ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-420 м.87

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

ЗРУ 10 (6 × 12)-1

АЛЬБОМ II

АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Привязан:

Инв №

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-420 м.87

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

ЗРУ 10 (6×12)-1

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Общая пояснительная записка
Альбом II Архитектурно-строительные и электротехнические решения
Альбом III Строительные изделия
Альбом IV Ведомости потребности в материалах
Альбом V Сметы

РАЗРАБОТАН ТОМСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ Б.КОВЕРНИКОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.ВОЛКОВ

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

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/	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/	12
АС-10	Фасады 1-3; 3-1; Б-А /для шкафов КМ-1; КМ-1ф/	13
АС-11	Фасады 1-3; 3-1; Б-А /для шкафов К-104/	14
АС-12	Схема расположения свай	15
АС-13	Опалубка и армирование ростверка РКм1	16
АС-14	Ростверк РКм1; Сечения 1-1... 4-4 Узел 1.	17
АС-15	Ростверк РКм1 Сечения 5-5.... 8-8	18
АС-16	Схема расположения плит цокального	
	перекрытия /для шкафов КМ-1; КМ-1ф/	19
АС-17	Схема расположения плит цокального	
	перекрытия /для шкафов К-104/.	20
АС-18	Схема расположения плит покрытия	21
АС-19	План полов. План кровли. Схемы располож-	
	ения парапетных плит, опорных подушек	22
АС-20	Схема расположения металлических	
	марок на отм. -1,940	23
АС-21	Схема расположения металлических марок	
	и асбестоцеменых труб (для шкафов КМ-1	24
	КМ-1ф)	
АС-22	Схема расположения металлических марок и	

Обозначение	Наименование	Стр.
	асбестоцементных труб (для шкафов К-104)	25
АС-23	Опорные подушки ОП1, ОП2	26
АС-24	Фрагмент фасада 1	27
АС-25	Фрагмент фасада 2	28
АС-26	Узлы 1, 2	29
АС-27	Узлы 3...6	30
АС-28	Узлы 7, 8	31
Чертежи основного комплекта марки КМ		
КМ-1	Общие данные /начало/	32
КМ-2	Общие данные /продолжение/	33
КМ-3	Общие данные /продолжение/	34
КМ-4	Общие данные /продолжение/	35
КМ-5	Общие данные /продолжение/	36
КМ-6	Общие данные /продолжение/	37
КМ-7	Общие данные /продолжение/	38
КМ-8	Общие данные /окончание/	39
КМ-9	Схема расположения балок покрытия	
	Разрез 1-1	40
КМ-10	Схема расположения лестницы №1	
	Вид 1-1 Разрез 2-2	41
КМ-11	Схема расположения лестницы №2	
	Вид 1-1. Разрез 2-2	42
КМ-12	Узлы 1, 2	43
Чертежи основного комплекта марки ОВ		
ОВ-1	Общие данные (начало)	44
ОВ-2	Общие данные (окончание)	45
ОВ-3	План на отм. 0.000. Разрез 1-1	46
ОВ-4	Установка 2х, 3х электрических	
	печей типа ПЭТ-4.	47
ОВ.СО	Спецификация оборудования	48, 49

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II

Инв. № подл. 10273тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II

Обозначение	Наименование	Стр.
Чертежи основного комплекта марки ЭП		
ЭП-1	Общие данные	50
ЭП-2	Расстановка шкафов КРУ серии К-104	
	на ток до 1600А	51
ЭП-3	Перечень оборудования для ЗРУ со	
	шкафами КРУ серии К-104	52
ЭП-4	Расстановка шкафов КРУ серии	
	КМ-1 и КМ-1ф на ток до 1600А	53
ЭП-5	Перечень оборудования для ЗРУ со	
	шкафами серии КМ-1 и КМ-1ф	54
ЭП-6	Схема освещения ЗРУ	55
ЭП-7	Освещение. План.	56
ЭП-8	Электрическое отопление и вен-	
	тиляция	57
ЭП-9	Пример раскладки силовых кабелей	
	в продуваемом подполье. План,	
	Разрезы.	58
ЭП-10	Пример раскладки силовых кабелей	
	в продуваемом подполье. Узлы	59
ЭП-11	Узлы прокладки контрольных ка-	
	белей в ЗРУ со шкафами серии	
	К-104, КМ-1 и КМ-1Ф	60
ЭП-12	Установка шкафов КРУ серии К-104	61
ЭП-13	Установка шкафов КРУ серии	
	КМ-1 и КМ-1Ф	62
ЭП-14	Доска проходная с изоляторами	
	ИП-10/1600-1250 УХЛ-1; ИП-20/2000,	
	3150-1250 УХЛ-1 в ЗРУ со шкафа-	
	ми КРУ серии КМ-1 или КМ-1Ф	63
ЭП-15	Доска проходная с изоляторами	
	ИП-10/1600-1250 УХЛ-1; ИП-20/2000,	
	3150-1250 УХЛ1. Детали.	64

Обозначение	Наименование	стр
ЭП-16	Присоединение к проходным изо-	
	ляторам и крепление к стене	
	шкафов шинных вводов КМ-1и КМ-1Ф	65
ЭП.СО	Спецификация оборудования	66...70

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10273тм-т2

Типовой проект 407-3-420 м.87 Альбом II

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечание
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 КМ1, КМ-1Ф)	
7	План на отм. 0.000 (для шкафов К-104)	
8	Разрезы 1-1, 2-2 (для шкафов КМ-1; КМ-1Ф)	
9	Разрезы 1-1, 2-2 (для шкафов К-104)	
10	Фасады 1-3, 3-1, А-Б (для шкафов КМ-1; КМ-1Ф)	
11	Фасады 1-3, 3-1, А-Б (для шкафов К-104)	
12	Схема расположения свай	
13	Опалубка и армирование ростверка РКм1	

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./

Лист	Наименование	Примечан.
14	Ростверк РКм-1. Сечения 1-1... 3-3. Узел 1	
15	Ростверк РКм-1. Сечения 4-4...7-7	
16	Схема расположения плит цокольного перекрытия (для шкафов КМ-1; КМ-1Ф)	
17	Схема расположения плит цокольного перекрытия (для шкафов К-104)	
18	Схема расположения плит покрытия	
19	План полов. План кровли. Схемы расположения пароизоляционных плит, опорных подушек	
20	Схема расположения металлических марок на отм. -1,940	
21	Схема расположения металлических марок и асбестоцементных труб (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф)	
22	Схема расположения металлических марок и асбестоцементных труб (для шкафов К-104)	
23	Опорные подушки ОП1; ОП2	
24	Фрагмент фасада 1	
25	Фрагмент фасада 2	
26	Узлы 1,2	
27	Узлы 3...6	
28	Узлы 7,8	

Привязан:

Инв. №

ТП 407-3-420 м.87 АС

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

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-Т

Стадия	Лист	Листов
РП	1	28

Общие данные (начало)

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

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

10273-т-2

Типовой проект 407-3-420.87 Альбом III

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечан.
6	Спецификация элементов заполнения проемов	
6	Спецификация перемычек	
6	Спецификация асбестоцементных волнистых листов	
7	Спецификация элементов заполнения проёмов	
7	Спецификация перемычек	
7	Спецификация асбестоцементных волнистых листов	
12	Спецификация к схеме расположения свай	
15	Спецификация ростверка РКм 1	
16,17	Спецификация к схеме расположения плит цокольного перекрытия	
18	Спецификация к схеме расположения плит покрытия	
19	Спецификация к схеме расположения парапетных плит, опорных подушек	
20	Спецификация к схеме расположения металлических марок на отм. -1.940	
21,22	Спецификация к схеме расположения металлических марок и асбестоцементных труб	
23	Спецификация опорных падушек	
24	Спецификация к фрагменту фасада	
25	Спецификация к фрагменту фасада	

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

№ марки	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол-во м³	Примеч.
1	Сваи	581700	9,36	
2	Плиты перекрытия	584200	7,2	
3	Плиты покрытия	584100	4,65	
4	Парапетные плиты	589400	0,416	
5	Стаканы	589620	0,13	
6	Перемычки	582820	0,384	
	Всего бетона и железобетона:		22,14	

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

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 10273тм-т2

Привязан:

Инв.№

ГИП	Волкова		ТП 407-3-420 м. 87 АС
Н.контр.	Сергиенко		
Нач.отд.	Волкова Г.		3РУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами 3РУ 10 (6х12)-1
Гл.спец.	Сергиенко		Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Нач.сект.	Кириллова		
Рук.гр.	Макина		Общие данные (продолжение)
Ст.тех.	Попова		Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-420м.87

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 1.442.1-1 в.1,2,3	Плиты перекрытий железобетонные ребристые высотой 400мм, укладываемые на полки ригелей	
Серия 1.465.1-7/48	Плиты покрытий железобетонные предварительно напряженные ребристые размером 1,5×6м для одноэтажных зданий	
Серия 1.494-24 в.1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов дефлекторов и зонтов	
Серия 1.400-6/76 в.1	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций зданий промышленных предприятий	
Серия 2.430-3 в.0 ТДА	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 6×3м для покрытий производственных зданий	
ГОСТ 6133-84	Камни бетонные стеновые	
ГОСТ 24698-81	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий	

Привязан:

Инв.№

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

102733тм-т2

ГИП	Волков В.А.	
Н.контр.	Сергиенко	
Нач.отд.	Волков Г.	
Гл.спец.	Сергиенко	
Нач.сект.	Кириллова	
Рук.гр.	Макина	
Ст.техн.	Попова	

ТП 407-3-420м.87 АС

3РУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами 3РУ 10-(6×12)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Общие данные (продолжение)

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

Типовой проект 407-3-420 м.87 Альбом II

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

Основные строительные показатели

Наименование	Един. измер.	Количество
Площадь застройки	м²	98,6
Общая площадь	м²	70,8
Строительный объем	м³	474,2

Ведомость отделки помещений (площадь м²)

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Низ стен или перегородок (панель)			Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Высота, мм	
ЗРУ	70,8	Затирка швов известков. окр.	150,7 160,1	Штукатурка известков. окр.				

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 10273тм-т2

Привязан:

Инв.№

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

ТП 407-3-420 м.87 АС

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Общие данные (продолжение)

Энергосетьпроект
Томское отделение

Формат А3

Типовой проект 407-3-420 м 87 Альбом III

Общие указания.

1. Привязку здания на местности см. чертежи
2. Расчетная наружная температура воздуха самой холодной пятидневки t = -55°С.
3. Нормативная снеговая нагрузка 100 кгс/м^3
4. Нормативный скоростной напор ветра 35 кгс/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, М 75 по ГОСТ 6133-84, γ_0 = 1400 кг/м^3, F100, на цементно-песчаном растворе М 25 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 В 15, 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 2раза.
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).

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

10233тм-тс

Привязан:

Инв.№

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

ТП 407-3-420м.87 АС

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6х12)-1

Общие данные (окончание)

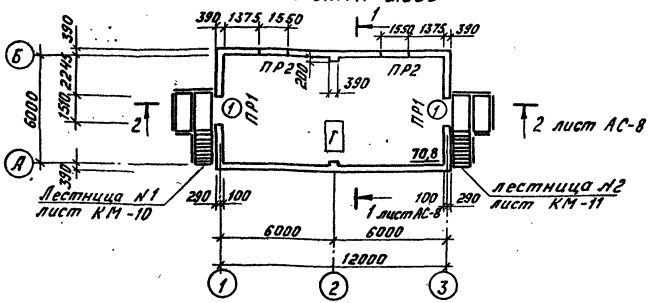
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Энергосетьпроект Томское отделение

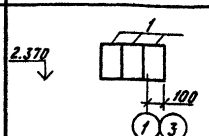
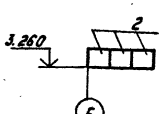
Формат А3

Типовой проект 407-3-420 м.87 Альбом II

План на отм. 0.000



Ведомость перемычек

Марка, поз.	Схема сечения
ПР1	
ПР2	

Ведомость проемов дверей

Марка, поз.	Размер проема мм
1	1510 х 2370

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	6	52	

Спецификация асбестоцементных волнистых листов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
80	ГОСТ 378-76	Листы асбестоце-			
		ментные волнистые	68	9	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Волков А.		
Н. контр.	Сергиенко		
Нач. отд.	Волков Б.		
Гл. спец.	Сергиенко		
Нач. сект.	Кириллова		
Рук. гр.	Мокина		
Инженер	Першикова		

ТП 407-3-420 м.87 АС

ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6х12)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

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

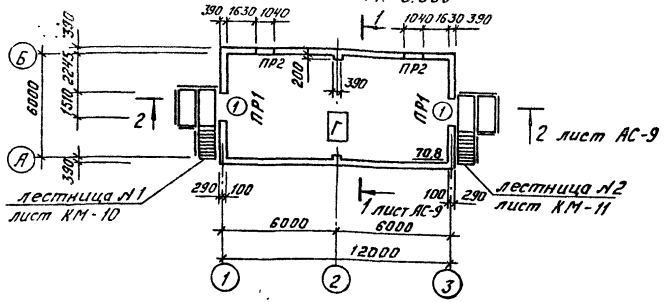
Энергосетьпроект Томское отделение

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

10273 тм-т2

Формат А3

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		

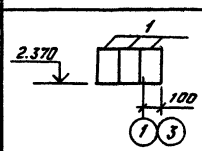
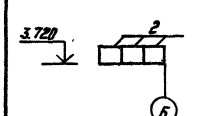
Спецификация перемычек

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	6	35	

Спецификация асбестоцементных волнистых листов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
80	ГОСТ 378-76	Листы асбестоце-			
		ментные волнистые	68	9	

Ведомость перемычек

Марка, поз.	Схема сечения
ПР1	
ПР2	

Ведомость проемов дверей

Марка, поз.	Размер проема мм
1	1510 × 2370

Привязан:

Инв.№

ГИП	Волков А.	
Н. контр.	Сергиенко	
Нач. отд.	Волков Г.	
Гл. спец.	Сергиенко	
Нач. сект.	Кириллова	
Рук. гр.	Макина	
Инженер	Першикова	

ТП 407-3-420м.87 АС

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

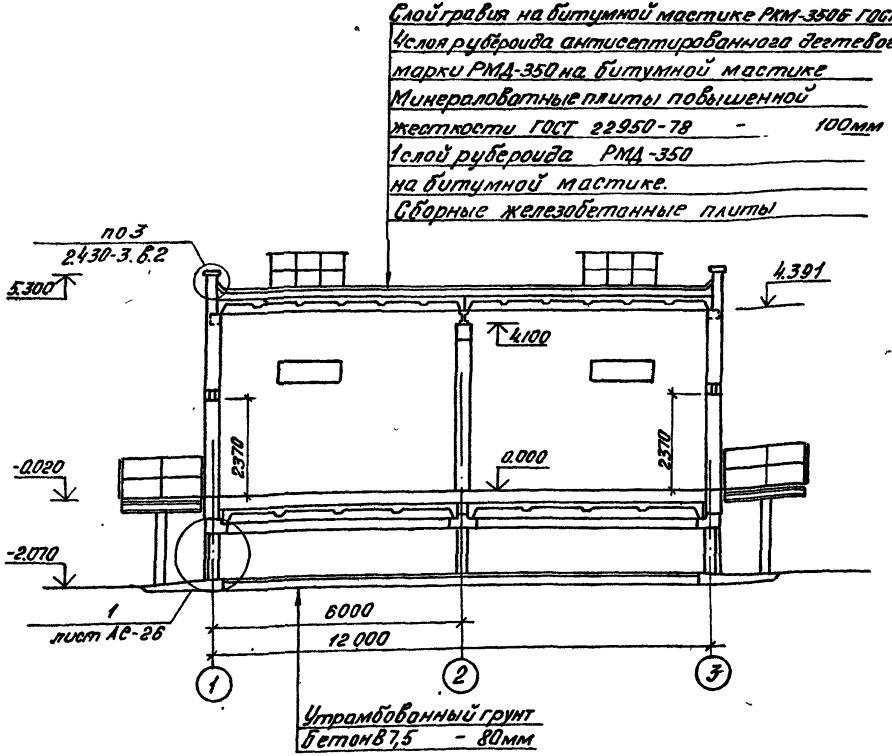
План на отм. 0.000 (для шкафов К-104)

Энергосетьпроект Томское отделение

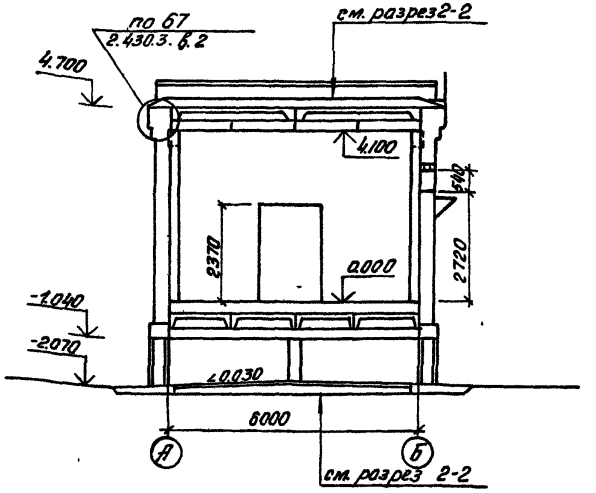
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 10273тм-тх2

Формат А3

Разрез 2-2



Разрез 1-1



			ТП 407-3-420м.87		АС
ГИП	Волков				
Н.контр.	Сергиенко		3РУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами 3РУ10-(6х12)-1	стадия	лист	листов
Нач.отд.	Волков			РП	8	
Гл.спец.	Сергиенко		Разрезы 1-1, 2-2 (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф)	Энергосетьпроект Томское отделение		
Нач.сект.	Кириллова					
Рук.гр.	Мокина					
Ст.инж.	Першикова					

Привязан:

Инв.№

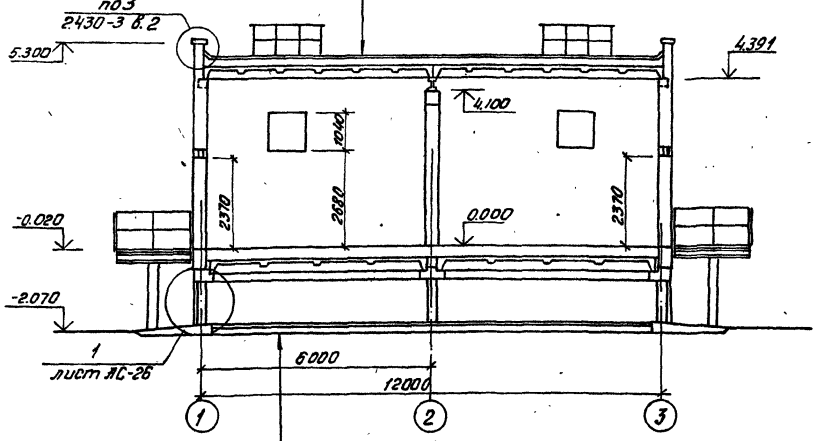
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

10223-тм-т2

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II

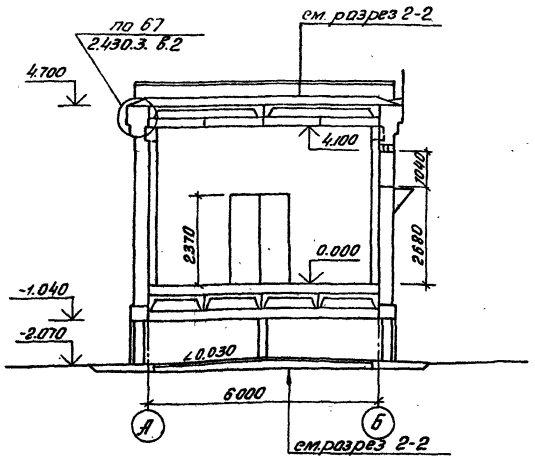
Разрез 2-2

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



Утрамбованный грунт
Бетон В 7,5 -80мм

Разрез 1-1



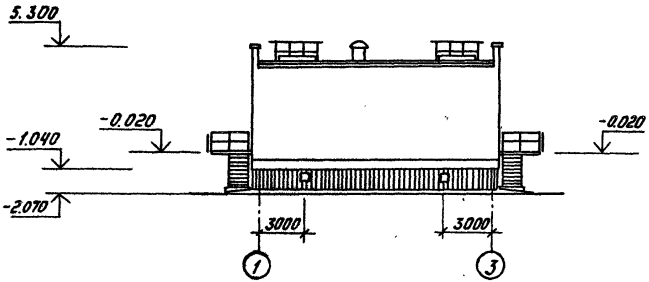
				ТП 407-3-420м. 87			АС
		ГИП	Волков				
Привязан:		Н.контр.	Сергиенко	ЭРУ 6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами ЭРУ 10-(6х12)-1	стадия	лист	листов
		Нач.отд.	Волков		РП	9	
		Гл.спец.	Сергиенко				
		Нач.сект.	Кириллова	Разрезы 1-1, 2-2 (для шкафов К-104)	Энергосетьпроект Томское отделение		
Инв.№		Рук.гр.	Макина				
		Ст.инж.	Першикова				

Инв.№ подл. 10273тм-т.2 | Подпись и дата | Взам.инв.№

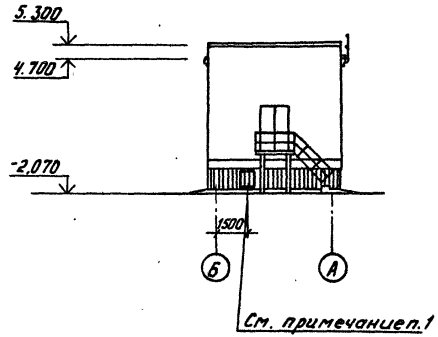
формат А3

Типовой проект 407-3-420 м. 87 Альбом II

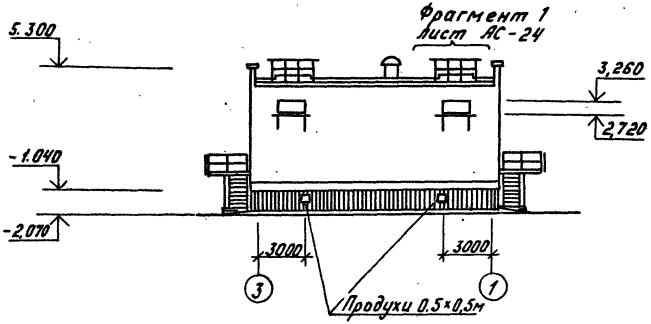
Фасад 1-3



Фасад Б-А



Фасад 3-1



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

			ГП 407-3-420 м. 87 АС		
ГИП	Волкова				
Н.контр.	Сергиенко		ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномёрзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-1	Стадия: РП	Лист: 10 / Листов:
Нач.отд.	Волкова				
Гл.спец.	Сергиенко				
Нач.сект.	Кириллова		Фасады 1-3, 3-1, Б-А (для шкафов КМ-1, КМ-1Ф)	Энергосетьпроект Томское отделение	
Рук.гр.	Мокина				
Ст.инж.	Першикова				

Привязан:

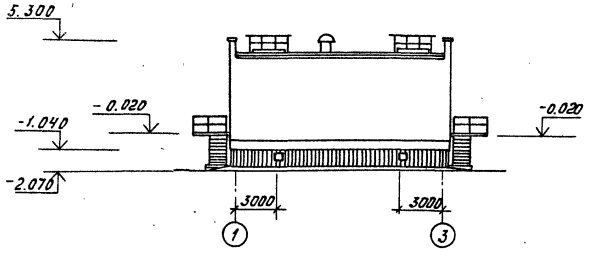
Инв.№

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
10273тм-т2

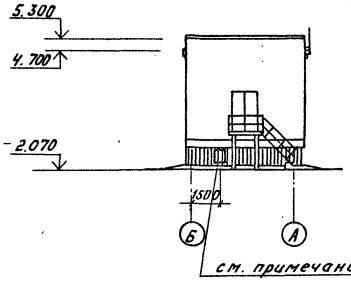
Формат А3

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II

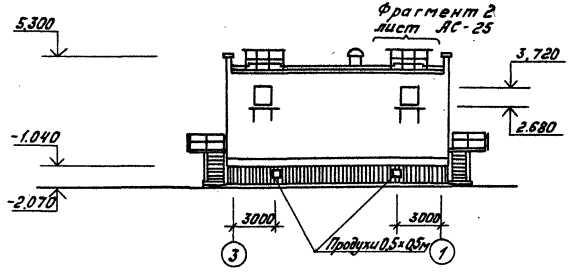
Фасад 1-3



Фасад Б-А



Фасад 3-1



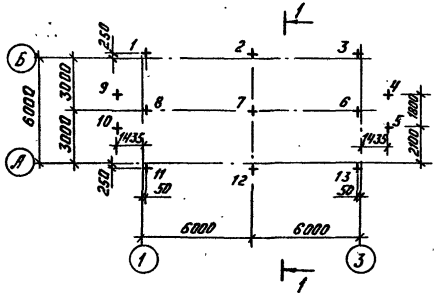
1. Съемный асбестоцементный волнистый лист выполнить со стороны фасадов А-Б и Б-А.

				ТП 407-3-420м.87 АС			
Привязан:	ГИП	Волков А.		3РУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами 3РУ 10 (6×12)-1	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Сергиенко			РП	11	
	Нач.отд.	Волков Г.					
	Гл.спец.	Сергиенко					
	Нач.сект.	Кириллов		Фасады 1-3, 3-1, Б-А (для шкафов К-10'4)	Энергосетьпроект Томское отделение		
	Рук.гр.	Мокина					
Инв.№	Ст.инж.	Перешкова					

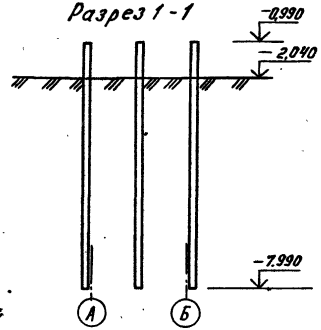
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10275тм-тс

Формат А3

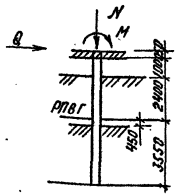
Схема расположения свай



Разрез 1-1



Расчетная схема свай



Для свай поз. 2, 12:
$N = 49,8$ тс, $Q = 0,56$ тс

Для свай поз. 6...8:
$N = 50,0$ тс, $Q = 0,28$ тс, $M = 1,2$ тсм

Спецификация к схеме расположения свай

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
1...3, 6...9, 11...13	Альбом III АСН-001	Свая СМТ 7-32а	9	1800	
4,5,9,10	-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 $t_{н.з.} = -1°C$
4. Работы по монтажу свай и бурению скважин производить согласно серий 1.011.1-8 м.
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...3; 6...8; 11...13 на отм. -0,99м 4,5,9,10 на отм. -0,4м.

Привязан:

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

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

ТП 407-3-420м.87 АС

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×12)-4

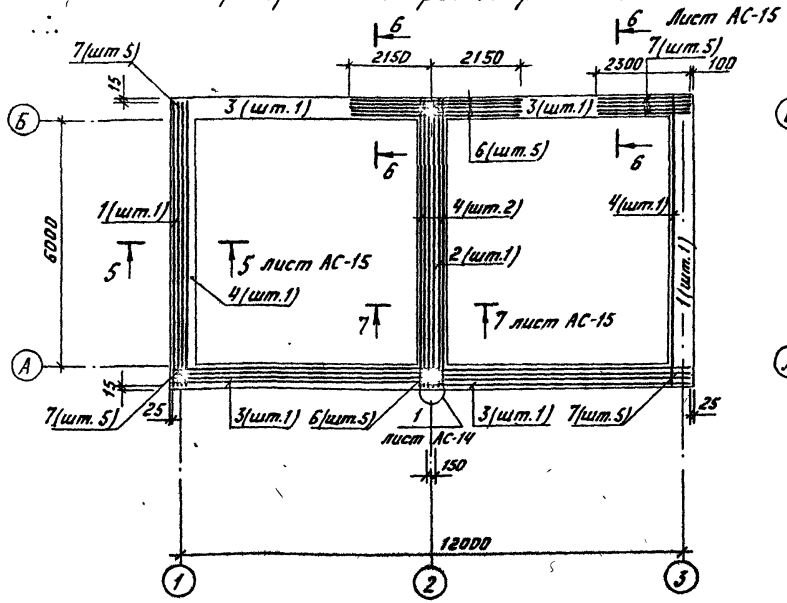
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Схема расположения свай

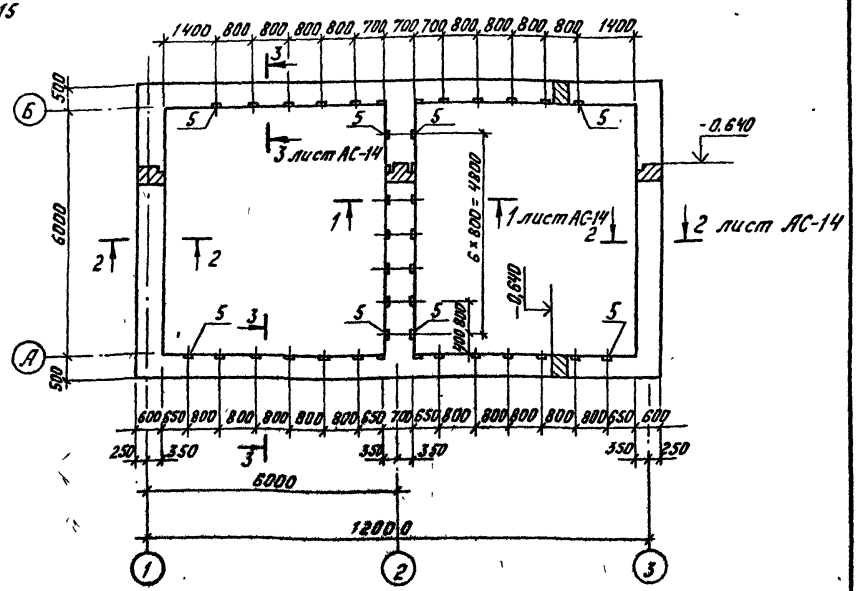
Энергосетьпроект
Томское отделение

Формат А3

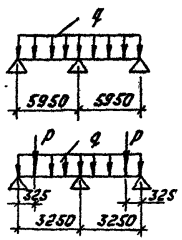
Армирование ростверка РКм-1



Опалубка ростверка РКм-1



Расчетные схемы ростверка



Для осей А, Б:
$q = 4{,}07$ тс/м, $M_к = 0{,}19$ тс·м

Для осей 1, 3:
$q = 11$ тс/м, $M_к = 0{,}58$ тс·м

Для оси 2:
$q = 11{,}35$ тс/м $P = 7{,}35$ т

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

Привязан:

Инв.№

ТП 407-3-420 м.87 АС

ЗРУ 6-10кВ, для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Опалубка и армирование ростверка РКм 1

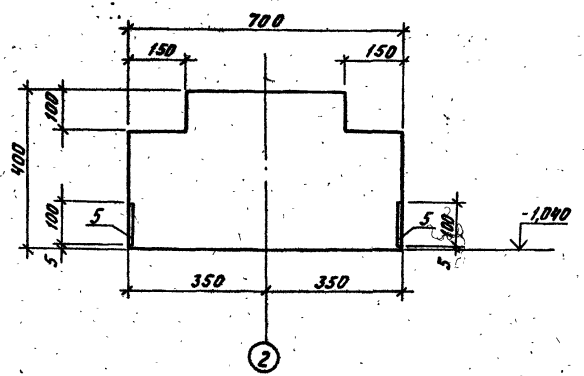
Энергосетьпроект
Томское отделение

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10273тм-т2

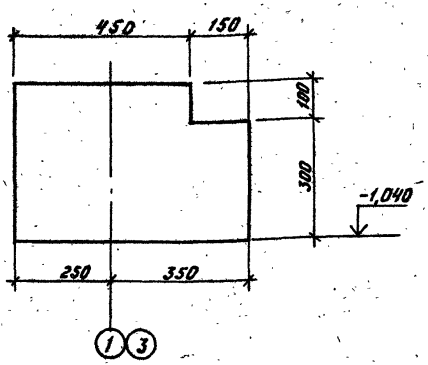
Формат А3

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II

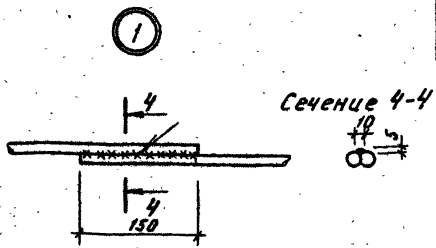
Сечение 1-1



Сечение 2-2



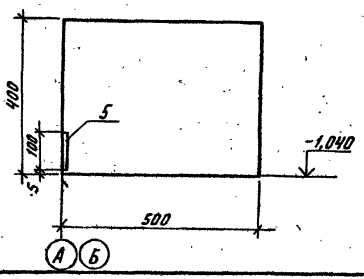
Сечение 4-4



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные												Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса											Всего	Арматура класса			Прокат марки		Всего	
	A I				A III								A III			Вст 3 сп 5			
	ГОСТ 5781-82												ГОСТ 5781-82			ГОСТ 380-71*			
	Ф6	Ф8	Ф10		итого	Ф8	Ф12	Ф16	Ф18	Ф22	Ф25	итого	Ф10		итого	-8		итого	
РКм-1	28,76	118,0	62,4		209,2	67,2	204,6	88,0	257,2	294,4	107,2	1018,6	122,8	16,0		16,0	32,0		32,0	48,0	1275,8

Сечение 3-3



Привязан:

Инв.№

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

ТП 407-3-420м.87 АС

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Ростверк РКм-1 Сечения 1-1... 4-4. Узел 1

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10273тм-т2

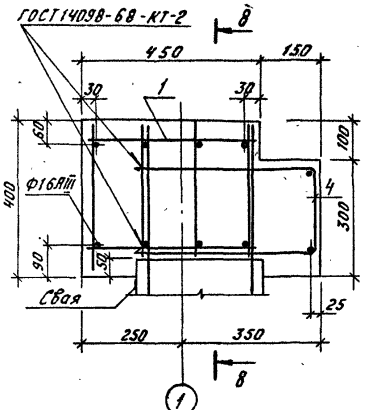
Типовой проект 407-3-420 м.87 Альбом III

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10273тм-т2

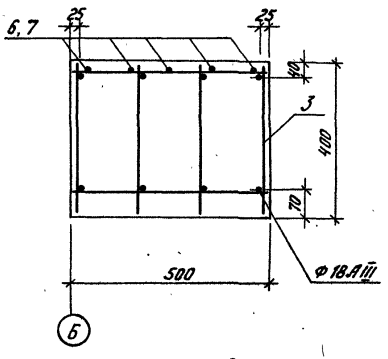
Спецификация ростверка РКм1

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Сборочные единицы		
				Каркасы пространственные		
А3		1	Альбом III АСН-003	КП1	2	
А3		2	-003-01	КП2	1	
А3		3	-003-02	КП3	4	
				Каркасы плоские		
А3		4	Альбом III АСН-004-11	КР-12	4	
				Изделия закладные		
		5	Серия 1.400-6/76 в.1	МВ-4	40	
				Детали		
Б.4		6		Ф22 А III ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 4300	10	12,8
Б.н.		7		Ф12 А III ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 2300	20	2,0
				Материалы		
				Бетон М200		9,2 м³

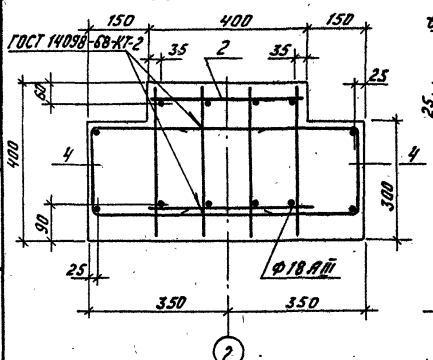
Сечение 5-5



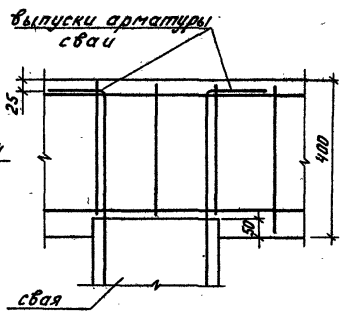
Сечение 6-6



Сечение 7-7



Сечение 8-8



Привязан:

Инв.№

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

ТП 407-3-420 м.87 АС

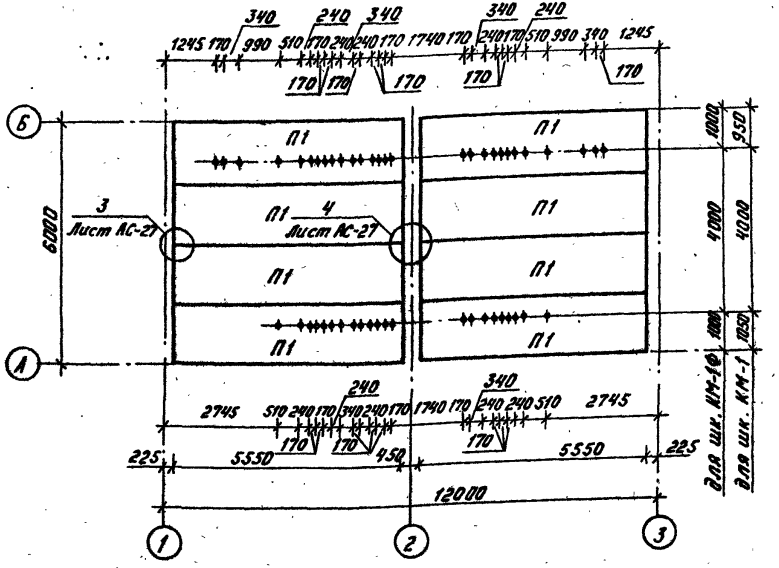
3РУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами 3РУ 10 (6×12)-1

Ростверк РКм-1. Сечения 5-5... 8-8

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3



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	8	2200	

Отверстия ф120 сверлить по месту.

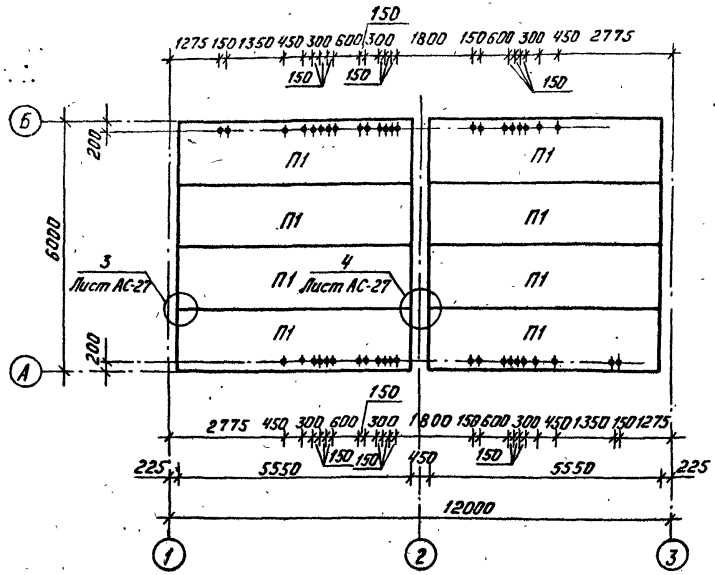
				ТП 407-3-420 м.87 АС			
ГИП	Волков Л.						
Н.контр.	Сергиенко			ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10 (6×12)-1	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Волков Г.				РП	16	
Гл.спец.СО	Сергиенко			Схема расположения плит цокольного перекрытия (для шкафов КМ-1, КМ-1ф)	Энергосетьпроект Томское отделение		
Нач.сект.	Кириллова						
Рук. гр.	Мокина						
Инженер	Сергеева						

Привязан:

Инв.№

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

10273тм-т2



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	8	2200	

Отверстия ф 120 сверлить по месту

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10273тм-т2

Привязан:

Инв.№

ГИП	Волков А.		
Н.контр.	Сергиенко		
Нач.отд	Волков Г.		
Гл.спец.ОП	Сергиенко		
Нач.сект.	Кириллова		
Рук.гр	Мокина		
Инженер	Сергеева		

ТП 407-3-420м.87 АС

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10 (6×12)-1

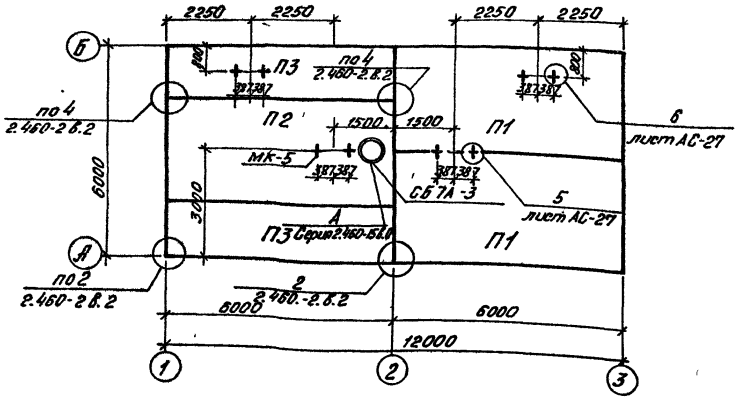
Схема расположения плит цокольного перекрытия (для шкафов К-104)

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Энергосетьпроект
Томское отделение

Формат А3

Схема расположения плит покрытия



Спецификация к схеме расположения плит покрытия

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
П1	ГОСТ 22701.0-77,* 22701.1-77,	Плита покрытия			
	ГОСТ 22701.5-77.*	ПГ-2А V̄Т	2	2650	
П2	ГОСТ 22701.0-77,* 22701,2-77,*	Плита покрытия			
	ГОСТ 22701.5-77*	ПВ7-2А V̄Т	1	3200	
П3	Серия 1.465.1-7/84 в.1,2	Плита покрытия			
		2ПГБ-2Ат.VТ	2	1500	
СБ 7А-3	Серия 1.494-24 в.1.	Стакан СБ 7А-3	1	310	
МК-5	Альбом III АСИ-009	Марка МК-5	8	4,32	

1. Отверстия ф22 для крепления монтажных деталей сверлить по месту.

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
10273ТМ-Т2		

Привязан:

Инв. №

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

ТП 407-3-420м.87 АС

ЗРУ 6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6х12)-1

стадия	лист	листов
РП	18	

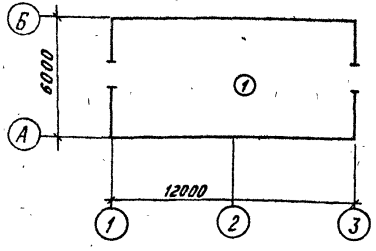
Схема расположения плит покрытия

Энергосеть проект Томское отделение

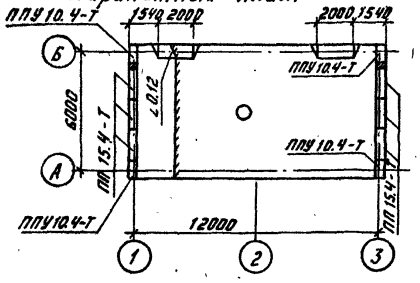
формат А3

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II

План полов



План кровли, схема расположения парапетных плит



Экспликация полов

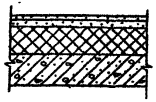
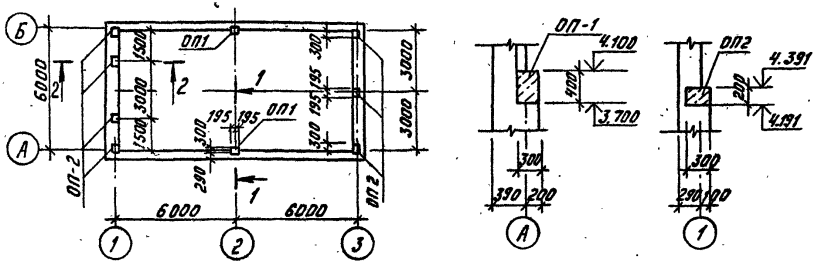
Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола м²
1	1		Покрытие - бетон М400 - 30мм Сетка С $\frac{5Bp1-100}{5Bp1-100}$ 1040 ГОСТ 8478-81 Стяжка - легкий бетон - 60мм Утеплитель - плиты минераловатные повышенной жесткости с γ = 200кг/м³ по ГОСТ 22950-78 - 250мм Пароизоляция - 1 слой изола на битумной мастике - 3мм Плита перекрытия	70,8

Схема расположения опорных подушек Разрез 1-1 Разрез 2-2



Спецификация к схемам расположения парапетных плит опорных подушек

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
ППУ10.4-Т	ГОСТ 6786-80	Парапетная плита	4	80	
ПП15.4-Т	ГОСТ 6786-80	Парапетная плита	6	120	
ОП1	АС-23	Опорная подушка	2		
ОП2	АС-23	Опорная подушка	7		

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 во 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 РК4-350Б и точечную приклейку их с одной стороны шва.

Привязан:

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10273тм-12

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

ТП 407-3-420м.87 АС

ЗРУ 6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами 3 РУ 10-(6×12)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

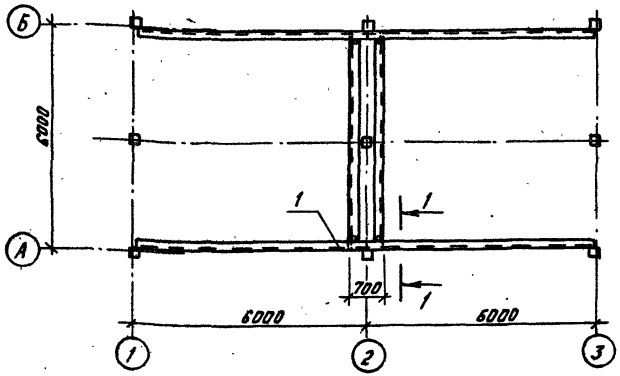
План полов. План кровли. Схемы расположения парапетных плит, опорных подушек

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II

Схема расположения металлических марок на отм. -1.940

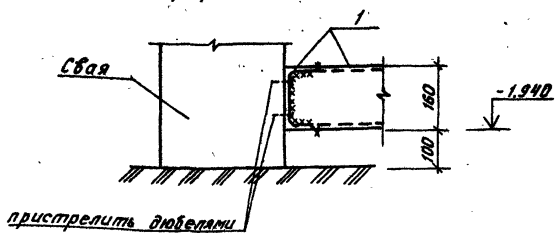


Спецификация к схеме расположения металлических марок на отм. -1.940

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1		Швеллер $\frac{160 \times 80 \times 4 \text{ ГОСТ 8278-83}}{\text{Вст 3сп 5}}$	36,3 п.м	9,58	

Сварные швы Kf6

1-1



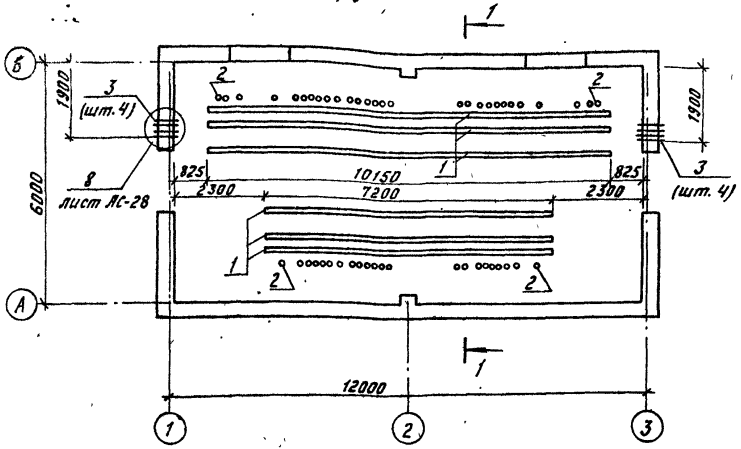
				ТП 407-3-420м. 87		АС
		ГИП	Волков А.			
Привязан:		Н.контр.	Сергиенко	ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-1	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Волков Г.		РП	20	
		Гл.спец.	Сергиенко				
		Нач.сект.	Кириллова	Схема расположения металлических марок на отм. -1.940	Энергосетьпроект Томское отделение		
Инв.№		Рук.гр.	Мокина				
		Ст.техн.	Попова				

Инв.№ подл. 10273тм-т2 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А3

Типовой проект 407-3-420 м.87 Альбом II

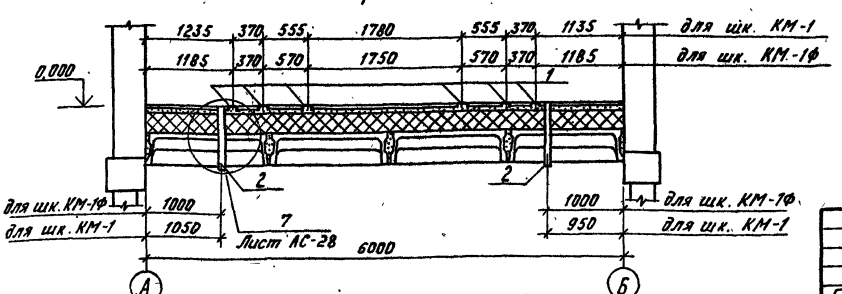
Схема расположения металлических марок и асбестоцементных труб



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	52 05 мп	10,8	
		Асбестоцементные изделия			
2		БНТ 100 ГОСТ 1839-80			
		ℓ = 750	50		
3		БНТ 100 ГОСТ 1839-80			
		ℓ = 430	8		

Разрез 1-1



Привязан:

Инв. №

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

ТП 407-3-420 м.87 АС

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10 (6×12)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Схема расположения металлических марок и асбестоцементных труб (для шкафов КМ-1, КМ-1ф)

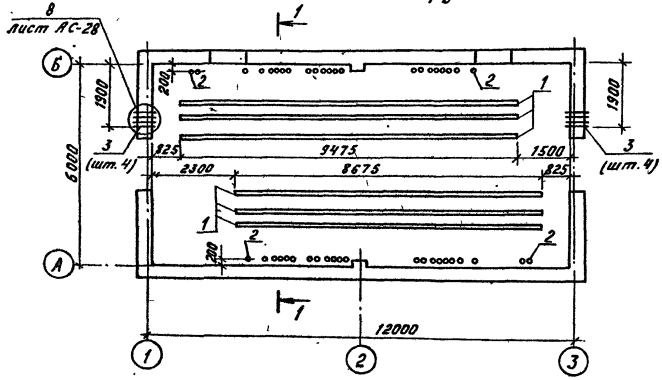
Энергосетьпроект
Томское отделение

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
10273 тм-т2

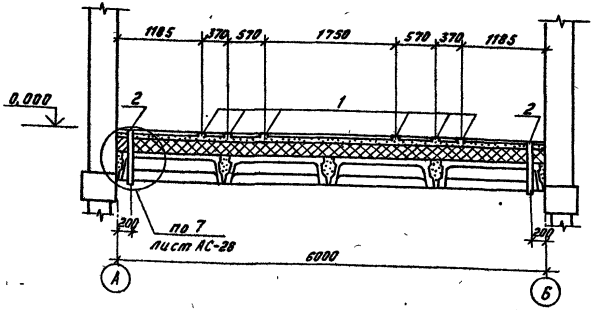
Формат А3

Типовой проект 407-3-420 м.87 Альбом II

Схема расположения металлических марок и асбестоцементных труб



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 АСН-015	Марка МК-14	5445 п.м.	10,8	
		Асбестоцементные изделия			
2		БНТ 100 ГОСТ 1839-80			
		ℓ = 750	44		
3		БНТ 100 ГОСТ 1839-80			
		ℓ = 430	8		

Привязан:

Инв.№

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

ТП 407-3-420 м.87 АС

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10 (6×12)-7

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Схема расположения металлических марок и асбестоцементных труб (для шкафов К-104)

Энергосетьпроект
Томское отделение

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10273тм-тх

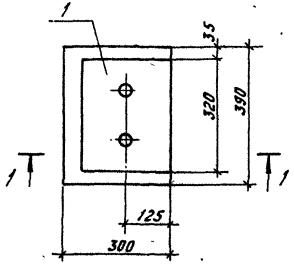
Формат А3

Типовой проект 407-3-420 м.87 Альбом II

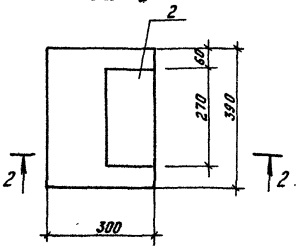
Спецификация опорных подушек

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				ОП-1		
		1	Альбом III АСН 013	Марка МК-12	1	
				Материалы		
				Бетон марки В15		0.046м³
				ОП-2		
		2	Серия 1.400-6/76 В.1	Деталь МЧ-30		
				Материалы		
				Бетон марки В15		0.023м³

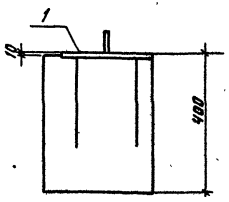
ОП-1



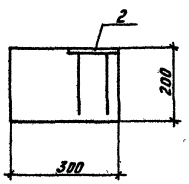
ОП-2



1-1



2-2



ГИП	Волкова А.		ТП 407-3-420 м.87 АС
Н.контр.	Сергиенко		
Нач.отд.	Волкова Г.		ЭРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЭРУ10-(6×12)-1
Гл.спец.	Сергиенко		Стадия: РП; Лист: 23; Листов:
Нач.сект.	Кириллова		Опорные подушки ОП1; ОП2
Рук.гр.	Мокина		Энергосетьпроект Томское отделение
Ст.техн.	Попова		

Привязан:

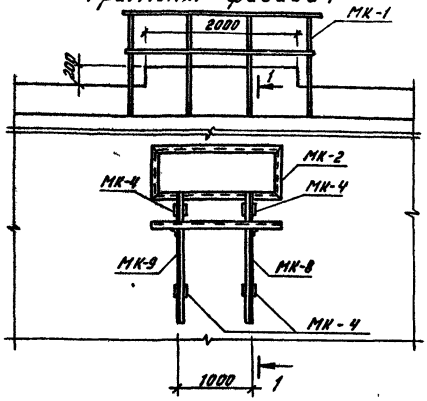
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

10273тм-тх

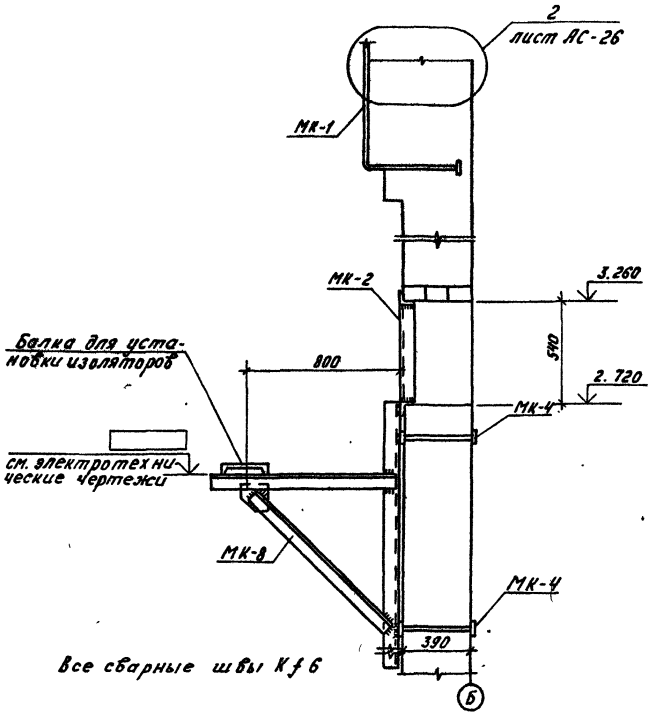
Формат А3

Типовой проект 407-3-420 м.87 Альбом II

Фрагмент фасада 1



1-1



Все сварные швы К ƒ 6

Спецификация к фрагменту фасада 1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Металлические изделия			
МК-1	Альбом III АСН-005	Марка МК-1	1	44,6	
МК-2	АСН-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	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10273ТМ-ТХ

Привязан:

Инв.№

ГИП	Волкова	
Н.контр.	Сергиенко	
Нач.отд.	Волкова Г.	
Гл.спец.	Сергиенко	
Нач.сект.	Кириллова	
Рук.гр.	Макина	
Ст.инж.	Першикова	

ТП 407-3-420 м.87 АС

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10 (6х12)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

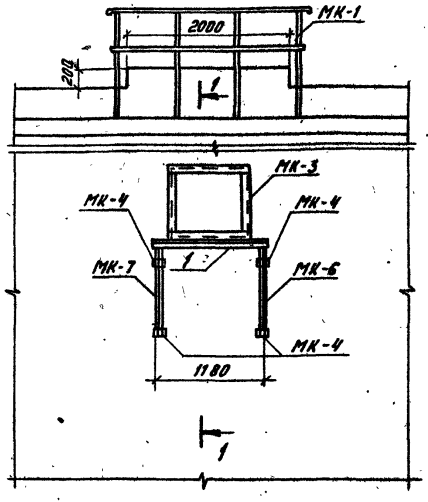
Фрагмент фасада 1

Энергосетьпроект Томское отделение

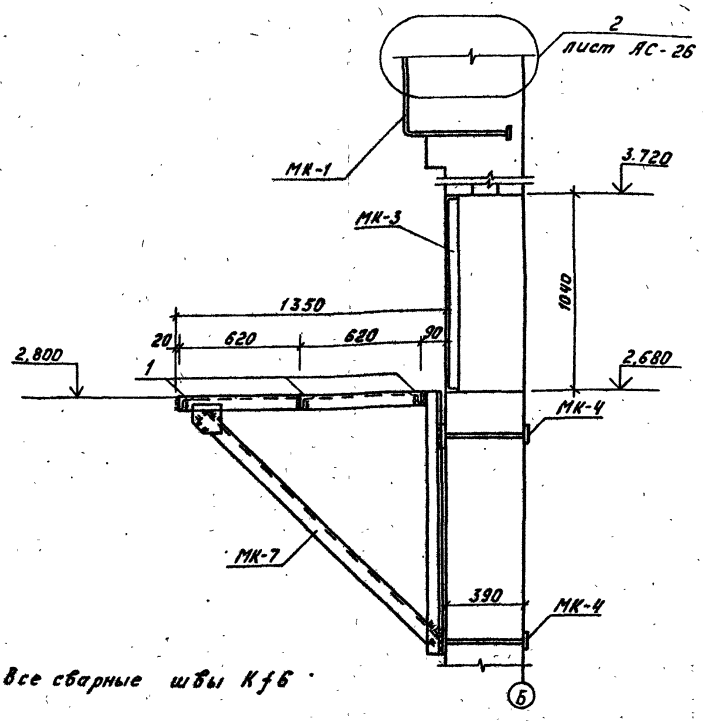
Формат А3

Типовой проект 407-3-420 м.87 Альбом III

Фрагмент фасада 2



1-1



Все сварные швы Kf6

Спецификация к фрагменту фасада 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Металлические изделия			
МК-1	Альбом III АСН-005	Марка МК-1	1	44,6	
МК-3	АСН-007	Марка МК-3	1	33,9	
МК-4	АСН-008	Марка МК-4	4	9,2	
МК-6	АСН-010	Марка МК-6	1	22,2	
МК-7	-010-01	Марка МК-7	1	22,2	
1		Уголок 6-63×63×5 ГОСТ 8509-72* Ст3сп5 ГОСТ 380-71* ℓ = 1175	3	5,7	

Привязан:

Инв.№

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

ТП 407-3-420 м.87 АС

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-1

Фрагмент фасада 2

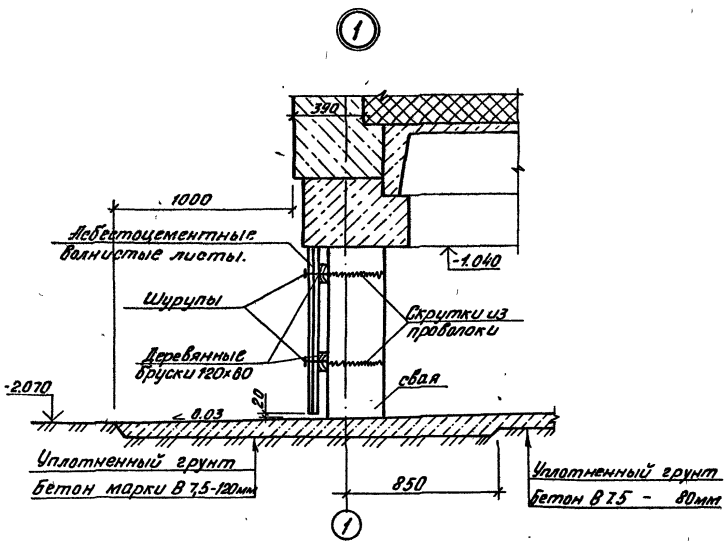
Стадия	Лист	Листов
РП	25	

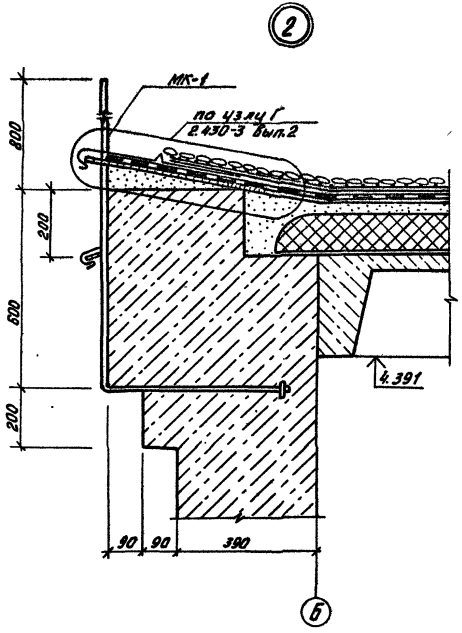
Энергосетьпроект
Томское отделение

Формат А3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10273м-т.2

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II



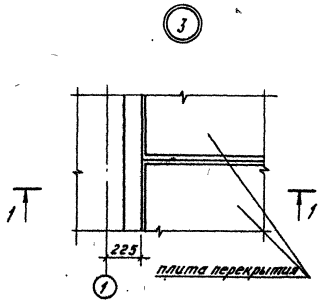


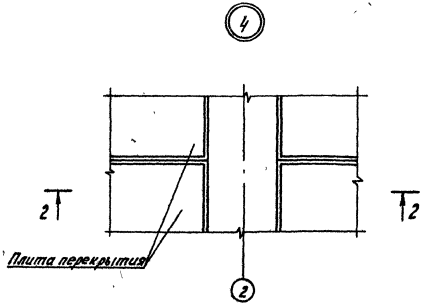
				ТП 407-3-420м.87		АС	
				ГИП	Волков		
Привязан:				Н.контр	Сергиенко		
				Нач.отд.	Волков Г.		
				Гл.спец.	Сергиенко		
				Нач.сект.	Кириллова		
				Рук.гр.	Мокина		
Инв.№				Ст.инж.	Першикова		

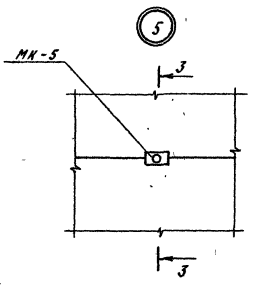
ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6х12)-1	стадия	лист	листов
	РП	26	
Узлы 1....2	Энергосеть проект Томское отделение		

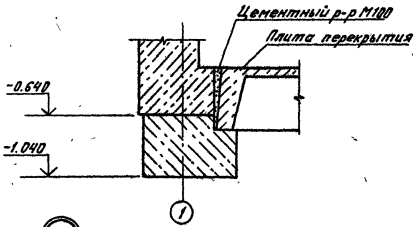
формат А3.

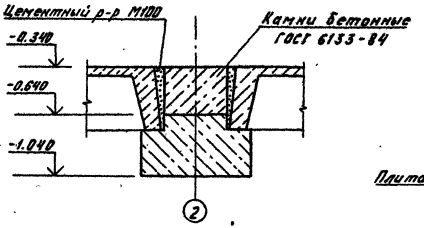
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
10273тм-т.2		

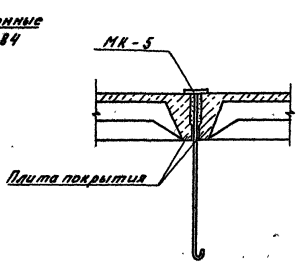


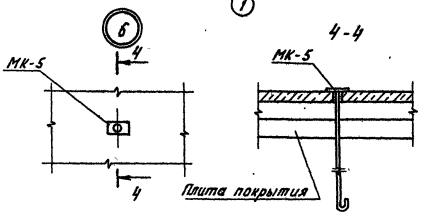












Привязан:

Инв. №

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

ТП 407-3-420 м. 87 АС

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10 (6х12)-1

Узлы 6...7

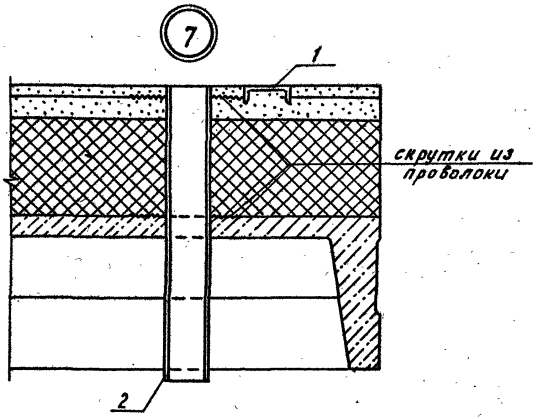
Стадия	Лист	Листов
РП	27	

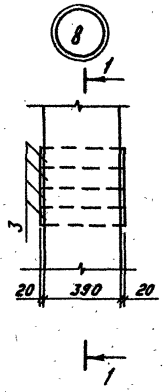
Энергосетьпроект Томское отделение

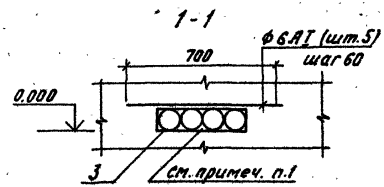
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

10231 тм-12

Формат А3







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

Типовой проект 407-3-420 м.87 Альбом II

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
10273 тм-г2		

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

Привязан:

Инв.№

ТП 407-3-420 м. 87 АС

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

Узлы 7, 8

Энергосетьпроект
Томское отделение

Формат А3

Альбом III

Типовой проект 407-3-420 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	Примечан
	Ссылочные документы	
Серия 1.450.3-3 в.0,1	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения	

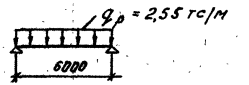
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Гл. инженер проекта /Волков А.Н./

Ведомость спецификаций

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

Расчетная схема



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

Инв.№			
ГИП	Волков А.Н.		
Н.контр.	Сергиенко		
Нач.отд.	Волков Г.		
Гл.спец.	Сергиенко		
Нач.сект.	Кириллова		
Рук.гр.	Мокина		
Ст.инж.	Першикова		

Привязан:

ТП 407-3-420 м.87 КМ

3ру 6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами 3ру 10-(6×12)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	1	12

Общие данные (начало)

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 кгс/м²
   в). нормативный скоростной напор ветра [ ] 35 кгс/м²
6. Материал металлических балок - сталь марки 09Г2С-15 по ГОСТ 19282(1)-73, материал металлических лестниц - сталь марки Вст3сп5 по ГОСТ 380-71*.
7. Сварку производить электродами Э50А, Э42А 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".

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	
10273тм-т2			

				Привязан:		
Инв.№						
				ГП 407-3-420 м.87		КМ
ГИП	Волков А.					
Н.контр.	Сергиенко			3РУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами 3РУ10-(6×12)-1	Стадия: РП	Лист: 2	Листов:
Нач.отд.	Волков Г.					
Гл.спец.	Сергиенко			Общие данные (продолжение)	Энергосетьпроект Томское отделение	
Нач.сект.	Кириллова					
Рук.гр.	Макина					
Ст.инж.	Перщикова					

Формат А3

Типовой проект 407-3-420м.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: 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							
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	В ст 3 сп 5 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		[180 × 50 × 4	4			092500			0,078						
		[160 × 50 × 4	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 50 × 40 × 12 × 2,5	8			092500			0,073						
		Итого:	9	087019					0,073						
Всего профиля:			10		092000				0,073	0,073					
Холодногнутый профиль ЧМГУ2-130-70		{ 190 × 30 × 25 × 2,5	11			097201			0,058						
		Итого:	12	087019					0,058						

Инв. № подл. 10273тм-т.2 | 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.инж.	Першикова	

ТП 407-3-420 м. 87 КМ

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-1

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

Типовой проект 407-3-420м.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: листницы 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 профиля:			13		097000				0,058	0,058					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	Вст 3сп 5 ГОСТ 380-71*	L 75×6	14			095100			0,050						
		L 50×5	15			095100			0,014						
		L 56×5	16			095100			0,005						
		L 25×3	17			093300			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.№ 10273тм-т2

Привязан:

Инв.№

ГИП	Волков В.А.	
Н.контр.	Сергиенко	
Нач.отд.	Волков В.Г.	
Гл.спец.	Сергиенко	
Нач.сект.	Кириллова	
Рук.гр.	Макина	
Ст.инж.	Першинов	

ТП 407-3-420м.87 КМ

ЭРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЭРУ 10-(6×12)-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														

Типовой проект 407-3-420 м.87 Альбом II

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
10273 тм-2		

Привязан:

Инв. №

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

ТП 407-3-420 м. 87 КМ

ЗРУ 6-10 кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-1

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

Типовой проект 407-3-420м.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		6100	0,325						
		Итого:		087020					0,325						
Всего профиля:					092500				0,325	0,325					
Сталь прокатная широкополосная универсальная ГОСТ 82-70*	09Г2С-15 ГОСТ 19282-73	-Б 10				097100			0,028						
		Итого:		087020					0,028						
Всего профиля:					097000				0,028	0,028					
Итого масса металла									0,353	0,353					

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10225тм-т2

Привязан:

Инв.№

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

ТП 407-3-420м.87 КМ

ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10 (6×12)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Общие данные (продолжение)

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

Типовой проект 407-3-420м.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 конструкции: 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										1,174					
В том числе по маркам:		09Г2С ГОСТ 19282-73*		087020						0,353					
		Вст3сп5 ГОСТ 380-71*		087019						0,821					
Масса поставки элементов по кварталам, т (заполняется заказчиком)		I													
		II													
		III													
		IV													

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 10273тм-т.2

Привязан:

Инв.№

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

ТП 407-3-420м.87 КМ

3РУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами 3РУ10 (6х12)-2

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта № 01-09	Позиции по Прейскуранту № 01-09	№ п/п	Код конструкций	Масса конструкций, т: Всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей стали: Балки швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и гнутосварные	Трубы	Прочие	Всего	Количество, шт.	Серия типовых конструкций
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	0,422	0,065		0,018	0,044		0,272				0,854		1.450.3-3 в.0,1
Нетиповые конструкции каркасов зданий																	
Балки		2	526153	0,353	0,325				0,028						0,367	1	
Итого:		3		1,174	0,747	0,065		0,018	0,062		0,272				1,221		
Контрольная сумма																	

Типовой проект 407-3-420 м.87 Альбом II

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
10273 гм-г.2		

Привязан:

Инв. №

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

ТП 407-3-420 м.87 КМ

ЗРУ 6-10 кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

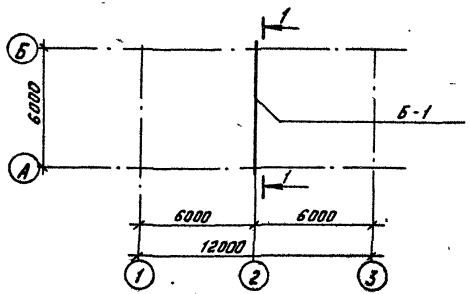
Общие данные (окончание)

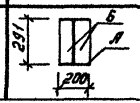
Энергосетьпроект Томское отделение

Формат А3

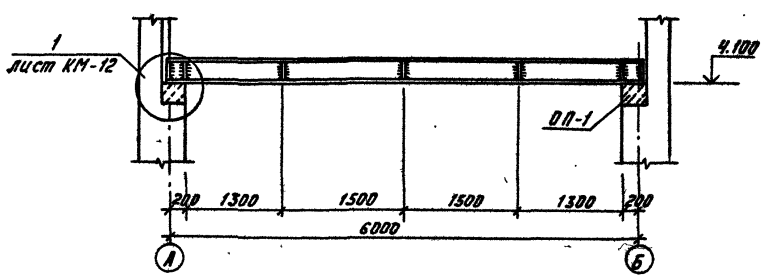
Типовой проект 407-3-420 м. 87 Альбом II

Схема расположения балок покрытия



Ведомость элементов									
Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примеч.
	Эскиз	Поз.	Состав	M, тс.м	N, тс	Q, тс			
Б-1		А	Двутавр 30Ш1	11,46		7,64	2		
		Б	Полоса 10×95 ℓ=268						

Разрез 1-1



ГНП	Волков А.			ТП 407-3-420 м. 87 КМ			
Н.контр.	Сергиенко						
Нач.отд.	Волков Г.			ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-1	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Сергиенко				РП	9	
Нач.сект.	Кириллова			Схема расположения балок покрытия Разрез 1-1	Энергосетьпроект Томское отделение		
Рук.гр.	Мокина						
Ст.инж.	Першикова						

Привязан:

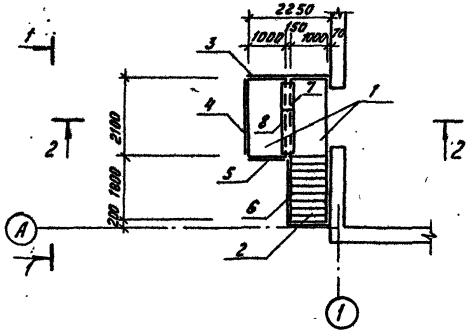
Инв. №

Инв. № подл. 10273гм-т.2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

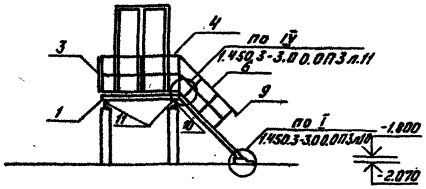
Формат А3

Типовой проект 407-3-420 м. 87 Альбом II

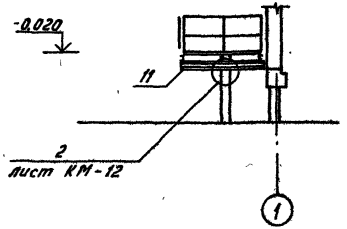
Схема расположения лестницы №1



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 б.1 ч. 2	Площадка ПМХШ-21.10.С	2	87,4	
2	1.450.3-3 б.1 ч.1	Лестничный марш			
		МЛХШ 45-18.10.С	1	83,7	
3	1.450.3-3 б.1 ч. 2	Ограждение площадки			
		ОГПМХЭБ-10.22.С	1	21,4	
4	1.450.3-3 б.1 ч.2	Ограждение площадки			
		ОГПМХЭБ-10.21.С	1	20,8	
5	1.450.3-3 б.1 ч.2	Ограждение площадки			
		ОГПМХЭБ-10.9.С	1	10,5	
6	1.450.3-3 б.1 ч.2	Ограждение лестничного марша ОГпМЛХ45-10.18С	1	12,5	
7	1.450.3-3 б.1 ч.2	Дополнительный элемент ДХ1С	1	5,24	
8	1.450.3-3 б.1 ч.2	Дополнительный элемент ДХ2С	1	6,85	
9	1.450.3-3 б.1 ч.2	Дополнительный элемент ДХ8С	1	1,0	
10	1.450.3-3 б.1 ч.2	Дополнительный эл-т ДХ4С	2	1,18	
11	КМ-10	Балка С18 ГОСТ 8240-72 L=2220	2	36,2	

Привязан:

Инв.№

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

ТП 407-3-420 м. 87 КМ

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-4

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

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

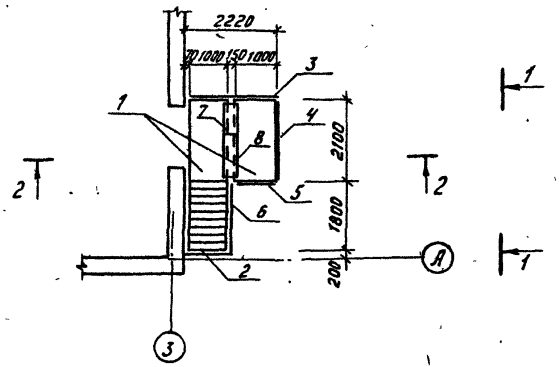
Энергосетьпроект Томское отделение

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10273тм-2

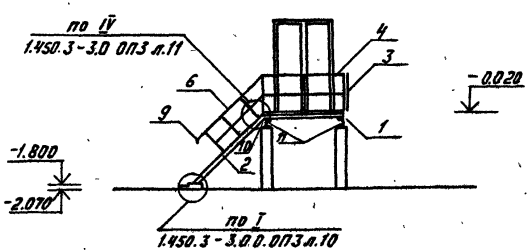
Формат А3

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II

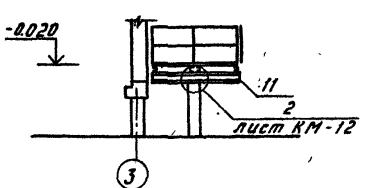
Схема расположения лестницы N2



Вид 1-1



Разрез 2-2



Спецификация элементов к схеме расположения лестницы N2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Лестница N2			
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			
		МЛХШ 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 ОГпМЛХ45-10.18С	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.1ч.2	Дополнительный эл-т ДХ4С	2	1,18	
11	КМ-11	Балка С18ГОСТ8240-72 L=2220	2	36,2	

Привязан:

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

10273гм-т2

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

ТП 407-3-420 м. 87 КМ

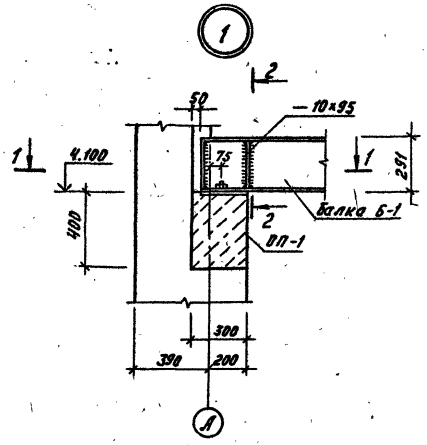
ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6х12)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

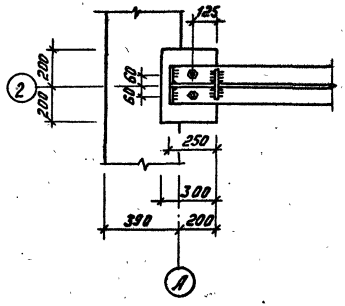
Схема расположения лестницы N2. Вид 1-1. Разрез 2-2

Энергосетьпроект Томское отделение

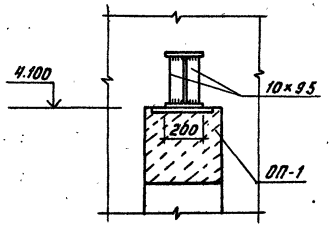
Формат А3



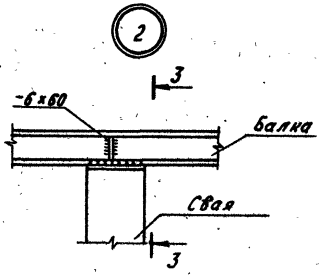
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Сварные швы Kf6



Разрез 3-3



Типовой проект 407-3-420 м. 87 Альбом II

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
10273 тм-т.2		

Привязан:

Инв. №

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

ТП 407-3-420 м. 87 КМ

ЗРУ 6-10 кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-1

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Узлы 1, 2

Энергосетьпроект
Томское отделение

Формат А3

Типовой проект 407-3-420 м.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 л. 1,2	Спецификация оборудования	
ОВ. ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом IV

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ КОМПЛЕКТА ОВ

Лист	Наименование	Примеч
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0.000 Разрез 1-1	
4	Установка 2х, 3х электрических печей типа ПЭГ-4. Спецификация	

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/

Взам. инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата

1273 ГМ-ТС

Привязан:

Инв. №

ТП 407-3-420 м.87 ОВ

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

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ-10-(6х12)-1

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕ

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполнен по взрывозащ.	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема исполнен	Вентилятор: Направление	Вентилятор: L, м³/ч	Вентилятор: P, Па (кгс/м²)	Вентилятор: n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: N, кВт	Электродвигатель: n, об/мин	Примечание
В1	1	ЗРУ	ВКРЦ,00.25.6	ВКР	4	1М 3081	–	1650	130 (13,3)	890	4АА63В6У2	0,25	890	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии со СНиП II-3-79, II-33-75*, ПУЭп. 42.103, 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 приёмки работ"

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при tн, °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	418.7	–55	10886 (9360)	–	–	10886 (9360)	–	0,25

Привязан

Инв №

ГИП	Волков		ТП 407-3-420м.87 ОВ
Н. контр.	Демченко		
Нач. отд.	Волков		ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ-10-(6х12)-1
Гл. спец.	Демченко		Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Рук. гр.	Гварковская		Общие данные (окончание)
Ст. инж.	Губачева		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение

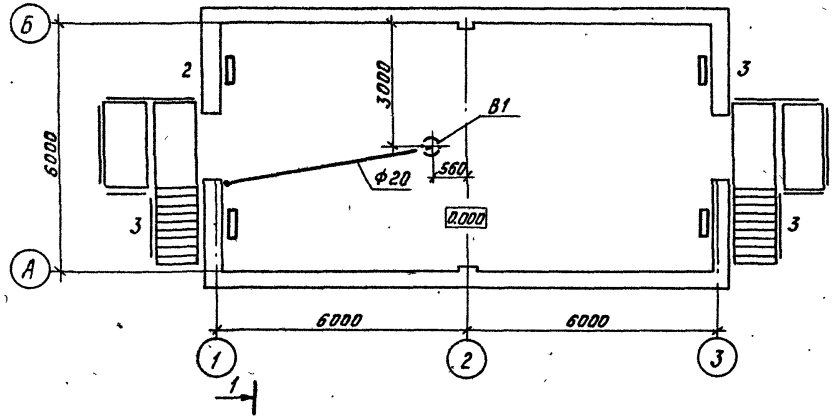
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

10273 тм-т2

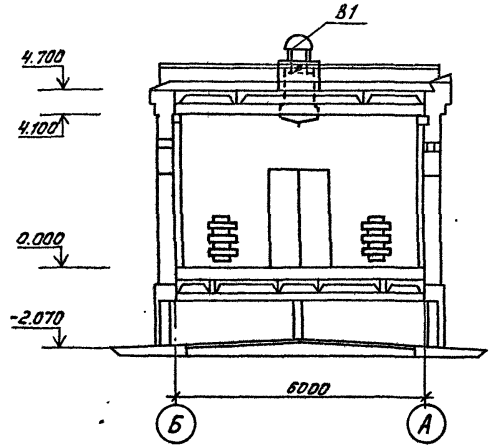
Формат А3

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II

1 План на отм. 0.000



Разрез 1-1



Привязан:

Инв.№

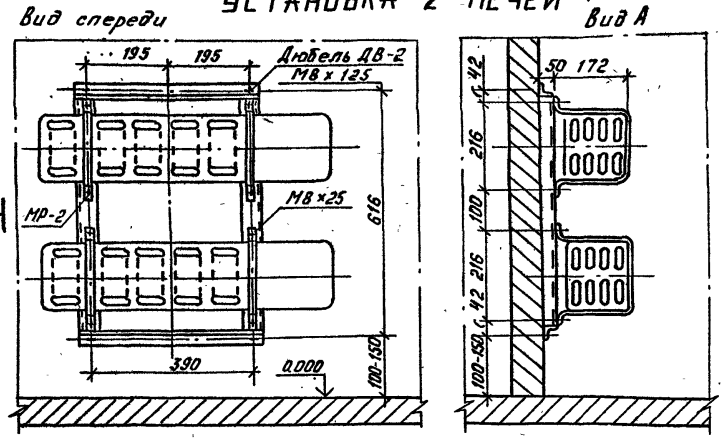
ТП 407-3-420м.87 ОВ					
ГИП	Волков А.Н.		ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ-10-(6×12)-1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Немченко			РП	3	
Нач.отд.	Волков Г.Ж.		План на отм. 0.000. Разрез 1-1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение		
Гл.спец.	Немченко					
Рук.гр.	Сваровская					
Ст.инж.	Губачева					

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10273тм-г2

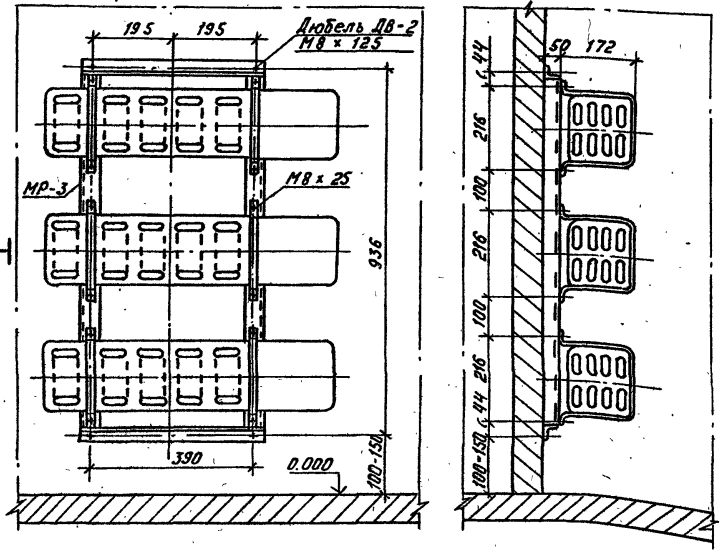
Формат А3

Типовой проект 407-3-420 м.87 Альбом II

УСТАНОВКА 2× ПЕЧЕЙ



УСТАНОВКА 3× ПЕЧЕЙ



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА УСТАНОВКУ ЭЛЕКТРОПЕЧЕЙ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	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	0.015	
3	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8	13	0.006	
4		Дюбель ДВ-II	5	0.015	
		На 3 печи			
1	Альбом чертеж АСН-012-01	Рама МК-11	3	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	

Привязан:

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
10273тм-т2

ТП 407-3-420 м.87 ОВ

ГИП	Волков А.Н.		ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ-10-(6×12)-1
Н. контр.	Демченко		
Нач. отд.	Волков Г.Н.		
Гл. спец.	Демченко		Установка 2×, 3× электрических печей типа ПЭГ-4
Рук. гр.	Скворовская		
Ст. инж.	Губачева		

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

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 и материалы, поставляемые заказчиком.								
	Вентиляция								
	Оборудование								
	1. Вентилятор крышный радиальный №4 с электрическим двигателем N=0,25 кВт, n=890 об/мин.	ВКР 4,00.25.6 4АА63В6У2 ТУ 22-4952-81	компл.	671		48 6171 4401		1	51.0
	Арматура.								
	1. Вентиль запорный муфтовый 15кч 18п, ф20	ГОСТ 18161-72	шт.	796		37 3211 10287		1	0.9

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
10273тм-т2		

Привязан

Инв. №

ГИП	Волков А.Н.	
Н.контр.	Демченко	
Нач.отд	Волков Г.И.	
Гл.спец.	Демченко	
Рук.гр.	Сваровская	14.01.87
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				11	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				3	10,0
	Вентиляция								
	Трубы								
	1. Трубы стальные водогазопроводные легкие, Ф20	ГОСТ 3262-75*	м	006				9,0	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 407-3-420м. Альбом II

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

10273 ТМ-12

Привязан:

Инв.№

ОВ.СО

Лист 2

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	
2	Расстановка шкафов КРУ серии К-104	
	на ток до 1600А. План, разрез	
3	Перечень оборудования для ЗРУ со шкафами	
	КРУ серии К-104	
4	Расстановка шкафов КРУ серии КМ-1 и КМ-1Ф	
	на ток до 1600А	
5	Перечень оборудования для ЗРУ со шкафами	
	серии КМ-1 и КМ-1Ф	
6	Схема освещения ЗРУ	
7	Освещение. План.	
8	Электрическое отопление и вентиляция. План, схема	
9	Пример раскладки силовых кабелей в продуваемом	
	подполье. План, разрезы.	
10	Пример раскладки силовых кабелей в продуваемом	
	подполье. Узлы.	

1	2	3
11	Узлы прокладки контрольных кабелей в ЗРУ	
	со шкафами серии К-104, КМ-1 и КМ-1Ф	
12	Установка шкафов КРУ серии К-104	
13	Установка шкафов КРУ серии КМ-1 и КМ-1Ф	
14	Доска проходная с изоляторами НПУ-10/1600-	
	-12,5 УХЛ1; НП-20/2000, 3150-12,5 УХЛ1 в ЗРУ со шкафами	
	КРУ серии КМ-1 или КМ-1Ф	
15	Доска проходная с изоляторами НПУ-10/1600-	
	-12,5 УХЛ1; НП-20/2000, 3150-12,5 УХЛ1. Детали.	
16	Присоединение к проходным изоляторам и	
	креплению к стене шкафов шинных вводов КМ-1 и	
	КМ-1Ф	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

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

Главный инженер проекта Л.Н. Волков

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-420М.87 ЭП

ГИП	Волков		
Н.контр.	Рыжков		09.01
Нач.отд.	Вдовин		09.01
Нач.сект.	Рыжков		09.01
Рук.гр.	Горчинская		09.01

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6×12)-1

Общие данные

Стадия	Лист	Листов
РП	1	16

Энергосетьпроект
Томское отделение 1986

Типовой проект 407-3-420М.87 Альбом II

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

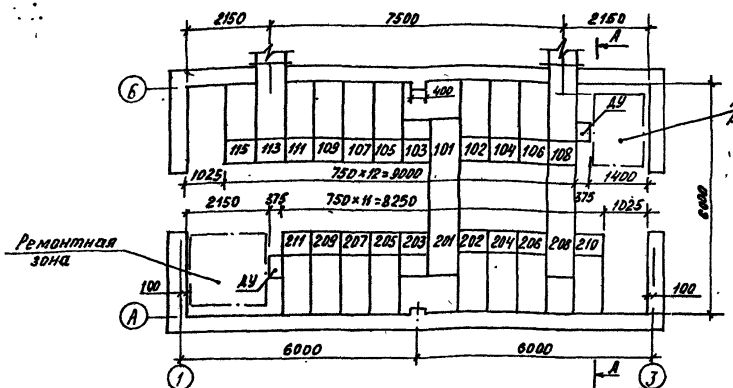
10273тм-т2

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II

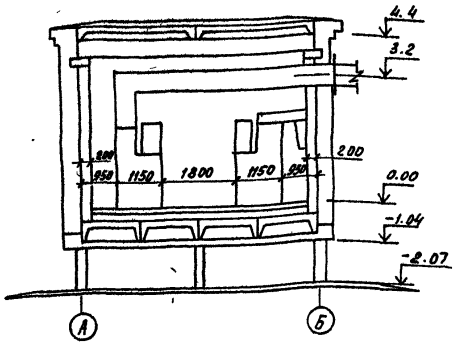
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

102-23-14-12

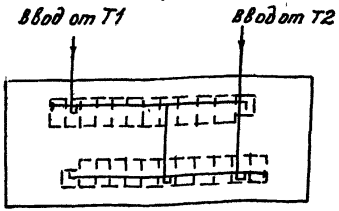
План



Разрез А-А



Схематический план расположения сборных шин



Работать совместно с листом ЭП-3

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-420м.87					ЭП	
ГИП	Волков			3РУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами. 3РУ10·(6×12)-1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Рыжков		09.01		РП	2	
Нач.отд.	Вдовин		09.01				
Нач.сект.	Рыжков		09.01				
Рук.гр.	Сорочинский		09.01	Расстановка шкафов КРУ серии К-104 на ток до 1600А. План, разрез	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1988г		

Типовой проект 407-3-420М.87 Альбом II

Перечень оборудования ЗРУ

№№ поз.	Наименование	Тип, параметры	Колич.	№№ шкафа	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Шкаф ввода с выключателем. компл.	К-104 10кВ, 1600А	2	113 208	
2	Шкаф секционной связи с выключателем, компл.	К-104 10кВ, 1000А	1	201	
3	Шкаф секционной связи с разъединяющими контактами, компл.	К-104 10кВ, 1000А	1	101	
4	Шкаф шинных аппаратов, компл.	К-104 10кВ	2	103 203	
5	Шкаф с предохранителем для питания ТСН, компл.	К-104 10кВ	2	111 206	
6	Шкаф отходящих кабельных линий, компл.	К-104 10кВ, 630А	14		
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.		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. 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 3мм.

Работать совместно с листом ЭП-2

Привязан			
Инв.№			

ГНП	Волков		
Н.контр.	Рыжков		09.01
Нач.отд.	Вдовин		09.01
Нач.сек.	Рыжков		09.01
Рук.гр.	Сорочинский		09.01

ТП 407-3-420М.87 ЭП

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10 (6×12)-1

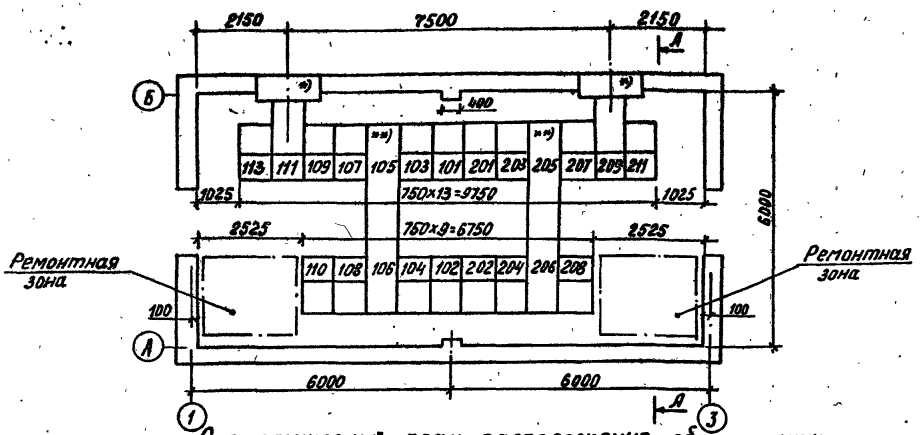
Перечень оборудования для ЗРУ со шкафами КРУ серии К-104

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

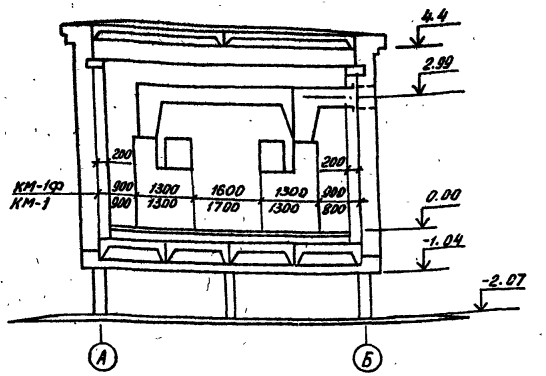
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986 г

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
10273ТМ-Т2		

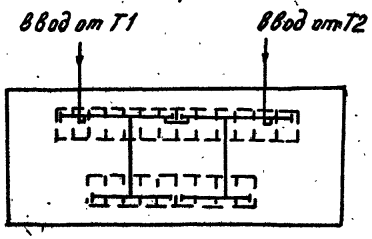
План



Разрез А-А



Схематический план расположения сборных шин



Работать совместно с листом ЭП-5

Обозначение шинных вводов *)	
КМ-1	КМ-1ф
ШВВ1 на ток 630...1600А	ШВВ2 на ток 630...1600А
Обозначение шинных перемычек **)	
КМ-1	КМ-1ф
ШПП1 на ток 1000...3150А	ШПП1 на ток 1000...3150А

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-420м.87 ЭП

ГИП	Волков		
Н.контр.	Рыжков		09.01
Нач.отд.	Вдовин		09.01
Нач.сек.	Рыжков		09.01
Рук.гр.	Сорочинский		09.01

ЗРУ6-10кв для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10 (6×12)-1

Расстановка шкафов КРУ серии КМ-1 и КМ-1Ф на ток до 1600А

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986 г

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
10273ТМ-Т2		

Перечень оборудования

NN поз.	Наименование	Тип, параметры	Колич.	NN шкафа	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Шкаф ввода с выключателем компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ, 1600А	2	111 209	
2	Шкаф секционной связи с выключателем, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ, 1000А	1	101	
3	Шкаф секционной связи с разъединяющими контактами, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ, 1000А	1	201	
4	Шкаф шинных аппаратов, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ	2	102 202	
5	Шкаф с предохранителем для питания ТСН, компл.	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ	2	207 109	
6	Шкаф отходящих кабельных линий компл	КМ-1 или КМ-1Ф 10кВ, 630А	14		
7	Шкаф шинного ввода, компл.	ШВВ1 или ШВ2 630... 1600А	2		
8	Шкаф шинной перемычки компл.	ШПП1 1000... 3150А	2		
9	Доска проходная с изоляторами, компл.		2		

1. Заземление высоковольтного оборудования ЗРУ осуществляется путём соединения между собой всех закладных швеллеров под шкафы КРУ стальной полосой сечением 30×4мм² 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 третья номер шкафа)

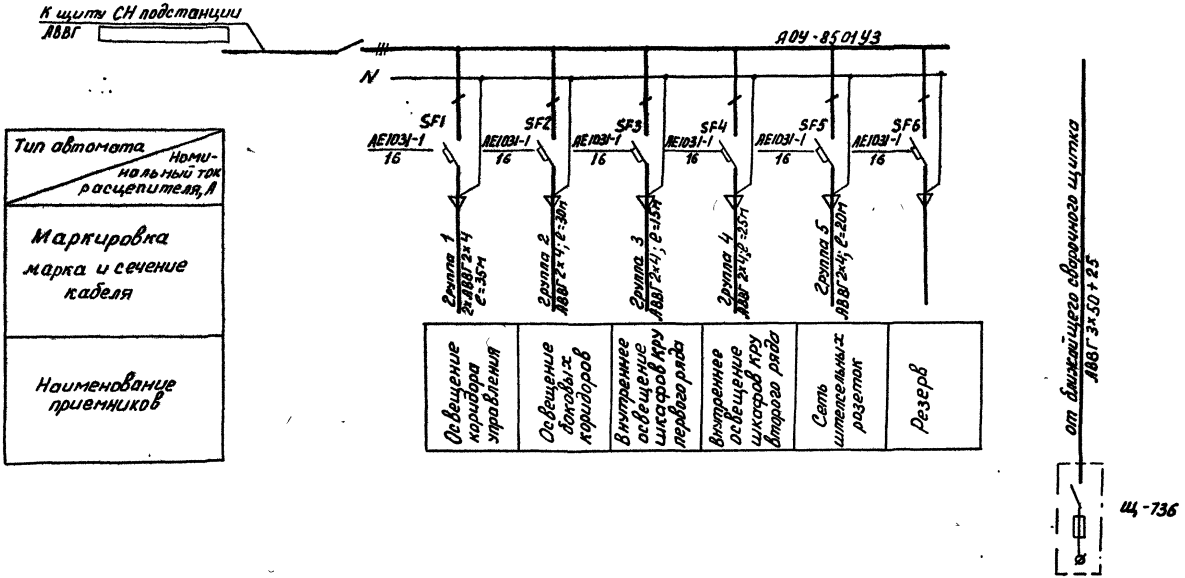
Работать совместно с листом ЭП-4.

Привязан

Инв.N

ТП 407-3-420м.87			ЭП
ГИП Волков	ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6×12)-1	стадия	лист	листов
Нач.отд. Вовин		РП	5	
Нач.сект. Рымков	Перечень оборудования для ЗРУ со шкафами серии КМ-1 и КМФ	Энергосетьпроект Томское отделение 1988г.		
Рук.гр. Сорочинская				
Н.контр. Рымков				

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N
10275тм-т2



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

Работать совместно с листом ЭП-7

Типовой проект 407-3-420М.87 Альбом II

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
10273ТМ-Т2		

Привязан

Инв.№

				ТП 407-3-420М.87			ЭП
ГНП	Волков			ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6×12)-1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Рыжков		09.01		РП	6	
Нач.отд.	Вдовин		09.01				
Нач.сект.	Рыжков		09.01	Схема освещения ЗРУ	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986г		
Рук.гр.	Сорочинский		09.01				

Типовой проект 407-3-420 м.87 Альбом II

План

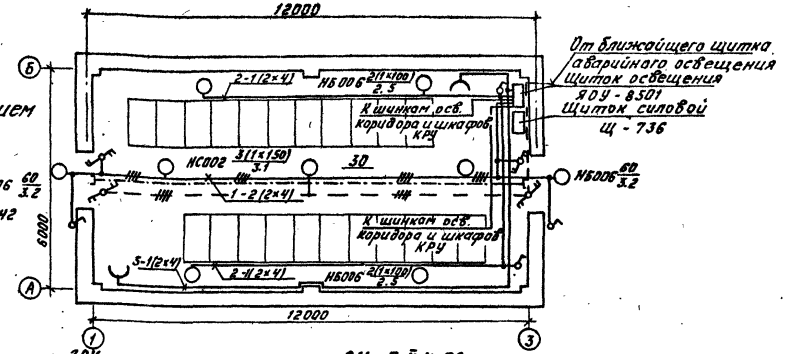
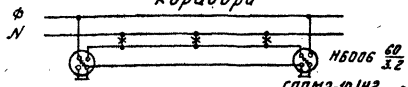


Схема управления освещением коридора



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 - 1.8 м.
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 показана условно.

Работать совместно с листом ЭП-6.

Привязан:

Инв.№

ГИП	Волков		
Н.контр.	Рыжков		09.01
Нач.отд.	Вдовин		09.01
Нач.сект.	Рыжков		09.01
Рук.гр.	Сорочинский		09.01

ТП 407-3-420 м.87 ЭП

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-1

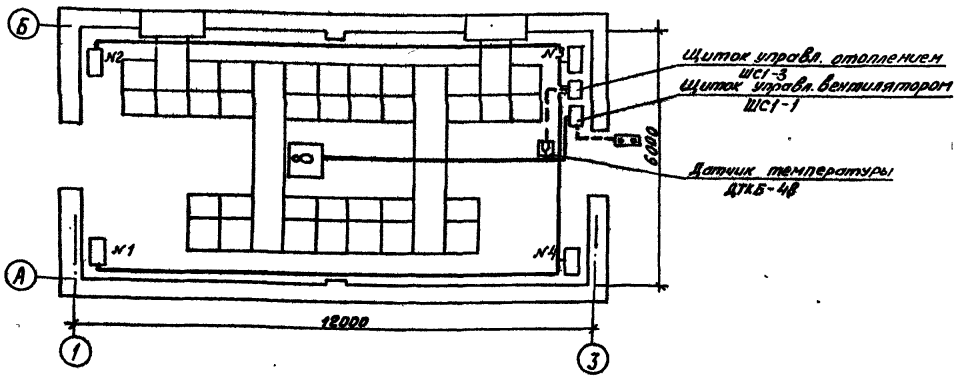
Освещение. План

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986 г.

Инв.№ подл. 10273 тм-т2 | Подпись и дата | Взам.инв.№

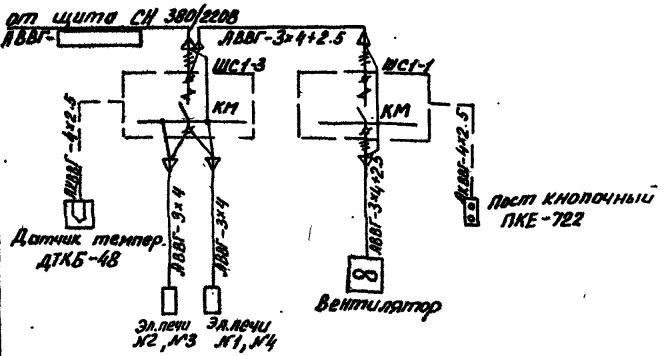
План



Распределение эл. печей по фазам.

t°C	Фазировка	Эл. печи № секций				Всего эл. печей
		1	2	3	4	
-55°	А-О	3	—	—	—	11
	В-О	—	2	—	3	
	С-О	—	—	3	—	

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.№

ТП 407-3-420м.87 ЭП

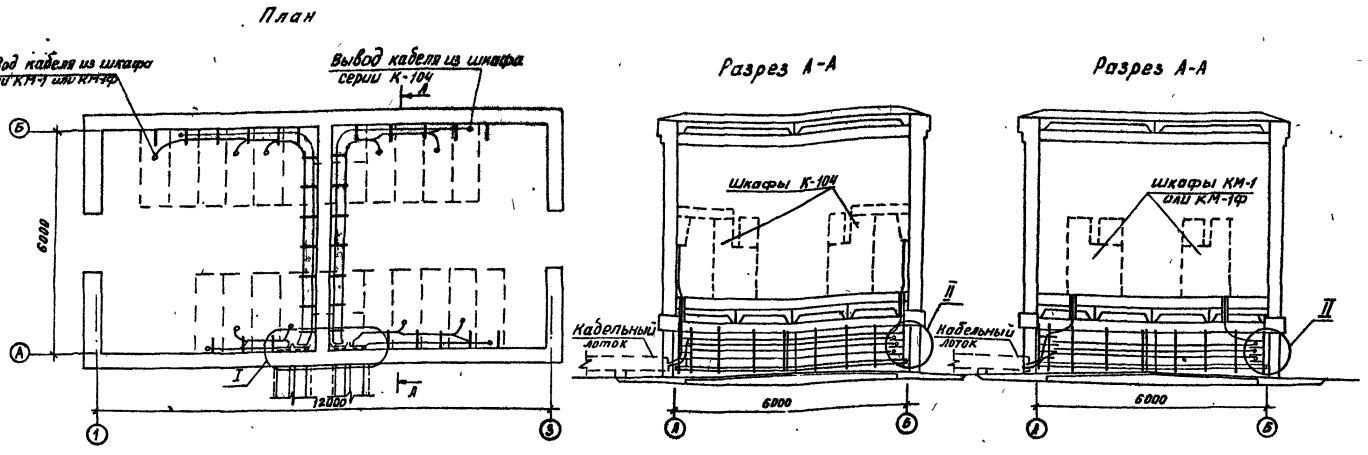
ГИП	Волков		
Н.контр.	Рыжков		09.01
Нач.отд.	Вдовин		09.01
Нач.сект.	Рыжков		09.01
Рук.гр.	Сорочинский		09.01

ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6+12)-1

Электрическое отопление и вентиляция План, схема

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986 г



Работать совместно с листом ЭП-10

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=4мм.

Альбом II

Типовой проект 407-3-420м.87

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
10273ТМ-72		

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-420м.87 ЭП

ГИП	Волков		
Н.контр.	Рыжков		09.01
Нач.отд.	Вдовин		09.01
Нач.сект.	Рыжков		09.01
Рук.гр.	Сорочинский		09.01

ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10 (6×12)-1

Пример раскладки силовых кабелей в продуваемом подполье. План, разрезы

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

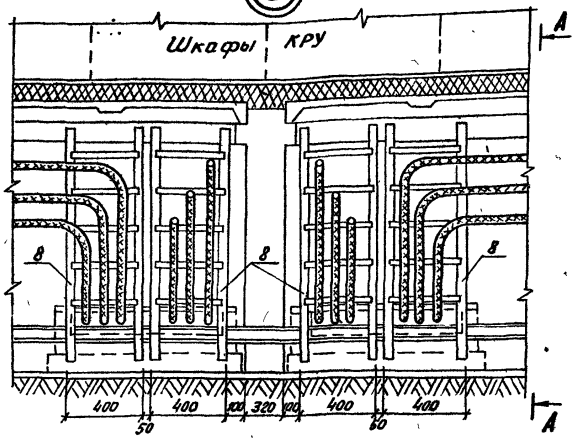
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Томское отделение
1986 г.

Типовой проект 407-3-420м.87. Альбом II

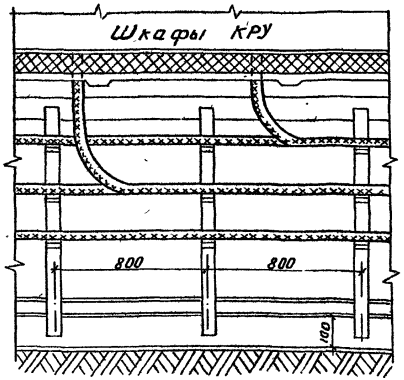
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

10273ТМ-Т2

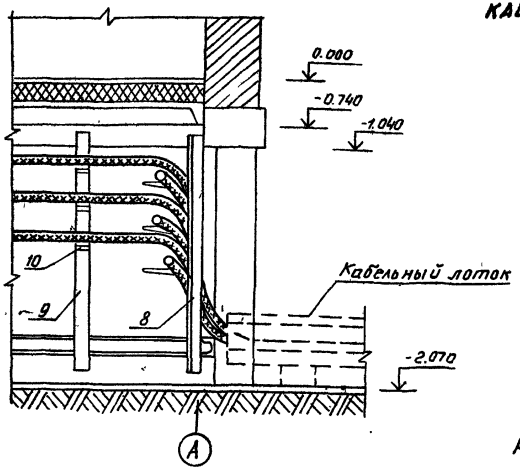
I



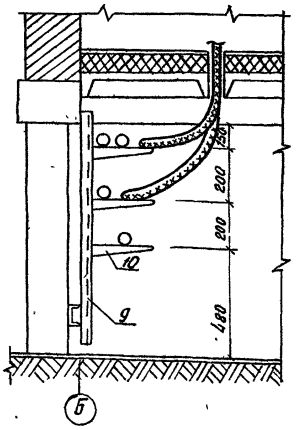
II



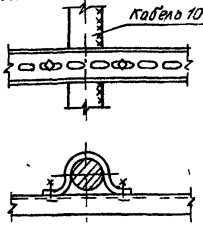
Разрез А-А



Разрез Б-Б



Крепление силового кабеля к конструкции



Работать совместно с листом ЭП-9

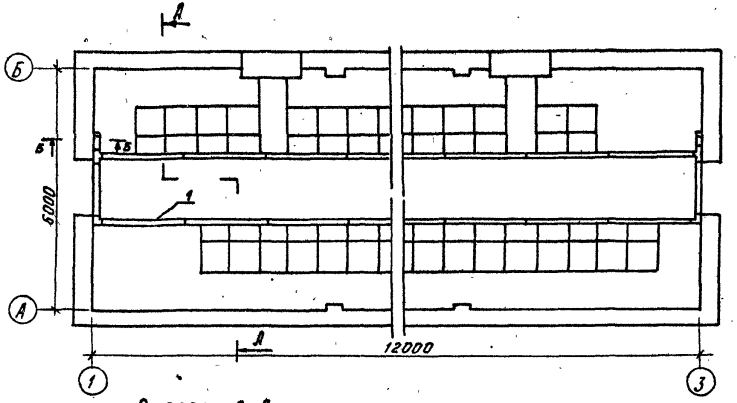
1. Кабели, проложенные по конструкциям, должны быть жестко закреплены в конечных точках, непосредственно при переходе их в кабельный лоток или перекрытие, с обеих сторон изгибов
2. Кабели, проложенные вертикально по конструкциям, во избежании деформации вблизи должны быть закреплены на каждой конструкции.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

Привязан

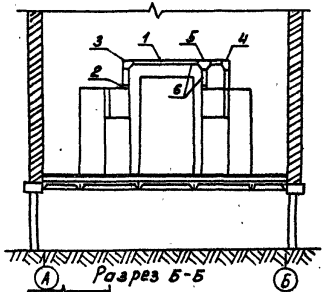
Инв.№

ГИП	Волков		ТП 407-3-420м.87 ЭП		
Н.контр.	Рыжков				
Нач.отд.	Вдовин				
Нач.сект.	Рыжков				
Рук.гр.	Сарачинская		ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6х12)-1	стадия: РП; лист: 10; листов:	
			Пример раскладки силовых кабелей в продуваемом подполье. Узлы	Энергосетьпроект Томское отделение 1988г.	

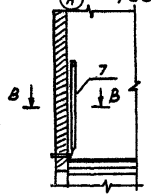
План



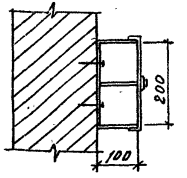
Разрез А-А



Разрез Б-Б



Разрез В-В



1. Контрольные кабели и кабели СН прокладываются вдоль шкафов КРУ и по стенам взлектротехнических стальных коробов.
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 негорючим 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 подрядчиком"

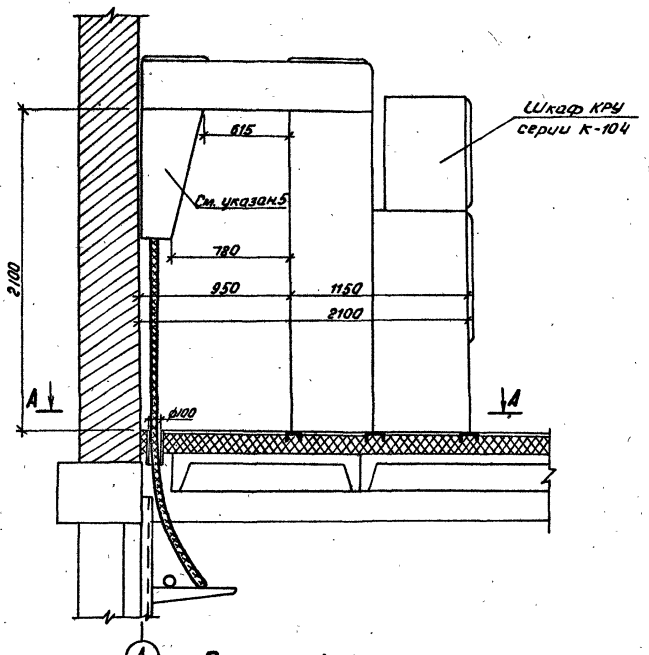
Привязан

Инв.№

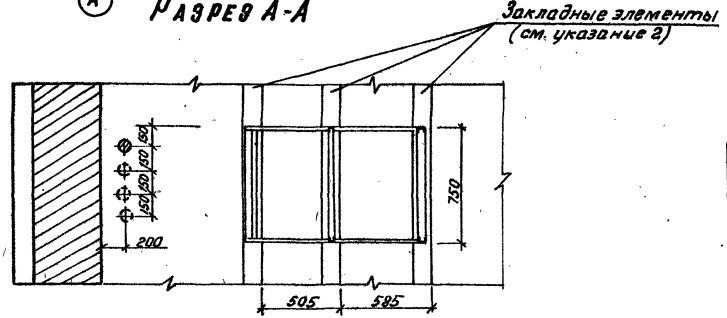
				ТП 407-3-420М.87			ЭП
ГИП	Волков			ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10 (6×12)-1	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Рыжков		09.01		РП	11	
Нач. отд.	Вдовин		09.01				
Нач. сект.	Рыжков		09.01	Узлы прокладки контрольных кабелей в ЗРУ с шкафами серии К-104, КМ-1 и КМ-1А	Энергосетьпроект Томское отделение 1986 г.		
Рук. гр.	Сорочинский		09.01				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
1027-3ТМ-12

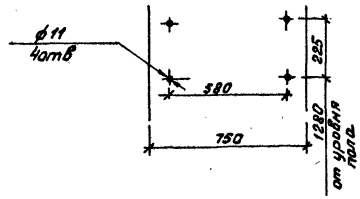
Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II



Разрез А-А



Разметка отверстий при креплении листа кожуха к стене



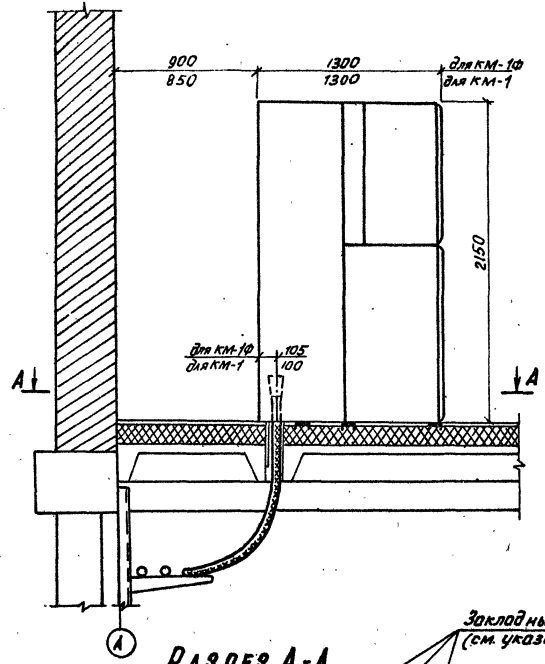
1. Установка разработана на основании приложения к информационному письму №010-890 от 31.07.84г. завода „Электрощит" г. Москва.
2. Закладные элементы учтены на чертежах строительной части проекта.
3. Опорную раму шкафа КРУ приварить к закладным элементам прерывистым швом.
4. Шкафы КРУ устанавливаются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

Привязан:

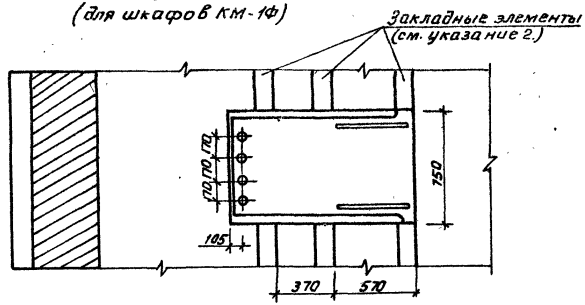
Инв.№

ТП 407-3-420м.87 ЭП						
ГИП	Волков		ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6×12)-1	стадия	лист	листов
Н.контр.	Рыжков			РП	12	
Нач.отд.	Вдовин					
Нач.сект.	Рыжков					
Рук.гр.	Сарачинский		Установка шкафов КРУ серии К-104	Энергосетьпроект Томское отделение 1986 г.		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10273-ТМ-Т2

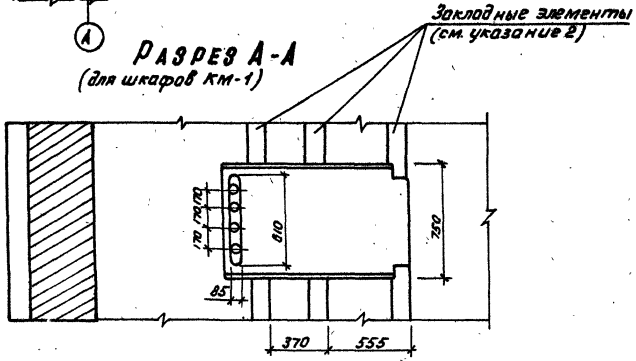


Разрез А-А
(для шкафов КМ-1Ф)



1. Установка разработана на основании ТУ 16-536.602-79 завода комплектных распределительных устройств г. Коломыя (КМ-1) и информационного материала ВЛНЕ 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.

Разрез А-А
(для шкафов КМ-1)

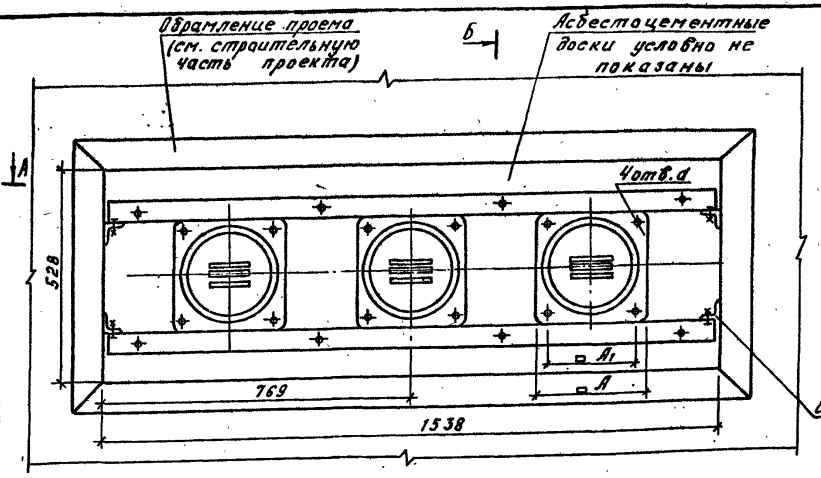


Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.N					
10273ТМ-Т2							

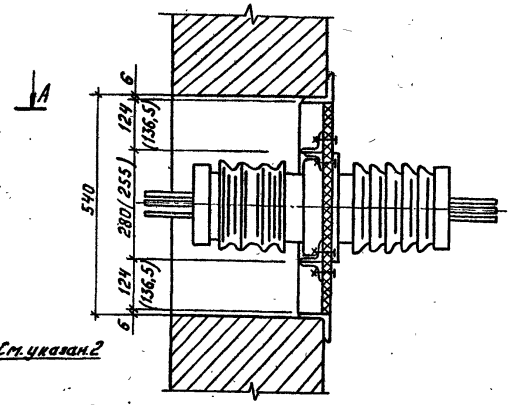
привязан							
Инв.N							

				ТП 407-3-420 м.87		ЭП	
ГИП	Волков			ЗРУ6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10-(6×12)-1	стадия	лист	листов
Н.контр.	Рыжков				РП	13	
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 407-3-420 м.87. Альбом II

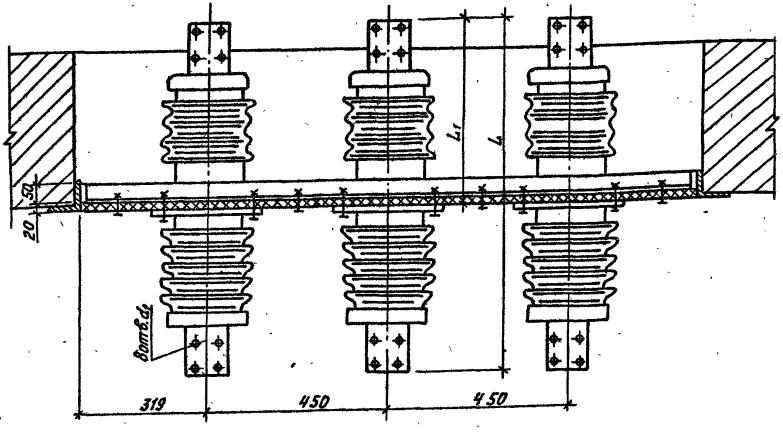


Разрез Б-Б



Разрез А-А

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 в 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	Д	d	d_1	Масса кг
ИПУ-10/2000-12,5 УХЛ1	685	380	240	195	205	13	18	18
ИПУ-10/3150-12,5УХЛ1								
ИП-20/2000-12,5 УХЛ1	886	468	270	220	260	15	18	35
ИП-20/3150-12,5УХЛ1								38

Привязан:

Инв.№

ТП 407-3-420 м.87 ЭП

ГИП	Волков		
Н.контр.	Рыжков		09.01
Нач.отд.	Вдовин		09.01
Нач.сек.	Рыжков		09.01
Рук.гр.	Сорочинская		09.01

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10 (6×12)-1

Доска проходная с изоляторами ИПУ-10/2000-3150-12,5УХЛ1; ИП-20/2000-3150-12,5УХЛ1 в ЗРУ со шкафами КРУ серии КМ-1 или КМ-1Ф

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1983 г.

Формат А3

Альбом II

Типовой проект 407-3-420 м.87

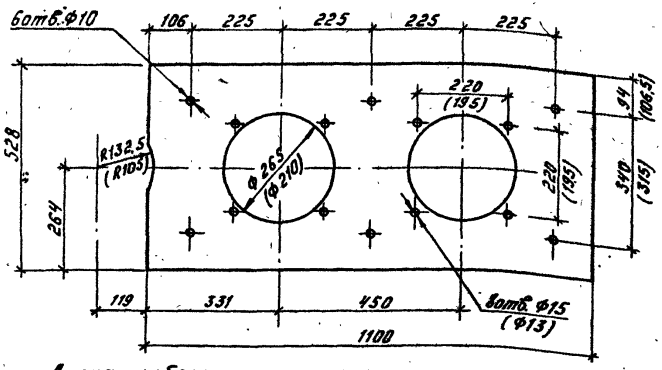
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
10273тм-12		

Альбом II

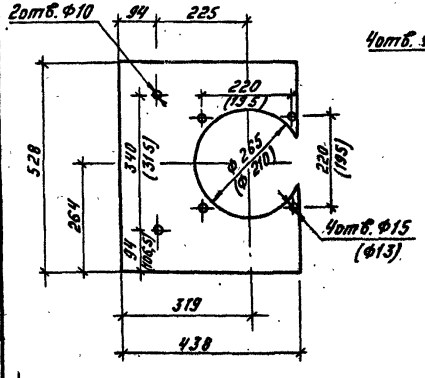
Типовой проект 407-3-420 м.87

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

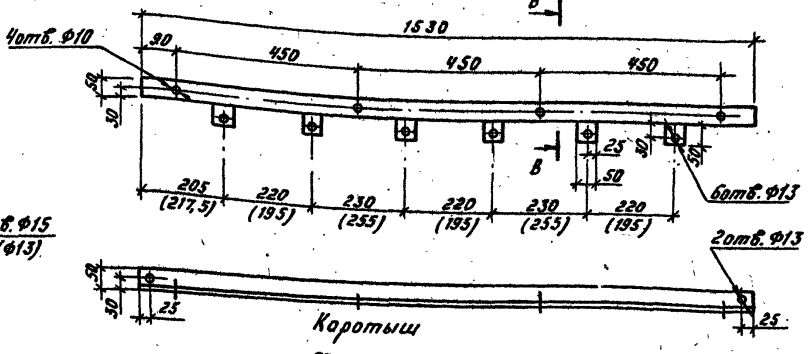
Доска асбестоцементная



Доска асбестоцементная

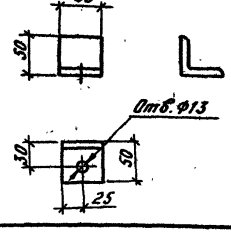


Уголок опорный



Разрез В-В





Размеры в скобках относятся к изолятору ИПУ-10/2000-3150-12,5 УХЛ1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1		Доска АЦЗНД		
				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

Привязан:

Инв.№

ТП 407-3-420 м.87 ЭП

ГИП	Волков		3РУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами 3РУ10 (6×12)-1
Н.контр.	Рыжков		
Нач.отд.	Вавбин		
Нач.сект.	Рыжков		
Рук.гр.	Сорочинская		Доска проходная с изоляторами ИПУ-10/2000-3150-12,5 УХЛ1; НГ-20/2000, 3150-12,5 УХЛ1 Детали

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

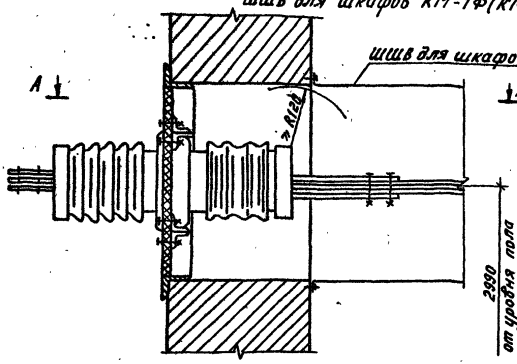
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986 г.

Формат А3

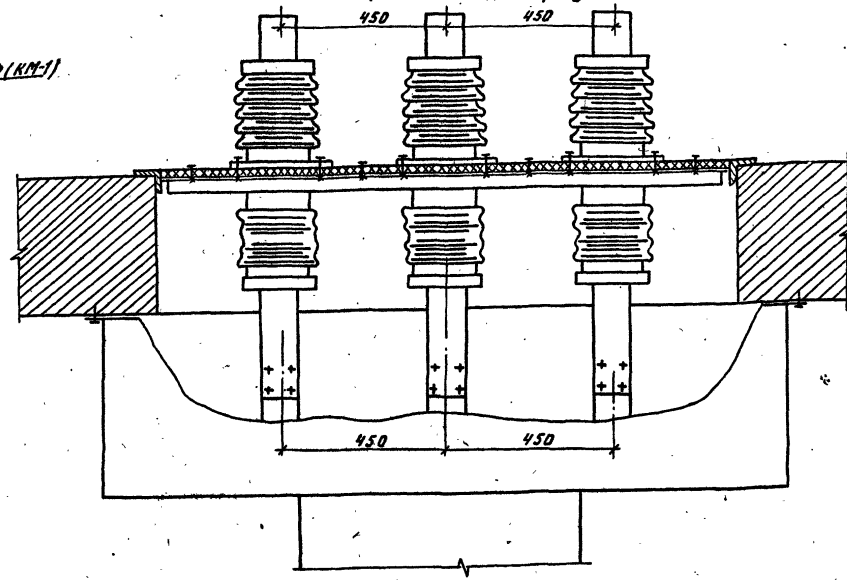
Типовой проект 407-3-420 м.87 Альбом II

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10276тм-т2

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



Разрез А-А (повернуто)



Токоведущая шина

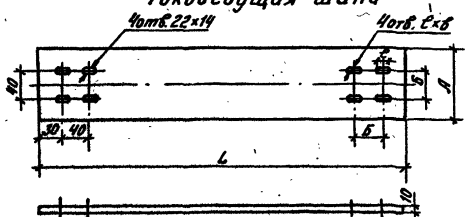


Таблица размеров

Обозначение	Размеры, мм				Ток, А	Колич. вставок	Матер. шин	Масса кг
	L	А	Б	С×Б				
Шины	890	100	45	22×14	2080	2	Алюмин. сплав АД31Т ГОСТ 15176-70	1,1
Шины	890	100	60	25×18	3150	3		1,4

1. Чертеж разработан на основании ТУ16-536.602-79 (КМ-1) и информационного материала ВЛНЕ674512.001ТБ (КМ-1Ф).
2. Количество токоведущих шин см. таблицу.

Привязан:

Инв.№

ТП 407-3-420 м.87 ЭП

ГИП	Волков			ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ10 (6×12)-1	Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
Н.контр.	Рыжков		09.01		
Нач.отд.	Вдовин		09.01		
Нач.сек.	Рыжков		09.01	Присоединение к проходным изоляторам и креплению к стене шкафов шинных вводов КМ-1 и КМ-1Ф	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986 г.
Рук.гр.	Сорочинский		09.01		

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 и материалы, поставляемые заказчиком.								
1.	Шкаф КРУ-10кВ ввода с выключателем, номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток главных цепей 1600А	К-104	комплект	671		341471		2	
		ТУ-34-13-10854							
		КМ-1	комплект	671		341471		2	
		ТУ16-536.602-79							
		КМ-1Ф	комплект	671		341471		2	
		ТУ16.674.088-84							
2.	Шкаф КРУ-10кВ секционирования щин с выключателем номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток главных цепей 1000А	К-104	комплект	671		341471		1	
		КМ-1	комплект	671		341471		1	
		КМ-1Ф	комплект	671		341471		1	
3.	Шкаф КРУ-10кВ секционирования щин с разъединяющими контактами, номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток главных цепей 1000А	К-104	комплект	671		341471		1	
		КМ-1	комплект	671		341471		1	
		КМ-1Ф	комплект	671		341471		1	

Типовой проект 407-3-420м.87 Альбом II

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

10-213тм-т2

Привязан

Инв.№

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

ТП 407-3-420м.87 ЭП.СО

ЗРУ 6-10кВ для районов с вечномерзлыми грунтами ЗРУ 10-(6×12-7)

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение 1986г.

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
4.	Шкаф КРУ-10кВ отходящей кабельной линии с выключателем, номинальное напряжение 10кВ, номинальный ток главных								
	цепей 630А	К-104	компл.	671		341471		14	
		КМ-1	компл.	671		341471		14	
		КМ-1Ф	компл.	671		341471		14	
5.	Шкаф КРУ-10кВ шинных аппаратов, номинальное								
	напряжение 10кВ	К-104	компл.	671		341471		2	
		КМ-1	компл.	671		341471		2	
		КМ-1Ф	компл.	671		341471		2	
6.	Шкаф КРУ-10кВ с силовыми предохранителями, номинальное								
	напряжение 10кВ	К-104	компл.	671		341471		2	
		КМ-1	компл.	671		341471		2	
		КМ-1Ф	компл.	671		341471		2	
7.	Шкаф КРУ-10кВ дугоуловителя, номинальное напряжение 10кВ	К-104	компл.	671		341471		2	
8.	Токопровод ближнего ряда	К-104	компл.	671		341471		1	
		КМ-1	компл.	671		341471		2	
		КМ-1Ф	компл.	671		341471		2	
9.	Токопровод дальнего ряда	К-104	компл.	671		341471		1	
10.	Шинная перемычка	К-104	компл.	671		341471		1	
		КМ-1	компл.	671		341471		2	
		КМ-1Ф	компл.	671		341471		2	
11.	Изолятор проходной номинальное напряжение 10кВ, номинальный	ИПУ-10/1600-							
	ток 1600А	12,5 УХЛ1	шт	796		349331		6	
		ГОСТ 22229-83							

Альбом II

Типовой проект 407-3-420 м.87

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

10273-1м-12

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-420 м.87 ЭП.СО

Лист 2

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
12	Сварочный щиток	Щ-736	компл.	671		34 4100		1	
		ТУ 34-43-12037-77							
13	Щиток осветительный групповой на 6 однополюсных	ЯОУ-8501У3	компл.	671		34 3414		1	
	автоматов АЕ-1031-1	ТУ16-536.683-81							
14	Блок управления с пускателем ПМЕ-212, катушка 380В	ШС1-1	компл.	671		34 3181		1	
	переменного тока	ТУ16.536.023-75							
15	То же, с пускателем ПАЕ-312	ШС1-3	компл.	671		34 3181		1	
		ТУ16.536.023-75							
16	Трансформатор понижающий, высшее напряжение 250В,	ОСВУ-0,25	шт	796		34 1311		1	
	низшее напряжение 12,5В, мощностью 250 Вт	ТУ16.517.801-74							
17	Светильник подвесной с рассеивателем из селикатного	НСО02-150/Н-	шт	796		34 6111		3	
	стекла	-02УЧ							
		ТУ16.535.476-75							
18	Светильник настенный	НБО06-100/Р-	шт	796		34 6111		6	
		-20-02УХЛ4							
		ТУ16.535.825-74							
19	Светильник переносной с проводом длиной 12м	ПЛТ67А	шт	796		34 6145		1	
		ТУ16.535.169-75							
20	Выключатель однополюсный 220В, 6,3А	индекс 02.1.1-02	шт	796		34 6421		2	
21	То же, брызгонепроницаемый 220В, 6,3А	индекс 02.1.1-21	шт	796		34 6426		2	
22	Однополюсный переключатель на два направления без	ГПП М2-10/Н2	шт	796		34 6440		2	
	нулевого положения	ОСТ 160.526.001-77							
23	Розетка штепсельная 220В, 6,3А	инв. 05.1.2-02 РШ-Ц-2-05-6/220	шт	796		34 6401		2	
24	Коробка ответвительная трехвводная	индекс 0805	шт	796		34 6474		7	

Привязан

Инв. №

Типовой проект 407-3-420 м. 87 Альбом II

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

10273 ТМ-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
25	Лампа накаливания 220В, 150Вт	Г 220-230-150	шт	796		34 6611		3	
		ГОСТ 4.142-85							
26	То же, 220В, 100Вт	Б 220-230-100	шт	796		34 6611		4	
		ГОСТ 4.142-85							
27	То же, 220, 60Вт	Б 220-230-60	шт	796		34 6611		2	
		ГОСТ 4.142-85							
28	То же, 12В, 22Вт	А 12-21	шт	796		34 6621		1	
		ГОСТ 2023-75							
29	Переносный аккумуляторный фонарь		шт	796		34 6898		1	
30	Датчик температуры камерный модернизированный.	ДТКБ-48	шт	796				1	
	Пределы регулируемых температур от -30 до 0°С								
31	Пост кнопочный с диаметром отверстия для ввода проводов 1/2"	ПКЕ 722-2У2	шт	796		34 2844		1	
		ТУ16-526.216-78							
32	Кабель силовой с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной	АВВГ-0,66							
	оболочке, сечением: 3х4+2,5мм²	ГОСТ 16442-80	м	006		35 2212		20	
	3х4мм²	ГОСТ 16442-80	м	006		35 2212		35	
	2х4мм²	ГОСТ 16442-80	м	006		35 2212		125	
33	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинил-	АКВВГ-500							
	хлоридной оболочке, сечением 4х2,5мм²	ГОСТ 1608-78	м	006		35 6342		15	

Привязан:

Инв.№

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

10275ТМ-12

Типовой проект 407-3-420 м.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, материалов	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		14	
		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		4	
		ТУ34-43-2920-79							
9.	Стойка кабельная	С-1200	шт	796		34 4961		34	
		ТУ34-43-2920-79							
10.	Консоль	К-360	шт	796		34 4961		102	
		ТУ34-43-2920-79							

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 10273 тм-1

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-420 м.87 ЭП.СО

Лист 5

gost.e-ecolog.ru