ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-318М

ЗРУ 6–10 КВ СОВМЕЩЁННОЕ С ОПУ ДЛЯ РАЙОНОВ С ВЕЧНОМЁРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ

АЛЬБОМ-I

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ, КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ, МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

(ВАРИАНТ СО СБОРНЫМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМ ЦОКОЛЬНЫМ ПЕРЕКРЫТИЕМ)

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-318М

ЗРУ 6-10 КВ СОВМЕЩЁННОЕ С ОПУ ДЛЯ РАЙОНОВ С ВЕЧНОМЁРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ

АЛЬБОМ – I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I – АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ, КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ, МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ (ВАРИАНТ СО СБОРНЫМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМ ЦОКОЛЬНЫМ ПЕРЕКРЫТИЕМ)
АЛЬБОМ II – АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ, МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ (ВАРИАНТ С МОНОЛИТНЫМ ЦОКОЛЬНЫМ ПЕРЕКРЫТИЕМ)
АЛЬБОМ III – ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ И САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ IV – СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН ТОМСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ – В СИБИРЕВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА – Г КИРИЛЛОВА

ТЕХНОРАБОЧИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР с 11.80 г ПРОТОКОЛ № 50 от 04.08.80 г

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

Содержание альбома I

Марка и № листа	Наименование	Страницы
	Титульный лист	1,2
	Содержание альбома	3
	Пояснительная записка	4,5
	Архитектурно-строительные решения	
АР-1	Общие данные (окончание)	6
АР-2	План на отметке 0.000. Разрезы 1-1; 2-2	7
АР-3	Фасады 1-5, 5-1, А-Б, Б-А	8
АР-4	Архитектурные узлы 1÷6	9
АР-5	Архитектурные узлы 7÷12	10
АР-6	Маркировочный план металлокон-	
	струкций пола. Разрезы. Узлы 13,14	11
АР-7	Металлоконструкции пола. Разрезы.	
	Сечения. Узлы 15,16	12
АР-8	Монтажная схема перегородок.	
	Разрезы. Узел 17	13
АР-9	Перегородки ППК-1 ÷ ППК-4	14
АР-10	Перегородки ППК-5 ÷ ППК-7. Узлы 18÷23	15
АР-11	Перегородки. Узлы 24 ÷ 30	16
АР-12	План полов. План кровли. Экспликация полов.	17
АР-13	Металлические изделия МК-1÷МК-13	18
АР-14	Металлические изделия МК-14÷МК-18,	
	Жалюзийная решетка ВЖ-1. Утеп-	
	ленный клапан УК-1. Узел 31	19
	Конструкции железобетонные	
КЖ-1	Общие данные	20
КЖ-2	Маркировочные схемы цокольного пе-	
	рекрытия и свайного поля. Разрез 1-1	21
КЖ-3	Свая СМТ7-30а. Плита	
	перекрытия. ИП5-2-2а	22
КЖ-4	Металлические изделия М2÷М8, КР-1	23
1	2	3

1	2	3
КЖ-5	Узлы 1÷3	24
	Конструкции металлические	
КМ-1	Общие данные (начало)	25
КМ-2	Общие данные (продолжение)	26
КМ-3	Общие данные (окончание)	27
КМ-4	Маркировочные схемы металлических	
	элементов каркаса цокольного пере-	
	крытия. Виды 1-1 ÷ 3-3	28
КМ-5	Вид 4-4. Узлы 1÷3.	29
КМ-6	Узлы 4÷8.	30
КМ-7	Маркировочные схемы стеновых па-	
	нелей по осям А; Б; 1; 5.	31
КМ-8	Узлы 9÷18	32
КМ-9	Маркировочная схема кровельных	
	панелей. Узлы 19÷22	33
КМ-10	Металлические изделия М1 ÷ М22	34
КМ-11	Маркировочные схемы лестниц у осей	
	1, А. Планы фундаментов лестниц у	
	осей 1, А. Виды 1-1 ÷ 4-4	35
КМ-12	Узлы 23÷27	36
КМ-13	Геометрические размеры панелей	37

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

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-318м

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Филатов		
Гл. спец.		Сергиенко		
Нач. сект.		Кириллова		
Вед. инж.		Жаткина		
Инженер		Мокина		

ЗРУ 6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

Литер	Лист	Листов
ТР		

Содержание альбома I

Энергосетьпроект
Томское отделение

Пояснительная записка

Аннотация.

Техно-рабочий проект здания „ЗРУ6-10кВ совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами разработан Томским отделением института „Энергосетьпроект" в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1979 год. Проект разработан для подстанций без постоянного дежурства на щите управления (дежурства на дому или ОВБ) для применения в труднодоступных районах с холодным климатом. На проектируемой подстанции предусматривается дворовая уборная, доставка питьевой воды производится передвижными средствами.

Общая часть.

Строительная часть проекта разработана для применения в районах со следующими характеристиками природных условий:

а) расчетная температура наиболее холодной пятидневки - 55°С;

б) нормативная снеговая нагрузка 70, 100 кг/м² для II и III снеговых районов по СНиП II-6-74;

в) скоростной напор ветра для II и III ветровых районов 35,45 кг/м² по СНиП6-74;

г) грунты основания вечномерзлые со следующими характеристиками: почвенно-растительный слой толщиной 0.3м, супесчано-суглинистый грунт твердомерзлый, слоистой криогенной текстуры, мощность слоя - 4м W_c - 0,34; $W_н$ - 0,3; $Л_в$ - 0,18; $\gamma_м$ - 1,81 г/м³, пески средней крупности твердомерзлые, массивной слоисто-сетчатой криогенной текстуры W_c - 0,23; $W_н$ - 0,00, $Л_c$ - 0,1, $\gamma_м$ - 1,87 г/м³.

Максимальные расчетные значения температуры вечномерзлых грунтов, начиная от их верхней границы, через метр по глубине равны: -1.0°С; -1,6°С; -2.0°С; -2,2°С; -2.3°С; -2,4°С; -2.6°С; -2.7°С; -2,8°С; -2,9°С.

Нормативная глубина сезонного промерзания - оттаивания грунтов 2.0м, сезоннооттаивающий слой среднепучинистый $\tau_{выт.}$ = 0,9 кг/см²;

д) грунтовые воды отсутствуют;

е) сейсмичность района строительства не превышает 6 баллов;

ж) под всем зданием предусматривается подсыпка непучинистым грунтом без примеси строительного мусора, льда.

Архитектурно - строительные решения.

Здание ЗРУ6-10кВ, совмещенное с ОПУ разработано с шагом колонн 6м и пролетом 6м с отметкой низа балок покрытия 3.1м и 4.22м, одноэтажное, бесчердачное, с продуваемым подпольем, прямоугольное в плане размером 6 × 24м. Привязка осей принята нулевая.

Здание относится ко II классу сооружений по капитальности, к III - по огнестойкости и не ниже III степени по долговечности.

Основные строительные показатели здания приведены в таблице Л1

Таблица Л1

ЛЛ п.п.	Показатели	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м²	147.0
2	Строительный объем	м³	583.6
3	Полезная площадь	м²	142.32

Состав помещений и их площади приведены в таблице Л2

Таблица Л2

ЛЛ п.п.	Наименование помещений	Площадь м²
1	ЗРУ6-10кВ	72.3
2	ОПУ	52.3
3	Рабочая комната	6.2
4	Аккумуляторная связи	3.72
5	Тамбур	3.6
6	Коридор	4.2

Внутренние отделочные работы.

Для обеспечения газонепроницаемости и защиты стальных элементов от коррозии внутренние поверхности стен, перегородок и потолка помещения аккумуляторной связи покрываются эпоксидной эмалью ЭП-531 за 2 раза по фосфатирующей грунтовке ВЛ-20. В остальных помещениях окрашиваются только перегородки водоэмульсионной краской.

Дверные проемы заполняются деревянными блоками по ГОСТ 14624-69 и окрашиваю масляной краской.

В качестве утеплителя цокольного перекрытия применяются жесткие минераловатные плиты по ГОСТ 10140-71* и пенополистирол по ТУ6-05-1178-75.

Конструктивные решения

Конструктивное здание решено каркасным. Несущие элементы - одноэтажные однопролетные сварные стальные рамы. Нижняя часть стоек рам опирается на балку. Устойчивость каркаса обеспечивается в поперечном направлении жесткостью рам, в продольном - установкой вертикальных связей.

В качестве ограждающих конструкций стен и покрытия приняты трехслойные панели с профилированными металлич скими облицовками и заполнителем из пенополиуретана Куйбышевского завода „Электрощит." Панели в стеновом ограждении устанавливаются вертикально с креплением к горизонтальным опорным ригелям фахверка, которые в свою очередь крепятся к стальным опорным консолям колонн. Кровельные панели крепятся к прогонам при помощи болтов.

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

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

Ин. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
10270-ТМ-т.2		

Привязан:

Гл. инж.	Сибирев	
Нач. отд.	Филатов	
Гл. спец.	Сергиенко	
Нач. сект.	Кириллова	
Вед. инж.	Жаткина	
Инжен.	Сергеева	

407-3-318м

Пояснительная записка

Лит.	Лист	Листов
Г.Р.	1	2

Перегородки выполнены из каркасно-обшивных панелей (панели из асбестоцементных листов по деревянному каркасу).

Фундаменты здания - свайные, из сборных железобетонных свай сечением 30×30см и 25×25см по серии 1.011-3м. Погружение свай предусмотрено в пробуренные скважины, диаметр которых превышает диагональ сечения сваи на 5см, с заполнением зазора между сваей и стенкой скважины грунтовым раствором (состав раствора подбирается и контролируется строительной лабораторией в зависимости от условий строительства с учетом рекомендаций серии 1.011-3м).

Цокольное перекрытие выполнено в двух вариантах:

а) сборные железобетонные плиты по металлическим балкам;

б) монолитное железобетонное ребристое перекрытие.

Крупнопанельные железобетонные ребристые плиты сборного перекрытия марок ИП5-2, ИП5-2-1 по серии ИП 24-2/70.

Материал металлоконструкций каркаса и балок цокольного перекрытия сталь класса С 46/33 марки 09Г2С-9 по ГОСТ 19281-73; связей, ригелей, распорок - сталь класса С 38/23 марки ВСт. 3сп5 по ГОСТ 380-71.*

В качестве ограждающих конструкций подпольного пространства приняты асбестоцементные листы по ГОСТ 18124-75.* Подпольное пространство предусматривается использовать для размещения кабельного хозяйства.

Рекомендация по организации строительства.

Проект организации строительства разрабатывается в целом для подстанции в состав которой входит „ ЗРУ 6-10кВ, совмещенное с ОПУ, для районов с вечномерзлыми грунтами." При разработке проекта организации строительства руководствоваться правилами главы СНиП III-1-76, включая подготовку к производству строительно-монтажных работ, организацию материально-технического обеспечения и транспорта, механизацию работ, организацию труда, оперативное планирование, диспетчеризацию и организацию контроля качества строительно-монтажных работ.

Мероприятия по технике безопасности.

Строительно-монтажные работы должны выполняться с соблюдением строительных норм и правил, стандартов и других нормативных документов, утвержденных и согласованных Госстроем СССР. При этом особое внимание надлежит обращать на требования охраны труда, пожарно-взрывобезопасности и охраны окружающей среды. Все работы выполнять в соответствии с главой СНиП III-4-80 „ Техника безопасности в строительстве.

Указания по применению проекта.

Проект разработан для применения в районах вечной мерзлоты.

При соответствии исходных данных, принятых в проекте, конкретным условиям следует произвести привязку проекта, которая выражается в следующем:

1. Дать указания о положении здания на генплане.

2. На листе общих данных проставить абсолютное значение отметки 0.000м.

3. Подобрать необходимую длину свай в зависимости от конкретных условий площадки.

4. Откорректировать сводную таблицу на листе „ Общие данные."

5. Назначить толщину подстилающего слоя отмостки.

При наличии агрессивных грунтовых вод на площадке, следует принять меры по защите строительных конструкций (свай), соприкасающихся с грунтом в соответствии со СНиП II-28-73.

Все изменения, связанные с несоответствием исходных данных, следует обосновывать расчетом.

Выписка.

из патентного формуляра (инв. № 10270тм-т 5).
типового проекта „ ЗРУ 6-10кВ совмещенное с ОПУ
для районов с вечномерзлыми грунтами" инв. № 10270 тм-т.1.

В связи с тем, что применение проекта возможно только в СССР, проверка патентной чистоты проводилась только по СССР.

Данный проект обладает патентной чистотой в отношении СССР.

В разработанном проекте все составные элементы проекта обладают патентной чистотой.

Комплектующих изделий, не обладающих патентной чистотой, имеется.

В связи с разработкой данного проекта, поданных заявок на изобретение или полученые авторских свидетельств не имеется. Патентный формуляр составлен 22 ноября 1979г. Проверка патентной чистоты производится в связи с возможностью применения в СССР выписку составил ст. инженер-патентовед Т.В. Каренгина
23 ноября 1979г.

Выписка.

из экспертного заключения по проверке на патентную чистоту типового проекта „ ЗРУ 6-10кВ, совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами.

При разработке типовых решений были просмотрены следующие патентные материалы:

а) перечень патентов, действующих в СССР на 1 января 1974г (издание ЦНИИПИ);

б) бюллетени „ Открытия, изобретения, промышленные образцы и товарные знаки", с 1 января 1974г. по 30 октября 1979г. по классам: E02D 27/00-27/16, E04B 1/00-7/00, E 04c 1/00-5/00, E04D 3/00, E 04B 5/00, F 24f 7/00, F 24f 3/00.

Патентные материалы просмотрены по патентным фондам Томского отделения института „Энергосетьпроект и межвузовского патентного бюро при Томском политехническом институте. Кроме того просмотрены книги и реферативные журналы по данной теме с 1964г. по октябрь 1979г. В работе использованных авторских свидетельств или патентов не имеется. В процессе разработки проекта поданных заявок на предполагаемые изобретения не имеется.

Общий вывод Типовые решения „ ЗРУ6-10кВ, совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами" инв. № 10270тм-т.1 обладают патентной чистотой в отношении СССР.

Выписку составил ст. инженер-патентовед Т. В. Каренгина.

Типовой проект. Альбом I 407-3-318м

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
10270тм-т 2

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

Ведомость чертежей основного комплекта АР

Формат	Лист	Наименование	Примечание
А2	1	Общие данные.	
А2	2	План на отм.0.000. Разрезы 1-1, 2-2	
А2	3	Фасады 1-5, 5-1, А-Б, Б-А.	
А2	4	Архитектурные узлы 1÷6	
А2	5	Архитектурные узлы 7÷12	
А2	6	Маркировочный план металлоконструкций пола. Разрезы. Узлы 13,14.	
А2	7	Металлоконструкции пола. Разрезы. Сечения. Узлы 15,16	
А2	8	Монтажная схема перегородок. Разрезы. Узел 17	
А2	9	Перегородки ППК-1÷ППК-4	
А2	10	Перегородки ППК-5 ÷ ППК-7. Узлы 18 ÷ 23	
А2	11	Перегородки. Узлы 24÷30	
А2	12	План полов. План кровли. Экспликация полов	
А2	13	Металлические изделия МК1÷МК-13	
А2	14	Металлические изделия МК-14÷МК-18. Жалюзийная решетка ВЖ-1. Утепленный клапан УК-1. Узел 31	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
АР	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ЭП	Электротехническая часть	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий	
ГОСТ 4248-78	Асбестоцементные электротехнические доски	
ГОСТ 18124-75*	Асбестоцементные листы плоские	
ГОСТ 9573-72*	Плиты и маты теплоизоляционные из минеральной ваты на битумном связующем	

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

Главный инженер проекта /Г.Г.Кириллова/

Ведомость отделки помещений

Наименование помещения	Потолок		Стены и перегородки		Отделка низа стен	
	Штукатурка или затирка	Окраска	Штукатурка	Окраска	Окраска или облицовка	Высота, мм
Распределительное устройство	—	Заводская готовн.	—	Заводская готовн.	—	—
Пункт управления	—	—"—	—	—	—	—
Рабочая комната	—	—"—	—	—	—	—
Коридор	—	—"—	—	—	—	—
Аккумуляторная связи	—	Эпоксидная эмаль ЭП-51 по оксидированной грунтовке ЭП-0244	—	Эпоксидная эмаль ЭП-51 по оксидированной грунтовке ЭП-0244	—	—
Тамбур	—	Заводская готовн.	—	—	—	—

Сводная спецификация к чертежам архитектурно-строительных решений

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Деревянные изделия		
УК-1	АР-14	Утеплённый клапан	1	
		Асбестоцементные изделия		
ППК-1 1.2×2.5	АР-9	То же	10	
ППК-2 1.2×3	То же	"	1	
ППК-3 1.2×1.5	"	"	3	
ППК-4 2.4×1	"	"	2	
ППК-5 2.4×0.22	АР-10	"	6	
ППК-6 ОВ11×12.5	То же	"	1	
ППК-7 ОВ1.8×6.0	"	"	2	
Д1	ГОСТ 4248-78	Асбестоцементная доска	4	
Д2	То же	То же	1	
Д3	"	"	3	
Д4	"	"	2	
		Металлические изделия		
МК-1	АР-13	Закладное изделие	64,12 т.п	
МК-2	То же	То же	22,2 т.п.	
МК-3	"	"	14	
МК-4	"	"	2	
МК-5	"	"	20	
МК-6	"	"	44,9 т.п.	
МК-13	"	Соединительное изделие	14	
МК-14	АР-14	То же	38,4 т.п.	
МК-15	То же	"	34	
МК-16	"	"	17	
МК-17	"	Крепежное изделие	7	
МК-18	"	"	3	
ВЖ-1	"	Жалюзийная решетка	1	

Условные обозначения

Марка номера узла — Номер узла

Ссылка на узел — Номер узла / Номер листа, где узел изображен

Марка проемов дверей и типов полов — Номер типа по проекту

Условные сокращения

п.а	по аналогии
см.	смотрите
ж/б	железобетон

Ведомость проёмов ворот и дверей

Проёмы			Элементы заполнения проёма		
Тип по проекту	Размер в кладке B×h мм	Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол.
1	2000×2400	1	Д51	ГОСТ 14624-69	1
2	1010×2400	1	Д53	То же	1
3	1010×2400	6	Д33	—"—	6

Общие указания

1. За отметку 0.000 принят уровень чистого пола существующий абсолютной отметке ☐
2. Координаты здания даны на чертеже генплана.
3. Наружные стены и покрытие выполняются из сэндвич-панелей производства Куйбышевского завода „Электрощит"
4. Перегородки выполнены из асбестоцементных панелей. См. чертежи АР-9 ÷ АР-12
5. Все металлические конструкции окрасить масляной краской за 2раза.
6. Все деревянные изделия окрасить масляной краской за 2раза.
7. Под зданием и вокруг него выполнить бетонную отмостку из бетона М200 толщиной 150мм.

Толщина щебеночной подготовки ☐

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-318м АР

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Сибирев		
Нач.отд.		Филатов		
ГИП		Кириллова		
Гл.спец.ОТ		Сергиенко		
Вед.инж.		Жаткина		
Инженер		Сергеева		

ЗРУ 6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с бечно-мерзлыми грунтами

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	14

Общие данные

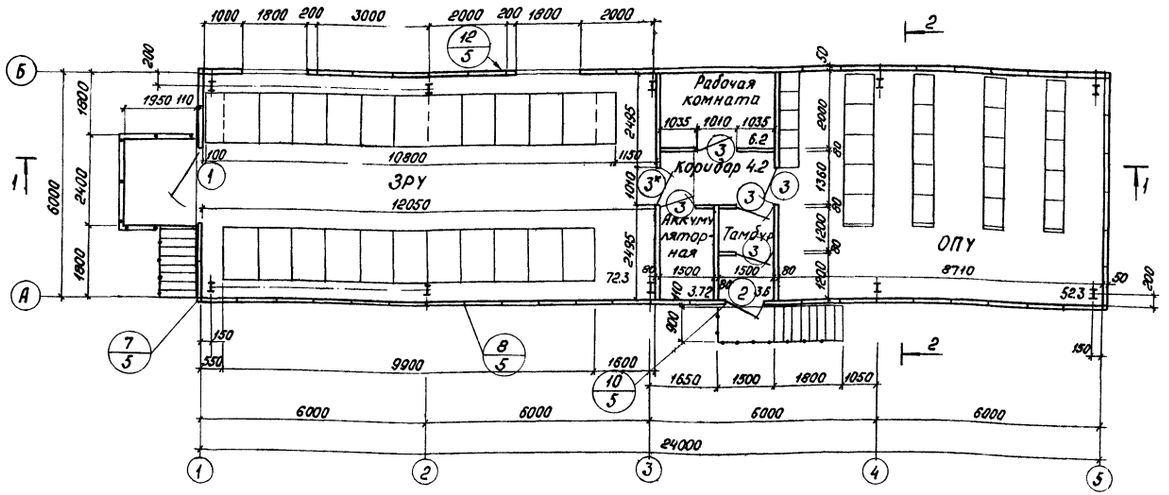
Энергосетьпроект Томское отделение

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

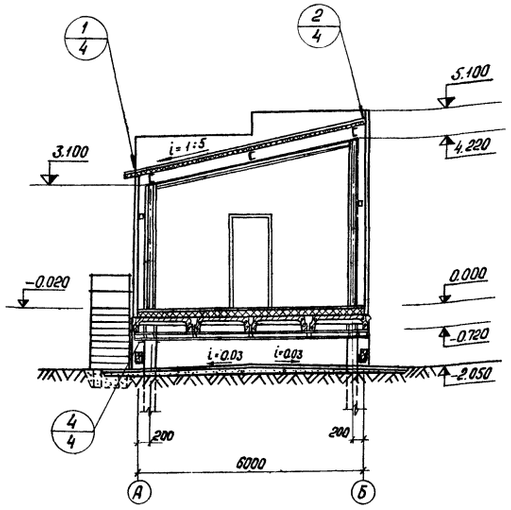
1207070-ТМ-ТХ

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

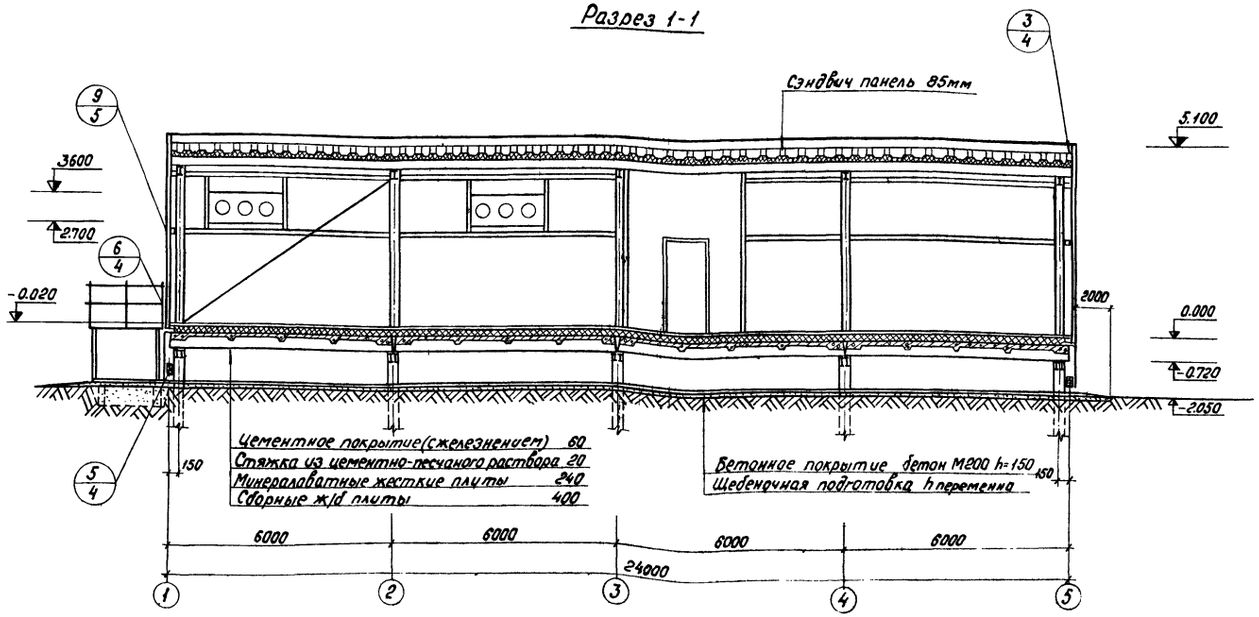
План на отметке 0.000



Разрез 2-2



Разрез 1-1



1. Поверхность двери 3* обшить кровельной сталью (ГОСТ 19904-74) по асбестовому картону толщиной 5мм (ГОСТ 2850-75)
2. Производство в помещении ЗРУ 6-10кВ по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности относится к категории „В", ОПУ - к категории „Д" Степень огнестойкости здания - II
   Класс помещения ЗРУ по взрыво и пожароопасности - „П-1."

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
10270тм-т1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Филатов		
Гл.спец.СО		Сергиенко		
Нач.сект.		Кириллова		
Вед.инж.		Жаткина		
Инженер		Октафьева		

Привязан

ТП 407-3-318м АР

ЗРУ 6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

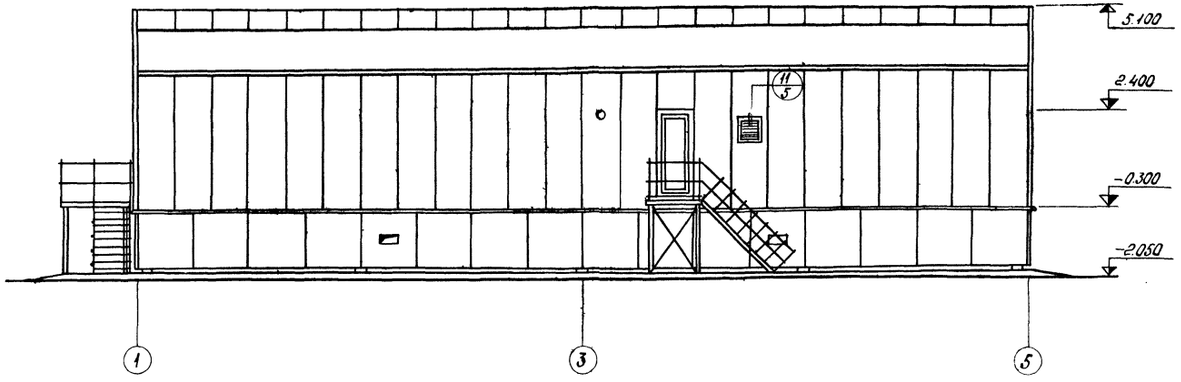
Лит.	Лист	Листов
Тр	2	

План на отм. 0.000
Разрезы 1-1; 2-2

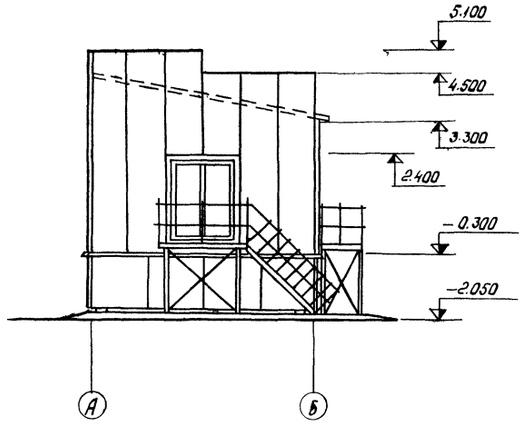
Энергосетьпроект
Томское отделение

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

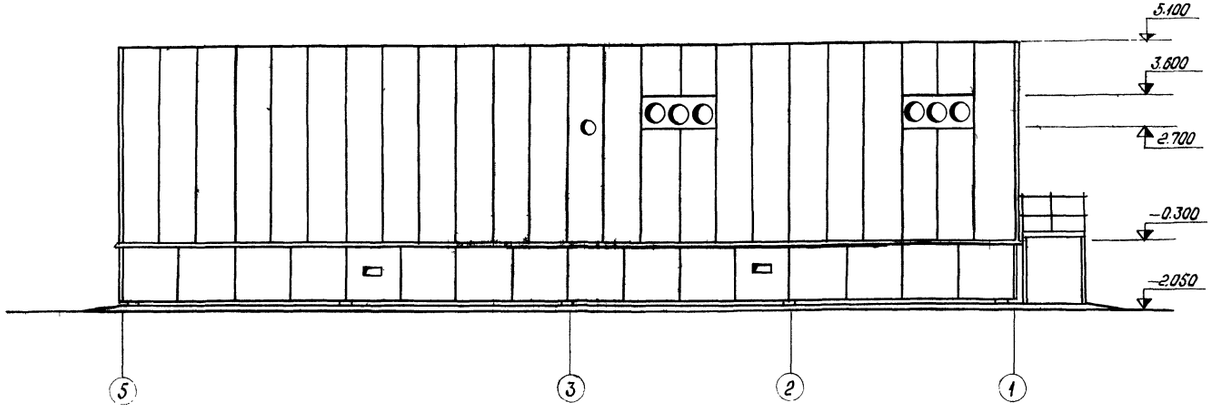
Фасад 1-5



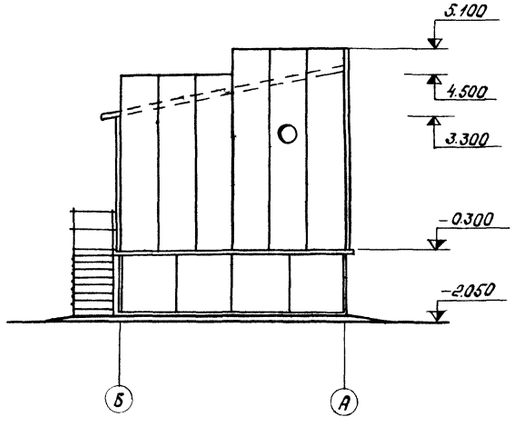
Фасад А-Б



Фасад 5-1



Фасад Б-А



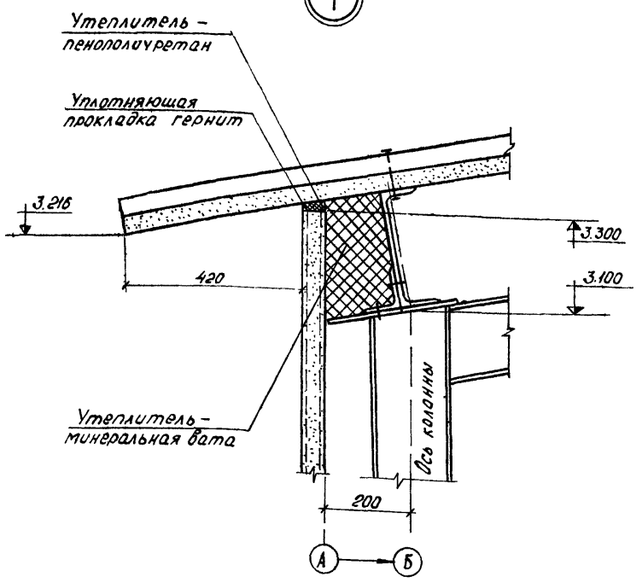
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-318м		АР	
Нач.отд.		Филатов			ЗРУ 6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномёрзлыми грунтами	Лит.	Лист	Листов
Гл.спец.СО		Сергиенко				ТР	3	
Нач.сект.		Кириллова			Фасады 1-5, 5-1 А-Б; Б-А;	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение		
Вед.инж.		Жаткина						
Инженер		Долматова						

Привязан

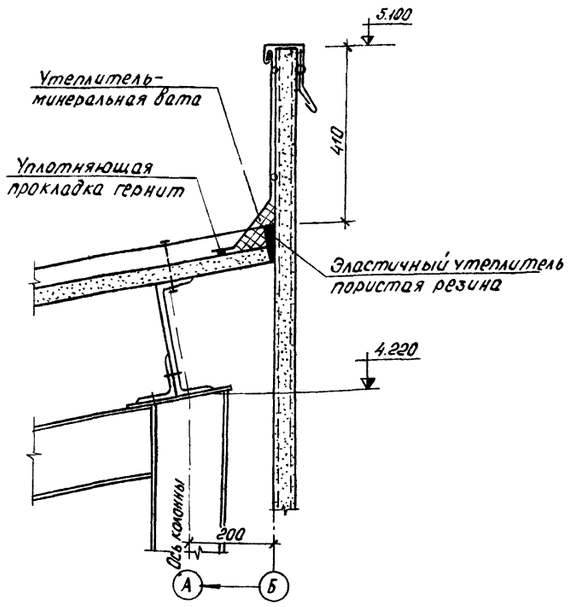
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
10270тм-т1		

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

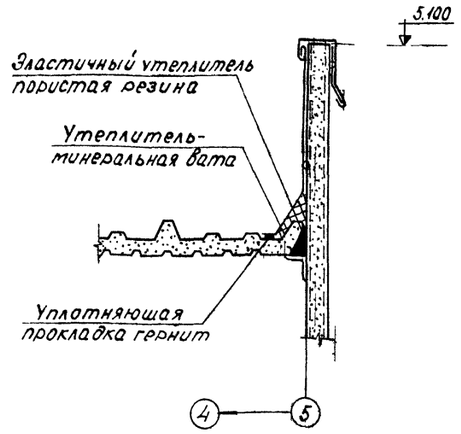
1



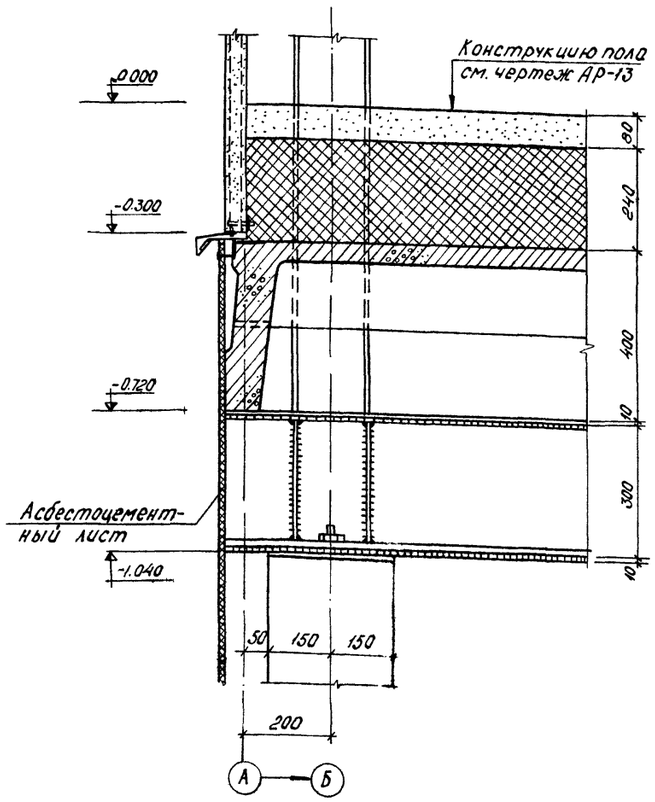
2



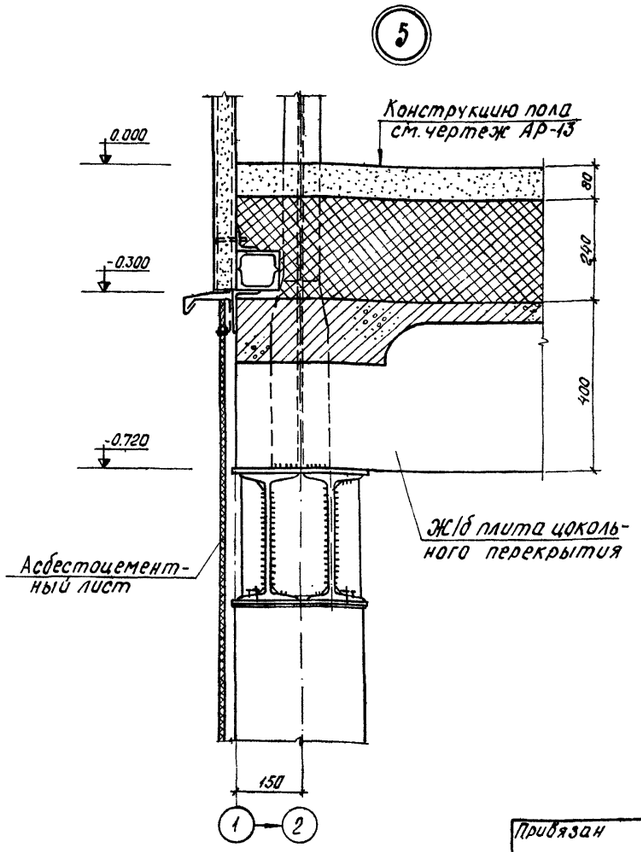
3



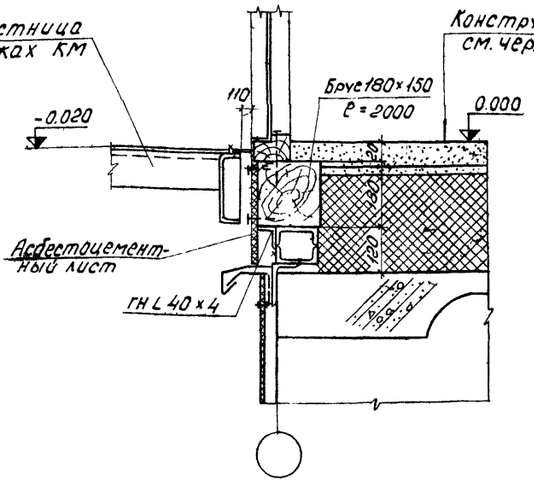
4



5



6



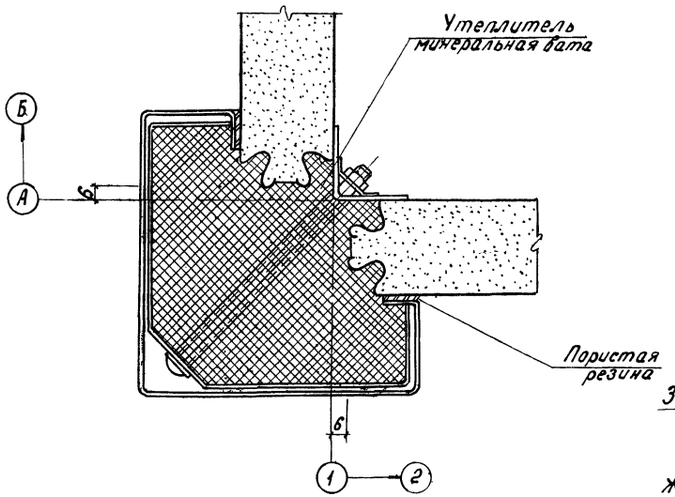
					ТП 407-3-318м АР
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Нач. отд.		Филатов			ЗРУ 6-10кВ совмещенное с ОПУ для районов с вечно-мерзлыми грунтами
Гл. спец. СО		Сергиенко			Архитектурные узлы 1÷6
Нач. сект.		Кириллова			Ант. ТР; Лист 4; Листов
Вед. инж.		Жаткина			Энергосетьпроект Томское отделение
Инженер		Октябрьская			

Привязан

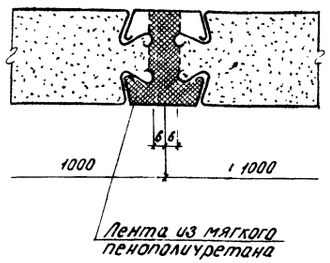
Инв. № подл. 10270тм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

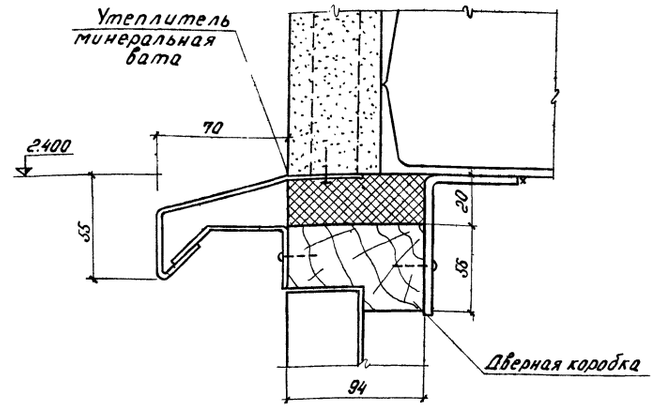
7



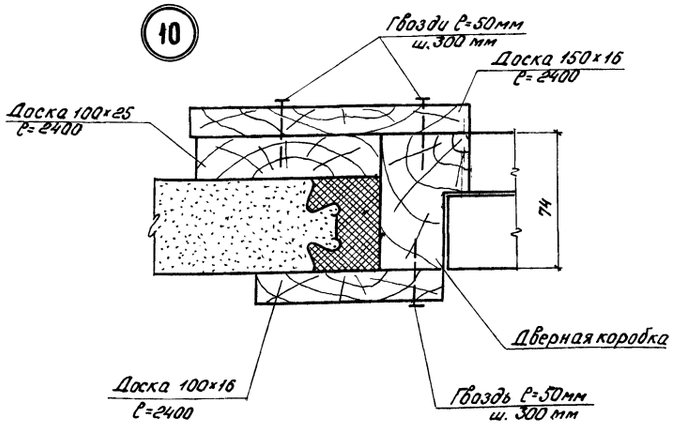
8



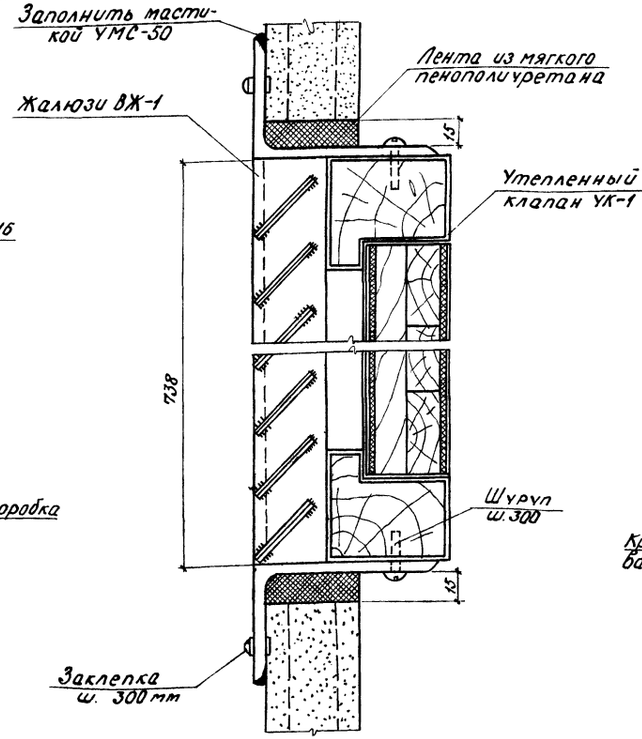
9



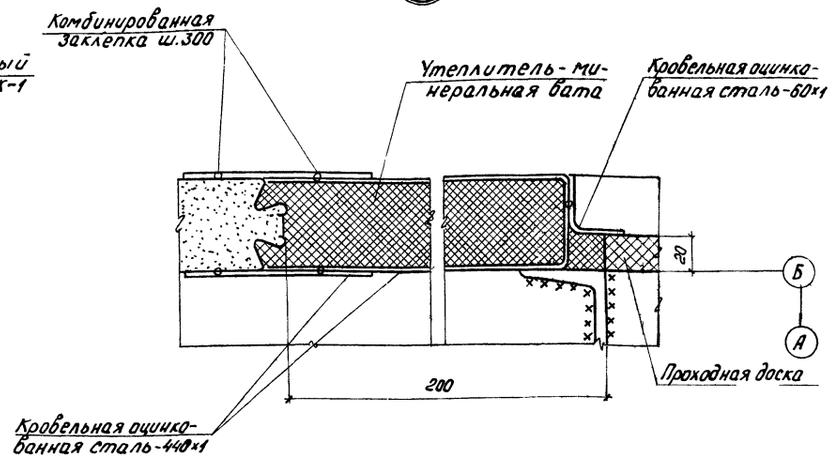
10



11



12

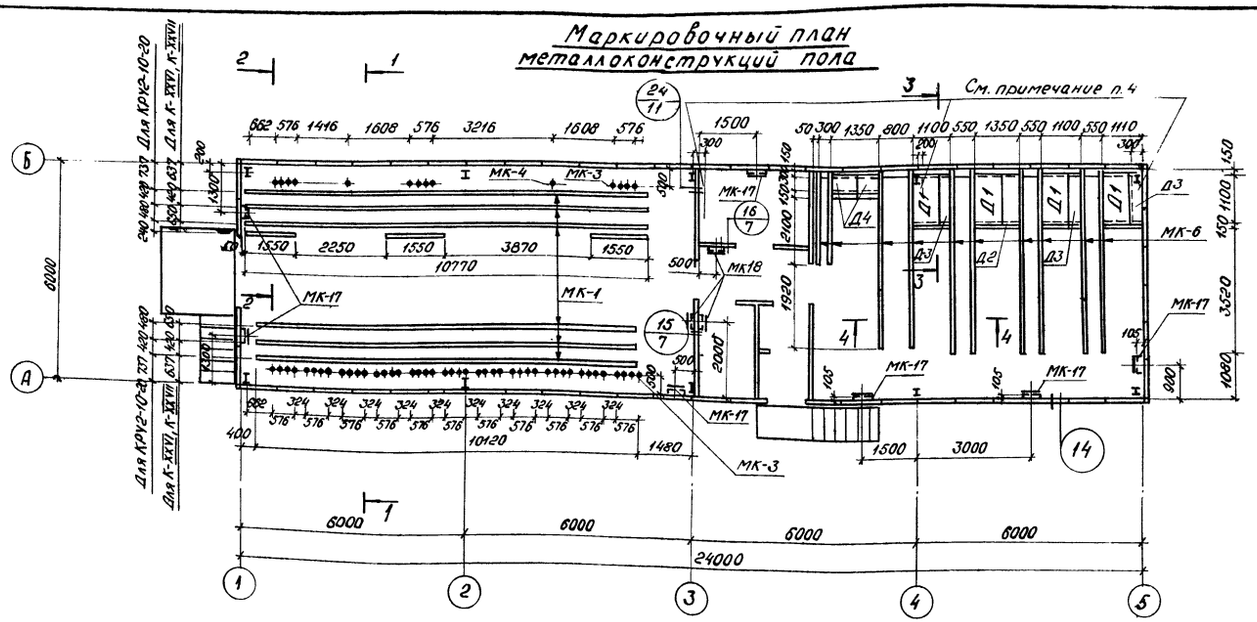


					ТП 407-3-318м	АР
Привязан						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
	Нач. отд		Филатов			ЭРУ 6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами
	Гл. спец.		Сергиенко			Лит. ТР; Лист 5; Листов
	Нач. сект.		Кириллова			
	Вед. инж.		Жаткина			Архитектурные узлы 7÷12
	Инженер		Сергеева			Энергосетьпроект Томское отделение

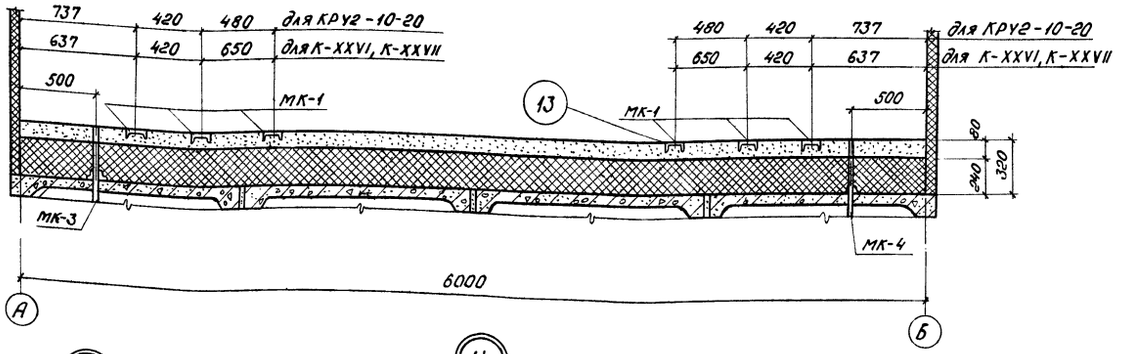
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 10270тм-т1

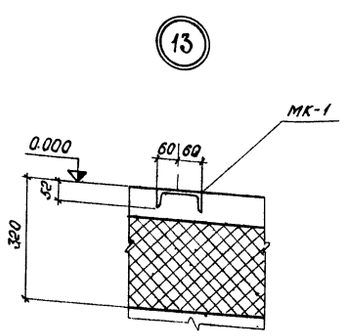
Типовой проект Альбом I 407-3-318м

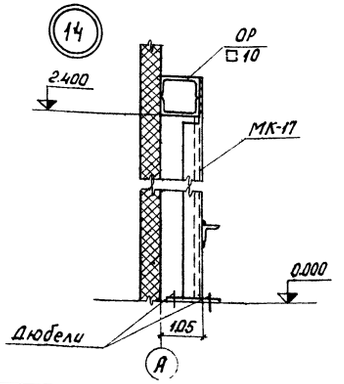
Маркировочный план металлоконструкций пола



Разрез 1-1







Спецификация конструкций замаркированных на данном листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
МК-1	АР-13	Закладная деталь	67.1 п.м.	10.4кг
МК-2	То же	То же	22.2 п.м.	9.16
МК-3	—"—	—"—	14	14.04кг
МК-4	—"—	—"—	2	2,81кг
МК-5	—"—	Крепежная деталь	20	0,56кг
МК-6	—"—	Закладная деталь	44.9 м.п.	8.6кг
М10	ГОСТ 7798-70*	Болт М10 ℓ=160	2	0.13кг
М12	ГОСТ 7798-70*	Болт М12 ℓ=240	2	0.24кг
МК-17	АР-14	Крепёжная деталь	7	25.7кг
МК-18	То же	То же	3	16.0кг
		Асбестоцементные изделия		
Д1	ГОСТ 4248-78	Асбестоцем. доска 1200×700×25	4	
Д2	То же	То же 1200×600×25	1	
Д3	—"—	—"— 1200×350×25	3	
Д4	—"—	—"— 650×400×25	2	
		Деревянные изделия		
		Брус 220×150	0.38	м³
		Брус 100×150	0.17	м³

1. Данный лист см. совместно с чертежом АР-7.
2. При устройстве пола заложить под перегородки деталь МК-2 по узлу (24/11)
3. Устройство пола производить после прокладки кабелей.

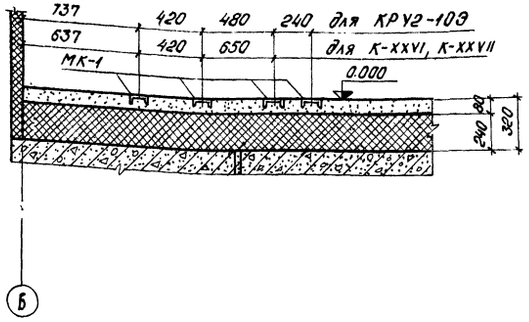
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-318м АР			
Нач. отд.		Филатов			ЗРУ 6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномёрзлыми грунтами	Лит.	Лист	Листов
Гл. спец.		Сергиенко				ТР	6	
Нач. сект.		Кириллова			Маркировочный план металлоконструкций пола. Разрезы. Узлы 13, 14	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение		
Вед. инж.		Жаткина						
Инж. нер.		Сергеева						

Привязан

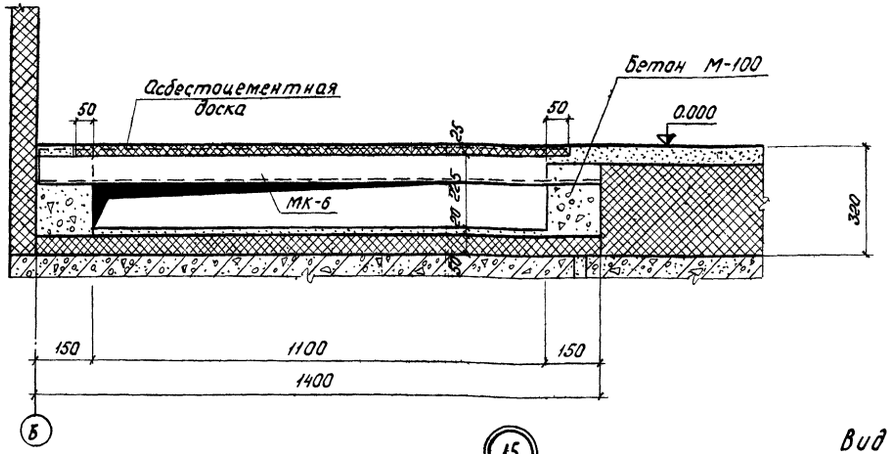
Инв. № подл. 10270тм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

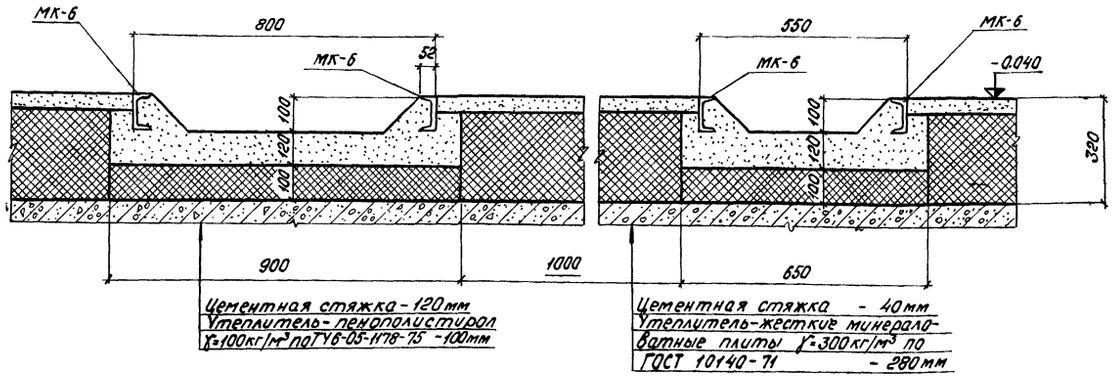
Сечение 2-2



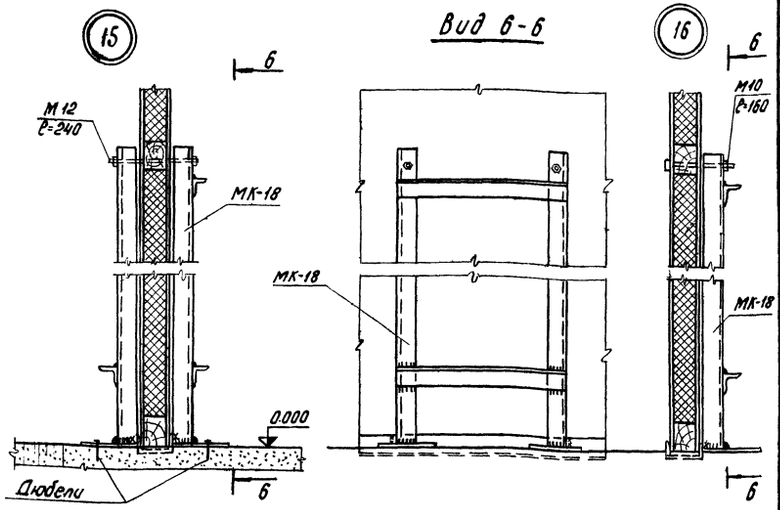
Разрез 3-3



Сечение 4-4



Вид 6-6



1. Данный лист см. совместно с чертежом АР-6
2. Поверхность бруса обшить кровельной сталью (ГОСТ 19904-74) по асбестовому картону толщиной 5мм (ГОСТ 2850-75)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Филатов		
Гл. спец. СО		Сергиенко		
Нач. сект.		Кириллова		
Вед. инж.		Жаткина		
Инженер		Сергеева		

Привязан

ТП 407-3-318м АР

ЗРУ 6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномёрзлыми грунтами

Лит.	Лист	Листов
ТР	7	

Металлоконструкции пола

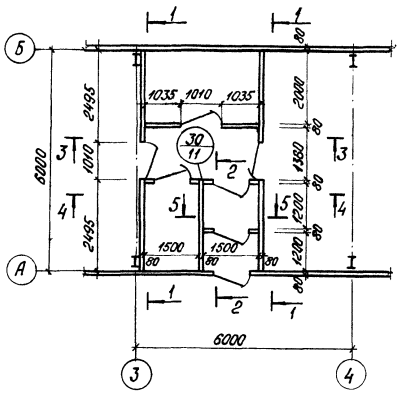
Разрезы. Сечения. Узлы 15,16

Энергосетьпроект
Томское отделение

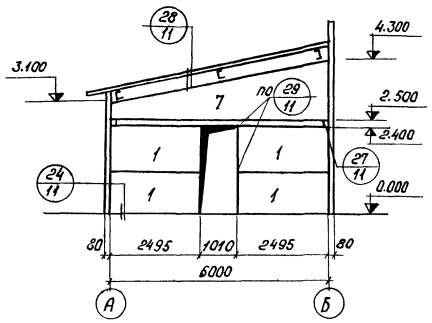
Инв. № подл. 10270ТМ-ТТ | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Альбом I 407-3-318 м

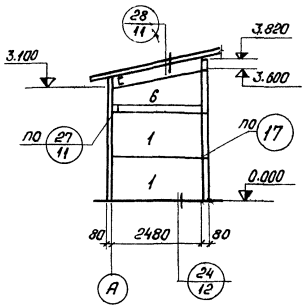
План перегородок



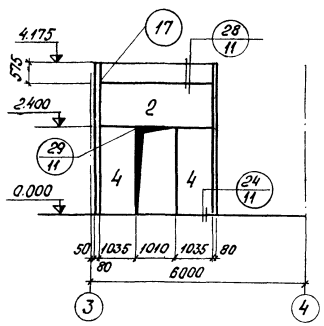
Разрез 1-1



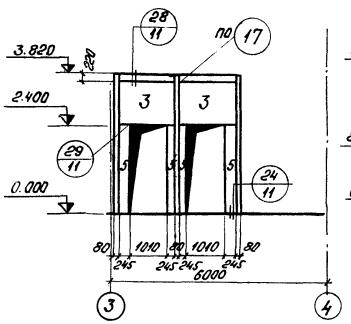
Разрез 2-2



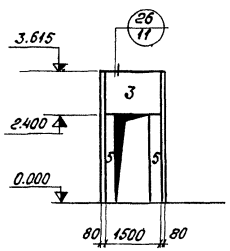
Разрез 3-3

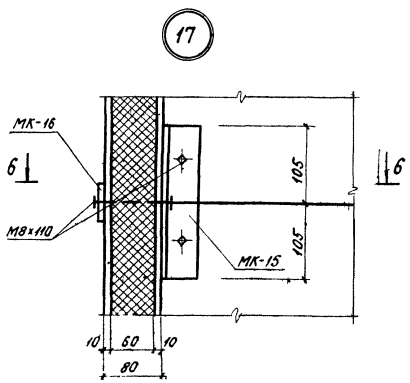


Разрез 4-4

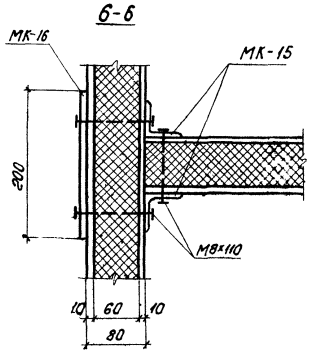


Разрез 5-5





6-6



Сводная спецификация строительных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во шт	Примечание
1	АР-9	Панель перегородки ППК-1 / 1.2×2.5	10	
2	—"—	—"— ППК-2 / 1.2×3.0	1	
3	—"—	—"— ППК-3 / 1.2×1.5	3	
4	—"—	—"— ППК-4 / 2.4×1.0	2	
5	АР-10	—"— ППК-5 / 2.4×0.22	6	
6	—"—	—"— ППК-6 / 0.6/1.1×2.5	1	
7	—"—	—"— ППК-7 / 0.6/1.8×6.0	2	
		Крепежные металлоконструкции		
МК-13	АР-13	—"—	14	0.4 кг
МК-14	АР-14	—"—	п.м. 38.4	3.53 кг
МК-15	То же	—"—	34.0	0.61 кг
МК-16	—"—	—"—	17.0	0.31 кг
М8×110	ГОСТ 7802-72	—"—	160	
М8×90	—"—	—"—	5	

ТП 407-3-318 м АР

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Филатов		
Гл. спец. СО		Сергиенко		
Нач. сект.		Кириллова		
Вед. инж.		Жаткина		
Ст. техн.		Долматова		

Привязан

ЗРУ6-10кВ совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

Монтажная схема перегородок. Разрезы Узел 17

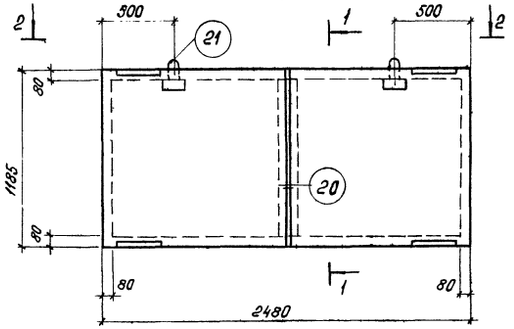
Лит.	Лист	Листов
ТР	8	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение

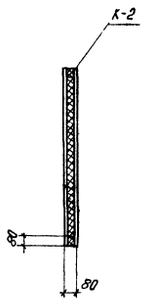
Инв. № подл. 1027 Подпись и дата Взам. инв. №

Типовой проект Альбом I 407-3-318 м

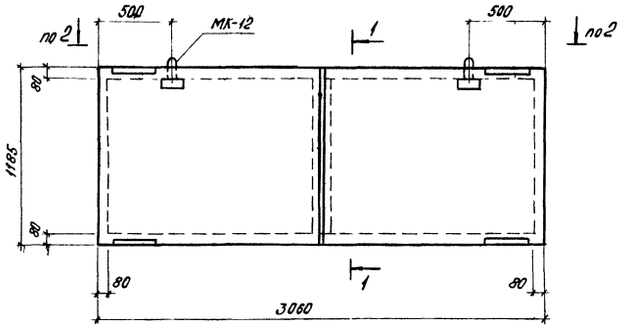
ППК-1
1,2×2,5



1-1



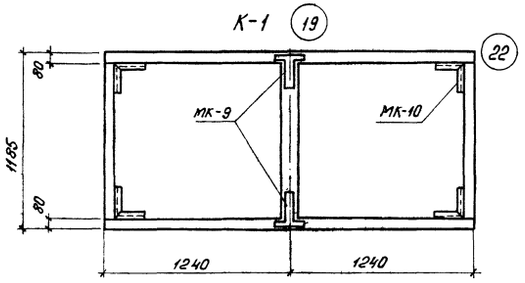
ППК-2
1,2×3,0



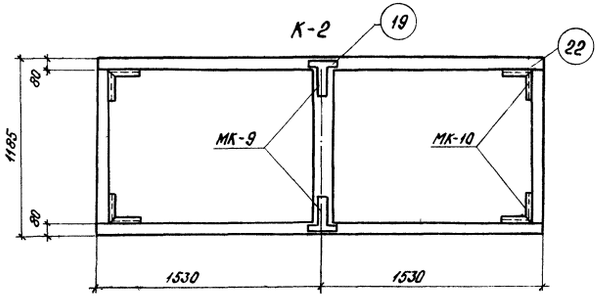
2-2



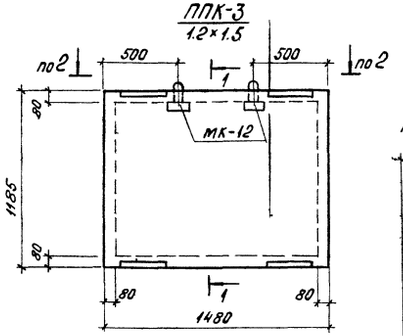
К-1



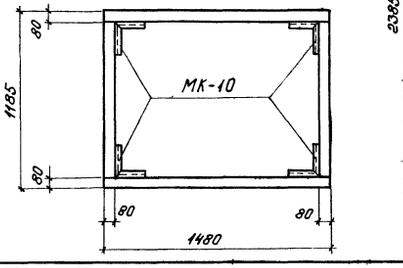
К-2



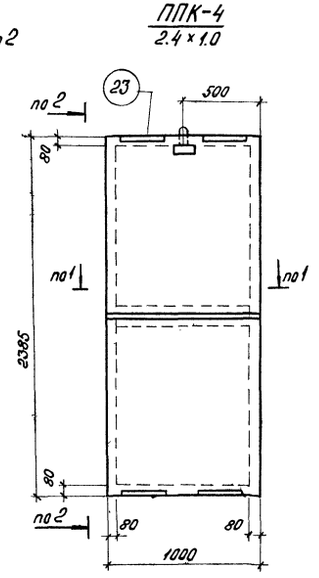
ППК-3
1,2×1,5



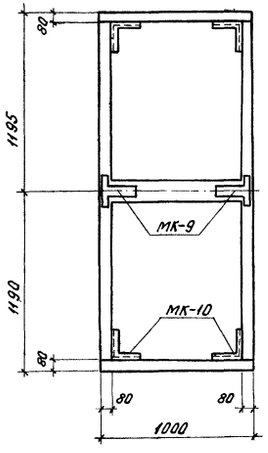
К-3



ППК-4
2,4×1,0



К-4



Расход материалов на одну панель

Марка панели	Объем древесины м³	Объем заполнения м³	Расход обшивочн. материала м²	Расход шурупов кг	Расход стали кг	Вес панели кг
ППК-1 1,2×2,5	0,044	0,14	5,87	0,310	11,2	153,17
ППК-2 1,2×3,0	0,049	0,17	7,25	0,345	11,2	183,65
ППК-3 1,2×1,5	0,024	0,081	3,51	0,138	8,0	103,92
ППК-4 2,4×1,0	0,04	0,11	4,8	0,239	10,2	127,84
ППК-5 2,4×0,22	0,024	0,008	1,06	0,074	3,93	35,88
ППК-6 0,6(1,1×2,5	0,04	0,10	4,64	0,20	11,42	125,14
ППК-7 0,6(1,8×6,0	0,084	0,34	14,2	0,55	17,6	349,75

1. Каркас панели обшивается плоскими асбестоцементными листами толщиной 10 мм. Стойки каркаса выполняются через 1,2÷1,5 м. Основные размеры листов 1,2×1,2÷1,2×1,5.
2. В качестве заполнителя применяются минераловатные маты по ГОСТ 9573-72* γ_0 = 100 кг/м³ толщина 60 мм. Заполнитель наклеивается на внутреннюю поверхность одного из обшивочных листов до установки второго листа.
3. Заготовки брусков для деревянного каркаса принимать по ГОСТ 8486-66 и ГОСТ 7897-71.
4. Шурупы принимать по ГОСТ 1145-70*
5. Полосовую сталь принимать по ГОСТ 82-70.*
6. Для каркаса применять древесину хвойных пород (сосну) γ = 500 кг/м³ влажность не более 20% с глубокой пропиткой антипиренами.
7. Узлы см. лист АР-10.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
10270Тпт-11

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Филатов		
Гл. спец. СО		Сергиенко		
Нач. сект.		Кириллова		
Вед. инж.		Жаткина		
Ст. техн.		Долматова		

Привязан

ТП 407-3-318м АР

ЗРУ 6-10кВ совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

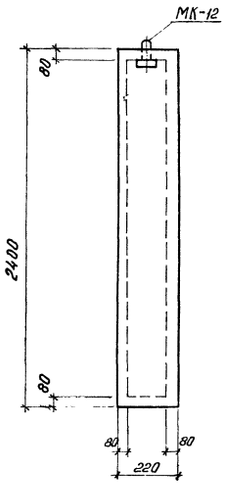
Лит.	Лист	Листов
ТР	9	

Перегородки ППК-1 ÷ ППК-4

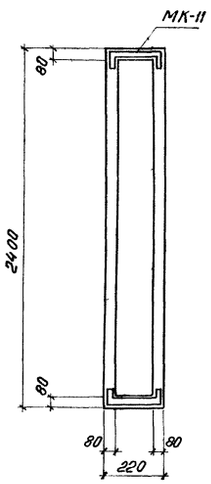
Энергосетьпроект
Томское отделение

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

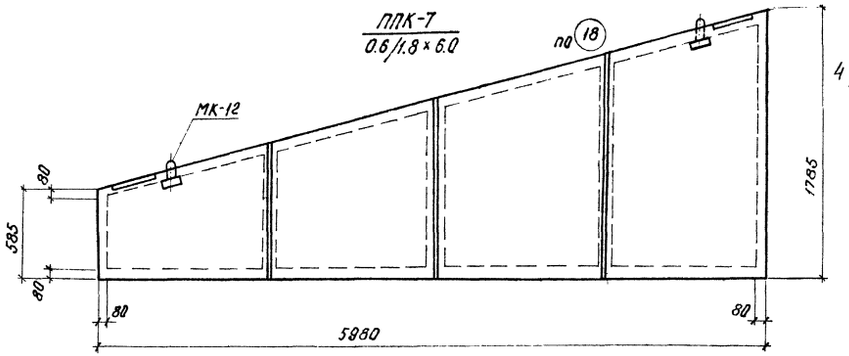
ППК-5
2.4×0.22

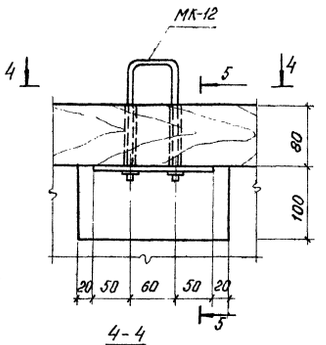


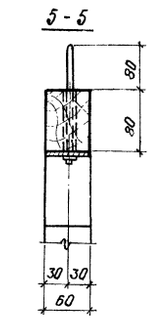
К-5



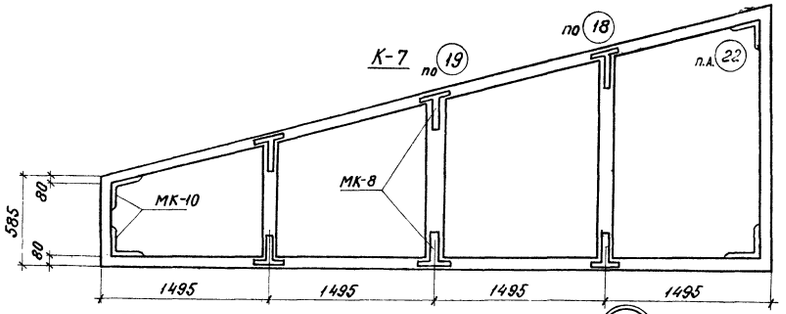
ППК-7
0.6/1.8×6.0

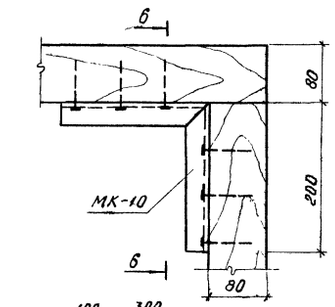


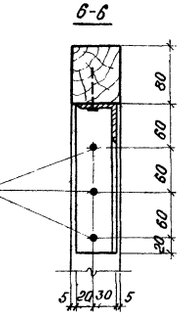


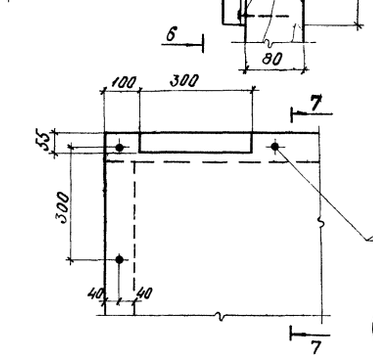


К-7 по 19

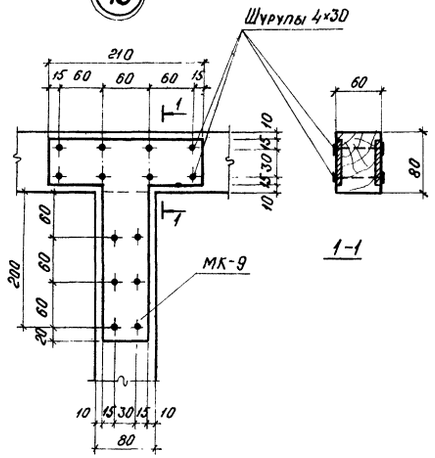




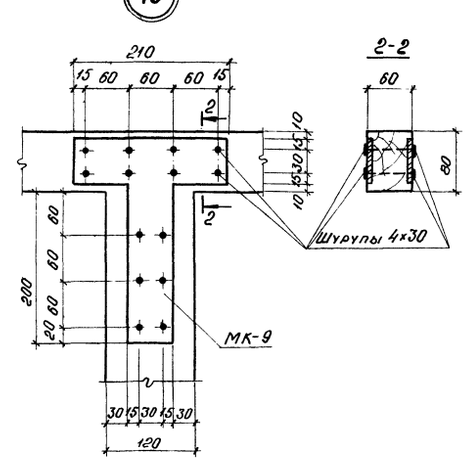




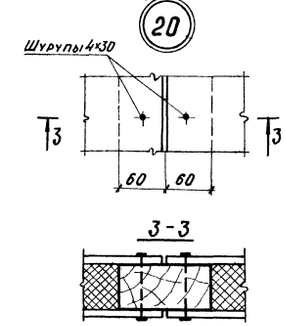
18



19

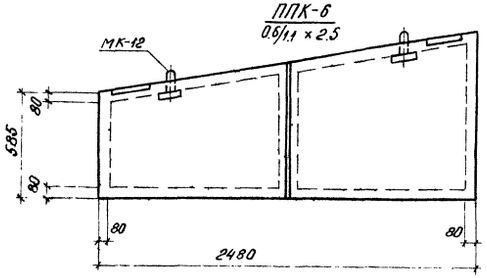


20

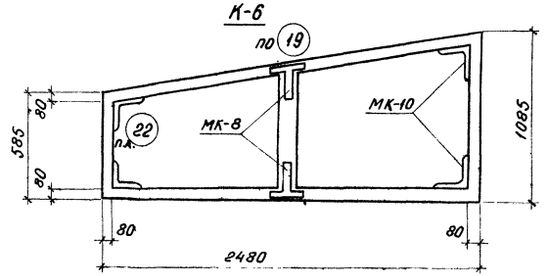


1. Данный лист см. совместно с чертежом АР-9

ППК-6
0.6/1.1×2.5

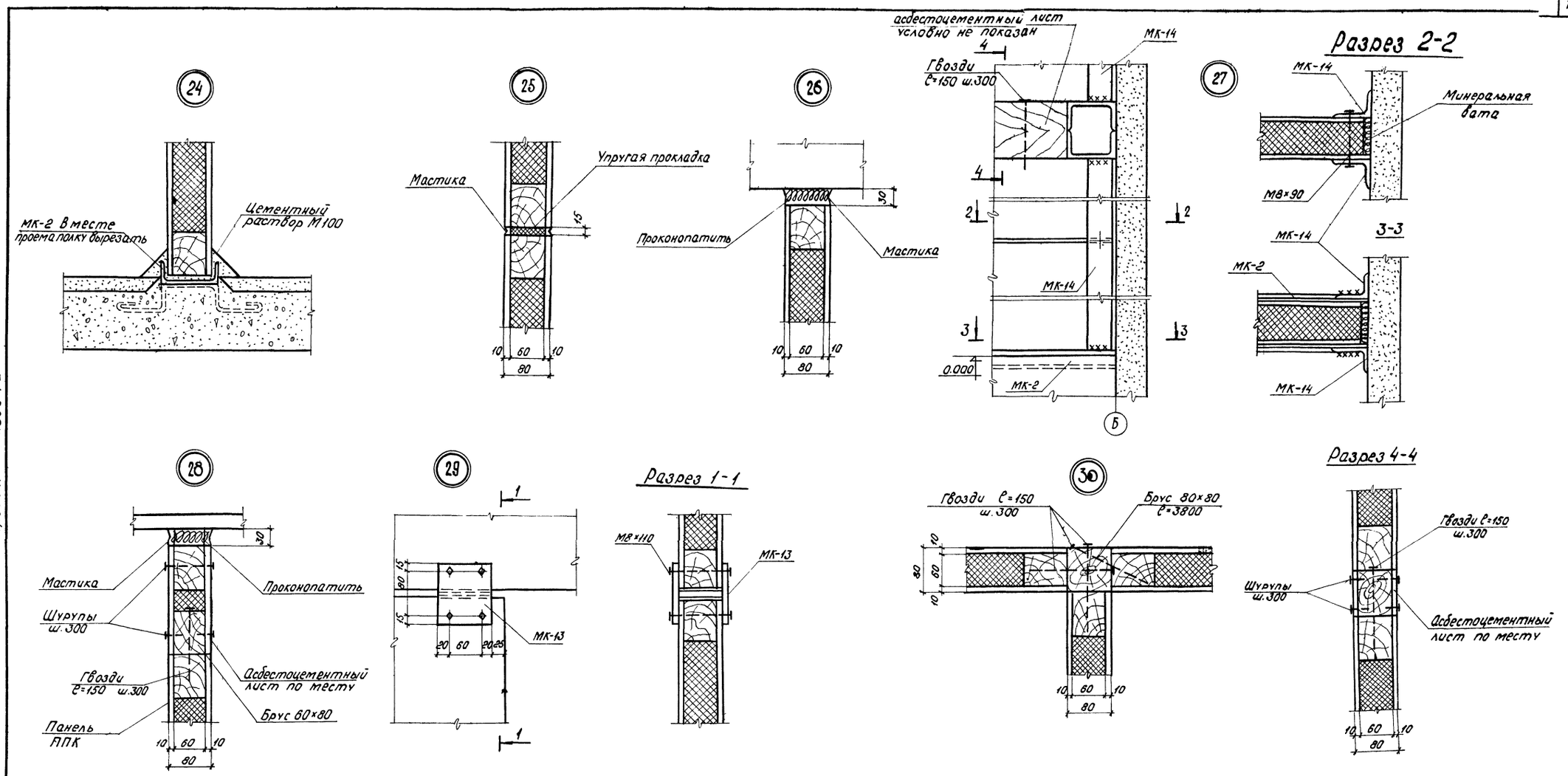


К-6 по 19



						ТП 407-3-318 м	АР
Привязан							
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		
		Нач. отд	Филатов			ЗРУ 6-10кВ совмещенное с ОПУ для районов с вечно-мерзлыми грунтами	Лит. / Лист / Листов: ТР / 10 /
		Гл. спец. СО	Сергиенко				
		Нач. сект	Кирилова				
		Ведущ. инж	Хаткина			Перегородки ППК-5÷ППК-7 Узлы 18÷23	„Энергосетьпроект" Томское отделение
		Ст. техн.	Долматова				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
10270тм-т1



Типовой проект Альбом I 407-3-318м

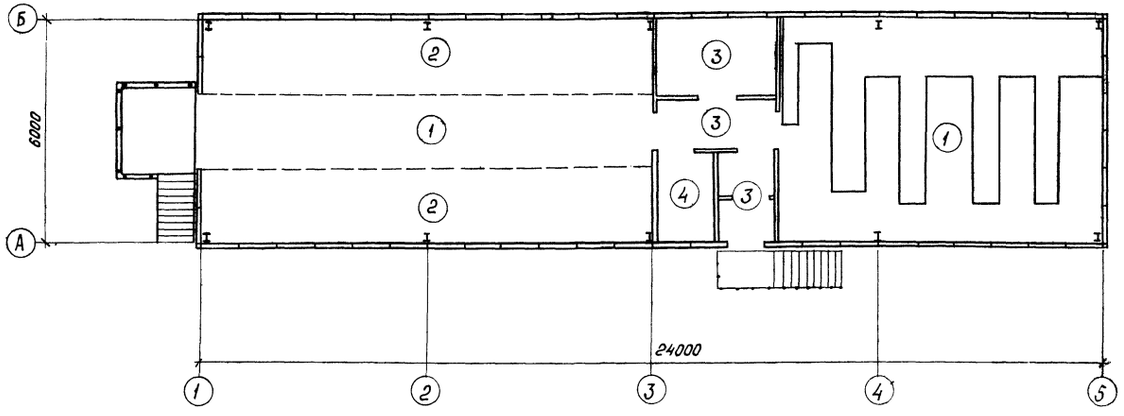
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-318м	АР
Нач. отд.	Филатов				ЗРУ 6-10 кв совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами	Лит. ТР / Лист 11 / Листов
Гл. спец. СО	Сергиенко					
Нач. сект.	Кириллова					
Вед. инж.	Жаткина				Перегородки Узлы 24 ÷ 30	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение
Ст. техн.	Долматова					

Привязан

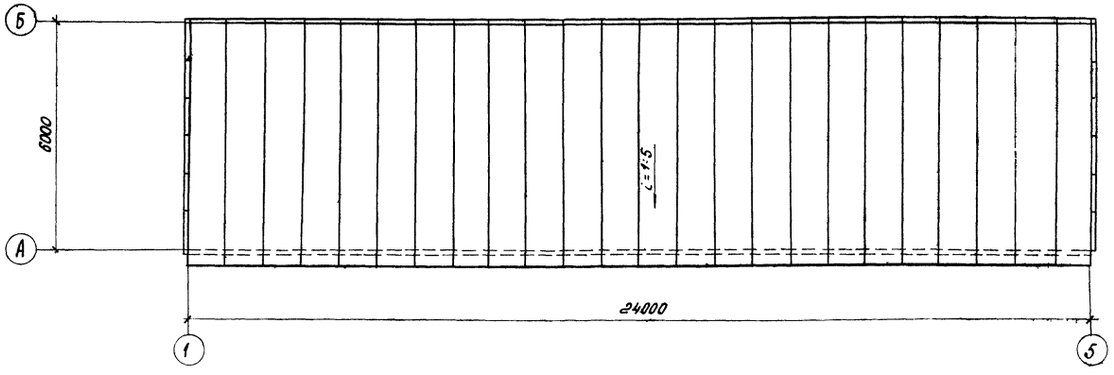
Инв. № подл. 10270тм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Альбом I 407-3-318 м

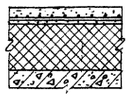
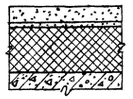
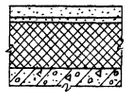
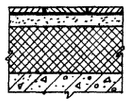
План полов



План кровли



Экспликация полов

Тип по проекту	Конструкция пола	Материал слоя	Тип слоя	Толщ. слоя мм	Дополнительные указания
1		Цементное покрытие с железнением Сварная сетка с ячейками 80×80 мм ⌀ 6 мм Стяжка С-1 Жесткие минераловатные плиты γ=300 кг/м³ Железобетонная плита		60 – 20 240	
2		Цементное покрытие с железнением Стяжка С-1 Жесткие минераловатные плиты с γ=300 кг/м³ Железобетонная плита		60 20 240	
3		Цементное покрытие с железнением Стяжка С-1 Жесткие минераловатные плиты с γ= 300 кг/м³ Железобетонная плита		20 20 240	
4		Покрытие из керамических кислотоупорных плит Прослойка и заполнение швов из раствора на жидком стекле с уплотняющей добавкой Стяжка С-1 Жесткие минераловатные плиты с γ=300 кг/м³ Железобетонная плита	П-45	13 7 40 240	

1. Данный лист см. совместно с чертежом АР-6.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Филатов		
Гл. спец. СО		Сергиенко		
Нач. сект.		Кириллова		
Вед. инж.		Жаткина		
Инженер		Сергеева		

ТП 407-3-318 м АР

ЭРУ 6-10 кв совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

План полов. План кровли. Экспликация полов.

Лит.	Лист.	Листов
ТР	12	

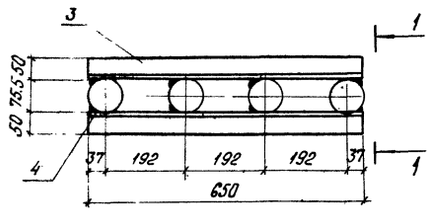
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Томское отделение

Привязан

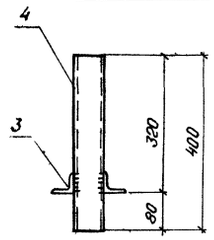
Инв. № подл. 40270 тм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Альбом I 407-3-318 м

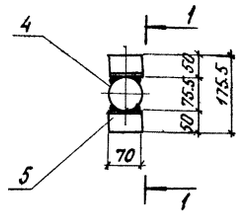
МК-3



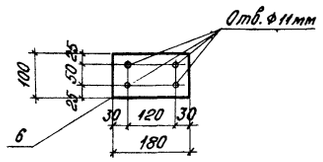
Вид 1-1



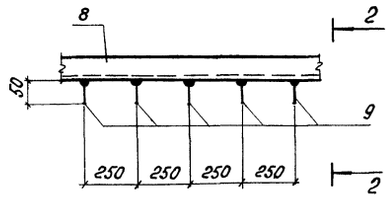
МК-4



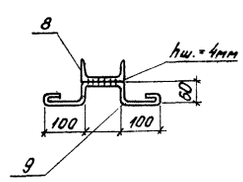
МК-5



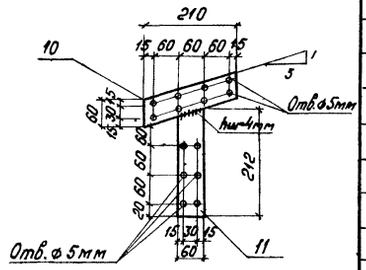
МК-2



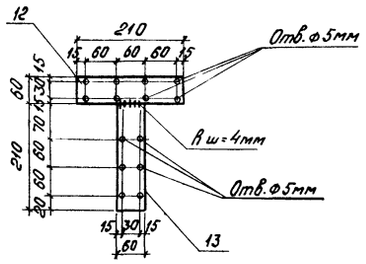
Вид 2-2



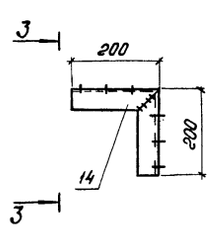
МК-8



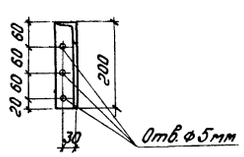
МК-9



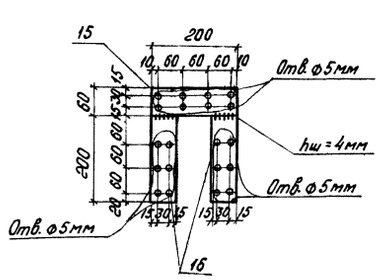
МК-10



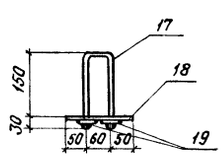
Вид 3-3



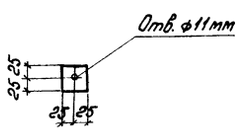
МК-11



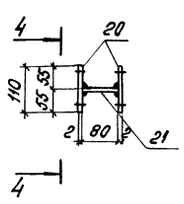
МК-12



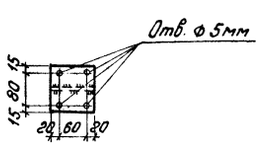
поз.19



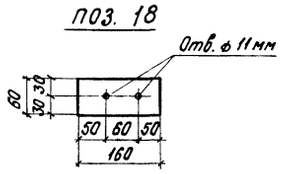
МК-13



Вид 4-4



поз. 18



1. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75. Высота сварных швов по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Материал металлических изделий сталь марки Вст3кп2 ГОСТ 380-71*

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		МК-1		
2	АР-13	Г12 ГОСТ 8240-72 / ГОСТ 380-71* ℓ=1000	1	10.4 кг
		МК-3		
3	АР-13	L50×5 ГОСТ 8509-72 / ГОСТ 380-71* ℓ=650	2	14.04 кг
4		Труба ф70мм ГОСТ 3262-75* ℓ=400	4	
		МК-4		
4	АР-13	см. выше	1	2.81 кг
5		L50×5 ГОСТ 8509-72 / ГОСТ 380-71* ℓ=70	2	
		МК-5		
6	АР-13	Сталь полос.-100×4 ГОСТ 103-76 / ГОСТ 380-71* ℓ=180	1	0.56 кг
		МК-6		
7	АР-13	Г10 ГОСТ 8240-72 / ГОСТ 380-71* ℓ=1000	1	8.6 кг
		МК-2		
8	АР-13	Г10 ГОСТ 8240-72 / ГОСТ 380-71* ℓ=1000	1	9.16 кг
9		ф6AI ГОСТ 2590-71* / ГОСТ 380-71* ℓ=500	5	
		МК-8		
10	АР-13	Сталь полос. 60×4 ГОСТ 103-76 / ГОСТ 380-71* ℓ=214	1	0.8 кг
11		То же ℓ=212	1	
		МК-9		
12	АР-13	Сталь полос.-60×4 ГОСТ 103-76 / ГОСТ 380-71* ℓ=210	1	0.8 кг
13		То же	1	
		МК-10		
14	АР-13	L50×5 ГОСТ 8509-72 / ГОСТ 380-71* ℓ=400	1	1.51 кг
		МК-11		
15	АР-13	Сталь полос.-60×4 ГОСТ 103-76 / ГОСТ 380-71* ℓ=200	1	0.8 кг
16		То же ℓ=200	2	
		МК-12		
17	АР-13	ф10AI ГОСТ 2590-71* / ГОСТ 380-71* ℓ=450	1	1.0 кг
18		Сталь полос-60×6 ГОСТ 103-76 / ГОСТ 380-71* ℓ=160	1	
19		Сталь полос.-50×4 ГОСТ 103-76 / ГОСТ 380-71* ℓ=50	2	
		МК-13		
20	АР-13	Сталь полос.-100×2 ГОСТ 103-76 / ГОСТ 380-71* ℓ=110	2	0.4 кг
21		Сталь полос.-80×2 ГОСТ 103-76 / ГОСТ 380-71* ℓ=100	1	

Привязан

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд		Филатов		
Гл. спец. СО		Сергиенко		
Нач. сект		Кириллова		
Вед. инж.		Жаткина		
Инженер		Сергеева		

ТП 407-3-318м АР

ЗРУ 6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

Лит.	Лист	Листов
ТР	13	

Металлические изделия МК-1 ÷ МК-13

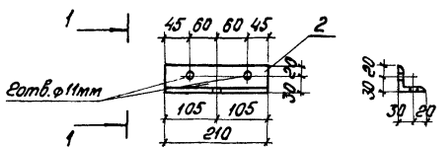
Энергосетьпроект Томское отделение

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

10270тм-т1

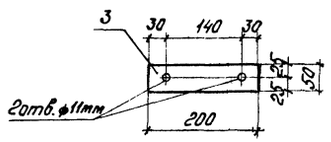
Типовой проект Альбом I 407-3-318 м

МК-15

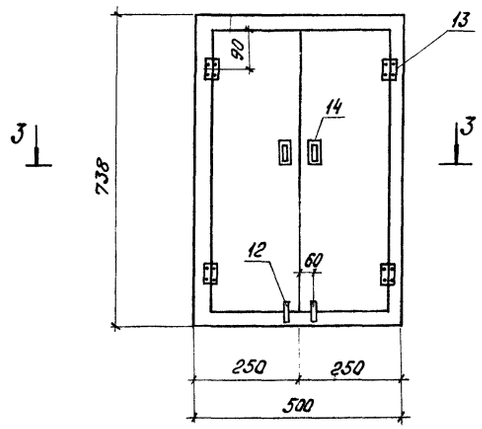


Вид 1-1

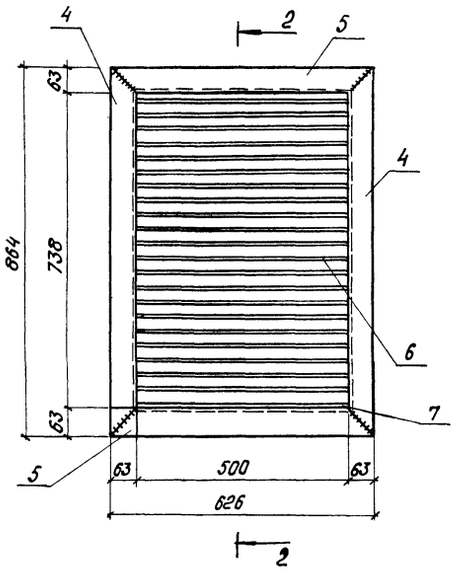
МК-16



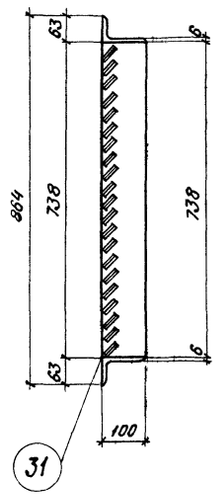
УК-1



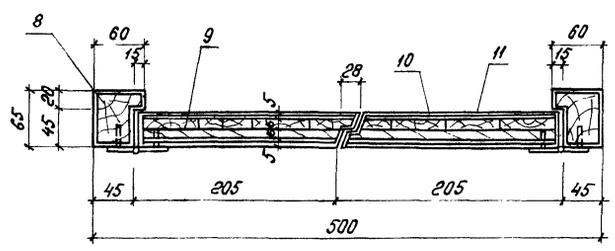
ВЖ-1



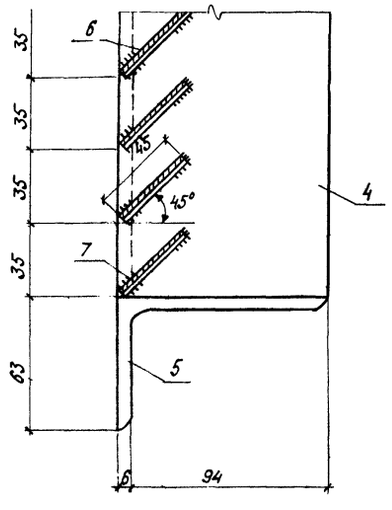
Разрез 2-2



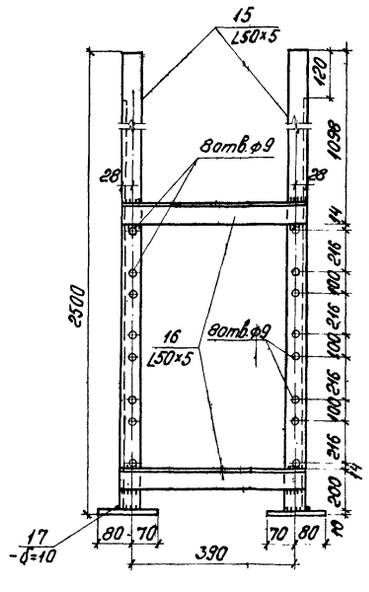
Разрез 3-3



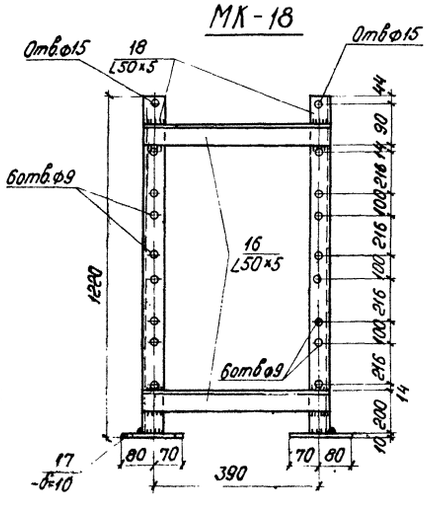
31



МК-17



МК-18



Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		МК-14		
1	АР-14	Гн. L70×50×4 ГОСТ19772-74*/ГОСТ380-71* ℓ=1000	1	3.53кг
		МК-15		
2	АР-14	L50×4 ГОСТ8509-72/ГОСТ380-71* ℓ=210	1	0.61кг
		МК-16		
3	АР-14	Сталь полос. -50×4 ГОСТ103-76/ГОСТ380-71* ℓ=200	1	0.31кг
		ВЖ-1		
4	АР-14	L100×63×6 ГОСТ8510-72/ГОСТ380-71* ℓ=864	2	27.23кг
5		L100×63×6 ГОСТ8510-72/ГОСТ380-71* ℓ=626	2	
6		Сталь полос. -45×1.5 ГОСТ19904-74/ГОСТ380-71* ℓ=508	20	
7		Сталь полос. -45×1.5 ГОСТ19904-74/ГОСТ380-71* ℓ=508	1	
		УК-1		
8	АР-14	Деревянная коробка	1	0.009м³
9	то же	Дверное полотно	2	0.01м³
10	—"—	Строит. войлок δ=5мм	0.6м²	0.003м³
11	—"—	Кровельная оцинк. сталь δ=0.5мм ГОСТ19904-74	0.6м²	
12	—"—	Задвижка ЖУ-125-1 ГОСТ5090-79	2	
13	—"—	Петля F-60-3 ГОСТ 5088-78	4	
14	—"—	Ручка скоба F-135-3 ГОСТ 5087-72	2	
		МК-17		
15	АР-14	L50×5 ГОСТ8509-72 ℓ=2500	2	25.7кг
16		L50×5 ГОСТ8509-72 ℓ=446	2	
17		Сталь полос. -150×10 ГОСТ 19904-74 ℓ=150	2	
		МК-18		
16	АР-14	см. выше	2	16.0кг
17		см. выше	2	
18		L50×5 ГОСТ8509-72 ℓ=1220	2	

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10270тм-т1

Привязан

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд		Филатов		
Гл.спец.СО		Сергиенко		
Нач. сект.		Кириллова		
Вед.инж.		Жаткина		
Инженер		Сергеева		

ТП 407-3-318 м АР

ЗРУ 6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

Лит.	Лист	Листов
ТР	14	14

Металлические изделия МК-14÷МК-18 Жалюзийная решетка ВЖ-1. Утепленный клапан УК-1 Узел 31.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

Ведомость чертежей основного комплекта КЖ

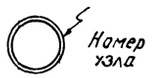
Формат	Лист	Наименование	Примечан.
22	1	Общие данные	
22	2	Маркировочные схемы цокольного перекрытия и свайного поля. Разрез 1-1	
22	3	Свая СМТ7-30а Плита цокольного перекрытия ИП5-2-2а.	
22	4	Металлические изделия М-1÷М-8; КР-1	
22	5	Узлы 1÷3	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
АР	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ЭП	Электротехническая часть	

Условные обозначения

Марка номера узла



Ссылка на лист



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

Главный инженер проекта Г.Г. Кириллова

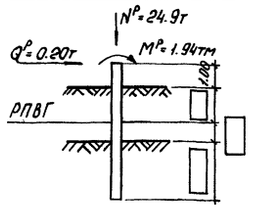
Ведомость применённых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
Серия 1.011-3м в.1	Железобетонные сваи для строительства на вечномерзлых грунтах	
Серия ИИ24-2/70	Железобетонные плиты для перекрытий типа 2, с опиранием на ригели прямоугольного сечения	

Сводная спецификация сборных железобетонных и стальных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Железобетонные конструкции		
СМТ7-30а	КЖ-3	Свая	10	1.58т
ИП5-2	Серия ИИ24-2/70	Плита перекрытия	8	2.4т
ИП5-2-2	То же	То же	4	2.3т
ИП5-2-2а	КЖ-3	—"—	4	2.3т
		Металлические конструкции		
М-5	КЖ-4	Крепёжная деталь	6	
М-6	То же	То же	2	
М-7	—"—	—"—	2	
М-8	—"—	—"—	20	
КР-1	—"—	Плоский каркас	72 м.п.	

Расчётная схема сваи



Расчётная нагрузка на плиту сборного железобетонного цокольного перекрытия 1111.3 кг/м² включает собственный вес плиты с заливкой швов.

Общие указания

1. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке по генплану ____
2. Фундаменты выполнены для следующих условий:
   а) расчетная т-ра наиболее холодной пятидневки -55°С;
   б) нормативная снеговая нагрузка 70,100 кг/м² для II и III снеговых районов по СНиП II-6-74;
   в) скоростной напор ветра для II и III ветровых районов 35,45 кг/м² по СНиП II-6-74.
3. В основании фундаментов приняты грунты-вечномёрзлые:
   а) почвенно-растительный слой ____
   б) песчано-суглинистый грунт ____
   в) пески средней крупности ____
   г) нормативная глубина сезонного оттаивания ____
   д) сила пучения ____
   е) грунты деятельного слоя среднепучинистые ____
4. Свая погружается под действием собственного веса в пробуренную скважину диаметром ____ с заполнением зазора между сваей и стенкой скважины грунтовым раствором. Работы по монтажу свай производить согласно серии 1.011-3м.
5. Марка бетона по морозостойкости принята для плит Мрз 100, для свай - Мрз 200.
6. Сборные железобетонные конструкции армировать арматурой класса А-I по ГОСТ 5781-75 сталь марки ВСт3сп2, класса А-II по ГОСТ 5781-75 сталь марки 18Г2С, класса А-III по ГОСТ 5781-75 сталь марки 25Г2С для диаметров 6-8мм, класса А-III по ГОСТ 5.1459-72* сталь марки 25Г2С для диаметров 10-40мм, класса А-IV по ГОСТ 5781-75 сталь марки 20ХГ2Ц, класса В-I по ГОСТ 6727-53*. Закладные детали и анкерные болты из стали класса С 38/23 марки ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71*
7. Работы по устройству цокольного перекрытия производить в соответствии со СНиП III-16-73 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные"

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-318м КЖ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Филатов		
ГИП		Кириллова		
Гл.спец.		Сергиенко		
Вед.инж.		Логинова		
Инженер		Сергеева		

ЗРУ 6-10кВ совмещенное с ОПУ для районов с вечномёрзлыми грунтами

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	5

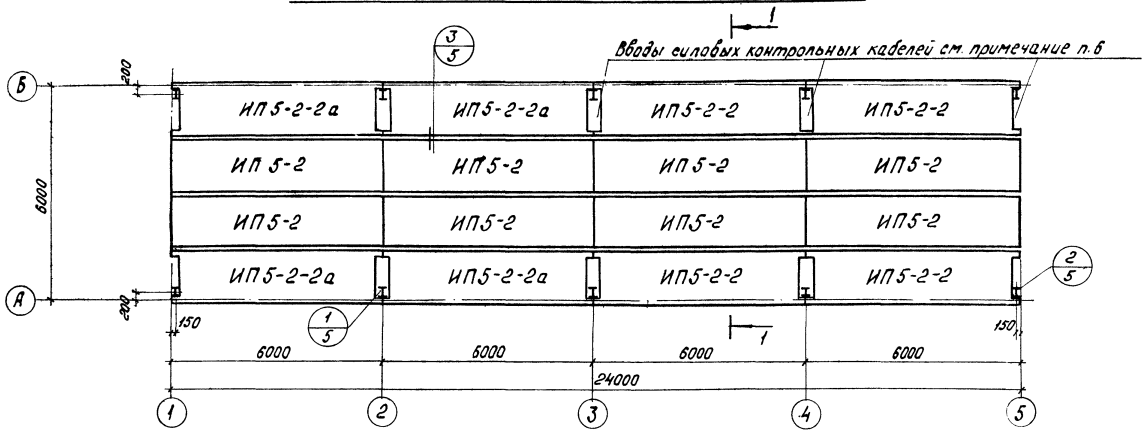
Общие данные

Энергосетьпроект Томское отделение

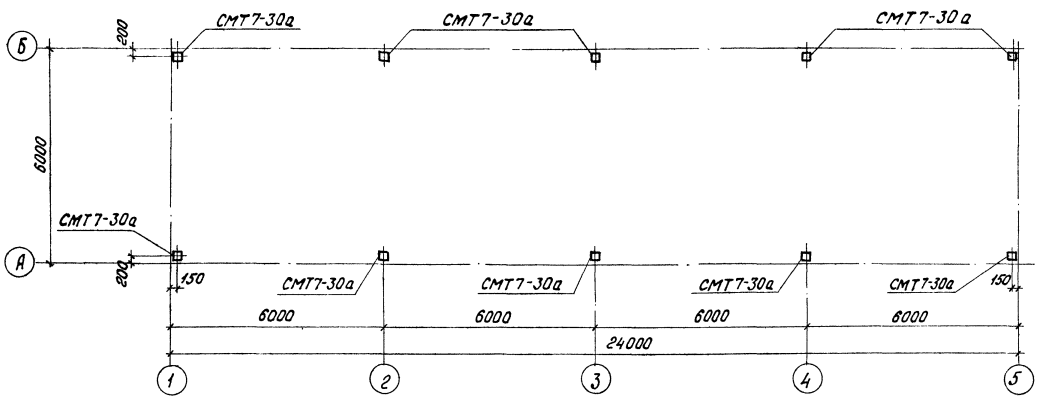
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Альбом I 407-3-318 м

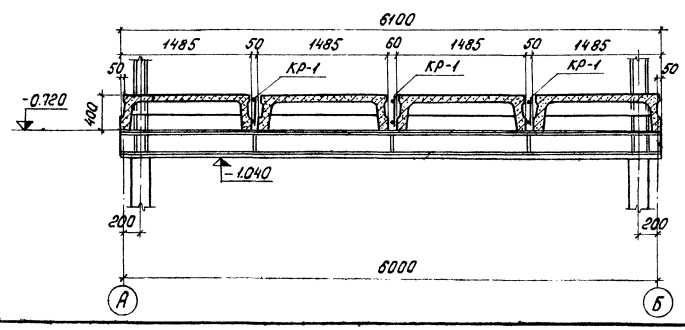
Маркировочная схема цокольного перекрытия



Маркировочная схема свайного поля



Разрез 1-1



Спецификация элементов замаркированных на данном листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
ИП5-2	Серия ИИ24-2/70	Плита перекрытия	8	2.40т
ИП5-2-2	То же	То же	4	2.30т
ИП5-2-2а	КЖ-3	—"—	4	2.30т
СМТ7-30а	КЖ-3	Свая	10	1.58т
		Металлические изделия		
КР-1	КЖ-4	Каркас	72 м.п.	2.40кг
М-5	—"—	Крепежная деталь	6	25.44кг
М-6	—"—	То же	2	11.28кг
М-7	—"—	—"—	2	11.28кг
М-8	—"—	—"—	20	0.60кг

1. Данный лист см. совместно с чертежами КЖ-3, КЖ-4, КЖ-5.
2. Плиты перекрытия при монтаже приварить к балкам не менее, чем в трех точках. Длину швов принять по длине закладных элементов.
3. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.
4. Швы между плитами заполнить мелкозернистым бетоном марки М-200, Мрз-100.
5. Сваи, до установки в скважину, обмазать битумом на высоту сезоннооттаивающего слоя
6. Отверстия в перекрытии закрыть по месту после монтажа кабелей.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Филатов		
Гл.спец.СО		Сергиенко		
Нач.сект.		Кириллова		
Вед.инж.		Логинова		
Инженер		Сергеева		

Привязан

ТП 407-3-318 м КЖ

ЗРУ 6-10кв совмещённое с ОПУ для районов с вечномёрзлыми грунтами

Маркировочные схемы цокольного перекрытия и свайного поля. Разрез 1-1.

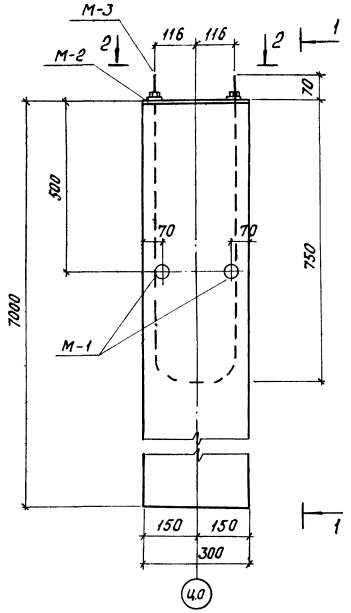
Лит.	Лист	Листов
ТР	2	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение

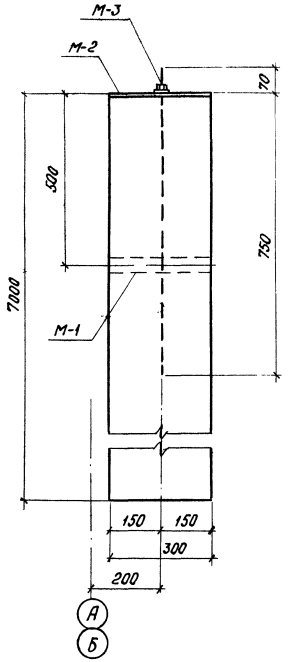
Инв. № подл. 10270 ТМ-Т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Альбом I 407-3-318 м

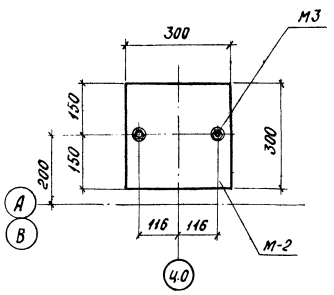
СМТ7-30а



Вид 1-1



Вид 2-2

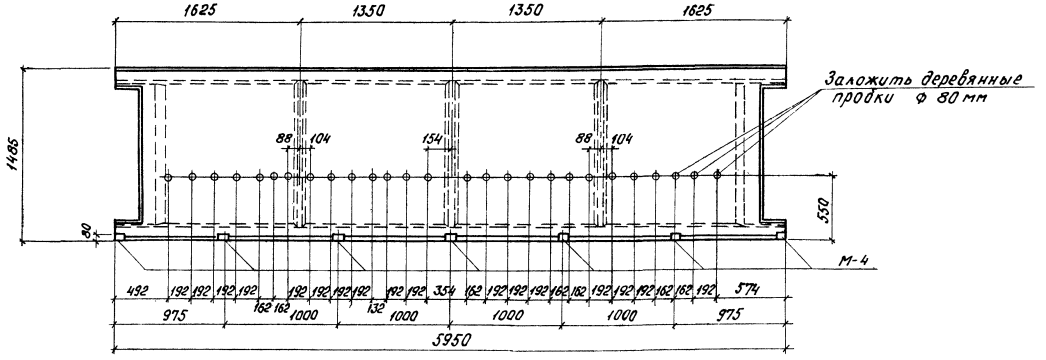


Спецификация дополнительных закладных деталей на один элемент

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Свая СМТ7-30а		
М-1	Серия 1.011-3м вып.2	Закладная деталь	2	1.6кг
М-2	КЖ-4	То же	1	0.37кг
М-3	То же	—"—	1	4.47кг
		Плита ИП5-2-2а		
М-4	Серия ИИ24-2/70	Закладная деталь	7	0.9кг

1. Изготовление железобетонных свай производить в опалубке и с армированием в соответствии с серией 1.011-3м вып. 1,2. При изготовлении свай предусмотреть установку дополнительных закладных элементов М-1, М-2, М-3.
2. Изготовление железобетонных плит производить в опалубке и с армированием в соответствии с серией ИИ24-2/70. При изготовлении плит предусмотреть установку дополнительных закладных элементов М-4.
3. Марка бетона по морозостойкости принята для плит Мрз-100, для свай - Мрз-200

ИП5-2-2а



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-318 м КЖ			
Нач. отд.		Филатов			ЗРУ 6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномёрзлыми грунтами	Лит.	Лист	Листов
Гл. спец. СО		Сергиенко				тр	3	
Нач. сект.		Кириллова			Свая СМТ7-30а. Плита перекрытия ИП5-2-2а	Энергосетьпроект Томское отделение		
Вед. инж.		Логинова						
Инженер		Сергеева						

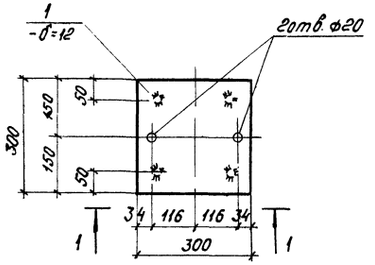
Привязан

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

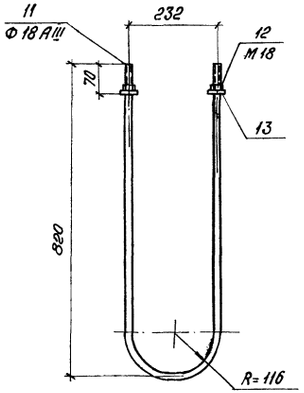
10270тм-тл

Типовой проект Альбом I 407-3-318 м

М-2

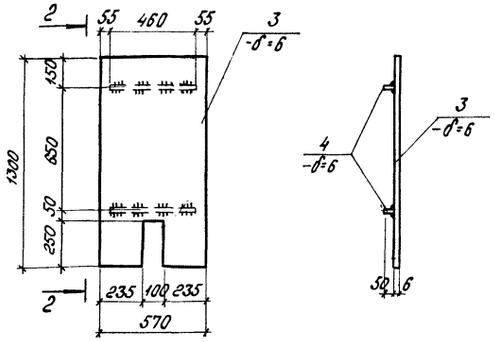


М-3

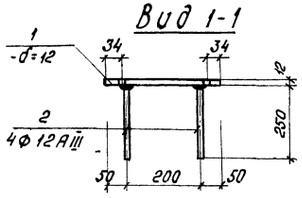


М-5

Вид 2-2



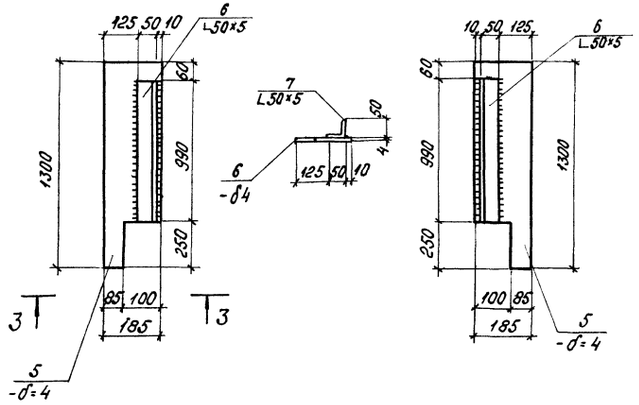
Вид 1-1



М-6

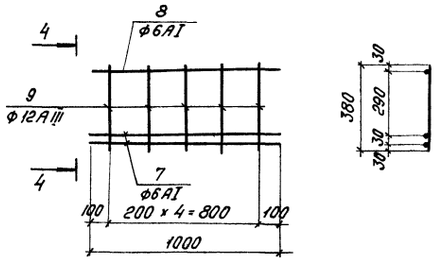
Вид 3-3

М-7



КР-1

Вид 4-4



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		М-2		
1	КЖ-4	Сталь полос. 300×12 ГОСТ 103-76 ℓ=300	1	9.37кг
2	—"—	Ф12 AIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=250	4	
		М-5		
3	—"—	Сталь листов. 1300×4 ГОСТ19904-74 ℓ=570	1	25.44кг
4	—"—	Сталь полос. 50×6 ГОСТ 103-76 ℓ=460	2	
		М-6, М-7		
5	—"—	Сталь листов. 1300×4 ГОСТ 19904-74 ℓ=185	1	11.28кг
6	—"—	L50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=990	1	
		КР-1		
7	—"—	Ф12 AIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=1000	2	2.4кг
8	—"—	Ф6 AI ГОСТ 5781-75 ℓ=1000	1	
9	—"—	Ф6 AI ГОСТ 5781-75 ℓ=380	5	
		М-8		
10	—"—	Сталь полос. 80×6 ГОСТ 103-76 ℓ=150	1	0.6кг
		М-3		4.47кг
11	КЖ-4	Ф18 AIII ГОСТ 5781-75 ℓ=1770	1	
12		Гайка М18 ГОСТ 5915-70*	2	
13		Шайба 18 ГОСТ 11371-78	2	

1. Материал каркаса КР-1 - сталь класса AI по ГОСТ 5781-75 марки ВСт3сп2 и класса AIII по ГОСТ 5.1459-72* марки 25Г2С, материал монтажных марок М-3 ÷ М-7 сталь класса AIII марки 25Г2С и сталь класса С38/23 марки ВСт3сп5
2. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75.
3. Все сварные швы по наименьшей толщине, свариваемых элементов.
4. Сварку „в тавр" производить под слоем флюса

Привязан

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Филатов		
Гл.спец.		Сергиенко		
Нач.сект.		Кириллова		
Вед.инж.		Жаткина		
Инженер		Сергеева		

ТП 407-3-318м КЖ

ЗРУ 6-10кВ, совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

Лит.	Лист	Листов
тр	4	

Металлические изделия М-2 ÷ М-8, КР-1

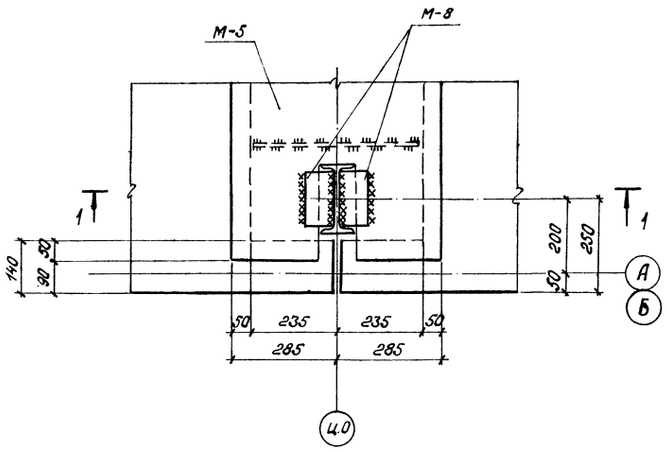
Энергосетьпроект Томское отделение

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10270тм-т1

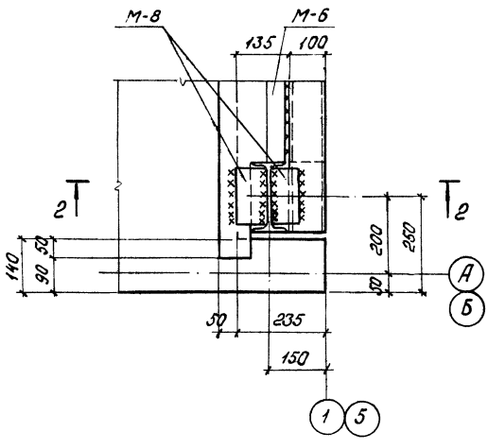
Типовой проект Альбом I 407-3-318м

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10270тм-т1

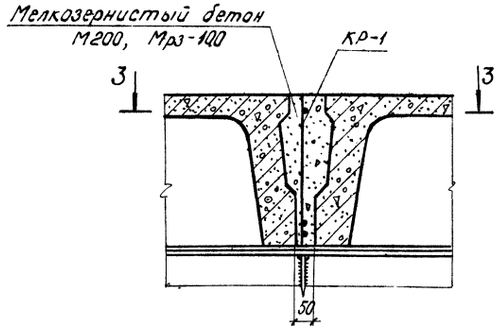
1



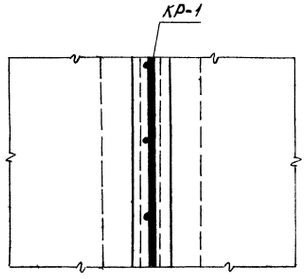
2



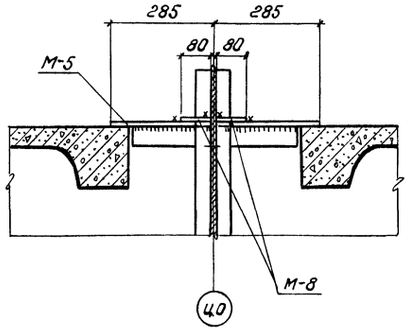
3



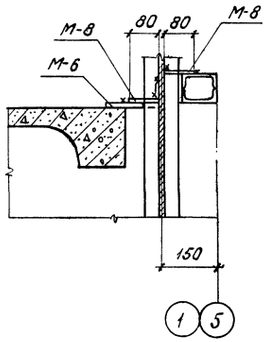
Разрез 3-3



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Привязан

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Филатов		
Гл.спец.СО		Сергиенко		
Нач.сект.		Кириллова		
Вед.инж.		Логинова		
Инженер		Сергеева		

ТП 407-3-318м КЖ

ЗРУ 6-10кв совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

Лит.	Лист	Листов
ТР	5	

Узлы 1 ÷ 3

Энергосетьпроект
Томское отделение

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

Ведомость чертежей комплекта КМ

	Лист	Наименование	Примеч.
22	1	Общие данные (начало)	
22	2	Общие данные (продолжение)	
22	3	Общие данные (окончание)	
22	4	Маркировочные схемы металлических элементов каркаса, цокольного перекрытия. Виды 1-1 ÷ 3-3.	
22	5	Вид 4-4. Узлы 1÷3. Разрезы 5-5 ÷ 7-7	
22	6	Узлы 4 ÷ 8	
22	7	Маркировочные схемы стеновых панелей по осям А, Б, 1, 5.	
22	8	Узлы 9 ÷ 18	
22	9	Маркировочная схема кровельных панелей. Узлы 19 ÷ 22.	
22	10	Металлические изделия М1 ÷ М22	
22	11	Маркировочные схемы лестниц у осей 1, А. Планы фундаментов лестниц у осей 1 и А. Виды 1-1 ÷ 4-4	
22	12	Узлы 23 ÷ 27	
22	13	Геометрические размеры панелей	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примеч.
АР	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ЭП	Электротехническая часть	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТУ 34-13-17608-78	Панели трехслойные стеновые с профилированными металлическими облицовками и заполнителем из пенополиуретана	
ТУ 34-13-17607-78	Панели трехслойные кровельные с профилированными металлическими облицовками и заполнителем из пенополиуретата	
Серия 1.459-1 вып. 1,2	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения	

Условные обозначения

Болт временный

Шов сварного соединения стыкового - прерывистый, с видимой стороны, заводской

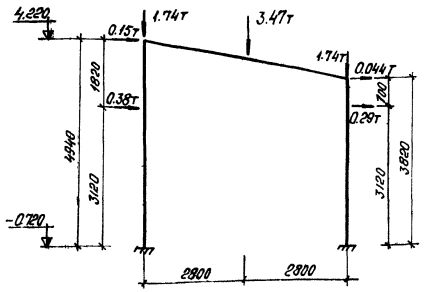
Шов сварного соединения углового, таврового или внахлестку сплошной:

	заводской	монтажный
с видимой стороны		
с невидимой стороны		

Марка номера — Номер узла

Ссылка на узел — Номер узла; Номер листа, где узел изображен

Расчетная схема



Общие указания:

1. Металлические конструкции, за исключением входных лестниц, разработаны на стадии КМ
2. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания
3. Металлические конструкции запроектированы в соответствии со СНиП II-В.3-72* „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. Каркас здания выполнен для следующих условий:
   а) расчетная т-ра наиболее холодной пятидневки -55°;
   б) нормативная снеговая нагрузка 70, 100 кг/м² для II и III снеговых районов по СНиП II-6-74;
   в) скоростной напор ветра для II и III снеговых районов 35; 45 кг/м² по СНиП II-6-74.
6. Металлические конструкции каркаса: колонны, прогоны и балки выполняются из стали класса С 46/33 марки 09Г2С-9 по ГОСТ 19281(2)-73; распорки, связи, опорные ригели, стойки - из стали класса С 38/23 марки ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71*; лестницы и площадки из стали класса С 38/23 марки ВСт3пс6 по ГОСТ 380-71*
7. Заводские соединения - сварные, монтажные соединения на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70 и монтажной сварке.
8. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
9. Все металлические конструкции окрасить масляной краской за 2 раза по огрунтованной поверхности.

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 /Кириллова Г. Г./

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-318м КМ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Филатов			
Гл. спец. СО	Сергиенко			
Нач. сект.	Кириллова			
Вед. инж.	Жаткина			
Инженер	Октябрьская			

ЗРУ 6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	13

Общие данные (начало)

Энергосетьпроект Томское отделение

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

Сводная спецификация металлоизделий

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Стеновые панели		
П1	ТУ34-13-17608-78 и КМ13	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -360×100×5	21	61.2кг
П2	то же	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -90×100×5	1	15.3кг
П3	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -540×100×5	23	91.8кг
П4	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -300×100×5	4	51.0кг
П5	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -150×100×5	4	25.5кг
П6	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -480×100×5	5	81.6кг
П7	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -270×100×5	1	45.9кг
П8	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -210×100×5	1	35.7кг
П9	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -540×100×5а	2	91.8кг
П10	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -360×100×5б	1	61.2кг
П11	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -360×100×5в	1	61.2кг
		Кровельная панель		
	ТУ34-13-17607-78	ПТСК $\frac{41.0}{40.8}$ -660×100×4	24	134.31кг
	Серия 1.459-1в.2	Лестничный марш Л9	2	114.0кг
	то же	Площадка П18	2	129.0кг
	"	П9	1	86.0кг
	"	Ограждение площадки		
	"	ПП1	2	12.0кг
	"	ПП3	1	16.0кг
	"	ПП6	1	23.0кг
	"	ПП17	1	21.0кг
	"	Ограждение лестничного марша		
	"	ПЛ4	2	12.0кг
		Доборные элементы		
	КМ10	М1	36.6пм	2.9кг
	то же	Слив М3	67пм	1.6кг
	"	М4	7пм	2.8кг
	"	М5	12пм	4.0кг
	"	М10	48пм	4.7кг
	"	М14	36пм	2.36кг
	"	М15	24пм	4.16кг
	"	М16	12б	0.16кг
	"	М17; М18	2/2	12.25кг
	8ГК.342.038	Вертикальный нащельник	477пм	0.8кг
1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
	8ГК.342.050	Нащельник угловой	18пм	3.7кг
	8ГК.141.353	Скоба углового нащельника	32	0.33кг
	Серия 1.459-1в.1	Д14	2	1.0кг
	то же	Д18	2	90кг
	"	Д24	2	1.0кг
	КМ10	Крепежные изделия М2	75	0.3кг
	то же	М6	4	0.15кг
	"	М7	4	3.4кг
	"	М8	2	8.62кг
	"	М9	80	0.062кг
	"	М11	12пм	7.53кг
	"	М12	20	0.39кг
	"	М13	56	0.15кг
	ГОСТ 7802-72	Болт М8×40	271	0.019кг
	то же.	Болт М8×70	225	0.028кг
	"	Болт М8×170	20	0.06кг
	"	Болт М8×220	12	0.076кг
	"	Болт М12×240	4	0.186кг
	"	Болт М8×130	75	0.047кг
	ОСТ 34-13-017-78	Заклепка комбинированная	990	0.003кг
	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12	4	0.0063кг
	8ГК.950.068	Шайба прижимная	267	0.015кг
	ГОСТ 6402-70*	Шайба пружинная	316	0.015кг
	8ГК.156.486	Пластина прижимная	287	0.041кг
	ГОСТ 5916-70*	Гайка М8	307	0.005кг
	то же	Гайка М12	4	0.0154кг
	КМ10	М19	56	0.3кг
		М20; М21	2/2	2.41кг
		М22	20	1.38кг

Указания по монтажу стеновых панелей.

1. Трехслойные стеновые панели типа „Сэндвич" устанавливаются в стеновом ограждении вертикально с креплением к горизонтальным ригелям с помощью специальных крепежных изделий.
2. Вертикальные швы панелей перекрываются нащельниками специальной формы. Для лучшей герметизации на нащельники, до их установки, наклеиваются уплотняющие пенополиуретановые прокладки АМ. (ГОСТ 10174-72) и из губчатой резины (ТУ-38-005-204-71) клеем 88Н.

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

Привязан

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Филатов		
Гл. спец. СО		Сергиенко		
Нач. сект.		Кириллова		
Вед. инж.		Жаткина		
Инженер		Октябрьская		

ТП 407-3-318м КМ

ЗРУ 6-10кВ совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

Лит.	Лист	Листов
ТР	2	

Общие данные (продолжение)

Энергосетьпроект Томское отделение

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	N п/п	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: колонны	балки	прогоны	раскосы	связи по колоннам	опорные ригели	стойки	стойки и связи лестниц	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам, т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
Сталь горячекатаная. Балки двутавровые ГОСТ 8239-72*	09Г2С-9 ГОСТ 19281-73	I 18	1				5	4226	0.40													
			2				5	3370	0.31													
			3				5	5550		0.51												
		I 30	4				5	6100		2.23												
		Итого:							0.71	2.74												
Всего профиля									0.71	2.74							3.45					
Сталь горячекатаная. Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	[10	5				16	5980						1.65								
			6				4	5800						0.4								
			7				2	5920						0.2								
			8				4	1450							0.05	0.16						
		Итого:												2.25	0.05	0.16						
	09Г2С-9 ГОСТ 19281-73	[27	9				12	5980			1.99											
		Итого:									1.99											
Всего профиля											1.99			2.25	0.05	0.16	4.45					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	09Г2С-9 ГОСТ 19281-73	L100×8	10						0.06	0.01	0.03											
	Итого:								0.06	0.01	0.03											
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	L100×8	11									0.6										
		L50×5	12													0.07						
	Итого:											0.6				0.07						
Всего профиля									0.06	0.01	0.03	0.6				0.07	0.77					
Сталь прокатная угловая неравнополочная. ГОСТ 8510-72	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	L75×50×6	13										0.15									
	Итого:												0.15									
Всего профиля													0.15				0.15					
Сталь прокатная широкополосная универсальная ГОСТ 82-70	09Г2С-9 ГОСТ 19282-73	-б6	14								0.55											
		-б8	15							0.31												
		-б10	16						0.16	1.55												
	Итого:								0.16	1.86	0.55											
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	-б10	17										0.02			0.01						
		-б8														0.03						
	Итого:												0.02			0.04						
Всего профиля									0.16	1.86	0.55		0.02			0.04	2.63					
Всего масса металла									0.93	4.61	2.57	0.6	0.17	2.25	0.05	0.27	11.45					
В том числе по маркам	09Г2С-9 ГОСТ 19281-73								0.77	2.75	2.02		0.15				5.69					
	09Г2С-9 ГОСТ 19281-73								0.16	1.86	0.55						2.57					
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*											0.6	0.02	2.25	0.05	0.27	3.19					
Масса поставки элементов по кварталам, т	I																					
	II																					
	III																					
	IV																					

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

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

40270тм-т1

Привязан

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Филатов		
Гл. спец. СО		Сергиенко		
Нач. сект.		Кириллова		
Вед. инж.		Жаткина		
Инженер		Октябрьская		

ТП 407-3-318м КМ

ЗРУ 6-10кВ совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

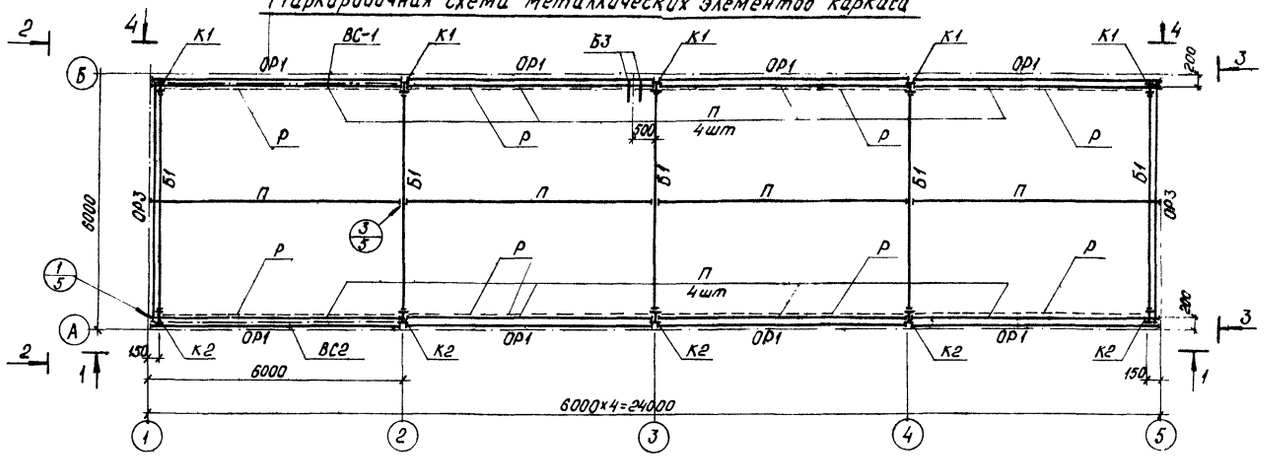
Лит.	Лист	Листов
ТР	3	

Общие данные (окончание)

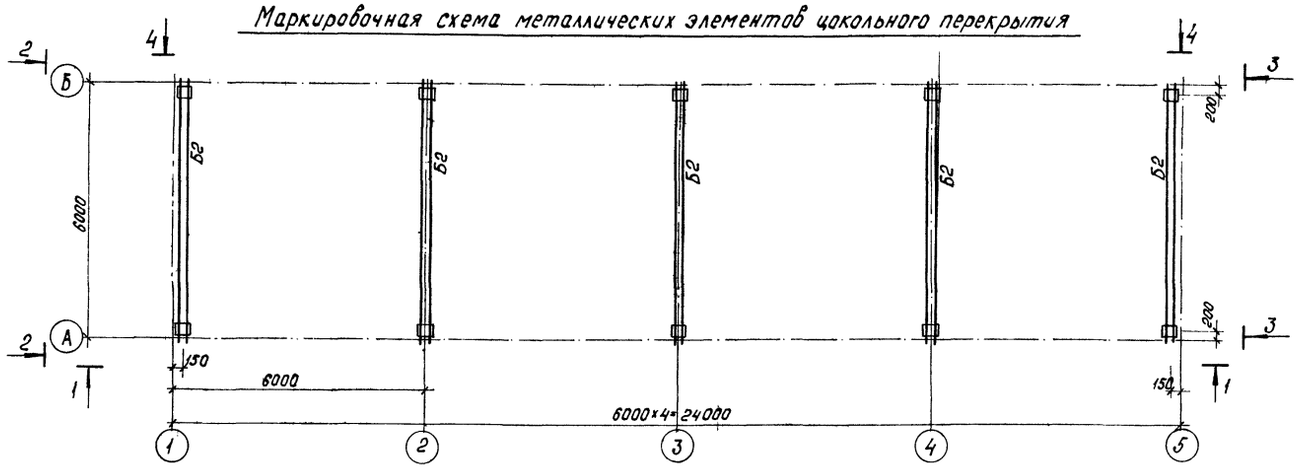
Энергосетьпроект Томское отделение

Типовой проект Альбом I 407-3-318 м

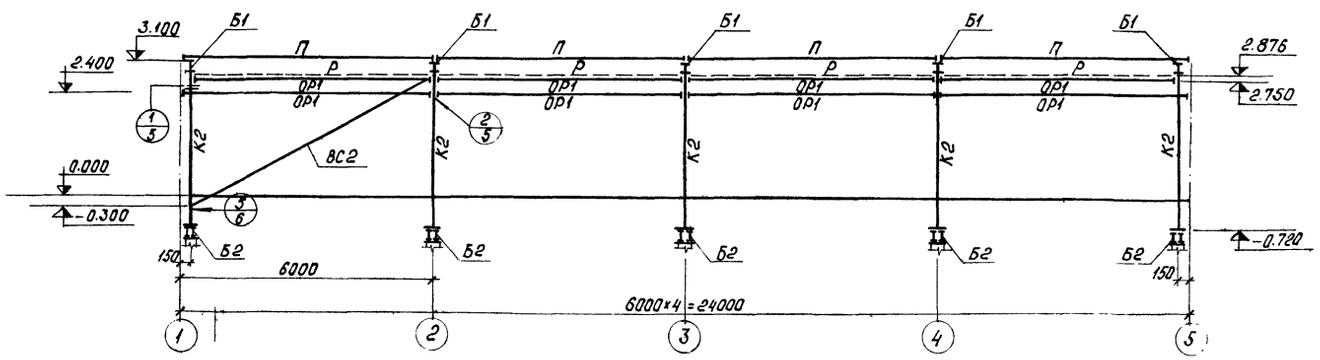
Маркировочная схема металлических элементов каркаса



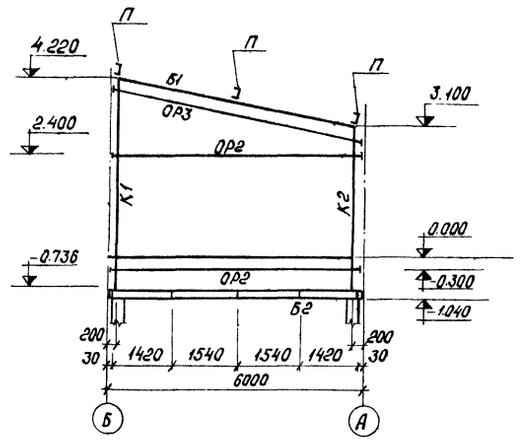
Маркировочная схема металлических элементов цокольного перекрытия



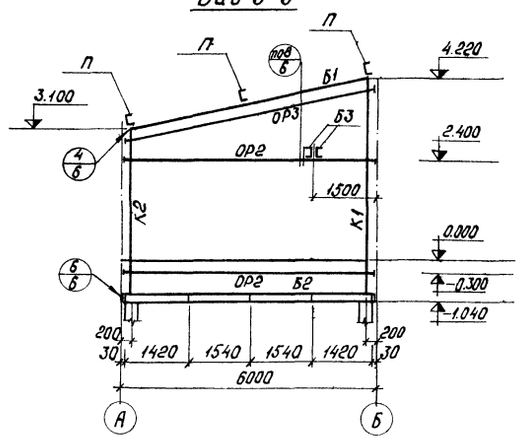
Вид 1-1



Вид 2-2



Вид 3-3



1. Ведомость элементов и вид 4-4 см. чертеж КМ5
2. Ребра в балках Б2 принять по разбивке на видах 2-2, 3-3.

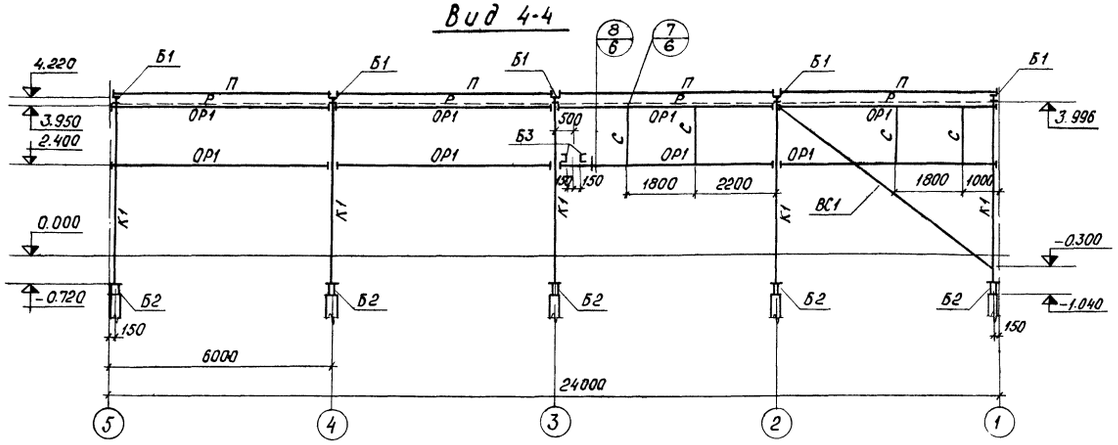
						ТП 407-3-318 м		КМ
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата				
Нач. отд.		Филатов			ЗРУ 6-10кв совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами	Лит.	Лист	Листов
Гл. спец. СО		Сергиенко				ТР	4	
Нач. сект.		Кириллова			Маркировочные схемы металлических элементов каркаса цокольного перекрытия. Виды 1-1÷3-3	Энергосетьпроект Томское отделение		
Вед. инж.		Жаткина						
Инженер		Октябрьская						

Привязан

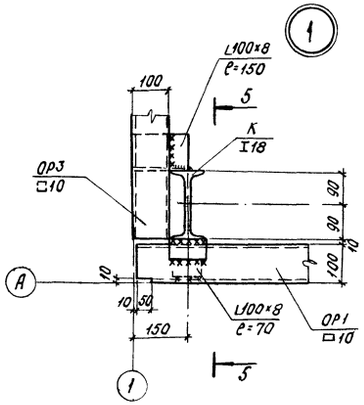
Инв. № подл. | 10270тм-т1 | Подпись и дата | Взамен инв. №

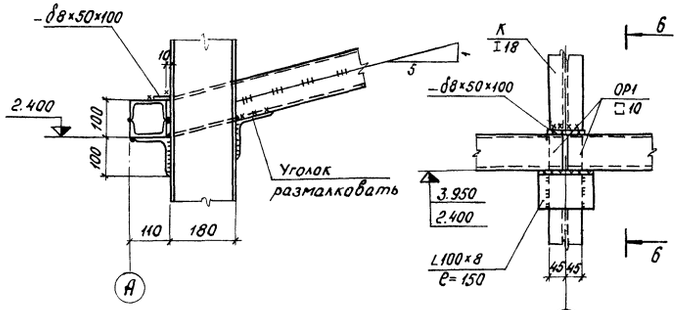
Типовой проект Альбом I 407-3-318м

Вид 4-4

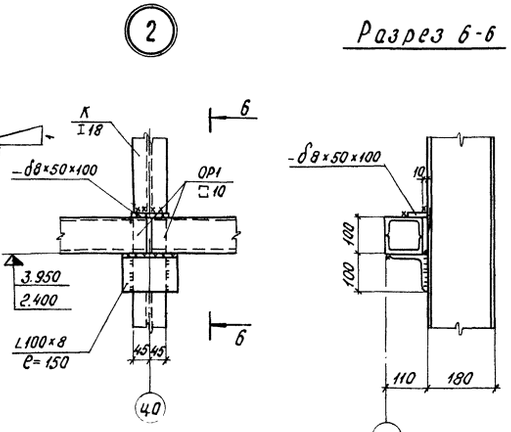


Разрез 5-5

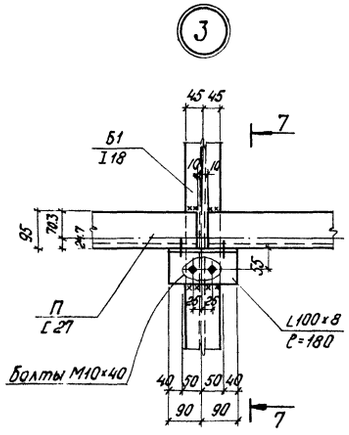


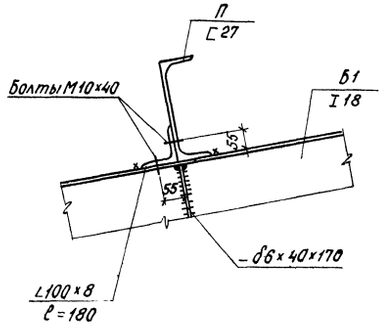


Разрез 6-6



Разрез 7-7





Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M тм	N т	Q т	Группа конструкц.	Марка металла	Примечание
К1	I	1	I 18	1.23	6.23		IV	С46/33 09Г2С-9	105.2кг
К2	I	2	I 18	2.25	6.23				84.6кг
Б1	I	3	I 18	2.25		1.6			108.0кг
Б2	320, 75, 75	4	I 30	16.6		17.8			814.6кг
		5	-320×10						
П	[	6	[27	2.5		1.61			208.3кг
Р	L	7	L 100×8	конструктивно			VI	С38/23 ВСт3сп5	72.3кг
ВС1	10	8	L75×50×6	Расчет по гибкости					79.3кг
ВС2		9	L75×50×6						72.7кг
ОР1	30	10	[10	0.28		0.2			103.1кг
ОР2		11	[10						99.6кг
ОР3		12	[10						101.7кг
С	[	13	[10	конструктивно					12.9кг
Б3	[	14	[10	То же					5.5кг

1. Металлические конструкции каркаса: колонны, прогоны и балки выполняются из стали класса С46/33 марки 09Г2С-9 по ГОСТ 19281(2)-73; распорки, связи, опорные ригели, стойки - из стали класса С 38/23 марки ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71*.
2. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75. Высота сварных швов по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Данный лист см. совместно с чертежами КМ-4 и КМ-6

Привязан

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Филатов		
Гл. спец. СО		Сергиенко		
Нач. сект.		Кириллова		
Вед. инж.		Жаткина		
Инженер		Сергеева		

ТП 407-3-318м КМ

ЭРУ 6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов сейсмичностью 7 баллов

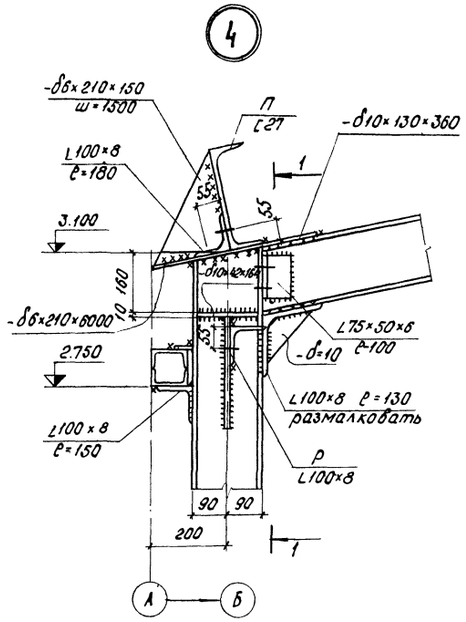
Лит.	Лист	Листов
ТР	5	

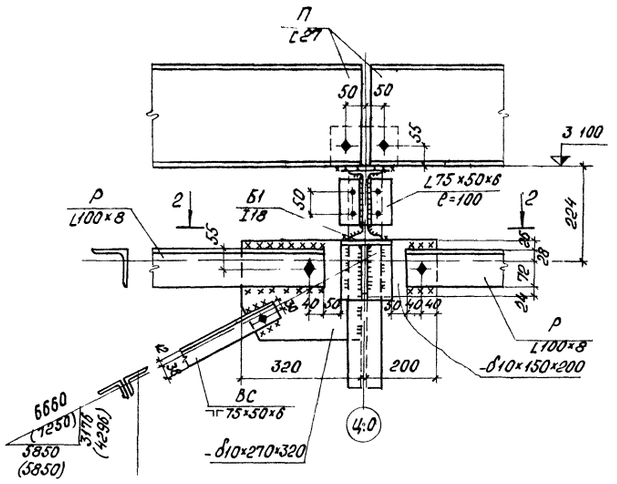
Вид 4-4. Узлы 1÷3

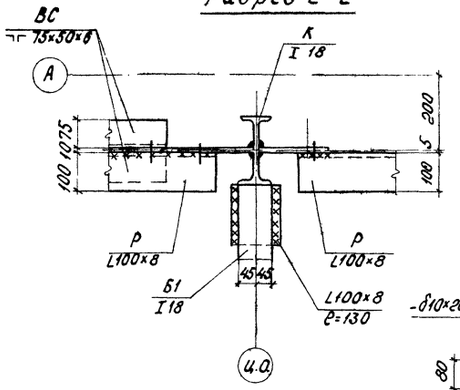
Энергосетьпроект Томское отделение

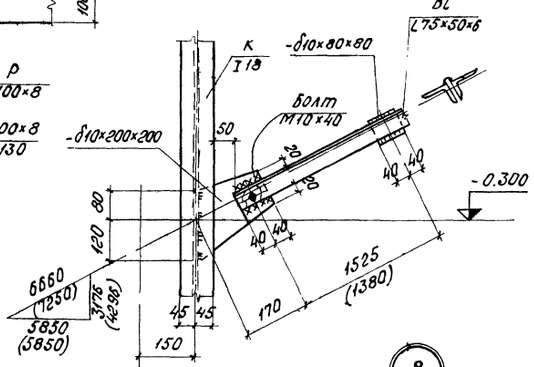
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
10270тм-т1

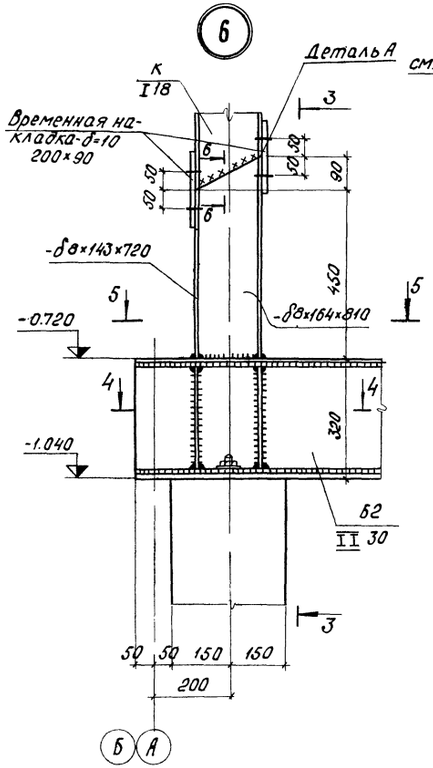
Типовой проект Альбом 1 407-3-318м

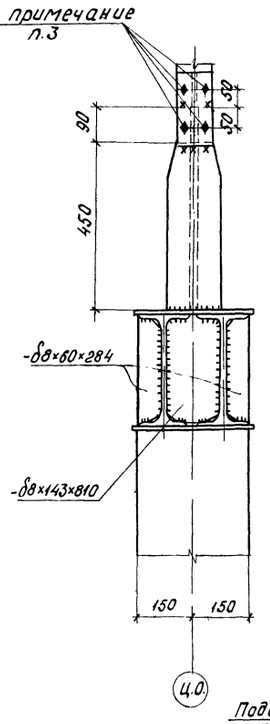


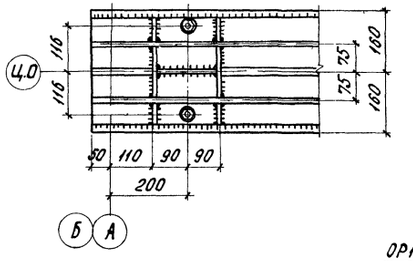


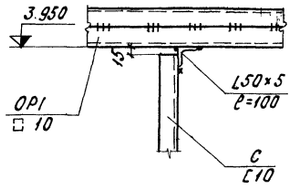


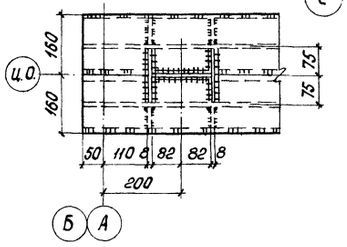


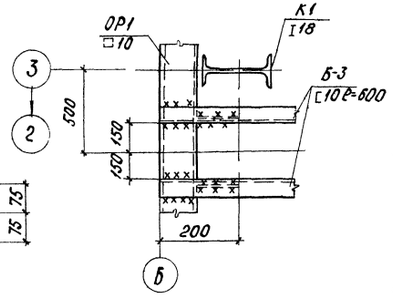


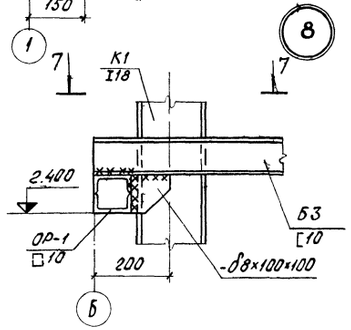




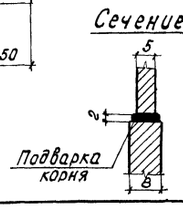


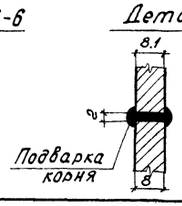






1. В разрезе 1-1 ригель условно не показан.
2. В узле 6 сварку выполнить в следующем порядке: сварить шов по стенке колонны, затем, сняв левую монтажную накладку, сварить полку, затем - правую полку.
3. Отверстия под болты сверлить на заводе в кондукторах.
4. Для пропуска полок и стенки колонны в верхнем поясе балки Б-2 выполнить прорези с последующей заваркой согласно разреза 5-5.
5. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.





						ТП 407-3-318м	КМ
		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Привязан		Нач. отд.		Филатов			ЗРУ 6-10 кВ совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами
		Гл. спец. СО		Сергиенко			
		Нач. сект.		Кириллова			
		Вед. инж.		Жаткина			
		Инженер		Сергеева			

Лит.	Лист	Листов
ТР	6	

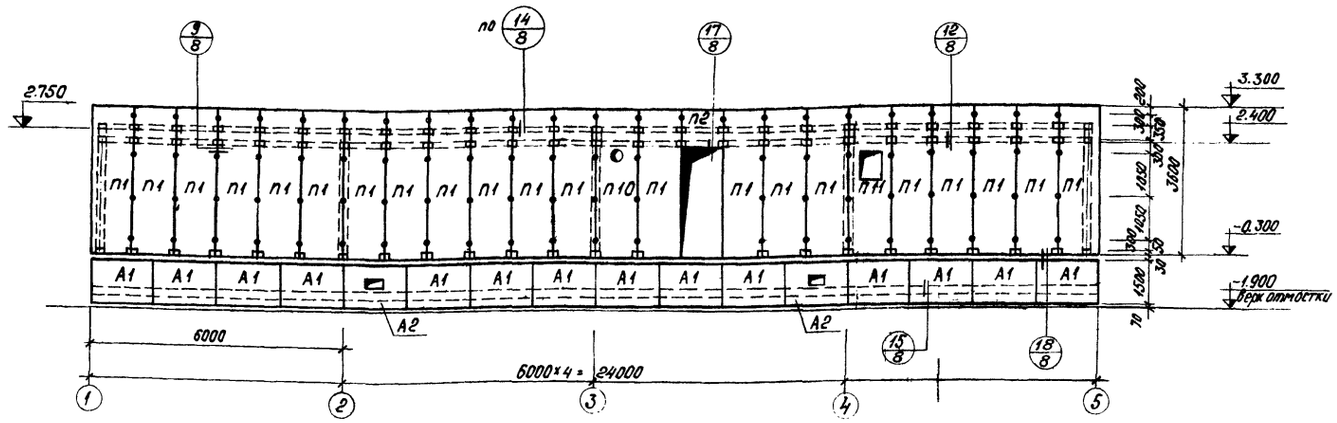
Узлы 4 ÷ 8

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Томское отделение

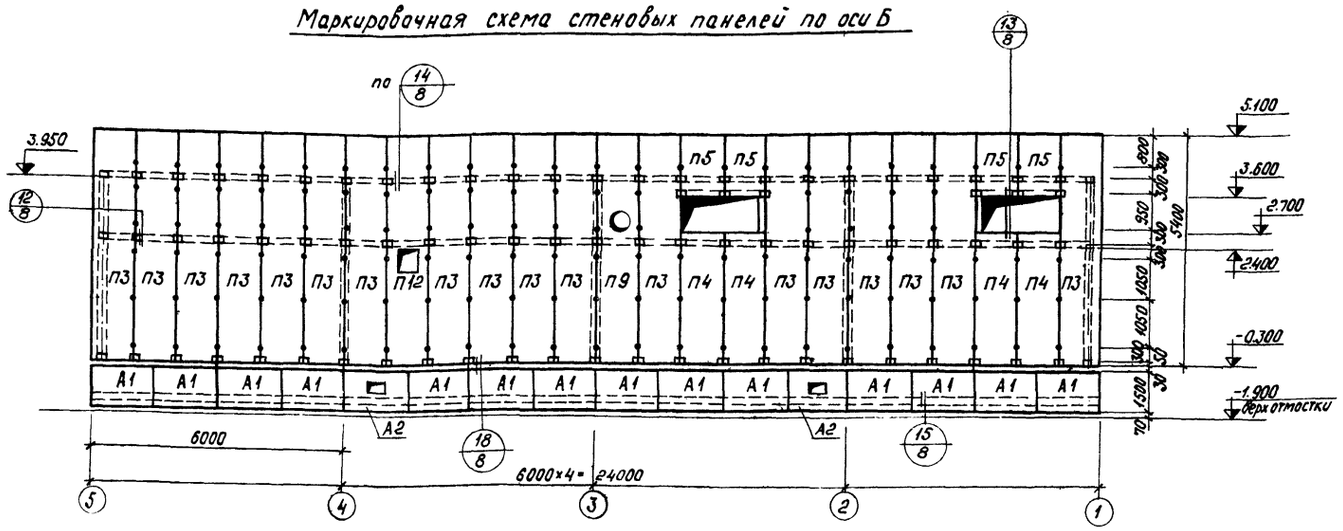
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
10270тм-тг

Типовой проект Альбом I 407-3-318 м

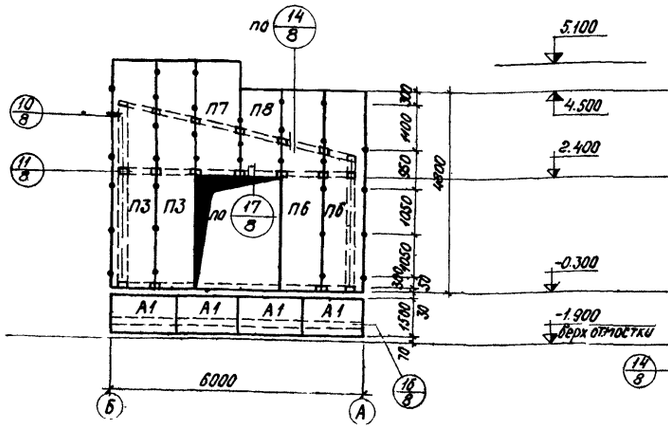
Маркировочная схема стеновых панелей по оси А



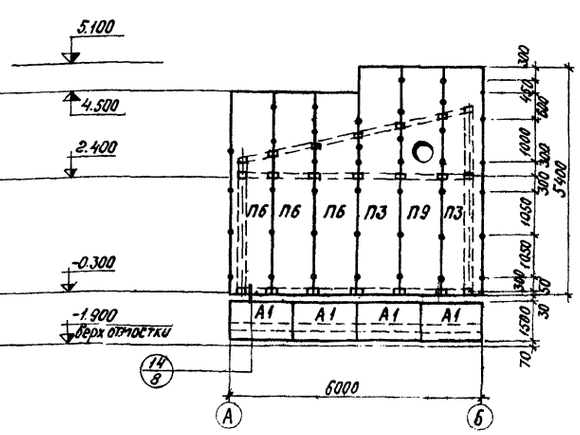
Маркировочная схема стеновых панелей по оси Б



Маркировочная схема стеновых панелей по оси 1



Маркировочная схема стеновых панелей по оси 5



Указания по монтажу стеновых панелей см. чертеж КМ2

Спецификация к маркировочным схемам расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примеч.
		Стеновые панели		
П1	ТУ34-13-17608-78 и КМ13	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$-360×100×5	21	61.2 кг
П2	же	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$-90×100×5	1	15.3 кг
П3	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$-540×100×5	22	91.8 кг
П4	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$-300×100×5	4	51.0 кг
П5	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$-150×100×5	4	25.5 кг
П6	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$-480×100×5	5	81.6 кг
П7	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$-270×100×5	1	45.9 кг
П8	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$-210×100×5	1	35.7 кг
П9	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$-540×100×5а	2	91.8 кг
П10	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$-360×100×5б	1	61.2 кг
П11	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$-360×100×5в	1	61.2 кг
П12	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$-540×100×5б	1	91.8 кг
		Асбестоцементные листы		
А1	ГОСТ 18124-75*	ЛП-П-1.5×1.5-8	36	
А2	то же	ЛП-П-1.5×1.5-8а	4	
		Доборные элементы		
М10	КМ10	"	48 пм	4.7 кг
М1	то же	"	24.6 пм	2.9 кг
М3	"	Слив	67 пм	1.6 кг
М4	"	Скоба	7 пм	2.8 кг
М5	"	"	12 пм	4.0 кг
	8ГК.141.353	Скоба углового нащельника	32	0.33 кг
	8ГК.342.038	Вертикальный нащельник	477 пм	0.8 кг
	8ГК.342.050	Нащельник угловой	18 пм	3.7 кг
		Крепежные изделия		
	ГОСТ 5916-70	Гайка М8	432	0.011 кг
	8ГК.950.068	Шайба прижимная	267	0.015 кг
	ГОСТ 6402-70*	Шайба пружинная	241	0.015 кг
	8ГК.156.486	Пластина прижимная	287	0.041 кг
	ГОСТ 7802-72	Болт М8×40	271	0.019 кг
	то же	Болт М8×70	225	0.028 кг
	"	Болт М8×170	20	0.06 кг
	"	Болт М8×220	12	0.076 кг
	"	Болт М12×240	4	0.186 кг

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-318м КМ
Нач. отд.		Филатов			ЗРУ В-10 кВ совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами
Гл. спец. СО		Сергиенко			Лит. тр; Лист 7; Листов
Нач. сект.		Кириллова			Маркировочные схемы стеновых панелей по осям А,Б,1,5
Вед. инж.		Жаткина			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение
Инженер		Октябрьская			

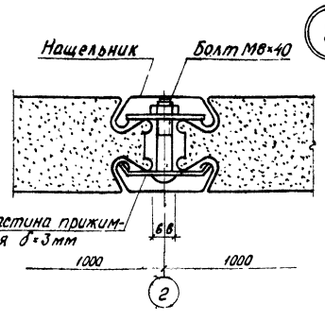
Привязан

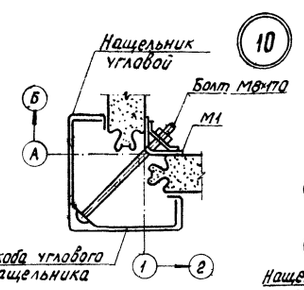
Инв. № подл. 10270 тм-т.1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

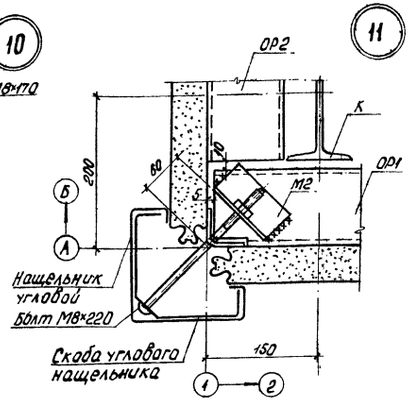
Типовой проект Альбом I 407-3-318м

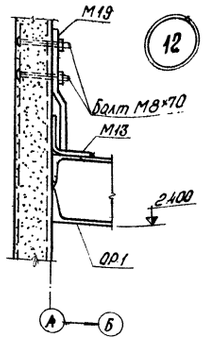
Спецификация к маркировочным схемам, расположенным на листе КМ7 (продолжение)

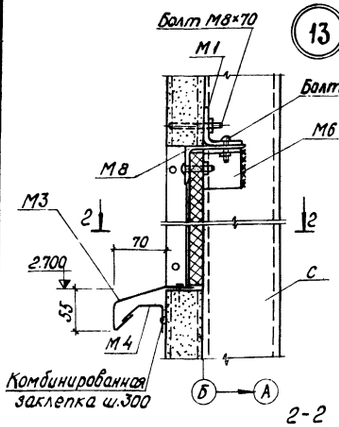
Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примеч.
	ГОСТ 5916-70*	Гайка М12	4	0.0154кг
	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	4	0.0063кг
М2	КМ 10	Крепежная деталь	75	0.3кг
М6	то же	"	4	0.15кг
М7	"	"	4	3.4кг
М8	"	"	2	8.62кг
М9	"	"	80	0.062кг
М11	"	"	12пм	7.53кг
М13	"	"	56	0.15кг
М19	"	"	56	0.3кг
М20; М21	"	"	2/2	2.41кг
М22	"	"	20	1.38кг
	ОСТ 34-13-017-78	Заклепка комбинированная	40	0.003кг

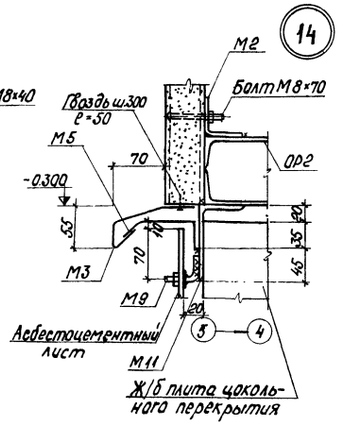


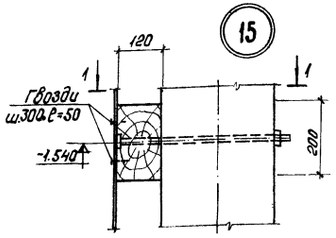


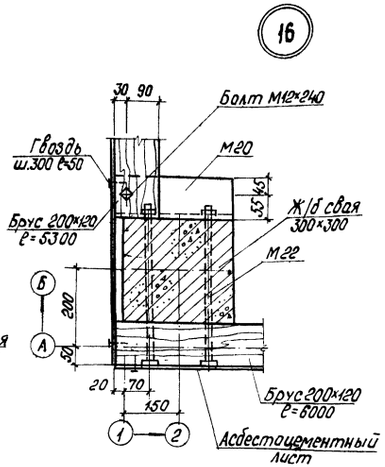


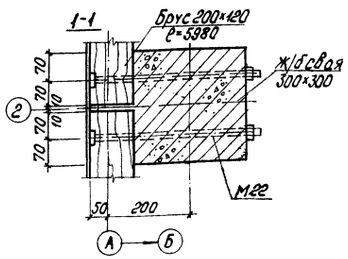


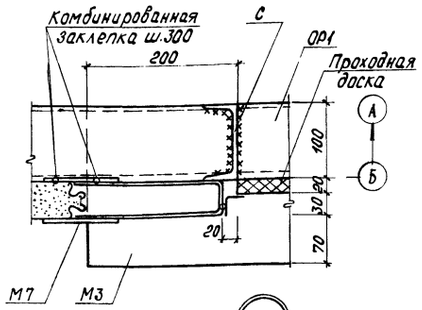


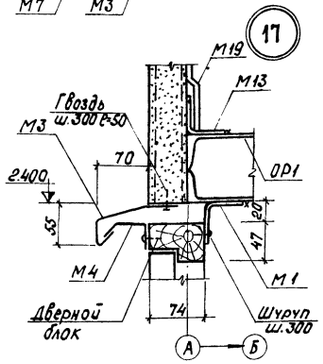


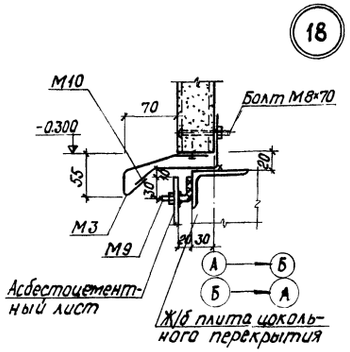












Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Нач. отд.		Филатов			
Гл. спец. СО		Сергиенко			
Нач. сект.		Кириллова			
Вед. инж.		Жаткина			
Инженер		Октябрьская			

Привязан

ТП 407-3-318м КМ

ЗРУ 6-10кВ совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

Узлы 9÷18

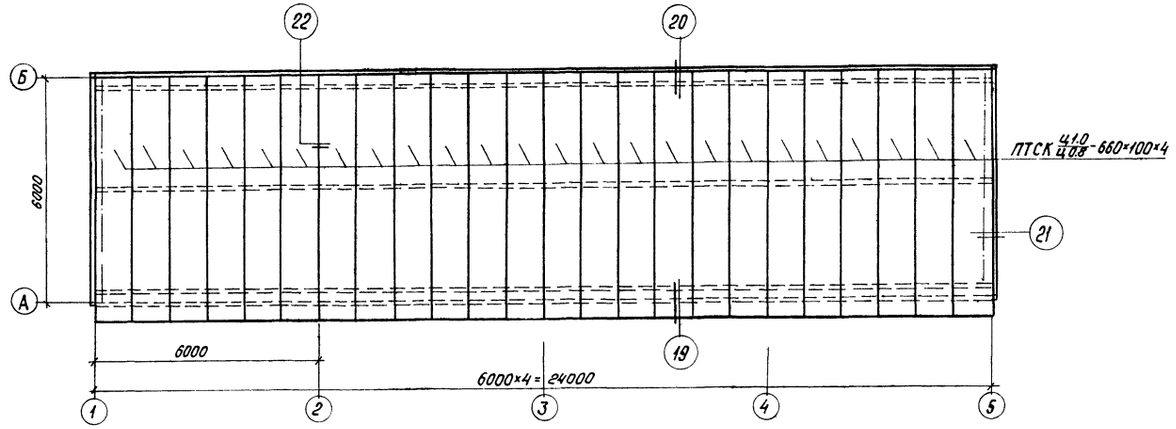
Лит	Лист	Листов
ТР	8	

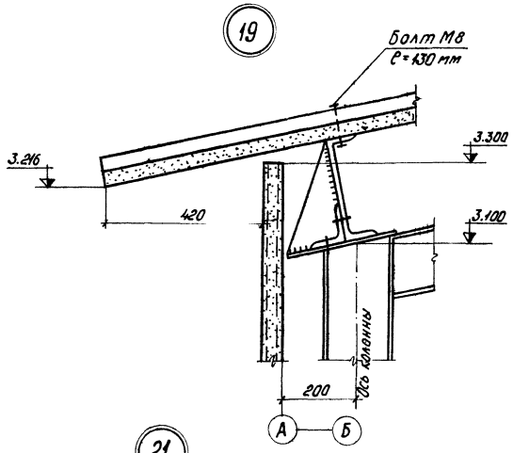
Энергосетьпроект
Томское отделение

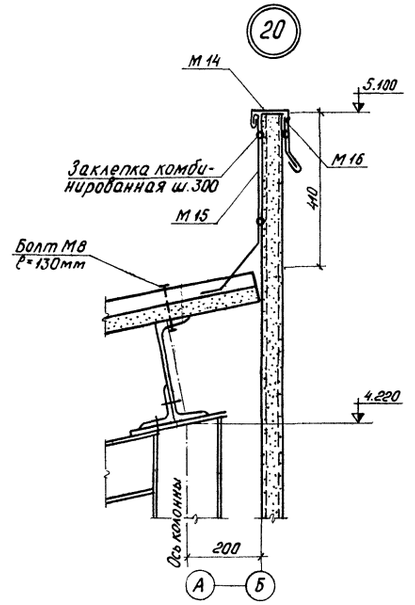
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

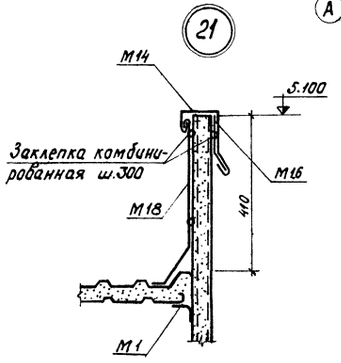
Типовой проект Альбом I 407-3-318 м

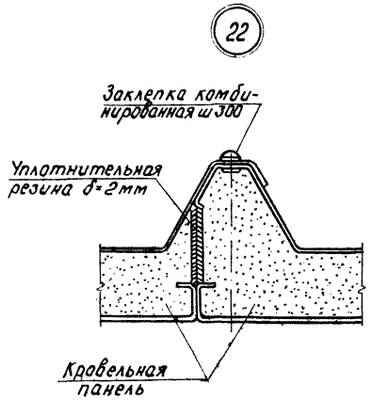
Маркировочная схема кровельных панелей











Спецификация элементов расположенных на данном листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Кровельная панель		
	ТУ34-13-17607-78	ПТСК $\frac{ц1.0}{ц0.8}$-660×100×4	24	134.31кг
М1	КМ 10	Фасонные элементы кровли	12пм	2.9кг
М14	то же		36пм	2.36кг
М15	"		24пм	4.16кг
М16	"		126	0.16кг
М17; М18	"		2/2	12.25кг
		Крепежные изделия		
	ГОСТ 7802-72	Болт М8×130	75	0.047кг
	ГОСТ 6402-70*	Шайба пружинная	75	0.001кг
	ГОСТ 5916-70*	Гайка М8	75	0.005кг
	ОСТ34-13-017-78	Заклепка комбинированная	950	0.003кг

Торцевые части панелей окрасить за 2 раза полиуретановым составом, защищающим торцы листов стальных облицовок и пенополиуретана.

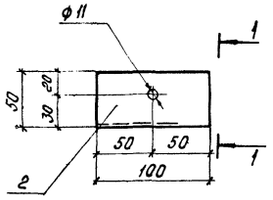
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-318 м	КМ
Нач. отд.		Филатов			ЗРУ6-10кв совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами	Лит. ТР / Лист 9 / Листов
Гл. спец. СО		Сергиенко				
Нач. сект.		Кириллова				
Вед. инж.		Жаткина			Маркировочная схема кровельных панелей. Узлы 19 ÷ 22.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение
Инженер		Октябрьская				

Привязан

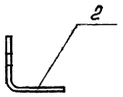
Инв. № подл. 10270 тм-т1 | Подпись и дата | Взамен инв. №

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

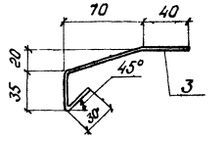
М2



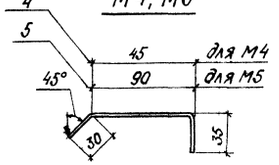
Вид 1-1



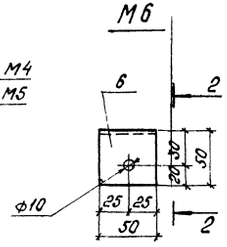
М3



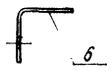
М4, М5



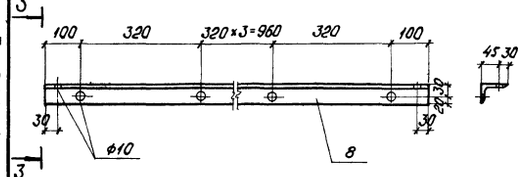
М6



Вид 2-2

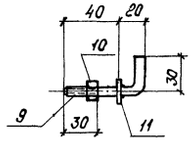


М8

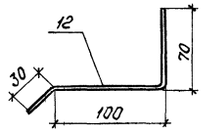


Вид 3-3

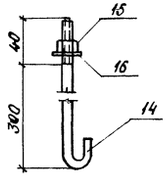
М9



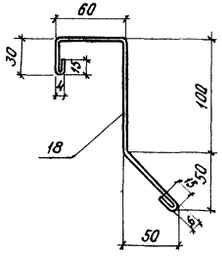
М10



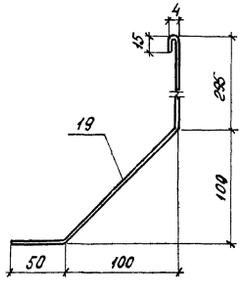
М12



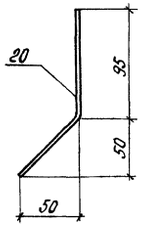
М14



М15

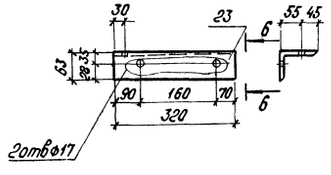


М16

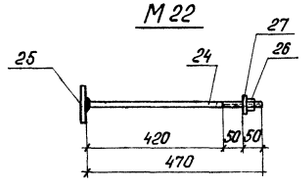


М20; М21 (зеркально М20)

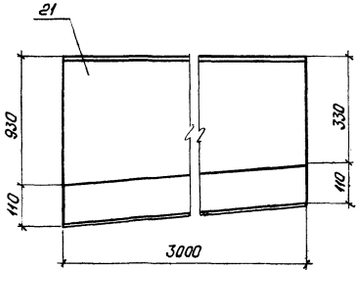
Вид 6-6



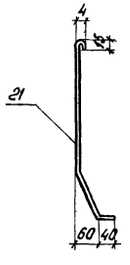
М22



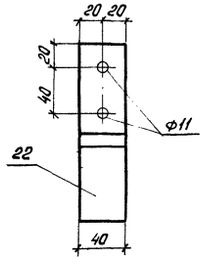
М17; М18 (зеркально М17)



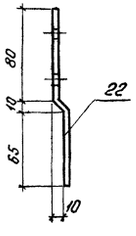
Вид 4-4



М19



Вид 5-5



Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	КМ-10	М1 ГнL50×4 ГОСТ 19771-74 ℓ=1000	1	2.9кг
2	То же	М2 ГнL50×4 ГОСТ 19771-74 ℓ=100	1	0.29кг
3	—"—	М3 -200×1 ГОСТ 19904-74 ℓ=1000	1	1.57кг
4	—"—	М4 -110×3 ГОСТ 19904-74 ℓ=1000	1	2.60кг
5	—"—	М5 -160×3 ГОСТ 19904-74 ℓ=1000	1	3.78кг
6	—"—	М6 ГнL50×4 ГОСТ 19771-74 ℓ=50	1	0.15кг
7	—"—	М7 -100×4 ГОСТ 19904-74 ℓ=900	1	3.39кг
8	—"—	М8 L75×50×5 ГОСТ 8510-72 ℓ=1800	1	8.62кг
9	—"—	М9 ф8AI ГОСТ 5781-75 ℓ=90	1	
10	—"—	Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	1	0.062кг
11	—"—	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	1	
12	—"—	М10 -200×3 ГОСТ 19904-74 ℓ=1000	1	4.72кг
13	—"—	М11 L100×63×6 ГОСТ 8510-72 ℓ=1000	1	7.53кг
14	—"—	М12 ф12AIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=420	1	
15	—"—	Гайка М12 ГОСТ 5916-70*	1	0.39кг
16	—"—	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	1	
17	—"—	М13 ГнL50×4 ГОСТ 19771-74 ℓ=50	1	0.15кг
18	—"—	М14 -300×1 ГОСТ 19904-74 ℓ=1000	1	2.36кг
19	—"—	М15 -530×1 ГОСТ 19904-74 ℓ=1000	1	4.16кг
20	—"—	М16 -170×3 ГОСТ 19904-74 ℓ=40	1	0.16кг
21	—"—	М17,М18-520×1 ГОСТ 19904-74 ℓ=3000	1	12.25кг
22	—"—	М19 -40×8 ГОСТ 19904-74 ℓ=160	1	0.3кг
23	—"—	М20,М21 100×63×6 ГОСТ 8510-72 ℓ=320	1	2.41кг
24	—"—	М22 ф14 AIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=470	1	
25	—"—	-100×10 ГОСТ 19904-74 ℓ=100	1	1.38кг
26	—"—	Гайка М14 ГОСТ 5915-70*	1	
27	—"—	Шайба 14 ГОСТ 11371-78	1	

Материал металлических изделий М1, М2, М6÷М8, М11, М13, М19÷М21 сталь класса с 46/33 марки 09Г2С-9 по ГОСТ 19281(2)-73, материал металлических изделий М3÷М5, М10, М14÷М18 - сталь класса С38/23 марки Вст3кп2 по ГОСТ 380-71*, материал металлических изделий М9, М12, М22 - сталь класса С38/23 марки Вст3сп5 по ГОСТ 380-71*.
Сварку в тавр. детали М22 вести подслоем флюса.

Привязан

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач.отд		Филатов		
Гл.спец.СО		Сергиенко		
Нач.сект		Кириллова		
Вед.инж.		Жаткина		
Инженер		Сергеева		

ТП 407-3-318м КМ

ЭРУ 6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномёрзлыми грунтами

Лит.	Лист	Листов
ТР	10	

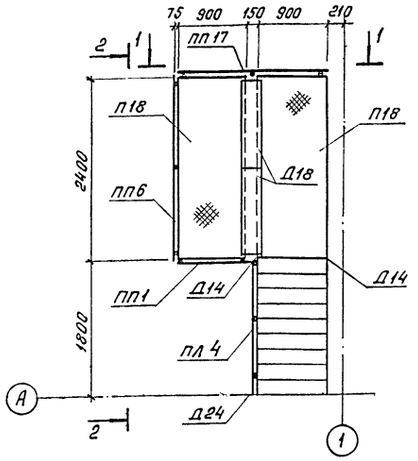
Металлические изделия М1÷М22

Энергосетьпроект Томское отделение

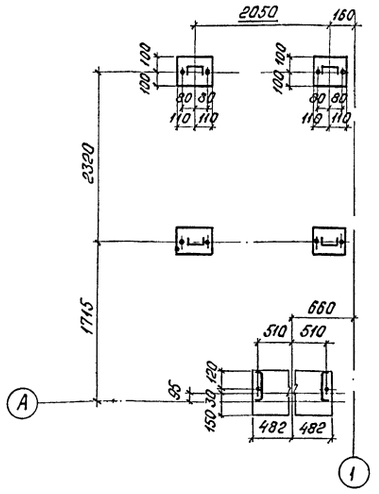
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 10270Тм-ТХ

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

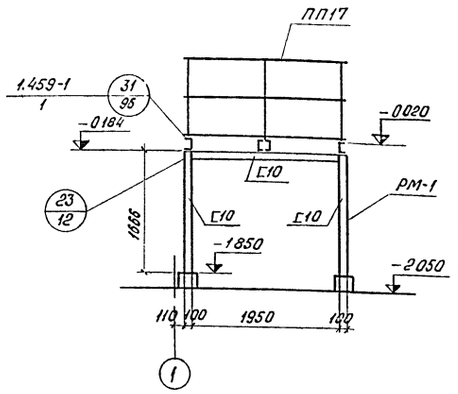
Маркировочная схема лестницы у оси „1"



План фундаментов для лестницы у оси „1"



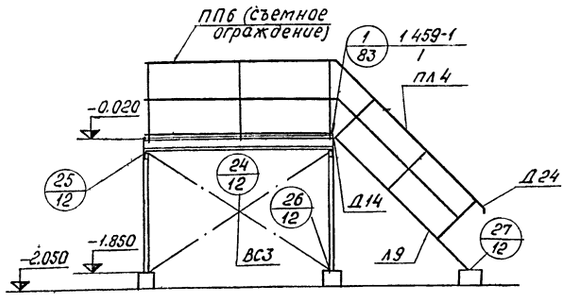
Вид 1-1



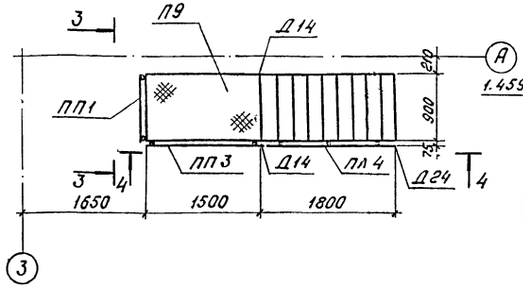
Спецификация элементов замаркированных на данном листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Приме-чание
		Лестница у оси „1"		
Л9	Серия 1.459-1, в.1,2;	Лестничный марш	1	114.0кг
П18	то же	Переходная площадка	2	129.0кг
ПЛ4	—"—	Ограждение лестн марша	1	12.0кг
ПП1	—"—	Ограждение переходн площ.	1	12.0кг
ПП6	—"—	то же	1	23.0кг
ПП17	—"—	—"—	1	21.0кг
Д14	—"—	Дополнительный элемент	2	1.0кг
Д18	—"—	то же	2	9.0кг
Д24	—"—	—"—	1	1.0кг
М12	КМ-10	Анкерный болт	10	0.4кг
РМ-1	КМ-11	Рама	2	48.0кг
ВС3	—"—	Вертикальная связь	2	27.0кг
		Лестница у оси „А"		
Л9	Серия 1.459-1.8.1.2	Лестничный марш	1	114.0кг
П9	то же	Переходная площадка	1	86.0кг
ПЛ4	—"—	Ограждение лестничн марша	1	12.0кг
ПП1	—"—	Ограждение переходной площ	1	12.0кг
ПП3	—"—	то же	1	16.0кг
Д14	—"—	Дополнительный элемент	2	1.0кг
Д24	—"—	то же	1	1.0кг
М12	КМ-10	Анкерный болт	10	0.4кг
РМ2	КМ-11	Рама	2	39.0кг
ВС4	—"—	Вертикальная связь	2	22.0кг

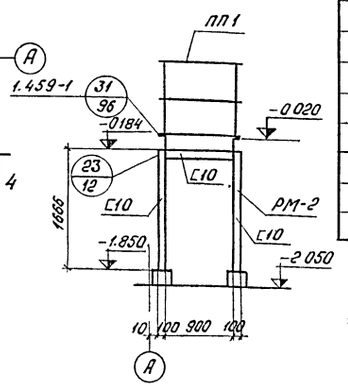
Вид 2-2



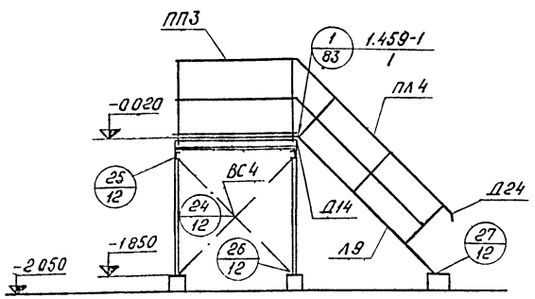
Маркировочная схема лестницы у оси „А"



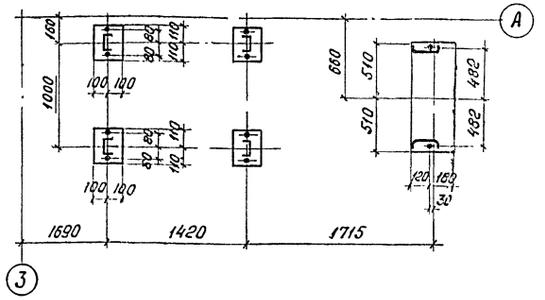
Вид 3-3



Вид 4-4



План фундаментов для лестницы у оси „А



1. Материал металлоконструкций площадок, лестниц, ограждений - сталь класса С $^{38}/_{23}$ марки Вст3пс6, материал металлоконструкций рам и связей - сталь класса С $^{38}/_{23}$ марки Вст3сп5 по ГОСТ 380-71.*
2. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75, высота швов по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Привязан

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач.отд		Филатов		
Гл.специа		Сергиенко		
Нач.сект		Кириллова		
Вед.инж		Каткина		
Инженер		Сергеева		

ТП 407-3-318м КМ

ЗРУ 6-10кВ совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

Лит.	Лист	Листов
ТР	11	

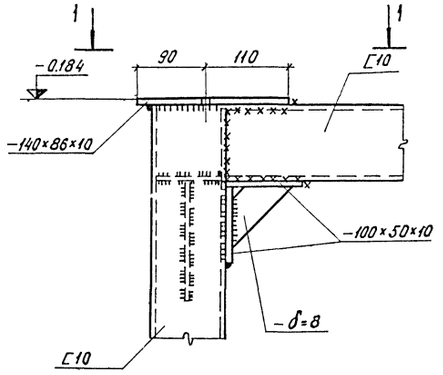
Маркировочные схемы лестниц у осей „1" и „А". Планы фундаментов лестниц у осей „1" и „А". Виды 1-1 ÷ 4-4

Энергосельпроект Томское отделение

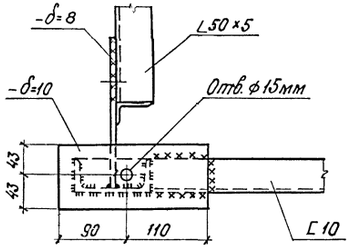
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
10270m-11

Типовой проект Альбом I 407-3-318м

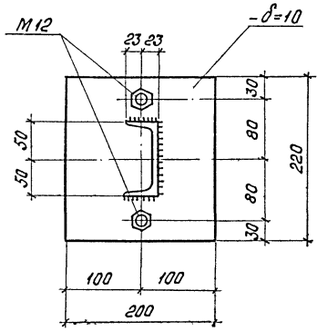
23



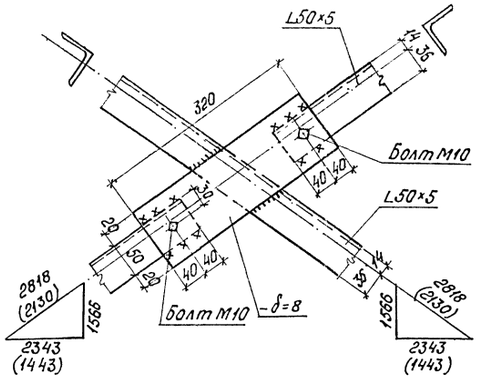
Вид 1-1



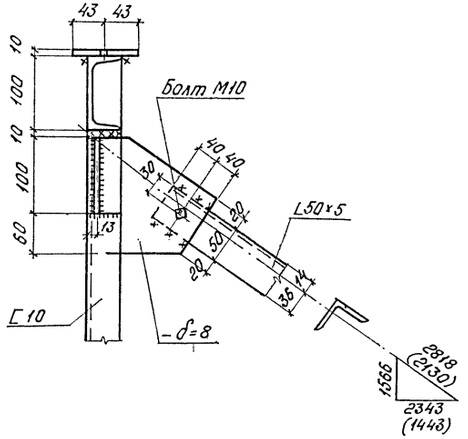
Разрез 2-2



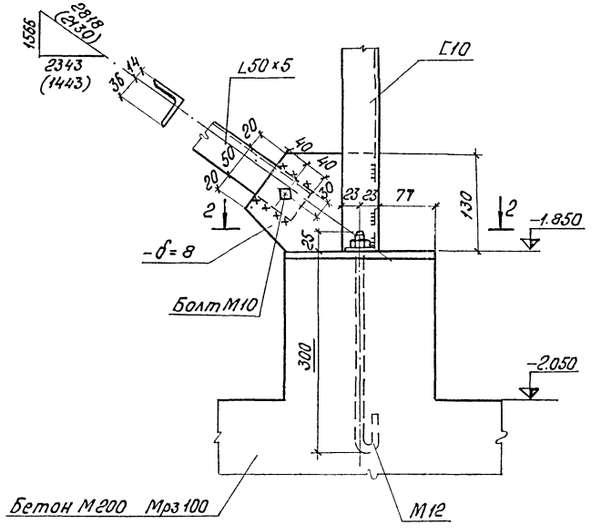
24



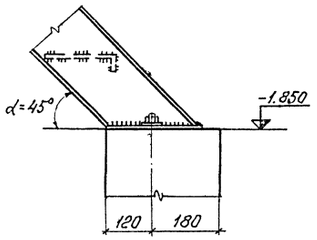
25



26



27



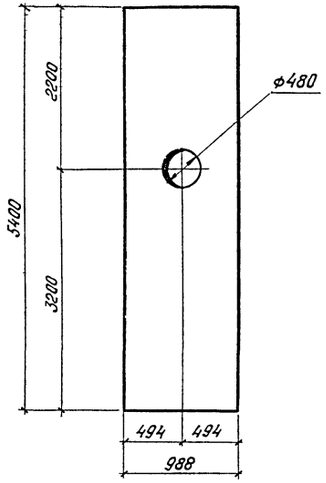
Размеры в скобках даны для лестницы у оси „А"

						ТП 407-3-318м	КМ
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Нач.отд		Филатов			ЗРУ 6-10кВ совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами	Лит.	Лист	Листов
Гл.спец.СО		Сергиенко				ТР	12	
Нач.сект		Кириллова						
Вед.инж.		Жаткина			Узлы 23÷27	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение		
Инженер		Сергеева						

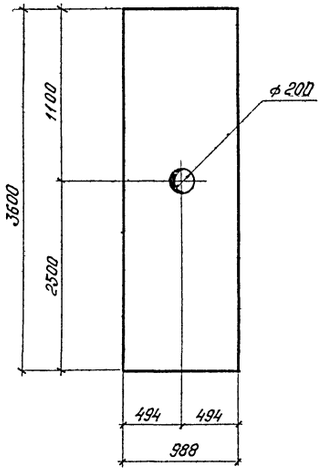
Привязан

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12210тм-т1

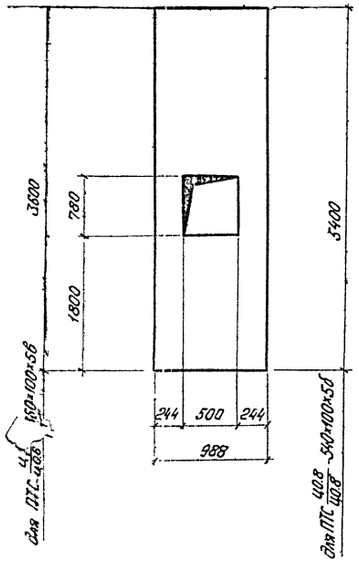
ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -540×100-5а



ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -360×100-5б



ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -360×100-5в,
ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -540×100-5б



А-2

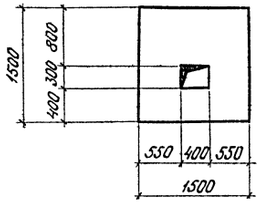
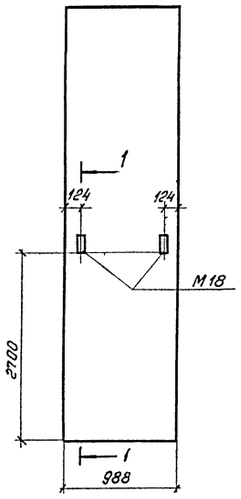
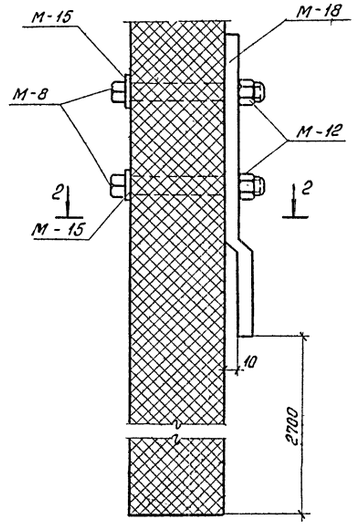


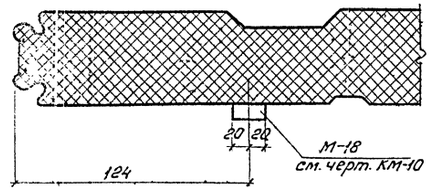
Схема расположения опорных элементов в панелях П1 ÷ П11



Сечение 1-1



Сечение 2-2



						ТП 407-3-318 м	КМ
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Нач. отд		Филатов			ЗРУ 6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномёрзлыми грунтами	Лит.	Лист	Листов
Гл. спец. СО		Сергиенко				ТР	13	13
Нач. сект		Кириллова			Геометрические размеры панелей.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение		
Вед. инж.		Жаткина						
Инженер		Сергеева						

Привязан

Типовой проект Альбом I 407-3-318 м

Инв. № подл. 10270Тм-Т | Подпись и дата | Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru