подл. 12974тп-12 | Подпись и дата | Взам. инв. №

2339/2 Копир. Феоктистова формат А2

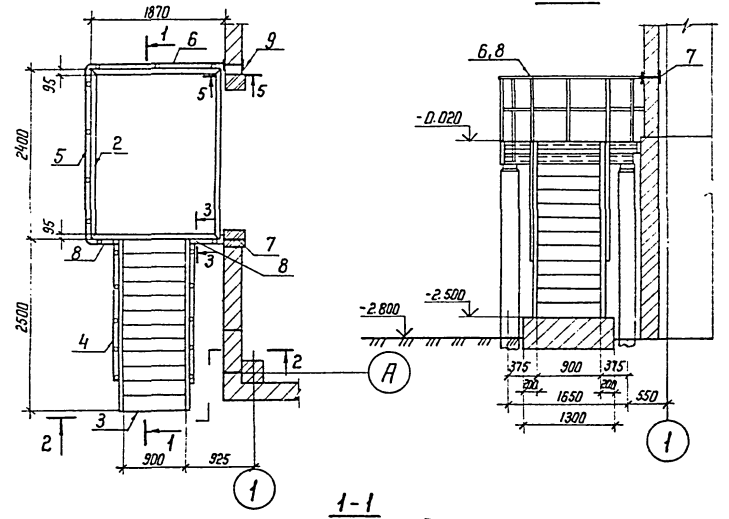
Альбом II

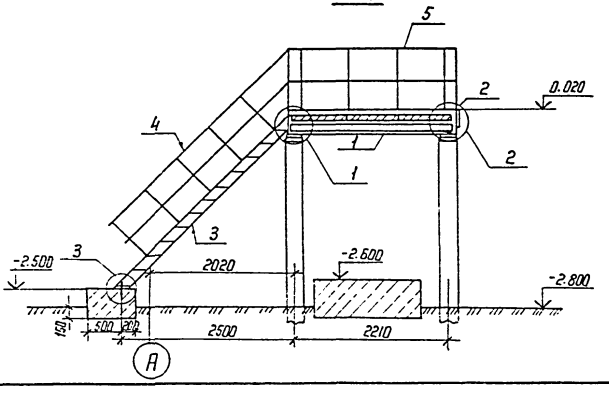
Типовой проект 407-3-467.87

Инв. № подл. | 12074 тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Спецификация металлоконструкций к лестнице входа 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	АСН-042	Рама РМ-1	1	141,3	
2	-043	Рама РМ-2	1	32,2	
3	1.450.3-3.21,21.1.2.0.0-11	Марш лестничный МПГФ 45-24.10	1	188,5	
4	-035	Ограждение ОМ-1	2	34,2	
5	-036	Ограждение ОМ-2	1	29,5	
6	-037	Ограждение ОМ-3	1	20,7	
7	-010	Деталь закладная МК-13	1	3,2	
8	-041	Ограждение ОМ-7	2	6,1	
9	-005	Деталь закладная МК-4	1	2,9	





См. с листом АС2-24

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Проверил	Шленова		10.09.87
Инженер	Мазаева		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2С на ток до 1600 А и 3150 А

Лестница входа 1

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Катя

Формат А3

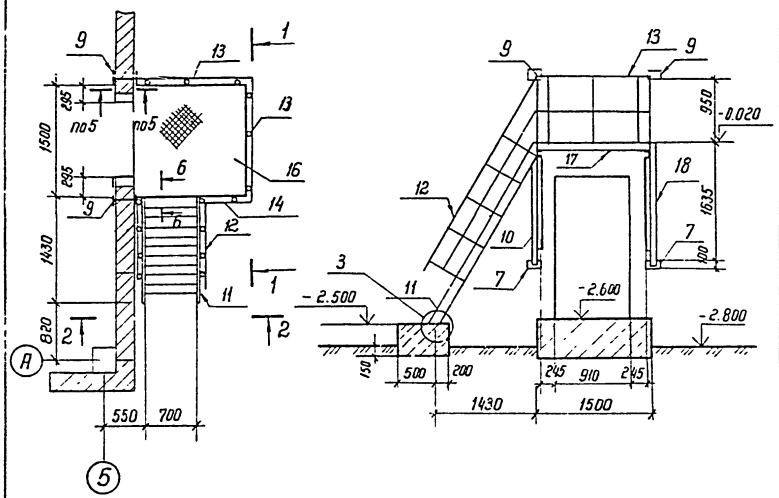
2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Спецификация металлоконструкций к лестнице входа 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
17	АСИ-044	Рама РМ-3	1	65,1	
18	-046	Подкос ПМ-1	1	47,7	
10	-046	Подкос ПМ-2	1	47,7	
11	1.450.3-3,21.2.2.20.0-07	Марш лестничный МЛГ 60-24.8	1	125,1	
12	АСИ-038	Ограждение ОМ-4	2	30,8	
13	-039	Ограждение ОМ-5	2	17,5	
14	-040	Ограждение ОМ-6	1	6,1	
7	-010	Деталь закладная МК-13	2	5,2	
15	-011	Деталь крепежная МК-14	1	28,3	
16	–	Рифленая сталь δ=5			
		F = 1500×1500	1	95,2	
9	АСИ-005	Деталь закладная МК-4	2	2,9	



Привязан

Инв. №

Н. контр.	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Ронгинский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Порученов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Провер.	Шленова		10.09.87
Инженер	Мазаева		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Лестница входа 2

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

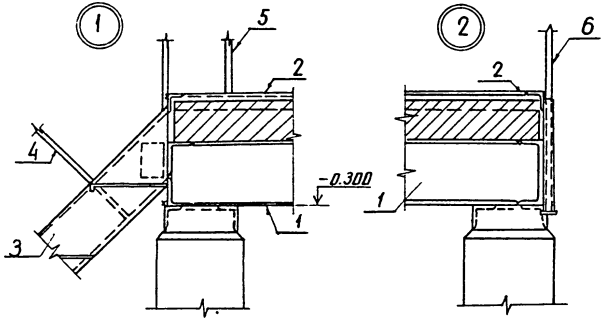
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

12974-тм-т2

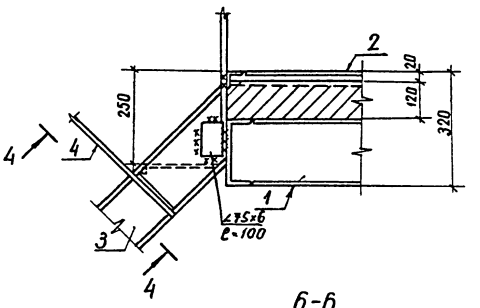
2339/2 копир. Феоктистова формат А3

Альбом II

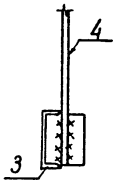
Типовой проект 407-3-467.87

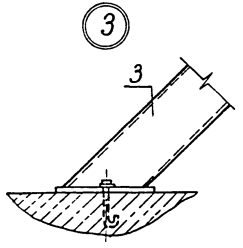


3-3

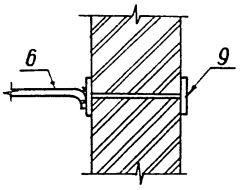


4-4

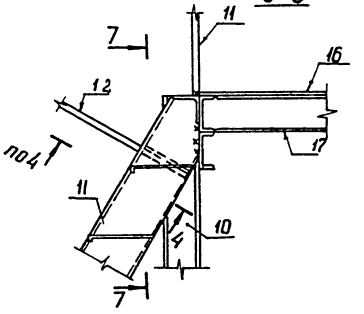




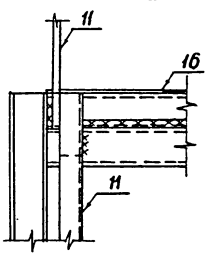
5-5

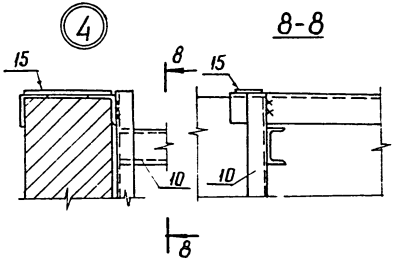


6-6



7-7





Привязан

Инв. №

Н. контр.	Ковалев		10.88	ТП 407-3-467.87 АС2			
Нач. отд.	Романский		10.88	ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом			
ГИП	Пибоваров		10.88	ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А	Стадия	Лист	Листов
ГИП стр.	Порфенов		10.88		РП	24	
Рук. гр.	Корнилова		10.88	Лестницы входов 1,2 Узлы 1...4	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Шленова		10.88				
Инженер	Мазаева		10.88				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
129 74111 ТД

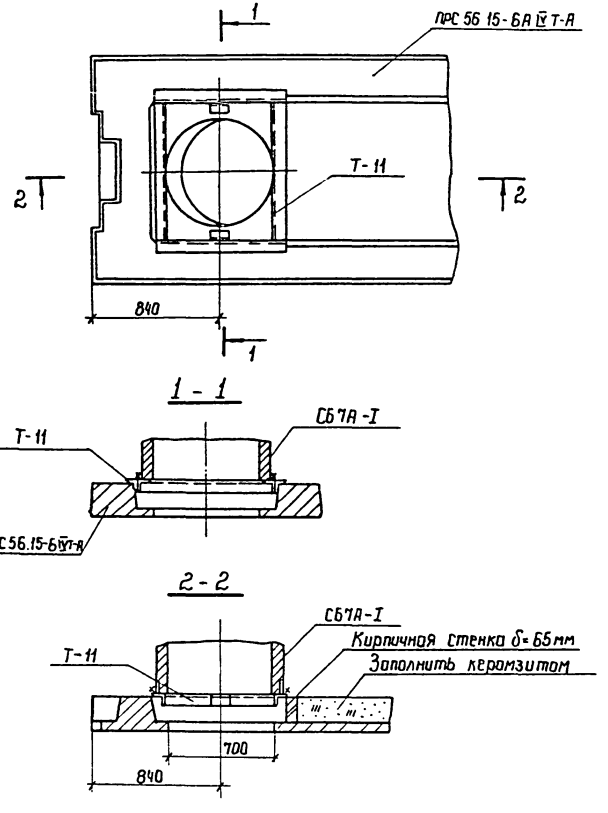
копир. Аниj

формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87



Спецификация к схеме расположения элементов узла крепления стакана для крышных вентиляторов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
Т-11	АСИ-032	Элемент крепежный Т-11	1	27.6	

Привязан

Инв. №

Н контр.	Ковалев		10.09.87
Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр.	Парфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10кВ-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Узел крепления стакана для крышных вентиляторов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 12974 тм-т2

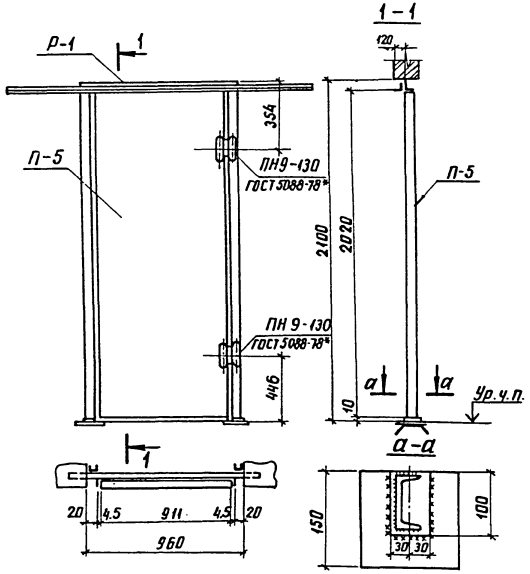
2339/2 копир. Феоктов формат А3

Альбом III

Типовой проект 407-3-467.87

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

12974тм-т2



Спецификация материалов на дверь Д-4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
ПН9-130	ГОСТ 5088-78*	Петля ПН9-130	2	–	
П-5	2.435-6 вып.1	Полотно П-5	1	80.3	
П-1	АСИ-04	Рама Р-1	1	50.0	

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Кобалев		10.03.88
Нач.отд.	Роченский		10.03.88
ГИП	Пивоваров		10.03.88
Гип стр.	Порфенов		10.03.88
Рук.гр.	Корнилова		10.03.88
Ст. инж.	Клинько		10.03.88
Проверил	Шленова		10.03.88

ТП 407-3-467.87 АС2

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6х24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Установочный чертеж двери Д-4

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Анна

Формат А3

2339/2

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

N строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд	Количество Всего
1	Сортовой прокат					
2	обыкновенного качества	093000				
3	Сталь арматурная					
4	класса А-I, т		168	0.741		0.741
5	Сталь арматурная					
6	класса А-II, т		168	0.136		0.136
7	Сталь арматурная					
8	класса А-III, т		168	4.698		4.698
9	Сталь арматурная					
10	класса Ат-IV, т		168	0.858		0.858
11	Сталь арматурная					
12	класса Ат-V, т		168	0,405		0,405
13						
14	Итого сортового проката					
15	обыкновенного качества, т		168	6.838		6.838
16						
17	Сталь сортовая, т		168	0.320		0,320
18						
19	Прокат листовой	097100				
20	рядовой, т		168	0,009		0.009

Примечание В графе „тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе „инд" - индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий

Привязан

Инв. N

Нач. отд.	Роменский		10.09.87
ГИП	Пивоварова		10.09.87
ГИП стр	Порфенов		10.09.87
Рук. гр.	Корнилова		10.09.87
Провер	Шленова		10.09.87
Инжен.	Мазаева		10.09.87

ТП 407-3-467.87 АС2.ВМ

ЗРУ10 (6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150А Ведомость потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. N подл. 12974тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А4

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

N строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм	Количество тип	Количество инд.	Количество Всего
1	Итого стали в натураль-					
2	ной массе, т		168	7.167		7.167
3						
4	В том числе по укруп-					
5	ненному сортаменту					
6	Балки и швеллеры, т	092500	168			
7	Сталь крупносортная, т	093100	168	0.64		0.64
8	Сталь среднесортная, т	093200	168	1.628		1.628
9	Сталь мелкосортная, т	093300	168	3,656		3.656
10	Катанка, т	093400	168	1.234		1.234
11	Сталь толстолистовая					
12	рядовых марок (от 4 мм)	097100	168	0,009		0.009
13						
14	Металлоизделия промыш					
15	ленного назначения (метизы)	120000				
16						
17	Проволока стальная					
18	низкоуглеродистая обык-					
19	новенного качества для					
20	железобетона класса В-I, т	121300	168	0.017		0.017
21	Проволока стальная					
22	низкоуглеродистая перио-					
23	дического профиля для					
24	железобетона класса Вр-I, т	121400	168	1.054		1.054

Привязан

Инв. N

ТП 407-3-467.87 АС2.ВМ

Лист 2

Инв. N подл. 12974тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А4

2339/2

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество Всего
1	Итого металлоизделий					
2	промышленного назначе-					
3	ния		168	1.071		1.071
4	Итого стали, приведен-					
5	ной к стали классо A-I, т		168	10.186		10,186
6	То же, к стали					
7	класса С 38/23, т		168	0,329		0,329
8	Всего стали, приведен					
9	ной к классу A-I и С38/23, т		168	10,515		10.515
10						
11	Сталь сортовая конструк-					
12	ционная	095000				
13	Прокат из стали угле-					
14	родистой общего назна-					
15	чения с пределом текучести					
16	0,02 МПа (23 кг/мм²)					
17	[18, т		168		0,138	0,138
18	[16, т		168		0,182	0,182
19	[12, т		168		0,661	0,661
20	[10, т		168		0,094	0,094
21	[8, т		168		1,037	1,037
22	∠ 100×100×10, т		168		0,193	0,193
23	∠ 90×56×6, т		168		0,096	0,096
24	∠ 75×75×6, т		168		0,737	0,737

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
12874тм-т2

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-467.87 АС2, ВМ Лист 3

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество Всего
1	∠ 63×63×5, т		168		0,139	0,139
2	∠ 50×50×5, т		168		0,261	0,261
3	∠ 40×40×4, т		168		0,471	0,471
4	ф 25, т		168		0,092	0,092
5	ф 24, т		168		0,095	0,095
6	ф 22, т		168		0,145	0,145
7	ф 20, т		168		0,038	0,038
8	ф 14, т		168		0,008	0,008
9	ф 12, т		168		0,060	0,060
10	ф 8, т		168		0,001	0,001
11	ф 6, т		168		0,018	0,018
12	Прокат листовой					
13	рядовой, т		168		0,755	0,755
14	Итого стали сортовой					
15	конструкционной в					
16	натуральной массе, т		168		5,221	5,221
17	В том числе по укруп-					
18	ненному сортаменту					
19	Балки и швеллеры, т		168		2,112	2,112
20	Сталь крупносортная, т		168		1,426	1,426
21	Сталь среднесортная, т		168		0,841	0,841
22	Сталь мелкосортная, т		168		0,068	0,068
23	Катанка, т		168		0,019	0,019
24	Сталь толстолистовая					

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
12874тм-т2

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-467.87 АС2, ВМ Лист 4

Формат А4

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	рядовых марок (от 4мм), т		168		0,755	0,755
2	Итого стали сортовой					
3	конструкционной, приве-					
4	денной к стали класса С38/23		168		5,221	5,221
5	Всего сортового проката					
6	обыкновенного качества					
7	стали сортовой конструк-					
8	ционной листового прока-					
9	та, металлоизделий про-					
10	мышленного назначения					
11	в натуральной массе, т		168	8,238	5,221	13,459
12						
13	в том числе по укруп-					
14	ненному сортаменту					
15	балки и швеллеры, т	092500	168		2.112	2.112
16	Сталь крупносортная, т	093100	168	0,64	1.426	2.066
17	Сталь среднесортная, т	093200	168	1.628	0.841	2.469
18	Сталь мелкосортная, т	093300	168	3.656	0.068	3.724
19	Катанка, т	093400	168	1.234	0.019	1.253
20	Сталь толстолистовая					
21	рядовых марок (от 4мм), т	097100	168	0.009	0.755	0.764
22	Всего стали, приведен-					
23	ной к классу А-I и					
24	С 38/23, т		168	10.515	5.221	15,736

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12374ТМ-12

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-467.87 АС2.ВМ Лист 5

Формат А4

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	в том числе:					
2	на изготовление сборных					
3	железобетонных и бетон-					
4	ных конструкций, т		168	10,515		10.515
5	на изготовление мона-					
6	литных железобетонных					
7	и бетонных конструкций, т		168			
8	строительные стальные					
9	конструкции, т		168		5,221	5,221
10	Трубы стальные, т					
11	Трубы сварные водогазо-					
12	проводные, т		168	0,004		0,004
13	Цемент, т					
14	Портландцемент					
15	М300, т	573151	168	18,3		18,3
16	М400, т	573112	168	40.0		40.0
17	М500, т	573113	168	6.0		6.0
18	Цемент, приведенный к					
19	марке М400, т		168	63,07		63,07
20	в том числе на:					
21	изготовление монолит-					
22	ных железобетонных и					
23	бетонных конструкций, т		168		14,67	14,67
24	изготовление сборных					

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12374ТМ-12

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-467.87 АС2.ВМ Лист 6

Формат А4

Альбом III

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	железобетонных и бетон-					
2	ных конструкций, т		168	48.4		48.4
3						
4	Щебень, м³	571120	113	49.0		49.0
5	Песок, м³	571140	113	77.0		77.0
6	Кирпич строительный, т. шт	574120	798	3,9		3,9
7						
8	Рубероид, м²	577402	055	1081		1081
9						
10	Трубы и муфты асбесто-					
11	цементные безнапорные					
12	м. усл. труб	578630		35		35
13						
14	Листы асбестоцементные					
15	конструктивные плоские,					
16	тыс. усл. плиток	578105	732	0,53		0,53
17						
18	Материалы лакокрасоч-					
19	ные, кг	231000	116	1020		1020
20						
21	Блоки дверные, м²	536110	055	9,6		9,6
22						
23						
24						

Типовой проект 407-3-467.87

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-467.87 АС2. ВМ

Лист 7

Формат А4

Альбом II

407-3-467.87

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта отопления и вентиляции

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Начало	
2	Общие данные. Окончание	
3	План на отм 0.000 План на отм. -3.000	
4	Установка 2х печей. Рама для установки 2х печей	
	Установка 3х печей Рама для установки 3х печей	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.469-7	Покрытия зданий с крышными вентиляторами для бесфонарных зданий и зданий с зенитными фонарями.	
1.494-27	Воздухоприемные устройства с подвесными утепленными клапанами.	
5.904-13	Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции.	
Выпуск 1-1	Заслонки воздушные прямоугольного сечения	
	Прилагаемые документы	
ОВ. СО. л. 1,2	Спецификация оборудования	

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

Главный инженер проекта Пивоварова Н.А.

ГИП привязывающей организации

Привязан

Инв. №

Н контр.	Хойтова	
Нач отд	Есионов	
ГИП	Пивоварова	
ГИП стр.	Пораенов	
Рук гр.	Хойтова	
Инженер	Кузнецова	

ТП 407-3-467.87 ОВ

ЗРУ 6-10кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Общие данные начало

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

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

12774 ТМ-72

2339/2 копир. Формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Характеристика отопительно вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполн. по взрыву защите	Вентилятор: N°	Вентилятор: Схема исполнен.	Вентилятор: положение	Вентилятор: L, м3/ч	Вентилятор: P, Па (кгс/м2)	Вентилятор: n, об/мин.	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: N, кВт	Электродвигатель: n, об/мин	Примечание
В1	1	ЗРУ	—	ВКР4 00 25.6	4	1		2880	60	890	4АА 63В6	0.25	890	—
ВЕ 1.2	2	Кабельное помещение	естественная вентиляция						—	—	—	—	—	—

Общие указания

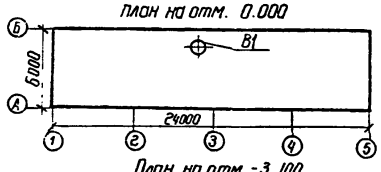
1 Проект разработан на 3 режима наружного воздуха: для холодного периода линии 20°С, минус 30°С, минус 40°С.
2 Температура воздуха в помещении ЗРУ в холодный период года автоматически поддерживается минус 25°С на период ремонта температура поддерживается +5°С включением вручную электропечей
3 Проект разработан в соответствии со строительными нормами и правилами
1) СНиП II-33-75* „Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"
2) СНиП II-92-76 „Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий"
3) ПУЭ изд 6 „Правила устройства электроустановок"
4) Кабельное помещение не отапливается
5) Корпуса электропечей после монтажа заземлить
6) Монтаж систем вести согласно СН и П III-28-75 „Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений Правила устройства и приемки работ."
7) После монтажа все металлические части систем окрасить масляной краской

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

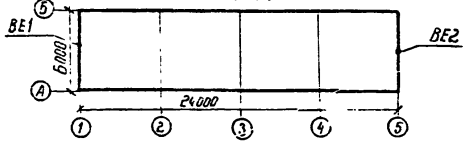
Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м³	Периоды года $t_н$,	Расход тепла, Вт (ккал/час): На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	Расход холода Вт (ккал/час)	Установлен мощн эл. двигат кВт
ЗРУ	600.5	− 20	4599/3965	—	—	4599/3965	—	0.25
ЗРУ	600.5	− 30	6415/5530	—	—	6415/5530	—	0.25
ЗРУ	600.5	− 40	8279/7137	—	—	8279/7137	—	0.25

План-схема

План на отм. 0.000



План на отм. -3.100



Привязан

Н контр	Хайтова		
Нач. отд	Есионов		
ГИП	Пивоварова		
ГИП стр.	Парфенов		
Рук гр.	Хайтова		
Инженер	Кузнецова		

ТП 407-3-467.87 ОВ

ЗРУ 6-10кв. с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600А и 3150А

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные окончание

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

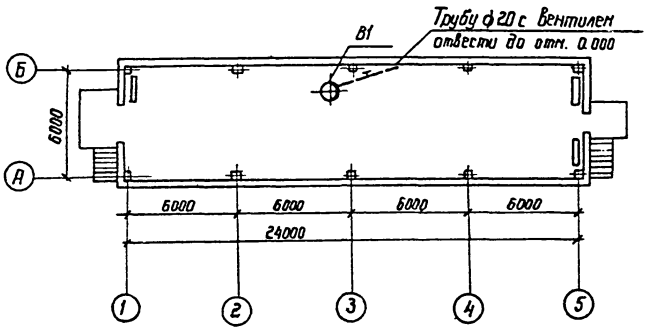
Взам инв N | Подпись и дата | Инв N подл | 1РП ТМ 72

2339/2 копир Фехл. формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

План на отм. 0.000



План на отм. - 3.100

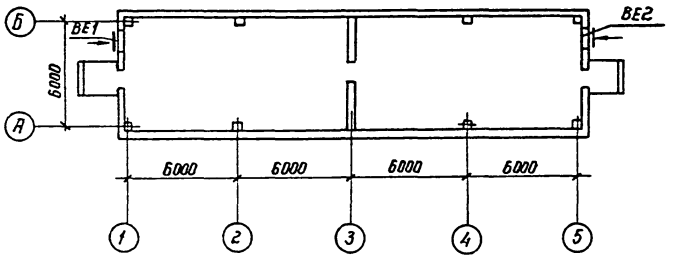


Таблица расположения электропечей

$t_{нар.}$	Количество печей при $t_в = +5$	Количество печей при $t_в = -25$
$t_{нар.} = -20°C$	5	—
$t_{нар.} = -30°C$	6	2
$t_{нар.} = -40°C$	8	5

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Хайтова	
Нач. отд.	Есионов	
ГИП	Пивоварова	
ГИП стр.	Парфенов	
Рук. гр.	Хайтова	
Инженер	Кузнецова	

ТП 407-3-467.87 ОВ

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План на отм. 0.000
План на отм. - 3.100

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо Западное отделение
Ленинград

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 12974ТН-72

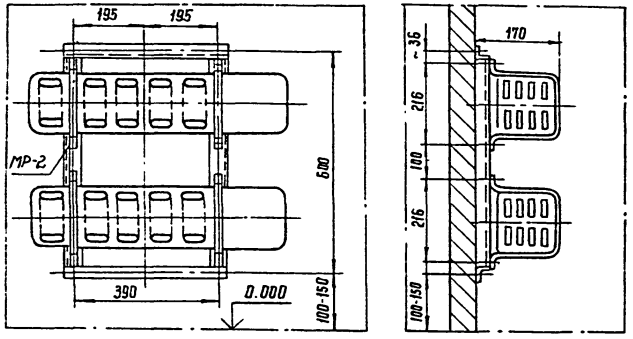
2339/2

Копир. Феокр формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

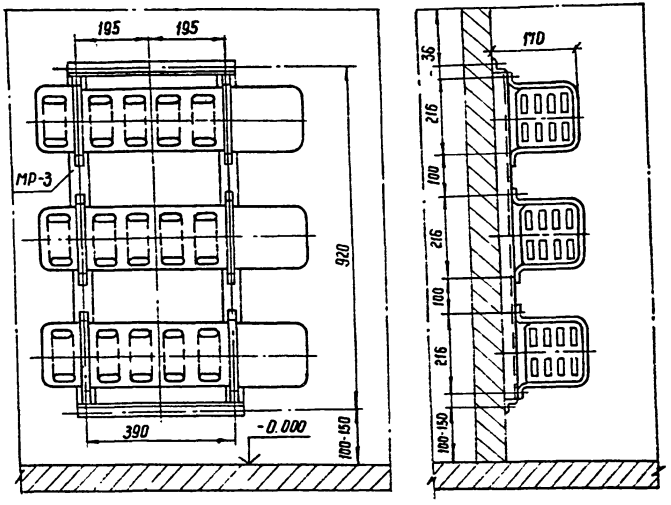
Установка 2х печей



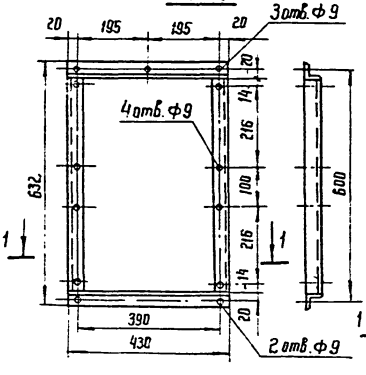
Вид спереди

Установка 3х печей

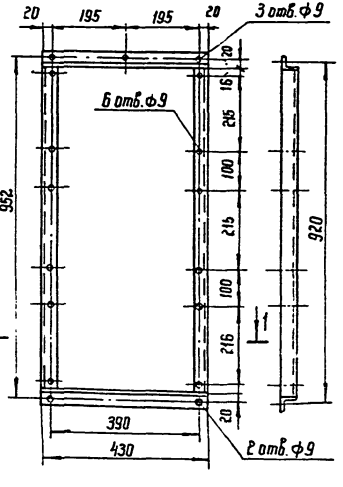
Вид сбоку



МР-2



МР-3



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12975тн-т2		

Н. контр.	Хайтова		
Нач. отд.	Есионов		
ГИП	Пивоварова		
ГИП стр	Порфенов		
Рук. гр.	Хайтова		
Инженер	Кузнецова		

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-467 87 ОВ

ЗРУ 6-10 кВ с кабельным полуэтажом

ЗРУ 10-(6×24)-2с на ток до 1600 А и 3150 А

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Установка 2х электропечей
Установка 3х электропечей

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

2339/2 копир Фесс. фирмы

Альбом II

Типовой проект 407-3-467.87

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип. марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I. Оборудование и материалы поставляемые заказчиком								
	I. Отопление.								
	1. Оборудование								
1	Печь электрическая N = 1 кВт каждая	ПЭТ-4	шт	796		3442467001			6,0
	Миасский завод „Электроаппарат"								
	$t_{нар} = -20°C$							5	
	$t_{нар} = -30°C$							6	
	$t_{нар} = -40°C$							8	
	II. Вентиляция								
	1. Оборудование								
1	Вентилятор крышный L = 2880 м3/час, P = 60	ВКР400.25.6							
	с электродвигателем N = 0,25 кВт, n = 890 об/мин	4АА63В6	шт	796		4861714401		1	
2	Заслонка воздушная Р500×500Рс ручным приводом		шт	796				2	
	2. Арматура								
1	Вентиль запорный муфтовый dy = 20	15кч18п	шт	796		3732111028		1	0,9

Инв. № подл. 12974ТН-Т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №		
Н. контр.	Хайтова	[подпись]
Нач. отд.	Есионов	[подпись]
ГИП	Пивоварова	[подпись]
ГИП стр.	Парфенов	[подпись]
Рук. гр.	Хайтова	[подпись]
Инженер	Кузнецова	[подпись]

Привязан

ТП 407-3-467.87 ОВ. СО.

ЗРУ10-(6×24)-2С

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: [подпись] 2339/2 формат А3

Альбом V

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	II. Оборудование и материалы поставляемые подрядчиком								
	I. Отопление								
	Материалы								
1	Электрод	ГОСТ 9467-75	кг	166				5	
2	Краска масляная	ГОСТ 695-77	кг	166				10	
	II. Вентиляция								
1	Труба водогазопроводная $d_у = 20$	ГОСТ 3262-75	м	006		1385000000		5	1,5
	Жалюзийная решетка 150х490 (К)		шт	796				6	
	Материалы								
1	Краска масляная	ГОСТ 695-77	кг	166				5	

Типовой проект 407-3-467.87

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

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-467.87 ОВ.СО. Лист 2

gost.e-ecolog.ru