

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

№ 407-3-234

ЗАКРЫТАЯ ПОДСТАНЦИЯ 35 КВ ПО УПРОЩЕННЫМ
СХЕМАМ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ
ДО 25 МВА

АЛЬБОМ V

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ И САНТЕХНИЧЕСКАЯ
ЧАСТИ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

№ 407-3-234

ЗАКРЫТАЯ ПОДСТАНЦИЯ 35 КВ ПО УПРОЩЕННЫМ СХЕМАМ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 25 МВА

Альбом V

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом I Пояснительная записка и указания по применению
- Альбом II Электрическая часть. Первичные соединения
- Альбом III Электрическая часть. Установка оборудования
- Альбом IV Электрическая часть. Вторичные соединения, автоматика, релейная защита
- Альбом V Архитектурно-строительная и сантехническая части
- Альбом VI Заказные спецификации
- Альбом VII Сметы

РАЗРАБОТАН
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»

Зам. главного инженера
главный инженер проекта

 / Карпов В.В. /
Гросман Г.П. /

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН МИНЭНЕРГО
РЕШЕНИЕМ № 7 ОТ 15 АПРЕЛЯ 1976 Г
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТОМ
ПРИКАЗ № 43 ОТ 12.02. 1977 Г.

Перечень листов (начало)

Наименование	Номер листа	Страница
1	2	3
Титульный лист		1
Перечень листов (начало)	АР-1	2
То же (окончание)	АР-2	3
Архитектурно-строительная часть		
Заглавный лист. Ведомости примененных стандартов и типовых чертежей, проенов дверей, переключек, отделки помещений. Примечания.	АР-3	4
Свободные спецификации к чертежам архитектурно-строительной части (начало)		
То же (окончание)	АР-4	5
То же (окончание)	АР-5	6
Маркировочная схема фундаментов. Сечения 1-1; 1-2	АР-6	7
То же. Раскладка блоков по осям А-Г, 1-7	АР-7	8
То же. Сечения 1-1 ÷ 1-10, 14-14. Монолитный пояс.	АР-8	9
План маслобornoй яны.	АР-9	10
План подземных каналов. План раскладки асбестоцементных досок.	АР-10	11
План на отм. 0.000	АР-11	12
План на отм. 4.800	АР-12	13
План на отм. 9.600	АР-13	14
Разрезы 1-1 и 2-2	АР-14	15
Разрез 3-3	АР-15	16
Фасады	АР-16	17
План на отм. 0.000. Фрагменты 1,2	АР-17	18
Фрагмент фасада. Заполнение монтажного проема. Узлы.	АР-18	19
Архитектурные детали А ÷ Е	АР-19	20
Планы и эскизы полов на отм. 0.000, 4.800 и 9.600	АР-20	21
Маркировочная схема плит перекрытия на отм. - 0.030	АР-21	22
То же, на отм. 4.700 и 7.300	АР-22	23
То же, на отм. 9.570 и 12.100	АР-23	24
Маркировочная схема плит покрытия, опорных подушек и балок покрытия.	АР-24	25
План кровли.		
Маркировочная схема балок перекрытия на отм. - 0.130. План решеток на отм. 0.000	АР-25	26
Маркировочная схема балок перекрытия и опорных подушек на отм. 4.800	АР-26	27
То же, на отм. 9.600	АР-27	28
Схема решеток маслобornoй яны	АР-28	29
Узлы 1, 2		

Альбом I

Таблицы проекта

Список листов, таблиц и планов

1	2	3
Монтажная схема металлоконструкции для установки трансформаторов	АР-29	30
Монтажные схемы манорельсов, подвесного пути.	АР-30	31
Лестница. План, сечения, узлы	АР-31	32
Монтажные схемы лестниц по оси 7 и 6 осей 4-5. Спецификация	АР-32	33
Наружная металлическая лестница.	АР-33	34
Монтажная схема, узлы		
Металлоконструкции навесного вьезда и сетчатое ограждение. Монтажные схемы.	АР-34	35
Монтажная схема металлоконструкции навесного вьезда. Узлы 1 ÷ 6	АР-35	36
Перегородка для крепления изоляторов в ЗРУ 35 кв. Монтажная схема	АР-36	37
Раскладка закладных деталей в перекрытиях для крепления оборудования	АР-37	38
Узлы опирания балок перекрытий	АР-38	39
Маркировочные схемы балок перекрытий и опорных подушек на отм. 4.800 и 9.600. Узлы 1 ÷ 4	АР-39	40
Маркировочная схема балок перекрытий, покрытия и опорных подушек.		
Узлы 5 ÷ 7	АР-40	41
Металлоконструкции. Марки БА1 ÷ БА7		
Планы стоек под оборудование в ЗРУ 35 кв	АР-41	42
Монтажная схема сетчатого ограждения на отм. 4.800 и 9.600	АР-42	42
То же, на отм. 4.800	АР-43	43
Металлоконструкции. Марки МО27, МО28	АР-44	44
Монтажная схема металлоконструкции воздушного вьезда. Спецификация	АР-45	44
Монолитные железобетонные участки Ум1 ÷ Ум7	АР-46	45
Опорные подушки ОП1 ÷ ОП8	АР-47	46
Опорные подушки и монолитные участки. Арматурные сетки	АР-48	47
Лестница. Площадка ПМ	АР-49	48
Металлоконструкции	АР-50	49
Марки Б1 ÷ Б11	АР-51	50
То же. Марки Б17 ÷ Б21, Б13	АР-52	51
Металлоконструкции. Марки Б22 ÷ Б27	АР-53	52
То же. Марки Б28 ÷ Б30	АР-54	53
То же. Марки Б12, Б12 ^а , Б14 ÷ Б16, Б31	АР-55	54
То же. Марки РМ1 ÷ РМ12	АР-56	55

1	2	3
То же. Марки РМ13 ÷ РМ16, БО1, М15, ОГ2, ПГ 13, ПГ 14	АР-57	56
То же. Булки под трансформатор.	АР-58	57
Марки БН1 ÷ БН4	АР-59	58
Металлоконструкции. Марки БМ1 ÷ БМ5		
То же. Марка В1	АР-60	59
То же. Марки В2 ÷ В5	АР-61	60
То же. Марки Л1 ÷ Л4	АР-62	61
То же. Марки ОГ3 и КЛ1	АР-63	62
То же. Марка КЛ2	АР-64	63
То же. Марки ОГ1, ОГ2, Л5 ÷ Л7	АР-65	64
То же. Марки ПМ1 ÷ ПМ3	АР-66	65
То же. Марки ПМ4, ПМ5, Р1 ÷ Р3	АР-67	66
То же. Марки ПГ1 ÷ ПГ12	АР-68	67
То же. Марки СК1, СК2	АР-69	68
То же. Марки МО1, МО2	АР-70	69
То же. Узлы	АР-71	70
То же. Петли, шпингалеты. Поз. 1 ÷ 18	АР-72	71
Металлоконструкции.	АР-73	72
Марки МО3 ÷ МО16		
То же. Марки МО17 ÷ МО20, РЛ6 ÷ РЛ9	АР-74	73
То же. Марки МО21 ÷ МО26	АР-75	74
То же. Марки РЛ1 ÷ РЛ5	АР-76	75
То же. Марки М1 ÷ М14, М16	АР-77	76
Двери Металлические МД1.	АР-78	77
Общий вид, спецификация.		
Двери металлические МД2.	АР-79	78
Общий вид, спецификация.		
Двери металлические МД3.	АР-80	79
Общий вид, спецификация.		

				ТП 407-3-234 - АР		
				Закрытая подстанция 35 кв по утвержденным		
				схемам с трансформаторами во 25 квА		
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Лист	Листов
Разработ.	Селезнева	Селезнева		Р	1	89
Проект.	Лазарева	Лазарева				
Визир.	Азлесова	Азлесова				
Нач. сект.	Ковалев	Ковалев				
Гип	Гросман	Гросман				
Нач. отд.	Жданов	Жданов	10.78			
				Перечень листов (начало)		
				Энергосетпроект г. Ленинград		

Перечень листов (окончание)

Наименование	Номер листа	Страница
1	2	3
Двери металлические МД4	АР-81	80
Общий вид. Спецификация	АР-82	81
Металлические двери МД1÷МД4. Детали	АР-83	82
То же. Позиции 22÷54	АР-84	83
Двери металлические шумопоглощающие	АР-85	84
Марка МДШ1	АР-86	85
То же. Узлы 1÷8	АР-87	86
То же. Металлоконструкции. Марка Мш1	АР-88	87
То же. Марки Мш2÷7	АР-89	88
Металлоконструкции. Марки МК1÷МКВ,		
Т1÷Т3		

1	2	3
Санитарно-техническая часть		
Чертежи по отоплению и вентиляции.		
Перечень чертежей	ОВ-1	89
Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования	ОВ-2	90
План на отм. 0.000	ОВ-3	91
План на отм. 4.800	ОВ-4	92
План на отм. 9.600	ОВ-5	93
Схемы систем П-1 (П-2);		
пэ (п-4), В-3 схема расположения пластин в глушителе	ОВ-6	94
Приточная камера „П-3“		
Вытяжная камера „ВЕ-1“	ОВ-7	95
Установка электрических печей		
ПЭТ-4. Рама для установки печей.	ОВ-8	96
Свободная спецификация систем отопления и вентиляции	ОВ-9	97
Чертежи по водопроводу и канализации		
Заглавный лист.	ВК-1	98
Пояснительная записка		
Фрагменты планов на отм. 0.000; 4.800; 9.600 и сетями водопровода и канализации.	ВК-2	99
Схема водопровода		
Схема канализации и внутренних водостокв. Установка паливного крана и водомера. Детали внутренних водостокв.	ВК-3	100

Перечень примененных ГОСТ'ов

397 - 66*	7798 - 70*
1839 - 72	8239 - 72*
2590 - 71	8568 - 57*
2695 - 71	8732 - 70*
3262 - 75	8734 - 75
4248 - 68*	11371 - 68*
5336 - 67*	17473 - 72*
5781 - 75	18123 - 72*
5915 - 70*	19425 - 74
6665 - 74	9467 - 75
7174 - 75	380 - 71*

Алсам У

Титова проект

Удл. и подл. Подпись и дата 02.05.2007 г.

ТП 407-3-234 - АР			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
Разработ.	Семенов		
Провер.	Кувшинов		
Руч. эр.	Кувшинов		
Надзирает.	Ковалев		
Гип	Григорьев		
Нач.отпп	Жданов		
Закрывать подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25МВА			Лист 2
Перечень листов (окончание)			Энергосеть-проект СЭО г. Ленинград

Альбом I

Типовой проект

Иванов И.И. / Подпись / Дата

Ведомость примененных стандартов и типовых чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий.	
ГОСТ 4248-68*	Доски асбестоцементные электротехнические для стойки	
ГОСТ 6665-74	Камни бетонные дорожные	
Серия ПР-05-32 вып.1	Переpletы стальные для окон промышленных зданий	ЦИТП г. Москва
Серия 3.407-93 альб. III	Унифицированные опоры под оборудование для открытых распределительных устройств 35-500 кв. Металлоконструкции	"ЭСП", ЦПК отделения и ОКП
Серия 1.112-1 вып.1	Плиты железобетонные ленточных фундаментов	Свердловский фил. ЦИТП.
Серия 1.116-1 вып.1	Блоки бетонные для стен подвала	то же
Серия 1.465-7 вып. 3 ч. 1 и 2	Сборные железобетонные предварительно напряженные плиты для покрытий производственных зданий размером 3x6 и 1,5x5 м со стержневой, проточной и прядевой арматурой	Киевский филиал ЦИТП
Серия 1.139-1 вып.1	Перемычки для стен из оштукатуренной кирпича	Свердловский фил. ЦИТП
Серия УС-01-04 вып.1,2	Унифицированные сборные железобетонные каналы. Сборные железобетонные элементы	ЦИТП г. Москва
Серия ПК-01-88	Плиты для покрытий производственных зданий	ЦИТП г. Москва
Серия ЦУ 24-9	Плиты перекрытий промышленных зданий	То же
Серия ЦУ 24-2/10	Плиты перекрытий	То же
Серия 3.407-102	Унифицированные железобетонные элементы подстанции 35-500 кв. Вып.1	Свердловский фил. ЦИТП
Серия 2.430-3 вып.2,3	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами (ТДА)	ЦИТП г. Москва
Серия 2.460-5 вып.1	Архитектурные детали утепленных покрытий одноэтажных промышленных зданий (ТДА)	То же
Серия ПР-05-36.2	Врата распашные двухстворчатые размером 4x4.2 м для автотранспорта	ЦИТП г. Москва

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
(Гл. инж. строительной части проекта И.И. Иванов)

Ведомость отделки помещений

Наименование или этикетка. Номер помещения	Потолок		Стены и перегородки		Отделка низа стен и перегородок (панель)	
	Штукатурка или затирка	Окраска	Штукатурка или затирка	Окраска или облицовка	Окраска или облицовка	Высота мм
Помещение камер кру	Затирка шпатель	Известковая	Штукатурка	Известковая	—	—
Помещение трансформаторов	—	—	—	—	—	—
Помещение ЗРУ и ТЭН	—	—	—	—	—	—
Помещение релейных панелей	—	—	—	—	Масляная	—
Венткамера	—	—	—	—	Известковая	—
Помещение ЗРУ 35 кв	—	—	—	—	—	—
Лестничная клетка	—	Клеевая	—	—	—	—
Помещение связи	—	Масляная	—	—	Масляная	—
Коридор	—	Известковая	—	—	Известковая	—
Служебное помещение	—	—	—	—	Масляная	глазурованная плитка 1800
Санузел	—	—	—	—	Известковая	— 1800

Ведомость перемычек

Тип по проекту	Схема сечения	элементы перемычек			
		Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол.
ПР1		1	БУ 19	Серия 1.139-1 вып.1	4
ПР2		13	Б 15	Серия 1.139-1 вып.1	2
ПР3		1	БУ 24	Серия 1.139-1 вып.1	2
ПР4		27	БУ 15	Серия 1.139-1 вып.1	4
ПР14		6	БУ 19	—	4
ПР5		1	БУ 15	Серия 1.139-1 вып.1	2
ПР8		4	БУ 19	—	2
ПР6		6	Б 15	—	1
ПР12		2	Б 19	—	1
ПР7		1	Б 2	Лист АР-61	1
ПР7а		1	Б 2а	—	1
ПР9		3	Б 13	Серия 1.139-1 вып.1	1
ПР10		2	БУ 30	Серия 1.139-1 вып.1	2
ПР11		4	Б 01	Лист АР-57	1
ПР13		1	БУ 24	Серия 1.139-1 вып.1	1
ПР15		13	БУ 15	—	3

Примечания:

1. Привязку здания на местности см. чертеж генплана
2. Основанием фундаментов являются грунты []
3. Отметка чистого пола 0.000 соответствует абсолютной отметке []
4. Обратную засыпку пазух котлавок производить слоями 15-20 см с тщательным уплотнением, исключая просадку пола.
5. Выступающие на поверхности стальные элементы покрыты антикоррозионной краской за 2 года
6. Материал стальных элементов-столб ВСт 3 КП 2 по ГОСТ 380-71* с гарантией свариваемости.
7. Электроды для сварки швов-Э42 ГОСТ 9467-75.
8. Стены и перегородки выполняются из кирпича марки 75 на растворе марки 50. Перегородки толщиной 120 мм армировать 2ф 6 АТ через 5 рядов кладки.
9. Под фундаментами стен здания выполнить песчаную подготовку толщиной 10 см.
10. Балки перекрытий оштукатурить цементным раствором толщиной 2 см по металлической сетке.
11. Перемычки ПР3 и ПР13 и дверь МД4 применяются только для варианта с масляным выключателем.

Ведомость проемов дверей.

Проемы		Элементы заполнения проема			
Тип по проекту	Размер в кладке б x н мм	Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол.
1	1500 x 2550	1	МД1	Листы АР-78	1
2	1250 x 2550	10	МД2	Листы АР-79	1
3	2000 x 2550	1	МД3	Листы АР-80	1
4	1000 x 2540	2	МД ш1	Листы АР-85	1
5	1060 x 2400	4	Д 53	ГОСТ 14624-69	1
6	1020 x 2380	8	Д 33	—	1
7	820 x 2080	4	Д 38	—	1
8	2000 x 3200	2	МД4	Листы АР-81	1
9	1520 x 2380	4	Д 32	ГОСТ 14624-69	1

ТП 407-3-294 - АР

Закрытая подстанция 35 кв по унифицированным схемам с трансформаторами до 25 МВА

И.И. Иванов / Подпись / Дата

Разраб. Иванова И.И. / Подпись / Дата

Провер. Казимирова И.И. / Подпись / Дата

Рук. гр. Кулепова И.И. / Подпись / Дата

И.И. Иванов / Подпись / Дата

И.И. Иванов / Подпись / Дата

Энергосетьпроект 030 г. Ленинград

Сводные спецификации к чертежам АР (начало)

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	2	3	4	5
		Изделия деревянные		
		Дверные блоки		см.АР-3
		Изделия бетонные и железобетонные		
ФСЗ	Серия 1.116-1 вып.1	Блоки бетонные	82	
ФСЗ-8	"	"	39	
ФС4	"	"	4	
ФС4-8	"	"	22	
ФС5	"	"	158	
ФС6-8	"	"	72	
ФС6	Серия 1.112-1 вып.1	Фундаментные плиты	52	
УС0-5	Серия 3.407-102	Стойка	4	
УБ-1	"	Фундамент	4	
ПР-2	"	Ступени	44	
УП5-3	Серия УП 24-2/10	Плита перекрытия	32/48	
УП5-3-3	"	"	4	
П4-2	Серия УП 24-3	"	8	
УП5-2	Серия 1.465-7 вып.3ч.1у2	Плита перекрытия	46	
УП5-2	"	"	2	
ПК1-1	Серия ПК-01-88	"	42	
ПК1-2	"	"	12	
П32	Серия УС-01-04 вып.1,2	Плиты каналов	18/26	
Б13	Серия 1.139-1 вып.1	Перемычки брусковые	3	
Б15	"	"	32/28	
Б415	"	"	149	
Б419	"	"	40	
Б424	"	"	2/3	
Б430	"	"	4	
Б19	"	"	2	
		Изделия металлические		
		Двери металлические		см.АР-3
ДП02	Серия ПР-05-32 д.оп.1	Стальные оконные переплеты	40	
ДП02	"	"	40	
Б1	АР-51	Балка перекрытия	1	
Б2	"	"	1	
Б3	"	"	2	
Б4	"	"	2	
Б5	"	"	2	
Б6	"	"	1	
Б7	"	"	1	
Б8	"	"	1	
Б9	"	"	1	
Б10	"	"	1	
Б11	"	"	1	
Б12	АР-55	"	5	
Б12а	"	"	1	
Б13	АР-52	Анкер	2	
Б14	АР-55	Балка перекрытия	2	
Б15	"	"	2	

Листом 1

Типовой проект

Шифр листа, Листов и всего

1	2	3	4	5
Б16	АР-55	Балка перекрытия	2	
Б17	АР-52	"	4	
Б18	"	"	2	
Б19	"	"	2	
Б20	"	"	2	
Б21	"	"	2	
Б22	АР-53	"	2	
Б23	"	"	2	
Б24	"	"	4/2	
Б25	"	"	4	
Б26	"	"	4	
Б27	"	"	2	
Б28	АР-54	"	2	
Б29	"	"	4	
Б30	"	"	4	
Б31	АР-55	Балка покрытия	6	
ТМ0-1	Серия 3.401-93 альб. VII	Марка	8	
ТМ0-18	"	"	4	
БК1	АР-58	Балка под трансформ.	2	
БК2	"	"	2	
БК3	"	Рельс	2	
БК4	"	"	2	
БМ1	АР-59	Балка манорельса	2	
БМ2	"	"	1	
БМ3	"	"	1	
БМ4	"	"	2	
БМ5	"	"	2	
М1	АР-77	"	2	
В1	АР-60	Полотно ворот	4	
В2	АР-61	Перемычка	1	
В3	"	Обрамление ворот	2	
В4	"	"	2	
В5	"	"	2	
В2а	"	Перемычка	1	
КП1	АР-63	Косор	1	
КП2	АР-64	"	3	
Л1	АР-62	Лестница	3	
Л2	"	"	1	
Л3	"	"	2	
Л4	"	Крепежный элемент	8	
Л5	АР-65	Лестница	1	
Л6	"	"	1	
Л7	"	Крепежный элемент	2	
ПМ1	АР-66	Площадка	2	
ПМ2	"	"	1	
ПМ3	"	"	2	
ПМ4	АР-67	"	1	
ПМ5	"	"	1	

1	2	3	4	5
Р1	АР-67	Рама	4	
Р2	"	"	4	
Р3	"	"	2	
РП1	АР-76	Обрамление проема	4	
РП2	"	"	2	
РП3	"	"	2	
РП4	"	"	4	
РП5	"	"	2	
РП6	АР-74	"	4	
РП7	"	"	2	
РП8	"	"	2	
РП9	"	Опорная конструкция	1	
Б01	АР-57	Перемычка	4	
РМ1	АР-56	Решетка	16	
РМ2	"	"	16	
РМ3	"	"	1	
РМ4	"	"	2	
РМ5	"	"	4	
РМ6	"	"	4	
РМ7	"	"	4	
РМ8	"	"	4	
РМ9	"	"	2	
РМ10	"	"	24	
РМ11	"	"	24	
РМ12	"	"	12	
РМ13	АР-57	"	4	
РМ14	"	"	8	
РМ15	"	"	12	
РМ16	"	"	1	
ОГ1	АР-65	Перила	4	
ОГ2	"	"	1	
ОГ3	АР-63	"	41/2	
ОГ4	АР-57	"	28м	
ПГ1	АР-68	Элемент перегородки	2	
ПГ2	"	"	1	
ПГ3	"	"	3	
ПГ4	"	"	3	
ПГ5	"	"	3	
ПГ6	"	"	3	
ПГ7	"	"	2	
ПГ8	"	"	2	
ПГ9	"	"	1	

ТП 407-3-234-АР

Ум. лист № докум. Подпись дата

Лазарь, Лазарь, Лазарь

Лазарь, Семёнов, Ковалев, Гип, Жданов

Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным условиям с трансформаторами до 25 мВА

Лит. Лист №

Р 4

Сводные спецификации к чертежам архитектурно-строительной части (начало)

Энергостройпроект 639 г. Ленинград

Копирован: Амур, формат 22

Свободные спецификации к чертежам АР (окончание)

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	2	3	4	5
ПГ10	АР-68	Марка	1	
ПГ11	"	"	4	
ПГ12	"	"	3	
ПГ13	АР-57	"	1	
ПГ14	"	"	2	
БА1	АР-41	Болт анкерный	4	
БА2	"	"	14	
БА3	"	"	8	
БА4	"	"	12	
БА5	"	"	2	
БА6	"	"	8	
БА7	"	"	20	
Т1	АР-89	Труба	34	
Т2	"	"	4	
Т3	"	"	8	
МК1	АР-89	Обрамление канала	163м	
МК2	"	"	47м	
МК3	"	"	94м	
МК4	"	Труба	8	
МК5	"	"	16	
МК6	"	"	2	
МК7	"	"	2	
МК8	"	Обрамление ступеней	30,5м	
МК9	"	Закладная деталь	30	
МК10	"	"	73	
МК11	"	"	5	
МК12	"	"	6	
МК13	"	"	57м	
МК22	Серия 2.430-3 Вып.3	"	22	
МО1	АР-70 ÷ АР-72	Стойка	4	
МО2	"	Металлическая дверь	4	
МО3	АР-73	Щит	1	
МО4	"	"	1	
МО5	"	"	2	
МО6	"	"	2	
МО7	"	"	1	
МО8	"	"	1	
МО9	"	Балка	8	
МО10	"	"	8	
МО11	"	"	1	
МО12	"	"	1	
МО13	"	"	2	
МО14	"	"	2	
МО15	"	"	2	
МО16	"	Пластина	2	
МО17	АР-74	Панель ограждения	2	
МО18	"	Стойка	2	
МО19	"	Крепежный элемент	2	

Альбом

проект

Тулавои

Имя и фамилия, должность и дата 2005 г. 11.11

1	2	3	4	5
МО20	АР-74	Крепежный элемент	4	
МО21	АР-75	"	4	
МО22	"	"	4	
МО23	"	"	8	
МО24	"	"	4	
МО25	"	"	4	
МО26	"	"	4	
МО27	АР-45	"	2	
МО28	"	"	2	
М2	АР-77	Балка	1	
М3	"	"	4	
М4	"	"	4	
М5	"	"	1	
М6	"	"	1	
М7	"	"	2	
М8	"	"	4м	
М9	"	"	2	
М10	"	"	2	
М11	"	"	1	
М12	"	"	1	
М13	"	"	4	
М14	"	Крепежный элемент	16	
М15	АР-57	Лестница	2	
М16	АР-77	Балка	1	
ТМО-76	Серия 3.407-93 альбом VIII	Конструкция под оборуд.	4	
СК1	АР-69	Стойка	14	12 10
СК2	"	"	2	2 4
ЭМО-1	ЭП-III-21	Конструкция под оборуд.	2	2 2
ЭМО-2	"	"	2	2 2
ЭМО-3	"	"	4	4 8
ЭМО-4	"	"	4	8 4
ЭМО-5	"	"	—	— 2
ЭМО-6	"	"	2	2 —
ЭМО-7	"	"	4	4 2
ЭМО-8	"	"	52м	52м 34м
ЭМО-9	"	"	8	8 12
ТМО-4	Серия 3.407-93 Альбом VIII	"	16	12 12
ТМО-10	"	"	2,7м	2,7м 2,7м
ТМО-99	"	"	4	— —
ТМО-76	"	"	12	12 8
ТМО-128	"	"	2	2 4
ТМО-177	"	"	4	— —

1	2	3	4	5	6
ТМО-211	Серия 3.407-93 Альб. VIII	Конструкция под оборуд.	8	8	4
ТМО-236	"	"	—	2	2

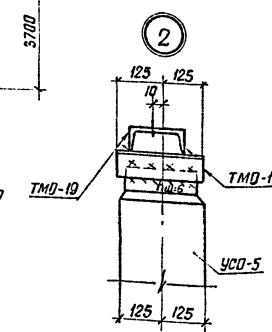
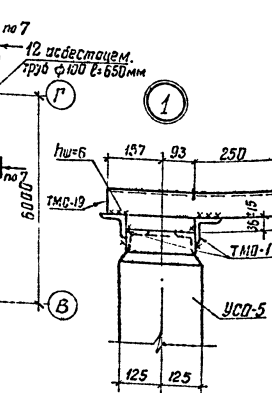
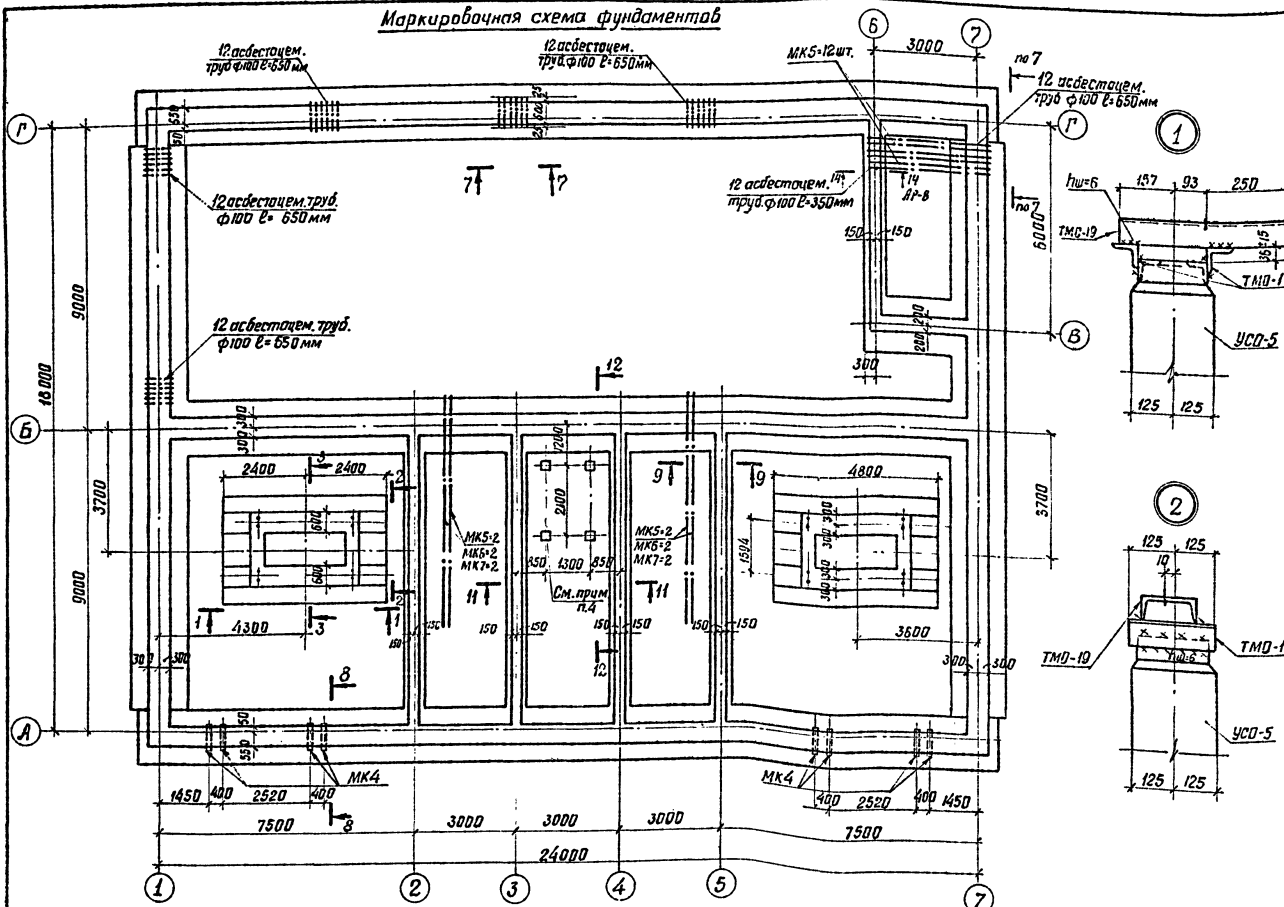
Выборка стали к чертежам АР

Наименование проката и ГОСТ	Профиль	Масса, кг	Наименование проката и ГОСТ	Профиль	Масса, кг
1	2	3	1	2	3
Сталь прокатная угловая равнополочная по ГОСТ 8509-72	L 50x4	428	Сталь полосолая по ГОСТ 103-57*	b=2	254
	L 50x5	3228		b=3	4392
	L 63x5	2490		b=5	565
	L 63x6	697		b=6	739
	L 75x6	500		b=8	912
	L 90x7	135		b=10	3984
Итого:	7478	b=12		5863	
Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8509-72	L 125x80x8	103		b=14	5870
Сталь прокатная балки двутавровые по ГОСТ 8239-72*	C 10	560		b=20	903
	C 24	682		b=28	90
	C 36	1056	Итого:	23572	
	C 45	15762	Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75	Тр. 26,8x2,5	18
	Итого:	18060		Тр. 88,5x3,5	709
Сталь прокатная швеллеры по ГОСТ 8240-72	I 24м	1820	Тр. 114x4,5	163	
	C 8	1572	Итого:	890	
	C 10	1376	Трубы стальные бесшовные горячекатаные по ГОСТ 8162-76	Тр. 168x5	160
	C 12	2437		Сталь горячекатаная круглая по ГОСТ 2590-71	• ф6
	C 14	884	• ф18		790
	C 16	627	• ф20		8228
	C 18	1208	Итого:		9072
	C 20	88	Рельсы по ГОСТ 7174-75	Р 50	1072
	C 24	2448	Сетка плетеная по ГОСТ 5336-67*	20-1,6	44
	C 27	808	Электроды ГОСТ3467-75	—	982
C 40	2597	Итого:		77298	

Примечание. Количество изделий в знаменателе дано для варианта с масляным выключателем.

				ТП 407-3-234-АР			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Разработ.	Утвержден	Согласован	Согласован		Лист	Лист	Листов
Проектиров.	Корректиров.	Сметчик	Инженер		Р	5	
Инж. состав	Корректор	Сметчик	Инженер		Свободные спецификации к чертежам архитектурно-строительной части (опанальное)		
Инж. отдел	Живодов	Иванов	Иванов	Иванов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград		

Маркировочная схема фундаментов

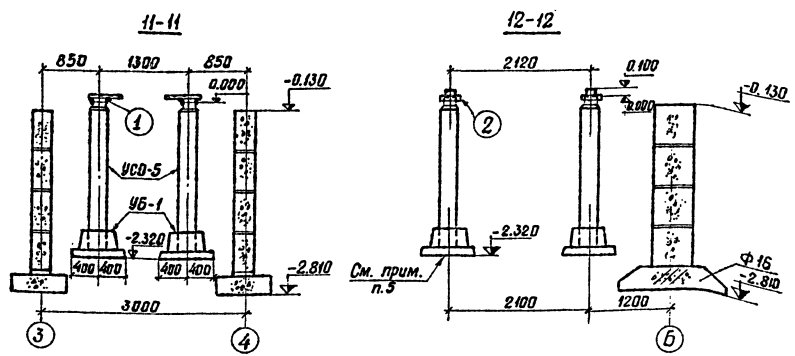


Спецификация элементов к маркировочной схеме				
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Сборные железобетонные и бетонные изделия				
Ф16	Серия 1.112-1 Вып.1	Фундаментные плиты	52	2.47г
ФС6	Серия 1.116-1 Вып.1	Блоки бетонные	158	1.96г
ФС6-8	—	—	72	0.62г
ФС4	—	—	4	1.3г
ФС4-8	—	—	22	0.415г
ФС3	—	—	62	0.975г
ФС3-8	—	—	39	0.305г
БЗ19	Серия 1.139-1 Вып.1	Перемычка	4	0.13г
УСО-5	Серия 3.407-102	Стойка опора	4	0.4г
УБ-1	—	Фундамент	4	0.3г
Изделия монолитные железобетонные				
Пм1	АД-8	Плита под трансформатор	2	2.8м ³
Изделия металлические				
МК4	АР-89	Труба стальная	8	20 кг
МК5	—	—	16	37 кг
МК6	—	—	2	51 кг
МК7	—	—	2	7,3 кг
БА1	АР-41	Болт анкерный	4	11 кг
БА2	—	—	12	16 кг
БА3	—	—	8	12 кг
ТМО-1	Серия 3.407-93 альфа VIII	Марка	8	1.7 кг
ТМО-19	—	—	4	7.8 кг
—	ГОСТ 1639-72	Трубы асбестоцементные 59м		

Примечания:

1. Под подошвой фундаментов устраивается песчаная подготовка толщиной 10 см.
2. Обратную засыпку пазух котлованов производить слоями 15-20 см с тщательным послойным уплотнением, исключая осадку грунта.
3. Сечения 1-1+3-3, 7-7+9-9 см. лист АР-8
4. Стойки УСО-5 и фундамент УБ-1 устанавливаются только для варианта с масляным выключателем.
5. Фундаменты УБ-1 устанавливаются на песчаную утрамбованную подготовку δ=500 мм.

Работать вместе с листами АР-7, АР-8



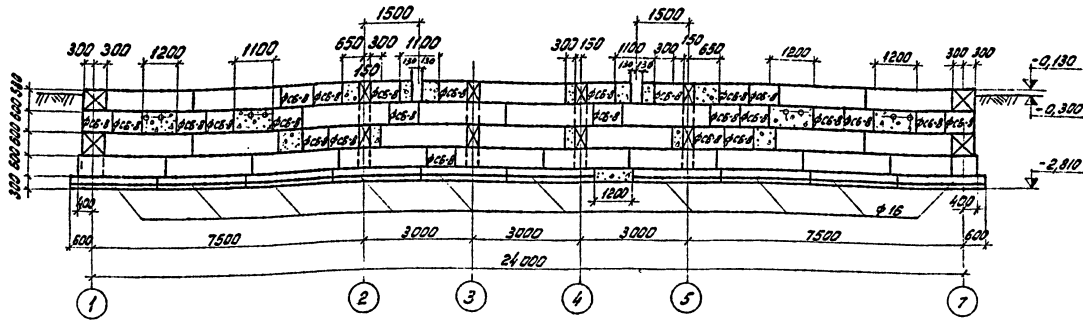
Алюбом I

Тупой проект

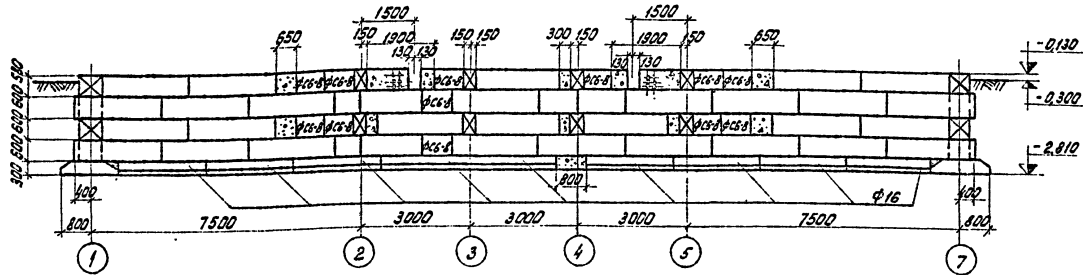
Лист № 10 из 10 листов

ТТ 407-3-234 - АР				
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА
Дизайн	Семенова	С.С.		
Провер.	Каличуров	В.И.		
Рук. гр.	Кулешова	В.И.		
Исполн.	Ковалев	Ж.И.		Лит. лист листов
Г. и п.	Горюхи	В.И.		
Исполн.	Жданов	В.И.	1976	Энергосетьпроект
				С30
				г. Ленинград

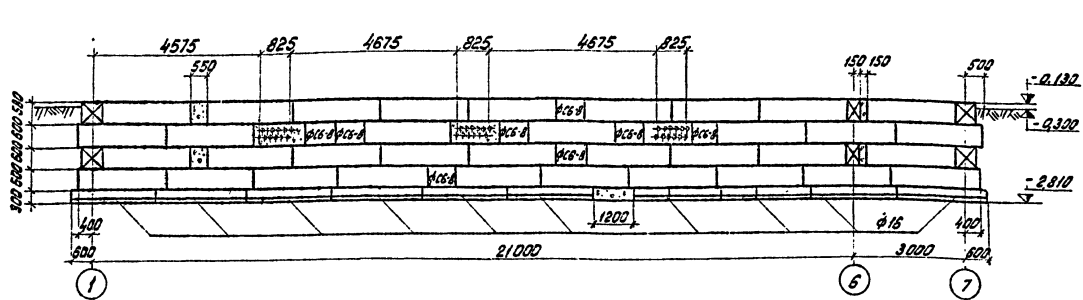
Раскладка блоков по оси „А“



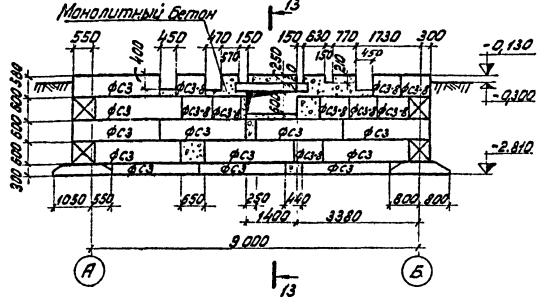
Раскладка блоков по оси „Б“



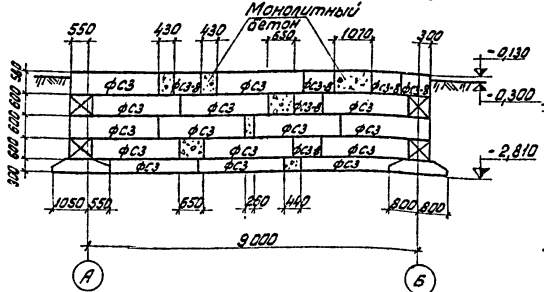
Раскладка блоков по оси „Г“



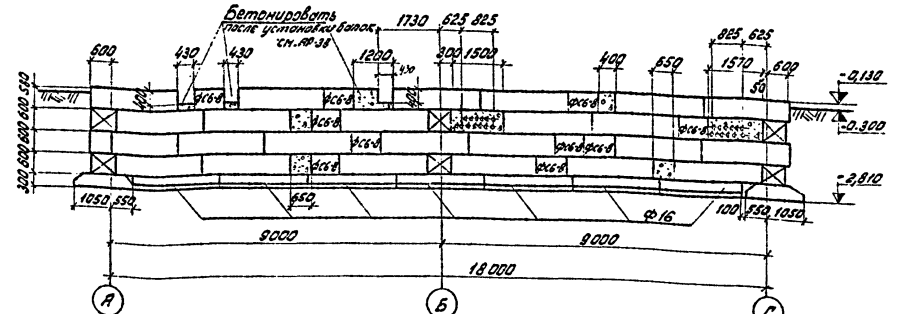
Раскладка блоков по осям „2“ и „5“



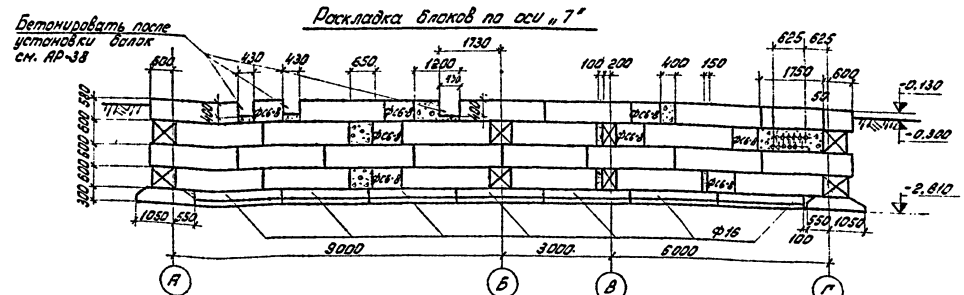
Раскладка блоков по осям „3“ и „4“



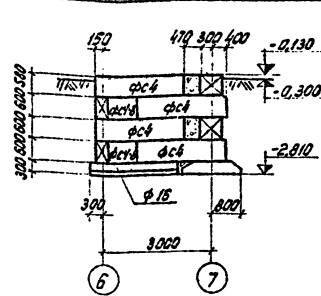
Раскладка блоков по оси „1“



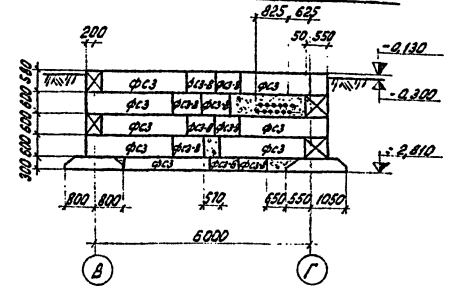
Раскладка блоков по оси „7“



Раскладка блоков по оси „В“



Раскладка блоков по оси „В“



Примечания:

1. Все незамаркированные блоки марки фс6
2. Фундаментные блоки укладывать на цементном растворе марки 50.
3. Монолитные участки выполнять из бетона марки 150.

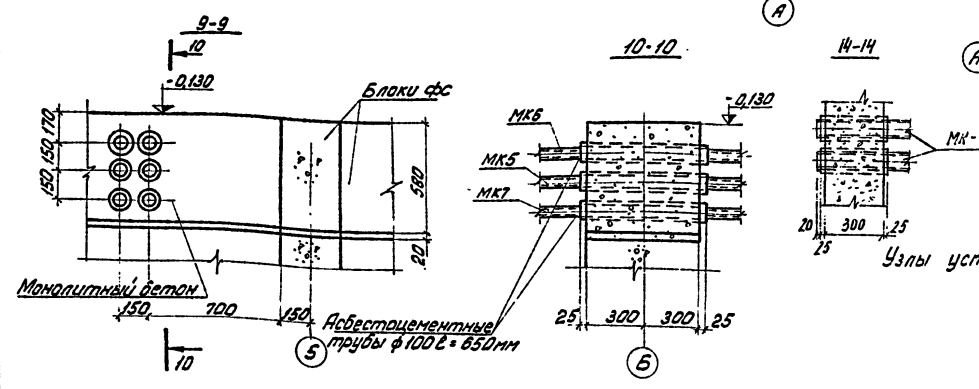
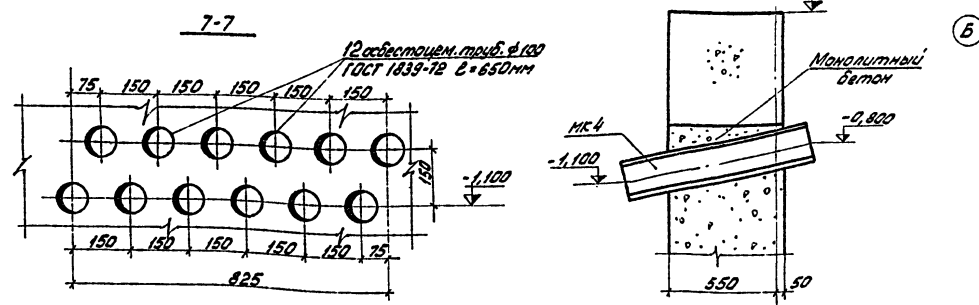
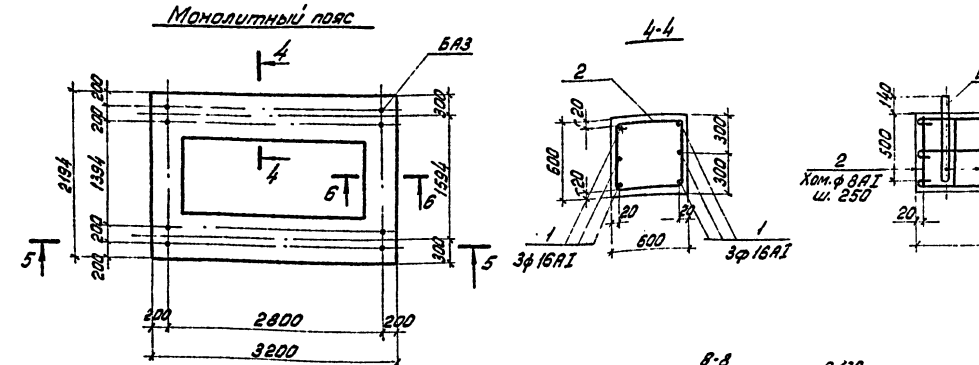
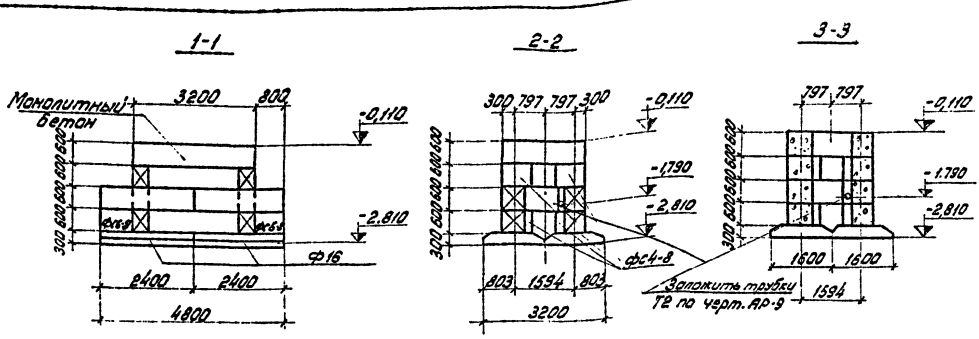
		ТП 407-3-234-АР	
		Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным	
		схемам с трансформаторами до 25 МВА	
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разроб.	Семенилова	Ер...	
Провер.	Казимиров	Ев...	
Рыков	ар. Кзылешова	Мих...	
Нач. св-ва	Ковалев	Мих...	
ГНП	Гусман	Мих...	
Нач. ОПП	Жданов	Мих...	
		Лит. Лист	
		Р 7	
		Энергосеть проект	
		г. Ленинград	

Альбом Г

Типовой проект

Шхв. А.А.Ф. Проектное и чертеж
99857-Т. 3

Альбом I
Типовой проект



Спецификация элементов монолитной конструкции

Объем	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ПМ 1		
				Сборочные единицы		
			к-т	Данный чертеж		
			АР-41	Стержни одиночные	37	
				Болт анкерный БА3	4	12кг
				Материалы		
				Бетон марки 150	2,8	м ³

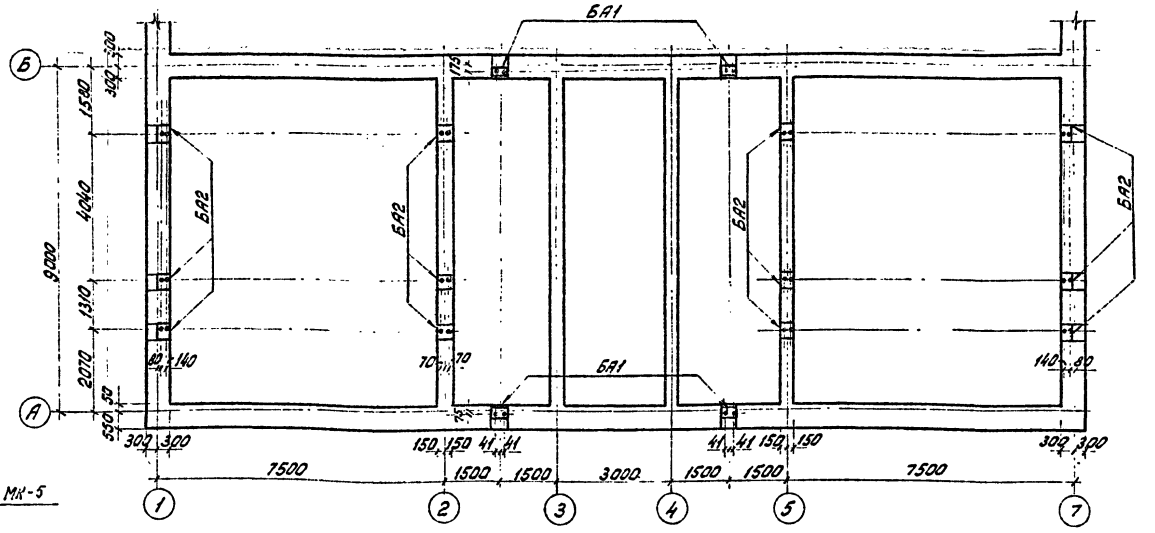
Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	φ мм	Длина мм	Кол.
ПМ 1	1		16А1	3360	6
	2		8А1	2390	13
	3		16А1	2370	8
	4		8А1	1990	10

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Амортируемые изделия		Итого	Всего
	Арматурная сталь Т201/В1/13	φ мм		
ПМ 1	20,2	61,8	82,0	82,0

Маркировочная схема установки анкерных болтов



Примечание.

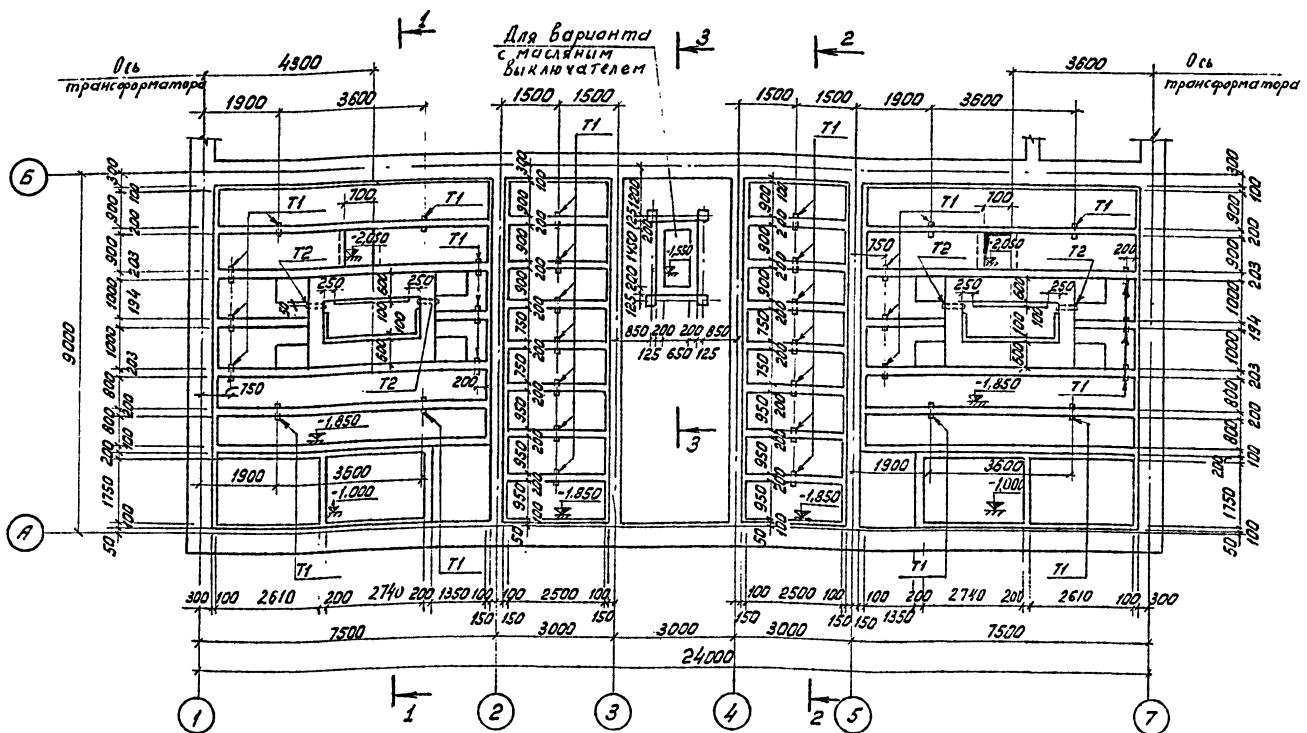
Узлы установки анкерных болтов см. лист АР-38.

Работать вместе с листами АР-6, АР-7.

ТТ 407-3-234-АР			
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА			
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Кулишова	Кулишова	
Провер.	Кулишова	Кулишова	
Рисовал.	Кулишова	Кулишова	
Начисел.	Ковалев	Кулишова	
ГИП	Горская	Кулишова	
Нач.отп.	Жданов	Кулишова	
Лист		Листов	
Р		8	
Маркировочная схема фундамента. Сечения 1-1-10, 14-14.		Энергосетьобъект СЗО	
Монолитный пояс.		г. Ленинград	
Копировал: И.В. Анур, формат 22			

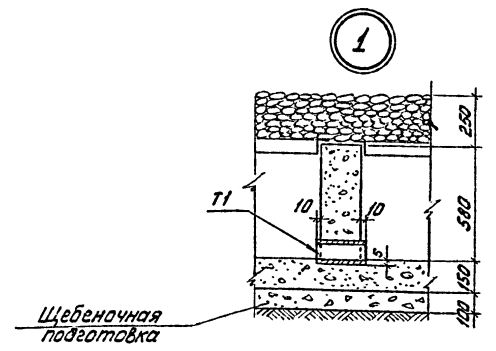
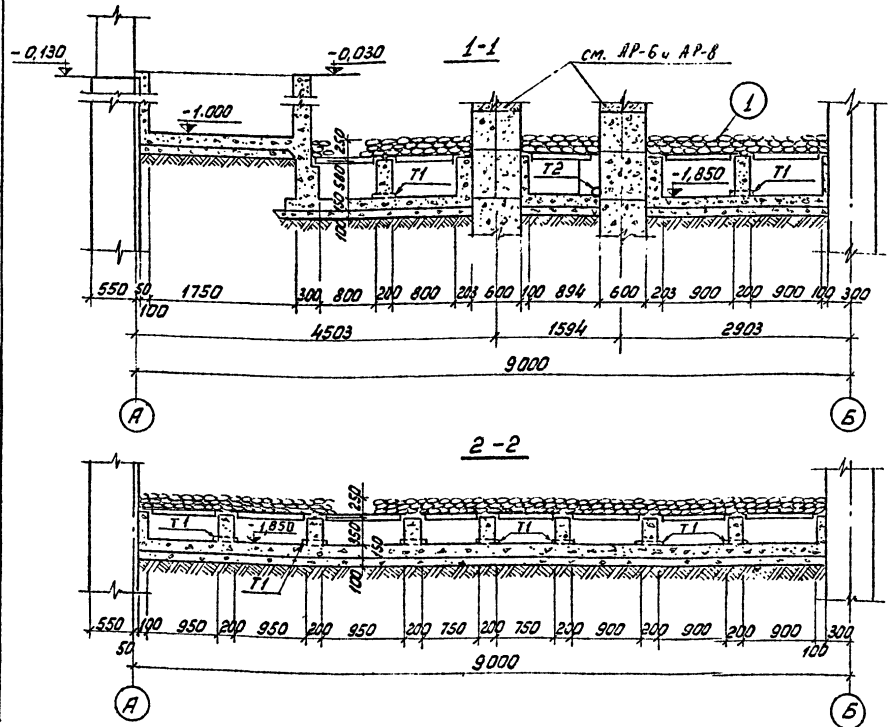
Изд. 1 лист. Проверить и согласовать с Т.И.И.

План маслобарной ямы



Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Наименование	Обозначение	кол.	Примечание
T1	АР-89	Трубы	34	2,7кг
T2	—	—	4	5,1кг



Примечания:

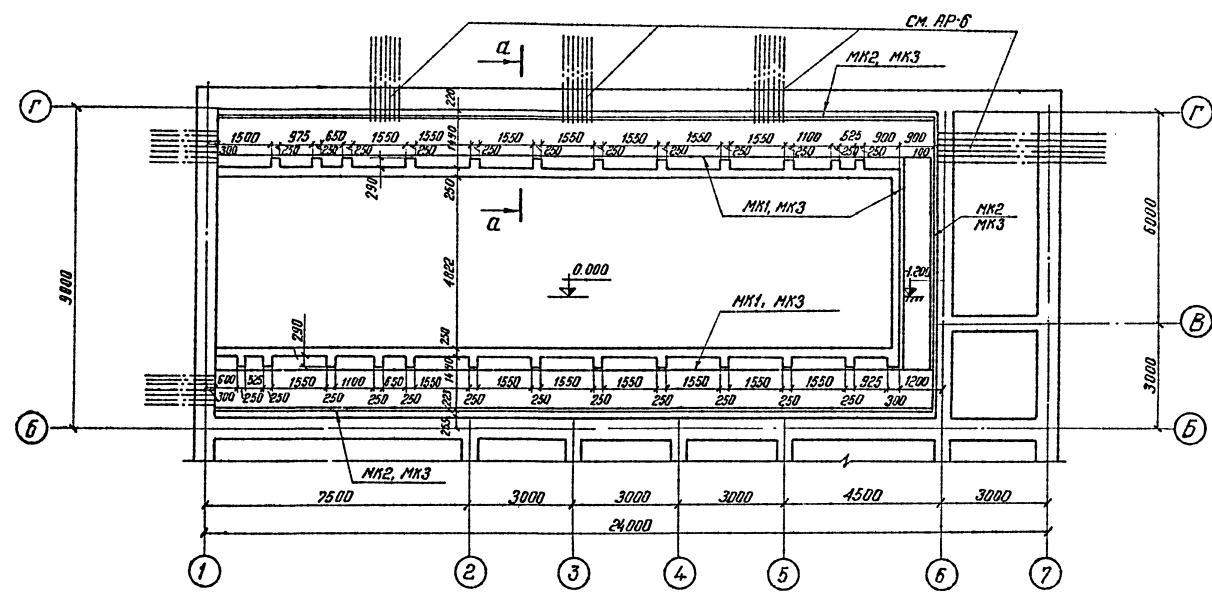
1. Стенки маслобарной ямы выложить из бетона марки 150.
2. Поверх металлических решеток насыпать слой промытого гравия или щебня непористых пород крупностью фракции 30-50 мм, толщиной 250 мм
3. Дно маслобарной ямы должно иметь уклон 2% в сторону прямка.

Работать совместно с листом АР-28

Лит. Лист Листов

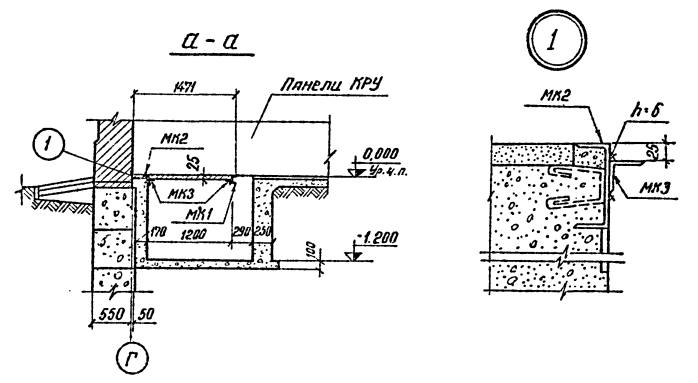
ТП 407-3-234-ар		
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25МВА		
Лит.	Лист	Листов
Р	9	
План маслобарной ямы.		Энергосетьпроект СЗ0
г. Ленинград.		

План подземных каналов

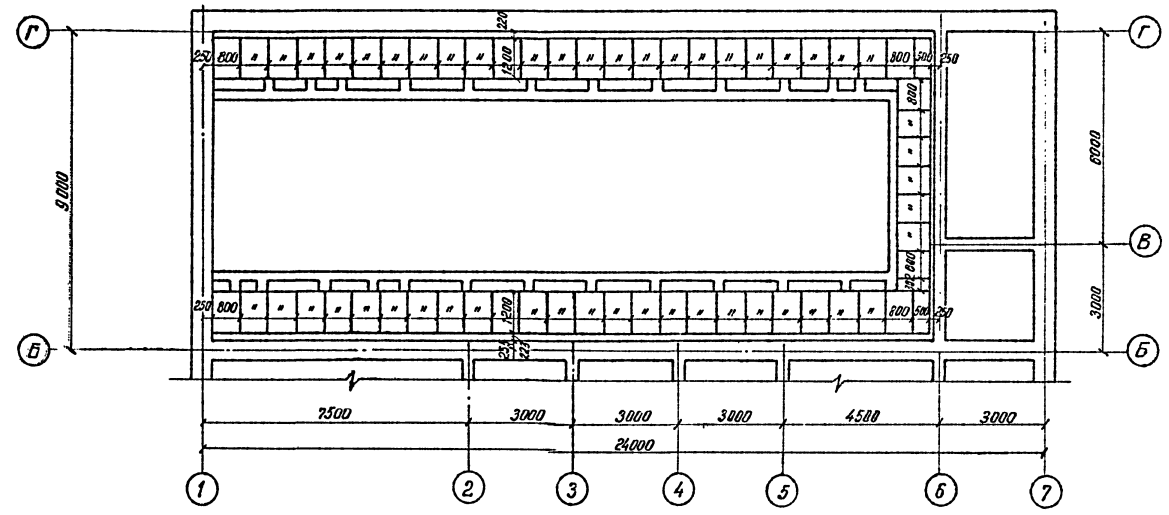


Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
Металлоконструкции				
МК1	АР-89	Конструкция под оборудование	47м	10,4 кг
МК2	"	"	47м	10,8 кг
МК3	"	"	94м	3,8 кг
Асбестоцементные доски				
100-1200-800-25	ГОСТ 4248-68*	Доски асбестоцементные	60	43,2 кг



План раскладки асбестоцементных досок



Примечания:

1. Стенки каналов выполняются из монолитного бетона марки 150
2. Распорки асбестоцементных досок выполнять по месту в соответствии с размерами досок, приведенными на плане раскладки.

				ТП 407-3-234 - АР		
				Заявитель: подстанция 35 кВ по ц.рощенным схемам с трансформаторами до 25 кВА		
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изм.	Лист
Разработ.	Сенцова	Сенцова	Кабачник		Р	10
Проект.	Казимирова	Казимирова	Кабачник			
Рис. гр.	Мухомова	Мухомова	Кабачник			
Нач. сел.	Мавляев	Мавляев	Кабачник			
Г.ИП	Гросман	Гросман	Кабачник			
Нач. шта.	Эсманов	Эсманов	Кабачник	19.75		
				План подземных каналов. План раскладки асбестоцементных досок		Энергостроитель СЗО г. Ленинград
Копировал: Фомин - ф. 22						

Альбом V

Глуховский проект

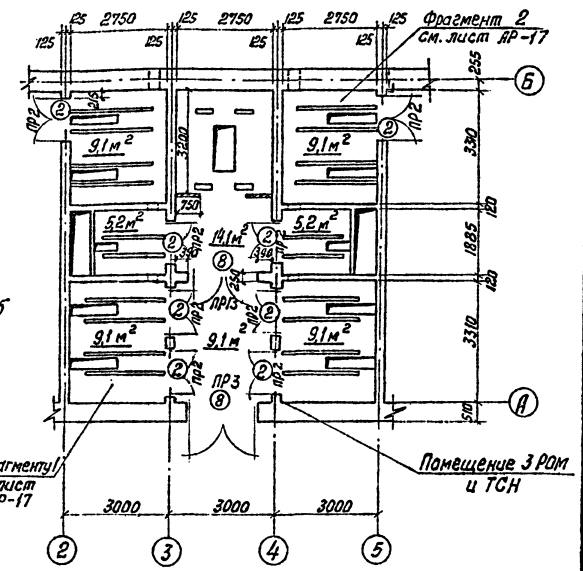
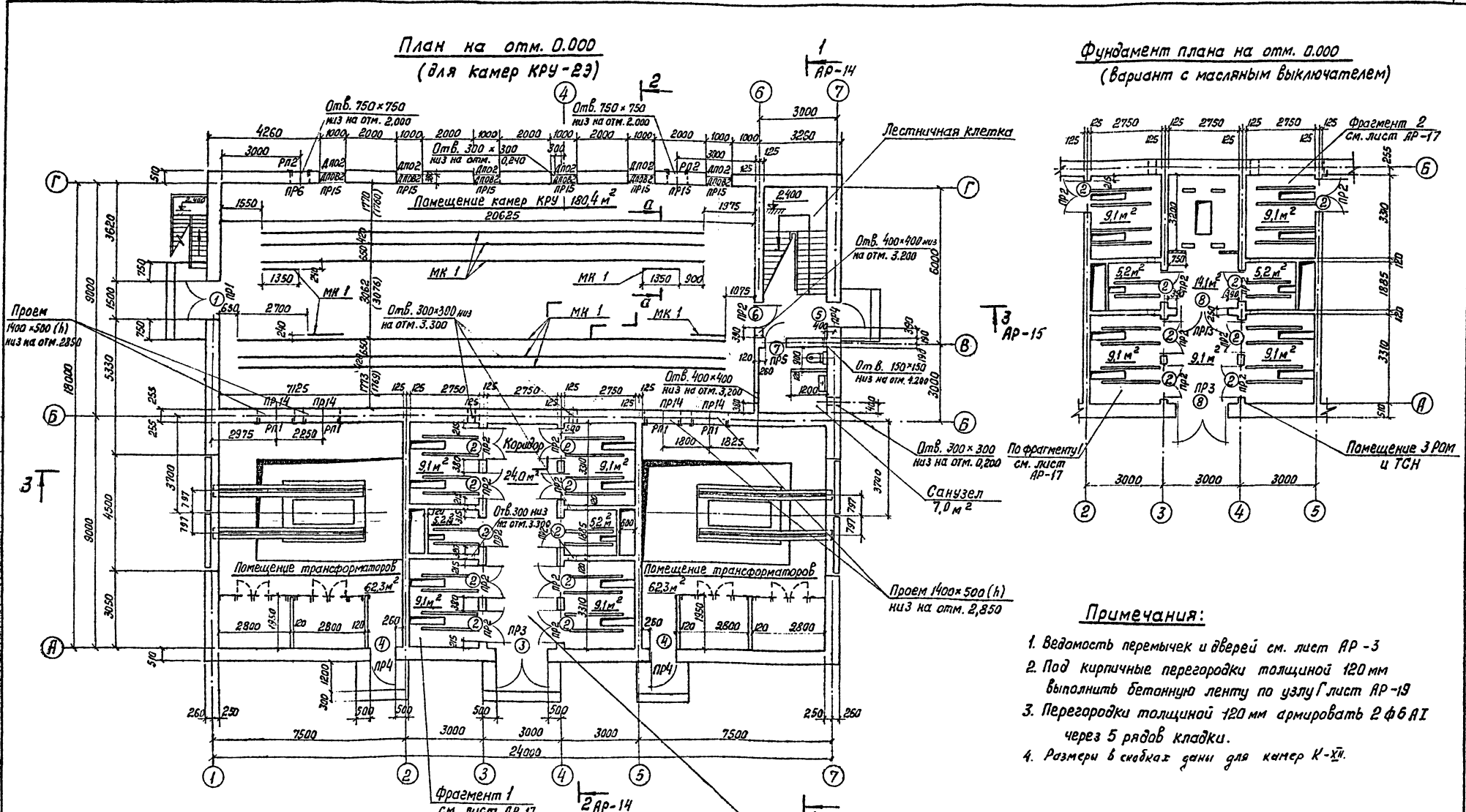
Лист № 10 из 12
92057-11-12

**План на отм. 0.000
(для камер КРУ-23)**

**Фундамент плана на отм. 0.000
(вариант с масляным выключателем)**

Альбом V

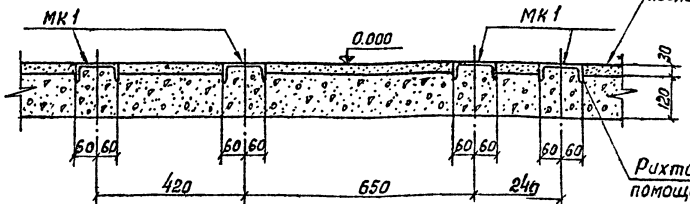
Мулавой проект



Примечания:

1. Ведомость перемычек и дверей см. лист AP-3
2. Под кирпичные перегородки толщиной 120 мм выполнить бетонную ленту по узлу Г лист AP-19
3. Перегородки толщиной 120 мм армировать 2 ф 6 А I через 5 рядов кладки.
4. Размеры в скобках даны для камер К-ХИ.

а-а



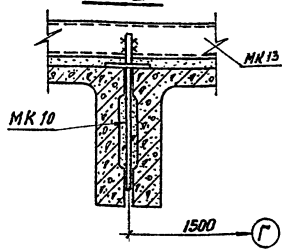
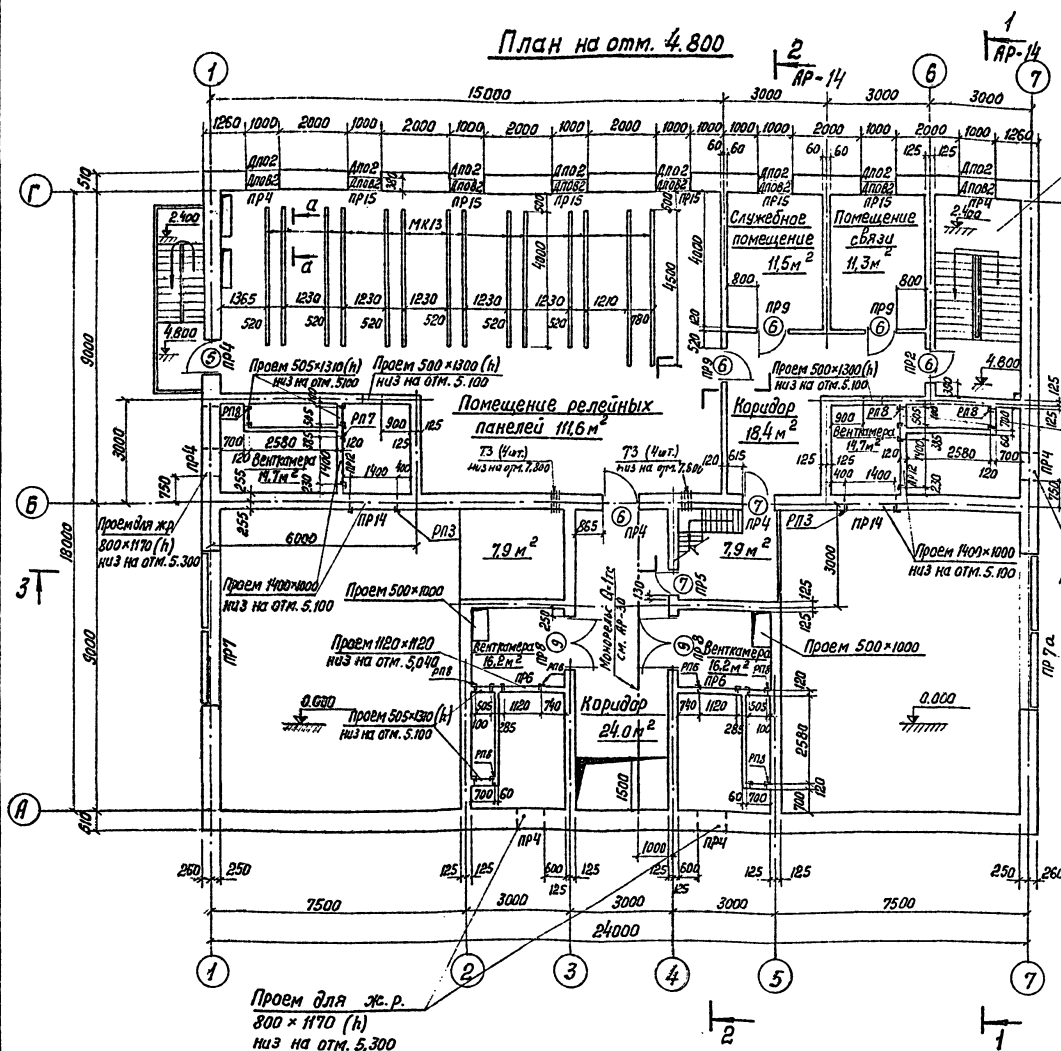
			ТТ407-3-234-AP		
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА Лист Лист Листов Р 11 Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград
Разраб.	Панкратьева	В.И.			
Пробер.	Кулешова	В.И.			
Рук.гр.	Кулешова	В.И.			
Инж.сект.	Ковалев	В.И.			
ГИП	Гросман	В.И.			
Инж.отдел	Сиданов	В.И.			
План на отм. 0.000					

Лябдом V

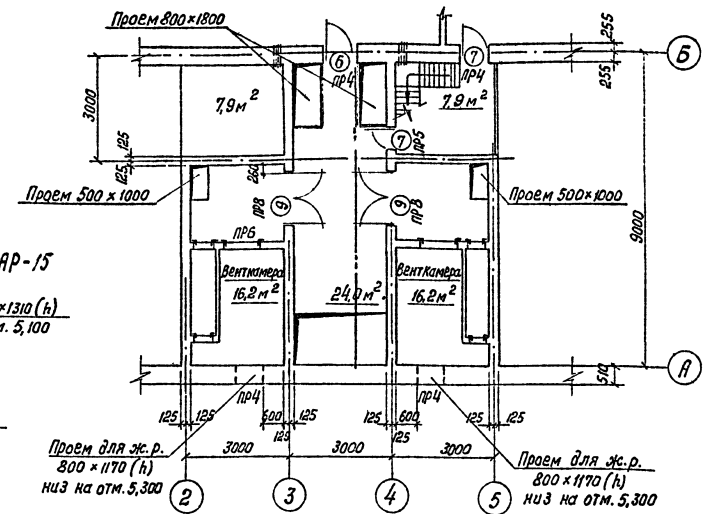
Тиловоу проект

Шкаф. Двери, выключатели и вставки
ЭЭБС-14-14

План на отм. 4.800



Фрагмент плана на отм. 4.800
(вариант с масляным выключателем)



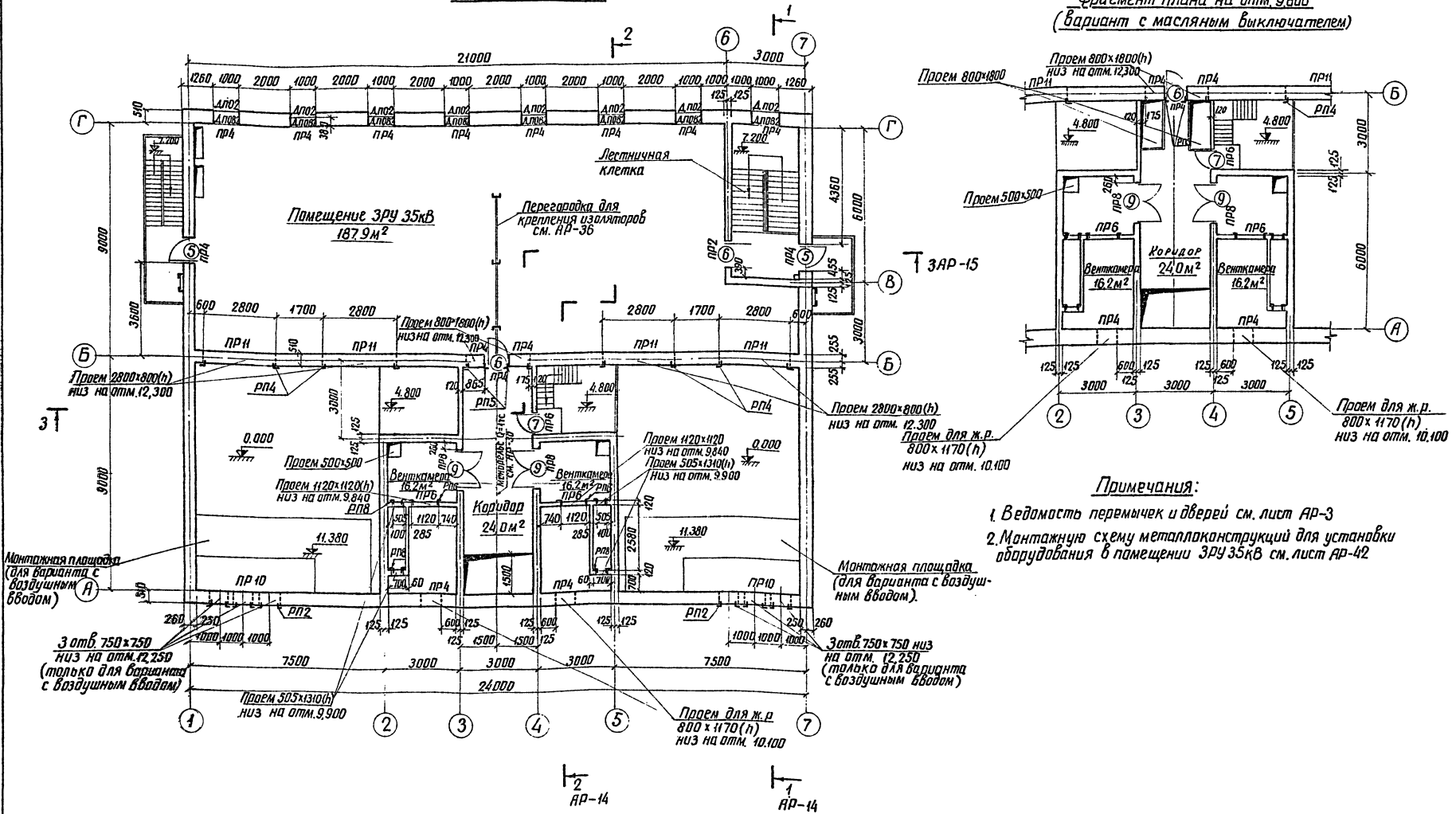
Примечания:

1. Ведомость перемычек и дверей см. лист АР-3
2. Спецификацию марок см. листы АР-4, АР-5
3. Спецификацию стальных оконных переплетов см. лист АР-4

				ТЛ 407-3-234-АР		
Изм. Лист	№ док. чм.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА		
Разработчик	Инженер	И.И.И.		Лит.	Лист	Листов
Проверен	Инженер	И.И.И.		Р	12	
Руч. эр.	Инженер	И.И.И.		Энергопроект с 30		
Нач. сект.	Инженер	И.И.И.		г. Ленинград		
Г.И.И.	Инженер	И.И.И.				
Нач. отп.	Инженер	И.И.И.	10.36			

План на отм. 9.600

Фрагмент плана на отм. 9.600
(вариант с масляным выключателем)



Примечания:

1. Ведомость перемычек и дверей см. лист АР-3
2. Монтажную схему металлоконструкций для установки оборудования в помещении ЗРУ 35кВ см. лист АР-42

Альбом V
Типовой проект

План и профиль (Литовский и Яковлев)

ТЛ 407-3-234-АР			
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25МВА			
Изм. лист	№ док. и дата	Исполн.	Авт.
Арх.проект	Литовский	Яковлев	
Проб.проект	Казимиров	Савиц	
Руч. эр.	Кулишова	Кулишова	
Нач.сект.	Ковалев	Ковалев	
Ген.проект.	Гросман	Гросман	
Нач.отдел.	Жарнов	Жарнов	10.76
План на отм. 9.600		Лит.	Лист 13
Энергосетьпроект СЭО		г. Ленинград	

копировал: Аниф. формат 21

Альбом V

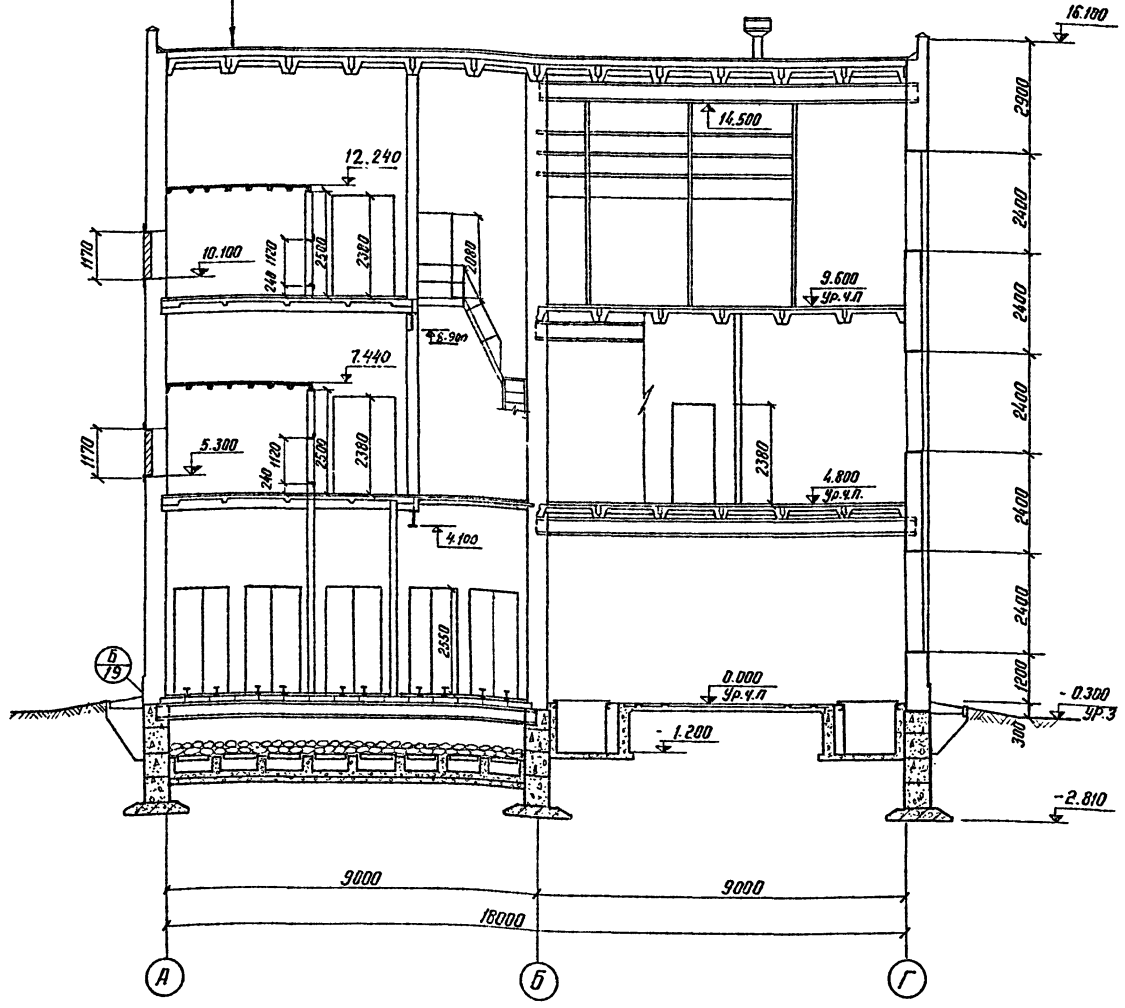
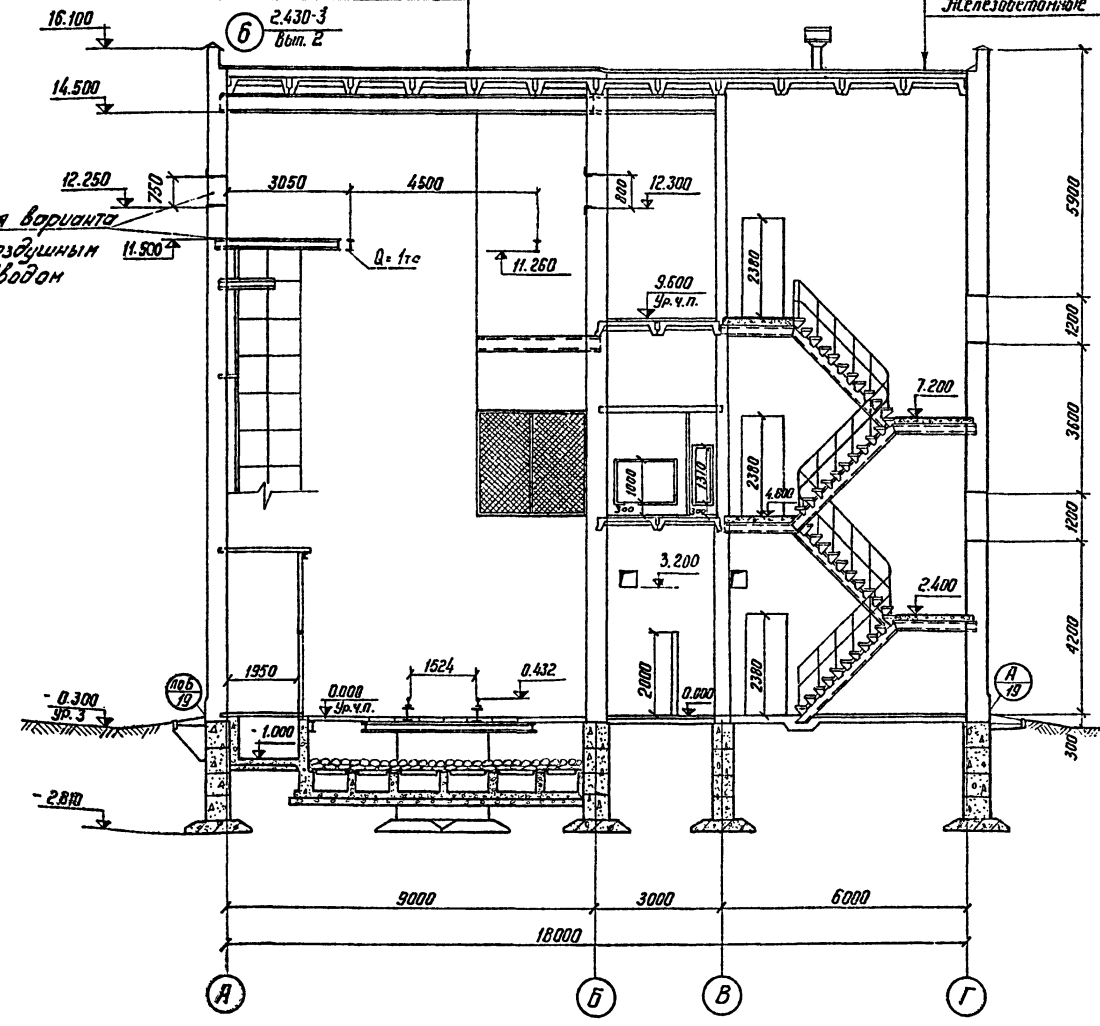
Тилобай проект

Слой стяжки на мастике
4 слоя рубероида
Цементная стяжка - 20 мм
Шлак $\rho = 800 \text{ кгс/м}^3$ - 200 мм
1 слой рубероида
Железобетонные плиты

Слой стяжки на мастике
4 слоя рубероида
Цементная стяжка - 20 мм
Пенобетон $\rho = 500 \text{ кгс/м}^3$ - мм
1 слой рубероида
Железобетонные плиты

1-1

2-2



Примечание:

Кирпичные стены по осям 2÷5 вывести до отм. 3.890 и 3.670, обеспечив зазор между балками б 20÷б 23 и стеной.
Зазор заделать паклей, смоченной в глиняном растворе.

Работать вместе с листами AP-11 + AP-13

Лист 1 из 1
51265 ТТ-1-10

				ТП 407-3-234 - AP		
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенной схеме с трансформаторами до 25 МВА	
	Дизайн	Панкратьева	В.М.		Лит.	Лист
	Провер.	Кулешова	И.И.		Р	14
	Руч. гр.	Кулешова	И.И.		Энергопроект СЭО	
	Нач. сек.	Ковалев	И.И.		г. Ленинград	
	ГИП	Гросман	А.В.		Разрезы 1-1 и 2-2	
	Нач. отд.	Жданов	А.В.	в.з.	копировал: Феокл - ф.22	

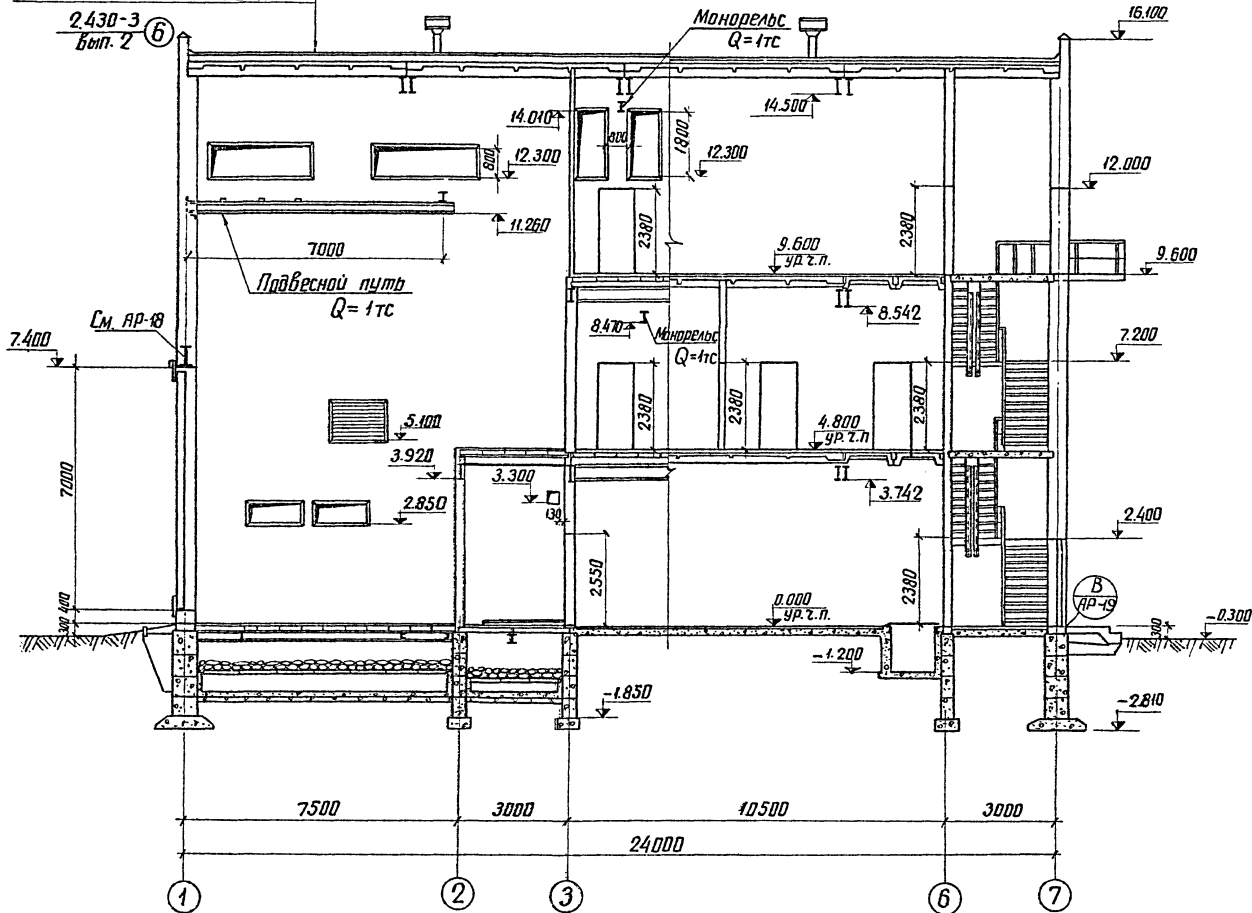
Альбом V

Типовой проект

Инв. № 928514-17

Слой грунта на площадке
 4 слоя рудеройда
 Цементная стяжка - 20мм
 Шлак $\gamma = 800 \text{ кг/м}^3$ - 200мм
 1 слой рудеройда
 Железобетонные плиты

3-3



Работать вместе с листами АР-11 ÷ АР-13

				ТП 407-3-234-АР		
				Закрытая подстанция 35кВ при упрощенном схем с трансформаторами до 25МВА		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист
Разработ.	Ланкратьева	2/1/63			Р	15
Провер.	Казычуров	2/1/63				
Рис.	гр. Купцов	2/1/63				
Инженер	Ковалев	2/1/63				
ГИП	Гросман	2/1/63				
Нач.отдел	Жарнов	2/1/63				
					Энергосетьпроект СЭО г. Ленинград	

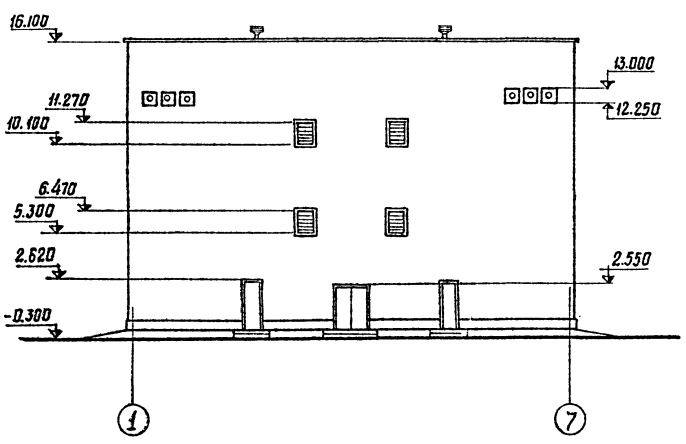
Разрез 3-3

Альбом I

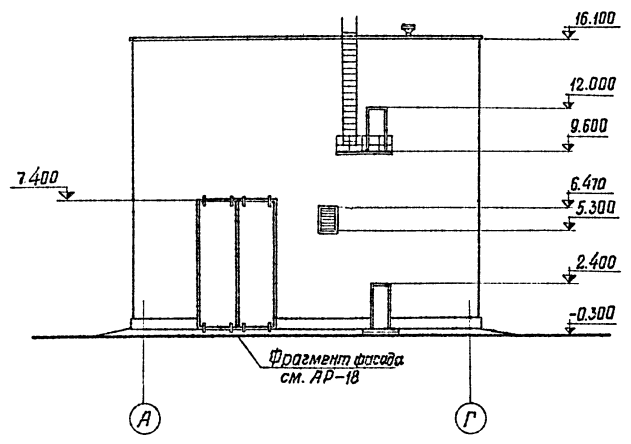
Типовой проект

УИИД и пролл. Подписи и дата
9265501-19

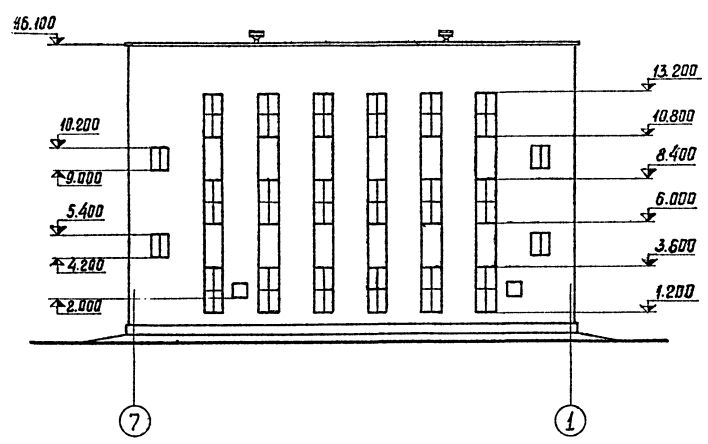
Фасад 1-7



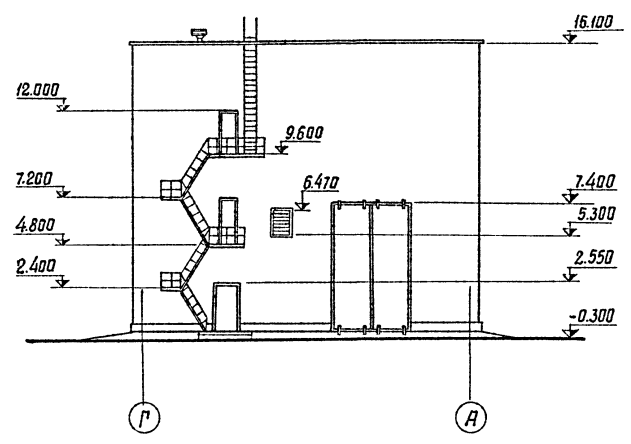
Фасад А-Г



Фасад 7-1

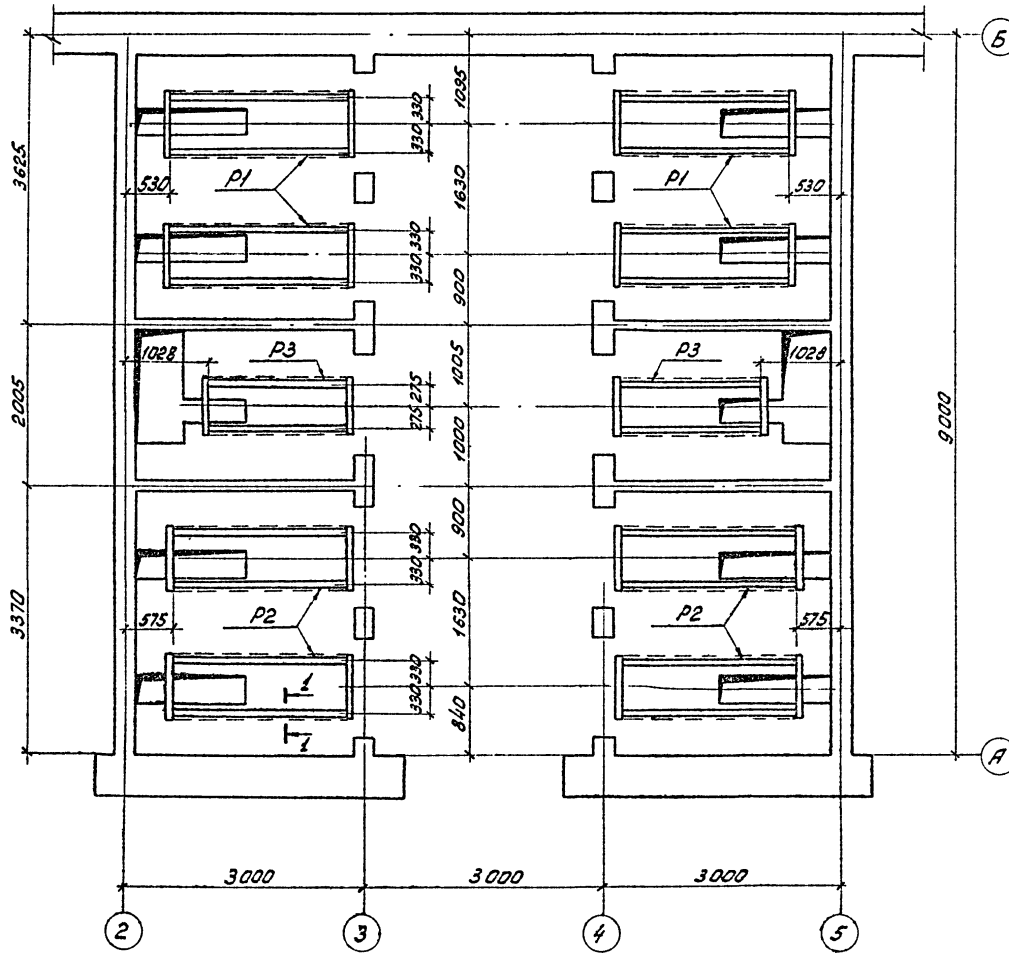


Фасад Г-А

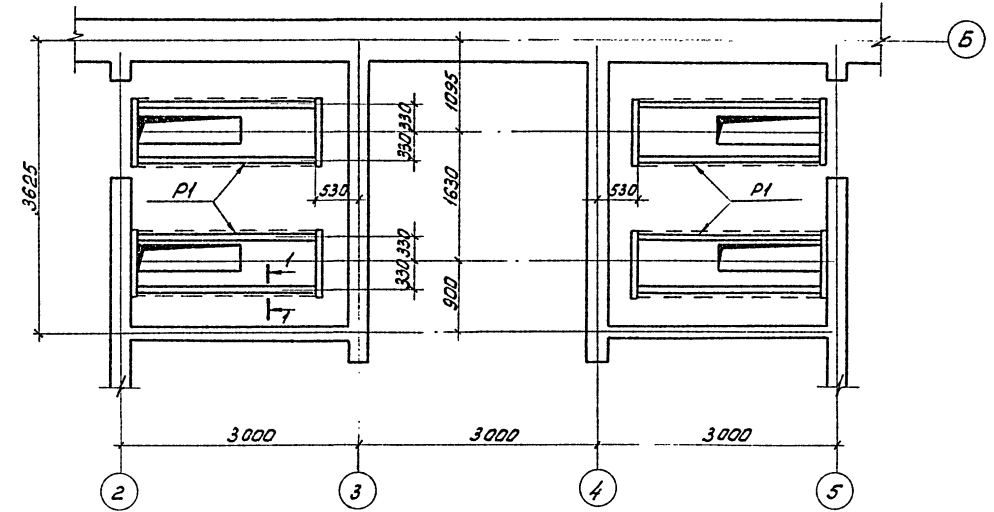


			ТП407-3-234-АР		
			Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.	Понкратова	Р.К.			
Пробер.	Козмирова	Л.В.			
Рук.гр.	Кулешова	Л.В.			
Нач.сект.	Ковалев	В.В.			
ГНП	Гросман	В.В.			
нач.отдел	Жданов	В.В.		10.76	
			лит.	лист	листов
			Р	16	
Фасады			Энергосетьпроект с/о г. Ленинград		

фрагмент 1
Установка марок P1 + P3



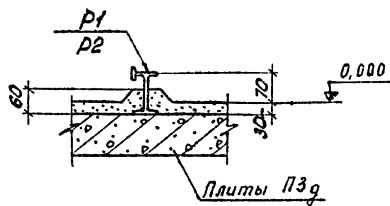
Фрагмент 2
Установка марок P1
(вариант с масляным выключателем)



Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
P1	лист AP-67	Рама	4	69кг
P2	"	"	4	68кг
P3	"	"	2	55кг

1-1



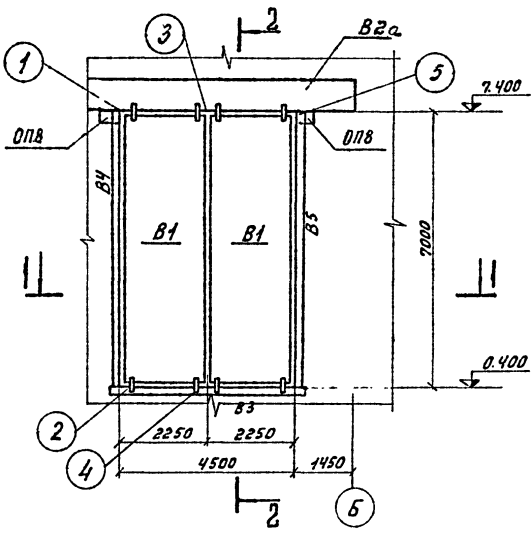
Тупиковый проект Альбом I

Илл. и табл. Платы и плиты П3д

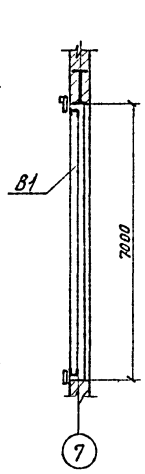
ТП 407-3-234-AP			
Изм. Лист № докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА
Исполн.	Кулешова	11.11.17	
Провер.	Кулешова	11.11.17	
Рис.	Кулешова	11.11.17	
Нач. сект.	Ковалев	11.11.17	Лит. Лист
ГИП	Срощан	11.11.17	Р 17
Нач. отд.	Жданов	11.11.17	Энергосетьпроект
План на отм. 0,000			г. Пензенерод
Фрагменты 1,2			

Копировал: *[Signature]* ф. 22

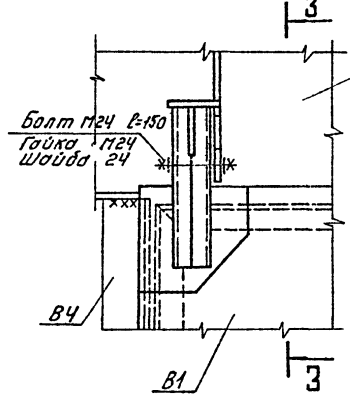
Фрагмент фасада



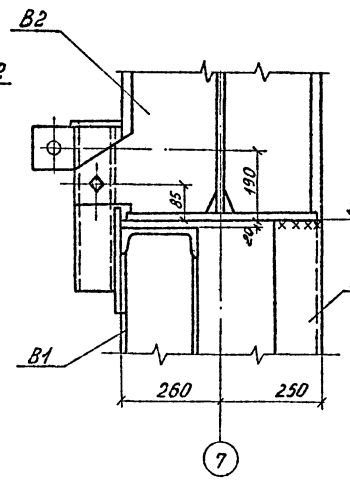
2-2



1



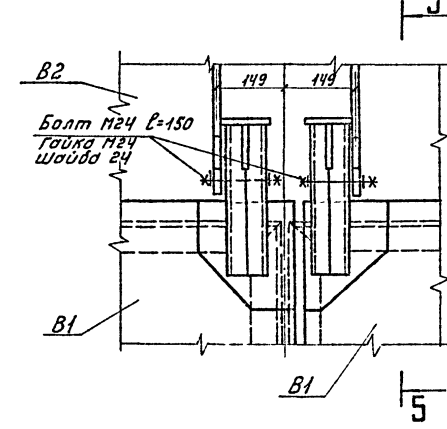
3-3



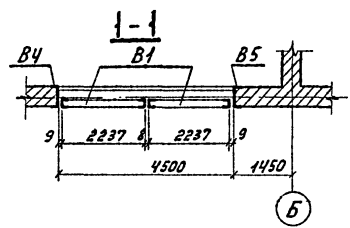
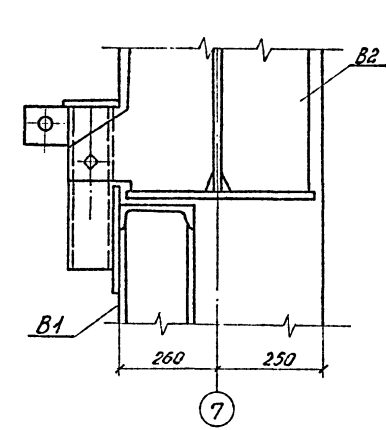
Спецификация элементов к паркировочной схеме.

Марка	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Металлоконструкции				
B1	лист АР-60	Полотно ворот	2	1224 кг
B2a	лист АР-61	Перемычка	1	1830 кг
B3	"	Обрамление ворот	1	233 кг
B4	"	"	1	430 кг
B5	"	"	1	430 кг
болт М24 Е-150	ГОСТ 7798 - 70*	Монтажный болт	4	0.650 кг
болт М24 Е-60	"	"	4	0.32 кг
Гайка М24	ГОСТ 5915 - 70*	"	8	0.107 кг
Шайба 24	ГОСТ 11371 - 68*	"	16	0.032 кг
Железобетонные конструкции				
ОПБ	лист АР-48, 49	Опорная подушка	2	0.08 м³

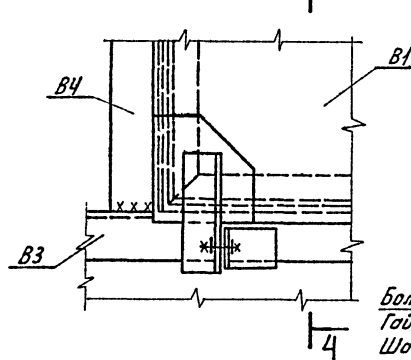
3



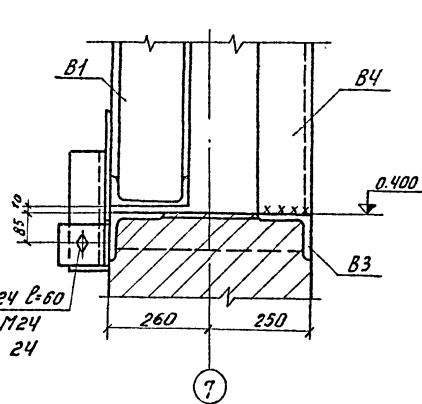
5-5



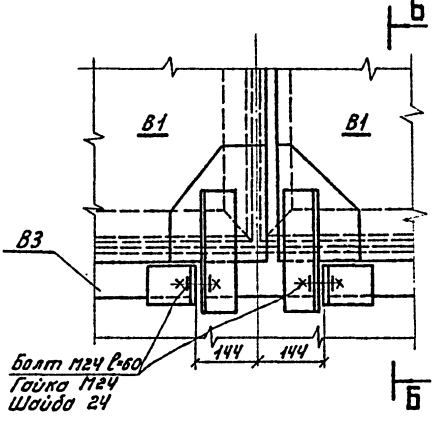
2



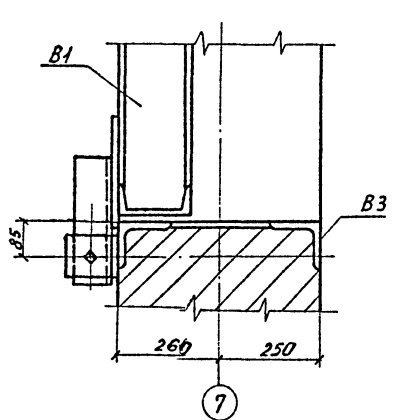
4-4



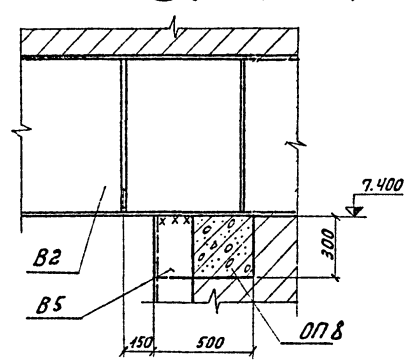
4



6-6



5



Примечания:

1. Все сварные швы $h = 6 \text{ мм}$.
2. Полости створок ворот заполнить плитами из минеральной ваты на битумной связке марки 400 с удельным весом $\gamma = 400 \text{ кгс/м}^3$

				ТП 407-3-234-АР		
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 33кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Разраб.	Бегенцова	Скид		Лит.	Лист	Листов
Провер.	Кудашова	Кузнец		Р	18	
Рук. гр.	Кудашова	Кузнец		Фрагмент фасада. Заполнение монтажного проёма. Узлы.		
Исполн.	Ковалев	Кузнец		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ 630		
Исполн.	Траснов	Кузнец		г. Ленинград		
Исполн.	Жданов	Кузнец	10.94.			

Лендан I

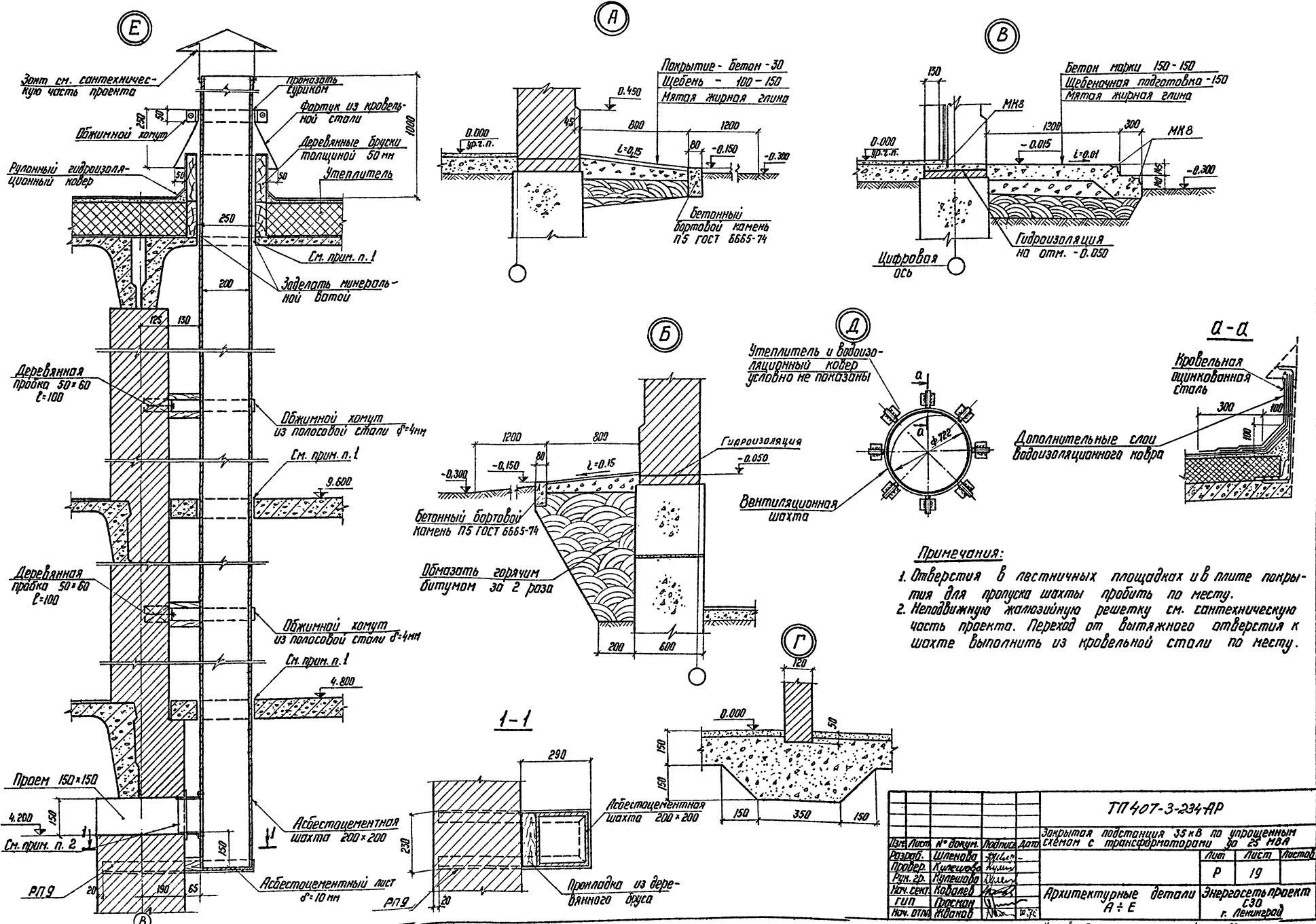
Мулюбов проект

Шт. Физ. Подпись и дата 92.6.51 м. I. 20

Альбом V

Типовой проект

Лист № 19
 1975 г. м. 1-21

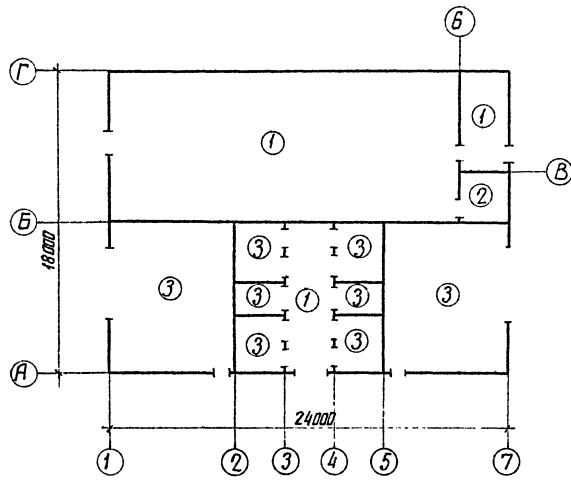


Примечания:

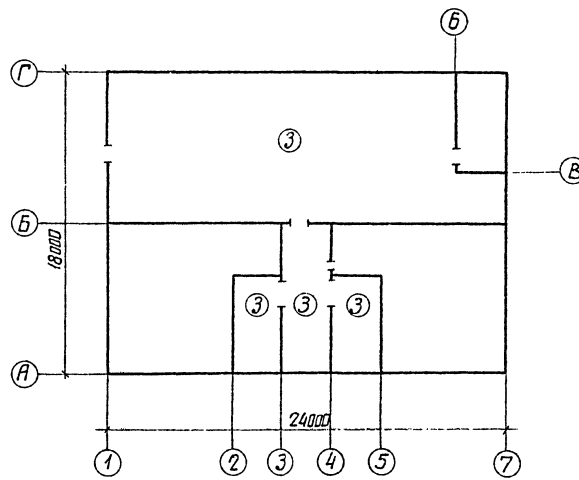
1. Отверстия в лестничных площадках и в плите покрытия для пропуска шахты пробить по месту.
2. Неподвижную жалюзийную решетку см. сантехническую часть проекта. Переход от вытяжного отверстия к шахте выполнить из кровельной стали по месту.

				ТП 407-3-234-AP		
				Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным условиям с трансформаторами до 25 МВА		
Лист	№ докум.	Листов	Дата	Лист	Лист	Листов
Разработ.	Штенякова	4		Р	19	
Продум.	Климова	4				
Руч. эр.	Климова	4				
Инж. сект.	Климова	4				
Гип	Прасман	4				
Инж. отв.	Иванов	4				
				Архитектурные детали Энергосеть проект С30 г. Ленинград		

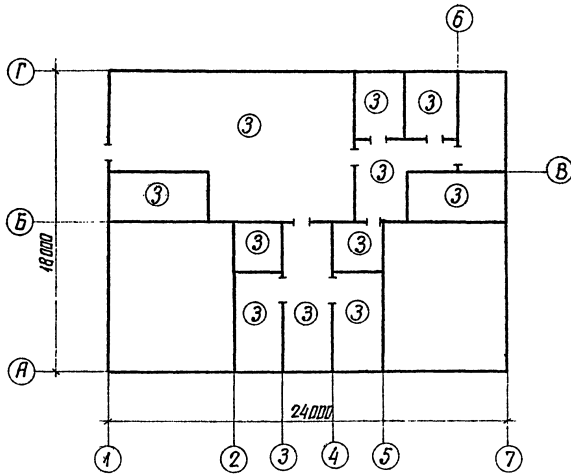
План полов на отм. 0.000



План полов на отм. 9.600



План полов на отм. 4.800



Экспликация полов

Тип по проекту	Конструкция пола	Материал слоя	Тип слоя	Толщ. слоя, мм	Дополнительные указания
1		Цементно-песчаный раствор марки 300 Бетон марки 100 Уплотненный грунт	П-10 - -	30 120 -	
2		Керамические плитки Прокладка из цементно-песчаного раствора марки 150 Бетон марки 100 Изол. или гидроизол на бит. мастике Бетон марки 100 Уплотненный грунт	П-43 - - - -	10 20 40 60 -	
3		Цементно-песчаный раствор марки 300 Плита перекрытия	П-10 -	30 -	

Типы слоев обозначены по СН и ПД-В. 8-71

Литера V

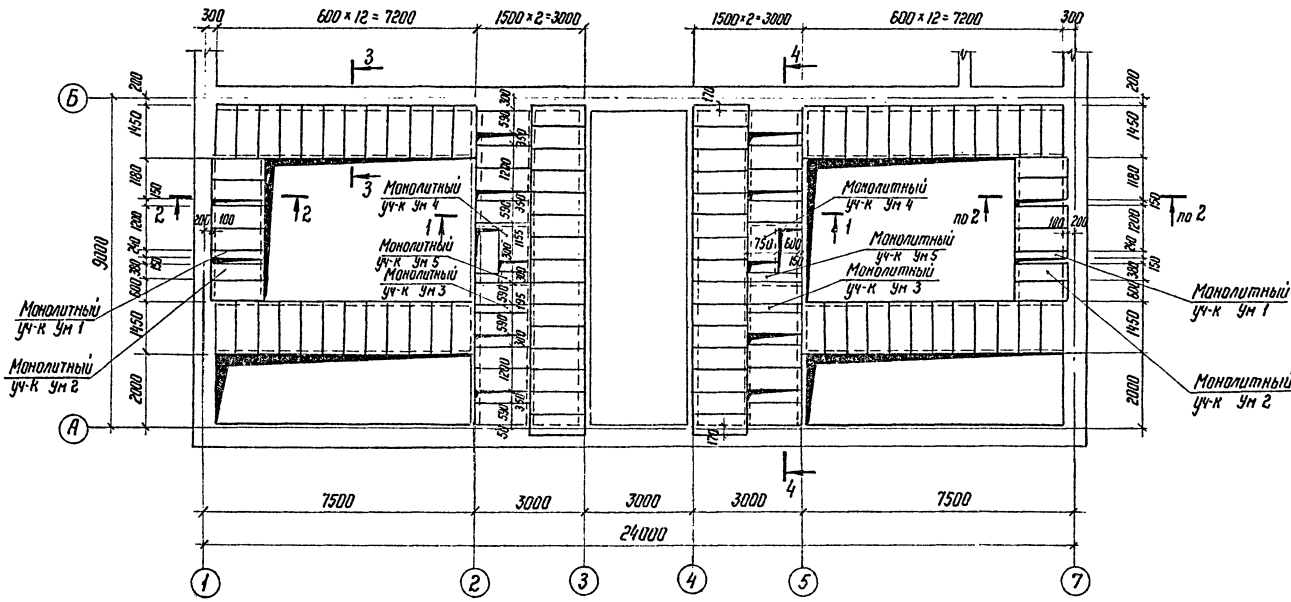
Титульный проект

Шифр к-та полов, подполья и встав
9.05.51-3.22

ТЛ 407-3-234-АР		
Закрывающая подстанция 35кВ на упрощенном схемат с трансформаторами 0/25 МВ/В		
Изм. Лист по докум. Подпись Дата	Лист	Лист
Разработ. Панкратов В.И.	Р	20
Провер. Кулешова		
Нач. сект. кабелей		
Тип. Гросман	Планы и экспликация полов на отм. 0.000, 4.800 и 9.600	
Нач. отдел. Жданов	Энергосетьтрэект с 30 г. Ленинград	

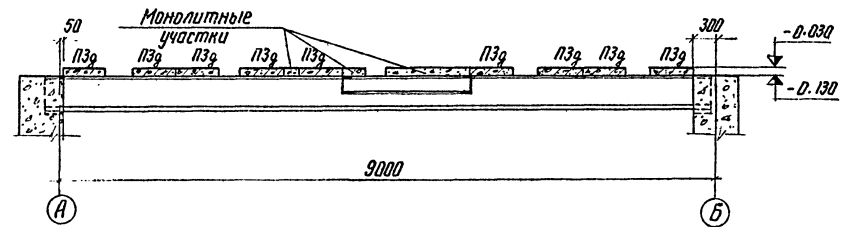
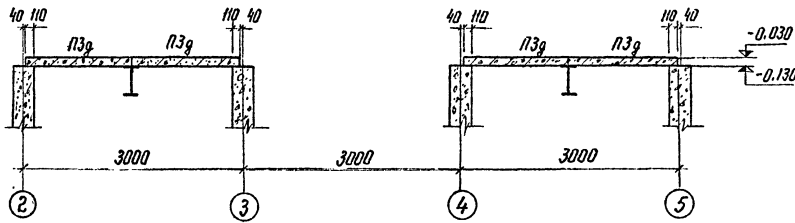
копировал: Иванич Лилич формат 22

Маркировочная схема плит перекрытия на отм. -0.030



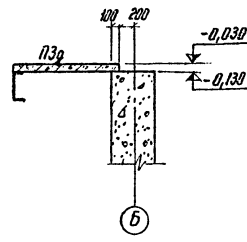
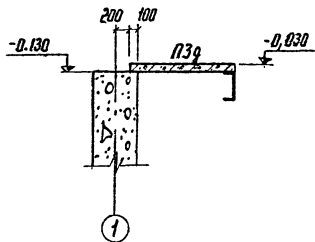
1-1

4-4



2-2

3-3



Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Сборные железобетонные элементы				
ПЗг	Серия ИС-01-04 вып. 1А	Плита перекрытия	106	0,23 т
Монолитные железобетонные элементы				
Ум 1	лист АР-47	Монолитный участок	2	0,03 м ³
Ум 2	—	—	2	0,05 м ³
Ум 3	—	—	2	0,03 м ³
Ум 4	—	—	2	0,12 м ³
Ум 5	—	—	2	0,04 м ³

Примечание.

Швы между плитами перекрытия заделать бетоном марки 200.

Работать вместе с листом АР-47

ТЛ 407-3-234-АР			
Закрывающая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Исполн.	Н. докин	Подпись	Дата
Разработ.	Ланин	Подпись	Дата
Провер.	Кулешова	Подпись	Дата
Вук. гр.	Кулешова	Подпись	Дата
Нач. сек.	Копалев	Подпись	Дата
Нач. отд.	Жданов	Подпись	Дата
Лит.	Р	Лист	21
Маркировочная схема плит перекрытия на отм. -0.030		Энергосетьпроект СЭО г. Ленинград	

Копировать: Бунин, И.С.

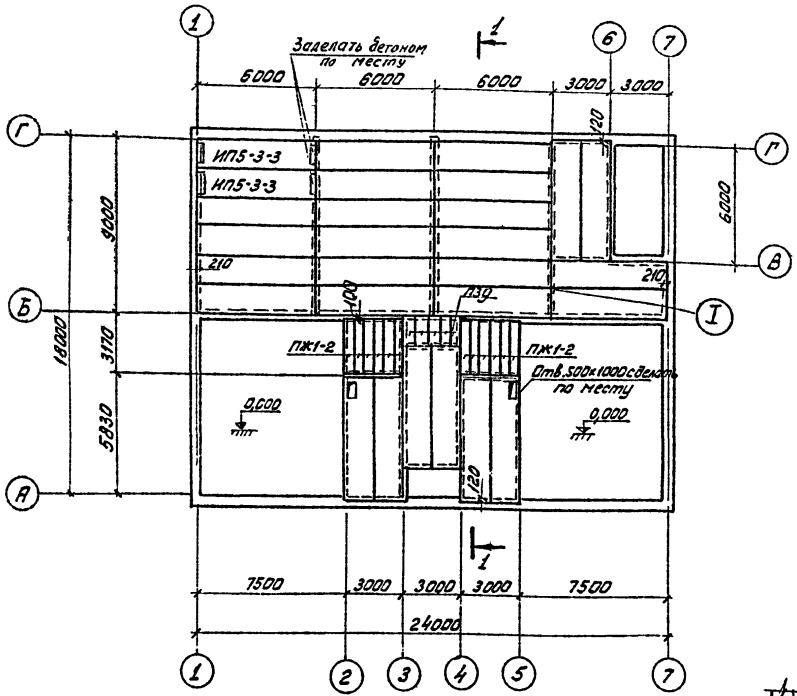
Формат: 22

Альбом V

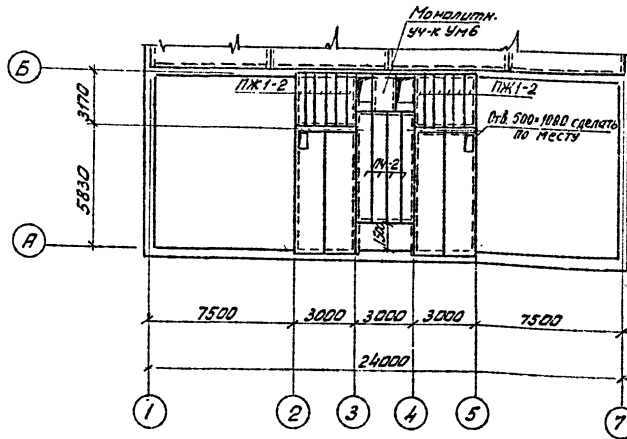
Типовой проект

Швы и стыки заделывать бетоном марки 200

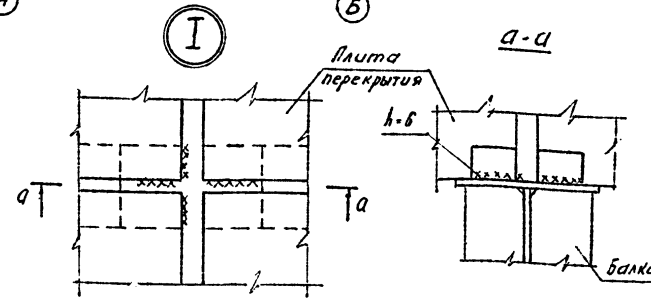
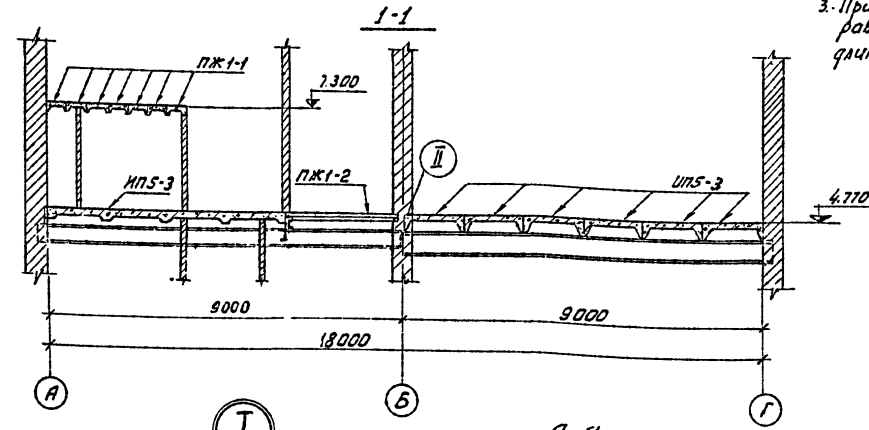
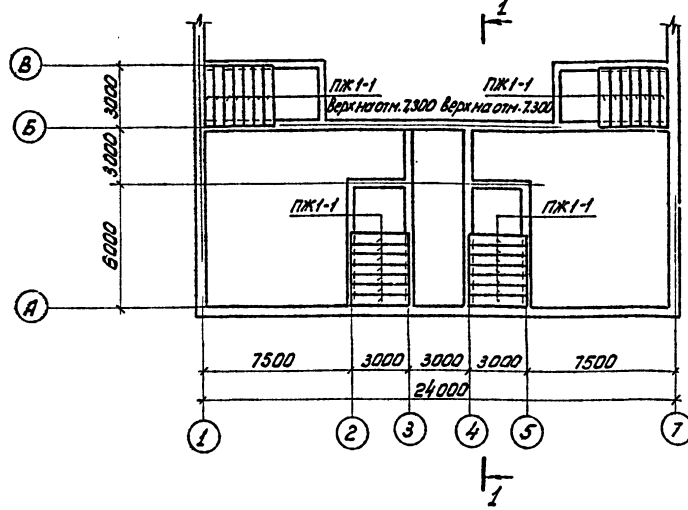
Маркировочная схема плит перекрытия на отметке 4.770.



Вариант с масляным выключателем



Маркировочная схема плит перекрытия на отметке 7.300



Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе

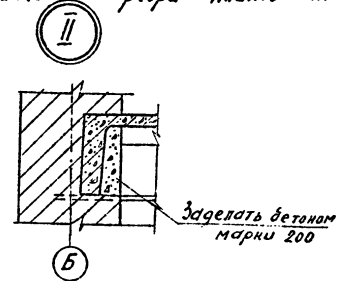
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ИП5-3-3	Серия ИИ 24-2/70	Плита перекрытия	2	2,2 т
ПЗ9	Серия ИС-01-01 выт.1,2	"	5	0,23 т
ИП5-3	Серия ИИ 24-2/70	"	26	2,4 т
ПЖ1-1	ПК-01-88	"	28	0,178 т
ПЖ1-2	"	"	12	0,178 т

Вариант с масляным выключателем

ИП5-3-3	Серия ИИ 24-2/70	Плита перекрытия	2	2,2 т
ИП5-3	"	"	24	2,4 т
ПЖ1-2	Серия ИИ 24-9	"	4	1,37 т
ПЖ1-1	ПК-01-88	"	28	0,178 т
ПЖ1-2	"	"	12	0,178 т
УМБ	Лист АР-47	Монолитный участок	1	0,28 м ³

Примечания:

1. Швы между плитами перекрытия заделать бетоном марки 200.
2. Все незамаркированные плиты марки ИП5-3
3. При укладке плит ИП5-3 по оси Б на балки обеспечить равномерное опирание ребра плиты по всей длине на кладку.



Работать вместе с листом АР-47

ТЛ 407-3-234-АР			
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Козлова	И.И.	1985
Провер.	Кулишова	И.И.	
Рук.пр.	Кулишова	И.И.	
Нач.сек.	Кавалев	И.И.	
ГМП	Гросман	И.И.	
Нач.отдел.	Жданов	И.И.	
Лит.		Лист	Листов
Р		22	
Маркировочная схема плит перекрытия на отм. 4.770 и 7.300		Энергостроительный СЗО г. Ленинград	
Копировал: Бегун, А.И. № ф. 22			

Альбом I

Тяпловой проект

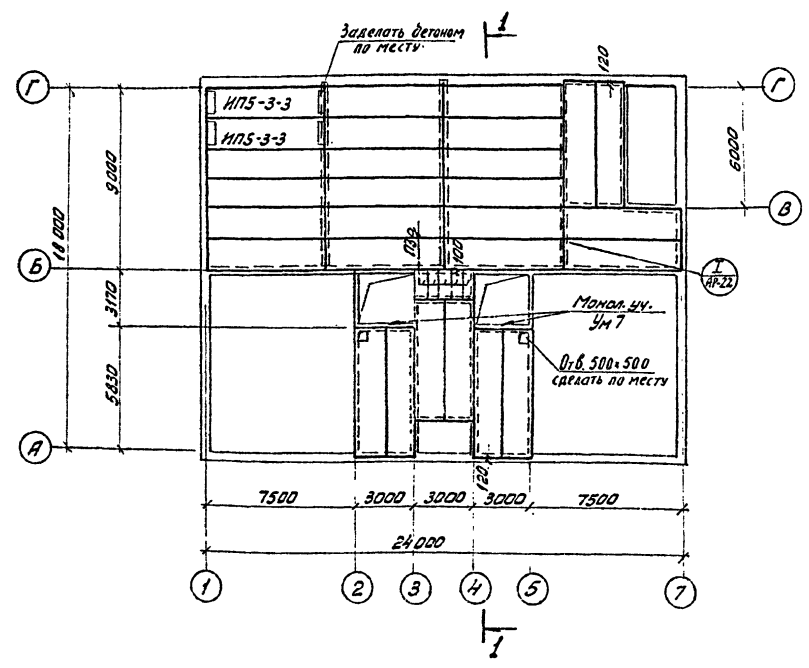
Шифр подл. ПЛД/ИЗ/Л/В/А/Б/В/Г/Д/Е/Ж/З/И/К/Л/М/Н/О/П/Р/С/Т/У/Ф/Ц/Ч/Ш/Щ/Ъ/Ы/Э/Ю/Я/24

Маркировочная схема плит перекрытия на отметке 9.570

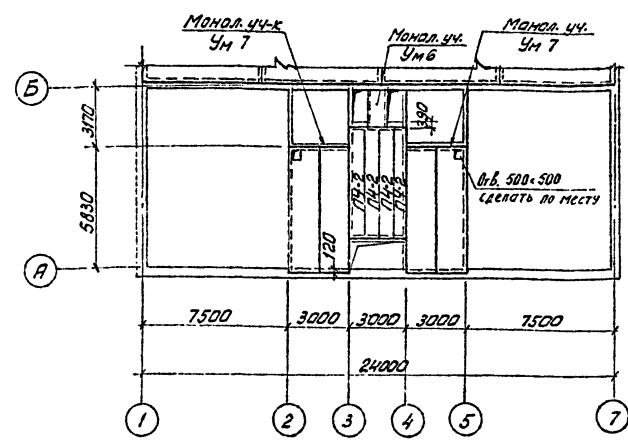
Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ИПС-3-3	Серия ИИ 24-2/10	Плита перекрытия	2	2,2т
ИПС-3	—	—	26	2,4т
ПЖ-1	Серия ИС-01-04 Вып. 1, 2	—	5	0,23т
ПЖ-1-1	ПК-01-88	—	14	0,178т
УМ 7	Лист АР-47	Монолитный участок	2	0,09м ²
Вариант с масляным выключателем				
ИПС-3-3	Серия ИИ 24-2/10	Плита перекрытия	2	2,2т
ИПС-3	—	—	24	2,4т
ПЖ-2	Серия ИИ 24-9	—	4	1,5т
ПЖ-1-1	ПК-01-88	—	14	0,178т
УМ 6	Лист АР-47	Монолитный участок	1	0,28м ²
УМ 7	—	—	2	0,09м ²

Альбом I



Вариант с масляным выключателем

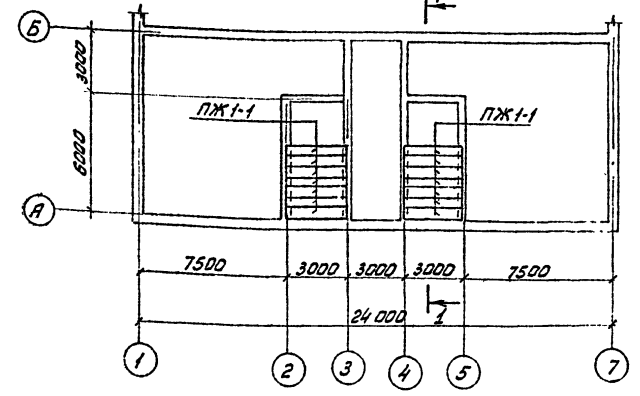


Примечания:

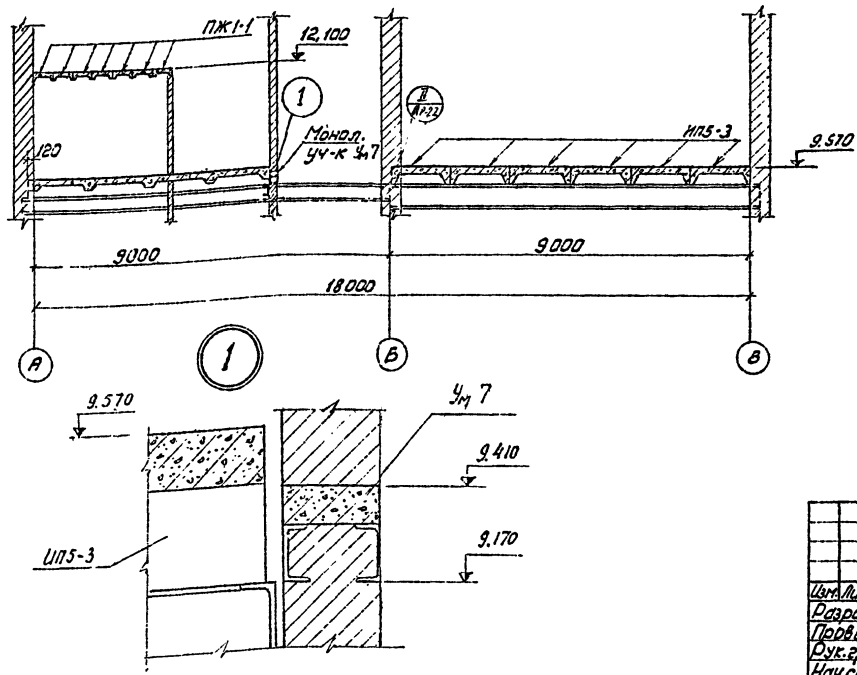
1. Швы между плитами перекрытия заделать бетоном марки 200.
2. Все незамаркированные плиты марки ИПС-3
3. При укладке плит ИПС-3 по оси Б на балки обеспечить равномерное опирание ребра плиты по всей длине на кладку.

Титуловый проект

Маркировочная схема плит перекрытия на отметке 12.100



1-1

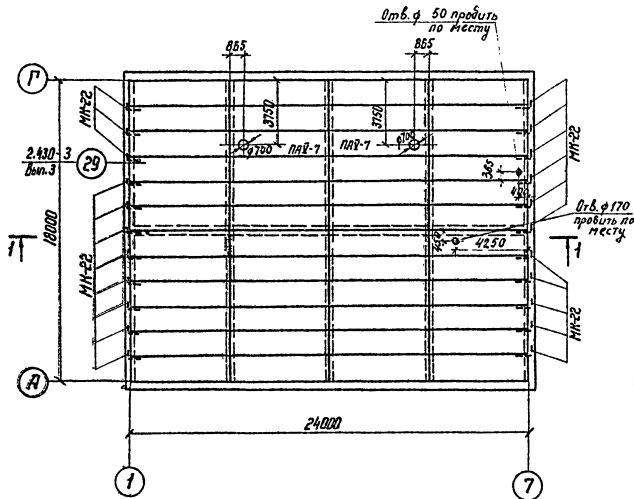


Работать вместе с листом АР-47

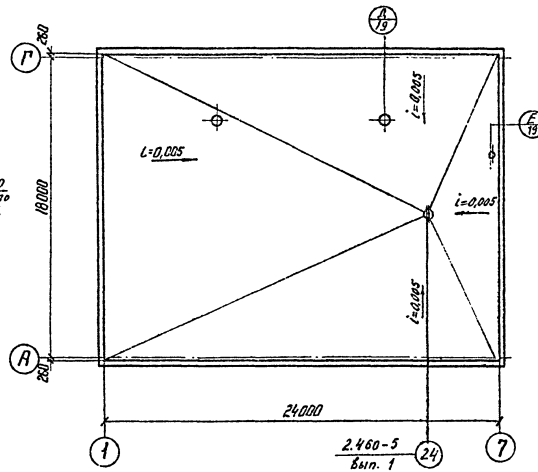
Шиб. Н. Ладва, Подпись и дата 9.05.78 г. 25

ТП 407-3-234-АР			
Исполн. № док.:	Подпись:	Дата:	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА
Разраб. Пазгалевский	Кулишова	11.88	
Провер. Кулишова	Кулишова		Лит. лист
Рук. гр. Кулишова	Кулишова		Р 23
Нач. сект. Ковалев	Кулишова		Маркировочная схема плит перекрытия на отм. 9.570 и 12.100
ГИП Гросман	Кулишова		
Нач. ОПЛ Жданов	Кулишова	11.88	Энергосетьпроект С.30 г. Ленинград

Маркировочная схема плит покрытия

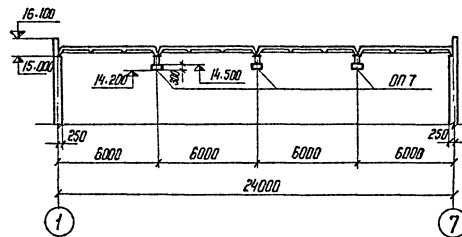
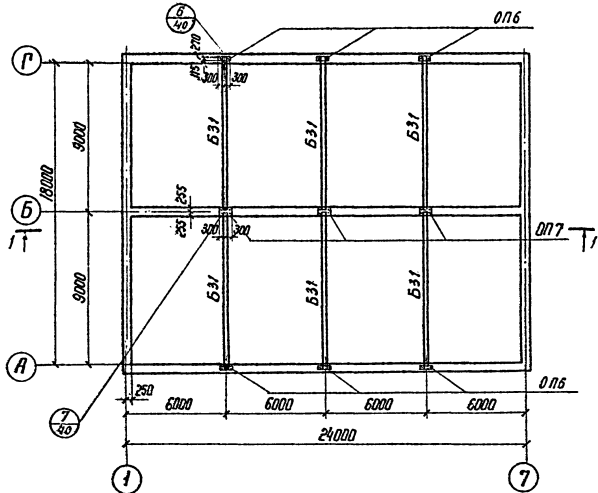


План кровли

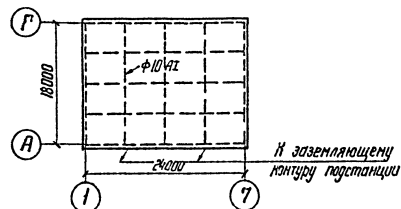


1-1

Маркировочная схема опорных подушек и балок покрытия



План расположения грозозащитной сетки на кровельном покрытии



Спецификация элементов и маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Плиты покрытия</u>				
МК-22	Серия 1.465-7 Вып. 3 г. 1 и 2	Плиты покрытия	46	1,5 т
ДАР-7	"	"	2	1,9 т
<u>Опорные подушки</u>				
ОП6	АР-48, 49	Опорная подушка	6	0,05 м³
ОП7	"	"	3	0,08 м³
<u>Металлоконструкции</u>				
МК-22	Серия 2.430-3 Вып. 3	Стальной элемент	22	1,05 кг
БЗ1	Лист АР-55	Балка покрытия	6	130 кг

Примечания:

- Все незамаркированные плиты покрытия ПЛ V - 2
- Швы между плитами заделать бетоном марки 150.

ТП 407-3-234-AP

Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА
Разработ.	Иванова			
Проектир.	Кулешова			Лит. лист Листов
Руч. экз.	Кулешова			
Нач. сект.	Кобалева			Маркировочная схема плит покрытия, опорных подушек и балок покрытия. План кровли.
ГПП	Презман			
Нач. отд.	Жданов			Энергопроект СЭО г. Ленинград

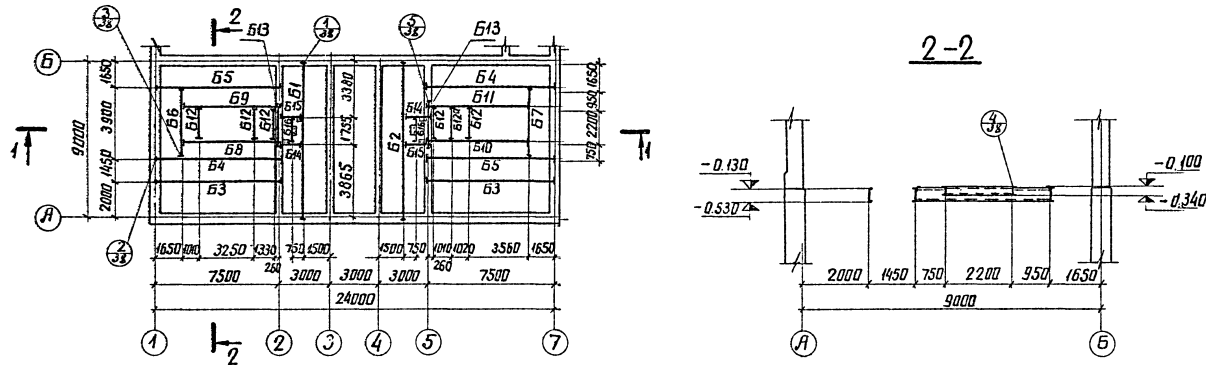
капирова: Натиличева ф. 22

Альбом V

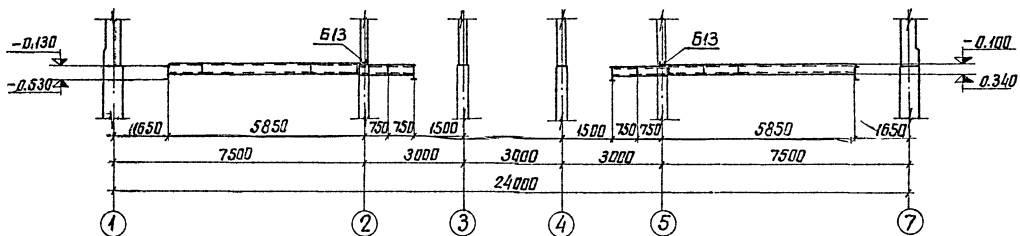
Титулов проект

Листы в альбоме: Подписи и даты

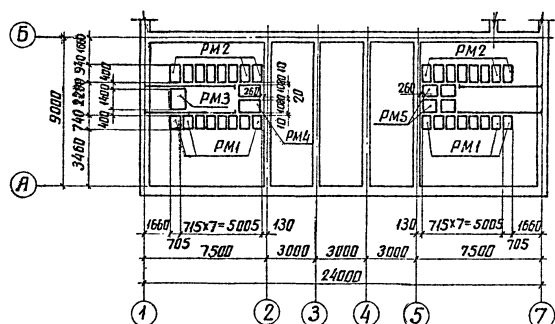
Маркировочная схема
балок перекрытия на отм. -0.130



1-1



План решеток на отм. 0.000



Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
B1	лист AP-51	Балка перекрытия	1	603кг
B2	"	"	1	603кг
B3	"	"	2	370кг
B4	"	"	2	413кг
B5	"	"	2	413кг
B6	"	"	1	207кг
B7	"	"	1	197кг
B8	"	"	1	160кг
B9	"	"	1	160кг
B10	"	"	1	160кг
B11	"	"	1	160кг
B12	лист AP-55	"	5	57кг
B12 ^а	"	"	1	72кг
B14	"	"	2	40кг
B15	"	"	2	40кг
B16	"	"	2	46кг
PM1	Лист AP-56	Решетка металлическая	16	43кг
PM2	"	"	16	51кг
PM3	"	"	1	93кг
PM4	"	"	2	101кг
PM5	"	"	4	78кг
-	ГОСТ 7798-70*	Болт М 24x75	40	0,373кг
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	40	0,107кг
-	ГОСТ 11371-68*	Шайба 24	80	0,032кг
B13	Лист AP-52	Якорь	2	52кг

Примечание.

Монтаж балок производить на болтах и сварке, указанных в узлах на листе AP-38

ТТ 407-3-234-AP

Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА

Изм. лист	№ докум	Исполн	Лист	Листов
Разраб.	Семенова	Селиванов	Лит.	Лист
Провер.	Кулевова	Кулевова	Р	25
Рис.	Зр. Кулевова	Кулевова		
Инж. сект.	Ковалев	Кулевова		
Ген. пр.	Гросман	Кулевова		
Нач. отд.	Жданов	Кулевова		

Энергосетьпроект
г. Ленинград

копировал: Иваницкий ф. 22

Лыдов В

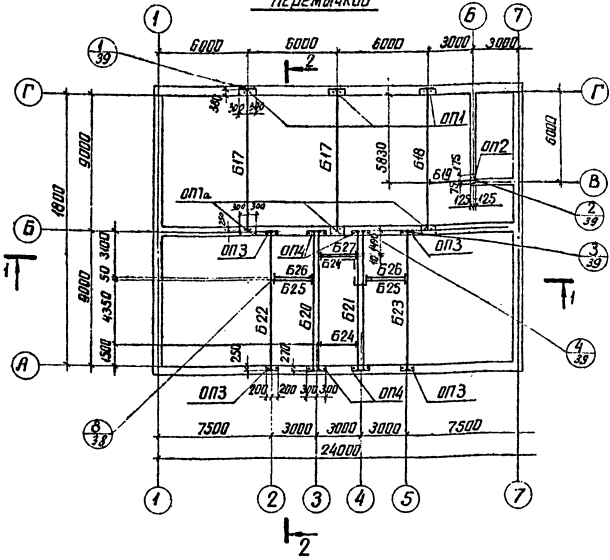
Тилобай проект

Инженер-проектировщик Иваницкий ф. 22

Маркировочная схема балок перекрытия и опорных подушек

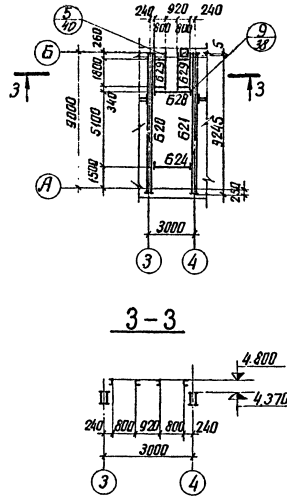
на отм. 4.800

Вариант с автоматической и неавтоматической перегородкой



Вариант с масляным выключателем

(Опорные подушки условно не показаны)



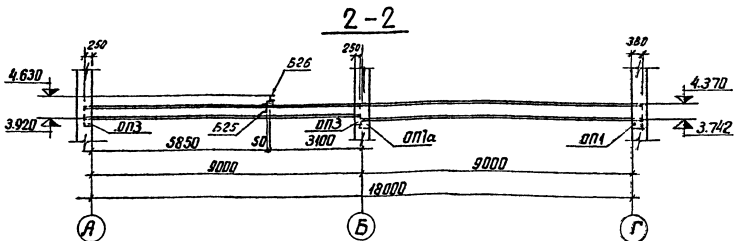
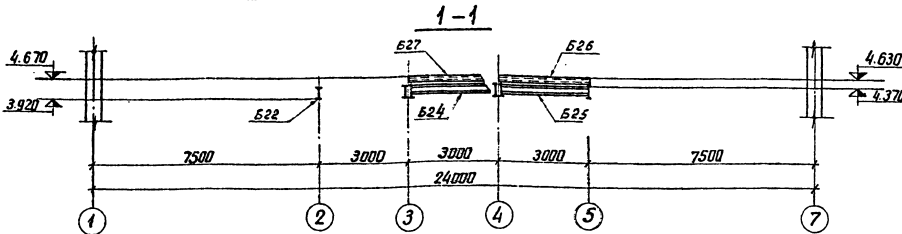
Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Б17	Лист АР-52	Балка перекрытия	2	1378кг
Б18	"	"	1	1380кг
Б19	"	"	1	88 кг
Б20	"	"	1	1292кг
Б21	"	"	1	1292кг
Б22	Лист АР-53	"	1	656кг
Б23	"	"	1	656кг
Б24	"	"	2	80кг
Б25	"	"	2	83кг
Б26	"	"	2	47кг
Б27	"	"	1	42кг
Б28	Лист АР-54	"	1	105кг
Б29	"	"	2	80кг

Опорные подушки				
ОП1	Листы АР-48	Опорная подушка	3	0,07 м³
ОП2	"	"	1	0,02 м³
ОП3	"	"	4	0,03 м³
ОП4	"	"	4	0,05 м³
ОП5	"	"	4	0,04 м³
ОП7а	"	"	3	0,09 м³

Примечание.

Для варианта с масляным выключателем балки Б24 и Б27 заменяются балками Б28 и Б29. Бетонные подушки ОП5 укладываются под балки Б29



Т17 407-3-234 АР					
Закрывает подстанции 35кВ по утвержденным схемам с трансформаторами до 25 и 8т					
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Листов
Разработ	Смирнова	С.С.		Р	26
Провер	Килевич	А.И.			
Рис. гр.	Куршова	Н.В.			
Инженер	Ковалев	А.В.			
Ген. инж.	Гросман	В.И.			
нач. УПД	Жданов	В.И.			
Маркировочная схема балок перекрытия и опорных подушек на отм. 4.800				Энергогазпроект 637	
				г. Ленинград	

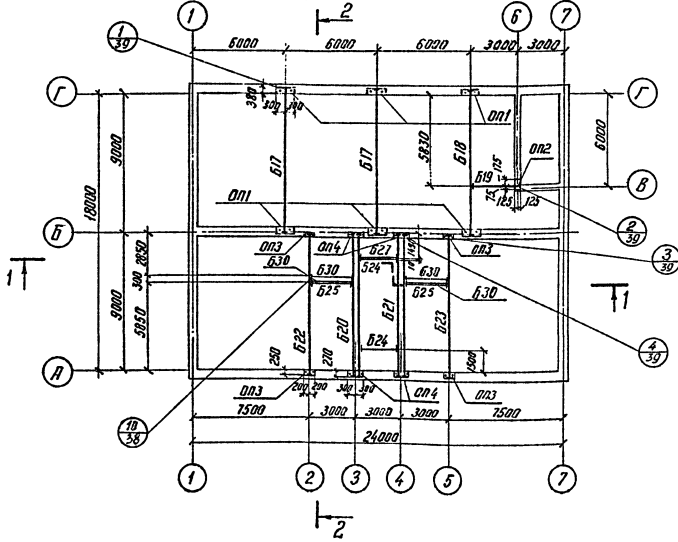
Альбом V

Титульный проект

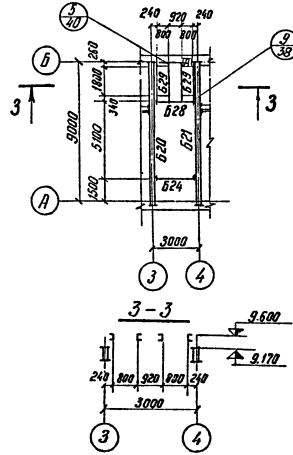
11/2023/Т17.3-24

**Маркировочная схема блочек перекрытия и опорных подушек
на отм. 9,600**

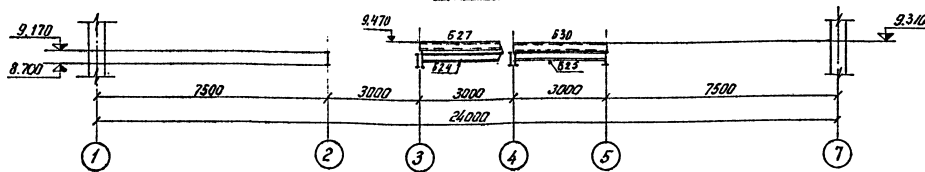
**Вариант с автоматической и неавтоматической
перемычкой**



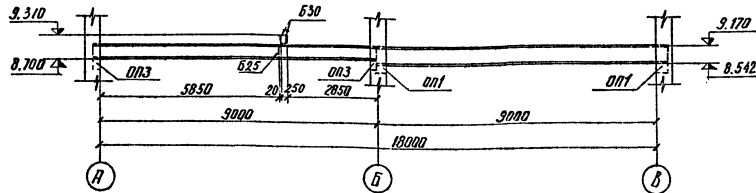
**Вариант с масляным выключателем
(Опорные подушки условно не показаны)**



1-1



2-2



Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Б17	Лист АР-52	Бляха перекрытия	2	1378кг
Б18	—	—	1	1380кг
Б19	—	—	1	88кг
Б20	—	—	1	1292кг
Б21	—	—	1	1292кг
Б22	Лист АР-53	—	1	656кг
Б23	—	—	1	656кг
Б24	—	—	2	80кг
Б27	—	—	1	42кг
Б30	Лист АР-54	—	4	38кг
Б29	—	—	2	80кг
Б25	Лист АР-53	—	2	83кг
Б28	Лист АР-54	—	1	105кг
Опорные подушки				
ОП1	Листы АР-48	Опорная подушка	6	0,07м ³
ОП2	—	—	1	0,02м ³
ОП3	—	—	4	0,03м ³
ОП4	—	—	4	0,05м ³
ОП5	—	—	4	0,015м ³

Примечание.

Для варианта с масляным выключателем бляхи Б24 и Б27 заменяются бляхами Б28 и Б29. Бетонные подушки ОП5 укладываются под бляхи Б29.

ТТ 407-3-234 - АР

Исполн	Н. Волгин	Проверка	В. А. А. А.	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторными баками 25 МВА	Лист	Лист	Листов
Дизайн	Степанов	С. С.			Р	27	
Проект	Кулешова	Г. Г.					
Рук. пр.	Кулешова	Г. Г.					
Инж. конст.	Ковальев	В. В.		Маркировочная схема блочек перекрытия и опорных подушек на отм. 9,600	Энергостроительск		
Инж. конст.	Григорьев	Г. Г.			г. Ленинград		
Инж. конст.	Жукович	В. В.					

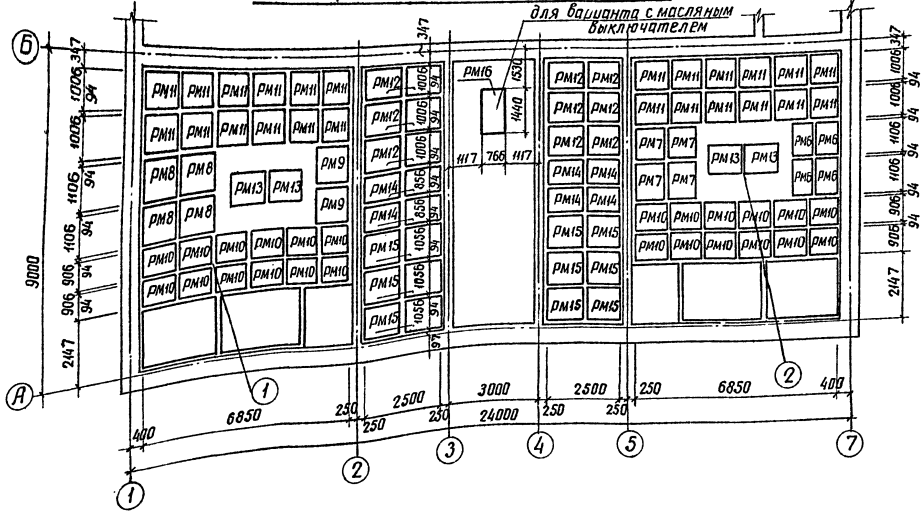
контроль Фельд. - формат 22

Альбом Э

Таблицы проекта

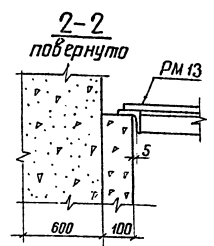
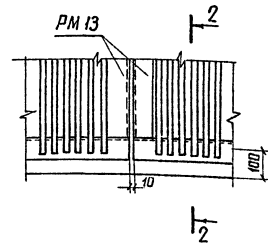
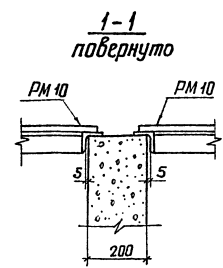
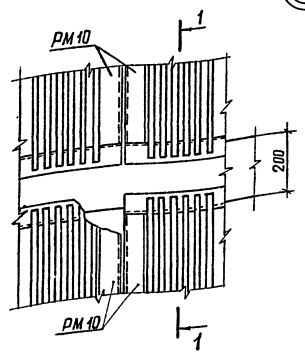
лист 1 из 1. Таблицы и чертежи

Схема решеток маслоборной ямы



Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Наименование	Обозначение	Код	Примечание
PM 6	Лист AP-56	Решетки	4	61 кг
PM 7	—	—	4	88 кг
PM 8	—	—	4	88 кг
PM 9	—	—	2	107 кг
PM 10	—	—	24	75 кг
PM 11	—	—	24	80 кг
PM 12	—	—	12	88 кг
PM 13	Лист AP-57	—	4	76 кг
PM 14	—	—	8	79 кг
PM 15	—	—	12	92 кг
PM 16	—	—	1	80 кг



		ТТ 407-3-234-AP	
Изм/лист	и докум.	Подпись	Дата
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схем с трансформаторами до 25 МВА			
Разработ	Л.Иванова	Лист	Листов
Провер	К.Измайлов	Р	28
Рис. эр.	К.Измайлов		
Инж. сек.	Ковалева	Энергосетьпроект	
Гл. инж.	Г.Васильев	С 30	
Нач. отд.	Иванов	г. Ленинград	

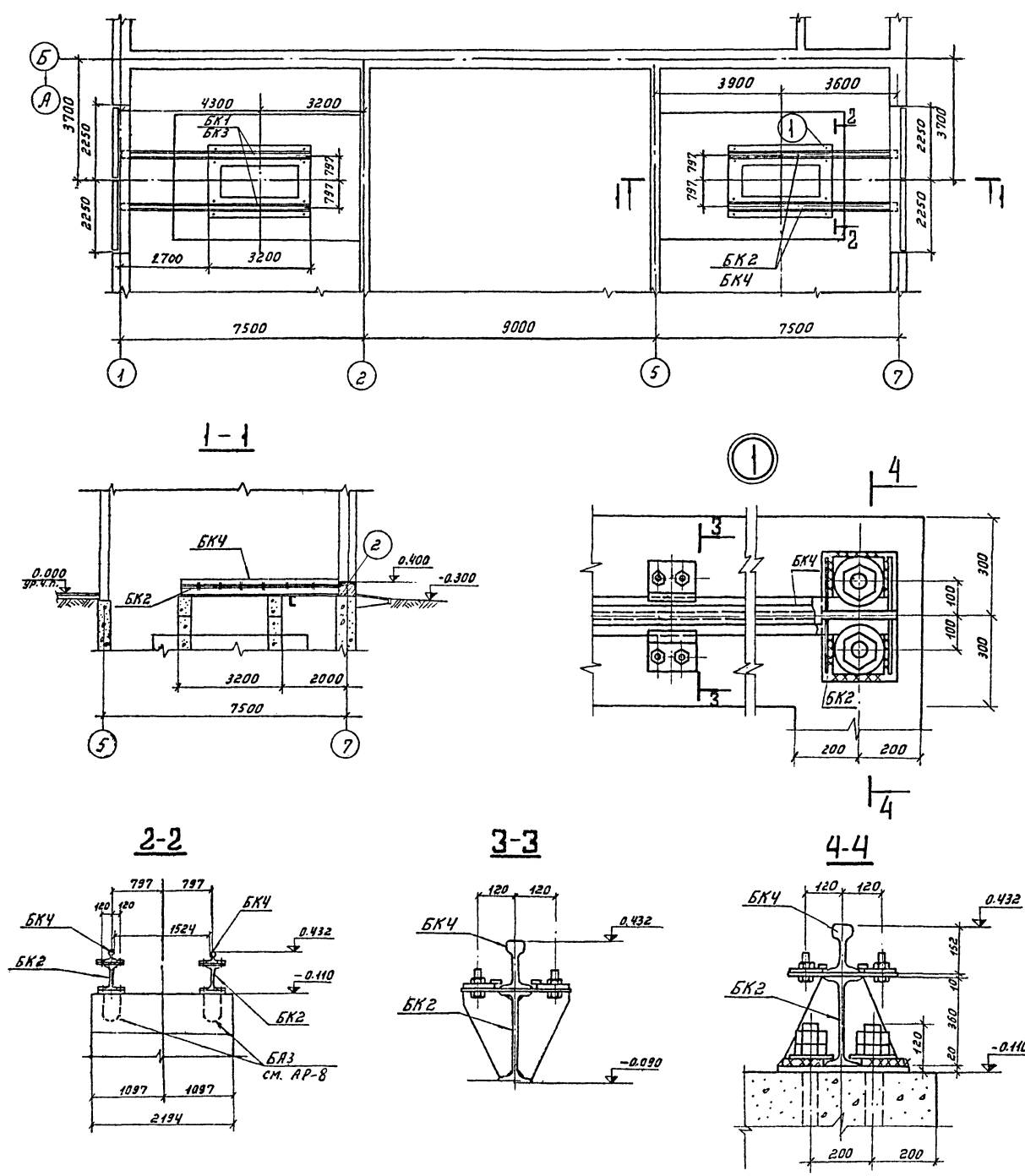
копировал: Анисим / формат 22

Альбом У

Типовой проект

Л.И. Иванова / Подпись и дата / 27.05.78

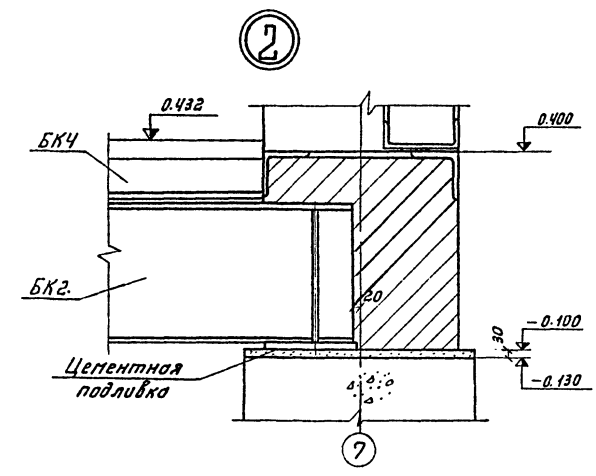
Монтажная схема металлоконструкций для установки трансформаторов.



Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
БК1	Лист АР-58	Балка под трансформ.	2	510кг
БК2	---	---	2	457кг
БК3	---	---	2	286кг
БК4	---	---	2	250кг

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Конструкции фундаментов и балок рассчитаны на усилия, возникающие от собственного веса трансформатора типа ТРДН-25000/35.
- Металлические балки типа БК оштукатурить цементным раствором толщиной 2 см по металлической сетке.



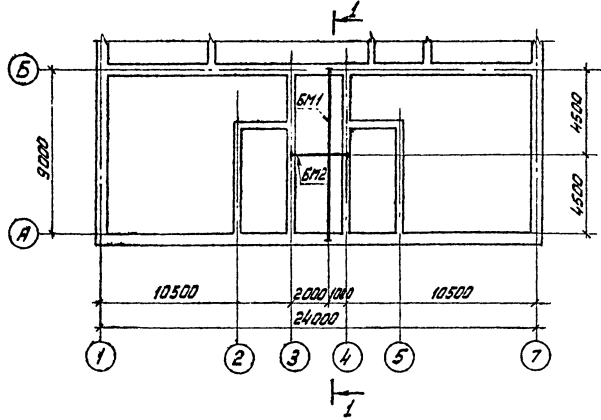
			ТП 407-3-234-АР		
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным			схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Исполн.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработ.	Лит.	Лит	Лит	Лит	Лит
Проект.	Р	29			
Руч. гр.	ГНП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	г. Ленинград		
Исх. сент.	ГНП	Гросман	Монтажная схема металлоконструкций для установки трансформаторов.		
Исх. ОПИТ	Исаев	Исаев			

Альбом №

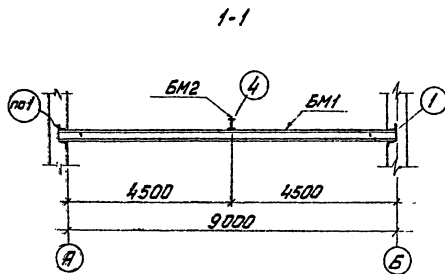
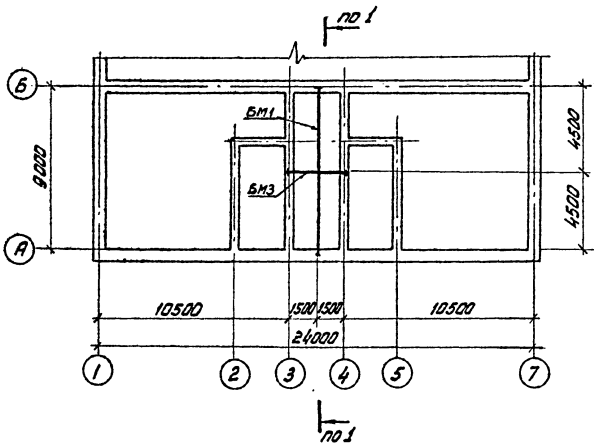
Титульный проект

Имя и фамилия, Подпись и дата
928377-1-34

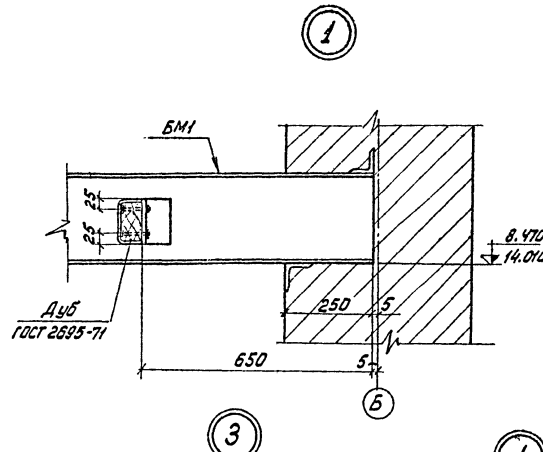
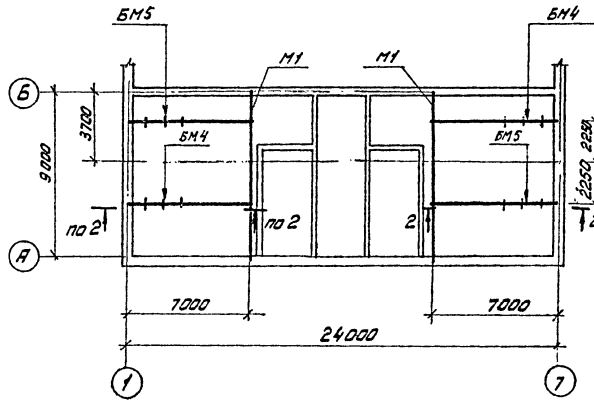
Монтажная схема манорельса на отм. 4.800



Монтажная схема манорельса на отм. 9.600

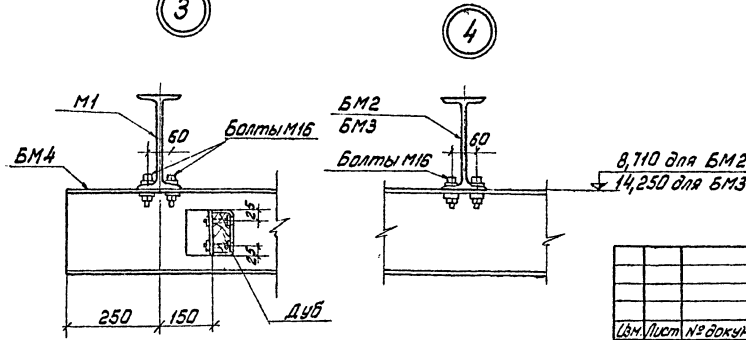
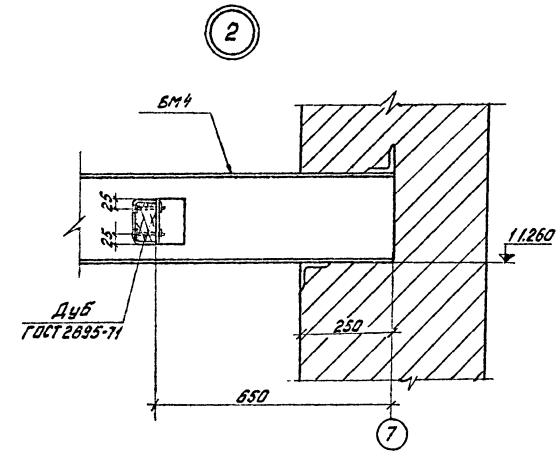
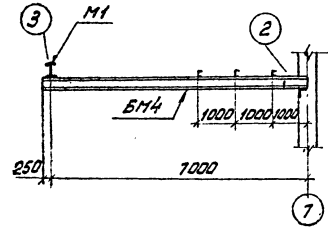


Монтажная схема подвешенного пути в камерах трансформаторов



Спецификация элементов к монтажным схемам

Марка	Обозначение	Наименование	Ко-лич.	Приме-чание
БМ1	Лист АР-59	Балка	2	369кг
БМ2	—	—	1	98кг
БМ3	—	—	1	98кг
БМ4	—	—	2	304кг
М1	Лист АР-77	—	2	263кг
БМ5	Лист АР-59	Балка	2	304кг



ТП 407-3-234-АР

Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА

Лист	Лист	Листов
Р	30	

Энергосеть Проект СЗО г. Ленинград

Альбом I

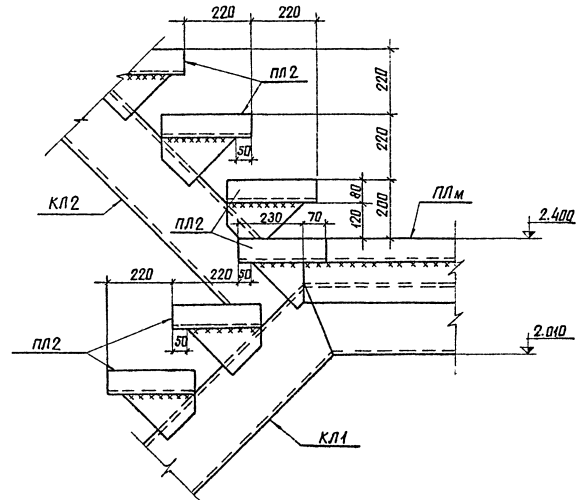
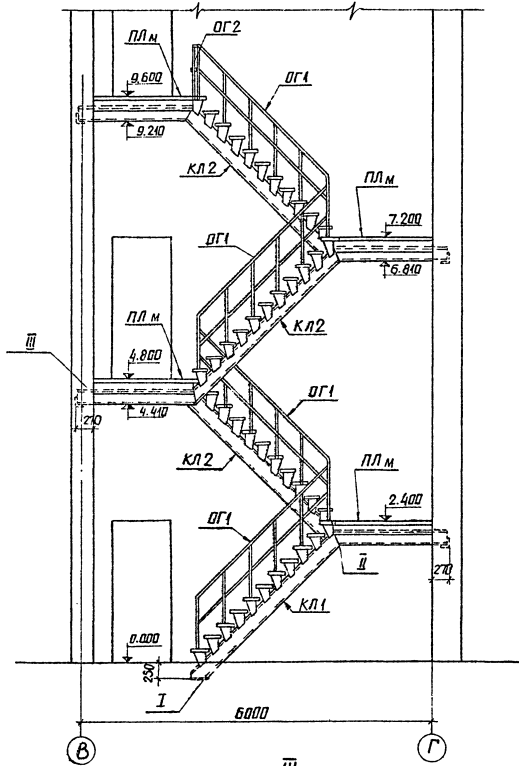
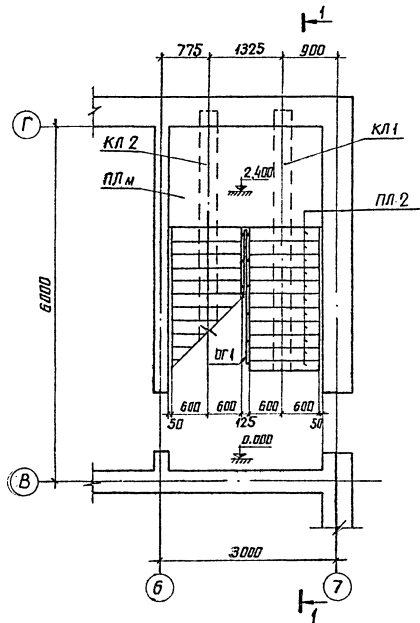
Пилового проект

444/И.Короб. Планы и детали 5225МТ-32

План на отм. 0.000

1-1

II



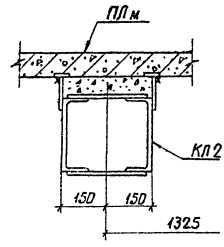
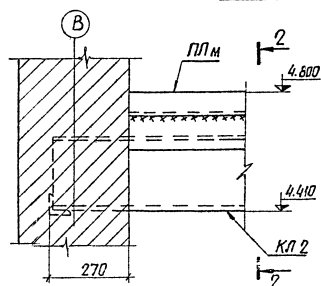
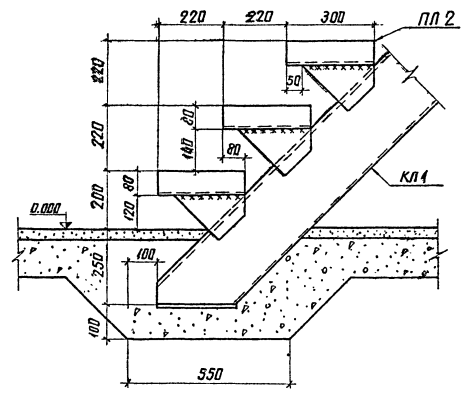
Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Сборные и монолитные железобетонные конструкции				
ПЛ 2	Серия 3.407-102	Ступени	44	0.072т
ПЛ М	АР-50	Площадка	4	0.875т
Металлоконструкции				
КЛ 1	Лист АР-63	Косырь	1	400кг
КЛ 2	Лист АР-64	" "	3	540кг
ОГ 1	Лист АР-65	Перила	4	28кг
ОГ 2	" "	" "	1	14кг

I

III

2-2



Примечание.
Сварные швы h=6мм

ТЛ 407-3-234-АР			
Изм.	Лист	Лист	Лист
1	Р	31	Лист
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			Лист
Лестница. План, сечения, узлы			Энергопроект г. Ленинград

копировал: Ивацкая Анна ф.22

Альбом V

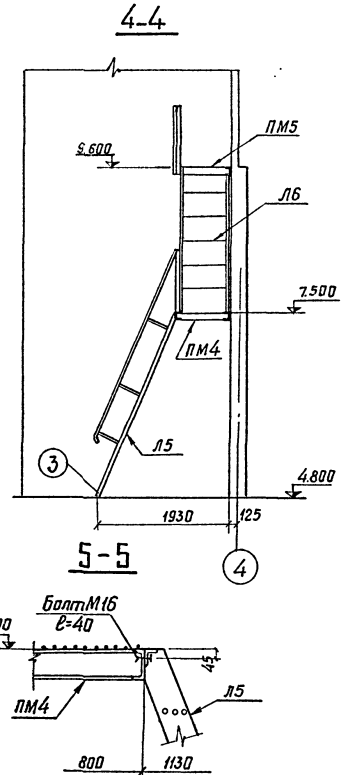
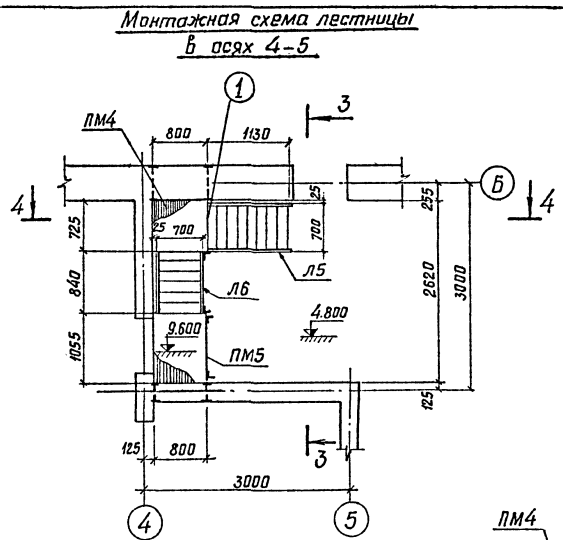
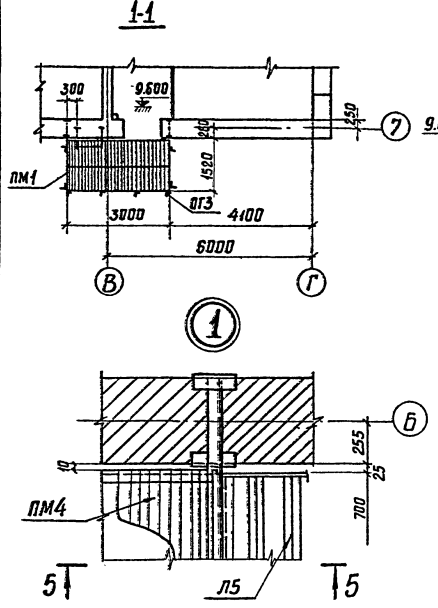
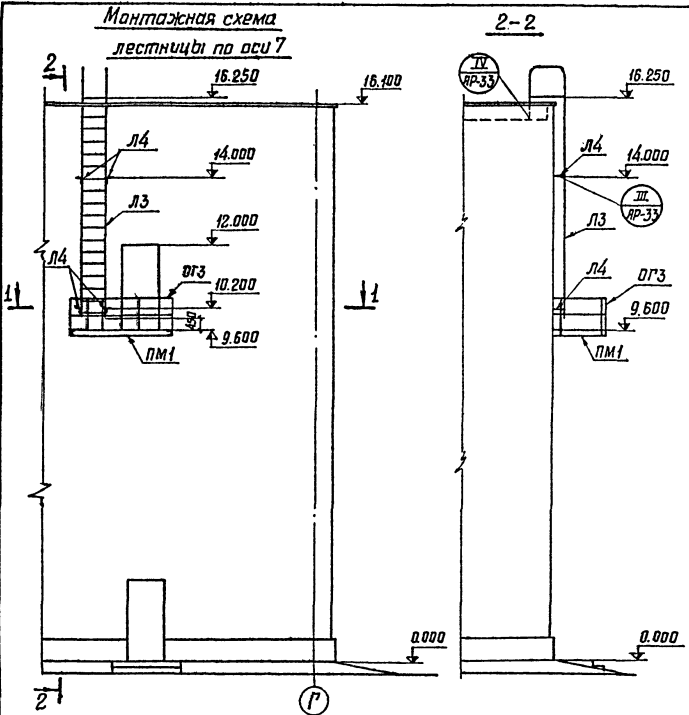
Металлоконструкции

Лист 31 из 31
Э.2625174-3-31

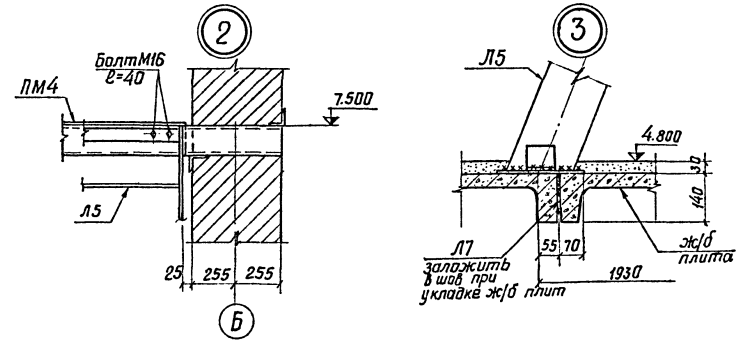
Альбом I

Туполов проект

Лист № подл. 10055/10-34/1



Спецификация элементов к маркировочным схемам				
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Лестница по оси 7				
ПМ1	лист АР-66	Площадка металлическая	1	445 кг
Л3	лист АР-62	Лестница	1	148 кг
Л4	—	Крепежный элемент	4	3,6 кг
ПГ3	лист АР-63	Ограждение	6,1м	8,9 кг
Лестница в осях 4-5				
ПМ4	лист АР-67	Площадка металлическая	1	77 кг
ПМ5	—	—	1	103 кг
Л5	лист АР-65	Лестница	1	105 кг
Л6	—	—	1	85 кг
Л7	—	Крепежный элемент	2	2 кг



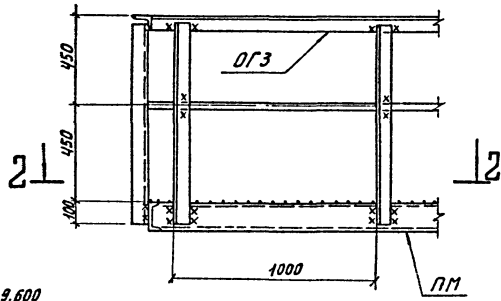
Примечание.
Все сварные швы $n=6$ мм.

ТП 407-3-234 - АР				
Закр. лит. и дата				
Изм. Лит. и дата				
Разраб. Кулевцова				
Пробер. Кулевцова				
Рук. гр. Кулевцова				
Нач. сект. Ковалев				
Гип. Гросман				
Нач. цитп. Жданов				
Монтажные схемы лестниц по оси 7 и в осях 4-5. Спецификация.			Лит. Р	Лист 32
			Энергопроект С30 г. Ленинград	

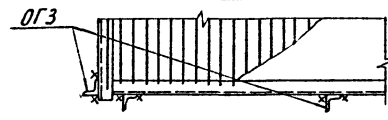
Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
ПМ1	лист АР-66	Площадка металлическая	1	445 кг
ПМ2	"	"	1	311 кг
ПМ3	"	"	2	144 кг
Л1	лист АР-62	Лестница	3	111 кг
Л2	"	"	1	103 кг
Л3	"	"	1	148 кг
Л4	"	Крепежный элемент	4	3,6 кг
ОГЗ	лист АР-63	Ограждение	35 кв.м	8,9 кг

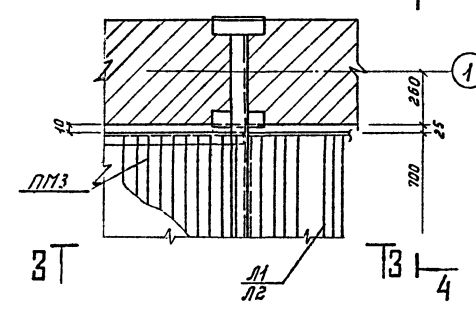
Деталь ограждения



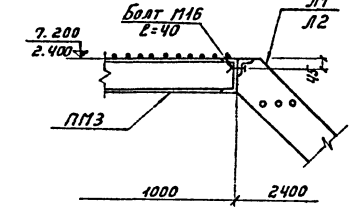
2-2



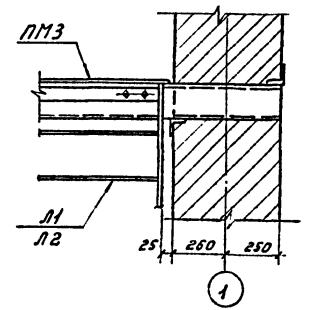
I



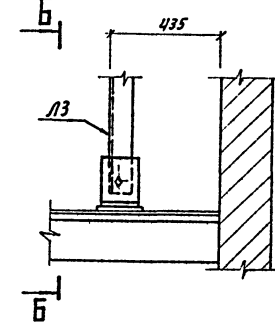
3-3



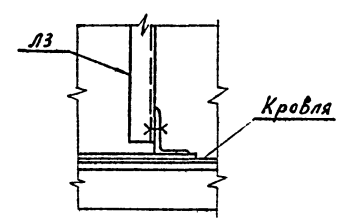
4-4



IV



Б-Б



Примечание.

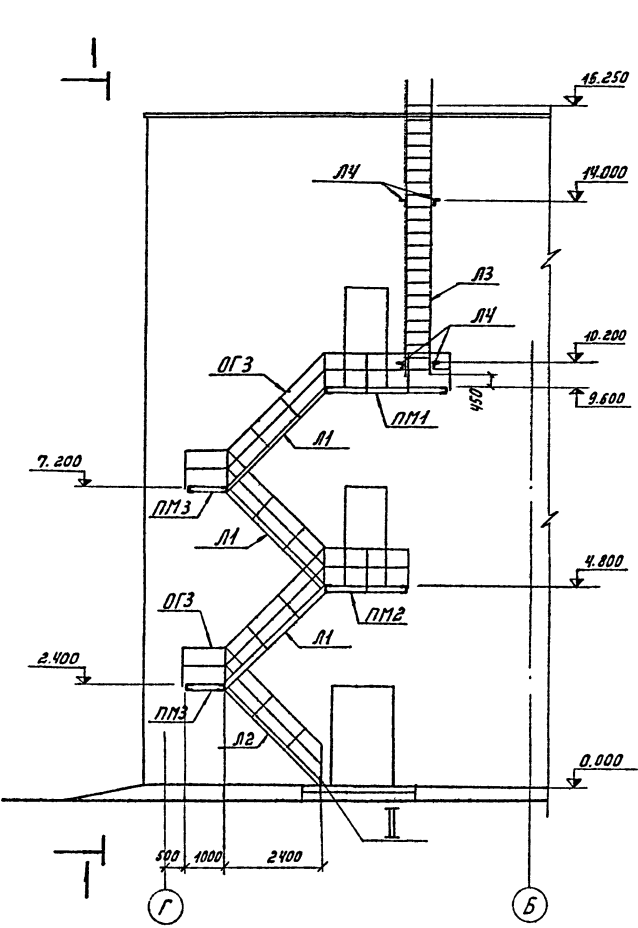
Сварные швы h=6 мм.

ТП 407-3-234-АР			
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Панкратьева	И.И.	
Пробер.	Клишова	И.И.	
Рук. гр.	Клишова	И.И.	
Нач. сект.	Ковалев	И.И.	
ГМП	Гросман	И.И.	
Нач. ОТП	Жданов	И.И.	11.76
Лит.	Лист	Листов	
Р	33		
Наружная металлическая лестница.		Энергосеть Проект 230	
Монтажная схема, чзлы.		г. Ленинград	

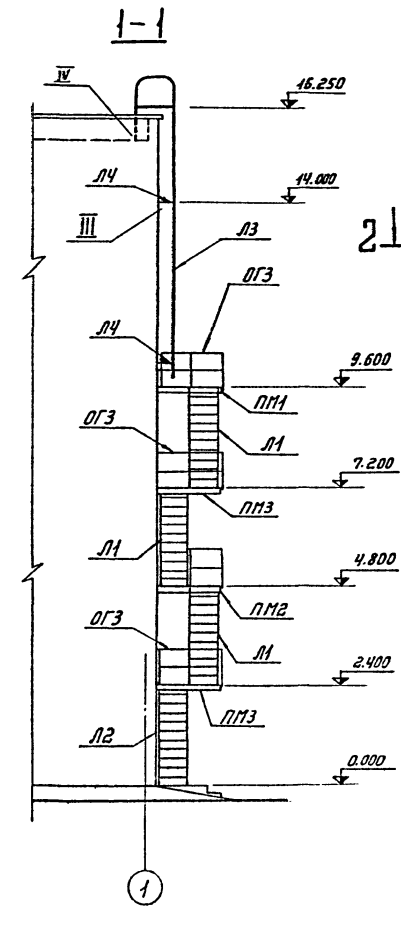
Листов I

Типовой проект

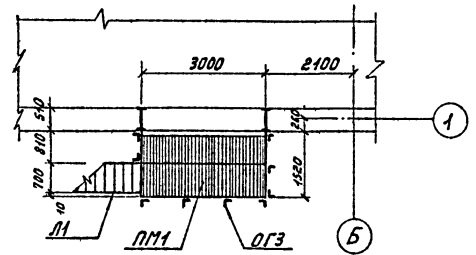
Имя и подв. Подпись и дата 2025 г. 11.35



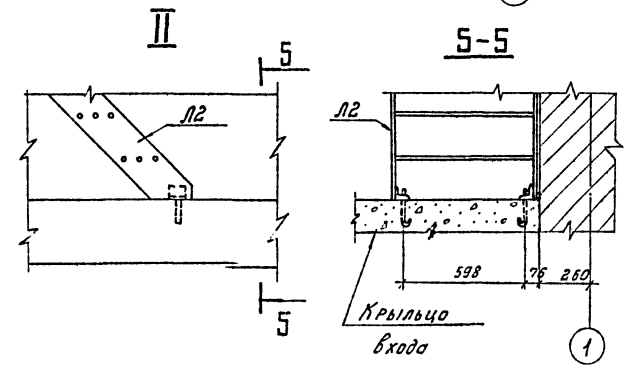
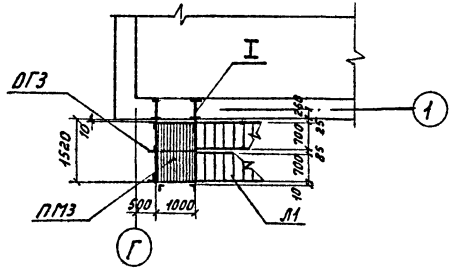
План на отп. 9.600



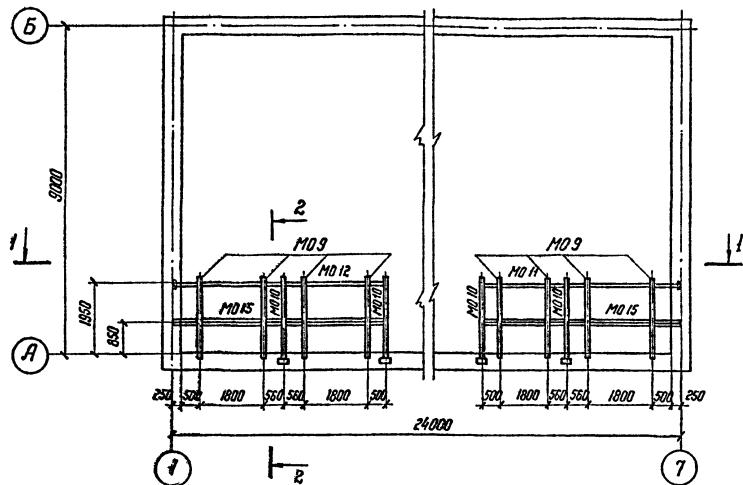
План на отп. 4.800



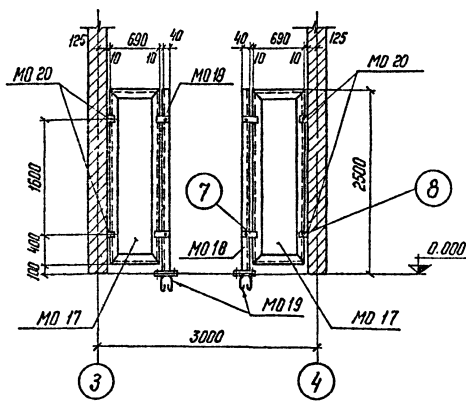
План на отп. 7.200 и 2.400



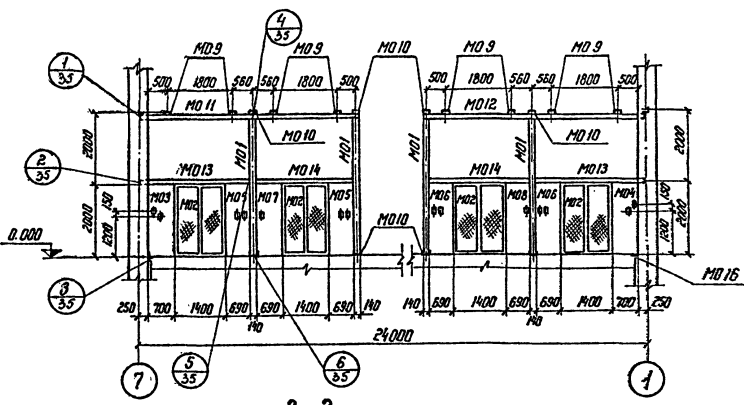
Монтажная схема металлоконструкций кабельного ввода



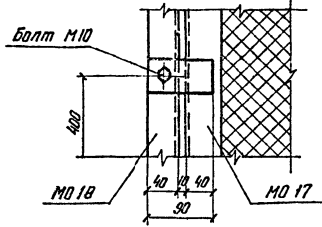
Монтажная схема сетчатого ограждения масляного выключателя



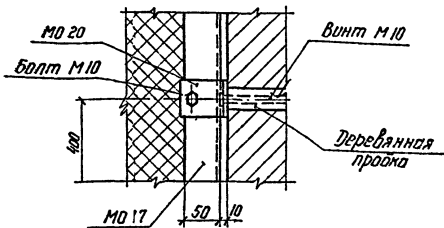
1-1



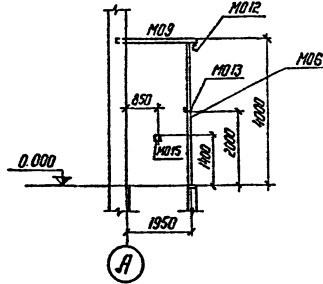
7



8



2-2



Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
MO 1	Листы AP-70 ÷ AP-72	Стойка	4	49 кг
MO 2	Листы AP-70 ÷ AP-72	Металлические двери	4	58 кг
MO 3	Лист AP-73	Щит	1	55 кг
MO 4	"	"	1	55 кг
MO 5	"	"	2	54 кг
MO 6	"	"	2	54 кг
MO 7	"	"	1	54 кг
MO 8	"	"	1	54 кг
MO 9	"	Балка	8	19 кг
MO 10	"	"	8	29 кг
MO 11	"	"	1	54 кг
MO 12	"	"	1	54 кг
MO 13	"	"	2	26 кг
MO 14	"	"	2	24 кг
MO 15	"	"	2	87 кг
MO 16	"	Пластина	2	1,8 кг
MO 17	Лист AP-74	Панель ограждения	2	32 кг
MO 18	"	Стойка	2	20 кг
MO 19	"	Крепежный элемент	2	4,6 кг
MO 20	"	"	4	0,4 кг
Винт М 10 с-70	ГОСТ 17473 - 72 *		4	0,044 кг
Болт М 10 с-25	ГОСТ 7798 - 70 *	Монтажный болт	8	0,027 кг
Гайка М 10	ГОСТ 5915 - 70 *		8	0,011 кг
Шайба 10	ГОСТ 11371 - 68 *		8	0,004 кг
Болт М 16 с-30	ГОСТ 7798 - 70 *	Монтажный болт	8	0,078 кг
Гайка М 16	ГОСТ 5915 - 70 *		8	0,033 кг
Шайба 16	ГОСТ 11371 - 68 *		8	0,011 кг

				ТП-401-3-234 - AP		
Изм. Лист	И док.м.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по утвержденным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Разработ.	Семенова	С.И.		Лит.	Лист	Листов
Провер.	Кулишова	И.И.		Р	34	
Рук. гр.	Кулишова	И.И.				
Нач. сект.	Наволов	В.В.				
ГИП	Гросман					
Нач. ОТЛ	Жданов		10.76			
				Металлоконструкции кабельного ввода и сетчатое ограждение. Монтажные схемы		Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград

Альбом 1

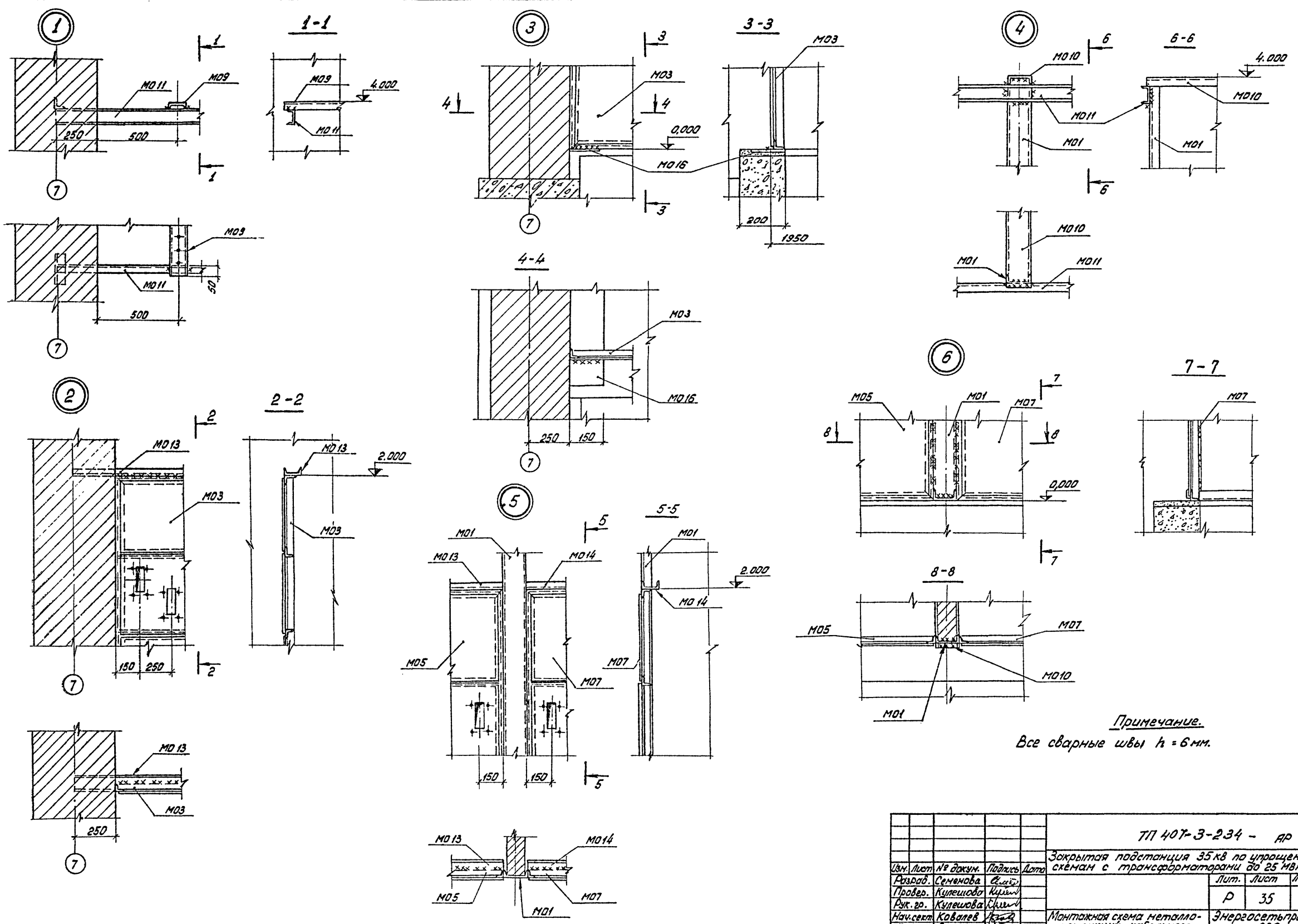
Типовой проект

ИЗДАМ. 1980 г. 1-36

Альбом I

Туполов проект

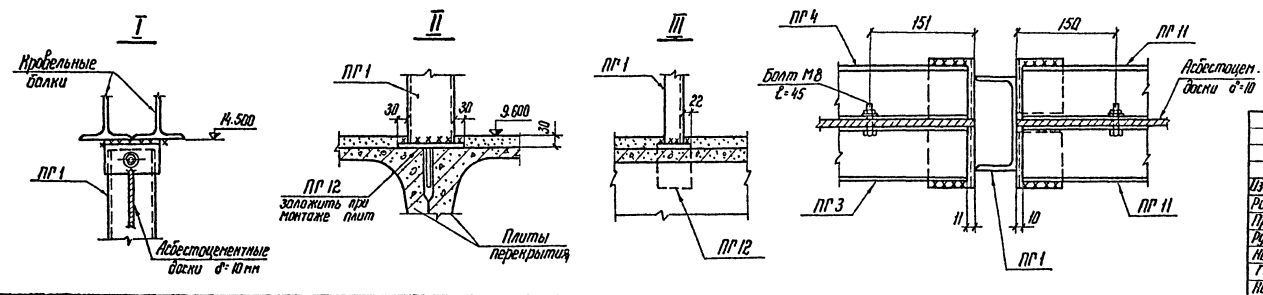
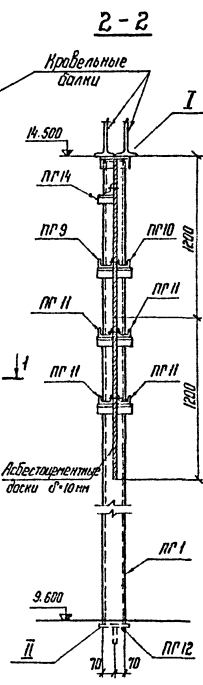
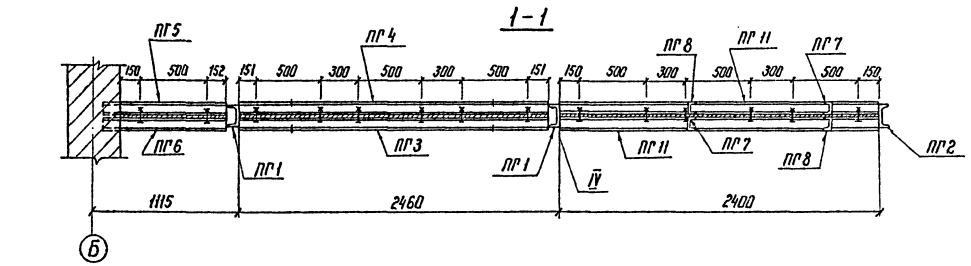
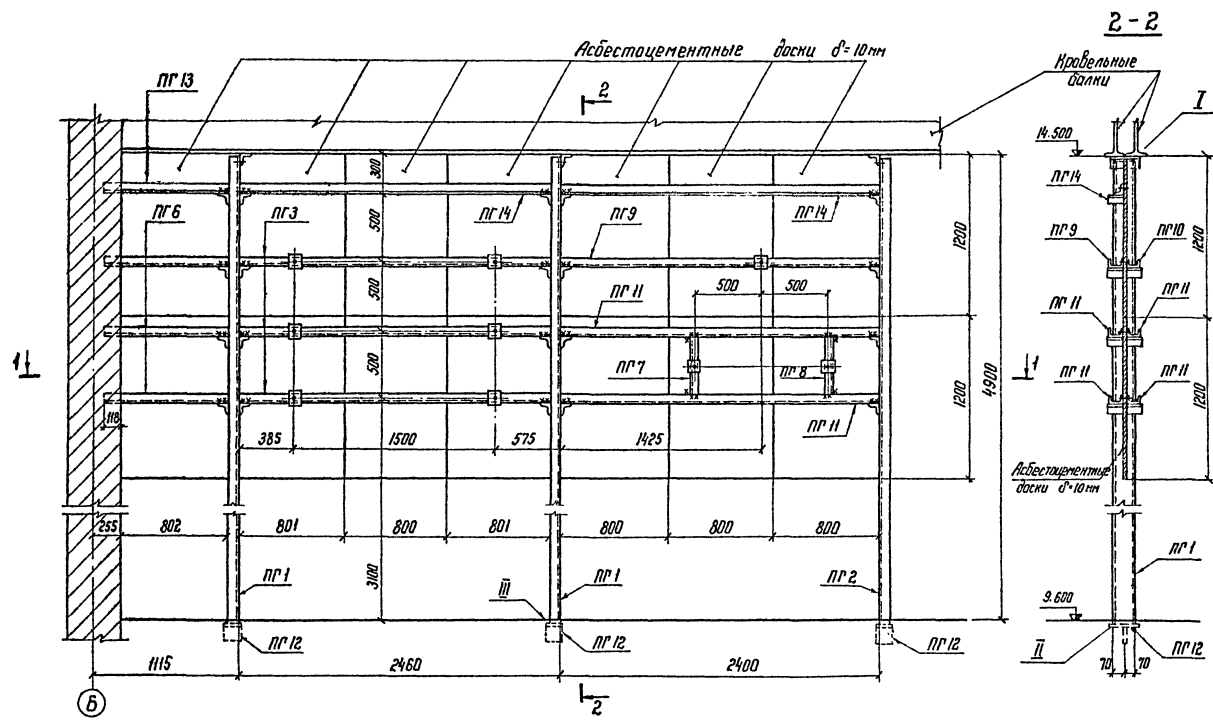
Шифр и подл. Листов и дата
0205т-1-37



Примечание.
Все сварные швы h = 6 мм.

				ТП 407-3-234 - АР		
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрывающая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Разраб.	Семенова	Смирн		Лит.	Лист	Листов
Провер.	Кулешова	Смирн		Р	35	
Рук. гр.	Кулешова	Смирн		Энергосетьпроект СЗО		
Науч. сект.	Ковалев	Смирн		г. Ленинград		
Г.И.П.	Гросман	Смирн		Монтажная схема металло-конструкций кабельного ввода. Залы 1+6		
Науч. ДИП	Жданов	Смирн	10.98			

Альбом I
Типовой проект



Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Металлоконструкции				
ПГ 1	АР-68	Марка	2	71 кг
ПГ 2	"	"	1	66 кг
ПГ 3	"	"	3	18 кг
ПГ 4	"	"	3	18 кг
ПГ 5	"	"	3	6,5 кг
ПГ 6	"	"	3	6,5 кг
ПГ 7	"	"	2	3,5 кг
ПГ 8	"	"	2	3,5 кг
ПГ 9	"	"	1	17 кг
ПГ 10	"	"	1	17 кг
ПГ 11	"	"	4	17 кг
ПГ 12	"	"	3	1,5 кг
ПГ 13	АР-57	"	1	3,5 кг
ПГ 14	"	"	2	9 кг
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М8 L=45	56	0,023 кг
—	ГОСТ 4248-68*	Асбестоцементные доски	14	17,3 кг

Примечание.
Все сварные швы $t=6$ мм

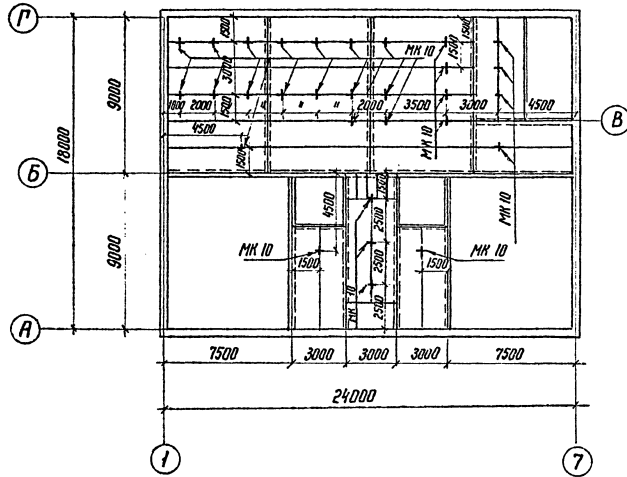
ТП 407-Э-234 - АР

Изм.	Лист	И докум.	Подпись	Дата	Закрывающая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА	Лист	Листов
Разработ.	Провер.	Инженер	Кли	Кли			
Исполн.	Начальник	Инженер	Кли	Кли	Перегородка для крепления изоляторов в зрч 35 кВ. Монтажная схема.	Энергосеть проект СЭО	г. Ленинград
Лич. сект.	Начальник	Инженер	Кли	Кли			
Тип	Тросман	Инженер	Кли	Кли			
Лич. отп.	Жданов	Инженер	Кли	Кли			

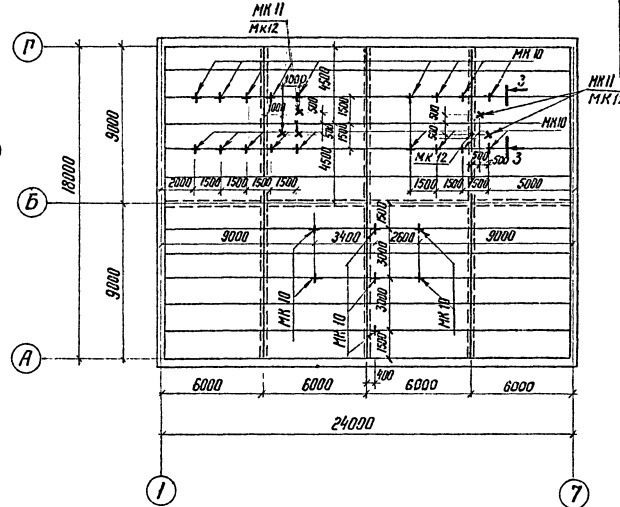
Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
МК 9	АР-89	Закладная деталь	30	2,5 кг
МК 10	—	—	73	1,5 кг
МК 11	—	—	5	3,0 кг
МК 12	—	—	6	0,7 кг

Раскладка закладных деталей на отметке 9.570



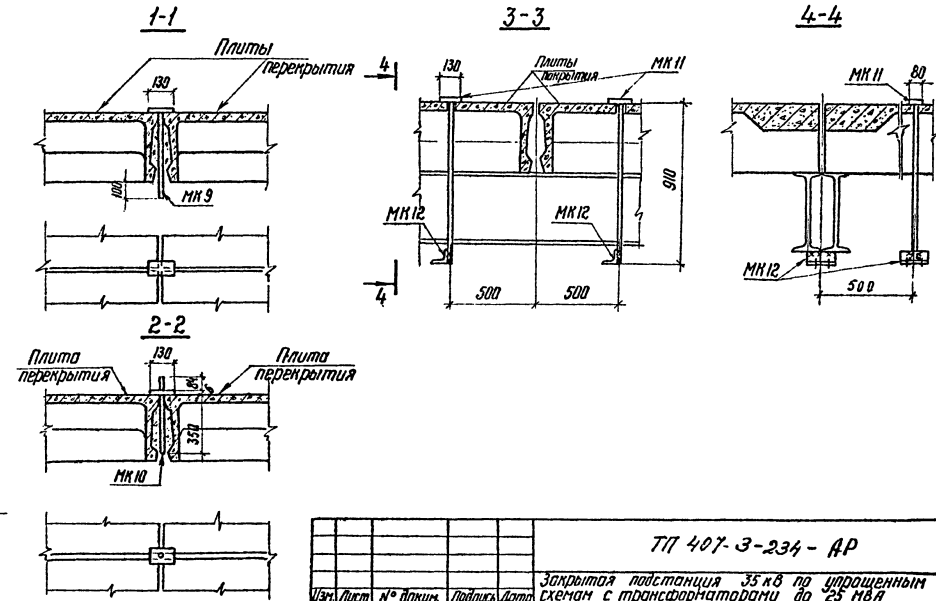
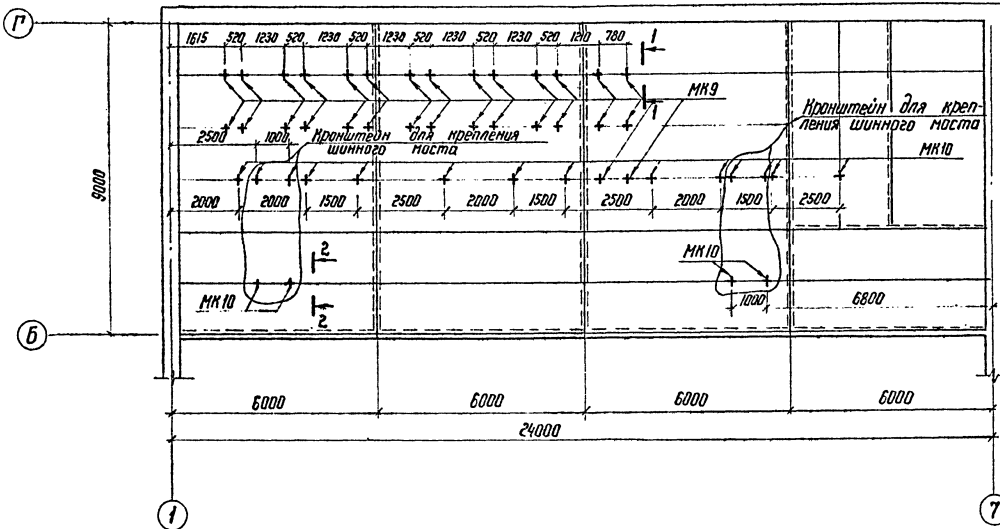
Раскладка закладных деталей на отметке 15.300



Примечания:

1. Месторасположение кронштейна для крепления шинного моста уточняется при привязке проекта.
2. Отверстия в плитах для установки марок МК 11 пробить по месту

Раскладка закладных деталей на отметке 4.770



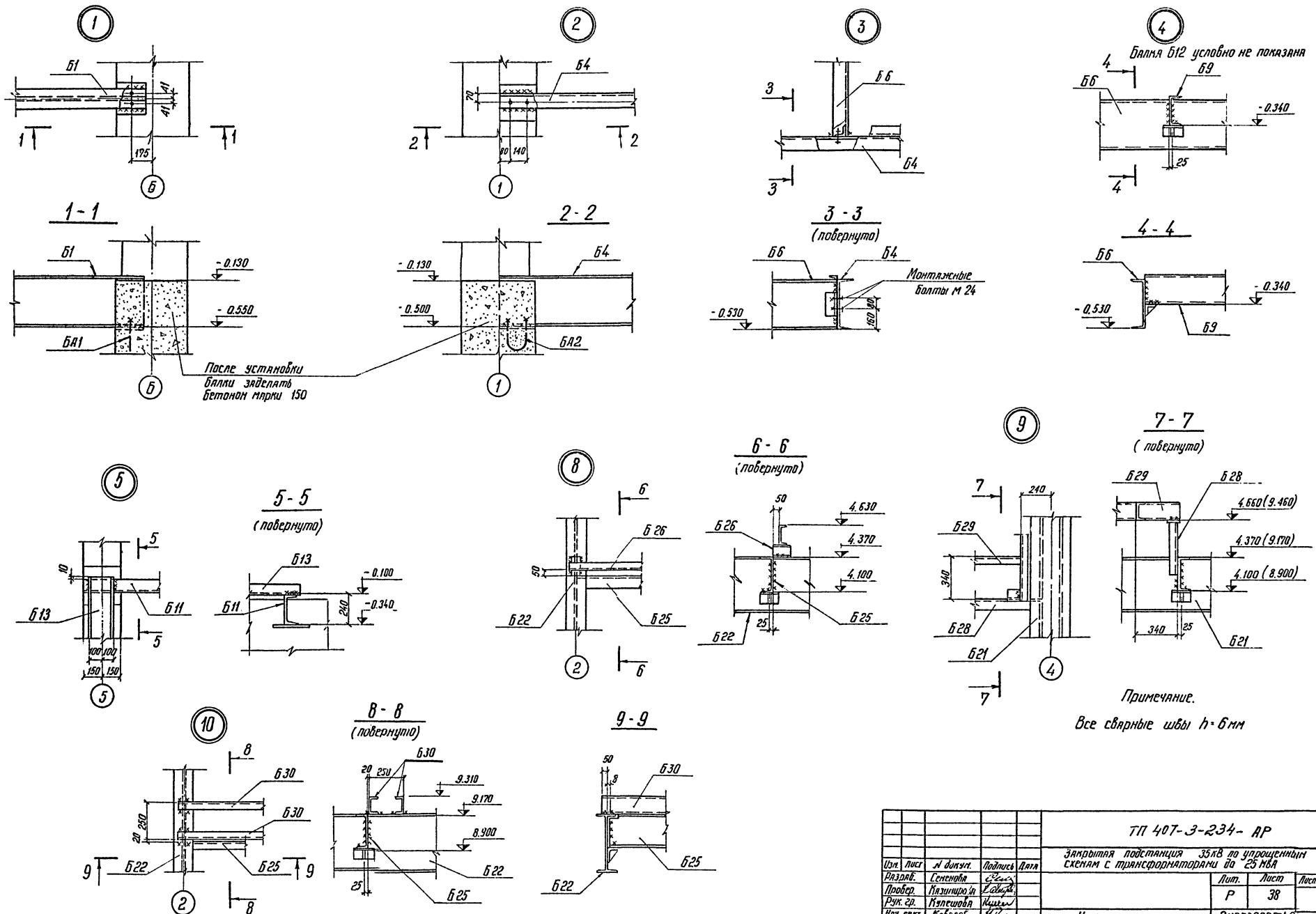
Лит. лист				ТЛ 407-3-234-АР		
Лит. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрывающая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Разработ.	Изготовитель	Провер.	Мультиподпись	Лит.	Лист	Листов
Руч. эр.	Мультиподпись			Р	37	
Исч. сект.	Кабалев			Энергостройпроект		
Ген. проект	Гроган			г. Ленинград		
Исч. отдел	Жданов			Калибратор: Велитик И.А.		
				Формат: 22		

Лябам V

Тяговая проект

Лит. и подл. Изгот. и дата
9265 ТЛ 1-38

Тылобод проект



Примечание.
Все сварные швы h-6мм

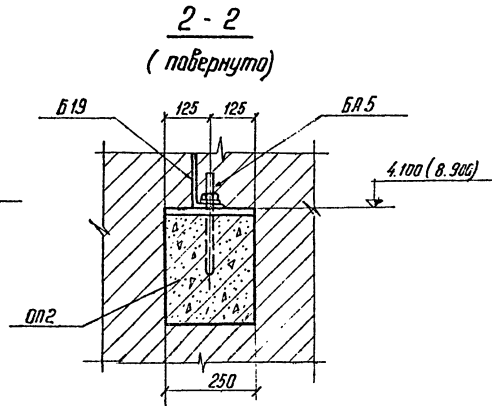
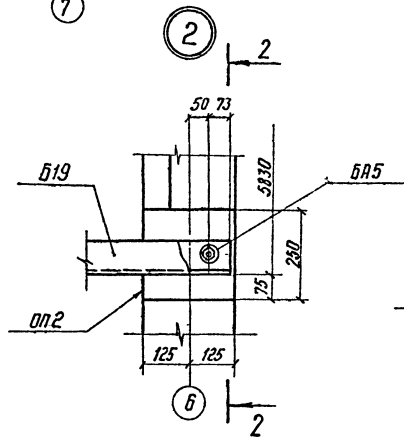
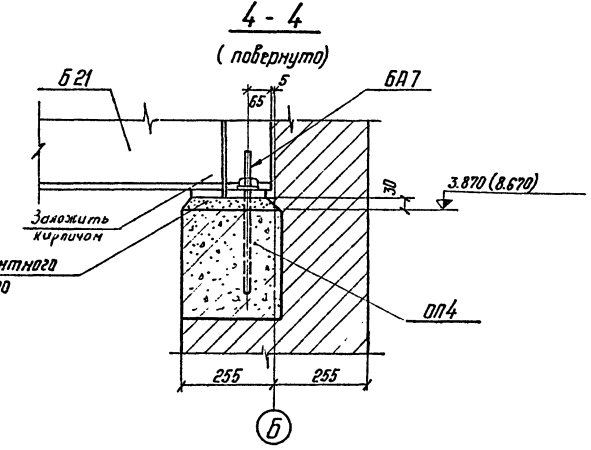
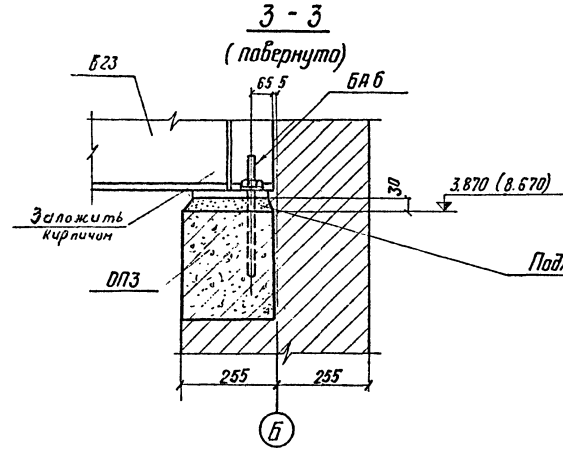
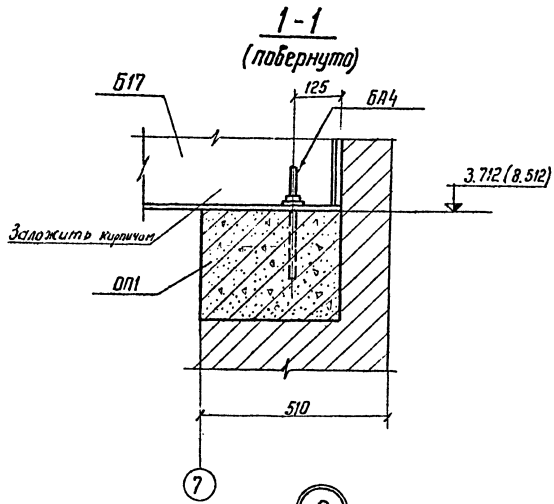
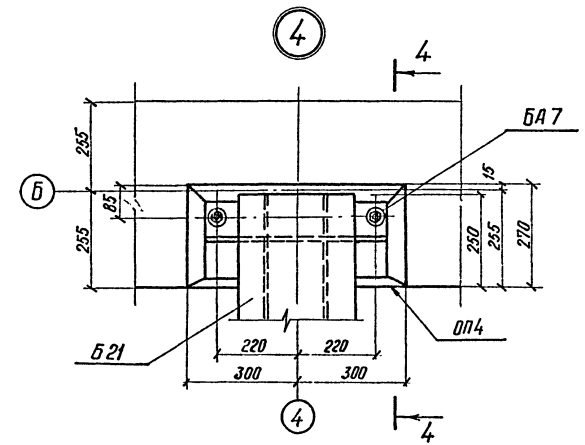
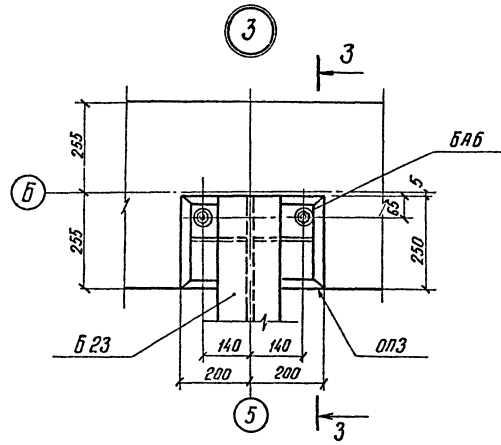
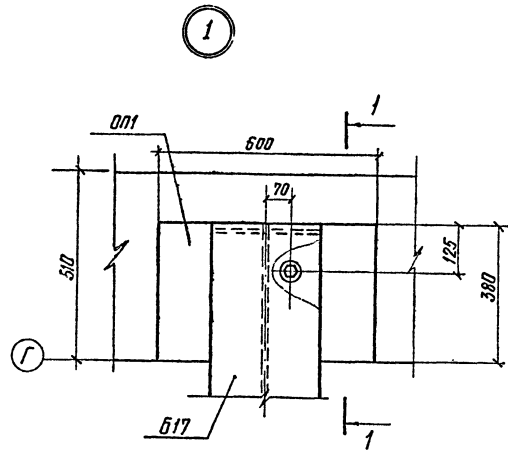
Инв. №проект. Утверждено в отделе
29.03.79. 3-40

				ТП 407-3-234-AP		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрывающая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА	
Изобр.	Степанов				Лит.	Лист
Провер.	Пилипенко				Р	38
Рук. эк.	Пилипенко				Энергосетьпроект	
Лит. сек.	Кавалец				г. Ленинград	
Лит. отп.	Жельнов				капирован Фелькс - формат 22	

Альбом №

Пятибай проект

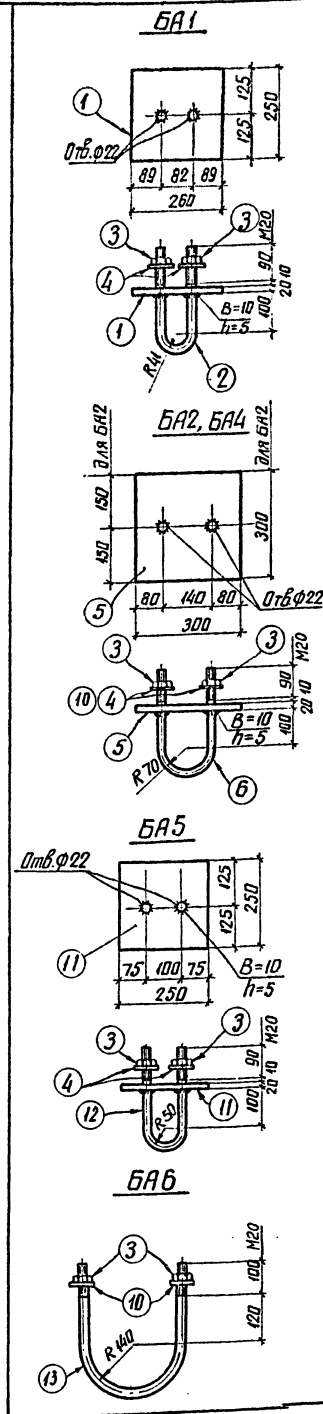
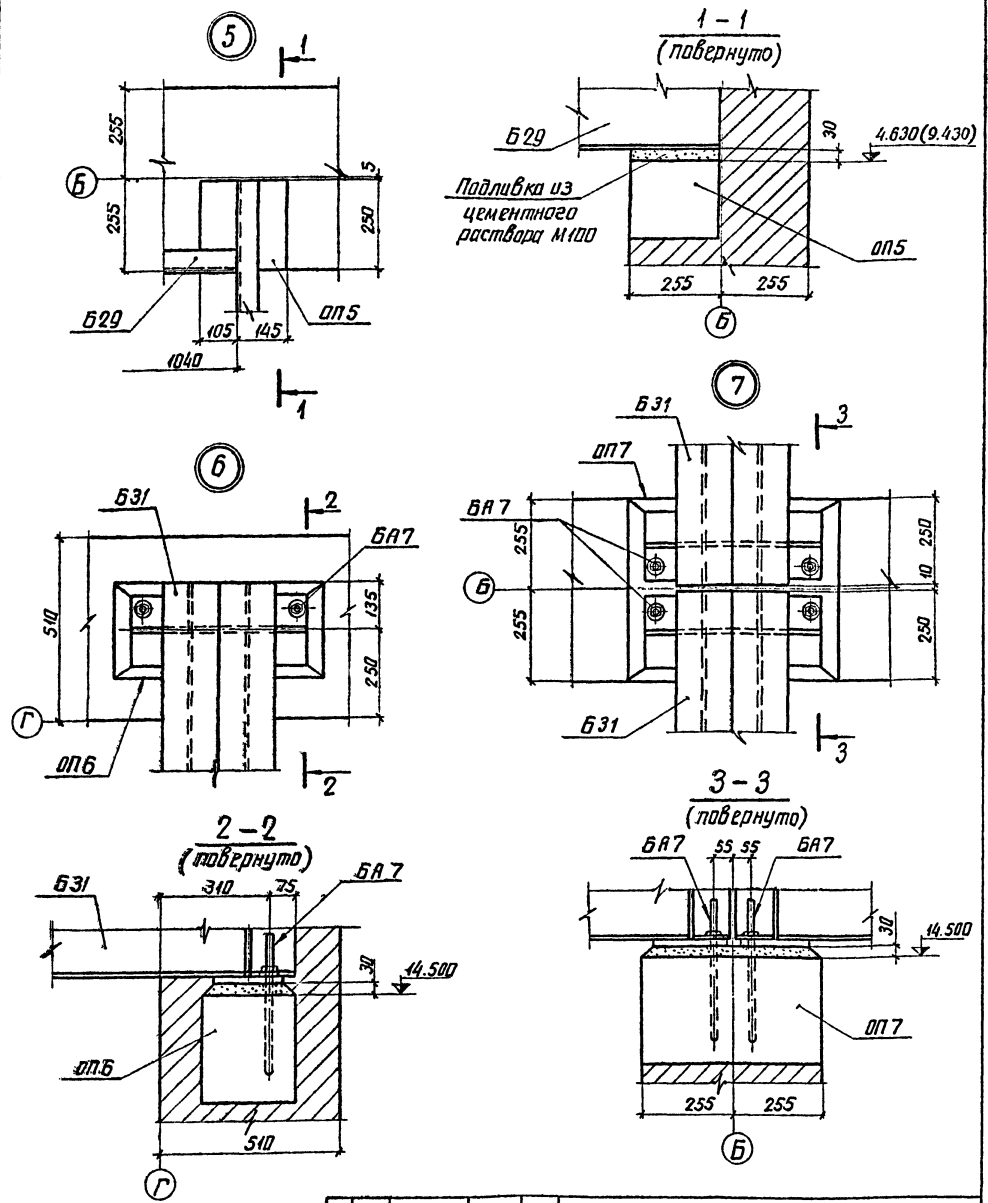
Инж. А. Мельник
325374-14



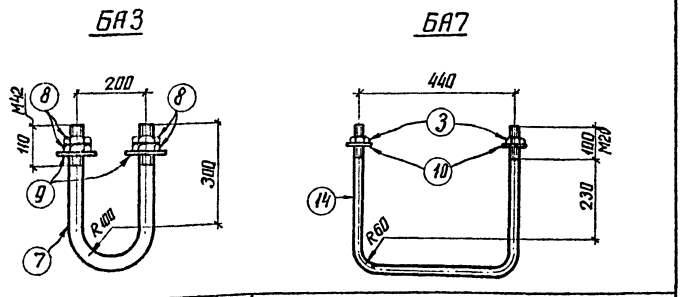
ТЛ 407-3-234-AP			
Изм.	Лист	Л. вкл.	Подпись
Дораб.	Стеновая	Лист	Дата
Пробв.	Лазурная	Лист	
Рук. зр.	Лазурная	Лист	
Иж. сект.	Лазурная	Лист	
ГМП	Лазурная	Лист	
Иж. ДП	Лазурная	Лист	
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Лит.		Лист	Итого
Р		39	
Маркировочные схемы блочных перекрытий и опорных подушек на отп. 4800 и 3600 5злы 1-4			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ СЗО
Копировал Фокс-формат. 22			г. Ленинград

Альбом I

Типовой проект



Спецификация стали на 1 стальной элемент							
Марка эл-та	№ поз	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз	всех	
БА1	1	-250x20	250	1	10,2	10	11
	2	•Ф 20	570	1	1,4	1	
	3	Гайка М 20	—	2	0,06	—	
	4	Шайба косая	—	2	—	—	
БА2	На сварные швы: —						
	3	Гайка М 20	—	2	0,06	—	16
	4	Шайба косая	—	2	—	—	
	5	-300x20	300	1	14,1	14	
	6	•Ф 20	660	1	1,6	2	
	На сварные швы: —						
7	•Ф 42	914	1	9,9	10		
БА3	8	Гайка М 42	—	4	0,62	2	12
	9	Шайба 42	—	2	0,15	—	
	—						
БА4	3	Гайка М 20	—	2	0,06	—	2
	6	•Ф 20	660	1	1,6	2	
	10	Шайба 20	—	2	—	—	
	—						
БА5	3	Гайка М 20	—	2	0,06	—	12
	4	Шайба косая	—	2	—	—	
	11	-250x20	250	1	9,8	10	
	12	•Ф 20	597	1	1,47	2	
На сварные швы: —							
БА6	3	Гайка М 20	—	2	0,06	—	2
	10	Шайба 20	—	2	—	—	
	13	•Ф 20	880	1	2,17	2	
БА7	3	Гайка М 20	—	2	0,06	—	3
	10	Шайба 20	—	2	—	—	
	14	•Ф 20	1170	1	2,9	3	



				АР		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25МВА	
					Лит.	Лист
					Р	40
					Энергосетьпроект г. Ленинград	
					Маркировочная схема балок перекрытий покрытия и опорных подушек. Узлы 5÷7	

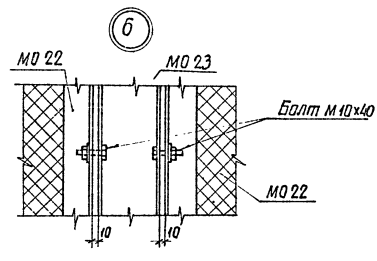
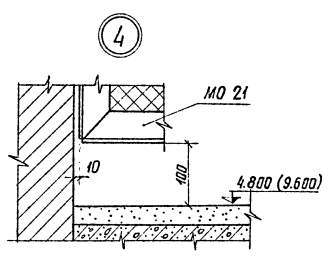
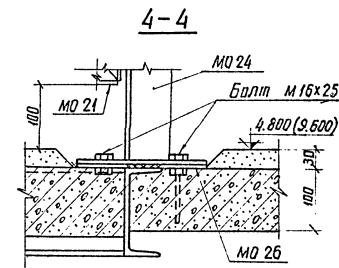
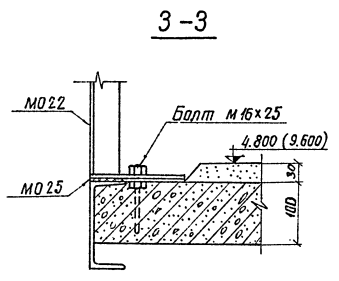
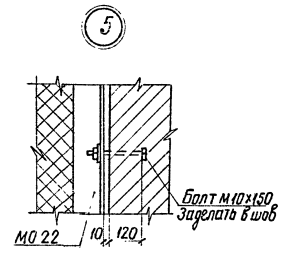
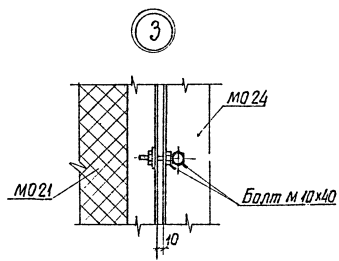
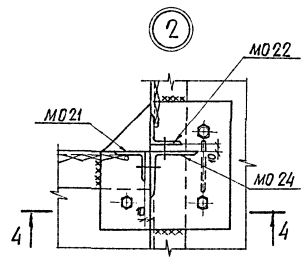
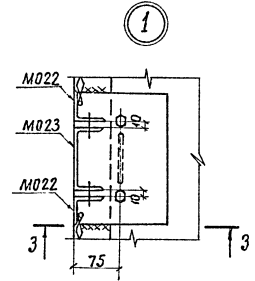
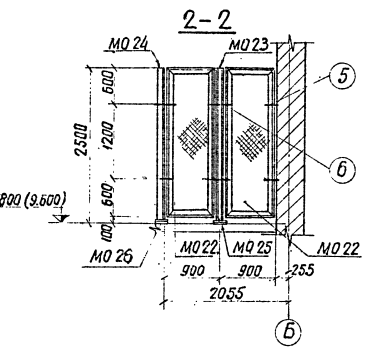
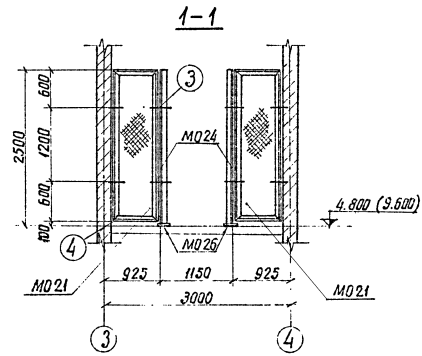
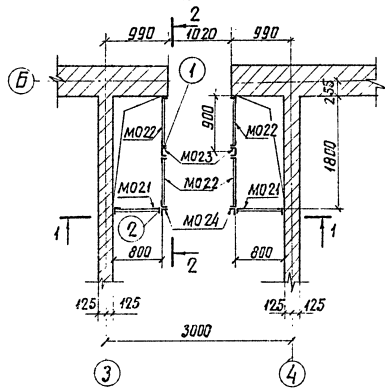
				ТП 407-3-234-АР		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25МВА	
					Лит.	Лист
					Р	41
					Энергосетьпроект г. Ленинград	
					Металлоконструкции марки БА1÷БА7	

ИЗДАНИЕ 1972 г. № 1-2

Копировал: Иван / Анна формат 22

Копировал: Иван / Анна формат 22

Монтажная схема сетчатого ограждения
на отм. 4.800 и 9.600



Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
МО21	АР-75	Панель ограждения	2	33кг
МО22	"	"	4	33кг
МО23	"	Стойка	2	24кг
МО24	"	"	2	19кг
МО25	"	Закладная деталь	2	2,2кг
МО26	"	"	2	2,3кг
Болт М10 Ø = 150	ГОСТ 7798-70*	Крепежные элементы	8	0,1кг
Болт М10 Ø = 10	"	"	16	0,035кг
Болт М16 Ø = 25	"	"	10	0,07кг
Гайка М10	ГОСТ 5915-70*	"	24	0,01кг
Шайба 10	ГОСТ 11371-68*	"	24	0,004кг

Примечания:

1. Закладные детали МО25 и МО26 заложить до бетонирования монолитного перекрытия.
2. Сводную спецификацию металлоконструкций см. лист АР-5.

Альбом

проект

Тупай

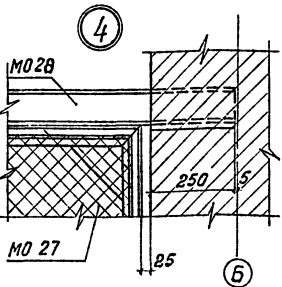
Опись и планы помещений и помещений
19915511/4

ТП 407-3-234-АР			
Изм/Лист	№ докум	Подпись	Дата
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Разработчик	Семенов	Проверка	Казимиров
Руч. эр.	Кулешов	Лист	Лист
Нач. сект.	Ковалев	Лист	Лист
Группа	Гросман	Лист	Лист
Нач. отдел.	Жданов	Лист	Лист
Монтажная схема сетчатого ограждения на отм. 4.800 и 9.600 (вариант с настилами)		Энергопроект 630 г. Ленинград	

контракт Аниш формат 28

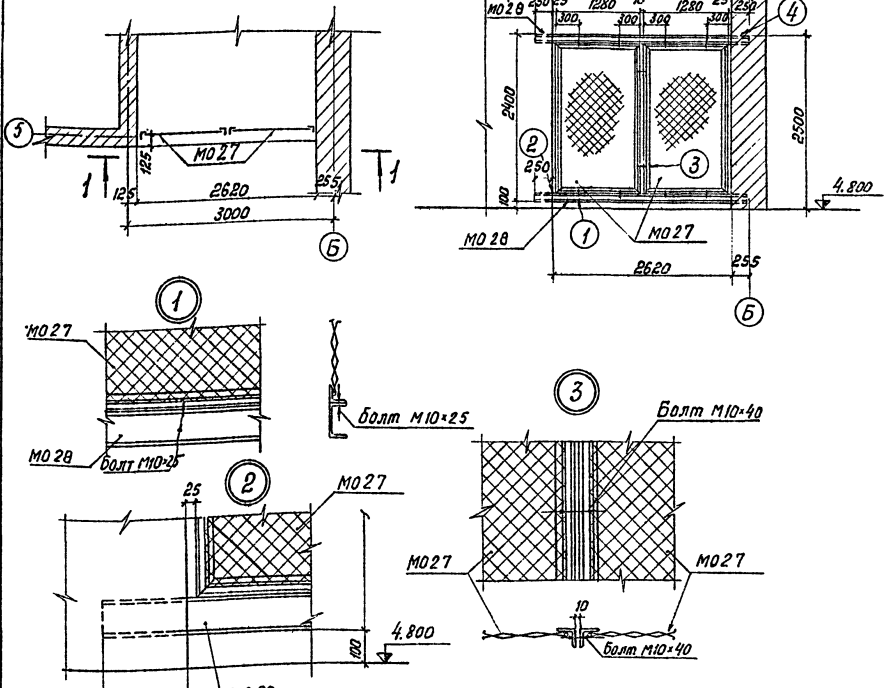
Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Наименование	Обозначение	кол.	Примечание
МО 27	Лист АР - 45	балка	2	39 кг
МО 29	"	панель ограждения	2	27 кг
Болт М10 2-40 мм	ГОСТ 7798-70*	крепежные элементы	10	0,03 кг
Гайка М10 шайба 10	ГОСТ 5915-70*	"	10	0,01 кг
	ГОСТ 11371-68*	"	10	0,004 кг



1-1

Монтажная схема сетчатого ограждения на атм. 4.800

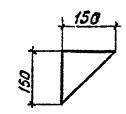


АР			
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Шленова	В.И.	
Провер.	Кулешова	В.И.	
Инж. ср.	Кулешова	В.И.	
Инж. сект.	Новалев	В.И.	
Гип	Гросман	В.И.	
Инж. отп.	Жданов	В.И.	
Лит. Лист		Листов	
Р 44		44	
Монтажная схема сетчатого ограждения на атм. 4.800		Энергосетьпроект с.30 г. Ленинград	

Спецификация стали на один стальной элемент

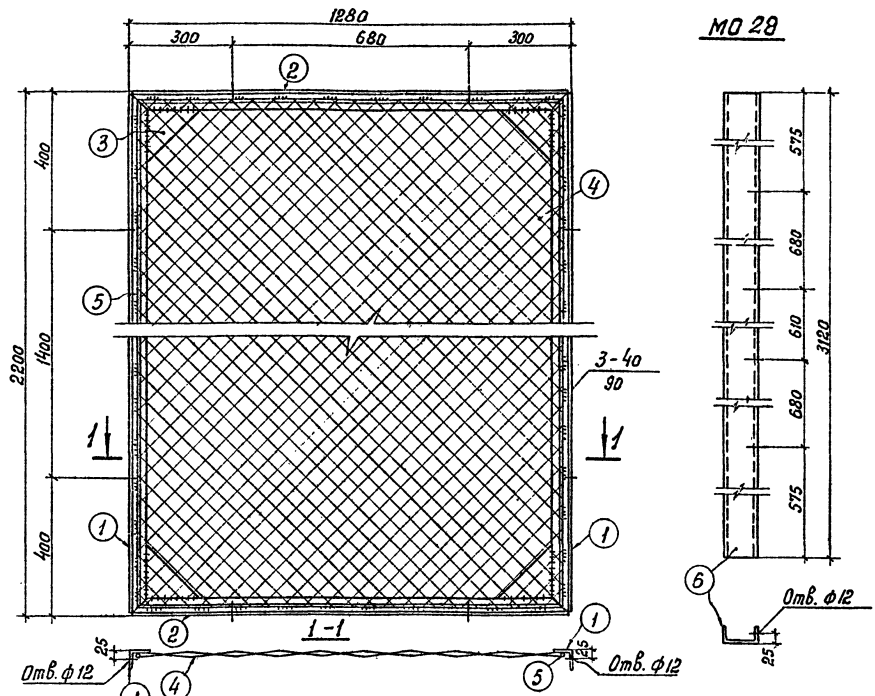
Марка эл-мса	№ поз.	Сечение	Длина, мм	кол.		Масса, кг		Примечание
				шт.	поз.	всех	марки	
МО 27	1	L 50x5	2190	2	8.3	17	39	ГОСТ 5336-67* ГОСТ 2590-71
	2	L 50x5	1270	2	4.8	10		
	3	— 150x6	150	4	0.5	2		
	4	Сетка H45x3	2,7 м ²	-	2.7	7		
	5	• ф6	6760	1	1.5	2		
На сварные швы						1		
МО 28	6	Г 10	3120	1	26.8	27	27	

Поз. 3



МО 27

МО 28



Примечание.

Все сварные швы h=6 мм, кроме оговоренных

ТП 407-3-234-АР			
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Шленова	В.И.	
Провер.	Кулешова	В.И.	
Инж. ср.	Кулешова	В.И.	
Инж. сект.	Новалев	В.И.	
Гип	Гросман	В.И.	
Инж. отп.	Жданов	В.И.	
Лит. Лист		Листов	
Р 45		45	
Металлоконструкции		Энергосетьпроект с.30 г. Ленинград	
Марки МО 27; МО 28			

копировал: Бул формат 22

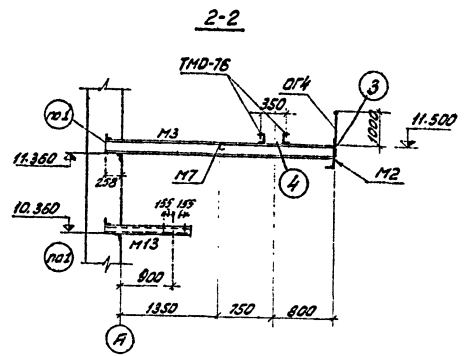
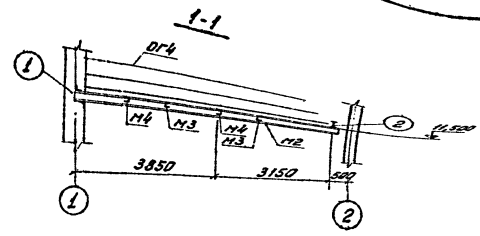
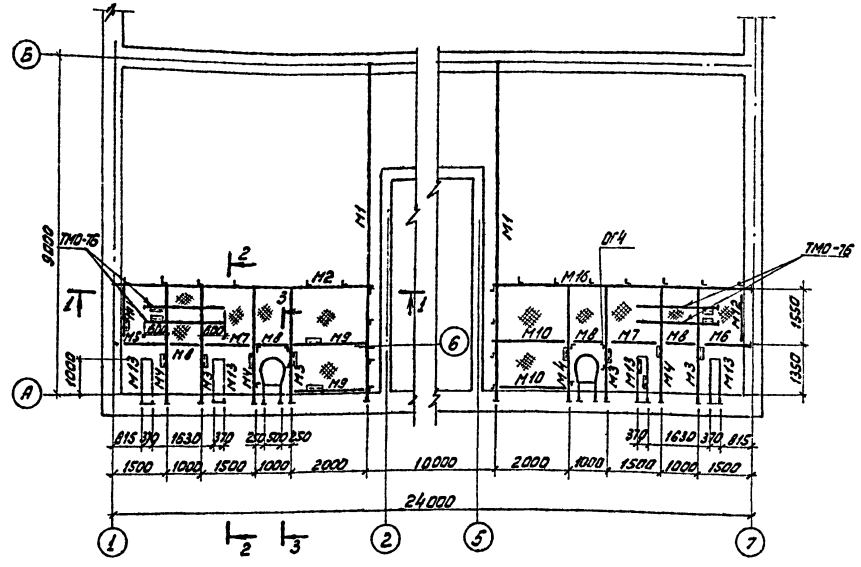
Альбом V

Титловый проект

Шифр листа: 9265ТМ-14

**Монтажная схема металлоконструкций
воздушного ввода**

Альбом I



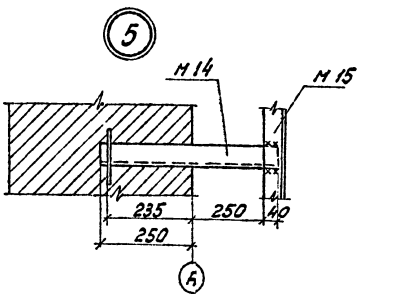
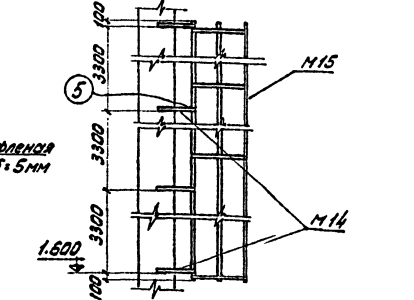
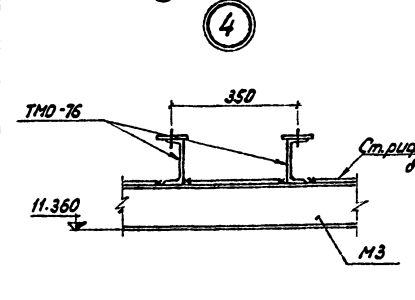
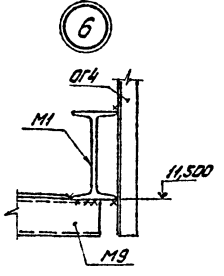
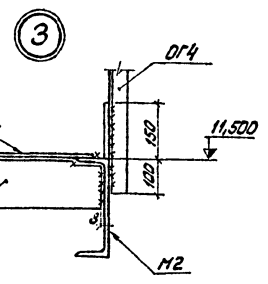
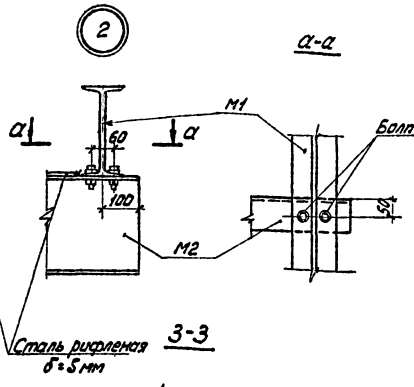
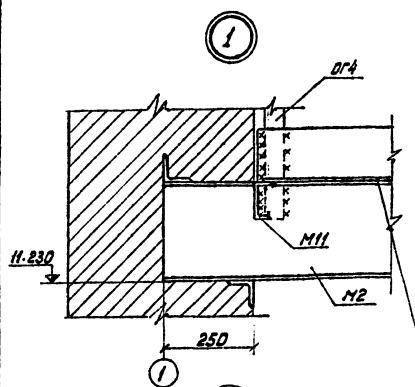
Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
M12	Лист АР-77	Марка	1	203кг
M13	"	"	2	423кг
M14	"	"	2	86кг
M15	"	"	1	16кг
M16	"	"	1	16кг
M17	"	"	2	13кг
M18	"	"	4ч	86кг
M19	"	"	2	17кг
M10	"	"	2	17кг
M11	"	"	1	13кг
M12	"	"	1	13кг
M13	"	"	4	49кг
M14	"	"	16	27кг
M15	Лист АР-57	"	2	155кг
DT4	"	"	28ч	15кг
TMD-76	Серия 3.407-93 Альб. I	"	4	25кг
—	ГОСТ 8568-57*	Сталь рифленая б*5мм	27ч	423кг
M16	Лист АР-77	Марка	1	203кг

Примечания:

1. Спецификацию марок M1 см. лист АР-30
2. Все сварные швы h=6мм

Типовой проект



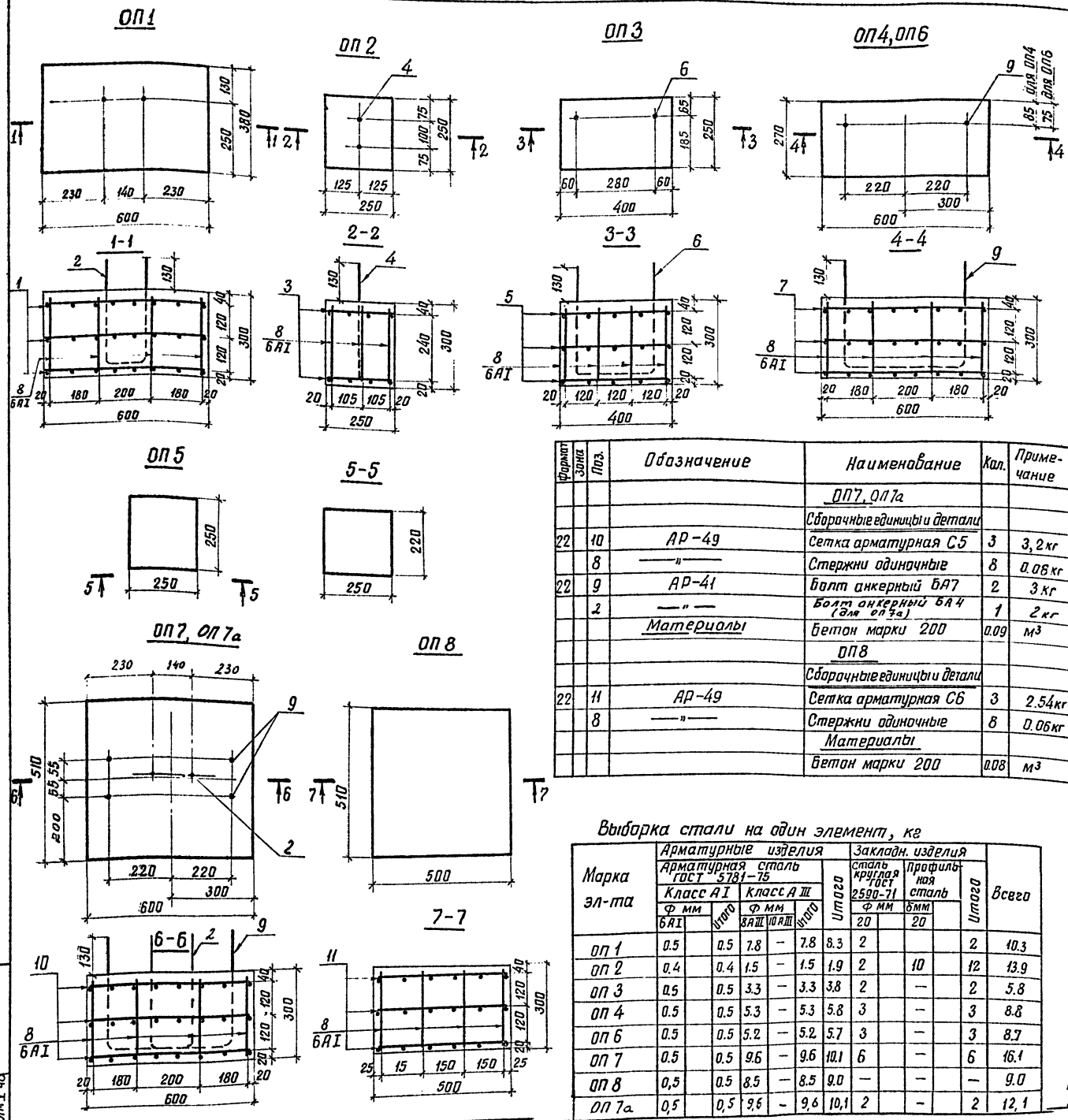
Лист 41 из 41. Подпись и дата
9265 м 2-76

ТН 407-3-234-АР		
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Изм. Лист № докум.	Подпись	Дата
Разработ. Кулешова	Л.И.	
Провер. Кулешова	Л.И.	
Руковод. Кулешова	Л.И.	
Нач. сект. Кавалев	Л.И.	
Инж. Гринь	Л.И.	
Нач. отд. Жданов	Л.И.	
Лит.	Лист	Листов
Р	46	
Монтажная схема металлоконструкций воздушного ввода. Спецификация		Энергосетьпроект г. Ленинград
Копирован: Безуб. Фил. Ф. 22		

Альбом I

Тупой проект

Иск. и подл. Владислав и Валентина
926314-48



Формат зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>OP7, OP7a</u>		
			<u>Сборочные единицы и детали</u>		
22	10	AP-49	Сетка арматурная С5	3	3,2кг
	8	—	Стержни одиночные	8	0.08кг
22	9	AP-41	Болт анкерный БА7	2	3кг
	2	—	Болт анкерный БА4 (Эм. оп 5а)	1	2кг
			<u>Материалы</u>		
			Бетон марки 200	0.09	м ³
			<u>OP8</u>		
			<u>Сборочные единицы и детали</u>		
22	11	AP-49	Сетка арматурная С6	3	2,54кг
	8	—	Стержни одиночные	8	0.06кг
			<u>Материалы</u>		
			Бетон марки 200	0.08	м ³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия				Закладн. изделия			Итого	Всего	
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75		Класс А III		Итого	Профильная сталь				
	Ф мм	Итого	Ф мм	Итого		Ф мм	Итого			
OP 1	0,5	0,5	7,8	—	7,8	8,3	2	—	2	10,3
OP 2	0,4	0,4	1,5	—	1,5	1,9	2	10	12	13,9
OP 3	0,5	0,5	3,3	—	3,3	3,8	2	—	2	5,8
OP 4	0,5	0,5	5,3	—	5,3	5,8	3	—	3	8,8
OP 6	0,5	0,5	5,2	—	5,2	5,7	3	—	3	8,7
OP 7	0,5	0,5	9,6	—	9,6	10,1	6	—	6	16,1
OP 8	0,5	0,5	8,5	—	8,5	9,0	—	—	—	9,0
OP 7a	0,5	0,5	9,6	—	9,6	10,1	2	—	2	12,1

Формат зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>OP1</u>		
			<u>Сборочные единицы и детали</u>		
22	1	AP-49	Сетка арматурная С1	3	2,6кг
	8	—	Стержни одиночные	8	0.06кг
22	2	AP-41	Болт анкерный БА4	1	2 кг
			<u>Материалы</u>		
			Бетон марки 200	0.07	м ³
			<u>OP2</u>		
			<u>Сборочные единицы и детали</u>		
22	3	AP-49	Сетка арматурная С2	2	0.76кг
	8	—	Стержни одиночные	6	0.06 кг
22	4	AP-41	Болт анкерный БА5	1	12 кг
			<u>Материалы</u>		
			Бетон марки 200	0.02	м ³
			<u>OP3</u>		
			<u>Сборочные единицы и детали</u>		
22	5	AP-49	Сетка арматурная С3	3	1.1кг
	8	—	Стержни одиночные	8	0.06кг
22	6	AP-41	Болт анкерный БА6	1	2 кг
			<u>Материалы</u>		
			Бетон марки 200	0.03	м ³
			<u>OP4, OP6</u>		
			<u>Сборочные единицы и детали</u>		
22	7	AP-49	Сетка арматурная С4	3	1.75кг
	8	—	Стержни одиночные	8	0.06
22	9	AP-41	Болт анкерный БА7	1	3кг
			<u>Материалы</u>		
			Бетон марки 200	0.05	м ³
			<u>OP5</u>		
			<u>Материалы</u>		
			Бетон марки 200	0.04	м ³

ТЛ 407-3-234-AP

Изм. лист № докум. Подпись Дата
 Разраб. Поздалева
 Провер. Казимирова
 рук. гр. Кулеишова
 Нач. сект. Кабалев
 ГИП Трансмаш
 Нач. ОПП Жданов

Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами од. 25 МВА

Лист 1 из 2
 р 4В

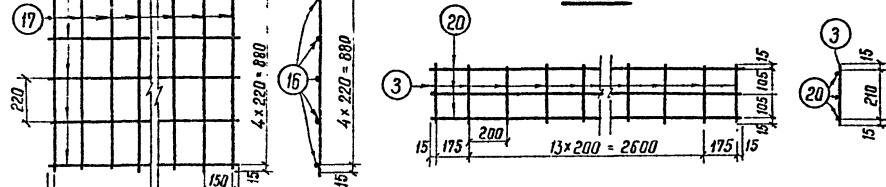
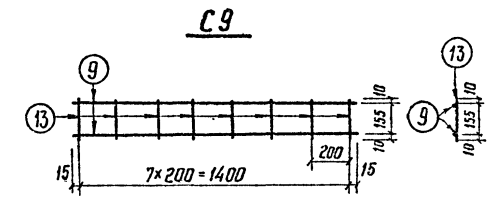
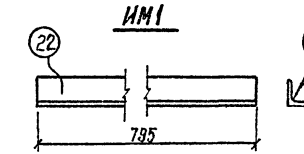
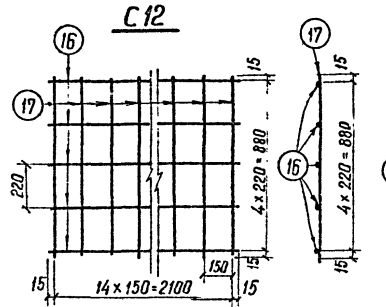
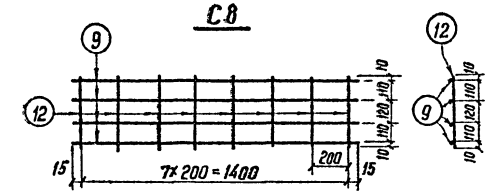
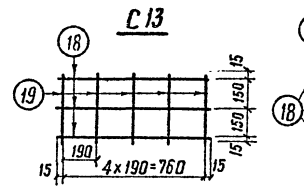
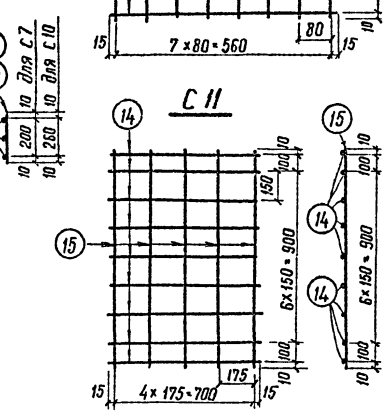
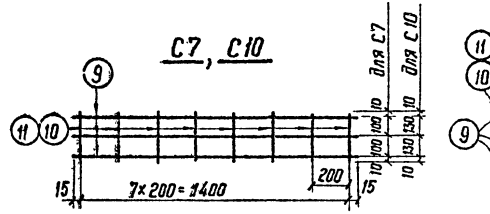
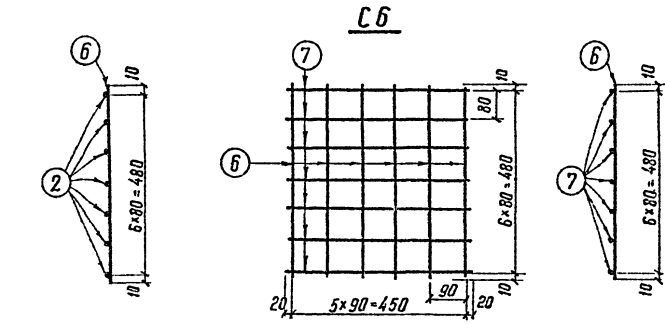
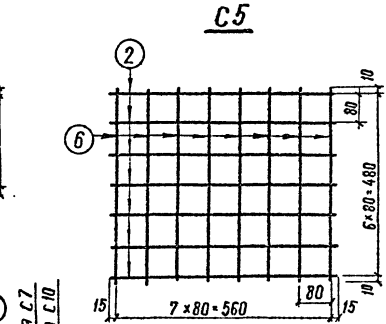
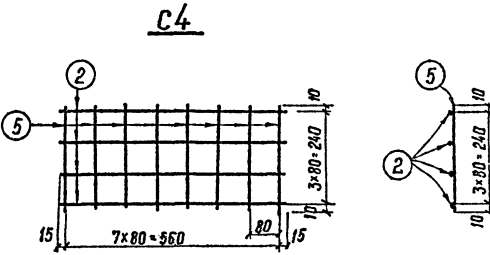
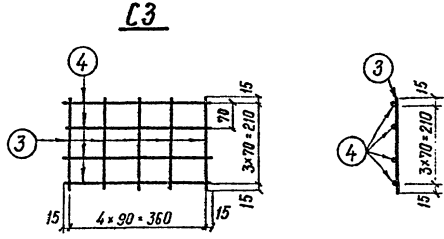
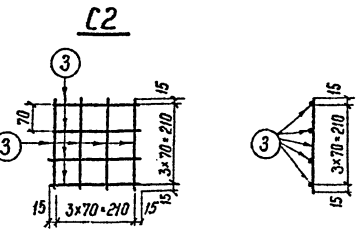
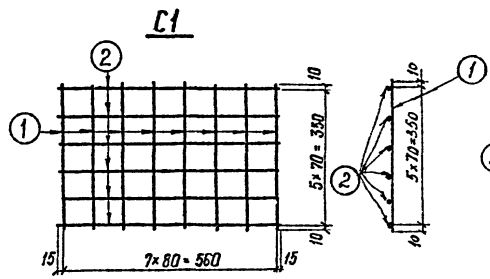
Опорные подушки
 ОП1 - ОП8

Энергосетьпроект
 СЗО
 г. Ленинград

Альбом V

Тилобой проект

Шифр и подл. Подать в штаб
2025018-49



Марка ст.-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина, мм	Кол.
C12	16	_____	6A I	2130	5
	17	_____	8A III	910	15
	18	_____	6A I	790	3
C13	19	_____	8A III	330	5
	20	_____	6A I	2980	3
C14	3	_____	8A III	240	16
	ИМ1	L 75x6	—	795	1

Примечание
Сетки сваривать контактно-точечной сваркой

Ведомость стержней на 1 элемент

Марка ст.-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина, мм	Кол.
C1	1	_____	8A III	370	8
	2	_____	8A III	590	6
C2	3	_____	8A III	240	8
	4	_____	8A III	390	4
C3	3	_____	8A III	240	5
	4	_____	8A III	390	4
C4	2	_____	8A III	590	4
	5	_____	8A III	260	8
C5	2	_____	8A III	590	7
	6	_____	8A III	500	8
C6	6	_____	8A III	500	6
	7	_____	8A III	490	7
C7	8	_____	6A I	285	1
	9	_____	10A III	1430	3
	10	_____	6A I	220	8
C8	9	_____	10A III	1430	4
	12	_____	6A I	360	8
C9	9	_____	10A III	1430	2
	13	_____	6A I	175	8
C10	9	_____	10A III	1430	3
	11	_____	6A I	280	8
C11	14	_____	8A III	730	9
	15	_____	6A I	1120	5

ТЛ 407-3-234-AP

Закрывающая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА

Изм. Лист	№ доп.	Подпись	Дата
Автор	Паздалева	С.И.	
Проект	Паздалева	С.И.	
Рук. пр.	Кулешова	К.И.	
Инж. сект.	Кобалева	В.И.	
Инж. ЛП	Либеня	В.И.	10.76

Лит.	Лист	Листов
P	49	

Опорные подставки и монолитные участки Арматурные сетки.

Энергопроект г. Ленинград

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				ПЛМ		
				Сборочные единицы		
		1-6	Данный чертеж	Стержни одиночные		
			"	Изделие закладное МН1	4	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0,35	м ³

Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечание
					1 поз.	Всех	Марки	
МН1	7	• Ф8	670	6	0,3	1,8	7	
	8	- 50x8	1660	1	5,2	5,2		
шт. 4								На сварные швы

Ведомость стержней на один элемент

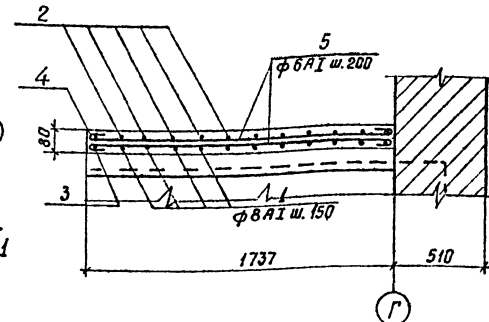
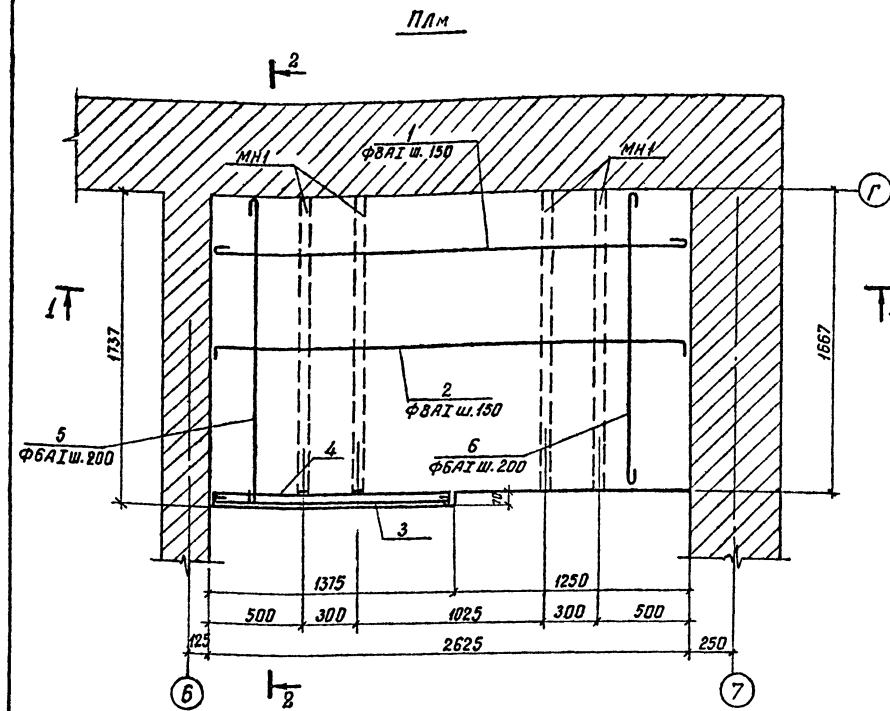
Марка	Этаж	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина, мм	Кол.
ПЛМ		1		8 А1	2715	11
		2		8 А1	2695	11
ПЛМ		3		8 А1	1465	1
		4		8 А1	1445	1
ПЛМ		5		6 А1	1800	14
		6		6 А1	1720	14

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия				Закладные изделия		Всего	
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				Профильная сталь Арм. сталь ГОСТ 5781-75			
	Класс А1	Ф мм	Утого	Утого	Ф мм	Утого		
ПЛМ	10,7	24,6	35,3	35,3	20,8	7,2	28	63,3

Примечания:

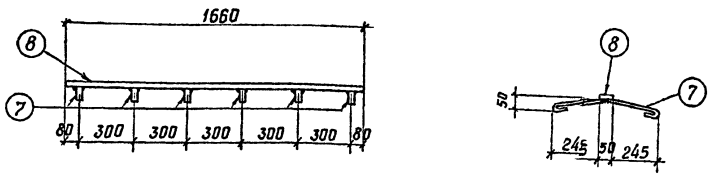
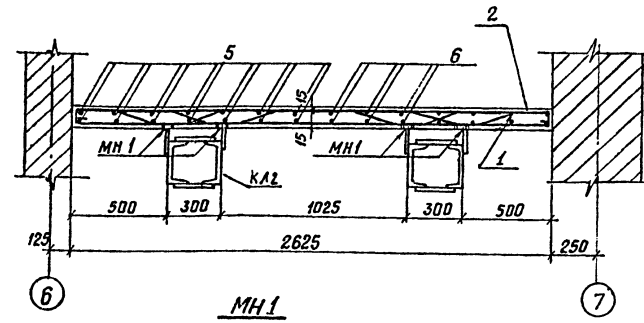
1. Расположение площадки ПЛМ см. лист АР-31
2. Закладные элементы МН1 приварить к лестничным косякам до бетонирования площадки ПЛМ.



Альбом I

Типовой проект

Инвентарный (подпись и дата)
92657м-3-30



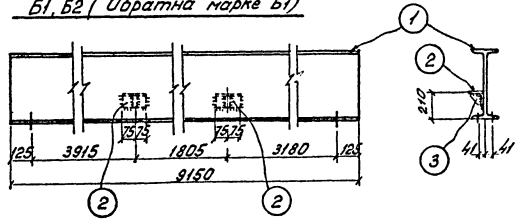
ТЛ 407-3-234-АР			
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Ванкратова	С.С.	
Проверил	Казимирова	С.В.	
Рук. гр. в	Кулешова	И.И.	
Исполн.	Ковалев	В.В.	
Г.И.П.	Гросман	В.В.	
Исполн.	Жданов	И.И.	
Лестница		Лит.	Лист
Площадка ПЛМ		Р	50
		Энергопроект	
		СЗО	
		г. Ленинград	

Копировать: Беззубова Ф22

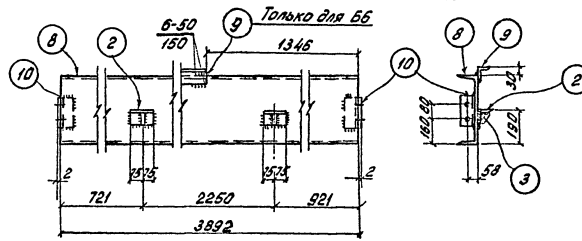
Альбом I

Типовой проект

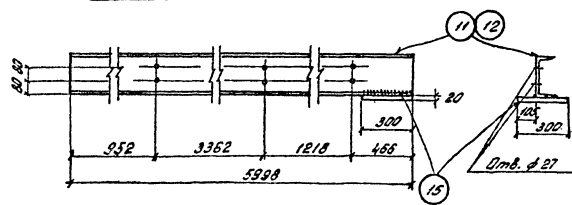
Б1, Б2 (Обратна марке Б1)



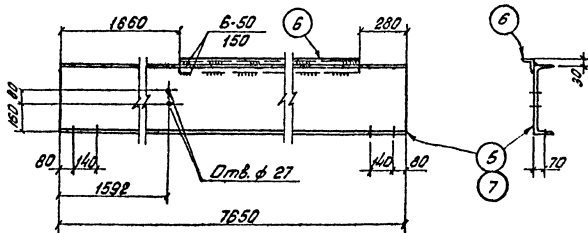
Б6, Б7 (Обратна марке Б6)



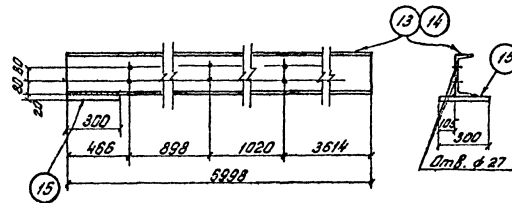
Б8, Б9 (Обратна марке Б8)



Б4; Б5 (Обратна марке Б4)

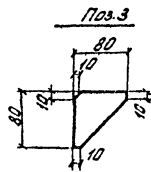
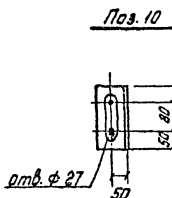


Б10, Б11 (Обратна марке Б10)



Примечания:

1. Все сварные швы $h = 6$ мм.
2. Все отверстия $\phi 23$, кроме оговаренных.



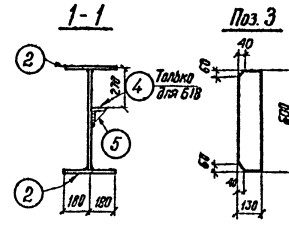
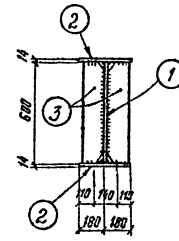
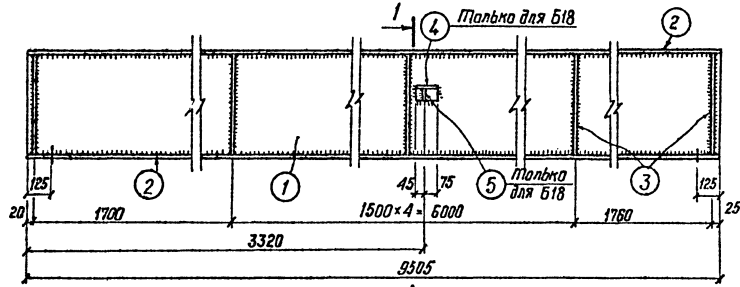
Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	Всех марок	
Б1	1	I 45	9150	1	594	594	603
	2	L 90x7	150	2	1,4	3	
	3	- 80x6	80	2	0,26	1	
		На сварные швы				5	
Б2		Поз. 1+3 см. марку Б1				598	603
		На сварные швы				5	
Б3	4	C 40	7650	1	370	370	370
	5	C 40	7650	1	370	370	
Б4	6	L 75x6	5710	1	39,4	39	413
		На сварные швы				4	
Б5	6	L 75x6	5710	1	39,4	39	413
	7	C 40	7650	1	370	370	
		На сварные швы				4	
Б6	2	L 90x7	150	2	1,4	3	207
	3	- 80x6	80	2	0,26	1	
	8	C 40	3892	1	188	188	
	9	L 75x6	1400	1	37	10	
	10	L 90x7	180	2	1,7	3	
		На сварные швы				2	
Б7		Поз. 2,3,8,10 см. марку Б6				195	197
		На сварные швы				2	
Б8	11	C 24	5998	1	144	144	160
	15	- 300x20	300	1	14,1	14	
		На сварные швы				2	
Б9	12	C 24	5998	1	144	144	160
	15	- 300x20	300	1	14,1	14	
		На сварные швы				2	
Б10	13	C 24	5998	1	144	144	160
	15	- 300x20	300	1	14,1	14	
		На сварные швы				2	
Б11	14	C 24	5998	1	144	144	160
	15	- 300x20	300	1	14,1	14	
		На сварные швы				2	

Исполн. Инженер П.И. Сидоров

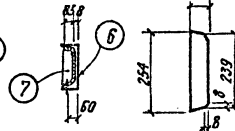
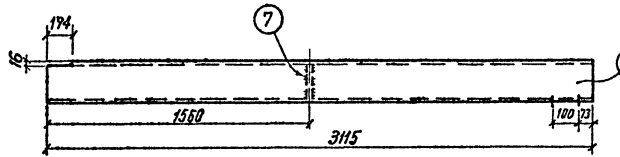
Изм. Лист				№ докум. Подпись Дата				Лит. Лист Листов			
Дизайн: Семенова				Провер: Кузнецова				Инж. Ковалев			
Инж. Гусман				Инж. Жданов							
ТП 407-3-234 - АР								Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Металлоконструкция, марки Б1+Б11.								Энергосеть Проект СЭО 2. Ленинград			
Копирован: -ф-ф формат 22											

Б17, Б18



Поз. 3

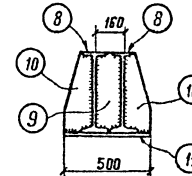
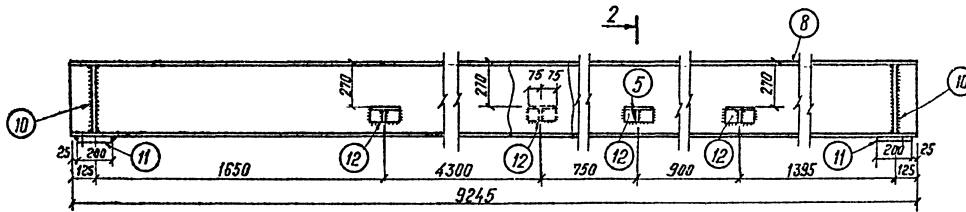
Б19



Поз. 7

Поз. 5

Б20, Б21 (обратня Б20)

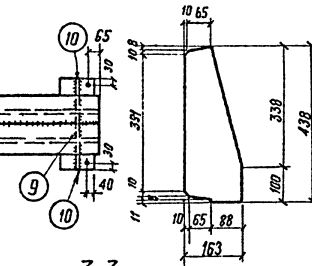


Поз. 10

Поз. 9

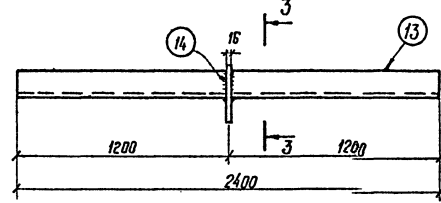
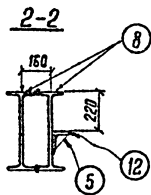


2-2

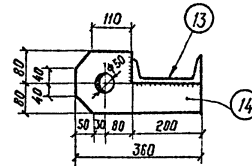


Поз. 10

Поз. 9



3-3



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-тя	№ поз.	Сечение	Длина, мм	№ шт.	Масса, кг		Примечание
					Поз.	всех	
Б17	1	— 600 × 12	9505	1	537	537	1378
	2	— 360 × 14	9505	2	376	752	
	3	— 130 × 8	600	14	4.9	69	
На сварные швы						20	
Поз 1: 3 см.					марку	Б17	1358
Б18	4	L 90 × 7	120	1	1.2	1	1380
	5	— 80 × 6	80	1	0.26	1	
На сварные швы						20	
Б19	6	C 27	3115	1	86.3	86	88
	7	— 85 × 8	254	1	1.4	1	
На сварные швы						1	
Б20, Б21	8	I 45	9245	2	603	1206	1292
	9	— 150 × 10	425	2	5.0	10	
	10	— 163 × 10	438	4	5.9	24	
	11	— 200 × 20	500	2	15.7	31	
	12	L 90 × 7	150	4	1.45	6	
На сварные швы						14	
Б13	13	C 20	2400	1	44.2	44	52
	14	— 160 × 16	360	1	7.2	7	
На сварные швы						1	

Примечания:

1. Все сварные швы h = 8 мм
2. Все отверстия ф 23 мм.

ТП 407-3-234-AP

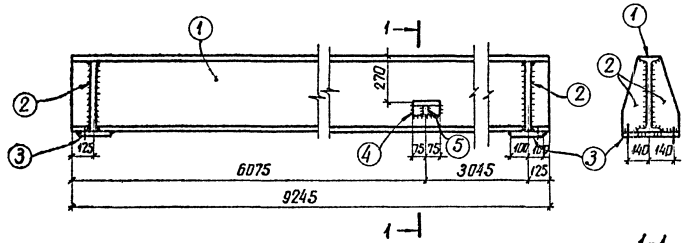
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами 0/25 кВ		
Разработ.	Улагаяева	ЖСЗ			Лит.	Лист	Листов
Провер.	Махитрова				P	52	
Руч. эр.	Мухомова				Металлоконструкции. Энергосетьпроект с.30		
Нач. сект.	Мовалев				Марки Б17-Б21, Б13 г. Ленинград		
Гл. инж. пр.	Гросман						
Нач. отд.	Зисманов			10.76	Копировал Фокс - формат 22		

Алюмин

Тиллабай проект

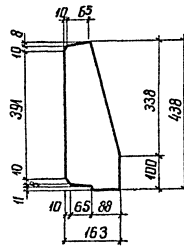
Инв. № подл. Подпись и дата
02.06.2015

Б22, Б23 (обратна Б22)



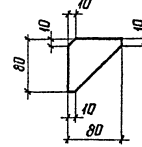
1-1

Поз.2

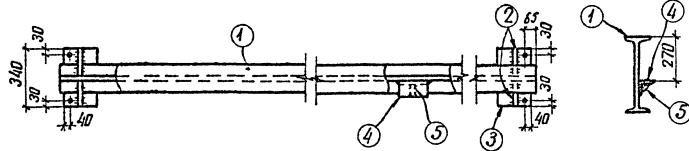


5-5

Поз.5

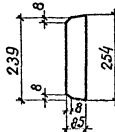


4-4

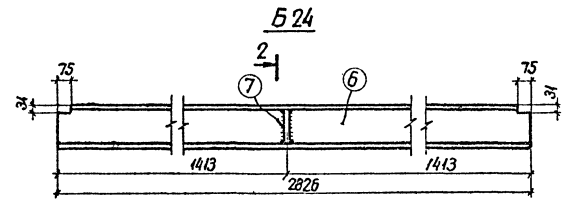
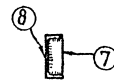


2-2

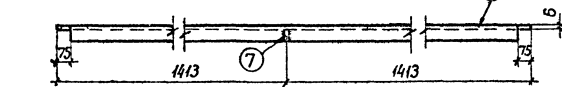
Поз.7



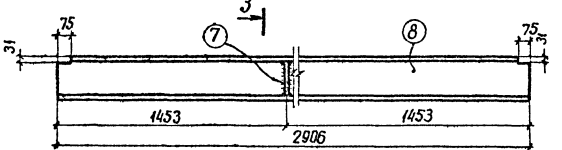
3-3



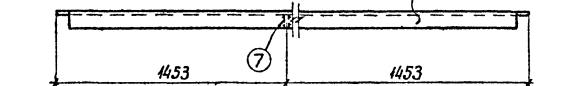
2-2



Б25



3-3



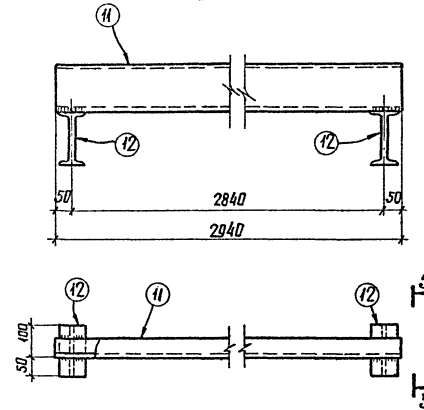
Примечания:

1. Все отверстия $\phi 23$ мм.
2. Все сварные швы $n=6$ мм.

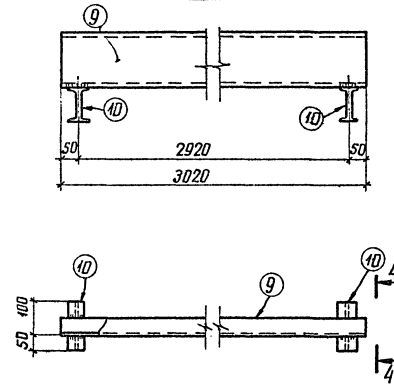
Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-па	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	всех марку	
Б22 Б23	1	I 45	9245	1	603	603	656
	2	-163x10	439	4	5,6	22,0	
	3	-200x20	340	2	10,7	21,0	
	4	L 90x7	150	1	1,4	1,0	
	5	-80x6	80	1	0,26	—	
На сварные швы						9,0	
Б24	6	C 27	2826	1	78	78	80
	7	-85x6	254	1	1,0	1,0	
	На сварные швы						
Б25	7	-85x6	254	1	1,0	1,0	83
	8	C 27	2906	1	81	81,0	
На сварные швы						1,0	
Б26	9	C 16	3020	1	42,9	43,0	47
	10	I 10	150	2	1,4	3,0	
На сварные швы						1,0	
Б27	11	C 14	2940	1	36,2	36,0	42
	12	I 16	150	2	2,4	5,0	
На сварные швы						1,0	

Б27



Б26



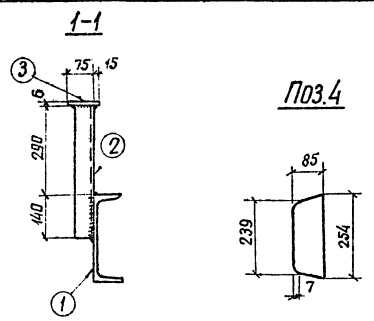
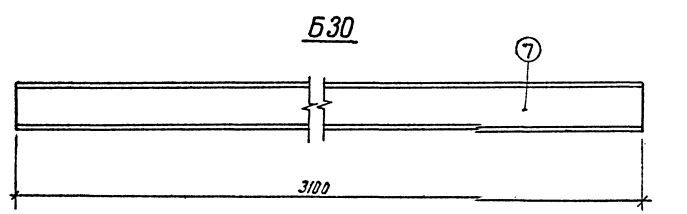
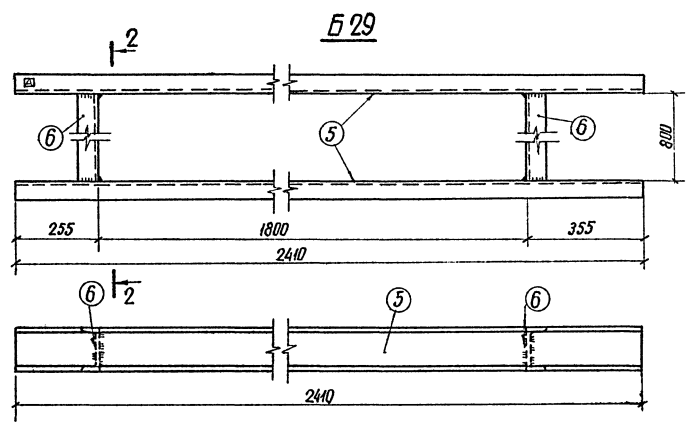
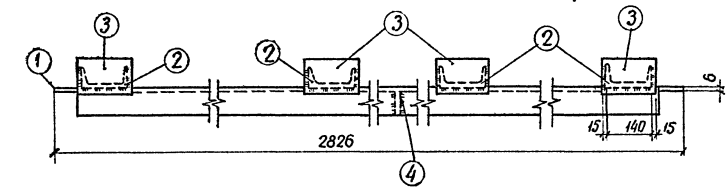
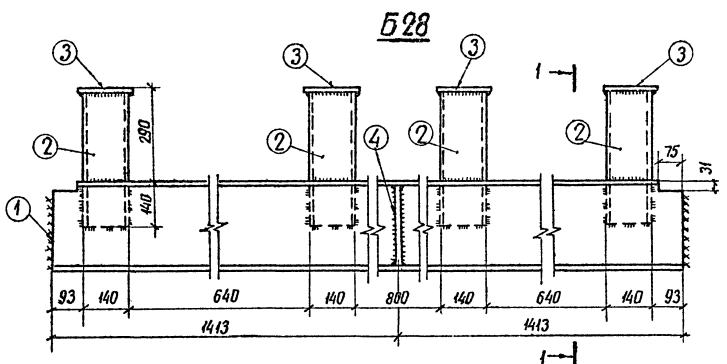
Изм. лист № докум. Подпись Дата				ТЛ 407-3-234-AP		
Исполн. Тиллабай				Закр. подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25МВА		
Провер. Кулешова	Инж. Тиллабай	Инж. Тиллабай	Инж. Тиллабай	Лит.	Лист	Листов
Инж. сект. Кобалев	Инж. Тиллабай	Инж. Тиллабай	Инж. Тиллабай	Р	53	
Инж. Тиллабай	Инж. Тиллабай	Инж. Тиллабай	Инж. Тиллабай	Металлоконструкция. Энергосетьпроект		
Инж. Тиллабай	Инж. Тиллабай	Инж. Тиллабай	Инж. Тиллабай	Марки Б22+Б27		
				г. Ленинград		

копировал: Ивонн АИИ формат 22

Альбом V

Типовой проект

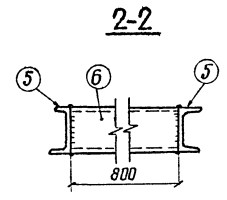
Инв. № подл. Подписи и дата
37265 от 23



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	всех	
Б28	1	С 27	2826	1	78,3	78	105
	2	С 14	430	4	5,2	21	
	3	— 90×6	170	4	0,72	3	
	4	— 85×8	254	1	1,0	1,0	
На сварные швы						2	
Б29	5	С 14	2410	2	29,6	59	80
	6	С 14	800	2	9,8	20	
На сварные швы						1	
Б30	7	С 14	3100	1	38,1	38	38

Примечание:
Все сварные швы $h = 6$ мм



ТП 407-3-234-AP

Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным условиям с трансформаторами 0В 25 МВА

Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разраб. Лазгалев	37265	31.12.74		Р	54
Пробер. Кузнецов	37265	31.12.74			
Рук. гр. Кузнецов	37265	31.12.74			
Нач. сект. Кабанов	37265	31.12.74			
ГЦП Гросман	37265	31.12.74			
Нач. отд. Жаганов	37265	31.12.74			

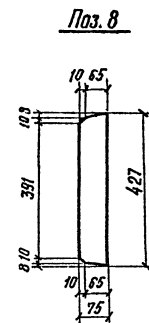
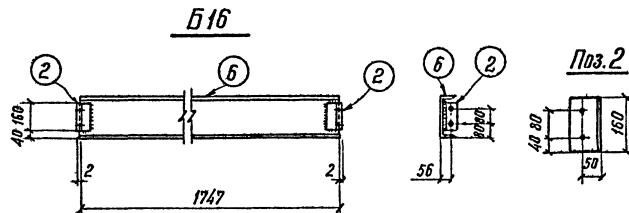
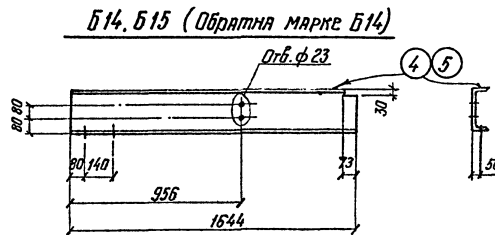
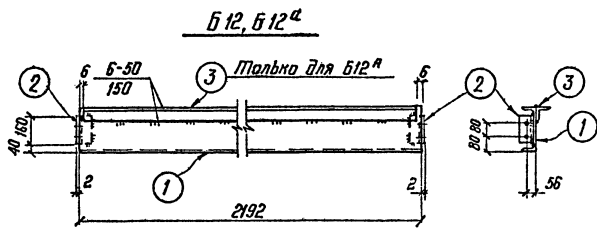
Металлоконструкции. Энергопроект С30 г. Ленинград

Копировал: Анишиформат: 22

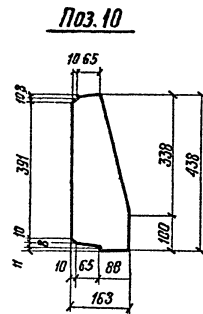
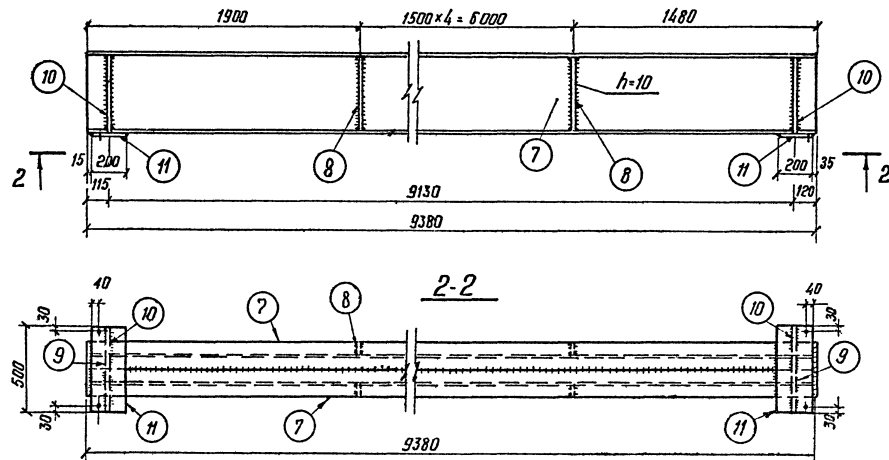
Альбом V

Типовой проект

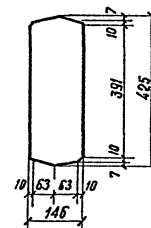
Изм. № 001/01. Лист № 1 из 55



Б 31



Поз. 9



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	Всех	
Б12	1	С 24	2192	1	52,5	53	57
	2	Л 90x7	160	2	1,5	3	
					На сварные швы		1
Б12 ^А	Поз. 15, 16 см. марку Б12					56	72
	3	Л 75x6	2180	1	15,0	15	
					На сварные швы		1
Б14	4	С 24	1644	1	39,5	40	40
Б15	5	С 24	1644	1	39,5	40	40
Б16	2	Л 90x7	160	2	1,5	3	46
	6	С 24	1747	1	41,9	42	
					На сварные швы		1
Б31	7	Г 45	9380	2	611,6	1223	1330
	8	— 75x10	427	10	2,5	25	
	9	— 146x10	425	2	4,8	10	
	10	— 163x10	438	4	5,6	24	
	11	— 200x20	500	2	15,7	31	
						На сварные швы	

Примечания:

1. Все сварные швы h=6 мм
2. Все отверстия ф 27 мм, кроме оголовных

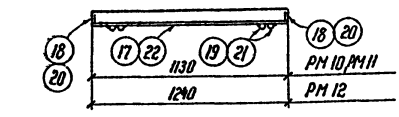
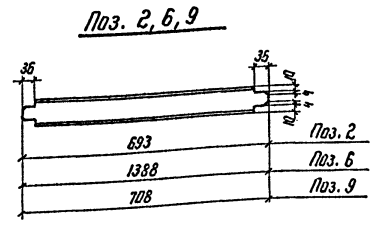
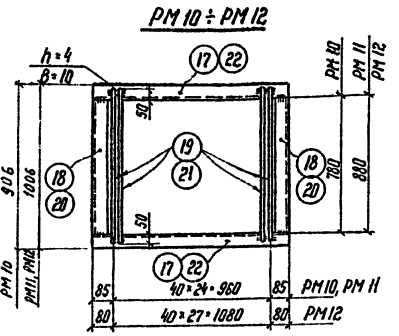
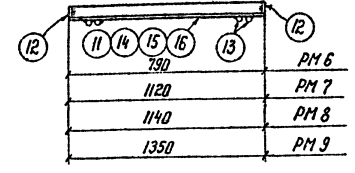
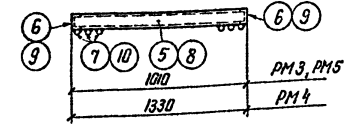
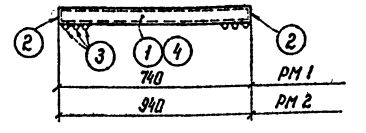
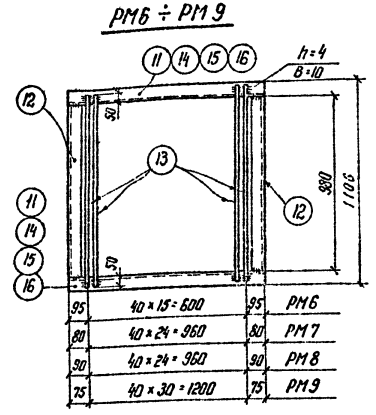
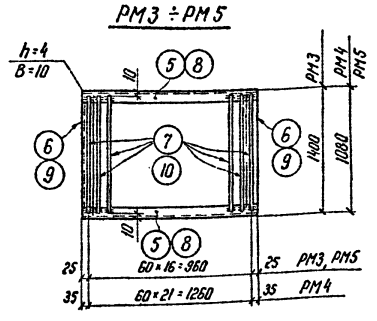
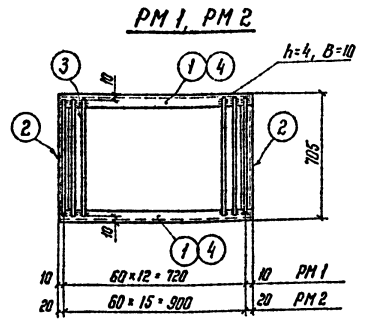
			ТП 407-3-234-AP		
			Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Изм. Лист	№ докуп.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разрб.	Пазгалса	С.С.		Р	55
Провер.	Пазгалса	С.С.			
Рук. гр.	Мухомова	К.С.			
Нач. сек.	Лобанов	А.С.			
ГПП	Сорокин	С.С.			
Нач. ОП	Жданов	В.С.	11.74		
			Металлоконструкция		Энергосетьпроект
			Марки Б12; 12 ^А ; Б14; Б16; Б31		г. Ленинград

Копировал Ф.С.В.Ф. - формат 22

Титовый проект Ямбон V

Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-та	№ поз	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание		
					1 поз.	всех			
PM 1	1	Г 8	740	2	5,2	10	43		
	2	Г 8	693	2	4,9	10			
	3	• ф 20 АІ	685	13	1,7	22			
					На сварные швы		1		
PM 2	2	Г 8	693	2	4,9	10	51		
	3	• ф 20 АІ	685	15	1,7	27			
	4	Г 8	940	2	6,6	13			
						На сварные швы		1	
PM 3	5	Г 8	1010	2	7,1	14	93		
	6	Г 8	1388	2	9,8	20			
	7	• ф 20 АІ	1380	17	3,4	58			
						На сварные швы		1	
	PM 4	8	Г 8	1330	2	9,4		19	101
		9	Г 8	1068	2	7,5		15	
		10	• ф 20 АІ	1070	25	2,64		66	
					На сварные швы		1		
PM 5	9	Г 8	1068	2	7,5	15	78		
	10	• ф 20 АІ	1070	18	2,64	48			
	5	Г 8	1010	2	7,1	14			
						На сварные швы		1	
	PM 6	11	Г 63×5	790	2	3,8		8	61
12		Г 63×5	980	2	4,7	9			
13		• ф 20 АІ	1080	16	2,7	43			
					На сварные швы		1		
PM 7	12	Г 63×5	980	2	4,7	9	88		
	13	• ф 20 АІ	1080	25	2,7	67			
	14	Г 63×5	1120	2	5,4	11			
						На сварные швы		1	
PM 8	Поз. 12, 13 см		марку	PM 7	76	88			
	15	Г 63×5	1140	2	5,5		11		
							На сварные швы		1
PM 9	12	Г 63×5	980	2	4,7	9	107		
	13	• ф 20 АІ	1080	31	2,7	84			
	16	Г 63×5	1350	2	6,5	13			
						На сварные швы		1	



Примечание.
Все сварные швы h = 6 мм, кроме оговоренных.

Марка эл-та	№ поз	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	всех	
PM 10	17	Г 63×5	1130	2	5,4	11	75
	18	Г 63×5	780	2	3,8	8	
	19	• ф 20 АІ	880	25	2,2	55	
						На сварные швы	
PM 11	17	Г 63×5	1130	2	5,4	11	80
	20	Г 63×5	880	2	4,2	8	
	21	• ф 20 АІ	980	25	2,4	60	
						На сварные швы	
PM 12	20	Г 63×5	880	2	4,2	8	88
	21	• ф 20 АІ	980	28	2,4	67	
	22	Г 63×5	1240	2	6,0	12	
						На сварные швы	

ТТ 407-3-234-AP

Закрывающая подстанция 35 кВ на упрощенном
схеман с трансформаторами 30 25 НВН

Изм. лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.	Семенов		
Провер.	Кулешица		
Рис. гр.	Кулешица		
Нач. сект.	Ковалев		
Гил	Гросман		
Нач. апар.	Жданов		

Металлоконструкции.
Марки PM 1 ÷ PM 12

Энергосетьпроект
СЭО
г. Ленинград

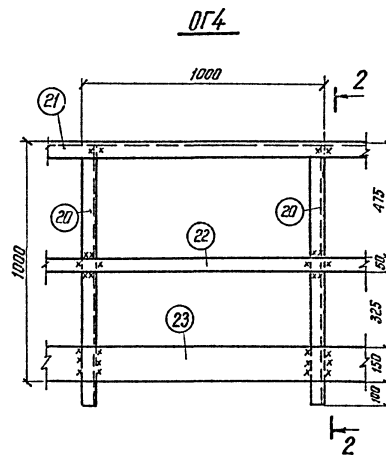
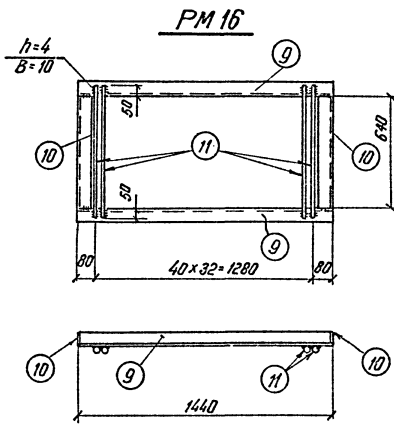
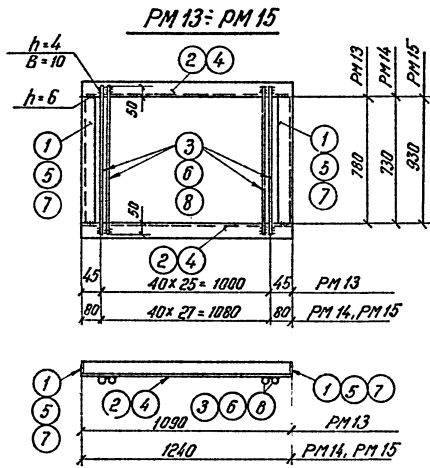
Лит. Лист Листов
Р 56

Титовый проект Ямбон V

Альбом V

Турбодвигатель

Инв. № проект. Подпись и дата
9285 от 12-87



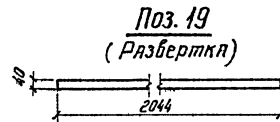
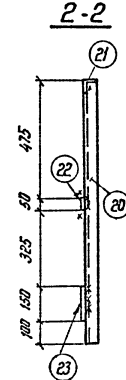
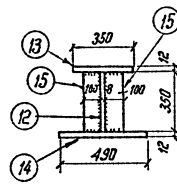
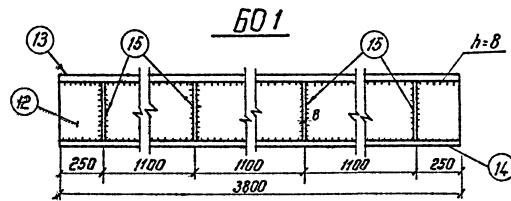
Спецификация стали на один стальной элемент

Марка ст-ля	№ поз.	Сечение	Длина, мм	№ шт.	Масса, кг		Примечание
					поз.	бсек	
PM 13	1	L 63x5	780	2	3,8	8	76
	2	L 63x5	1090	2	5,2	10	
	3	• ф 20 АІ	880	26	2,2	57	
					На сварные швы		1
PM 14	4	L 63x5	1240	2	6,0	12	79
	5	L 63x5	730	2	3,5	7	
	6	• ф 20 АІ	830	28	2,1	59	
					На сварные швы		1
PM 15	7	L 63x5	930	2	4,5	9	92
	8	• ф 20 АІ	1030	28	2,5	70	
						На сварные швы	
PM 16	9	L 63x5	1440	2	6,9	14	80
	10	L 63x5	640	2	3,1	6	
	11	• ф 20 АІ	740	33	1,8	59	
					На сварные швы		1
Б01	12	— 350x8	3800	1	83,5	84	409
	13	— 350x12	3800	1	125	125	
	14	— 490x12	3800	1	175	175	
	15	— 100x8	350	8	2,2	18	
						На сварные швы	
M 15	16	L 50x4	10100	2	30,8	62	155
	17	• ф 16	470	29	0,74	22	
	18	— 40x4	10100	3	12,7	38	
	19	— 40x4	2044	12	2,6	31	
					На сварные швы		2
OG 4	20	L 50x5	1095	2	4,1	8	15
	21	L 50x5	1000	1	3,8	4	
	22	— 50x3	1000	1	1,18	1	
	23	— 150x2	1000	1	2,36	2	
					На сварные швы		—
PM 13	24	L 50x5	920	1	3,5	3,5	3,5
PM 14	25	L 50x5	2380	1	9,0	9,0	9

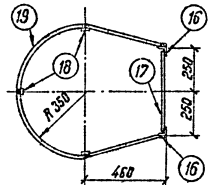
Примечания:
1. Все отверстия ф 11 мм
2. Все сварные швы h=4 мм, кроме оговоренных

ТТ 407-3-234-AP			Закрытая, радиальная 35 кВ по упрощенному схемат с трансформаторами до 25 МВА		
Изд.	Лист	Листов	Изд.	Лист	Листов
Проект	Л. 5	1	Проект	Л. 57	1
Руч. эр.	Куликов	1	Руч. эр.	Куликов	1
Инж. сект.	Лобяков	1	Инж. сект.	Лобяков	1
Инж. ОГП	Горюхи	1	Инж. ОГП	Горюхи	1
Инж. ЭС	Эсманов	1	Инж. ЭС	Эсманов	1
Металлоконструкция Марки PM 13, PM 16, Б01, M 15, OG 4, ПГ 13, ПГ 14			Энергопроект СЭО г. Ленинград		

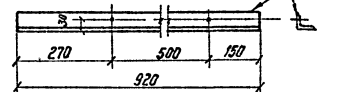
контроль: Фельдт — ф. 22



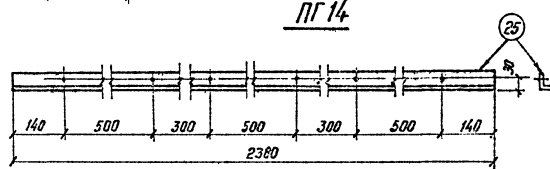
1-1



ПГ 13



ПГ 14

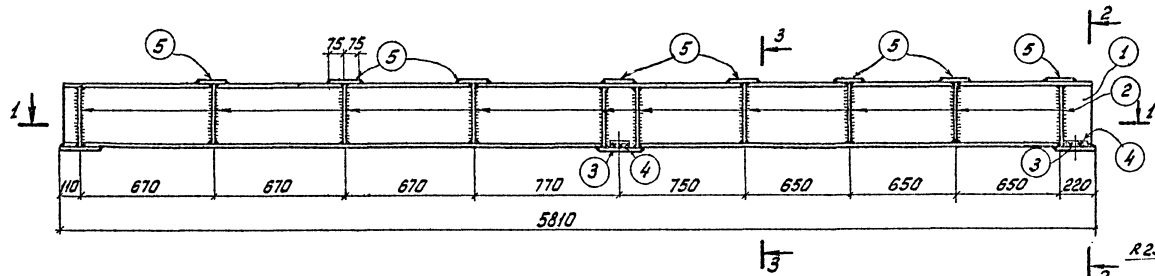


Литера Г

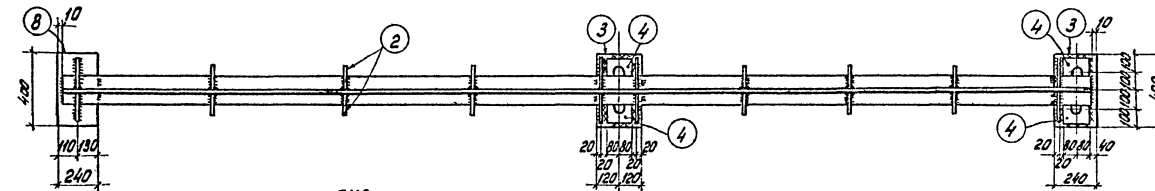
Типовой проект

Изм. № 1 по зад. Лазаренко и Ветра
32285 ТИП-1-58

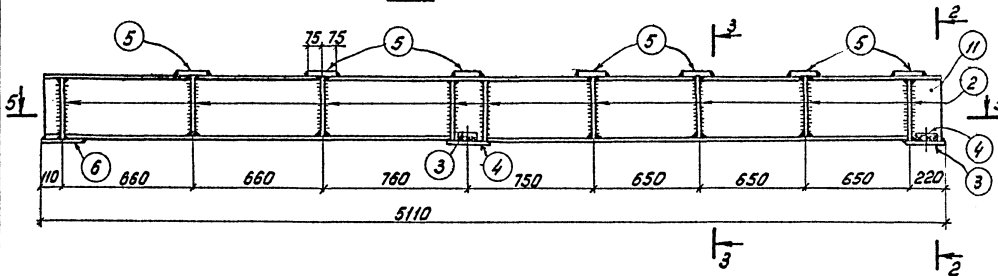
БК1



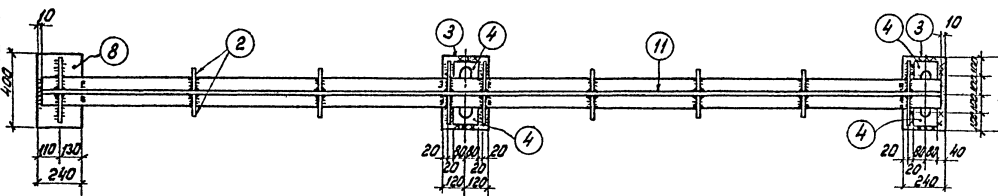
1-1



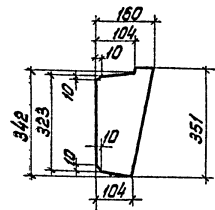
БК2



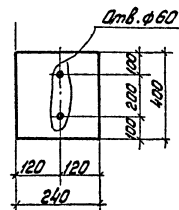
5-5



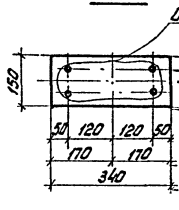
Поз. 2



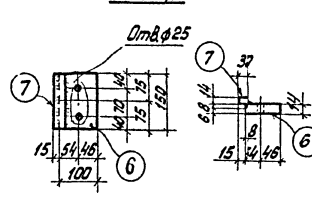
Поз. 3



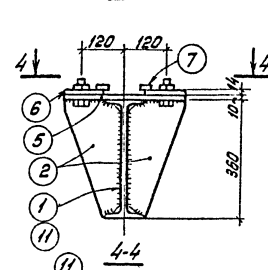
Поз. 5



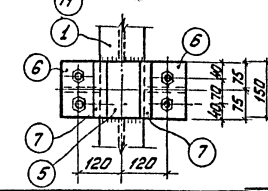
Поз. 6,7



3-3



4-4



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечания	
					1 поз.	Всех		Марки
БК1	1	И 36	5790	1	281,4	281	510	ГОСТ 8239-72*
	2	-160x10	351	20	4,4	88		
	3	-240x20	400	2	15,1	30		
	4	-110x20	160	4	2,8	11		
	5	-150x10	340	8	4,0	32		
	6	-100x14	150	16	1,65	26		
	7	-30x14	150	16	0,5	8		
	8	-240x10	400	1	7,5	8		
	9	Болт М24	100	32	0,473	15		ГОСТ 1798-70*
	10	Гайка М24	-	32	0,107	3		ГОСТ 5915-70*
		Сварные швы				8		
БК2	2	-160x10	351	18	4,4	79	457	
	3	-240x20	400	2	15,1	30		
	4	-110x20	160	4	2,8	11		
	5	-150x10	340	7	4,0	28		
	6	-100x14	150	14	1,65	23		
	7	-30x14	150	14	0,5	7		
	8	-240x10	400	1	7,5	8		
	9	Болт М24	100	28	0,473	13		ГОСТ 1798-70*
	10	Гайка М24	-	28	0,107	3		ГОСТ 5915-70*
	11	И 36	5090	1	247,4	247		ГОСТ 8239-72*
			Сварные швы					8
БК3	-	Рельс Р50	5550	1	286,0	286	286	ГОСТ 1174-75
БК4	-	Рельс Р50	4850	1	250,0	250	250	ГОСТ 1174-75

Примечание.
Все сварные швы η = 6 мм

Изм. Лист № докум. Подпись Дата			Лит. Лист Листов		
Дизайн: Кулешова			р		
Проверка: Кулешова			58		
Выполнение: Кулешова			Листов		
Назначение: Кавалев			Энергосеть Проект		
СНП: Свасман			СЗО		
Начальник: Жданов			2. Ленинград		
			Копирован: Б.н.з.з. ф. 22		

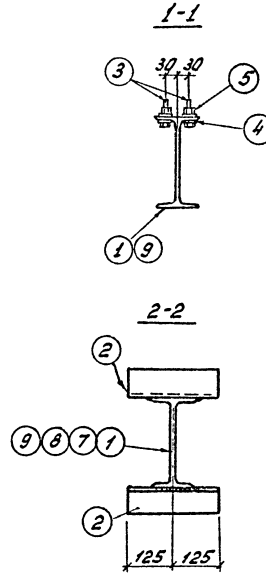
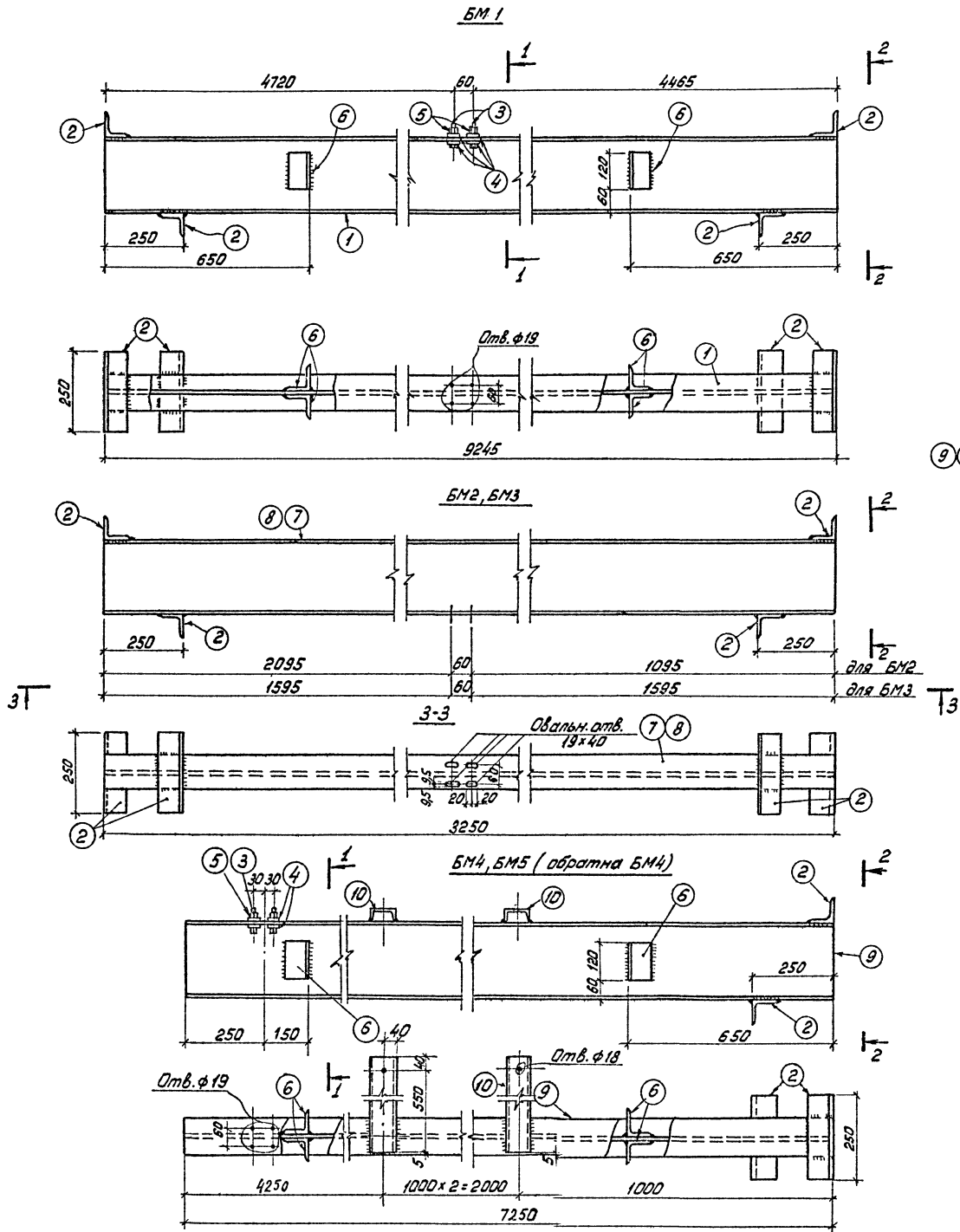
ТЛ 407-3-234-AP

Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА

Анабом V

Тиловои проект

Дир. М. Раба, Проверен и одобрен
4.12.57 г. № 59



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	Всех марок	
BM1	1	I 24M	9245	1	354	354	369
	2	L 75x6	250	4	1,72	7	
	3	Болт М16	65	4	0,13	—	
	4	Шайба 16	—	8	0,03	—	
	5	Гайка М16	—	4	0,033	—	
	6	L 75x6	120	4	0,83	3	
На сварные швы:						5	
BM2	2	L 75x6	250	4	1,72	7	98
	7	I 24	3250	1	88,7	89	
На сварные швы						2	
BM3	2	L 75x6	250	4	1,72	7	98
	8	I 24	3250	1	88,7	89	
На сварные швы:						2	
BM4 BM5	2	L 75x6	250	4	1,72	7	304
	3	Болт М16	65	4	0,13	—	
	4	Шайба 16	—	8	0,03	—	
	5	Гайка М16	—	4	0,033	—	
	9	I 24M	7250	1	278	278	
10	[8	590	3	4,2	13		
На сварные швы:						3	

Примечание:
Все сварные швы h = 6 мм.

407-3-254-AP

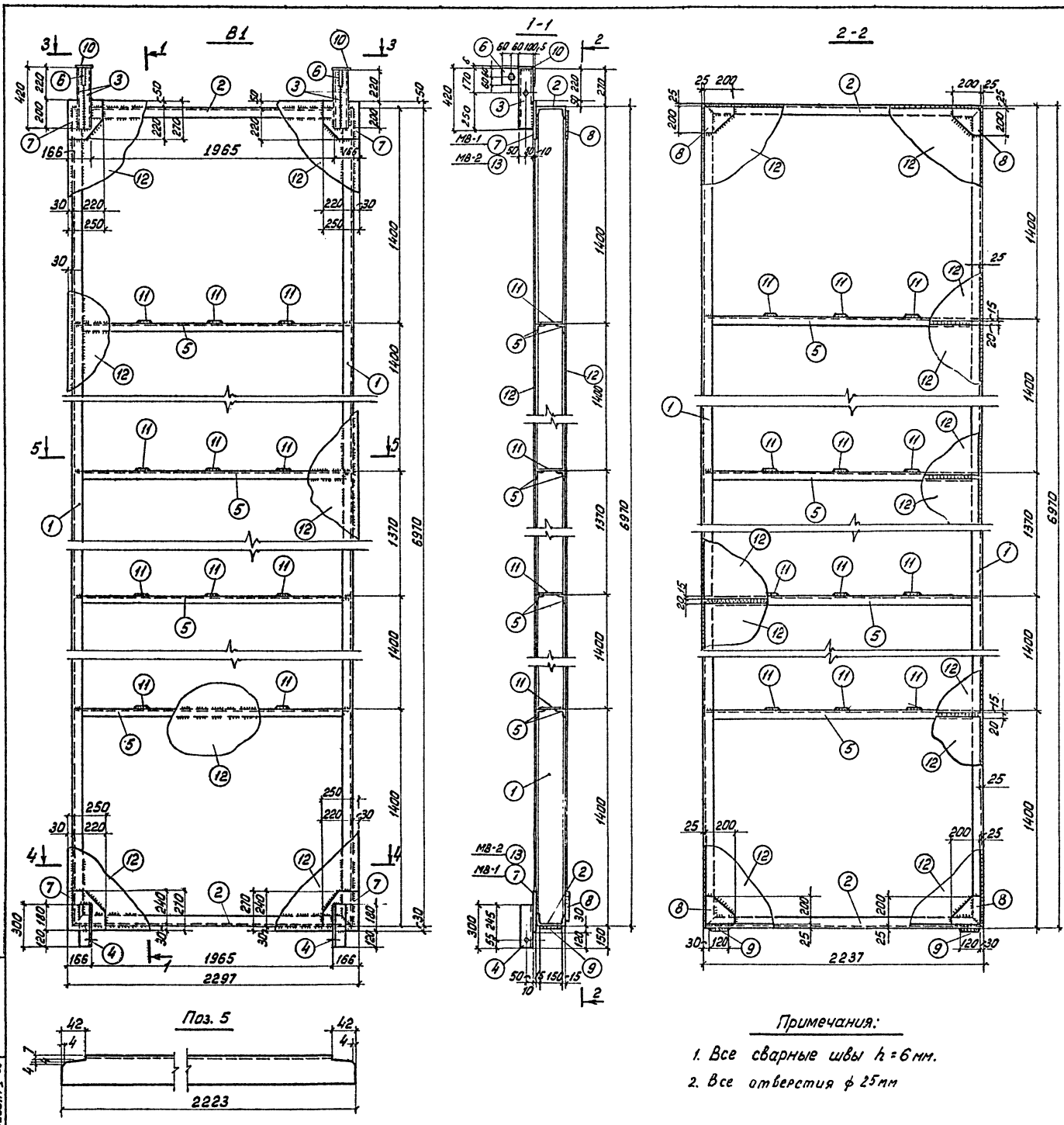
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА

Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разработ.	Лазгалева	Лазгалева		Р	59	
Провер.	Кулешова	Кулешова				
Дир. пр.	Кулешова	Кулешова				
Нач. св-т	Кавалев	Кавалев				
Инж.	Гросман	Гросман				
Нач. агит.	Жданов	Жданов				

Металлоконструкции
Марки BM1 = BM5

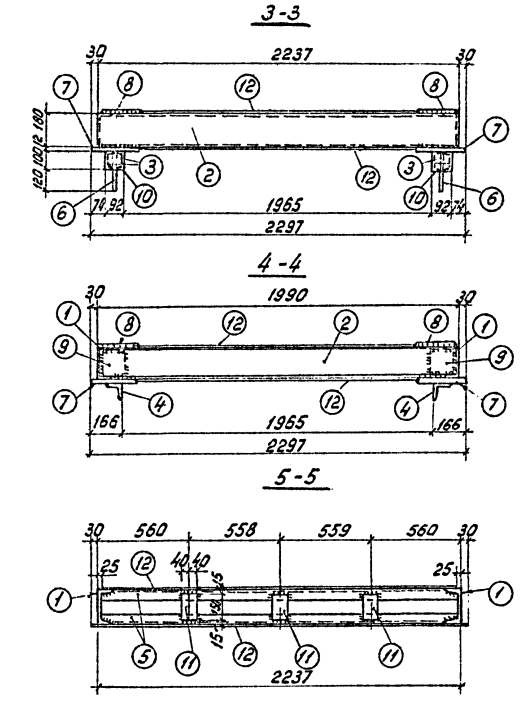
Энергосетьпроект
СЗО
г. Ленинград

Алюминий
Типовой проект



Спецификация стали на один стальной элемент

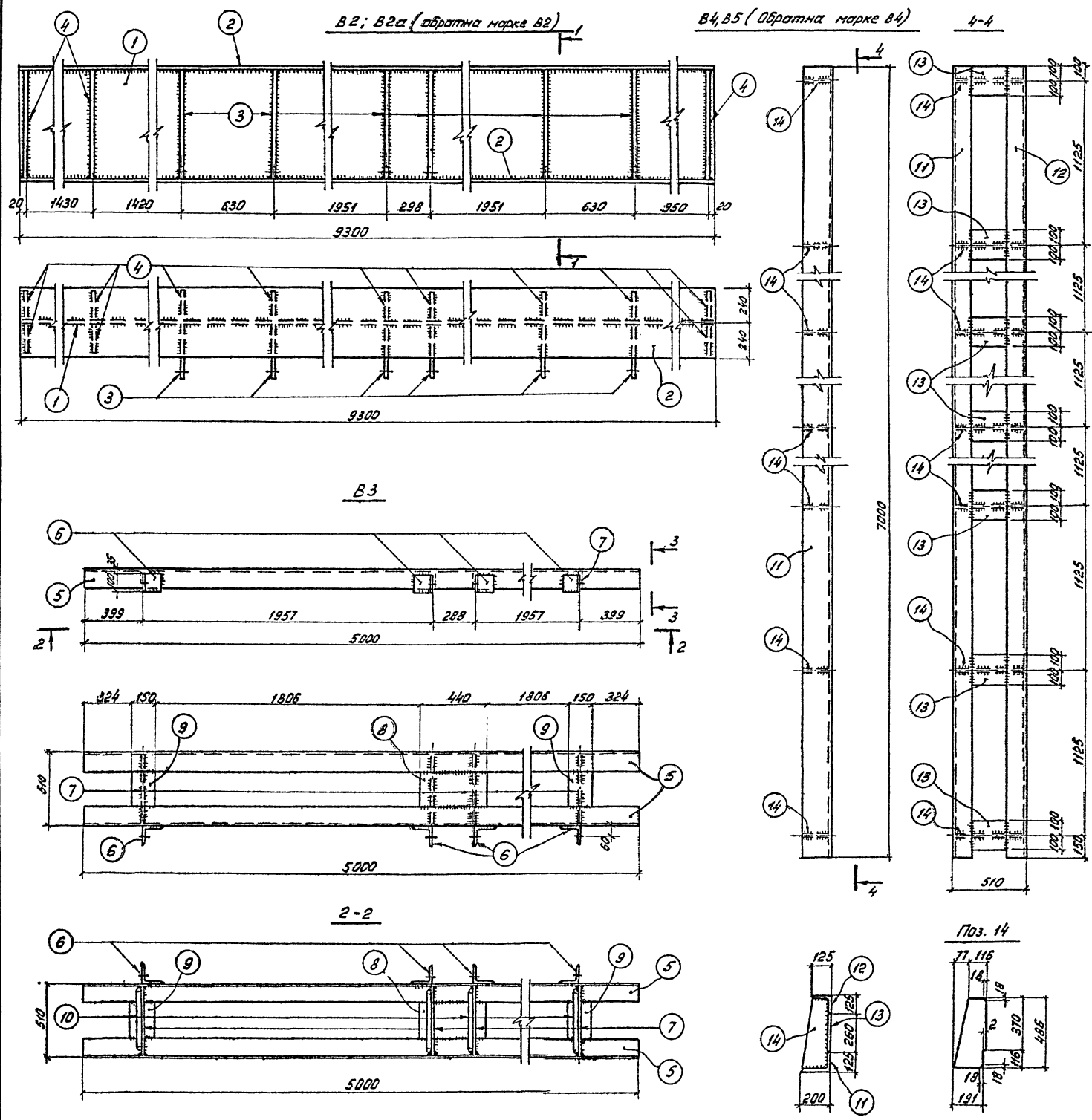
Марка ст-ли	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	Всех марок	
В.1.	1	Г 18	6970	2	113,6	228	1224
	2	Г 18	2237	2	37,1	74	
	3	Г 10	420	4	3,6	14	
	4	L 90x9	300	2	3,7	7	
	5	L 50x5	2223	8	8,4	67	
	6	- 120x20	225	2	4,2	8	
	7	- 250x10	270	4	5,3	21	
	8	- 200x10	300	4	4,7	19	
	9	- 120x10	150	2	1,4	3	
	10	- 100x6	105	2	0,5	1	
	11	- 80x6	150	12	0,6	7	
	12	- δ=3 мм	32,4 м ²	-	-	763	
На сварные швы						12	



Примечания:

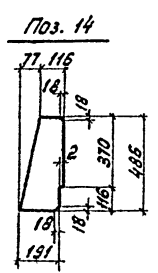
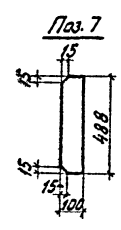
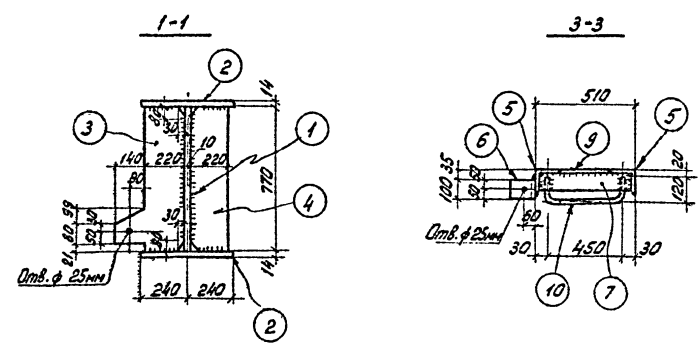
1. Все сварные швы $h = 6$ мм.
2. Все отверстия $\phi 25$ мм

				ТЛ 407-3-234-AP		
Изм. №	кв. докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Разраб.	Семичова	С.И.		Лит.	Лист	Листов
Провер.	Кулешова	Л.И.		Р	60	
Рис. гр.	Кулешова	Л.И.		Металлоконструкции.		
Нач. отд.	Ковалев	Л.И.		Энергосетьпроект		
ГМП	Горюнов	Л.И.		С.30		
Нач. цеха	Жданов	Л.И.		г. Ленинград		



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка ст.-та	№ поз	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг.		Примечания
					плос.	всех	
B2	1	- 770x10	9300	1	562	562	1850
	2	- 480x14	9300	2	4906	981	
	3	- 360x10	770	6	21,8	131	
	4	- 220x10	770	12	13,3	160	
На сварные швы						16	
B2a	См. марку B2						1850
B3	5	L 125x10	5000	2	93,5	191	233
	6	L 125x10	100	4	1,9	8	
	7	- 100x8	488	4	3,1	12	
	8	- 260x10	440	1	9,0	9	
	9	- 150x10	260	2	3,1	6	
	10	o ф 18	700	4	1,1	4	
На сварные швы						3	ГОСТ 2590-71
B4	11	L 200x125x12	7000	1	208	208	430
	12	L 125x10	7000	1	134	134	
	13	- 200x10	260	7	4,1	2	
	14	- 200x10	486	7	7,6	53	
На сварные швы						6	
B5	См. марку B4						430



Примечание.

Все сварные швы h = 6 мм

ТП 407-3-234-ДР		
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Изм. Лист № докум. Изд. Дата	Лит.	Лист
Разраб. Семенова С.С.	Р	61
Провер. Козырева Е.И.		
Рук. гр. Кулешова М.И.		
Инженер Ковалев Д.И.		
Проект Грошев Ю.И.		
Напутт Жданов Ю.И.		
Металлоконструкции Марки B2 + B5		Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград
Копировал: Безуг. А.И., формат А2		

Альбом I

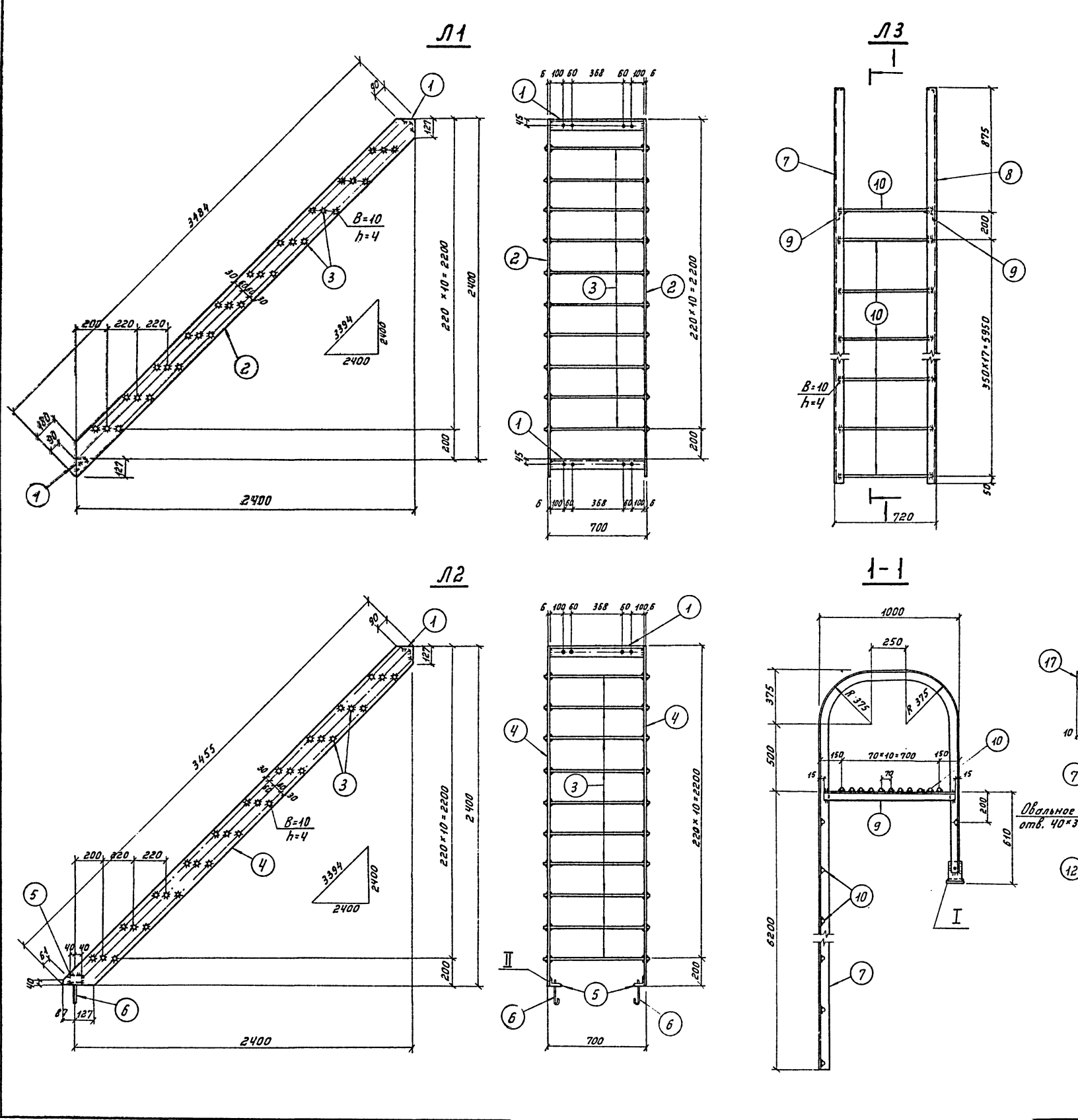
Туполовой проект

Лин. и поз. вставки и штампы
2265мм x 51

Альбом I

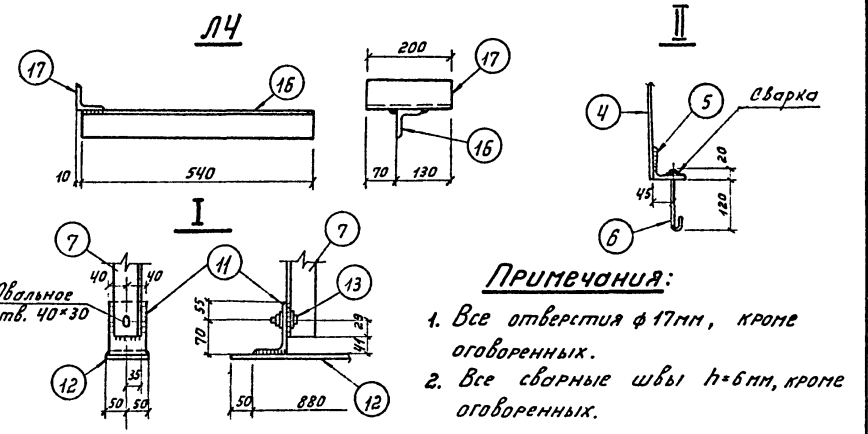
Мушатов проект

Инв. № пров. Подпись и дата
ВЗБС/ИТ-02



Спецификация стали на 1 стальной элемент

Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примеч.			
					1 поз.	Всех	Марки				
Л1	1	Л 75x6	688	2	4.7	9	411	ГОСТ 2590-71			
	2	— 180x6	3484	2	29.5	59					
	3	• ф 18	720	30	1.4	42					
						1					
На сварные швы											
Л2	1	Л 75x6	688	1	4.7	5	108	ГОСТ 2590-71			
	3	• ф 18	720	30	1.4	42					
	4	— 180x6	3455	2	29.3	58					
	5	Л 75x6	80	2	0.6	1					
	6	• ф 12	220	2	0.2	—					
	На сварные швы								2		
Л3	7	Л 63x5	9190	1	44.2	44	148	ГОСТ 2590-71			
	8	Л 63x5	9190	1	44.2	44					
	9	Л 63x5	970	2	4.7	9					
	10	• ф 18	704	29	1.4	41					
	11	Л 125x80x8	80	2	1.0	2					
	12	— 100x6	980	1	4.6	5					
	13	Болт М16	50	2	0.11	—					
	14	Гайка 16	—	2	0.03	—					
	15	Шайба 16	—	4	0.01	—					
	На сварные швы								3		
	Л4	16	Л 63x5	540	1	2.6			2.6	3.6	
		17	Л 63x5	200	1	1.0			1.0		
		На сварные швы									



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Все отверстия ф 17мм, кроме оговоренных.
2. Все сварные швы h=6мм, кроме оговоренных.

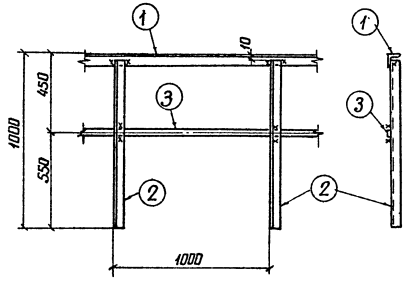
Инв. № пров. Подпись и дата			ВЗБС/ИТ-02		
ТП 407-3-234-AP					
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным					
схемам с трансформаторами до 25 МВА					
Исполн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Листов
Разраб.	Панкратьева	ВМ			62
Пробер.	Кулешова	ИИ			
Рук.гр.	Кулешова	ИИ			
Нач.сект.	Коболёв	ИИ			
ГНП	Гросман	ИИ			
Нач.ОПД	Жданов	ИИ		1975	
Металлоконструкция.			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Марки Л1-Л4			г. Ленинград		

Спецификация стали на 1 стальной элемент

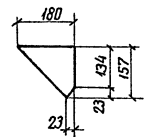
Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примеч.	
					1 поз.	Всех		
ОГЗ	1	L 50×5	1000	1	3,8	3,8	8,9	
	2	L 50×5	990	1	3,7	3,7		
	3	- 30×5	1000	1	1,2	1,2		
		На сварные швы				0,2		
КЛ1	4	C 24	5420	1	130,1	130	400	
	5	C 24	5420	1	130,1	130		
	6	L 90×7	500	1	4,8	5		
	7	- 157×12	180	2	1,5	3		
	8	- 157×12	250	20	2,1	42		
	9	- 100×12	260	16	2,4	38		
	10	- 100×12	1737	2	16,3	33		
	11	- 240×12	340	1	7,7	8		
	12	- 75×10	360	2	2,1	4		
			На сварные швы					7

Примечание.
Все сварные швы $h = 6$ мм.

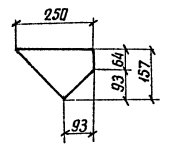
ОГЗ



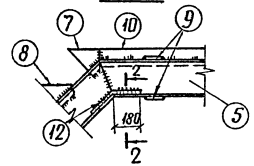
Позиция 7



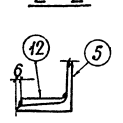
Позиция 8



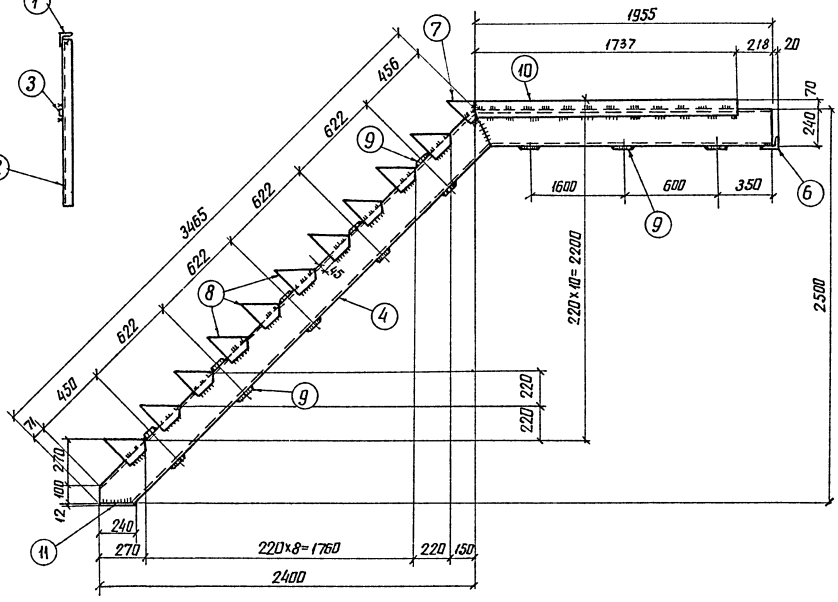
1-1



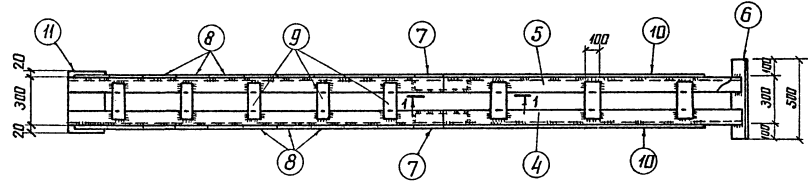
2-2



КЛ1



Позиции 5 и 4 (обратна поз.5)



ТЛ 407-3-234-AP			
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Полкоров	Л.И.	72
Проект.	Кулешов	Л.И.	72
Экз. экз.	Кулешов	Л.И.	72
Нач. сект.	Кабалев	Л.И.	72
ГНП	Гросман	Л.И.	72
Нач. отд.	Жданов	Л.И.	72
Лит.	Лист	Листов	
Р	63		
Металлоконструкция марки ОГЗ и КЛ1		Энергопроект СЭО г. Ленинград	

Лит. и подл. Подпись и дата 9/25/72-4

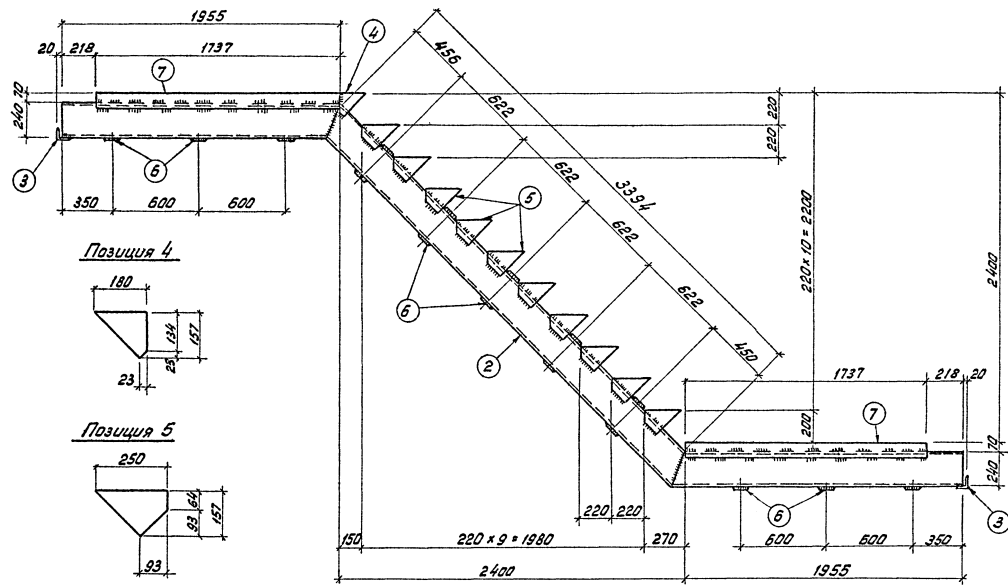
Тиловой проект

Альбом V

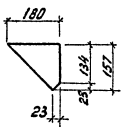
КЛ 2

Спецификация стали на 1 стальной элемент

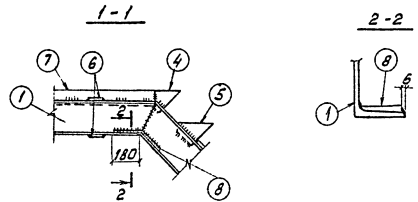
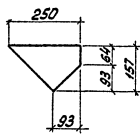
Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Марки	Примеч.
					1 поз.	Всех		
КЛ 2	1	Г 24	7304	1	175,3	175	540	У8 покл Г 24
	2	Г 24	7304	1	175,3	175		
	3	Л 90x7	500	2	4,8	10		
	4	- 157x12	180	2	1,5	3		
	5	- 157x12	280	20	2,1	42		
	6	- 100x12	260	22	2,4	53		
	7	- 100x12	1737	4	16,3	65		
	8	- 75x10	360	4	2,1	8		
На сварные швы						9		



Позиция 4



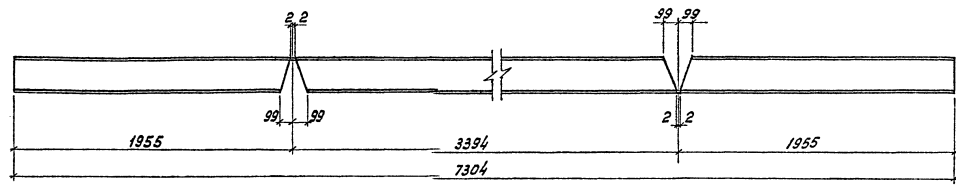
Позиция 5



Примечания.

Все сварные швы $k=6$ мм

Позиции 1 и 2 (обратна поз 1)



				ТП 407-3-234-AP			
				Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. Лист	№ докум.	Полное	Лист	Лит	Лист	Лист	Лист
Разработ.	Литвинкина	Климов					
Провер.	Климов	Климов					
Схем. ар.	Климов	Климов					
Нач. св-ва	Ковалев	Климов					
Ген. пр.	Григорьев	Климов					
Нач. ОТК	Климов	Климов					
				Металлоконструкции. Энергосетьпроект Марка КЛ2			
				г. Ленинград			

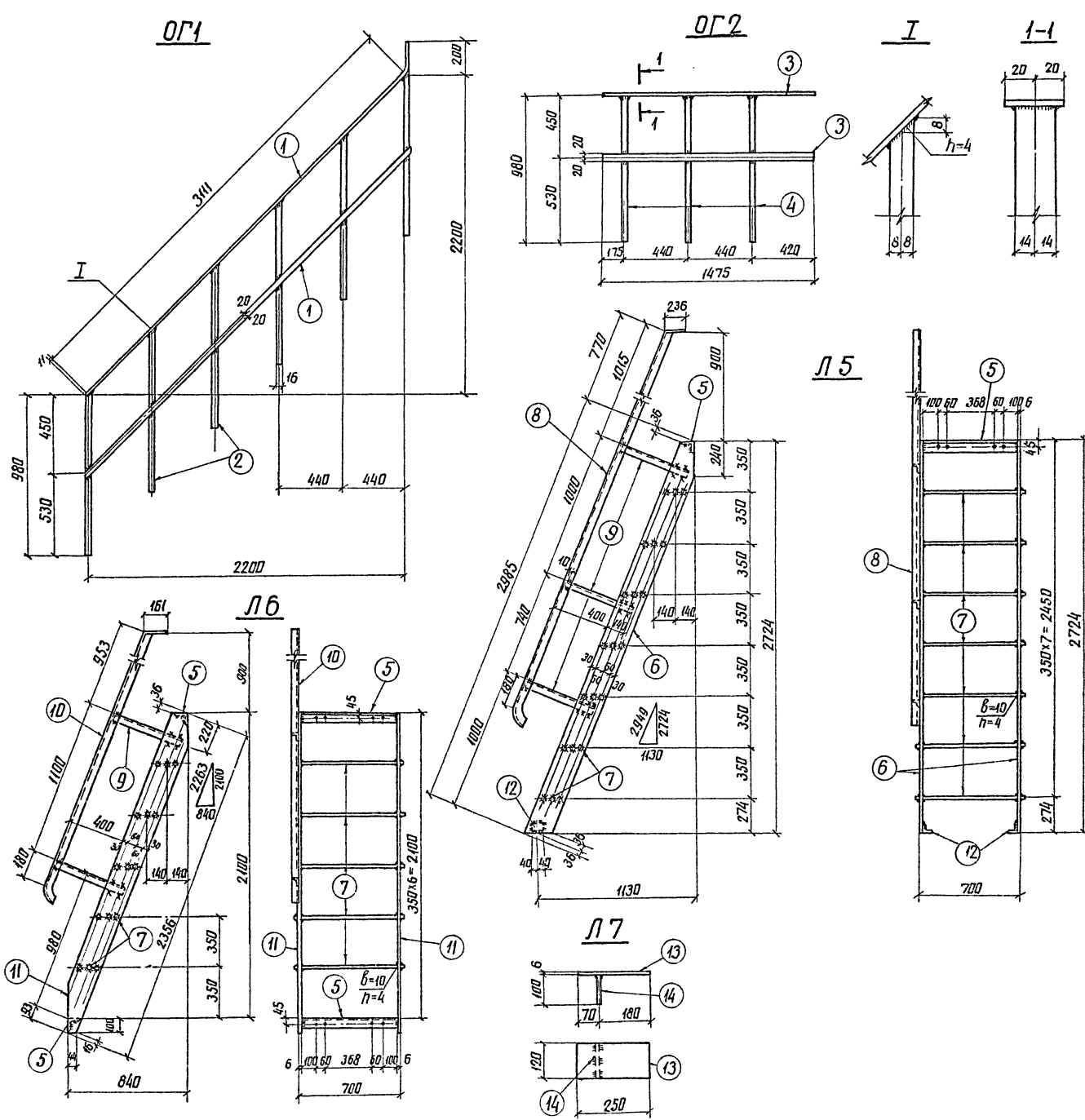
Альбом I
Типовой проект

Изм. Лист № докум. Полное Лист

Аладов В

Миловой проект

Инв. № 9205714-1-4



Спецификация стали на 1 стальной элемент

Марка эл-та	№ поз	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примеч.
					1 поз.	Всех	Марки	
ОГ1	1	- 40x4	3322	2	4,2	8	28	
	2	- 16x28	988	6	3,4	20		
На сварные швы								
ОГ2	3	- 40x4	1475	2	1,85	4	14	
	4	- 16x28	980	3	3,4	10		
На сварные швы								
Л5	5	L 75x6	688	1	4,7	5	105	
	6	- 180x6	2985	2	25,3	51		
	7	• ф 18	720	21	1,4	29		ГОСТ 2590-71
	8	L 50x5	3030	1	11,4	11		
	9	L 50x5	530	3	2,0	6		
На сварные швы						2		
Л6	5	L 75x6	688	2	4,7	9	85	
	7	• ф 18	720	15	1,4	21		ГОСТ 2590-71
	9	L 50x5	530	2	2,0	4		
	10	L 50x5	2533	1	9,5	10		
	11	- 180x6	2356	2	20,0	40		
На сварные швы						1		
Л7	13	- 120x6	250	1	1,4	1,4	2	
	14	- 100x6	120	1	0,6	0,6		
На сварные швы								

Примечания:
 1. Все отверстия ф 17мм
 2. Все сварные швы h=6мм, кроме оговоренных.

ТП 407-3-234-АР

Закрытая подстанция 35кВ по унифицированной схеме с трансформаторами до 25МВА

Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разраб. Панкратова				Р	65	
Провер. Кулешова						
Рук. эр. Кулешова						
Нач. сект. Ковалев						
Г.И.П. Ураман						
Нач. отдел. Жданов						

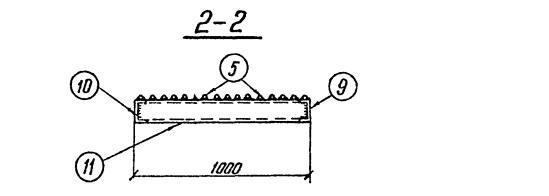
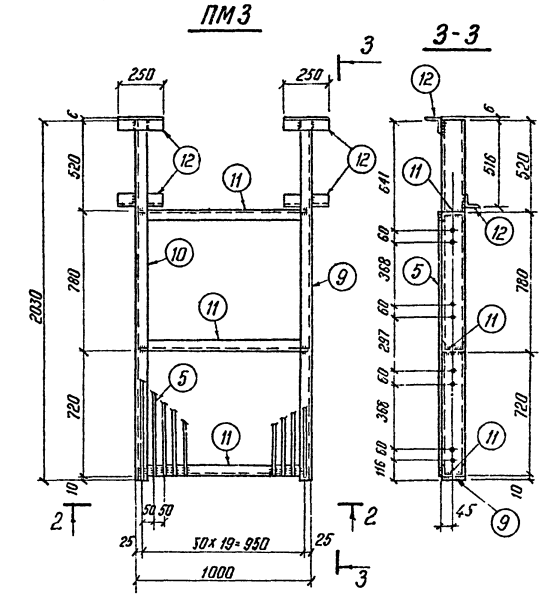
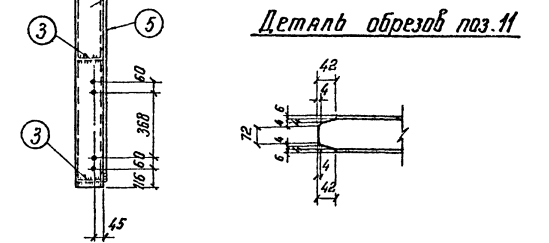
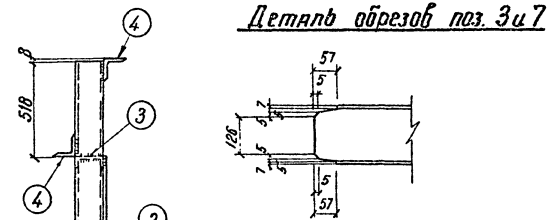
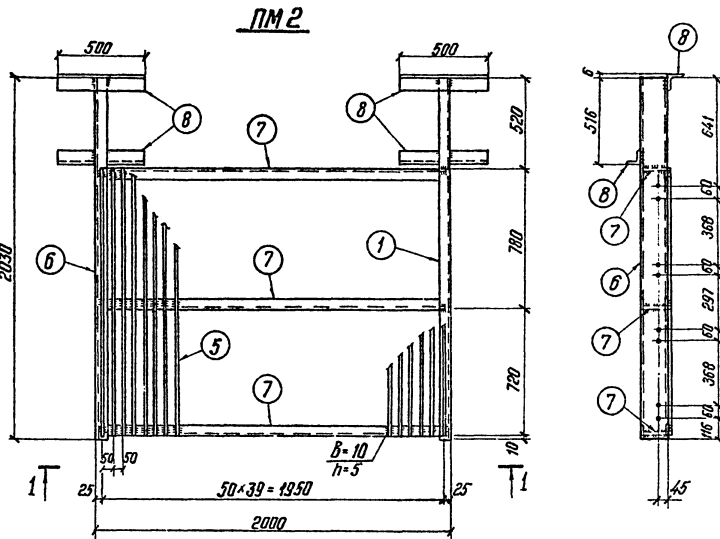
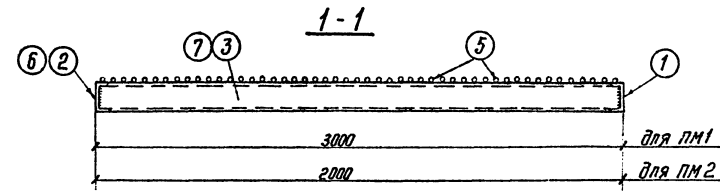
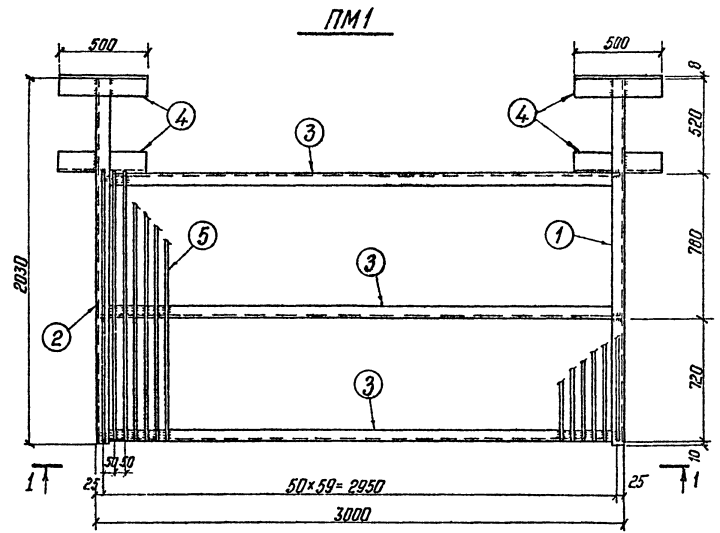
Металлоконструкции
 марки ОГ1, ОГ2, Л5-Л7

Энергосетьпроект
 СЗО
 г. Ленинград

Альбом У

Металлоб проект

Шиф. и табл. Подписи и даты
926572-1-50



Спецификация стали на 1 стальной элемент								
Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечан.	
					Поз.	всех		Марки
ПМ1	1	С 16	2030	1	28,8	29	445	ГОСТ 2590-71
	2	С 16	2030	1	28,8	29		
	3	С 16	2985	3	424	127		
	4	Л 125x8	500	4	7,8	31		
	5	• ф 20	1500	60	3,7	222		
		На сварные швы				7		
ПМ2	1	С 16	2030	1	28,8	29	311	ГОСТ 2590-71
	5	• ф 20	1500	40	3,7	148		
	6	С 16	2030	1	28,8	29		
	7	С 16	1985	3	28,2	85		
		На сварные швы				6		
ПМ3	5	• ф 20	1500	20	3,7	74	144	ГОСТ 2590-71
	9	С 10	2030	1	17,4	17		
	10	С 10	2030	1	17,4	17		
	12	Л 75x6	250	4	1,7	7		
		На сварные швы				3		

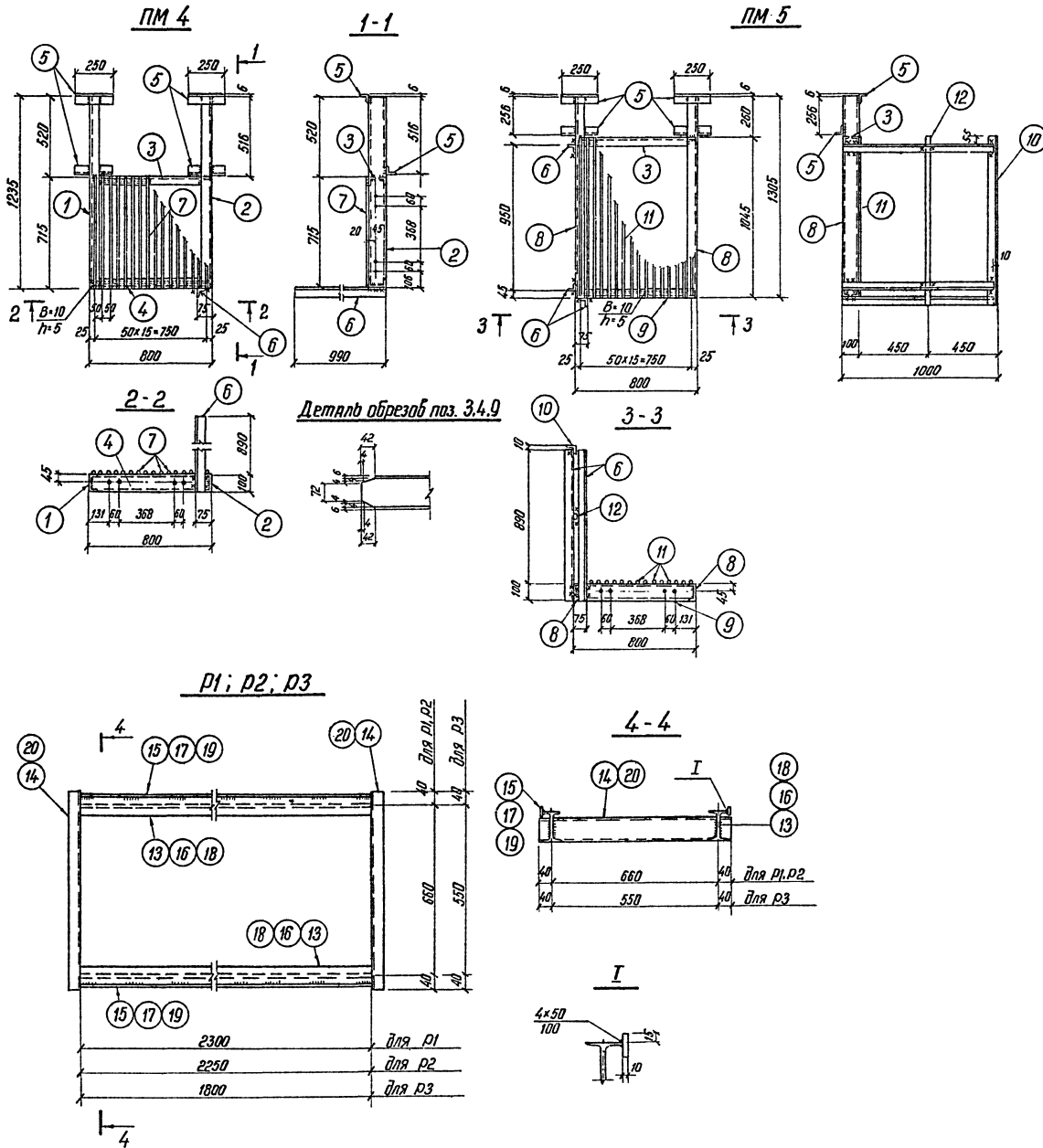
- Примечания:**
1. Все отверстия ф 17 мм
 2. Все сварные швы h=6 мм, кроме оговоренных

ТЛ 407-3-234-AP			
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
Дизайн	Литовский	Климов	Климов
Провер.	Кулешова	Климов	Климов
Сум. гр.	Кулешова	Климов	Климов
Инж. сект.	Ковалев	Климов	Климов
ГИП	Гросман	Климов	Климов
Инж. отдел	Жданов	Климов	Климов
Металлоконструкции		Энергопроект СЗО	
Марки ПМ1 - ПМ3		г. Ленинград	
Лит.	Лист	Листов	
P	66		

Альбом I

Типовой проект

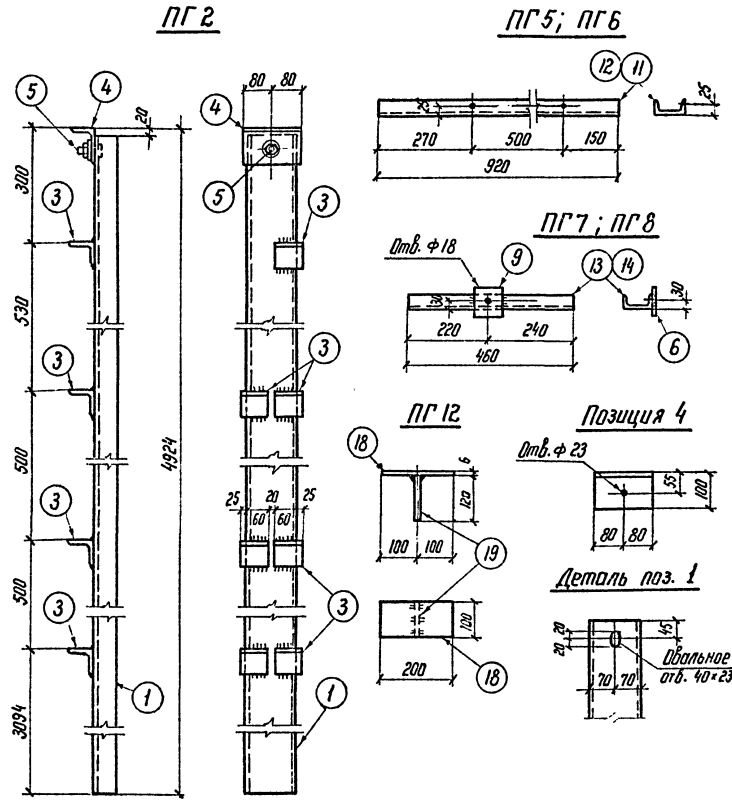
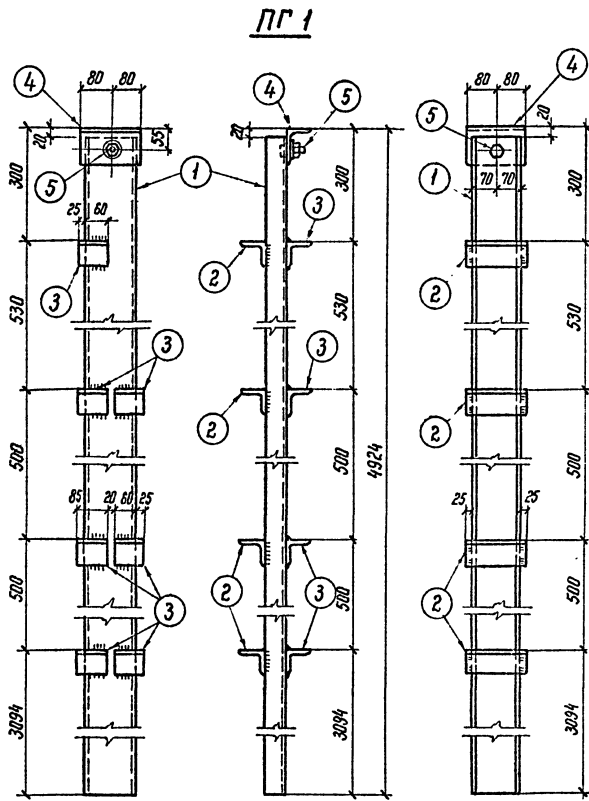
Шифр листа: 9265 ТМ-IV-57



Спецификация стали на 1 стальной элемент											
Марка ст-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечан.			
					Поз.	Всех	Марки				
ПМ 4	1	С 10	1235	1	10,6	11	77				
	2	С 10	1235	1	10,6	11					
	3	С 10	788	1	6,8	7					
	4	С 10	788	1	6,8	7					
	5	Л 75×6	250	4	1,7	7					
	6	Л 50×5	990	1	3,7	4					
	7	• ф20	715	16	1,8	29					
		Итого сварные швы				1					
ПМ 5	3	С 10	788	1	6,8	7	103				
	5	Л 75×6	250	4	1,7	7					
	6	Л 50×5	990	3	3,7	11					
	8	С 10	1305	2	11,2	22					
	9	С 10	788	1	6,8	7					
	10	Л 50×5	1100	1	4,1	4					
	11	• ф20	1045	16	2,6	42					
	12	- 30×5	1100	1	1,3	1					
			Итого сварные швы						2		
	Р1	13	С 10	2300	2	21,8			44	69	
		14	С 8	740	2	5,2			10		
		15	- 40×10	2300	2	7,2			14		
		Итого сварные швы				1					
Р2	14	С 8	740	2	5,2	10	68				
	16	С 10	2250	2	21,3	43					
	17	- 40×10	2250	2	7,1	14					
		Итого сварные швы				1					
Р3	18	С 10	1800	2	17,0	34	55				
	19	- 40×10	1800	2	5,65	11					
	20	С 8	630	2	4,4	9					
		Итого сварные швы				1					

Примечания:
 1. Все отверстия ф17мм
 2. Все сварные швы h=6мм, кроме оголовных

ТТ 4Д 7-3-234 - ДР					
Изм	Лист	№ докум	Листов	Дата	Закрывающая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами во 25 МВА
Разработ	Проектировщик	Исполнитель	Провер	Число вх	
Сун-ер	Кобелев	Кобелев	Кобелев	1974	Лит. Лист Листов
Нак сект	Кобелев	Кобелев	Кобелев	1974	Р 67
Гип	Кобелев	Кобелев	Кобелев	1974	Металлоконструкции
Изм	Лист	№ докум	Листов	Дата	Марки ПМ 4, ПМ 5, Р1-Р3
					Энергопроект СЭО г. Ленинград



Примечания:
 1. Все сварные швы $h=6$ мм
 2. Все отверстия $\phi 11$ мм, кроме оговаренных

Спецификация стали на 1 стальной элемент

Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечан.
					1 поз.	Всех	
ПГ 1	1	С 14	4904	1	60,3	60	71
	2	Л 70 × 6	190	4	1,2	5	
	3	Л 70 × 6	85	7	0,5	4	
	4	Л 100 × 63 × 6	160	1	1,2	1	
	5	Болт М 20	50	1	0,2	—	
	6	Гайка М 20	—	1	0,06	—	
	7	Шайба 20	—	1	0,02	—	
					На сварные швы	1	ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5915-70 ГОСТ 11371-68
ПГ 2	1	С 14	4904	1	60,3	60	66
	3	Л 70 × 6	85	7	0,5	4	
	4	Л 100 × 63 × 6	160	1	1,2	1	
	5	Болт М 20	50	1	0,2	—	
	6	Гайка М 20	—	1	0,06	—	
	7	Шайба 20	—	1	0,02	—	
						На сварные швы	
ПГ 3	8	С 8	2380	1	16,8	17	18
	9	- 80 × 6	80	2	0,3	1	
						На сварные швы	
ПГ 4	9	- 80 × 6	80	2	0,3	1	18
	10	С 8	2380	1	16,8	17	
					На сварные швы	—	Обратна поз. 8
ПГ 5	11	С 8	920	1	6,5	6,5	6,5
ПГ 6	12	С 8	920	1	6,5	6,5	6,5
ПГ 7	9	- 80 × 6	80	1	0,3	0,3	3,5
						На сварные швы	
ПГ 8	9	- 80 × 6	80	1	0,3	0,3	3,5
	14	С 8	460	1	3,2	3,2	
					На сварные швы	—	Обратна поз. 13
ПГ 9	9	- 80 × 6	80	1	0,3	—	17
	15	С 8	2380	1	16,8	17	
					На сварные швы	—	
ПГ 10	16	С 8	2380	1	16,8	17	17
	9	- 80 × 6	80	1	0,3	—	
					На сварные швы	—	
ПГ 11	17	С 8	2380	1	16,8	17	17
ПГ 12	18	- 100 × 6	200	1	0,9	0,9	1,5
	19	- 100 × 6	120	1	0,6	0,6	
					На сварные швы	—	

ТП 407-3-234-AP

Изм. Лист № док. Подпись Дата	Закрывающая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами 30 25 МВА	
Разработчик Панкратов А.А.	Лит.	Лист
Проверил Кулепова А.И.	Р	68
Рис. эд. Кулепова А.И.	Металлоконструкции	
Нач. сект. Кабалев А.И.	Марки ПГ 1 ÷ ПГ 12	
Тип Проект	Энергопроект С.30	
Нач. сект. Жданов А.И.	г. Ленинград	

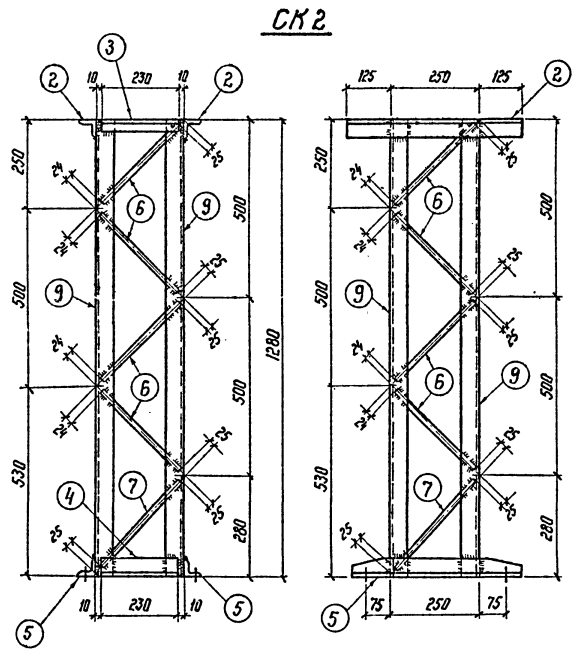
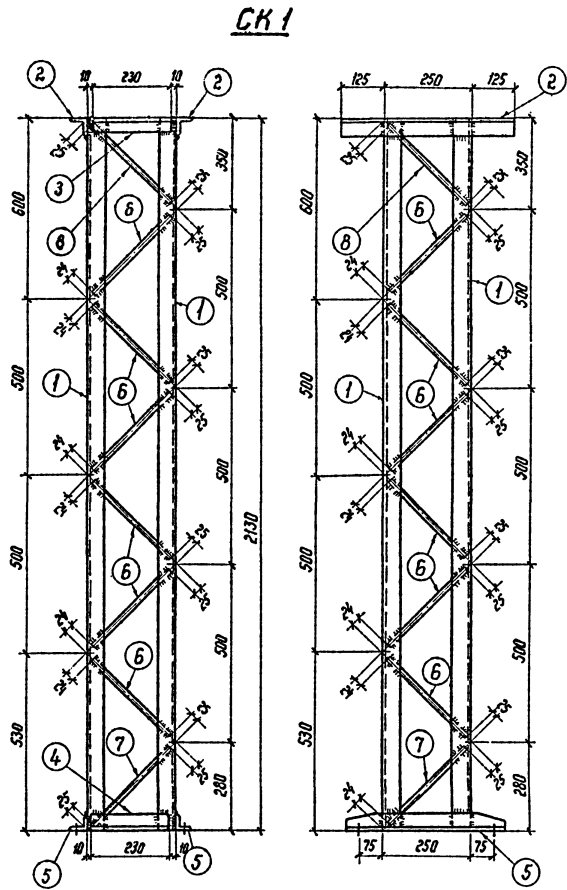
Альбом V

Типовой проект

Итого листов: 10
2225 мм x 943

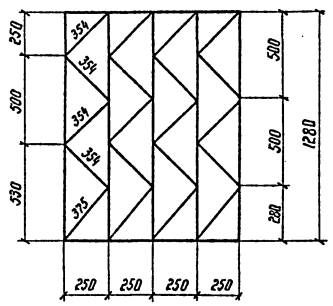
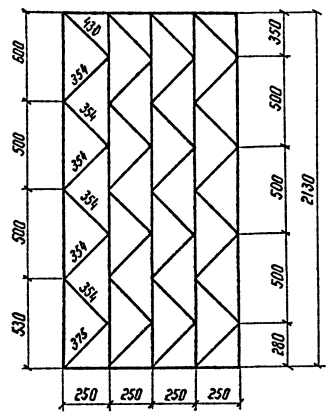
Спецификация стали на 1 стальной элемент

Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примеч.		
					1 поз.	Всех			
СК 1	1	L 50x4	2130	4	6,5	26	59		
	2	L 50x4	500	2	1,5	3			
	3	L 50x4	230	2	0,7	1			
	4	L 63x5	230	2	1,1	2			
	5	L 63x5	480	2	2,3	5			
	6	• ф 18	305	24	0,6	15			
	7	• ф 18	325	4	0,65	3			
	8	• ф 18	380	4	0,75	3			
На сварные швы						1			
СК 2	2	L 50x4	500	2	1,5	3	29		
	3	L 50x4	230	2	0,5	1			
	4	L 63x5	230	2	1,1	2			
	5	L 63x5	480	2	2,3	5			
	6	• ф 18	305	16	0,6	10			
	7	• ф 18	325	4	0,65	3			
	9	L 50x5	1280	4	3,9	4			
	На сварные швы							1	

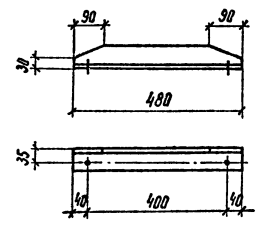


Геометрическая схема СК1 (развертка)

Геометрическая схема СК2 (развертка)



Позиция 5



Примечания:

1. Все сварные швы h=4 мм
2. Все отверстия ф 19 мм

Изм. Лист № докум. Подпись Дата				Лит. Лист Проект		
Разработ. Билинг				р 69		
Проект. Куркина				Энергопроект		
Рук. гр. Кулешова				г. Ленинград		
Нач. сект. Ковалев				Металлоконструкции		
Гл. инж. Гаврилин				Марки СК1, СК2		
Нач. отд. Жданов				Энергопроект		

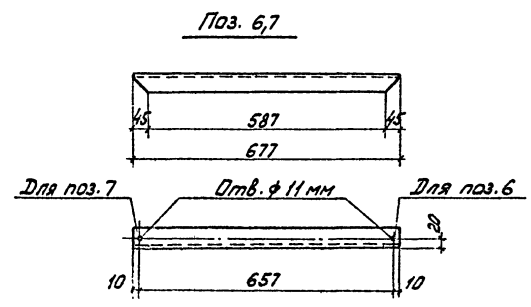
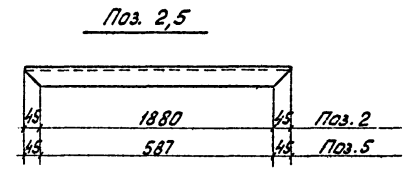
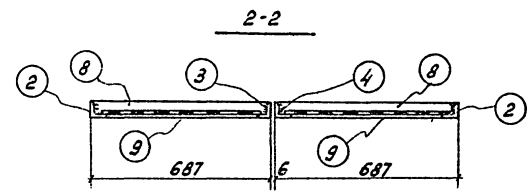
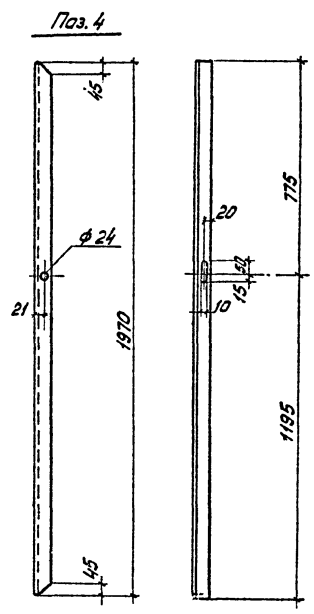
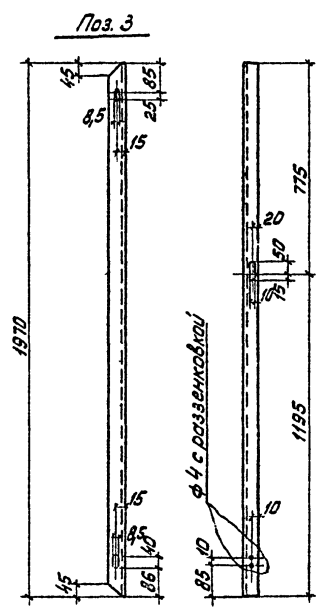
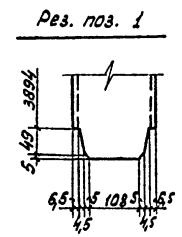
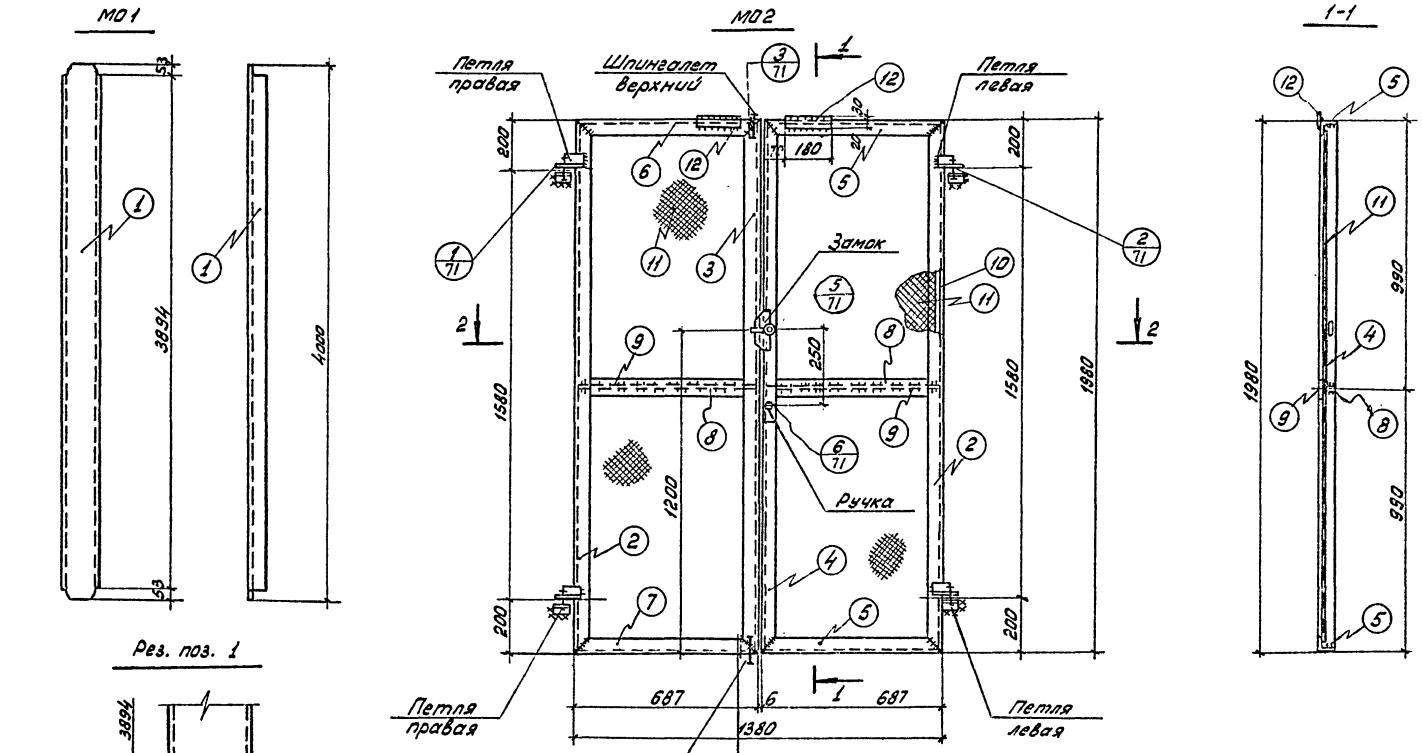
Альбом Г

Тиловац проект

Шв. и подг. Листы и детали
91.5.71-1-71

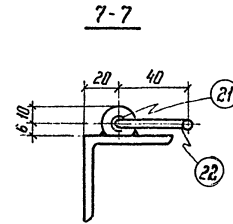
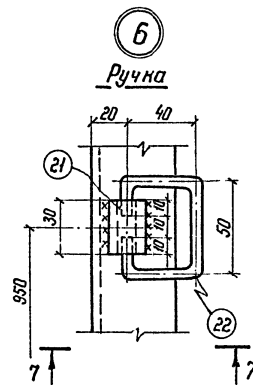
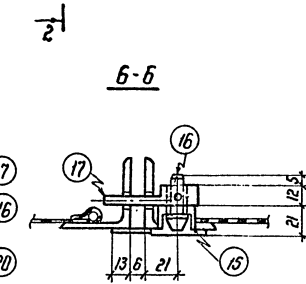
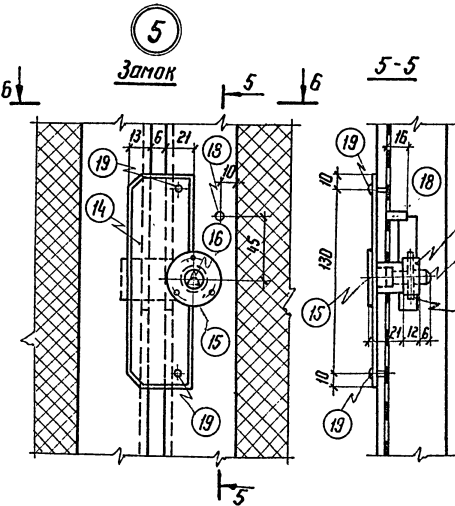
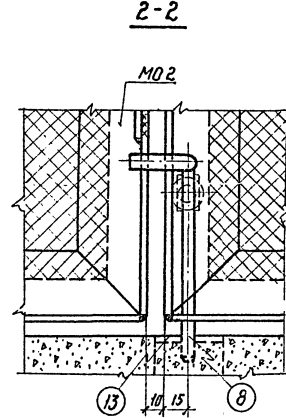
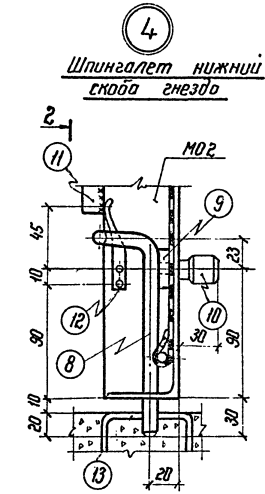
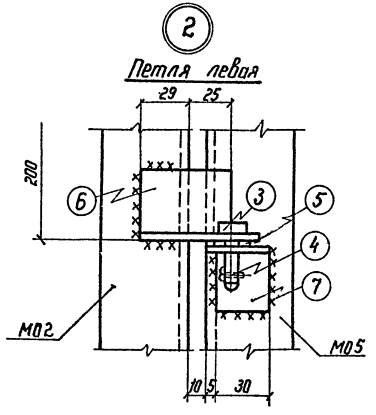
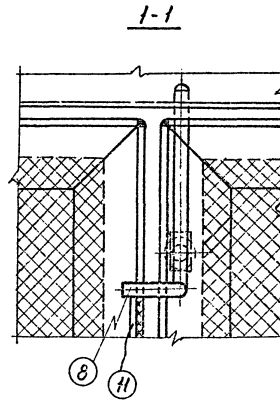
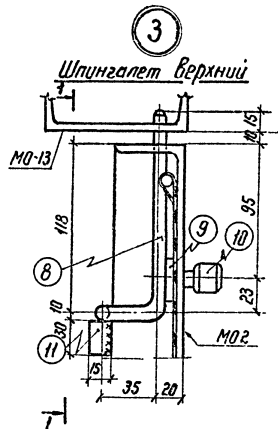
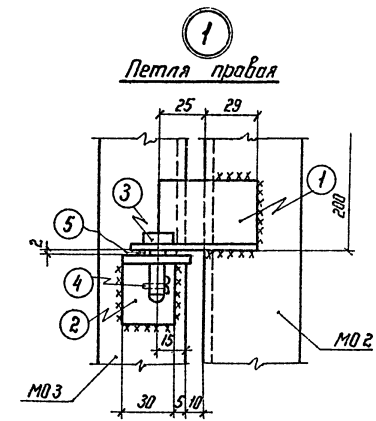
Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечание
					1 поз.	всех	марки	
МО1	1	C 14	4000	1	49,2	49	49	
	2	L 50x5	1970	2	7,4	15		
	3	L 50x5	1970	1	7,4	7		
	4	L 50x5	1970	1	7,4	7		
	5	L 50x5	677	2	2,6	5		
	6	L 50x5	677	1	2,6	3		
	7	L 50x5	677	1	2,6	3		
	8	- 45x5	677	2	1,2	2		
	9	- 60x5	587	2	1,4	3		
	10	• ф6	14шт.	-	0,22	3		ГОСТ 2590-71
	11	Сетка N 20-1,6	2,8м ²	-	1,71	5		ГОСТ 5336-67*
	12	- 50x8	180	2	0,57	1		
МО2		Петля правая	-	2	0,4	1		Лист АД-72
		Петля левая	-	2	0,4	1		"
		Шпигалет верхний	-	1	0,2	-		"
		Шпигалет нижний	-	1	0,3	-		"
		Скоба гнездо	-	1	0,3	-		"
		Замок	-	1	0,5	1		"
		Ручка	-	1	0,1	-		"
		На сварные швы				1		



Примечание.
Все сварные швы h = 6 мм

ТЛ 407-3-234-AP				
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА				
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит. Лист
Разраб.	Семцова	И.И.		Р 70
Провер.	Кулешова	Ю.И.		
Рук.пр.	Кулешова	Ю.И.		
Нач.сект.	Ковалев	И.И.		
ГМП	Гросман	И.И.		
Нач.отдел.	Жданов	И.И.	19.06	
Металлоконструкции			Энергосетьпроект	
Марки МО1, МО2			г. Ленинград	



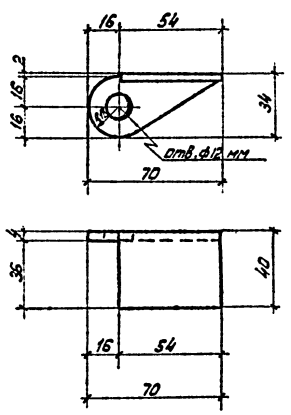
Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	Всех марок	
Петля правая	1	L 40x4	70	1	0,17	0,2	0,4 ГОСТ 2590-71 ГОСТ 397-66* ГОСТ 1371-68*
	2	L 40x4	38	1	0,09	0,1	
	3	φ 18 ст. чертж.		1	0,03	0,1	
	4	Шплицт 5	20	1	0,0045	—	
	5	Шайба 10	—	1	0,004	—	
Петля левая	Поз. 3=5 ст. петлю правую					0,1	0,4
	6	L 40x4	70	1	0,17	0,2	
Шпингалет верхний	8	• φ 10	220	1	0,14	0,1	0,2 ГОСТ 2590-71
	9	— 28x10	14	1	0,03	—	
Шпингалет нижний	10	φ 20	45	1	0,11	0,1	0,3
	11	— 30x5	30	1	0,04	—	
Скоба гнездо	Поз. 8=11 ст. шпингалет верхний					0,2	0,5 ГОСТ 2590-71 ГОСТ 2590-71 ГОСТ 17473-72*
	12	— 20x4	80	1	0,05	0,1	
	13	— 40x5	160	1	0,25	0,3	
	14	— 40x4	150	1	0,19	0,2	
	15	Ст. чертж.		1	0,06	0,1	
Замок (с запором)	16	φ 10	38	1	0,03	0,1	0,1 ГОСТ 2590-71 ГОСТ 2590-71 ГОСТ 17473-72*
	17	— 25x12	61	1	0,14	0,1	
	18	• φ 8	22	1	0,01	—	
	19	Винт М3	10	5	0,002	—	
	20	Конический штифт φ 3	26	1	0,01	—	
Ручка	21	Тр. 20x6	30	1	0,06	0,1	0,1 ГОСТ 8734-75 ГОСТ 2590-71
	22	• φ 6	175	1	0,04	—	

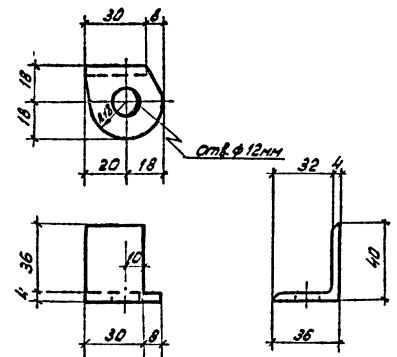
Примечание.
Все сварные швы h=4 мм
Работать вместе с листом АР-72

ТЛ 407-3-234-АР			
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Семенова		
Провер.	Калишова		
Руч. гр.	Калишова		
Нач. сект.	Побалед		
Тип	Тросная		
Нач. отд.	Жданов		
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами "Ф 25 МВА			Лит. Лист Листов
Металлоконструкции. Энергосетьпроект			Р 71
Марки МО1, МО2, Узлы			С30 г. Ленинград

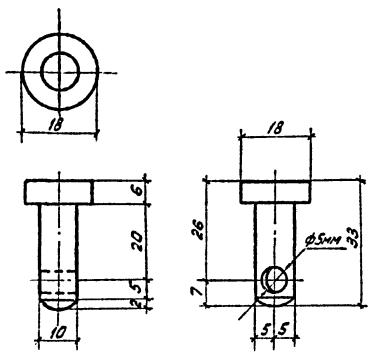
Поз. 16 (обратна поз. 1)



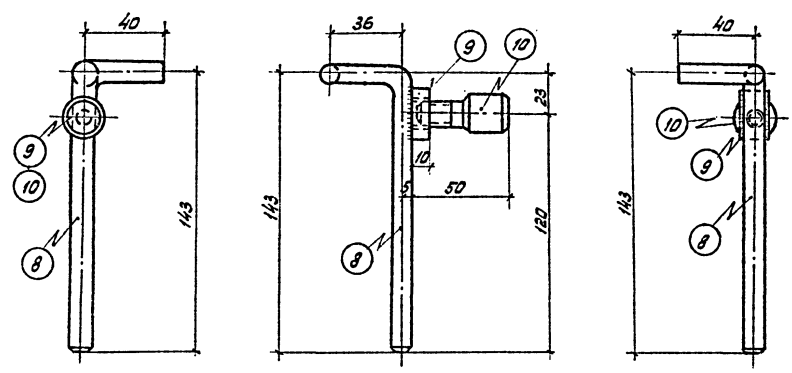
Поз. 27 (обратна поз. 2)



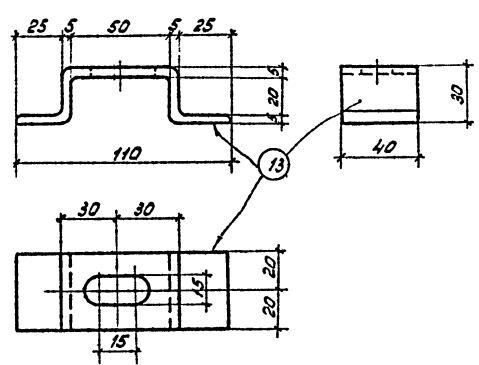
Поз. 3



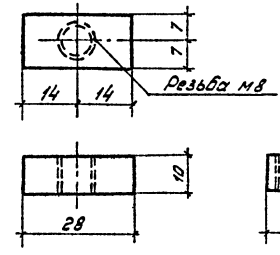
Шпунгелет



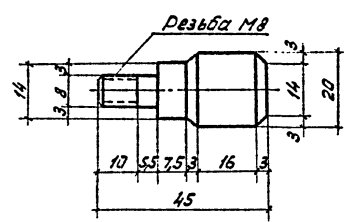
Скоба - элемент поз. 13



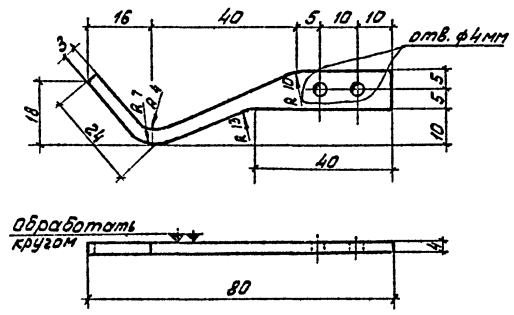
Поз. 9



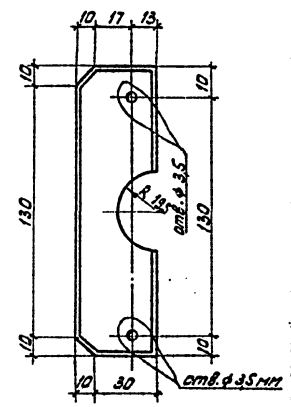
Поз. 10



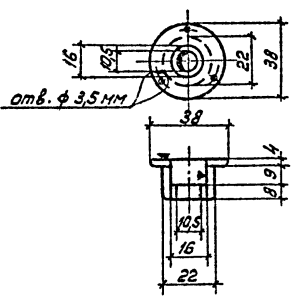
Поз. 12



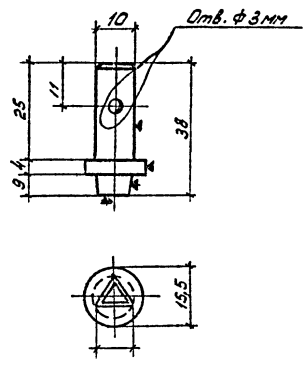
Поз. 14



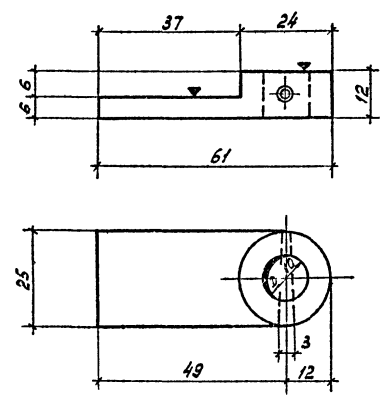
Поз. 15



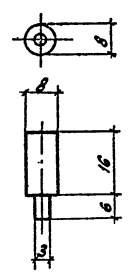
Поз. 16



Поз. 17



Поз. 18



Работать вместе с листом АР-71

Классиф. I

Типовой проект

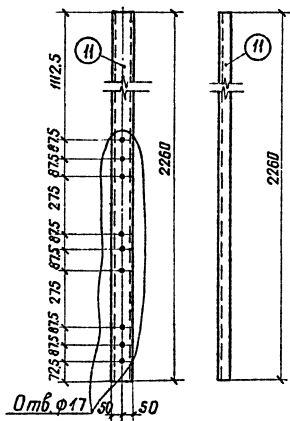
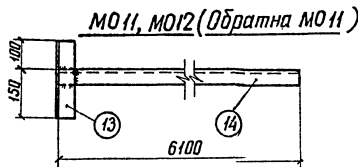
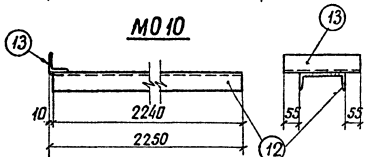
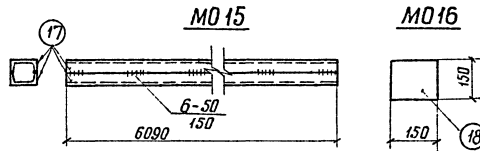
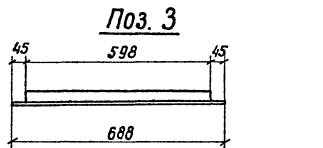
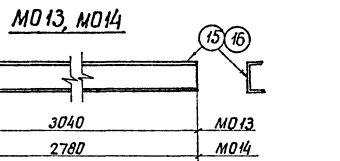
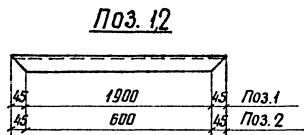
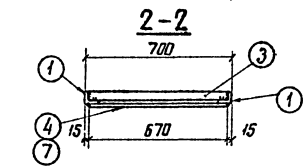
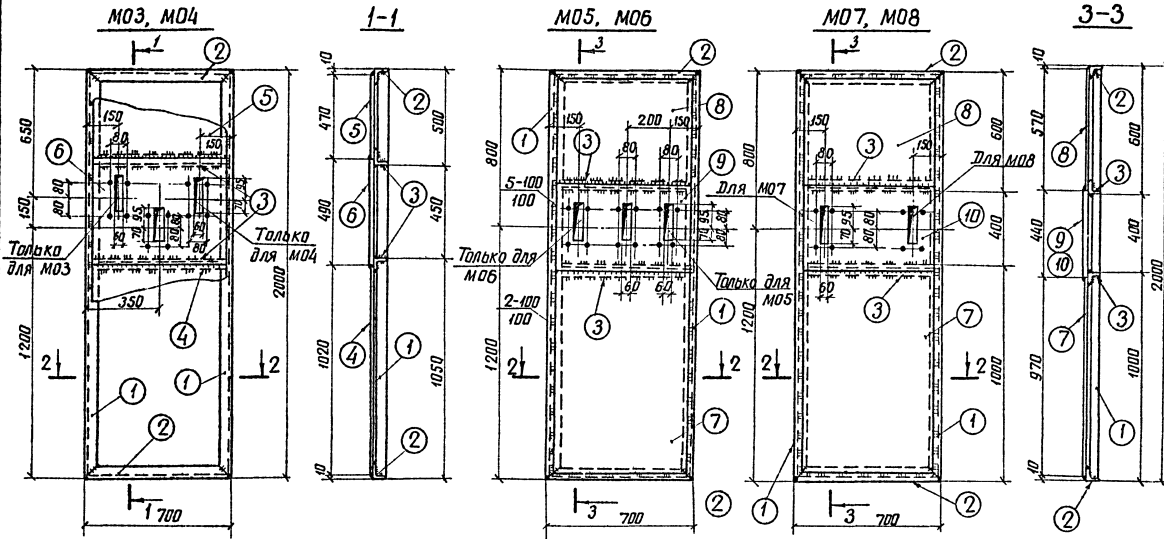
Шв. и позв. Подпись и дата 9/83 г. 5-72

				ТП 407-3-234-AP		
				Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным		
				схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Листов	
Разраб.	Семенова			Р	72	
Провер.	Кутяшова					
Рук. пр.	Кутяшова					
Нач. сект.	Ковалев					
ГМП	Гросман					
Нач. отд.	Жданов					
				Металлоконструкции		Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград
				Марки МД1, МД2, Петли, шпунгелеты. Поз. 1+18		

Альбом V

Типовой проект

Имя и подпись Подпись Дата



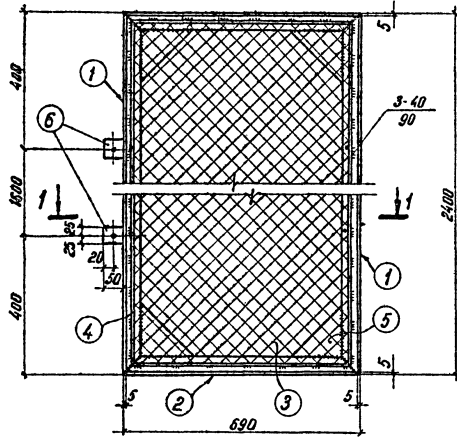
Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-та	№ поз	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	всех марку	
MO3	1	L 50×5	490	2	7,5	15	55
	2	L 50×5	690	2	2,6	5	
	3	L 50×5	688	2	2,6	5	
	4	— 670×2	1020	1	10,9	11	
	5	— 670×2	670	1	5,0	5	
	6	— 670×5	670	1	12,8	13	
				На сварные швы		1	
MO4	см. MO3						55
MO5	Поз. 1÷3 см. марку MO3					25	54
	7	— 670×2	970	1	10,4	10	
	8	— 670×2	670	1	6,0	6	
	9	— 670×5	670	1	11,5	12	
				На сварные швы		1	
MO6	см. MO5						54
MO7	Поз. 1÷3 см. марку MO3; поз. 7, 8 - MO8					41	54
	10	— 670×5	670	1	12	1	
				На сварные швы		1	
MO8	см. MO7						54
MO9	11	C 10	2260	1	19,4	19	19
MO10	12	C 14	2240	1	27,6	28	29
	13	L 63×6	250	1	1,4	1	
				На сварные швы		—	
MO11	13	L 63×6	250	1	1,4	1	54
	14	C 10	6100	1	52,3	52	
				На сварные швы		1	
MO12	Поз. 13, 14 см. марку MO11					53	54
					На сварные швы		
MO13	15	C 10	3040	1	26,1	26	26
MO14	16	C 10	2780	1	23,8	24	24
MO15	17	C 8	6090	2	43,0	86	87
				На сварные швы		1	
MO16	18	— 150×10	150	1	1,77	1,8	1,8

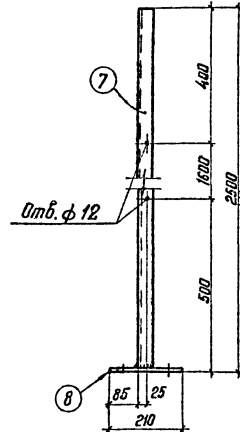
Примечания:
 1. Все сварные швы $h = 6$ мм
 2. Все отверстия $\varnothing 13$ мм, кроме оголовленных.

				ТП 407-3-234-AP			
				Заказная подстанция 35кВ по утвержденным			
				схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов	
Провер.	Семенов	С.С.		Р	73		
Вик. в.р.	Кучинов	С.С.					
Нач. сект.	Ковалева	С.С.					
С.И.П.	Гроссман	С.С.					
Нач.отдел.	Яковлев	С.С.					
				Металлоконструкции Энергосетьпроект			
				марки MO3 ÷ MO16			
				С30			
				г. Ленинград			

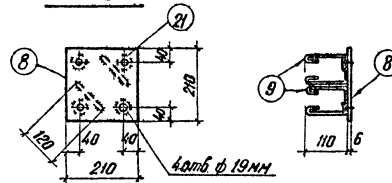
МО 17



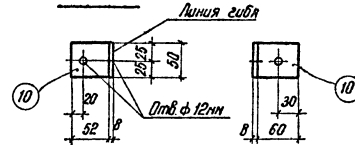
МО 18



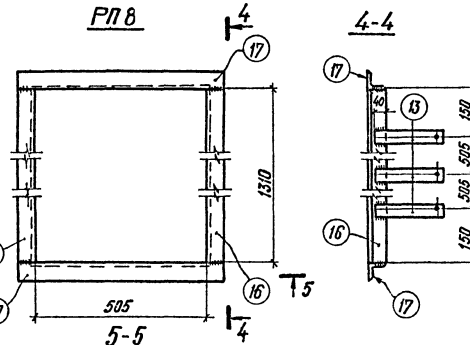
МО 19



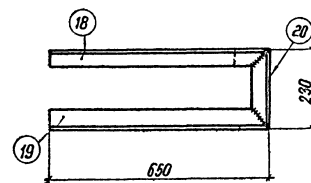
МО 20



РП 8



РП 9



Спецификация стали на один стальной элемент

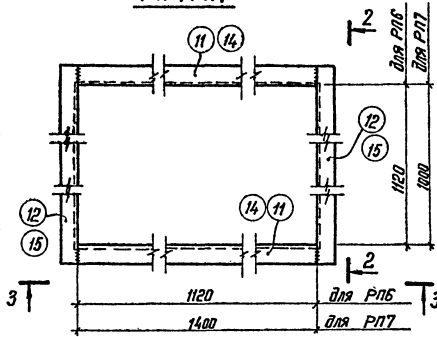
Марка ст-та	№ поз	Сечение	Длина мм	Мат. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	всех марок	
МО 17	1	L 50x5	2390	2	9,0	18	32 ГОСТ 5336-67* ГОСТ 2590-71
	2	L 50x5	680	2	2,6	5	
	3	Сетка №45x3	1,65 м ²	-	2,7	5	
	4	- ф 6	6180	1	1,4	1	
	5	- 150x6	150	4	0,5	2	
	6	- 50x4	90	2	0,14	-	
На сварные швы					1		
МО 18	7	L 8	2494	1	17,6	18	20
	8	- 210x6	210	1	2,1	2	
На сварные швы					-		
МО 19	8	- 210x6	210	2	2,1	4,2	4,6 ГОСТ 5915-70*
	9	- ф 8 А I	350	2	0,14	0,3	
МО 20	21	Сетка м 16	-	4	0,03	0,1	
РП 8	10	- 120x8	50	1	0,4	0,4	0,4
	11	L 50x5	1120	2	4,2	8	
	12	L 50x5	1220	2	4,6	9	
На сварные швы					-		
РП 7	13	- 40x6	200	12	0,38	5	24
	14	L 50x5	1400	2	5,3	11	
	15	L 50x5	1100	2	4,2	8	
На сварные швы					-		
РП 8	13	- 40x6	200	8	0,38	3	22
	16	L 63x5	1310	2	6,3	13	
	17	L 63x5	630	2	3,0	6	
На сварные швы					-		
РП 9	18	L 50x5	645	1	3,1	3,1	7,4
	19	L 50x5	645	1	3,1	3,1	
	20	L 50x5	220	1	0,8	1,0	
На сварные швы					-		

Архив №

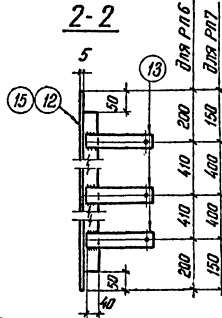
Мулевой проект

Одн. № табл. Подпись и дата
3.20.57-3-74

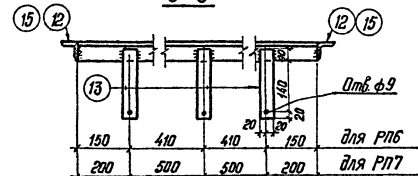
РП 6, РП 7



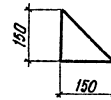
2-2



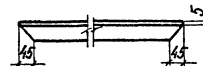
3-3



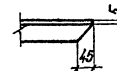
Поз. 5



Рез поз 1, 2 : 20



Рез поз. 18, 19



Примечание

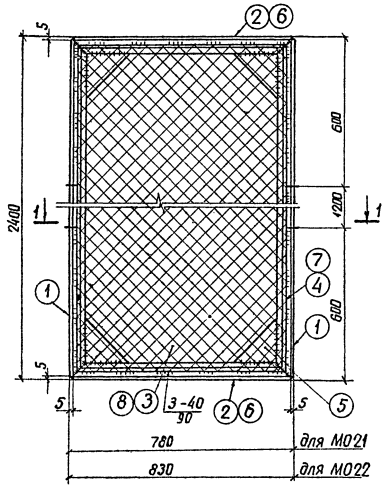
Все сварные швы h-бнн

ТТ 407-3-234-AP			Закрытая подстанция ЗБКБ по упрощенной схеме с трансформатором 10/0,4 кВ		
Уч. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разоб.	Семенов	Семенов	10.76	Р	74
Пробв.	Мазиринов	Мазиринов	10.76		
Рук. пр.	Кульшинов	Кульшинов			
Лич. сект.	Повляев	Повляев			
ГМП	Гросман	Гросман	10.76		
Илк. отп.	Жданов	Жданов	10.76		

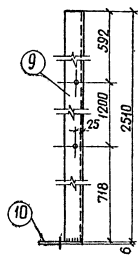
Металлоконструкции Энергосетьпроект СЗО г. Пензенярд

полпробав фреймы-УК, формат 22

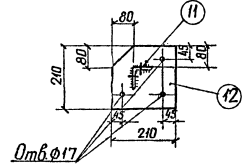
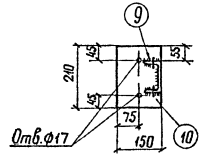
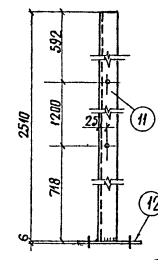
МО 21; МО 22



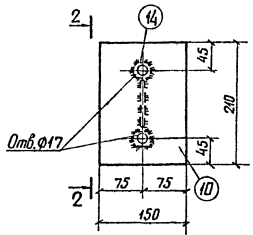
МО 23



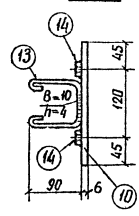
МО 24



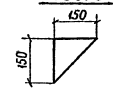
МО 25



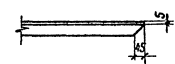
2-2



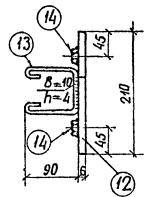
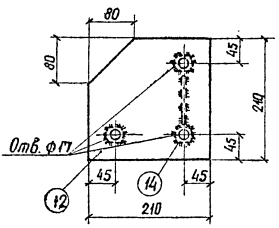
Поз. 5



Рез поз. 4; 2 и 6



МО 26



Примечания:

1. Все отверстия $\phi 12$ мм, кроме оговаренных.
2. Гайки М16 (поз. 14) приварить к поз. 10, 12 для установки последних в опалубку.
3. Все сварные швы $h=6$ мм, кромки оговаренных.

Спецификация стали на один стальной элемент							
Марка эл-та	мм поз	Сечение	Длина мм	Кол шт.	Масса кг	Всех	Примечание
МО 21	1	L 50x5	2390	2	90	18	33
	2	L 50x5	770	2	2,9	6	
	3	Сетка $n 45 \times 3$	1,7 м ²	—	2,7	5	
	4	$\phi 6$	6160	1	1,4	1	
	5	— 150x6	150	4	0,5	2	
	На сварные	швы			1		
МО 22	1	L 50x5	2390	2	9,0	18	33
	5	— 150x6	150	4	0,5	2	
	6	L 50x5	820	2	3,1	6	
	7	$\phi 6$	6260	1	1,4	1	
	8	Сетка $n 45 \times 3$	1,84 м ²	—	2,7	5	
	На сварные	швы			1		
МО 23	9	C 10	2510	1	2,16	22	24
	10	— 210x6	150	1	1,5	2	
	На сварные	швы			—		
МО 24	11	L 75x6	2510	1	17,4	17	19
	12	— 210x6	210	1	2,1	2	
	На сварные	швы			—		
МО 25	10	— 210x6	150	1	1,5	2	2,2
	13	$\phi 6$	350	1	0,1	0,1	
	14	Гайка М16	—	2	0,03	0,1	
	На сварные	швы			—		
МО 26	13	$\phi 6$	350	1	0,1	0,1	2,3
	14	Гайка М16	—	3	0,03	0,1	
	12	— 210x6	210	1	2,1	2,1	
	На сварные	швы			—		

				ТЛ 407-5-234-АР			
Лист № докум. Подпись Дата				Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами 25 МВА			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Итого
Разработ	Иванова	И.И.			Р	75	
Провер	Казимирова	В.В.					
Учк. эр.	Куршова	И.И.					
Инж. сек.	Ковалев	В.В.					
Г.И.П.	Громан	В.В.					
Инж.отдел	Иванов	И.И.					
				Металлоконструкции Энергостроякт СЗО			
				марки МО 21 ÷ МО 26			
				г. Ленинград			

Альбом V

проект

Тылабий

Укажите таблицу, расположенную в этом месте

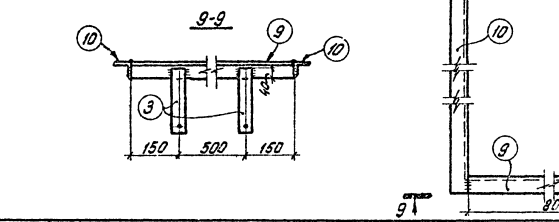
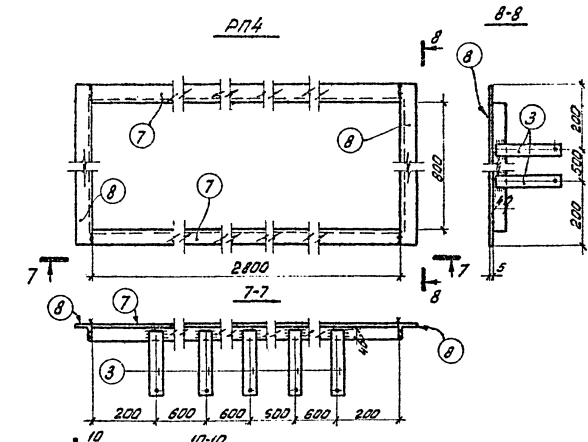
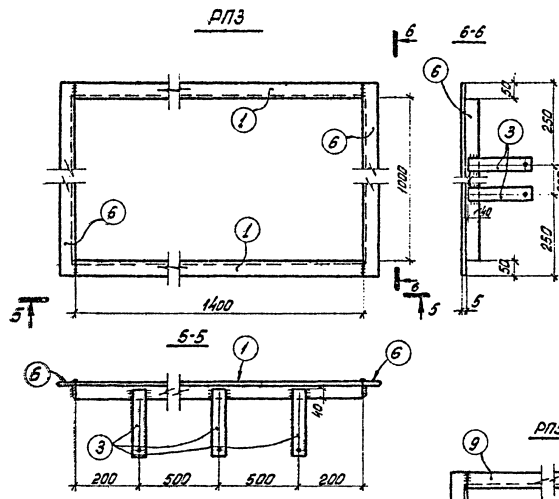
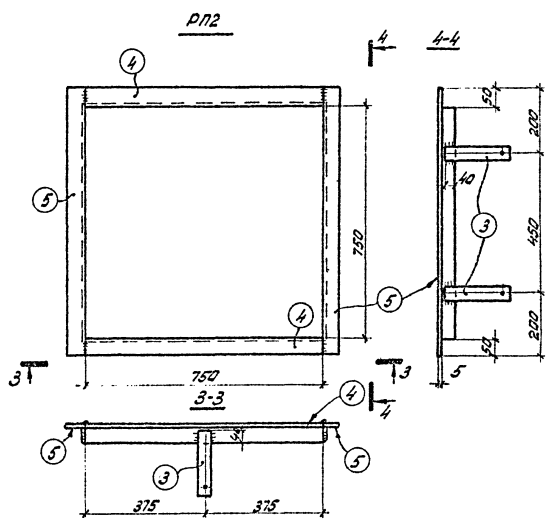
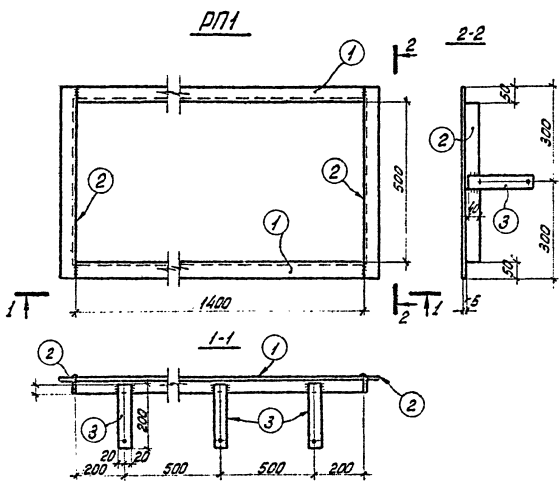
Спецификация стали на один стальной элемент

Марка ст.-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					поз.	всех	
РП1	1	L 50x5	1400	2	5,3	11	19
	2	L 50x5	600	2	2,3	5	
	3	- 40x6	200	8	0,4	3	
На сварные швы:							
РП2	3	- 40x6	200	6	0,4	2	14
	4	L 50x5	750	2	2,8	6	
	5	L 50x5	850	2	3,2	6	
На сварные швы:							
РП3	1	L 50x5	1400	2	5,3	11	23
	3	- 40x6	200	10	0,4	4	
	6	L 50x5	1100	2	4,1	8	
На сварные швы:							
РП4	3	- 40x6	200	14	0,4	6	34
	7	L 50x5	2800	2	10,6	21	
	8	L 50x5	900	2	3,4	7	
На сварные швы:							
РП5	3	- 40x6	200	10	0,4	4	24
	9	L 50x5	800	2	3,0	6	
	10	L 50x5	1900	2	7,2	14	
На сварные швы:							

Примечания:
 1. Все отверстия ф 9 мм
 2. Все сварные швы h=6 мм

ТП 407-3-234-AP			
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформатором до 25мВА			
Исполн. № вольн. Подпись	Дата	Лист	Листов
Разраб. Позднегова В.А.		Р	76
Провер. Кузнецова Ю.И.		Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград	
Вук. гр. Ковалева И.И.			
Нач. сект. Ковалева И.И.			
ГМП Гресман			
Нач. отд. Ковалева			

Копирован: Шварц, А.И., г. 22



А.В.Ван И

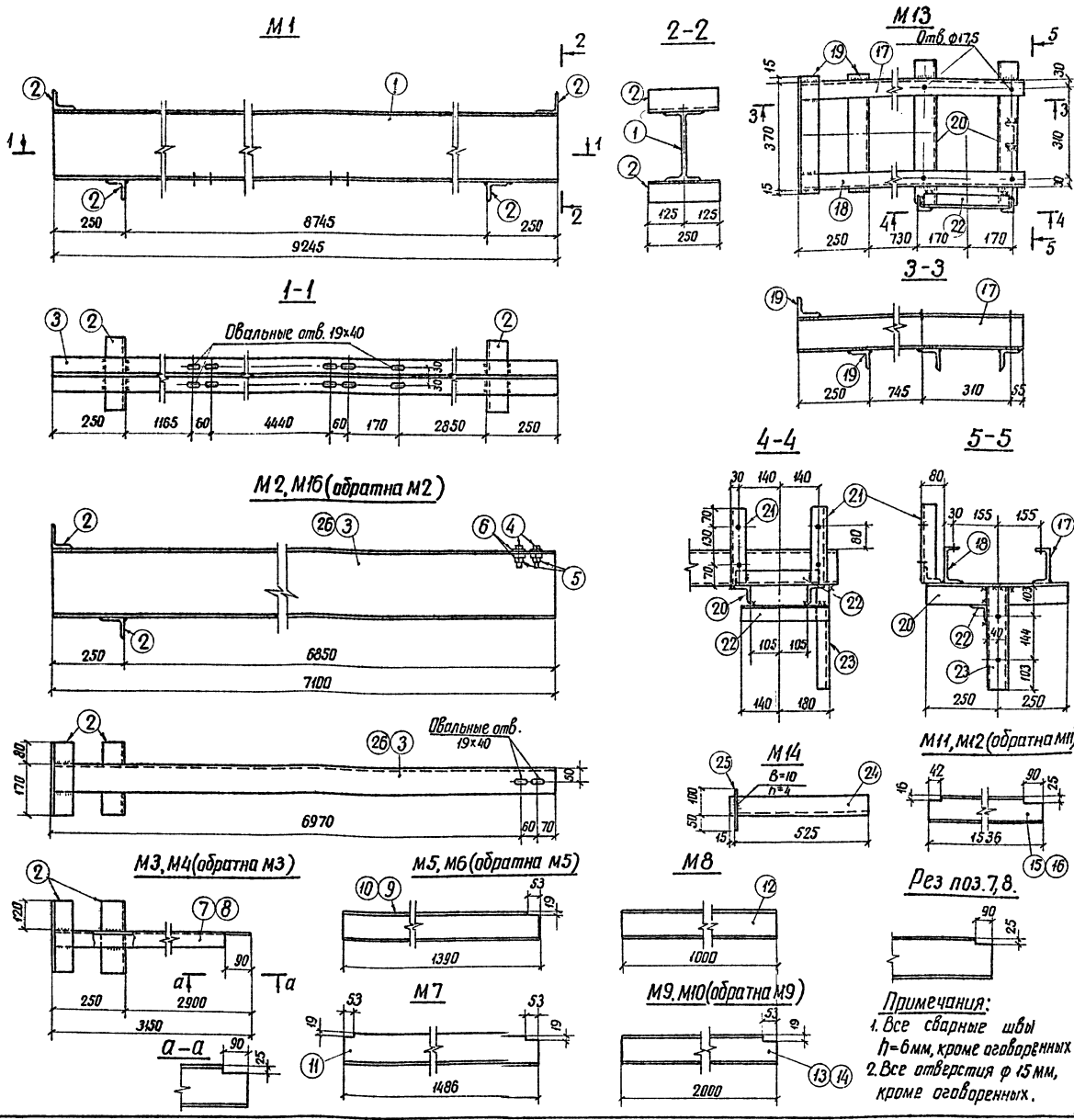
Губовой проект

Шварц, А.И. Подпись и дата 22.05.76

Альбом

Тилобай проект

Ш.К. М.А.И.П. Подпись и дата
19.05.78 11-3-77



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт	Масса, кг		Примечан.		
					1 поз.	Всех Марки			
M1	1	I 24	9245	1	252	252	263		
	2	L 75x6	250	4	1,7	7			
M2	Сварные швы					4	203		
	2	L 75x6	250	2	1,7	3			
	3	C 27	7100	1	197	197			
	4	Болт М16	65	2	0,13	—			
	5	Гайка М16	—	2	0,03	—			
	6	Шайба 16	—	4	0,03	—			
M3	Сварные швы					3	42		
	2	L 75x6	250	2	1,7	3			
M4	7	C 14	3150	1	38,8	39	42		
	Сварные швы					—			
M5	2	L 75x6	250	2	1,7	3	42		
M6	8	C 14	3150	1	38,8	39			
M7	9	C 10	1390	1	11,9	12	42		
M8	10	C 10	1390	1	11,9	12			
M9	11	C 10	1486	1	12,8	13	42		
M10	12	C 10	1000	1	8,6	8,6			
M11	13	C 10	2000	1	17,2	17	17		
	14	C 10	2000	1	17,2	17			
M12	15	C 10	1536	1	13,2	13	13		
	16	C 10	1536	1	13,2	13			
M13	17	C 12	1360	1	14,1	14	49		
	18	C 12	1360	1	14,1	14			
	19	L 75x6	400	2	2,8	6			
	20	L 75x6	500	2	3,4	7			
	21	L 50x5	270	2	1,0	2			
	22	L 50x5	320	2	1,2	2			
	23	C 8	350	1	2,5	3			
	Сварные швы					1			
	M14	24	L 63x5	540	1	2,4		2,4	2,7
		25	φ 18	150	1	0,3		0,3	
M16	Сварные швы					—	203		
	26	Поз 2; 4; 5; 6	см. М2			3			
Сварные швы						3			

Примечания:
 1. Все сварные швы П-6 мм, кроме оголовочных
 2. Все отверстия φ 15 мм, кроме оголовочных.

Изм. Лист		Лист		Дата	
Исполн.		Провер.		Дата	
Инж. С.Р. Ковалев		Инж. Г.И. Гросман		19.05.78	
Металлоконструкция		Энергосеть		Лист 77	
Марки М1 ÷ М14, М16		г. Ленинград		формат 22	

Т/И 407-3-234-AP

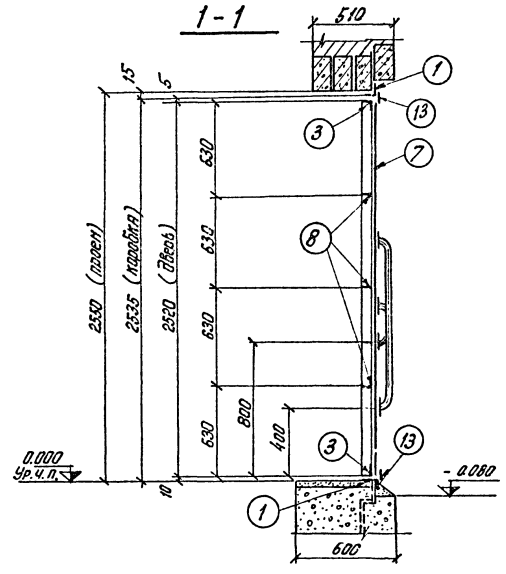
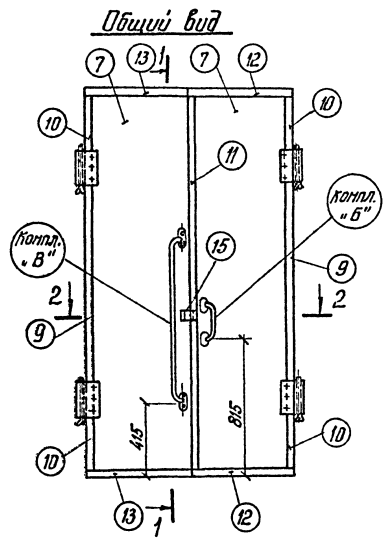
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25МВА

Копировал: Аниан

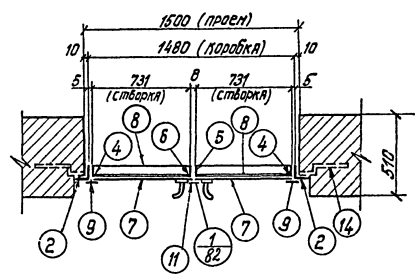
Автом. V

Типовой проект

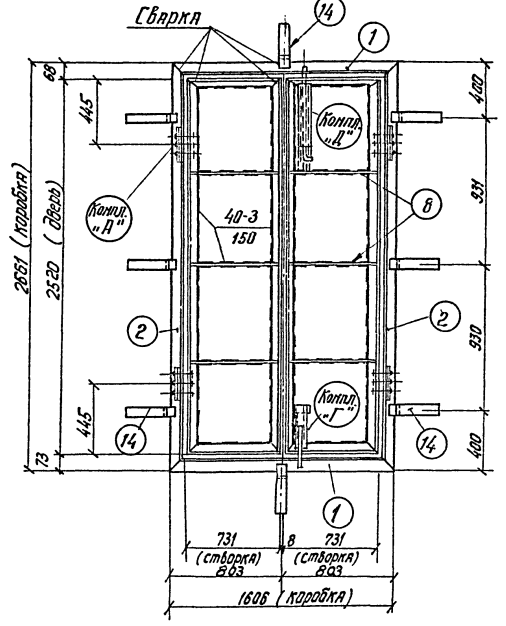
Шиф. и табл. Подпись и дата 9265-71-1-24



2-2



Вид с внутренней стороны (с каробкой)



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечания	
					1шт.	Всех		
МД 1	1	Л 63x6	1606	2	9,2	18,4	245	
	2	Л 63x6	2661	2	15,2	30,4		
	3	Л 50x5	721	4	2,7	10,8		
	4	Л 50x5	2510	2	9,5	19,0		
	5	Л 50x5	2510	1	9,5	9,5		
	6	Л 50x5	2510	1	9,5	9,5		
	7	—	726x3	2505	2	42,6		85,0
	8	—	40x6	716	6	1,35		8,1
	9	—	30x5	1415	2	1,6		3,2
	10	—	30x5	320	4	0,39		1,6
	11	—	30x5	2490	1	2,9		2,9
	12	—	30x5	761	2	0,88		1,7
	13	—	30x5	735	2	0,87		1,7
	14	—	60x10	345	8	1,6		13,0
	15	—	40x4	45	2	0,06		0,1
	16	—	20x5	28	1	0,02		0,02
	17	—	36x8	85	4	0,20		0,8
	18	•	φ 20	420	1	1,0		1,0
	19	Болт	М 12	25	8	0,037		0,3
	20	Шайба	М 12	—	20	0,015		0,3
	21	•	φ 20	1290	1	3,2		3,2
	22	—	40x6	645	1	1,2		1,2
	23	•	φ 8	112	2	0,056		0,1
	24	•	φ 16	650	1	1,0		1,0
	25	Труба	зсх 2,5	460	1	0,75		0,8
	26	•	φ 16	270	1	0,4		0,4
	27	—	40x6	250	1	0,41		0,5
	28	—	40x5	70	1	0,1		0,1
	29	Труба	зсх 2,5	150	1	0,2		0,2
	30	Болт	М 12	30	12	0,04		0,5
	31	Петля	ст.д-3м	4 комп.	2,0	8,0		
	32	—	40x15	210	4	1,0		4,0
	33	—	40x5	210	4	0,33		1,3
	34	Защелка	φ 12	32	12	0,03		0,4
	35	•	φ 10	235	4	0,15		0,6
На сварные швы						5,4		

Работать вместе с листами АР-82 ÷ АР-84

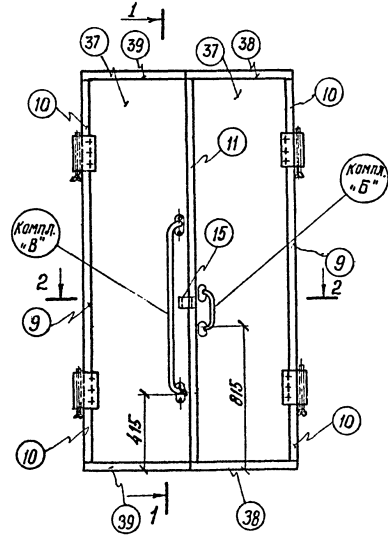
Т П 407-3-234-АР			
Железная пластина 35x35 под упрощенной схемой с трансформаторами до 25 МВА			
Лит.	Лист	Всего	
Р	78		
Энергетический отдел		г. Ленинград	

Альбом I

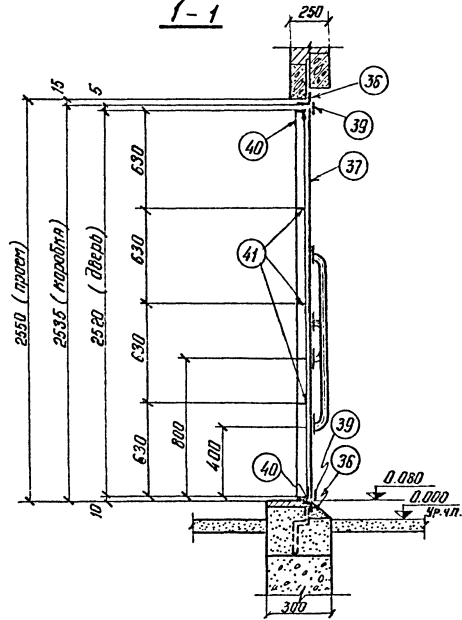
Типовой проект

Шифр листа: Подпись и дата
95157-71-5/4

Общий вид

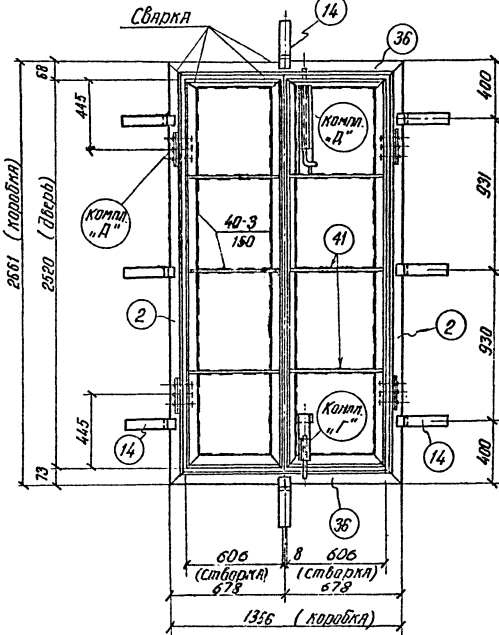
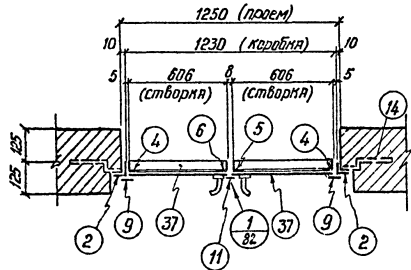


1-1



Вид с внутренней стороны (с коробкой)

2-2



Спецификация стали на один стальной элемент.

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	Всех	
	2	L 63x6	2661	2	15,2	30,4	
	4	L 50x5	2510	2	9,5	19,0	
	5	L 50x5	2510	1	9,5	9,5	
	6	L 50x5	2510	1	9,5	9,5	
	9	- 30x5	1415	2	1,6	3,2	
	10	- 30x5	320	4	0,39	1,6	
	11	- 30x5	2490	1	2,9	2,9	
	14	- 60x10	345	8	1,63	13,0	
	15	- 40x4	45	2	0,06	0,1	
	16	- 20x5	28	1	0,02	0,02	
	17	- 36x8	85	4	0,2	0,8	
	18	• ф20	420	1	1,0	1,0	ГОСТ 2590-71
	19	Болт М12	25	8	0,037	0,3	ГОСТ 7798-70 *
	20	Шайба М12	-	20	0,015	0,3	
МД2	21	• ф20	1290	1	3,2	3,2	ГОСТ 2590-71
	22	- 40x6	645	1	1,2	1,2	
	23	• ф8	112	2	0,04	0,1	ГОСТ 2590-71
	24	• ф16	650	1	1,0	1,0	224
	25	Тр.268x2,5	450	1	0,75	0,8	ГОСТ 3262-75
	26	• ф16	270	1	0,43	0,4	ГОСТ 2590-71
	27	- 40x6	250	1	0,47	0,5	
	28	- 40x5	70	1	0,1	0,1	
	29	Тр.268x2,5	150	1	0,2	0,2	ГОСТ 3262-75
	30	Болт М12	30	12	0,042	0,5	ГОСТ 7798-70 *
	31	Пятля Ст.8-3 мм	4 комп.	поставл. 20		8,0	
	32	- 40x16	210	4	1,0	4	
	33	- 40x5	210	4	0,33	1,3	
	34	Защелка ф12	32	12	0,03	0,4	
	35	• ф10	235	4	0,15	0,6	ГОСТ 2590-71
	36	L 63x6	1356	2	7,8	15,6	
	37	- 600x3	2505	2	35,3	71,0	
	38	- 30x5	636	2	0,75	1,5	
	39	- 30x5	610	2	0,72	1,4	
	40	L 50x5	596	4	2,3	9,2	
	41	- 40x6	591	8	1,1	6,6	
На сварные швы						4,8	

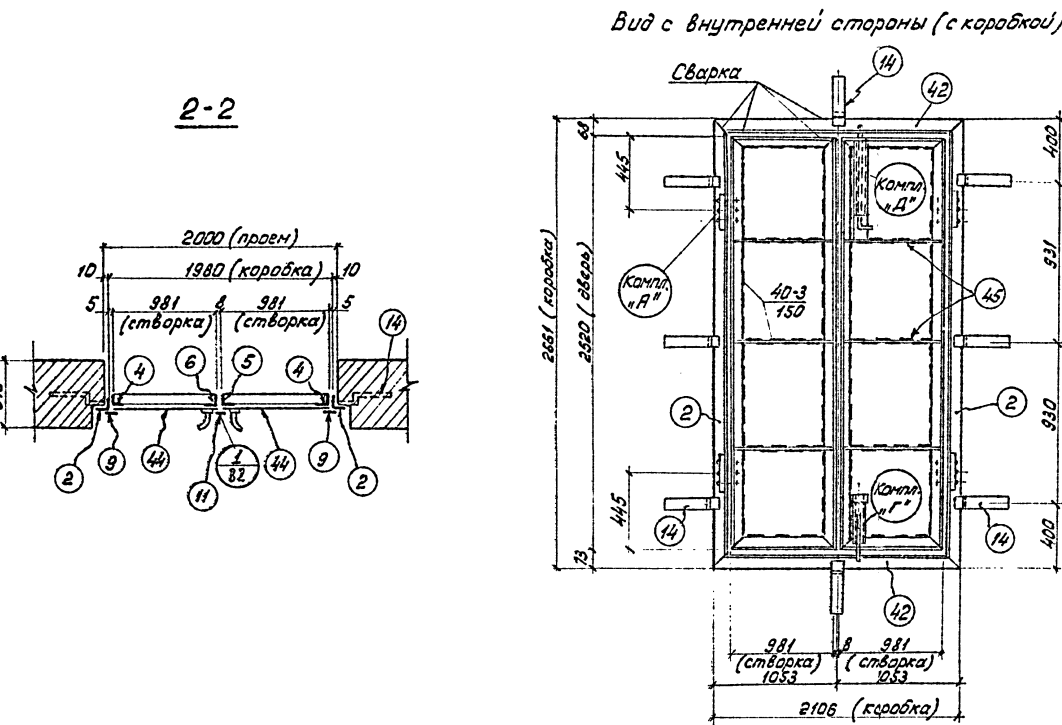
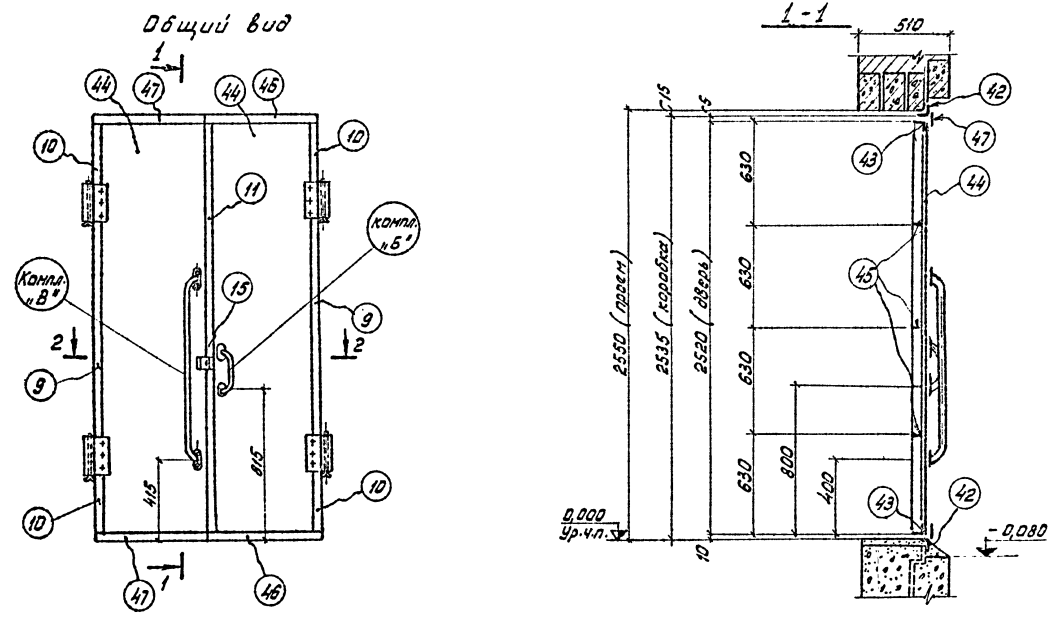
Работать вместе с листами АР-82-АР-84

				ТЛ 407-3-234-АР		
				Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформатором до 25 МВА		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разраб.	Иванов	Р.И.С.Ш.В.В.	Иванов	1971	Р	79
Провер.	Киселев	И.И.И.И.	Киселев			
Рук. гр.	Мухомов	И.И.И.И.	Мухомов			
Нач. сек.	Ковалев	И.И.И.И.	Ковалев			
Гип	Гросман	И.И.И.И.	Гросман			
Нач. ц.п.п.	Жданов	И.И.И.И.	Жданов			
				Двери металлические МД2		Энергостройпроект
				Общий вид, спецификация		С30
						г. Ленинград

Листом I

Типовой проект

Лист № 10/101 (Листов № 10/101)
1985 г. № 10/101



Спецификация стали на один стальной элемент.

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					по з.	всех	
	2	L 63x6	2861	2	15,2	30,4	
	4	L 50x5	2510	2	9,5	19,0	
	5	L 50x5	2510	1	9,5	9,5	
	6	L 50x5	2510	1	9,5	9,5	
	9	- 30x5	1415	2	1,6	3,2	
	10	- 30x5	320	4	0,39	1,6	
	11	- 30x5	2490	1	2,9	2,9	
	14	- 60x10	345	8	1,6	13,0	
	15	- 40x4	45	2	0,06	0,1	
	16	- 20x5	28	1	0,02	0,02	
	17	- 36x8	85	4	0,2	0,8	
	18	• φ 20	420	1	1,0	1,0	ГОСТ 2590-71
	19	Болт М12	25	8	0,031	0,3	ГОСТ 7798-70*
	20	Гайка М12	-	20	0,015	0,3	ГОСТ 5915-70*
	21	• φ 20	1290	1	3,2	3,2	ГОСТ 2590-71
	22	- 40x6	645	1	1,2	1,2	
	23	• φ 8	112	2	0,05	0,1	ГОСТ 2590-71
	24	• φ 16	650	1	1,0	1,0	
	25	Труба 26,8x2,5	450	1	0,75	0,8	298 ГОСТ 3262-75
	26	• φ 16	270	1	0,43	0,4	ГОСТ 2590-71
	27	- 40x6	250	1	0,47	0,5	
	28	- 40x5	70	1	0,1	0,1	
	29	Труба 26,8x2,5	150	1	0,2	0,2	ГОСТ 3262-75
	30	Болт М12	30	12	0,042	0,5	ГОСТ 7798-70*
	31	Петля Ст. Б-Эрм	4 комплект	2,0	8,0		
	32	- 40x15	210	4	1,0	4,0	
	33	- 40x5	210	4	0,33	1,3	
	34	Защелка φ12	32	12	0,03	0,4	
	35	• φ 10	235	4	0,15	0,6	ГОСТ 2590-71
	42	L 63x6	2106	2	12	24,0	
	43	L 50x5	971	4	3,7	14,8	
	44	- 976x3	2505	2	57,5	115	
	45	- 40x6	966	6	1,8	10,9	
	46	- 30x5	1011	2	1,2	2,4	
	47	- 30x5	985	2	1,1	2,2	
		На сварные швы				4,8	

Работать вместе с листами АР-82 ÷ АР-84

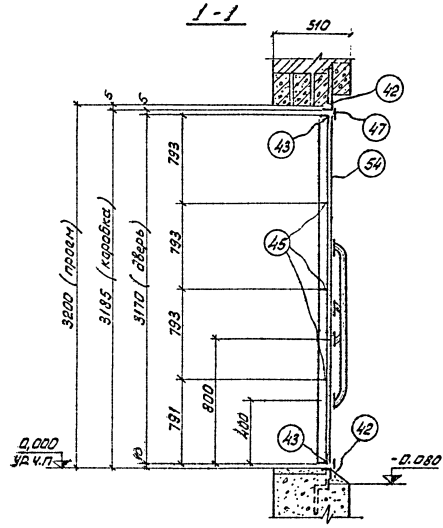
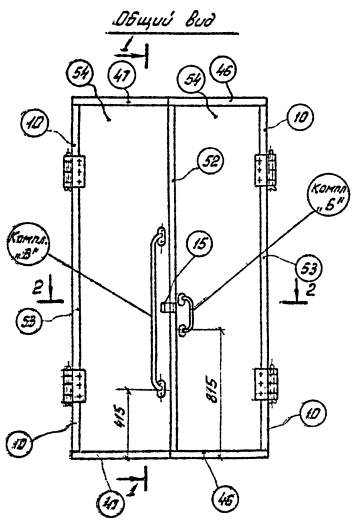
				ТП 407-3-234-АР			
				Закрытая подстанция 35 кВ пониженным уровнем с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разреш.	Иванова	И.И.					
Провер.	Кулевова	И.И.					
Рук.пр.	Кулевова	И.И.					
Нач.сек.	Ковалев	И.И.					
Г.ИП.	Гроздан	И.И.					
Нач.отдел.	Жданов	И.И.					
				Лит.	Лист	Листов	
				Р	80		
				Двери металлические МДЗ Энергосетьпроект СЗО			
				Общий вид, спецификация г. Ленинград			

Копировал: Брыздык Ф.22.

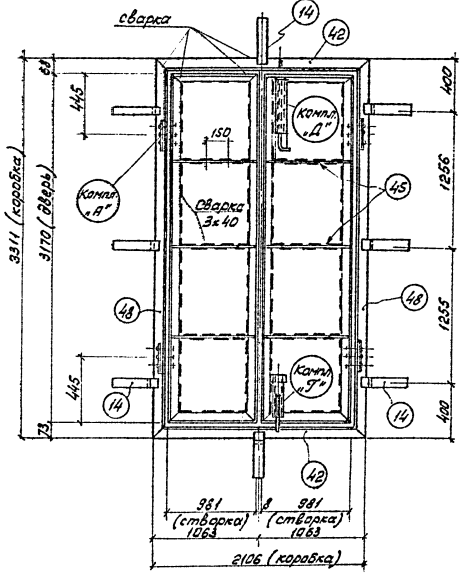
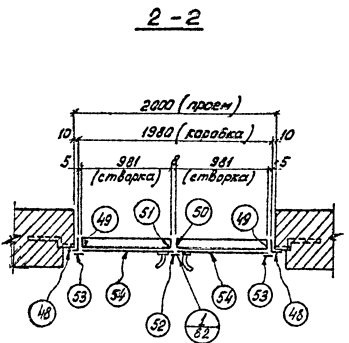
Альбом №

Тителев проект

Шк. № 1720, Листов и листов 29157м-2-81



Вид с внутренней стороны (с коробкой)



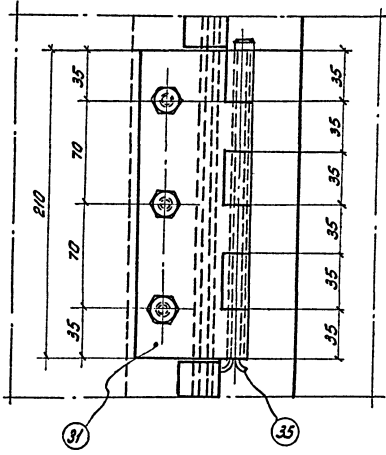
Спецификация стали на один стальной элемент

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	Всек	
	14	— 60×10	345	8	1,6	13,0	
	15	— 40×40	45	2	0,06	0,1	
	16	— 20×5	28	1	0,02	0,02	
	17	— 36×8	85	4	0,2	0,8	
	18	• φ 20	420	1	1,0	1,0	ГОСТ 2590-71
	19	Болт М12	25	8	0,037	0,3	ГОСТ 7798-70*
	20	Гайка М12	—	20	0,015	0,3	ГОСТ 5915-70*
	21	• φ 20	1290	1	3,2	3,2	ГОСТ 2590-71
	22	— 40×6	645	1	1,2	1,2	
	23	• φ 8	112	2	0,4	0,1	ГОСТ 2590-71
	24	• φ 16	650	1	1,0	1,0	—
	25	Труба 268×2,5	450	1	0,75	0,8	ГОСТ 3262-75
	26	• φ 15	270	1	0,43	0,4	ГОСТ 2590-71
	27	— 40×6	250	1	0,47	0,5	
	28	— 40×6	70	1	0,1	0,1	
	29	Труба 268×2,5	150	1	0,2	0,2	ГОСТ 3262-75
	30	Болт М12	30	12	0,42	0,5	ГОСТ 7798-70*
МД4	31	Петля ст. 6-3мм	4 комп.	8,0	8,0		
	32	— 40×15	210	4	1,0	4,0	
	33	— 40×5	210	4	0,33	1,3	
	34	Защелка φ 12	32	12	0,03	0,4	
	35	• φ 10	235	4	0,15	0,6	ГОСТ 2590-71
	40	— 30×5	320	4	0,4	1,6	
	42	L 63×6	2106	2	12,0	24,0	
	43	L 50×5	971	4	3,7	14,8	
	45	— 40×6	966	6	1,8	10,9	
	46	— 30×5	1011	2	1,2	2,4	
	47	— 30×5	985	2	1,1	2,2	
	48	L 63×6	3311	2	18,9	37,8	
	49	L 50×5	3160	2	12,0	24,0	
	50	L 50×5	3160	1	12,0	12,0	
	51	L 50×5	3160	1	12,0	12,0	
	52	— 30×5	3140	1	3,7	3,7	
	53	— 30×5	2065	2	2,4	4,8	
	54	— 976×3	3155	2	72,5	145	
		На сварные швы				4,0	

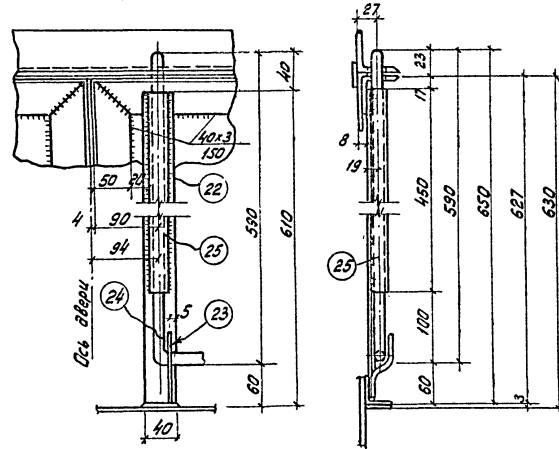
Работать вместе с листами АД-82-АР-84

ТЛ 4 П 7-3-2 3 4 - АР		Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами вв 25 МВА	
Разраб. Шолова В.И.	Лит. Лист	Лист	Листов
Проект. Кулишова Ю.И.	Р	81	
Дир. гр. Кулишова Ю.И.	Двери металлические МД4		Энергосетьпроект
Нач. сект. Ковалев В.И.	Общий вид. Спецификация.		С30
ГНП Гросман В.И.			г. Ленинград
Нач. отд. Жданов В.И.			Капработка: Бурбакин, ф. 2.

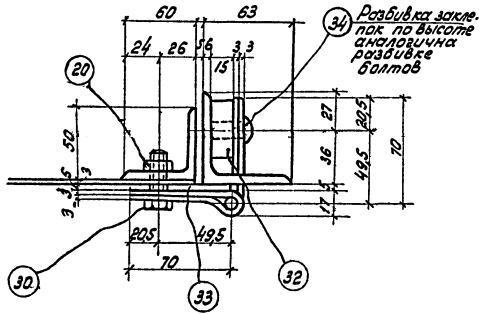
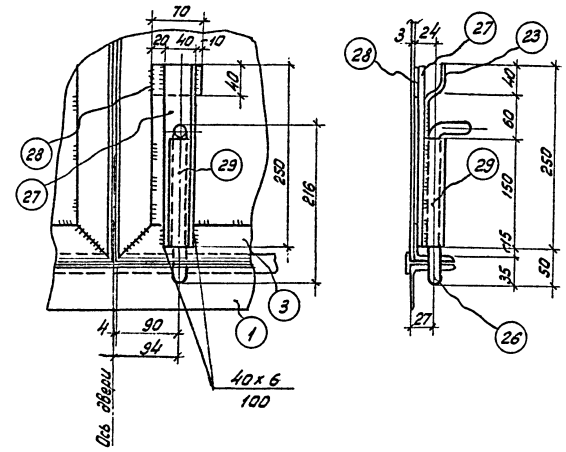
Петля
Общий вид комплекта „А“



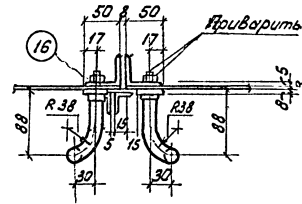
Верхний шпингалет
Общий вид комплекта „D“



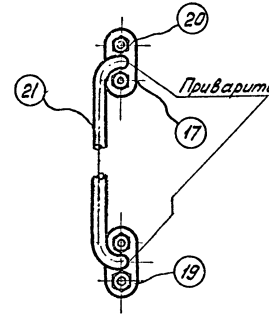
Нижний шпингалет
Общий вид комплекта „Г“



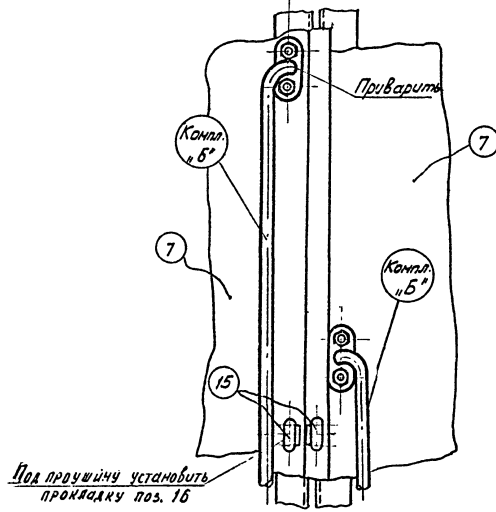
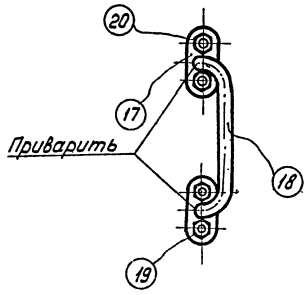
Деталь „I“



Скоба-ручень
Общий вид комплекта „B“



Скоба-ручка
Общий вид комплекта „Б“



				ТП 407-3-234-AP			
				Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным			
				схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Исполн.	М.В.Докм.	Л.В.Докм.	Дата	Лист	Лист	Листов	
Разработ.	Иванова	Иванова		Р	82		
Провер.	Климова	Климова					
Рисовал.	Климова	Климова					
Нач. сект.	Ковалев	Ковалев					
ГИП	Грасман	Грасман					
Нач. отд.	Жданов	Жданов	10.74				
				Металлические двери		Энергосетьпроект	
				МД1÷МД4. Детали		С30	
				г. Ленинград			

Копирован: Бюро Лист № 22

Архив I

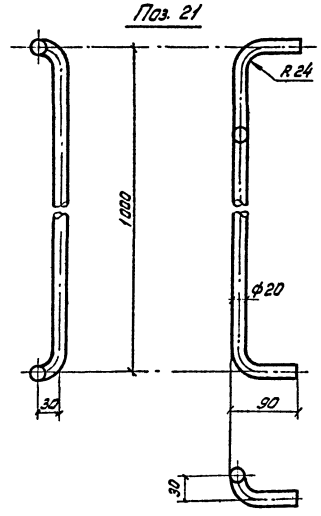
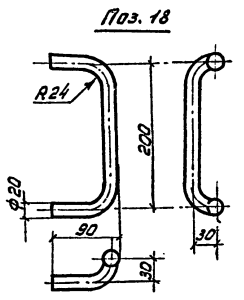
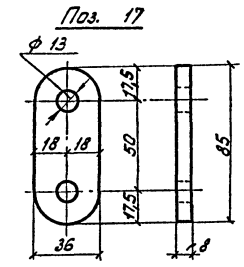
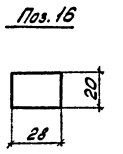
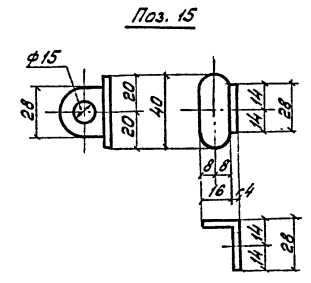
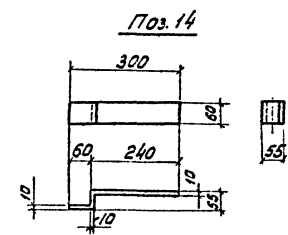
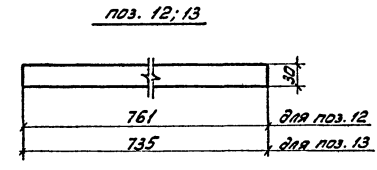
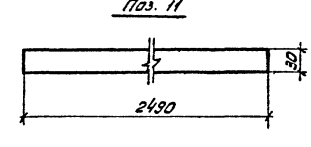
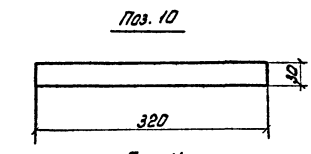
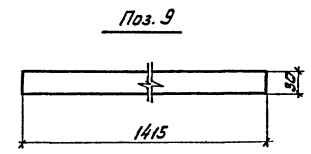
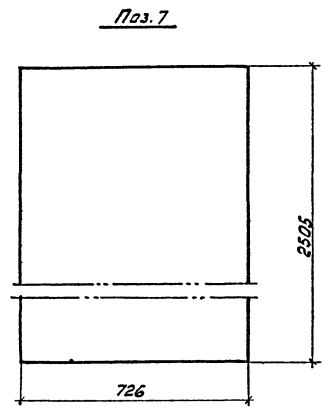
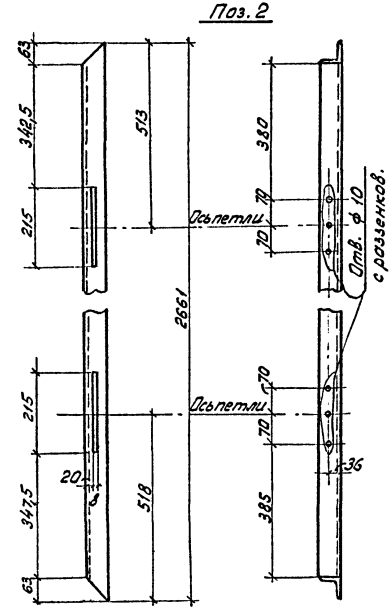
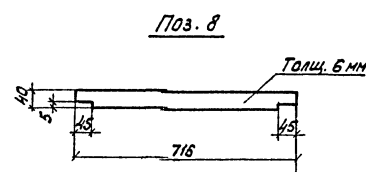
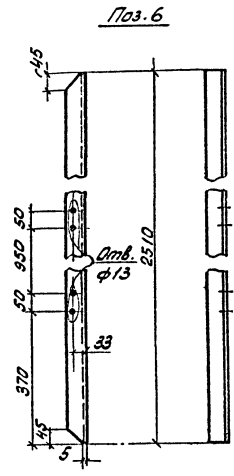
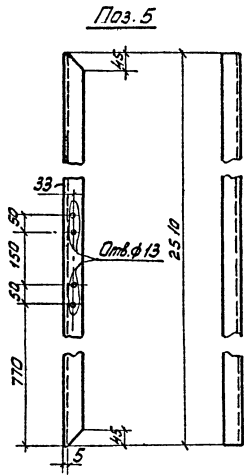
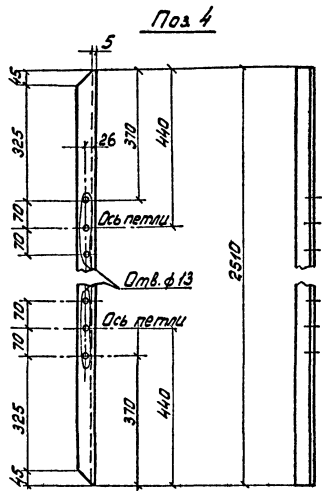
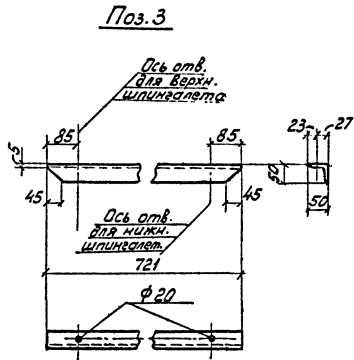
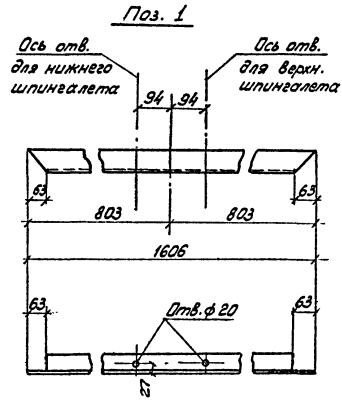
Типовой проект

Ч. № 12. Изд. 1. 1965 г. Лист № 82

Лист 1

Типовой проект

Изм. № 1 от 12.01.83
 4245 1-1-83



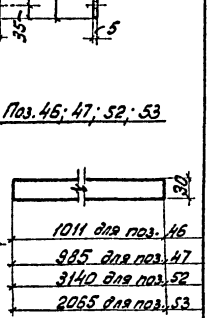
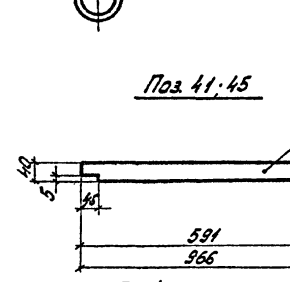
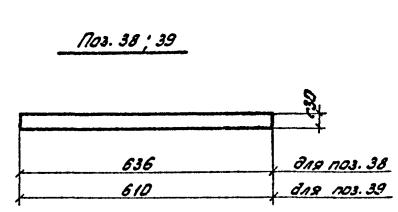
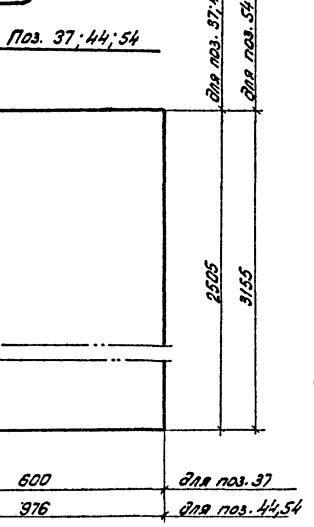
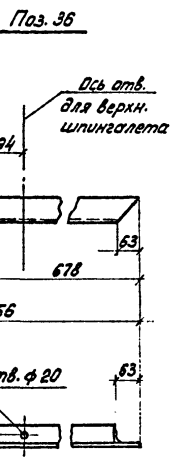
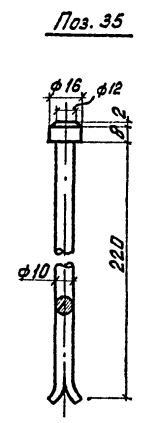
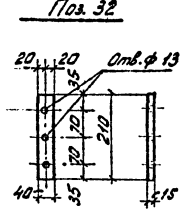
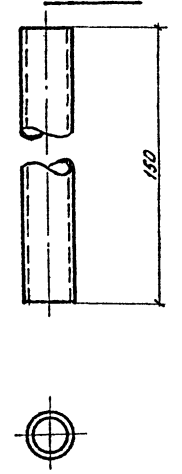
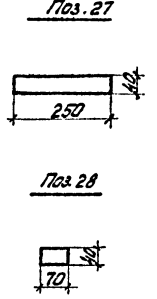
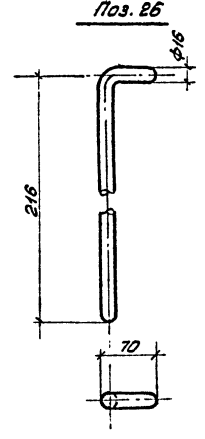
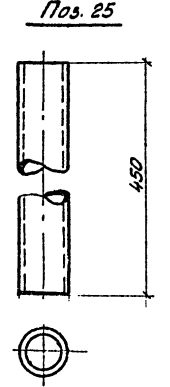
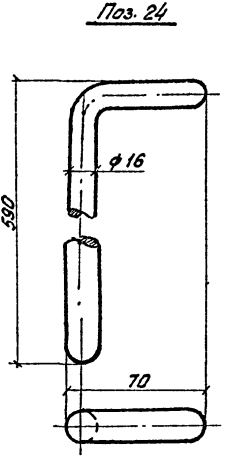
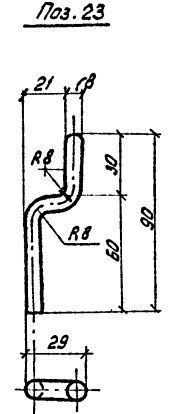
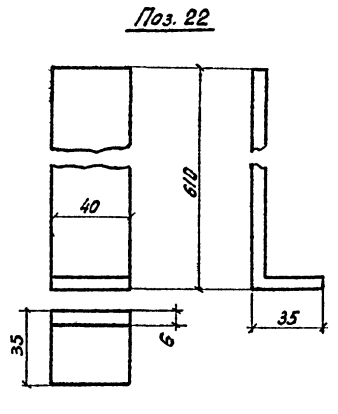
				ТН 407-3-234-AP	
				Закрытая подстанция 35кВ по упрощенному схемам с трансформаторами до 25 МВА	
Изм.	Лист	№ докум.	Листов	Дата	Лит.
					Р
				Лист 83	
				Энергосетьпроект СЗО	
				г. Ленинград	
				Металлические опоры ИДН-144	
				Позиции 1 ÷ 21	
				Копировал: Брызуб, Афанасьев 0.22	

Изм. Лист № докум. Листов Дата
 Разраб. Ивсанова И.И.
 Провер. Кулешова И.И.
 Рук. гр. Кулешова И.И.
 Нач. эк. Кавалев В.В.
 ИП Гросман
 Нач. отд. Жданов Е.В.

Ансамбль

Типовой проект

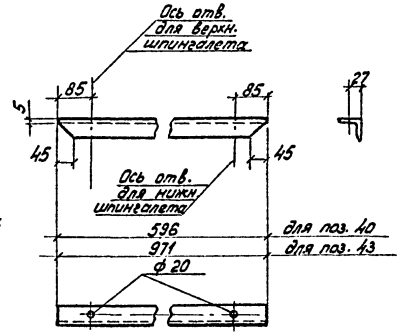
Изм. № 001. Подпись и дата
10.06.1977 г.



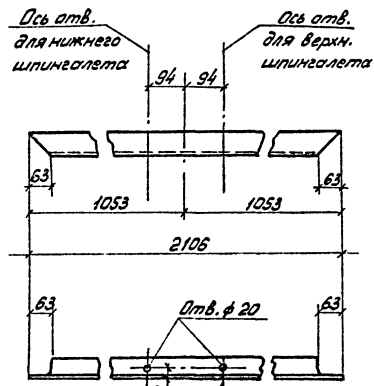
Ось отв. для нижнего шингаледа

Ось отв. для верхн. шингаледа

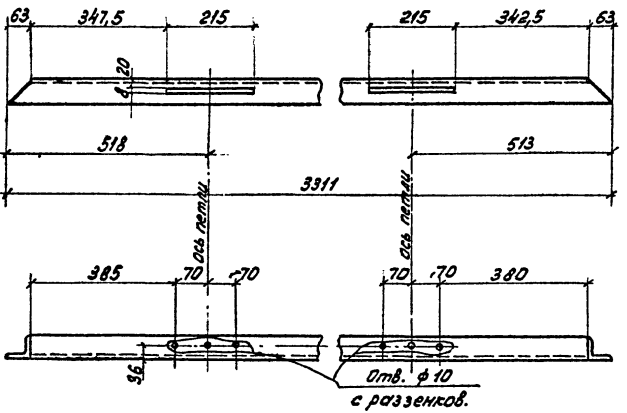
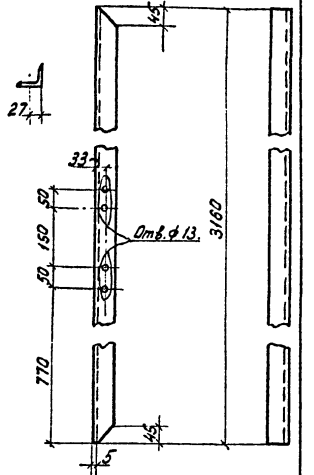
Поз. 40; 43



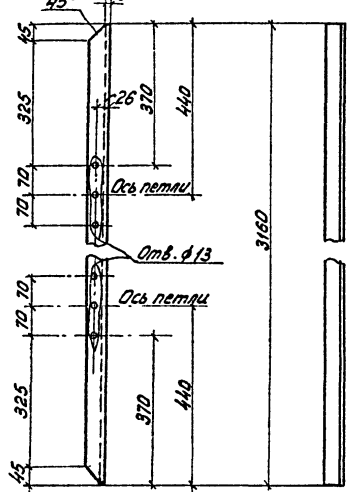
Поз. 42



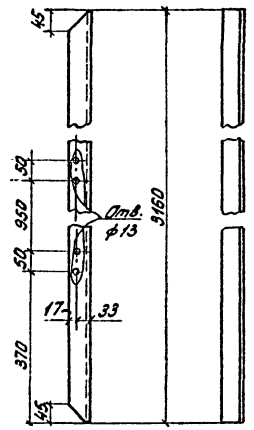
Поз. 50



Поз. 49



Поз. 51



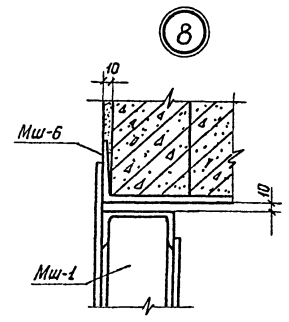
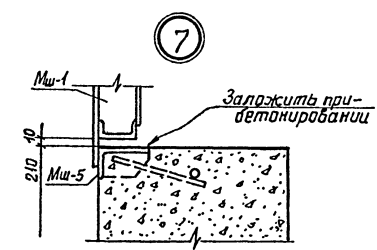
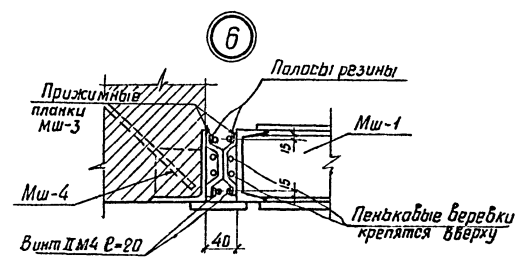
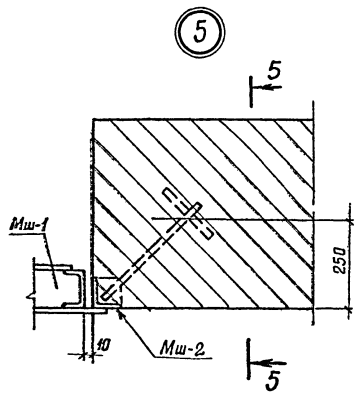
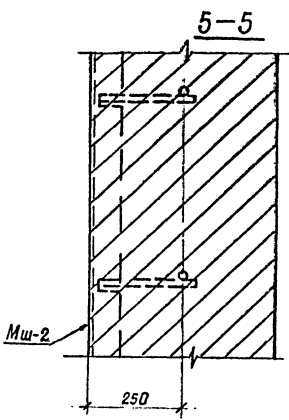
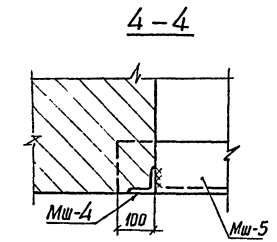
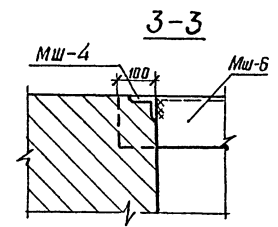
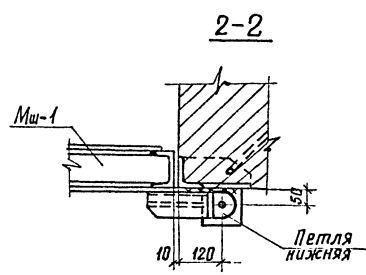
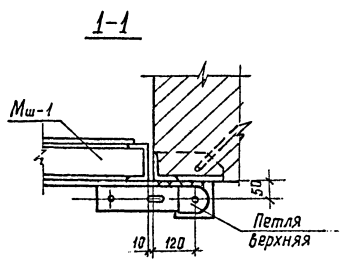
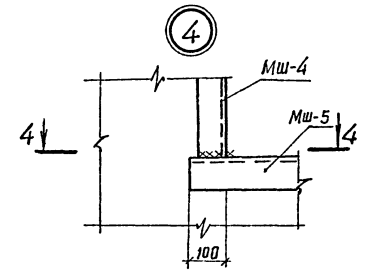
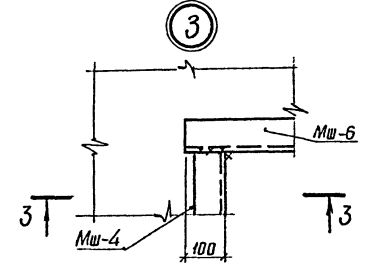
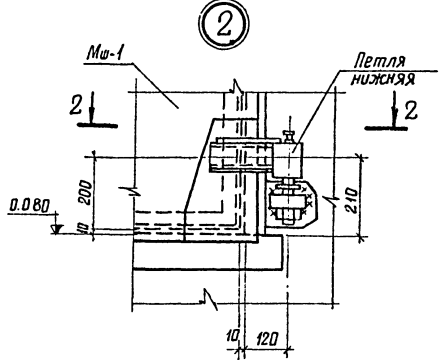
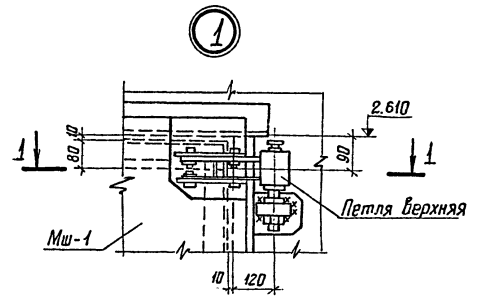
ТП 407-3-234 АР		
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Изм. Лист № докум.	Подпись	Дата
Разработчик	Иванова	10.06.77
Проверка	Клишова	10.06.77
Рис. эр.	Клишова	10.06.77
Нач. сек.	Ковалев	10.06.77
ГМП	Гросман	10.06.77
Нач. отд.	Жданов	10.06.77
Лит.	Лист	Листов
Р	84	
Двери металлические МД1 ÷ МД4. Позиции 22 ÷ 54.		Энергопроект СЗО г. Ленинград

Копировал: Иванова ф. 22

Альбом I

Типовой проект

Л.Б.Митин, Л.В.Савицкий и другие
92657М-1-86



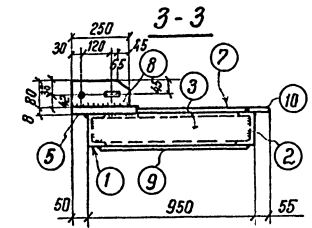
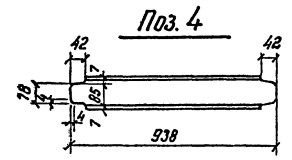
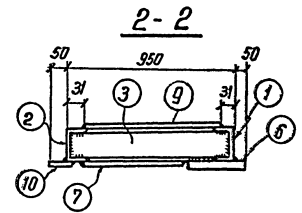
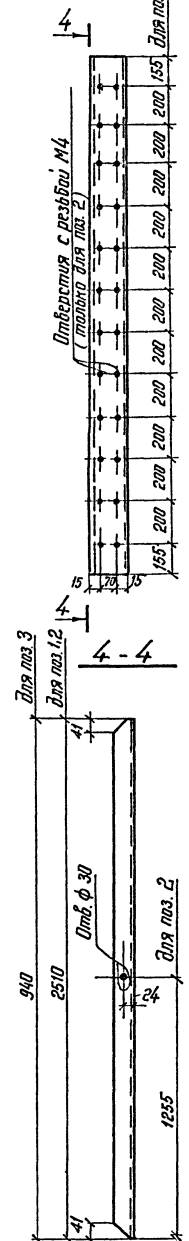
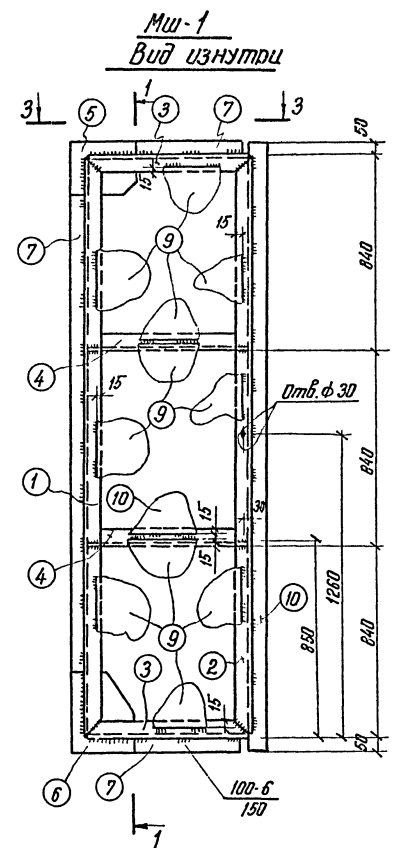
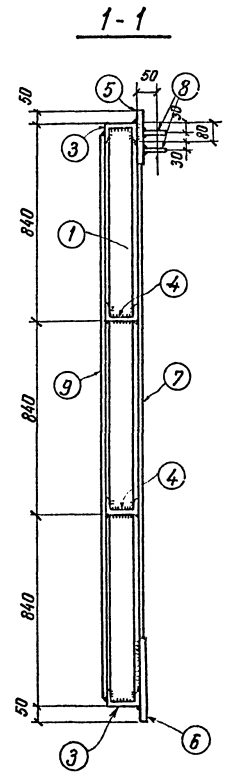
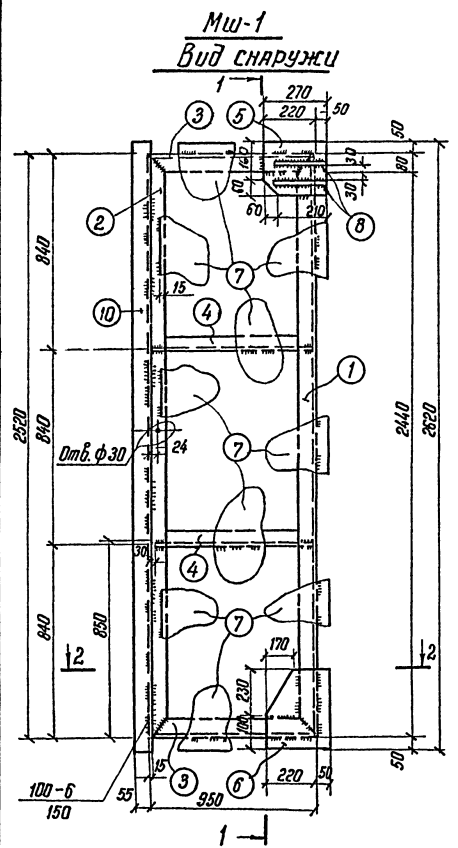
Примечание.
Все сварные швы h=8мм

		77-407-3-234		АР
Изм.	Лист № докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами дв 25 МВА
Разраб.	Иванова	Иванова	11.01.76	
Проверш	Козмирова	Козмирова	20.01.76	Лит.
Рук. зр.	Кулешова	Кулешова	20.01.76	Р
Нач. сек.	Ковалев	Ковалев	20.01.76	Лист
Г.И.П.	Гросман	Гросман	20.01.76	86
Нач. ВПП	Жданов	Жданов	20.01.76	Двери металлические шумопоглощающие. Марка МДш 1. Узлы 1-8
				Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград

Альбом I

Типовой проект

Исполн. Подпись и дата
09.05.74



Марка Эл. та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечания	
					Поз.	Всех	Марки		
Мш-1	1	С 10	2510	1	2,5	21	207		
	2	С 10	2510	1	21,5	21			
	3	С 10	940	2	8,1	16			
	4	С 10	938	2	8,1	16			
	5	—	220×8	270	1	3,75			4
	6	—	270×8	330	1	5,6			6
	7	—	∅=4	2,4 м ²	—	—			75
	8	—	80×10	250	2	1,6			3
	9	—	∅=2	2,2 м ²	—	—			35
	10	—	70×4	2620	1	5,5			6
На сварные швы:						4			

Примечания:

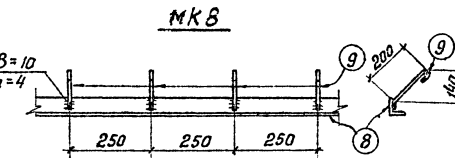
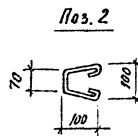
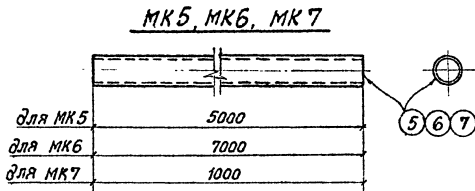
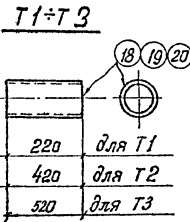
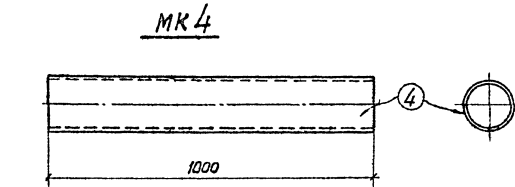
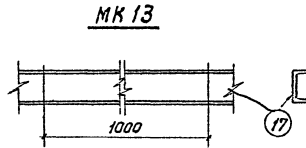
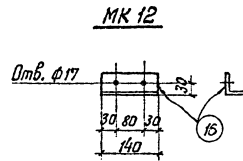
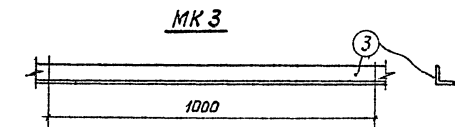
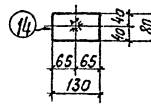
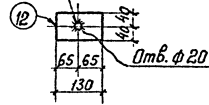
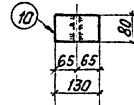
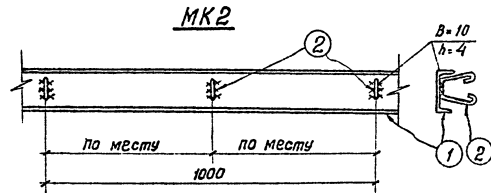
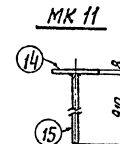
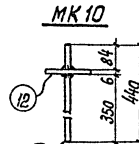
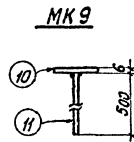
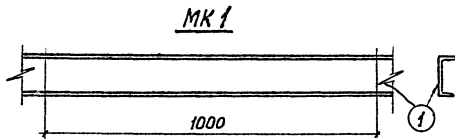
- 1. Все сварные швы h=6 мм, кроме оговоренных
- 2. Монтажную схему марок см. лист. АР-85

				ТП 407-3-234 АР		
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрывающая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Разраб.	Иванов Д.	Колесов		Лист	Лист	Листов
Провер.	Клишова	Минин		Р	27	
Дир. эк.	Колесов	Минин		Энергопроект		
Нач. сек.	Кобылев	Минин		330		
Тех.	Прокин	Минин		2. Ленинград		
Нач. отд.	Жданов	Минин				

Альбом I

Тилевой проект

Шифр плана: 922527-МЗД



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-та	МН поз	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечание
					1 поз.	Всех	Марки	
МК 1	1	Г 12	1000	1	10,4	10,4	10,4	
	1	Г 12	1000	1	10,4	10,4		
МК 2	2	• ф 6 АІ	350	2	0,08	0,2	10,8	
		Сварные швы				0,2		
МК 3	3	Л 50×5	1000	1	3,77	3,8	3,8	
МК 4	4	Пр. 168×5	1000	1	20,1	20	20	гост 8732-70
МК 5	5	Пр. 88,5×3,5	5000	1	36,6	37	37	гост 3262-75
МК 6	6	Пр. 88,5×3,5	7000	1	51,3	51	51	—
МК 7	7	Пр. 88,5×3,5	1000	1	7,34	7,3	7,3	—
	8	Л 50×5	1000	1	3,8	3,8		
МК 8	9	• ф 6 АІ	300	4	0,06	0,2	4	
		Сварные швы				—		
МК 9	10	— 80×6	130	1	0,49	0,5		
	11	— 80×6	500	1	1,88	1,9	2,5	
		Сварные швы				0,1		
МК 10	12	— 80×6	130	1	0,49	0,5		
	13	• ф 18 АІ	440	1	0,88	0,9	1,5	
		Сварные швы				0,1		
МК 11	14	— 80×8	130	1	0,69	0,7		
	15	• ф 20 АІ	910	1	2,24	2,2	3,0	
		Сварные швы				0,1		
МК 12	16	Л 63×5	140	1	0,67	0,7	0,7	
МК 13	17	Г 10	1000	1	8,59	8,6	8,6	
T1	18	Пр. 114×4,5	220	1	2,7	2,7	2,7	гост 3262-75
T2	19	Пр. 114×4,5	420	1	5,1	5,1	5,1	—
T3	20	Пр. 114×4,5	520	1	6,3	6,3	6,3	—

Примечание.

Все сварные швы h=6 мм, кроме оговоренных

				ТТ 407-3-234 - АР		
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА	
Разраб.	Кулешова	Ильин			Лит.	Лист
Проект.	Кулешова	Ильин			Р	89
Услов. эк.	Кулешова	Ильин				
Кат. сект.	Новалев	Ильин			Металлоконструкции Энергосетьпроект	
Гип	Гросман	Ильин			С30 г. Ленинград	
Исполт	Жданов	Ильин				

Копировал: Бул формат 22

Перечень основных чертежей.

Перечень применённых типовых альбомов.

альбом

типовой проект

№ чертежа	Наименование чертежа	Примечание
ОВ-1	Перечень чертежей.	
ОВ-2	Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования.	
ОВ-3	План на отм. 0.000	
ОВ-4	План на отм. 4.800	
ОВ-5	План на отм. 9.600	
ОВ-6	Схемы систем П-1/П-2/П-3/П-4/В-3, схема расположения пластин в глушителе.	
ОВ-7	Приточная камера "П-3" Вытяжная камера "ВЕ-1"	
ОВ-8	Установка электрических печей ПЭТ-4. Рама для установки печей.	
ОВ-9	Общая спецификация систем отопления и вентиляции.	

Серия альбом	Наименование альбома	Примечание
АВ-156 и	Руководство по подбору центробежных вентиляторов (вентиляционных агрегатов) ЦЧ-70 и ЦЧ-76 (стальных) с электро-двигателями Яв и Я02, для сантехнических систем	г. Москва ГПИ Сантех-проект 1975г.
3.904-10	Средство крепления стальных неизолированных воздуховодов.	г. Москва ЦИТП 1968 г.
4.904-16 вып.1	Узлы воздухоподара с подвесными утепленными клапанами к деревянным панелям ГОСТ 12506-67 серия Н	г. Москва ЦИТП 1967г.
ЦО-3-68*	Шумоглушители пластинчатые.	г. Ленинград "Ленпроект" 1973 г.
ОВ-02-119/65	Установка и крепление осевых вентиляторов.	г. Москва ЦИТП
1.469-7 вып. 2	Покрытие зданий с крышными вентиляторами для бесфронтных зданий. Монтажные чертежи вентиляторов.	ЦНИИ пром-зданий ЦИТП
4.904-62	Двери и люки для вентиляционных камер.	Проект-проект-вентиляция 1971г.
4.904-12	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	г. Москва ЦИТП

Примечания.

1. Монтаж и приемку систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СН и П III. Г. 1-62 "Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений. Правила производства и приёмки работ".

ТП 407-3-234-ОВ-1									
Изм.	лист	М докун.	подп.	дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформатором до 25МВА				
Разраб.	Егорова	3.11.70			Лит.	Лист	Листов		
Руч. гр.	Хайтава	ЖИИ			Р	1	9		
Нач. сект.	Булавская	3.10							
Инж. пр.	Гросман	3.10							
Инж. ОПП	Жданов	10.76.			Перечень чертежей.			Энергосеть-проект 630 г. Ленинград	

Характеристика отопительно - вентиляционных систем.

Температуры внутреннего воздуха в помещениях.

Альбом V

№ систем	К-во сист	Наименование обслуживаемого помещения	Тип. вент. установка	Вентилятор					Электродвигатель			Прочее оборудование			Примечание		
				Тип	№	бхена исп.	Полож. вращ.	Q м³/час	η кг/м²	п об/мин.	Тип	№	п квт	Наименов.		Тип	К-во
П-1	1	Камера трансформат.	прит.	Ц4-70	8	Б	Пр0°	13500	70	970	АО2-51-6	5,5	970	Шумоглушит.	пластин	1	
П-2	1	—	—	Ц4-70	8	Б	Пр0°	13500	70	970	АО2-51-6	5,5	970	Шумоглушит.	пластин	1	
П-3	1	—	—	Ц4-70	8	Б	ЛО°	13500	70	970	АО2-51-6	5,5	970	Шумоглушит.	пластин	1	
П-4	1	—	—	Ц4-70	8	Б	ЛО°	13500	70	970	АО2-51-6	5,5	970	Шумоглушит.	пластин	1	
В-1	1	Помещение камеры КРУ	выт.	ОБ-300	4	1	—	2500	8	1500	АОЛ-11-4	0,12	1500	—	—	—	сварийная
В-2	1	—	—	ОБ-300	4	1	—	2500	8	1500	АОЛ-11-4	0,12	1500	—	—	—	сварийная
В-3	1	Помещение трансф. собств. нужд и ЗРОМ, об	—	ОБ-300	4	1	—	2250	8	1500	АОЛ-11-4	0,12	1500	—	—	—	сварийная
В-4	1	Помещение ЗРУ-35 кВ	крышн.	КЦ3-90	4	1	—	2400	15	915	АОЛ2-11-6	0,4	915	—	—	—	сварийная
В-5	1	—	—	КЦ3-90	4	1	—	2400	15	915	АОЛ2-11-6	0,4	915	—	—	—	сварийная
ВЕ-1	2	Камера тран-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Шумоглушит.	пластин	1		
ВЕ-2		сформаторов	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Шумоглушит.	пластин	1		
ВЕ-3	1	Санузел з.м. доо.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

№	Наименование помещений	температура °С (Зим. период не нормируется)
1	Камеры трансформаторов	19
2	Помещение камер КРУ	18
3	Помещение релейных камер	18
4	Службное помещение	18
5	Помещение связи	18
6	Помещение ЗРУ 35 кВ	вершина отопление 5

Пояснения к проекту

1. Отопление.

Отопление в помещениях закрытой подстанции запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4, мощностью 1квт каждая. Управление электропечами предусмотрено как ручное, так и автоматическое от датчиков температуры, устанавливаемых в верхних зонах помещений.

В помещениях главных трансформаторов отопление не предусматривается ввиду больших тепловыделений от установленного оборудования.

2. Вентиляция.

Помещения главных трансформаторов. Основными вредностями в помещениях трансформаторов являются тепловыделения от установленного оборудования. Вентиляция помещений главных трансформаторов обеспечивает удаление потерь при номинальной мощности трансформатора. Для трансформатора наибольшей мощности 25 мва потери составляют 140 квт.

Воздухообмены определены из расчета температурного перепада между входящим в помещение воздухом и выходящего из него

не более 15°С. Для локализации выделяющихся вредностей в помещениях предусматривается устройство приточно-вытяжной вентиляции. Приток осуществляется 2-мя центробежными вентиляторами на каждую камеру трансформаторов. Наружный воздух подается металлическими воздуховодами в пространство под трансформаторами. Через жалюзийные решетки в пол воздух попадает в помещение, обдувая трансформатор. Нагретый воздух удаляется через вытяжную камеру естественным путем через отверстие, затянутое сеткой. Для снижения шума, создаваемого от работы вентиляторов, венткамеры как приточные, так и вытяжные оборудованы пластинчатыми шумоглушителями по серии УО-3-68* института "Ленпроект".

В помещениях КРУ, ЗРУ 35кВ, трансформаторов собственных нужд и ЗРОМ'ов, запроектированы системы сварийной вытяжной вентиляции, рассчитанная на 5-ти кратный воздухообмен

Примечания:

1. Монтаж и приемку систем отопления и вентиляции вести согласно СНиП III-Г.62. "Санитарно - техническое оборудование зданий и сооружений. Правила производства и приемки работ".
2. После монтажа все металлические части окрасить масляной краской за 2 раза.

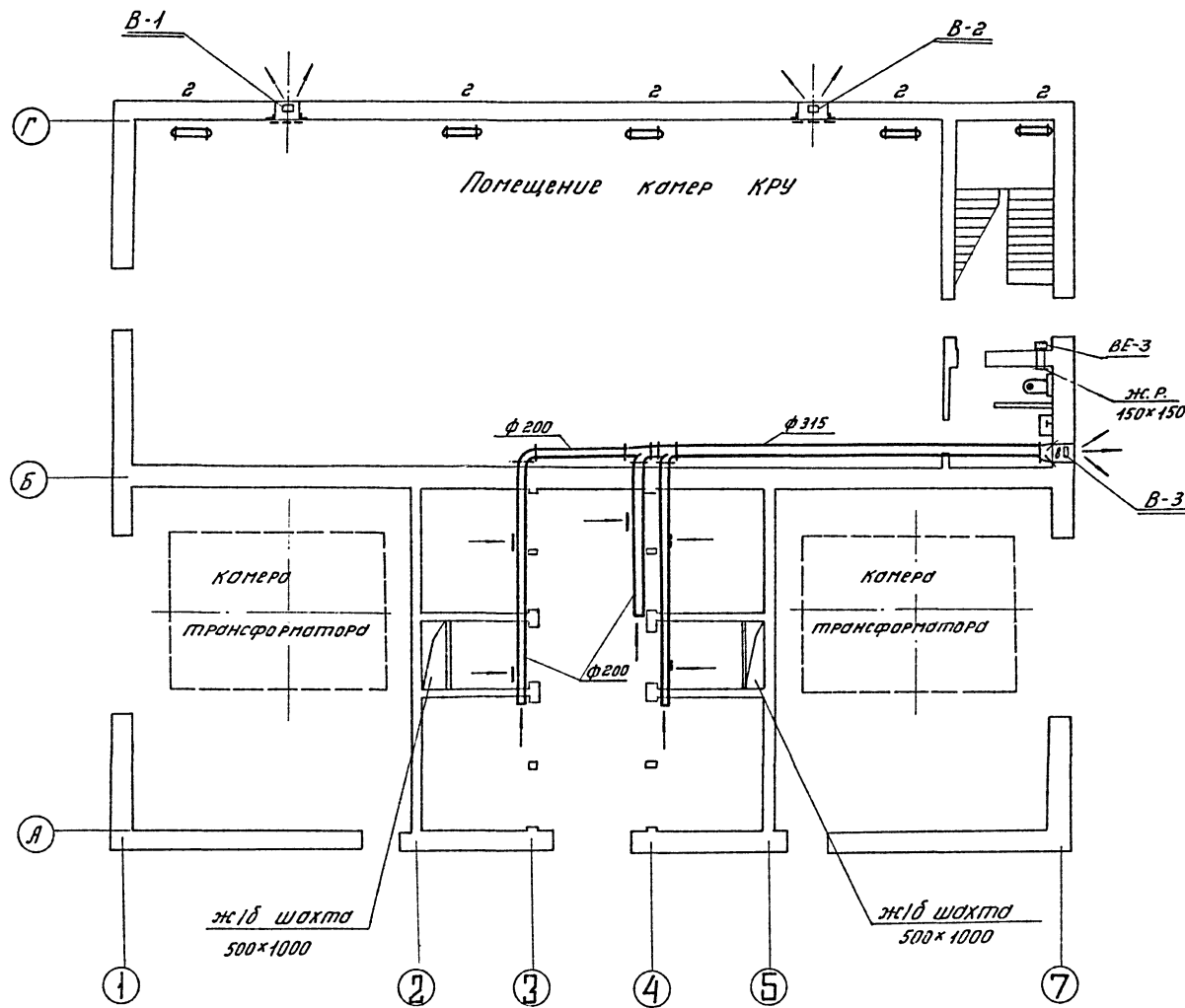
Проект

Типовой

Имя, Фамилия, Подп. и дата 2015.11.15

ТП 407-3-234-ОВ-2				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разр.	Егорова	Хайтова	Хайтова	9.10
Рук. гр.	Булавская	Трасман	Жданов	10.11
Нач. сект.	Трасман	Жданов		
Линж. пр.	Жданов			
Нач. ОТП				
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформатором до 25мва				Лит. лист листы
Характеристика отопительно - вентиляционных систем.				Р 1
Энергосеть - проект 530				г. Ленинград

ПЛАН НА ОТМ. 0.0000



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Характеристики отопительно-вентиляционного оборудования и пояснения к проекту см.
2. Схемы систем вентиляции см. 0В-6.
3. Сводную спецификацию см. 0В-9.
4. Корпуса всех электрических печей заземлить.
5. Шахту системы ВЕ-3 см. строительную часть проекта.

альбом V

Топографический проект

Лист № 1
9955711-1-92

					ТП407-3-234-0В-3		
изм.	лист	исполн.	подп.	дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам трансформатором до 25МВА		
Разраб.	Егорова	10.16			лит.	лист	листов
Рук. гр.	Хайтова	10.16			Р	1	
Нач. сект.	Билбасова	10.16			План на отм. 0.000		
Глав. инж. пр.	Гроспан				ЭНЕРГОСЕТЬ-ПРОЕКТИ СЭО г. Ленинград		
Нач. ОТП	Жданов			10.16.			

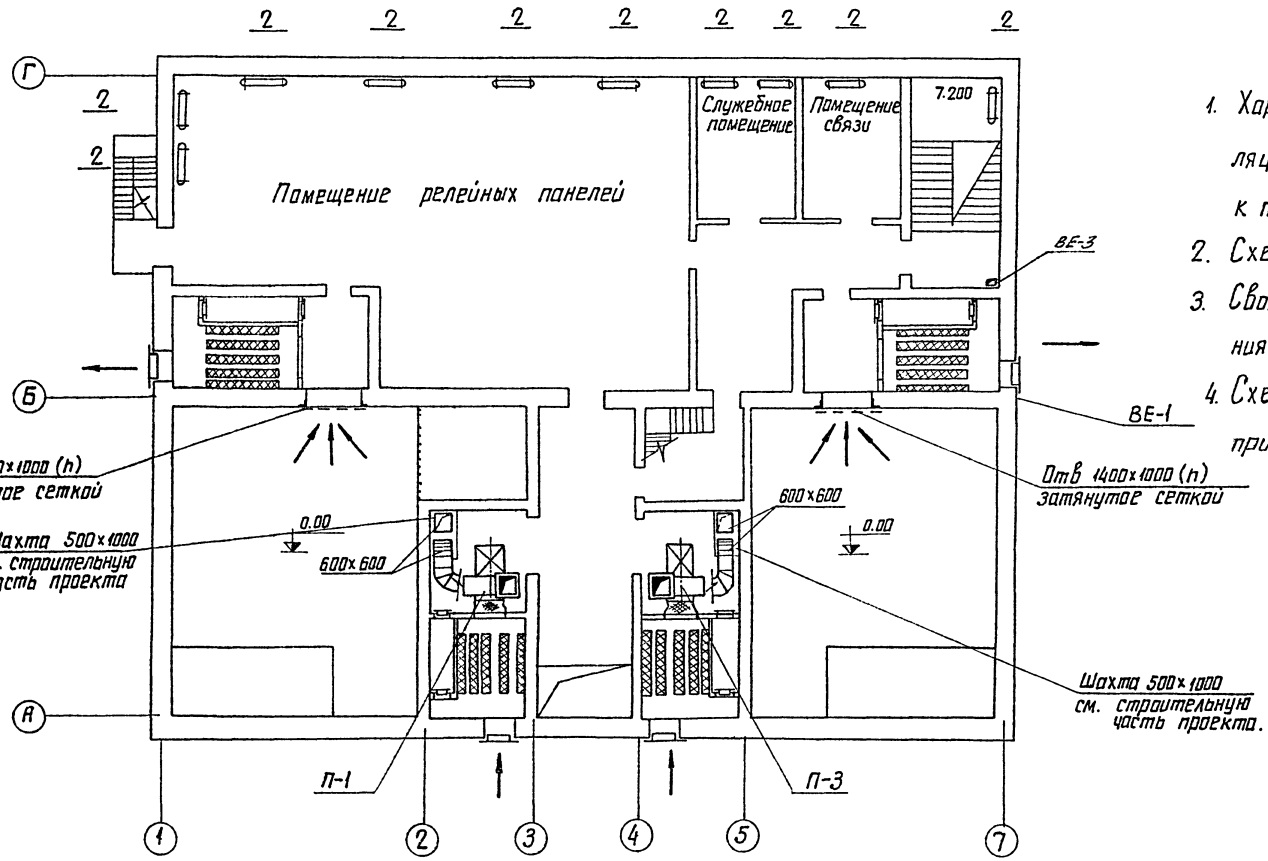
копировал Тарина формат 22

ПЛАН НА ОТМ. 4,800

Альбом 5

Милорай проект.

Лист № 1



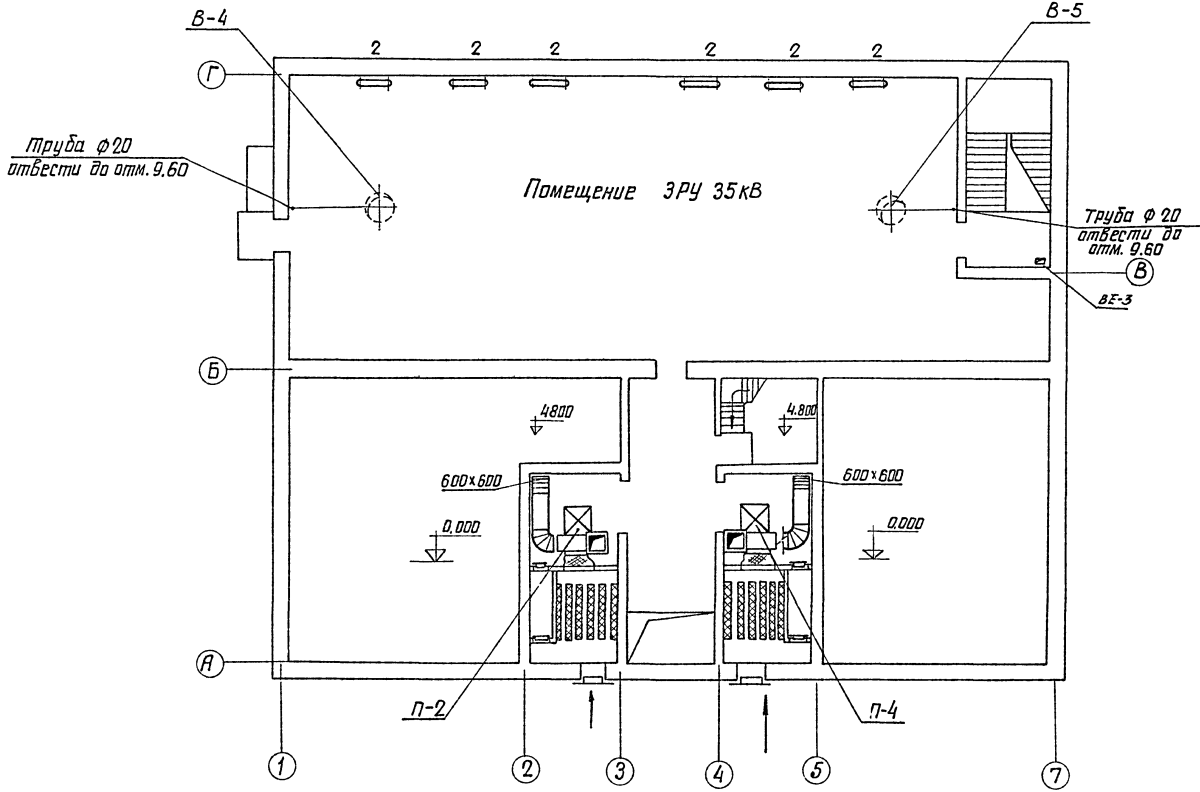
Примечания

1. Характеристику отопительно - вентиляционного оборудования и пояснение к проекту см. 08-2.
2. Схемы систем вентиляции см. 08-6.
3. Сводную спецификацию систем отопления и вентиляции см. 08-9.
4. Схему присоединения воздухопроводов приточных камер к ж/б шахте см. 08-6.

				ТП 407-3-23408-4	
Изм	лист	и док	подп	взнос	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформатором 0,25МВА
Разработ	Егорова				Лист 1
Рук. гр.	Хайтова				Р 1
Нач. сект.	Булавская				Энергосеть-проект
Гл. инж. пр.	Гросман				г. Ленинград
Нач. отпп	Жданов			14.70	

капирова Л. Ф. 22

ПЛАН НА ОТМ. 9,600



Примечания

1. Характеристики отопительно-вентиляционного оборудования и пояснение к проекту см. 08-2.
2. Схемы систем вентиляции см. 08-6.
3. Сводную спецификацию систем отопления и вентиляции см. 08-9.
4. Корпуса электропечей после монтажа заземлить.
5. Для отвода конденсата из поддона крышного вентилятора трубу ф 20 с вентиляем опустить до отм. 9.60

Алюбом IV

Милатов проект

ИЗМ. И ПОДП. И ПОДП. И ПОДП.
92657М-93

				ТП 407-3-234-08-5		
Изм. лист	И док.м	Подп.	Дата	Заказная подстанция 35кВ по унифицированным схемам с трансформатором до 25 мВА		
Разраб.	Егоров	Кол.			Лист	Листов
Руч. гр.	Хайтаба	Кол.			Р	1
Нач. сект.	Булбасков	Кол.	3.10			
Гл. инж. пр.	Гросов	Кол.				
Нач. отпп	Жданов	Кол.	19.92	План на отм 9.60	Энергосеть-проект	г. Ленинград

копировал: Швац Алд ф.22

Схема системы В-3

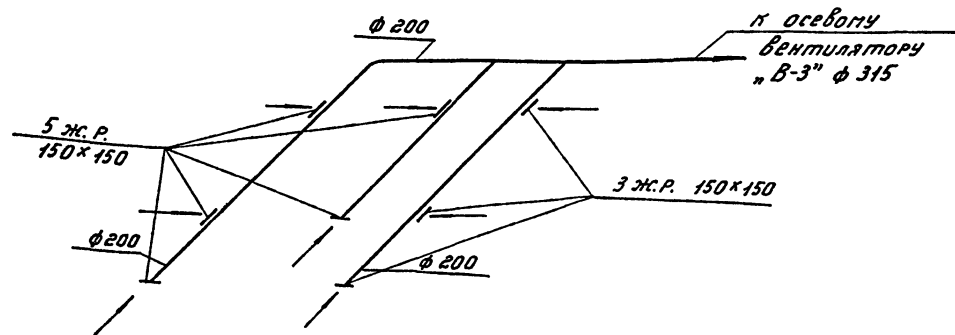


Схема системы П-3 / П-4

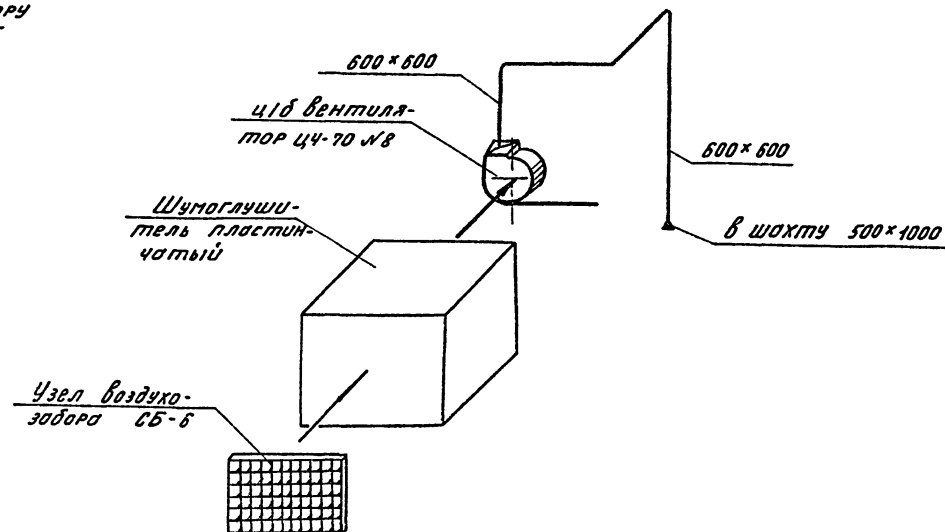


Схема системы ВЕ-3

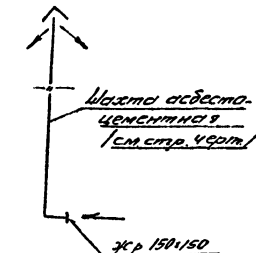


Схема системы П-1 / П-2

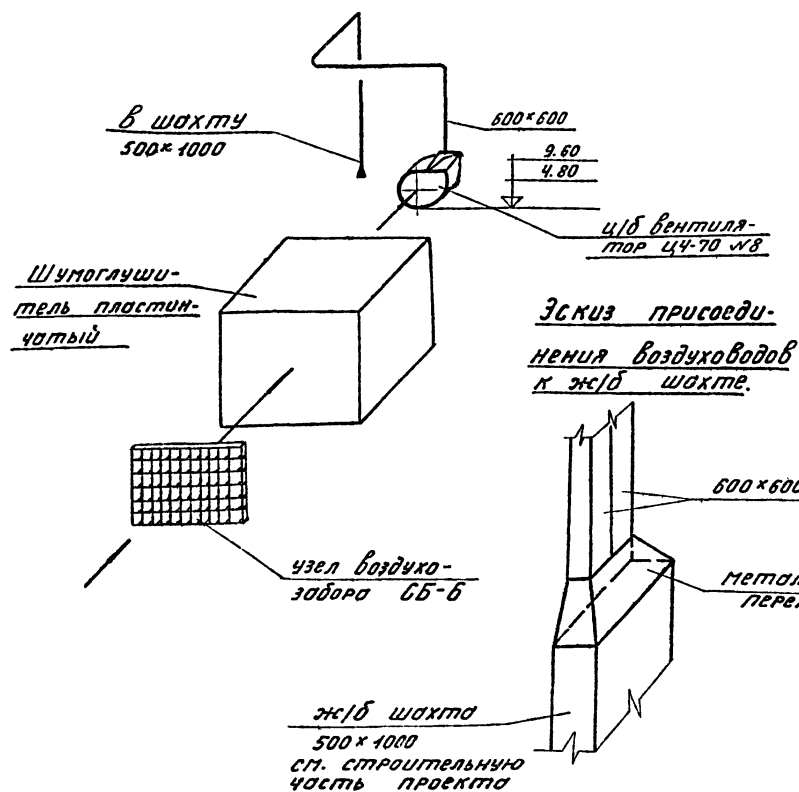
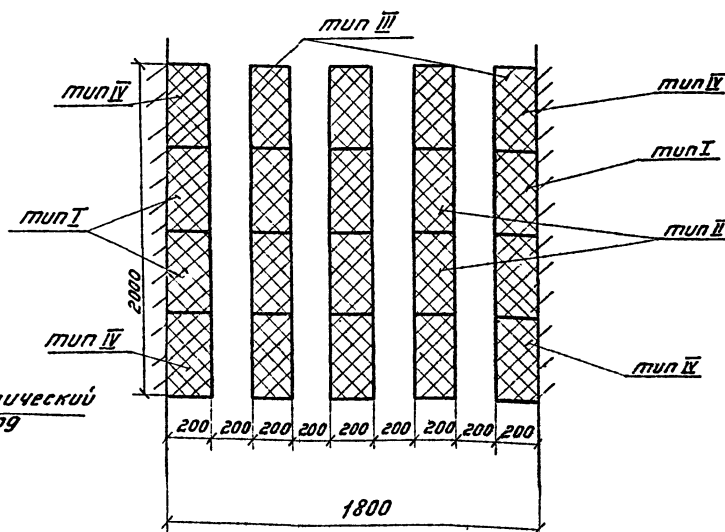


Схема расположения пластин в глушителе.



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Расположение установок на планах см. 0В-3, 0В-4.
2. В качестве звукопоглощающего материала в шумоглушителе применять:
 - а) для приточных систем - маты СТВ Увотского завода плотностью 15 кг/м³ (СТУ-5807-3-65)
 - б) для вытяжных систем - маты из стекловолокна ЦФД плотностью 30÷40 кг/м³ Саратовского завода „Техстекло“ (СТУ-47).

				ТП 407-3-234-0В-6		
Изм.	лист	№ докум.	подп.	дата	Закрытая подстанция 35 кВ со упрощенной схемой трансформаторов до 25 МВА	
Разраб.	Егорова	Рук. г.р.	Хайтова	Нач. сект.	Булбовская	Личн.ж.пр.
Нач. отд.	Жданов	Нач. отд.	Гросман	Нач. отд.	Жданов	
				10.76	Схемы систем П-1/П-2/П-3/П-4; В-3, схема расположения пластин в глушителе.	
					Р	Л
					1	1
					Энергосеть-проект 630 г. Ленинград	

Альбом IV

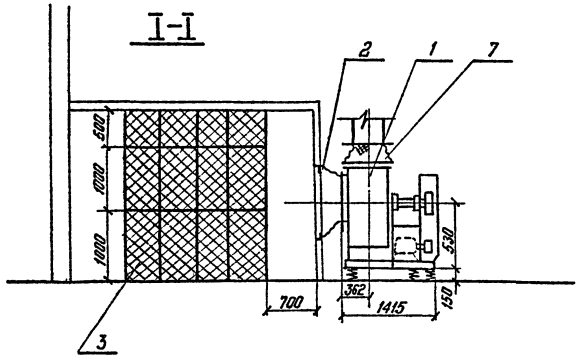
Туполовой проект

Шк. № 10000. Подп. и дата 92557-79S

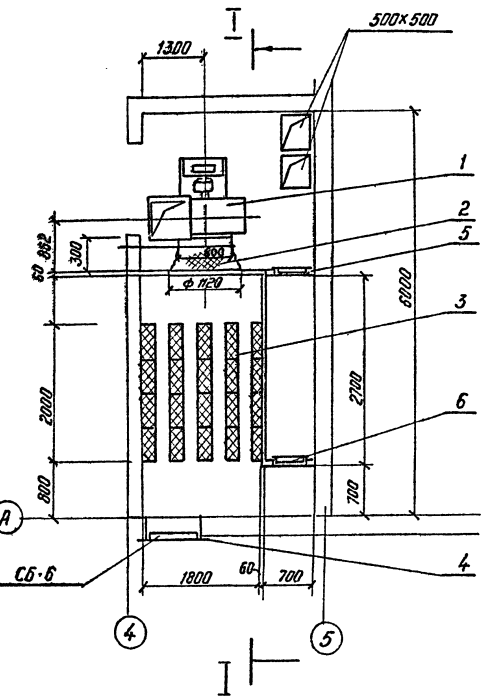
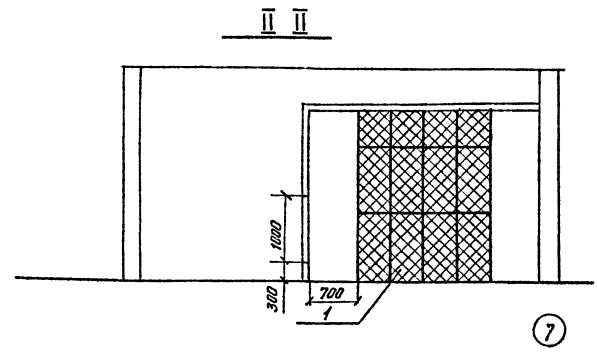
Альбом V

Полобой проект

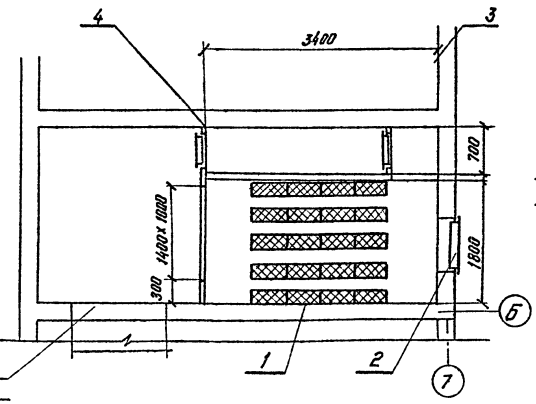
Приточная камера П-3



Вытяжная камера ВЕ-1



Отв. 1400x1000 (h)
затянуть сеткой



Примечания

1. Расположение камер на плане см 08-4, 08-5.
2. Основные показатели по проекту см. 08-2.
3. Схему расположения пластин в глушителе см. 08-6.
4. Камера П-4 аналогична П-3, камеры П-1, П-2 соответственно зеркальны по отношению оси 4.
5. Камера ВЕ-2 зеркальна ВЕ-1 по отношению оси 7.

Спецификация

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
Приточная камера				
1	АВ-3	Вентилятор с 4/8 вентилятором ЦЧ-70 х В Н= 70 кв/м ² h = 850 об/мин		
		Электродвигатель А02-31-6 N=5.5 кВт h=970 об/мин.	1	Масса 525кг
2		Мягкая вставка		
3	ЦО-3-68*	Пластинчатый шумоглушитель	1	Масса 1219,62
4	4.904-16 вып.1	Узел воздухозабор с утепленным клапаном СБ-6		
5		Дверь герметическая не утепленная.	1	
6		То же утепленная	1	
		Мягкая вставка	1	
Вытяжная камера				
1	ЦО-3-68*	Пластинчатый шумоглушитель	1	Масса 1219,62
2	4.904.16	Узел воздухозабор с утепленным клапаном СБ-6	1	
3		Дверь герметическая утепленная	1	
4		То же неутепленная	1	

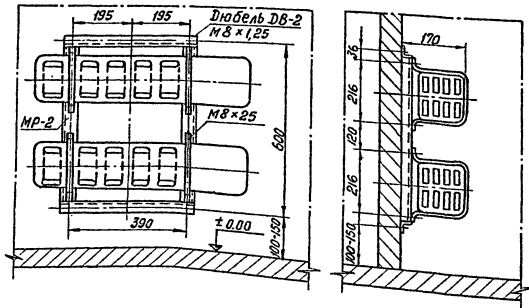
Шиб.-М. п.м.ч. 1985 г. № 96

ТТ 407-3-234-08-7				
Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Дат
Разработ.	Сорова	Ев. М.		
Чек. гр.	Евлюбова	Ев. М.		
Лич. сот.	Булавская	Ев. М.		
Л. инж. пр.	Гришина	Ев. М.		
Нач. отпп	Жданов	Ев. М.		
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформатором до 25 МВА				Лит
				Р 1
Приточная камера П-3 Вытяжная камера ВЕ-1				Энергопроект СЗО г. Пензенярд

копировал: Феокин - ф 22

Установка печей

Установка 2^х печей



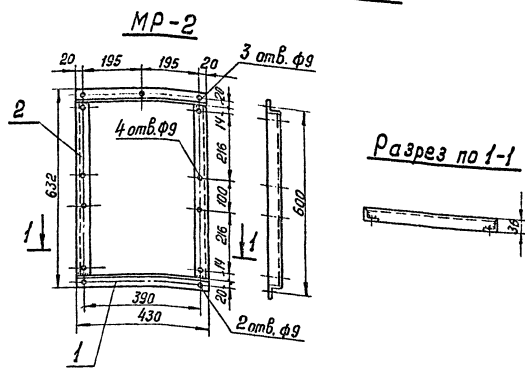
Спецификация.

Изм. Лит.	Марка	Материал	Сечение	Длина в мм		Кол-во		Вес в кг		Примечание
				Т	Н	шт	всех	марки		
	1	MP-2	L 36x36x4	430	2	2	0,86	1,72	4,0	ГОСТ 8509-57
	2		—	560	2	2	1,11	2,22		
На сварные швы								0,1		Электрод Э-42 ГОСТ 3467-60

Спецификация

Изм. Л/п.	Наименование изделий	Марка или размер	ГОСТ или чертёж	Вес в кг	Кол-во в шт.	Вес в кг	Примечания
5	Гайка М8	М8	ГОСТ 5935-70	0,006	4	0,024	на 1 печь
4	Дюбель М8х1,25	ДВ-2	—	—	4	—	на 2 печи
3	Болт М8х25	М8х25	ГОСТ 7798-70	0,017	—	8	0,136
2	Рама	MP-3	—	5,3	—	—	—
1	Рама	MP-2	—	4,0	—	—	4,0

Рама для установки 2^х печей



Примечания:

1. Соединение деталей рамы производить на сварке.
2. Раму после изготовления красить в черный цвет.
3. Одна электрическая печь крепится непосредственно к стене дюбелями.

Альбом Э

Тиловой проект

Шиб. х. шиб. 10000. и вала
9565м-14

ТП 407-3-034-08-8

Изм.	Лит.	Автор	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упро- щенным схемам с трансформатором до 25МВА
Разраб.	Бегорова	Колос		
Руч. го	Жаитова	Рез		
Проект	Булавская	С	5.10	
Инж. по	Гросман	С		Установка электрических
нач. отп	Жданов	А	10.76	печей ПЭТ-4. Электротехнический проект С.30
				Рама для установки печей г. Ленинград

копировал: БУУ
ф. 22

Сводная спецификация систем отопления и вентиляции.

Альбом У

Типовой проект

Лист 1 из 1

Марка	Обозначение	Наименование	К-во	Прим.	Марка	Обозначение	Наименование	К-во	Прим.	Марка	Обозначение	Наименование	К-во	Прим.		
О т о п л е н и е																
ПЭТ-4	Июсский завод "Электроаппарат"	Электроречь.			3	Учреждение	Осевой вентилятор			13	УО-3-68*	Шумоглушитель				
		Мощностью 1 кВт	42	6.0		ЯЭ-308/89	ОБ-300 №4 n=1500 об/м					пластинчатый	6			
		Рама для крепления 2х электропечей МР-2	42	40			с электродвигателем А0Л-Н-4 n=1500 об/м N=0.12 кВт	4			НТК4-500x500	Пластины тип I	24	13.30		
	ГОСТ 7798-70	Болт М8x25	340	0.017	4	Вентспилский	Крышный вентилятор КЦЗ-90 №4				НТК4-500x1000	Пластины тип I	48	16.89		
	ГОСТ 5945-70	Гайка М8	550	0.006		завод им. Яна	n=915 об/мин. с Фабричусса				НТК5-500x500	Пластины тип II	36	9.76		
	ДВ-2	Дюбель М8x1.25	210	—			электродвигателем А0Л2-11-6 n=915 об/мин. N=0.4 кВт	2			НТК5-500x1000	Пластины тип II	72	11.70		
	ГОСТ 9467-60	Электрод 3-42	5.0кг	—							НТК6-500x500	Пластины тип III	36	17.32		
	ГОСТ 695-67	Краска масляная	3.0кг	—							НТК6-500x1000	Пластины тип III	72	24.93		
	ГОСТ 8509-57	Сталь прокатная угловая №3.6	50м	1.65	5	Серия 4904-16	Узел воздухозабора с подвесным утепленным клапаном СБ-6	6	41.6		НТК7-500x500	Пластины тип IV	24	11.78		
В е н т и л я ц и я .																
1.	Учреждение	Агрегат вентиляционный ЯВ-3 комп.	2	587								серия 4904-62	Дверь герметическая утепленная.	6	36.0	
	УВД, Тульской обл.	а) центробежный вентилятор ЦЧ-70 №8 с колесом Дном.				Серия 4904-12	Зонт для вентиляционной шахты 250x250	1					серия 4904-62	Дверь герметическая утепленная.	6	24.53
		положение Пр0° исполнение Б			6	ГОСТ 3680-57	Воздуховод из тонколистовой стали сеч. 500x500	20	7.85							
		б) электродвигатель А02-51-6, n=970 об/мин N=5.5 кВт			7	ГОСТ 3680-57	То же ф 200	6.5	7.85							
2	Учреждение	Агрегат вентиляционный ЯВ-3 компл.	2	587	8	ГОСТ 3680-57	То же ф 315	2.0	7.85							
	УВД, Тульской обл.	а) центробежный вентилятор ЦЧ-70 №8 с колесом Дном.			9	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная ф 20	20	1.66							
		положение Л0°, исп. Б			10		вентиль запорный муфтовый Рч 16 сч 20									
		б) электродвигатель А02-51-6 n=970 об/мин. N=5.5 кВт.			12		сетка металлическая 8ч. 10x10	5	11.2							

ТП-07-3-234-08-9

Изм. Выст	№ докум.	подп.	дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам трансформаторов до 25МВА
Разработ.	Егорова	Лит.		Лит.
Рук. гр.	Кобтова	Лит.		Лит.
Нач. сект.	Билбасова	Лит.	9.16.	Лит.
Гл. инж. пр.	Гростан	Лит.	9.16.26	
Нач. ОПП	Жданов	Лит.	10.16.	

Сводная спецификация систем отопления и вентиляции.

Энергосеть-проект 630
г. Ленинград

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
22 ВК-1	Заглавный лист. Пояснительная записка.	
22 ВК-2	Фрагменты планов на отм. 0.000; 4.800; 9.600. с сетями водопровода и канализации. Схема водопровода.	
22 ВК-3	Схема канализации, внутренних водосточных установок поливочного крана и водомера. Детали внутренних водосточных.	

Ведомость примененных типовых альбомов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 4.900-6 вып. IV	Альбом оборудования фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации.	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Патребный напор на вводе, м	Расчетные расходы			Установочная мощность насосов, кВт	Примечания
		м ³ /сут	м ³ /час	л/с		
Хозяйственно-питьевой водопровод	10 м. в. ст.	0,50	0,10	0,57		
Хозяйственно-фекальная канализация		0,50	0,20	0,77		
Внутренние водосточники						

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

Гл. инж. сантехн. части: *Смирнов* / Буловская /

Пояснительная записка

В здании проектируются следующие системы:

1. Хозяйственно-питьевой водопровод;
2. Хозяйственно-фекальная канализация;
3. Внутренние водосточники.

1. Хозяйственно-питьевой водопровод.

Внутренняя сеть водопровода проектируется для обеспечения хозяйственно-питьевых расходов.

Секундный расход подсчитан по числу одновременно действующих приборов.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды приведены в таблице основных показателей по чертежам водопровода и канализации. Сеть водопровода тупиковая, монтируется из стальных оцинкованных труб ϕ 50-15 мм по ГОСТу 3262-75. Трубы прокладываются открыто по стенам и колоннам.

Внутренняя сеть подключается к одноименной наружной сети одним вводом ϕ 50 мм. из чугунных напорных раструбных труб по ГОСТу 5525-61.

Патребный напор на вводе 10 м. в. ст.

2. Хозяйственно-фекальная канализация

Сточные воды от санитарных приборов отводятся в наружную сеть хозяйственно-фекальной канализации одним выпуском ϕ 100 мм. Расходы сточных вод приведены в таблице основных показателей по водопроводу и канализации. Внутренняя сеть монтируется из чугунных канализационных труб по ГОСТу 69423-69.

3. Внутренние водосточники
Дождевые воды с кровли здания отводятся внутренним водосточником и выпускаются на атмосферу. Водосборная площадь составляет 432 м². Расчетный расход определен для районов с параметрами: $q_{20} = 70$ л/сек/га и $n = 0,65$ по формуле для плоской кровли и составляет 3 л/сек. Стояк водосточника выполняется из чугунных канализационных труб.

Указания по привязке.

1. В прямоугольных рамках проставить фактические длины ввода и выпуска исходя из условий подключения к соответствующим наружным сетям, а также относительные отметки заложения труб, исходя из принятой глубины промерзания.

Примечания

1. Условная отметка пола ± 0.000 соответствует геодезической отметке \square в системе принятой площадки строительства.
2. Водомер устанавливается только при присоединении к существующей сети городского или поселкового водопровода.

ТП 407-3-234 - ВК-V-1

Изм.	Лист	№ в акте	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разработ.	Лукашевич	1	1.10.82				
Провер.	Гинко	2	2.10.82				
Нач. сект.	Буловская	3	2.10.82				
Инж.пр.	Гросман	4	5.10.82				
Инж.пр.	Жданов	5	11.10.82				

Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА

Лит.	Лист	Листов
P	1	3

Заглавный лист. Пояснительная записка.

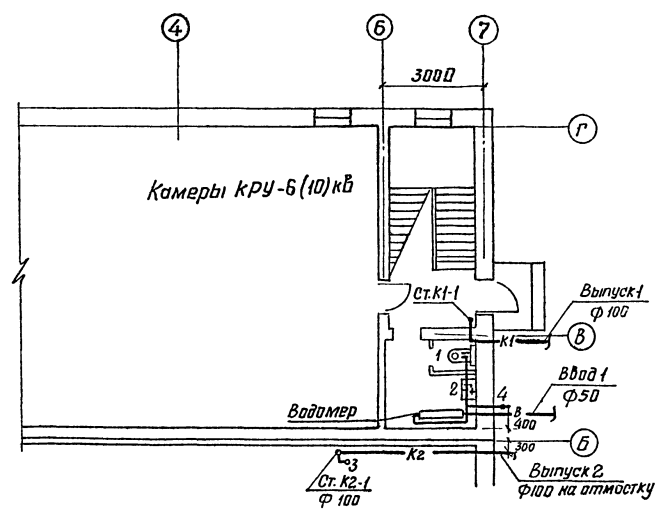
Энергосеть проекта СЭО г. Ленинград

Спецификация

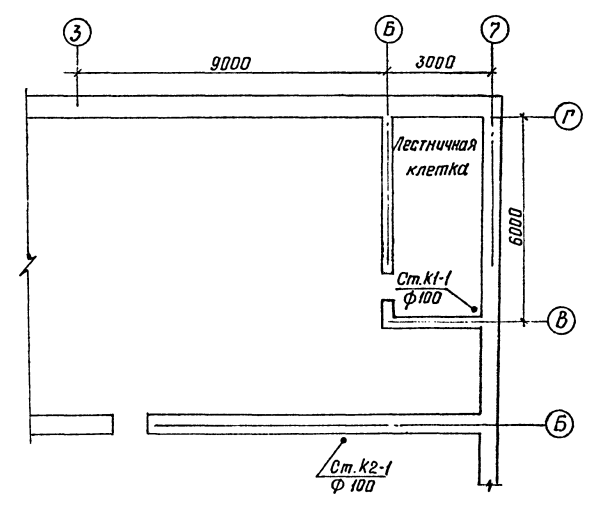
Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Водопровод				
В1	ГОСТ 3262-75	1 Трубы стальные водопроводные оцинкованные ф15	1	1.28
	"	2 То же ф20	15	1.66
	ГОСТ 5525-61	3 Трубы чугунные водопроводные ф50	12	11.75
	"	4 Колена УРГ 50	1	8.4
	15 кч 48р	5 Вентиль запорный муфтабный ф15	1	0.7
	ГОСТ 8906-70	6 Водоразборный кран КВ-15	1	0.3

Канализация				
К1	ГОСТ 6942.3-69	1 Трубы чугунные канализационные ф50	2	5.9
	"	2 То же ф100	25	13.4
	ГОСТ 6942.8-69	3 Колена 50	1	2.1
	"	4 То же 100	1	5.1
	ГОСТ 6942.12-69	5 Отвод 135° 100	2	3.7
	ГОСТ 6942.17-69	6 Тройник прямой 100x100	3	7.7
	"	7 То же 50x50	1	2.7
	ГОСТ 6942.30-69	8 Ревизия 100	2	8.0
	ТУ-21-01-279-69	9 Прочистка-заглушка 50	1	—
	"	10 То же 100	1	—
	ГОСТ 14360-69	11 Умывальник прямоугольный без спинки	1	—
	ГОСТ 9156-68	12 Унитаз компакт тарельчатый с прямым выпуском	1	—
Масса указана одного изделия				

Фрагмент плана на отм. 0.000



Фрагмент плана на отм. 9.600



Фрагмент плана на отм. 4.800

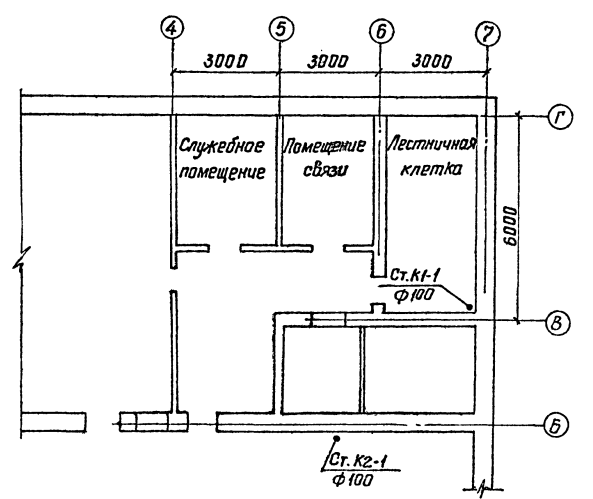
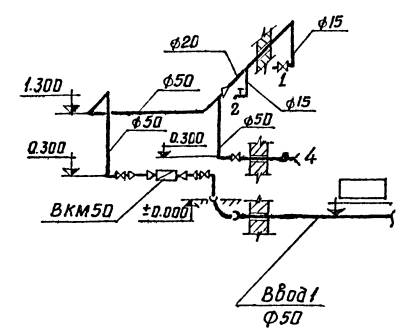


Схема В1



				ТТ 407-3-234 -ВК-1-2		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА	
Разработ.	Утвержден	Ген. инж.	С.Ж.Ж.	С.Ж.Ж.		
Провер.	Ген. инж.	С.Ж.Ж.	С.Ж.Ж.	С.Ж.Ж.	Лит.	Лист
Нач. сект.	Булабская	С.Ж.Ж.	С.Ж.Ж.	С.Ж.Ж.	Р	2
Ин. инж.	Трасман	С.Ж.Ж.	С.Ж.Ж.	С.Ж.Ж.	3	
Нач. цеха	Жданов	С.Ж.Ж.	С.Ж.Ж.	С.Ж.Ж.	Энергосетпроект С30 г. Ленинград	

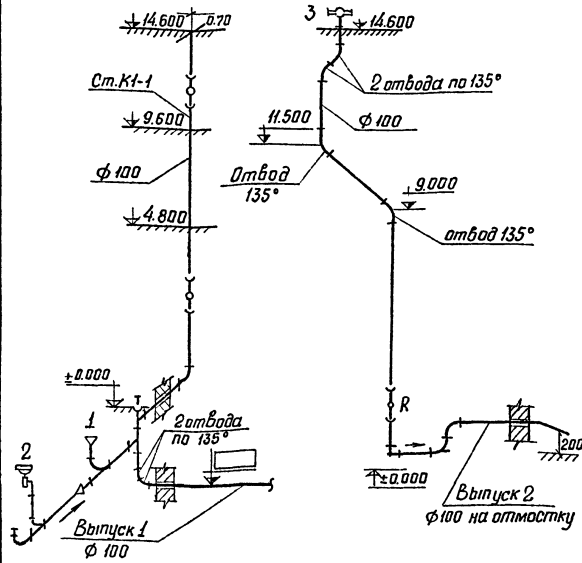
Альбом I

Типовой проект

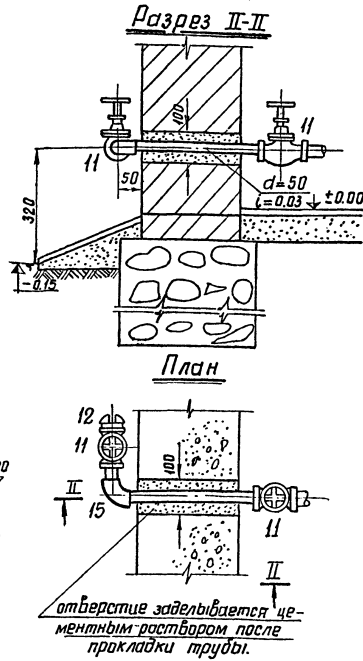
Цикл: 9265-1-102

Схема К1

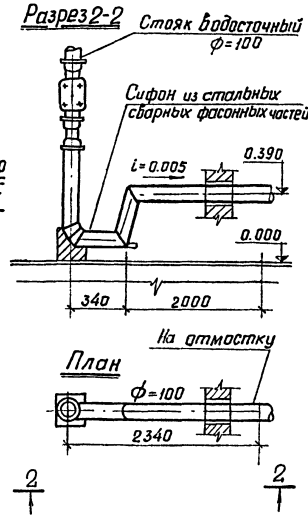
Схема К2



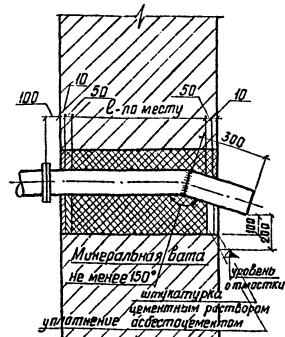
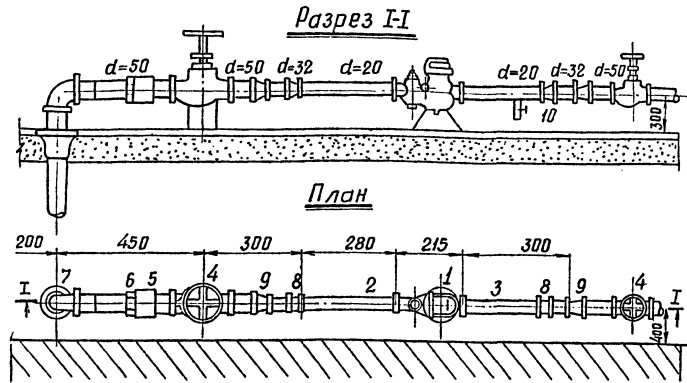
Полывачный кран



Детали внутренних водосточов



Вадомер ВКМ5



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Внутренние водостоки				
К2	ГОСТ 10704-63	1 Труба стальная $\phi 108 \times 4$	18.0	10.26
	—	2 Колена 100	1	3.22
	—	3 Отвод 135° 100	6	3.3
	ГОСТ 6942.28-89	4 Муфта чугунная	1	3.2
	ГОСТ 6942.30-69	5 Резьбца 100	1	8.0
	ВР-9	6 Воронка водосточная	1	7.7
Вадомерный узел				
15К4 18Р	ВКМ5	1 Вадомер калибр 20	1	
	ГОСТ 3262-75	2 Патрубок до вадомера $\phi 20$	1	
	—	3 Патрубок после вадомера $\phi 20$	1	
	ГОСТ 8955-59	4 Вентиль запорный муфтовый $\phi 50$	2	5.0
	—	5 Муфты прямые длинные $\phi 50$	1	
	ГОСТ 8961-59	6 Контрайки $\phi 50$	1	
	ГОСТ 8946-59	7 Угольник $\phi 50$	2	
	ГОСТ 8957-59	8 Муфты переходные $\phi 32 \times 20$	2	
	—	9 Муфты переходные $\phi 50 \times 32$	2	
	—	10 Спускной кран	1	
Полывачный кран				
15К4 18Р	ГОСТ 2247-66	11 Вентиль запорный муфтовый $\phi 50$	2	5.0
	—	12 Соединительная головка ГР-50	1	0.38
	—	13 Соединительная головка ГМ-50	1	0.22
	ГОСТ 472-50	14 Рукав $\phi 50$	10	0.316
	ГОСТ 8946-59	15 Угольник $\phi 50$	1	
Масса указана одного изделия				

7П 407-3-234-ВК-V-3			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись
Разраб.	Лукшаевич	С.М.М.	С.М.М.
Провер.	Тянка	С.И.С.	С.И.С.
Инж.сект.	Буладская	С.И.С.	С.И.С.
Инж.пр.	Гросман	С.И.С.	С.И.С.
Инж.отдел	Жданов	С.И.С.	С.И.С.
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25МВА			
Лит.	Лист	Листов	
Р	3	3	
Энергосетьпроект С30 г. Ленинград			