ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-318 М

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

АЛЬБОМ-II

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ, КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ, МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

(ВАРИАНТ С МОНОЛИТНЫМ ЦОКОЛЬНЫМ ПЕРЕКРЫТИЕМ)

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-318 М

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

АЛЬБОМ-II

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 САНИТАРНОТЕХНИЧЕСКИЕ 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 11.80г. ПРОТОКОЛ № 50 от 04.08.80г.

Содержание альбома II

Марка и № листа	Наименование	Страницы
	Титульный лист	1.2
	Содержание альбома	3
	Пояснительная записка	4.5
	Архитектурно-строительные решения	
АР-1	Общие данные	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÷5	9
АР-5	Архитектурные узлы 7÷12	10
АР-6	Маркировочный план металлоконструкций 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. Утепленный клапан УК-1 Узел 31	19
	Конструкции железобетонные	
КЖ-1	Общие данные	20
1	2	3
КЖ-2	Маркировочная схема свай. Опалубка цокольного перекрытия. РКм. Узлы 1÷3	21
КЖ-3	Армирование цокольного монолитного перекрытия РКМ.	22
КЖ-4	Армирование цокольного монолитного перекрытия РКм. КР-1÷КР-5; С-1÷С-3; М-1÷М-3	23
КЖ-5	Армирование цокольного монолитного перекрытия РКм. Спецификации	24
КЖ-6	Свая СМТ 7-25а. Виды 1-1; 2-2;	25
	Конструкции металлические	
КМ-1	Общие данные (начало)	26
КМ-2	Общие данные (продолжение)	27
КМ-3	Общие данные (окончание)	28
КМ-4	Маркировочные схемы металлических элементов каркаса, цокольного перекрытия. Виды 1-1 ÷ 3-3	29
КМ-5	Вид 4-4. Узлы 1÷3	30
КМ-6	Узлы 4÷7.	31
КМ-7	Маркировочные схемы стеновых панелей по осям А; Б; 1; 5.	32
КМ-8	Узлы 9 ÷ 18	33
КМ-9	Маркировочная схема кровельных панелей. Узлы 19÷22	34
КМ-10	Металлические изделия М1 ÷ М22	35
КМ-11	Маркировочные схемы лестниц у осей 1; А; Планы фундаментов лестниц у осей 1; А. Виды 1-1 ÷ 4-4	36
КМ-12	Узлы 23÷27	37
КМ-13	Геометрические размеры панелей	38

Типовой проект Альбом II

Инв. № подл. 10270тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

Инв. №

ТП 407-3-318 м

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

Содержание альбома II

Лит.	Лист	Листов
Тр		

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение

Пояснительная записка.

Аннотация.

Техно-рабочий проект здания „ЗРУ 6-10кв 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 (дежурство 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 СНиП-6-74;

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 т/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 т/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, сезонноотаивающий слой среднепучинистый $\tau_{вып.}$ = 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 ЗРУ 6-10кв, 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 №1

Таблица №1

№№ 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 №2

Таблица №2

№№ п.п.	Наименование помещений	Площадь м²
1	ЗРУ 6-10 кв	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 окрашиваются масляной краской.

В качестве утеплителя цокольного перекрытия применяются жесткие минераловатные плиты по ГОСТ 10140-71* и пенополистирол по ТУ 6-05-1178-75

Конструктивные решения.

Конструктивно 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 металлическими 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 II

Инв. № подл.	Подписи и дата	Взам. инв. №
10270-тм-т2		

Гл. инж.	Сибирев		407-3-318м
Нач. отд.	Филатов		Пояснительная записка
Гл. спец. СО	Сергиенко		
Нач. сект.	Кириллова		
Вед. инж.	Жаткина		
Инженер	Сергеева		

Привязан

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	3

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

Фундаменты здания - свайные, из сборных железобетонных свай сечением 30×30 см и 25×25 см по серии 1.011-3 м. Погружение свай предусмотрено в пробуренные скважины, диаметр которых превышает диагональ сечения сваи на 5 см, 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 1.011-3 м).

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 ИИ24-2/70.

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 ВСт3сп5 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 6-10 кВ, 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 0.000 м.

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 6-10 кВ совмещенное с ОПУ.
для районов с вечномерзлыми грунтами" инв. № 10270тм-т.1.

В связи с тем, что применение проекта возможно только в СССР, проверка патентной чистоты производилась 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, не имеется.

В связи с разработкой данного проекта, поданных заявок на изобретение или получение 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. Карегина
23 ноября 1979г.

Выписка.

из экспертного заключения по проверке на патентную чистоту типового проекта „ЗРУ 6-10 кВ, 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, E04C 1/00-5/00, E04D 3/00, E04B 5/00, F24F 7/00, F24F 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 „ЗРУ 6-10 кВ, 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. Карегина

Типовой проект Альбом II

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

Ведомость чертежей основного комплекта АР

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Общие данные	
22	2	План на отм. 0.000. Разрезы 1-1, 2-2	
22	3	Фасады 1-5, 5-1, А-Б, Б-А.	
22	4	Архитектурные узлы 1÷5	
22	5	Архитектурные узлы 7÷12	
22	6	Маркировочный план металлоконструкций пола. Разрезы. Узлы 13,14.	
22	7	Металлоконструкции пола. Разрезы. Сечения. Узлы 15,16	
22	8	Монтажная схема перегородок. Разрезы. Узел 17	
22	9	Перегородки ППК-1 ÷ ППК-4	
22	10	Перегородки ППК-5 ÷ ППК-7 Узлы 18÷23	
22	11	Перегородки. Узлы 24÷30	
22	12	План полов. План кровли. Экспликация полов	
22	13	Металлические изделия МК-1÷МК-13	
22	14	Металлические изделия МК-14÷МК-18. Жалюзийная решетка ВЖ-1. Утеплённый 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 применённых 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-531 по фосфатирующей грунтовке ВА-02	—	Эпоксидная эмаль ЭП-531 по фосфатирующей грунтовке ВА-02	—	—
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 ОВ/1.1×2.5	То же	"	1	
ППК-7 ОВ/1.8×6.0	"	"	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	67.12 м.п.	
МК-2	То же	То же	222 м.п.	
МК-3	"	"	14	
МК-4	"	"	2	
МК-5	"	"	20	
МК-6	"	"	449 м.п.	
МК-13	"	Соединительное изделие	14	
МК-14	АР-14	То же	384 м.п.	
МК-15	То же	"	34	
МК-16	"	"	17	
МК-17	"	Крепёжное 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 проёмов 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 соответствующий 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 2 раза.
6. Все деревянные изделия окрасить масляной краской за 2 раза.
7. Под зданием и вокруг него выполнить бетонную отмостку из бетона М200 толщиной 150 мм.

Толщина щебёночной подготовки. ☐

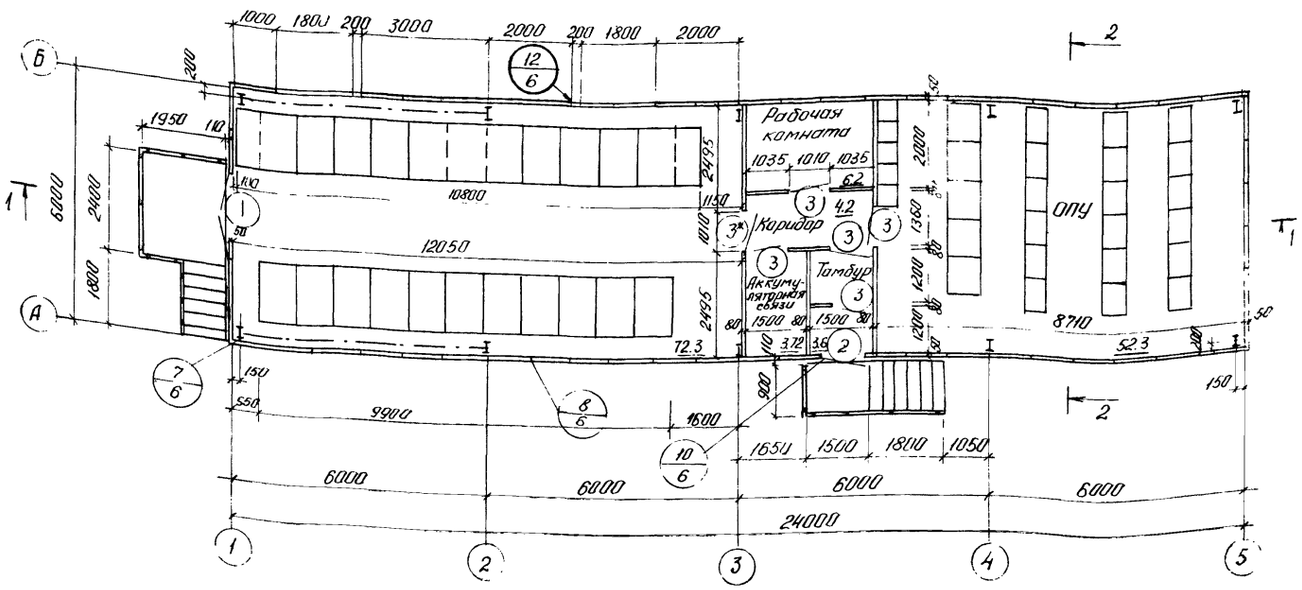
Типовой проект альбом II

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

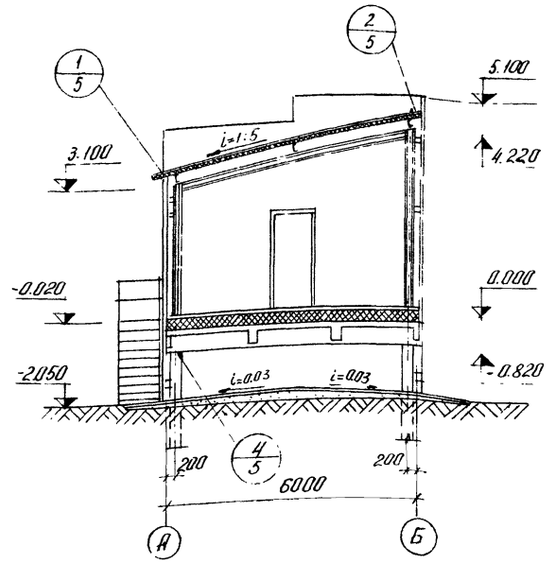
Инв. №					

Типовой проект Альбом II

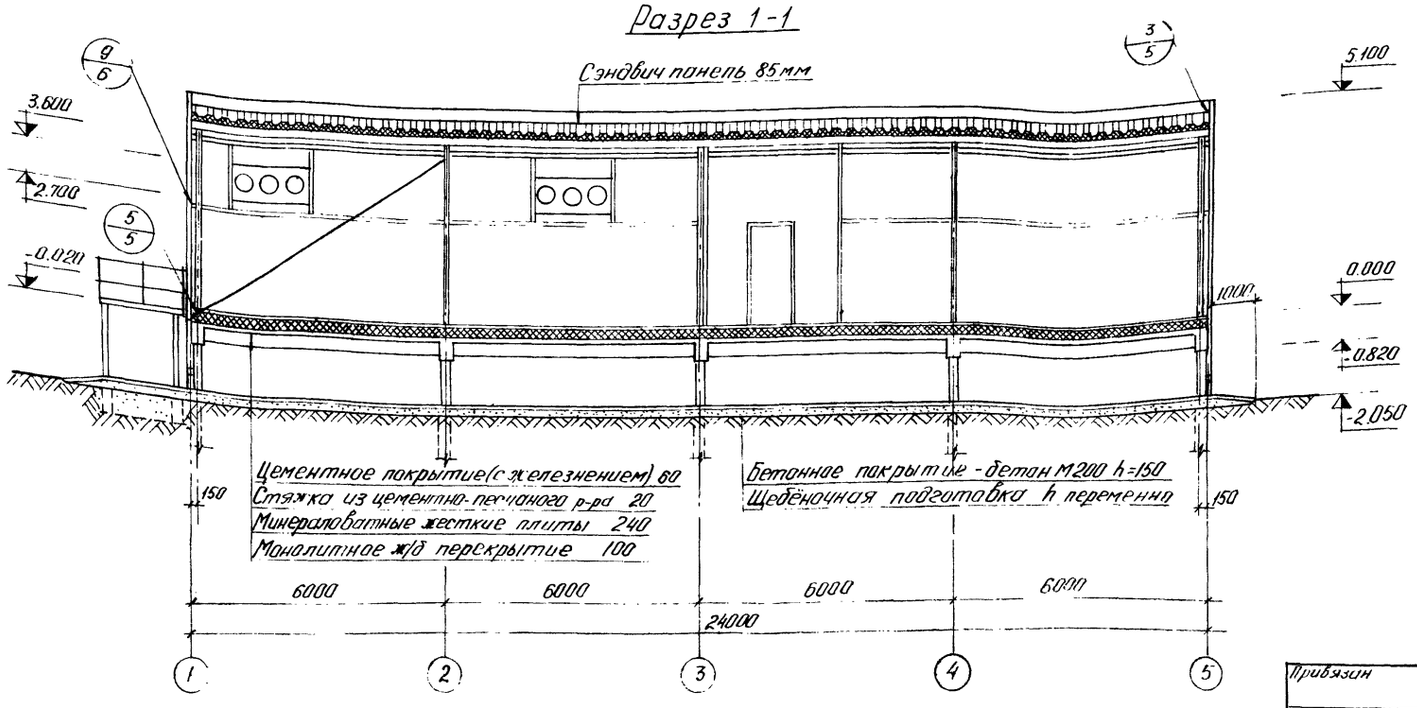
План на отметке 0.000



Разрез 2-2



Разрез 1-1



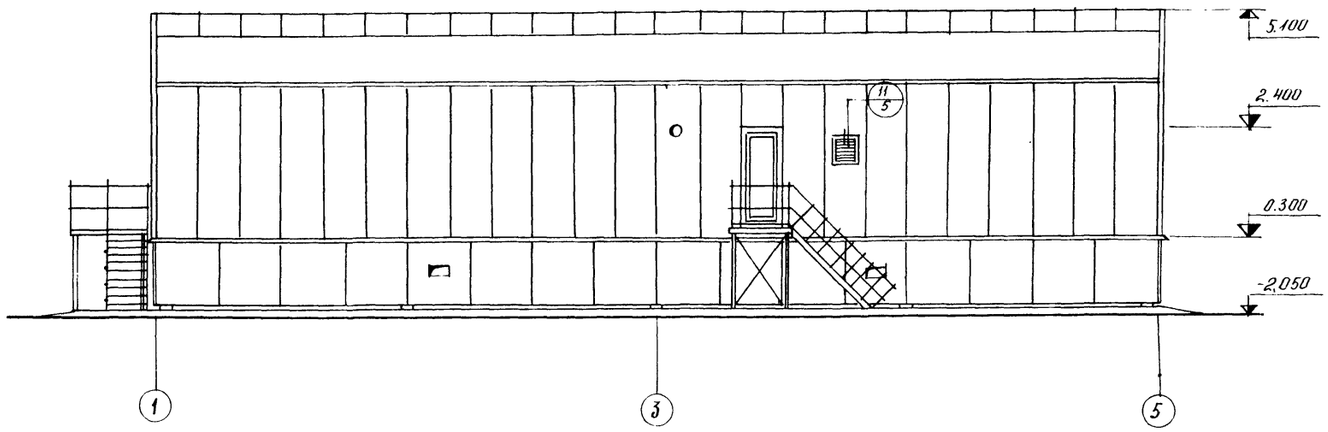
1. Поверхность двери 3* обшить кровельной сталью (ГОСТ 19904-74) по асбестовому картону толщиной 5 мм (ГОСТ 2850-75).
2. Производство в помещении ЗРУ 6-10кВ по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности относится к категории „В", ОПУ - к категории „Д" Степень огнестойкости здания - II. Класс помещения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

						407-3-318 м	АР
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Нач. отд.		Фулатов					
Гл. спец.		Сергиенко			ЗРУ 6-10кВ совмещённое ОПУ для районов с вечномёрзлыми грунтами	Лит.	Лист	Листов
Нач. сект.		Кириллова				ТР	2	
Вед. инж.		Жаткина			План на отм. 0.000 Разрезы 1-1, 2-2	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Томское отделение		
Инженер		Сергеева						

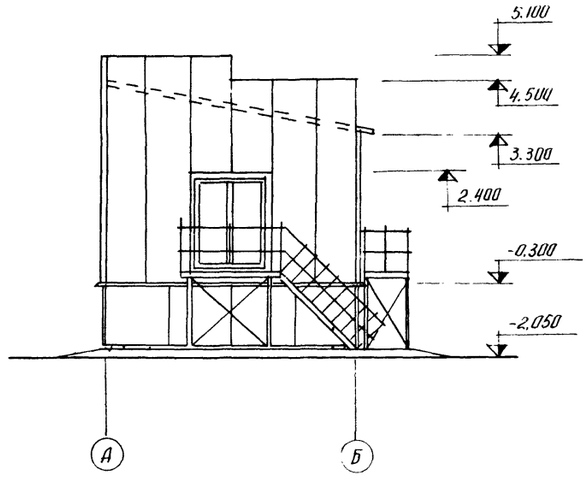
Привязан

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
10270 1 м-т 2

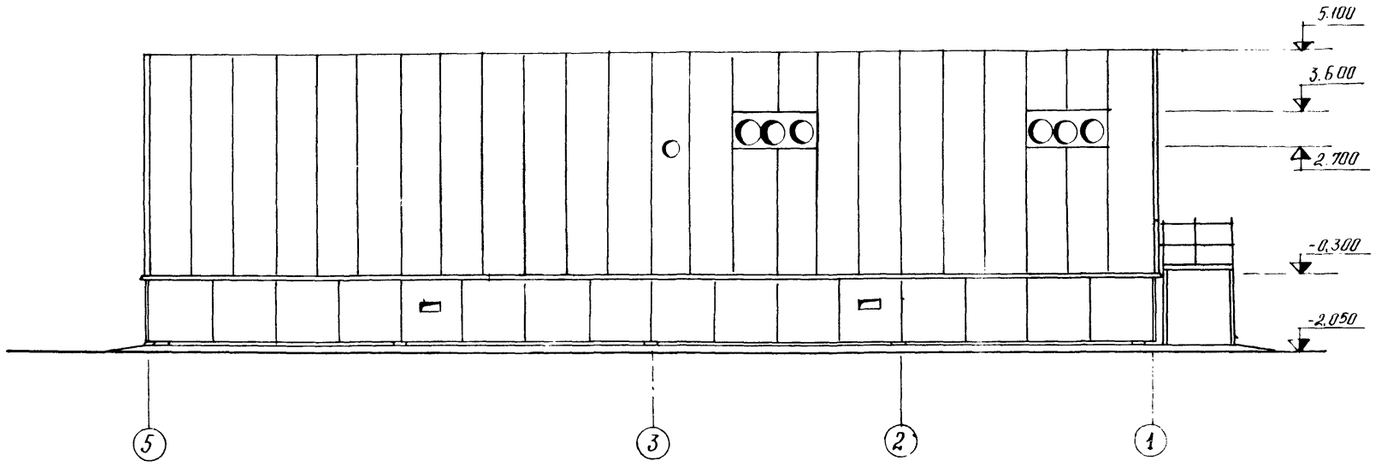
Фасад 1-5



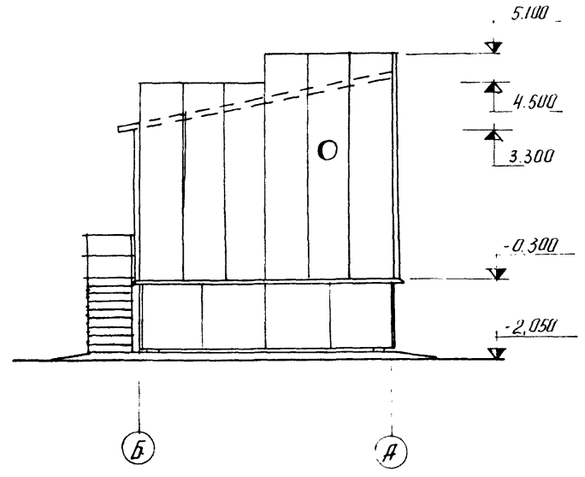
Фасад А-Б



Фасад 5-1



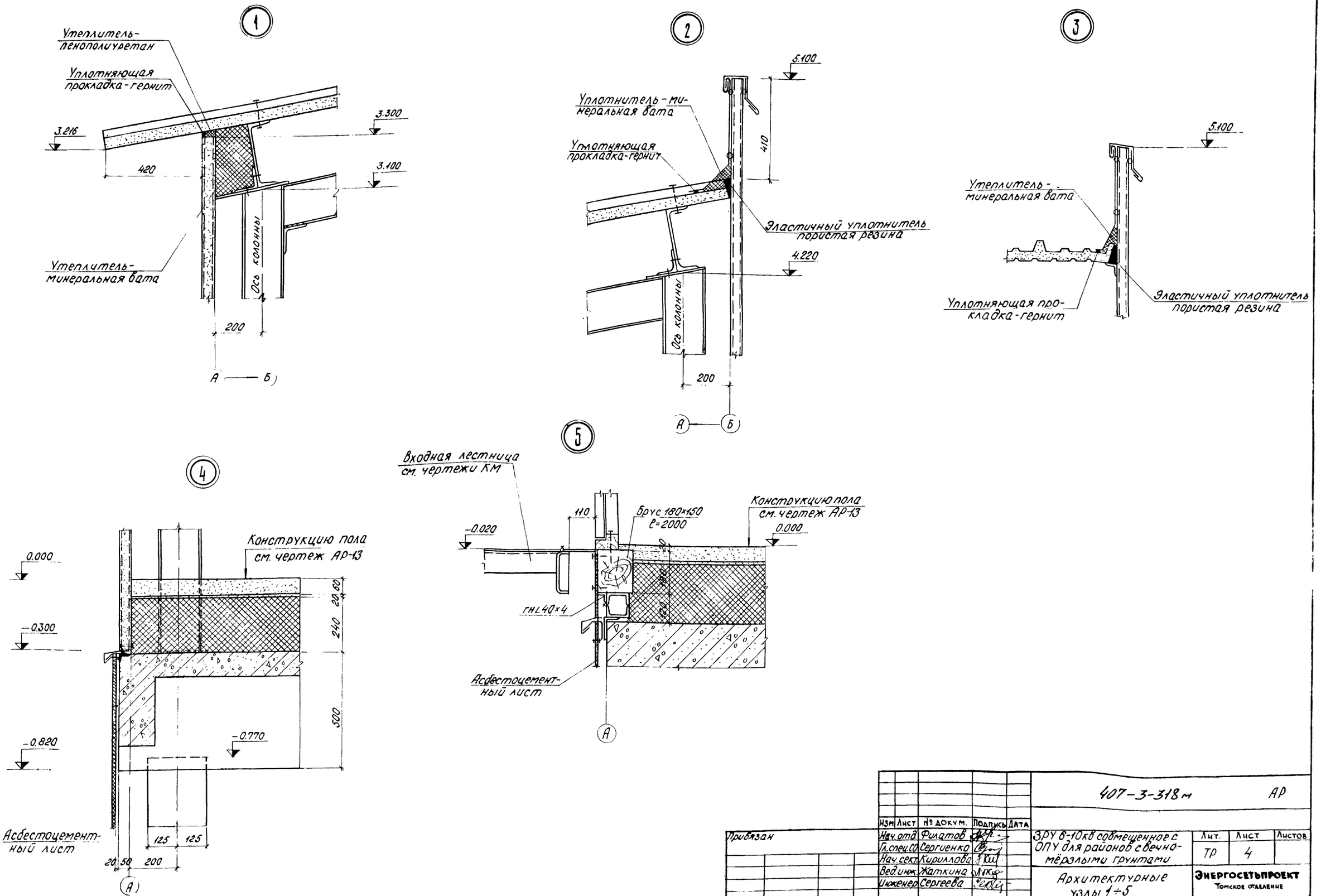
Фасад Б-А



Типовой проект Альбом II

Инв.№ подл. 10270тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв.№

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



Типовой проект Альбом II

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

Привязан

407-3-318 м АР

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

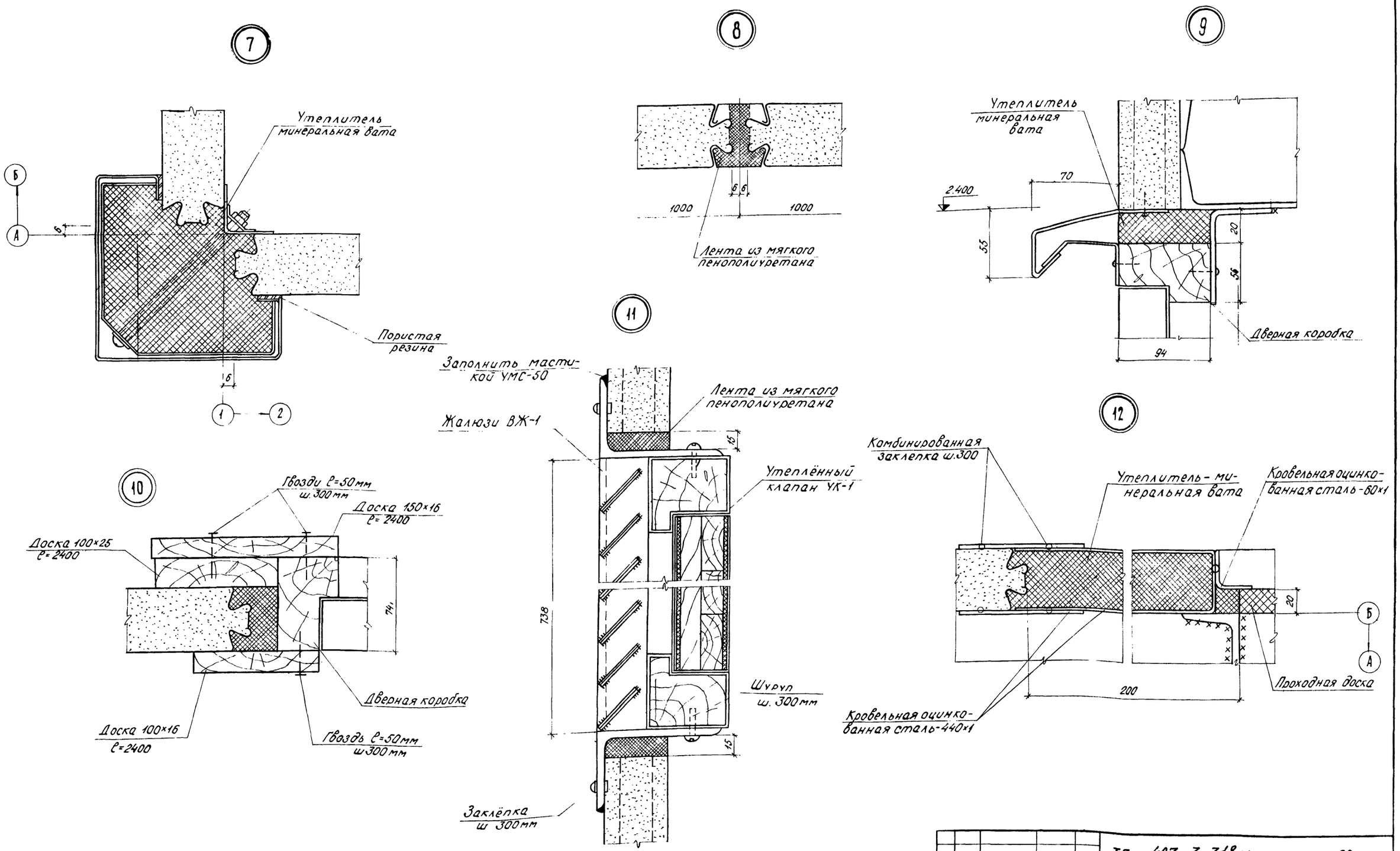
Лит. ТР | Лист 4 | Листов

Архитектурные узлы 1÷5

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение

Инв. № подл. 10270тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Альбом II



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	5	

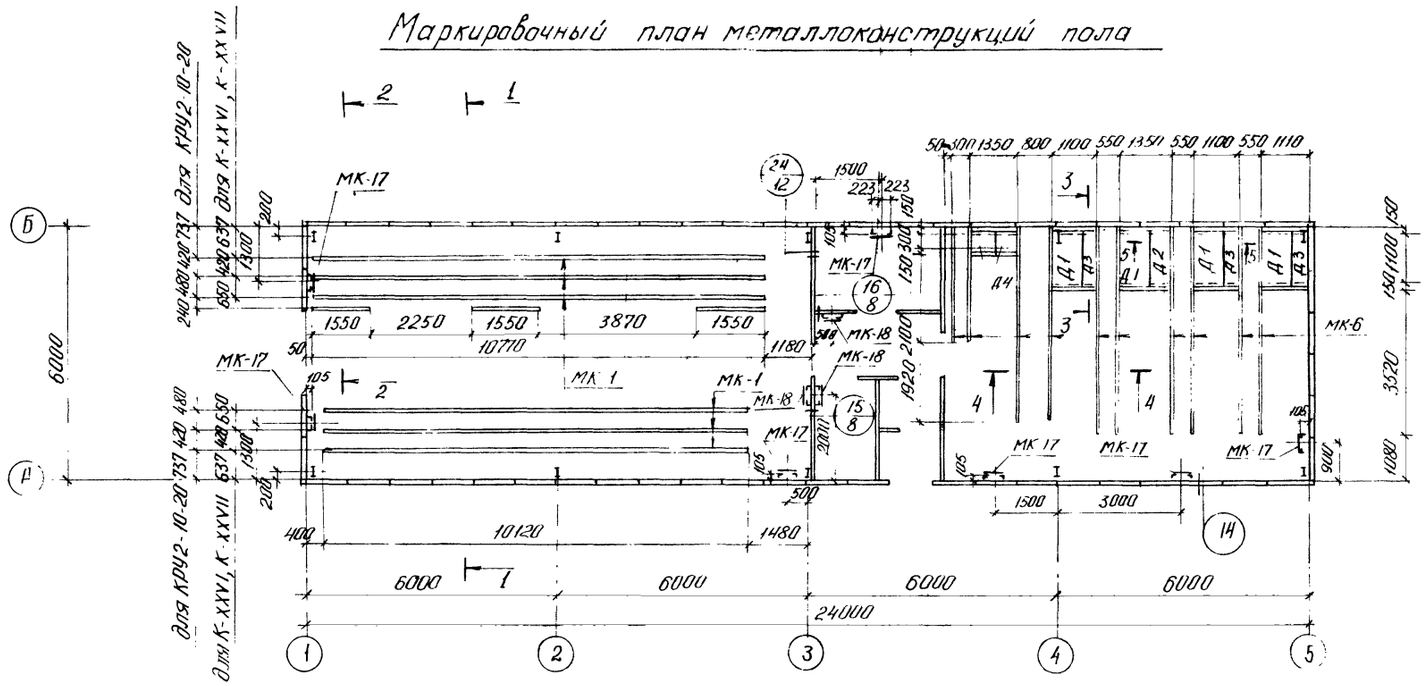
Архитектурные узлы 7÷12

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Томское отделение

Инв.№ подл. 10270тм-т2 | Подпись и дата | Взам.инв.№

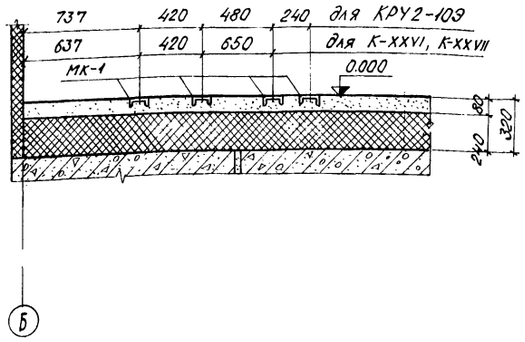
Типовой проект Альбом II

Маркировочный план металлоконструкций пола

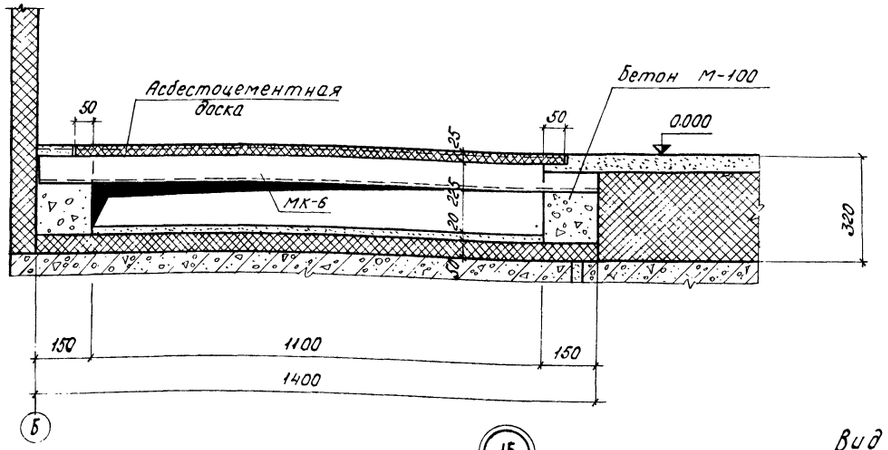

2
1
МК-17
МК-1
МК-18
МК-6
МК-5
МК-17
МК-18
МК-1
МК-17
МК-17
МК-17
МК-17
МК-1
МК-1
МК-17
МК-18
МК-18
МК-17
МК-17
МК-17
МК-17

Типовой проект Альбом II

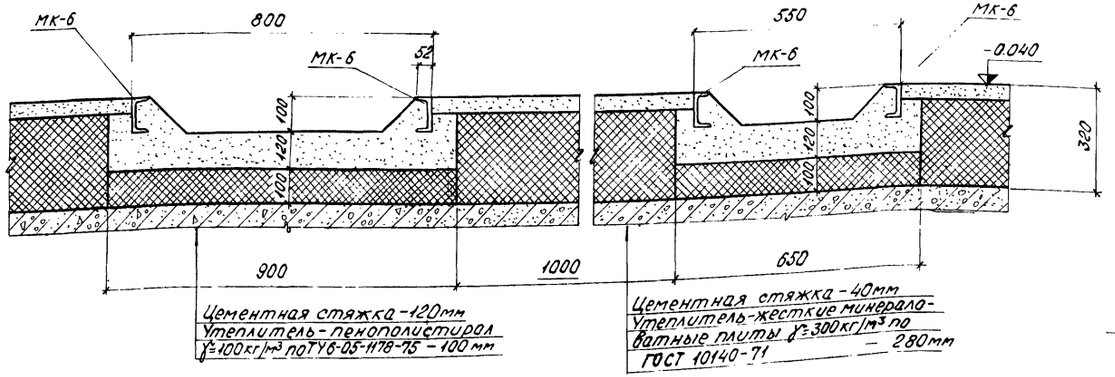
Сечение 2-2



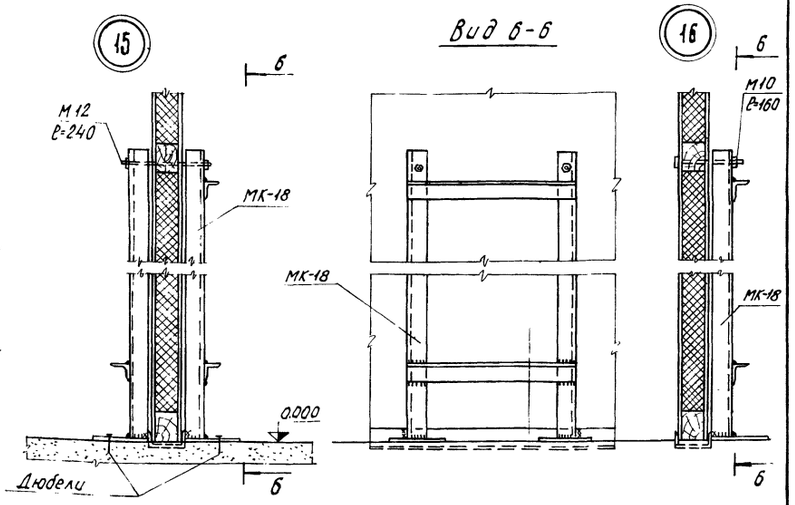
Разрез 3-3



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 2850-76)

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 совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

Лит.	Лист	Листов
ТР	7	

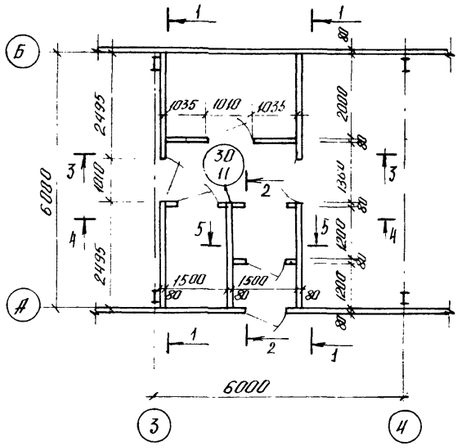
Металлоконструкции пола. Разрезы. Сечения. Узлы 15, 16

Энергосетьпроект, Томское отделение

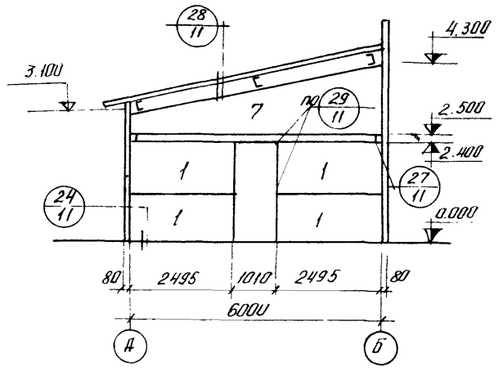
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Альбом II

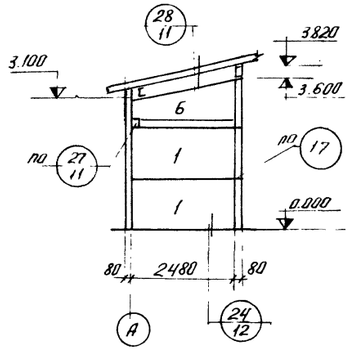
План перегородок



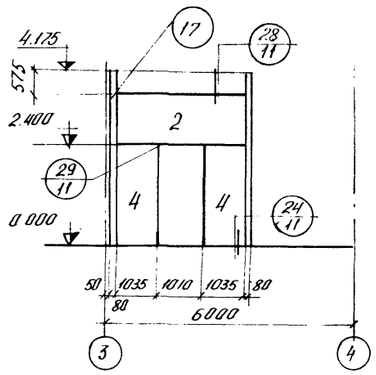
Разрез 1-1



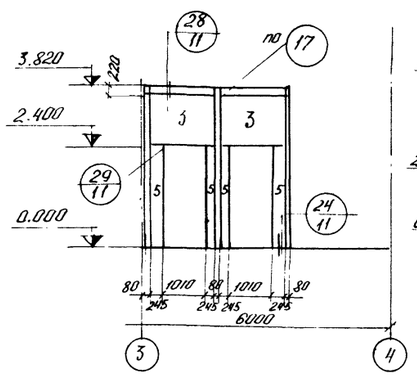
Разрез 2-2.



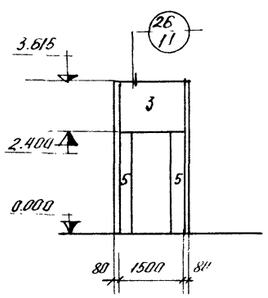
Разрез 3-3

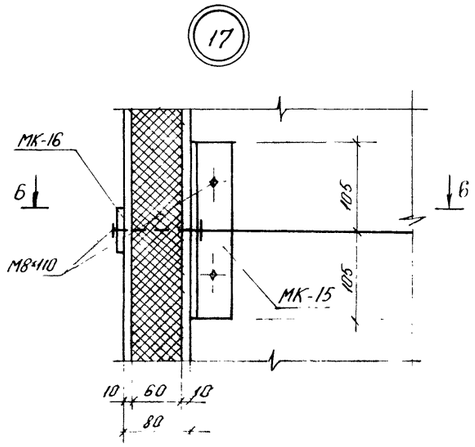


Разрез 4-4

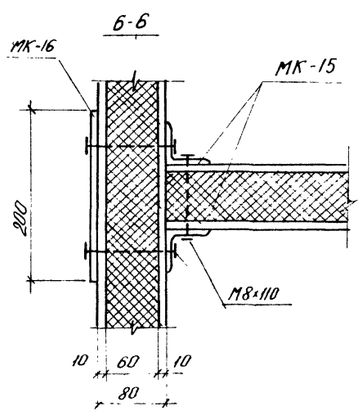


Разрез 5-5





Б-Б



Сводная спецификация строительных конструкций.

Марка	Обозначение	Наименование	Ко-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	—"—	16.0	
М8×90		—"—	5	

Т11 407-3-318 м АР

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

Привязан

ЗРУ 6-10 кв совмещенное с ОПУ для районов с вечно-мерзлыми грунтами

Монтажная схема перегородок. Разрезы. Узел. 17

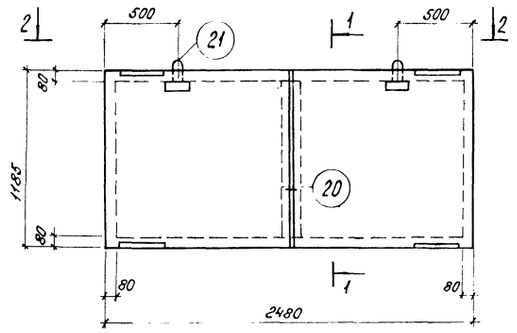
Лит.	Лист	Листов
ТР	8	

„Энергосетьпроект"
Томское отделение

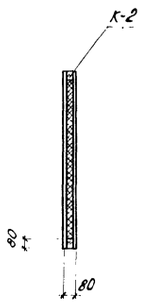
Инв. № подл. 10270 тм. т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Альбом II

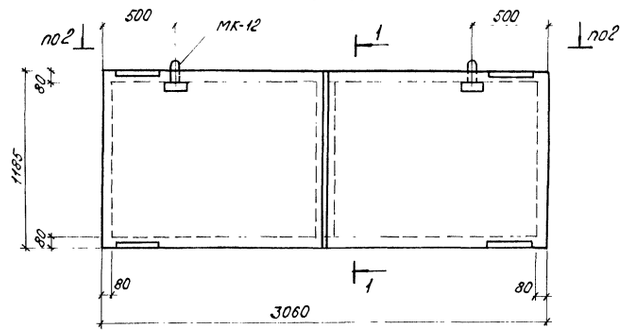
ППК-1
1.2×2.5



1-1



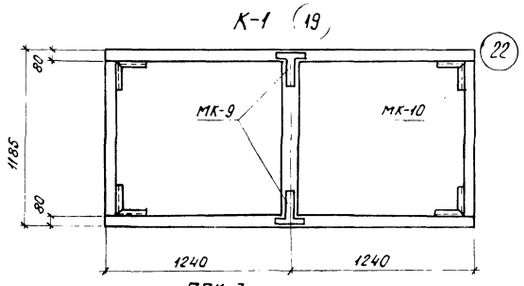
ППК-2
1.2×3.0



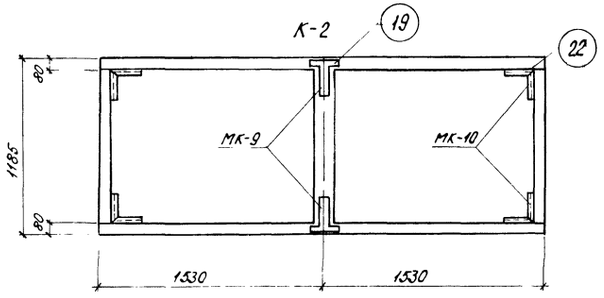
2-2



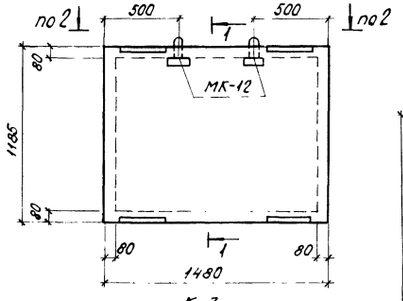
К-1 (19)



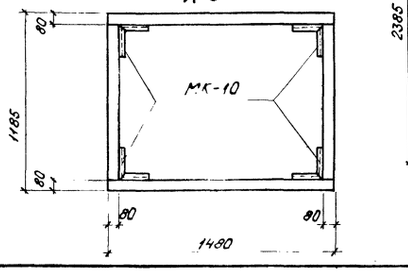
К-2



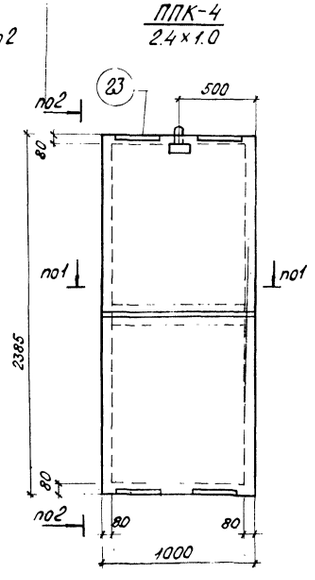
ППК-3
1.2×1.5



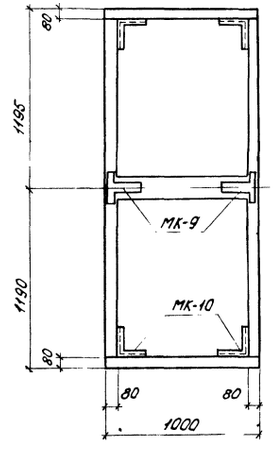
К-3



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 2.4×0.92	0.024	0.008	1.06	0.074	3.93	35.88
ППК-6 Об/1.1×2.5	0.04	0.10	4.64	0.20	11.42	125.14
ППК-7 Об/1.8×6.0	0.084	0.34	14.2	0.55	17.6	349.75

1. Каркас панели обшивается плоскими асбестоцементными листами толщиной 10мм. Стойки каркаса выполняются через 1.2÷1.5м. Основные размеры листов 1.2×1.2÷1.2×1.5.
2. В качестве заполнителя применяются минераловатные маты по ГОСТ 9573-72* γ_o = 100 кг/м³ толщина 60мм. 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.№

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

ЗРУ6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномёрзлыми грунтами

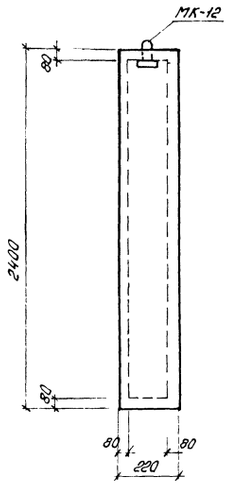
Лит.	Лист	Листов
ТР	9	

Перегородки ППК-1 ÷ ППК-4

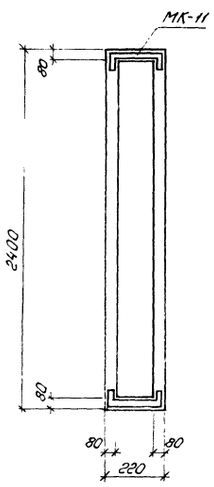
Энергосетьпроект Томское отделение

Типовой проект Альбом II

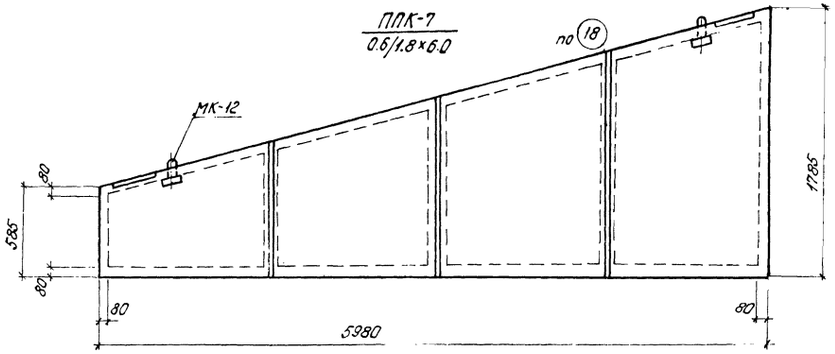
ППК-5
2.4×0.22



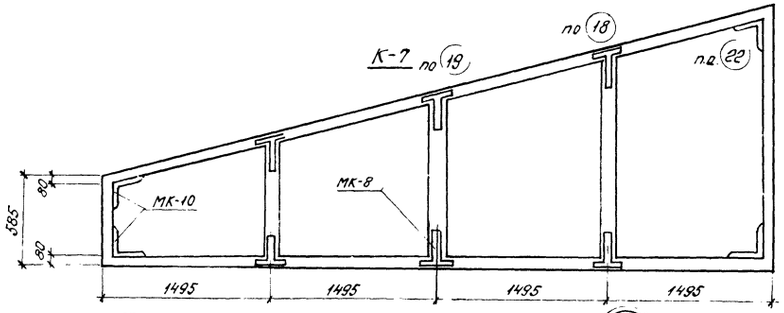
К-5

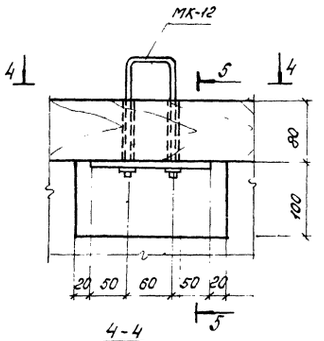


ППК-7
0.6/1.8×6.0



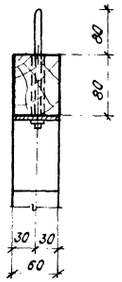
К-7 по 19



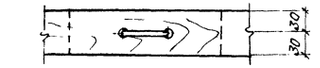


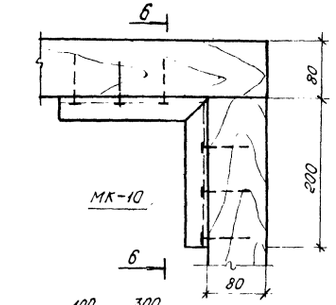
21

5-5



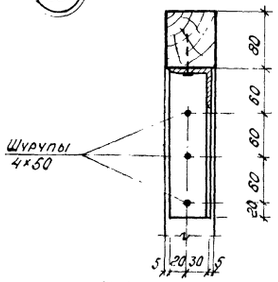
4-4

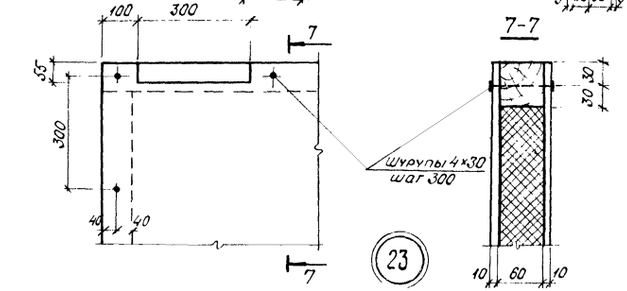




22

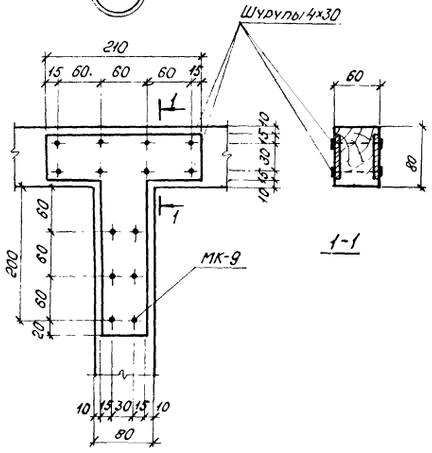
6-6





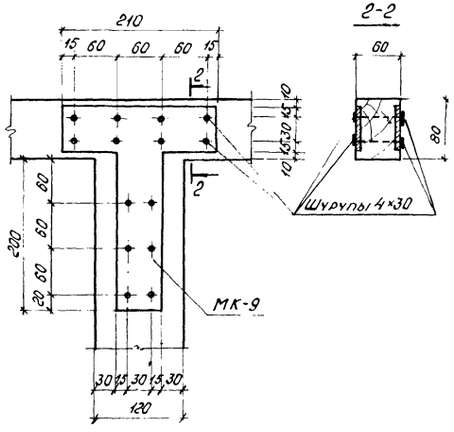
23

18



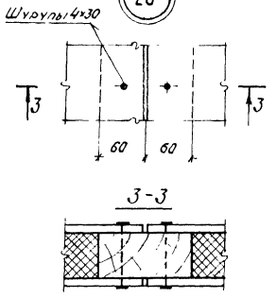
1-1

19



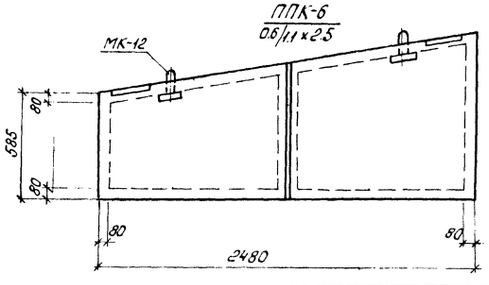
2-2

20

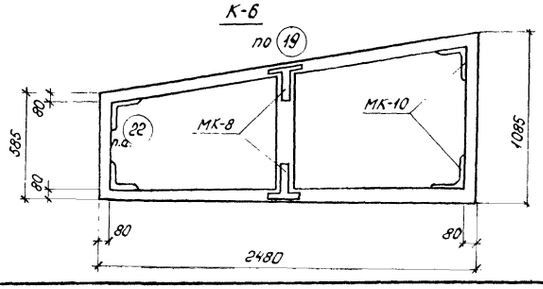


3-3

ППК-6
0.6/1.1×2.5



К-6 по 19



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

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач.отд		Филатов		
Гл.спец.со		Сергиенко		
Нач.сект.		Кириллова		
Ведущ.		Жаткина		
Ст.техн.		Далматова		

Привязан

ТП 407-3-318м АР

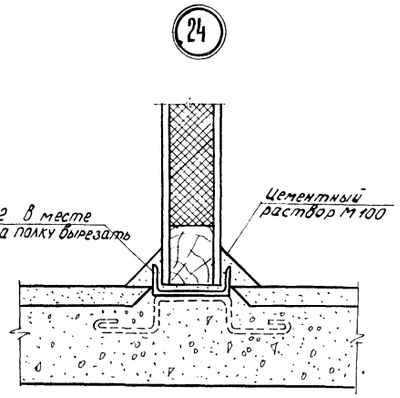
3Рус-10кВ совмещенное с ОПУ для районов с вечно-мерзлыми грунтами

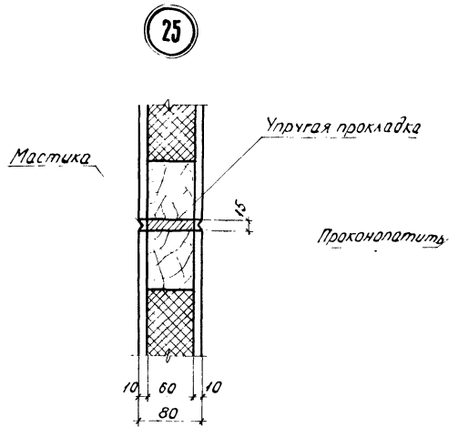
Лит.	Лист	Листов
ТР	10	

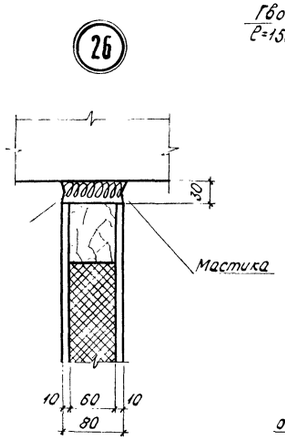
Перегородки ППК-5÷ППК-7
Узлы 18÷23

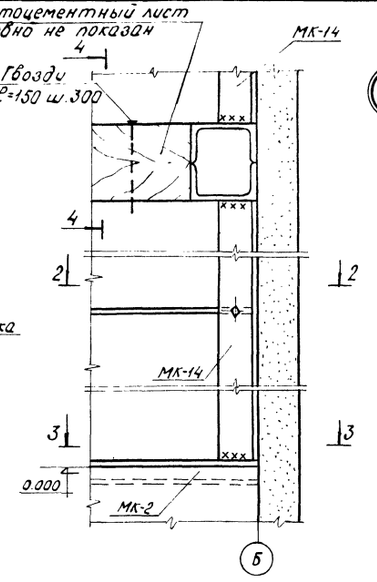
Энергосетьпроект
Томское отделение

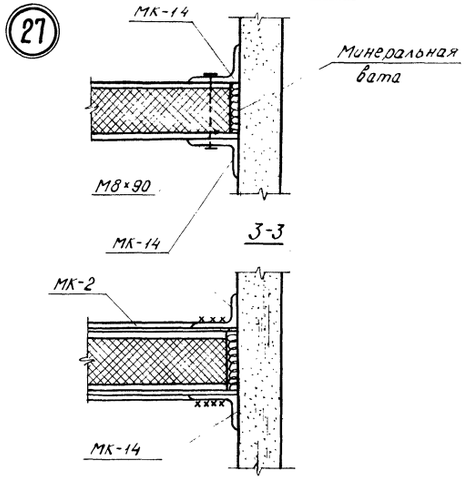
Типовой проект Альбом II

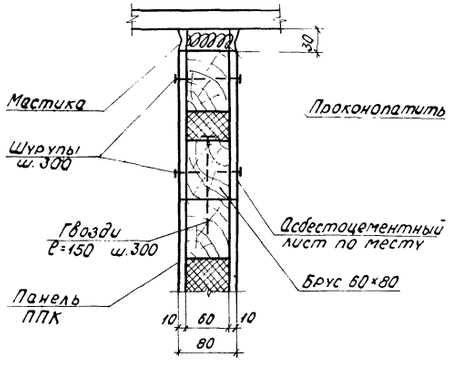


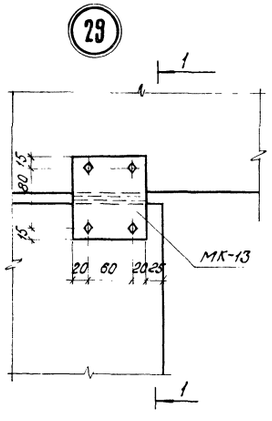


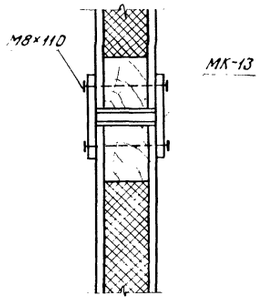


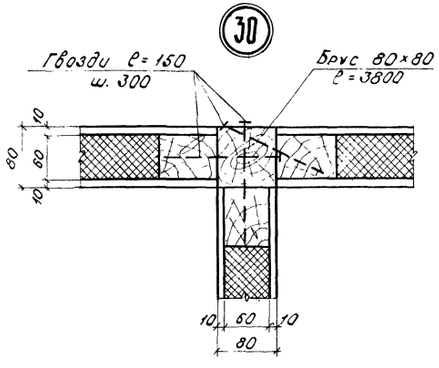


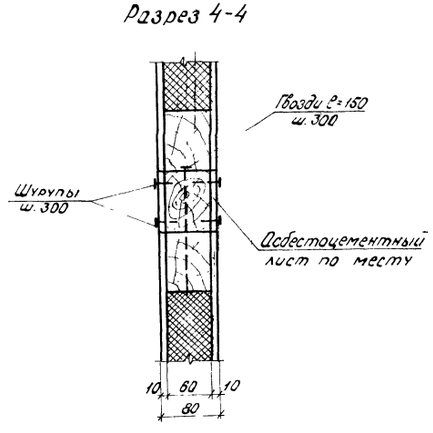










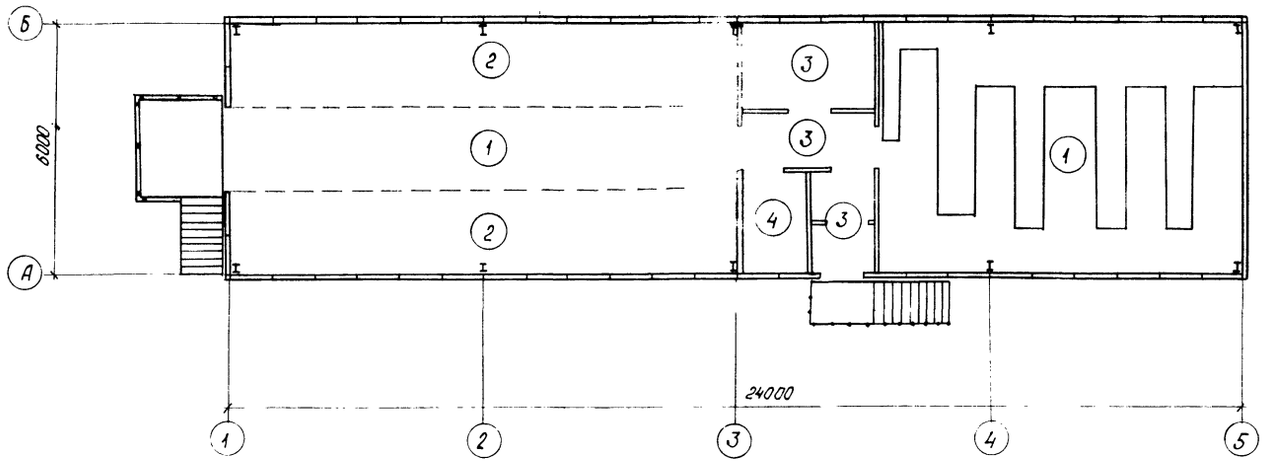


Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№						
2274-1-1								

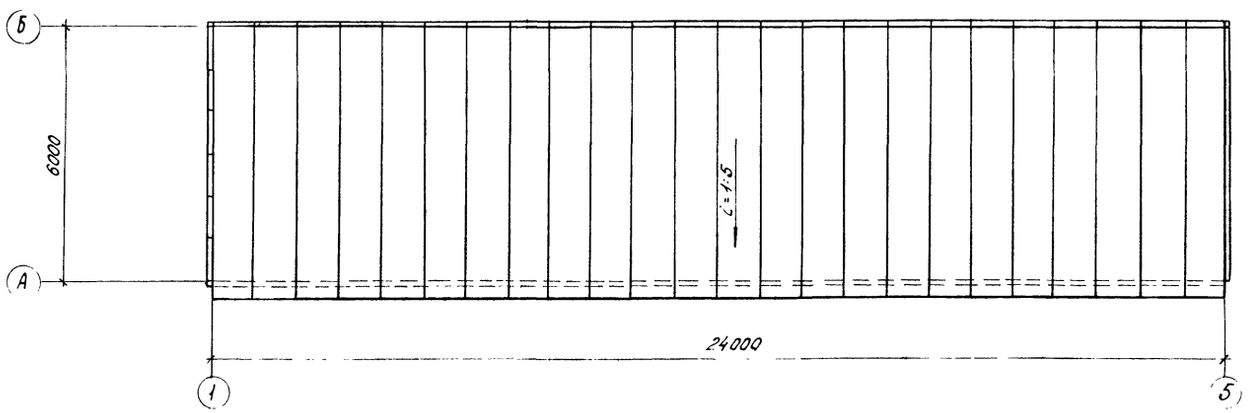
						ТП 407-3-318 м		АР

Типовой проект Альбом II

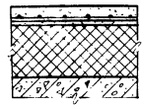
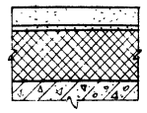
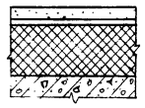
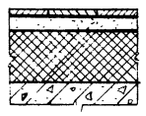
План полов



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 80×80мм ф6мм Стяжка С-1 Жесткие минераловатные плиты γ=300кг/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

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
4027ОТМ-ТП		

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

Привязан

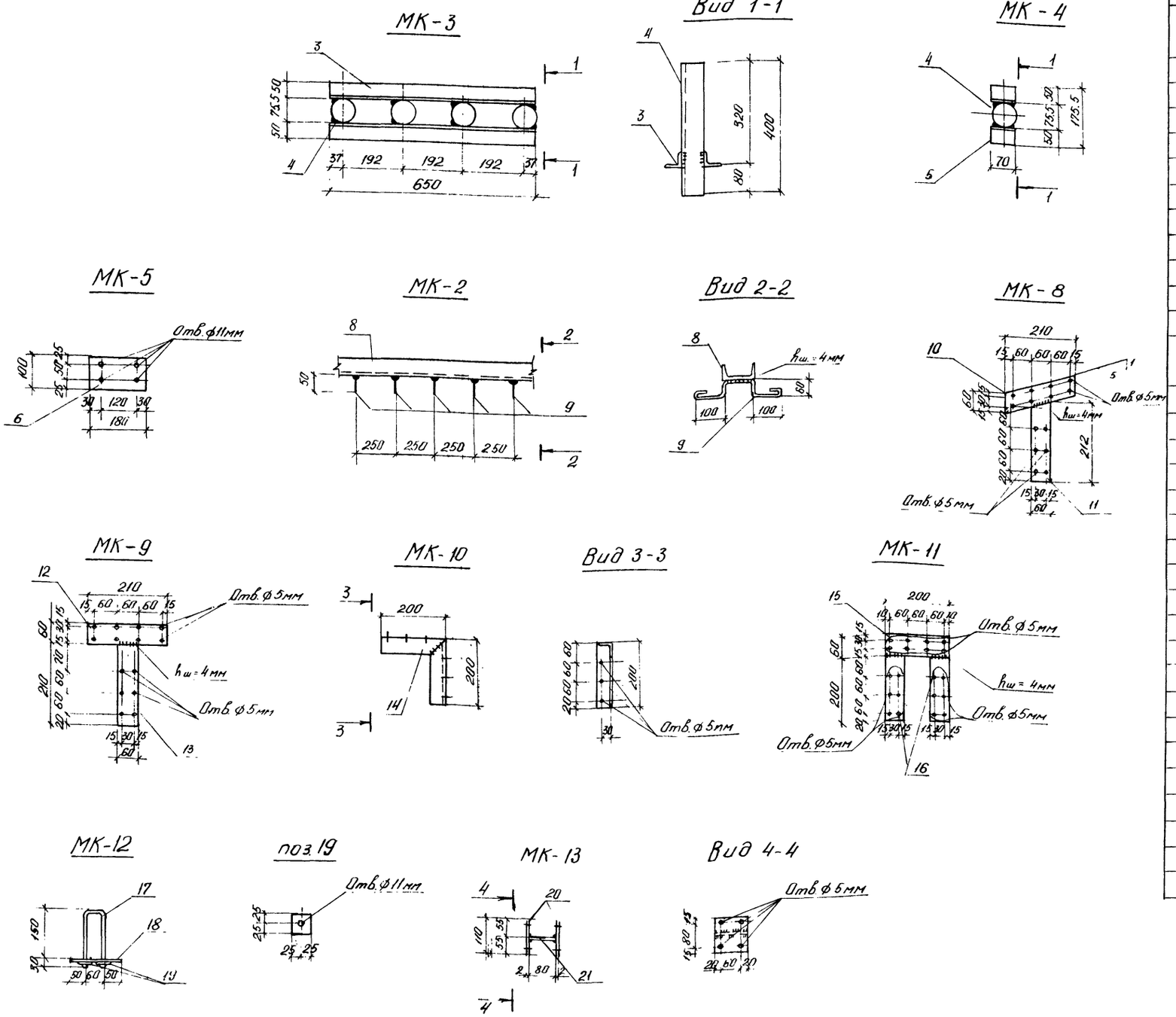
ТП 407-3-318м АР

ЗРУ6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномёрзлыми грунтами

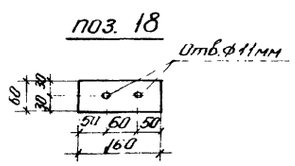
Лит.	Лист	Листов
ТР	12	

План полов. План кровли. Экспликация полов

Энергосетьпроект
Томское отделение



Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		МК-1		
2	АР-13	[12 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	14.04кг
4		Труба ф70мм ГОСТ 3262-75* ℓ=400	4	
		МК-4		
4	АР-13	см. выше	1	2.81кг
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	0.56кг
		МК-6		
7	АР-13	[10 ГОСТ 8240-72 / ГОСТ 380-71* ℓ=1000	1	8.6кг
		МК-2		
8	АР-13	[10 ГОСТ 8240-72 / ГОСТ 380-71* ℓ=1000	1	9.16кг
9		ф6АI 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	0.8кг
11		То же ℓ=212	1	
		МК-9		
12	АР-13	Сталь полос. -60×4 ГОСТ 103-76 / ГОСТ 380-71* ℓ=210	1	0.8кг
13		То же	1	
		МК-10		
14	АР-13	L50×5 ГОСТ 8509-72 / ГОСТ 380-71* ℓ=400	1	1.51кг
		МК-11		
15	АР-13	Сталь полос. -60×4 ГОСТ 103-76 / ГОСТ 380-71* ℓ×200	1	0.8кг
16		То же ℓ=200	2	
		МК-12		
17	АР-13	ф10АI ГОСТ 2590-71* / ГОСТ 380-71* ℓ=450	1	1.0кг
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	0.4кг
21		Сталь полос. -80×2 ГОСТ 103-76 / ГОСТ 380-71* ℓ=100	1	



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*.

Типовой проект Альбом II 407-3-318м

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

Привязан

ТП 407-3-318м АР

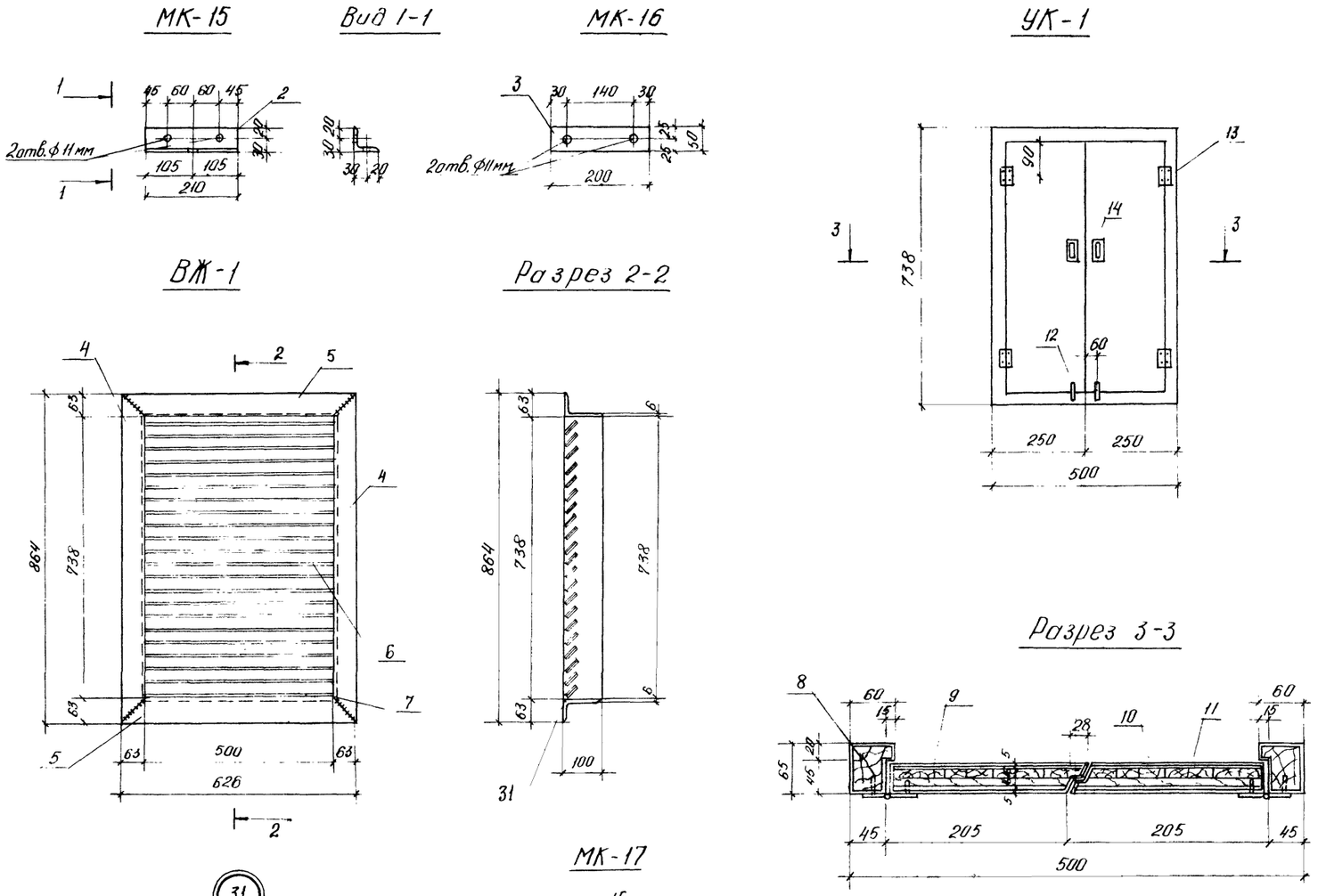
ЗРУ 6-10кв совмещённые с ИПУ для районов с вечно-мёрзлыми грунтами

Металлические изделия МК-1 ÷ МК-13

Лит.	Лист	Листов
ТР	13	

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Томское отделение

Инв.№ подл. 10270 т.п. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		МК-14		
1	АР-14	Гн. L 70×50×4 ГОСТ 19772-74* / ГОСТ 380-71* ℓ=1000	1	3.53кг
		МК-15		
2	АР-14	L50×4 ГОСТ 8509-72 / ГОСТ 380-71* ℓ=210	1	0.61кг
		МК-16		
3	АР-14	Сталь полос -50×4 ГОСТ 103-76 / ГОСТ 380-71* ℓ=200	1	0.31кг
		ВЖ-1		
4	АР-14	L100×63×6 ГОСТ 8510-72 / ГОСТ 380-71* ℓ=864	2	27.23кг
5		L100×63×6 ГОСТ 8510-72 / ГОСТ 380-71* ℓ=626	2	
6		Сталь полос -45×1.5 ГОСТ 19904-74 / ГОСТ 380-71* ℓ=508	20	
7		Сталь полос -45×1.5 ГОСТ 19904-74 / ГОСТ 380-71* 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	0.6 м²	0.003м³
11	—"—	Кровельная оцинк. сталь δ=0.5мм ГОСТ 19904-74	0.6м²	
12	—"—	Задвижка ЖУ-125-1 ГОСТ 5090-79	2	
13	—"—	Петля Г-60-3 ГОСТ 5088-78	4	
14	—"—	Ручка скоба Г-135-3 ГОСТ 5087-72	2	
		МК-17		
15	АР-14	L50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=2500	2	25.7кг
16		L50×5 ГОСТ 8509-72 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 ГОСТ 8509-72 ℓ=1220	2	

Типовой проект Альбом II 407-3-318м

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

ЗРУ6-10 кв совмещённое с ОПУ для районов с вечномёрзлыми грунтами

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

Лит.	Лист	Листов
ТР	14	14

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Томское отделение

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

Типовой проект Альбом II 407-3-318м

Ведомость чертежей основного комплекта КЖ

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Общие данные	
22	2	Маркировочная схема свай. Опалубка цокольного монолитного перекрытия РКм. Узлы 1÷3	
22	3	Армирование цокольного монолитного перекрытия РКм	
22	4	Армирование цокольного монолитного перекрытия РКм. КР-1 ÷ КР-5, С-1÷С-3 М-1 ÷ М-3	
22	5	Армирование цокольного монолитного перекрытия РКм. Спецификации	
22	6	Свая СМТ 7-25а Виды 1-1; 2-2	

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
Серия 1.011-3м в.1,2	Железобетонные сваи для строительства на вечномёрзлых грунтах	

Сводная спецификация железобетонных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборные железобетонные конструкции		
СМТ7-25а	КЖ-6	Свая СМТ7-25а	10	1.10т
		Монолитные железобетонные конструкции		
РКм	КЖ-2 ÷ КЖ-5	Цокольное перекрытие	1	

Условные обозначения

номер узла
— ссылка на узел
— номер узла

М-1 / КЖ-4 — закладная деталь; чертёж на котором расположена закладная деталь

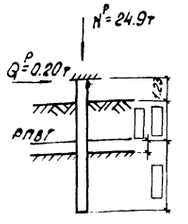
Условные сокращения

РПВГ. – расчётная поверхность вечномёрзлого грунта

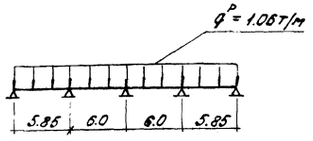
Общие указания.

1. За относительную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке по генплану ☐
2. Фундаменты выполнены для следующих условий:
   а) расчётная 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) сезонноотаивающий слой среднепучинистый ☐
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
   Морозостойкость свай Мрз-200
5. Монолитное железобетонное цокольное перекрытие выполняется из бетона М-200, Мрз-100.
6. Армирование цокольного перекрытия производится арматурой класса А-I сталь марки Вст3сп2, класса АIII сталь марки 25Г2С - по ГОСТ 5781-75, ГОСТ 5.1459-72*, арматурой класса В-I по ГОСТ 6727-53*. Для закладных элементов принята прокатная сталь марки Вст3сп5 по ГОСТ 380-71*

Расчётная схема сваи



Расчетная схема цокольного монолитного перекрытия



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 Киев Г.Г. Кириллова

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

Привязан

Инв. №

407-3-318м КЖ

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

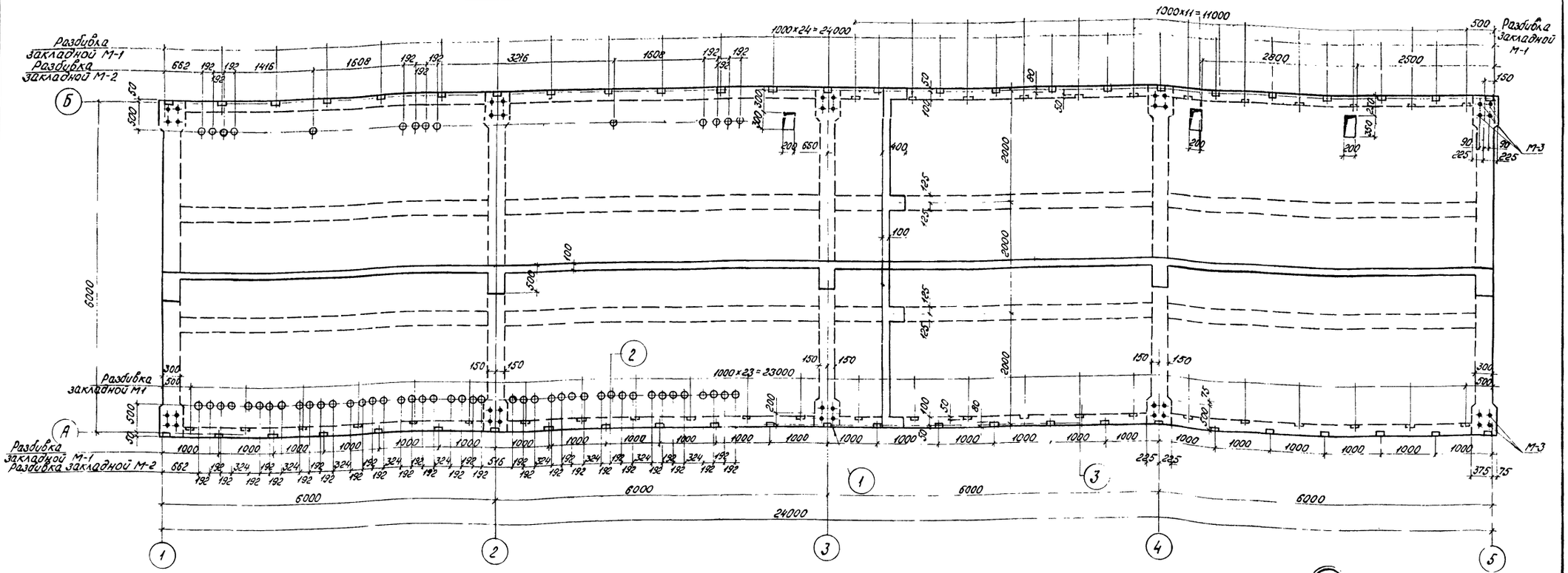
ЗРУБ-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномёрзлыми грунтами

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	6

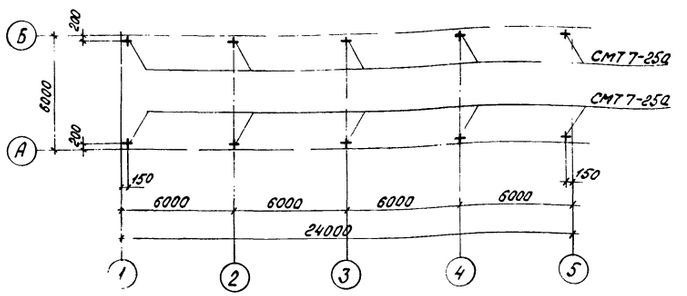
Общие данные

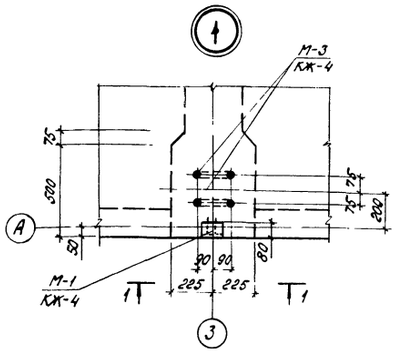
Энергосетьпроект
Томское отделение

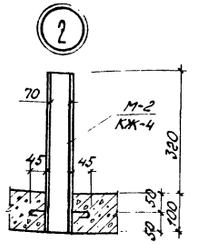
Опалубка цокольного монолитного перекрытия РКм

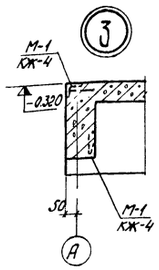


Маркировочная схема свай









Спецификация железобетонных элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборные железобетонные конструкции		
СМТ7-25а	КЖ-6	Свая СМТ7-25а	10	1.1т
		Монолитные железобетонные конструкции		
РКм		Цокольное перекрытие	1	

1. Данный лист см. совместно с чертежами КЖ-3 КЖ-4.
2. Общие примечания см. чертёж КЖ-6

Привязан

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Нач.отд	Филатов			
Гл.спец.С	Сергиенко			
Нач.сект	Кириллова			
Вед.инж.	Жаткина			
Инженер	Мокина			

407-3-318м КЖ

ЗРУ6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномёрзлыми грунтами.

Лит.	Лист	Листов
ТР	2	

Маркировочная схема свай
Опалубка цокольного монолитного перекрытия РКм. Узлы 1-3

Энергосетьпроект
Томское отделение

Типовой проект Альбом II 407-3-318м

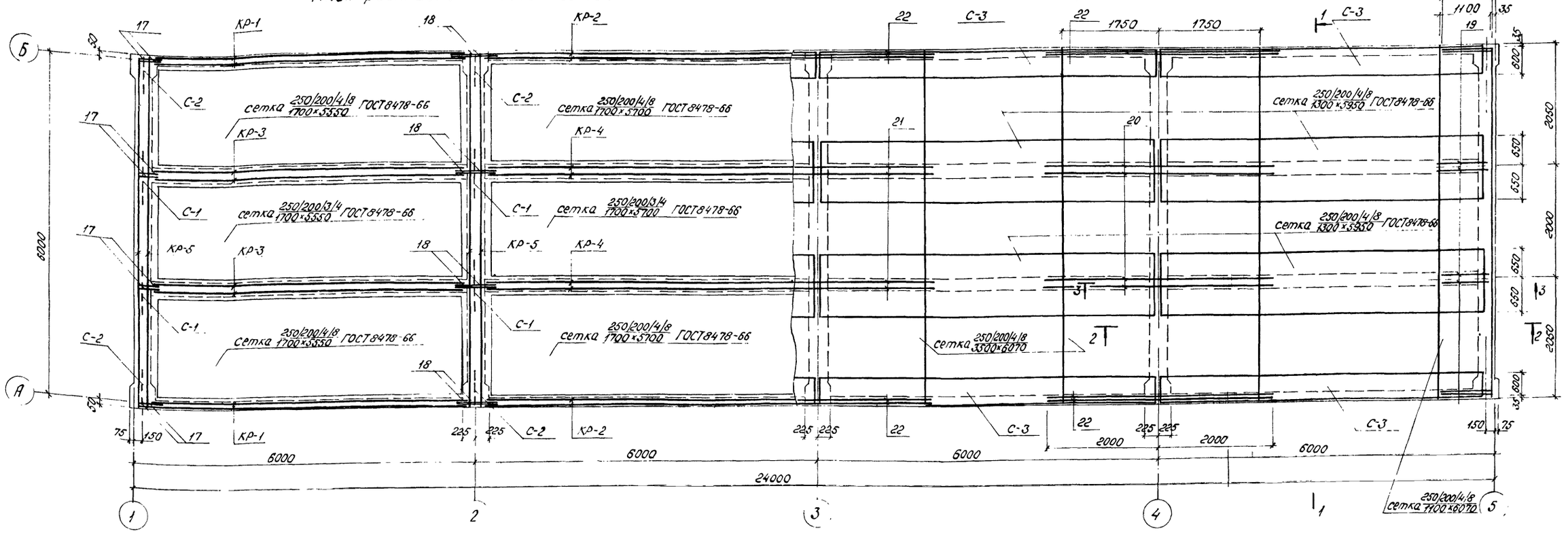
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

10270тм-2

Армирование цокольного монолитного перекрытия РКм

План раскладки нижних сеток

План раскладки верхних сеток



1. Позиции 19÷22 приварить соответственно к каркасам КР-1÷КР-4
2. Данный лист см совместно с чертежами КЖ-2, КЖ-4.
3. Общие примечания см. чертёж КЖ-6
4. В местах опирания каркасов КР-5 на сваи поперечные стержни (поз 8) обрезать по месту на 40мм для того, чтобы продольная рабочая ар-ра опиралась на сваю

Привязан

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат
Нач. отд		Филатов		
Гл. спец. сб		Сергиенко		
Нач. сект		Кириллова		
Ведущ. инж		Жаткина		
Инженер		Макина		

407-3-318м КЖ

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

Лит.	Лист	Листов
ТР	3	

Армирование цокольного монолитного перекрытия РКм

Энергосетьпроект
Томское отделение

Типовой проект Альбом II 407-3-318м

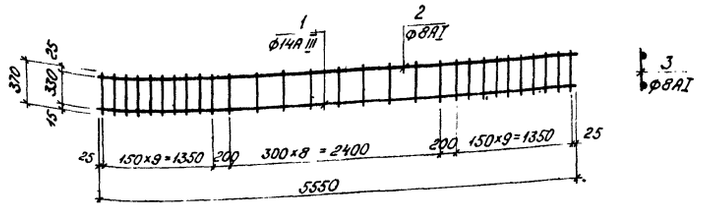
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

10270тм-тс

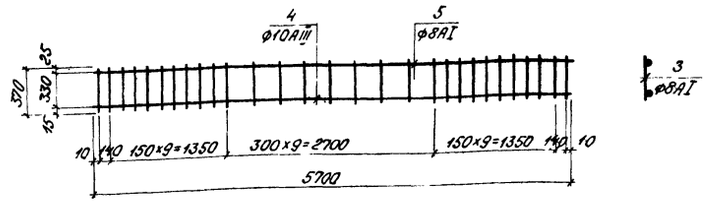
Альбом II 407-3-318м

Типовой проект

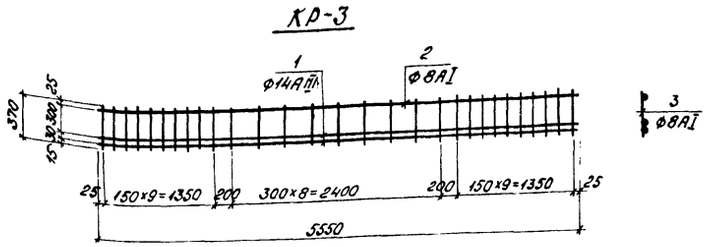
КР-1



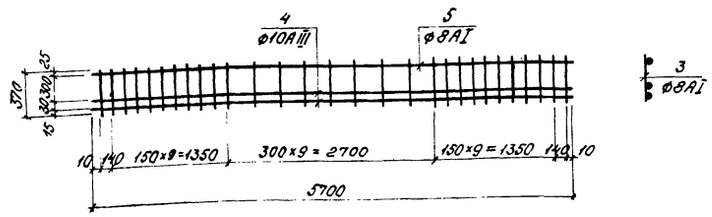
КР-2



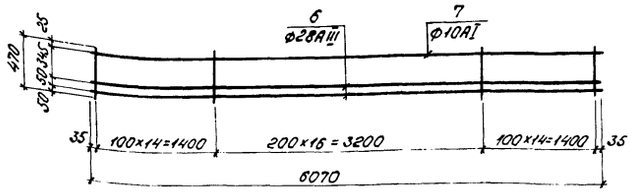
КР-3



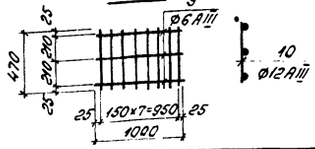
КР-4



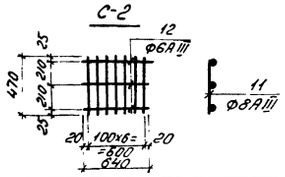
КР-5



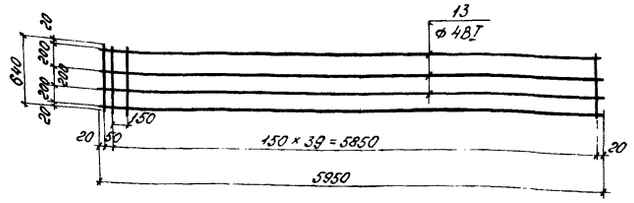
С-1

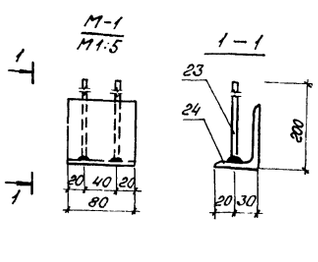


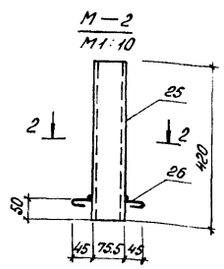
С-2

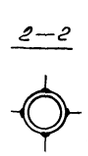


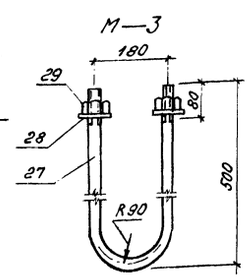
С—3











1	2	3	4	5
		Закладная деталь М-1		
23	КЖ-4	ф8AIII ГОСТ 5781-75 ℓ=200	2	0.63
24	"	∟80×50×6 ГОСТ 8510-72 ℓ=80	1	
		Закладная деталь М-2		
25	"	Труба ф70 ГОСТ 3262-75* ℓ=420	1	3.2
26		ф8AI ГОСТ 5781-75 ℓ=500	4	
		Закладная деталь М-3		
27	"	ф22 ГОСТ 2590-71* ℓ=1100	1	3.5
28	"	Шайба 22 ГОСТ 11371-78	2	
29	"	Гайка М22 5915-70*	2	

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол.
	14	120	6AIII	120	192
	15	220	6AIII	220	192
	16	270	6AIII	270	130
	17	490	10AI	620	16
	18	120 640	10AI	850	24
	19	1080	12AIII	1300	16
	20	4000	28AIII	4000	8
	21	4000	20AIII	4000	4
	22	4000	18AIII	4000	12

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Плоский каркас КР-1		
1	КЖ-4	ф14AIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=5550	1	
2	"	ф8AI ГОСТ 5781-75 ℓ=5550	1	13.1 кг
3	"	ф8AI ГОСТ 5781-75 ℓ=370	29	
		Плоский каркас КР-2		
4	"	ф10AIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=5700	1	
5	"	ф8AI ГОСТ 5781-75 ℓ=5700	1	10.2 кг
3	"	ф8AI ГОСТ 5781-75 ℓ=370	30	
		Плоский каркас КР-3		
1	"	ф14AIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=5550	2	
2	"	ф8AI ГОСТ 5781-75 ℓ=5550	1	19.8 кг
3	"	ф8AI ГОСТ 5781-75 ℓ=370	29	
		Плоский каркас КР-4		
5	"	ф8AI ГОСТ 5781-75 ℓ=5700	1	
4	"	ф10AIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=5700	2	13.7 кг
3	"	ф8AI ГОСТ 5781-75 ℓ=370	30	
		Плоский каркас КР-5		
6	"	ф28AIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=6070	2	
7	"	ф10AI ГОСТ 5781-75 ℓ=6070	1	75.6 кг
8	"	ф10AI ГОСТ 5781-75 ℓ=470	46	
		Сетка С-1		
9	"	ф6AIII ГОСТ 5781-75 ℓ=1000	3	4.0 кг
10	"	ф12AIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=470	8	
		Сетка С-2		
11	"	ф8AIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=470	8	1.9 кг
12	"	ф6AIII ГОСТ 5781-75 ℓ=640	3	
		Сетка С-3		
13	"	ф4BI ГОСТ 5781-75 ℓ=5950	3	8.2 кг
12	"	ф6AIII ГОСТ 5781-75 ℓ=640	41	
1	2	3	4	5

1. Данный лист см. совместно с чертежами КЖ-2, КЖ-3.
2. Общие примечания см. чертеж КЖ-6

Привязан

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

407-3-318м КЖ

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

Лит.	Лист	Листов
тр	4	

Армирование цокольного монолитного перекрытия Ак. КР-1÷КР-5, С-1÷С-3, М-1÷М-3

Энергосетьпроект Томское отделение

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

Типовой проект Альбом II 407-3-318м

Спецификация элементов монолитного цокольного перекрытия РКм

поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		РКм		
		Сборочные единицы и детали		
	КЖ-4	Каркас плоский КР-1	8	13.1 кг
	То же	То же КР-2	8	10.2 кг
	"	" КР-3	8	19.8 кг
	"	" КР-4	8	13.7 кг
	"	" КР-5	10	75.6 кг
	"	Сетка арматурная С-1	10	4.0 кг
	"	То же С-2	10	1.9 кг
	"	" С-3	8	8.2 кг
	ГОСТ 8478-66	Сетка 250/200/4/8, 1300×3950	8	19.3 кг
	ГОСТ 8478-66	Сетка 250/200/4/8, 1700×3350	4	23.6 кг
	То же	Сетка 250/200/4/8, 1700×5700	4	24.1 кг
	"	Сетка 250/200/3/4, 1700×3350	2	7.3 кг
	"	Сетка 250/200/3/4, 1700×5700	2	7.5 кг
	"	Сетка 250/200/4/8, 1100×6070	2	36.4 кг
	"	Сетка 250/200/4/8, 3500×6070	3	156.4 кг
14÷22	КЖ-4	Стержни одиночные		349.5 кг
	То же	Изделие закладное М-1	86	0.63 кг
	"	То же М-2	57	3.2 кг
	"	" М-3	20	3.5 кг
		Материалы		
		Бетон марки 200	240	м³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия															Закладные изделия										Всего
	Арматурная ГОСТ 5781-75			Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72*								Арматурная сталь ГОСТ 6727-53*				Профильная сталь		ГОСТ 380-71*	ГОСТ 19281-73*	ГОСТ 1131-76	Арм сталь ГОСТ 5781-75		ГОСТ 2590-71	Итого	
	Класс А-I			Класс А-III								Класс В-I														
	Ø мм			Ø мм								Ø мм														
	8 А-I	10 А-I	Итого	8 А-III	8 А-III	10 А-III	12 А-III	14 А-III	16 А-III	20 А-III	28 А-III	Итого	3 В-I	4 В-I	Итого	L 80×80×6		Труба ф70	гайка м22	шайба 22	А-I	А-III	22	Итого	
РКм	209.6	188.7	398.3	79.7	432.9	84.0	51.5	160.8	95.9	39.5	740.6	1849.5	12.4	147.5	159.9	40.7		136.8	1.84	6.16	45.6	13.9	66	310.9	2561.2

1. Монолитное ж/б цокольное перекрытие выполняется из бетона М-200 Мрз-100
2. Армирование конструкции производится арматурой класса А-I сталь марки Вст3сп2, класса А-III сталь марки 25Г2С – по ГОСТ 5781-75, ГОСТ 5.1459-72*, арматурой класса В-I по ГОСТ 6727-53*
   Для закладных элементов принята прокатная сталь марки Вст3сп5 по ГОСТ 380-71*, круглая сталь по ГОСТ 2590-71* марки 09Г2С-6 по ГОСТ 19281-73.
3. Минимальная толщина защитного слоя для рабочей арматуры принята 15 мм.
4. Сварку производить в соответствии с СН-393-69 „Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций."
5. Работы по устройству цокольного перекрытия производить в соответствии со СНиП III-15-76 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные."

Привязан

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

407-3-318м КЖ

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

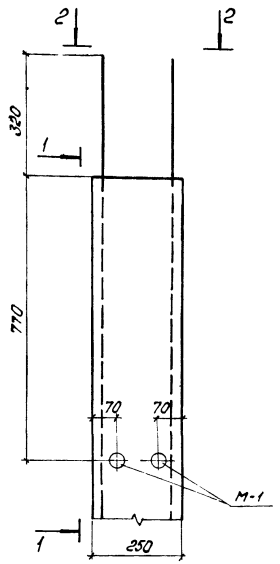
Лит.	Лист	Листов
Гр	5	

Армирование цокольного монолитного перекрытия РКм Спецификации

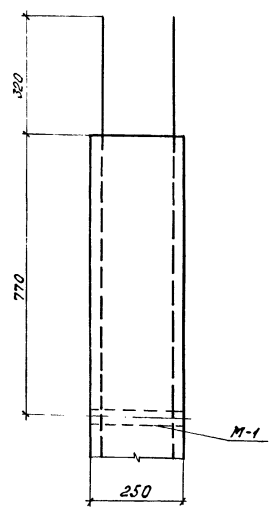
Энергосетьпроект Томское отделение

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12270тм-тс

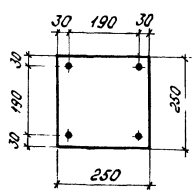
СМТ 7-25а



Вид 1-1



Вид 2-2



Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия								Закладные изделия						Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75							Итого	Профильная сталь		Арм сталь ГОСТ 5781-75			Итого	
	Класс АII			Класс АI							Кл.АI	Класс АIII			
	ф мм		Итого	ф мм			Итого		Труба d=40		ф мм				
	12АII	16АII		6АI	8АI	14АI					8АI	8АIII	10АIII		
СМТ7÷25а	—	45.8	45.8	4.7	—	3.1	7.8	53.6	3.0		0.9	—	—	3.9	57.5

1. Изготовление железобетонных свай производить в опалубке и с армированием в соответствии с серией 1.011-3м вып. 1,2. При изготовлении свай предусмотреть устройство выпусков для чего рабочая арматура удлиняется на 20 диаметров, а так же установку дополнительной закладной детали М-1

Спецификация дополнительных закладных на один элемент

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Свая СМТ7-25а		
М-1	Серия 1.011-3м вып.2	Закладная деталь	2	1.3кг

Типовой проект Альбом II 407-3-318м

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
10270тм-т2		

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

Привязан

407-3-318м КЖ

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

Лит.	Лист	Листов
ТР	6	

Свая СМТ7-25а. Виды 1-1÷2-2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Томское отделение

Типовой проект Альбом II 407-3-318 м

Ведомость чертежей основного комплекта КМ

Формат	Лист	Наименование	Примеч.
22	1	Общие данные (начало)	
22	2	Общие данные (продолжение)	
22	3	Общие данные (окончание)	
22	4	Маркировочная схема металлических элементов каркаса. Виды 1-1 ÷ 3-3	
22	5	Вид 4-4. Узлы 1÷3	
22	6	Узлы 4÷7	
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 применённых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТУ 34-13-17608-78	Панели трёхслойные стеновые с профилированными металлическими облицовками и заполнителем из пенополиуретана	
ТУ 34-13-17607-78	Панели трёхслойные кровельные с профилированными металлическими облицовками и заполнителем из пенополиуретана	
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 внахлёстку сплошной:

	заводской	монтажный
с видимой стороны		
с невидимой стороны		

Марка номера

Номер узла

Ссылка на узел

Номер узла

Номер листа, где узел изображен

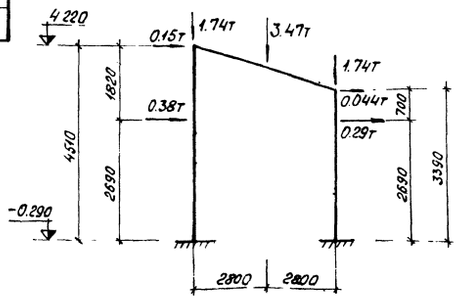
Общие указания

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 приёмки"
5. Каркас здания выполнен для следующих условий:
   а) расчётная 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;
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 1198-70* и монтажной сварке
8. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75.
9. Все металлические конструкции окрасить масляной краской за 2 раза по огрунтованной поверхности.

Ведомость основных комплектов

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

Расчётная схема



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 Кириллова Г.Г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
10270 тм-т2		

Привязан

Инв. №

КМ

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

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

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	13

Общие данные (начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Томское отделение

Типовой проект Альбом II 407-3-318 м

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	61.2 кг
П2	то же	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -90×100×5	1	15.3 кг
П3	"	ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -540×100×5	23	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
		Кровельная панель		
	ТУ34-13-17607-78	ПТСК $\frac{41.0}{40.8}$ -660×100×4	24	134.31 кг
	Серия 1.459-1 в.2	Лестничный марш Л9	2	114.0 кг
	то же	Площадка П18	2	129.0 кг
	"	П9	1	86.0 кг
	"	Ограждение площадки		
	"	ПП1	2	12.0 кг
	"	ПП3	1	16.0 кг
	"	ПП6	1	23.0 кг
	"	ПП17	1	21.0 кг
	"	Ограждение лестничного марша		
	"	ПЛ4	2	12.0 кг
		Доборные элементы		
	КМ10	М1	36.6 пм	2.9 кг
	то же	Слив М3	67 пм	1.6 кг
	"	М4	7 пм	2.8 кг
	"	М5	12 пм	4.0 кг
	"	М10	48 пм	4.7 кг
	"	М14	36 пм	2.36 кг
	"	М15	24 пм	4.16 кг
	"	М16	12б	0.16 кг
	"	М17; М18	2/2	12.25 кг
	8ГК.342.038	Вертикальный нащельник	477 пм	0.8 кг
1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
	8ГК.342.050	Нащельник угловой	18 пм	3.7 кг
	8ГК 141.353	Скоба углового нащельника	32	0.33 кг
	Серия 1.459-1 в.1	Д14	2	1.0 кг
	то же	Д18	2	9.0 кг
	"	Д24	2	1.0 кг
	КМ10	Крепежные изделия М2	75	0.3 кг
	то же	М6	4	0.15 кг
	"	М7	4	3.4 кг
	"	М8	2	8.62 кг
	"	М9	80	0.062 кг
	"	М11	12 пм	7.53 кг
	"	М12	20	0.39 кг
	"	М13	56	0.15 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	0.078 кг
	"	Болт М12×240	4	0.186 кг
	"	Болт М8×130	75	0.047 кг
	ОСТ34-13-017-78	Заклепка комбинированная	990	0.003 кг
	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12	4	0.0063 кг
	8ГК.950.068	Шайба прижимная	267	0.015 кг
	ГОСТ 6402-70*	Шайба пружинная	316	0.015 кг
	8ГК.156.486	Пластина прижимная	287	0.041 кг
	ГОСТ 5916-70*	Гайка М8	507	0.005 кг
	то же	Гайка М12	4	0.0154 кг
	КМ10	М19	56	0.3 кг
		М20; М21	2/2	2.41 кг
		М22	20	1.38 кг

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 (ГОСТ10174-72) и из губчатой резины (ТУ-38-005-204-71) клеем 88Н.

Привязан

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

ТП КМ

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

Лит.	Лист	Листов
ТР	2	

Общие данные (продолжение)

Энергосетьпроект
Томское отделение

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
1027070-ТМ-ТП

Типовой проект Альбом II 407-3-318.м

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	распорки	связи по колоннам	опорные ригели	стойки	стойки и связи лестниц	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам, т: I	II	III	IV	Заменяется 84
Сталь горячекатаная. балки двутавровые ГОСТ 8239-72*	09Г2С-9 ГОСТ 19281-73	I 18	1				5	4286	0.40													
			2				5	3390	0.31													
	Итого:		3				5	5980		0.51												
Всего профиля									0.71	0.51												
									0.71	0.51							1.22					
Сталь горячекатаная Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	[10	4				16	5980						1.65								
			5				2	5800						0.20								
			6				4	5920						0.40								
	Итого:		7				4	1450							0.05	0.16						
	09Г2С-9 ГОСТ 19281-73	[27	8											2.25	0.05	0.16						
	Итого:						4	5980			1.99											
Всего профиля											1.99											
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	09Г2С-9 ГОСТ 19281-73	L100×8	9								1.99			2.25	0.05	0.16	4.45					
	Итого:								0.06	0.01	0.03											
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	L100×8	10						0.06	0.01	0.03											
		L50×5	11									0.60				0.07						
	Итого:											0.60				0.07						
Всего профиля																						
Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	L75×50×6	12						0.06	0.01	0.03	0.60				0.07	0.77					
	Итого:												0.15									
Всего профиля													0.15									
Сталь прокатная широкополосовая универсальная ГОСТ 82-70*	09Г2С-9 ГОСТ 19282-73	-δ6	13										0.15				0.15					
		-δ10	14								0.55											
		-δ16	15						0.25	0.02												
	Итого:								0.08													
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	-δ10	16						0.33	0.02	0.55											
		-δ8											0.02			0.01						
	Итого:															0.03						
Всего профиля													0.02			0.04						
Всего масса металла									0.33	0.02	0.55		0.02			0.04	0.96					
В том числе по маркам	09Г2С-9 ГОСТ 19281-73								1.10	0.54	2.57	0.60	0.17	2.25	0.05	0.27	7.55					
	09Г2С-9 ГОСТ 19282-73								0.77	0.52	2.02						3.37					
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*								0.33	0.02	0.55						0.9					
Масса поставки элементов по кварталам т	I											0.60	0.17	2.25	0.05	0.27	3.34					
	II																					
	III																					
	IV																					

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

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Филатов		
Гл. спец. СО		Сергиенко		
Нач. сект.		Кириллова		
Вед. инж.		Жаткина		
Ст. техник		Долматова		

Привязан

КМ

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

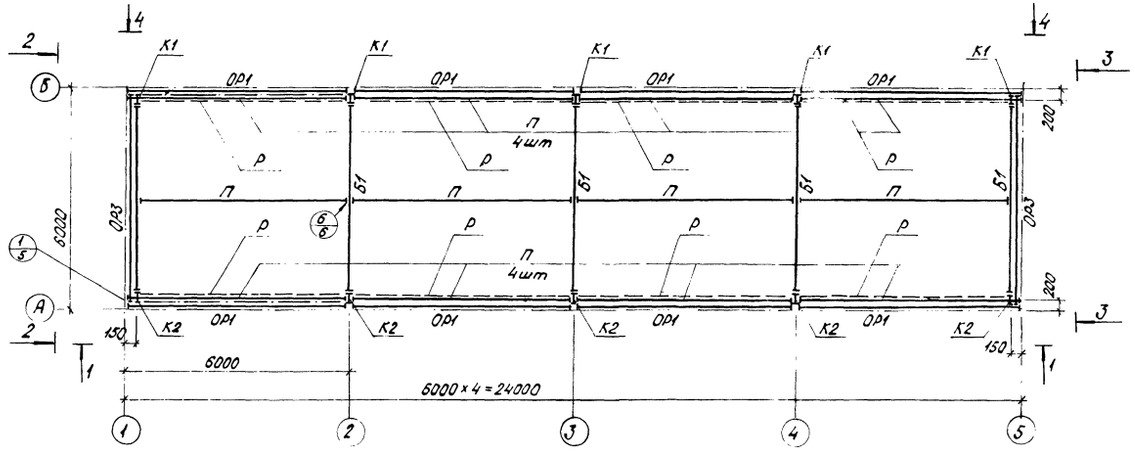
Лит.	Лист	Листов
ТР	3	

Общие данные (окончание)

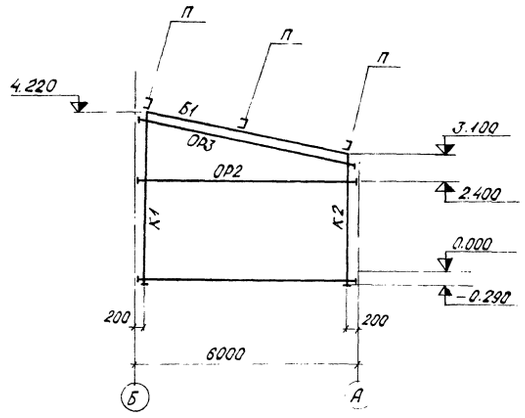
Энергосетьпроект Томское отделение

Типовой проект Альбом II 407-3-318м

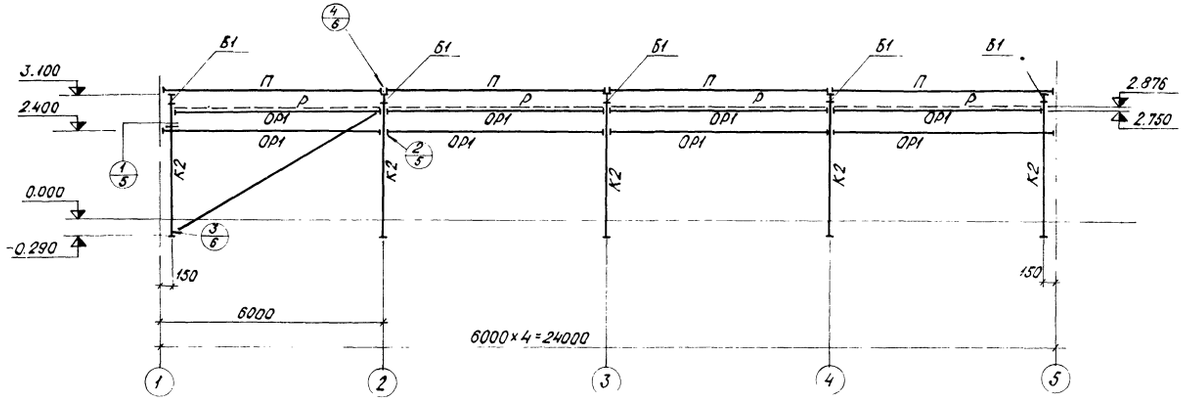
Маркировочная схема металлических элементов корпуса



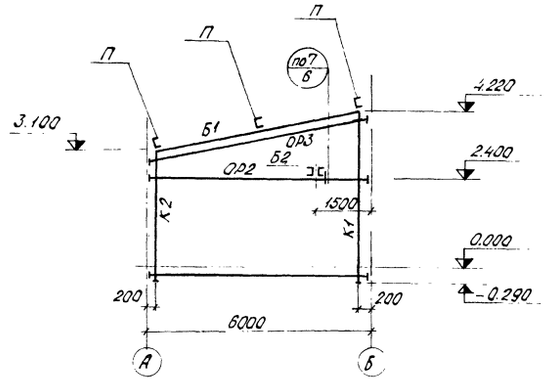
Вид 2-2



Вид 1-1



Вид 3-3



Ведомость элементов и вид 4-4 см. чертеж КМ5

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

Привязан

КМ

ЗРУ6-10кв совмещённое с ОПУ для районов с вечномёрзлыми грунтами

Маркировочная схема металлических элементов каркаса Вид 1-1÷3-3

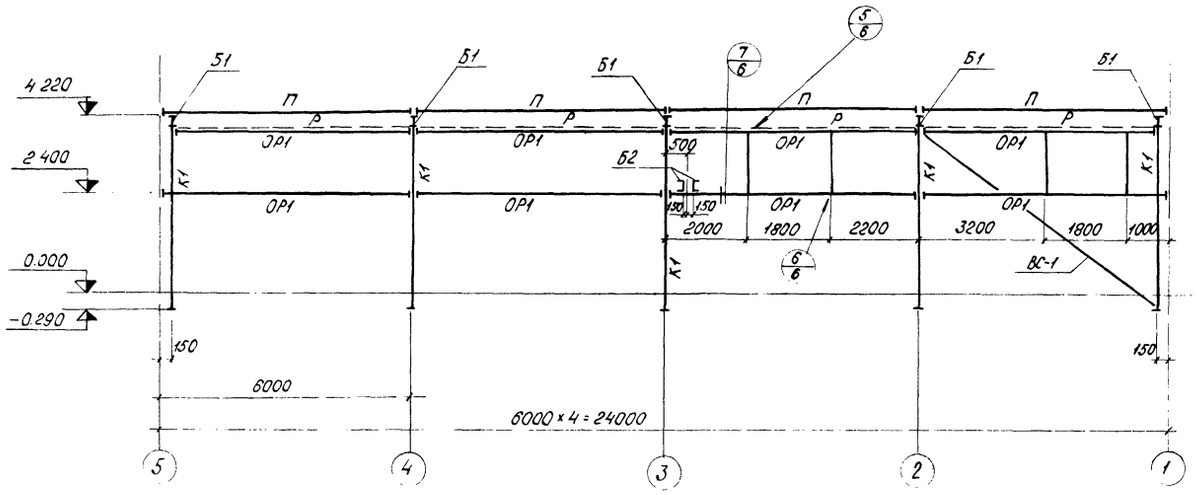
Лит.	Лист	Листов
ТР	4	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Томское отделение

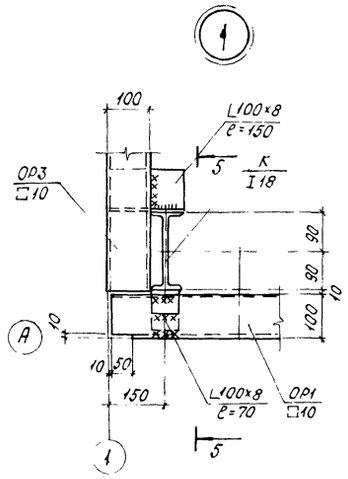
Инв. № подл. 1027 Отм-т 2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Альбом II 407-3-318м

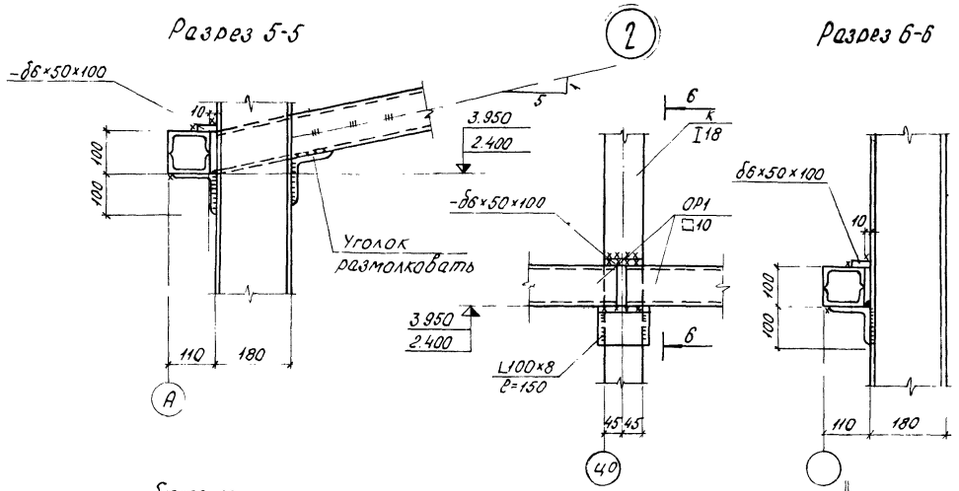
Вид 4-4



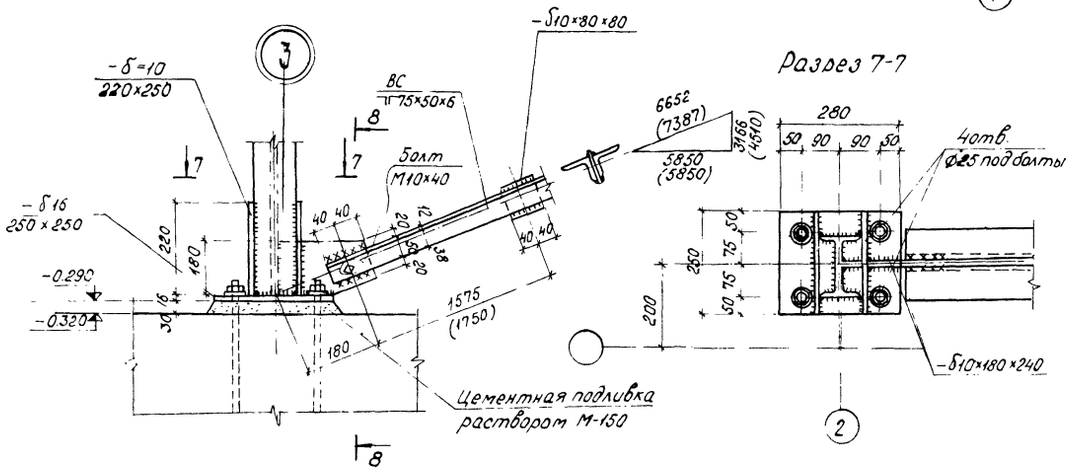
Разрез 5-5



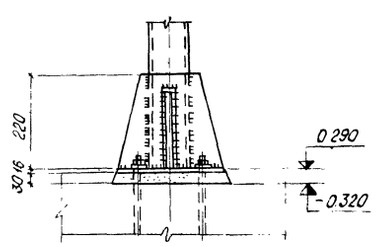
Разрез 6-6



Разрез 7-7



Разрез 8-8



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, т.м.	N, т	Q, т	Группа конструк	Марка металла	Примеч.
К1	I	1	I 18	1.23	6.23		IV	С 46/33 09Г2С-9	127.0 кг
К2	I	2	I 18	2.25	6.23				101.0 кг
Б1	I	3	I 18	2.25		1.6			108.0 кг
П	[	4	[27	2.5		1.61			214.0 кг
Р	L	5	L100×8	конструктивно					75.0 кг
ВС1	10	6	L75×50×6	Расчет по гибкости			VI	С 38/23 ВСт3сп5	90.0 кг
ВС2		7	L75×50×6						80.0 кг
ОР1	92	8	[10	0.29		0.2			103.1 кг
ОР2		9	[10						99.6 кг
ОР3		10	[10						101.7 кг
С	[	11	[10	конструктивно					12.9 кг
Б2	[	12	[10						5.5 кг

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 С38/23 марки ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71.*
2. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75. Высота швов по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Данный лист см. совместно с чертежами КМ-4 и КМ-6
4. В узле „3" размеры в скобках даны для оси „Б"

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

Привязан

КМ

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

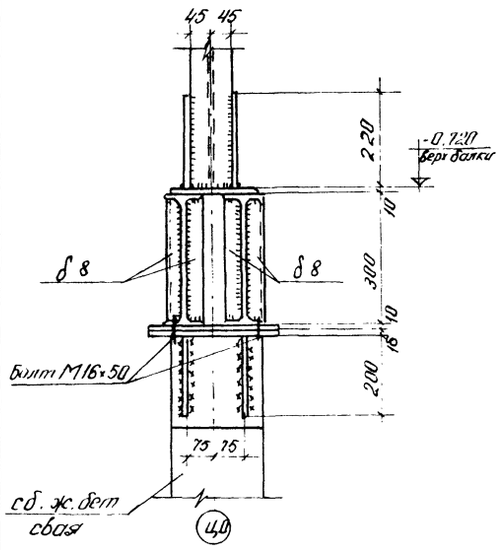
Вид 4-4. Узлы 1-3

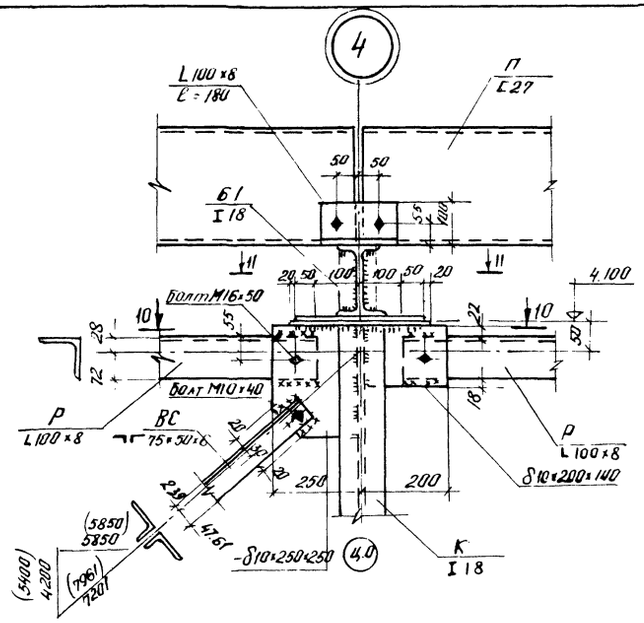
Лит.	Лист	Листов
ТР	5	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Томское отделение

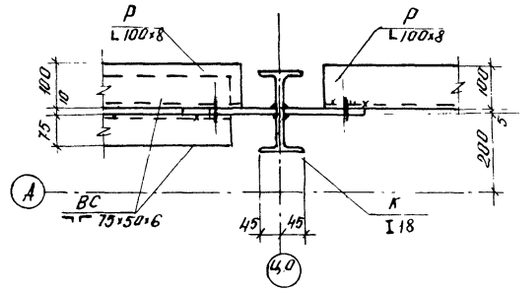
Инв. № подл. 10070 тм т.2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Разрез 9-9

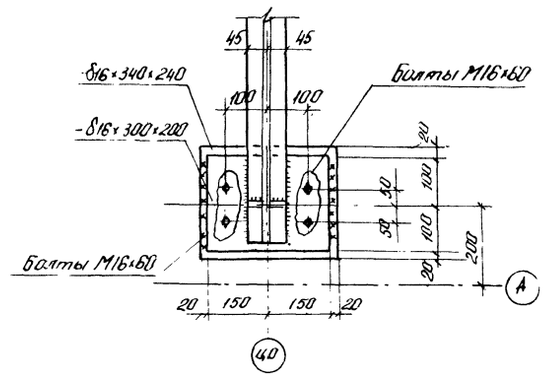


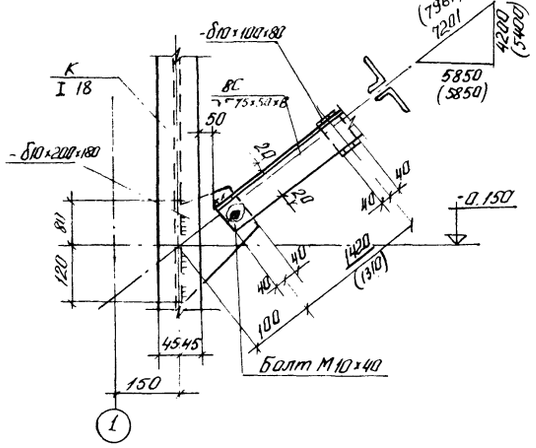


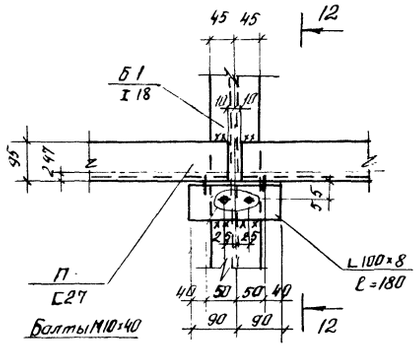
Разрез 10-10



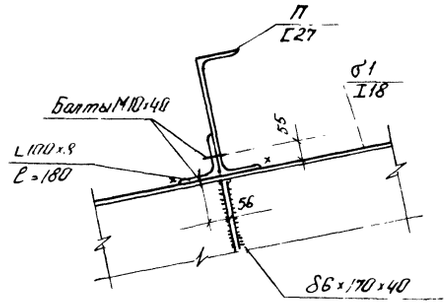
Разрез 11-11



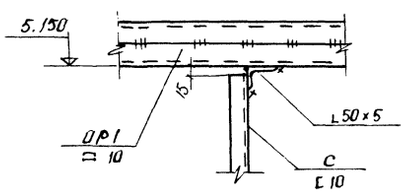




Разрез 12-12



1. Настоящий черт. см. совместно с чертежами КМ-3, КМ-4.
2. В узле „5" размеры в скобках даны для оси „Б".



Типовой проект Альбом II 407-3-318.84

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
1028-1 ГМ-12

					КМ
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Привязан		Нач. отд.	Филатов		ЗРУБ-10кб совмещенное с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами
		Гл. спец. ОО	Сергиенки		
		Нач. сект.	Курилпова		
		Вед. инж.	Жаткина		
		Инженер	Октябрьская		

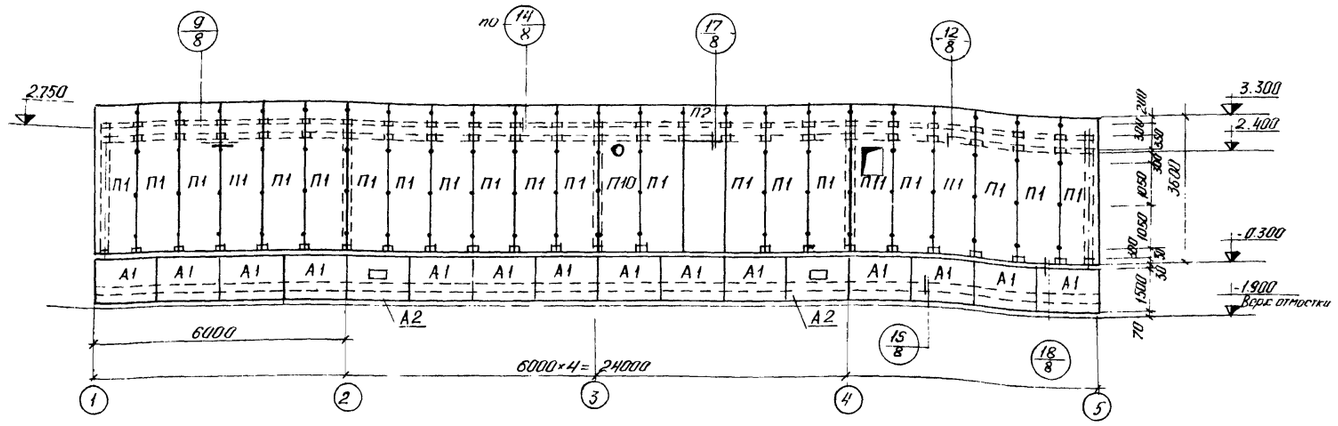
Лит	Лист	Листов
Р	6	

Узлы 4÷7

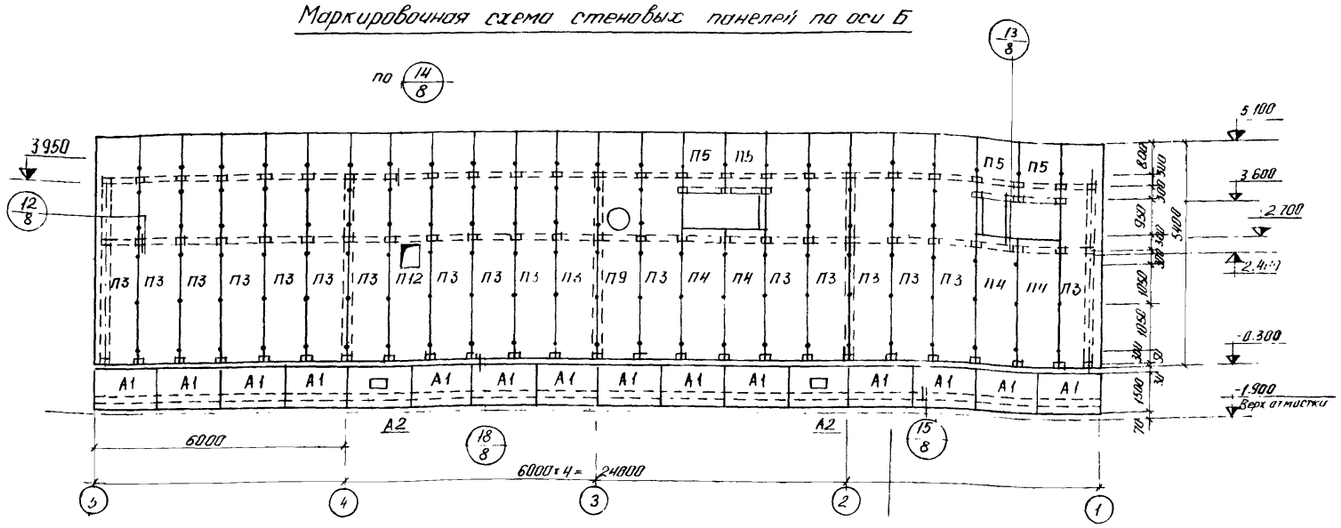
„Энергосетьпроект"
Томское отделение

Типовой проект Альбом II 407-3-318м

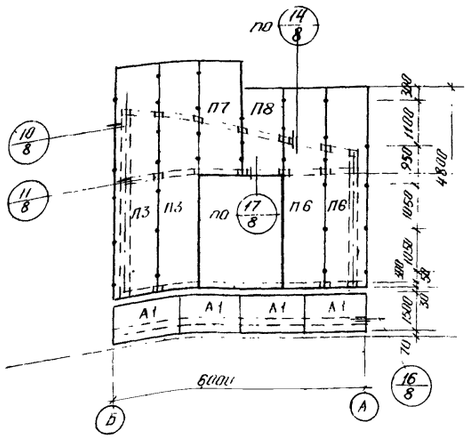
Маркировочная схема стеновых панелей по оси А



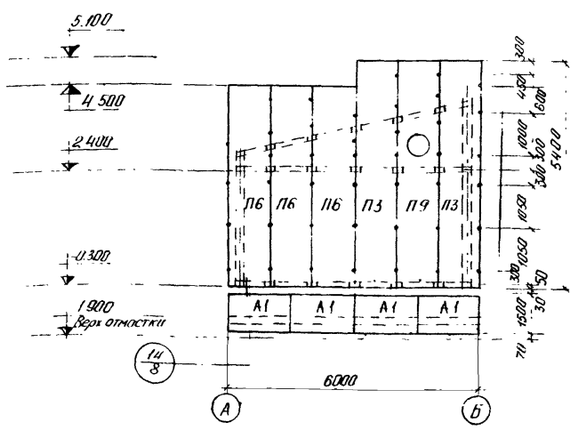
Маркировочная схема стеновых панелей по оси Б



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 $\frac{Ц08}{Ц08}$ - 360×100×5	21	61.2кг
П2	то же	ПТС $\frac{Ц08}{Ц08}$ - 90×100×5	1	15.3кг
П3	"	ПТС $\frac{Ц08}{Ц08}$ - 540×100×5	22	91.8кг
П4	"	ПТС $\frac{Ц08}{Ц08}$ - 300×100×5	4	51.0кг
П5	"	ПТС $\frac{Ц08}{Ц08}$ - 150×100×5	4	25.5кг
П6	"	ПТС $\frac{Ц08}{Ц08}$ - 480×100×5	5	81.6кг
П7	"	ПТС $\frac{Ц08}{Ц08}$ - 270×100×5	1	45.9кг
П8	"	ПТС $\frac{Ц08}{Ц08}$ - 210×100×5	1	35.7кг
П9	"	ПТС $\frac{Ц08}{Ц08}$ - 540×100×5а	2	91.8кг
П10	"	ПТС $\frac{Ц08}{Ц08}$ - 360×100×5б	1	61.2кг
П11	"	ПТС $\frac{Ц08}{Ц08}$ - 360×100×5в	1	61.2кг
П12	"	ПТС $\frac{Ц08}{Ц08}$ - 540×100×5б	1	91.8кг
		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	"	48пм	4.7кг
М1	то же	"	24.6пм	2.9кг
М3	"	Слив	67пм	1.6кг
М4	"	Скоба	7пм	2.8кг
М5	"	"	12пм	4.0кг
	8ГК,141.353	Скоба углового нащельника	32	0.33кг
	8ГК.342.038	Вертикальный нащельник	471пм	0.8кг
	8ГК.342.050	Нащельник угловой	18пм	3.7кг
		Крепежные изделия		
	ГОСТ 5916-70	Гайка М8	432	0.011кг
	8ГК.950.068	Шайба прижимная	267	0.015кг
	ГОСТ 6402-70*	Шайба пружинная	241	0.015кг
	8ГК.156.486	Пластина прижимная	287	0.041кг
	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

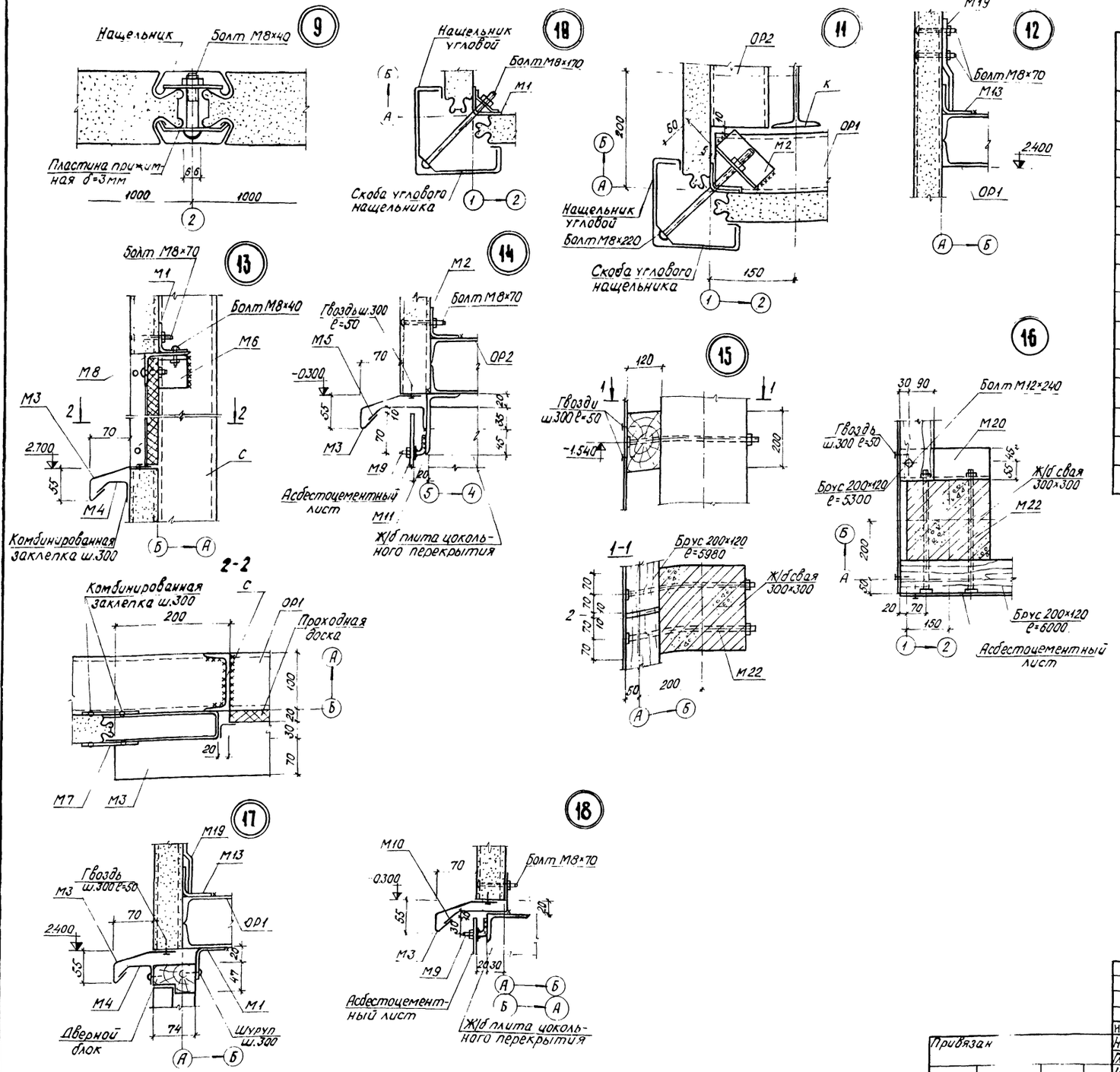
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП	КМ
Нач. отд.		Филатов			ЗРУ 6 10кв совмещенное с ОПУ для ра[illegible]нов с вечномерзлыми [illegible]нтами	Лит ТР / Лист 7
Гл. спец.		Сергиенко				
Нач. сект.		Кириллова				
Вед. инж.		Жаткина			Маркировочные схемы стеновых панелей по осям А, Б, 1, 5.	„Энергосетьпроект" Томское отделение
Инженер		Октябрьская				

Привязан

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 10270 тм-т.II



Типовой проект Альбом II 407-3-318 м

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	КМ10	Крепежная деталь	75	0.3кг
М6	то же	"	4	0.15кг
М7	"	"	4	3.4кг
М8	"	"	2	8.62кг
М9	"	"	80	0.052кг
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 КМ

ЗРУБ-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами

Узлы 9 ÷ 18

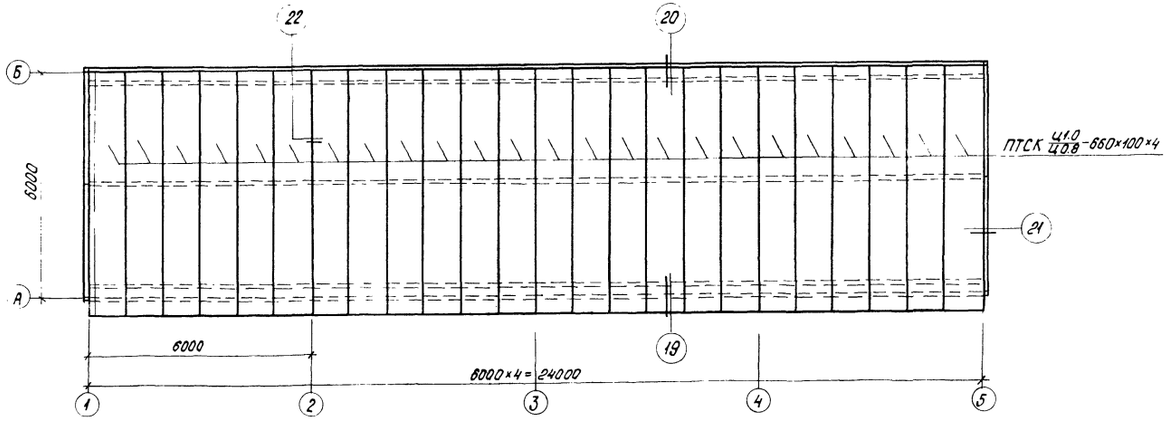
Лит.	Лист	Листов
ТР	8	

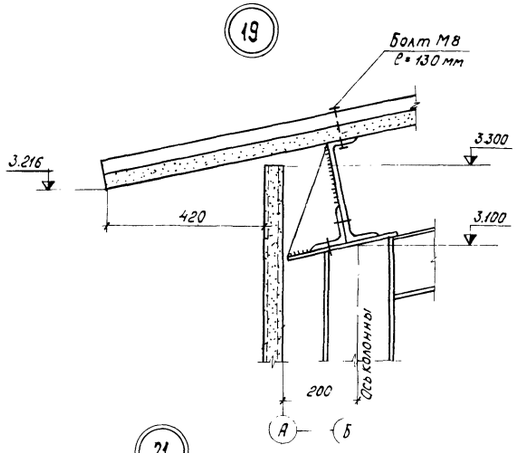
Энергосетьпроект
Томское отделение

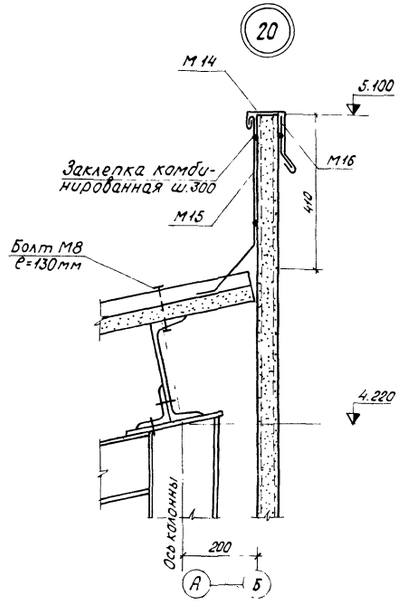
Инв. № подл. 10270тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

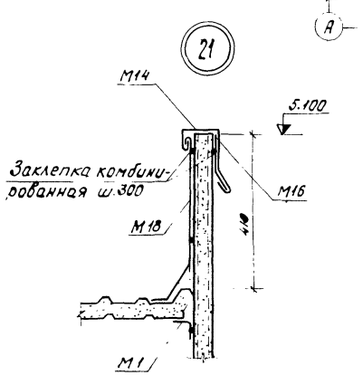
Типовой проект Альбом II 407-3-318 м

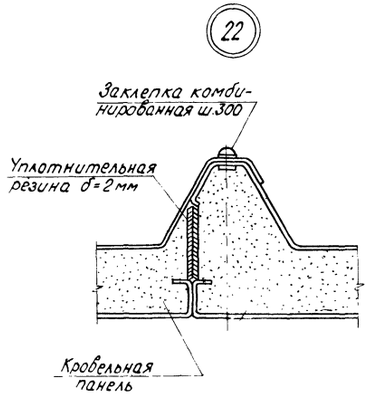
Маркировочная схема кровельных панелей











Спецификация элементов расположенных на данном листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Кровельная панель		
	ТУ 34-13-17607-78	ПТСК 41.0/40.8-660×100×4	24	134.31кг
М1	КМ10	Фасонные элементы кровли	12пм	2.9кг
М14	то же		36пм	2.36кг
М15	"		24пм	4.16кг
М16	"		12б	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
	ОСТ 34-13-017-78	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
Нач.отд		Филатов		
Гл.спец.СО		Сергиенко		
Нач.сект		Кириллова		
Вед.инж		Жаткина		
Инженер		Октябрьская		

Привязан

ТП КМ

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

Лит.	Лист	Листов
ТР	9	

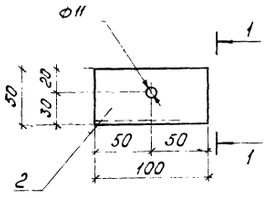
Маркировочная схема кровельных панелей. Узлы 19÷22

Энергосетьпроект Томское отделение

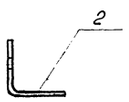
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

Типовой проект Альбом II 407-3-318 м

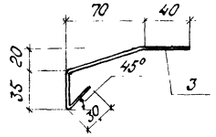
М2



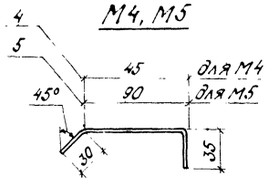
Вид 1-1



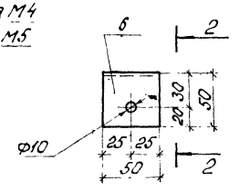
М3



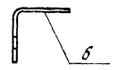
М4, М5



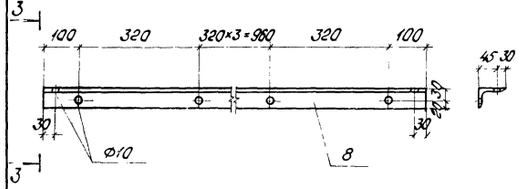
М6



Вид 2-2

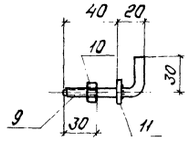


М8

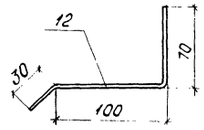


Вид 3-3

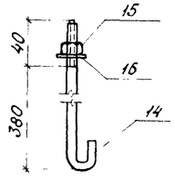
М9



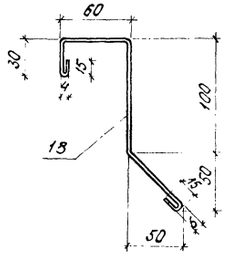
М10



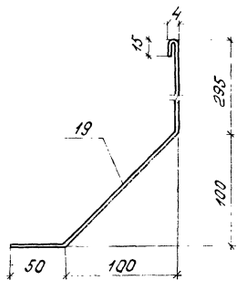
М12



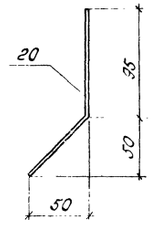
М14



М15

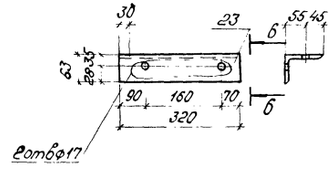


М16

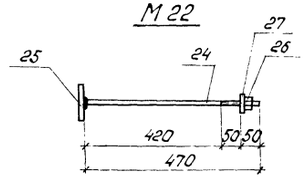


М20; М21 (зеркально М20)

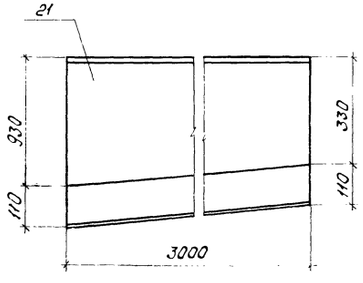
Вид 6-6



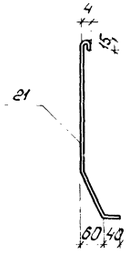
М22



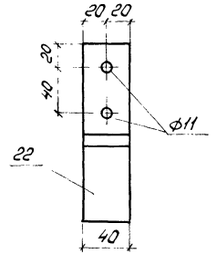
М17; М18 (зеркально М17)



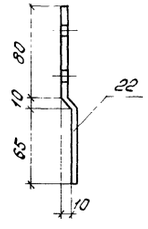
Вид 4-4



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	1.60кг
4	—"—	М4 -110×3 ГОСТ 19904-74 ℓ=1000	1	2,80кг
5	—"—	М5 -160×3 ГОСТ 19904-74 ℓ=1000	1	4,00кг
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	8.52кг
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 L100×63×6 ГОСТ 8510-72 ℓ=320	1	2.41кг
24	—"—	М22 Ф14AIII 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 с 38/23 марки Вст3кп2 по ГОСТ 380-71*, материал металлических изделий М9, М12, М22 - сталь класса с 38/23 марки Вст3сп5 по ГОСТ 380-71*

Сварку в тавр. детали М22 вести подслоем флюса.

Привязан

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 10274-3-4

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

ТП КМ

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

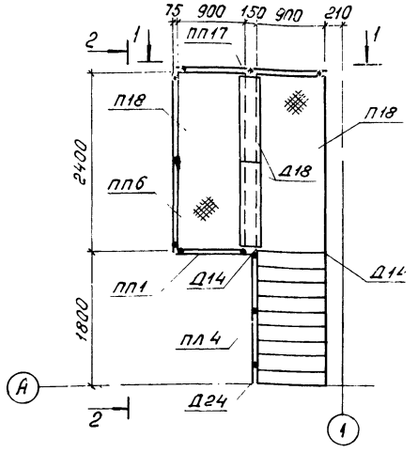
Лит.	Лист	Листов
ТР	10	

Металлические изделия М1÷М22

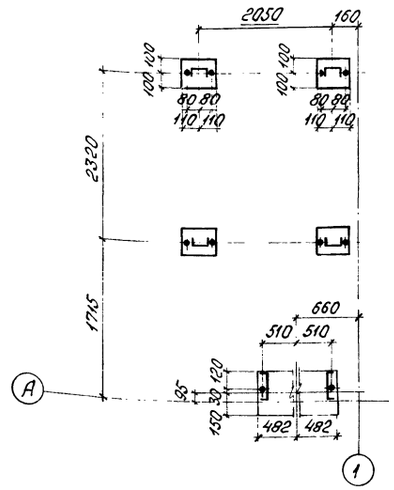
Энергосетьпроект Томское отделение

Типовой проект Альбом II 407-3-318м

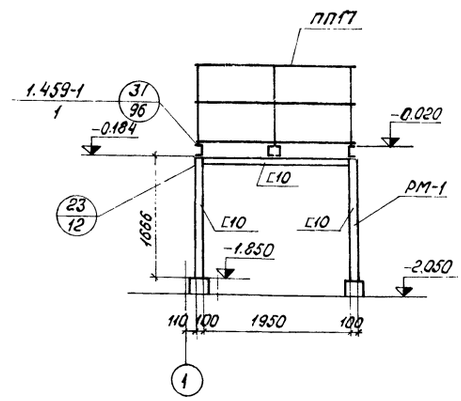
Маркировочная схема лестницы у оси „1"



План фундаментов для лестницы у оси „1"



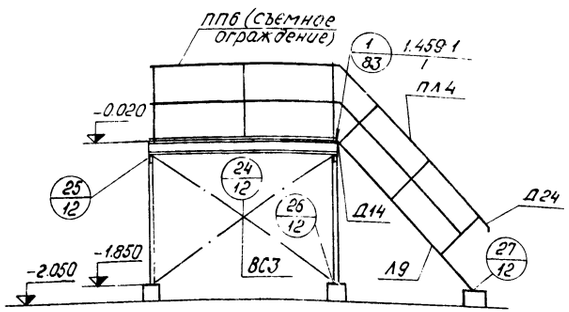
Вид 1-1



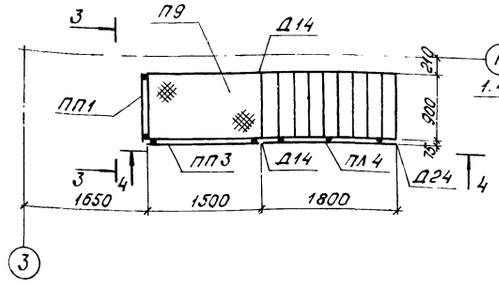
Спецификация элементов замаркированных на данном листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		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, в. 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

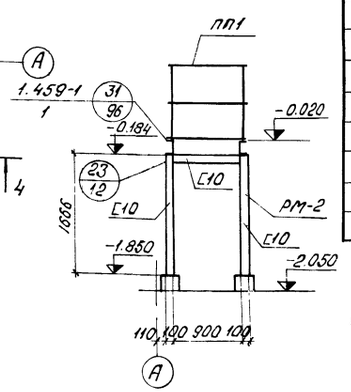
Вид 2-2



Маркировочная схема лестницы у оси „А"

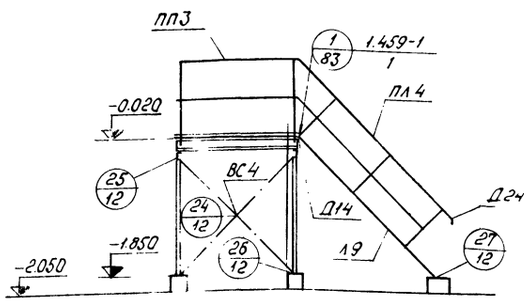


Вид 3-3

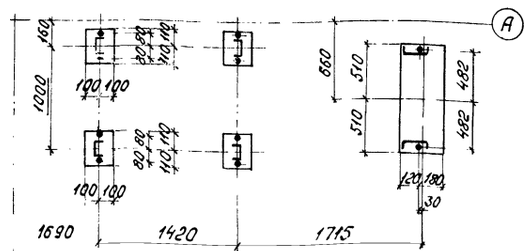


1. Материал металлоконструкций площадок, лестниц, ограждений - сталь класса с 38/23 марки Вст3пс6, материал металлоконструкций рам и связей - сталь класса с 38/23 марки Вст3сп5 по ГОСТ 380-71*.
2. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75, высота швов по наименьшей толщине свариваемых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

Вид 4-4



План фундаментов для лестницы у оси „А"



Привязан

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

ТП КМ

ЗРУ 6-10кВ совмещенное с ОПУ для районов сейсмичностью 7 баллов

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

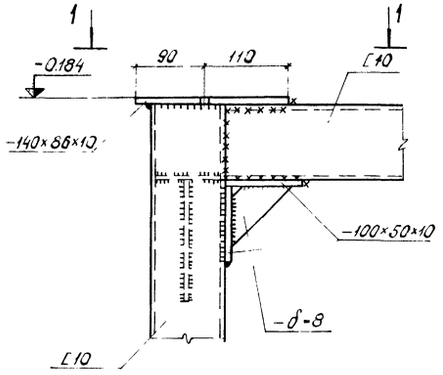
Энергосетьпроект Томское отделение

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

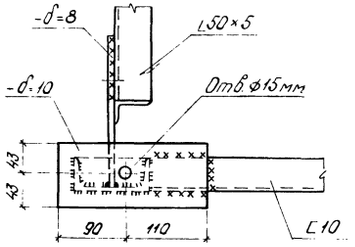
10270тм-тп

Типовой проект Альбом - 407-3-318 м

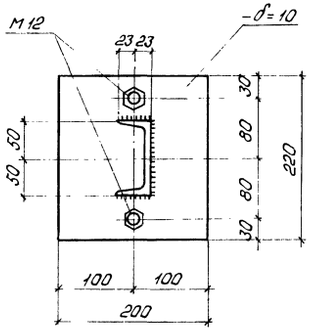
23



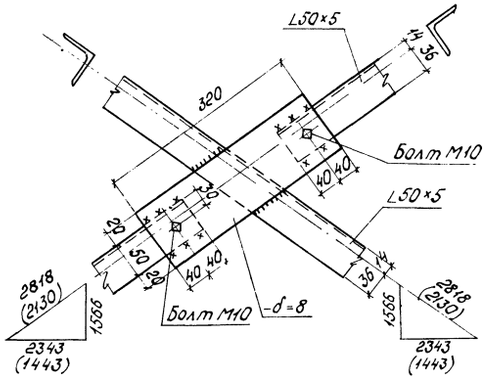
Вид 1-1



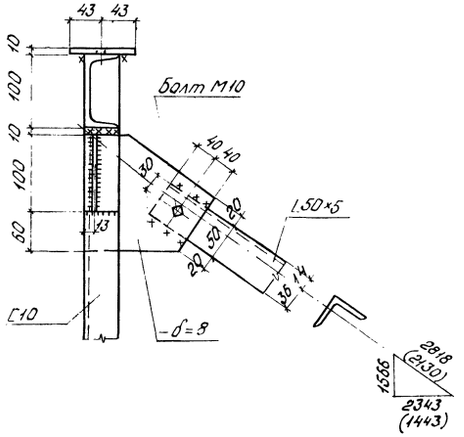
Разрез 2-2



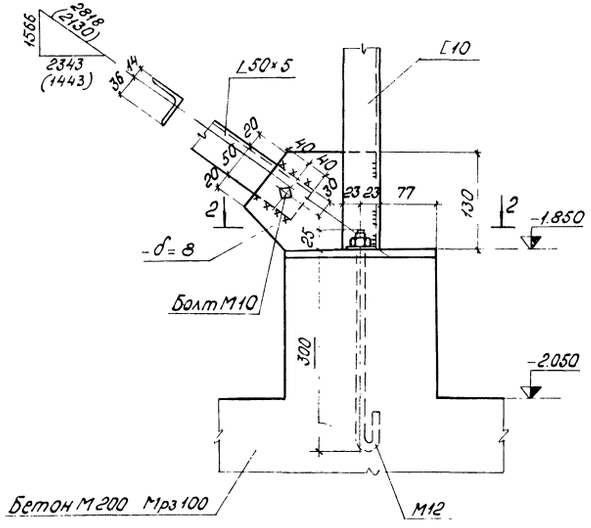
24



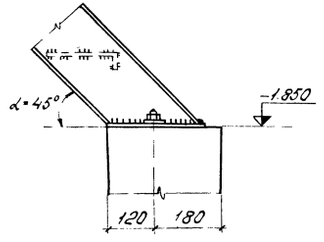
25



26



27



Размеры в скобках даны для лестницы у оси „А"

Привязан						ТП		КМ
				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
				Нач. отд.		Филатов		
				Гл. спец.		Сергиенко		
				Нач. сект.		Кириллова		
				Вед. инж.		Жаткина		
				Инженер		Сергеева		
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				ЗРУ 6-10кВ совмещённое с ОПУ для районов с вечномерзлыми грунтами	Лит.	Лист	Листов
							ТР	12	
10220ТМ-ТП						Узлы 23÷27	Энергосетьпроект Томское отделение		

Типовой проект Альбом II 407-3-318м

ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -540×100-5а

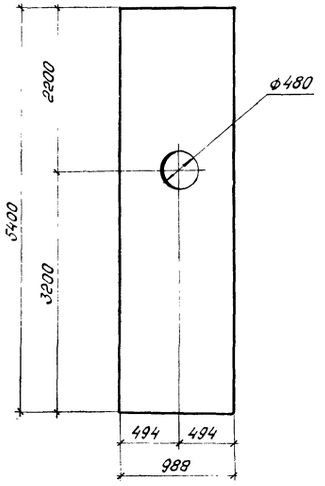
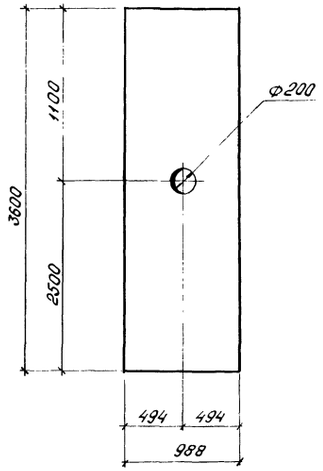


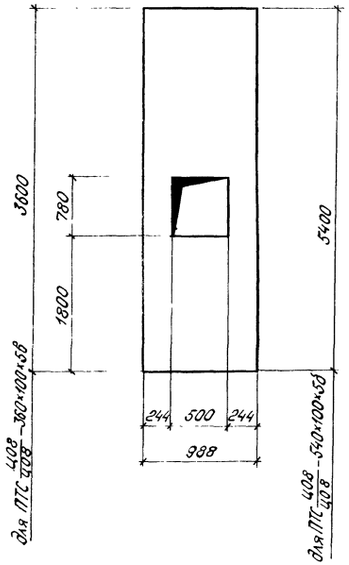
Схема расположения опорных элементов в панелях П1 ÷ П11

ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -360×100-5б



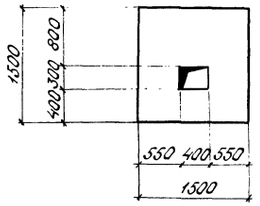
Сечение 1-1

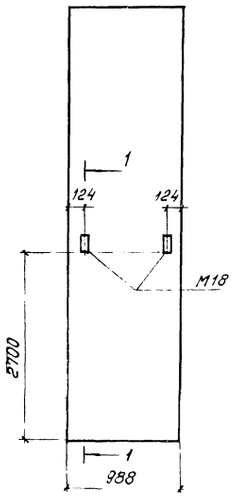
ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -360×100-5в,
ПТС $\frac{40.8}{40.8}$ -540×100-5б

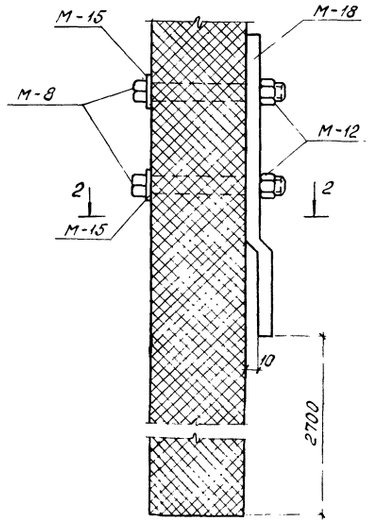


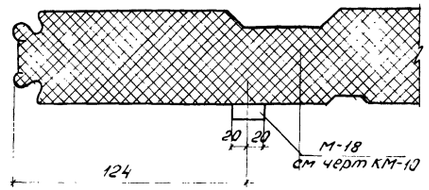
Сечение 2-2

А-2









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

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

gost.e-ecolog.ru