ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-421 м.87

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 6 - 10кВ ДЛЯ РАЙОНОВ С ВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ

ЗРУ 10 (6×18)-1

АЛЬБОМ II

АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

10274тм/2

gost.e-ecolog.ru

Привязан:

Инв.№

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-421 м.87

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 6-10кВ ДЛЯ РАЙОНОВ С ВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ

ЗРУ 10 (6×18)-1

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Общая пояснительная записка (Из т.п. 407-3-420 м.87)

Альбом II Архитектурно-строительные и электротехнические решения

Альбом III Строительные изделия. (Из т.п. 407-3-420 м.87)

Альбом IV Ведомости потребности в материалах

Альбом V Сметы

1027-ТМ/2 Я 1/80

РАЗРАБОТАН ТОМСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ Б.КОВЕРНИКОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.ВОЛКОВ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР 15.12.86 ПРОТОКОЛ N° 56

Привязан:

Инв.№

Содержание альбома II

Обозначение	Наименование	Стр.
Чертежи	основного комплекта марки АС	
АС-1	Общие данные (начало)	4
АС-2	Общие данные (продолжение)	5
АС-3	Общие данные (продолжение)	6
АС-4	Общие данные (продолжение)	7
АС-5	Общие данные (окончание)	8
АС-6	План на отм. 0.000 (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф	9
АС-7	План на отм. 0.000 (для шкафов К-104, К-1	10
АС-8	Разрезы 1-1, 2-2 (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф)	11
АС-9	Разрезы 1-1, 2-2 (для шкафов К-104, К-105)	12
АС-10	Фасады 1-4, 4-1, Б-А (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф	13
АС-11	Фасады 1-4, 4-1, Б-А (для шкафов К-104, К-105	14
АС-12	Схема расположения свай	15
АС-13	Опалубка ростверка РКМ 1	16
АС-14	Армирование ростверка РКМ1	17
АС-15	Ростверк РКМ1. Сечения 1-1...5-5. Узел 1.	18
АС-16	Ростверк РКМ1. Сечения 6-6... 9-9	19
АС-17	Схема расположения плит цокольного пе-	
	рекрытия (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф на ток до 3150А)	20
АС-18	Схема расположения плит цокольного пе-	
	рекрытия (для шкафов КМ-1; КМ-1Ф на ток до 6000А)	21
АС-19	Схема расположения плит цокольного пе-	
	рекрытия (для шкафов К-104, К-105)	22
АС-20	Схема расположения плит покрытия	23
АС-21	План полов. Схема расположения опорных	
	подушек	24
АС-22	План кровли. Схема расположения пара-	
	петных плит	25
АС-23	Схема расположения металлических ма-	
	рок на отм. -1.940	26
АС-24	Схема расположения металлических марок	
	и асбестоцементных труб (для шкафов	
	КМ-1; КМ-1Ф на ток до 3150А)	27
АС-25	Разрез 1-1 (для шкафов КМ-1; КМ-1Ф на ток до 3150А)	28
АС-26	Схема расположения металлических	
	марок и асбестоцементных труб (для	
	шкафов КМ-1, КМ-1Ф на ток до 6000А)	29
АС-27	Разрез 1-1 (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф	
	на ток до 6000А)	30
АС-28	Схема расположения металлических	
	марок и асбестоцементных труб	
	(для шкафов К-104, К-105)	31
АС-29	Разрез 1-1 (для шкафов К-104, К-105)	32
АС-30	Опорные подушки ОП1, ОП2	33
АС-31	Фрагмент фасада 1	34
АС-32	Фрагмент фасада 2	35
АС-33	Узлы 1, 2	36
АС-34	Узлы 3...6	37
АС-35	Узлы 7, 8	38
Чертежи	основного комплекта марки КМ	
КМ-1	Общие данные (начало)	39
КМ-2	Общие данные (продолжение)	40
КМ-3	Общие данные (продолжение)	41
КМ-4	Общие данные (продолжение)	42
КМ-5	Общие данные (продолжение)	43
КМ-6	Общие данные (продолжение)	44
КМ-7	Общие данные (продолжение)	45
КМ-8	Общие данные (окончание)	46

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

Обозначение	Наименование	стр
КМ-9	Схема расположения балок покрытия. Разрез 1-1	47
КМ-10	Схема расположения лестницы №1 Вид 1-1. Разрез 2-2.	48
КМ-11	Схема расположения лестницы №2 Вид 1-1. Разрез 2-2.	49
КМ-12	Узлы 1, 2	50
Чертежи основного комплекта марки ОВ		
ОВ-1	Общие данные (начало)	51
ОВ-2	Общие данные (окончание)	52
ОВ-3	План на отм. 0.000. Разрез 1-1	53
ОВ-4	Установка $2^{х}$, $3^{х}$ электрических печей типа ПЭТ-4. Спецификация.	54
ОВ.СО	Спецификация оборудования	55,56
Чертежи основного комплекта марки ЭП		
ЭП-1	Общие данные	57
ЭП-2	Расстановка шкафов КРУ серии К-105 и К-104 на ток до 3150 А	58
ЭП-3	Перечень оборудования для ЗРУ со шкафами КРУ серии К-105, К-104	59
ЭП-4	Расстановка шкафов КРУ серии КМ-1 и КМ-1Ф на ток до 2000 А	60
ЭП-5	Перечень оборудования для ЗРУ со шкафами серии КМ-1, КМ-1Ф	61
ЭП-6	Расстановка шкафов КРУ серии КМ-1 и КМ-1Ф на ток до 3150 А	62
ЭП-7	Перечень оборудования для ЗРУ со шкафами серии КМ-1 и КМ-1Ф	63
ЭП-8	Схема освещения ЗРУ	64
ЭП-9	Освещение. План.	65
ЭП-10	Электрическое отопление и вентиляция	66
ЭП-11	Пример раскладки силовых кабелей в продуваемом подполье. План, разрезы	67
ЭП-12	Пример раскладки силовых кабелей в продуваемом подполье. Узлы	68
ЭП-13	Узлы прокладки контрольных кабелей в ЗРУ со шкафами серии К-104, КМ-1 и КМ-1Ф	69
ЭП-14	Установка шкафов КРУ серии К-104	70
ЭП-15	Установка шкафов КРУ серии КМ-1 и КМ-1Ф	71
ЭП-16	Доска проходная с изоляторами ЦП-10/1600-1250 ухл 1; ИП-20/2000, 3150-1250 ухл 1 в ЗРУ со шкафами КРУ серии КМ-1 или КМ-1Ф	72
ЭП-17	Доска проходная с изоляторами ИП-10/1600-1250 ухл 1, ИП-20/2000, 3150-1250 ухл 1. Детали.	73
ЭП-18	Присоединение к проходным изоляторам и крепление к стене шкафов шинных вводов КМ-1 и КМ-1Ф	74
ЭП.СО	Спецификация оборудования	75...79

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

10274тм/2 л. 3/80

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примеч.
АС	Архитектурно-строительные решения	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция.	
ЭП	Электротехнические чертежи.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (окончание)	
6	План на отм. 0.000 (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф)	
7	План на отм. 0,000 (для шкафов К-104, К-105)	
8	Разрезы 1-1, 2-2 (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф)	
9	Разрезы 1-1, 2-2 (для шкафов К-104, К-105)	
10	Фасады 1-4, 4-1, Б-А (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф)	
11	Фасады 1-4, 4-1, Б-А (для шкафов К-104, К-105)	
12	Схема расположения свай	
13	Опалубка ростверка РКм 1	
14	Армирование ростверка РКм 1	
15	Ростверк РКм 1. Сечения 1-1...5-5. Узел 1	
16	Ростверк РКм 1. Сечения 6-6...10-10	
17	Схема расположения плит цокольного перекрытия (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф на ток до 3150 А)	
18	Схема расположения плит цокольного перекрытия (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф на ток до 2000 А)	
19	Схема расположения плит цокольного перекрытия (для шкафов К-104, К-105)	
20	Схема расположения плит покрытия.	
21	План полов. Схема расположения опорных подушек.	
22	План кровли. Схема расположения парапетных плит.	
23	Схема расположения металлических марок на отм. -1,940	
24	Схема, расположения металлических марок и асбестоцементных труб (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф на ток до 3150 А)	
25	Разрез 1-1 (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф на ток до 3150 А)	
26	Схема расположения металлических марок и асбестоцементных труб (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф на ток до 2000 А)	
27	Разрез 1-1 (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф на ток до 2000 А	
28	Схема расположения металлических марок и асбестоцементных труб (для шкафов К-104, К-105)	
29	Разрез 1-1 (для шкафов К-104, К-105)	
30	Опорные подушки ОП1, ОП2	
31	Фрагмент фасада 1	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Гл. инженер проекта (Волков А.Н.)

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
10274 ТМ-Т2

Привязан:

Инв №

ТП 407-3-421 м 87 АС

ГИП	Волков А	
Н.контр.	Сергиенко	
Нач.отд.	Волков Г.	
Гл.спец	Сергиенко	
Нач.сект.	Кириллова	
Рук.гр.	Мокина	
Ст.инж.	Першикова	

ЗРУ 6-10 кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	1	34

Общие данные (начало)

Энергосетьпроект Томское отделение

10274 тм/а 4/00 Формат А3.

Альбом II

Типовой проект 407-3-421 м.87

Лист	Наименование	Примеч.
32	Фрагмент фасада 2	
33	Узлы 1, 2	
34	Узлы 3...6	
35	Узлы 7, 8	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примеч.
6	Спецификация элементов заполнения проемов	
6	Спецификация перемычек	
6	Спецификация асбестоцементных волнистых листов	
7	Спецификация элементов заполнения проемов.	
7	Спецификация перемычек.	
7	Спецификация асбестоцементных волнистых листов	
12	Спецификация к схеме расположения свай	
15	Спецификация ростверка РЖ1	
17,18,19	Спецификация к схеме расположения плит цокольного перекрытия.	
20	Спецификация к схеме расположения плит покрытия	
21	Спецификация к схеме расположения опорных подушек.	
22	Спецификация к схеме расположения парапетных плит	
23	Спецификация к схеме расположения металлических марок на отм. -1.940	

Лист	Наименование	Примеч.
25,27,29	Спецификация к схеме расположения металлических марок и асбестоцементных труб.	
30	Спецификация опорных подушек	
31	Спецификация к фрагменту фасада 1	
32	Спецификация к фрагменту фасада 2	

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

№марки	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол-во м3	Примеч.
1	Сваи	581700	11,52	
2	Плиты перекрытий	584200	10,8	
3	Плиты покрытий	584100	6,79	
4	Перемычки	582820	0,384	
5	Парапетные плиты	589400	0,416	
6	Стаканы	589620	0,13	
	Всего бетона и железобетона:		30,04	

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

10274тм/2 л. 5/80

ГИП	Волков А.		ТП 407-3-421 м.87:		АС
Н.контр.	Сергиенко				
Нач.отд.	Волков Г.		ЗРУ 6-10 кв для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Сергиенко			РП	2	
Нач.сект.	Кириллова		Общие данные (продолжение)	Энергосетьпроект Томское отделение		
Рук.гр.	Мокина					
Ст.инж.	Першикова					

Привязан:

Инв.№

10274тм-т2

Формат А3

Типовой проект 407-3-421м87 Альбом II

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
Серия 1.038.1-1 в. 4	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
Серия 1.011.1-8м	Сваи железобетонные для строительства на вечномерзлых грунтах	
Серия 1.4421-1 в.1,2,3	Плиты перекрытий железобетонные ребристые высотой 400 мм, укладываемые-на полки ригелей	
Серия 1.465.1-7/84	Плиты покрытий железобетонные предварительно напряженные ребристые размером 1,5×6 м для одноэтажных зданий.	
Серия 1.494-24 в.1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов дефлекторов изонтов	
Серия 1.400-6/76 в.1.	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций зданий промышленных предприятий	
Серия 2.430-3 в.0 ТД А	Архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами	

Обозначение	Наименование	Примечан.
ГОСТ 378-76	Листы асбестоцементные волнистые обыкновенного профиля и детали к ним.	
ГОСТ 22950-78	Плиты минераловатные повышенной жесткости на синтетическом связующем.	
ГОСТ 6786-80	Плиты парапетные железобетонные для производственных зданий	
ГОСТ 22701.0-77* ГОСТ 22701.1-77*, ГОСТ 22701.2-77*, ГОСТ 22701.5-77.*	Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размерами 6×3 м. для покрытий производственных зданий	
ГОСТ 613.3-84	Комни бетонные стеновые	
ГОСТ 24698-81	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий	

Привязан:

Инв.№

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

ГИП	Волков Я.		
Н.контр.	Сергиенко		
Нач.отд.	Волков Г.		
Гл.спец.	Сергиенко		
Нач.сект.	Кириллов		
Рук.гр.	Мокина		
Ст.техн.	Попова		

ТП 407-3-421м.87 АС

ЗРУ 6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6+18)-1

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Энергосетьпроект Томское отделение

10274тм/2 л. 6/80 Формат А3

Обозначение	Наименование	Примеч.
Серия 2.460-2 в.2 ТДМ	Монтажные детали сборных железобетонных конструкций покрытий одноэтажных промышленных зданий	
	Прилагаемые документы	
АСИ	Строительные изделия	Альбом III
ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом IV

Основные строительные показатели

Наименование	Един. измер.	Количество
Площадь застройки	м²	139,3
Общая площадь	м²	106,8
Строительный объем	м³	700,4

Ведомость отделки помещений (площадь м²)

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Низ стен или перегородок (панель)			Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Высота, мм	
ЗРУ	106,8	Затирка швов известков. окр.	207 216,5	Штукатурка известков. окр.				

10274 ТМ/2 л. 7/80

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

Инв. № подл. 10274 ТМ-12 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

ГИП	Волков А.		
Н.контр.	Сергиенко		
Нач.отд.	Волков Г.		
Гл.спец.	Сергиенко		
Нач.сект.	Кириллова		
Рук.гр.	Мокина		
Ст.тех.	Попова		

ТП 407-3-421м.87 АС

ЗРУ 6-10кв. для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

Общие указания.

1. Привязку здания на местности см. чертежи [ ]
2. Расчетная наружная температура воздуха самой холодной пятидневки $t = -55°C$. [ ]
3. Нормативная снеговая нагрузка 100 кгс/м^3 [ ]
4. Нормативный скоростной напор ветра 35кгс/м^3 [ ]
5. Отметка чистого пола 0.000 соответствует абсолютной отметке [ ]
6. Степень огнестойкости здания - вторая.
7. Стены выполнить из бетонных стеновых полнотелых камней типа СКЦ, М75 по ГОСТ 6133-84, $\gamma_0 = 1400$ кг/м^3, F100, на цементно-песчаном растворе М25 с расшивкой швов. Лицевые камни применять с лицевым фактурным слоем.
8. Марка бетона по морозостойкости сборных железобетонных плит цокольного перекрытия, перемычек - F100, плит покрытия - F50.
9. Монолитный железобетонный ростверк выполнить из бетона марки В15, F150, W2.
10. Вокруг здания выполнить отмостку из бетона В 7,5 по уплотненному грунту.
11. Монтаж сборных железобетонных конструкций производить с соблюдением требований СНиП III-15-76 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные".
12. Работы по устройству ростверка производить в соответствии со СНиП III-15-76 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные".
13. Сварку каркасов производить в соответствии с СН 393-78 „Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций."
14. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.
15. Выступающие части металлических изделий покрыть антикоррозийной краской за 2 раза.
16. Все работы выполнять в соответствии со СНиП III-4-80„ Техника безопасности в строительстве."
17. При производстве работ в зимних условиях руководствоваться требованиями правил производства работ соответствующих глав III части строительных норм (СНиП).

10274тм/2 л. 8/80

Привязан:

Инв.№ подл. | 10274тм-2 | Подпись и дата | Взам.инв.№

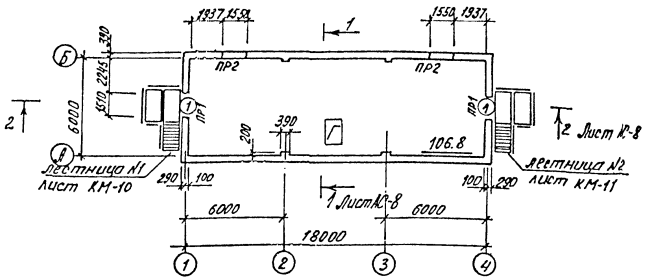
ГИП	Волков В.Л.		ТП 407-3-421 м.87 АС		
Н.контр.	Сергиенко				
Нач.отд	Волков Г.Н.		ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-16(18)-1	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Сергиенко			РП	5	
Нач.сект.	Кириллова		Общие данные (окончание)	Энергосетьпроект Томское отделение		
Рук.гр.	Нокина					
Стинж.	Першикова					

Инв.№

Формат А3

Типовой проект 407-3-421 м.87 Альбом II

План на отм. 0.000



Спецификация элементов заполнения проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
1	ГОСТ 24698-81	Дверной блок			
		ДН 24-15 Г	2		

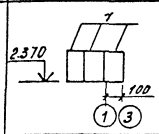
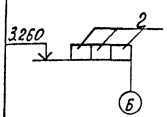
Спецификация перемычек

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	Серия 1.038.1-1 Вып. 4	9ПБ 21-8	6	118	
2		8ПБ 19-3	12	52	

Спецификация асбестоцементных волнистых листов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
ВО	ГОСТ 378-76	Листы асбестоцементные волнистые	90	9	

Ведомость перемычек

Марка, поз.	Схема сечения
ПР1	
ПР2	

Ведомость проемов дверей

Марка, поз.	Размер проема мм
1	1510 × 2370

Привязан:

ИНВ.№

10274тм/2 л. 9/80

ГИП	Волков		ТП 407-3-421 м.8 АС
Н.контр.	Сергиенко		
Рук.отд.	Волков		
Гл.спец.	Сергиенко		
Нач.сект.	Кирилова		
Рук.гр.	Макина		
Ст.инж.	Першикова		

ЗРУ 6-10 кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ-10-(6×18)-1

План на отм. 0.000 (для шкафов КН-1, КН-1Ф)

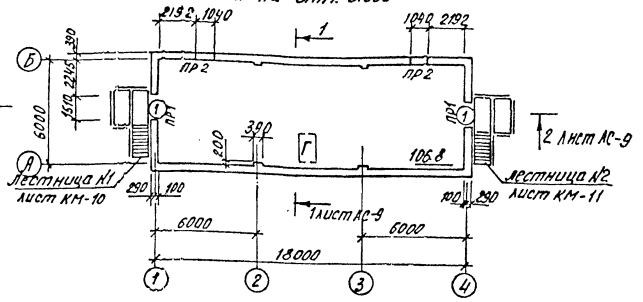
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

10274тм-т2

План на отм. 0.000



Спецификация элементов заполнения проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
1	ГОСТ 24698-81	Дверной блок			
		ДН 24-15Г	2		

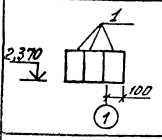
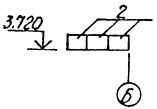
Спецификация перемычек

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
1	Серия 1.038.1-1 Вып. 4	9ПБ 21-8	6	118	
2		8ПБ 13-1	12	35	

Спецификация асбестоцементных волнистых листов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
В.0	ГОСТ 378-76	Листы асбестоце-			
		ментные волнистые	90	9	

Ведомость перемычек

Марка, поз.	Схема сечения
ПР1	
ПР2	

Ведомость проемов дверей

Марка, поз.	Размер проема мм
1	1510 х 2370

10274тм/2 л. 10/80

Привязан:

Инв.№

ТП 407-3-421м.87			АС
ГИП Волков			
Н.контр. Сергиенко	ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6х18)-1	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд. Волков		РП	7	
Ст.спец. Сергиенко				
Нач.сект. Кириллова				
Рук.гр. Макина	План на отм. 0.000 (для шкафов К-104, К-105)	Энергосетьпроект Томское отделение		
Ст.инж. Ефремкова				

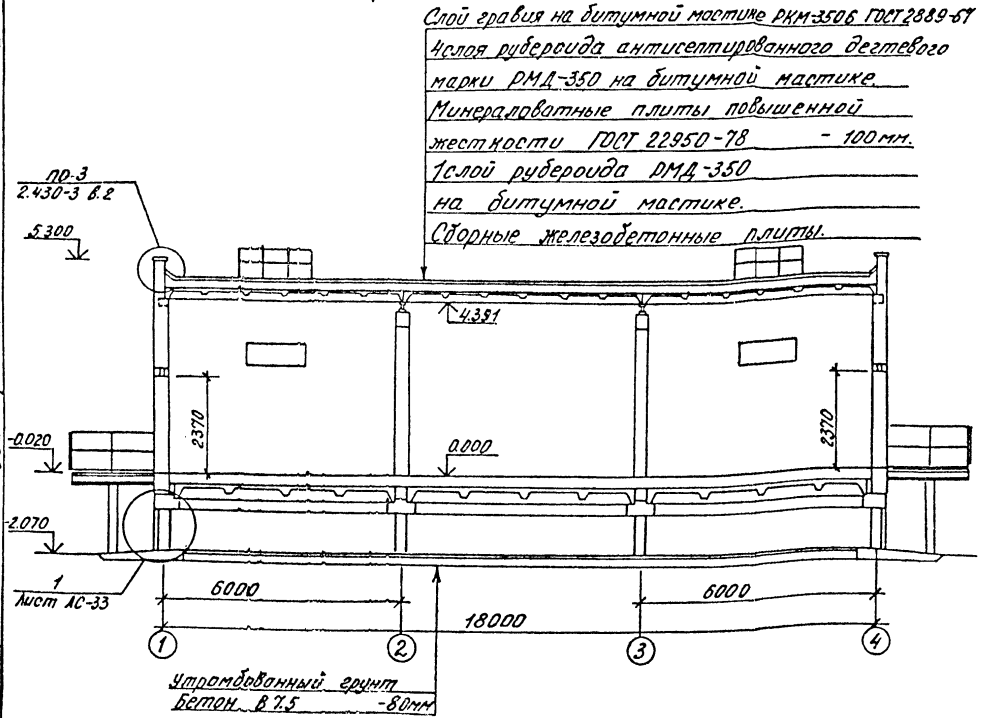
Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

10274тм-ТС

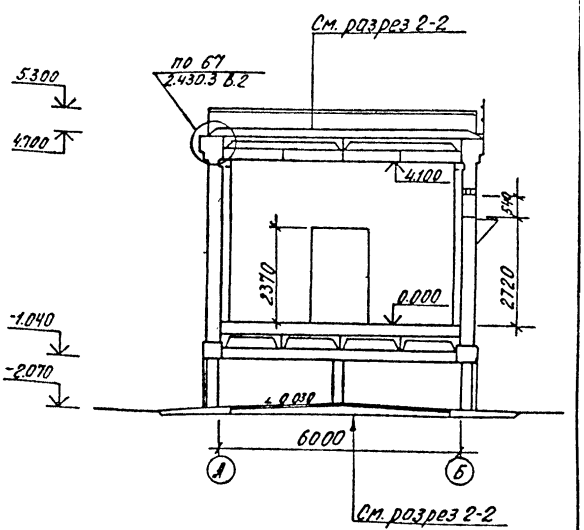
Формат А3

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

Разрез 2-2



Разрез 1-1



10274тм/2 л. 11/80

				ТП 407-3-421м.87		АС	
ГИП	Волков						
Н.контр.	Сергиенко						
Нач.отд.	Волков			ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Сергиенко				РП	8	
Нач.сект.	Кириллова						
Рук.гр.	Мокина			Разрезы 1-1, 2-2 для шкафов КМ-1, КМ-1Ф)	Энергосетьпроект Томское отделение		
Ст.инж.	Першикова						

Привязан:

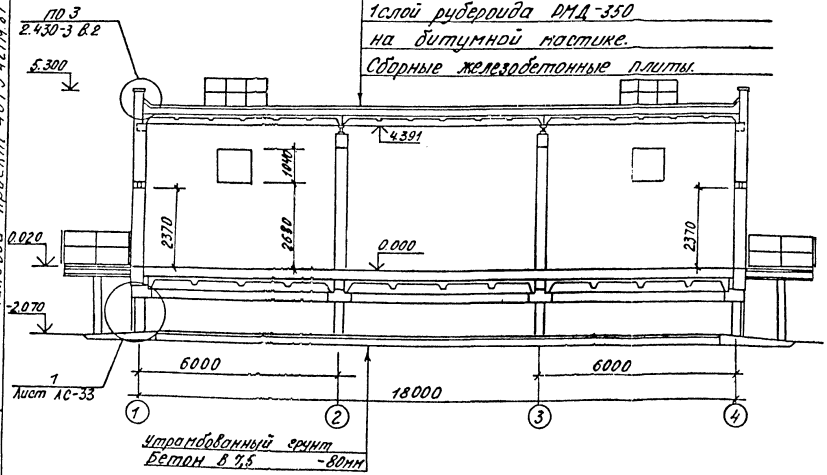
Инв.№

10274тм-т2

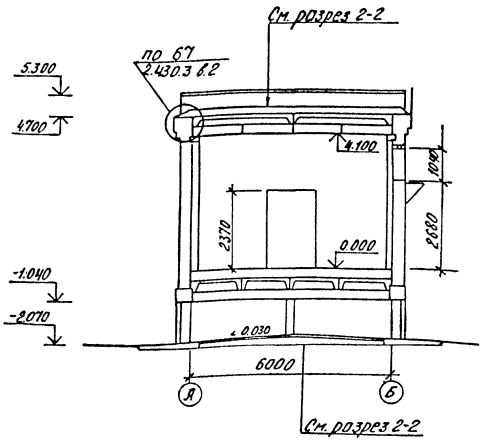
Типовой проект 407-3-421 м.87 Альбом II

Разрез 2-2

Слой гравия на битумной мастике РКМ-350Б ГОСТ 2889-67
4 слоя рубероида антисептированного дегтевого
марки РМД-350 на битумной мастике.
Минераловатные плиты повышенной
жесткости ГОСТ 22950-78 - 100мм.
1 слой рубероида РМД-350
на битумной мастике.
Сборные железобетонные плиты.



Разрез 1-1



10274 тм/2 л. 12/80

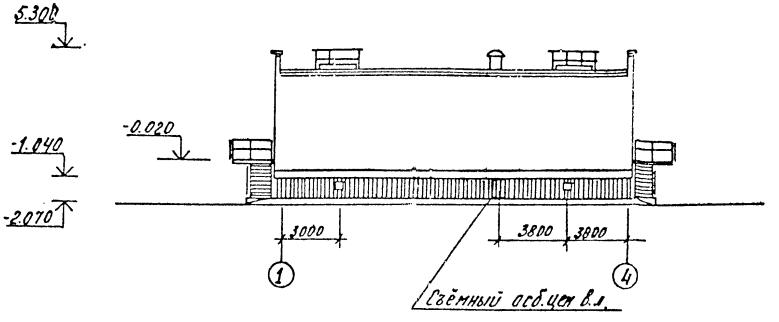
				ТП 407-3-421 м.87 АС			
		ГИП	Волков				
Привязан:		Н.контр.	Сергиенко	ЗРУ 6-10кВ для районов с ветронерозными грунтами ЗРУ 10 - (6х18)-1	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Волков		РП	9	
		Гл.спец.	Сергиенко				
		Нач.сект.	Кириллова				
		Рук.гр.	Мокина	Разрезы 1-1, 2-2 (для шкафов К-104, К-105)	Энергосетьпроект Томское отделение		
Инв.№		Ст.инж.	Першикова				

Формат А3

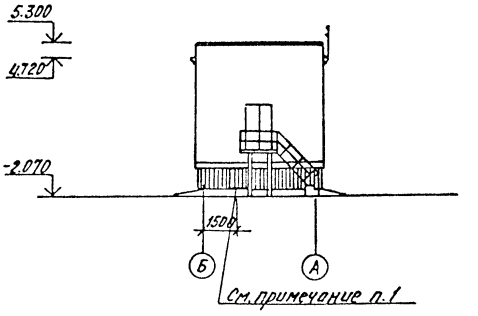
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
10274 тм-т2

Типовой проект 407-3-421.87 Альбом II

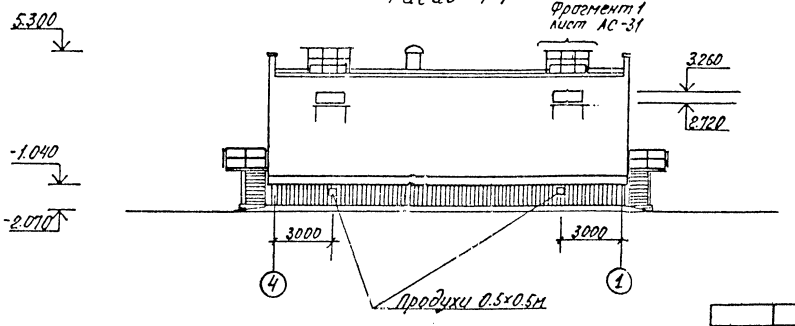
Фасад 1-4



Фасад Б-А



Фасад 4-1



1. Съемный асбестоцементный волнистый лист выполнить со стороны фасадов А-Б и Б-А

10274 тм/2 л. 13/80

				ТП 407-3-421.87		АС	
ГИП	Волков						
Н.контр.	Сергиенко			ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Волков				РП	10	
Гл.спец.	Сергиенко						
Нач.сект.	Кириллова				Энергосетьпроект Томское отделение		
Рук.гр.	Мокина			Фасады 1-4, 4-1, Б-А для шкафов КН-1, КН-1Ф.)			
Ст.инж.	Першикова						

Привязан:

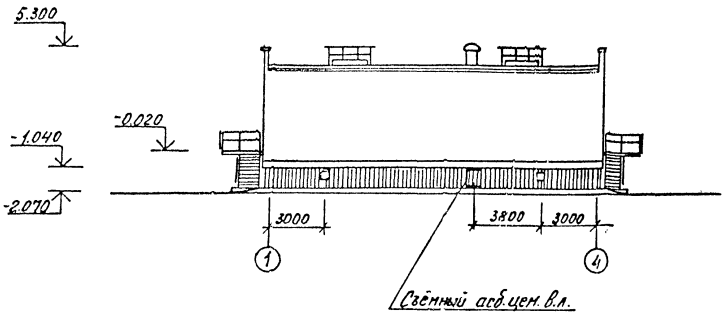
Инв.№

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 10274тм-т2

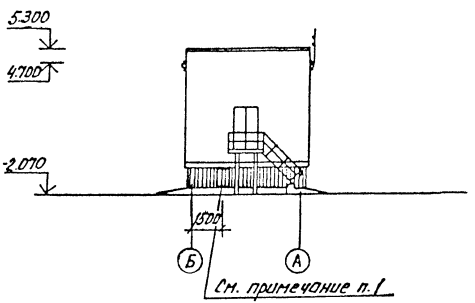
Формат А3.

Типовой проект 407-3-421/н.87 Альбом II

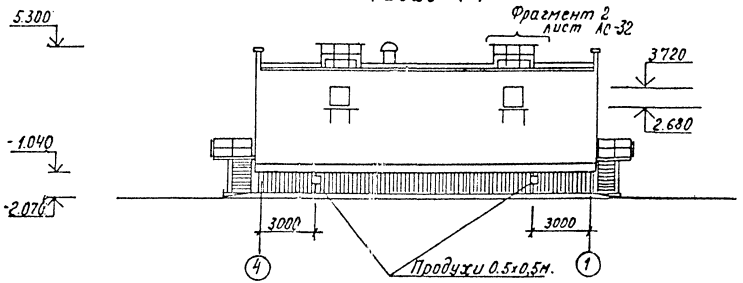
Фасад 1-4



Фасад Б-А



Фасад 4-1



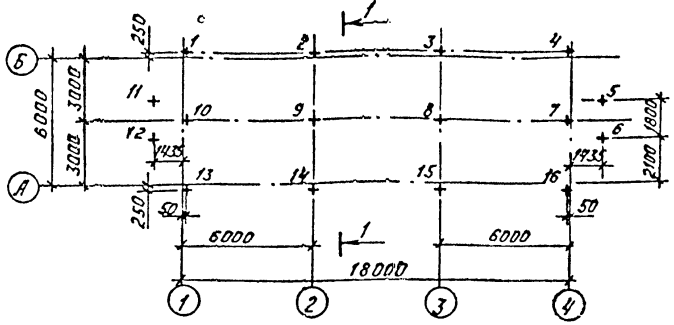
1. Съемный асбестоцементный волнистый лист выполнить со стороны фасадов А-Б и Б-А.

10274тм/2 л. 14/80

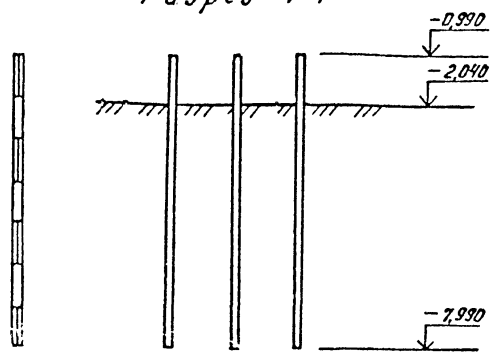
				ТП 407-3-421 м.87			АС

Типовой проект 407-3-421 м.87 Альбом II

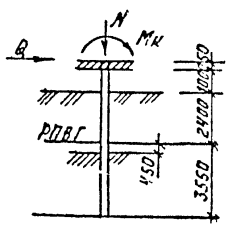
Схема расположения свай



Разрез 1-1



Расчетная схема сваи



Для свай поз. 2,3,14,15
N = 46,2тс Q = 0,56тс
Для свай поз. 7...10
N = 50тс Q = 0,28тс Mк = 1,2тсм

Спецификация к схеме расположения свай

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
1...4; 7...10; 13...16	Альбом АСМ-001	Свая СМТ 7-32а	12	1800	
5,6,11,12	-002	Свая СМТ 7-32б	4	1800	

1. Основанием фундаментов являются грунты:
2. Температура вечномерзлого грунта на глубине 10м $t_{оз.} = -3°C$.
3. Температура начала замерзания $t_{нз.} = -01°C$
4. Работы по монтажу свай и бурению скважин производить согласно серии 1.011.1-8м.
5. Свая погружается под действием собственного веса в пробуренную скважину диаметром 500мм. с заполнением зазора между сваей и стенкой скважины песчано-глинистым раствором.
6. После установки свай в пробуренную скважину, верх свай с 1...4; 7...10; 13...16 на отм. -0.99м
5,6,11,12 на отм. -0.4м.

10274тм/2 л. 13/80

Привязан:

Инв.№

ГИП	Волков В.Н.	
Н.контр.	Сергиенко	
Нач.отд.	Волков Г.Н.	
Гл.спец.	Сергиенко	
Нач.сект.	Кириллова	
Рук.гр.	Мокина	
Ст.инж.	Першикова	

ТП 407-3-421 м.87 АС

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(16×18)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Схема расположения свай

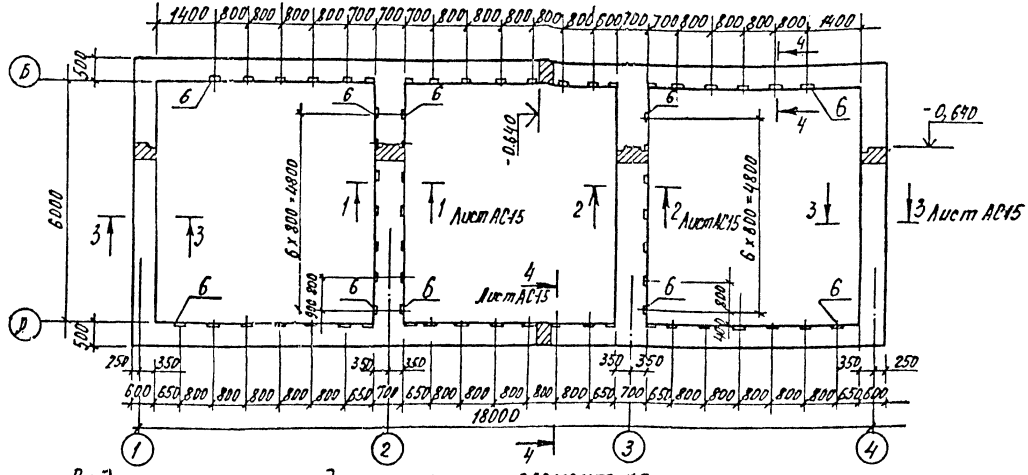
Энергосетьпроект Томское отделение

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

10274тм-т2

Типовой проект 407-3-421 м.87 Альбом II

Опалубка ростверка РКм-1



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные													Всего	Изделия закладные							Общий расход
	Арматура класса														Арматура класса			Прокат марки			Всего	
	АI					АIII									АIII			Вст3сп5				
	ГОСТ 5781-82														ГОСТ 5781-82			ГОСТ 380-71*				
	ф6	ф8	ф10		Итого	ф8	ф12	ф16	ф18	ф20	ф22	ф25	Итого		ф10		Итого	-8		Итого		
РКм1	42,0	175,8	92,0		309,8	100,8	294,4	88	111,2	412,8	166,4	214,4	1388	1697,8	25,2		25,2	50,4		50,4	75,6	1773,4

10274ТМ/2 л. 16/80

ГИП	Волков		ТП 407-3-421 м.87 АС		
Н.контр.	Сергиенко				
Нач.отд.	Волков		ЗРУ 6-10кв, для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6-18)-1	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Сергиенко			РП	13	
Нач.сектр.	Кириллова		Опалубка ростверка РКм1	Энергосетьпроект Томское отделение		
Рук.гр.	Мокина					
Ст.техн.	Попова					

Привязан

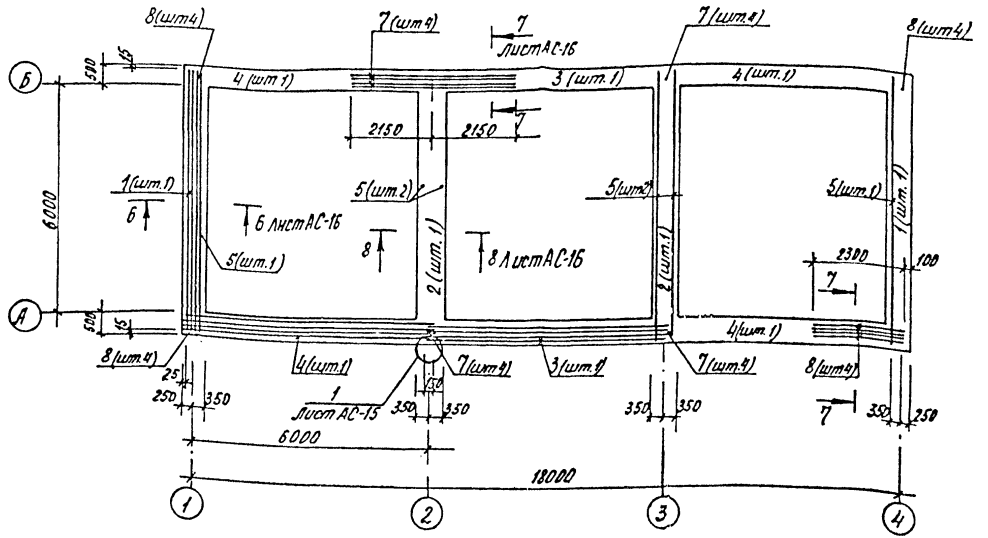
Инв.№

Инв.№ подл. 10274ТМ-12 | Подпись и дата | Взам.инв.№

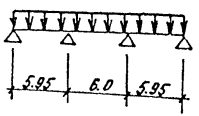
Формат А3

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

Армирование ростверка РКМ1

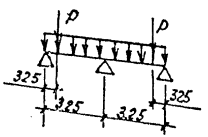


Расчетные схемы



Для осей А.Б

q^p = 4,07 тс/м Мк = 0,19 тсм



Для осей 1,4

q^p = 11,1 тс/м Мк = 0,58 тс·м

Для осей 2,3

q^p = 11,35 тс/м

P = 7,35 тс

10274тм/2 л. 17/80

Привязан	ГИП	Волков	
	Н.контр.	Сергиенко	
	Нач.отд.	Волков	
	Гл.спец.	Сергиенко	
	Нач.сект.	Кириллова	
	Рук.гр.	Мокина	
Инв.№	Ст.техн.	Попова	

ТП 407-3-421 м.87 АС

ЗРУ 6-10кв, для районов с вечно мерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×10)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Армирование ростверка РКМ1

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А-3

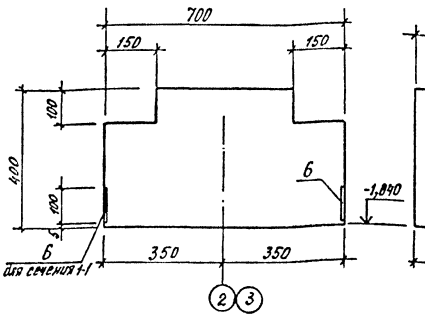
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
10274тм-12		

Спецификация ростверка РКМ 1

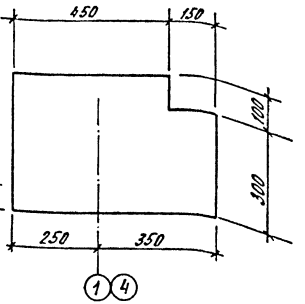
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Сборочные единицы		
				Каркасы пространственные		
А3		1	Альбом III АСИ-003	КП1	2	
А3		2	-01	КП2	2	
А3		3	-03	КП4	2	
А3		4	-04	КП5	4	
				Каркасы плоские		
А3		5	Альбом III АСН-004-11	КР 12	6	
				Изделия закладные		
		6	Серия 1.400-6/76 в.1	М8-4	63	
				Детали		
Б4		7		20 А III ГОСТ 5781-82		
				L = 4300	16	10,6
Б4		8		12 А III ГОСТ 5781-82		
				L = 2300	16	2,0
				Материал		
				Бетон В15		13,3 м³

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

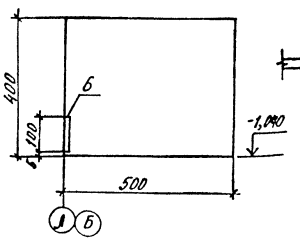
Сечение 1-1, 2-2



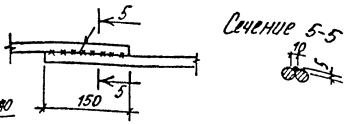
Сечение 3-3



Сечение 4-4



Сечение 5-5



10274тм/2 л 18/80

ГИП	Волков		
Н.контр.	Чергиенко		
Нач.отд.	Волков		
Гл.спец.	Чергиенко		
Нач.сект.	Кириллова		
Рук.гр.	Мокина		
Ст.техн.	Попова		

Привязан:

Инв.№

ТП 407-3-421м.87 АС

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6+18)-1

Ростверк РКМ-1
Сечения 1-1 ... 5-5. Узел 1

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Энергосетьпроект Томское отделение

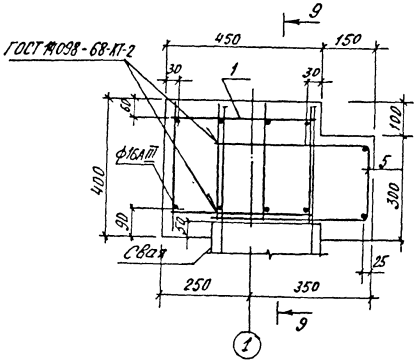
Формат А3

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

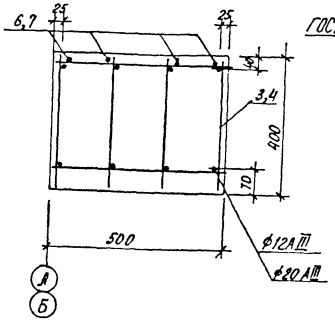
10274тм-т2

Типовой проект 407-3-421м 87 Альбом II

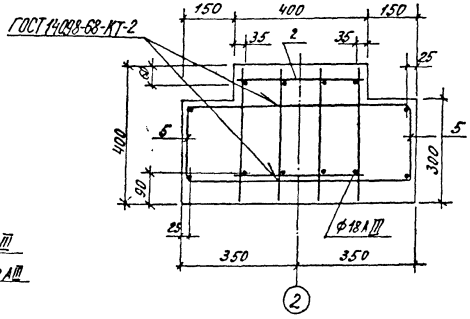
Сечение 6-6



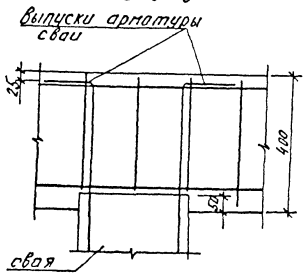
Сечение 7-7



Сечение 8-8



Сечение 9-9



10274 тм/2 л. 12/20

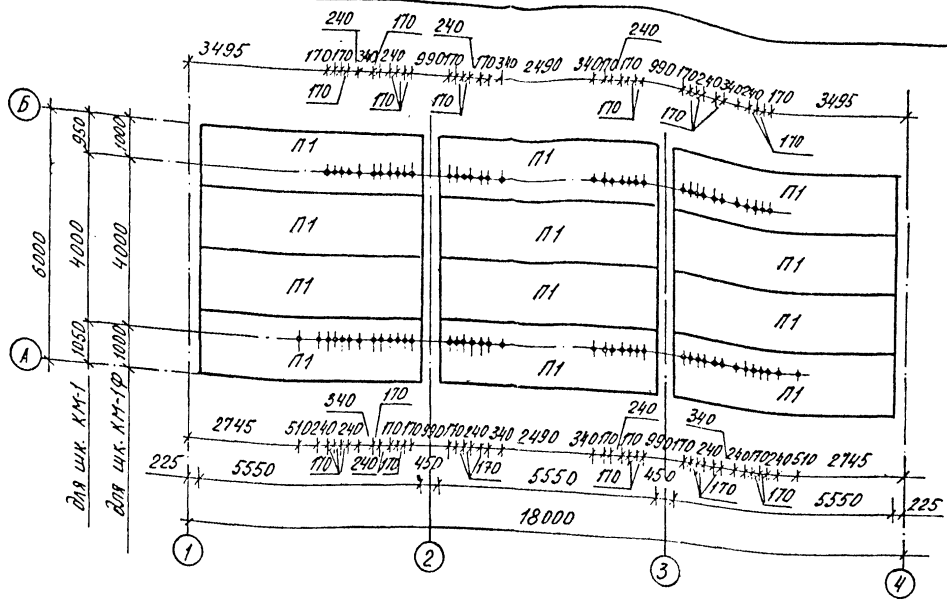
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№					
10274 тм-12							

Привязан.

Инв.№

ГИП	Волков		ТП 407-3-421м.87			АС	
Н.контр.	Сергиенко						
Нач.отд.	Волков		ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6х18)-1	Стадия	Лист	Листов	
Гл.спец.	Сергиенко			РП	16		
Нач.сект.	Кириллова		Ростверк РКМ-1 Сечения 6-6...9-9.	Энергосетьпроект Томское отделение			
Рук.гр.	Мокина						
Ст.инж.	Першикова						

Формат А3



Отверстия ф 120 мм сверлить по месту.

Спецификация
к схеме расположения плит цокольного перекрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
П1	1.442.1-1 вып. 1	1П3-3АIV Т	12	2200	

10274 тм/2 л. 20/80

				ТП 407-3-421м87			АС
				ГНП	Волков		
Привязан:				Н.контр.	Сергиенко		ЗРУ 6-10 кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6×18)-1
				Нач.отд.	Волков		
				Гл.спец.	Сергиенко		
				Нач.сект.	Кириллова		Схема расположения плит цокольного перекрытия (для шкафов КМ-1, КМ-1ф на ток до 3150А)
				Рук.гр.	Мокина		
Инв.№				Инженер	Сергеева		

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

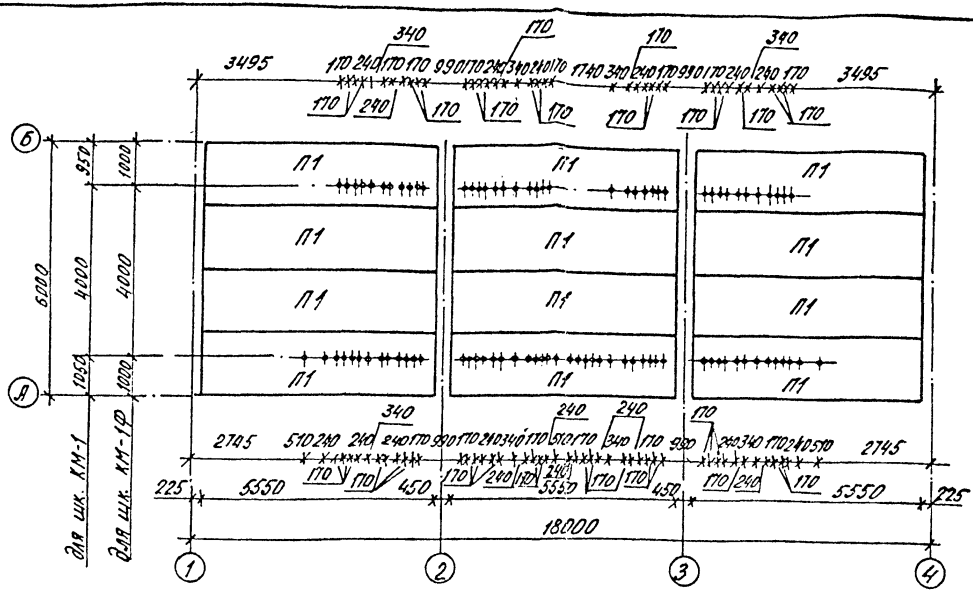
Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

Типовой проект 407-3-421м87 Альбом II

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

10274тм-т2



Отверстия ф 120мм сверлить по месту.

Спецификация
к схеме расположения плит цокольного перекрытия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
П1	1.442.1-1 Вып.1	1П3-3А IV Т	12	2200	

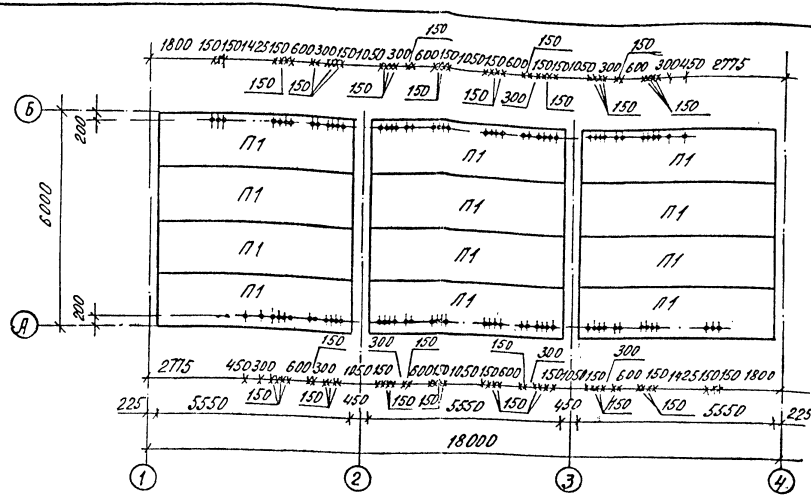
10274тм/2 л. 21/80

				ТП 407-3-421 м.87			АС
		ГНП	Волков				
Привязан:		Н.контр.	Сергиенко	ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Волков		РП	18	
		Гл.спец.	Сергиенко				
		Нач.сект.	Кириллова	Схема расположения плит цокольного перекрытия (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф на ток до 2000А)	Энергосетьпроект Томское отделение		
		Рук.гр.	Мокина				
Инв.№		Инженер.	Сергеева				

Формат А3

Типовой проект 407-3-421 м.87 Альбом II

10274тм-т2



Отверстия ф 120мм сверлить по месту

Спецификация.
к схеме расположения плит цокольного перекрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
П1	1.442.1-1 Вып.1	1П3-3АIVТ	12		

10274тм/2 л. 22/80

			ТП 407-3-421м.87		АС	
ГИП	Волков					
Н.контр.	Сергиенко		ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6х18)-1	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Волков			РП	19	
Гл.спец.	Сергиенко		Схема расположения плит цокольного перекрытия (для шкафов К-104, К-105)	Энергосетьпроект Томское отделение		
Нач.сект.	Кириллова					
Рук.гр.	Мокина					
Инженер	Сергеева					

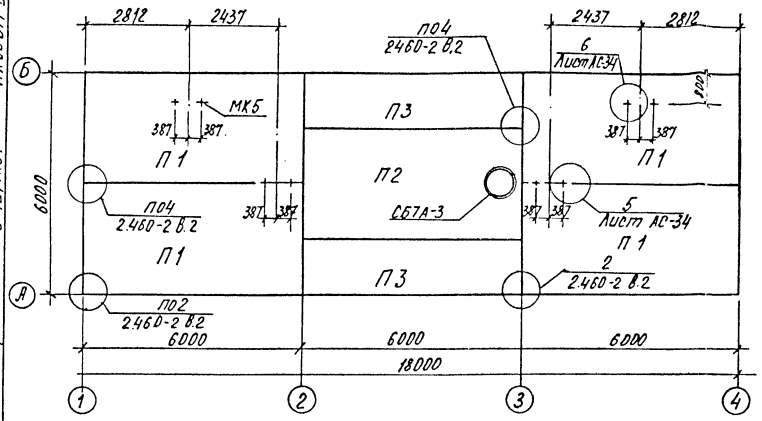
Привязан:

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | 10274тм-т2

Инв.№ №

Формат А3

Схема расположения плит покрытия



Спецификация к схеме расположения плит покрытия

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Плиты покрытия			
П1	ГОСТ 22701.0-77, 22701.1-77*	ПГ-2 АУТ	4	2650	
	ГОСТ 22701.5-77*				
П2	ГОСТ 22701.0-77, 22701.2-77*	ПВ7-2 АУТ	1	3200	
	ГОСТ 22701.5-77*				
П3	Серия 1.465.1-7.184 В 1.2	2 ПГ6-2 АтVТ	2	1500	
СБ7А-3	Серия 1.494-24 В.1	Стакан СБ7А-3	1	310	
МК-5	Альбом III АСИ-009	Монтажная деталь МК-5	8	4,32	

1. Отверстия ф22 для крепления монтажных деталей МК-5 сверлить по месту.

10274тм/2 л. 23/80

				ТП 407-3-421 м.87		АС	
				ГИП	Волков		
Привязан:				Н. контр.	Сергиенко		ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1
				Нач. отд.	Волков		
				Гл. спец.	Сергиенко		
				Нач. сект.	Кириллова		Схема расположения плит покрытия
				Рук. гр.	Мокина		
Инв №				Ст. техн.	Попова		

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

План полов

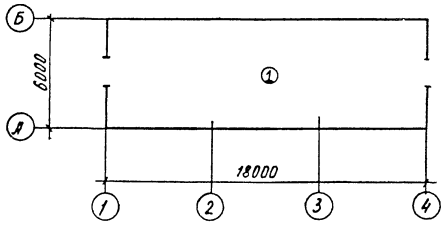
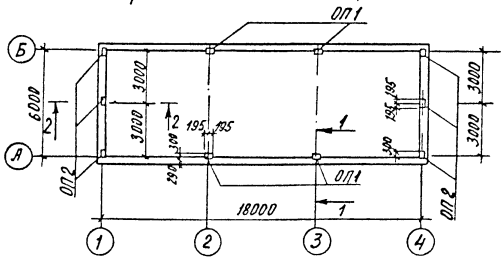
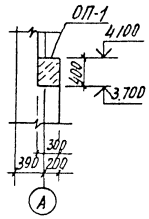


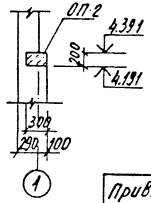
Схема расположения опорных подушек



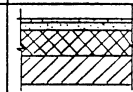
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Экспликация полов

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола м²
	1		Покрытие-бетон М400 - 30мм Сетка С $\frac{5Вр\,I\text{-}100}{5Вр\,I\text{-}100}$ 1040ГОСТ8478-81 Стяжка-легкий бетон -60мм Утеплитель-плиты минераловатные повышенной жесткости с γ=200кг/м³ по ГОСТ 22950-78 -250мм Пароизоляция - 1слой изола на битумной мастике -3мм Плита перекрытия	106,8

Спецификация к схеме расположения опорных подушек

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
ОП1	АС-30	Опорная подушка	4		
ОП2	АС-30	Опорная подушка	6		

10274тм/2 л. 24/80.

				ТП 407-3-421м.87			АС
ГИП	Волков						
Н.контр.	Сергиенко						
Нач.отд.	Волков			ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ-10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Сергиенко				РП	21	
Нач.сект.	Кириллова			План полов. Схема расположения опорных подушек	Энергосетьпроект Томское отделение		
Рук.гр.	Нохина						
Ст.тех.	Попова						

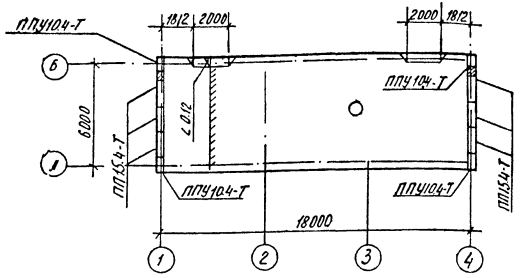
Привязан:

Инв №

Формат А3

Типовой проект 407-3-421м 87 Альбом II

План кровли.
Схема расположения парапетных плит



1. Гравий по ГОСТ 8268-82 для защитного слоя кровли должен быть сухим, обеспыленным, иметь зерна размером 5×10мм и марку по морозостойкости 100 Толщина защитного слоя из гравия должна составлять 10мм.
2. В стяжке предусмотреть температурно-усадочные швы шириной до 5мм, разделяющие поверхность стяжки из цементно-песчаного раствора на участки размером не более 3×3м температурно-усадочные швы в стяжках должны располагаться над торцовыми швами несущих плит.
3. По температурно-усадочным швам в стяжках предусмотреть укладку полос шириной 150мм из рубероида с посыпкой марки РК4-350в и точечную приклейку их с одной стороны шва

Спецификация к схеме расположения парапетных плит

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
ППУ104-Т	ГОСТ 6786-80	Парапетная плита	4	80	
ПП15.4-Т	ГОСТ 6786-80	Парапетная плита	6	120	

10274 тм/2 л. 25/80

ГИП	Волков		
Н.контр	Сергиенко		
Нач отд	Волков		
Гл.спец.	Сергиенко		
Нач сект	Кириллова		
Рук.гр.	Мокина		
Ст тех.	Попова		

Привязан:

Инв. №

ТП 407-3-421м 87 ЛС

ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

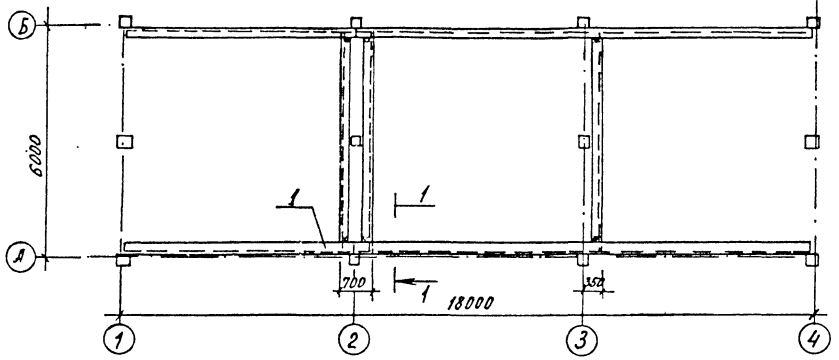
План кровли. Схема расположения парапетных плит

Энергосетьпроект Томское отделение

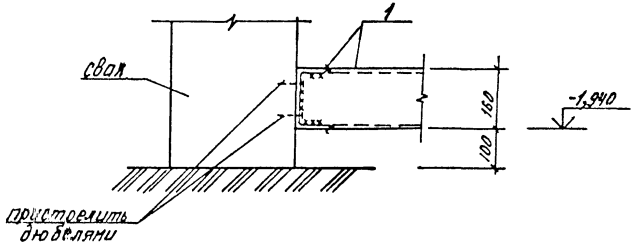
Формат А3

Инв. № подл. 10274тм-Т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема расположения металлических марок на отм. -1,940



1-1



Сварные швы к.16

Спецификация
к схеме расположения металлических марок

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Примеч.
1.		Швеллер 160х80х4 ГОСТ 8278-83 Вст3сп5	53,8 п.м.	9,58	

10274тм/2 л. 261/80

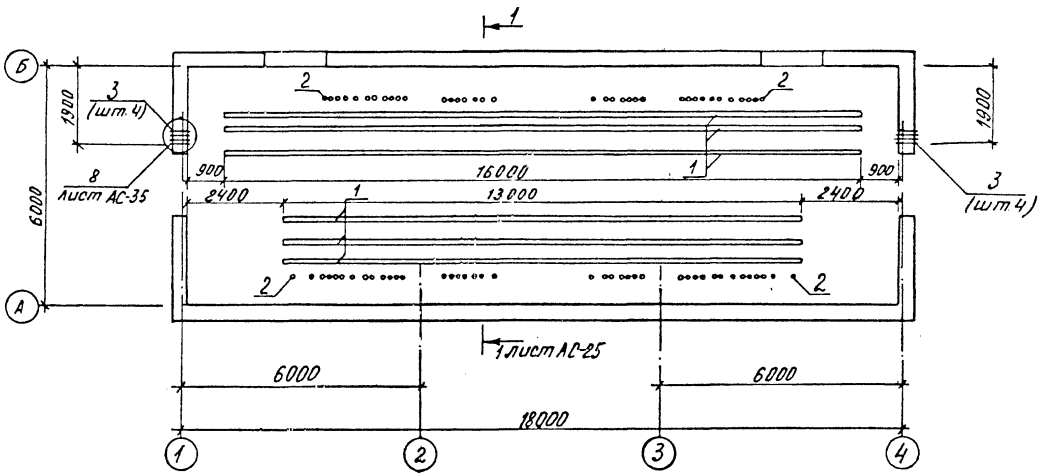
				ТП 407-3-421м.87			АС
				ГИП	Волков		
Привязан:				Н.контр.	Сергиенко		
				Нач.отд	Волков		
				Гл.спец.	Сергиенко		
				Нач.сект	Кириллова		
				Рук.гр.	Мокина		
Инв.№				Ст.техн.	Попова		

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6+18)-1	Стадия	Лист	Листов
	РП	23	
Схема расположения металлических марок на отм. -1,940	Энергосетьпроект Томское отделение		

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II



10274 тм/2 л. 27/80

				ТП 407-3-421 м.87			АС
			Гип	Волков			
Привязан:			Н.контр.	Сергиенко	ЗРУ 6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6х18)-1	Стадия	Лист	Листов
			Нач.отд.	Волков		РП	24	
			Гл.спец.	Сергиенко				
			Нач.сект.	Кириллова	Схема расположения металлических марок и асбестоцементных труб (для шкафов КН-1, КМ-1ф на ток до 3150 А)	Энергосеть проект Томское отделение		
			Рук.гр.	Мокина				
Инв.№			Ст.инж.	Першикова				

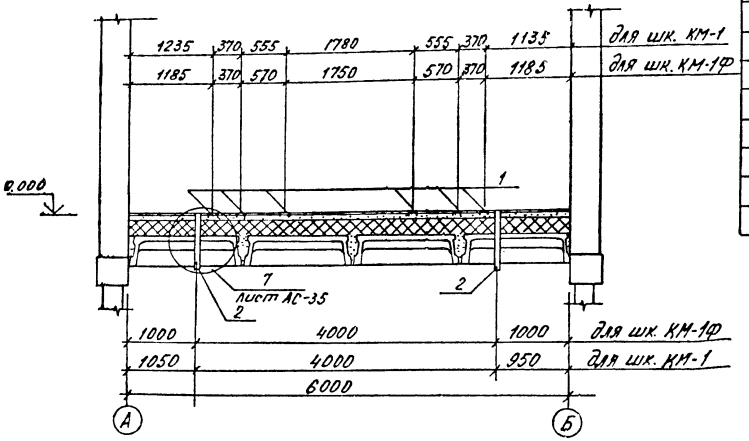
Формат А3

10274 тм-т2

Типовой проект 407-3-421 м 87 Альбом II

Спецификация к схеме расположения металлических марок и асбестоцементных труб.

Разрез 1-1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Металлические изделия			
1	Альбом III АСИ-015	Марка МК-14	87 м.п.	10,8	
		Асбестоцементные изделия			
2		БНТ 100 ГОСТ 1839-80			
		l=750	76		
3		БНТ 100 ГОСТ 1839-80	8		
		l=430			

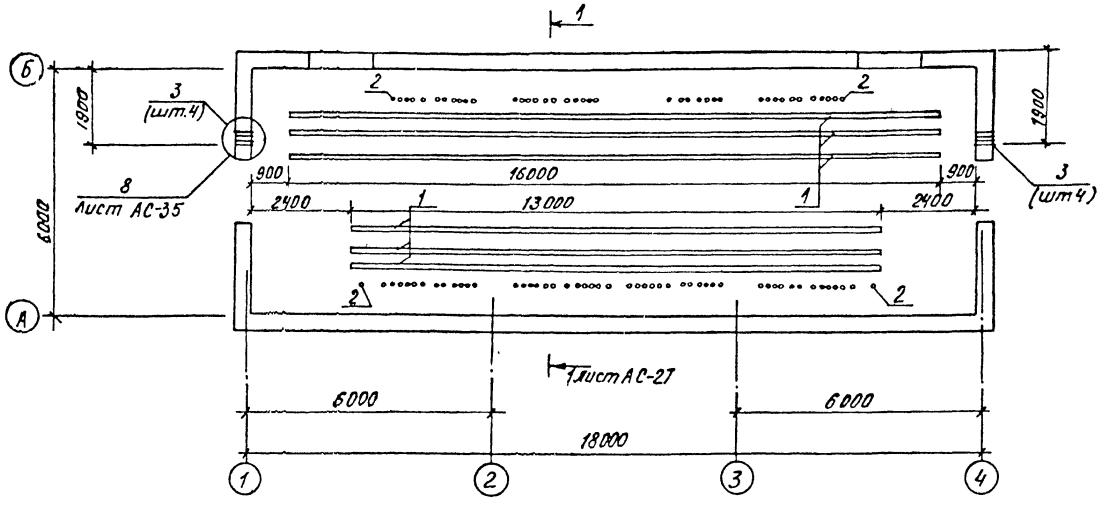
10274тм/2 л. 28/80

				ТП 407-3-421 м.87		АС
	ГИП	Волков				
Привязан:	Н.контр.	Сергиенко		ЗРУ 6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Волков			РП	25	
	Гл.спец.	Сергиенко					
	Нач.сект.	Кириллова		Разрез 1-1 (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф на ток до 3150А)	Энергосеть проект		
	Рук.гр.	Мокина			Томское отделение		
Инв.№	Ст.инж.	Першикова					

Формат А3

10274тм-т2

Типовой проект 407-3-421 м 87 Альбом II



10274 ТМ/2 л. 29/80

					ТП 407-3-421 м 87		АС
				ГИП	Волков		
Привязан:				Н.контр.	Сергиенко		ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1
				Начотд	Волков		
				Гл.спец.	Сергиенко		
				Нач.сек.	Кириллова		Схема расположения металлических марок и асбестоцементных труб для шкафов КМ-1, КМ-1Ф На ток до 2000 А
				Рук.гр.	Мокина		
Инв.№				Ст.инж.	Першикова		

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

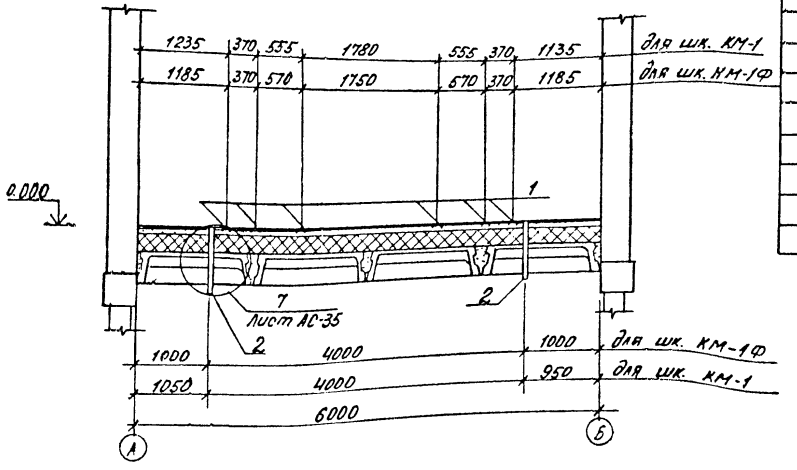
Энергосетьпроект
Томское отделение

Формат А3

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

Спецификация к схеме расположения металлических марок и асбестоцементных труб.

Разрез 1-1



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Металлические изделия.			
1	АСИ-015	Марка МК-14	87-нл	10,8	
		Асбестоцементные			
		изделия			
2		БНТ 100 ГОСТ 1839-80			
		ℓ=750	90		
3		БНТ 100 ГОСТ 1839-80			
		ℓ=430	8		

10274тм/2 л. 30/80

Привязан:

Инв №

ГИП	Волков		
Н.контр.	Герценко		
Нач.отд.	Волков		
Гл.спец.	Герценко		
Нач.сект.	Кириллова		
Рук.гр.	Мокина		
Ст.инж.	Першикова		

ТП 407-3-421 м.87 АС

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

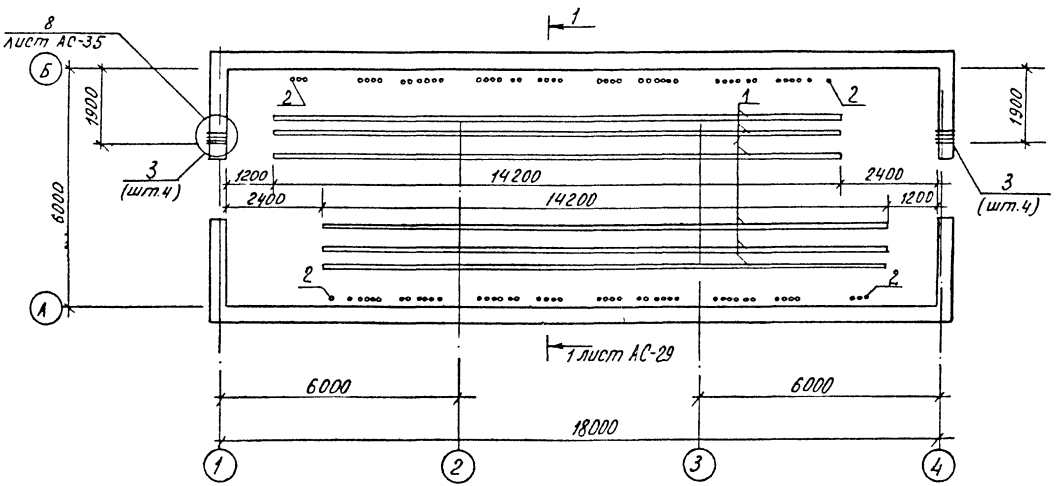
Разрез 1-1 (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф на ток до 2000 А)

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

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

10274тм-2



10274тм/2 л 31/80

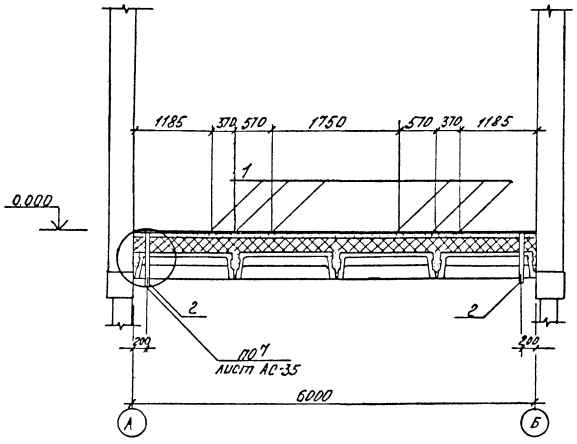
				ТП 407-3-421м.87 АС			
				ГИП Волков			
Привязан:				Н.контр. Сергиенко	ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1	стадия	лист	листов
				Нач.отд. Волков		РП	28	
				Гл.спец. Сергиенко				
				Нач.сект. Кириллова	Схема расположения металлических мороков и асбестоцементных труб для шкафов К-104, К-105)	Энергосетьпроект Томское отделение		
Инв.№				Рук.гр. Мокина				
				Ст.инж. Першикова				

Формат А3

10274тм-т2

Типовой проект 407-3-421 м 87 Альбом II

Разрез 1-1



Спецификация к схеме расположения металлических марок и асбестоцементных труб.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Металлические изделия			
1	Альбом III АСИ-015	Марка МК-14	85,2 п.п.	10,8	
		Асбестоцементные изделия			
2		БНТ 100 ГОСТ 1839-80			
		е=750	90		
3		БНТ 100 ГОСТ 1839-80			
		е=430	8		

10274тм/2 л. 32/80

				ТП 407-3-421 м 87		АС	
		ГИП	Волков				
		Н.контр.	Сергиенко	ЗРУ 6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Волков В		РП	29	
		Гл.спец.	Сергиенко		Энергосеть проект		
		Нач.сект.	Кириллова	Разрез 1-1 (для шкафов К-104, К-105)			
		Рук.гр.	Мокина		Томское отделение		
Привязан:		Ст.инж.	Першикова				
Инв.№							

Формат А3

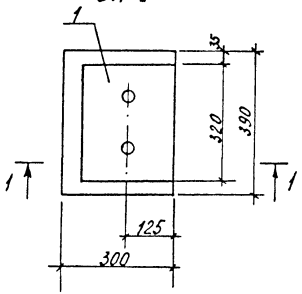
1024 тм-т2

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом III

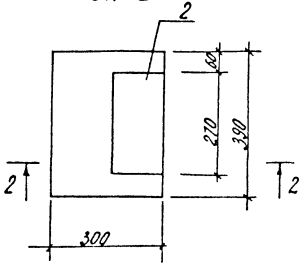
Спецификация опорных подушек

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				ОП-1		
		1	Альбом III АСИ 013	Марка МК-12	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200		0,046 м³
				ОП-2		
		2	Серия 1400-6/76 В1	Деталь МЧ-30		
				Материалы		
				Бетон марки 200		0,023 м³

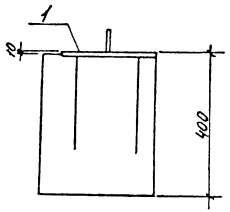
ОП-1



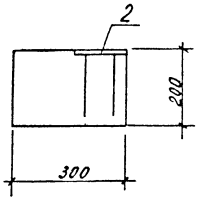
ОП-2



1-1



2-2



10274тм/2 л. 33/80

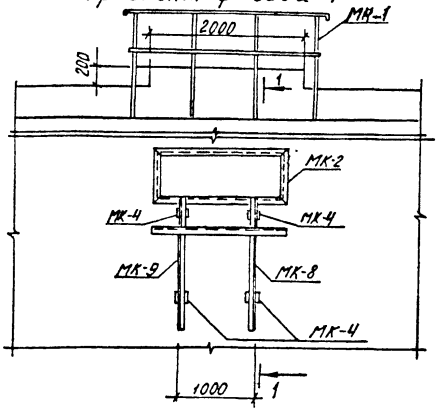
					ТП 407-3-421 м.87		АС
				ГИП	Волков		
				Н. контр	Сергиенко		
Привязан.				Нач. отд	Волков	ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6>18)-1	Стадия: РП; Лист: 30; Листов:
				Гл. спец.	Сергиенко		
				Нач. сект.	Кириллова		
				Рук. гр.	Мокина	Опорные подушки ОП 1; ОП 2	Энергосетьпроект Томское отделение
Инв. №				Ст. техн	Попова		

10274тм-т2

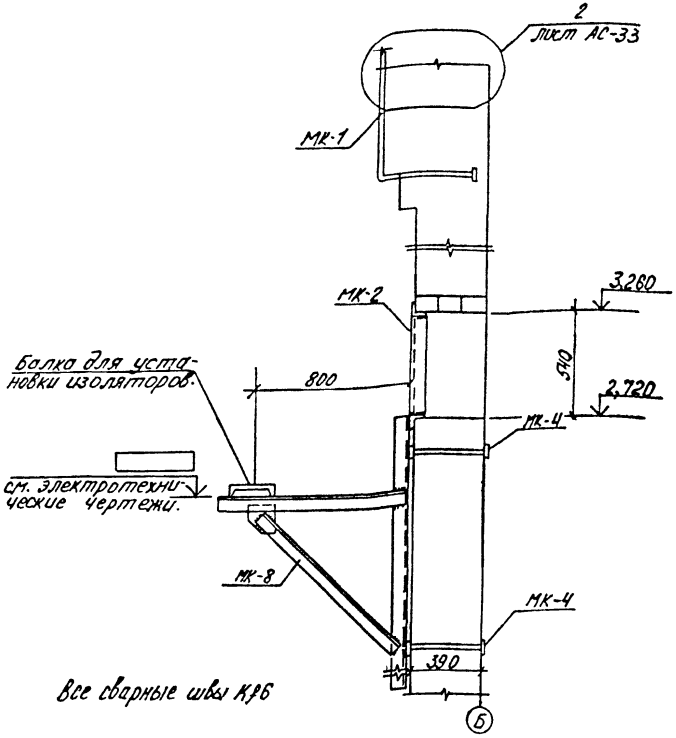
Формат А3

Типовой проект 407-3-421м 87 Альбом II

Фрагмент фасада 1



1-1



Все сварные швы Кf6

Спецификация к фрагменту фасада 1

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
	Металлические изделия				
МК-1	Альбом III АСИ-005	Марка МК-1	1	44,6	
МК-2	АСИ-006	Марка МК-2	1	33,2	
МК-4	АСН-008	Марка МК-4	4	4,2	
МК-8	АСН-011-02	Марка МК-8	1	22,2	
МК-9	-03	Марка МК-9	1	22,2	

10274тм/2 л. 34/80

				ТП 407-3-421 м.87			АС
		ГИП	Волков				
Привязан:		Н.контр.	Сергиенко	ЗРУ 6-10кВ для районов с Вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Волков		РП	31	
		Гл.спец.	Сергиенко				
		Нач.сект.	Кирилларва	Фрагмент фасада 1	Энергосетьпроект Томское отделение		
		Рук.гр.	Мокина				
Инв.№		Ст.инж.	Першикова				

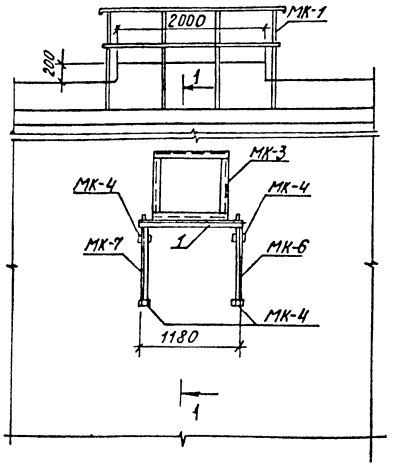
Формат А3

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

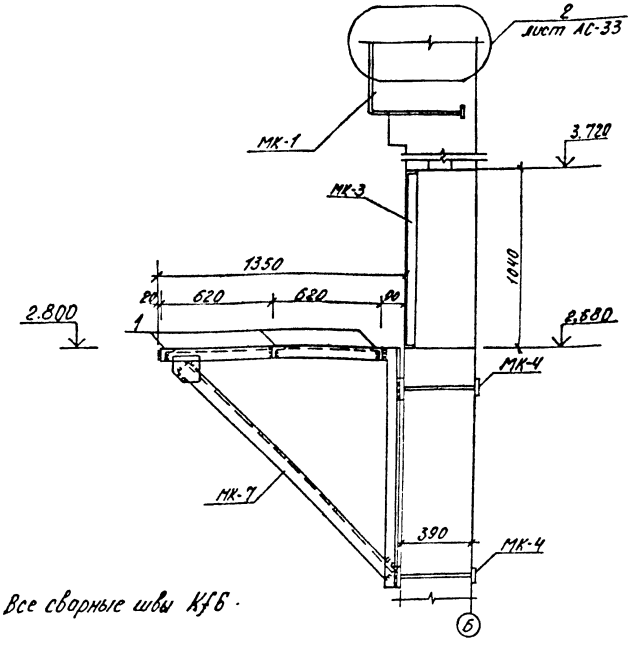
10274тм-ТС

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

Фрагмент фасада 2



1-1



Все сварные швы КтБ.

Спецификация к фрагменту фасада 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Металлические изделия			
МК-1	Альбом III АСИ-005	Марка МК-1	1	44,6	
МК-3	АСИ-007	Марка МК-3	1	33,9	
МК-4	АСН-008	Марка МК-4	4	4,2	
МК-6	АСН-010	Марка МК-6	1	22,2	
МК-7	-010-01	Марка МК-7	1	22,2	
1		Уголок Б-63×63×5 ГОСТ 8509-72* Ст3 сп5 ГОСТ 380-71* ℓ = 1175	3	5,7	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Волков		
Н.контр.	Сергиенко		
Нач.отд.	Волков		
Гл.спец.	Сергиенко		
Нач.сект.	Кириллова		
Рук.гр.	Мокина		
Ст.инж.	Першинова		

ТП 407-3-421 м. 87 АС

ЗРУ 6-10 кв для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-7

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

Фрагмент фасада 2

Энергосетьпроект Томское отделение.

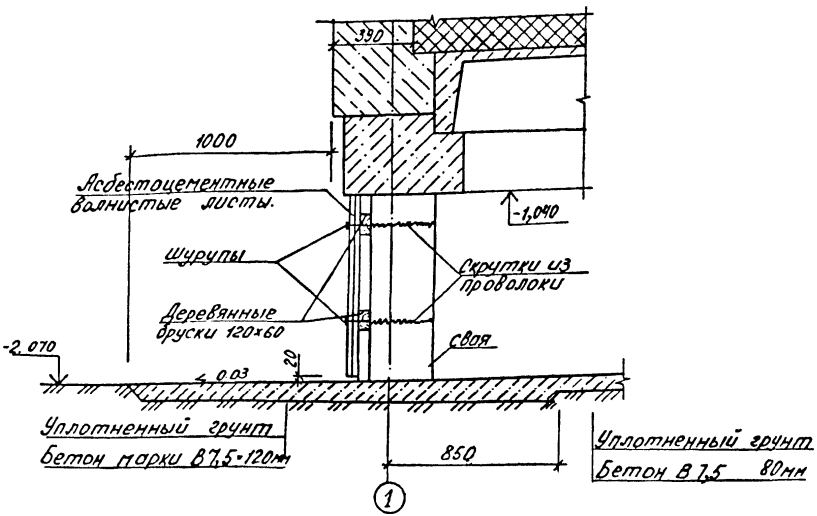
Формат А3

10274тм-т2

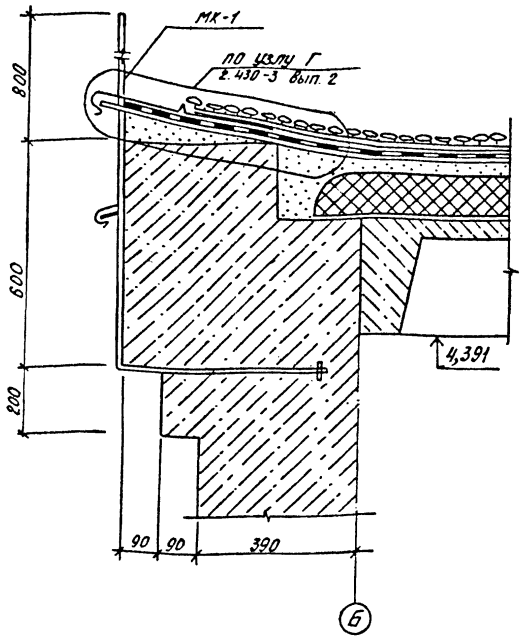
10274тм/2 л. 35/80

Типовой проект 407-3-421 м. 87 Альбом II

1



2



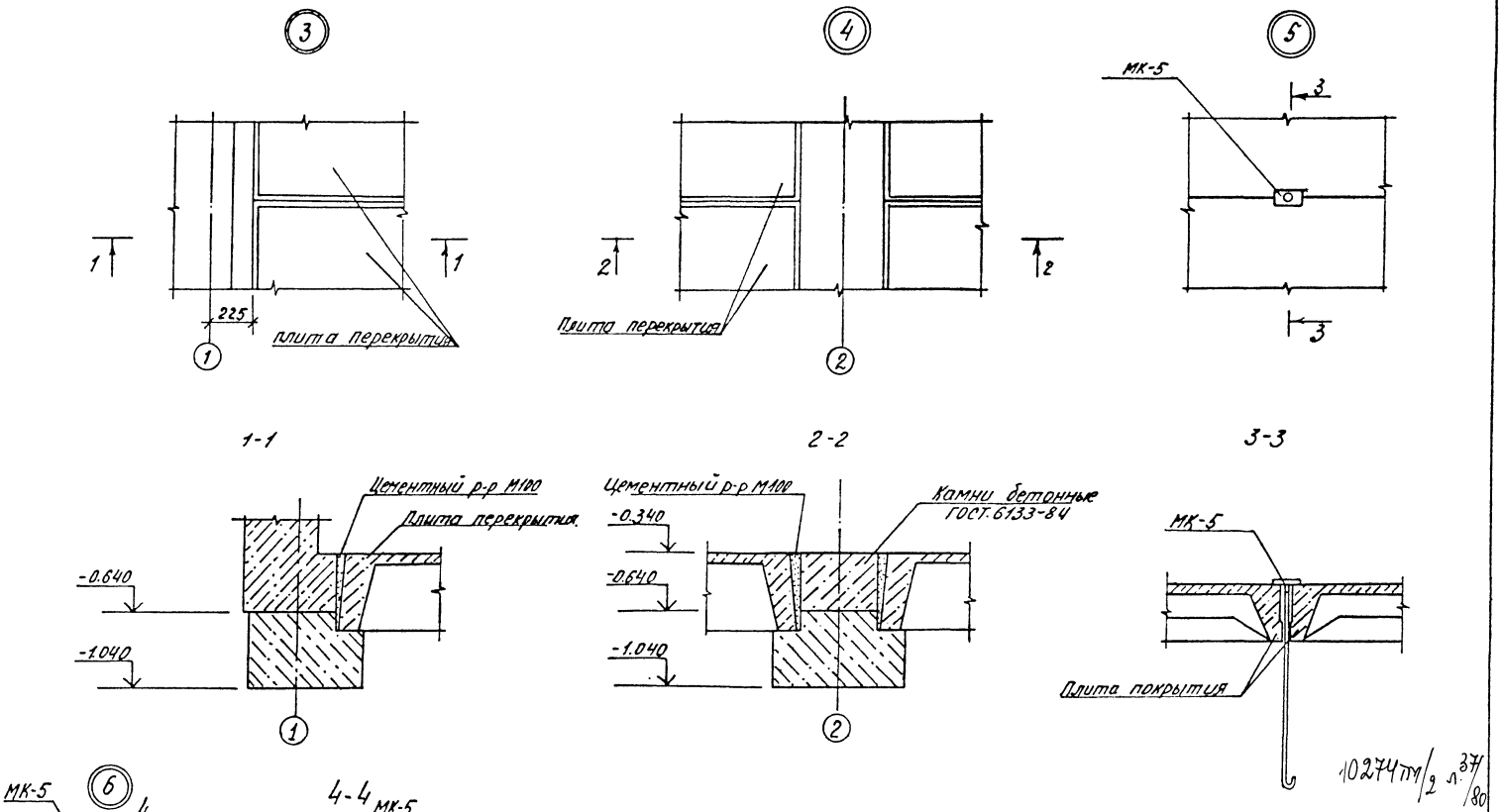
10274 ТМ/2 л. 36/80

				ТП 407-3-421 м. 87 АС			
			ГИП	Волков			
Привязан:			Н.контр.	Сергиенко		Зру 6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами Зру 10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
			Нач. отд.	Волков			РП	33	
			Гл. спец.	Сергиенко			Энергосетьпроект Томское отделение		
			Нач. сект.	Кириллова					
			Рук. гр.	Мокина		Узлы 1, 2			
Инв №			Ст. инж.	Першикова					

1024 ТМ-12

Формат А3.

Типовой проект 407-3-421 м.87 Альбом II

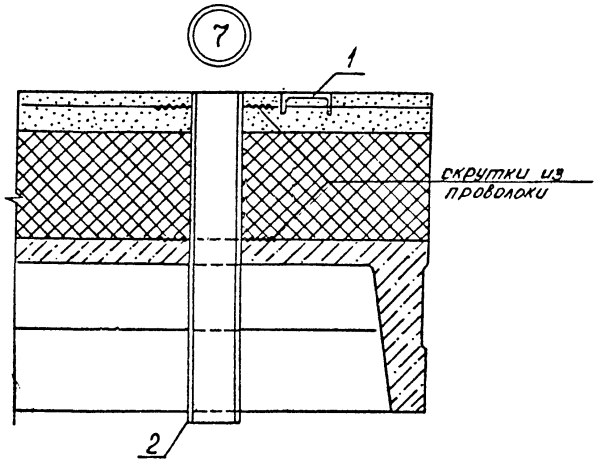


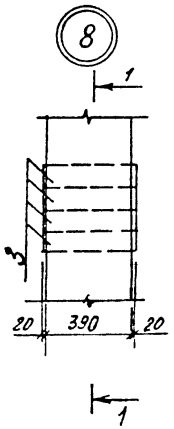
10274тм/2 л.37/80

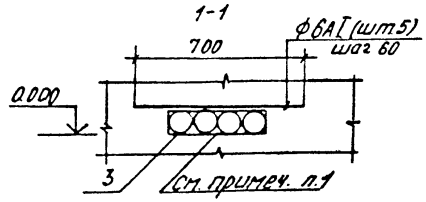
				ТП 407-3-421 м 87			АС
			ГИП	Волков			
Привязан:			Н.контр.	Сергиенко	ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
			Нач.отд.	Волков		РП	34	
			Гл.спец.	Сергиенко				
			Нач.сект.	Кириллова	Узлы 3...6	Энергосетьпроект Томское отделение.		
			Рук.гр.	Мокина				
Инв.№			Ст.инж.	Першикова				

Формат А3

10274тм-т2







1. Пространство между трубами зачеканить паклей смоченной в глиняном растворе или заполнить веществом „камнем."

10274тм/2 л. 38/80

				ТП 407-3-427 м.87 АС				
			ГИП	Волков				
Привязан.			Н.контр.	Сергиенко		ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
			Нач.отд.	Волков			РП	35	
			Гл.спец.	Сергиенко					
			Нач.сект.	Кириллова					
			Рук.гр.	Мокина		Узлы 7, 8	Энергосетьпроект Томское отделение		
Инв.№			Ст.инж.	Першикова					

Альбом II

Типовой проект 407-3-421 м. 87

Ведомость рабочих чертежей комплекта КМ

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (продолжение)	
6	Общие данные (продолжение)	
7	Общие данные (продолжение)	
8	Общие данные (окончание)	
9	Схема расположения балок покрытия. Разрез 1-1.	
10	Схема расположения лестницы №1. Вид 1-1. Разрез 2-2.	
11	Схема расположения лестницы №2. Вид 1-1. Разрез 2-2.	
12	Узлы 1, 2.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

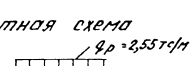
Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
Серия 1.450.3-3 в. 0,1.	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Гл. инженер проекта /Волков Л.Н./

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примеч.
10	Спецификация элементов к схеме расположения лестницы №1	
11	Спецификация элементов к схеме расположения лестницы №2	

Расчетная схема



1027тм/2 л. 39/80

			Привязан:
Инв. №			
			ТП 407-3-421 м. 87 КМ
ГИП	Волков		3Ру6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами 3Ру10-(6х18)-1
Нач. отд.	Волков		
Гл. спец.	Сергиенко		
Нач. сект.	Кириллова		
Рук. гр.	Мокина		Общие данные (начало)
Ст. инж.	Першикова		

Стадия	Лист	Листов
РП	1	12

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

1. Металлическая балка покрытия разработана на стадии КМ.
2. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания.
3. Металлические конструкции запроектированы в соответствии со СНиП II-23-81. „Стальные конструкции. Нормы проектирования."
4. Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями СНиП III-18-75. „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки."
5. Проект здания выполнен для следующих условий:
   а). расчетная наружная температура воздуха самой холодной пятидневки [ ] -55°С
   б). нормативная снеговая нагрузка [ ] 100 кг/м²
   в). Нормативный скоростной напор ветра [ ] 35 кг/м²
6. Материал металлических балок - сталь марки 09Г2С-15 по ГОСТ 19282(I)-73, материал металлических лестниц - сталь марки Вст3сп5 по ГОСТ 380-71.*
7. Сварку производить электродами Э50А по ГОСТ 9467-75.
8. Все металлические конструкции окрасить масляной краской за 2 раза по огрунтованной поверхности.
9. Все работы по монтажу металлоконструкций производить в соответствии с требованиями СНиП III-4-80* „Техника безопасности в строительстве."

10274 ТМ/2 л. 40/80

Привязан:

Инв.№

ТП 407-3-421 м 87 КМ

ГИП	Волков					
Н.контр.	Герценко					
Нач.отд.	Волков					
А.спец.	Герценко					
Нач.сект.	Кириллова					
Рук.гр.	Мокина					
Ст.инж.	Першикова					

ЗРУ 6-10 кв для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6,10)-У

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (продолжение)

Энергосетьпроект Томское отделение

Типовой проект 407-3-421 м 87 Альбом II

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

10274-ТМ-2

Формат А3

Типовой проект 407-3-421 м 87 Альбом II

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм.	№ п/п	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм.	Масса металла по элементам конструкций: местных	Масса металла по элементам конструкций: общая масса, т.	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9							
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	В ст3сп5 ГОСТ 380-71*	[18	1			092500	4	2220	0,144						
		Итого:	2	087019					0,144						
Всего профиля:			3		092000				0,144	0,144					
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83.		[180х50х4	4			092500			0,078						
		[160х50х4	5			092500			0,127						
		Итого:	6	087019					0,205						
Всего профиля:			7		092000				0,205	0,205					
Швеллеры стальные гнутые неравнополочные ГОСТ 8281-80		L 50х40х12х2,5	8			092500			0,073						
		Итого:	9	087019					0,073						
Всего профиля:			10		092000				0,073	0,073					
Холодногнутый профиль ЧМГУ 2-130-70		90х30х25х2,5	11			097201			0,058						
		Итого:	12	087019					0,058						

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 10274тм-т2

10274тм/2 л. 41/80

ГИП	Волков		ТП 407-3-421 м 87 КМ
Н.контр	Сергиенко		
Нач.отд	Волков		ЗРУ 6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6х18)-1
Гл.спец.	Сергиенко		Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Нач.сект	Кириллова		Общие данные (продолжение)
Рук.гр	Мохина		Энергосетьпроект Томское отделение
Ст.инж	Першикова		

Привязан:

Инв.№

Формат А3

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм.	№ п/п	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций: листовой и полосовой	Общая масса, т.	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9							
Всего профиля:			13		097000				0,058	0,058					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	Вст3сп5 ГОСТ 380-71*	∠ 75×6	14			095100			0,050						
		∠ 50×5	15			095100			0,014						
		∠ 56×5	16			095100			0,005						
		∠ 25×3	17			095300			0,018						
		итого:	18	087019					0,083						
Всего профиля:			19		095000				0,083	0,083					
Полоса стальная горячекатаная ГОСТ 103-76		-б 1,9	20			097200			0,214						
		-б 4	21			097100			0,020						
		итого:	22	087019					0,234						
Всего профиля:			23		097000				0,234	0,234					
Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением ГОСТ 8568-77*		-б 4	24			097100			0,024						
		итого:	25	087019					0,024						
Всего профиля:			26		097000				0,024	0,024					

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

10274тм-т2

10274тм/2 л. 42/80

ТП 407-3-421м.87 КМ.

ГИП	Волков		
Н.контр.	Сергиенко		
Нач.отд.	Волков		
Гл.спец.	Сергиенко		
Нач.сект.	Кириллова		
Рук.гр.	Мокина		
Ст.инж.	Першикова		

Привязан:

Инв.№

ЗРУ 6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ.	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм.	Масса металла по элементам конструкций: Лестницы и площадки	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9							
Всего масса металла			27	087019					0.821						
В том числе по маркам	в ст 3 сп 5														
	ГОСТ 380-71*		28	087019					0,821						
Масса поставки элементов по кварталам.	I														
	II														
	III														
	IV														

Альбом II

Типовой проект 407-3-421 м. 87

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

10274 тм 2

10274 тм/2 л. 43/80

ТП	407-3-421 м. 87		КМ
Гип	Волков		
Н. контр.	Сергиенко		
Нач. отд.	Волков		
Гл. спец.	Сергиенко		
Нач. сект.	Кириллова		
Рук. гр.	Мокина		
Ст. инж.	Першикова		

Привязан:

Инв. №

ЗРУ 6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

Техническая спецификация металла.

Вид профиля и ГОСТ, ТУ.	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм.	№ п/п	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм.	Масса металла по элементам конструкций: балки	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9							
Балки с параллельными гранями полок ТУ 14-2-24-72	09Г2С-15 ГОСТ 19281-73	I 30Ш1				092501	2	6100	0,649						
		Итого:		087020					0,649						
Всего профиля:					092500				0,649	0,649					
Сталь прокатная широкополосная универсальная ГОСТ 82-70*	09Г2С-15 ГОСТ 19282-73	-б 10				097100			0,057						
		Итого:		087020					0,057						
Всего профиля:					097000				0,057	0,057					
Итого масса металла.									0,706	0,706					

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

10274тм-т2

Привязан:

Инв.№

10274тм/2 л.44/80

ТП 407-3-421м.87 КМ

ГИП	Волков	
Н.контр.	Сергиенко	
Нач.отд.	Волков	
Гл.спец.	Сергиенко	
Нач.сект.	Кириллова	
Рук.гр.	Мокина	
Ст.инж.	Першикова	

3ру 6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами 3ру10-(6у18)-1

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

Техническая спецификация металла.

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм.	№ п/п	Код марки металла	Код вида профиля	Код размера профиля	Количество, шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций: балки	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) I	II	III	IV	Заполняется ВЦ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9							
Лестницы и площадки	Вст3сп5 ГОСТ 380-71*									0,821					
Всего масса металла										1,527					
В том числе по маркам:		09Г2С-15 ГОСТ 19282(1)-73		087020						0,706					
		Вст3сп5 ГОСТ 380-71*		087019						0,821					
Масса поставки элементов по кварталам, т (заполняется заказчиком)		I													
		II													
		III													
		IV													

10274тм/2 . л. 45/80

				ТП 407-3-421м.87	КМ
ГИП	Волков				
Н.контр.	Герценко			Зру 6-10 кв для районов с вечномерзлыми грунтами Зру 10-(6х18)-1	Стадия / Лист / Листов: Р / 4 /
Нач.отд.	Волков				
Гл.спец.	Герценко				
Нач.сект.	Кириллова			Общие данные (продолжение)	Энергосетьпроект Томское отделение
Рук.гр.	Могина				
Ст.инж.	Перминова				

Привязан:

Инв.№

10274тм-12

Формат А3

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Типовой проект 407-3-421.87 Альбом II

Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта № 01-09	Позиция по тех. документации	№ п/п	Код конструкции	Масса конструкций, т													Количество, шт.	Серия типовых конструкций
				Общая сталь (подлежащая обрезке при сборке)	по видам профилей стали													
					Балки сквозные	Крупно-коробчатая сталь	Средне-коробчатая сталь	Мелко-коробчатая сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Толстолистовая сталь	Гнутые и гнуто-сварные	Трубы	Прочие	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Типовые конструкции каркасов зданий.																	
Лестницы и площадки.		1	526240	0,821	0,482	0,065		0,018	0,044		0,272				0,854		1.450.3-3 вып.1.
Нетиповые конструкции каркасов зданий.																	
Балки		2	526153	0,706	0,649				0,057						0,734	2	
Итого:		3		1,527	1,071	0,065		0,018	0,101		0,272				1,588		
Контрольная сумма																	

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

10274тм/2 л. 46/80

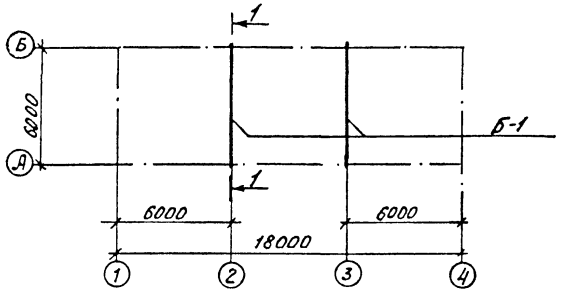
			ТП 407-3-421 м.87	КМ
ГИП	Волков			
Н. конт.	Сергиенко		Привязан:	
Нач. отд.	Волков			
Ст. спец.	Сергиенко			
Нач. сект.	Кириллова			
Рук. гр.	Мохина		Инв. №	
Ст. инж.	Першикова			

ЗРУ 6-10 кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6х18)-1	Стадия	Лист	Листов
	РП	8	
Общие данные (окончание)	Энергосетьпроект Томское отделение		

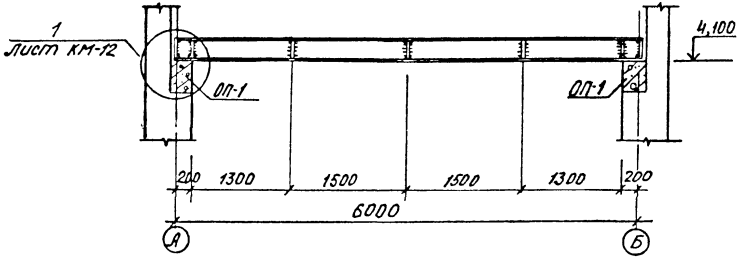
Формат А3

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

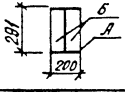
Схема расположения балок покрытия.



Разрез 1-1



Ведомость элементов.

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав.	Опорные усилия: M, тсм	N, тс	B, тс	Группа констр.	Марка металла	Примеч.
Б-1		А	Двутавр 30Ш1	11,46		7,64	2		
		Б	Полоса 10х95 ℓ=268						

10274 тм/2 л. 47/80

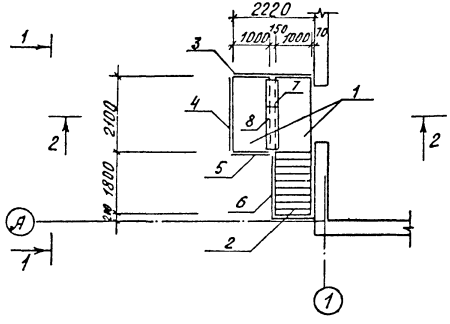
				ТП 407-3-421м.87		КМ	
ГИП	Волков						
Н.контр.	Сергиенко		Привязан:	ЗРУ 6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6х18)-1	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Волков				РП	9	
Гл.спец.	Сергиенко			Схема расположения балок покрытия. разрез 1-1	Энергосетьпроект Томское отделение		
Нач.сект.	Кириллова						
Рук.гр.	Мокина						
Ст.инж.	Першикова		Инв.№				

Формат А3

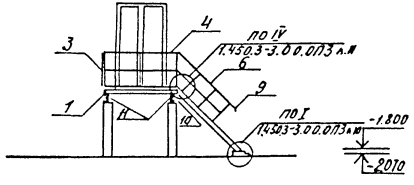
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10274 тм-12

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

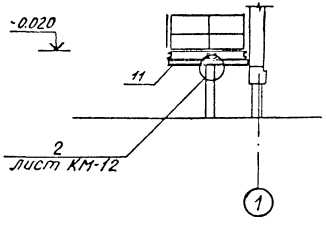
Схема расположения лестницы №1



Вид 1-1



Разрез 2-2



Спецификация элементов к схеме расположения лестницы №1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Лестница №1			
1	1.450.3-3 В.1 ч.2	Площадка ПМХШ-2110.С	2	87.4	
2	1.450.3-3 В.1 ч.1	Лестничный марш			
		МЛХШ 45-18.10С	1	83.7	
3	1.450.3-3 В.1 ч.2	Ограждение площадки			
		ОГПМХ9б-10.22С	1	21.4	
4	1.450.3-3 В.1 ч.2	Ограждение площадки			
		ОГЛМХ9б-10.21.С	1	20.8	
5	1.450.3-3 В.1 ч.2	Ограждение площадки			
		ОГПМХ9б-10.9.С	1	10.5	
6	1.450.3-3 В.1 ч.2	Ограждение лестничного марша ОГЛМХ45-10.18С	1	12.5	
7	1.450.3-3 В.1 ч.2	Дополнительный элемент Дх1С	1	5.24	
8	1.450.3-3 В.1 ч.2	Дополнительный элемент Дх2С	1	6.85	
9	1.450.3-3 В.1 ч.2	Дополнительный элемент Дх8С	1	1.0	
10	1.450.3-3 В.1 ч.2	Дополнительный элт Дх4С	2	1,18	
11	КМ-10	Балка С18 ГОСТ 8240-72 L=2220	2	36.2	

10274тм/2 л. 48/80

ТП 407-3-421м 87 КМ

ГИП	Волков		
Н.контр.	Сергиенко		
Нач.отд.	Волков		
Гл.спец.	Сергиенко		
Нач.сект.	Кириллова		
Рук.гр.	Мохина		
Ст.инж.	Першикова		

Привязан:

Инв.№

Зру 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами Зру 10-(6х18)-1

Схема расположения лестницы №1. Вид 1-1 Разрез 2-2.

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

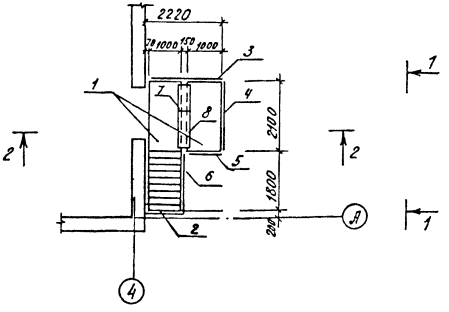
Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

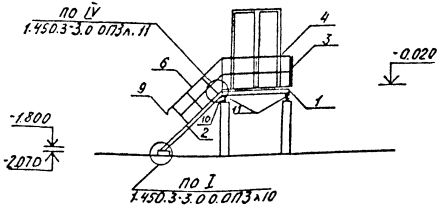
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10274тм-т2

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

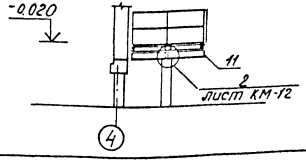
Схема расположения лестницы N 2



Вид 1-1



Разрез 2-2



Спецификация элементов к схеме расположения лестницы N 2.

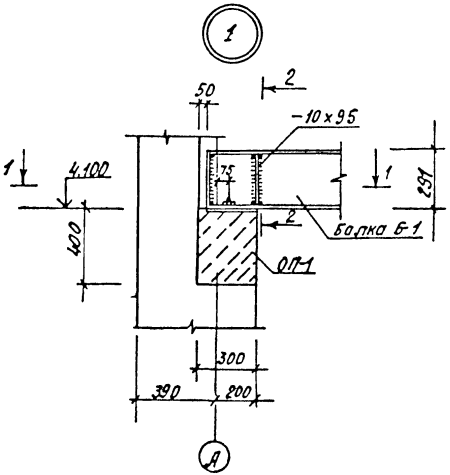
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Лестница N 2			
1	1.450.3-3 в.1 ч.2	Площадка ПМХШ-21.10.С	2	87.4	
2	1.450.3-3 в.1 ч.1	Лестничный марш			
		МАХШ 45-18.10.С	1	83.7	
3	1.450.3-3 в.1 ч.2	Ограждение площадки			
		ОГПМХэб-10.22.С.	1	21.4	
4	1.450.3-3 в.1. ч.2	Ограждение площадки			
		ОГПМХэб-10.21.С	1	20.8	
5	1.450.3-3 в.1 ч.2	Ограждение площадки			
		ОГПМХэб-10.9.С	1	10.5	
6	1.450.3-3 в.1 ч.2	Ограждение лестничного марша ОГпМАХ45-10.18.С	1	12.5	
7	1.450.3-3 в.1 ч.2	Дополнительный эле-			
		мент ДХ1С	1	5,24	
8	1.450.3-3 в.1 ч.2	Дополнительный эле-			
		мент ДХ2С	1	6.85	
9	1.450.3-3 в.1 ч.2	Дополнительный			
		элемент ДХ8С	1	1,0	
10	1.450.3-3 в.1 ч.2	Дополнительный эл-т ДХ4С	2	1,18	
11	КМ-11	Балка С18 ГОСТ 8240-72 L=2220	2	36.2	

10274 тм/2 л. 49/80

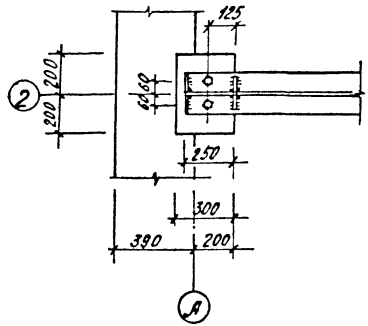
				ТП 407-3-421м.87			КМ
			Гип	Волков			
			Н.контр.	Сергиенко			
Привязан:			Нач.отд.	Волков	ЗРУ 6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
			Гл.спец.	Сергиенко		РП	11	
			Нач.сект.	Кириллова	Схема расположения лестницы N2 вид 1-1. разрез 2-2.	Энергосетьпроект Томское отделение		
			Рук.гр.	Мокина				
Инв.№			Ст.инж.	Першикова				

Формат А3

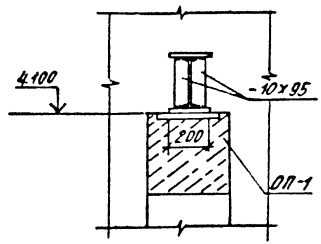
10274тм-12



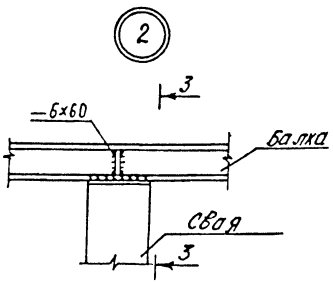
Разрез 1-1



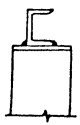
Разрез 2-2



Сварные швы КгБ



Разрез 3-3



10274тм/2 л. 50/80

				ТП 407-3-421м 87		КМ	
	ГИП	Волков					
Привязан:	Н.контр.	Сергиенко		ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6х18)-1	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Волков			РП	12	
	Гл.спец.	Сергиенко					
	Нач.сект.	Кириллова		Узлы 1, 2	Энергосетьпроект Томское отделение		
	Рук.гр.	Мокина					
Инв №	Ст.инж.	Першикова					

Формат А3

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

ВЕДОМОСТЬ
ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
1.469-7 вып. 2.3	Покрытия зданий с крышными вентиляторами для бесфонарных зданий и зданий с зенитными фонарями	ЦНИИпромзданий и Сантехпроект, 1975г.
	Прилагаемые документы	
ОВ. СО	Спецификация оборудования	
ОВ. ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом IV

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ КОМПЛЕКТА ОВ

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0.000. Разрез 1-1.	
4	Установка 2^{x}, 3^{x} электрических печей типа ПЭТ-4. Спецификация	

10274тм/2 л. 57/80

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Гл. инж. проекта /А. Н. Волков/

Привязан

Инв. N°

ТП 407-3-421м.87 ОВ

ГИП	Волков А.Н.	
Н. контр.	Демченко	
Нач. отд.	Волков Г.К.	
Гл. спец.	Демченко	
Рук. гр.	Сваровская	
Инж.	Игнатова	

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ-10-(6×18)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Общие данные (начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение

Формат А3

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

10274тм-т2

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Обозначение системы	Кол систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывозащ.	№	Схема испол.	Положение	L м³/ч	P, Па (кгс/м²)	n, об/мин.	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N, квт	n, об/мин.	Примечан.
В1	1	ЗРУ	ВКР4,00 45.6	ВКР	4	Г1 (3В)	—	2500	140 (14,3)	910	4А71А6У2	0.37	910	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии со СНиП II-3-79, II-33-75*, ПУЭ п. 4.2.103, п. 4.2.104 для расчетной наружной температуры воздуха:

зимой - 55°С,

летом + 25°С.

Температура внутреннего воздуха в ЗРУ принята минус 25°С. Нормируемая температура внутреннего воздуха в помещении ЗРУ поддерживается системой электрического отопления. В качестве нагревательных приборов установлены электрические печи ПЭТ-4.

В помещении ЗРУ запроектирована система вытяжной аварийной вентиляции, рассчитанной на пятикратный воздухообмен. Вытяжка осуществляется крышным вентилятором. Включение вентилятора производится от кнопки, расположенной снаружи у входа в здание.

1. Корпуса электропечей и вентоборудования заземлить.
2. Металлические конструкции окрасить масляной краской за 2 раза.
3. Монтаж и приемку систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85 „Внутренние санитарно-технические системы. Правила производства и приемки работ."

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла Вт (ккал/ч): На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установленная мощн. эл.дв. квт
ЗРУ	610,95	-55	14250 (12250)	—	—	14250 (12250)	—	0.37

10274тм/2 л. 52/80

Привязан

Инв.№

ГИП	Волков А.Н.		ТП 407-3-421м.87 ОВ
Н.контр	Демченко		
Нач.отд.	Волков Г.Н.		
Гл.спец.	Демченко		
Рук.гр.	Сваровская		ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ-10-(6×18)-1
Инж.	Игнатова		Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

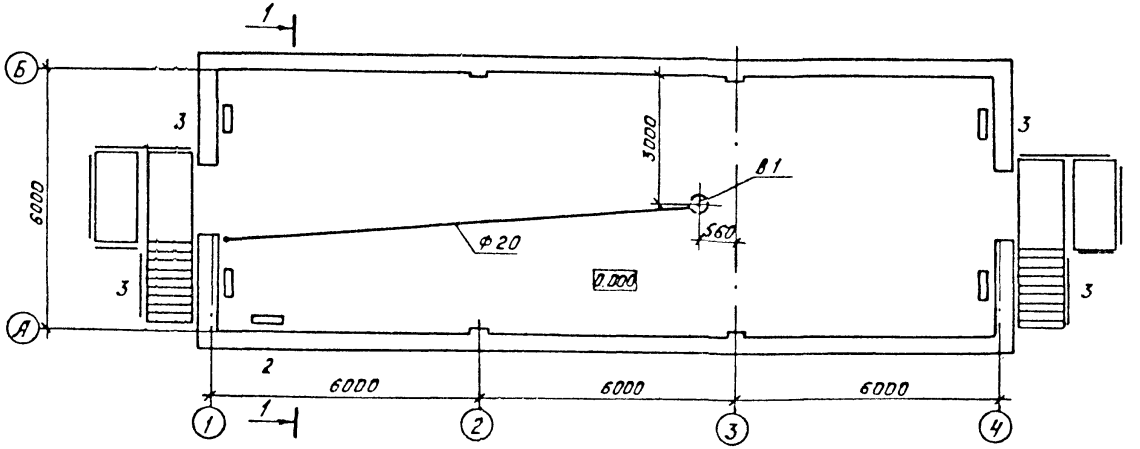
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение

Формат А3

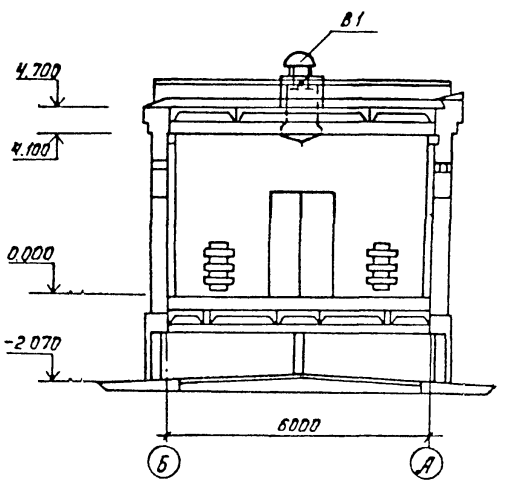
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10274тм-т2

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

План на отм. 0.000



Разрез 1-1



10274тм/2 л. 53/80

Привязан

Инв. №

				ТП 407-3-421м.87 ОВ			
ГИП	Волков Б.А.Н.			3 Ру 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами 3Ру-10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Демченко				РП	3	
Нач.отд.	Волков В.Г.Н.			План на отм. 0.000. Разрез 1-1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение		
Гл.спец.	Демченко						
Рук.гр.	Сваровская						
Н.инж.	Игнатова						

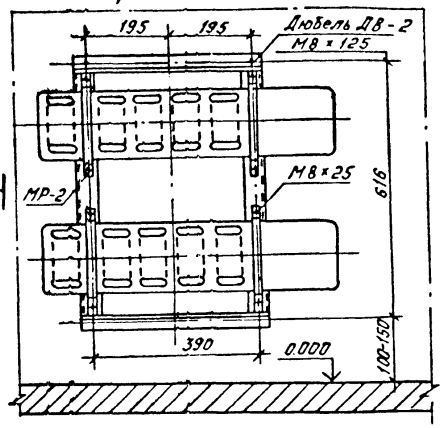
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10274тм-2

Формат А3

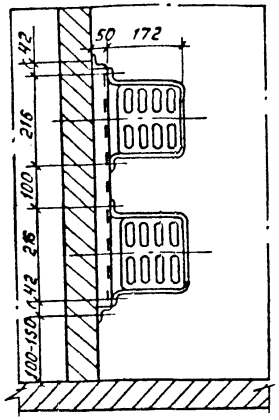
Типовой проект 407-3-421 м.87 Альбом V

УСТАНОВКА 2х ПЕЧЕЙ

Вид спереди

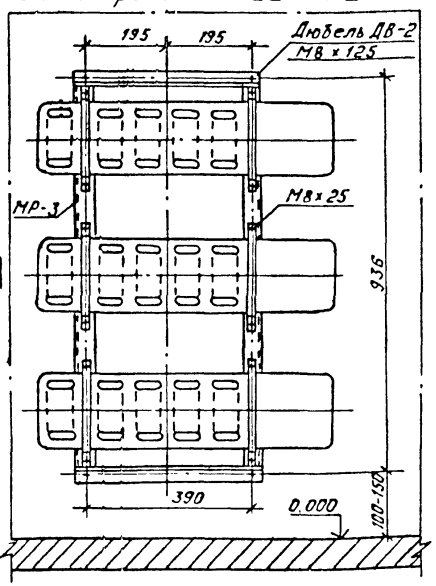


Вид А

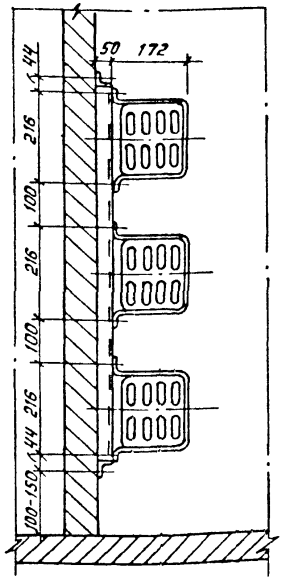


УСТАНОВКА 3х ПЕЧЕЙ

Вид спереди



Вид А



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА УСТАНОВКУ ЭЛЕКТРОПЕЧЕЙ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед-цы кг	Примеч.
		На 2 печи			
1	Альбом III чертеж АСН-012	Рама МК-10	1	7.6	
2	ГОСТ 7798-70*	Болт М8 х 25	8	0015	
3	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8	13	0.006	
4		Дюбель ДВ-II	5	0.015	
		На 3 печи			
1	Альбом III чертеж АСН-012-01	Рама МК-11	4	10.0	
2	ГОСТ 7798-70*	Болт М8 х 25	12	0.015	
3	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8	17	0.006	
4		Дюбель ДВ-II	5	0.015	

10274тм/2 л. 54/80

Привязан:

Инв. №

ТП 407-3-421 м.87 ОВ			
ГИП	Волков В.А.	ЗРУ 6-10 кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ-10-(6х18)-1	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Н.контр.	Демченко		
Нач. отд.	Волков Г.Н.		
Гл. спец.	Демченко		
Рук. гр.	Сваровская	Установка 2х, 3х электрических печей типа ПЭТ-4	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение
Ст. инж.	Губачева		

Формат А3

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

10274тм-т2

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								
	Вентиляция								
	Оборудование								
	1. Вентилятор крышный радиальный № 4	ВКР4,00.45.6	компл.	671		48 6171 4407		1	60.7
	с электродвигателем N = 0,37кВт n = 910 об./мин.	4А71А6У2							
		ТУ22-4952-81							
	Арматура								
	1. Вентиль запорный муфтовый 15кч18п, ф20	ГОСТ 18161-72	шт.	796		37 3211 10287		1	0.9

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

10274тм/2 л. 55/80

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
10274тм-т2		

Привязан

Инв. №

ГНП	Волков А.Н.	
Н.контр.	Демченко	
Нач.отд.	Волков Г.Н.	
Гл.спец.	Демченко	
Рук. гр.	Сваровская	
Ст. инж.	Губачева	

ОВ.СО

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Томское отделение

Формат А3

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, поставляемое подрядчиком								
	Отопление								
	Оборудование								
	1. Печь электрическая N = 1,0 кВт	ПЭТ-4	шт.	796				14	4.8
	Другие элементы систем								
	1. Рама для крепления 2х печей, МК-10	Альбом III АСН-012	шт.	796				1	7.6
	2. Рама для крепления 3х печей, МК-11	Альбом III АСН-012-01	шт.	796				4	10.0
	Вентиляция								
	Трубы								
	1. Трубы стальные водогазопроводные легкие, Ф 20	ГОСТ 3262-75 *	м	006				15,0	1.5
	Другие элементы систем								
	1. Самооткрывающийся клапан А3Е034.000	А9-30	шт.	796				1	7,0
	2. Поддон к вентилятору ВКР № 4	1.469-7 вып. 2,3	шт	796				1	22,2

Типовой проект 407-3-421 м.87 Альбом II

Инв. № под. 10274тм-т.2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

10274тм/2 л. 56/80

ОВ.СО

Лист 2

Формат А3

Альбом III

Типовой проект 407-3-421М.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	
2	Расстановка шкафов КРУ серии К-105 и К-104 на ток до 3150А.	
3	Перечень оборудования для ЗРУ со шкафами КРУ серии К-105 и К-104	
4	Расстановка шкафов КРУ серии КМ-1 и КМ-1Ф на ток до 2000А	
5	Перечень оборудования для ЗРУ со шкафами серии КМ-1 и КМ-1Ф.	
6	Расстановка шкафов КРУ серии КМ-1 и КМ-1Ф на ток до 3150А	
7	Перечень оборудования для ЗРУ со шкафами серии КМ-1 и КМ-1Ф	
8	Схема освещения ЗРУ	
9	Освещение. План.	
10	Электрическое отопление и вентиляция.	
11	Пример раскладки силовых кабелей в продуваемом подполье. План, разрезы.	
12	Пример раскладки силовых кабелей в продуваемом подполье. Узлы.	
13	Узлы прокладки контрольных кабелей в ЗРУ со шкафами серии К-104, КМ-1 и КМ-1Ф	
14	Установка шкафов КРУ серии К-104	
15	Установка шкафов КРУ серии КМ-1 и КМ-1Ф	
16	Доска проходная с изоляторами ИПУ-10/2000;3150-12,5 УХЛ1; ИП-20/2000,3150-12,5 УХЛ1 в ЗРУ со шкафами КРУ серии КМ-1 или КМ-1Ф.	
17	Доска проходная с изоляторами ИПУ-10/2000,3150-12,5УХЛ1 ИП-20/2000, 3150-12,5 УХЛ1. Детали.	
18	Присоединение к проходным изоляторам и крепление к стене шкафов шинных вводов КМ-1 и КМ-1Ф.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта А.Н. Волков

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭП.СО	Спецификация оборудования	
ЭП.ВМ1	Ведомость потребности в материалах	Альбом IV
ЭП.ВМ2		

Инв. №

Привязан

ТП 407-3-421М.87 ЭП

ГИП	Волков	
Н.контр.	Рыжков	
Нач.отд.	Вавбин	
Нач.сект.	Рыжков	
Рук.гр.	Горочинский	

ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6х18)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	1	18

Общие данные

Энергосетьпроект Томское отделение 1986г.

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

10274тм-т2

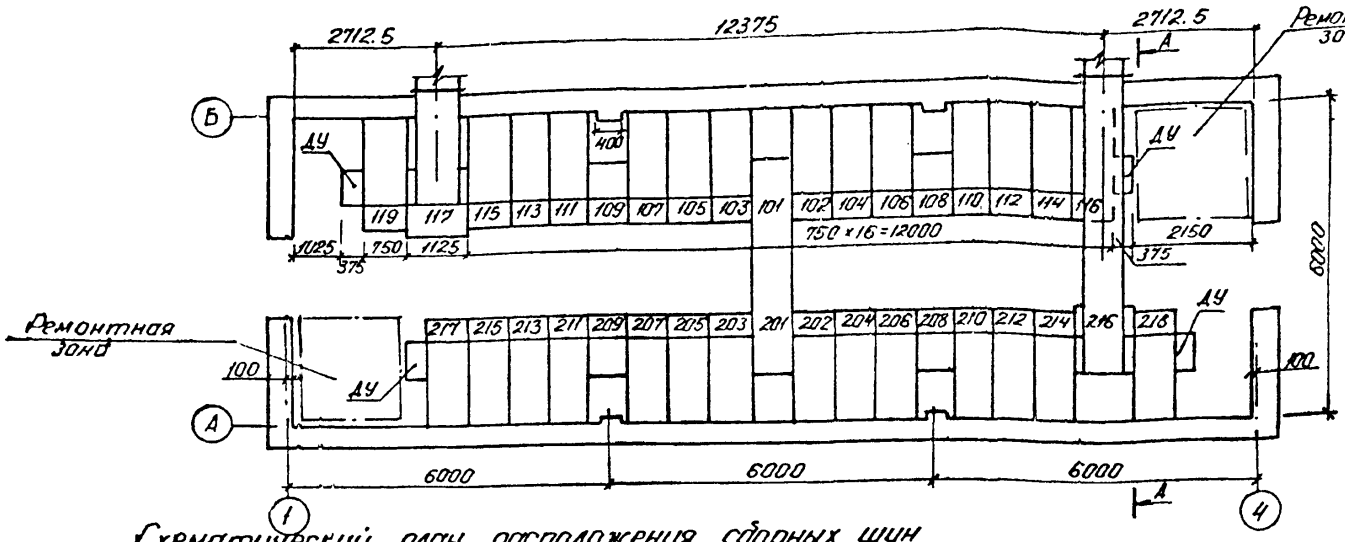
Альбом II

Типовой проект 407-3-421м.87

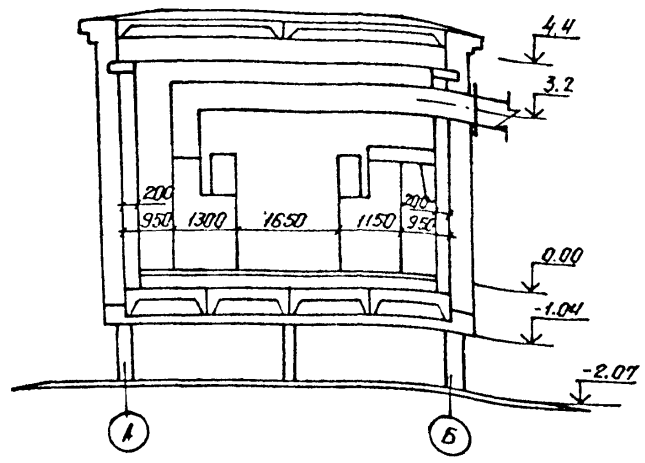
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

10274тм-т2

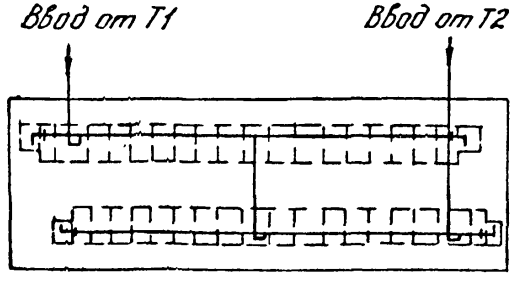
План



Разрез А-А



Схематический план расположения сборных шин



Работать совместно с листом ЭП-3

10274тм/2 л. 58/80

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-421м.87			ЭП
ГИП	Волков		ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6х18)-1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Рыжков			РП	2	
Нач.отд.	Вобшин					
Нач.сект.	Рыжков		Расстановка шкафов КРУ серии К-105 и К-104 на ток до 3150А	Энергосетьпроект Томское отделение 1986 г.		
Рук.гр.	Сорочинский					

Формат А3

Перечень оборудования ЗРУ

№№ поз.	Наименование	Тип, параметры	Колич.	№№ шкафа	Примечания
1	2	3	4	5	6
1	Шкаф ввода с выключателем, компл.	К-105 10кВ, 3150А	2	117 216	
2	Шкаф секционной связи с выключателем, компл.	К-104 10кВ, 1600А	1	201	
3	Шкаф секционной связи с разъединяющими контактами, компл.	К-104 10кВ, 1600А	1	101	
4	Шкаф шинных аппаратов, компл.	К-104 10кВ	4	108; 109 208; 209	
5	Шкаф с предохранителем для питания ТСН, компл.	К-104 10кВ	2	115 214	
6	Шкаф отходящих кабельных линий, компл.	К-104 10кВ, 630А	26		
7	Токопровод к дальнему ряду, компл.	10кВ	1		
8	Токопровод к ближнему ряду, компл.	10кВ	1		
9	Шинная перемычка, компл.	10кВ	1		
10	Шкаф дугоуловителя, компл.		4		

1. Заземление высоковольтного оборудования ЗРУ осуществляется путем соединения между собой всех закладных швеллеров под шкафы КРУ стальной полосой сечением 30х4 мм² с последующим присоединением этих элементов с двух сторон здания ЗРУ к общему контуру заземления подстанции.
2. Цифры на плане соответствуют принятой нумерации шкафов КРУ (первая цифра – номер секции, вторая и третья – номер шкафа).
3. Токопровод крепить с помощью фланца, поставляемого заводом-изготовителем, к закладным уголкам обрамления проема, просверлив в них отверстия М12 в соответствии с их расположением на фланце.
Для уплотнения поставить резиновую прокладку толщиной 3 мм.

Работать совместно с листом ЭП-2

10274тм/2 л. 59/80

Привязан

Инв. №

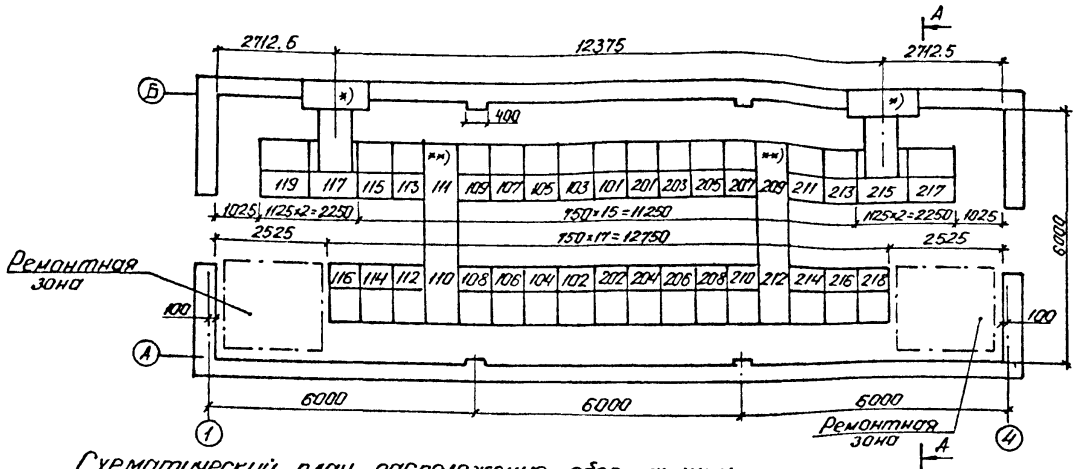
ТП 407-3-421М.87			ЭП
ГИП Волков			
Н.контр. Рыжков			
Нач.отд. Вдовин			
Нач.сект. Рыжков			
Рук.гр. Сороминский			
ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6х18)-1	Стадия: РП	Лист: 3	Листов:
Перечень оборудования для ЗРУ со шкафами КРУ серии К-105 и К-104	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986 г.		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
10274тм-г2

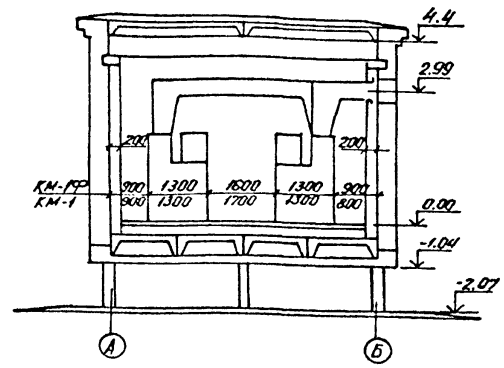
Альбом II

Типовой проект 407-3-421м.87

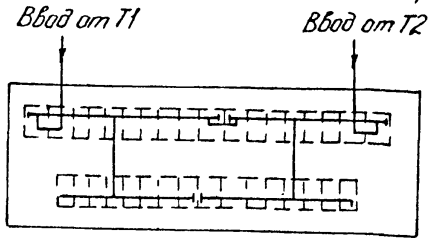
План



Разрез А-А



Схематический план расположения сборных шин



Работать совместно с листом ЭП-5

Обозначение шинных вводов *)	
КМ-1	КМ-1Ф
ШВВ 4 на ток 2000...3150А	ШВВ 7 на ток 2000...3150А
Обозначение шинных перемычек **)	
КМ-1	КМ-1Ф
ШШП 1 на ток 1000...3150А	ШШП1 на ток 1000...3150А

10274тм/2 л. 60/80

Привязан

Инв. №

ГИП	Волков	
Н.контр.	Рыжков	
Нач.отд.	Вдовин	
Нач.сект.	Рыжков	
Рук.гр.	Горончинский	

ТП 407-3-421м.87 ЭП

ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами. ЗРУ10-(6×18)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Расстановка шкафов КРУ серии КМ-1 и КМ-1Ф на ток до 2000А

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986г

Инв. № подл. | 10274тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Перечень оборудования ЗРУ

№№ поз.	Наименование	Тип, параметры	Колич.	№№ шкафа	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Шкаф ввода с выключателем, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ, 2000А	2	119 217	
2	Шкаф глухого ввода, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ, 2000А	2	117 215	
3	Шкаф секционной связи с выключателем, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ, 1600А	1	201	
4	Шкаф секционной связи с разъединяющими контактами, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ, 1600А	1	101	
5	Шкаф шинных аппаратов, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ	2	109; 108 207; 210	
6	Шкаф с предохранителем для питания ТСН, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ	2	115 213	
7	Шкаф отходящих кабельных линий, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ, 630А	24		
8	Шкаф шинного ввода компл.	ШШВ4 или ШШВ7 2000...3150А	2		*)
9	Шкаф шинной перемычки, компл.	ШШП1 1000...3150А	2		**)
10	Доска проходная с изоляторами, компл.		2		

1. Заземление высоковольтного оборудования ЗРУ осуществляется путем соединения между собой всех закладных швеллеров под шкафы КРУ стальной полосой сечением 30×4 мм² с последующим присоединением этих элементов с двух сторон здания ЗРУ к общему контуру заземления подстанции.
2. Цифры на плане соответствуют принятой нумерации шкафов КРУ (первая цифра – номер секции, вторая и третья – номер шкафа).
3. Шкафы шинных вводов и перемычек подвешиваются к закладным деталям, предусмотренным в перекрытии потолка.

Работать совместно с листом ЭП-4

10274тм/2 л. 61/80

Привязан

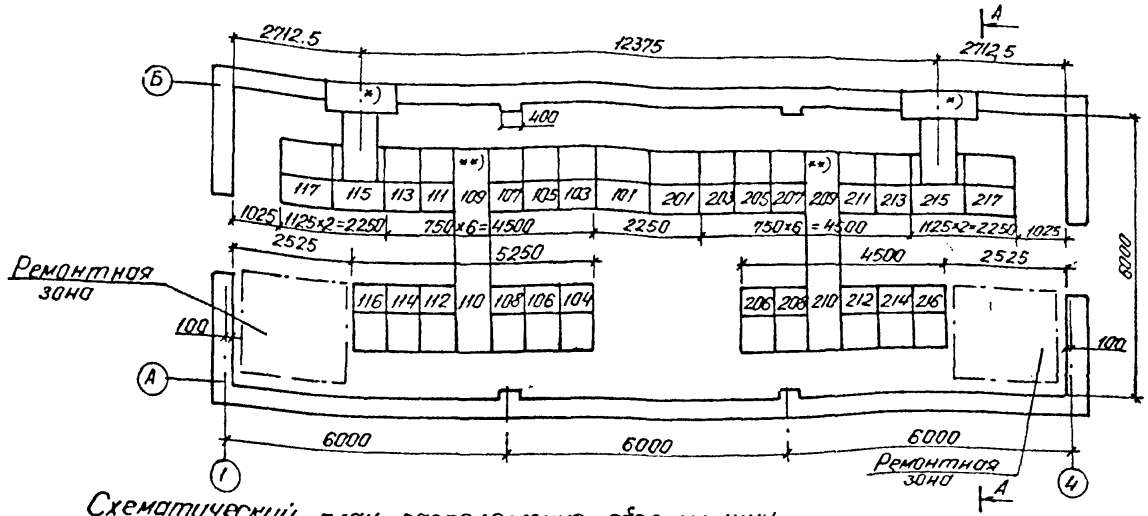
Инв. №

ГИП	Волков		ТП 407-3-421.М.87 ЭП		
Н.контр.	Рыжков				
Нач.отд.	Вдовин				
Нач.сект.	Рыжков		ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами. ЗРУ10-(6×18)-1	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:	
Рук.гр.	Сорочинский		Перечень оборудования для ЗРУ со шкафами КРУ серии КМ-1и КМ-1Ф	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986г.	

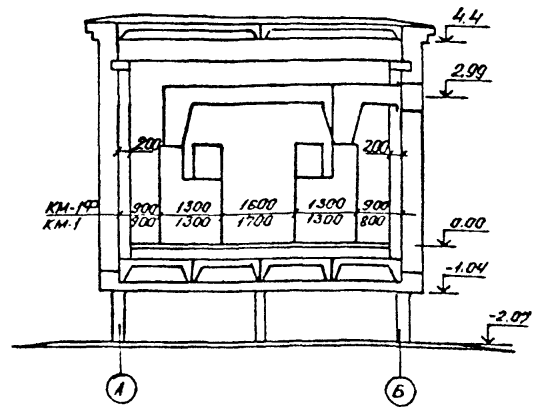
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

10274тм-т2

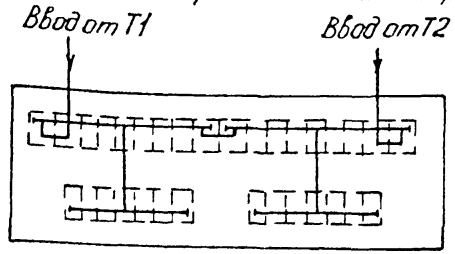
План



Разрез А-А



Схематический план расположения сборных шин



Работать совместно с листом ЭП-7

Обозначение шинных вводов *)	
КМ-1	КМ-1Ф
ШШВ4 на ток 2000...3150А	ШШВ7 на ток 2000...3150А
Обозначение шинных перемычек **)	
КМ-1	КМ-1Ф
ШШП1 на ток 1000...3150А	ШШП1 на ток 1000...3150А

10274тм/2 л. 62/80

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-421М.87		ЭП
ЗРУБ-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6×18)-1	Стадия: РП	Лист: 6	Листов:
Расстановка шкафов КРУ серии КМ-1 и КМ-1Ф на ток до 3150А	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986г.		

ГИП Волков
Н.контр. Рыжков
Нач.отд. Вдовин
Нач.сект. Рыжков
Рук.гр. Сорочинский

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
10274тм-т2

Перечень оборудования ЗРУ

№№ поз.	Наименование	Тип, параметры	Колич.	№№ шкафов	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Шкаф ввода с выключателем, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ, 3150А	2	117 217	
2	Шкаф глухого ввода, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ, 3150А	2	115 215	
3	Шкаф секционной связи с выключателем, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ, 2000А	1	201	
4	Шкаф секционной связи с разъединителем, компл.	КМ-1 10кВ, 2000А	1	101	
5	Шкаф секционной связи с разъединяющими контактами, компл.	КМ-1Ф 10кВ, 2000А			
6	Шкаф шинных аппаратов, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ	4	107; 108 207; 208	
7	Шкаф с предохранителем для питания ТСН, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ	2	113 213	
8	Шкаф отходящих кабельных линий, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ, 630А	19		
9	Шкаф шинного ввода, компл.	ШВ4 или ШВ7 2000 ... 3150А	2		*)
10	Шкаф шинной перемычки, компл.	ШП 1 1000 ... 3150А	2		**)
11	Доска проходная с изоляторами, компл.		2		

1. Заземление высоковольтного оборудования ЗРУ осуществляется путем соединения между собой всех закладных швеллеров под шкафы КРУ стальной полосой сечением 30×4 мм² с последующим присоединением этих элементов с двух сторон здания ЗРУ к общему контуру заземления подстанции.
2. Цифры на плане соответствуют принятой нумерации шкафов КРУ (первая цифра – номер секции, вторая и третья – номер шкафа).
3. Шкафы шинных вводов и перемычек подвешиваются к закладным деталям, предусмотренным в перекрытии потолка.

Работать совместно с листом ЭП-6.

10274тм/2 л. 63/80

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-421м.87 ЭП

ГИП	Волков	
Н. контр.	Рыжков	
Нач. отд.	Вдовин	
Нач. сек.	Рыжков	
Рук. гр.	Сорочинский	

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ(К)-(6×18)-1

Перечень оборудования для ЗРУ со шкафами КРУ серии КМ-1 и КМ-1Ф

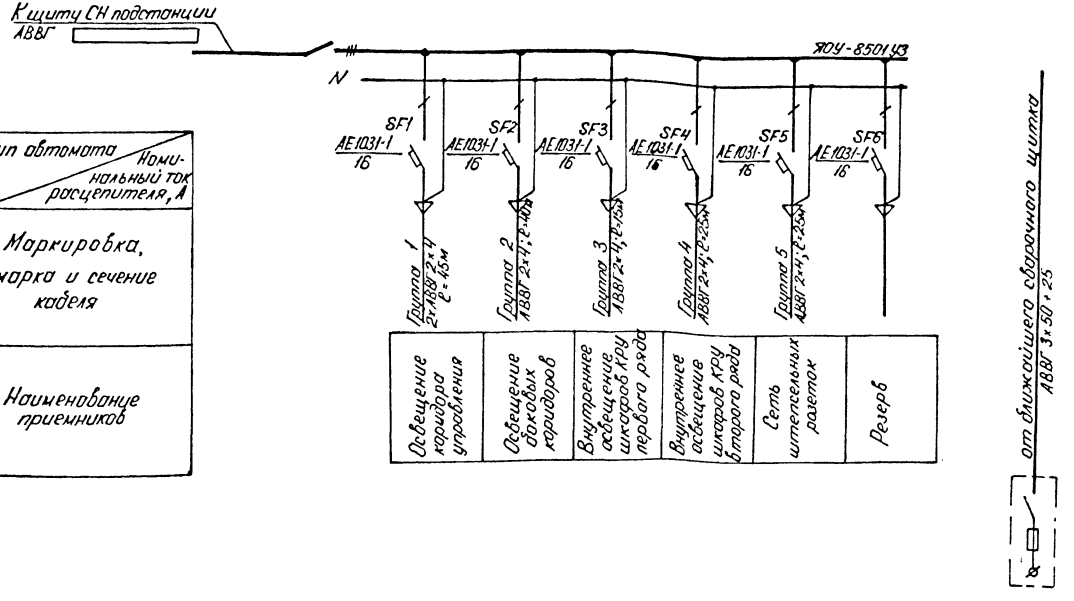
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1988 г.

Альбом III

Типовой проект 407-3-421м.87

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 10274тм-т2



1. При установке в ЗРУ шкафов КРУ серии К-104, группа 2 не используется.

Работать совместно с листом ЭП-9

Типовой проект 407-3-421М.87 Альбом II

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
10274тм-т2.		

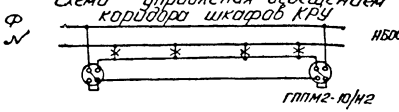
Привязан

Инв. №

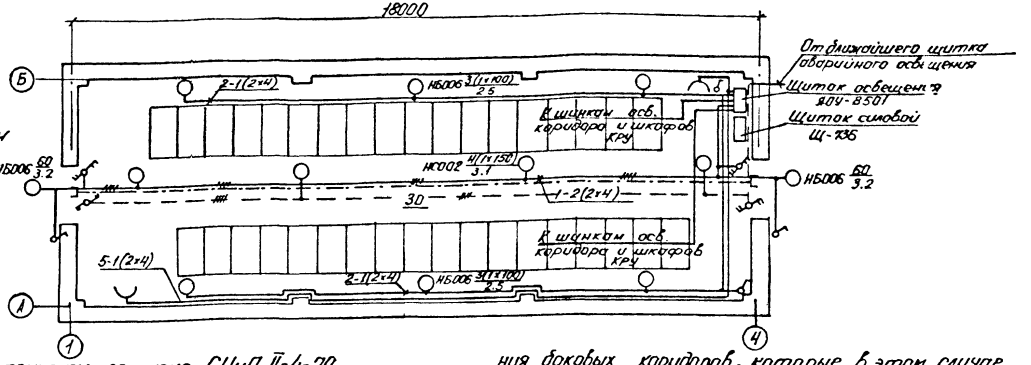
10274тм/2 л. 64/80

ГИП	Волков		ТП 407-3-421М.87	ЭП
Н.контр.	Рыжков		ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6×18)-1	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Нач. отд.	Вдовин			
Нач.сект.	Рыжков		Схема освещения ЗРУ	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986г
Рук. гр.	Сорочинский			

Схема управления освещением коридора шкафов КРУ



План



1. Нормы освещенности помещения ЗРУ приняты согласно СНиП II-4-79
2. Напряжение сети освещения: рабочего 380/220В (фаза-ноль); ремонтного-12В от переносного трансформатора.
3. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ с соблюдением СНиП II-4-79 и инструкции СН 357-77.
4. Высота установки штепсельных розеток-0.8м от пола, выключателей-1.5м; щитков-1.8м.
5. Освещение коридора управления выполняется с помощью тросовой подвески кабеля с использованием изделий, выпускаемых предприятиями Главэлектромонтажа Минэнерго СССР.
6. Все части, подлежащие заземлению, присоединяются к внутреннему контуру заземления ЗРУ.
7. Чертеж освещения разработан применительно к установке шкафов КРУ серии К-104. При установке шкафов КМ-1 и КМ-1Ф все принятые проектные решения сохраняются, кроме освещения боковых коридоров, которые в этом случае выполняются с помощью настенных светильников.
8. Высоковольтное оборудование в ЗРУ показано условно.

Работать совместно с листом ЭП-8

Привязан

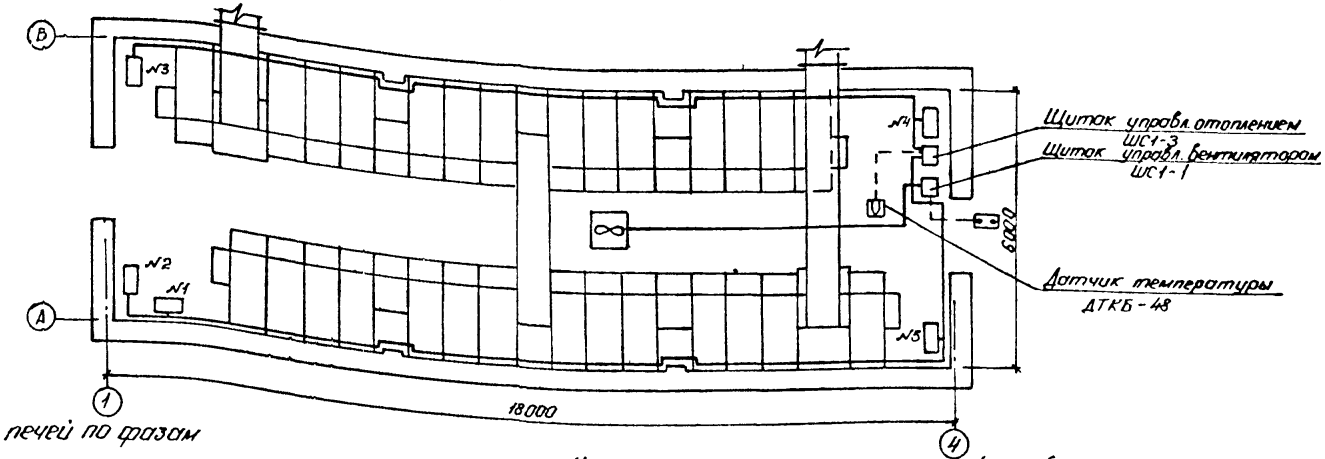
Инв. №

10274тм/2 л. 65/80

ТП 407-3-421м.87			ЭП
ГИП Волков	ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6×К)-1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр. Рыжков		РП	9	
Нач.отд. Вдовин				
Нач.сект. Рыжков	Освещение. План.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986г.		
Рук.гр. Сарочинский				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
10274тм-12

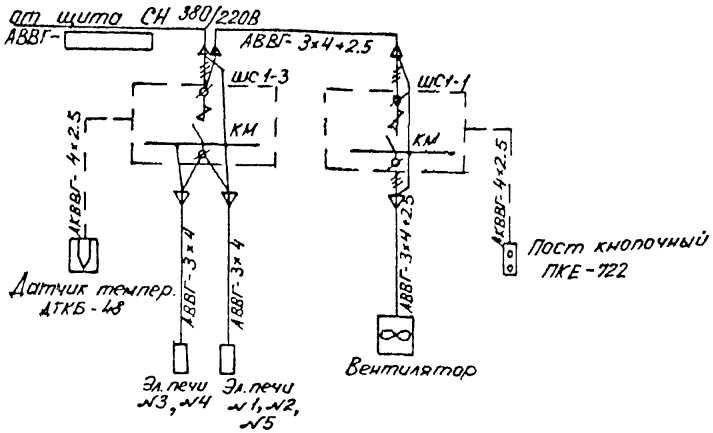
План



Распределение эл печей по фазам

t°C	Фазировка	Эл. печи № секции					Всего эл. печей
		1	2	3	4	5	
-55°	А-О	2			3		14
	В-О		3			2	
	С-О			3		1	

Схема отопления и вентиляции



1. Напряжение сети отопления ~380/220В (фаза – ноль), вентиляторов ~380В.
2. Количество и расстановка электропечей приняты по сантехническим чертежам
3. Высота установки вне помещения кнопки управления – 1.8м от отметки обслуживания.
4. Кожухи электроприемников соединить с внутренним контуром заземления по месту.

Привязан

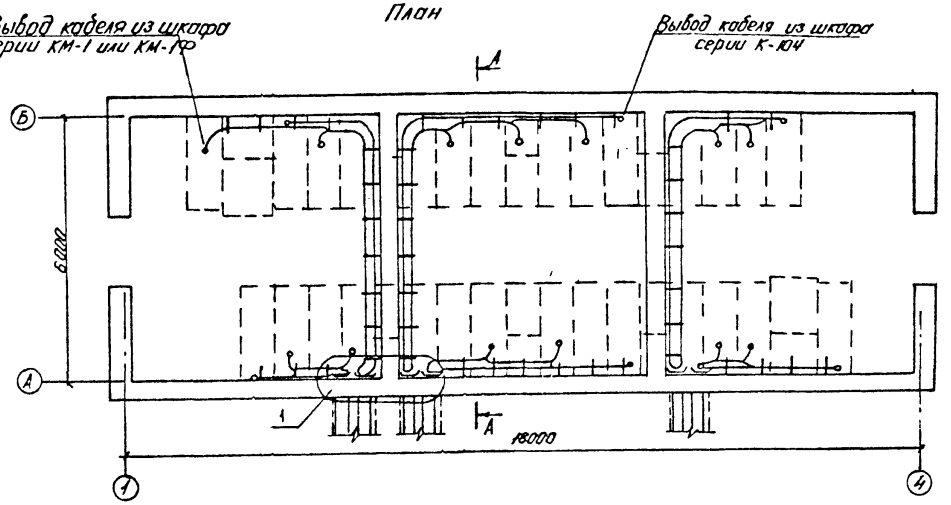
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

10274тм/2 л. 66/80

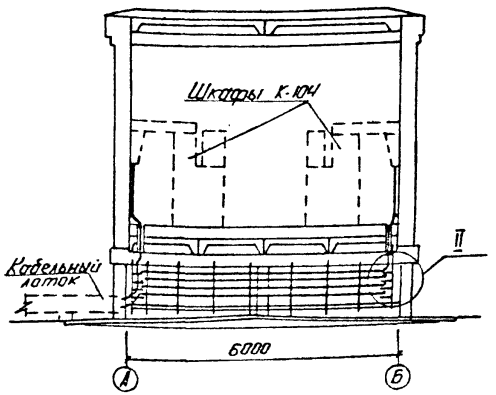
ТП 407-3-421М.87 ЭП			
ГИП Волков	ЗРУБ-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6х18)-1	Стадия	Лист	Листов
Н. контр. Рыжков		РП	10	
Нач. отд. Вдовин	Электрическое отопление и вентиляция План, схемо	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1988г.		
Нач. сект. Рыжков				
Рук. гр. Сорочинский				

Типовой проект 407-3-421М.87 Альбом II

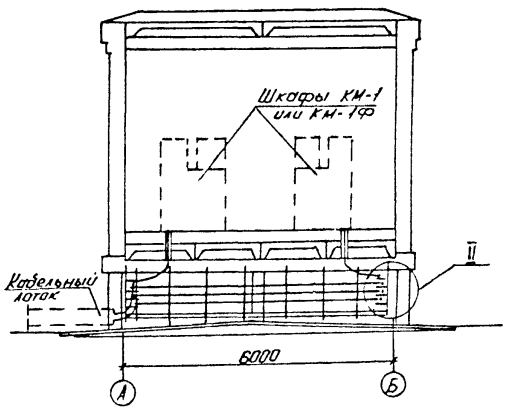
План



Разрез А-А



Разрез А-А



1. Раскладка выполнена из расчета вывода по одному кабелю из линейного шкафа.
2. При переходе кабелей через цокольное перекрытие, кабели прокладываются в отрезках асбестоцементных труб. Зазоры в трубах после прокладки кабелей надлежит заделывать несгораемым и легкопробиваемым материалом (цемент с песком по объему 1:10, глина с песком – 1:3)
3. Металлоконструкции для прокладки кабельных конструкций в продуваемом подполье крепятся к закладным деталям строительных конструкций сварным швом $k_f = 4$мм

Работать совместно с листом ЭП-12

Привязан	
Инв. №	

10274тм/2 л. 67/80

ТП 407-3-421М.87				ЭП
ГИП	Волков			
Н.контр.	Рыжков			
Нач.отд.	Вдовин			
Нач.сект.	Рыжков			
Рук.гр.	Сорочинский			

ЗРУ-6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1

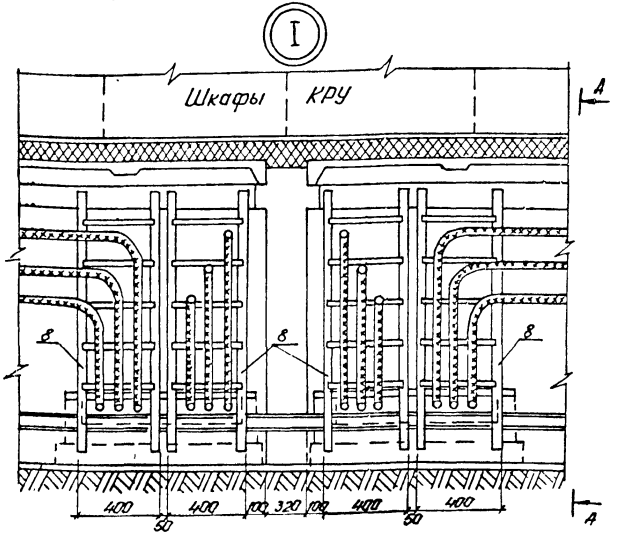
Пример раскладки силовых кабелей в продуваемом подполье. План, разрезы.

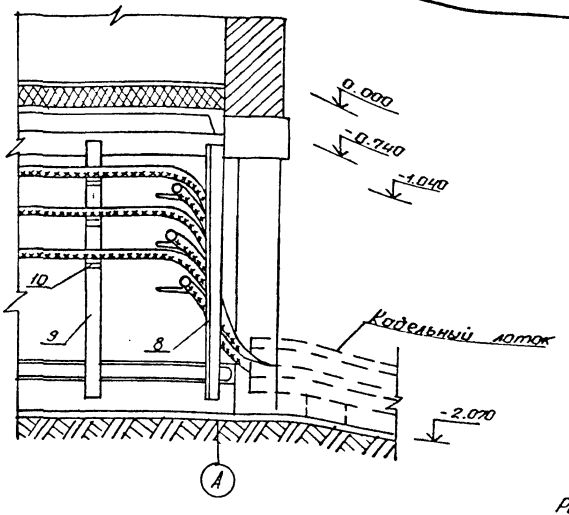
Стадия	Лист	Листов
РП	11	

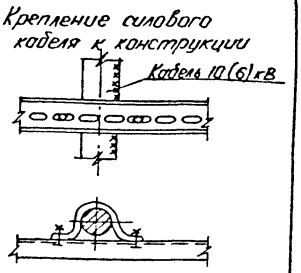
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
10274тм-т2		

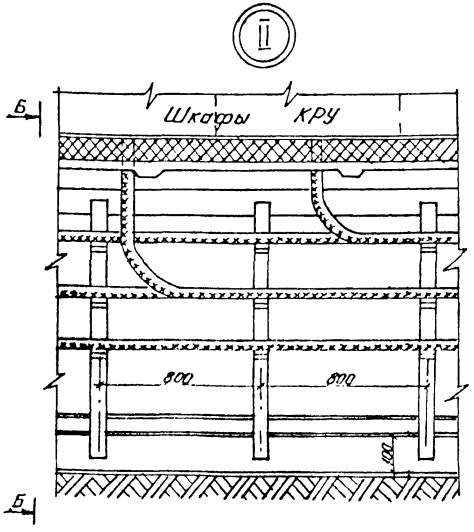
Формат А3

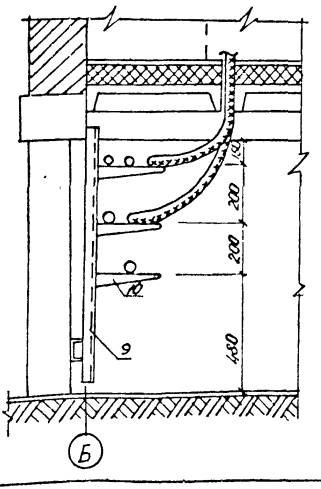






Работать совместно с листом ЭП-11





1. Кабели, проложенные по конструкциям, должны быть жестко закреплены в конечных точках, непосредственно при переходе их в кабельный лоток или перекрытие, с обеих сторон изгибов.
2. Кабели, проложенные вертикально по конструкциям, во избежании деформации оболочек должны быть закреплены на каждой конструкции.
3. Номера позиций соответствуют номерам позиций спецификации оборудования, раздел „Оборудование, поставляемое подрядчиком".

10274тм/2 л. 68/80

Привязан

Инв. №

ГИП	Волков		
Н.контр.	Рыжков		
Нач.отд.	Вдовин		
Нач.сект.	Рыжков		
Рук. гр.	Сорочинский		

ТП 407-3-421 м. 87 ЭП

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1

Пример раскладки силовых кабелей в продуваемом подполье. Узлы.

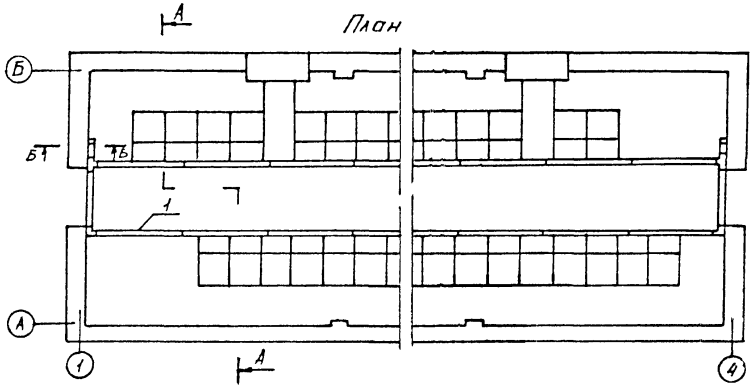
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Томское отделение 1986 г.

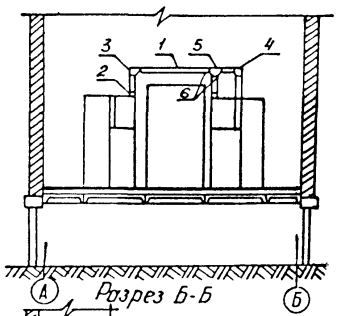
Типовой проект 407-3-421 м. 87 Альбом II

Инв. № подл. 10274тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

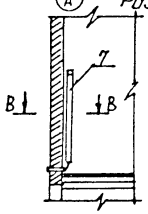
План



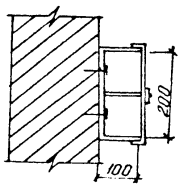
Разрез А-А



Разрез Б-Б



Разрез В-В



1. Контрольные кабели и кабели СН прокладываются вдоль шкафов КРУ и по стенам в электротехнических стальных коридорах.
2. При меньшем количестве шкафов КРУ на секции крепление короба с кабелями осуществляется на подвесках, закрепляемых в перекрытии ЗРУ, или при помощи напольных стоек, предусматриваемые при привязке проекта.
3. После прокладки кабелей концы труб должны быть заделаны несгораемым и легкопробиваемым материалом (цемент с песком по объему 1:10, глина с песком -1:3)
4. Номера позиций соответствуют номерам позиций спецификации оборудования, раздел „Оборудование, поставляемое заводом"

10274тм/2 л. 69/80

Привязан

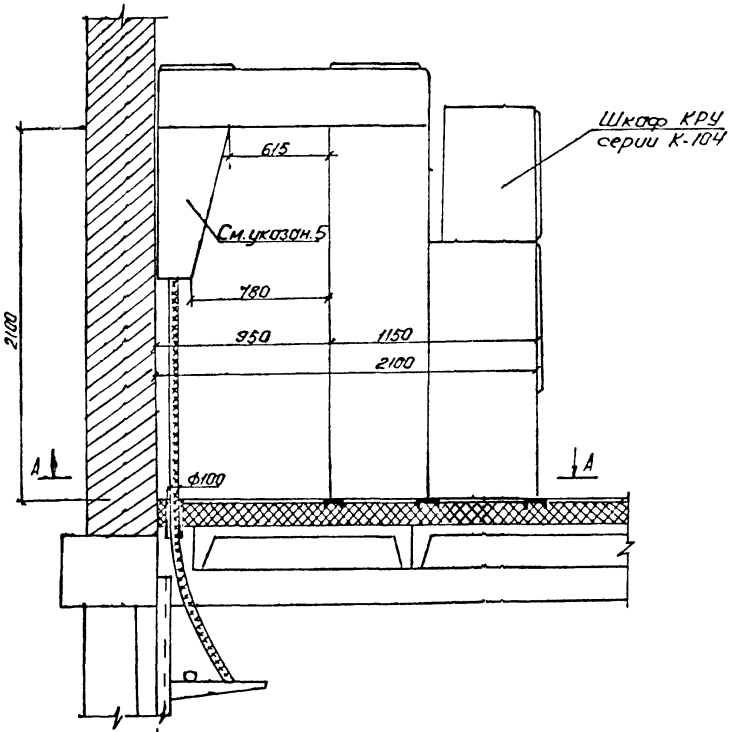
Инв. №

				ТП 407-3-421м.87		ЭП	
ГИП	Волков			ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Рыжков				РП	13	
Нач.отд.	Вдовин						
Нач.сект.	Рыжков			Узлы прокладки контрольных кабелей в ЗРУ со шкафами серии К-104, КМ-1 и КМ-2	Энергосетьпроект Томское отделение 1986 г.		
Рук.гр.	Хорочинский						

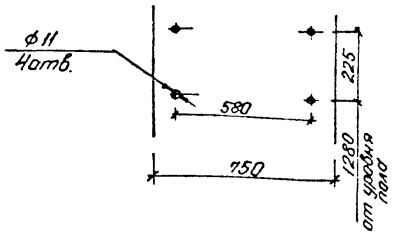
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

10274тм-12

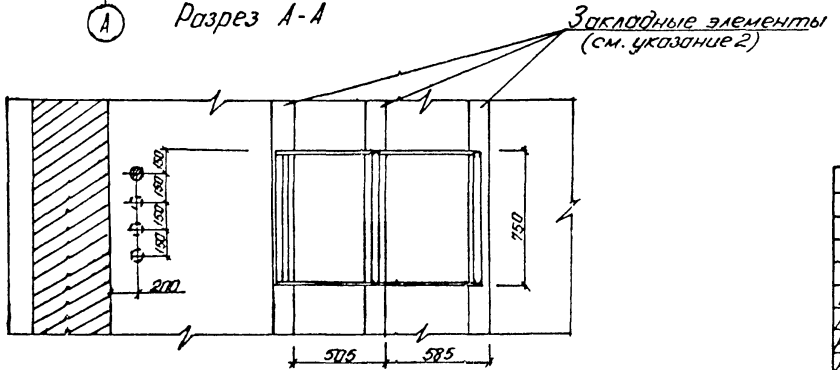
Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II



Разметка отверстий при креплении листа кожуха к стене



1. Установка разработана на основании приложения к информационному письму №010-890 от 31.07.84г. завода "Электрощит" г. Москва.
2. Закладные элементы учтены на чертежах строительной части проекта.
3. Опорную раму шкафа КРУ приварить к закладным элементам прерывистым швом.
4. Шкафы КРУ устанавливаются до заливки чистого пола.
5. Крепление кабельного кожуха осуществляется к стене ЗРУ с помощью дюбелей без применения опорных уголков.



А Разрез А-А

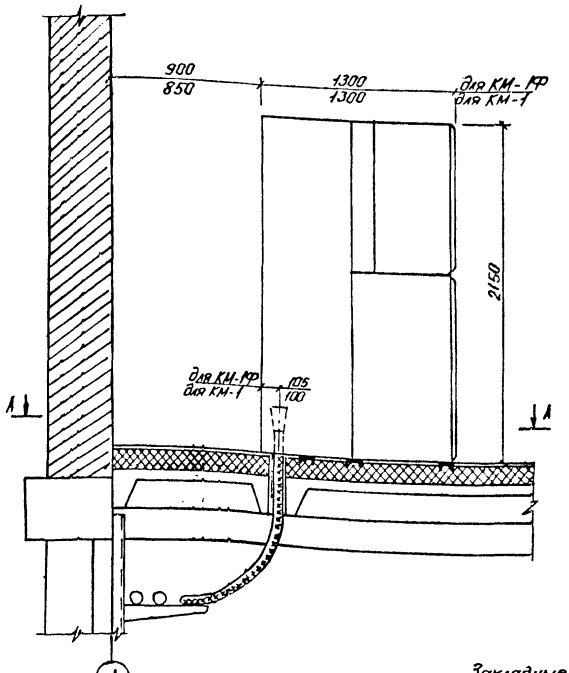
10274тм/2 л.70/80

Привязан

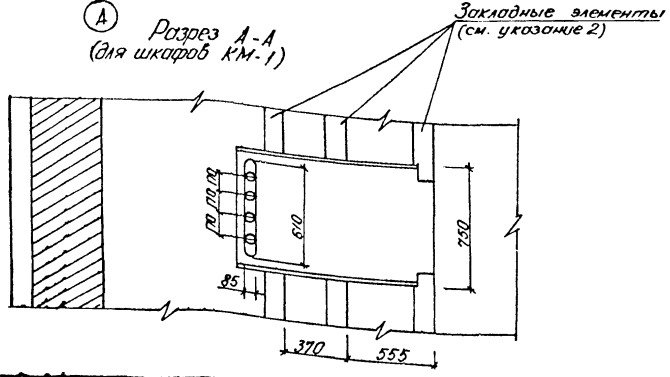
Инв.№

			ТП 407-3-421м.87		ЭП
ГИП	Волков		ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6х18)-1	Стадия	Лист	Листов
				РП	14	
Н.контр.	Рыжков					
Нач.отд.	Вдовин					
Нач.сек.	Рыжков					
Рук.гр.	Сарочинский		Установка шкафов КРУ серии К-104	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986 г.		

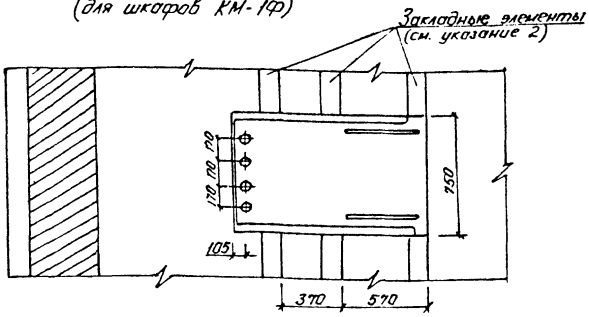
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10274тм-т2



Разрез А-А
(для шкафов КМ-1)



Разрез А-А
(для шкафов КМ-1Ф)



1. Установка разработана на основании ТУ 16-536.602-79 завода комплектных распределительных устройств г. Коломыя (КМ-1) и информационного материала ВЛИЕ 674512.001ТБ ПО „Запорожтрансформатор" (КМ-1Ф)
2. Закладные элементы учтены на чертежах строительной части проекта.
3. Опорные швеллеры шкафа КРУ приварить к закладным элементам прерывистым швом.
4. Шкафы КРУ устанавливаются до заливки чистого пола.

10274тм/2 л. 71/80

Привязан

Инв. №

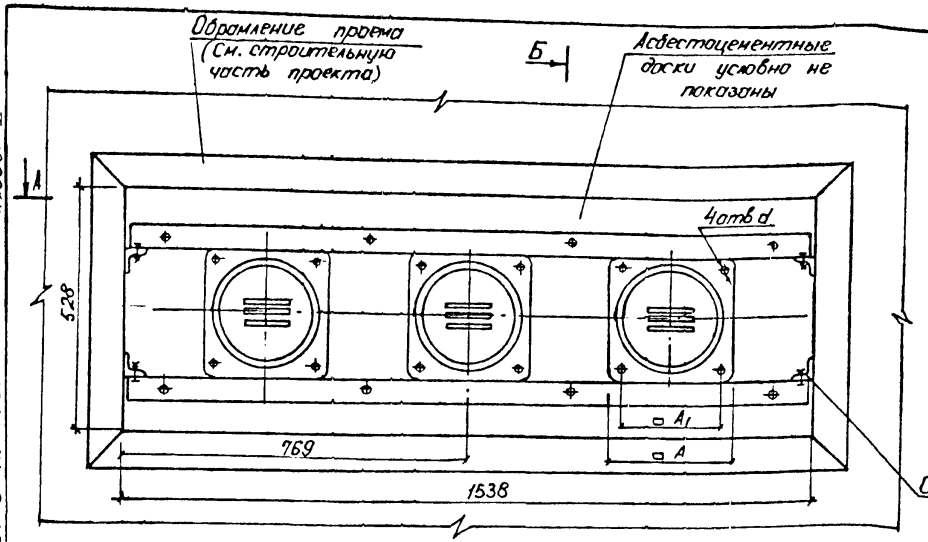
				ТП 407-3-421М.87			ЭП
ГИП	Волков			ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Рыжков				РП	15	
Нач.отд.	Вдовин						
Нач.сект.	Рыжков			Установка шкафов КРУ серии КМ-1 и КМ-1Ф.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986 г.		
Рук.гр.	Сорочинский						

Типовой проект 407-3-421м.87 Альбом II

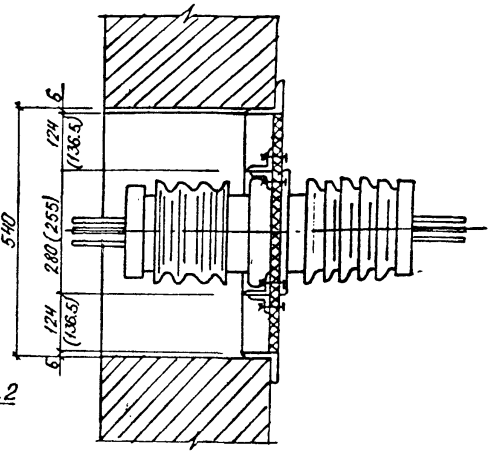
Инв. № подл. 10274тм-т2 | Подпись и дата | Взам.инв. №

Типовой проект 407-3-421м.87

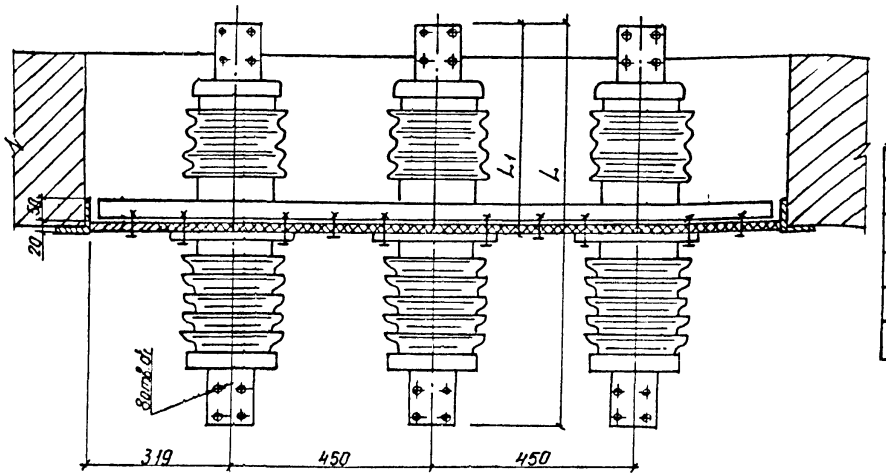
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10274ТМ-12



Разрез Б-Б



Разрез А-А Б Сторона ЗРУ 6-10кВ



1. Доска разработана на основании каталога „Информэлектро", 1983г, №20.11.08-82
2. Для установки доски в проеме к вертикальным сторонам обрамления проема приварить коротыши с последующей приваркой к ним опорных уголков.
3. Размеры б скобках относятся к изолятору ИПУ-10/2000-3150-12.5УХЛ1
4. На общем виде изображен изолятор ИП-20/3150-12.5 УХЛ1

Таблица размеров

Тип изолятора	L	L_1	A	A_1	A_2	d	d_1	Масса кг
ИПУ-10/2000-12.5УХЛ1	685	380	240	195	205	13	18	18
ИПУ-10/3150-12.5УХЛ1								
ИП-20/2000-12.5УХЛ1	886	468	270	220	260	15	18	35
ИП-20/3150-12.5УХЛ1								38

10274тм/2 л.72/80

Привязан

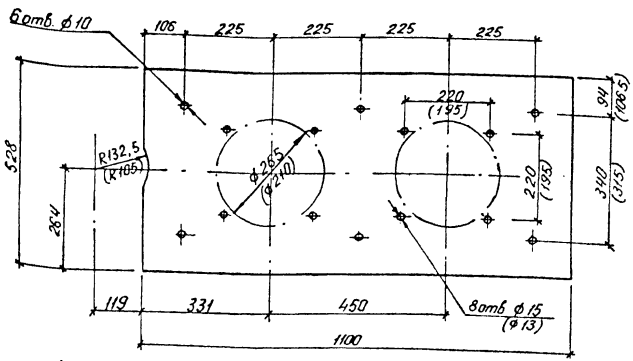
Инв.№

ТП 407-3-421м.87			ЭП
ГИП Волков	ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×18)-1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр Рыжков		РП	16	
Нач.отд. Вдовин	Доска проходная с изоляторами ИПУ-10/2000-3150-12.5УХЛ1; ИП-20/2000-3150-12.5 УХЛ1 б ЗРУ со шкафами КРУ серии КМ-1 или КМ-1Р	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986г.		
Нач.сект. Рыжков				
Рук.гр. Горочинский				

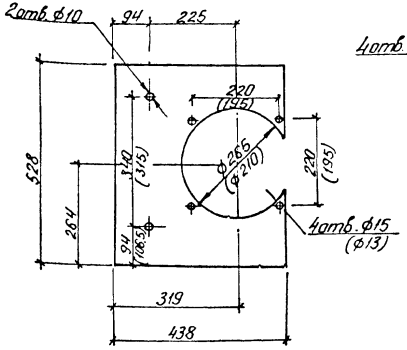
Альбом II

Типовой проект 407-3-421м.87

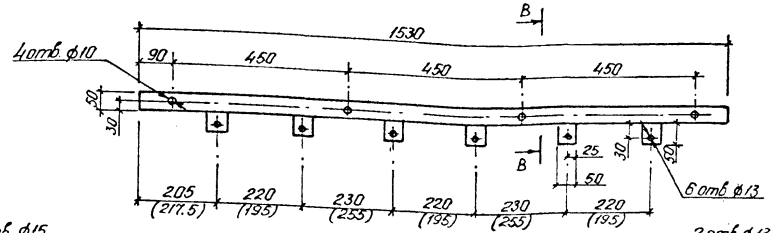
Доска асбестоцементная

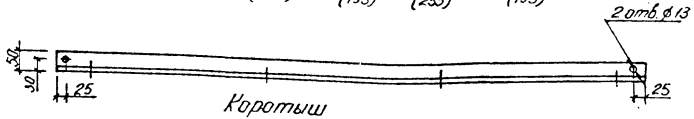


Доска асбестоцементная

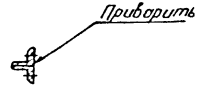


Уголок опорный

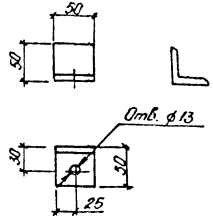




Разрез В-В



Коротыш



Размеры в скобках относятся к изолятору ИПУ-10/2000-3150-12.5УХЛ1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1		Доска АЦЗИД		
				1100 × 528 × 20		
				ГОСТ 4248-78	1	
		2		То же, 428 × 528 × 20	1	
		3		Уголок 50 × 5 ℓ=1530		
				ГОСТ 8509-72	2	5,8 кг
		4		Коротыш 50 × 50 × 5		
				ГОСТ 8509-72	16	0.2 кг

10274тм/2 л. 731/80

Привязан

Инв. №

ГИП	Волков		
Н.контр.	Рыжков		
Нач.отд.	Вдовин		
Нач.сект.	Рыжков		
Рук.гр.	Сорочинский		

ТП 407-3-421м.87 ЭП

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6×18)-1

Доска проходная с изоляторами ИПУ-10/2000-3150-12.5УХЛ1 ИП-20/2000, 3150-125 УХЛ1. Детали.

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

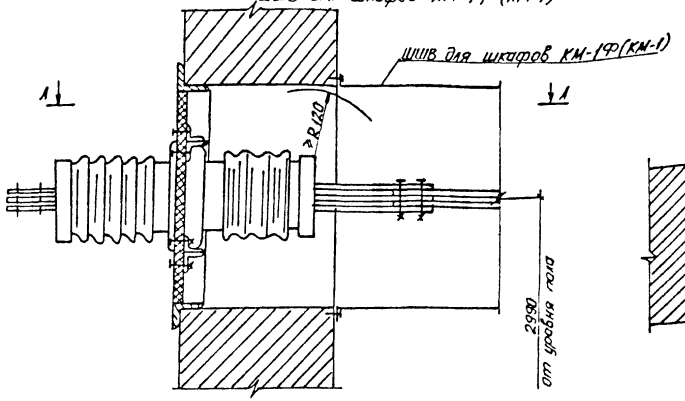
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986 г.

Инв. № подл. 10274тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

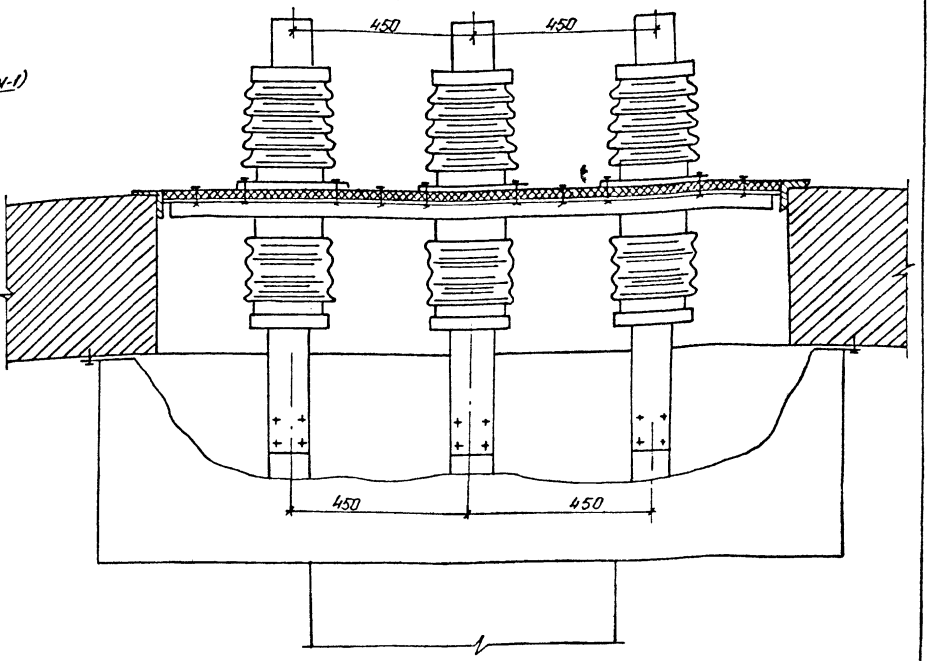
Альбом II

Типовой проект 407-3-421 м.87

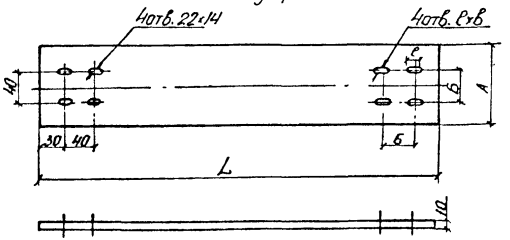
Узел присоединения к проходным изоляторам ШШВ для шкафов КМ-1Ф (КМ-1)



Разрез А-А (повернуто)



Токоведущая шина



1. Чертеж разработан на основании ТУ16-536.602-79 (КМ-1) и информационного материала ВЛИЕ 674512.001ТБ (КМ-1Ф)
2. Количество токоведущих шин см. таблицу.

10274тм/2 л. 74/80

Таблица размеров

Обозначение	Размеры, мм				Ток, А	Колич. вставок	Матер. шин	Масса, кг
	L	А	Б	ℓ×в				
Шина	890	100	45	22×14	2000	2	Алюмин. сплав АД31Т ГОСТ 15176-70	1.1
Шина	890	100	60	25×18	3150	3		1.4

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-421 м. 87 ЭП

ГИП	Волков	
Н.контр.	Рыжков	
Нач.отд.	Вдовин	
Нач.сект.	Рыжков	
Рук.гр.	Сорочинский	

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6×18)-1

Присоединение к проходным изоляторам и крепление к стене шкафов шинных вводов КМ-1 и КМ-1Ф

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Томское отделение
1986 г.

10274тм-т2

Альбом II

Типовой проект 407-3-421 м. 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-10кВ ввода с выключателем, номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток главных цепей 3150А	К-105	комп.л.	671		34 1471		2	
		КМ-1	комп.л.	671		34 1471		2	
		ТУ16-536602-79							
		КМ-1Ф	комп.л.	671		34 1471		2	
		ТУ16674.088-84							
2	То же, номинальный ток главных цепей 2000А	КМ-1	комп.л.	671		34 1471		2	
		КМ-1Ф	комп.л.	671		34 1471		2	
3	Шкаф КРУ-10кВ шинного ввода, номинальное напряжение 10кВ,	КМ-1	комп.л.	671		34 1471		2	
	номинальный ток главных цепей 3150А	КМ-1Ф	комп.л.	671		34 1471		2	
4	То же, номинальный ток главных цепей 2000А	КМ-1	комп.л.	671		34 1471		2	
		КМ-1Ф	комп.л.	671		34 1471		2	
5	Шкаф КРУ-10кВ секционирования шин с выключателем,	КМ-1	комп.л.	671		34 1471		1	
	номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток главных цепей 2000А	КМ-1Ф	комп.л.	671		34 1471		1	
6	То же, номинальный ток главных цепей 1600А	К-104 ТУ34-13-108.54	комп.л.	671		34 1471		1	
7	То же, номинальный ток главных цепей 1600А	КМ-1	комп.л.	671		34 1471		1	
		КМ-1Ф	комп.л.	671		34 1471,		1	

Инв. №

ГИП	Волков	
Н. контр.	Рыжков	
Нач. отд.	Вдовин	
Нач. сект.	Рыжков	
Рук. гр.	Сорочинский	

Привязан:

ТП 407-3-421 м. 87 ЭП. СО

ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами
ЗРУ10-(6×18)-1
Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Энергосетьпроект
Томское отделение 1986г.

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

10274тм-т2

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
8	Шкаф КРУ-10кВ секционирования шин с разъединяющими								
	контактами, номинальное напряжение 10кВ, номинальный								
	ток главных цепей 2000А	КМ-1	компл.	671		34 1471		1	
		КМ-1Ф	компл.	671		34 1471		1	
9	То же, номинальный ток главных цепей 1600А	К-104	компл.	671		34 1471		1	
10	То же, номинальный ток главных цепей 1000А	КМ-1	компл.	671		34 1471		1	
		КМ-1Ф	компл.	671		34 1471		1	
11	Шкаф КРУ-10кВ отходящей кабельной линии с выключателем,								
	номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток главных								
	цепей 630А	К-104	компл.	671					
		КМ-1	компл.	671		34 1471		26	
		КМ-1Ф	компл.	671		34 1471		24/20 *)	
12	Шкаф КРУ 10кВ шинных аппаратов, номинальное напряжение 10кВ	К-104	компл.	671		34 1471		24/20 *)	
		КМ-1	компл.	671		34 1471		4	
		КМ-1Ф	компл.	671		34 1471		2	
13	Шкаф КРУ-10кВ с силовыми предохранителями, номинальное					34 1471		2	
	напряжение 10кВ	К-104	компл.	671					
		КМ-1	компл.	671		34 1471		2	
		КМ-1Ф	компл.	671		34 1471		2	
14	Шкаф КРУ-10кВ дугоуловителя, номинальное напряжение 10кВ	К-104	компл.	671		34 1471		2	
15	Токопровод ближнего ряда	К-104	компл.	671		34 1471		4	
		КМ-1	компл.	671		34 1471		1	
		КМ-1Ф	компл.	671		34 1471		2	
						34 1471		2	

*) в числителе указано количество линейных шкафов при секционировании секций шкафами на номинальный ток главных цепей 1600А, в знаменателе — на ток 2000А

Альбом II

Типовой проект 407-3-421 м.87

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

10274тм-т2

Привязан

Инв. №

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
16	Токопровод дальнего ряда	К-104	компл.	671		34 1471		1	
17	Шинная перемычка	К-104	компл.	671		34 1471		1	
		КМ-1	компл.	671		34 1471		2	
		КМ-1Ф	компл.	671		34 1471		2	
18	Изолятор проходной номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 3150 А	ИП-20/3150-1254ХЛ1 ГОСТ 22229-83	шт	796		34 9331		6	
19	То же, номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 2000 А	ИП-20/2000-1254ХЛ1 ГОСТ 22229-83	шт	796		34 9331		6	
20	Сварочный щиток	Щ-736 ТУ34-43-1203-77	компл	671		34 4100		1	
21	Щиток осветительный групповой на 6 однополюсных автоматов АЕ-1031-1	ЯОУ-8501У3 ТУ16-536.683-81	компл	671		34 3414		1	
22	Блок управления с пускателем ПМЕ-212, катушка 380В переменного тока	ШС1-1 ТУ16.536023-75	компл	671		34 3181		1	
23	То же, с пускателем ПАЕ-312	ШС1-3 ТУ16.536.023-75	компл	671		34 3181		1	
24	Трансформатор понижающий, высшее напряжение 250В, низшее напряжение 12.5В, мощностью 250 Вт	ОСВУ-0.25 ТУ16.517.801-74	шт	796		34 1311		1	
25	Светильник подвесной с рассеивателем из селикатного стекла	НСО02-150/Н--02У4 ТУ16.535.476-75	шт	796		34 6111		4	
26	Светильник настенный	НБО06-100/Р--2'0-02УХЛ4 ТУ16.535.825-74	шт	796		34 6111		8	

Привязан:

Инв. №

Альбом II

Типовой проект 407-3-421 м.87

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 10274тм-т2

10274тм/2 л. 77/80

ТП 407-3-421 м.87 ЭП.СО

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
27	Светильник переносной с проводом длиной 12м	ПЯТ67А	шт	796		34 6145		1	
		ТУ16 535.169-75							
28	Выключатель однополюсный 220В, 6,3А	индекс 02.1.1-02	шт	796		34 6421		2	
29	То же, брызгонепроницаемый 220В, 6,3А	индекс 02.1.1-21	шт	796		34 6426		2	
30	Однополюсный переключатель на два направления без	ГППМ2-10/Н2	шт	796		34 6440		4	
	нулевого положения	ОСТ 160.526.001-77							
31	Розетка штепсельная 220В, 6,3А	инд. 05.1.2-02 РШ-Ц-2-05-6/220	шт	796		34 6401		2	
32	Коробка ответвительная трехвводная	индекс 0805	шт	796		34 6474		9	
33	Лампа накаливания 220В, 150Вт	Г220-230-150	шт	796		34 6611		4	
		ГОСТ 4.142-85							
34	То же, 220В, 100Вт	Б220-230-100	шт	796		34 6611		6	
		ГОСТ 4.142-85							
35	То же, 220В, 60Вт	Б220-230-60	шт	796		34 6611		2	
		ГОСТ 4.142-85							
36	То же, 12В, 22Вт	А12-21	шт	796		34 6621		1	
		ГОСТ 2023-75							
37	Переносной аккумуляторный фонарь		шт	796		34 6898		1	
38	Датчик температуры камерный модернизированный.	ДТКБ-48	шт	796		42 1131		1	
	Пределы регулируемых температур от -30 до 0°С								
39	Пост кнопочный с диаметром отверстия для ввода	ПКЕ 722-2У2	шт	796		34 2844		1	
	проводов 1/2"	ТУ16-526.216-78							

Альбом II

Типовой проект 407-3-421 м.87

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

10274тм-т2

Привязан

Инв. №

10274тм/2 л. 78/80

ТП 407-3-421 м.87 ЭП.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
40	Кабель силовой с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, сечением: 3×4+2,5 мм²	АВВГ-0,66							
		ГОСТ 16442-80	м	006		35 2212		30	
	3×4 мм²	ГОСТ 16442-80	м	006		35 2212		50	
	2×4 мм²	ГОСТ 16442-80	м	006		35 2212		150	
41	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, сечением: 4×2,5 мм²	АКВВГ-500							
		ГОСТ 1608-78	м	006		35 6342		15	

Альбом № Типовой проект 407-3-421 м. 87

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

10274тм-т2

Привязан

Инв. №

10274тм/2 л. 79/80

ТП 407-3-421 м. 87 ЭП. СО

Лист 5

Типовой проект 407-3-421м.87 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
	Оборудование, поставляемое подрядчиком								
1.	Короб электротехнический стальной	КП-0.1/0.1-2У1	шт	796		34 4961 3021		20	
		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	Короб электротехнический стальной	КП-0,1/0,2-2У1	шт	796		34 4961 3031		4	
		ТУ34-43-10167-80							
8	Лоток кабельный	Л-400	шт	796		34 4961		6	
		ТУ34-43-2920-79							
9	Стойка кабельная	С-1200	шт	796		34 4961		48	
		ТУ34-43-2920-79							
10	Консоль	К-360	шт	796		34 4961		144	
		ТУ34-43-2920-79							

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

10274тм-т.

Привязан:

Инв. №

gost.e-ecolog.ru