

Пояснительная записка

- Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов.

1. Общая часть

Типовой проект „Общеподстанционные пункты управления тип VII, VIII, VIII из элементов БМЗ комплектной поставки“ разработаны Северо-Западным отделением института „Энергосетьпроект“ по плану типовых работ Госстроя СССР на 1981 год в соответствии с техническим проектом „Здания комплектной поставки из элементов БМЗ для 10-110 кВ и выше“, утвержденным заместителем министра Энергетики и Электрификации СССР тов. Ф.В. Сзюжниковым, протокол №17 от 20 марта 1979 г.

В основу проекта зданий приняты сборные железобетонные крупноразмерные секции повышенной степени заводской готовности, разработанные опытным производственно-техническим предприятием „Энерготехпром“, производства которых организовано на поточных-технологических линиях заводов Минэнерго СССР.

Строительная часть проекта разработана с учетом применения в районах строительства со следующими природно-климатическими условиями.

- расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке до минус ... С
- нормативная снеговая нагрузка до 1,5 кПа (150 кг/м²)
- нормативный скоростной напор ветра 0,45 кПа (45 кг/м²)
- грунт однородный, непересадочный со следующими нормативными характеристиками:
 $\gamma^* = 28$; $\sigma^* = 2 \text{ кПа}$ (202 кг/см²); $E = 15 \text{ МПа}$ (150 кг/см²); $\delta = 18 \text{ кН/м}^3$ (1,8 т/м³)

2. Архитектурно-планировочные решения.

В соответствии с классификацией, принятой в строительных нормах и правилах, здание ОПУ VII относится ко II классу сооружений по капитальности, ко II степени по ответственности, не ниже II степени по долговечности и к производству по взрывопожарной и пожарной опасности к категории „Г“

Здание ОПУ тип VII одноэтажное, прямоугольное в плане размером 15х6 м, высота 3,9 м.

В качестве ограждающих конструкций приняты железобетонные панели секций БМЗ. Перегородки и внутренние стены приняты кирпичными из кирпича М50 маркшрв М25. Двери деревянные щитовые по ГОСТ 14624-69.

Кровля плоская, водостоки неорганизованные. Внутренняя отделка стен и перегородок выполняется в соответствии с ведомостью отделки помещений, приведенной в проекте, наружные поверхности стен окрашиваются силикатной краской светлого тона, за исключением торцов ребер, которые окрашиваются краской темного цвета.

3. Строительно-конструктивные решения.

За основу конструктивных решений приняты секции разработанные опытным производственно-техническим

				407-3-304		173	
				Пояснительная записка			
Маслов	Романов	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров
Г.И.П.	Павлов	Хорош	Хорош	Хорош	Хорош	Хорош	Хорош
Ряз. гр.	Корнилова	Ряз. гр.	Ряз. гр.	Ряз. гр.	Ряз. гр.	Ряз. гр.	Ряз. гр.
Черк. зам.	Чеснакова	Черк. зам.	Черк. зам.	Черк. зам.	Черк. зам.	Черк. зам.	Черк. зам.
Павлов	Ковалев	Павлов	Павлов	Павлов	Павлов	Павлов	Павлов

Контроль: А.А.

формат: 12

Типовой проект 407-3-304 Февраль 1979 г. №1-4

№1-4 по плану Подпись и дата выдана инв. №4

Альбом I 1713 км-Т1-5

Типовой проект 407-3-304

№ п.с. по п.п. П.п. п.п. и дата Введенный №

предприятием, Энерготехпром^г в проекте, Железобетонные быстромонтируемые здания из секций пролетом 12 м и высотой 4 м^г Серия 1009.

Секции состоят из 2х стеновых и 1 кровельной панели. Расчетная схема секций представляет собой плоскую раму с жесткими узлами соединений стеновых и кровельной панелей и шарнирным креплением к фундаментам.

Пробальная устойчивость здания обеспечивается за счет жесткости стеновых и кровельных панелей, соединений между собой.

Кровельная панель-комплексная железобетонная 3х6 м, имеет утеплитель из пенополистирола, слой пара и гидроизоляцию.

Стеновые панели-также комплексные железобетонные ребристые размером 2980х3900 утеплителем из минеральной ваты. Стеновые панели выполняются глухими, с дверными или оконными проемами. Торцевые стеновые панели по конструкции аналогичны рядовым, но имеют большую высоту.

Секции комплектуют:

- монтажными деталями;
- утеплителем для заделки стыков кровли;
- герметиками и шнурами для гидроизоляции стыков стеновых панелей.

Стыки кровли заделываются после окончания монтажа секций пенополистиролом с устройством гидроизоляции. из 3х слоев рубероида на битумной мастике.

Стыки между стеновыми панелями заделываются двумя герметиками шнуром диаметром 4 мм, укладываемыми в специальные пазы.

При сборке секций герметиковые шнуры уплотняются до 20 мм, а швы заделываются цементным раствором и герметизирующей мастикой.

Фундаменты здания выполнены в 2х вариантах:

- из призматических железобетонных свай сечением 30х30 см.
 - из буронабивных фундаментов диаметром 300 мм.
- При необходимости возможно применение фундаментов других типов.

Изготовление и транспортировка сборных железобетонных изделий должна производиться в соответствии с указаниями, приведенными в типовых проектах и сериях.

Стальные конструкции изготавливаются из прокатной углеродистой стали С38/23 В Ст 3 кя 2 по ГОСТ 380-71^г с гарантией свариваемости.

4. Указания по применению.

В случае соответствия принятых в типовом проекте исходных данных конкретным условиям, привязка типовых чертежей будет выражаться в следующем

- в заполнении бланков в листе общих данных
- в уточнении типа фундаментов в зависимости от грунтовых условий и принятого на подстанции способа выполнения фундаментов под оборудование.

При несоответствии исходных данных, принятых в проекте конкретным условиям, в настоящий проект следует внести соответствующие изменения

При наличии магистрального водопровода и канализации не далее 500м от ПС необходимо предусмотреть в здании санузел.

5. Отопление

Система отопления помещений принята электрическая. В качестве отопительных приборов установлены электрические печи типа ПЭТ-4.

6. Вентиляция.

От шкафа для зарядки аккумуляторов запроектирована система местного отсоса.

В остальных помещениях вентиляция принята естественная, путем проветривания через открывающиеся фрамуги окон.

7. Электрооборудование и электроосвещение

ОПУ предусмотрено для размещения в нем панелей управления, защиты и автоматики, панелей собственных нужд переменного тока, выпрямительных устройств, щитков освещения, отопления и подогрева, аппаратуры связи, а также для местонахождения оперативного, дежурного и ремонтного персонала.

ОПУ используется также для хранения инвентаря и инструмента.

В ОПУ намечено размещение до 5 панелей управления и защиты и до 5 панелей собственных нужд.

Освещение в ОПУ предусмотрено с использованием люминесцентных ламп на напряжение 380/220 вольт.

Ремонтное освещение запроектировано с напряжением безопасности равным 36 вольт.

Аварийное освещение в ОПУ не предусматривается.

При полном отключении питания со стороны 110кв следует использовать переносные электрические фонари с аккумуляторами или сухими элементами, запас которых должен храниться в ОПУ.

Силовые и контрольные кабели в помещении панелей прокладываются в специальных углублениях пола, расположенных под панелями.

Выход кабелей на ОРУ предусмотрен через отверстия в цокольных панелях.

1	2	3	4	5	6
	Венгрия	—	—	СОП.ОП. 1966г. по 31.05.1980г. с/п 136 336 по N 175145	
	ГДР	—	—	СОП.ОП. 1966г. по 31.07.1980г. с/п 303 по N 143450	
	Польша	—	—	СОП.ОП. 1966г. по 31.07.1980г. с/п 35655 по N 110771	
	Румыния	—	—	СОП.ОП. 1966г. по 30.06.1979г. с/п 39532 по N 62055	
	Чехословакия	—	—	СОП.ОП. 1966г. по 31.05.1980г. с/п 49747 по N 158 236	
	Югославия	—	—	СОП.ОП. 1966г. по 30.07.1980г. с/п 11023 по N 351181	

2. Просмотрена следующая научно-техническая литература

№ п.п.	Наименование источника информации	Автор(ы)	Год, место и орган издания
2.1	Реферативный журнал. Электротехника и энергетика. Раздел Е. Электрические станции сети и системы	—	Издание - ВНИИТИ, Москва. Журналы просмотрены за период с 1962г. по 25 марта 1981г.

3. Перечень отечественных и зарубежных изобретений, выявленные в результате патентного поиска

№ п.п.	Наименование изобретения	Охраняемые документы полученные в СССР и за рубежом, и поданные заявки (страна, номер, дата приоритета, начало срока действия)	Примечание
3.1	Секция железобетонного сборного здания	Авт. свид. СССР N 655804 Приоритет - 09.11.76 Опублик. - 25.04.79	

4. Перечень отечественных изобретений, использованных в проекте.

№ п.п.	Наименование изобретения	Охраняемые документы, полученные в СССР и поданные заявки (N, класс, заявитель, авторы, дата приоритета, дата публикации)	Наименование и численность решения
4.1	Секция железобетонного сборного здания	Авт. свид. СССР N 655804 МКИ - Е 04Н 1/12 Заявитель опытное производственно-техническое предприятие, Энерготехпром Авторы: П.А. Якубов, И.И. Брайде, З.И. Дав, Л.С. Давыдов, В.А. Нарков, В.Г. Теряев, П.П. Фомалеев, и Ю.Н. Хромец. Приоритет - 09.11.76 Опублик. - 05.04.79	

Листы 1-10

Листы I

проект 407-3-304

Липовой

Указ. и подл. Проверка и дата Взам. инв. №

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование комплекта	Примечание
АС	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ЭП	Электрооборудование и электроосвещение	

Ведомость чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Фасады	
5	План на отм. 0.000. Разрезы 1-1; 2-2.	
6	Архитектурные узлы А ÷ Д	
7	Подземное хозяйство. План каналов, раскладки осветоцементных досок, монтажная схема стальных конструкций	
	То же. Разрезы 1-1 ÷ 4-4.	
9	Стальные элементы. Марки МК-1 ÷ МК-6	

Чертежи по данной ведомости общих данных соответствуют действующим нормам и правилам и при их разработке соблюдены мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружений.

Главный инженер проекта: *Ю. Д. Парфенов*
Ю. Д. Парфенов

Показатели

Наименование	Един. измер.	Количество
Площадь застройки	м ²	103
Рабочая площадь	м ²	79,3
Строительный объем	м ³	492

Общие указания

1. Привязку здания на местности см. чертеж генплана
2. Основанием здания являются грунты
3. Отметка чистого пола 0.000 соответствует абсолютной отметке
4. Расчетная наружная температура воздуха самой холодной пятидневки
5. Нормативная снеговая нагрузка
6. Нормативный скоростной напор ветра
7. Наружная отделка фасадов здания - окраска силикатной краской светлого тона, за исключением торцов ребер, которые окрашиваются краской темного цвета.

Привязки				
Указ. и подл.				
		407-3-304 АС		
		ОПУ тип VII, VII-A, VIII из элементов Б173 комплектной поставки.		
Нач. ОПП	Ропенский	20.02.98	Студия	Лист
Групп	Парфенов	20.02.98	Р	1
Рук. гр.	Корчилов	20.02.98		9
Черт. кон.	Чесникова	19.02.98	Общие данные (начало)	
Проверил	Ковалев	19.02.98		

1713гг.АМ

Листом I

Типовой проект 407-3-304

Взам. инв. №

Изд. №

Подпись и дата

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий.	
ГОСТ 6665-74*	Камни бортовые бетонные и железобет.	
ГОСТ 4248-78	Доски асбестоцементные электро-технические дугостойкие.	
Серия 1.138-10 вып.1	Перемишки железобетонные для зданий с кирпичными стенами.	
Серия 3.407-102 вып.1	Унифицированные железобетонные элементы подстанций 35-500 кВ	

1	2	3	4	5	6
Стальные элементы					
МК-1	АС-9	Марка	38.4mm	8.6	
МК-2	АС-9	"	32.7mm	6.7	
МК-3	АС-9	"	22mm	7.05	
МК-4	АС-9	"	18mm	6.0	
МК-5	АС-9	"	45mm	2.7	
МК-6	АС-9	"	12mm	4.0	

Свободная спецификация к чертежам архитектурно-строительных решений

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес	Примечание
1	2	3	4	5	6
Деревянные элементы					
Д-33	ГОСТ 14624-69	Дверной блок	3	—	—
Д-52	ГОСТ 14624-69	То же	3	—	—
Железобетонные элементы					
1ПР4-12.12М	Серия 1.138-10, вып.1	Перемишка	6	50	0.02м ³
4БК-5	Серия 3.407-102, вып.1	Плита	84	73	0.029м ³
Асбестоцементные элементы					
400x1800x800x10	ГОСТ 4248-78	Доски асбестоцементные	7	17.3	
400x1800x800x25	ГОСТ 4248-78	То же	8	43.2	

Привозом			
Инв. №			

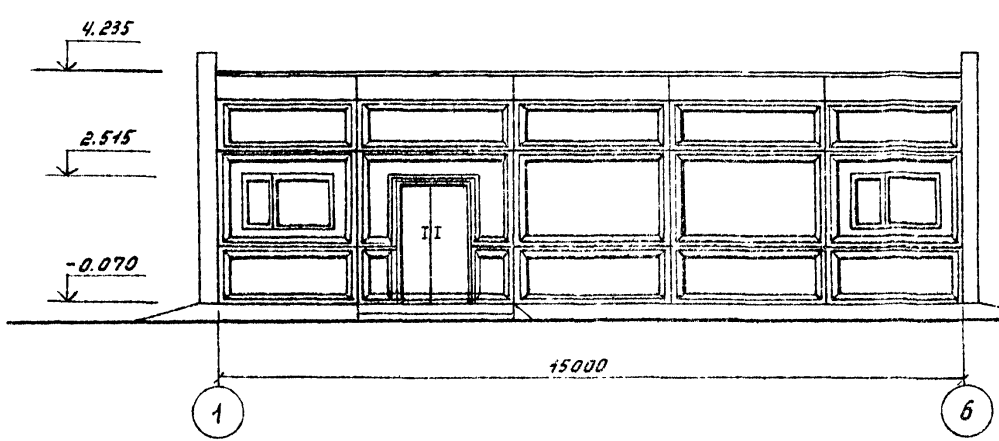
407-3-304 АС			
ОПУ тип VIII, VIII-A, VIII из элементов БМЗ комплектной поставки.			
Нач. ОТП	Ротенский		
ГЛП	Парфенов		
Рук. гр.	Корнилова		
Черт.-конст.	Чеснокова		
Проверил	Ковалев		
ОПУ тип VIII.			Стация Лист Листов
Общие данные (продолжение)			Р 2
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			

Копировал: Тюрина

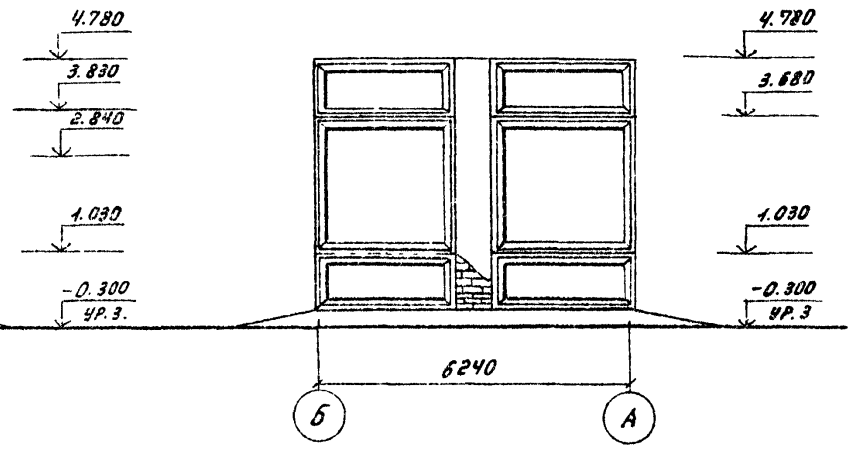
Формат

1713ТМ - Т1-13
 Альбом I
 Топова проект 407-3-304
 Шифр. № подл. Подпись и дата
 Шифр. инв. №

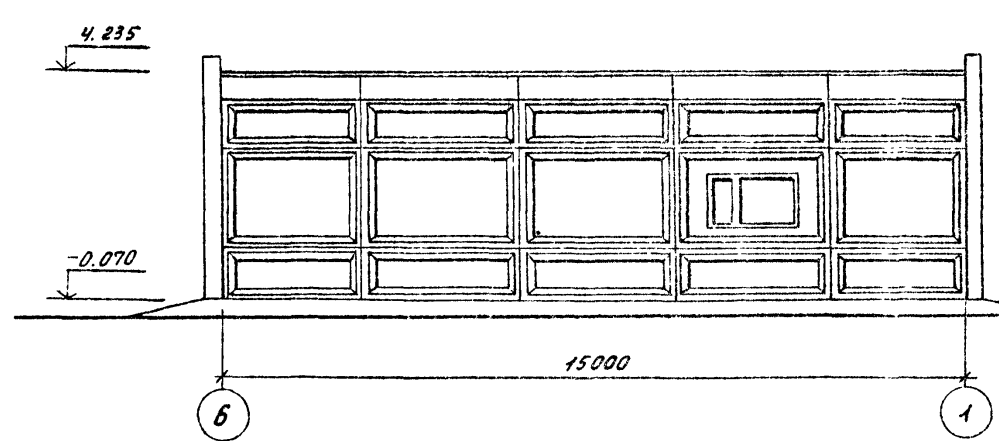
Фасад 1-6



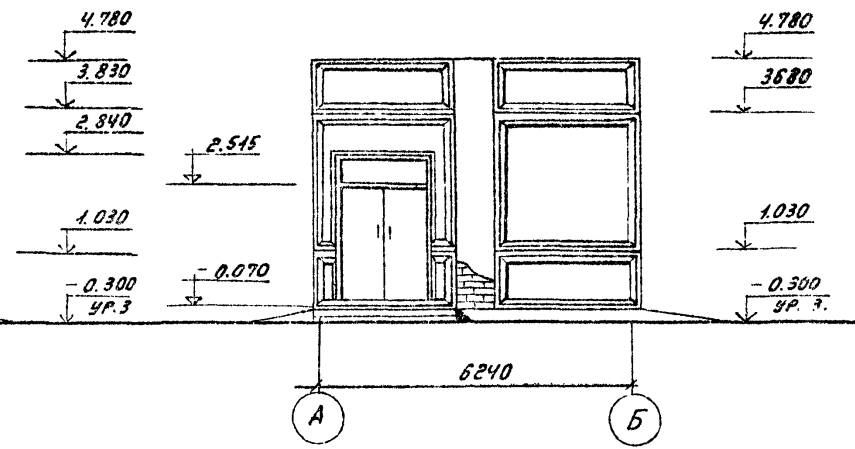
Фасад Б-А



Фасад Б-1



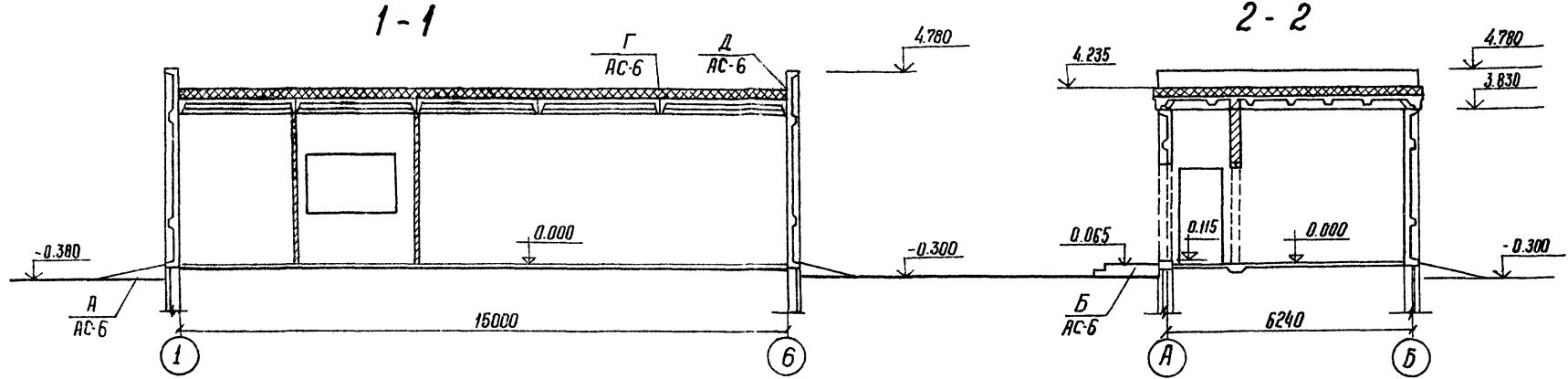
Фасад А-Б



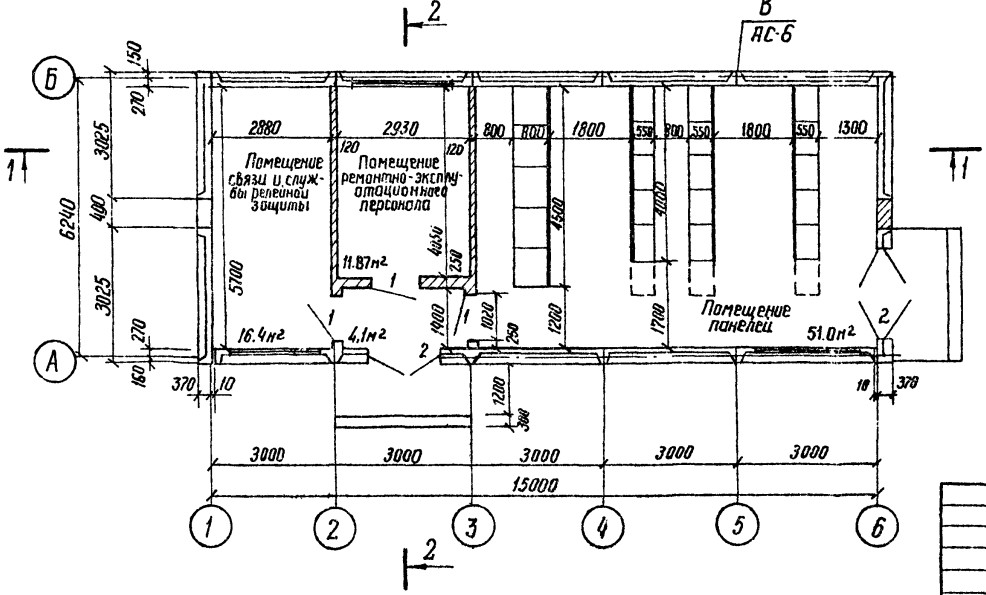
Простенки из кирпича в торцах здания оштукатурить под фактуру панелей.

Привязан		407-3-304		АС		
		ОПУ тип VII, VII-A, VIII из элементов БМЗ комплектной поставки.				
		ОПУ тип VII		Стадия	Лист	Листов
				Р	4	
Инв. №		Фасады.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение Ленинград		

Исполн.	Романский	18.05.81
М.П.	Парфенов	18.05.81
Рук. гр.	Козмилова	18.05.81
Техник	Григорьева	18.05.81
Провер.	Ковалев	18.05.81



План на отм. 0.000



Перегородки, внутренние стены и простенки в торцах наружных стен выполнять из кирпича М50 на растворе М25

Приказ			
Инв. №			

407-3-304				АС		
ОПУ тип VII, VII-A, VIII из элементов БМЗ комплектной поставки.						
Исполн.	Доменский	19.05.81	19.05.81	Статья	Лист	Листов
Ген.пр.	Парфенов	19.05.81	19.05.81			
Техн.пр.	Григорьева	19.05.81	19.05.81	р	5	
Провер.	Поляков	19.05.81	19.05.81	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		
ОПУ тип VIII				План на отм. 0.000 Разрезы 1-1, 2-2		

План канала

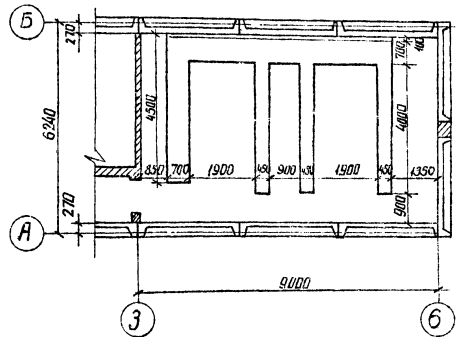
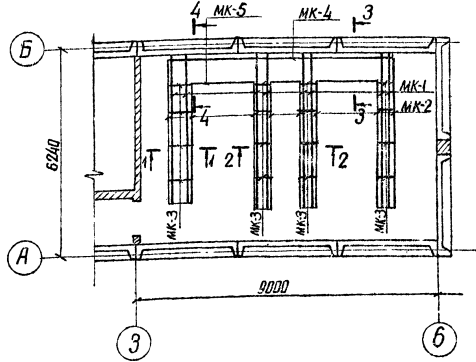


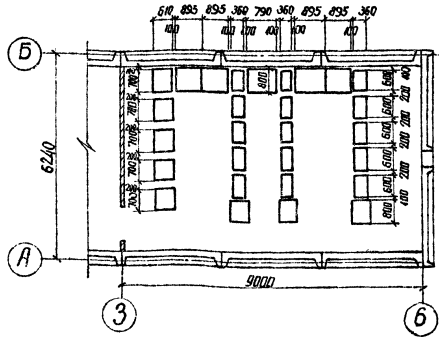
Схема расположения стальных элементов



Спецификация элементов, расположенных на данном листе

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Вес ед кг	Примечание
Стальные элементы					
МК-1	АС-9	Марка	384шт	8.6	
МК-2	АС-9	"	327шт	6.7	
МК-3	АС-9	"	82шт	7.05	
МК-4	АС-9	"	66шт	6.0	
МК-5	АС-9	"	45шт	2.7	
Асбестоцементные доски					
400x1800 x 600x10	ГОСТ 4248-78	Доски асбестоцементные	7	17.3	
400x1200 x 600x25	ГОСТ 4248-78	То же	8	43.2	

Схема расположения асбестоцементных досок



Прибавки		
Инд. №		

407-3-304 АС

ОПУ тип VII, VII-A, VII-B из элементов БМЗ комплектной поставки

Исполн	Проверен	Сл	Лист	Листов
Рук. эк	Кодирован	р	7	
Техник	Проектиров			
Подобран	Кабеля			

ОПУ тип VII

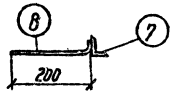
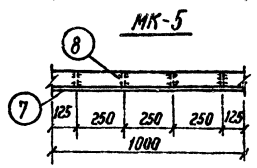
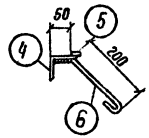
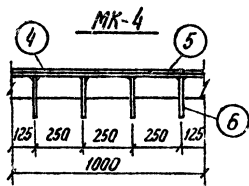
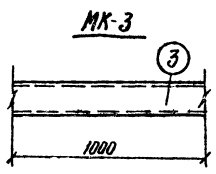
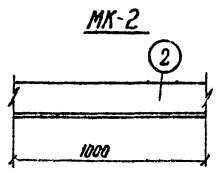
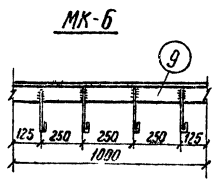
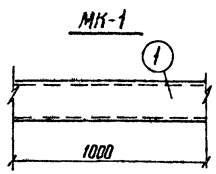
Подземное хозяйство. План канала. Схемы расположения стальных элементов и асбестоцементных досок

ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ
Север-Западный филиал
Ленинград

Типовой проект 407-3-304 Альбом I 1713ТМ-11-16

Лист в подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Туполобой проект 407-3-304 Альбом I 1713ТМ-71-18



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечание
					№ поз.	всек	Марка	
МК-1	1	С 10	1000	1	8,6	8,6	8,6	
МК-2	2	L 90x56x6	1000	1	6,7	6,7	6,7	
МК-3	3	С 8	1000	1	7,05	7,05	7,05	
МК-4	4	L 63x5	1000	1	4,8	4,8	6	
	5	- 20x5	1000	1	0,8	0,8		
	6	• ФБА I	300	4	0,07	0,2		
	Сварные швы							
МК-5	7	L 50x32x4	1000	1	2,5	2,5	2,7	
	8	• ФБА I	240	4	0,06	0,2		
	Сварные швы							
МК-6	9	L 50x5	1000	1	3,77	3,8	4,0	
	10	• ФБА I	230	4	0,05	0,2		

Все сварные швы h=6мм в=10
 Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75

Прибылок			
Итого №			

			407-3-304 АС	
			Стальные элементы марки МК-1 ÷ МК-6	
Исполн	Проверил	Сметчик	Лист 9	Листов
МК-1/10	Варенский	10.05.91	Энергосетьпроект	
МК-2/1	Паренков	10.05.91	Север-Западное отделение Ленинград	
МК-3/1	Кормилов	10.05.91		
МК-4/1	Чесмакова	10.05.91		
МК-5/1	Ковалев	10.05.91		

Сводная спецификация к чертежам железобетонных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Вес, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6

Сборные железобетонные ограждающие конструкции

Секция БМЗ-П-6х4-1 (шт.1)

ПК		Кровельная плита	1	4000	
ПСТ		Панель стеновая глухая	2	3070	
МД-4	Серия 7009 вып.1	Опорная часть	4	145	
МД-16	Серия 7009 вып.1	Шпилька	6	14	
МД-17	Серия 7009 вып.1	Шайба	12	1.1	
МД-26	Серия 7009 вып.1	Гайка М24	12	0.1	
МД-31	Серия 7009 вып.1	Накладка	3	1.3	
	ПТУ-МГН-2 РСФСР 12-68	Шнур герметизирующий ф 40	23шт	—	
—	—	Вкладыш из материала утеплителя кровли	0,025м ²		
--	—	—			

Секция БМЗ-П-6х4-2 (шт.3)

ПК		Кровельная плита	1	4000	
ПСТ		Панель стеновая глухая	1	3070	
ПСО		Панель стеновая с окном	1	2520	
МД-4	Серия 7009 вып.1	Опорная часть	4	145	
МД-16	Серия 7009 вып.1	Шпилька	6	14	
МД-17	Серия 7009 вып.1	Шайба	12	1.1	
МД-26	Серия 7009 вып.1	Гайка М24	12	0.1	
МД-31	Серия 7009 вып.1	Накладка	3	1.3	
	ПТУ-МГН-2 РСФСР 12-68	Шнур герметизирующий ф 40	23шт		
—	—	Вкладыш из материала утеплителя кровли	0,025м ²		

Секция БМЗ-П-6х4-3 (шт.1)

ПК		Кровельная плита	1	4000	
ПСТ		Панель стеновая глухая	1	3070	
ПСА		Панель стеновая с дверью	1	2490	
МД-4	Серия 7009 вып.1	Опорная часть	4	145	

1	2	3	4	5	6
МД-16	Серия 7009 вып.1	Шпилька	6	14	
МД-17	Серия 7009 вып.1	Шайба	12	1.1	
МД-26	Серия 7009 вып.1	Гайка М24	12	0.1	
МД-31	Серия 7009 вып.1	Накладка	3	1.3	
	ПТУ-МГН-2 РСФСР 12-68	Шнур герметизирующий ф 40	23шт		
—	—	Вкладыш из материала утеплителя кровли	0,025м ²		
Порец БМЗ-П-6х4-10 (шт.1)					
ПТ		Панель торцевая	1	3790	
ПТА		Панель торцевая с дверью	1	2900	
МД-4	Серия 7009 вып.1	Опорная часть	8	145	
МД-11	Серия 7009 вып.1	Соединительная деталь	2	1.55	
МД-12	Серия 7009 вып.1	Уголок	8	1.2	
МД-13	Серия 7009 вып.1	Фиксатор	8	0.6	
МД-14	Серия 7009 вып.1	Шайба	8	—	
МД-15	Серия 7009 вып.1	Гайка	16	0.03	
—	ПТУ-МГН-2 РСФСР 12-68	Шнур герметизирующий ф 40	40шт		
—	—	Вкладыш из материала утеплителя кровли	0,025м ²		

Прибылан			
Итого №			

				407-3-304		КЖ		
				ПТУ тип VII, VII-A, VIII из элементов БМЗ комплектной поставки.				
				ПТУ тип VII		Стация	Лист	Листов
				Р		2		
				Общие данные (продолжение)		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал: Тюрина

Формат

191377-11-21

Альбом I

проект 407-3-304

Шиловой

Шил. Шилова, Подпись и дата Взам.инв.№

Сводная спецификация к чертежам железобетонных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг	Приме- чание
1	2	3	4	5	6
Торец БМЗ-П-БХ4-11 (шт.1)					
ПТ		Панель торцевая	2	3790	
МД-4	Серия 7009 вып.1	Опорная часть	8	1.45	
МД-11	Серия 7009 вып.1	Соединительная деталь	2	1.55	
МД-12	Серия 7009 вып.1	Уголок	8	1.2	
МД-13	Серия 7009 вып.1	Фиксатор	8	0.6	
МД-14	Серия 7009 вып.1	Шайба	8	—	
МД-15	Серия 7009 вып.1	Гайка	16	0.03	
—	ПТУ-МГИ-2 РСФСР-12-68	Гермитовый шнур ф 40	48шт	—	
—	—	Вкладыш из материала утеплителя являю	0.06шт	—	—

Сборные железобетонные элементы

УСВ-5А-I	Серия 7009 вып. 0.1	Свая	20	1520	0.6 м ³
ПЦ	Серия 7009 вып. 0.1	Панель цокольная	13	380	0.15 м ³
ПЦ 1А	Серия 7009 вып. 0.1	То же	1	380	0.15 м ³

Стальные элементы

МК-7	КЖ-8	Марка	14	0.6	
МК-8	КЖ-8	"	3	17.4	
МК-9	КЖ-8	"	2	34.3	
МК-10	КЖ-8	"	1	23.0	

1	2	3	4	5	6
Для своего варианта					
МД-1	Серия 7009 вып.1	Опорный металл	40	1.3	
МД-2	Серия 7009 вып.1	То же	20	5.3	
МД-3	Серия 7009 вып.1	"	40	0.4	
Для варианта буронабивных фундаментов					
МФ-3	Серия 7009 вып.1	Крепежная деталь	40	0.4	
МФ-1	КЖ-8	То же	12	7.7	
МФ-2	КЖ-8	"	8	4.0	

Прибылом

Инв. №

407-3-304 КЖ

ПТУ тип VII, VII-A, VIII из элементов БМЗ комплектной поставки

Имя. ОТМ	Роменский							
ГУП	Порфенов							
Рук. гр.	Корнилова							
Черт. пом.	Чеснокова							
Проверил	Ковалев							
ОПУ тип VII							Лист	Листов
Общие данные (окончание)							Р	3
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ							Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал: Тюриня

Формат

20

Инв. № подл. Подпись и дата. Вып. инв. №
 Туляков проект 407-3-304
 Ансоп I 1713.11.71-22

Схема расположения плит покрытия

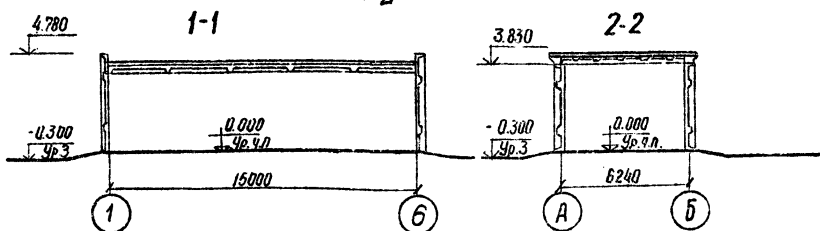
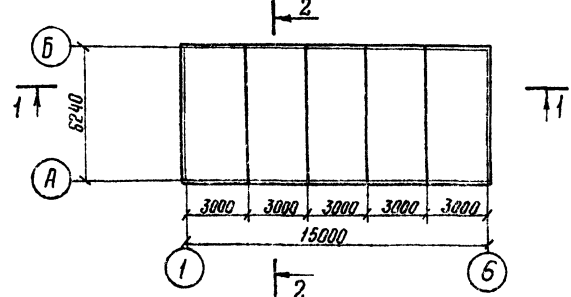


Схема расположения блок-секций

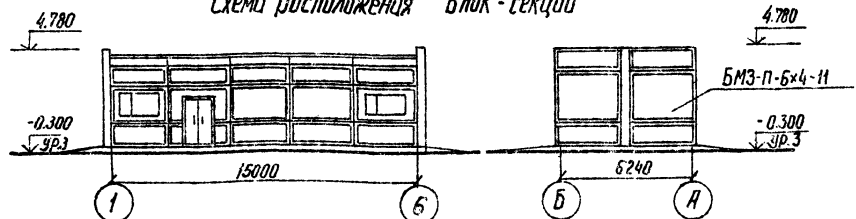
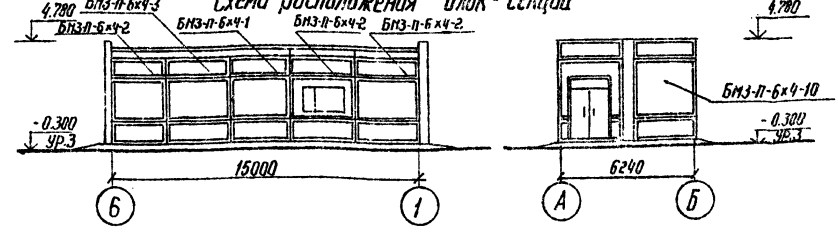


Схема расположения блок-секций



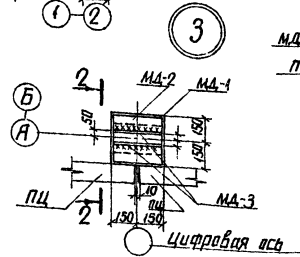
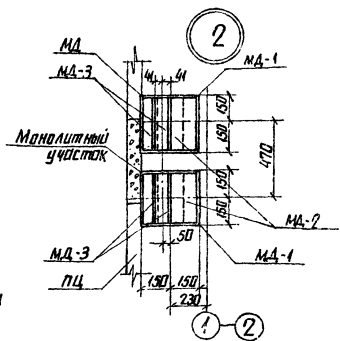
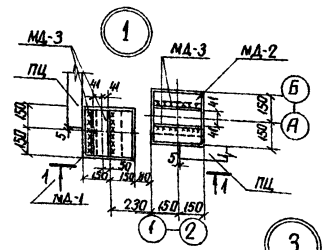
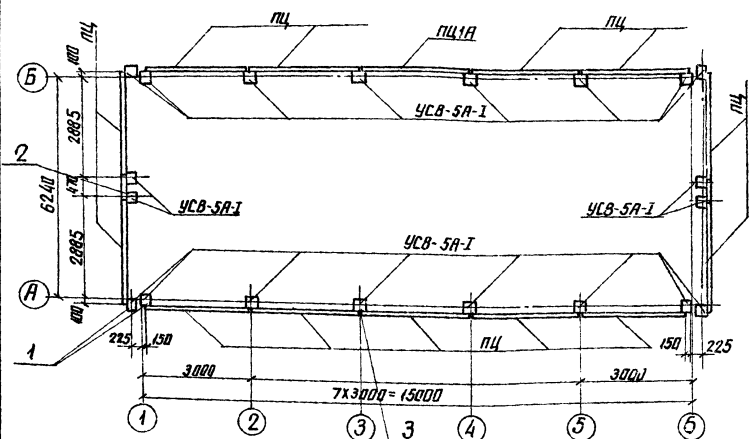
Спецификация к схемам расположения ограждающих конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.кг.	Примеч.
Секции БМЗ					
БМЗ-П-6x4-1	Серия 7009 вып.0	секция	1	1	
БМЗ-П-6x4-2	Серия 7009 вып.0	"	3	3	
БМЗ-П-6x4-10	Серия 7009 вып.0	"	1	1	
БМЗ-П-6x4-11	Серия 7009 вып.0	"	1	1	
БМЗ-П-6x4-3	Серия 7009 вып.0	"	1	1	

			407-3-304 КЖ		
ОПУ тип VII; VII из элементов БМЗ комплектной поставки					
Исполн	Доменицкий	19.05.71	Стация	Лист	Листов
Рис	Парменов	19.05.71	Р	4	
Рис. гр	Карнилова	19.05.71	ОПУ тип VII		
Техник	Сысоева	19.05.71	Схема расположения ограждающих конструкций		
Проверил	Кавалеб	19.05.71	Энергостроительный Север-Этажное отделение Ленинград		

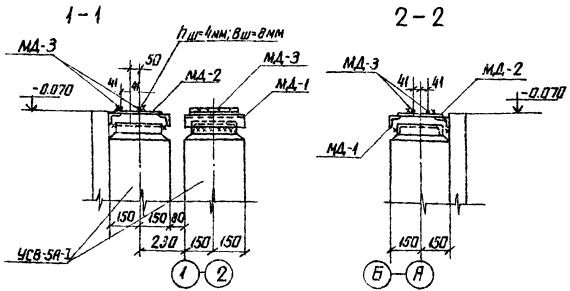
Типовой проект 407-3-304 Алюминий 17137М-Т1-24

Схема расположения свай и цокольных плит



Спецификация элементов расположенных на данном листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Пример.
Железобетонные элементы					
УСВ-5А-1	Серия 7009 вып.0.1	Свая	20	1520	0,6 м ³
пц	Серия 7009 вып.0.1	Панель цокольная	13	380	0,15 м ³
пц1А	Серия 7009 вып.0.1	та же	1	380	0,15 м ³
Стальные элементы					
МД-1	Серия 7009 вып.1	Крепежная деталь	40	1,3	
МД-2	Серия 7009 вып.1	та же	20	5,3	
МД-3	Серия 7009 вып.1	"	40	0,4	



1. Все сварные швы 4-6мм, кроме оговаренных
2. Монолитные участки выполнят из бетона М150

Лист № табл. Подпись архитектора В.В.М.

407-3-304		КЖ
ОГУ тип VII, VII-A, VII-B из элементов БМЗ комплектной поставки		
Инв. отдел ГИП Рук. эк. Техник Проверил	Роменский Парфенов Копылова Григорьев Ковалев	ОПУ тип VII Фундаменты здания Вариант призматических свай
Стадия Р	Лист 6	Листов ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Северо-Западное отделение Пензенский

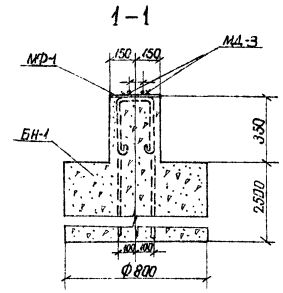
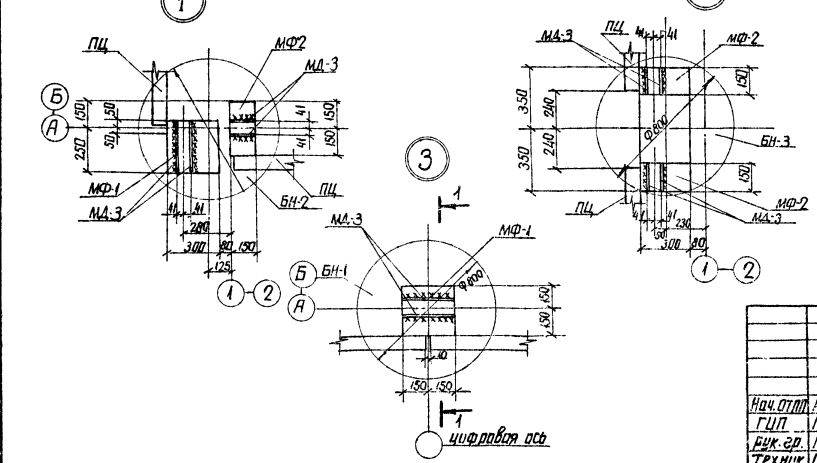
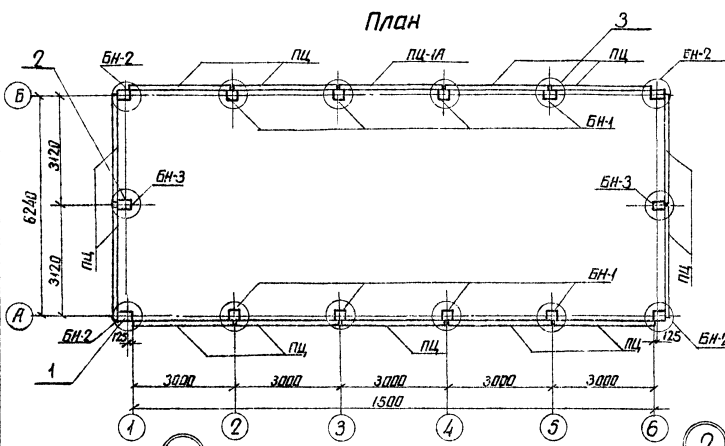
1743-ТМ-1-95

Типовой проект 407-3-304 Алюмин

Шифр табл. Подпись и дата Вып. лист

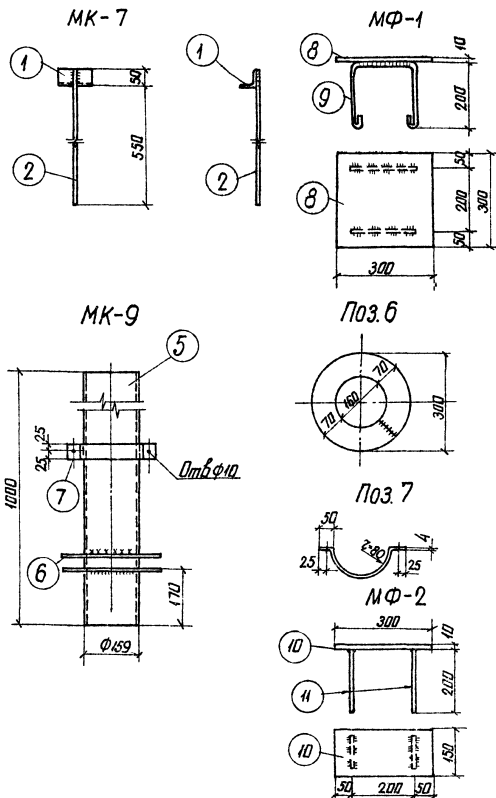
Спецификация элементов расположенных на данном листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
Железобетонные элементы					
ПЦ	серия 7009 вып. 0.1	Панель цокольная	13	380	0,15м ³
ПЦ-1А	Серия 7009 вып. 0.1	то же	1	380	0,15м ³
БН-1	Серия 7009 вып. 0.1	Буранобивной фундамент	8	—	1,3м ³
БН-2	Серия 7009 вып. 0.1	то же	4	—	1,3м ³
БН-3	Серия 7009 вып. 0.1	"	2	—	1,3м ³
Стальные элементы					
МД-3	Серия 7009 вып. 1	Крепежная деталь	40	0,4	
МФ-1	КЖ-8	то же	12	7,7	
МФ-2	КЖ-8	"	8	4,0	



Буранобивной фундамент выполнять из бетона м150. Все сварные швы 1-6мм

407-3-304		КЖ
ОПУ типов VII, VII-A, VIII из элементов БМЗ комплектной поставки		
Нач. отд. Ромашкин	2009	
Г.П. Парфенов	2008	
Вып. гр. Кошкинов	2008	
Техник Рыжарев	2008	
Проверил Кабалев	2008	
ОПУ тип VIII		Лист 7
Фундаменты здания		Энергосетьпроект
виртуальн. бурнобивных		Северо-Западное отделение
фундаментов.		Ленинград



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	Всех	
МК-7	1	L 50×5	100	1	0,4	0,4	0,8
	2	• Ф10 А1	600	1	0,4	0,4	
МК-8	3	L 50×5	4600	1	17,4	17,4	17,4
МК-9	4	L 50×5	9100	1	34,3	34,3	34,3
МК-10	5	тр. ф. 159×4,5	1000	1	17,15	17,0	23
	6	- 70×6	730	2	2,4	4,8	
	7	- 50×4	352	2	0,55	1,1	
на сварку						0,1	
МФ-1	8	- 300×10	300	1	7	7	7,6
	9	• Ф8 А1	760	2	0,3	0,6	
МФ-2	10	- 150×10	300	1	3,5	3,5	4,0
	11	• Ф8 А1	650	2	0,26	0,5	

Все сварные швы $n=4$, $v=8$

Привязан

ИИВ №

407-3-304

КЖ

Имя	Подпись	Дата
Иванов	<i>[Signature]</i>	1955.11.15
Петров	<i>[Signature]</i>	1955.11.15
Сидоров	<i>[Signature]</i>	1955.11.15
Климов	<i>[Signature]</i>	1955.11.15
Чесноков	<i>[Signature]</i>	1955.11.15
Павлов	<i>[Signature]</i>	1955.11.15
Кабелиев	<i>[Signature]</i>	1955.11.15

Стальные элементы
Марки МК-7÷МК-10
МФ-1 МФ-2

Сталь	Масса по спецификации (кг)	Масштаб
Р		
Лист 8	Лист 8	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северное отделение Ленинград

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные / начало /	
2	Общие данные / окончание /	
3	План на отм. 0,000 Разрез 1-1	
4	Местный отсос ВЕ1. Спецификация.	
5	Установка 2х и 3х электропечей. Спецификация	
6	Рамы для установки 2х и 3х электропечей. Спецификация.	

Ведомость спецификаций.

Лист	Наименование	Примечание
2	Общие данные / окончание /	
4	Местный отсос ВЕ1. Спецификация.	
5	Установка 2х и 3х электропечей. Спецификация	
6	Рамы для установки 2х и 3х электропечей. Спецификация.	

Чертежи по данной ведомости основного комплекта соответствуют действующим нормам и правилам и при их разработке соблюдены мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *И.И. Парфенов*

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечан.
АС	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ЭП	Электрооборудование и электроосвещение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
Серия 1.494-32	Зонты и дефлекторы	
Серия 2.494-1	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия промышленных зданий	

		Привязки			
Инв. №:					
		407-3-304		ОВ	
Наименование		ОПУ тип VII, VII-A, VIII из элементов БМЗ комплектной поставки			
Исполн.	Севанов	Генд.	12.05	Стадия	Лист
Гипр.	Парфенов	Х.инж.	12.05	Р	1
Пр. спец.	Степанов	Инж.	12.05	Листов	6
Руч. пр.	Хайтма	Инж.	12.05	Общие данные (начало)	
Инженер	Коржавская	Инж.	12.05	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал: *И.И. Парфенов*

Формат: А2

1713ТМ-Т/27
Тиловой проект 407-3-304 Албон I

Имя и фамилия, должность и дата выдачи листа

Спецификация систем отопления

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса		Примечание
			кол.	ед.кг.	
1	2	3	4	5	6
		Отопление			
		t _{нар} = -20 ^о С			
1	Миасский завод "Электроаппарат"	Печь электрическая ПЭТ-4, N=1кВт	9	60	
2		Рама для установки 2х электропечей МР-2	1	4,0	
3		То же для 3х электропечей МР-3	2	5,3	
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М8х25	40	0,017	
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8	65	0,003	
6		Дюбель М8х125, DB2	20	0,015	
7	ГОСТ 9467-75	Электроды	-	0,5	
8	ГОСТ 695-67	Краска масляная		5,0	
		t _{нар} = -30 ^о С.			
1	Миасский завод "Электроаппарат"	Печь электрическая ПЭТ-4, N=1кВт	13	6,0	
2		Рама для установки 2х электропечей МР2	2	4,0	
3		То же для 3х электропечей МР3	3	5,3	
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М8х25	60	0,017	
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8	90	0,005	
6		Дюбель М8х125 DB-2	30		

1	2	3	4	5	6
7	ГОСТ 9467-75	Электроды	-	5,0	
8	ГОСТ 695-67	Краска масляная	-	10	
		t _{нар} = -40 ^о С			
1	Миасский завод "Электроаппарат"	Печь электрическая ПЭТ-4, N=1кВт	15	6,0	
2		Рама для установки 2х электропечей МР2	1	4,0	
3		То же для 3х электропечей МР3	4	5,3	
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М8х25	60	0,017	
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8	90	0,005	
6		Дюбель М8х125 DB2	30		
7	ГОСТ 9467-75	Электроды	-	5,0	
8	ГОСТ 695-57	Краска масляная	-	10	

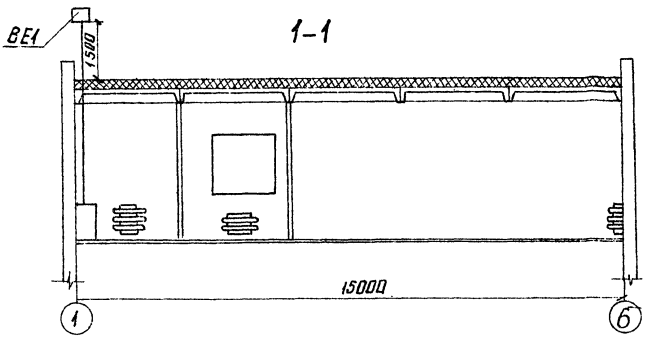
привязки			
ИВ №			

407-3-304				ОВ	
ОПУ тип VIII, VII-A, VIII из элементов БНЗ комплектной поставки					
Нач. отд.	Всенов	09.01	12.05		
ГМП	Горюнов	09.01	12.05		
Г. спец.	Степанов	09.01	12.05		
Рук. гр.	Хайтаба	09.01	12.05		
Инж.	Козыбаба	09.01	12.05		
ОПУ тип VII				Стандия	
Общие данные (окончание)				1	2

Копирован: *Андрей* формат: 12

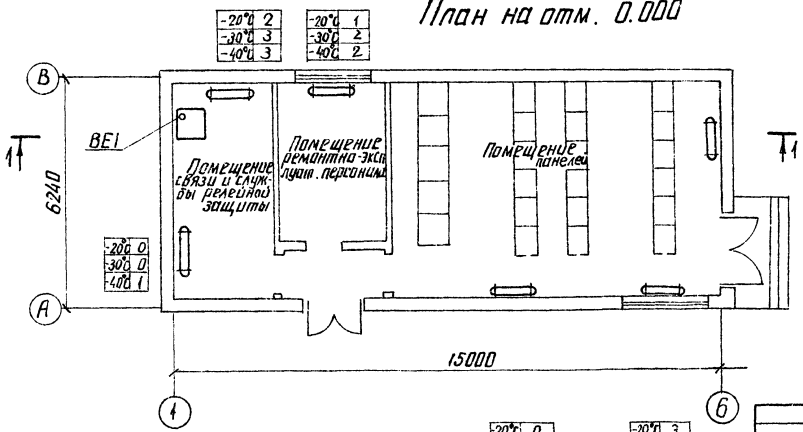
1713 м.т.1-28
 407-3-304
 Типовой проект
 Альбом I
 ИВ №

№ 407-3-304
 Типовой проект
 Альбом I
 1743ТМ - Т-1-29
 Шифр изделия / Подпись и дата / Взам. шифр



1. После монтажа корпуса электропечи заземлить.
2. Ваздуховод системы ВЕ1 окрасить кислотупорной краской снаружи и изнутри за 2 раза
3. После монтажа все металлические части окрасить масляной краской за 2 раза.

План на отм. 0.000



Привязан			
Шифр №			

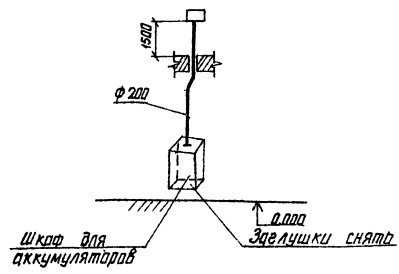
407-3-304			0В
ДПУ тип VII, VII-A, VIII из элементов БМЗ комплектной поставки			
Иуч. отд	Белянов	век	12.05
Г.И.П	Лавренко	12.05	18.05
Гл. спец.	Светличев	12.05	18.05
Рук. отд.	Хайтиса	12.05	18.05
Инженер	Жаржавская	12.05	18.05
План на отм. 0.000 Разрез 1-1			Сталь лист Листов Р 3
капирвал Энас			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград

формат 12

Типовой проект 407-3-304 Алабам I 1713ТМ-Т1-90

Схема местного отсоса

Установка ВЕ1



1. Данный чертеж рассматривать совместно с листом 3
2. Соединение деталей производить на сварке электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75
3. Все детали снаружи и внутри покрыть кислотнаупорным лаком.
4. Между фланцами установить уплотняющую прокладку из паранита.

Спецификация

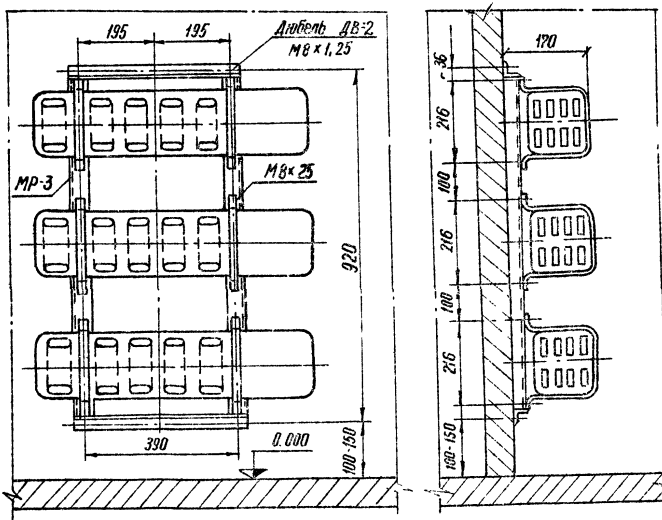
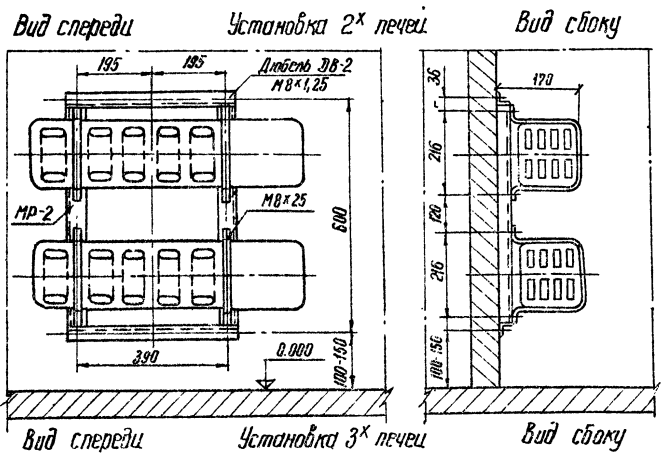
Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол	Масса кг	Примечание
1	серия 1.494-32	Рефлектор Д=200			
		Д. 00. 000	1	7,5	
2	ГОСТ 19903-74	Воздуховод из тонколистовой стали			
		φ 200	2,5		
3	серия 2.494-1	Узел прохода вытяжной шахты			
		через кровлю УП1	1	28	
4		Крепёж / болты, гайки	-	3	
5	ГОСТ 9467-75	Электроды		5	
6		Краска кислотупорная КФ-252	-	2	
7	ГОСТ 695-67	Краска масляная	-	5	

Привязан	
ЛНБ.Н°	

		407-3-304		0В	
ДПУ тип VII, VIII, VIII из элементов БМЗ комплектной поставки					
ДПУ тип VII				Лист	Листов
Р				4	
Местный отсос ВЕ1. Спецификация				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
копировал Яниц				Северный филиал Ленинград	
				фигурит 12	

ЛНБ.Н.П.0111 / Листовая и листовая вставки

Типовой проект 407-3-304 Альбом I
 1713 тм-Т1-31



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1		Рама МР2	1	4,0	
2	Гост 5915-70*	Дюйма М8	13	0,005	
3	Гост 7798-70*	Болт М8х25			
			8	0,017	
4		Дюбель М8х1,25 ДВ-2	5	-	
5		Рама МР3			
6	Гост 5915-70*	Дюйма М8	17	0,005	
7	Гост 7798-70*	Болт М8х25			
			12	0,017	
8		Дюбель М8х1,25 ДВ2	5	-	

1. Рама „МР“ для установки электрических печей смотреть л. 6
2. Одна электрическая печь крепится непосредственно к стене дюбелями

Прибыло			
Итого			

				407-3-304			ОВ
				ОНУ тип VII, VII-A, VIII из элементов БМЗ			
				комплектной поставки			
				ОНУ тип VII		Листов	Листов
				Р		5	
				Установка 2х и 3х		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				электрических		Север-Элитное отделение	
				спецификации		Ленинград	

Типовой проект 407-3-304 Альбом I 113 тт. 1-3

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование комплекта	Примечан
АС	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ЭП	Электрооборудование и электроосвещение	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
4. 407 - 237	Установка светильников с люминисцентными лампами	
407.0 - 138	Схемы и панели собственных нужд переменного тока для подстанции напряжением 35-500 кВ	
4. 407 - 129	Установка осветительных щитков	

Ведомость чертежей основного комплекта ЭП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения электрооборудования	
3	Электрическое освещение	
4	Электрическое отопление	
5	Автоматика отопления	

ШМБ.Н. вола. Подпись и печать (безн. табл. А

Чертежи по данной ведомости общих данных соответствуют действующим нормам и правилам и при их разработке соблюдены мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сваружений.

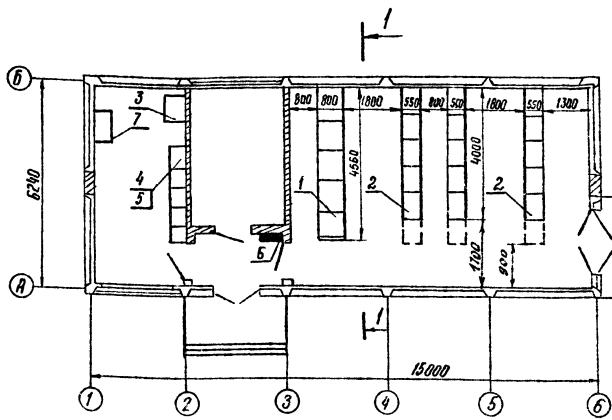
Главный инженер проекта *Земель-Земель Э.Д.*
20.05.11

Привязан:

Инь.п.°

		407-3-304 ЭП	
Общеподстанционный пункт управления тип VII из элементов БМЗ комплектной поставки			
ОПУ тип VII		Этадия Лист Листов	
Общие данные		Р	1 5
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Напираван: <i>Нос</i>		формат 12	

Титульный проект 407-3-304 Альбом I 113ТМ-Т1-34



Перечень основного оборудования

№ п.п.	Наименование	кол.	Примечание
1	Панели щитов собственных нужд	до 5	
2	Панели релейной защиты	до 18	
3	Выпрямительные устройства	1	
4	Шкафы устройств связи		
5	Шкафы устройств телемеханики		
6	Щиток освещения	1	
7	Шкаф для аккумуляторов связи	1	

1. Заземление шкафов и щитов осуществляется путем приварки установочных швеллеров к общему наружному контуру заземления.
2. Пунктиром показаны места возможной установки дополнительных панелей.

Привязан			

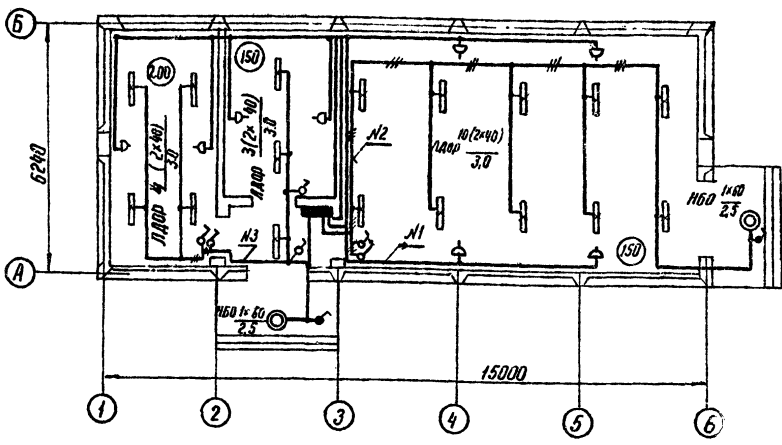
		407-3-304		ЭЛ	
Общепромышленный пункт управления тип VII, VII-A VIII из элементов ВЛЗ комплектной поставки					
		ОПУ тип VII		Стандия	Лист
		План расположения электрооборудования		Р	2
				ЭНЕРГОСТАПРОЕКТ Генеральный отдел Ленинград	

Имя, И. павл. (подпись и дата) (дата, подпись, инициалы)

Нач. ВЛП: Роменский
 ГИП: Терзенов
 Г.Л. ст. инж.: Желева
 В.В. инж.: Цыганова
 Инженер: Цыганова

Талово проект 407-3-304 Альбом I 1713 ТМ-11-35

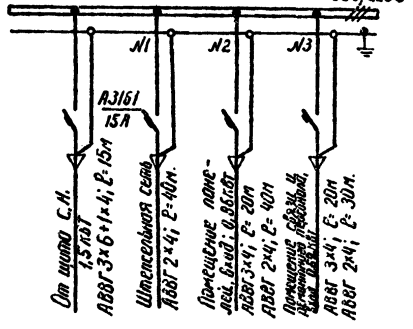
План



Спецификация

№ п/п	Наименование	Тип и обозначение	Параметры	Кол.	Примечание
1	Щиток осветительный, шт.	ОПМ-1, с.1	380/220В	1	
2	Трансформатор понижающий, шт.	ОСОВ-0,25	220/36В	1	
3	Ампулы осветительная для люминисцентных ламп,	ЛДОР 2x40	2x 40 Вт	17	
4	Светильник настольный передвижной, шт.	НБ045/Р20	до 100 Вт	2	
5	Розетка штепсельная, шт.		250В, 10А	8	инд. 03210
6	Выключатель однополюсный, шт.			6	инд. 02020
7	Выключатель однополюсный передвижной, шт.			2	инд. 02620
8	Коробок распределительный трехполюсный, шт.			35	инд. 0805
9	Лампа люминисцентная, шт.	ЛБ220-40	220В, 40Вт	34	
10	Лампа накаливания, шт.	НБ220-60	220В, 60Вт	2	
11	Стартер к люминисцентной лампе, шт.			68	
12	Литпа переносная с гибким шлангом, шт.		36В	1	
13	Переносной аккумуляторный фонарь, шт.	СГУ-4		1	
14	Лампа накаливания для местного освещения, шт.	МО-36-40	36В, 40Вт	1	
15	Ковель с оптимизированными жилами в биналлитовой оболочке, м	АВВГ	3x6x1x4	15	
16	То же	АВВГ	3x4	40	
17	То же	АВВГ	2x4	10	

Схема щитка освещения ОПМ-1 с.1



1. Напряжение сети рабочего освещения 220В (фазы-ноль), ремонтного - 36В
2. Штепсельные розетки устанавливаются на высоте 0,8 м от пола, щиток освещения и выключатели - 1,5 м
3. Переносные лампы 36 В присоединяются к штепсельной сети через понижающий трансформатор 220/36 В.
4. Нормы освещенности помещений приняты согласно СНиП 2-4-79
5. Чертеж разработан с учетом выполнения монтажа электроосвещения монтажными бригадами Минэнерго СССР по месту с использованием типовых узлов.

Условные обозначения

ЛДОР 10(2x40) - Тип осветительных приборов
 3,0 - Освещенность в лк
 АВВГ - Количество жил (кол. жил), марка кабеля, м
 МО-36-40 - Количество ламп (кол. ламп), марка лампы

Приблизно			
Инд. №			

407-3-304 ЭП

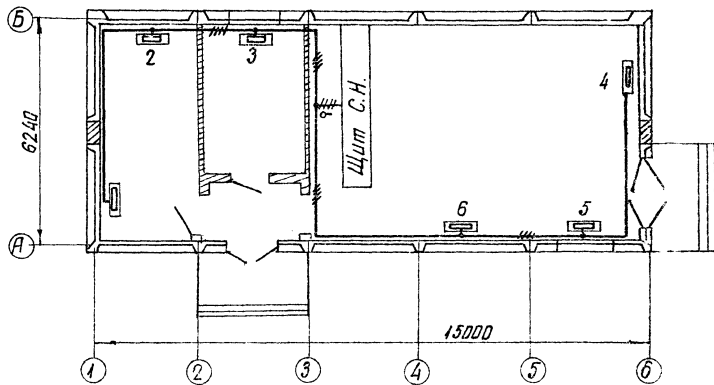
Общепромышленный пункт управления тип VII, III, VIII из элементов БМЗ комплектной поставки

Исполн.	Далецкий	Проверен		ЭП тип VII	Страниц	Лист	Листов
Инж.пр.	Курдюков	24.07.2004	25000		Р	3	
Инж.спец.	Земель	24.07.2004	20.000	Электрическое освещение	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное территориальное отделение Ленинград		
Инж.пр.	Цыганов	24.07.2004	10.000				
Инж.пр.	Овчинников		10.000				

Типовой проект 407-3-304 Альбом I 17137М-Т1-36

Шифры под. подлито и даты. Взяли шифры

План



Спецификация

№ п/п	Наименование	Тип обозначение	Кол-во	Примечан.
1	Электрическая печь, шт	ПЭТ-4	1кВт, 220 В	
2	Коробка ответвительная трехпроводная	шт	5	шт. 2005
3	Кабель с алюминиевыми жилами в виниловой оболочке	А В В Г	3х6+1х4 мм ²	25
4	То же	А В В Г	2х4 мм ²	25
5	Термометр электромеханический	ДТКБ-50	шт.	1

Распределение электрических печей по фазам

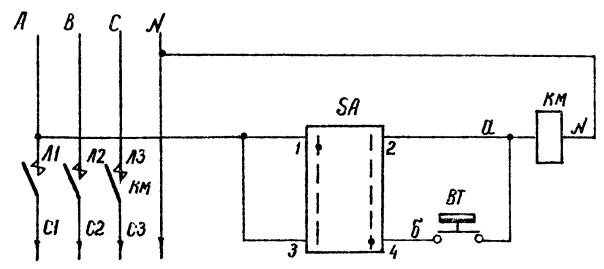
t°С	фазы-проводка	Номера секций электрпечей						Кол-во печей по фазам	Всего печей
		1	2	3	4	5	6		
-20	А-0				3			3	9
	В-0					3		3	
	С-0	2	1					3	
-30	А-0				3		2	5	13
	В-0	3				1		4	
	С-0			2		2		4	
-40	А-0			2	3			5	15
	В-0	1				3	1	5	
	С-0		3				2	5	

1. Напряжение сети электроотопления 380/220В (фаза-ноль)
2. Количество и расстановка электрпечей в помещениях для различных климатических условий приняты по чертежам сантехнической части проекта.
3. Сеть электроотопления выполняется кабелем АВВГ открыто по стенам.
4. Автоматика отопления предусмотрена на панели с.н. РСН-ММ-78 (М21-73) для панелей РСН-123 см. лист ЭП-5

Привязан			
Шифр №			

		407-3-304 ЭП	
Общепромышленный пункт управления тип 7П-А, В, ВВ из элементов БМЗ комплектной поставки			
Исполн.	Домеников	Станция	Лист
Гип	Парфенов	Р	4
Пл. спец.	Земель	ЭПУ тип VII	
Инженер	Синица	Электрическое отопление	
		Энергосетьпроект	
		Север-Западное отделение	
		Ленинград	

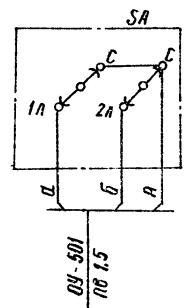
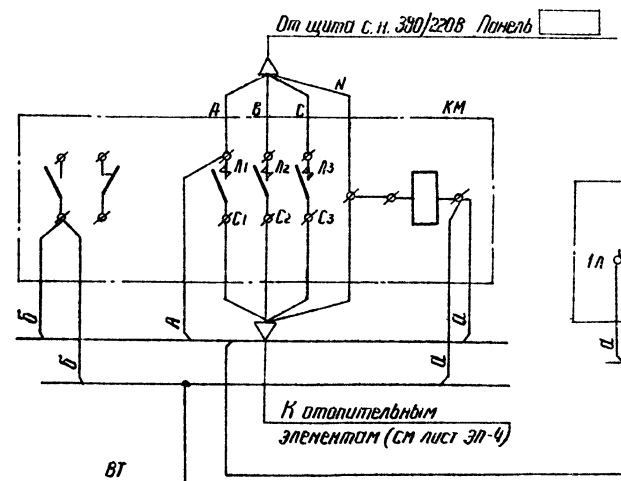
407-3-304 Альбом I 17.13 м-ТГ-37
Тилобай проект



От щита 380/220 В

Ручное	Управление
Автоматическое	

К отопительным приборам и уст.



Перечень аппаратуры

Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол-во шт	Примечание
ОПУ	KM	Пускатель магнитный ш	ПМЕ-212	Катушка 220В	1	
	SA	Переключатель шт	ПММ-10		1	
	BT	Термореле электрикон-токтовый шт	ДТКБ-50		1	
		Провод	М ПВ 1.5		10	

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

Привязки		
Инв. №		

407-3-304 ЭП		
ОПУ тип VII, VII-A, VIII из элементов БМЗ комплектной поставки		
Нач. отд.	Роменский	10.06.66
Гип.	Пирянов	10.06.66
Ин. спец.	Земель	10.06.66
Вед. инж.	Цыкова	10.06.66
Инж.	Виноградова	10.06.66
ОПУ тип VII		
Автоматика отопления		
Стр.	Лист	Листов
P	5	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОСКТ Север-Забайкальское отделение Ленинград		