

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)

Альбом I

Титульный проект

См. в альбоме I

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

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

1	2	3
То же. Марки РМ13-РМ16, БО1, М15, ОГ2, ПГ13, ПГ14	AP-57	56
То же. Булки под трансформатор.	AP-58	57
Марки БН1-БН4		
Металлоконструкции. Марки БМ1-БМ5	AP-59	58
То же. Марка В1	AP-60	59
То же. Марки В2-В5	AP-61	60
То же. Марки Л1-Л4	AP-62	61
То же. Марки ОГ3 и КЛ1	AP-63	62
То же. Марка КЛ2	AP-64	63
То же. Марки ОГ1, ОГ2, Л5-Л7	AP-65	64
То же. Марки ПМ1-ПМ3	AP-66	65
То же. Марки ПМ4, ПМ5, Р1-Р3	AP-67	66
То же. Марки ПГ1-ПГ12	AP-68	67
То же. Марки СК1, СК2	AP-69	68
То же. Марки МО1, МО2	AP-70	69
То же. Узлы	AP-71	70
То же. Петли, шпингалеты. Поз. 1-18	AP-72	71
Металлоконструкции.	AP-73	72
Марки МО3-МО16		
То же. Марки МО17-МО20, РЛ6-РЛ9	AP-74	73
То же. Марки МО21-МО26	AP-75	74
То же. Марки РЛ1-РЛ5	AP-76	75
То же. Марки М1-М14, М16	AP-77	76
Двери Металлические МД1.		
Общий вид, спецификация.	AP-78	77
Двери металлические МД2.		
Общий вид, спецификация.	AP-79	78
Двери металлические МД3.		
Общий вид, спецификация.	AP-80	79

				ТП 407-3-234-AP		
				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				
Вед. пр.	Азлесова	Азлесова				
Нач. сект.	Ковалев	Ковалев				
ГИП	Гросман	Гросман				
Нач. отд.	Жданов	Жданов	10.78			
				Перечень листов (начало)		
				Энергосетьпроект 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 паливочного 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	Семенов	
Провер.	Кувшинов	Кувшинов	
Рук. зр.	Кувшинов	Кувшинов	
Над. проект.	Ковалев	Ковалев	
Гип.	Григорьев	Григорьев	
Нач. отдел.	Жданов	Жданов	10.12
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 / 02.03.2015

Ведомость примененных стандартов и типовых чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий.	
ГОСТ 4248-68*	Доски асбестоцементные электротехнические дугостойкие	
ГОСТ 6665-74	Камни бетонные дорожные	
Серия ПР-05-32 вып.1	Перекрытия 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 3х6 и 1,5х5 м со стержневой, праблочной и прядевой арматурой	Киевский филиал ЦИТП
Серия 1.139-1 вып.1	Перекрышки 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 (Т.Д.А)	ЦИТП г. Москва
Серия 2.460-5 вып.1	Архитектурные детали утепленных покрытий одноэтажных промышленных зданий (Т.Д.А)	То же
Серия ПР-05-36.2	Врата распашные дбустворчатые размером 4х4.2 м для автотранспорта	ЦИТП г. Москва
<p>Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.</p> <p>(Гл. инж. строительной части проекта И.И. Иванов)</p>		

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	перемычки		элементы перемычек		
	Схема сечения	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	В 2	Лист АР-61	1
ПР7а		1	В 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 котлаваков 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 сварных швов-342 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 х 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					
Изм. лист № докум.		Закрытая подстанция 35 кв по унифицированным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Разраб.	Иванова	Лист	Лист	Лист	Лист
Провер.	Казимирова	Р	З		
Рук. пр.	Кулемина				
Исполн.	Копылов				
И.И.П.	Гросман				
И.И.О.П.	Жданов				

Заглавный лист. Ведомости примененных стандартов и типовых чертежей, проемов дверей, перемычек, таблиц примечания.

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 брушковые	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	"	"	2	
Б27	"	"	2/1	
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	
Р01	АР-76	Обрамление проема	4	
Р02	"	"	2	
Р03	"	"	2	
Р04	"	"	4	
Р05	"	"	2	
Р06	АР-74	"	4	
Р07	"	"	2	
Р08	"	"	2	
Р09	"	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, Лазарь

Лазарь, Ковалев, Лазарь

Гип. Проект. 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

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	163,4м	
МК2	"	"	47м	
МК3	"	"	34м	
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

Тупиковый

Имя и фамилия, должность и дата

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-39	"	"	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

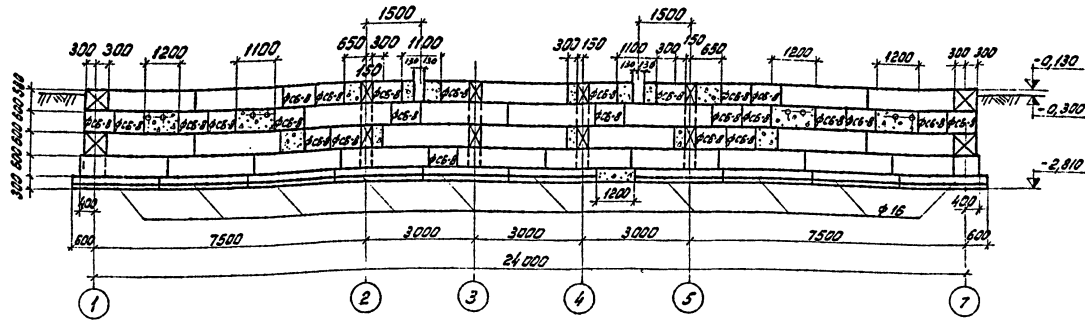
Выборка стали к чертежам АР

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	

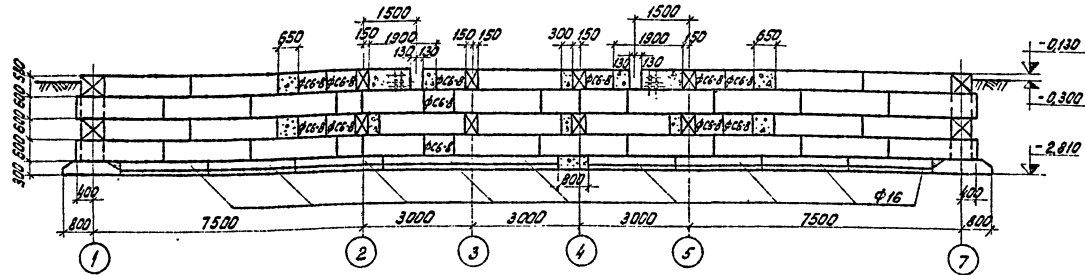
Примечание. Количество изделий в знаменателе дано для варианта с масляным выключателем.

ТТ 407-3-234-АР					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА
Разработ.	Утвержден	Согласован	Согласован	Согласован	Лит. Лист
Проектиров.	Корректиров.	Согласован	Согласован	Согласован	р 5
Руковод.пр.	Контроль	Согласован	Согласован	Согласован	
Лич.семина	Копилка	Согласован	Согласован	Согласован	Свободные спецификации к чертежам архитектурно-строительной части (опанальное)
Лич.отдел	Живодов	Согласован	Согласован	Согласован	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград

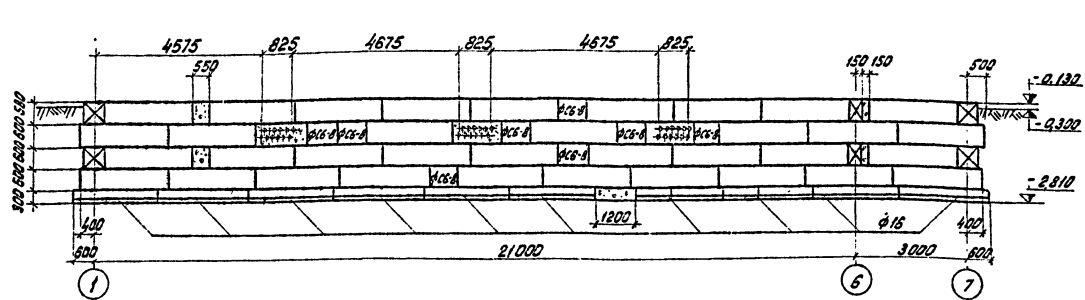
Раскладка блоков по оси „А“



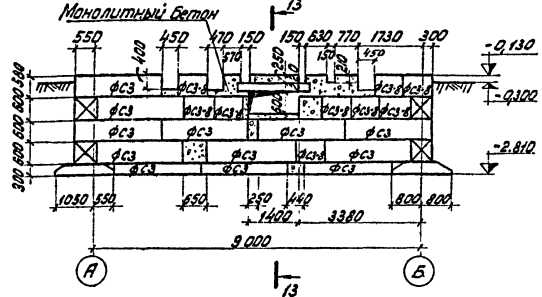
Раскладка блоков по оси „Б“



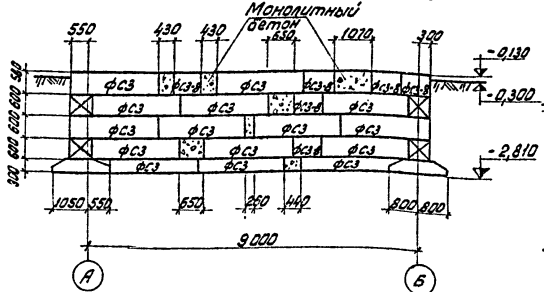
Раскладка блоков по оси „Г“



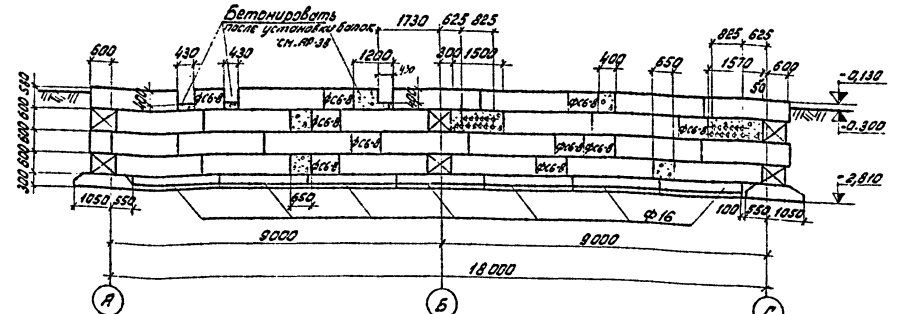
Раскладка блоков по осям „2“ и „5“



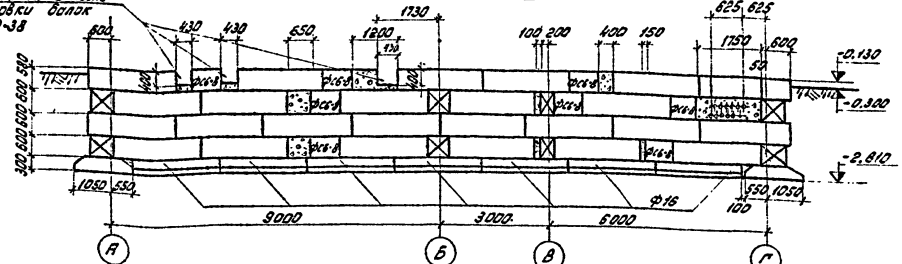
Раскладка блоков по осям „3“ и „4“



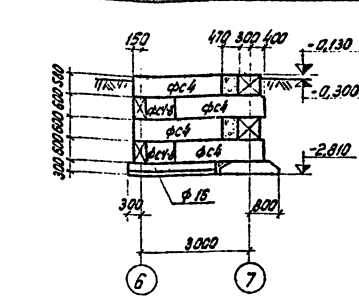
Раскладка блоков по оси „1“



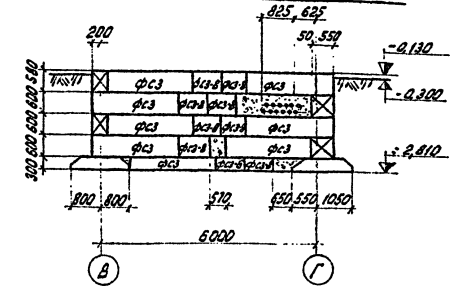
Раскладка блоков по оси „7“



Раскладка блоков по оси „В“



Раскладка блоков по оси „В“



Бетонировать после установки балок см. АР-38

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.	Семенина	Ер.	
Провер.	Казимиров	Ев.	
Рыков	ар. Кзылешова	Мих.	
Нач. св-ва	Ковалев	М.И.	
ГНП	Гусман	В.В.	
Нач. ОПП	Жданов	В.В.	10.14
		Лит. Лист	
		Р 7	
		Энергосетьпроект	
		г. Ленинград	

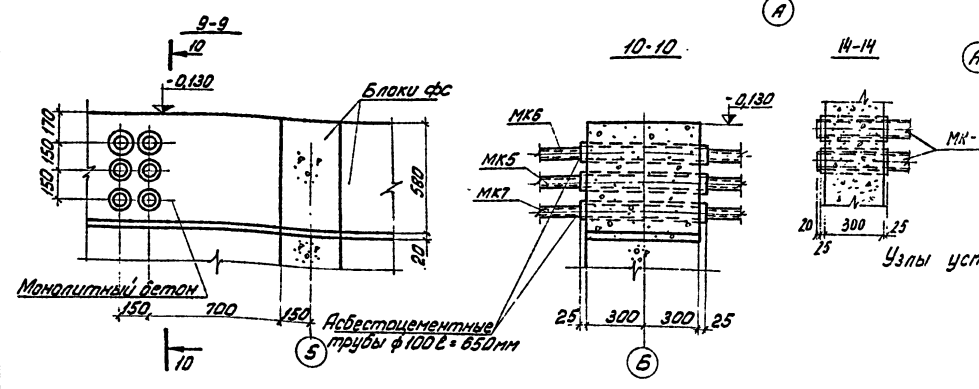
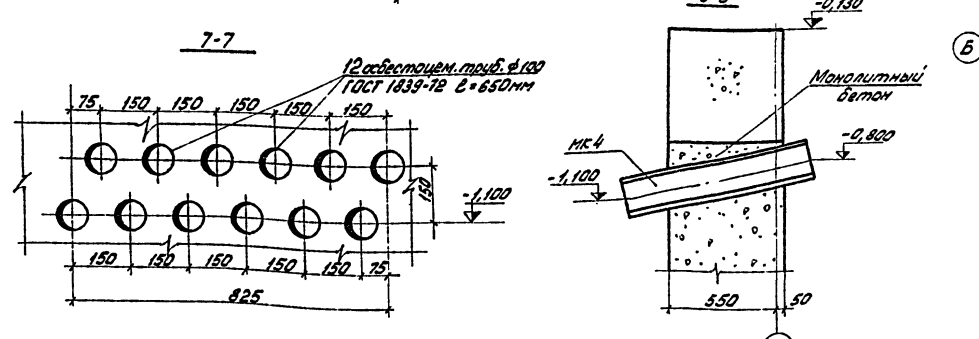
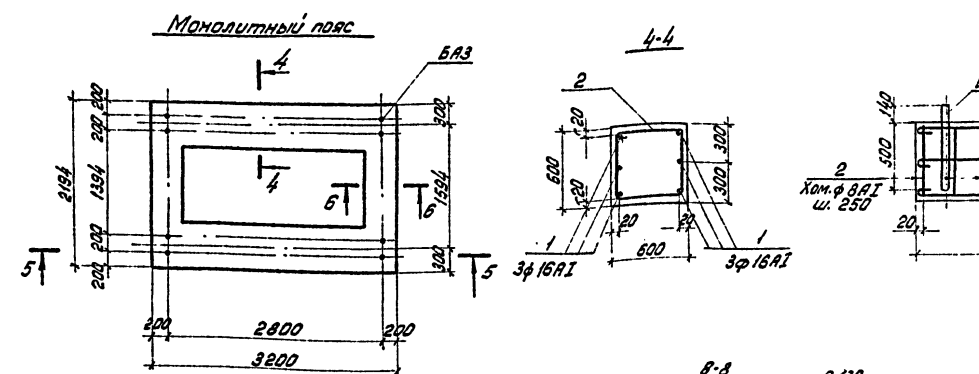
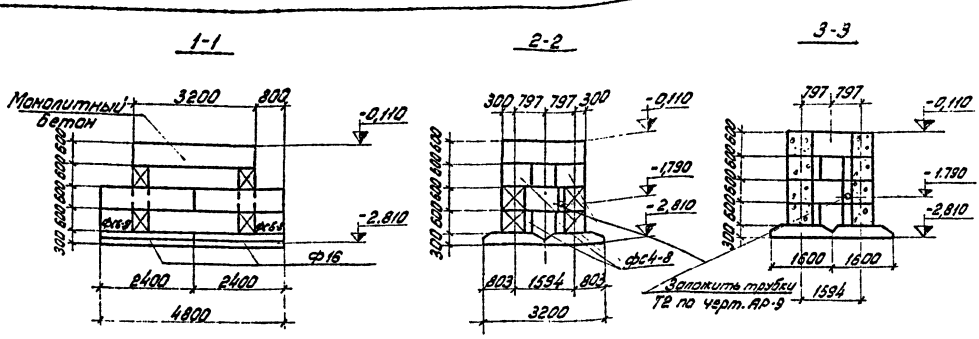
Копировать: Шельман, формат 22

Альбом Г

Типовой проект

Шельман, Г. В. 99857-Т. 3

Альбом I
Типовой проект



Спецификация элементов монолитной конструкции

Объем	Зона	Пол.	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

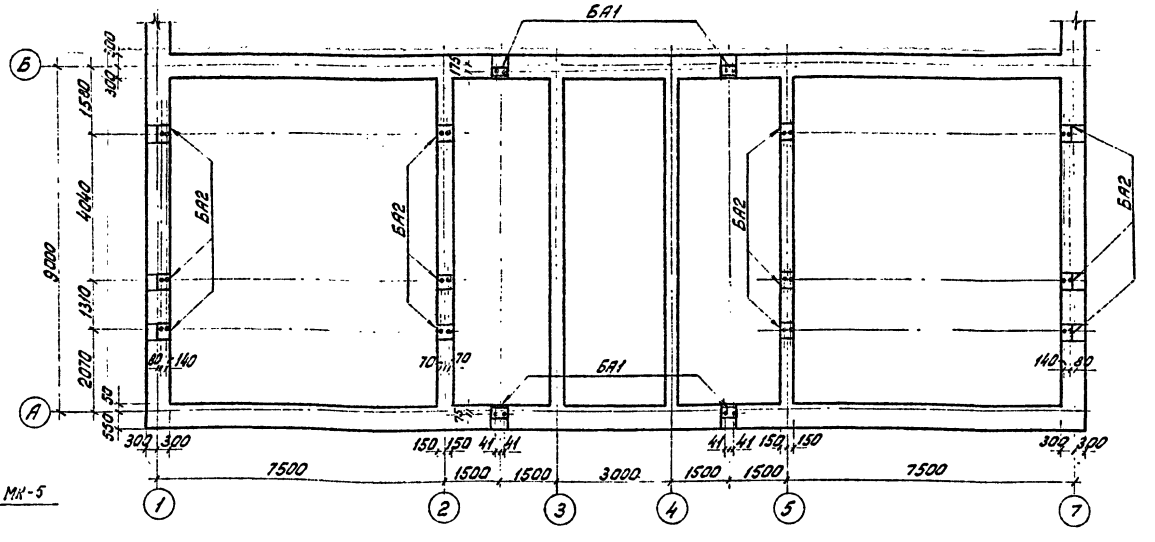
Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	φ мм	Длина мм	Кол.
Пм 1	1		16A1	3360	6
	2		8A1	2390	13
	3		16A1	2370	8
	4		8A1	1990	10

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Амортируемые изделия		Итого	Всего
	Арматурная сталь АС1008/113	φ мм		
Пм 1	20,2	61,8	82,0	82,0

Маркировочная схема установки анкерных болтов



Примечание.

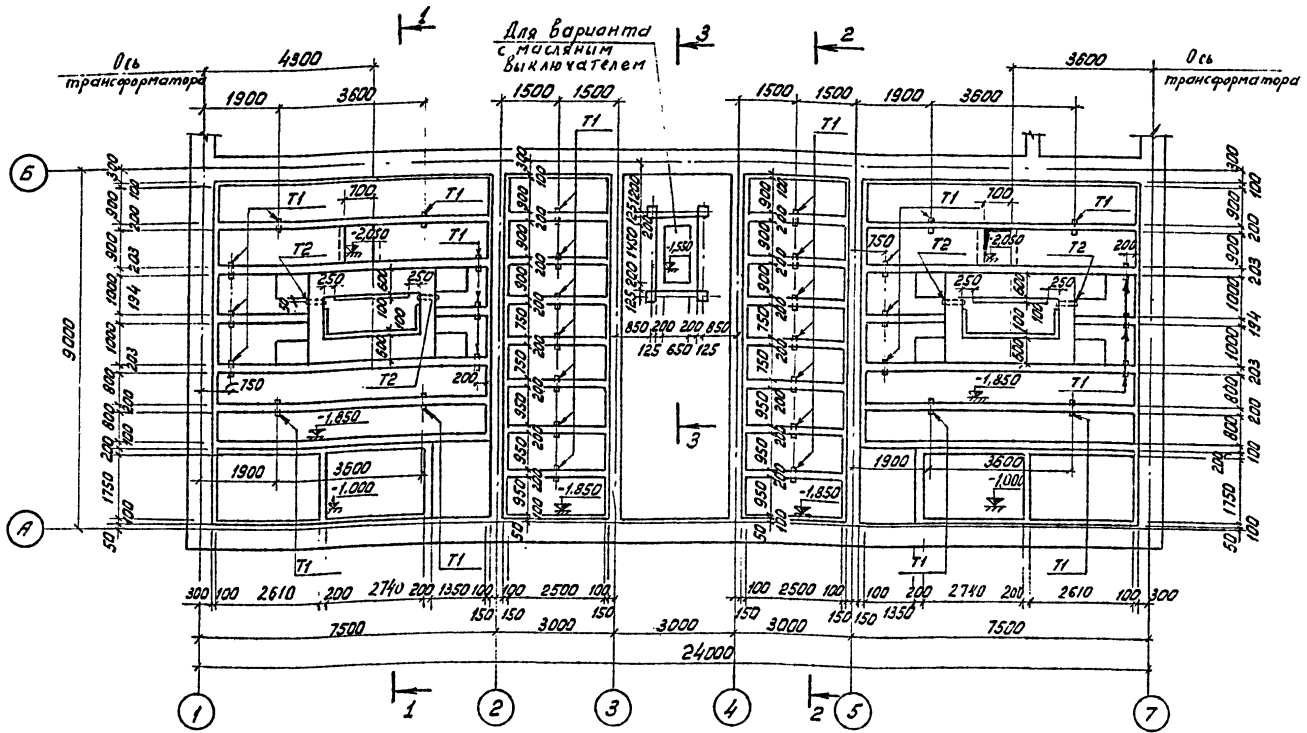
Узлы установки анкерных болтов см. лист АР-6, АР-7.

Работать вместе с листами АР-6, АР-7.

ТП 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	
Начисл.	Ковалев	Кулишова	
ГИП	Горская	Кулишова	
Нач.ОП	Жданов	Кулишова	
Лист		Листов	
Р		8	
Маркировочная схема фундамента. Сечения 1-1-10, 11-11, Монолитный пояс.		Энергосетьобъект СЗО г. Ленинград	
Копировал: И.В. Аноф, формат 22			

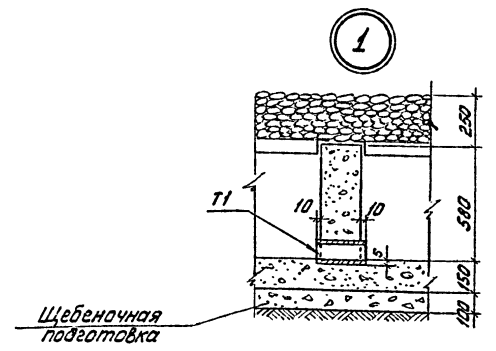
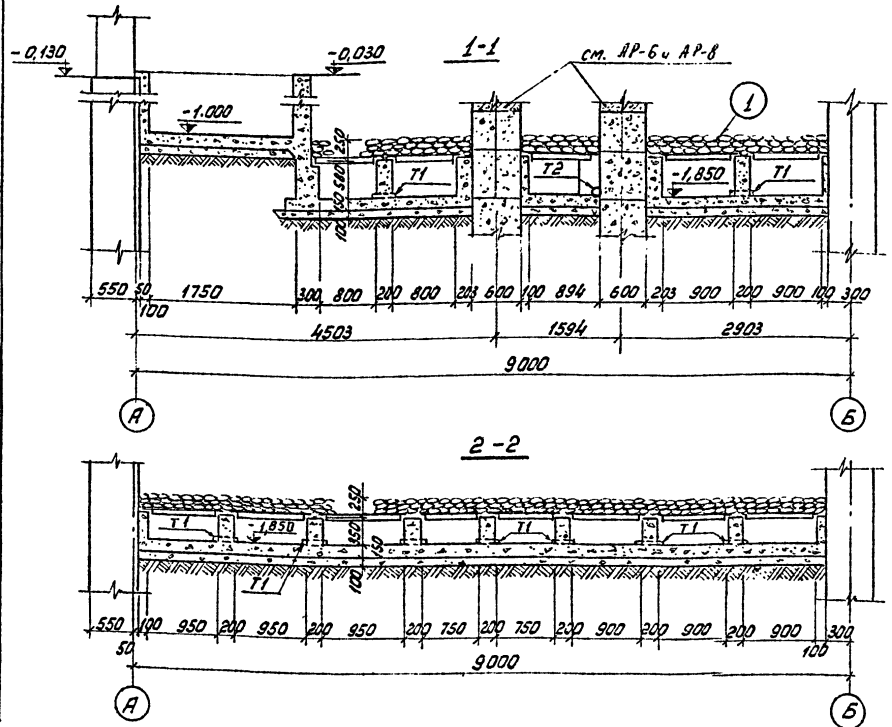
Изм. 1 лист. Проверить и согласовать с И.В. Аноф

План маслобornoй ямы



Спецификация элементов к маркировочной схеме

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



Примечания:

1. Стенки маслобornoй gravelной 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 маслобornoй ямы должно иметь уклон 2% в сторону приямка.

Работать совместно с листом AP-28

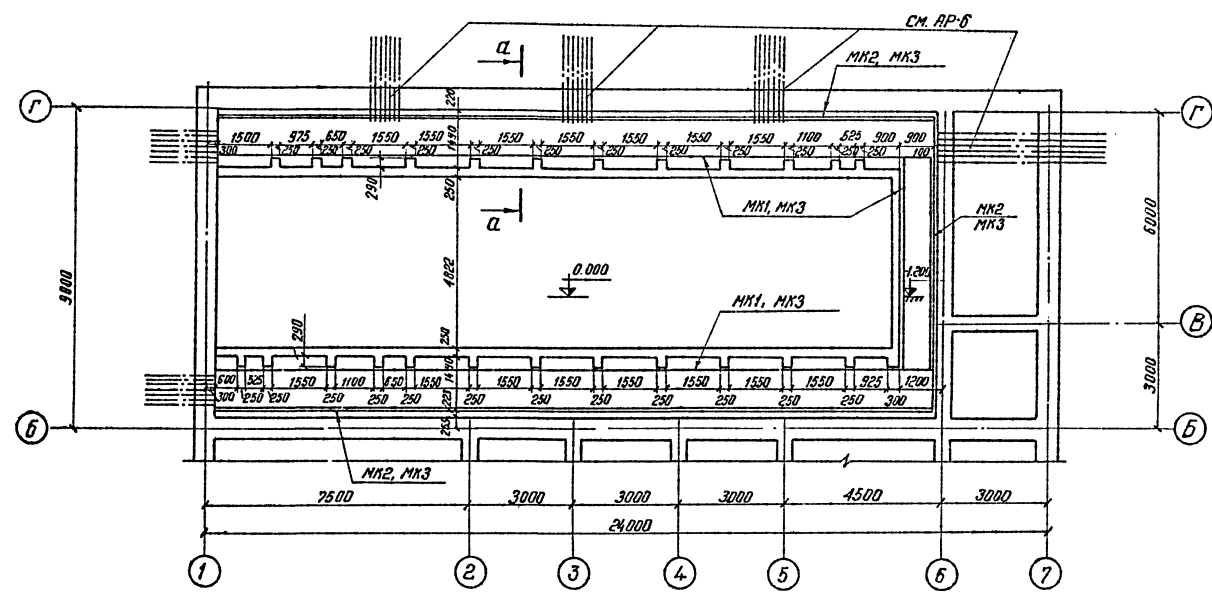
Лит. Лист Листов
1925-1-1

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

Альбом I

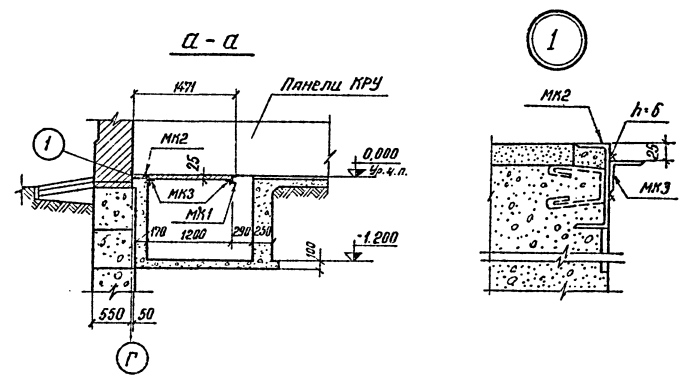
Титловский проект

План подземных каналов

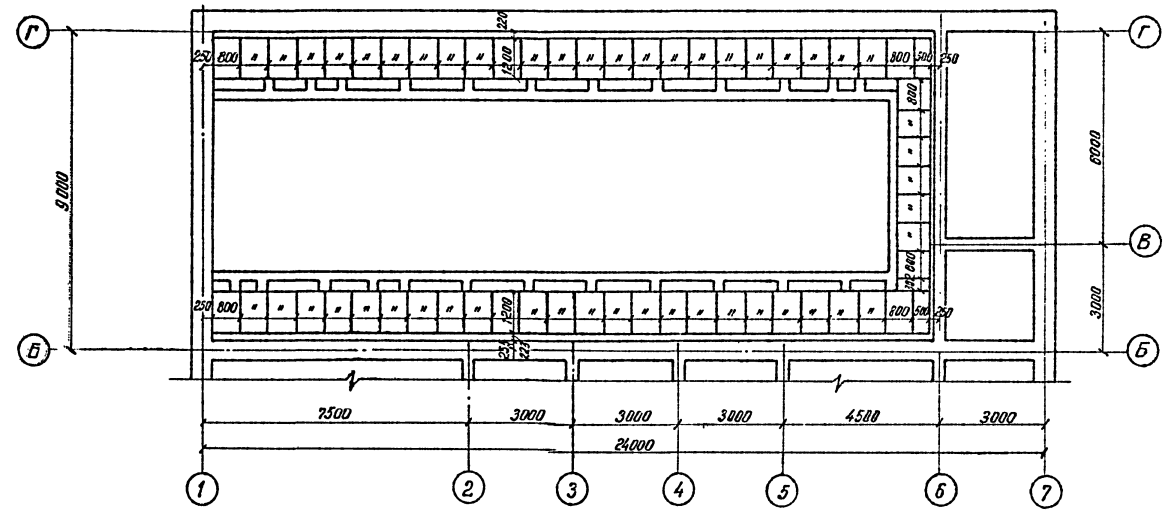


Спецификация элементов к маркировочной схеме

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 ценовым схемам с трансформаторами до 25 кВА		
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изм.	Лист
Разработ.	Сенцова	Сенцова			Р	10
Проект.	Казирова	Казирова				
Рис. гр.	Мухомова	Мухомова				
Нач. сек.	Кавалев	Кавалев				
Г.ИП	Гросман	Гросман				
Нач. штаб.	Эсманов	Эсманов				
					Энергостроитель СЗО г. Ленинград	

Копировал: Фрол.- ф. 22

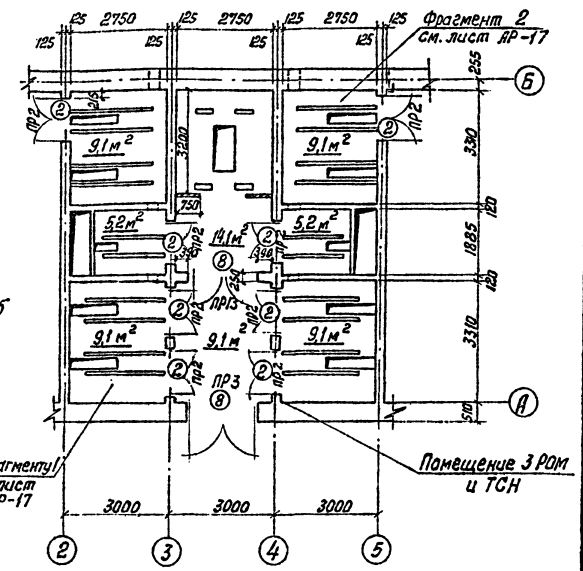
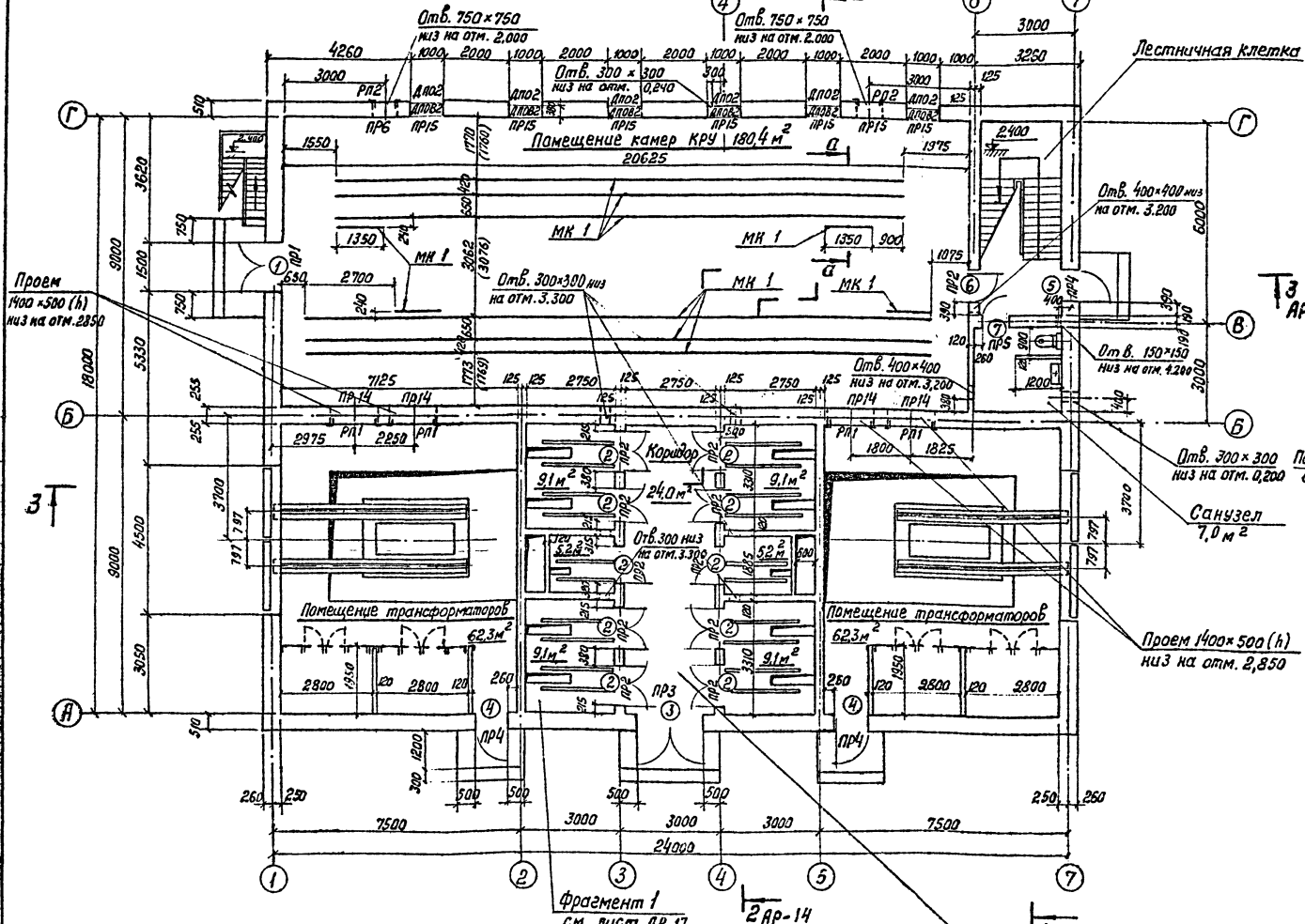
Альбом V

Планы проекта

Лист № 10 из 12
92057-11-12

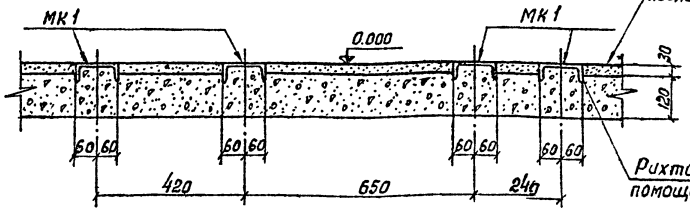
План на отм. 0.000
(для камер КРУ-2Э)

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



- Примечания:**
1. Ведомость перемычек и дверей см. лист АР-3
 2. Под кирпичные перегородки толщиной 120 мм выполнить бетонную ленту по узлу Г лист АР-19
 3. Перегородки толщиной 120 мм армировать 2 ф6 АІ через 5 рядов кладки.
 4. Размеры в скобках даны для камер К-ХІ.

а-а



Цементный пол выполнить после установки шкафов

Рихтовать при помощи подкладок

			ТТ407-3-234-АР		
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА План на отм. 0.000 г. Ленинград
Разраб.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Пробер.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Рук. гр.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Инж. сект.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лит. Лист Листов
Инж. сект.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Р 11

Альбом V

Муляевой проект

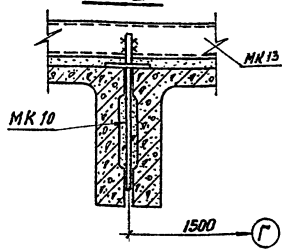
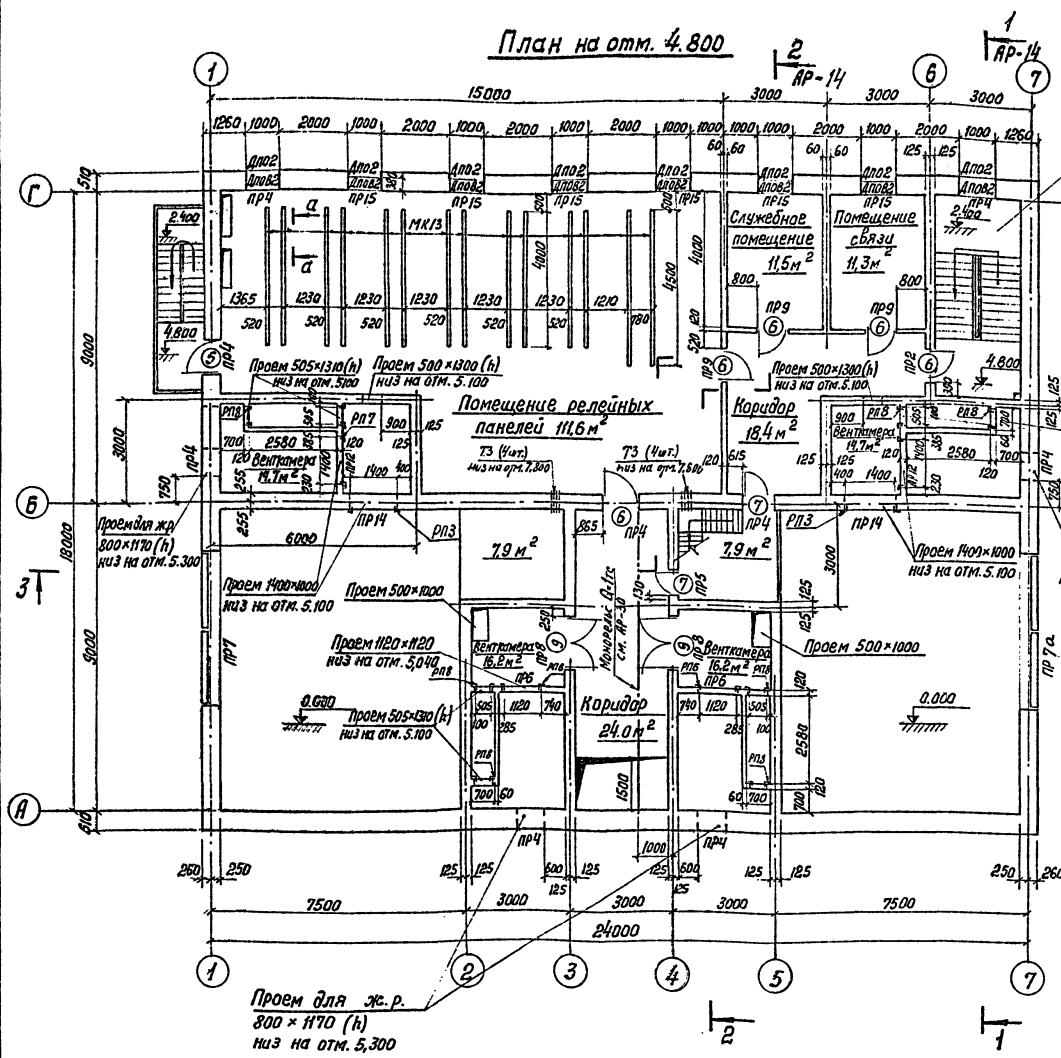
Лист № 11 из 13
92165 ТМ-4-73

Лябдом V

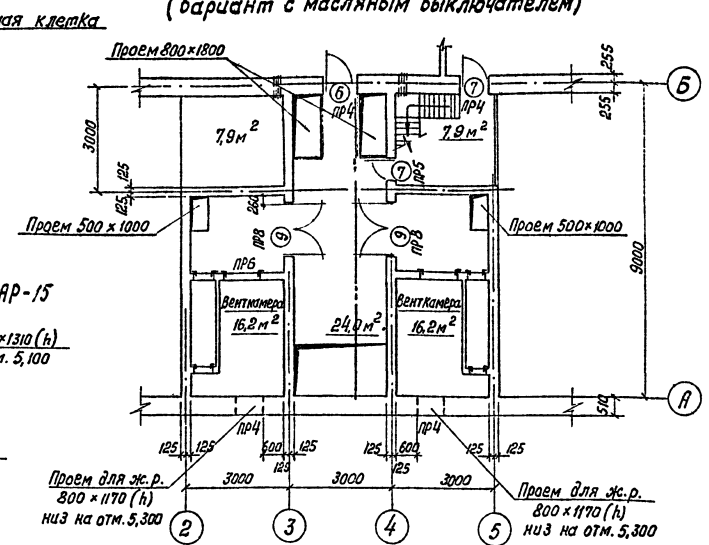
Тиловоу проект

Шкаф, Лестничная клетка и входы

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		
Разработ.	И. Козлова	И. Козлова		Лит.	Лист	Листов
Провер.	К. Гусева	К. Гусева		Р	12	
Рук. эр.	А. Урешова	А. Урешова		Энергопроект с 30		
Нач. сект.	Н. Павлов	Н. Павлов		г. Ленинград		
Г. И. П.	Г. Росман	Г. Росман				
Нач. отп.	Ж. Даноб	Ж. Даноб	10.36			

Альбом V

Тилобай проект

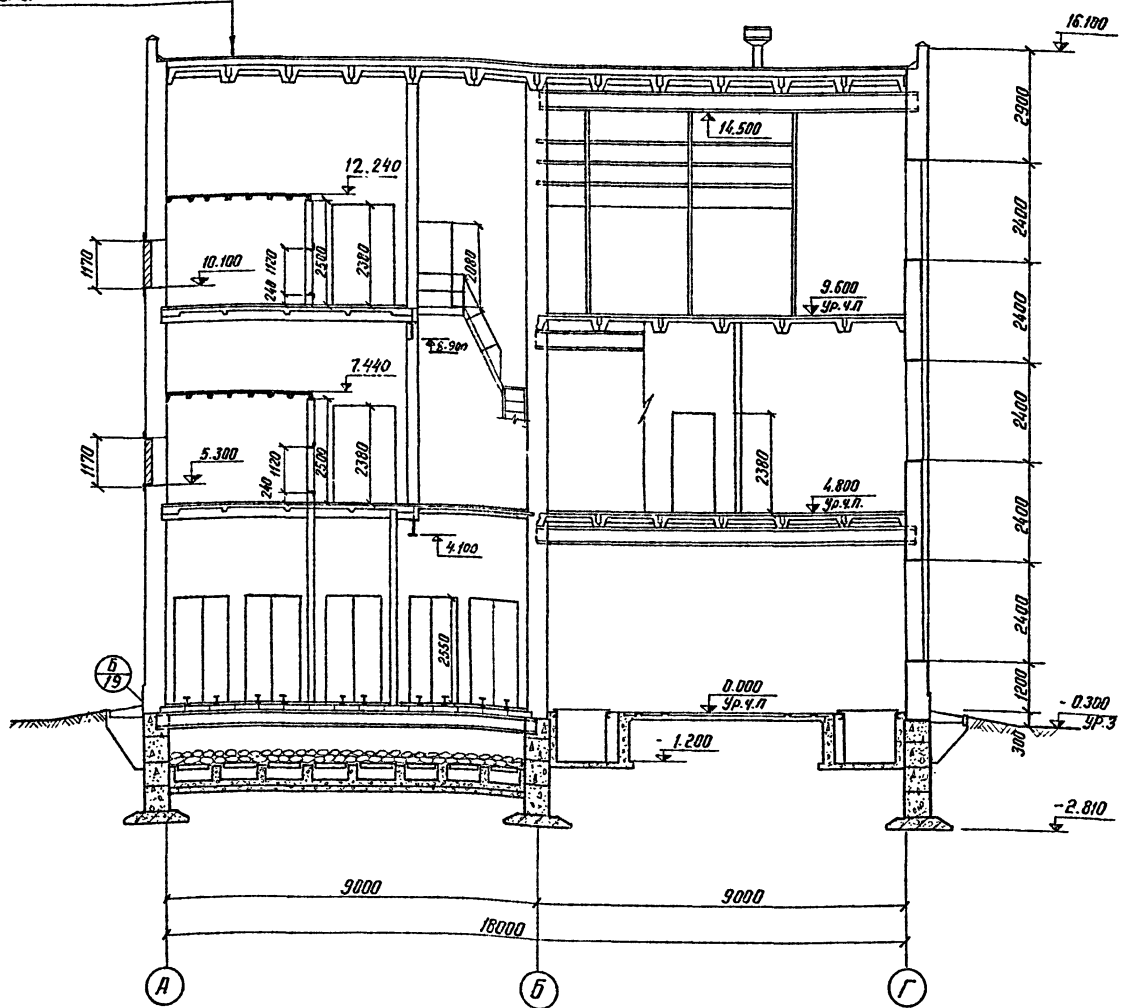
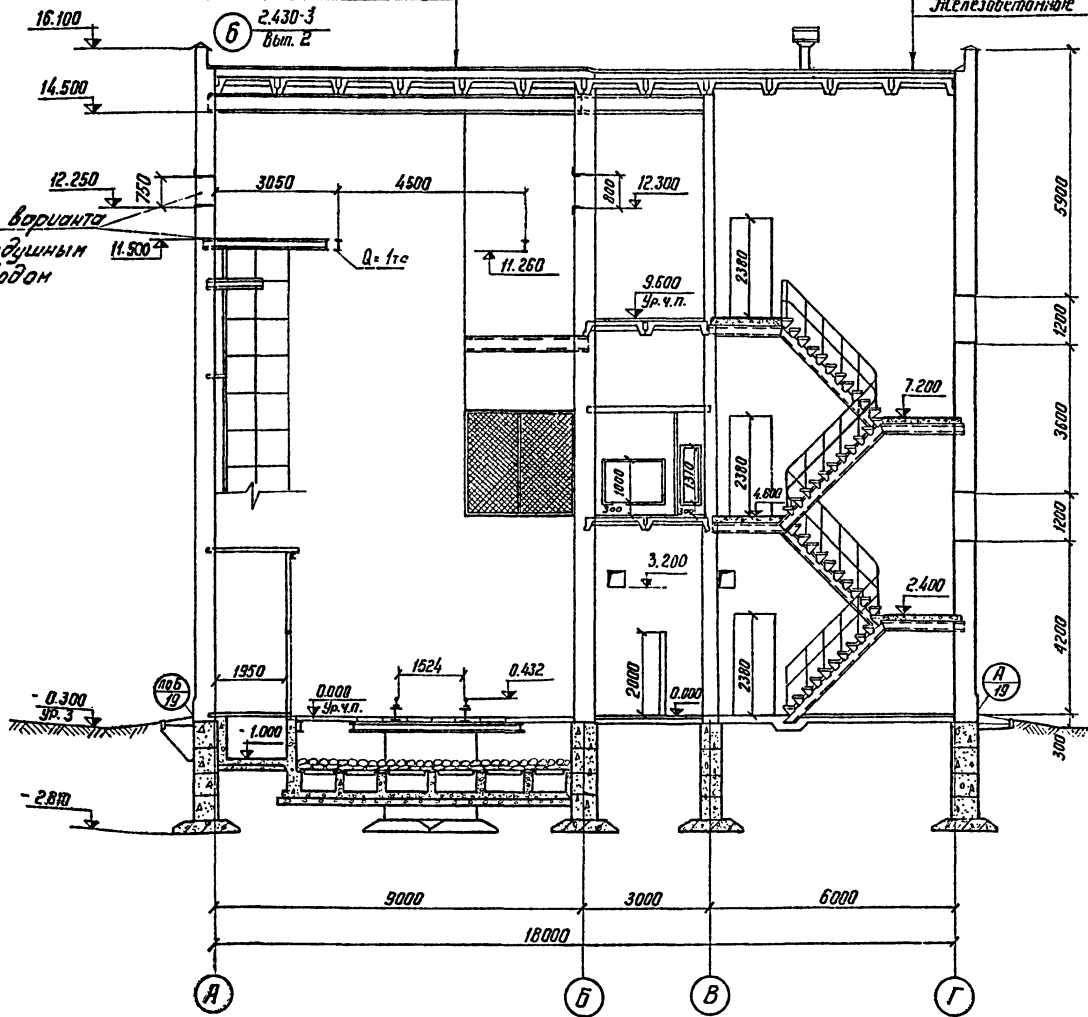
Лист № 10/1
Литература и чертежи
51265 ТТ-1-10

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

1-1

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

2-2



Примечание:

Кирпичные стены по осям 2÷5 вывести до отм. 3.890 и 3.670, обеспечив зазор между балками $Б 20 \times 523$ и стеной. Зазор заделать паклей, смоченной в глиняном растворе.

Работать вместе с листами АР-11 + АР-13

				ТП 407-3-234 - АР		
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

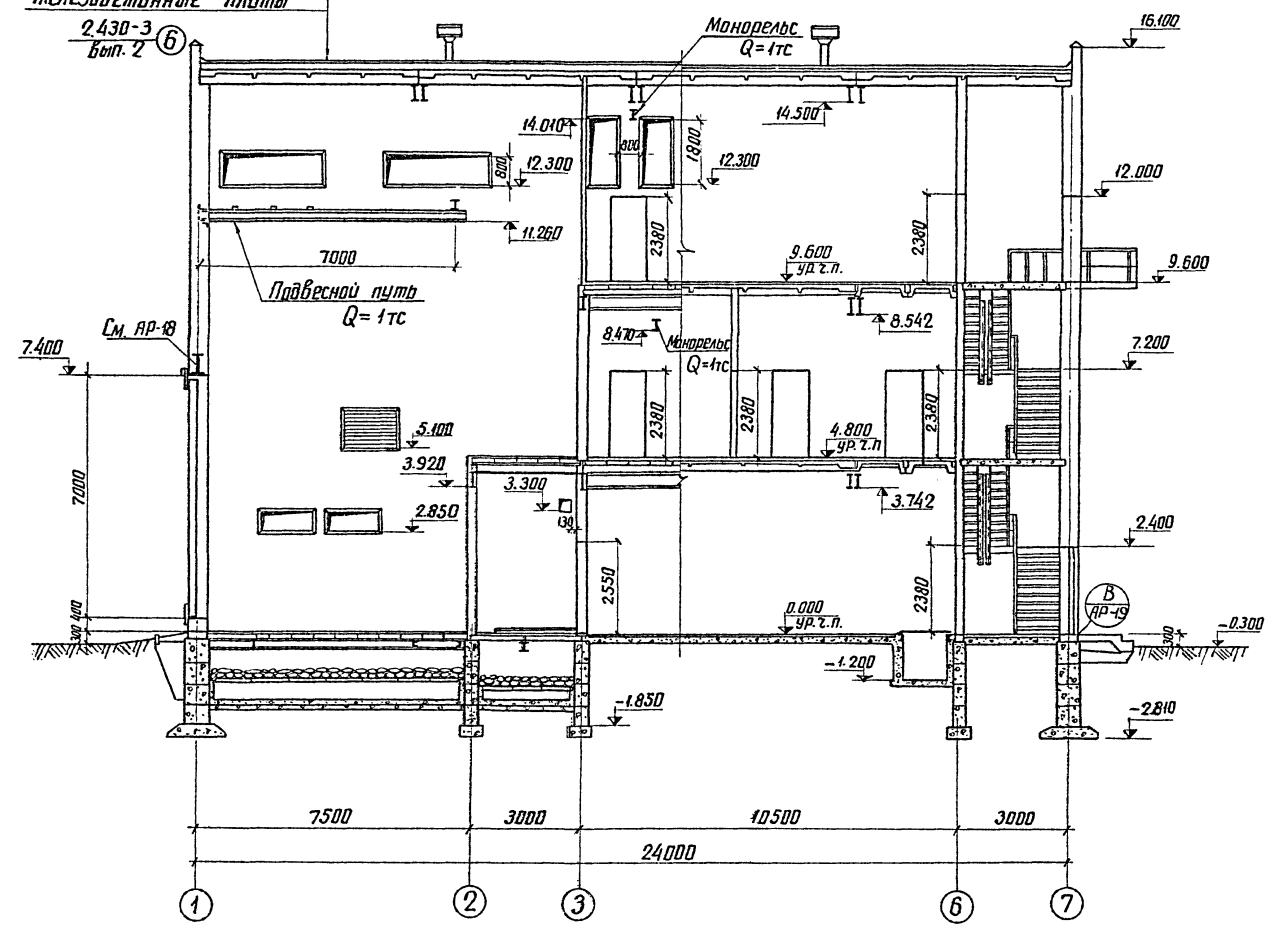
Альбом V

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

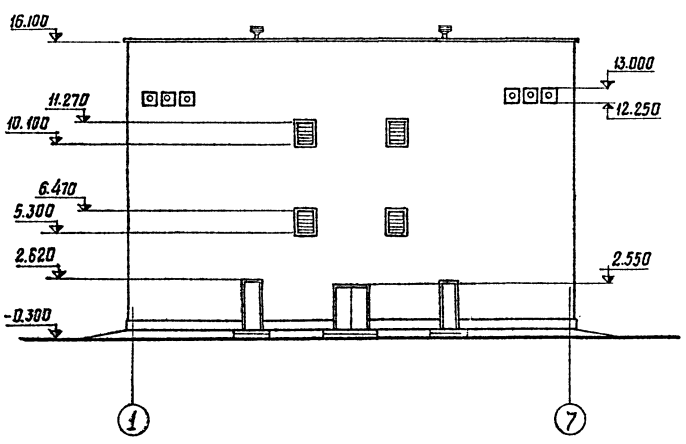
				ТП 407-3-234-АР		
				Закрытая подстанция 35кВ при упрощенном схемах с трансформаторами до 25МВА		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист
Разработ.	Ланкратьева	2/1/63			Р	15
Проектиров.	Казимиров	Крив				
Рис.	гр. Купцов	В. Куле				
Инженер	Ковалев	Крив				
ГИП	Гросман	Крив				
Нач. отд.	Жарнов	Крив		10.76		
				Разрез 3-3		
				Энергосетьпроект СЭО г. Ленинград		

Альбом I

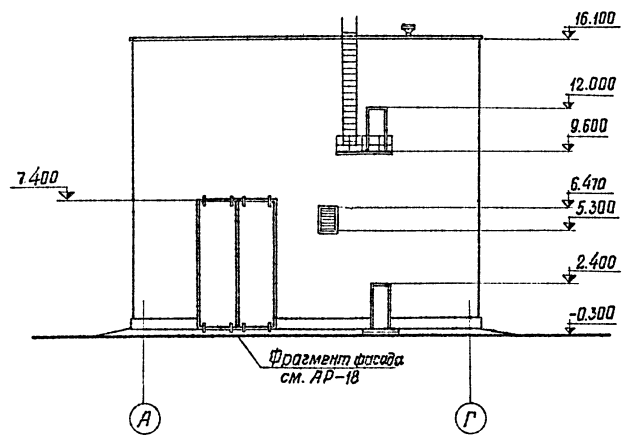
Типовой проект

УИИД и пролл. Подписи и дата
9265501-19

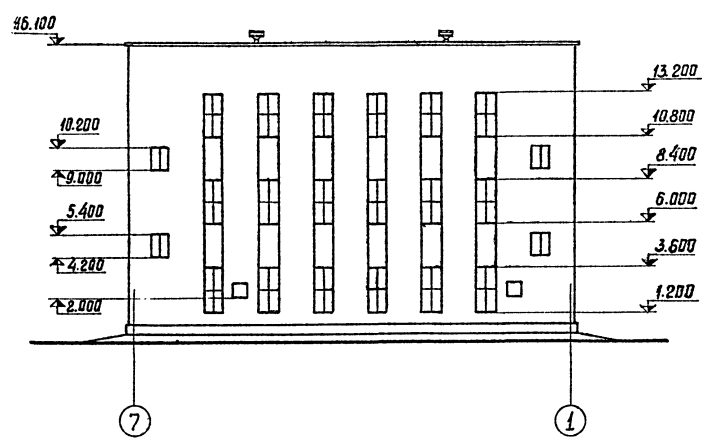
Фасад 1-7



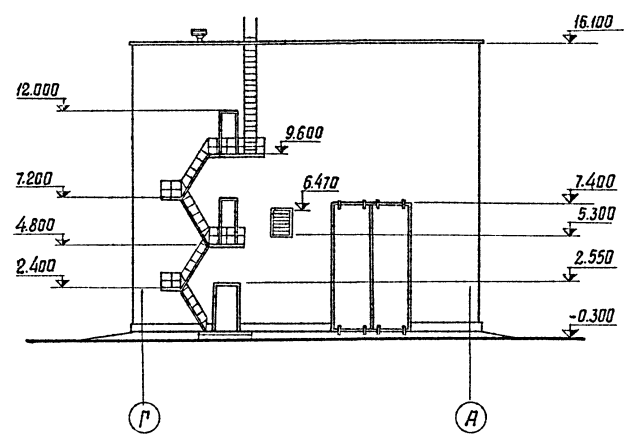
Фасад А-Г



Фасад 7-1

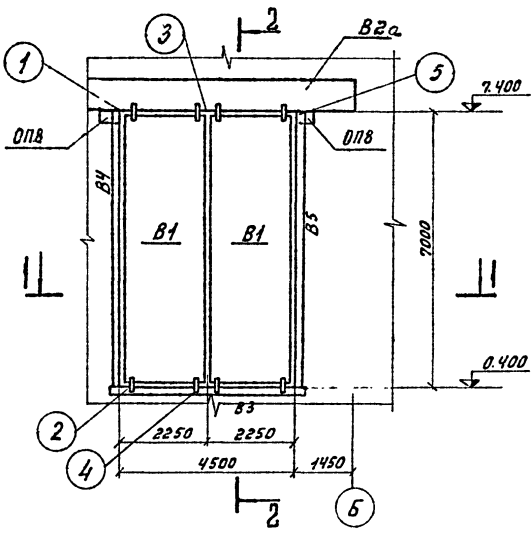


Фасад Г-А

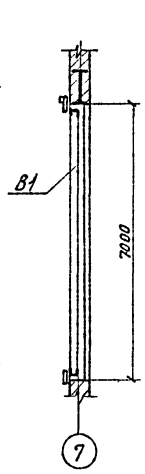


			ТП407-3-234-АР		
			Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.	Понкрашева	7/10/76			Лит.
Пробер.	Козмирова	7/10/76			Лист
Рук.гр.	Кулешова	7/10/76			Р
Нач.сект.	Ковалев	7/10/76			16
ГНП	Гросман	7/10/76			Листов
нач.ВТИП	Жданов	7/10/76			
			Фасады		Энергосетьпроект с/о г. Ленинград

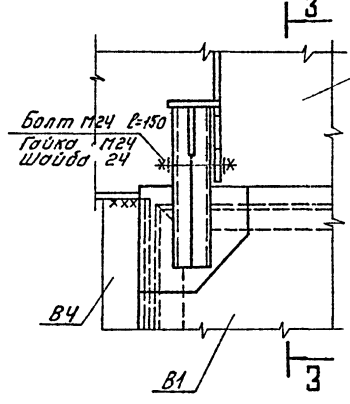
Фрагмент фасада



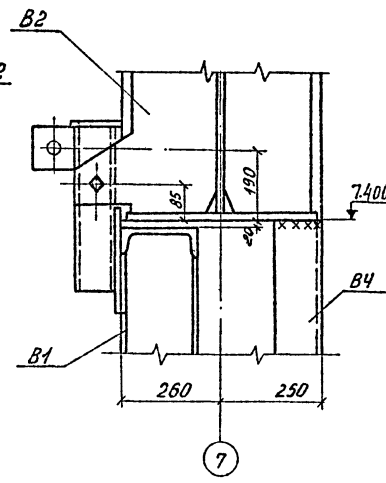
2-2



1



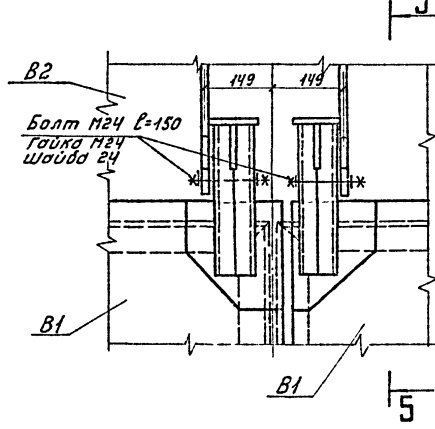
3-3



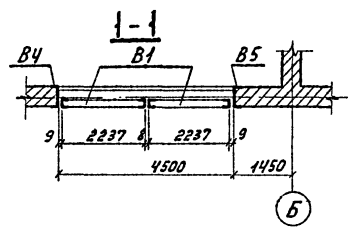
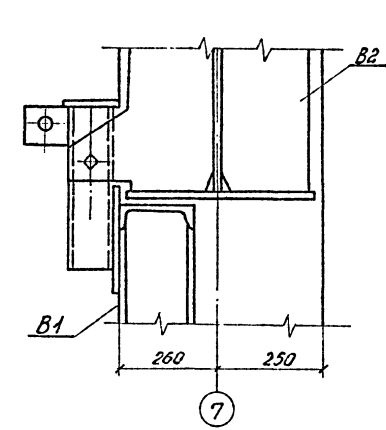
Спецификация элементов к паркировочной схеме.

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-50	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

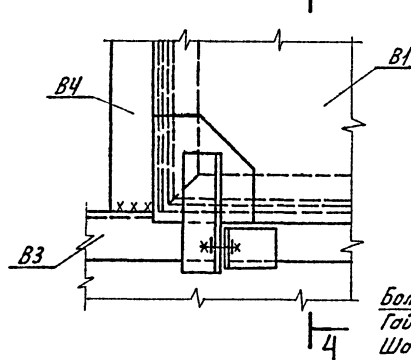
3



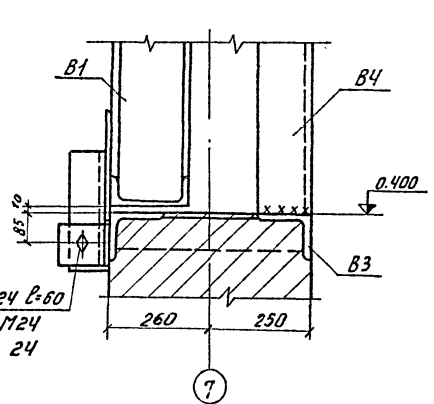
5-5



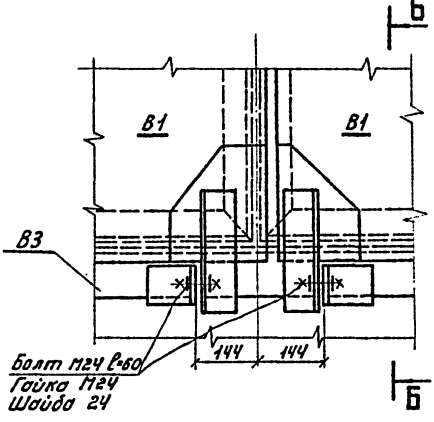
2



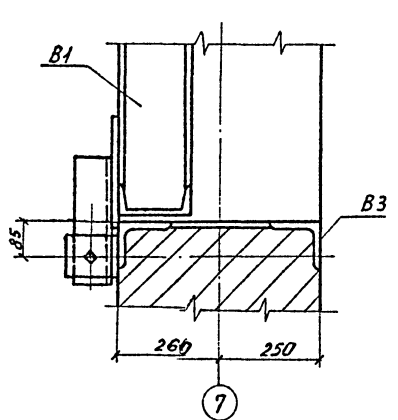
4-4



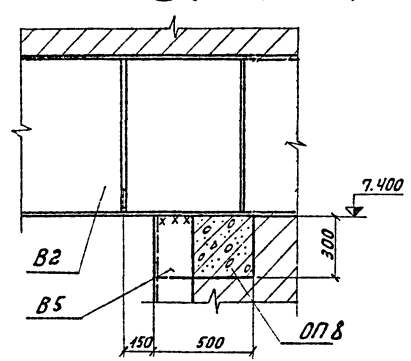
4



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		
Ист. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 33кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Разраб.	Бегенцова	Скид		Лит.	Лист	Листов
Провер.	Акулиничев	Акулиничев		Р	18	
Рук. гр.	Акулиничев	Акулиничев		Фрагмент фасада. Заполнение монтажного проёма. Узлы.		
Мас. сект.	Ковалёв	Ковалёв		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ 630		
Мас. ГИП	Гросман	Гросман		г. Ленинград		
Мас. ОПП	Жданов	Жданов	10.94.			

Лендан I

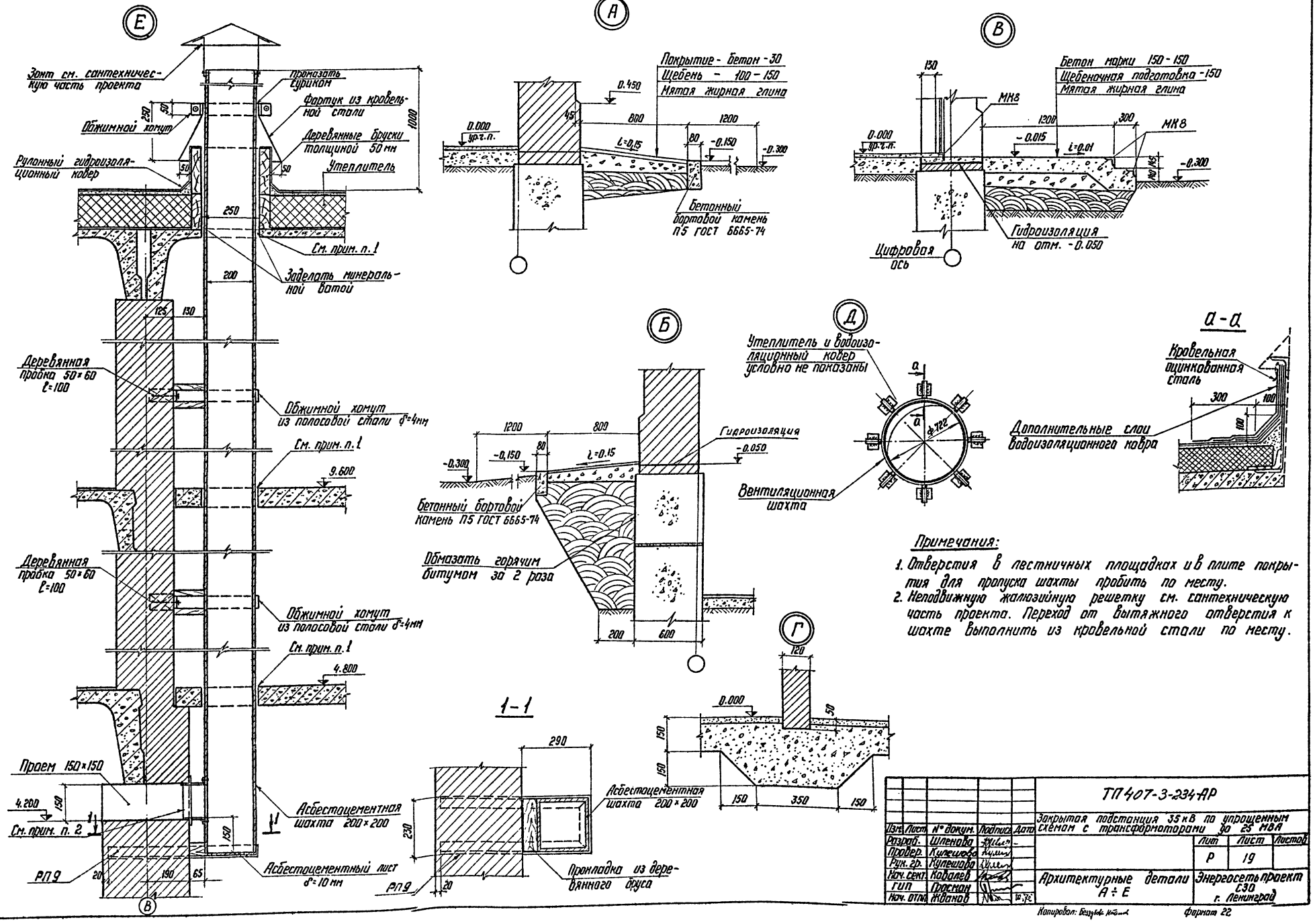
Мулюбов проект

Шт. впазд. Подписи и даты 92.6.5.м. I-20

Альбом V

Типовой проект

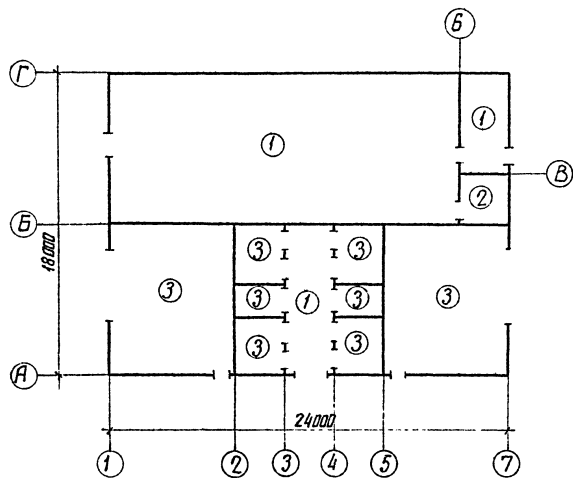
Лист № 19
 1975 г. м. 1-21



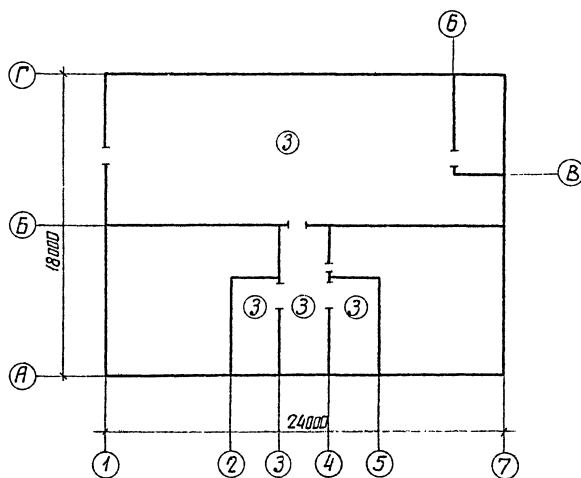
Примечания:
 1. Отверстия в лестничных площадках и в плите покрытия для пропуска шахты пробить по месту.
 2. Неподвижную жалюзийную решетку см. сантехническую часть проекта. Переход от вытяжного отверстия к шахте выполнить из кровельной стали по месту.

				ТП 407-3-234-АР		
				Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным условиям с трансформаторами до 25 МВА		
Лист	№ докум.	Изд.	Дата	Лист	Лист	Листов
Разработ.	Шенякина	Э.И.		Р	19	
Продир.	Клишинева	М.И.				
Руч. эр.	Клишинева	М.И.				
Инж. сект.	Ковалева	Л.И.				
Гип	Прасман	В.С.				
Инж. отв.	Иванов	В.С.				
				Архитектурные детали А ÷ Е		Энергосеть проект С30 г. Ленинград

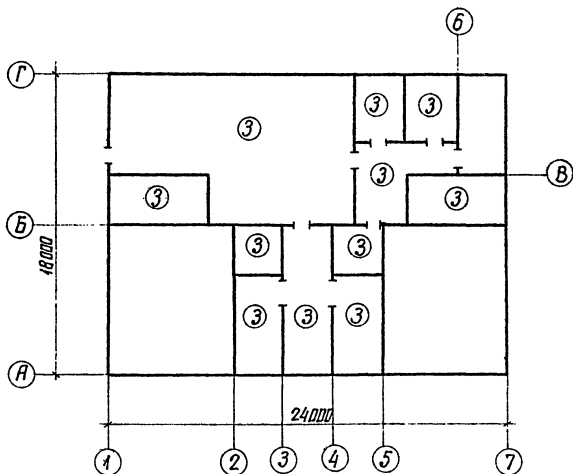
План полов на отм. 0.000



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

Литом В

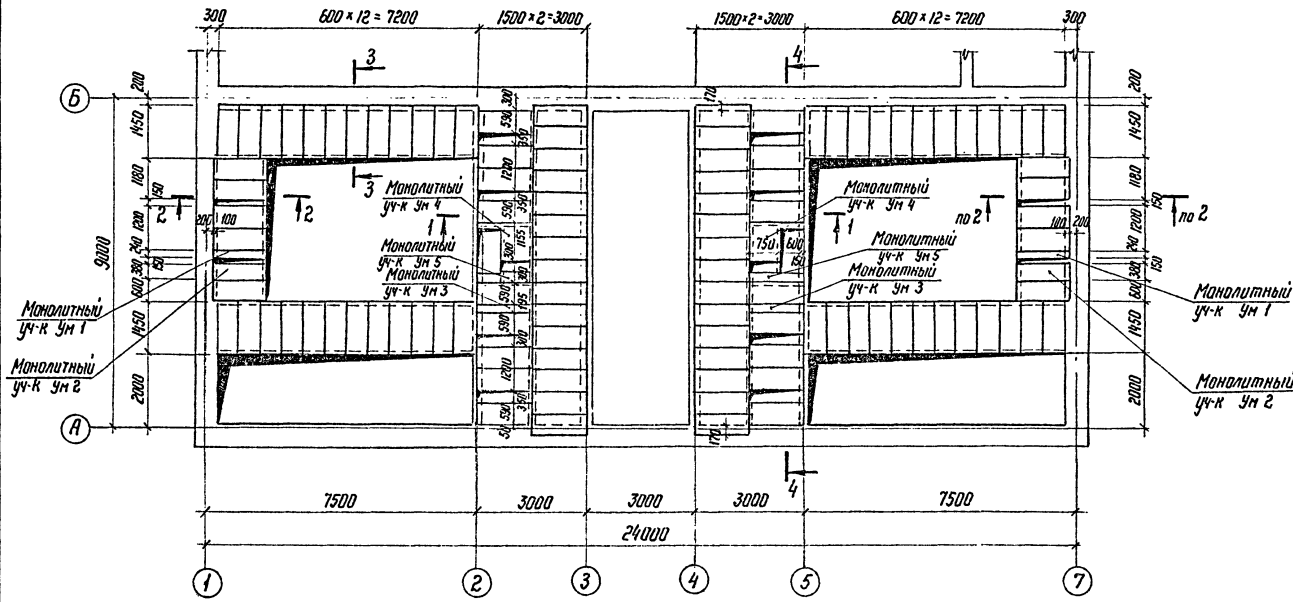
Титульный проект

Шифр к-та полов, материалы и детали
9.05.51-9.22

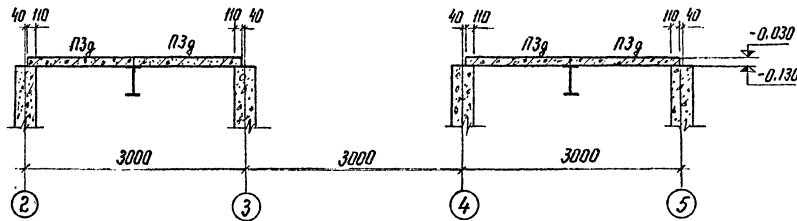
				ТП 407-3-234-АР		
				закрывающая подстанция 35кВ на упрощенном схемат с трансформаторами 0/25 МВ/В		
Изм	Лист	по докум	Листов	Дата	Лист	Лист
Разработ	Понкратьев	7/11/81			Р	20
Провер	Кулешова					
Рисовал	Кулешова					
Нач. сект	Ковалев					
Тип	Григорий					
нач. отдел	Жданов					
				Планы и экспликация полов на отм. 0.000; 4.800 и 9.600		Энергосетьтрэлект СЗО г. Ленинград

капировал: ИВами ЛКМ/ формат22

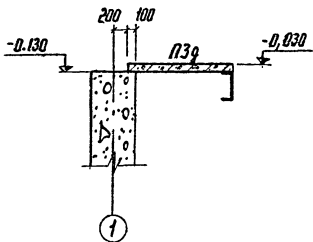
Маркировочная схема плит перекрытия на отм. -0.030



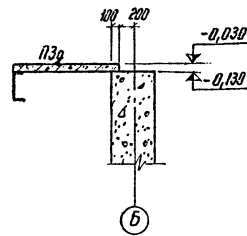
1-1



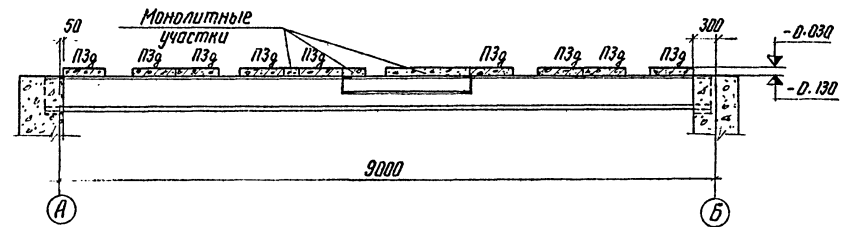
2-2



3-3



4-4



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			
Исполн.	Н. доучн.	Подпись	Дата
Разработ.	Л. Миниратова	И. С.	
Провер.	Кулешова	И. С.	
Вук. гр.	Кулешова	И. С.	
Нач. сек.	Копалев	И. С.	
Нач. отд.	Жданов	И. С.	10.22
Закрывающая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			Лит. Лист Листов
			Р 21
Маркировочная схема плит перекрытия на отм. -0.030			Энергосетьпроект СЭО г. Ленинград

Копировать: Бунин, И. С.

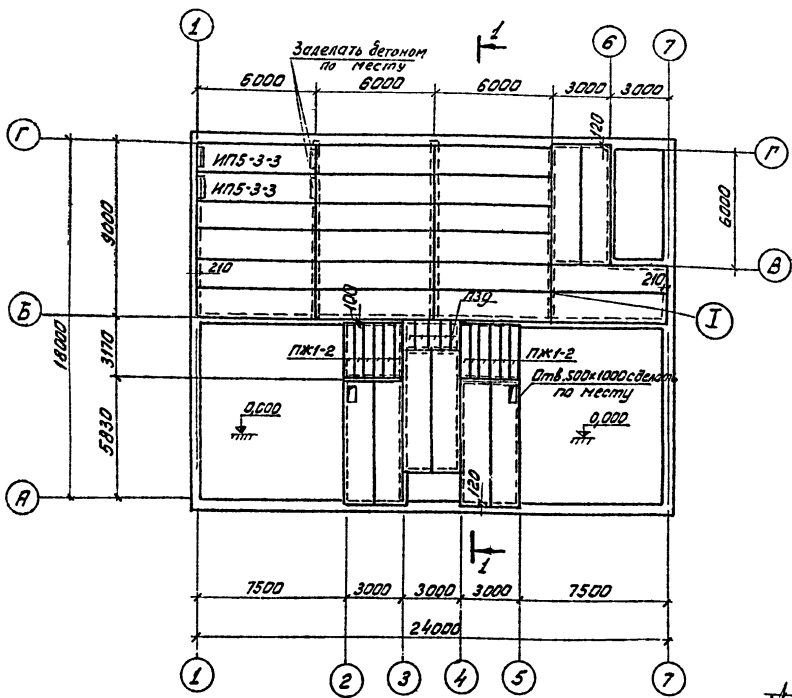
Формат: 22

Альбом V

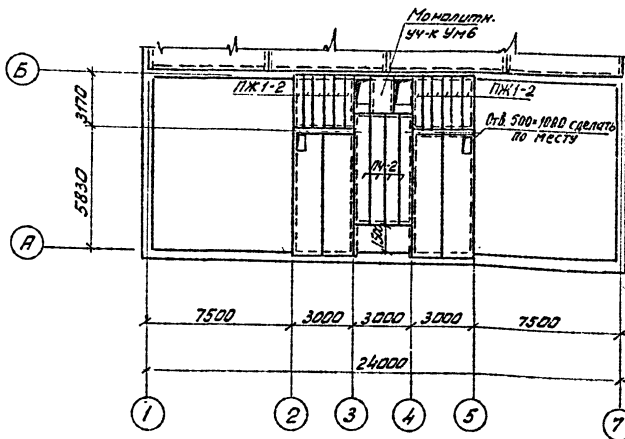
Типовой проект

Швы и стыки заделывать бетоном марки 200

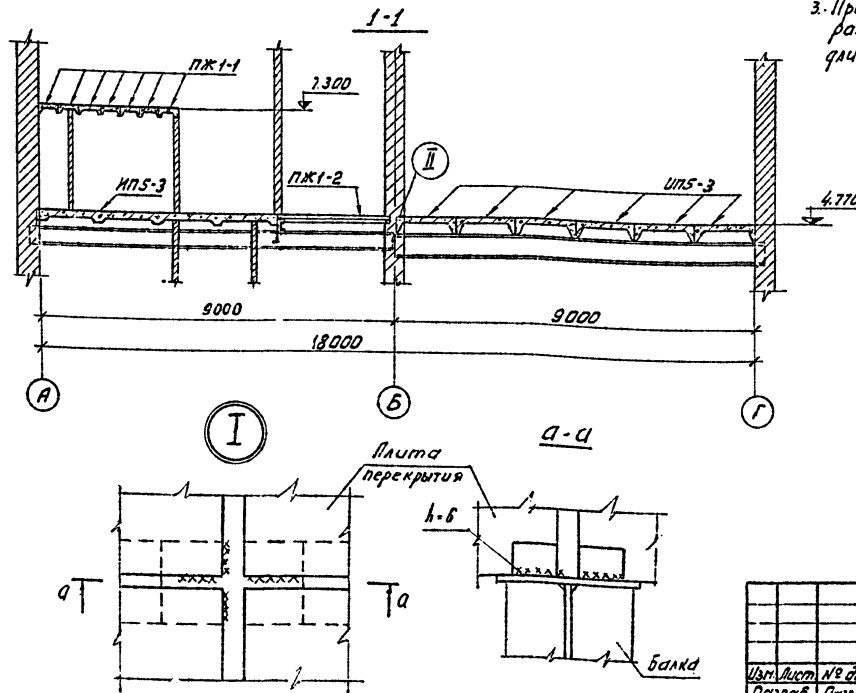
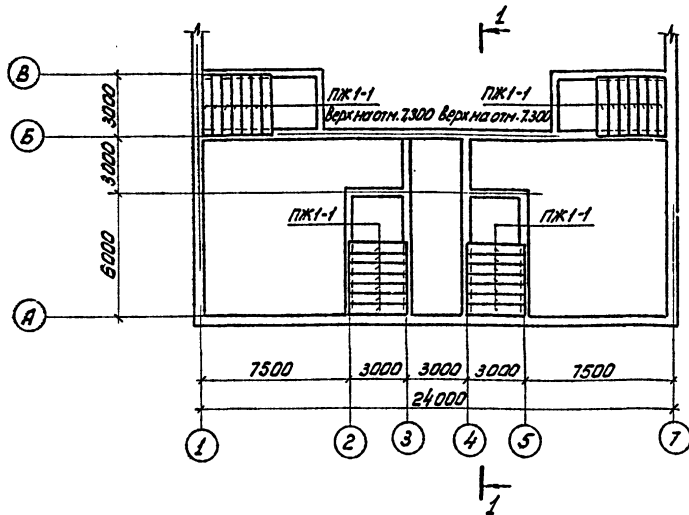
Маркировочная схема плит перекрытия на отметке 4.770.



Вариант с масляным выключателем



Маркировочная схема плит перекрытия на отметке 7.300



Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе

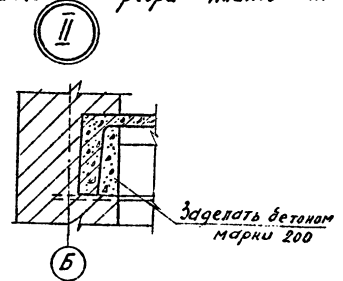
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ИП5-3-3	Серия ИИ 24-2/70	Плита перекрытия	2	2,2 т
ПЗг	Серия ИС-01-01 выт.1,2	"	5	0,23 т
ИП5-3	Серия ИИ 24-2/70	"	26	2,4 т
ПЖ1-1	ПК-01-88	"	28	0,178 т
ПЖ1-2	"	"	12	0,178 т

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
Разработ.	Козлова	И.И.	
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

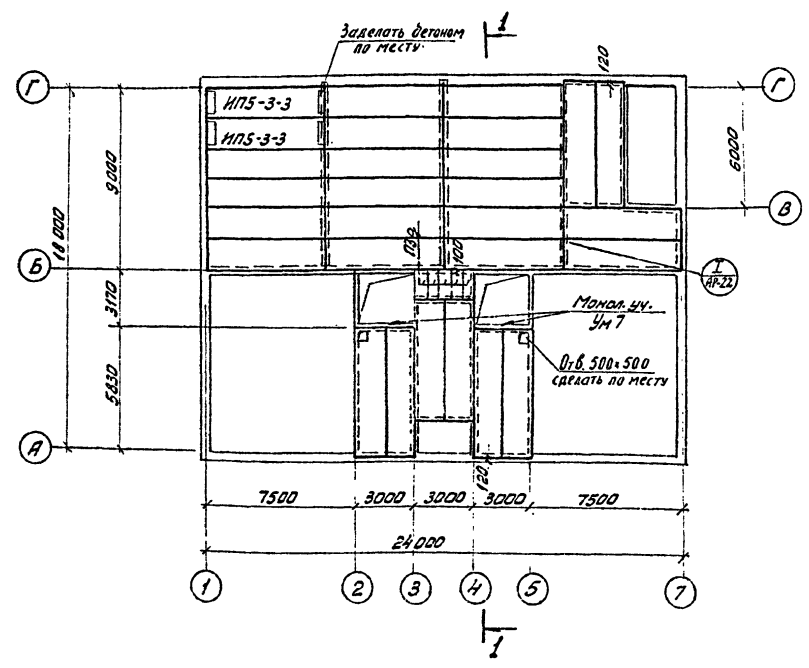
Шифр подл. ПЛД/ИЭ/У/24
996571-1-24

Маркировочная схема плит перекрытия на отметке 9.570

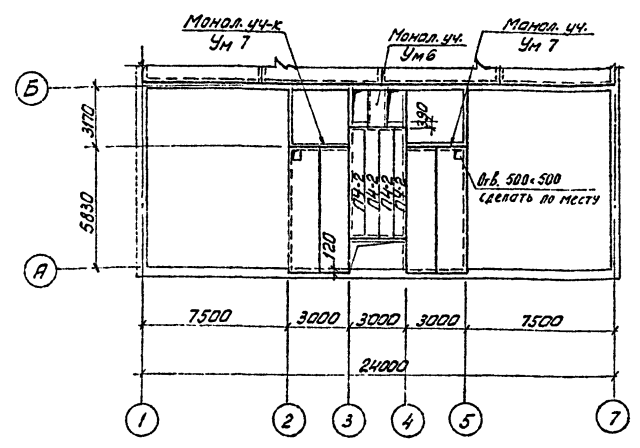
Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ИП5-3-3	Серия ИИ 24-2/10	Плита перекрытия	2	2,2т
ИП5-3	—	—	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				
ИП5-3-3	Серия ИИ 24-2/10	Плита перекрытия	2	2,2т
ИП5-3	—	—	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

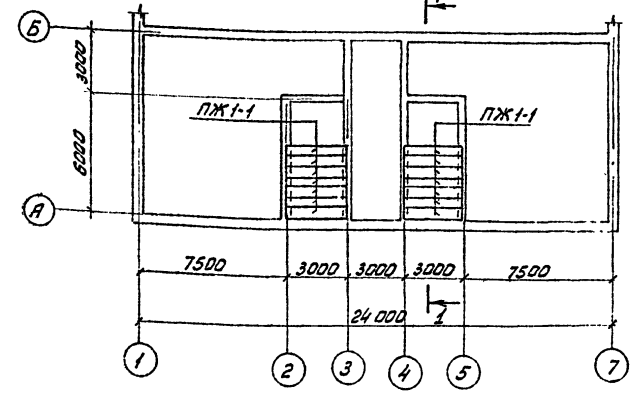


Примечания:

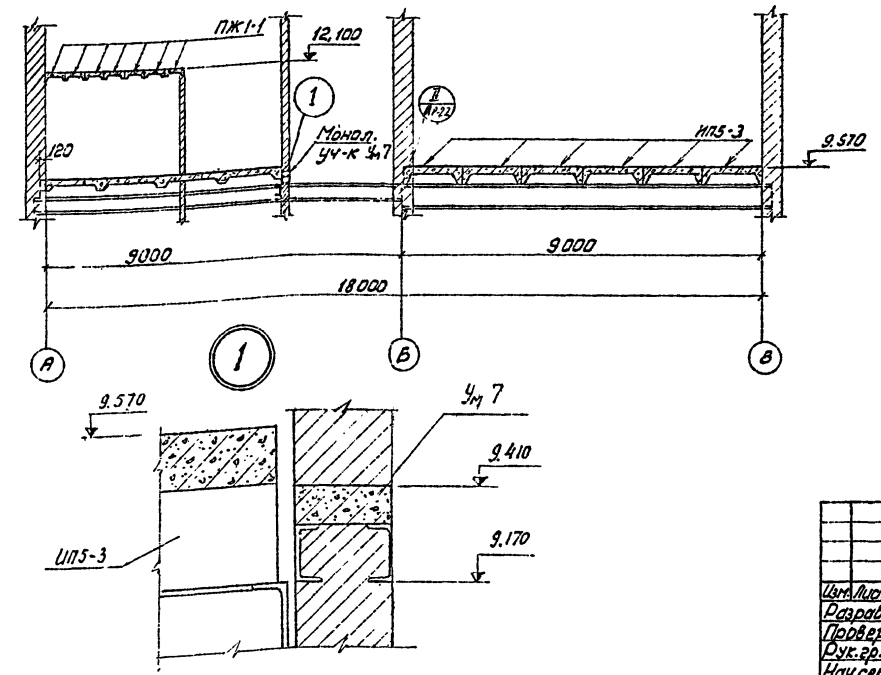
1. Швы между плитами перекрытия заделать бетоном марки 200.
2. Все незамаркированные плиты марки ИП5-3
3. При укладке плит ИП5-3 по оси Б на балки обеспечить равномерное опирание ребра плиты по всей длине на кладку.

Титуловый проект

Маркировочная схема плит перекрытия на отметке 12.100



1-1

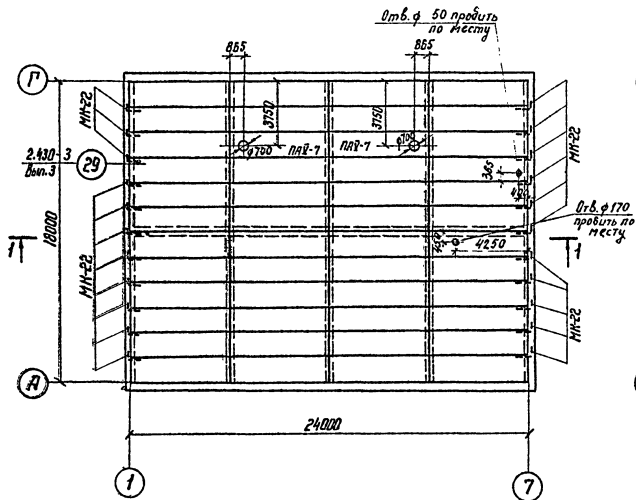


Работать вместе с листом АР-47

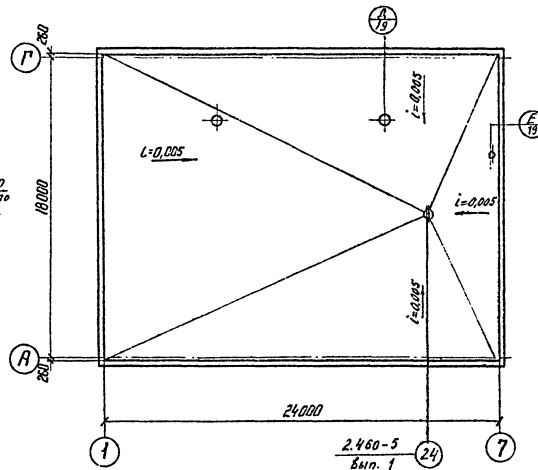
Шиб. Н. габ. 92x57мм, 25

ТП 407-3-234-АР				
Исполн. № док.м.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА	
Разраб. Пазгалевский	Куликов	11.20		
Провер. Куликов	Куликов			
Рук.гр. Куликов	Куликов			
Нач.сет. Ковалев	Иванов		Маркировочная схема плит перекрытия на отм. 9.570 и 12.100	
ГИП Гросман	Иванов			
Нач.отп. Жаков	Иванов			
		Лит	Лист	Листов
		Р	23	
			Энергосетьпроект СЗО	г. Ленинград

Маркировочная схема плит покрытия

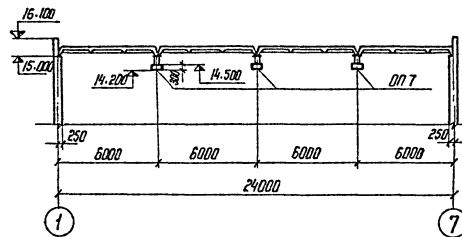
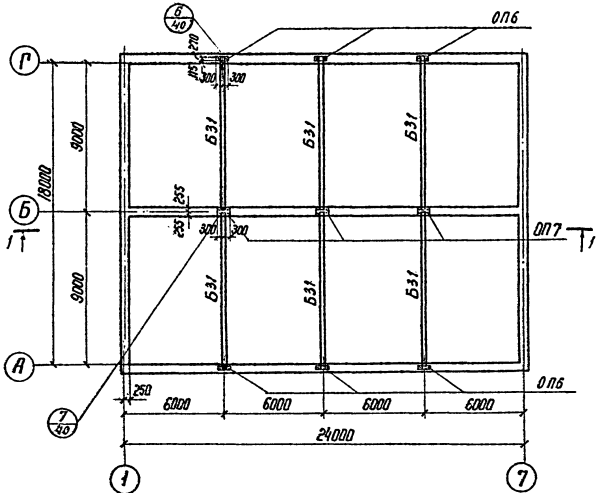


План кровли

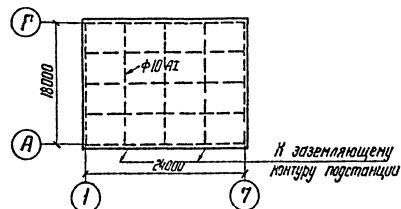


1-1

Маркировочная схема опорных подушек и балок покрытия



План расположения грозозащитной сетки на кровельном покрытии



Спецификация элементов и маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Плиты покрытия				
МК-22	Серия 1.465-7 Вып. 3 г. 1 и 2	Плиты покрытия	46	1,5 т
ДАР-7	"	"	2	1,9 т
Опорные подушки				
ОП6	АР-48, 49	Опорная подушка	6	0,05 м³
ОП7	"	"	3	0,08 м³
Металлоконструкции				
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 заделывать бетоном марки 150.

ТП 407-3-234-АР

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

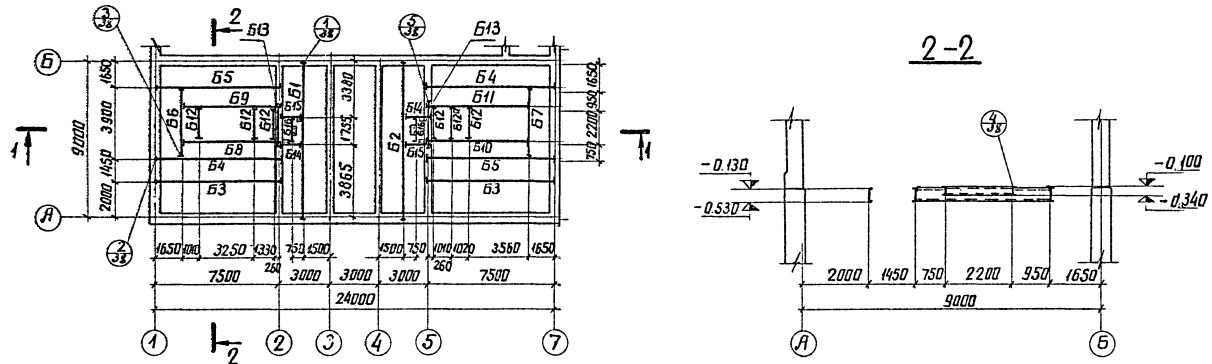
капирова: Натиличева ф. 22

Альбом V

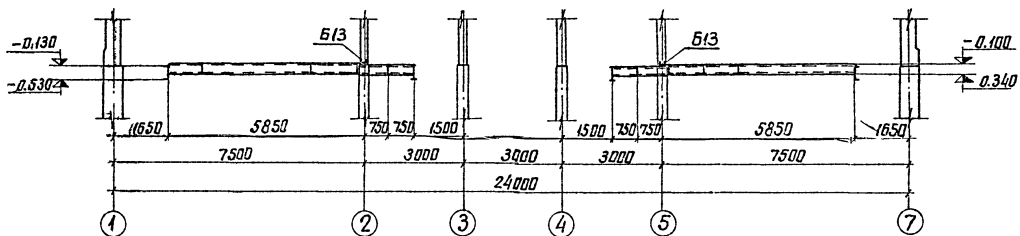
Титуловый проект

Листы в альбоме: Подписи и даты

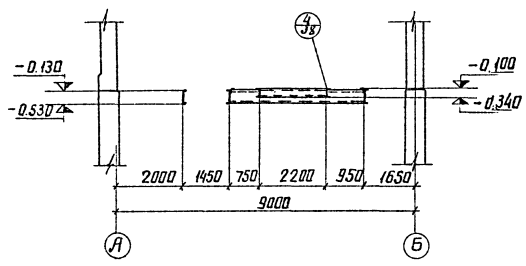
Маркировочная схема
балок перекрытия на отм. -0.130



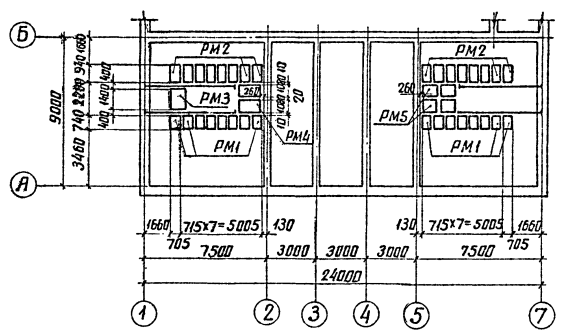
1-1



2-2



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	Р	25
Провер.	Кулевова	Кулевова	Лист	Листов
Рис.	ЗР	Кулевова		
Нач. сект.	Ковалев			
Ген. пр.	Гросман			
Нач. отпп	Жданов			
Маркировочная схема балок перекрытия на отм. -0.130, план решеток на отм. 0.000			Энергосетьпроект С30 г. Ленинград	
копировал: Иваниц Яниц ф. 22				

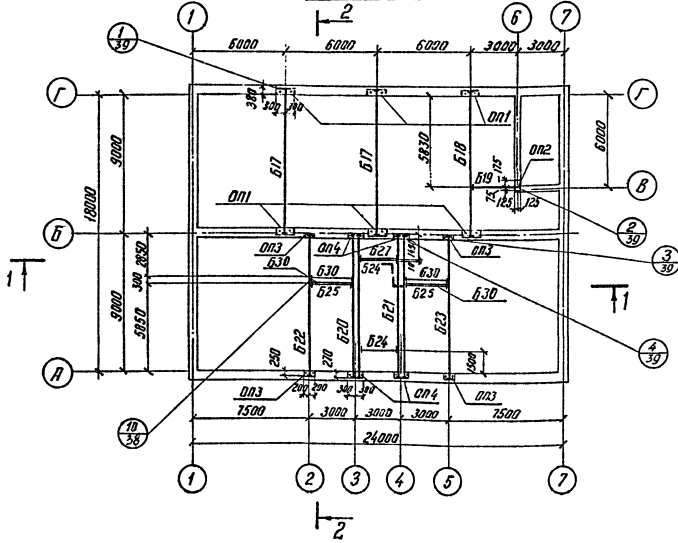
Лыбаев В

Пилобай проект

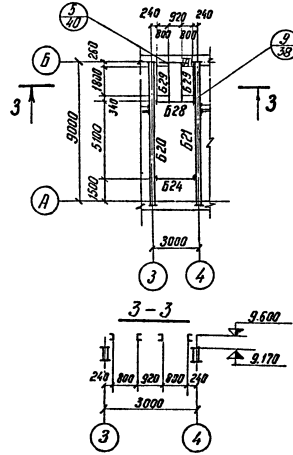
Инженер-проектировщик И.И. Пилобай
9265711-21

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

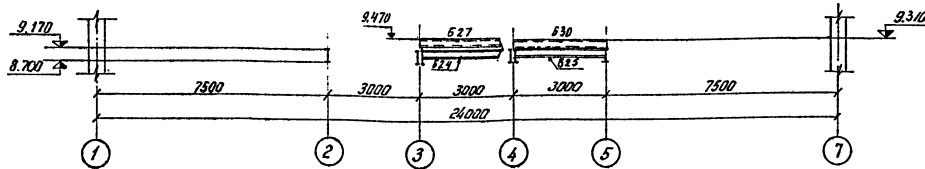
**Вариант с автоматической и неавтоматической
перемычкой**



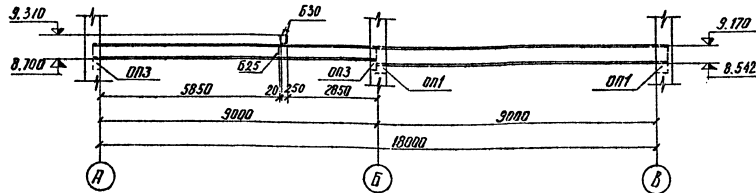
**Вариант с масляным выключателем
(Опорные подушки условно не показаны)**



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	Проверен	В. А. А. А.	Энергостроительная компания «ЭС» ИВЭ					
Дизайн	С. С. С. С.	С. С. С. С.	С. С. С. С.						
Проект	К. К. К. К.	К. К. К. К.	К. К. К. К.						
Рис. эр.	К. К. К. К.	К. К. К. К.	К. К. К. К.						
Инж. сост.	К. К. К. К.	К. К. К. К.	К. К. К. К.	Маркировочная схема блочек перекрытия и опорных подушек на отм. 9,600					
Титл	Г. Г. Г. Г.	Г. Г. Г. Г.	Г. Г. Г. Г.		Энергостроительная компания «ЭС» ИВЭ				
Лист	ОП1	Лист	ОП2	Лист	ОП3	Лист	ОП4	Лист	ОП5

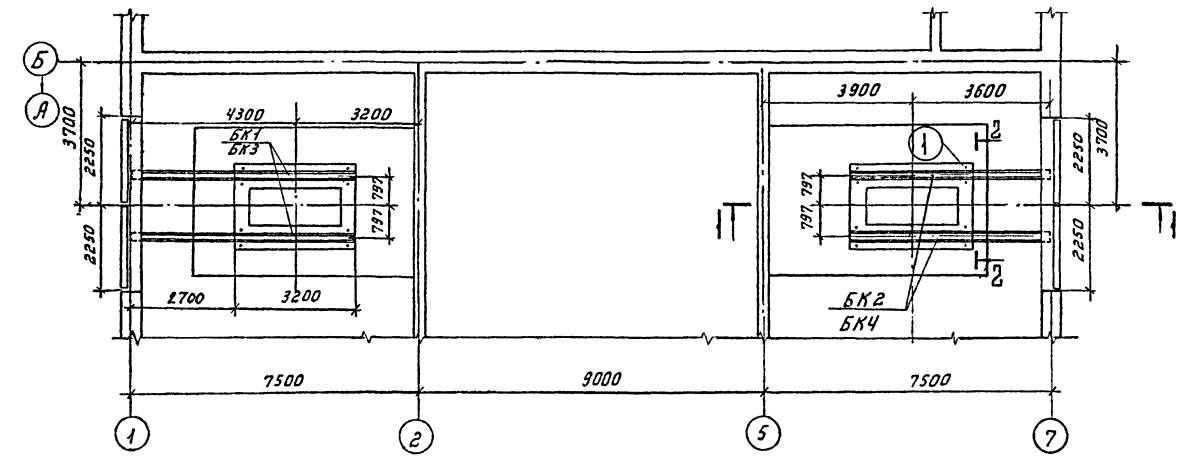
контроль Ф. Ф. Ф. Ф. формат 22

Альбом Э

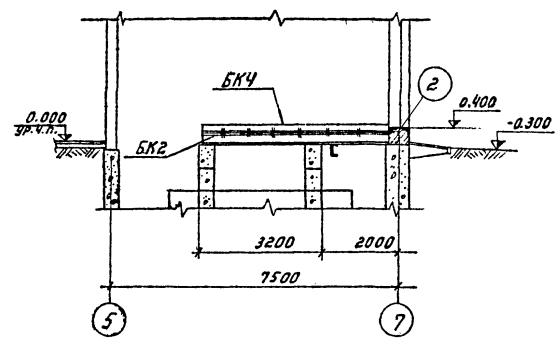
Титульный проект

лист 1 из 1. Плановый и фронтальный разрезы

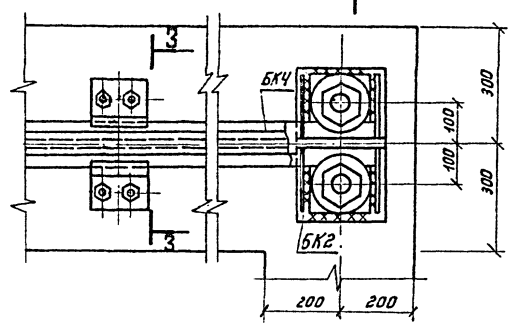
Монтажная схема металлоконструкций для установки трансформаторов.



1-1

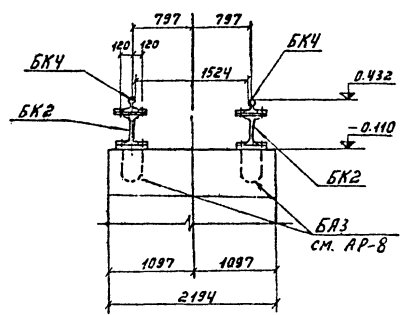


1

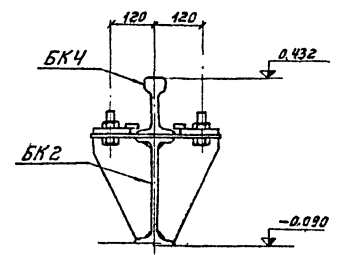


4

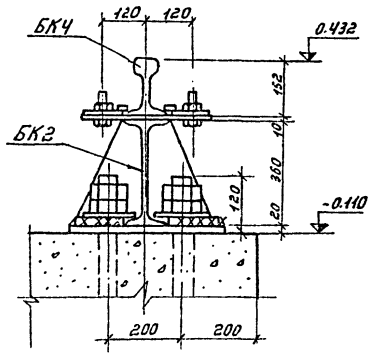
2-2



3-3



4-4

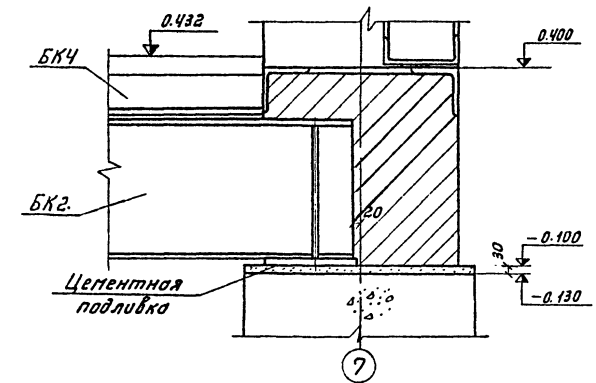


Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
БК1	Лист АР-58	Балка под трансформ.	2	510кг
БК2	—	—	2	457кг
БК3	—	—	2	286кг
БК4	—	—	2	250кг

ПРИМЕЧАНИЯ:

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

2



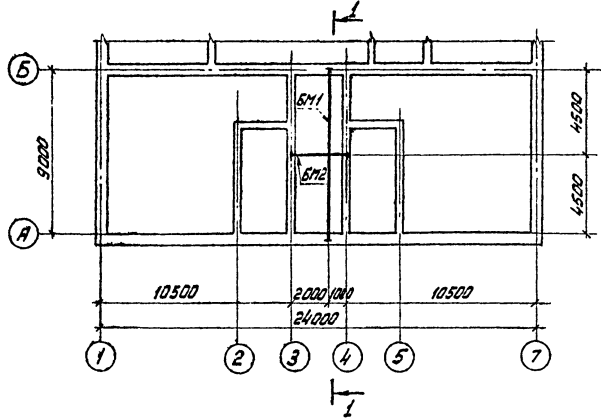
Альбом 1

Митюбов проект

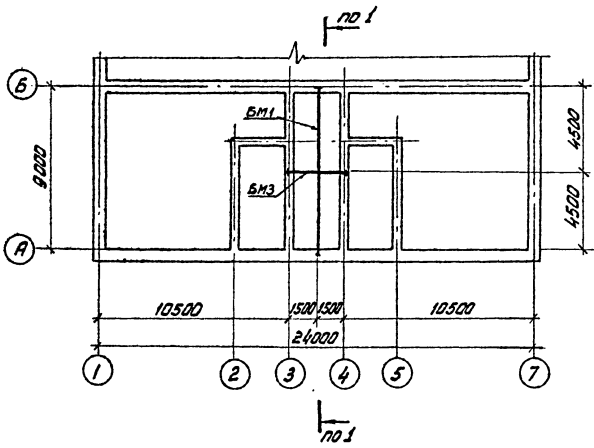
Шифр проекта, Подпись и дата
92837-11-31

ТП 407-3-234-АР				Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Имя	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разработ.	Панкратова				Р	29	
Проект.	Кучаева						
Руч. гр.	Кучаева						
Нач. сект.	Ковалев						
ГНП	Грасман						
Нач. ОТТ	Иванов						
Монтажная схема металлоконструкций для установки трансформаторов.					ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград		

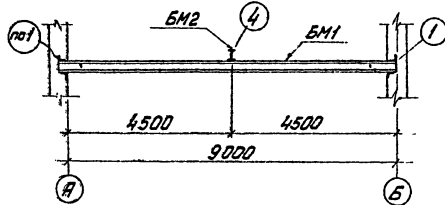
Монтажная схема манарельса на отм. 4.800



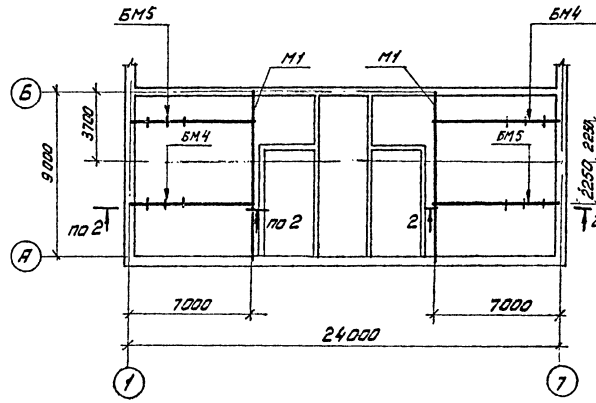
Монтажная схема манарельса на отм. 9.600



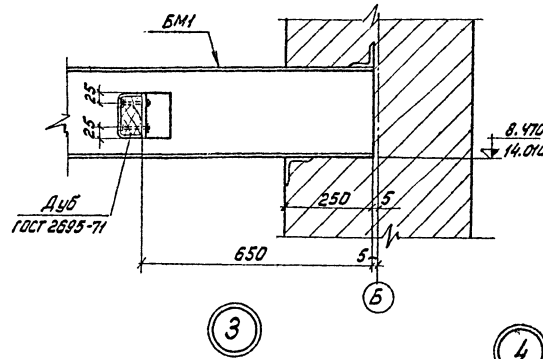
1-1



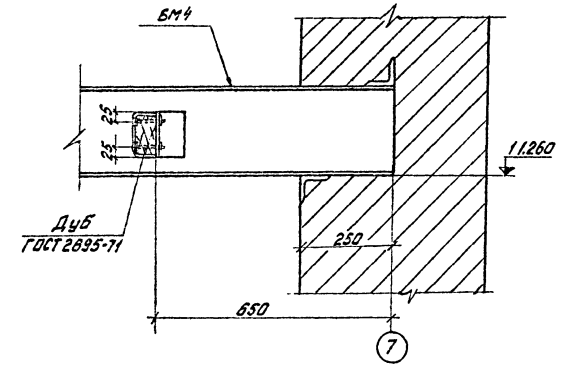
Монтажная схема подвешенного пути в камерах трансформаторов



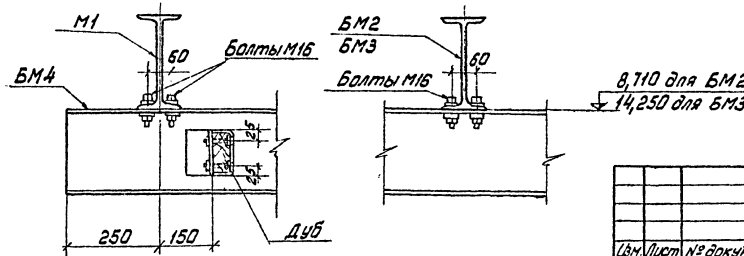
1



2



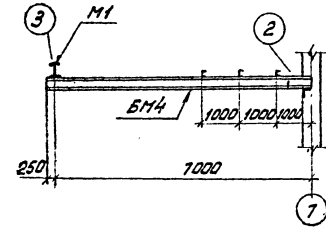
4



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

2-2



Альбом I

Пилового проекта

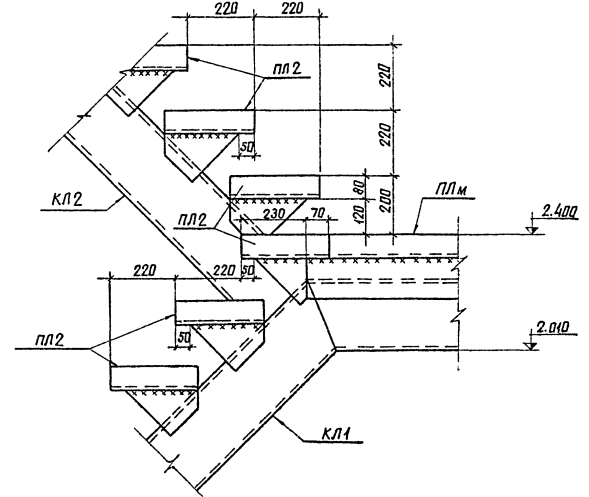
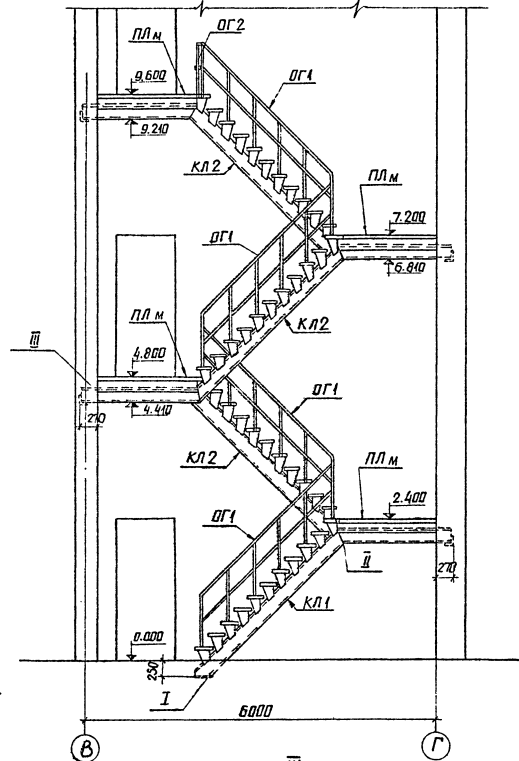
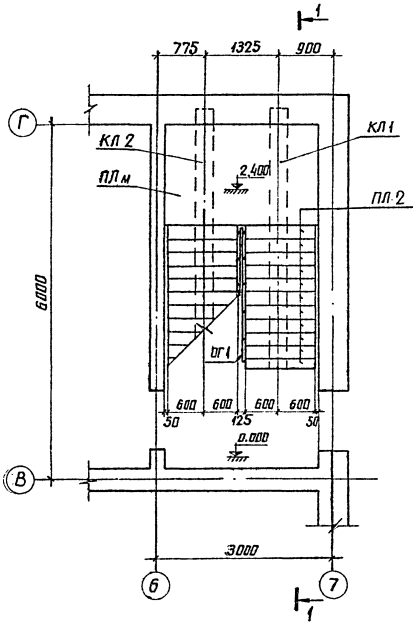
Иванов И.И. Проект и сметы
5225МТ-32

ТТ 407-3-234-АР			
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Р			
Лист	Листов		
30			
Монтажные схемы манарельсов, подвешенного пути			Энергосеть Проект СЗО
г. Ленинград			

План на отм. 0.000

1-1

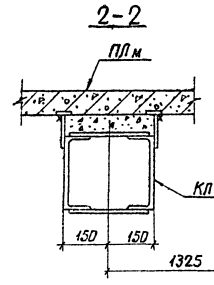
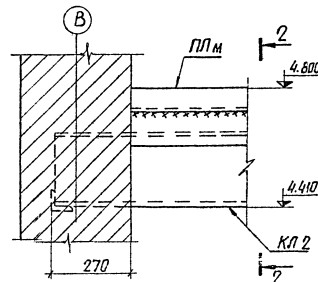
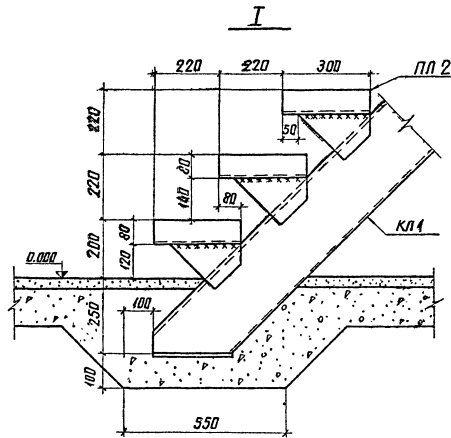
II



Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Сварные 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	Косур	1	400 кг
КЛ 2	Лист АР-64	" "	3	540 кг
ОГ 1	Лист АР-65	Перила	4	28 кг
ОГ 2	" "	" "	1	14 кг

Примечание.
Сварные швы h=6мм



ТЛ 407-3-234-АР			
Изм.	Лист	Дата	Лист
Разработчик	Проверен	Утвержден	Лист 31
Лестница. План, сечения, узлы	Энергопроект	г. Ленинград	

копировал: Ивацкая Анна ф.22

Альбом V

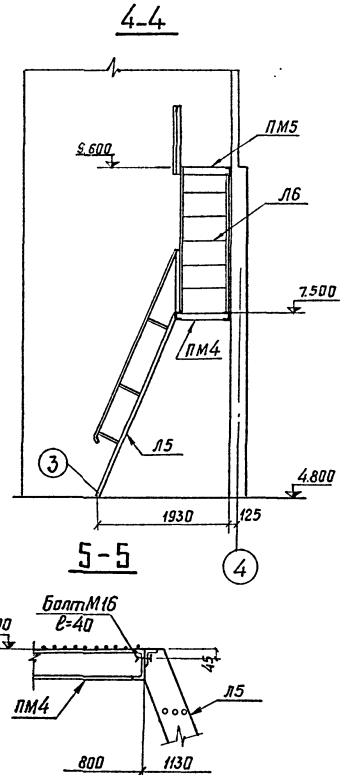
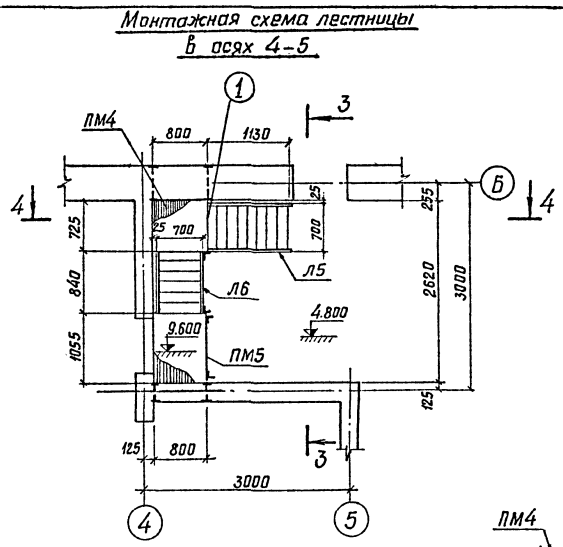
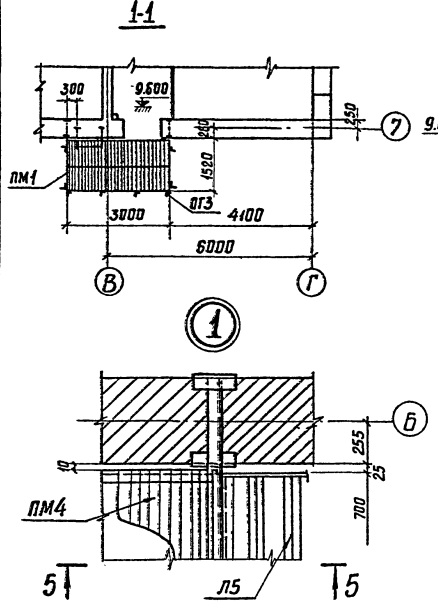
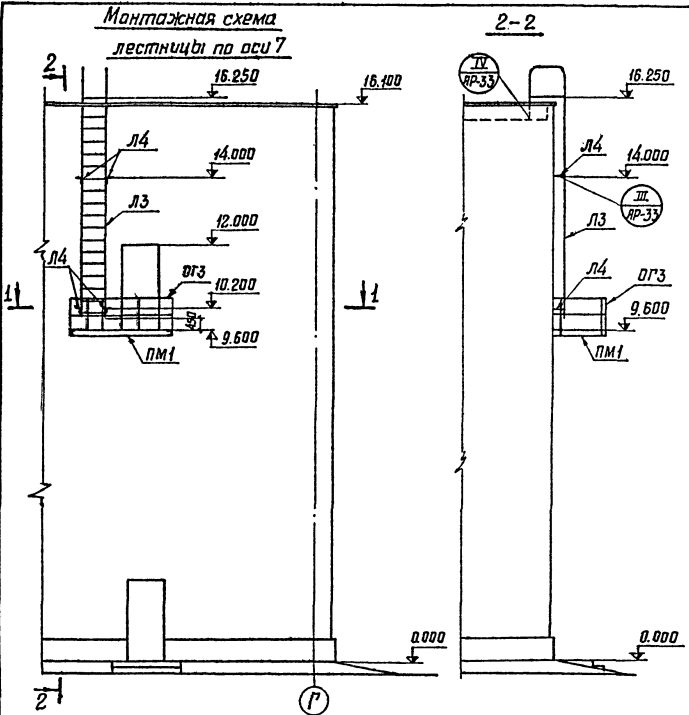
Металлоконструкции

Лист 31

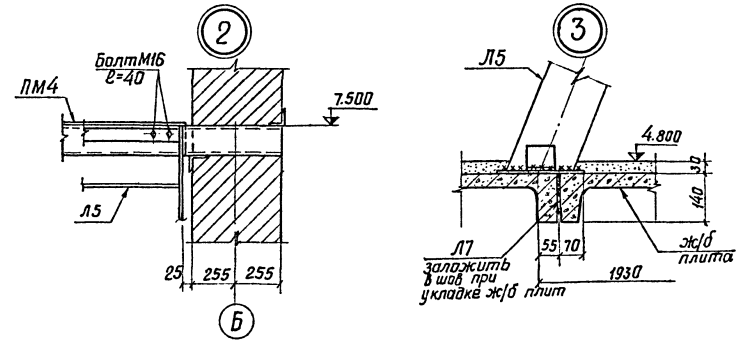
Альбом I

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
ПГЗ	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



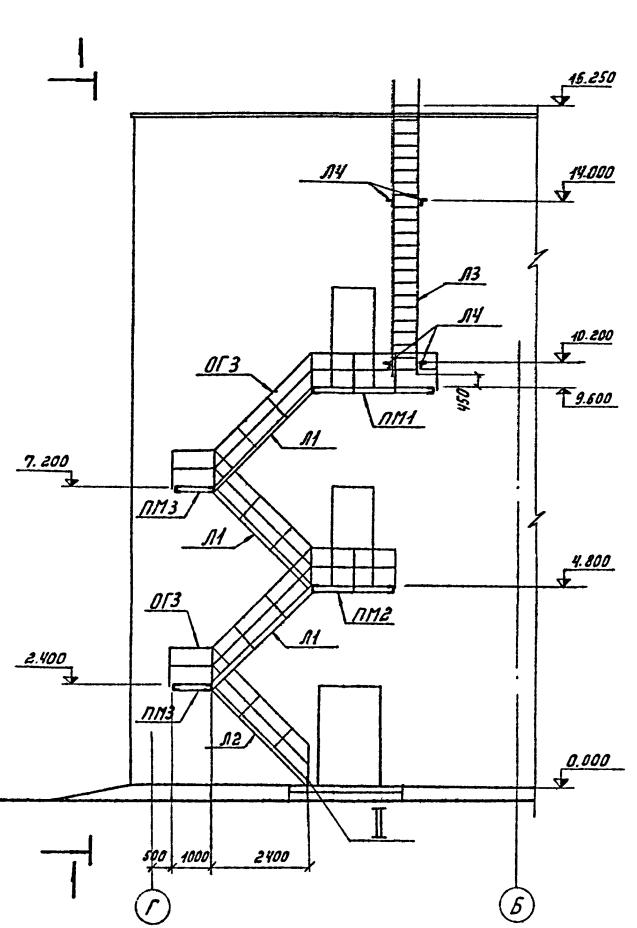
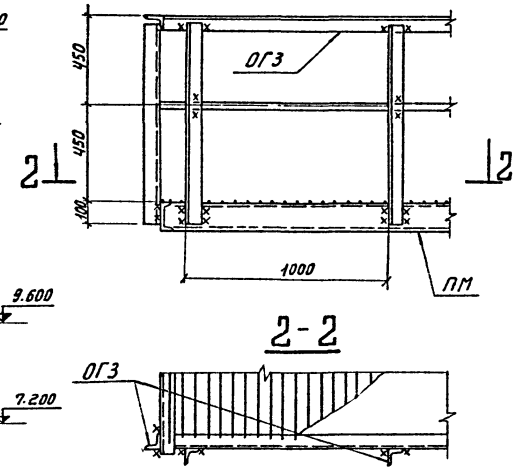
Примечание.
Все сварные швы $n=6$ мм.

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

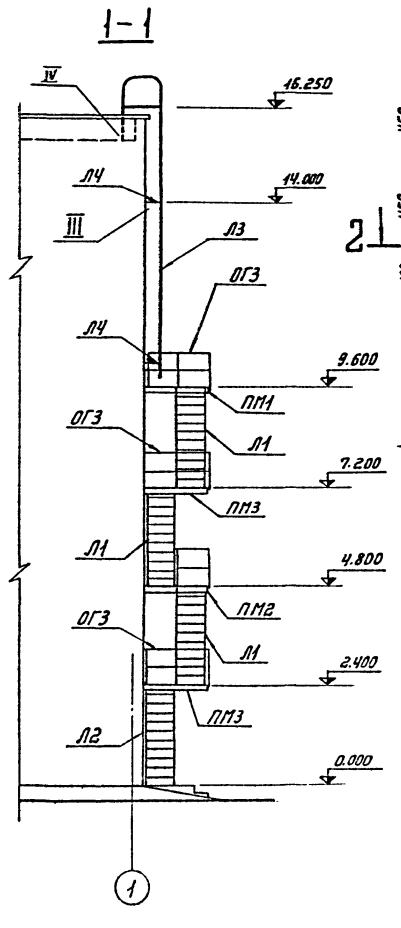
Спецификация элементов к маркировочной схеме

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

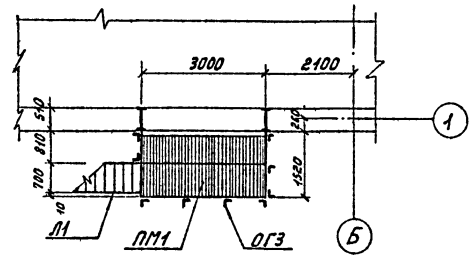
Деталь ограждения



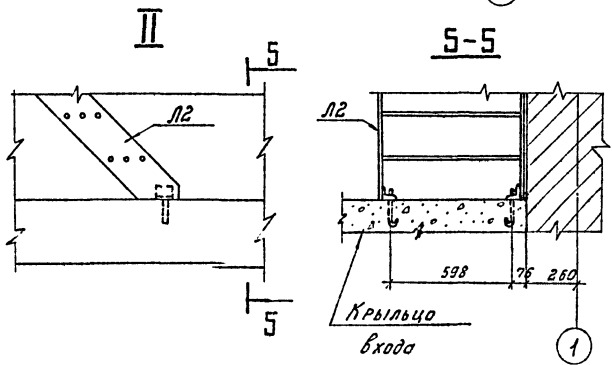
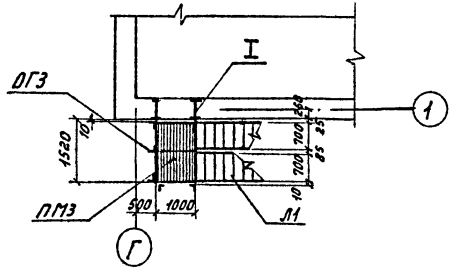
План на отм. 9.600



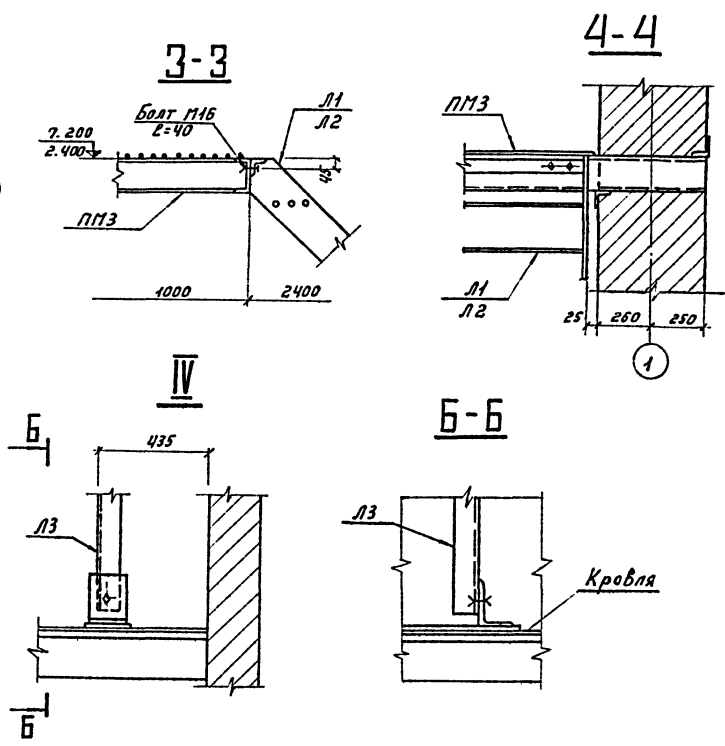
План на отм. 4.800



План на отм. 7.200 и 2.400



Примечание.
Сварные швы h=6 мм.



ТП 407-3-234-АР			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
Разраб.	Панкратьева	И.И.	И.И.
Пробер.	Клишова	И.И.	И.И.
Рук. гр.	Клишова	И.И.	И.И.
Нач. сект.	Ковалев	И.И.	И.И.
ГМП	Гросман	И.И.	И.И.
Нач. ОТП	Жданов	И.И.	И.И.

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

Лит.	Лист	Листов
Р	33	

Наружная металлическая
лестница.

Монтажная схема, чзлы.

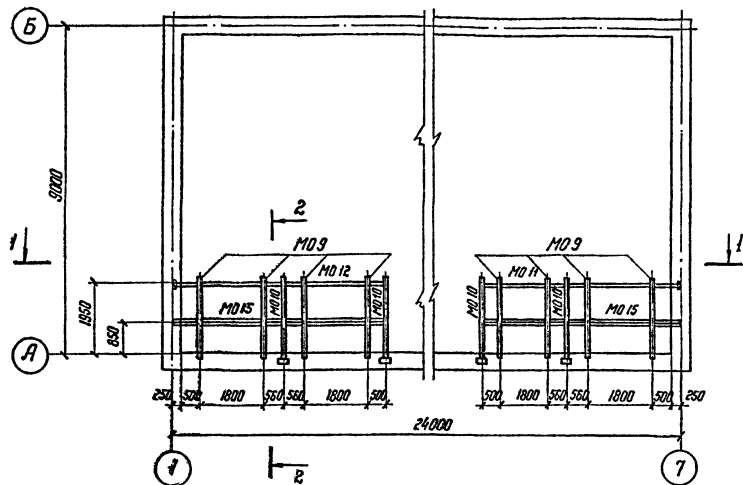
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
г. Ленинград

Листов I

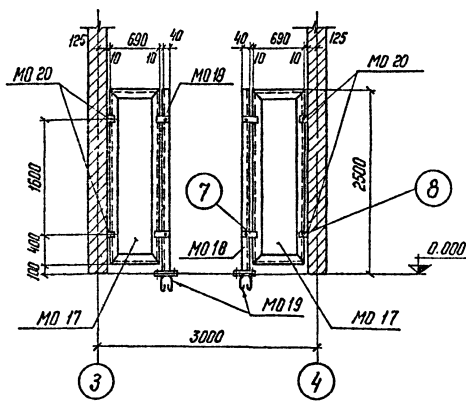
Типовой проект

Имя и подв. Подпись и дата
2025 г. 11.35

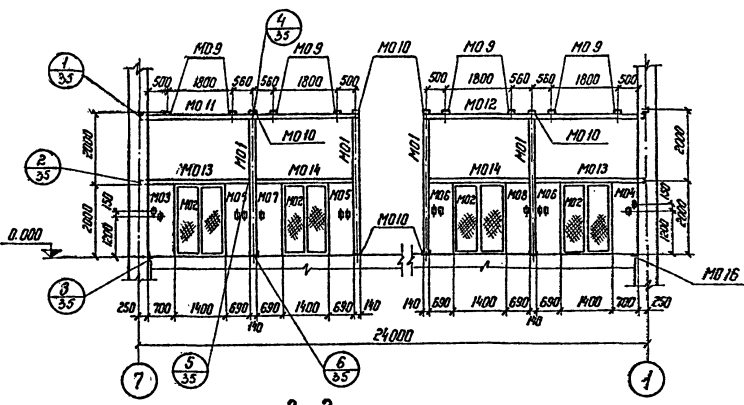
Монтажная схема металлоконструкций кабельного ввода



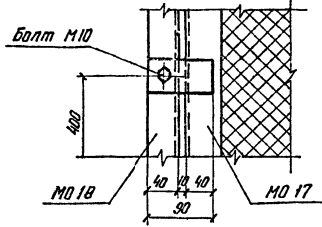
Монтажная схема сетчатого ограждения масляного выключателя



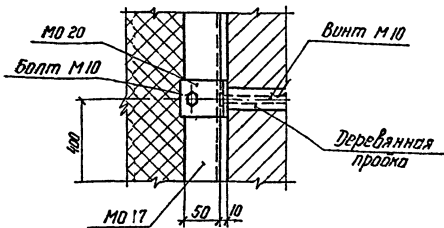
1-1



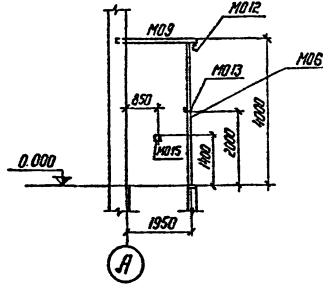
7



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 М10 с-70	ГОСТ 17473 - 72 *		4	0,044 кг
Болт М10 с-25	ГОСТ 7798 - 70 *	Монтажный болт	8	0,027 кг
Гайка М10	ГОСТ 5915 - 70 *		8	0,011 кг
Шайба 10	ГОСТ 11371 - 68 *		8	0,004 кг
Болт М16 с-30	ГОСТ 7798 - 70 *	Монтажный болт	8	0,078 кг
Гайка М16	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		
Разработ.			Семенова			[Signature]			[Date]		
Провер.			Кулишова			[Signature]			[Date]		
Руч. гр.			Кулишова			[Signature]			[Date]		
Нач. сект.			Наволов			[Signature]			[Date]		
ГИП			Гросман			[Signature]			[Date]		
Нач. отдела			Жданов			[Signature]			[Date]		

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

Лит. Лист Листов

Р 34

Энергосетьпроект 630 г. Ленинград

Альбом 1

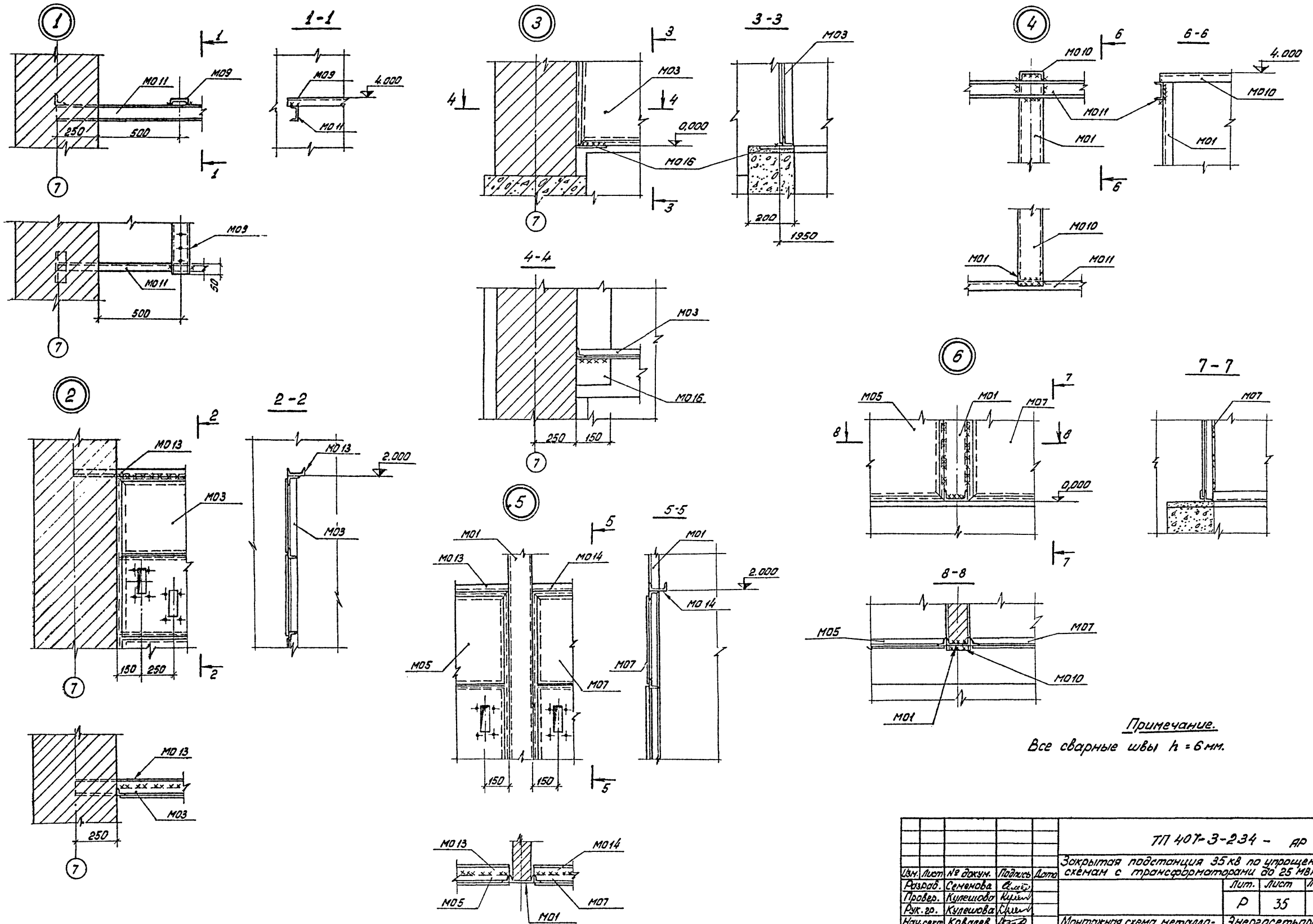
Типовой проект

ИДМ Л.А.И. 1985 г. 1-36

Альбом I

Туполов проект

Шифр и подл. Листов и дата
0205т-1-37

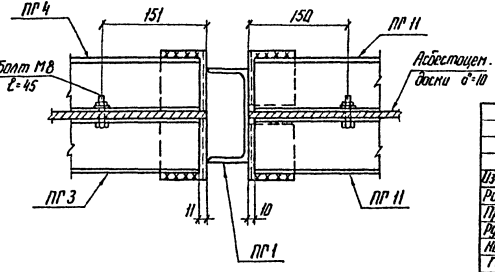
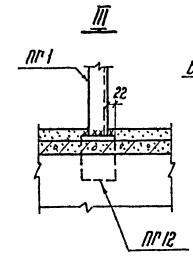
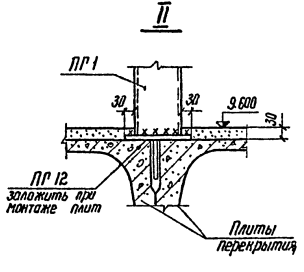
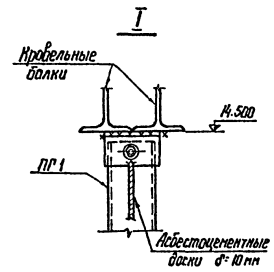
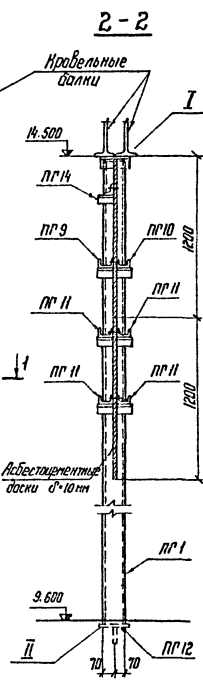
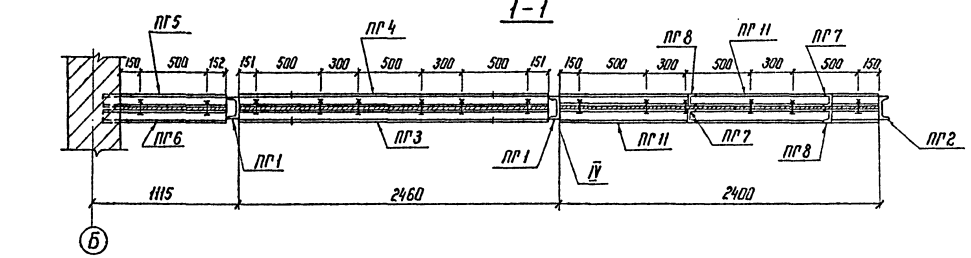
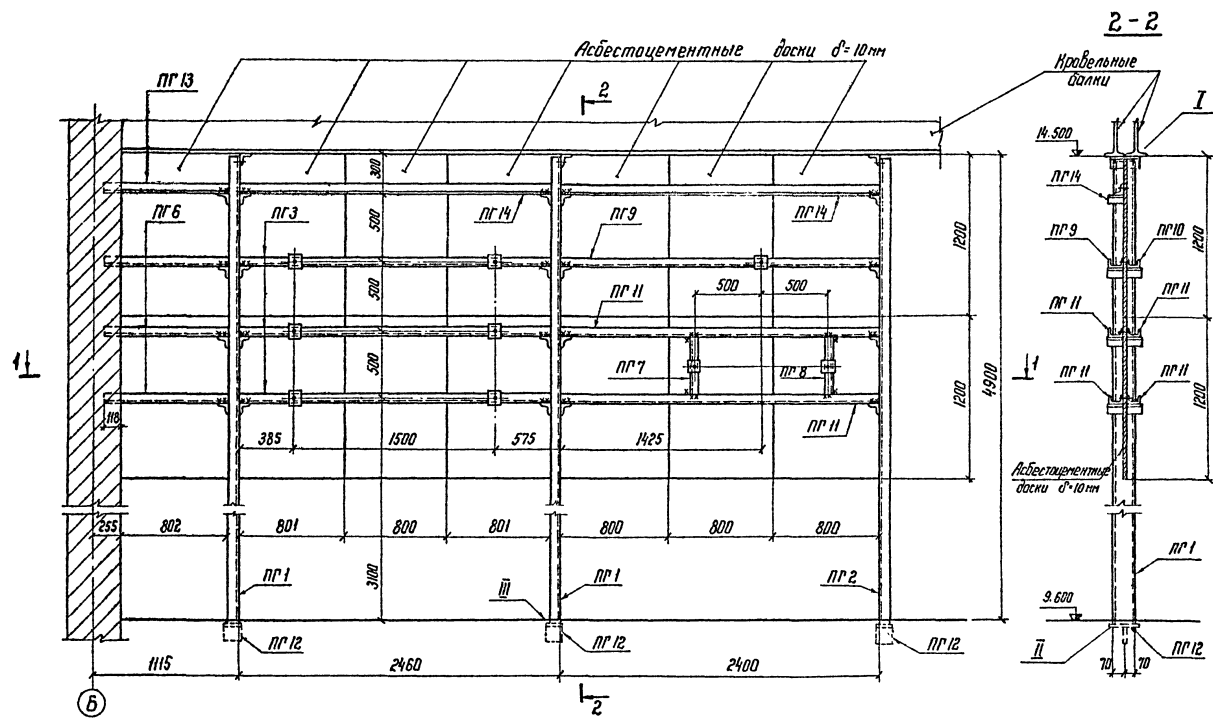


Примечание.
Все сварные швы $h = 6 \text{ мм}$.

				ТТ 407-3-234 - АР		
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрывающая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Разраб.	Семенова	Сели		Лит.	Лист	Листов
Провер.	Кулешова	Кули		Р	35	
Рук. гр.	Кулешова	Кули		Энергосетьпроект		
Науч. сект.	Ковалев	Ков		С.30		
Г.И.П.	Гросман	Грос		г. Ленинград		
Науч. Д.П.	Жданов	Ждан	10.98.	Монтажная схема металло-конструкций кабельного ввода. Залы 1+6		

Альбом V

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 М 8 L=45	56	0,023 кг
—	ГОСТ 4248-68*	Асбестоцементные доски	14	17,3 кг

Примечание.
Все сварные швы $t=6$ мм

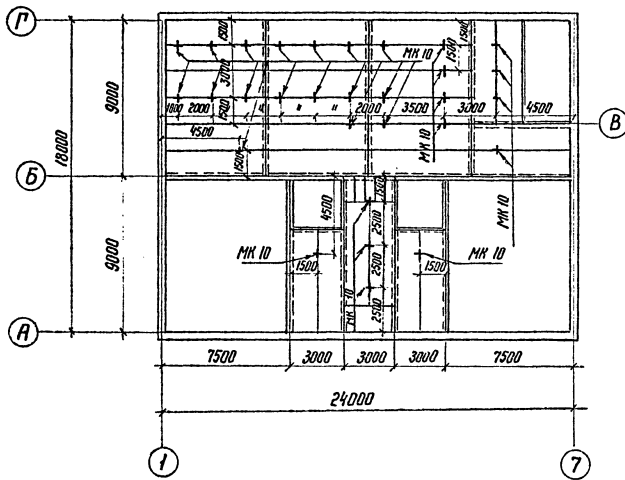
ТП 407-Э-234 - АР			
Изм.	Лист	И докум.	Подпись
Разработ.	Получатель	Дата	
Проектиров.	Исполнитель	Исполн.	
Инженер	Контроль	Исполн.	
Лит. сект.	Наблюдат.	Исполн.	
Тип	Госстан	Исполн.	
Лит. отд.	Жданов	Исполн.	
Закрывающая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			Лит.
Перегородка для крепления изоляторов в зрч 35 кВ.			Лист
Монтажная схема.			36
Энергосеть Проект СЭО			Листов
г. Ленинград			

Шрифты: ГОСТ 2140-76

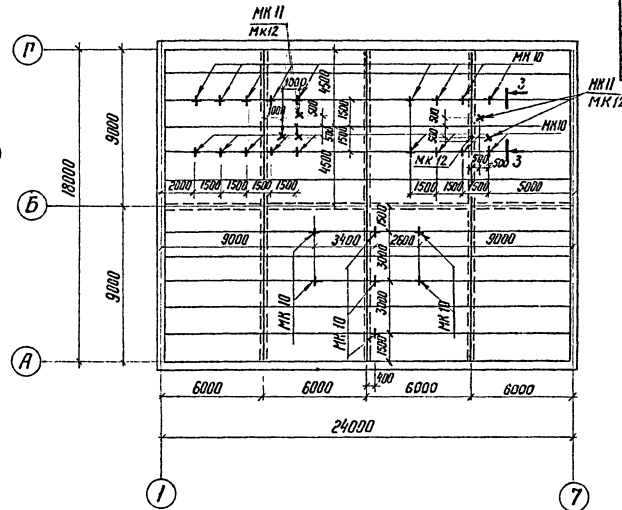
Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
МК 9	ДР-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



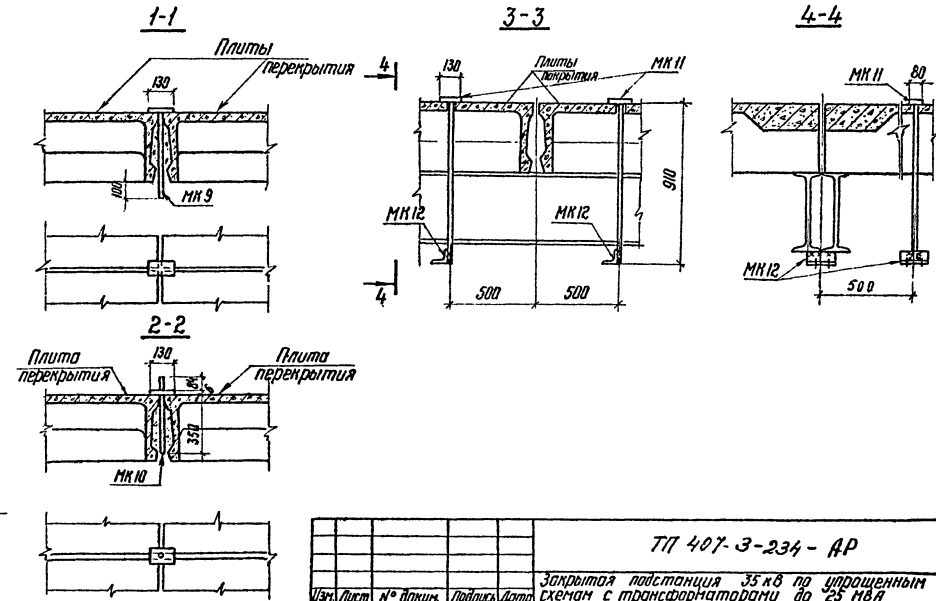
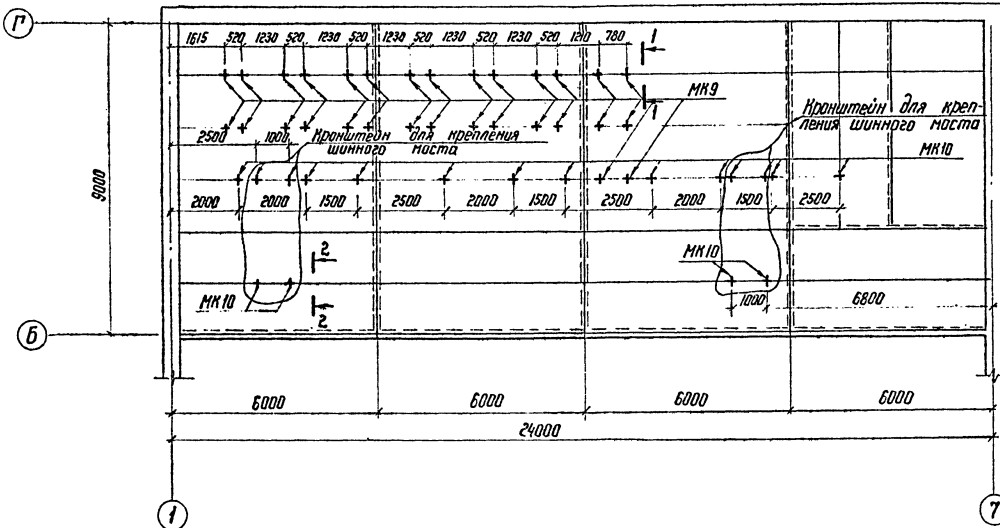
Раскладка закладных деталей на отметке 15.300



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



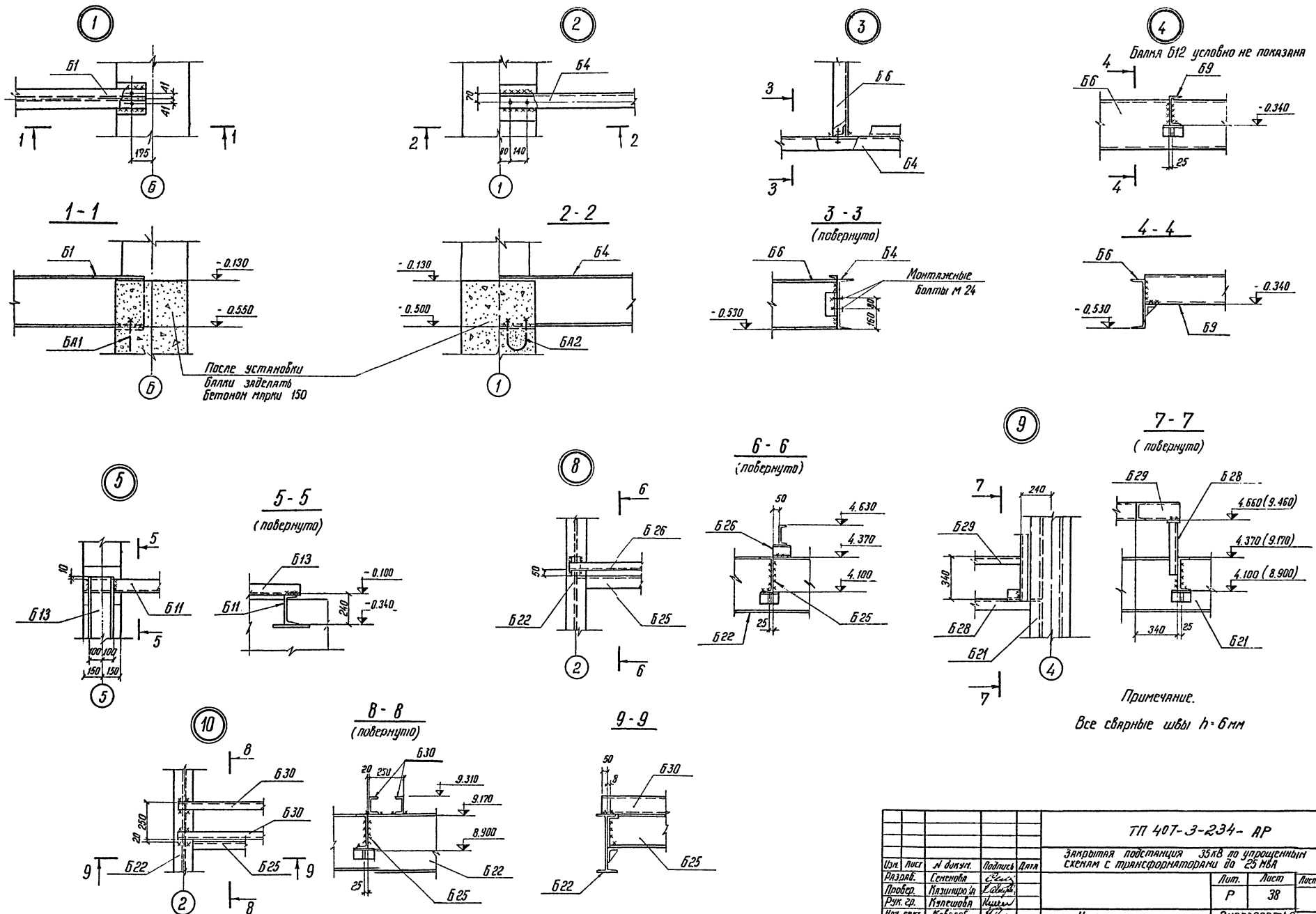
				ТТ 407-3-234-ДР		
Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрывающая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Разработ.	Изготовитель	Провер.	Мультипликация	Лист	Лист	Листов
Руч. эр.	Мультипликация			Р	37	
Исч. сект.	Кабалев			Энергостройпроект		
Ген. проект.	Гроган			г. Ленинград		
Исч. отдел.	Жданов			Исполнитель: В.И.И.К. № 2-1		
				Формат: 22		

Лябам V

Тяговая проект

Лит. и подл. Указаны в датах 9265 гн. 1-38

Тылобай проект



Примечание.
Все сварные швы h-6мм

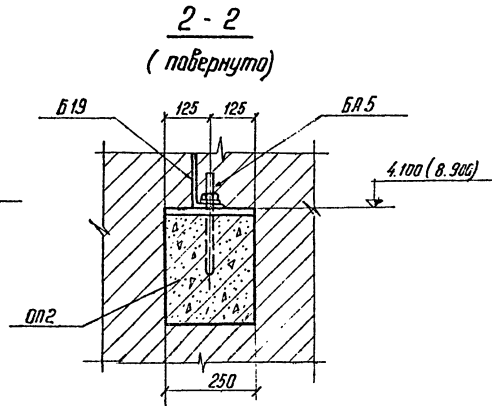
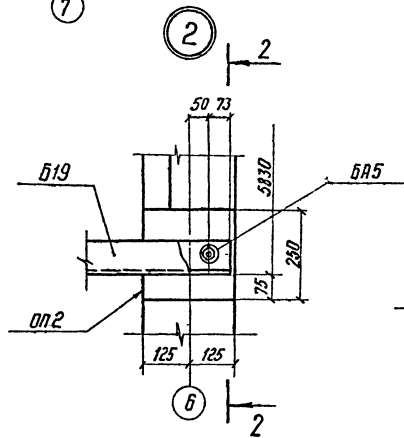
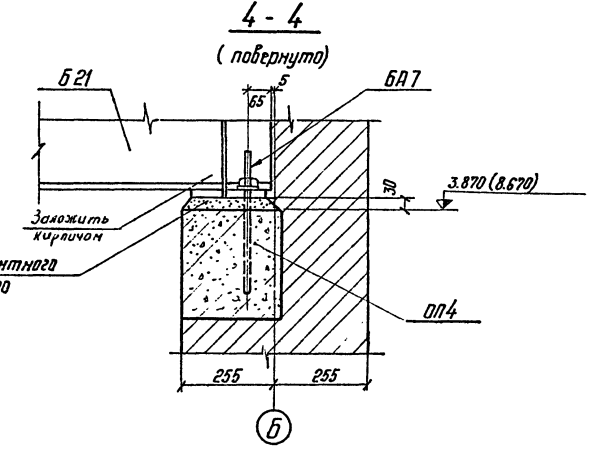
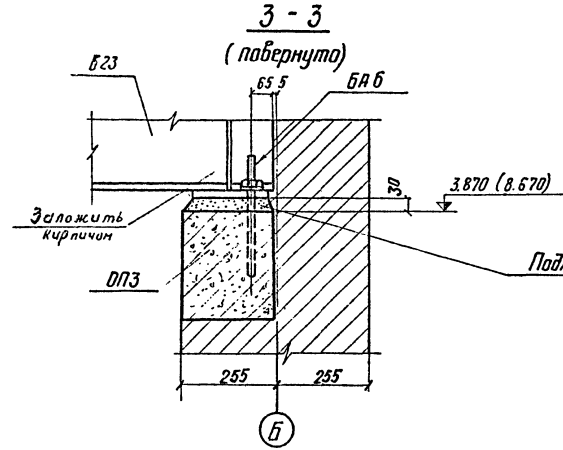
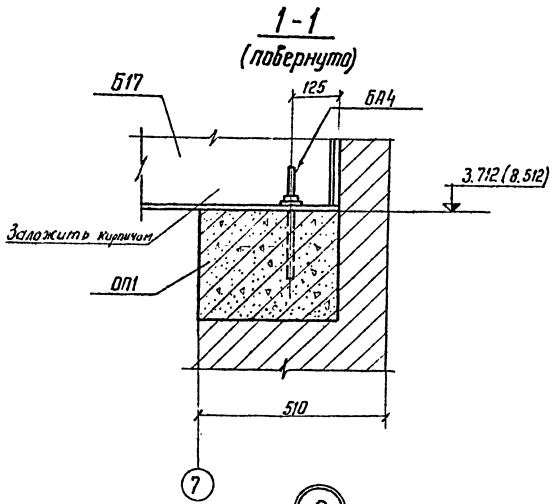
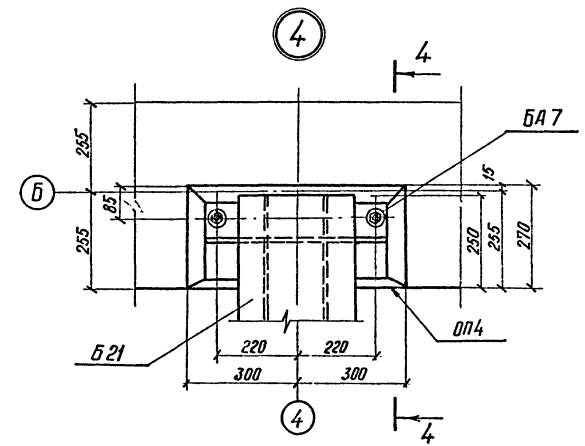
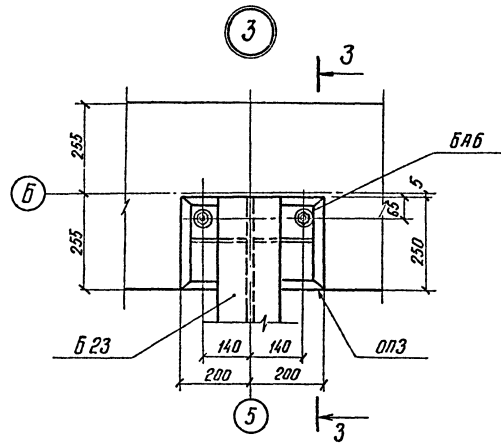
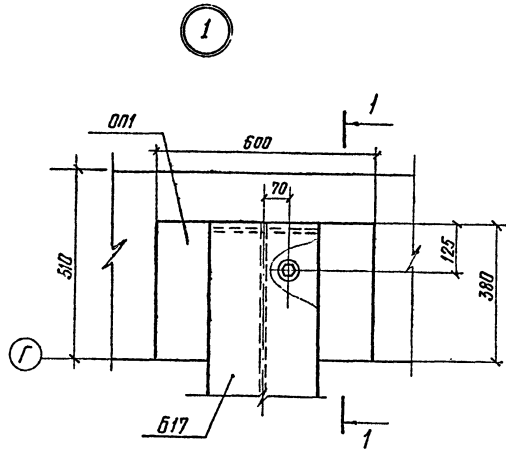
Инв. №проект. 407-3-234-АР

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

Альбом №

Плоской проект

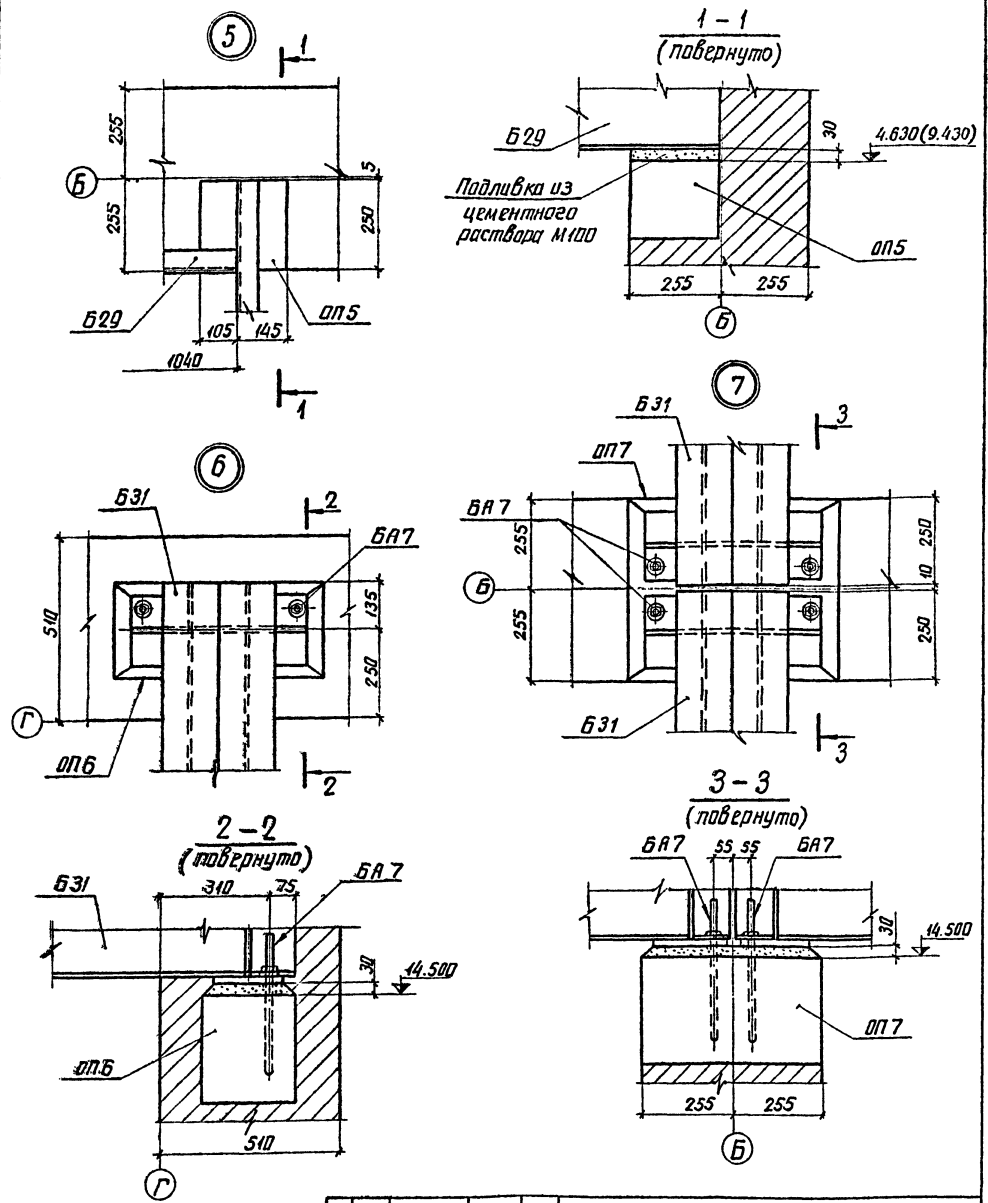
Инж. А. Мельник
225374-14



				ТЛ 407-3-234-AP		
Изм.	Лист	Л. вкл.	Подпись	Дата	Закрывающая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА	
Проект.	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	Лист	Лист
Рук. эк.	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	Р	39
Инж. эк.	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	Маркировочные схемы блочных перекрытий и опорных подшек на отп. 4800 и 3600 5злы 1-4	
Инж. ОПП	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград	
				Копировал Фокс - формат. 22		

Альбом I

Типовой проект



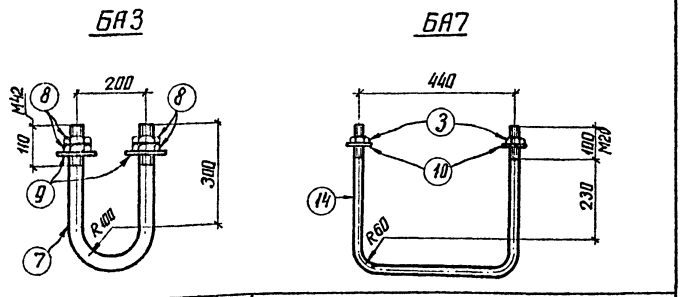
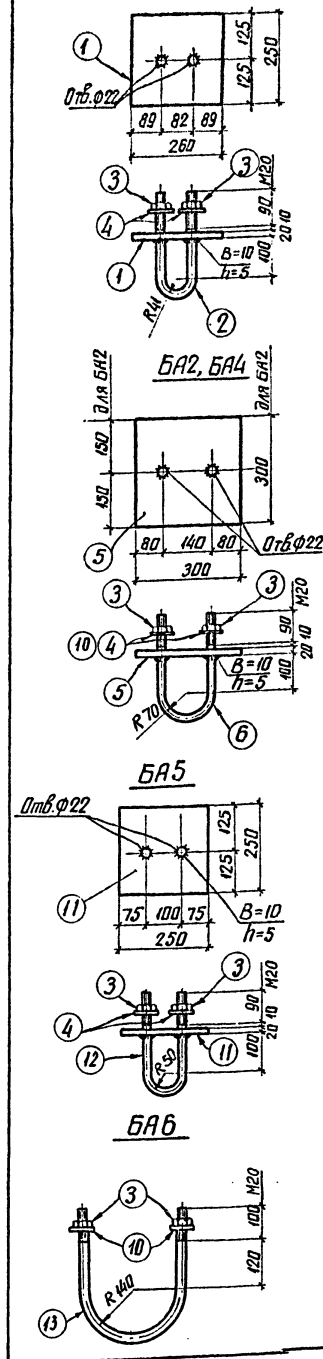
Падливка из цементного раствора М100

Лист № 41
ИЗДАНИЕ
192657-1-4

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

Копировал: Шванц Алик формат 22

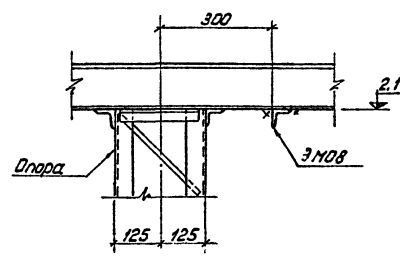
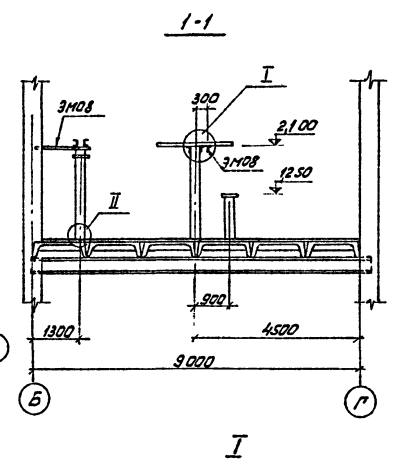
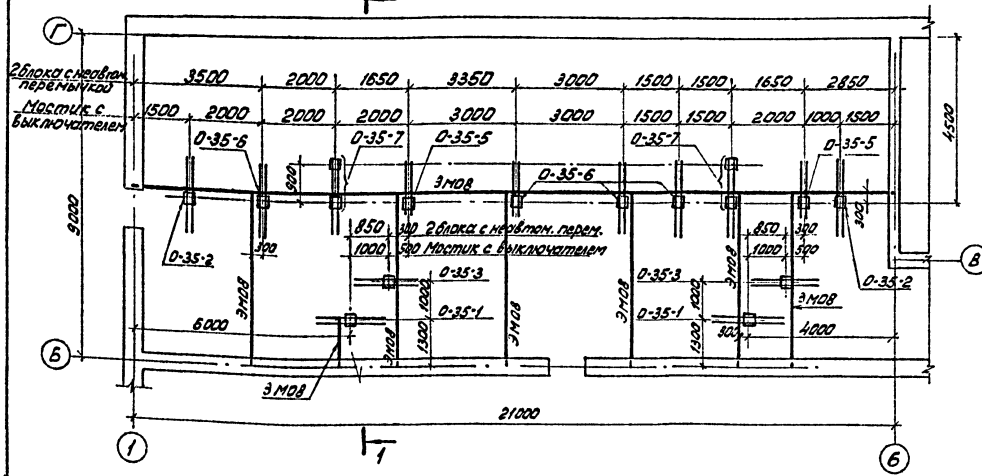
Марка эл-та	№ поз	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз	всех	
БА1	1	-250×20	250	1	10,2	10	11
	2	•Ф 20	570	1	1,4	1	
	3	Гайка М 20	—	2	0,06	—	
	4	Шайба косая	—	2	—	—	
На сварные швы							
БА2	3	Гайка М 20	—	2	0,06	—	16
	4	Шайба косая	—	2	—	—	
	5	-300×20	300	1	14,1	14	
БА3	7	•Ф 42	914	1	9,9	10	12
	8	Гайка М 42	—	4	0,62	2	
	9	Шайба 42	—	2	0,15	—	
БА4	3	Гайка М 20	—	2	0,06	—	2
	6	•Ф 20	660	1	1,6	2	
БА5	3	Гайка М 20	—	2	0,06	—	12
	4	Шайба косая	—	2	—	—	
	11	-250×20	250	1	9,8	10	
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		



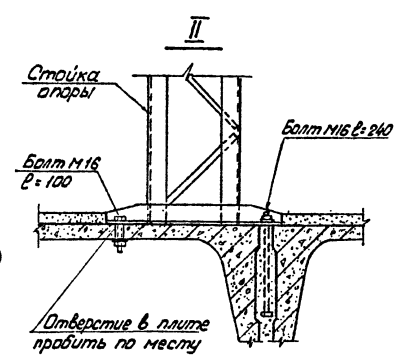
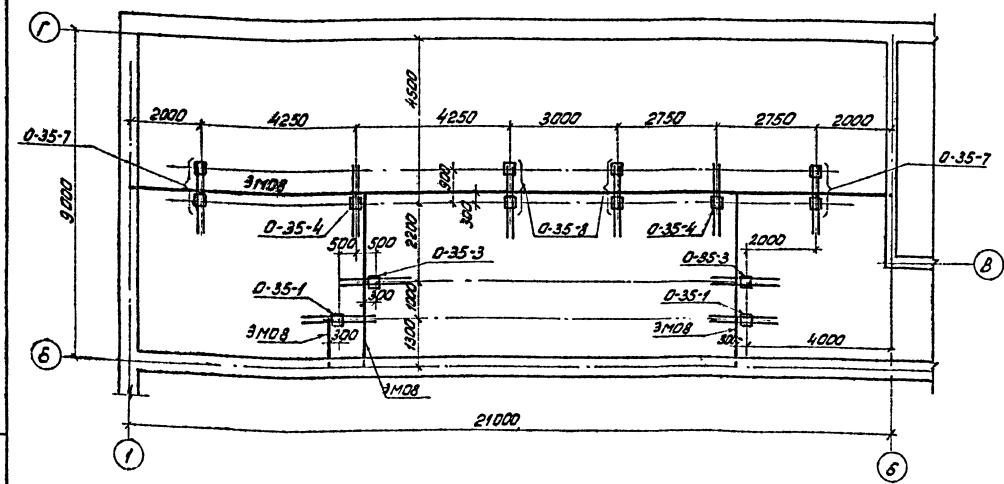
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 407-3-234-АР
	Р	41	Энергосетьпроект г. Ленинград		Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25МВА
	П	41	Энергосетьпроект г. Ленинград		Маркировочная схема баляк перекрытий закрытия и открытых подушек. Узлы 5÷7

Копировал: Шванц Алик формат 22

Фрагмент плана на атм. 9,600
(Схемы «мостик» с выключателем и 2 блока с неавтоматической перемычкой.)



Фрагмент плана на атм. 9,600
(Схема «2 блока с автоматической перемычкой»)



Спецификация элементов к маркировочным схемам

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Схема «Мостик с выключателем»				
O-35-1	ЭП-III-17	Опора под разрядники РВС-35 и опорные изоляторы ОФ-35-750	2	135 кг
O-35-2	---	Опора под трансформатор напряжения ЗМН-35 и опорные изоляторы ОФ-35-750	2	117 кг
O-35-3	ЭП-III-16	Опора под короткозамыкатель КРН-35У1 и опорные изоляторы ОФ-35-750	2	156 кг
O-35-5	---	Опора под два опорных изолятора ОФ-35-750	2	80 кг
O-35-6	ЭП-III-15	Опора под разведимитель РНДЗ-2-35/1000У1, РНДЗ-1Б-35/1000У1	4	132 кг
O-35-7	---	Опора под отделитель ОД-35/6300	2	159 кг
3MOB	ЭП-III-21	Крепежный элемент	32 шт	3,8 кг
Схема «2 блока с неавтоматической перемычкой»				
O-35-1	ЭП-III-17	Опора под разрядники РВС-35 и опорные изоляторы ОФ-35-750	2	135 кг
O-35-3	ЭП-III-16	Опора под короткозамыкатель КРН-35У1 и опорные изоляторы ОФ-35-750	2	156 кг
O-35-5	---	Опора под два опорных изолятора ОФ-35-750	2	80 кг
O-35-6	ЭП-III-15	Опора под разведимитель РНДЗ-2-35/1000У1, РНДЗ-1Б-35/1000У1	4	132 кг
O-35-7	---	Опора под отделитель ОД-35/6300	2	159 кг
3MOB	ЭП-III-21	Крепежный элемент	32 шт	3,8 кг
Схема «2 блока с автоматической перемычкой»				
O-35-1	ЭП-III-17	Опора под разрядники РВС-35 и опорные изоляторы ОФ-35-750	2	135 кг
O-35-3	ЭП-III-16	Опора под короткозамыкатель КРН-35У1 и опорные изоляторы ОФ-35-750	2	156 кг
O-35-4	---	Опора под три опорных изолятора ОФ-35-750	2	85 кг
O-35-7	ЭП-III-15	Опора под отделитель ОД-35/6300	2	159 кг
O-35-8	---	Опора под отделитель ОДЗ-1Б-35/6300	2	182 кг
3MOB	ЭП-III-21	Крепежный элемент	34 шт	3,8 кг

ТП 407-3-234-AP			
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. лист № докум.	Лист №	Лист	Лист
Разработчик	Получатель	Исполнитель	Проверенный
Ректор	Климова	Климова	Климова
Нач. с/с	Ковалев	Ковалев	Ковалев
Нач. ОП	Жданов	Жданов	Жданов
Лит. Р		Лит. 42	
Планы стоек под оборудование в ЗРУ 35 кВ		Энергосеть Проект 230 г. Ленинград	

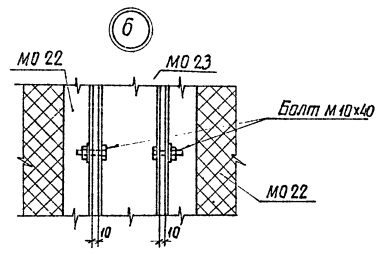
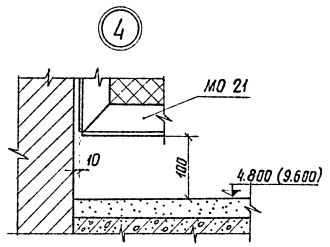
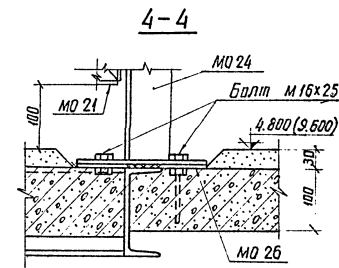
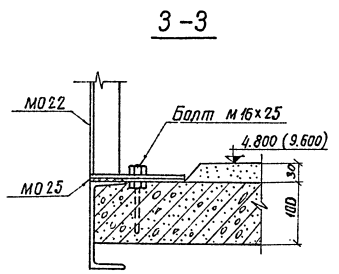
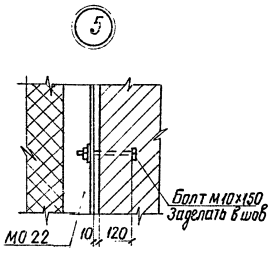
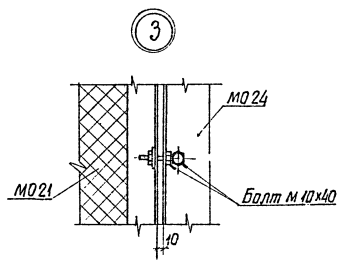
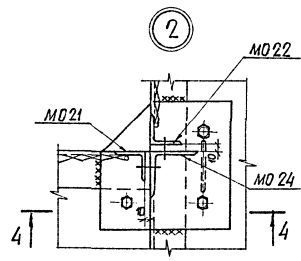
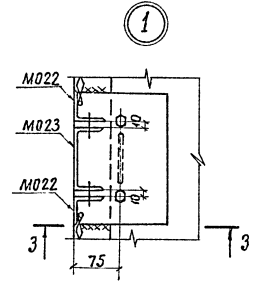
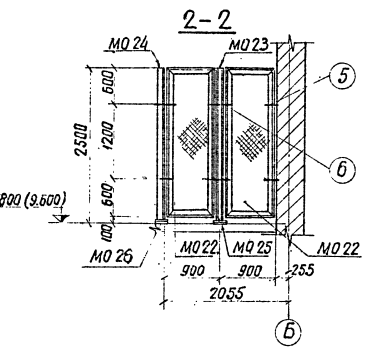
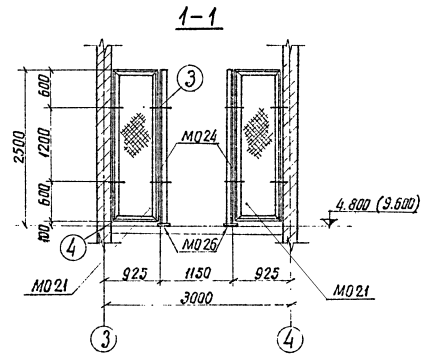
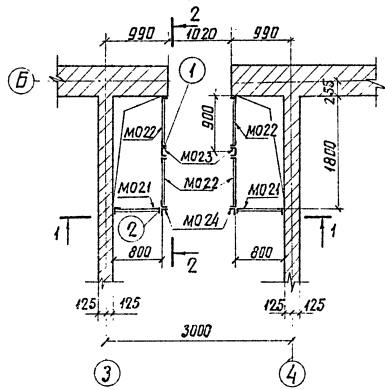
Копировал: Брызгуха, Яковлев - р.22.

Мостик

Типовой проект

Лист 1 из 2, Плановый и Элементный

Монтажная схема сетчатого ограждения
на отм. 4.800 и 9.600



Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
MO21	АР-75	Панель ограждения	2	33кг
MO22	"	"	4	33кг
MO23	"	Стойка	2	24кг
MO24	"	"	2	19кг
MO25	"	Закладная деталь	2	2,2кг
MO26	"	"	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 MO25 и MO26 заложить до бетонирования монолитного перекрытия.
2. Сводную спецификацию металлоконструкций см. лист АР-5.

Альбом V

Тупайки проект

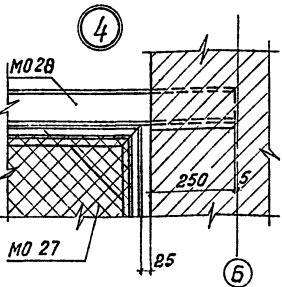
Опись к плану, таблице и альбому
199165114

ТП 407-3-234-АР			
Изм/Лист	№ докум	Подпись	Дата
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Разработчик	Семенов	Проверил	Казимиров
Руч. ва	Кулешова	Лист	Листов
Нач. сект.	Ковалев	Р	43
Группа	Гросман	Энергопроект	
Нач. отдел	Жданов	г. Ленинград	

копировал Аниши формат 28

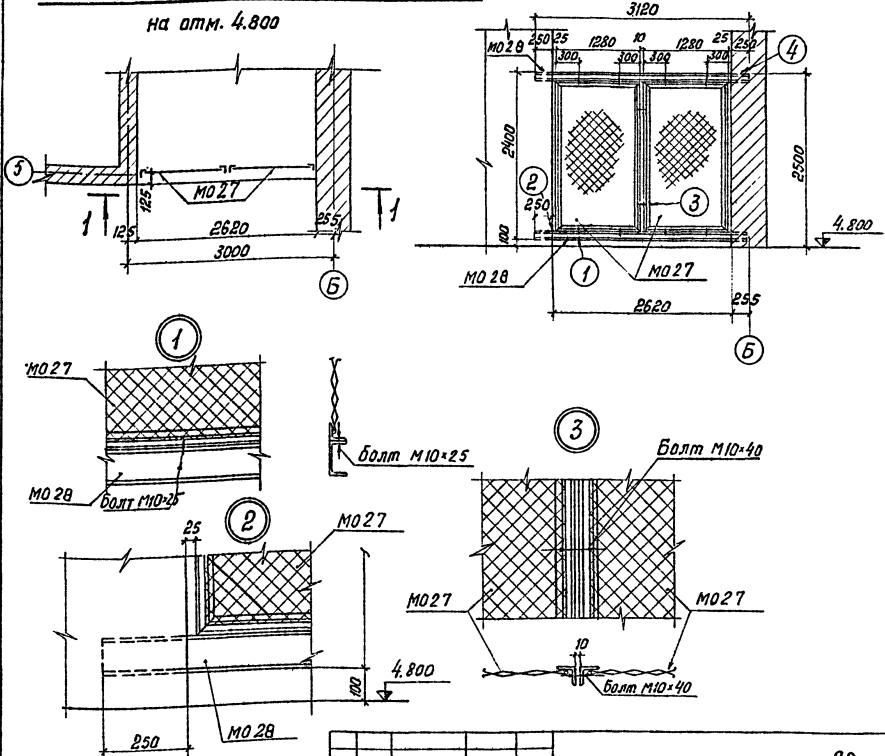
Спецификация элементов к маркировочной схеме

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



1-1

Монтажная схема сетчатого ограждения на атм. 4.800

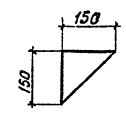


АР			
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Шленова	В.И.	
Провер.	Кулешова	В.И.	
Инж. ср.	Кулешова	В.И.	
Инж. сект.	Новалев	В.И.	
Гип	Гросман	В.И.	
Исполн.	Жданов	В.И.	
Лит. Лист		Листов	
Р 44			
Монтажная схема сетчатого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

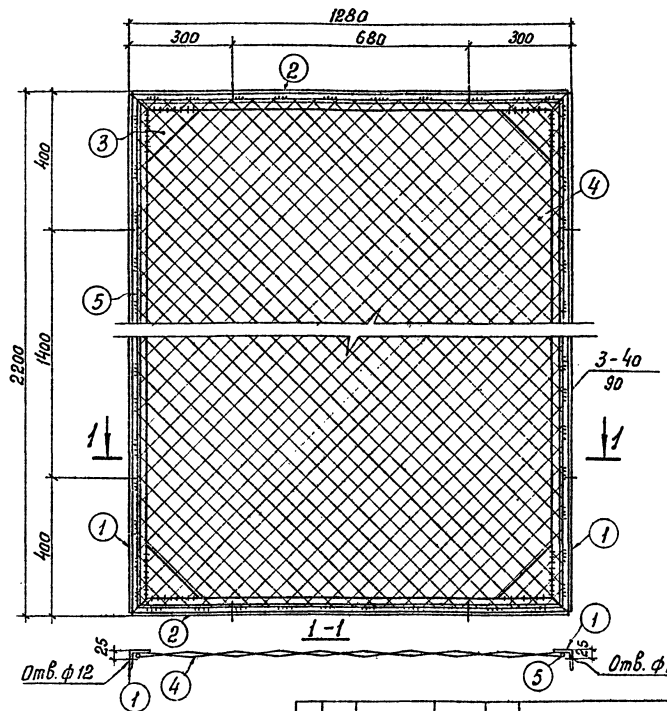
Спецификация стали на один стальной элемент

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	

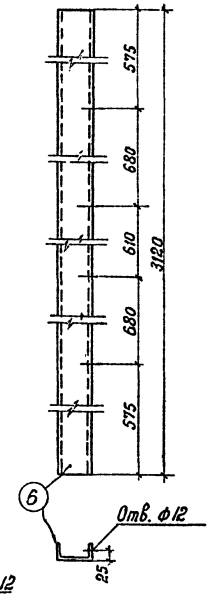
Поз. 3



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.	
Исполн.	Жданов	В.И.	
Лит. Лист		Листов	
Р 45			
Металлоконструкции		Энергосетьпроект с.30 г. Ленинград	
Марки МО 27; МО 28			

копировал: Бул формат 22

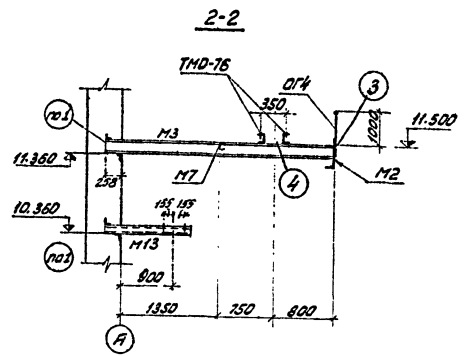
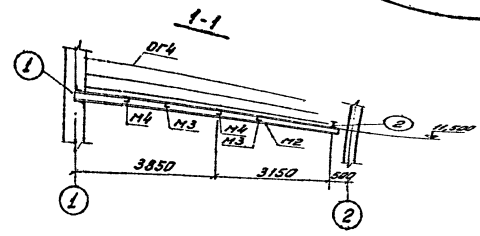
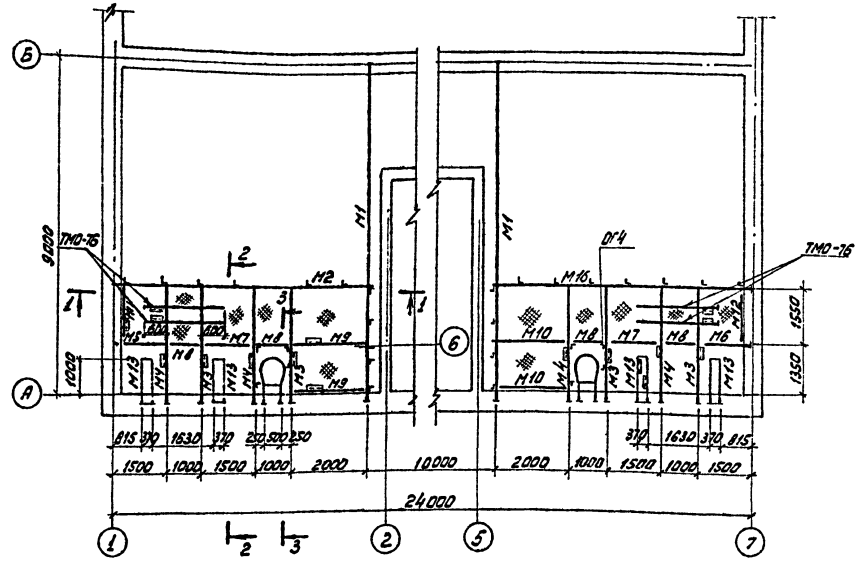
Альбом V

Титловый проект

Шиб. л. 102/1. Проверка и дата 9/26/87 м. 74

**Монтажная схема металлоконструкций
воздушного ввода**

Альбом I



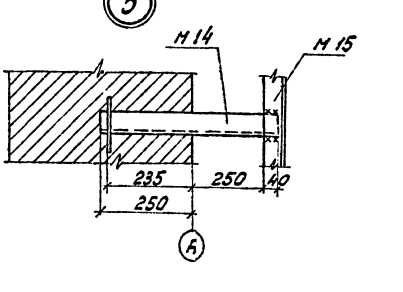
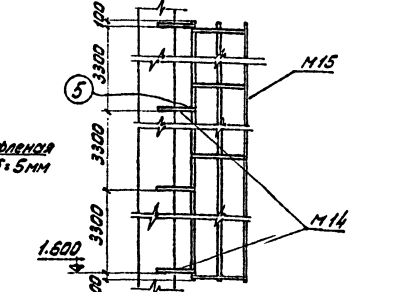
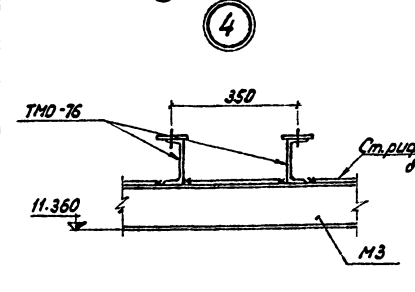
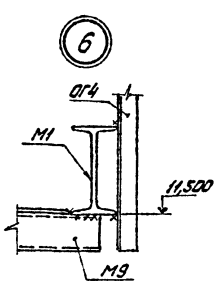
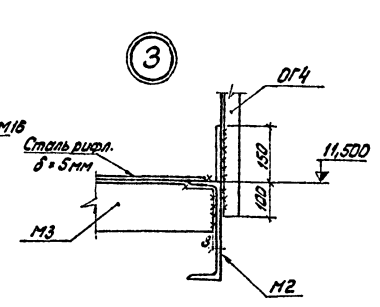
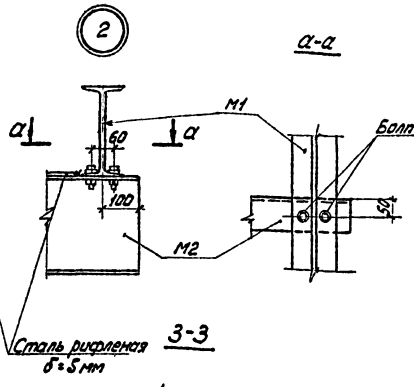
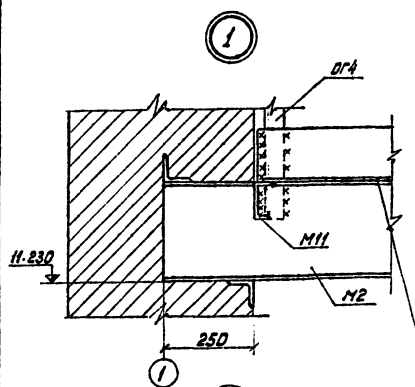
Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
M12	Лист АР-77	Марка	1	203кг
M13	"	"	2	423кг
M14	"	"	2	350кг
M15	"	"	1	100кг
M16	"	"	1	100кг
M17	"	"	2	130кг
M18	"	"	4ч	86кг
M19	"	"	2	176кг
M10	"	"	2	176кг
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	42,3кг
M16	Лист АР-77	Марка	1	203кг

Примечания:

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

Типовой проект



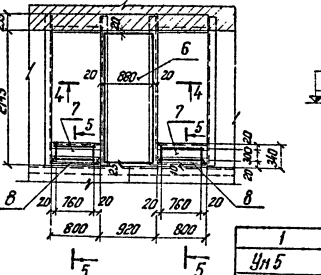
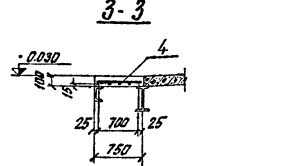
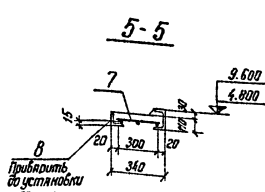
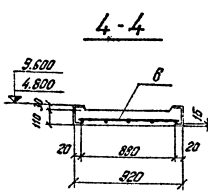
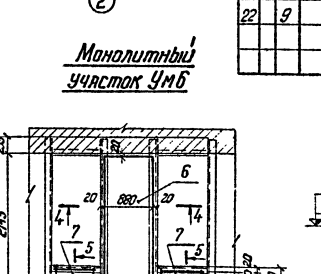
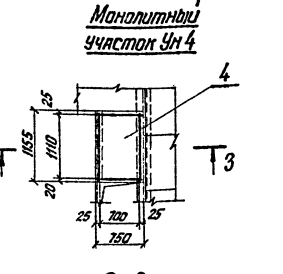
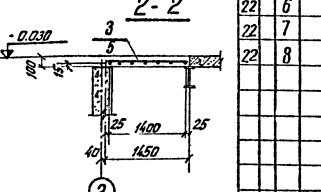
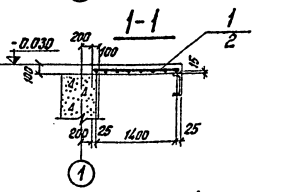
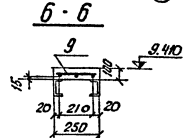
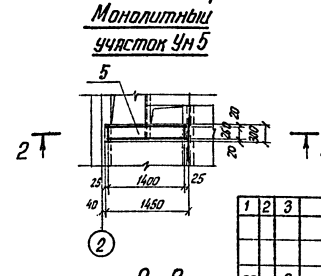
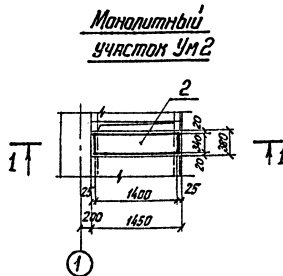
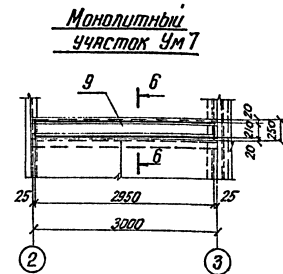
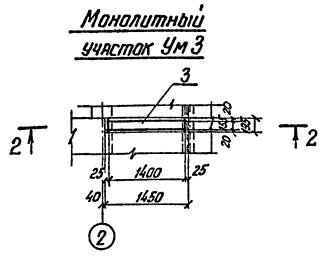
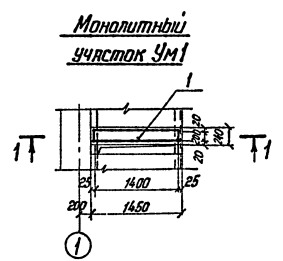
Лист 41 из 41. Подпись и дата
9265 м 2-76

ТП 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. Грин	Л.И.	
Нач. отд. Жданов	Л.И.	
Лит.	Лист	Листов
Р	46	
Монтажная схема металлоконструкций воздушного ввода. Спецификация		Энергосетьпроект г. Ленинград
Копирован: Безуб. Ф.И. Ф. 22		

Спецификация элементов монолитных конструкций

Кол. в сборе	Кол. в таб.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7
				Уч 1		
				Сборочные единицы и детали		
22	1	AP-49	Сетка арматурная С7	1	3,04 кг	
			Материалы			
			Бетон марки 300	0,03	м ³	
				Уч 2		
				Сборочные единицы и детали		
22	2	AP-49	Сетка арматурная С8	1	3,54 кг	
			Материалы			
			Бетон марки 300	0,05	м ³	
				Уч 3		
				Сборочные единицы и детали		
22	3	AP-49	Сетка арматурная С9	1	2,07 кг	
			Материалы			
			Бетон марки 300	0,03	м ³	
				Уч 4		
				Сборочные единицы и детали		
22	4	AP-49	Сетка арматурная С11	1	3,85 кг	
			Материалы			
			Бетон марки 300	0,12	м ³	
				Уч 5		
				Сборочные единицы и детали		
22	5	AP-49	Сетка арматурная С10	1	3,1 кг	
			Материалы			
			Бетон марки 300	0,04	м ³	

1	2	3	4	5	6	7
				Уч 6		
				Сборочные единицы и детали		
22	6	AP-49	Сетка арматурная С13	1	7,8 кг	
22	7	—	То же С13	2	1,2 кг	
22	8	—	Изделие монтажное ИМ1	2	5,5 кг	
			Материалы			
			Бетон марки 300	0,28	м ³	
				Уч 7		
				Сборочные единицы и детали		
22	9	AP-49	Сетка арматурная С14	1	3,5 кг	
			Материалы			
			Бетон марки 300	0,09	м ³	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Уч 5	0,5			0,5			2,6	2,6	3,1					3,1
Уч 6	3,46			3,46	6,7		6,7	10,6	11,0				11,0	21,2
Уч 7	2,0			2,0	1,5		1,5	3,5						3,5

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия										Экспл. изделия					Итого	Всего		
	Класс А I					Класс А II					Итого								
	Вяз	Ф10	Ф12	Ф14	Ф16	Итого	Вяз	Ф10	Ф12	Ф14	Ф16	Итого	Вяз	Ф10	Ф12			Ф14	Ф16
Уч 1	0,39					0,39	2,65	2,65	3,04										3,04
Уч 2	0,64					0,64	2,9	2,9	3,54										3,54
Уч 3	0,31					0,31	1,76	1,76	2,07										2,07
Уч 4	1,25					1,25	2,6	2,6	3,85										3,85

ТП 407-3-234-AP

Экспертная подшивка 35кг по упрощенным сведениям с трансформаторами до 25 МВА

Лит. Лист 47

Мануальные железобетонные участки Уч 1-7

Энергосетпроект СЭО с Ленинград

Копирован. формат 22

Альбом V

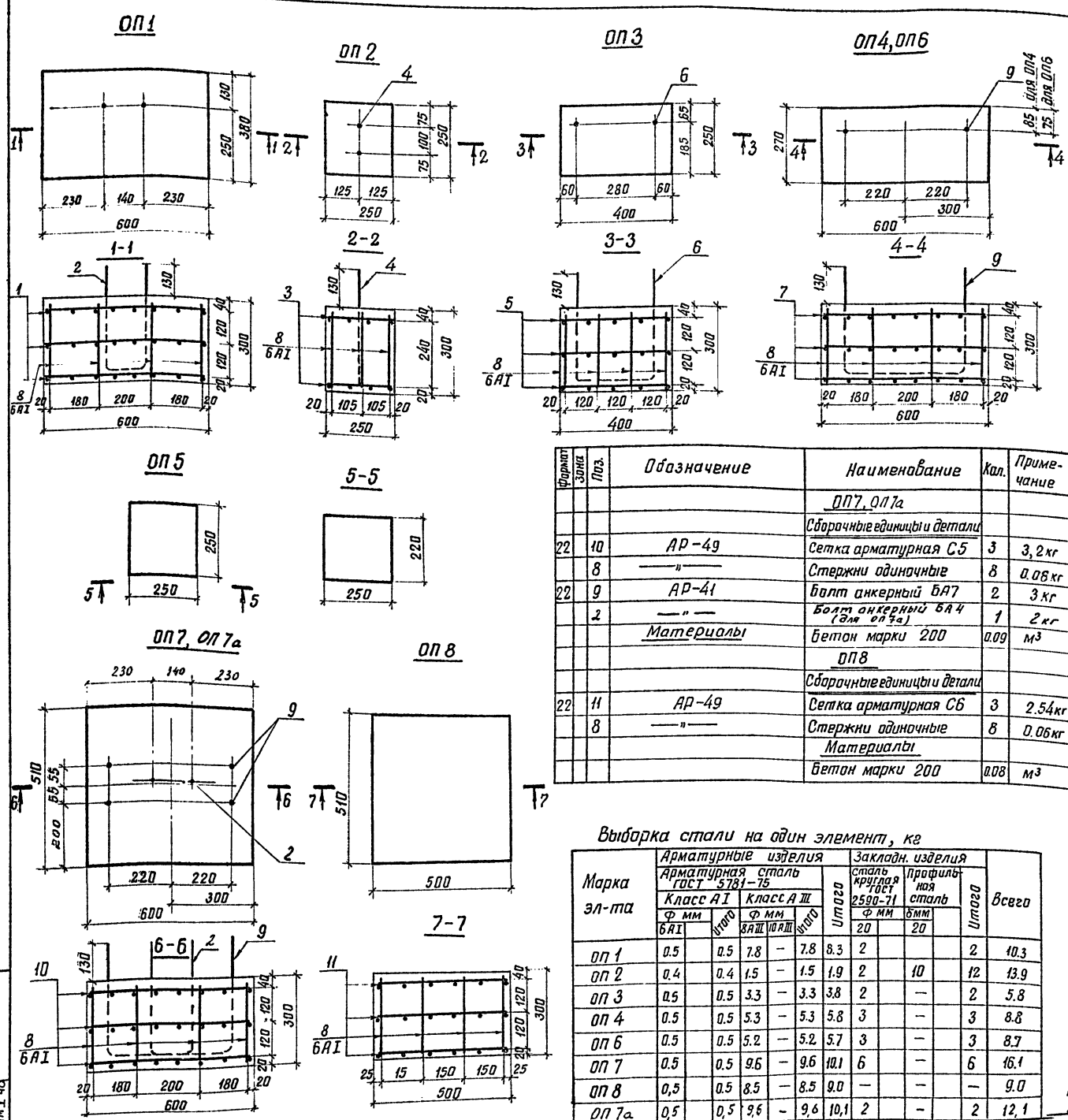
Мушкетер проект

Лит. Лист 47

Альбом V

Тупой проект

Иск. и подл. Владислав и Валентина
926314-48



Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			оп7, оп7а		
			Сборочные единицы и детали		
22	10	AP-49	Сетка арматурная С5	3	3,2 кг
	8	—	Стержни одиночные	8	0,08 кг
22	9	AP-41	Болт анкерный БА7	2	3 кг
	2	—	Болт анкерный БА4 (Эм оп7а)	1	2 кг
			Материалы		
			Бетон марки 200	0,09	м ³
			оп8		
			Сборочные единицы и детали		
22	11	AP-49	Сетка арматурная С6	3	2,54 кг
	8	—	Стержни одиночные	8	0,08 кг
			Материалы		
			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	Профиль из сталь 2590-71				
	Ф мм Б.А.Т.	Итого	Ф мм 3А III	Итого		Ф мм	Б мм			
оп 1	0,5	0,5	7,8	—	7,8	8,3	2	—	2	10,3
оп 2	0,4	0,4	1,5	—	1,5	1,9	2	10	12	13,9
оп 3	0,5	0,5	3,3	—	3,3	3,8	2	—	2	5,8
оп 4	0,5	0,5	5,3	—	5,3	5,8	3	—	3	8,8
оп 6	0,5	0,5	5,2	—	5,2	5,7	3	—	3	8,7
оп 7	0,5	0,5	9,6	—	9,6	10,1	6	—	6	16,1
оп 8	0,5	0,5	8,5	—	8,5	9,0	—	—	—	9,0
оп 7а	0,5	0,5	9,6	—	9,6	10,1	2	—	2	12,1

Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			оп1		
			Сборочные единицы и детали		
22	1	AP-49	Сетка арматурная С1	3	2,6 кг
	8	—	Стержни одиночные	8	0,08 кг
22	2	AP-41	Болт анкерный БА4	1	2 кг
			Материалы		
			Бетон марки 200	0,07	м ³
			оп2		
			Сборочные единицы и детали		
22	3	AP-49	Сетка арматурная С2	2	0,76 кг
	8	—	Стержни одиночные	6	0,08 кг
22	4	AP-41	Болт анкерный БА5	1	12 кг
			Материалы		
			Бетон марки 200	0,02	м ³
			оп3		
			Сборочные единицы и детали		
22	5	AP-49	Сетка арматурная С3	3	1,1 кг
	8	—	Стержни одиночные	8	0,08 кг
22	6	AP-41	Болт анкерный БА6	1	2 кг
			Материалы		
			Бетон марки 200	0,03	м ³
			оп4, оп6		
			Сборочные единицы и детали		
22	7	AP-49	Сетка арматурная С4	3	1,75 кг
	8	—	Стержни одиночные	8	0,08
22	9	AP-41	Болт анкерный БА7	1	3 кг
			Материалы		
			Бетон марки 200	0,05	м ³
			оп5		
			Материалы		
			Бетон марки 200	0,04	м ³

ТЛ 407-3-234-AP

Изм. Лист № докум. Подпись Дата
 Разраб. Поздолова
 Провер. Казимирова
 рук. гр. Кулеишова
 Нач. сект. Кабалев
 Г.И.П. Гросман
 Нач. ОПП Жданов

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

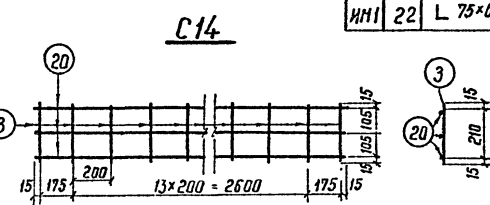
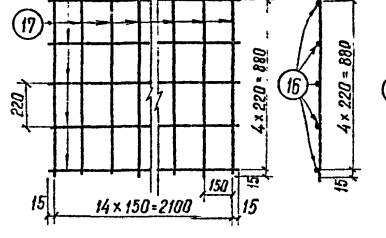
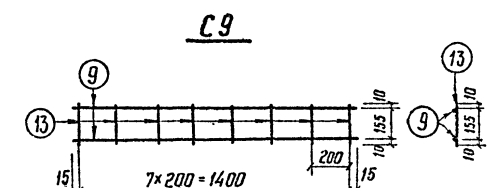
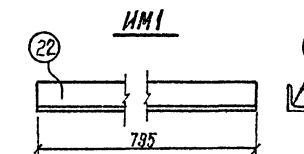
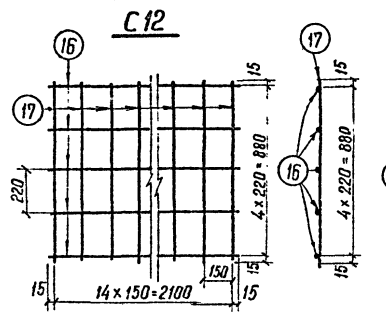
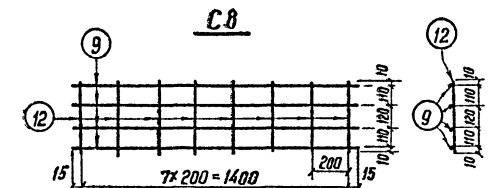
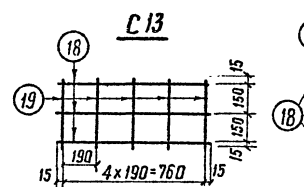
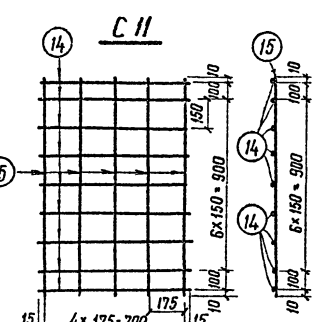
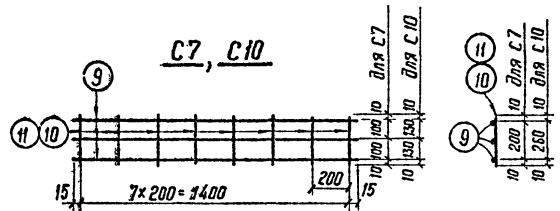
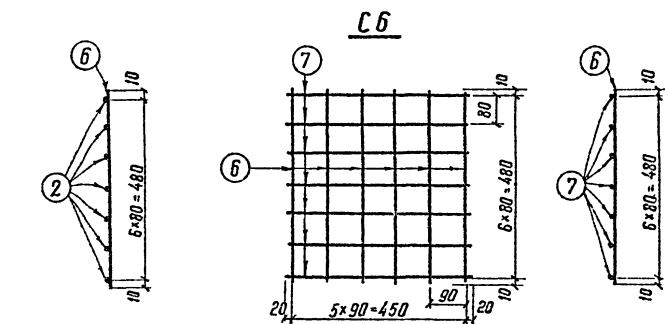
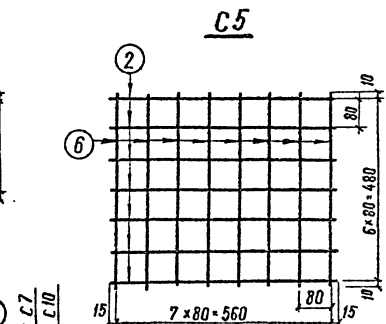
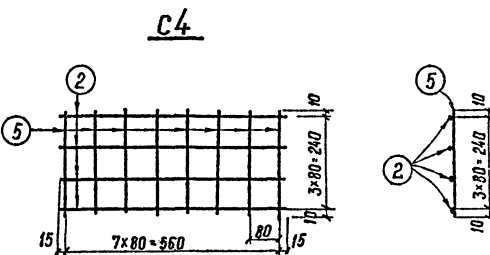
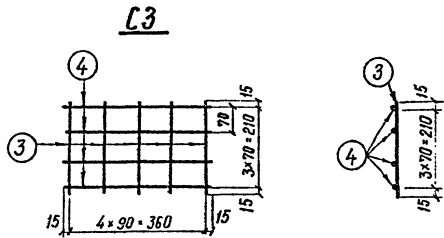
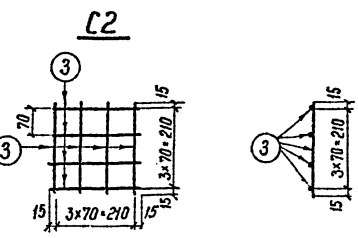
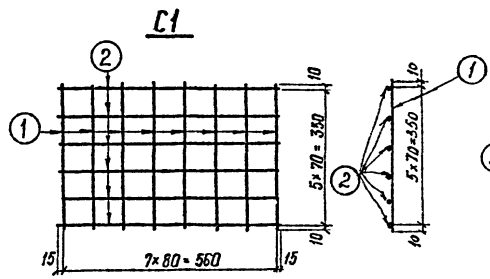
Лист 1 Листов 48

Энергосетьпроект
 СЗО
 г. Ленинград

Альбом V

Тилобой проект

Шиб. А. Подп. Подать в штаб. 2025.08.14



Материал ст.-м.а.	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

Материал ст.-м.а.	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.ч.	Подпись	Дата
Автор	Паздалева	С.И.	
Проектант	Паздалева	С.И.	
Рук. гр.	Кутепова	К.И.	
Инж. сект.	Кобалева	К.И.	
Инж. ЛП	Либеня	Л.И.	0.76
Инж. ЛП	Жданов	Ж.И.	

Лит.	Лист	Листов
P	49	

Опорные подставки и монолитные участки Арматурные сетки.

Энергопроект СЗО г. Ленинград

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат листа	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

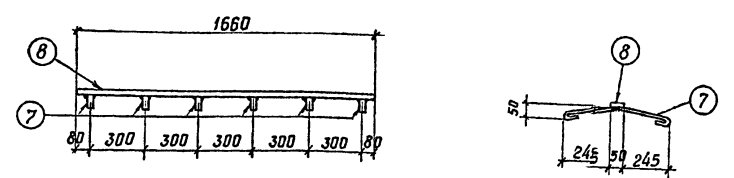
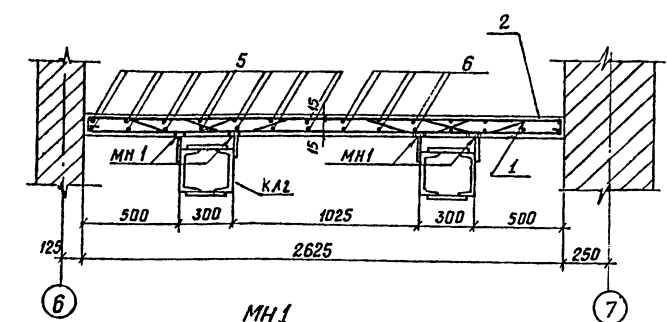
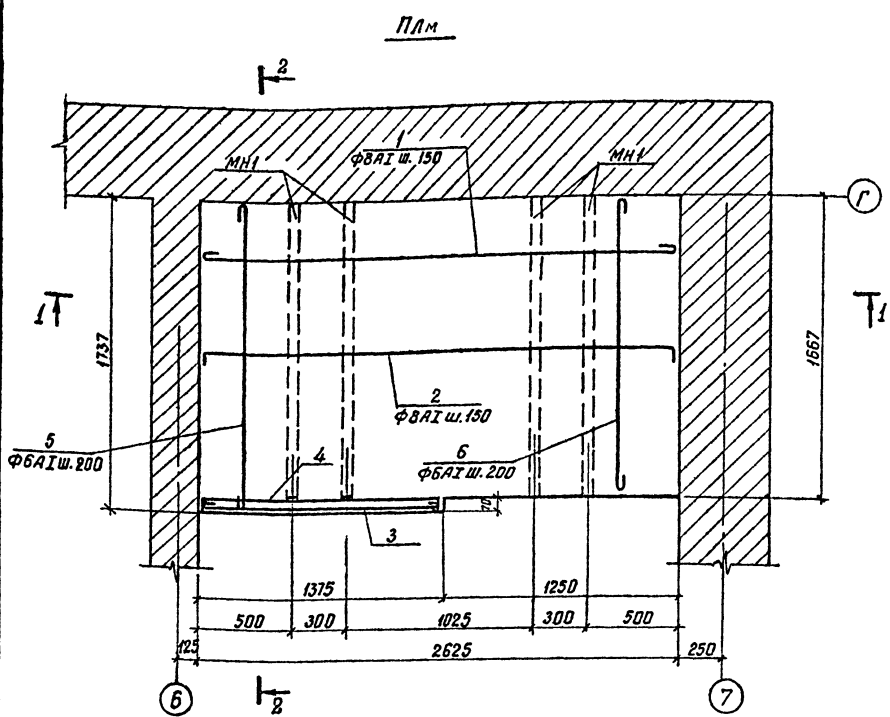
Марка	Поз.	Эскиз или сечение	φ мм	Длина, мм	Кол.
ПЛМ	1		8 А1	2715	11
	2		8 А1	2695	11
ПЛМ	3		8 А1	1465	1
	4		8 А1	1445	1
ПЛМ	5		6 А1	1800	14
	6		6 А1	1720	14

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				Закладные изделия Арм. сталь ГОСТ 5781-75			Всего
	Класс А1		Итого	Профильная сталь		Итого		
	φ мм	Углы		φ мм	Углы			
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)
92651М-3-70

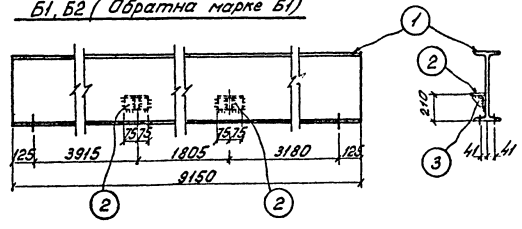
ТЛ 407-3-234-АР			
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Ванкратова	С.С.	
Проверил	Казимирова	С.С.	
Рук. гр. в.	Кулешова	И.И.	
Исполн.	Ковалев	И.И.	
Г.И.П.	Гросман	И.И.	
Исполн.	Жданов	И.И.	
Лестница		Лит.	Лист
Площадка ПЛМ		Р	50
		Энергопроект	
		с.30	
		г. Ленинград	

Копировать: Беззубова Ф22

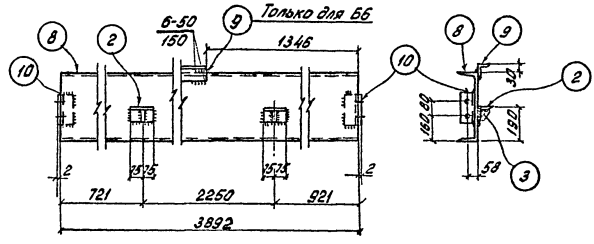
Альбом I

Типовой проект

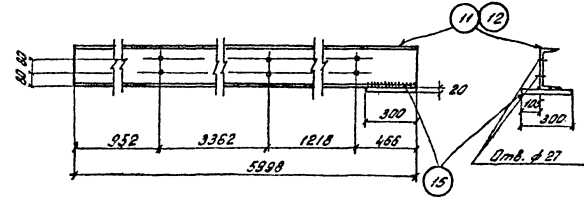
Б1, Б2 (Обратна марке Б1)



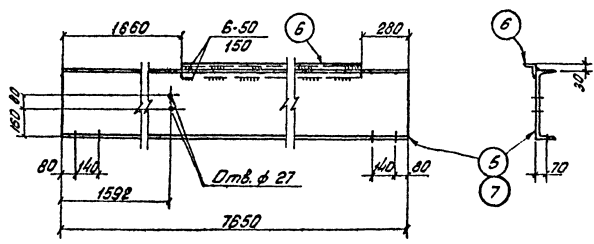
Б6, Б7 (Обратна марке Б6)



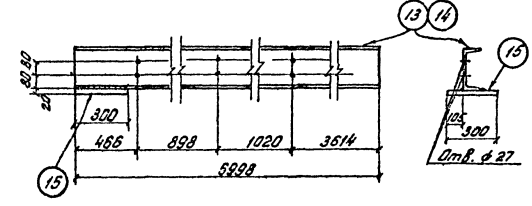
Б8, Б9 (Обратна марке Б8)



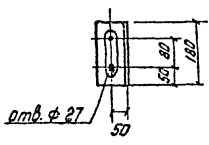
Б4; Б5 (Обратна марке Б4)



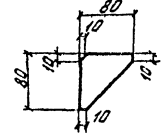
Б10, Б11 (Обратна марке Б10)



Поз. 10



Поз. 3



Примечания:

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

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		
					Поз. 1+3 см. марку Б1		598	603	
					На сварные швы		5		
Б2	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		
						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. [Signature], Проверка и печать [Signature]

ТП 407-3-234 - АР

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Вып. пр.	Климова	Ильин		
Нач. отд.	Ковалев	Сидор		
РМП	Гросман			
Исполн.	Жданов			

Металлоконструкция, марки Б1+Б11.

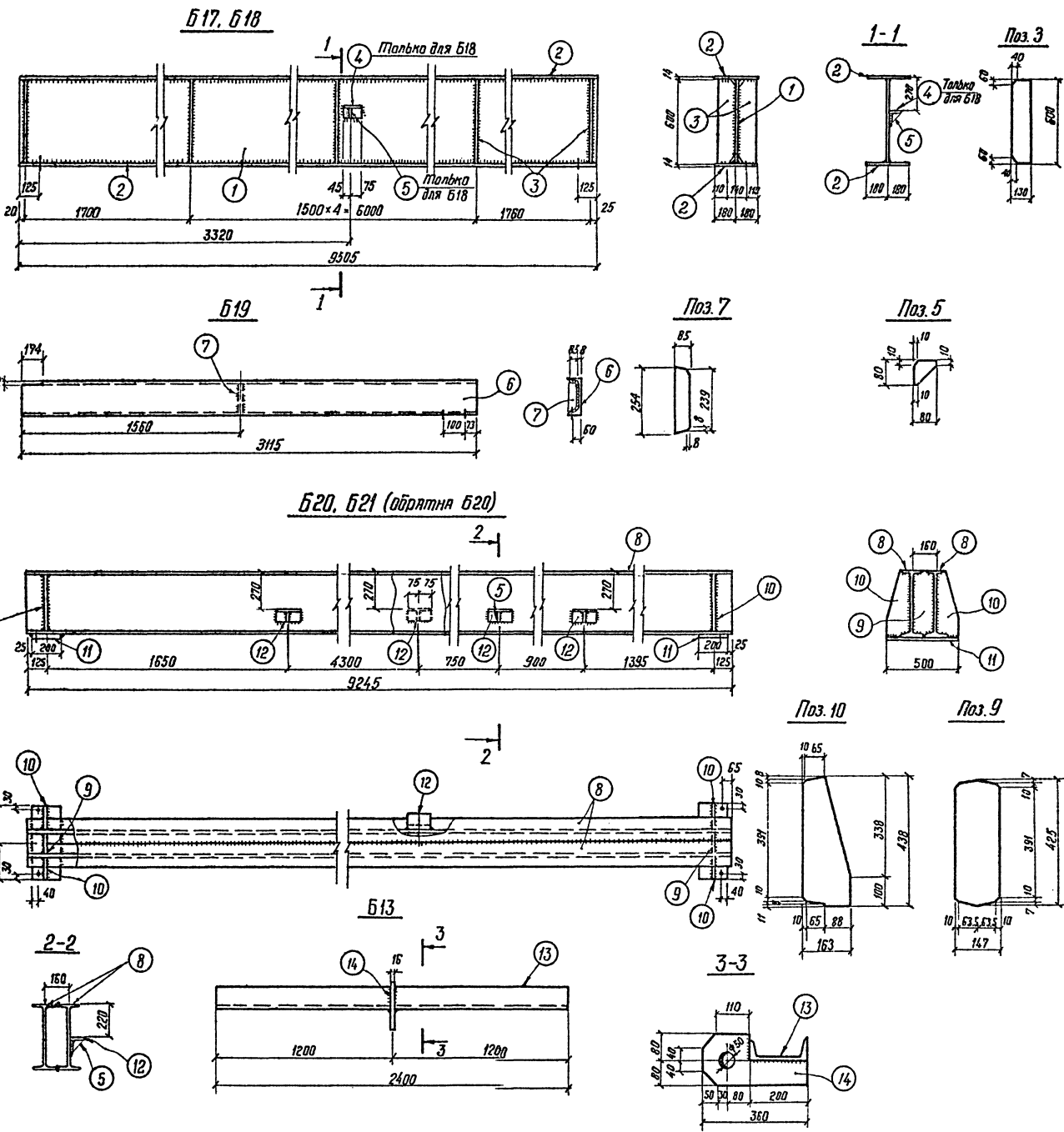
Энергосеть Проект СЭО 2. Ленинград

Копирован: [Signature] формат 22

Альбом I

Технический проект

Лист № 52
 920571-7-52
 Листов 52



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	
Б18	Поз 1 = 3 см.			марку	Б17	1358	1380
	4	L 90 × 7	120	1	1.2	1	
	5	— 80 × 6	80	1	0.26	1	
На сварные швы						20	
Б19	6	C 27	315	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	— 153 × 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						

Примечания:

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

ТЛ 407-3-234-AP			
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным			
схемам с трансформаторами 0/25 кВ			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись
Разреш.	Удальцова	7/22/76	
Проект.	Михайлова	7/22/76	
Руч. экз.	Мухомова	7/22/76	
Исполн.	Мовалев	7/22/76	
Гл. инж.	Гросман	7/22/76	
Исполн.	Зисман	7/22/76	
Металлоконструкции.		Энергостройпроект	
Марки Б17-Б21, Б13		с.о.	
		г. Ленинград	

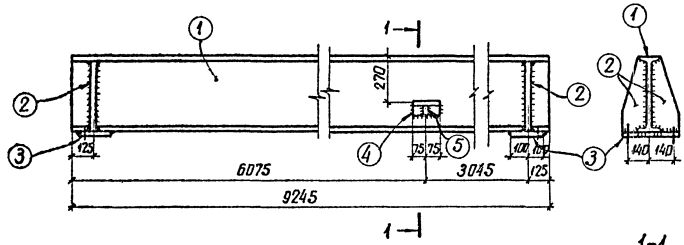
Копировал Фокс - формат 22

Альбом V

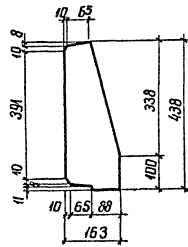
Тилваий проект

Шиб. илвала. Лийдлсь и вала. 02.06.2015

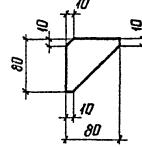
Б22, Б23 (обратна Б22)



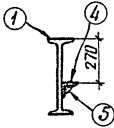
Поз.2



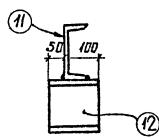
Поз.5



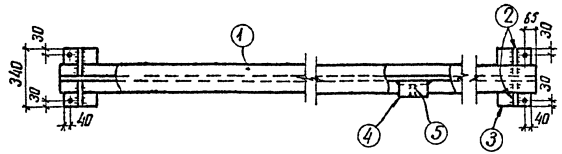
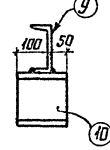
1-1



5-5

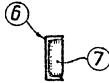


4-4

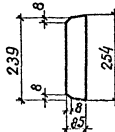


Б24

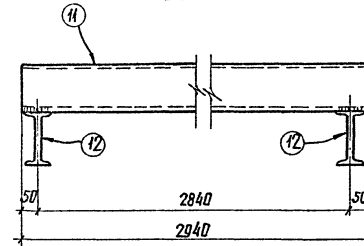
2-2



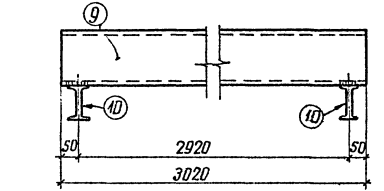
Поз.7



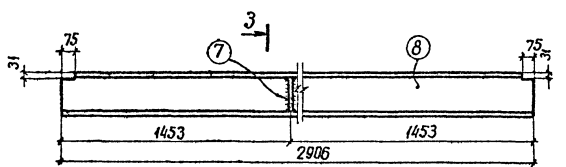
Б27



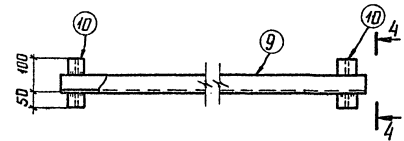
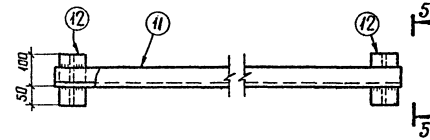
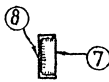
Б26



Б25



3-3



Примечания:

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

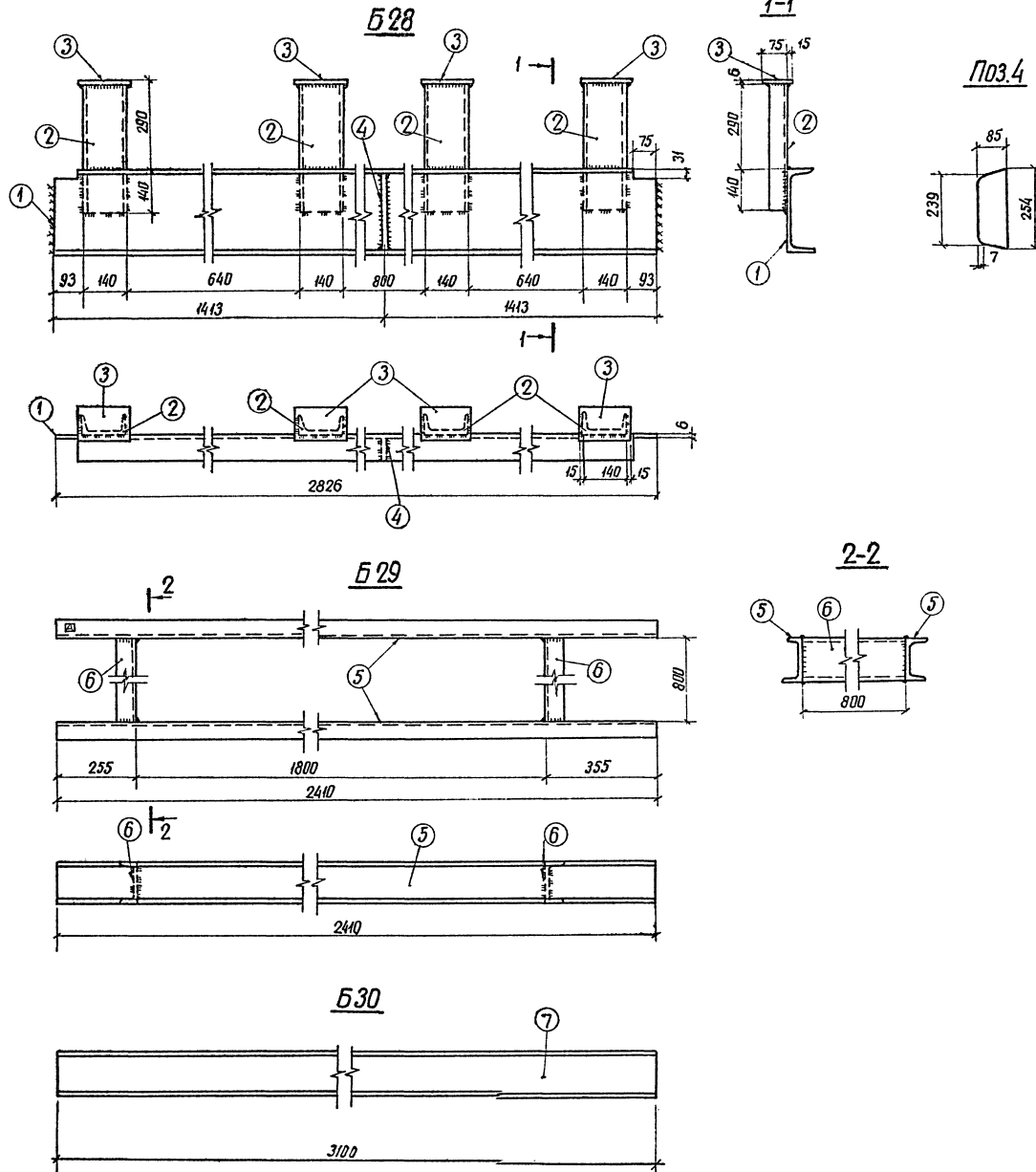
Марка эл-па	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	всех марку	
Б22 Б23	1	I 45	9245	1	603	603	656
	2	-163x10	439	4	5,6	22,0	
	3	-200x20	340	2	10,7	21,0	
	4	L 90x7	150	1	1,4	1,0	
	5	-80x6	80	1	0,26	—	
На сварные швы						9,0	
Б24	6	C 27	2826	1	78	78	80
	7	-85x6	254	1	1,0	1,0	
	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	

				ТЛ 407-3-234-AP		
				Закртыя падстанцыя 35кВ паўрашчаным схэмам з трансфармаатарамі да 25МВА		
Изм.лист	№ док-м	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Тилваий	Лийдлсь	Ильин	02.06.15	Р	53	
Лидер	Кулешова	Ильин				
Рис. эр.	Кулешова	Ильин				
Нач. сект.	Кобальд	Ильин				
Г.И.И.	Гросман	Ильин				
Нач.отд.	Мянон	Ильин				
				Металлоконструкци. Энергосетьпроект		
				Марки Б22+ Б27 г. Ленинград		

Альбом V

Типовой проект

Инв. № подл. 100100000 и дата 1976.05.24



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 $t = 6$ мм

ТП 407-3-234-AP

Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным условиям с трансформаторами 00 25 МВА

Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Лазгалев	Куликов	1976.05.24
Пробер.	Куликов	Куликов	
Рук. гр.	Куликов	Куликов	
Нач. сект.	Кобяков	Куликов	
ГЦП	Гросман	Куликов	
Нач. отд.	Жданов	Куликов	

Металлоконструкции. Энергопроект СЗ0 г. Ленинград

Копировал: Анишиформат: 22

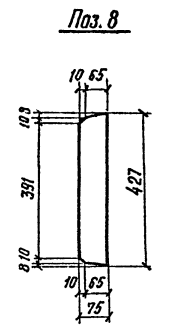
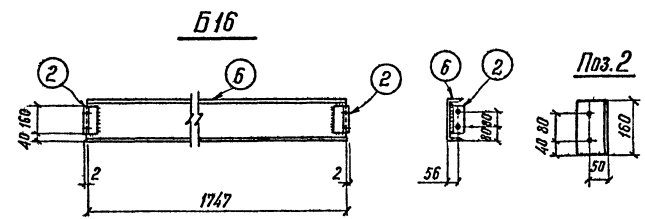
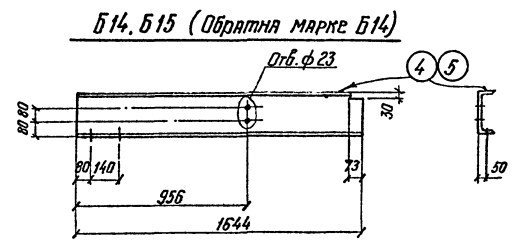
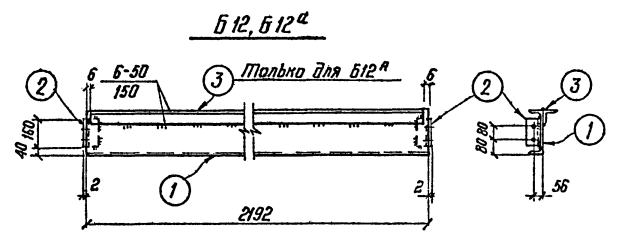
Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечание	
					1 поз.	Всех	Марки		
Б12	1	С 24	2192	1	52,5	53	57		
	2	Л 90×7	160	2	1,5	3			
					На сварные швы				
					1				
Б12 ^а	Поз. 15, 16 см. марки Б12					56		72	
	3	Л 75×6	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 90×7	160	2	1,5	3	46		
	6	С 24	1747	1	41,9	42			
					На сварные швы				
					1				
Б31	7	І 45	9380	2	611,6	1223	1330		
	8	— 75×10	427	10	2,5	25			
	9	— 146×10	425	2	4,8	10			
	10	— 163×10	438	4	5,6	24			
	11	— 200×20	500	2	15,7	31			
						На сварные швы			
					17				

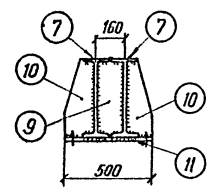
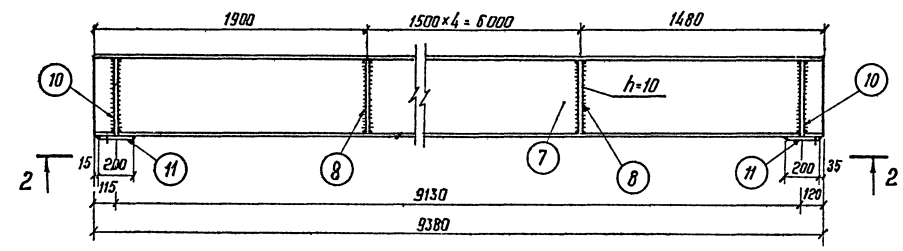
Альбом V

Типовой проект

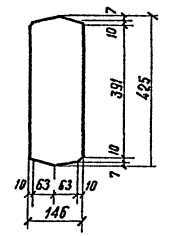
Изм. № 001/1. Листовая вставка 9925371-1-55



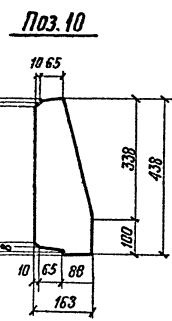
Б 31



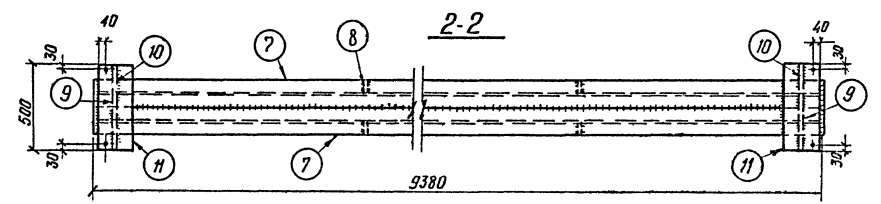
Поз. 9



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



Поз. 10

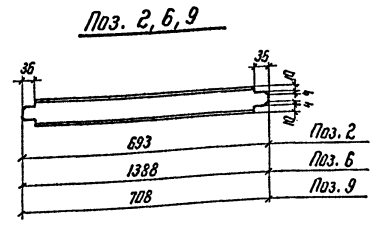
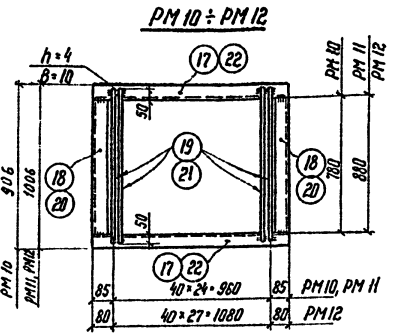
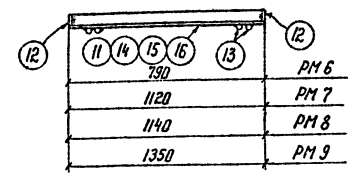
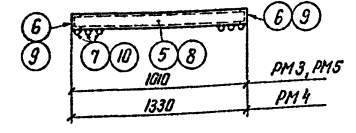
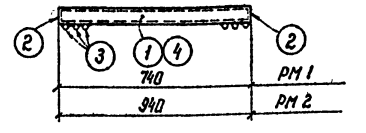
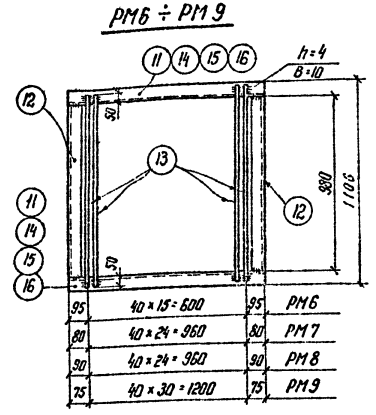
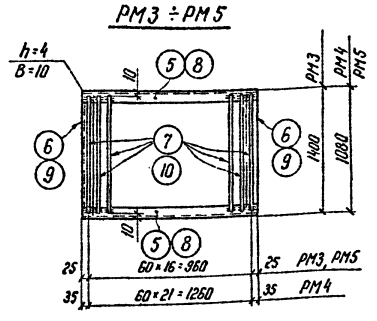
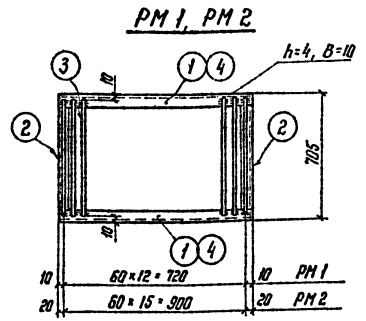


ТП 407-3-234-AP			Закрывающая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Изм. Лист	№ докуп.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разрб.	Павлова	С.С.		Р	55
Провер.	Кузнецова	С.С.			
Рук. гр.	Кузнецова	С.С.			
Нач. сек.	Лобанов	С.С.			
Гип.	Сорокин	С.С.			
Нач. ОП	Жданов	С.С.			
				Металлоконструкция	
				Марки Б12; 12 ^а ; Б14=Б16; Б31	
				Энергопроект	
				г. Ленинград	

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		1
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		1

ТТ 407-3-234-AP

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

Изм. лист	№ докум	Подпись	Дата
Разработ	Семенова		
Провер	Кулешова		
Рис. гр.	Кулешова		
Нач. сект.	Ковалев		
Гил	Гросман		
Нач. апар.	Жданов		

Металлоконструкции.
Марки PM 1 ÷ PM 12

Энергосетьпроект
СЭО
г. Ленинград

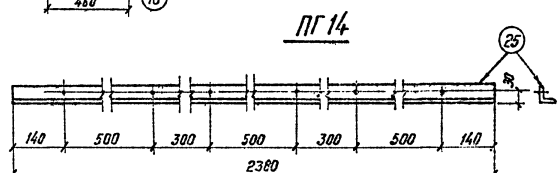
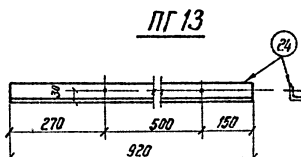
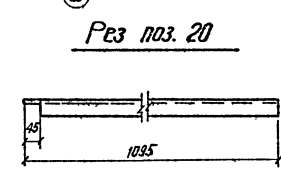
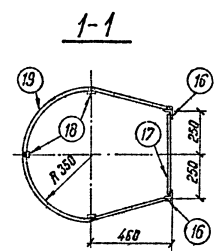
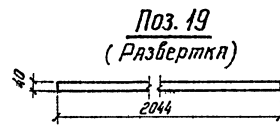
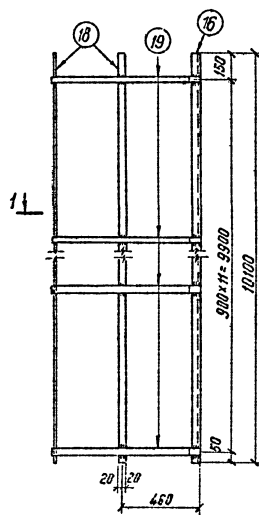
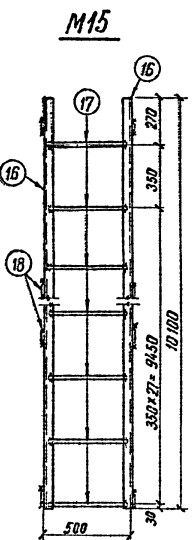
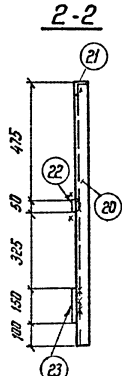
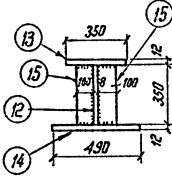
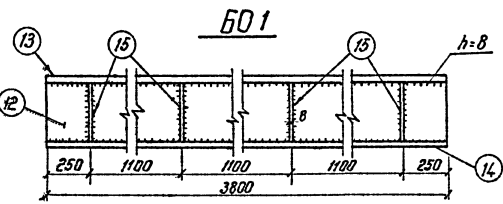
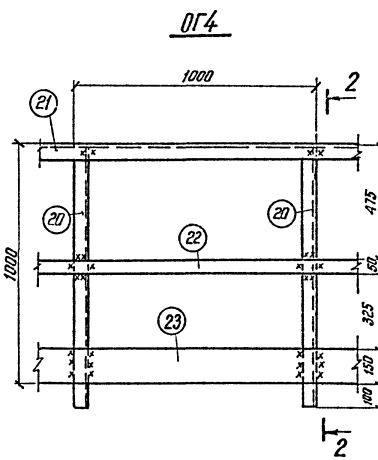
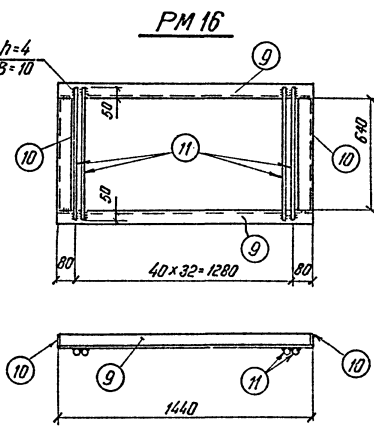
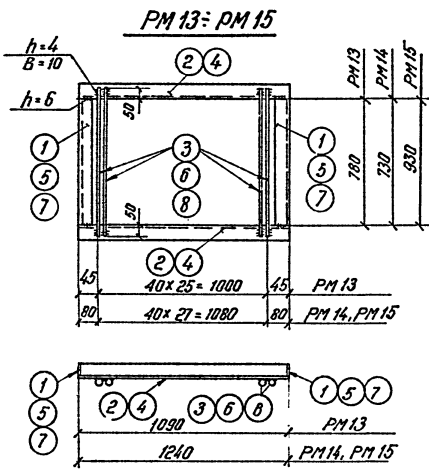
Лит. Лист Листов
Р 56

Титовый проект Ямбон V

Альбом V

Турбодвигатель

Инв. № проект. Подпись и дата
9285 от 1-57



Спецификация стали на один стальной элемент

МАРКА эл-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	№ шт.	Масса, кг		Примечание
					поз.	бск	
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
B01	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	
M15	16	L 50x4	10100	2	30,8	62	155
	17	• ф 16	470	29	0,74	22	
	18	— 40x4	10100	3	127	38	
	19	— 40x4	2044	12	2,6	31	
						На сварные швы	
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	
PG 13	24	L 50x5	920	1	3,5	3,5	
PG 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 оголовных

ТТ 407-3-234-AP		
Цеп. лист	И. Волк	Подпись
Проект	П. Косов	Дата
Руч. эр.	К. Косов	И. Косов
Лит. сект.	Л. Волк	И. Косов
Г.И.П.	Г. Косов	И. Косов
И.И.П.	И. Косов	И. Косов

Закрытая, радиальная 35 МВ по упрощенному
схемат с трансформаторами до 25 МВА

Лит.	Лист	Листов
P	57	

Металлоконструкции
Марки PM 13, PM 16, B01,
M 15, OG 4, PG 13, PG 14

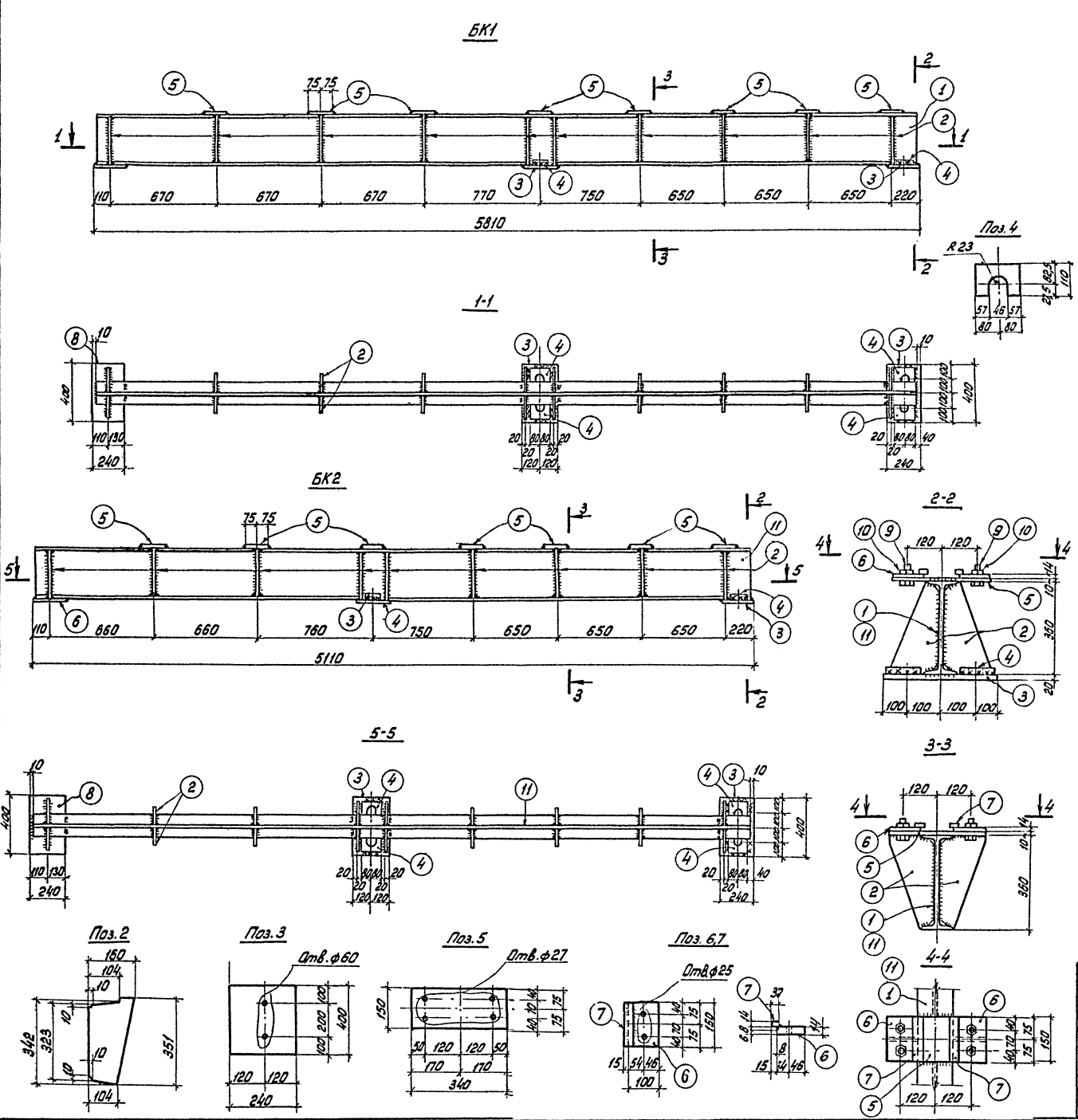
Энергопроект
СЭО
г. Ленинград

Контроль: Фельдман — ф. 22

Альбом I

Типовой проект

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



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						
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

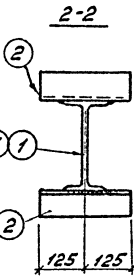
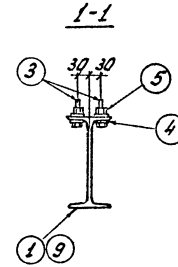
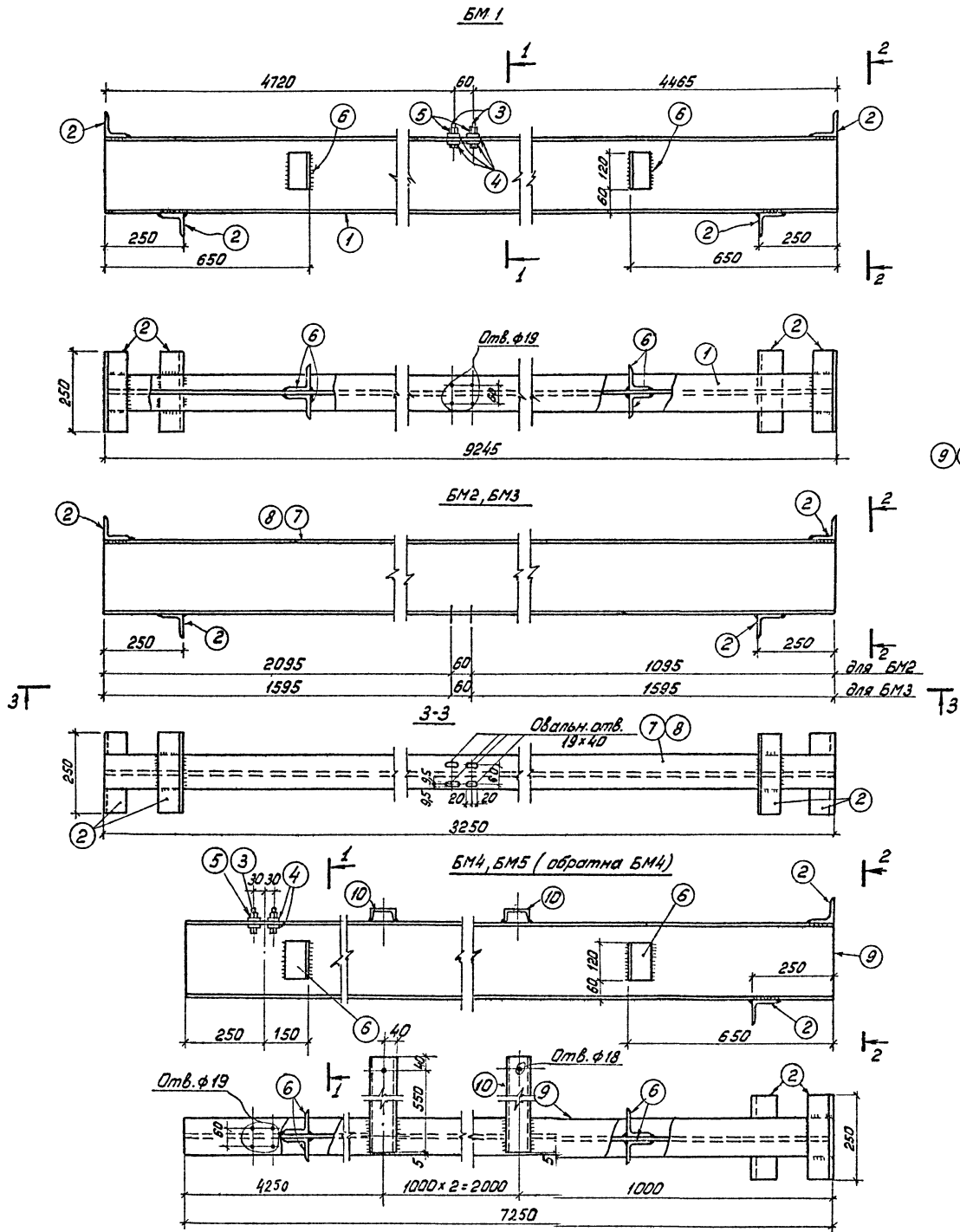
Изм. Лист № докум. Подпись Дата			Лит. Лист Листов		
Дизайн: Кулешова			Лит. Лист Листов		
Проверка: Кулешова			Лит. Лист Листов		
Выполнение: Кулешова			Лит. Лист Листов		
Назначение: Кавалев			Лит. Лист Листов		
СНП: Свасман			Лит. Лист Листов		
Начальник: Жданов			Лит. Лист Листов		
ТЛ 407-3-234-AP			Лит. Лист Листов		
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА					
Металлоконструкции			Энергосеть-Проект		
Баки под трансформатор			СЗО		
Марки БК1 ÷ БК4			г. Ленинград		

Копировать: Бюро. Коп. № 22

Анабом V

Тиловог проект

Лин. и разб. | Проверен и одобрен | 42.5 км - 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	—	
	6	L 75x6	120	4	0,83	3	
9	I 24M	7250	1	278	278		
10	[8	590	3	4,2	13		
На сварные швы:					3		

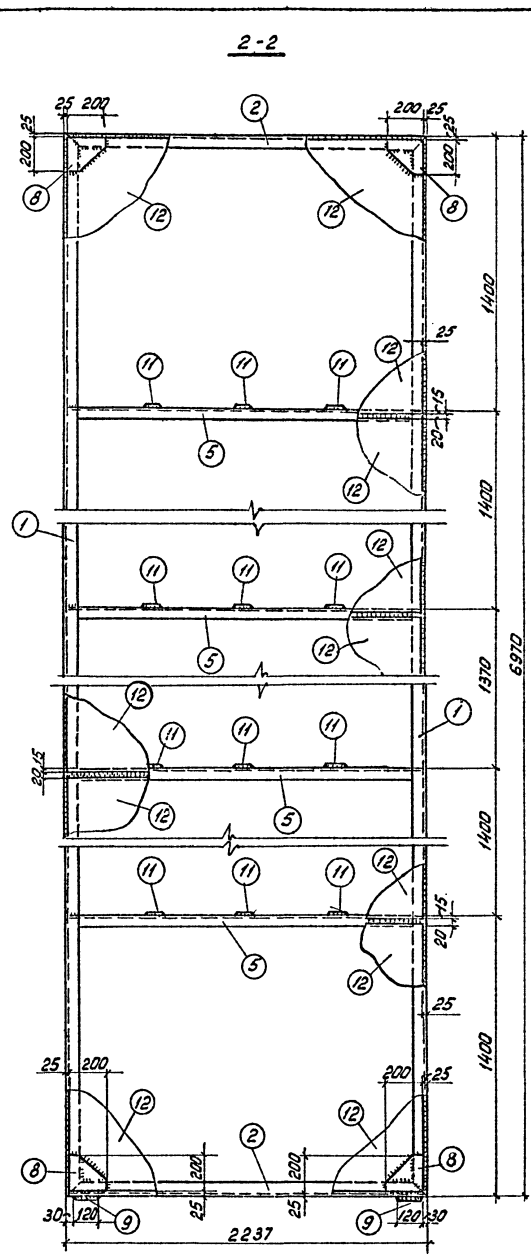
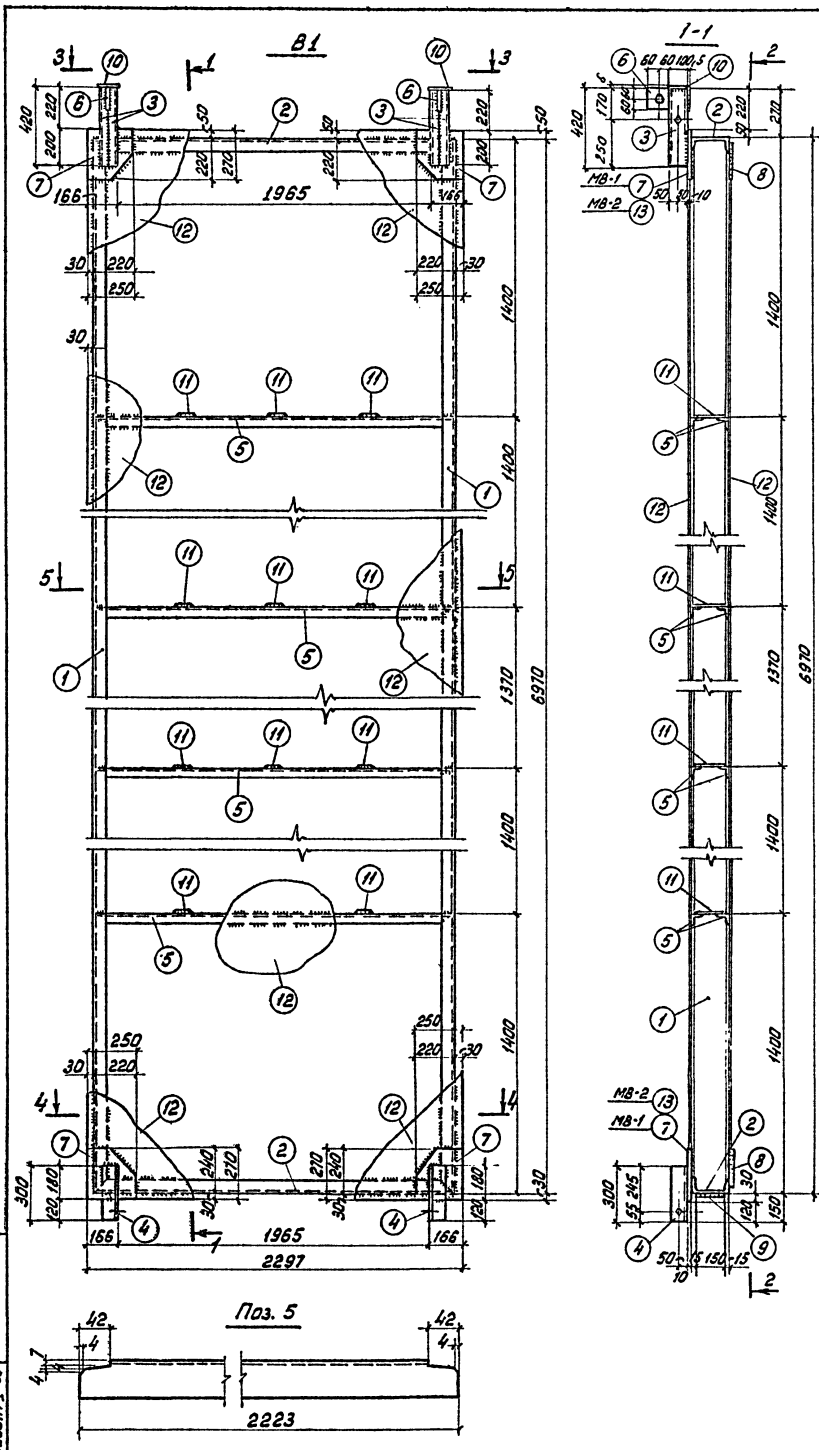
Примечание:
Все сварные швы h = 6мм.

407-3-254-AP

Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разработ.	Лазаревич	Левин	
Провер.	Кулешова	Аким	
Рук. гр.	Кулешова	Колес	
Нач. св-т	Ковалев	Андр	
Инж.	Гросман		
Нач. отд.	Жданов		
Металлоконструкции		Энергосетьпроект СЗО	
Марки BM1 = BM5		г. Ленинград	

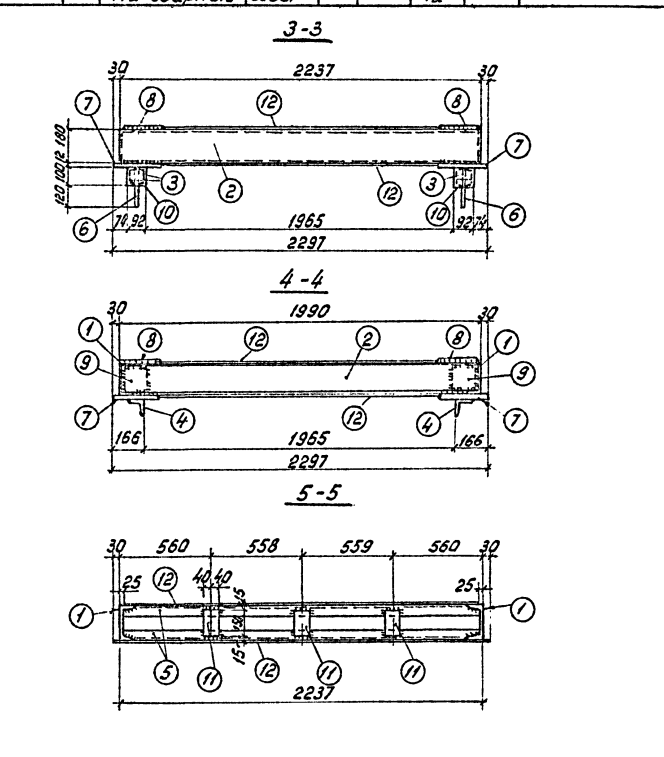
Алюминий

Типовой проект



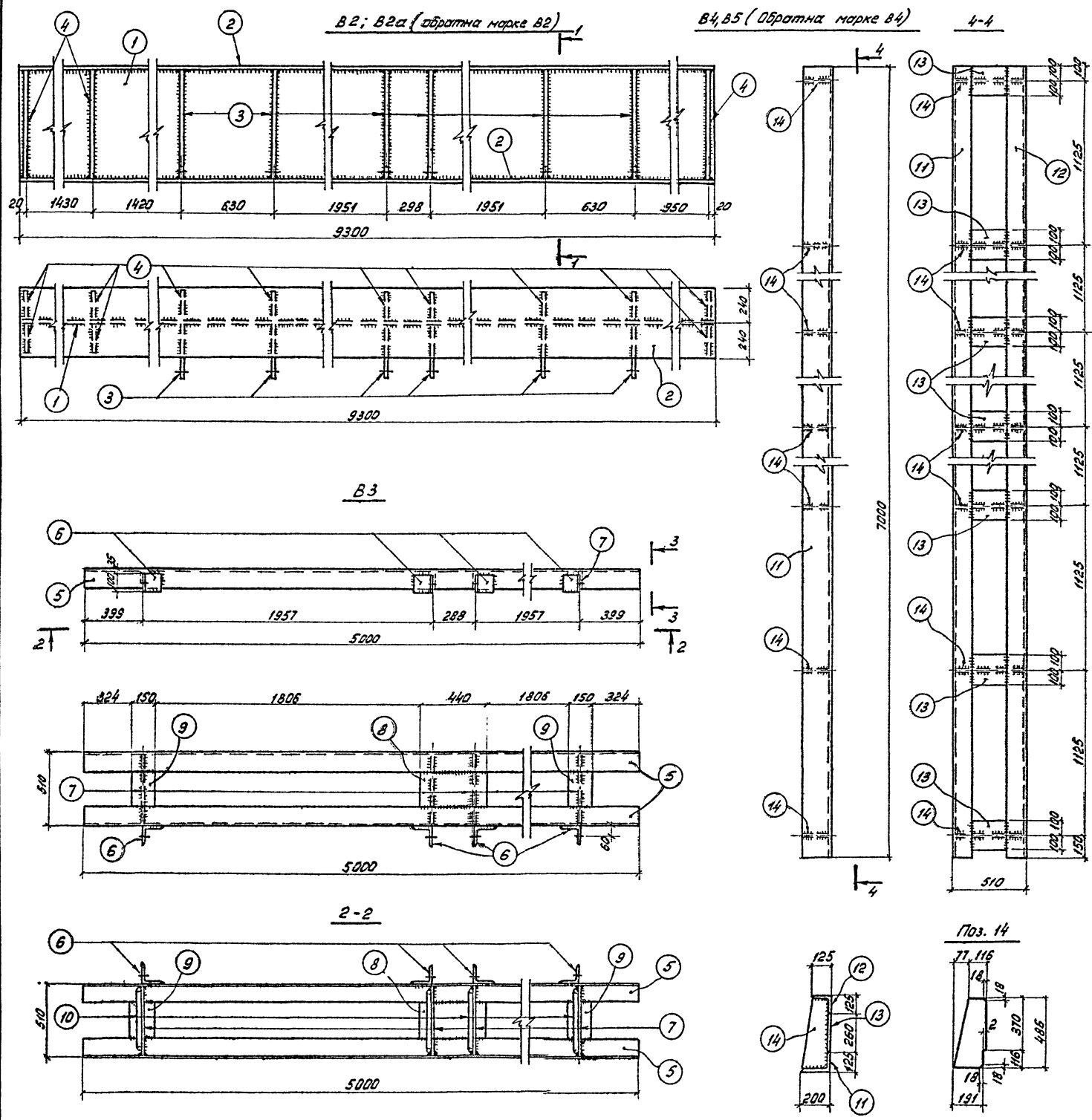
Спецификация стали на один стальной элемент

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=3мм	32,4м ²	-	-	763	
На сварные швы						12	



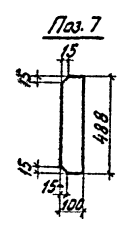
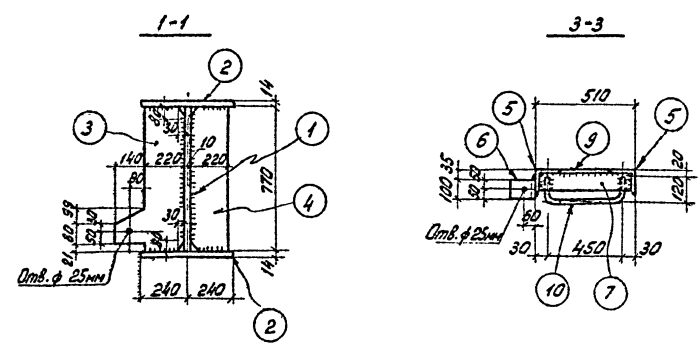
Примечания:
 1. Все сварные швы h=6мм.
 2. Все отверстия ф 25мм

				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		
Г.И.П.	Гросман	Л.И.		С.30		
Нач. ц.п.п.	Жданов	Л.И.		г. Ленинград		

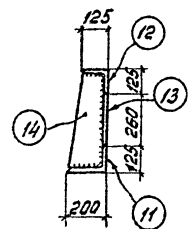
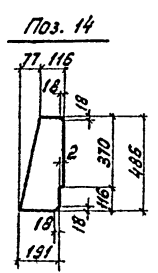


Спецификация стали на один стальной элемент

Марка ст.-та	№ поз	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг.		Примечания
					плос.	всех	
В2	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	
В2а	-	См. марку В2					1850
В3	5	L 125x10	5000	2	95,5	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
В4	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	
В5	-	См. марку В4					430



Примечание.
Все сварные швы h = 6 мм



Лист № 1 из 1. Проверено и дано 29.05.74 г. В.С.

Туполов проект

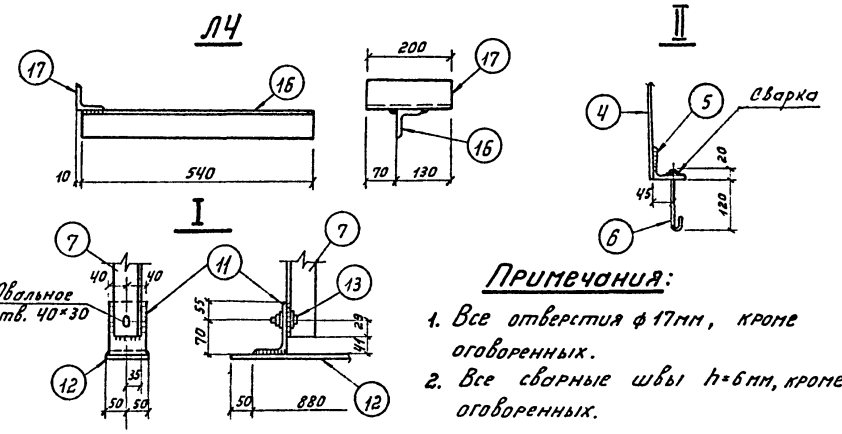
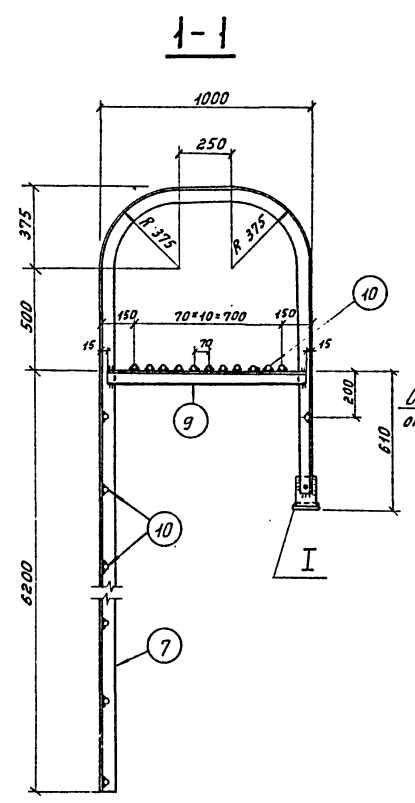
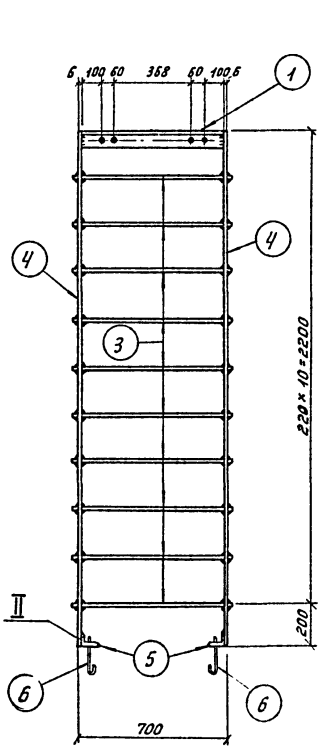
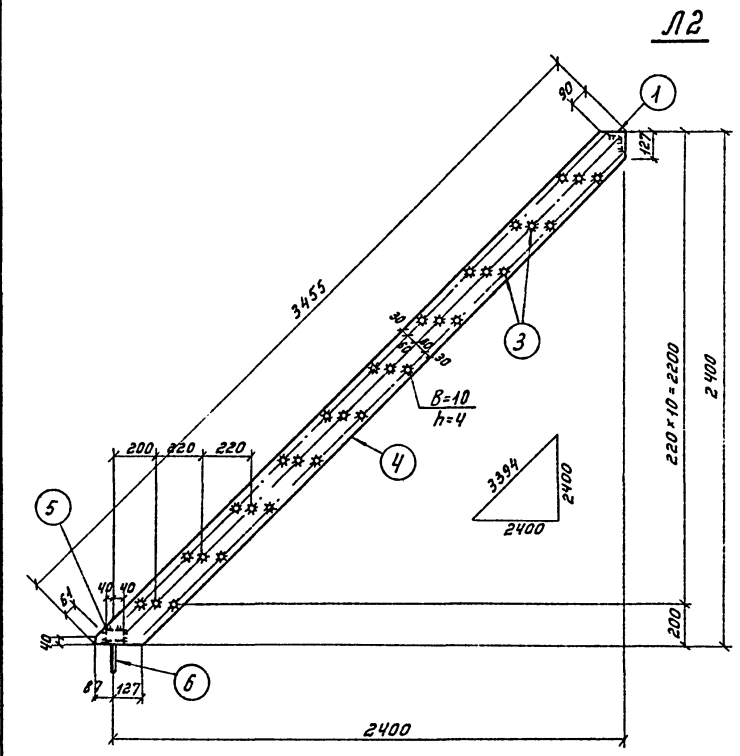
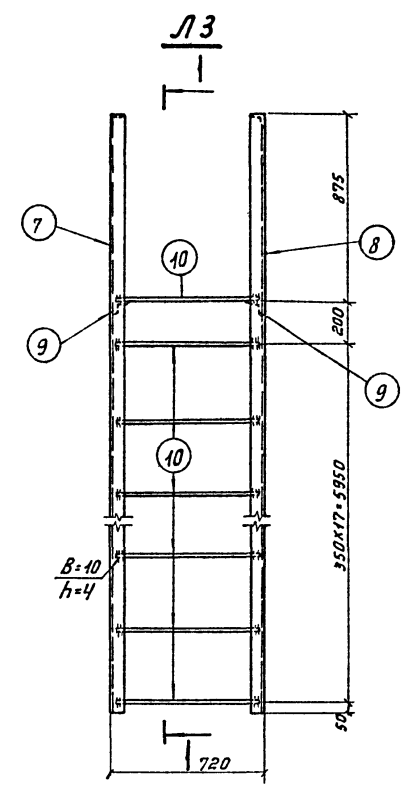
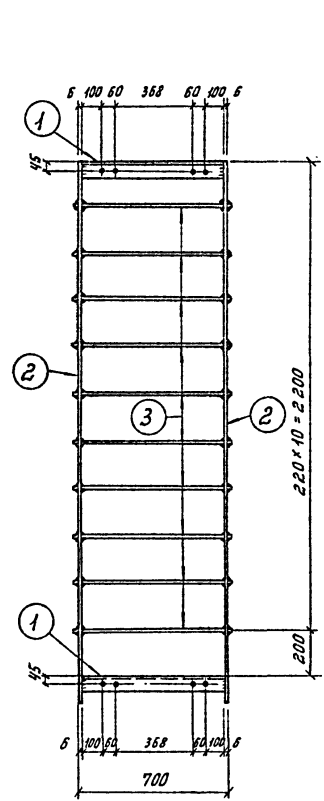
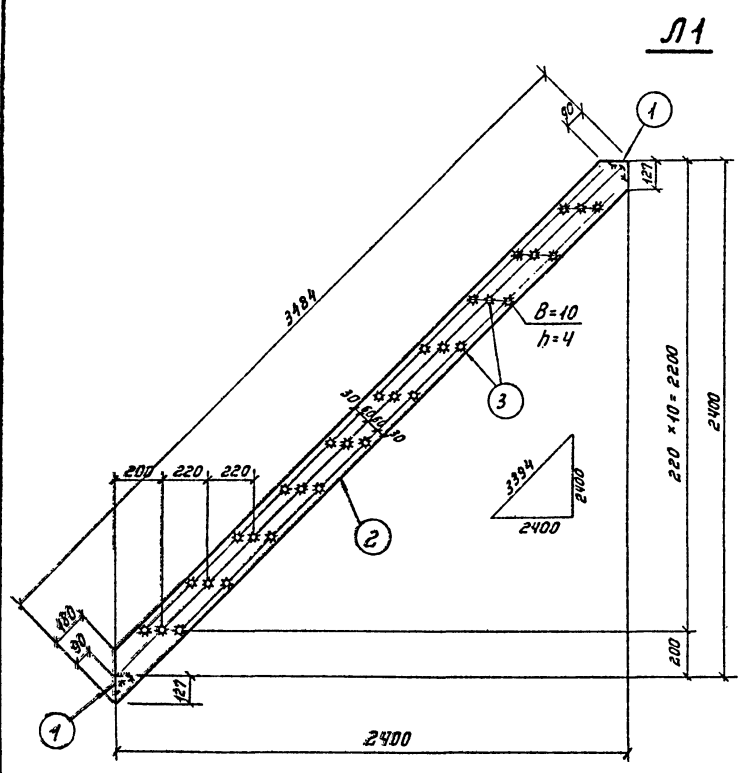
Альбом I

ТП 407-3-234-ДР		
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Изм. Лист № докум. Изд. Дата	Лит. Лист	Листов
Разраб. Семенова С.С.	Р	61
Провер. Козырева Е.И.		
Рук. гр. Кулешова М.И.		
Инженер Ковалев А.И.		
Проект Грошев Ю.И.		
Напутт Жданов В.И.		
Металлоконструкции Марки В2+В5		Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград
Копировал: Безуг. А.И., формат А2		

Альбом I

Мушатов проект

Лит. Лист



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	-					
									2	На сварные швы	
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	-					
									3	На сварные швы	
	Л4	16	Л 63x5	540	1	2.6			2.6	3.6	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 5915-70* ГОСТ 11371-68*
		17	Л 63x5	200	1	1.0			1.0		

ПРИМЕЧАНИЯ:

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

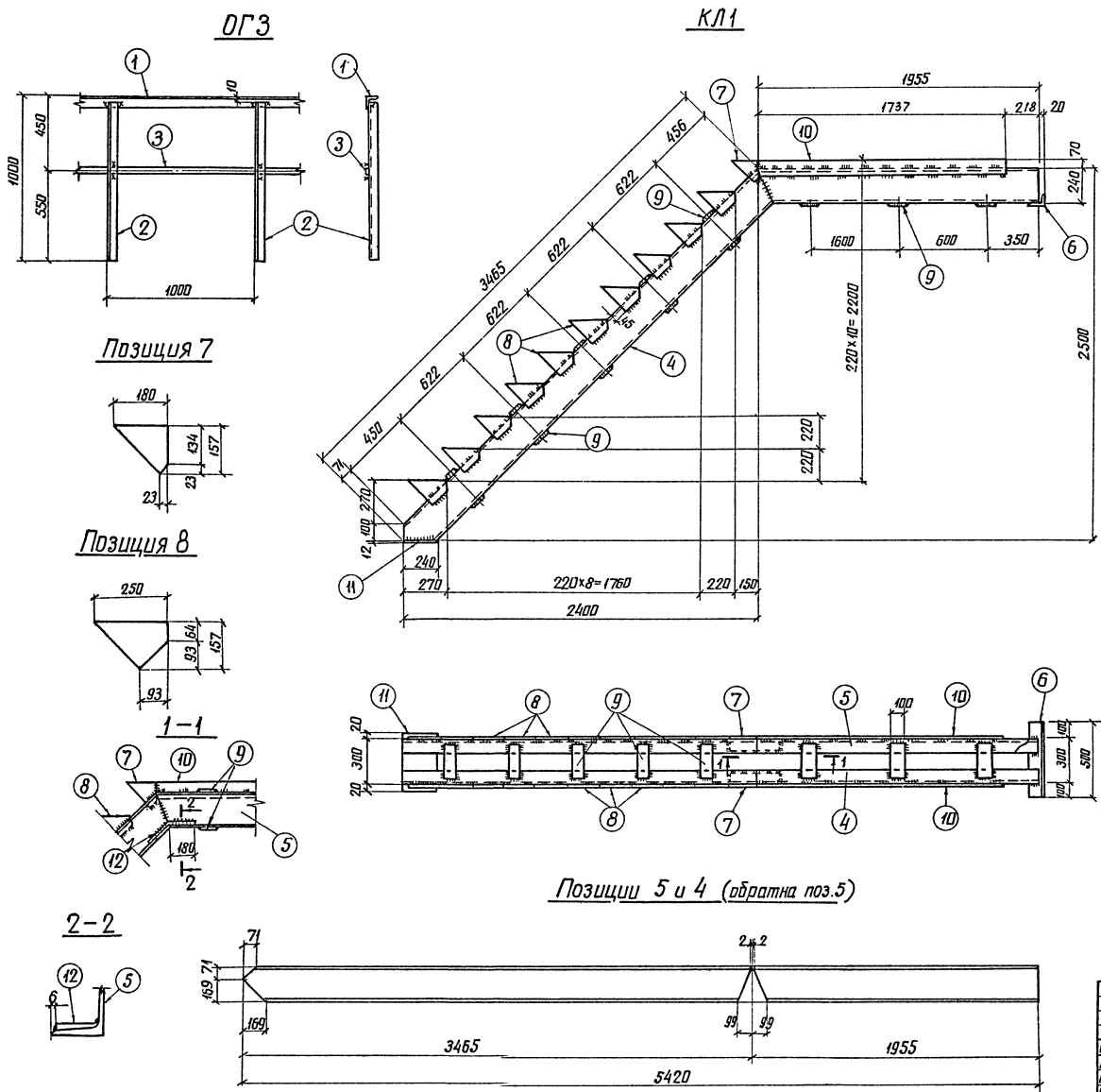
ТП 407-3-234-AP			
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным			
схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. Лист № док.м.	Подпись	Дата	Лит. Лист Листов
Разраб. Панкратова	М.И.М.		
Пробер. Кулешова	И.И.		
Рук.г.р. Кулешова	И.И.		
Нач.сект. Кобалёв	И.И.		
ГНП Гросман	И.И.		
Нач.ОТД Жданов	И.И.	1975	
Металлоконструкции. Марки Л1÷Л4			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ 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 50x5	1000	1	3,8	3,8	8,9	
	2	L 50x5	990	1	3,7	3,7		
	3	- 30x5	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 90x7	500	1	4,8	5		
	7	- 157x12	180	2	1,5	3		
	8	- 157x12	250	20	2,1	42		
	9	- 100x12	260	16	2,4	38		
	10	- 100x12	1737	2	16,3	33		
	11	- 240x12	340	1	7,7	8		
	12	- 75x10	360	2	2,1	4		
			На сварные швы					7

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

ТЛ 407-3-234-AP			
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Лит.	Лист	Листов	
P	63		
Металлоконструкция марки ОГЗ и КЛ1		Энергопроект СЭО г. Ленинград	



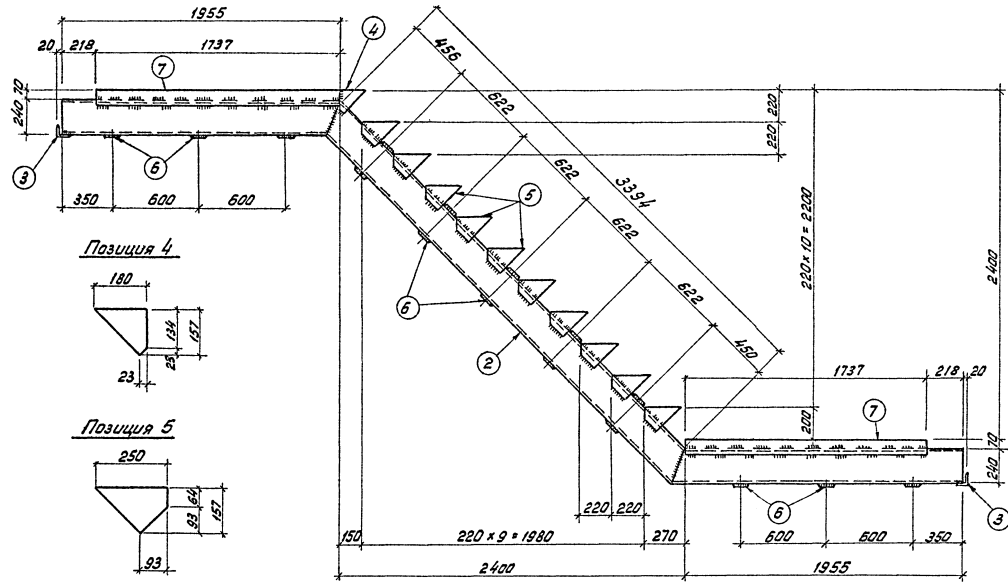
Альбом ∇
 проект
 Топограф

Инв. и подл. Подпись и дата
 9/25/87-4

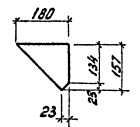
КЛ 2

Спецификация стали на 1 стальной элемент

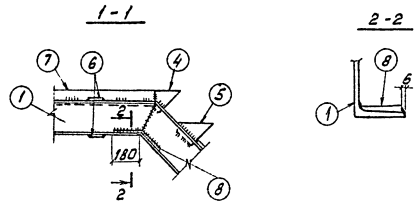
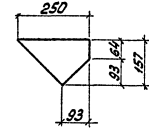
Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Марки	Примеч.
					1 поз.	всех		
КЛ 2	1	Г 24	7304	1	175,3	175	540	Ис полки Г 24
	2	Г 24	7304	1	175,3	175		
	3	Л 90x7	500	2	4,8	10		
	4	- 157x12	180	2	1,5	3		
	5	- 157x12	280	20	2,1	42		
	6	- 100x12	260	22	2,4	53		
	7	- 100x12	1737	4	16,3	65		
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



Позиция 4



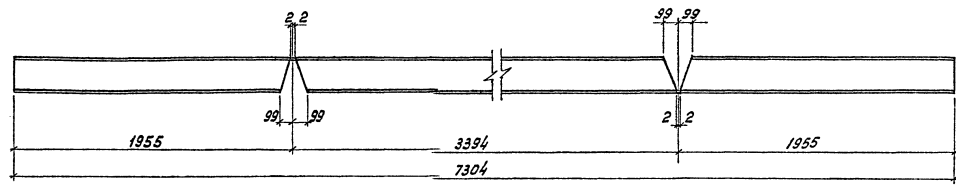
Позиция 5



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	Дата	Лист	Лист	Листов
Разработ.	Литвиненко	Климов		Р	64	
Провер.	Климов	Климов				
Схем. ар.	Климов	Климов				
Нач. св-ва	Ковалев	Климов				
Инж. проект	Григорьев	Климов				
Нач. ОТМ	Климов	Климов				
				Металлоконструкции. Энергосетьпроект Марка КЛ2		
				г. Пенза		

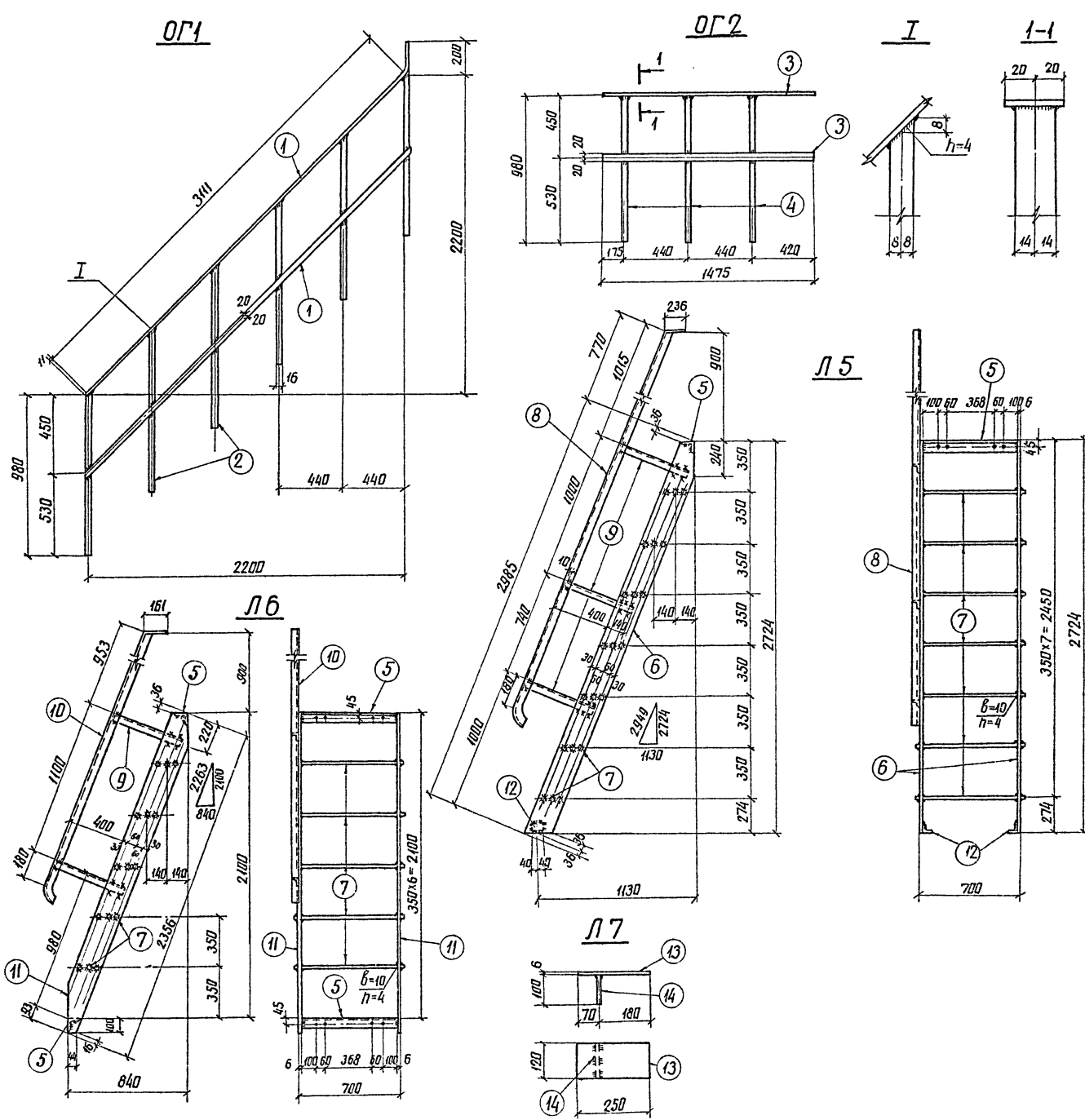
Альбом I
Типовой проект

Изм. Лист № докум. Полное Дата

Аладов В

Миловой проект

Инв. № 920571-1-4



Спецификация стали на 1 стальной элемент

Марка эл-та	№ поз	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примеч.
					1 поз.	Всех	Марку	
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 17 мм
 2. Все сварные швы h=6мм, кроме оговоренных.

ТП 407-3-234-АР

Закрытая подстанция 35кВ по унифицированной схеме с трансформаторами во 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						

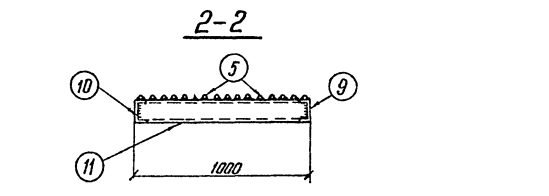
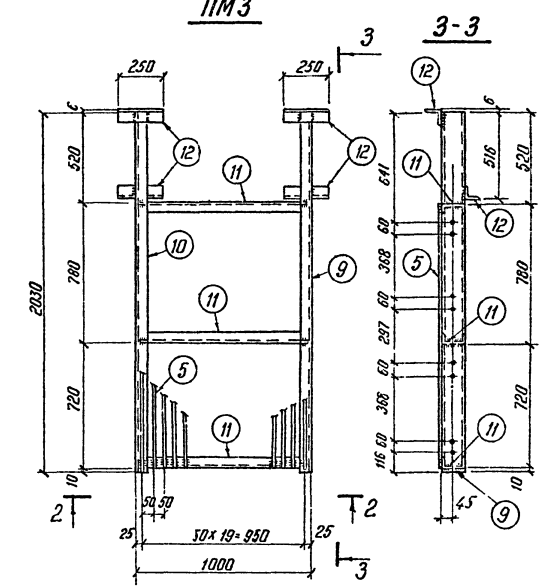
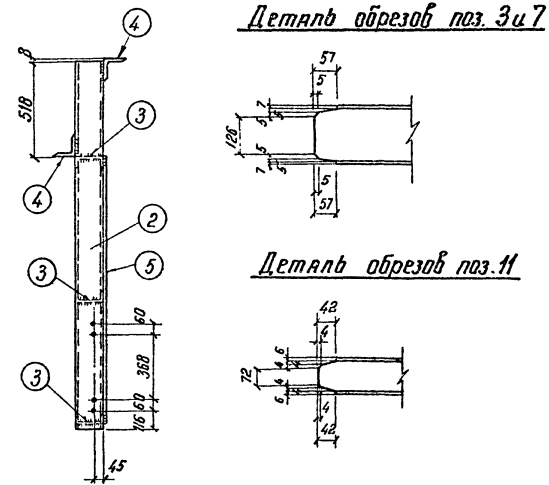
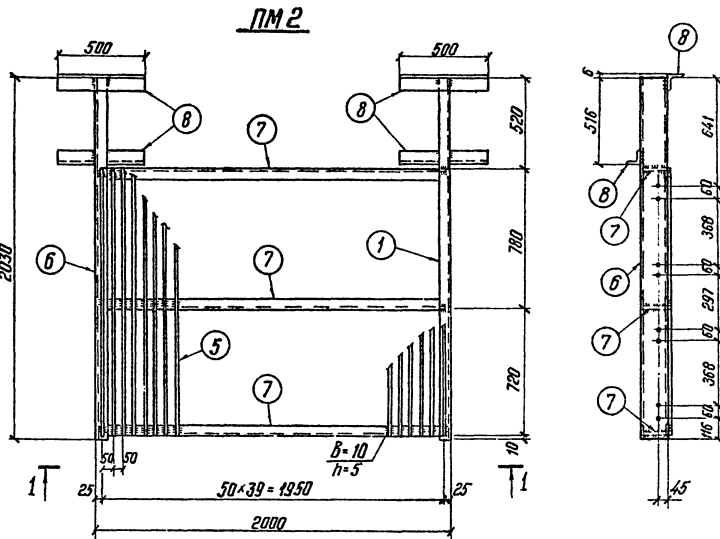
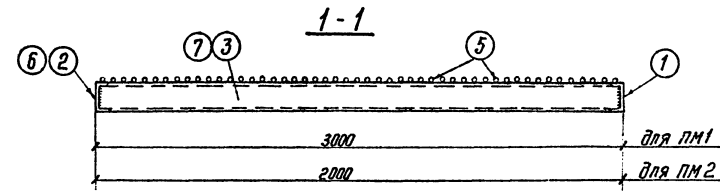
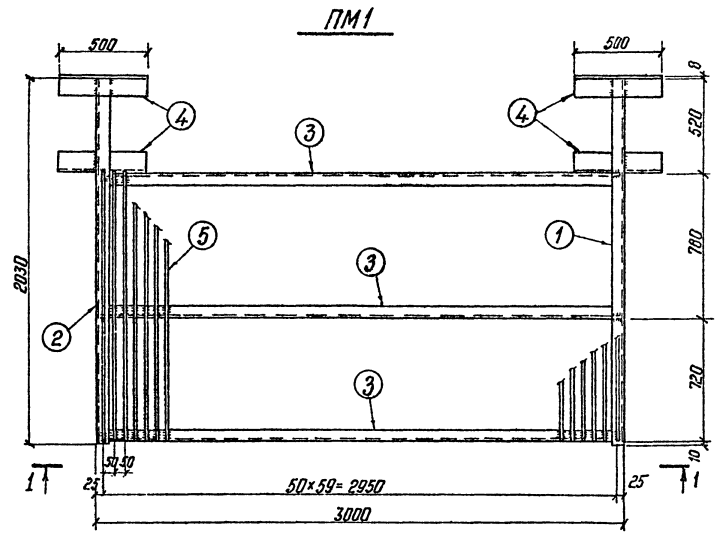
Металлоконструкции
 марки ОГ1, ОГ2, Л5-Л7

Энергостройпроект
 СЗО
 г. Ленинград

Альбом У

Металлоб проект

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



Спецификация стали на 1 стальной элемент

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечан.
					Поз.	всех	
ПМ1	1	C 16	2030	1	28,8	29	445 ГОСТ 2590-71
	2	C 16	2030	1	28,8	29	
	3	C 16	2985	3	424	127	
	4	L 125x8	500	4	7,8	31	
	5	• ф 20	1500	60	3,7	222	
		На сварные швы				7	
ПМ2	1	C 16	2030	1	28,8	29	311 ГОСТ 2590-71
	5	• ф 20	1500	40	3,7	148	
	6	C 16	2030	1	28,8	29	
	7	C 16	1985	3	28,2	85	
		На сварные швы				6	
ПМ3	5	• ф 20	1500	20	3,7	74	144 ГОСТ 2590-71
	9	C 10	2030	1	17,4	17	
	10	C 10	2030	1	17,4	17	
	11	C 10	988	3	8,5	26	
		На сварные швы				3	

Примечания:

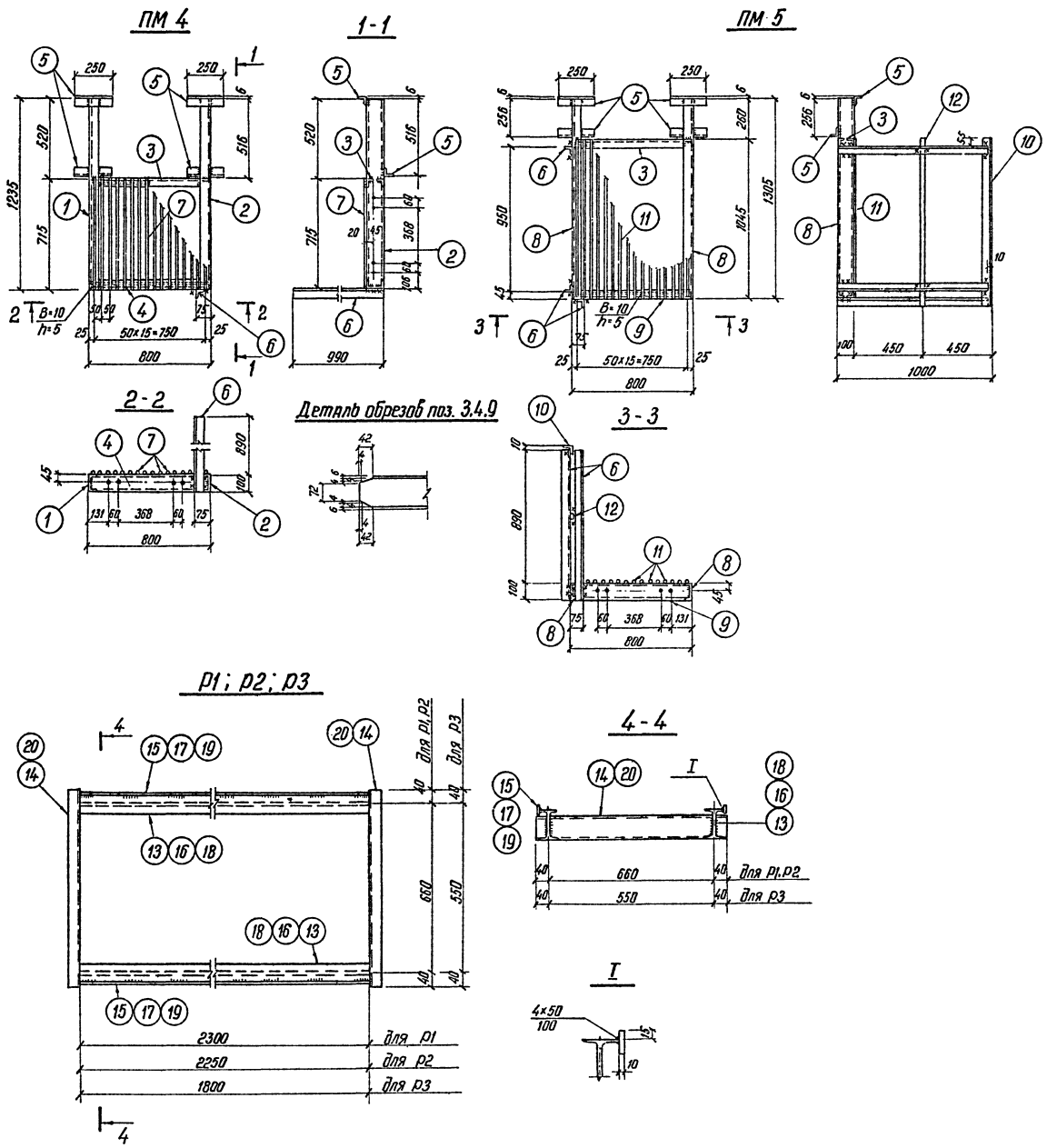
1. Все отверстия ф 17 мм
2. Все сварные швы h=6 мм, кроме оговоренных

				ТЛ 407-3-234-AP		
				Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Изм.	Лист	Исполн.	Подпись	Лит.	Лист	Листов
Пробер.	Кулешова	Кулешова	Кулешова	Р	66	
Кум. гр.	Кулешова	Кулешова	Кулешова			
Инж. сект.	Ковалев	Ковалев	Ковалев			
Инж. отдел	Гросман	Гросман	Гросман			
	Жданов	Жданов	Жданов			
				Металлоконструкции Марки ПМ1 - ПМ3		Энергопроект СЗО г. Ленинград

Альбом I

Типовой проект

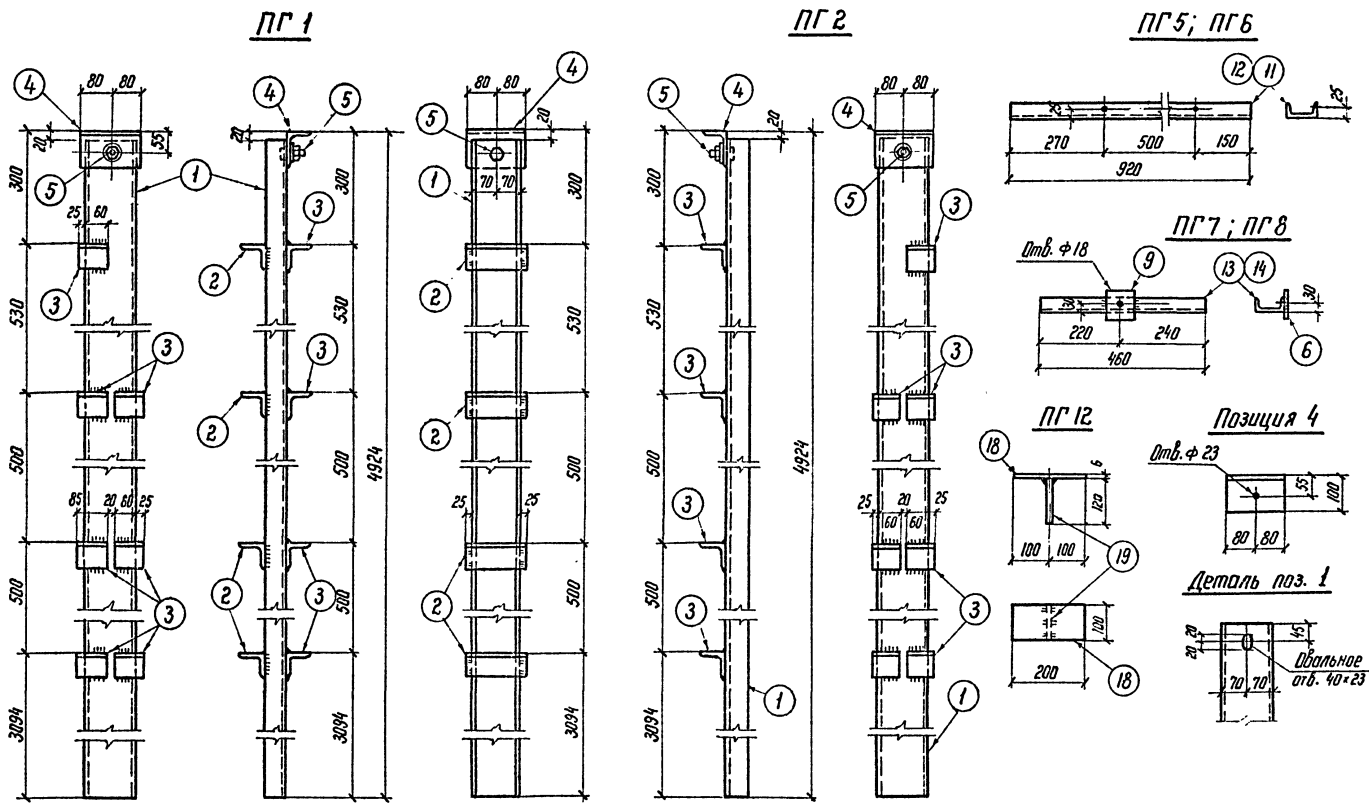
Шифр листа: 9265 ТМ-IV-57



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	ГОСТ 2590-71			
	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	L 75x6	250	4	1,7	7					
	6	L 50x5	990	1	3,7	4					
	7	• ф20	715	16	1,8	29					
	На сварные швы					1					
ПМ 5	3	С 10	788	1	6,8	7	103	ГОСТ 2590-71			
	5	L 75x6	250	4	1,7	7					
	6	L 50x5	990	3	3,7	11					
	8	С 10	1305	2	11,2	22					
	9	С 10	788	1	6,8	7					
	10	L 50x5	1100	1	4,1	4					
	11	• ф20	1045	16	2,6	42					
	12	- 30x5	1100	1	1,3	1					
		На сварные швы							2		
	P1	13	I 10	2300	2	21,8			44	69	
		14	С 8	740	2	5,2			10		
		15	- 40x10	2300	2	7,2			14		
	На сварные швы					1					
P2	14	С 8	740	2	5,2	10	68				
	16	I 10	2250	2	21,3	43					
	17	- 40x10	2250	2	7,1	14					
	На сварные швы					1					
P3	18	I 10	1800	2	17,0	34	55				
	19	- 40x10	1800	2	5,65	11					
	20	С 8	630	2	4,4	9					
	На сварные швы					1					

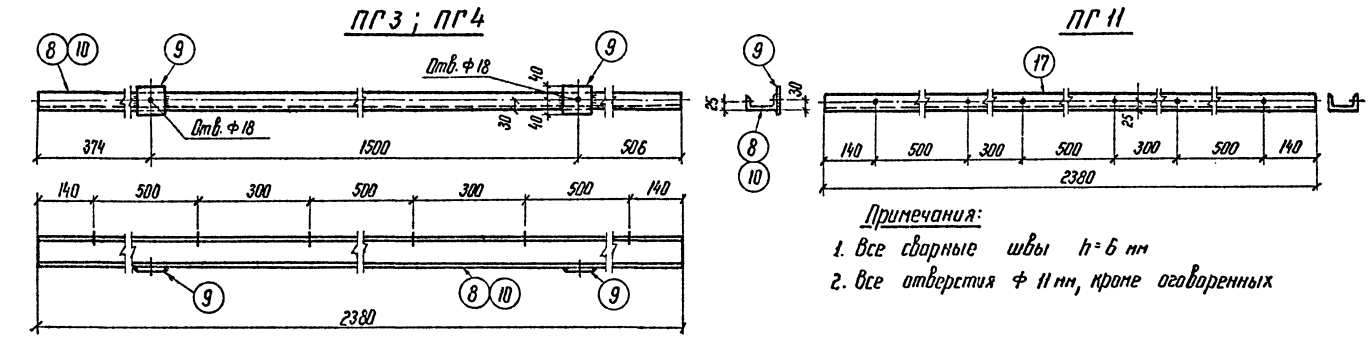
Примечания:
 1. Все отверстия ф17мм
 2. Все сварные швы h=6мм, кроме оголовных

ТТ 4Д 7-3-234 - ДР									
Изм	Лист	№ докум	Листов	Дата	Закрывающая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами во 26 МВА				
Разраб.	Проектировщик	Исполн	Провер.	Курсовый	М.И.	Лит.	Лист	Листов	
Сун-ер	Попельнев	М.И.	Сун-ер	Попельнев	М.И.	Р	67		
Нак. сект.	Кобылев	М.И.	Г.И.П.	Степаня	М.И.	Металлоконструкции		Энергопроект СЭО	
Изм. дата	Экз. дата	М.И.	М.И.	М.И.	М.И.	Марки ПМ 4, ПМ 5, P1-P3		г. Ленинград	

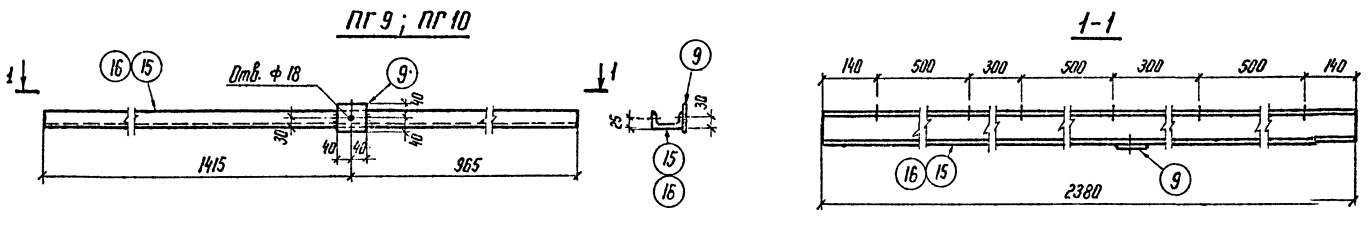


Спецификация стали на 1 стальной элемент

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	
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	—	Обратна поз. 15
ПГ 10	9	- 80 × 6	80	1	0,3	—	17
						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	—	



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



ТЛ 407-3-234-AP

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

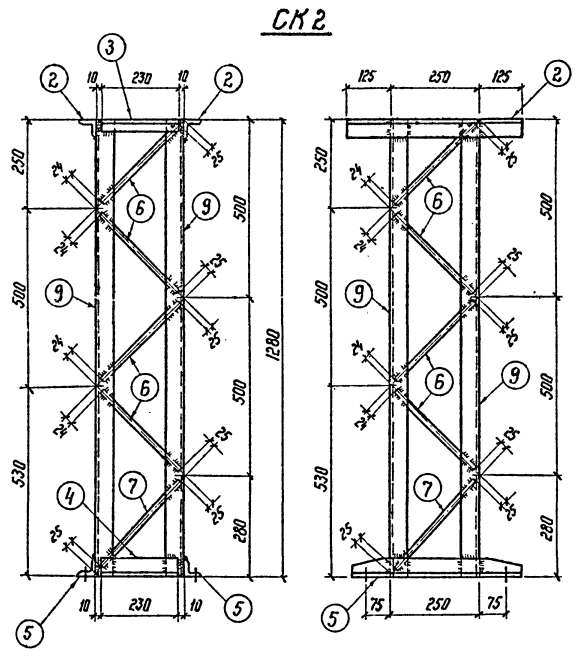
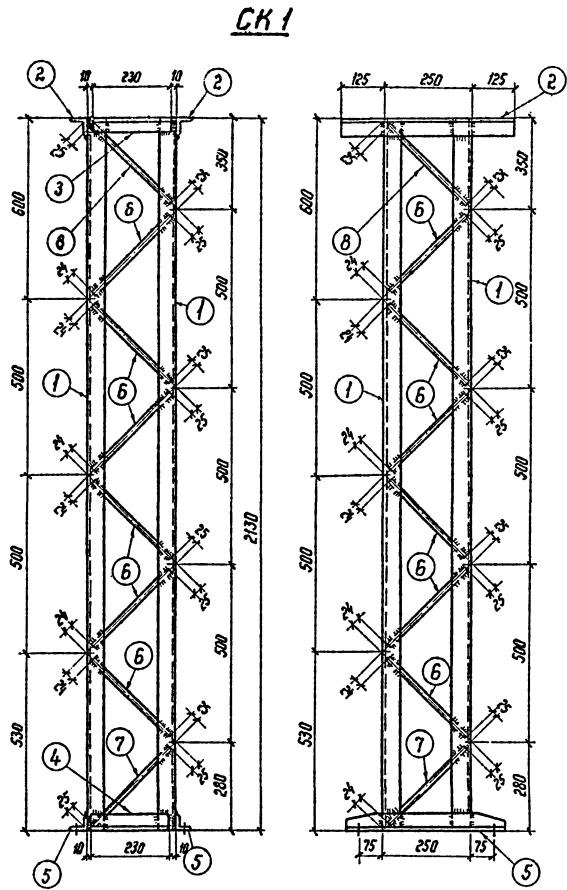
Альбом V

Типовой проект

Итого листов 10
2225мм-Р-63

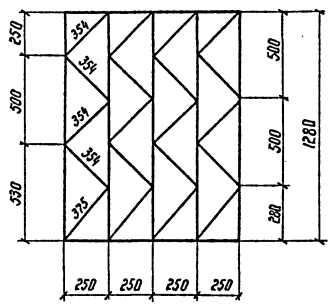
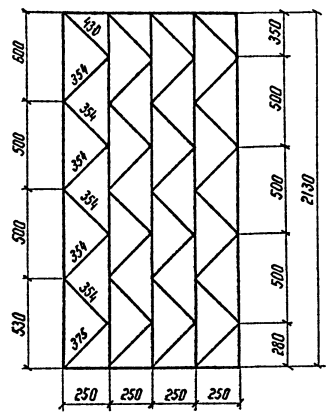
Спецификация стали на 1 стальной элемент

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

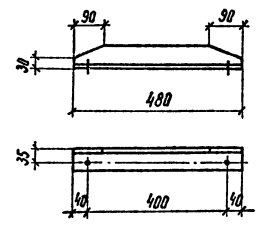


Геометрическая схема СК1 (развертка)

Геометрическая схема СК2 (развертка)



Позиция 5



Примечания:

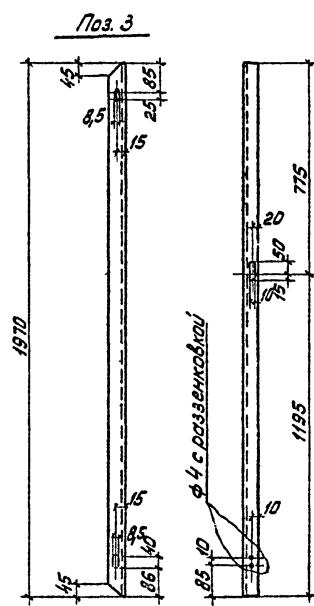
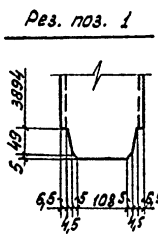
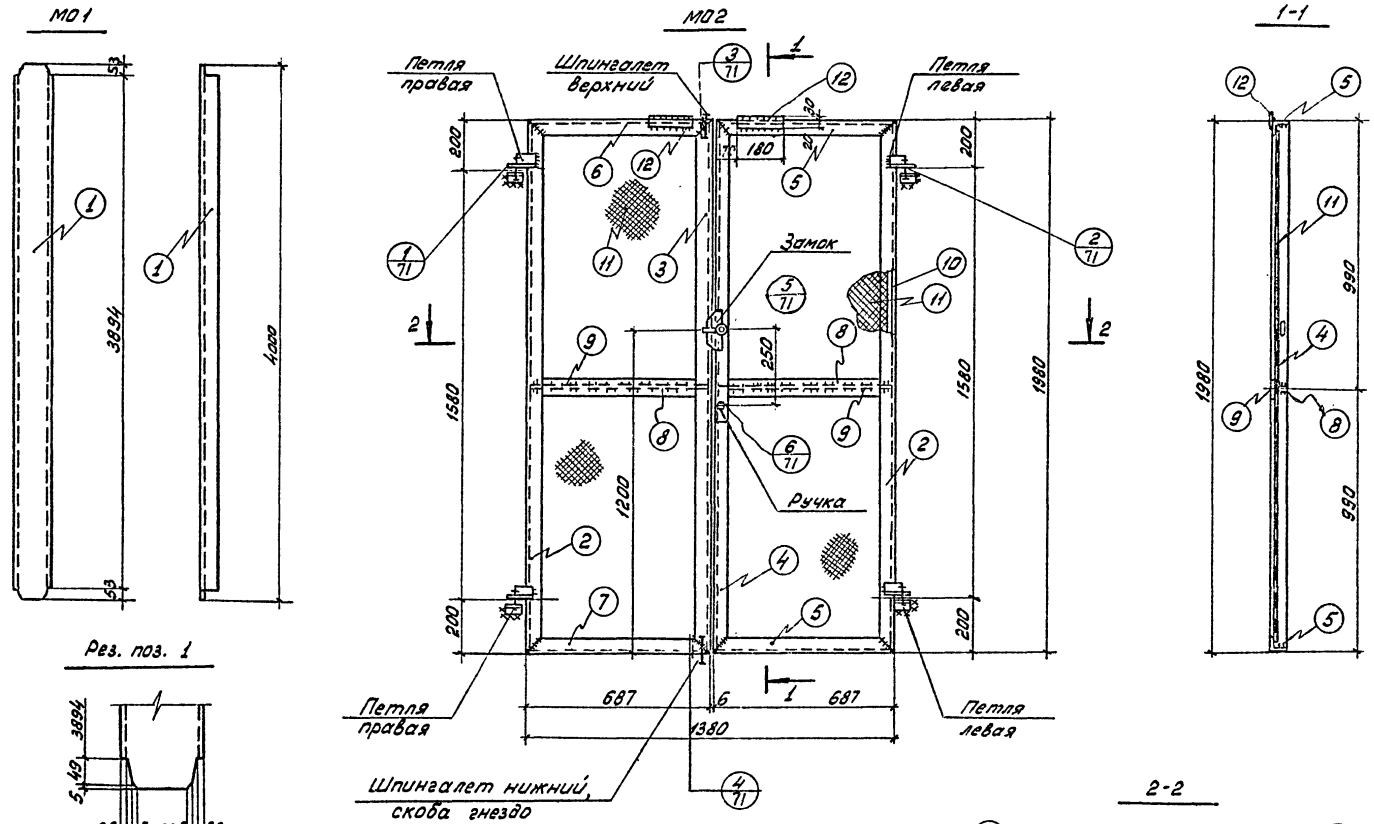
1. Все сварные швы h=4 мм
2. Все отверстия φ 19 мм

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

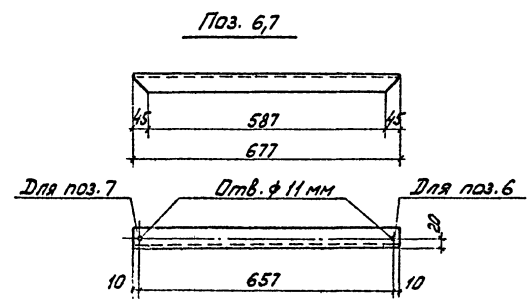
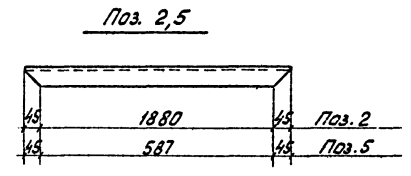
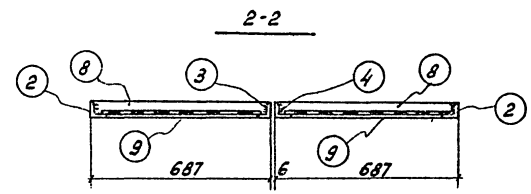
Альбом Г

Милославский проект

Изм. и подг. Листов и дат
91.6.37м. 1-71



Шпингалет нижний, скоба гнездо

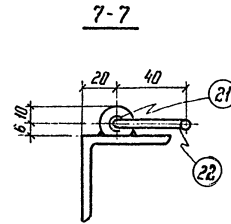
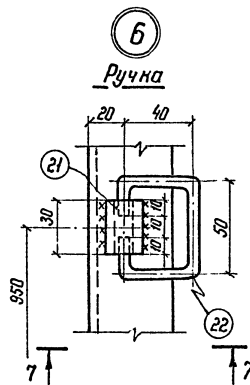
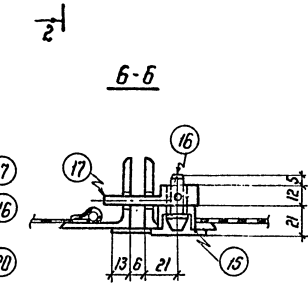
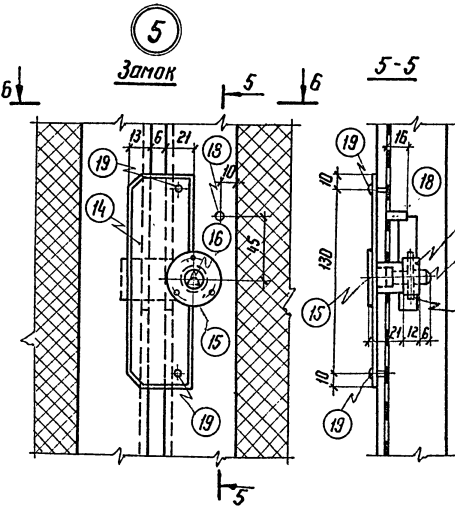
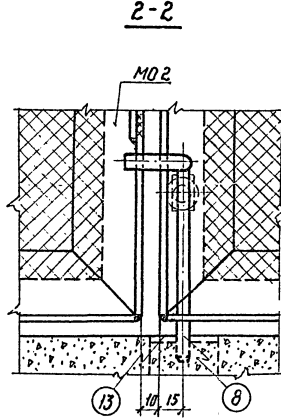
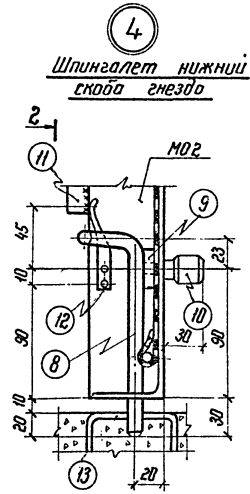
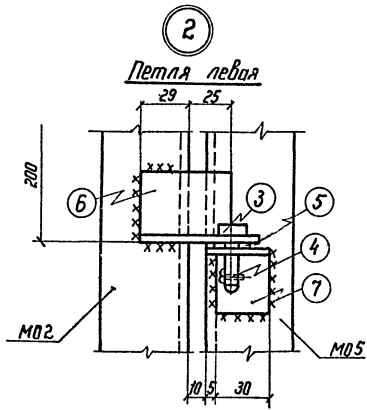
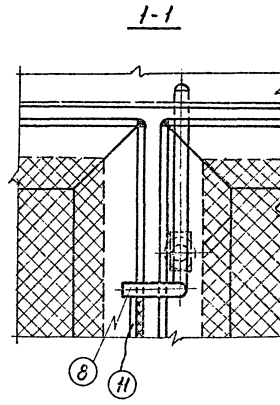
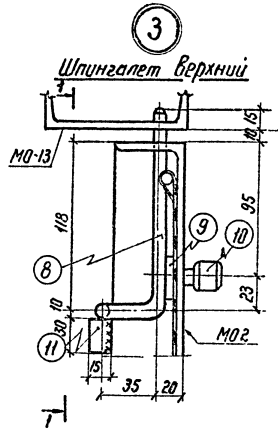
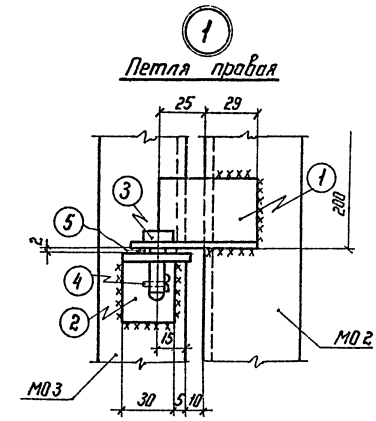


Спецификация стали на один стальной элемент

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	2,8м2	-	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		"
	Шпингалет верхний		-	1	0,2	-		"
	Шпингалет 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-АД		
			Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.
Разраб.	Семцова	И.С.			Р
Провер.	Кулешова	Ю.И.			70
Рук.пр.	Кулешова	Ю.И.			
Нач.сект.	Ковалев	И.С.			
ГМП	Гросман	И.С.			
Нач.отп.	Жданов	И.С.		1966	
			Металлоконструкции		Энергосетьпроект
			Марки МО1, МО2		СЗО
					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.	чертеж	1	0,03	0,1	
	4	Шплинт 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. чертеж	1	0,06	0,1		
Замок трехгранный (с запором)	16	φ 10	38	1	0,03	0,1	0,5 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

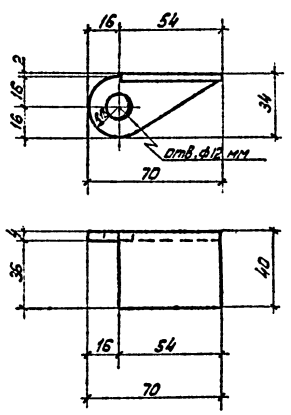
ТЛ 407-3-234-АР			
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Семенова	С.С.	2004
Провер.	Калишова	З.В.	2004
Руч. гр.	Калишова	В.В.	2004
Нач. сект.	Побалед	В.В.	2004
Тип	Тросная	В.В.	2004
Нач. отд.	Жданов	В.В.	2004
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами "Ф 25 МВА			Лит. Лист Листов
Металлоконструкции. Энергосетьпроект			Р 71
Марки МО1, МО2, Узлы			С30 г. Ленинград

Листов I

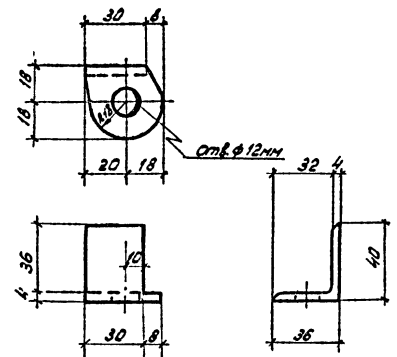
Технический проект

Шв. и лова. Подпись и дата
9/8/34 г. - 12

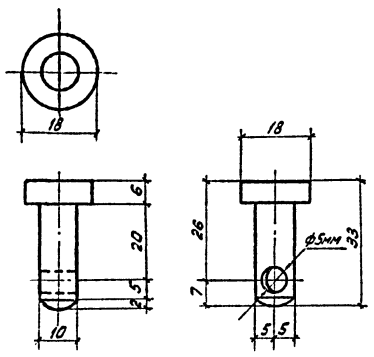
Поз. 16 (обратная поз. 1)



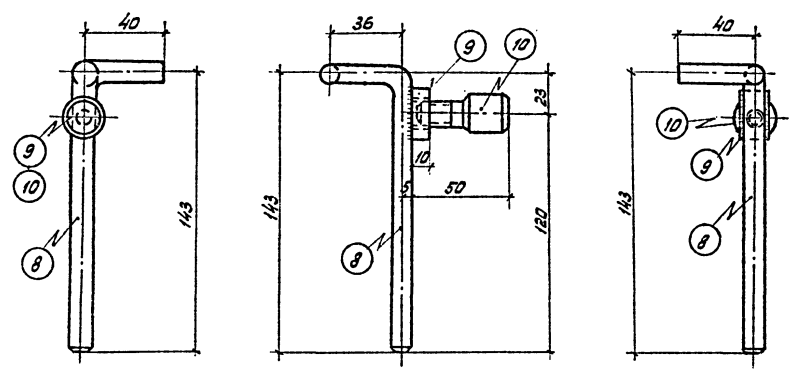
Поз. 27 (обратная поз. 2)



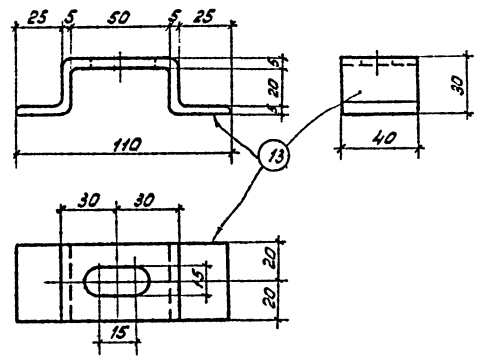
Поз. 3



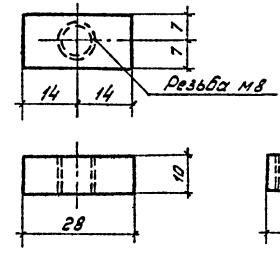
Шпунгелет



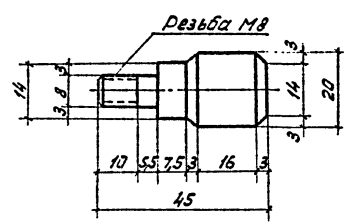
Скоба - гнездо поз. 13



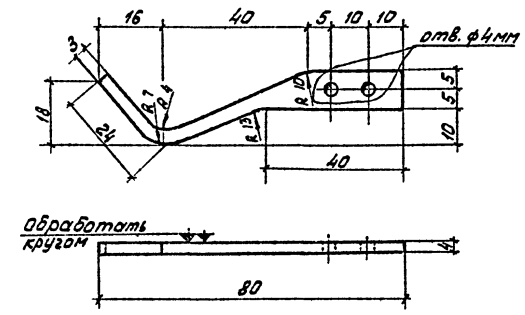
Поз. 9



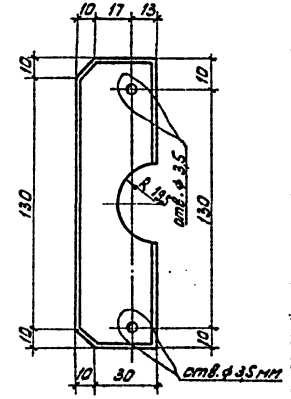
Поз. 10



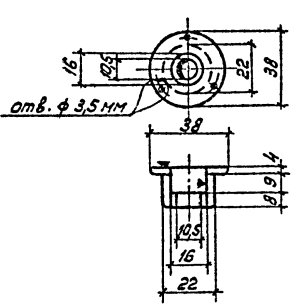
Поз. 12



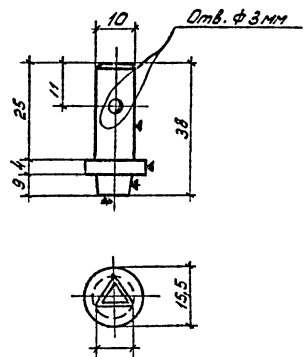
Поз. 14



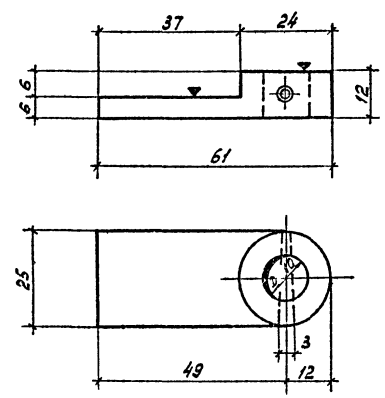
Поз. 15



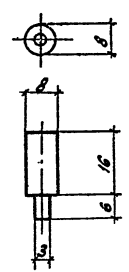
Поз. 16



Поз. 17



Поз. 18



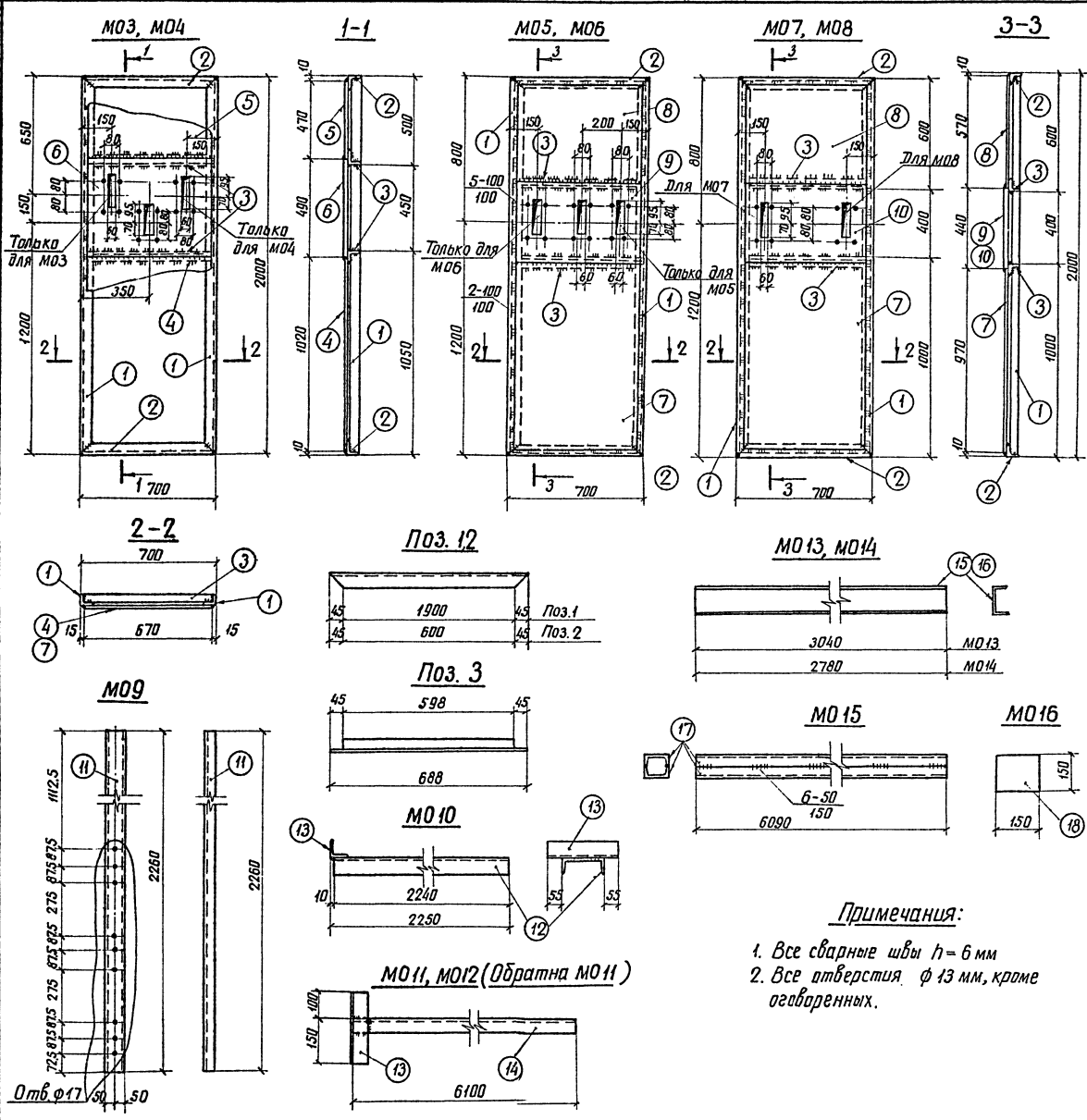
Работать вместе с листом АР-71

				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.	Кулешова					
Рук. пр.	Кулешова					
Нач. сект.	Колобов					
ГМП	Гросман					
Нач. отд.	Жданов					
				Металлоконструкции		Энергосетьтроект СЭО г. Ленинград
				Марки МД1, МД2, Петли, шпунгелеты. Поз. 1+18		

Альбом V

Типовой проект

Имя и подл. Подпись и дата



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-та	№ поз	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	всех марок	
МО3	1	L 50x5	490	2	7,5	15	55
	2	L 50x5	690	2	2,6	5	
	3	L 50x5	688	2	2,6	5	
	4	- 670x2	1020	1	10,9	11	
	5	- 670x2	670	1	5,0	5	
	6	- 670x5	670	1	12,8	13	
На сварные швы							1
МО4	см. МО3						55
МО5	Поз. 1 ÷ 3 см. марки МО3						25
	7	- 670x2	970	1	10,4	10	54
	8	- 670x2	670	1	6,0	6	
	9	- 670x5	670	1	11,5	12	
На сварные швы							1
МО6	см. МО5						54
МО7	Поз. 1 ÷ 3 см. марки МО3; поз. 7, 8 - МО6						41
	10	- 670x5	670	1	12	12	54
На сварные швы							1
МО8	см. МО7						54
МО9	11	C 10	2260	1	19,4	19	19
	12	C 14	2240	1	27,6	28	
МО10	13	L 63x6	250	1	1,4	1	29
	На сварные швы						
МО11	13	L 63x6	250	1	1,4	1	54
	14	C 10	6100	1	52,3	52	
На сварные швы							1
МО12	Поз. 13, 14 см. марки МО11						53
	На сварные швы						
МО13	15	C 10	3040	1	26,1	26	26
МО14	16	C 10	2780	1	23,8	24	24
МО15	17	C 8	6090	2	43,0	86	87
На сварные швы							1
МО16	18	- 150x10	150	1	1,77	1,8	1,8

Примечания:

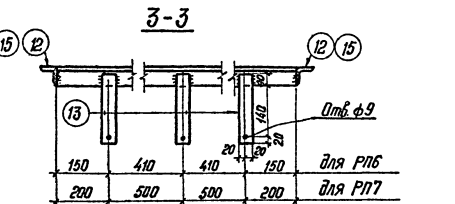
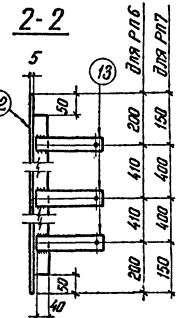
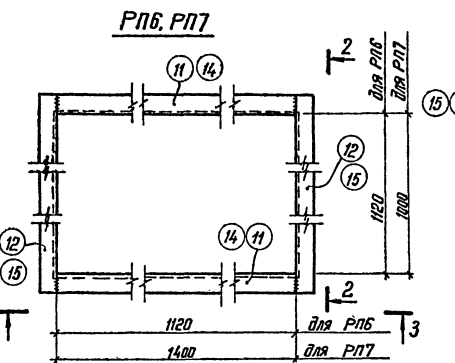
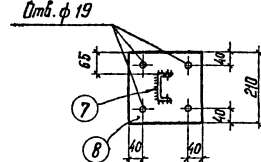
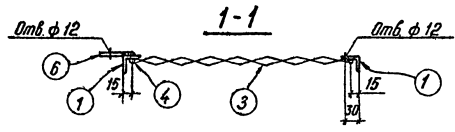
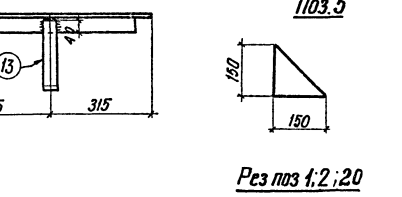
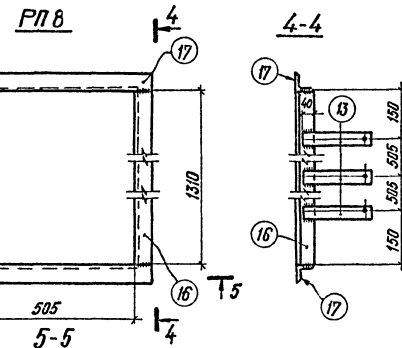
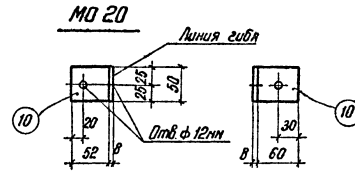
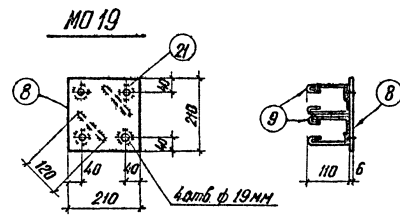
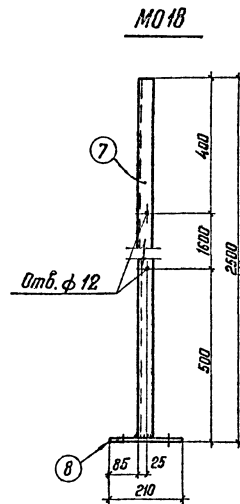
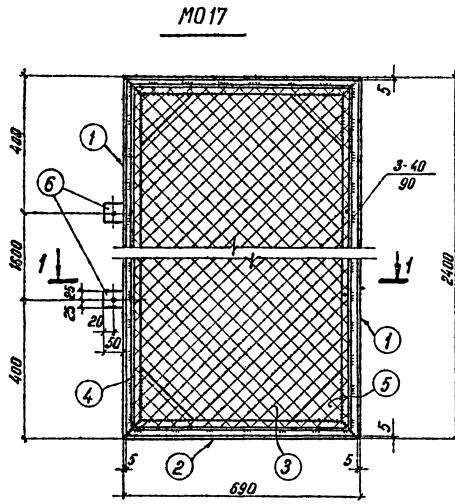
1. Все сварные швы $h = 6$ мм
2. Все отверстия $\phi 13$ мм, кроме оголовренных.

Имя и подл. Подпись и дата		Имя и подл. Подпись и дата		Имя и подл. Подпись и дата	
ТТ 407-3-234-AP				Энергосеть Проект	
Заказная подстанция 35кВ по упрощенным				Энергосеть Проект	
схема с трансформаторами до 25 МВА				Энергосеть Проект	
Лит. Лист	Лист	Лит. Лист	Лист	Лит. Лист	Лист
P	73	P	73	P	73
Металлоконструкции				Энергосеть Проект	
марки МО3 ÷ МО16				г. Ленинград	

Архив №

Таблицы проекта

Оформление, подписи и дата
30.03.74



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка ст-та	№ поз	Сечение	Длина мм	Мат. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	всех марок	
МО17	1	L 50x5	2390	2	9,0	18	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
МО18	7	L 8	2494	1	17,6	18	ГОСТ 5915-70*
	8	- 210x6	210	1	2,1	2	
На сварные швы							-
МО19	8	- 210x6	210	2	2,1	4,2	ГОСТ 5915-70*
	9	- ф 8 А I	350	2	0,14	0,3	
	21	Сетка м 16	-	4	0,03	0,1	
МО20	10	- 120x8	50	1	0,4	0,4	0,4
PП6	11	L 50x5	1120	2	4,2	8	ГОСТ 5915-70*
	12	L 50x5	1220	2	4,6	9	
	13	- 40x6	200	12	0,38	5	
На сварные швы							-
PП7	13	- 40x6	200	12	0,38	5	ГОСТ 5915-70*
	14	L 50x5	1400	2	5,3	11	
	15	L 50x5	1100	2	4,2	8	
На сварные швы							-
PП8	13	- 40x6	200	8	0,38	3	ГОСТ 5915-70*
	16	L 63x5	1310	2	6,3	13	
	17	L 63x5	630	2	3,0	6	
На сварные швы							-
PП9	18	L 50x5	645	1	3,1	3,1	ГОСТ 5915-70*
	19	L 50x5	645	1	3,1	3,1	
	20	L 50x5	220	1	0,8	1,0	
На сварные швы							0,2

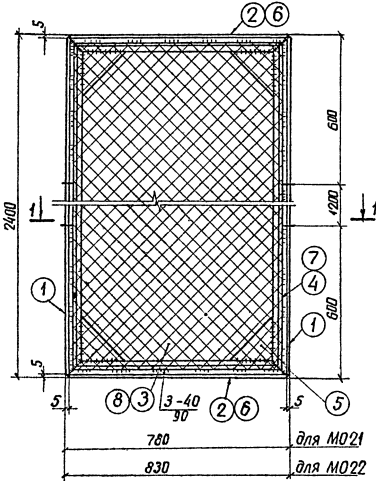
Примечание
Все сварные швы h-бнн

ТП 407-3-234-AP		
Закр. подстанция ЗБКБ по упрощенным схемам с трансформаторами 10/25 кВ		
Изм. лист	№ докум.	Подпись
Разоб.	Семенов	Семенов
Пробв.	Мазуров	Мазуров
Рис. гр.	Мухомов	Мухомов
Лич. сект.	Повляев	Повляев
ГНП	Гросман	Гросман
Изм. отп.	Жданов	Жданов
Лист	Лист	Листов
	Р	74
Металлоконструкции		Энергостройпроект
Марки МО17-МО20, PП6 ÷ PП9		СЗО
		г. Ленинград

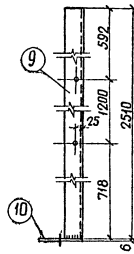
получил форму - 06, формат 22

Альбом V

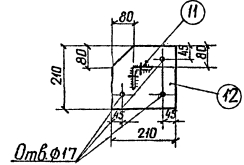
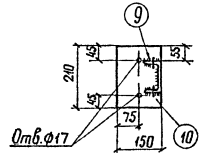
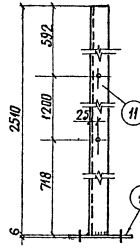
МО 21; МО 22



МО 23



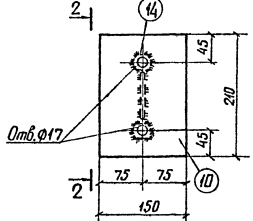
МО 24



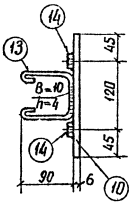
Отб. φ17

Отб. φ17

МО 25



2-2

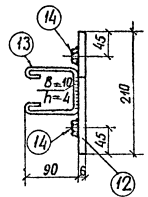
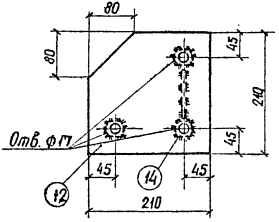


Поз. 5



Рез по поз. 4; 2 и 6

МО 26



Отб. φ17

Примечания:

1. Все отверстия φ12мм, кроме оговаренных.
2. Гайки М16 (поз. 14) приварить к поз. 10, 12 для установки последних в опалубку.
3. Все сварные швы h=6мм, 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 45x3	1,7 м²	—	2,7	5	
	4	• φ6	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	• φ6	6260	1	1,4	1	
8	Сетка n 45x3	1,84 м²	—	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	• φ6	350	1	0,1	0,1	
	14	Гайка М16	—	2	0,03	0,1	
На сварные швы						—	
МО 26	13	• φ6	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						—	

Тыловой проект

Укажите место расположения и план

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

калибрал: Анисим формат 22

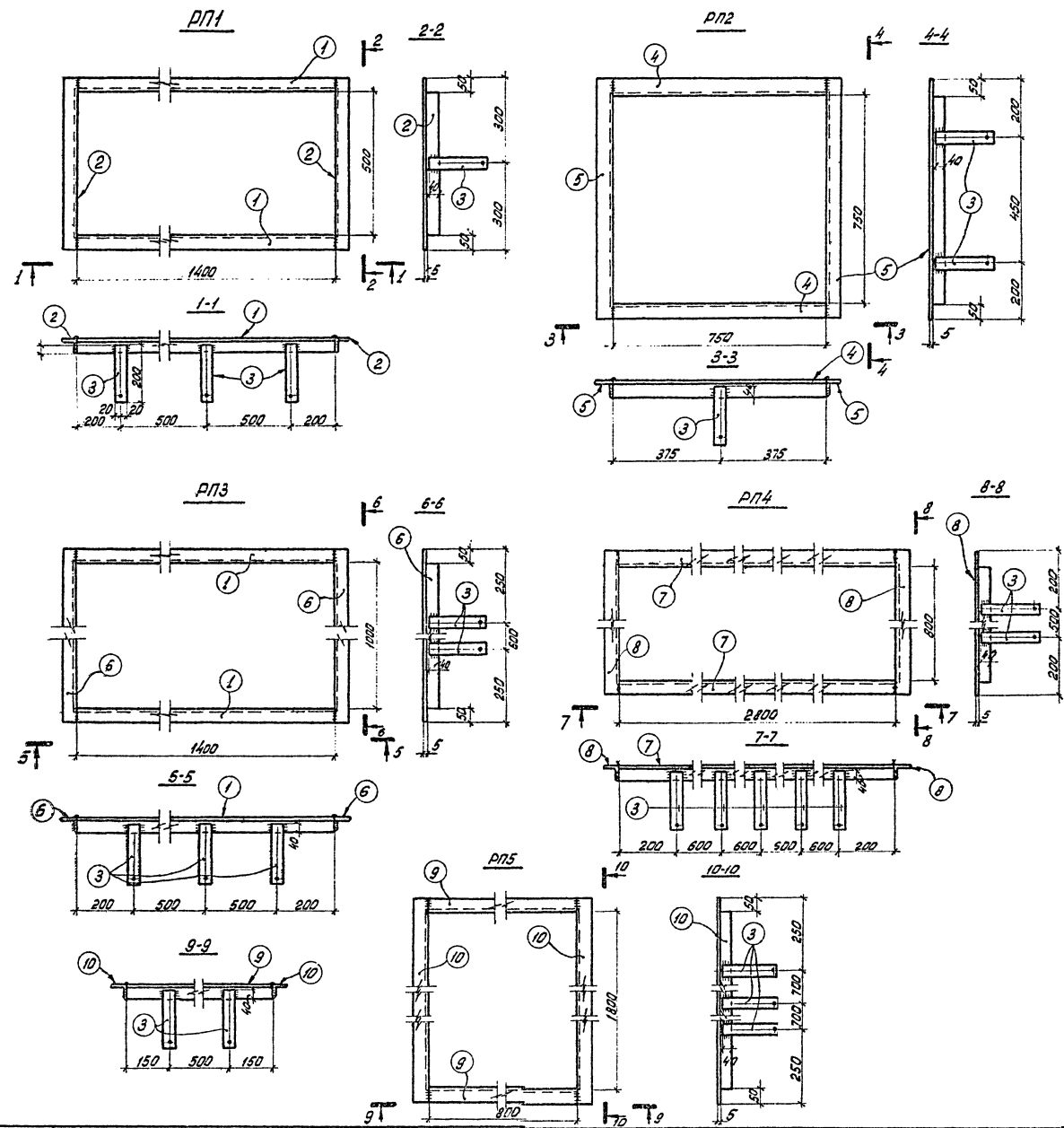
Спецификация стали на один стальной элемент

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

ТН 407-3-234-AP			
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформатором до 25 мВА			
Исполн. № докум. Подпись, дата	Лист	Листов	
Разраб. Позднегова В.А. (10.10)	Р	76	
Провер. Кузнецова Ю.И.			
Вук. гр. Ковалева И.И.			
Нач. сект. Ковалева И.И.			
ГМП Гресман	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград		
Нач. отд. Каднев	10.10		

Копирован: Шубин, А.И., стр. 22

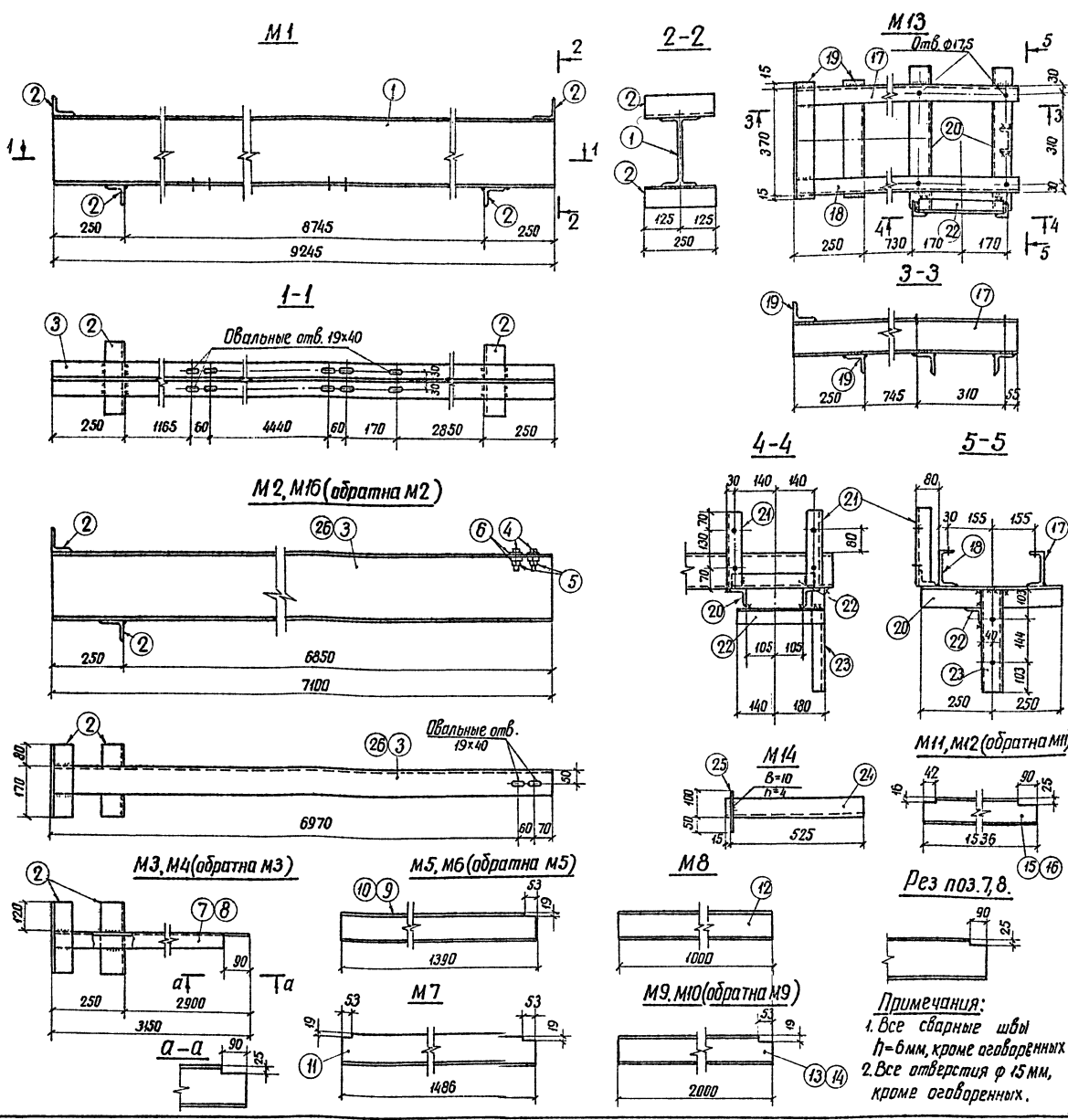


А.В.Ван И

Губовой проект

Шубин, А.И.
 02.05.1970

Тилобай проект Альбом V



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элемента	№ поз	Сечение	Длина, мм	Кол. шт	Масса, кг		Примечан.
					1 поз	Всех Марки	
M1	1	Г 24	9245	1	252	252	263
	2	Л 75x6	250	4	1,7	7	
	Сварные швы					4	
M2	2	Л 75x6	250	2	1,7	3	203
	3	Г 27	7100	1	197	197	
	4	Болт М16	65	2	0,13	—	
	5	Гайка М16	—	2	0,03	—	
	6	Шайба 16	—	4	0,03	—	
	Сварные швы					3	
M3	2	Л 75x6	250	2	1,7	3	42
	7	Г 14	3150	1	38,8	39	
Сварные швы					—		
M4	2	Л 75x6	250	2	1,7	3	42
	8	Г 14	3150	1	38,8	39	
M5	9	Г 10	1390	1	11,9	12	42
M6	10	Г 10	1390	1	11,9	12	42
M7	11	Г 10	1486	1	12,8	13	43
M8	12	Г 10	1000	1	8,6	8,6	8,6
M9	13	Г 10	2000	1	17,2	17	17
M10	14	Г 10	2000	1	17,2	17	17
M11	15	Г 10	1536	1	13,2	13	49
	16	Г 10	1536	1	13,2	13	
	17	Г 12	1360	1	14,1	14	
	18	Г 12	1360	1	14,1	14	
	19	Л 75x6	400	2	2,8	6	
	20	Л 75x6	500	2	3,4	7	
	21	Л 50x5	270	2	1,0	2	
	22	Л 50x5	320	2	1,2	2	
	23	Г 8	350	1	2,5	3	
	Сварные швы					1	
M12	24	Л 63x5	540	1	2,4	2,4	2,7
	25	• φ8	150	1	0,3	0,3	
Сварные швы					—		
M13	26	Г 27	7100	1	197	197	203
	Сварные швы					3	

Т/И 407-3-234-AP

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

Изм. Лист	и докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Семенидов	Иванов	1965.11.17
Провер.	Казимирова	Иванов	
Инж. ЗР.	Кулешова	Иванов	
Инж. сек.	Ковалев	Иванов	
Т/ИП	Гросман	Иванов	
Инж. отдел	Иванов	Иванов	

Металлоконструкции Энергосетьпайект
Марки М1-М14, М16 г. Ленинград

Копировал: Аниан формат 22

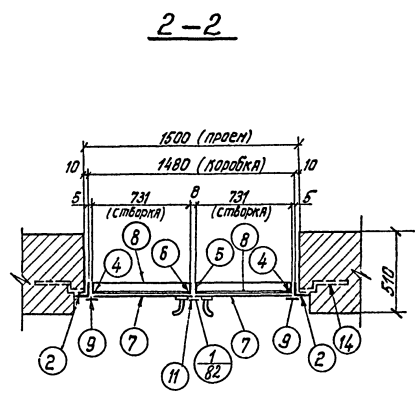
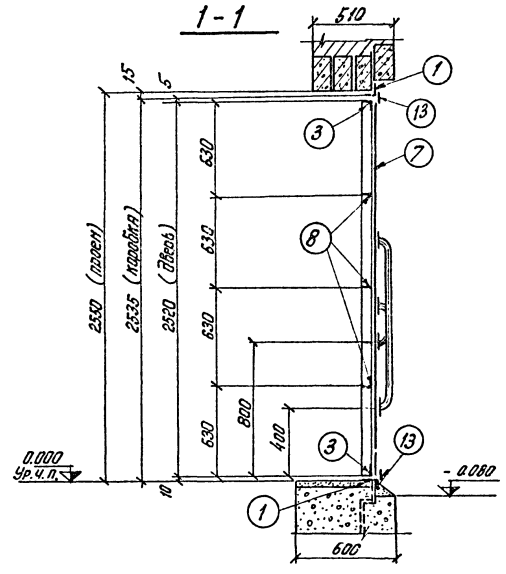
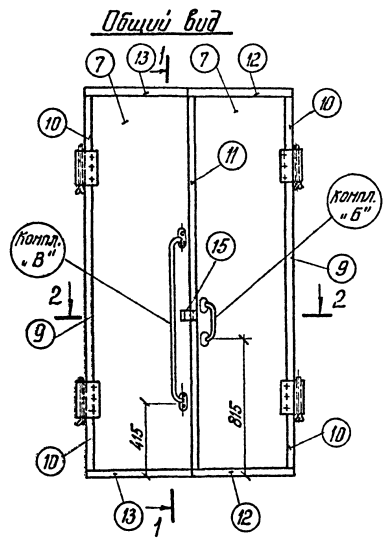
Примечания:
1. Все сварные швы
П=6мм, кроме оголовных
2. Все отверстия φ 15мм,
кроме оголовных.

Ш.В. М.И.И. Подпись и дата 1965.11.17

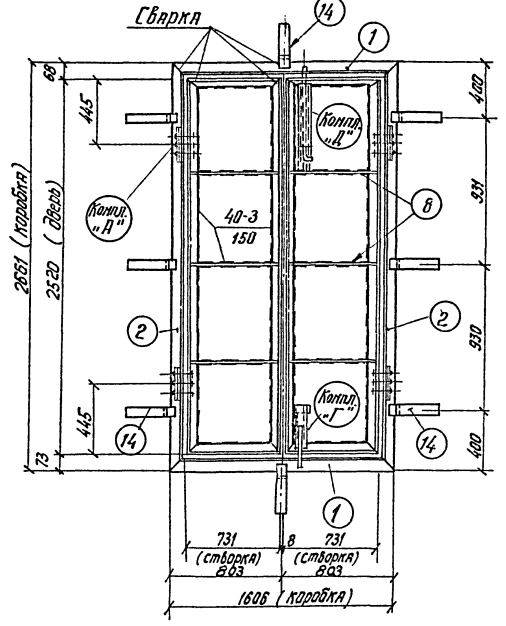
Автомат

Технический проект

Шифр проекта: ПД-1000-100
9265-71-1-24



Вид с внутренней стороны (с коробкой)



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечания	
					1шт.	Всех		
МД 1	1	63x6	1606	2	9,2	18,4	245	
	2	63x6	2661	2	15,2	30,4		
	3	50x5	721	4	2,7	10,8		
	4	50x5	2510	2	9,5	19,0		
	5	50x5	2510	1	9,5	9,5		
	6	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		ГОСТ 2590-71
	19	Болт М12	25	8	0,037	0,3		ГОСТ 7798-70*
	20	Шайба М12	—	20	0,015	0,3		
	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	0,056	0,1		ГОСТ 2590-71
	24	φ 16	650	1	1,0	1,0		— " —
	25	Труба 38x2,5	460	1	0,75	0,8		ГОСТ 3262-75
	26	φ 16	270	1	0,4	0,4		ГОСТ 2590-71
	27	40x6	250	1	0,41	0,5		
	28	40x5	70	1	0,1	0,1		
	29	Труба 28x2,5	150	1	0,2	0,2		ГОСТ 3262-75
	30	Болт М12	30	12	0,04	0,5		ГОСТ 7798-70*
	31	Петля ст.3-м	4 компл.	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
Итого сварные швы						5,4		

Работать вместе с листами АР-82 ÷ АР-84

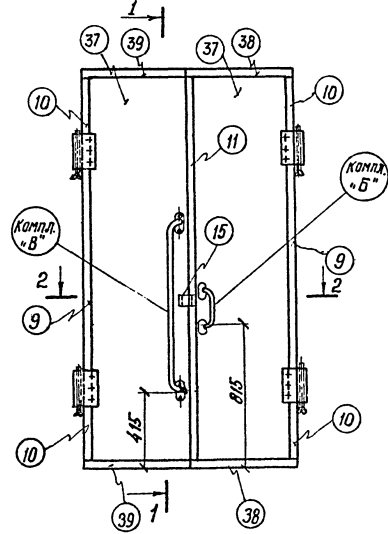
				ТП 407-3-234-АР		
Изм.	Лист	И.В.С.	Л.С.	Зжиротая пластинчатая 35кВ под напряжением		
Давыд.	Иванов	Сидоров	Дмит.	сделан с трансформаторами до 25 МВА		
Лист сд.	Колесов	Лист сд.	Колесов	Лит.	Лист	Всего
Лист сд.	Колесов	Лист сд.	Колесов	Р	78	
И.В.С.	Иванов	Сидоров	Дмит.	Двери металлические МД1		
И.В.С.	Иванов	Сидоров	Дмит.	Общий вид, спецификация		
				Энергетический г. Ленинград		

Альбом I

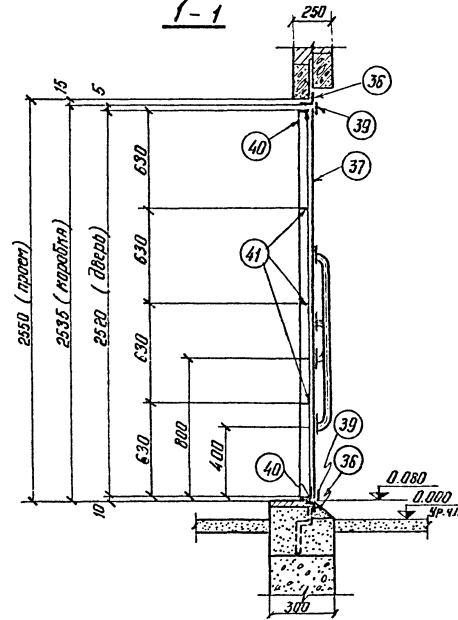
Типовой проект

Шифр проекта: 95457-71-5/4

Общий вид

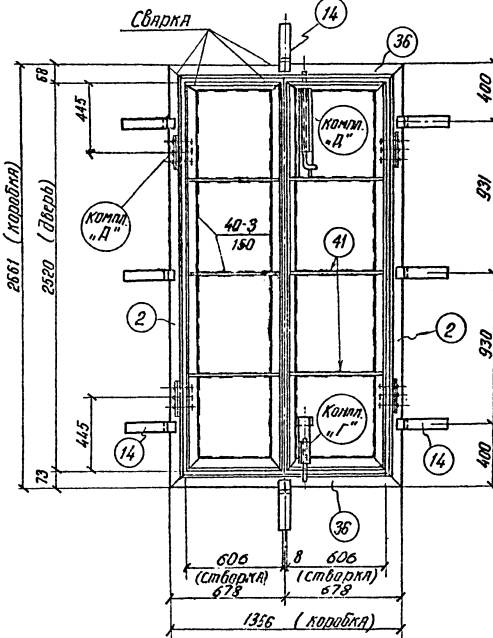
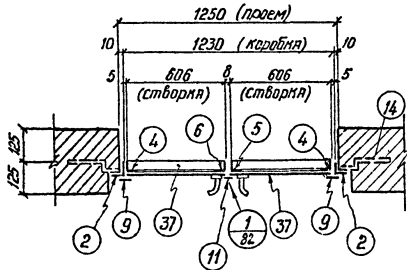


1-1



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		
МД2	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	• ф 20	420	1	1,0	1,0	ГОСТ 2590-71	
	19	Болт М 12	25	8	0,037	0,3	ГОСТ 7798-70 *	
	20	Шайба М 12	-	20	0,015	0,3		
	21	• ф 20	1290	1	3,2	3,2	ГОСТ 2590-71	
	22	- 40x6	645	1	1,2	1,2		
	23	• ф 8	112	2	0,04	0,1	ГОСТ 2590-71	
	24	• ф 16	650	1	1,0	1,0	224	
	25	Тр. 268x2,5	450	1	0,75	0,8	ГОСТ 3262-75	
	26	• ф 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	Тр. 268x2,5	150	1	0,2	0,2	ГОСТ 3262-75	
	30	Болт М 12	30	12	0,042	0,5	ГОСТ 7798-70 *	
	31	Петля 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 ф 12	32	12	0,03	0,4		
	35	• ф 10	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

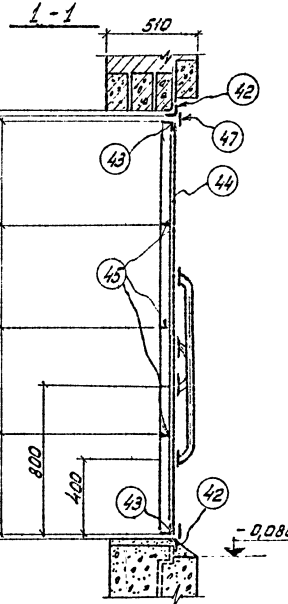
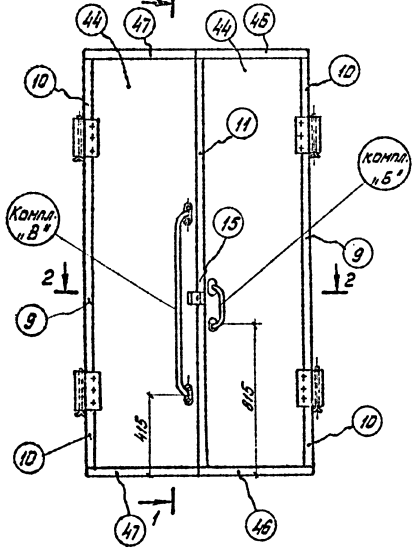
ТЛ 40Т-3-234-АР					
Закрытая подстанция 35 кв по упрощенным схемам с трансформатором до 25 квА					
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разраб.	Иванов В. В.	Иванов В. В.	1971	Р	79
Провер.	Киселев А. А.	Киселев А. А.	1971		
Рук. гр.	Мухомов В. В.	Мухомов В. В.	1971		
Нач. сек.	Ковалев В. В.	Ковалев В. В.	1971		
Гип.	Гросман В. В.	Гросман В. В.	1971		
Нач. ц.п.т.	Жданов В. В.	Жданов В. В.	1971		
Двери металлические МД2 Общий вид, спецификация				Энергостройпроект СЗО г. Ленинград	

Листом I

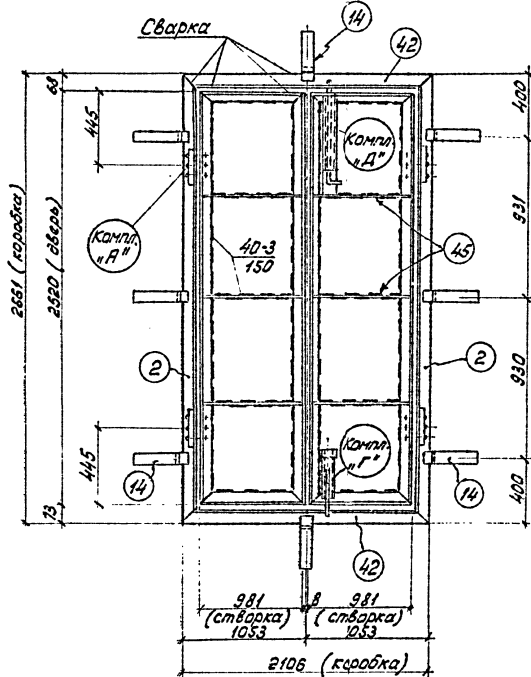
Типовой проект

Лист № 1 (общий) (общий) (общий) (общий) (общий)

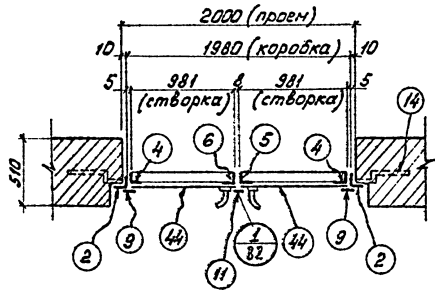
Общий вид



Вид с внутренней стороны (с коробкой)



2-2



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					Гross	Net	
	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	4комплета	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	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

Имя	Лист	№ докум.	Роль	Дата

ТТ 407-3-234-AP

Закрытая подстанция 35 кВ пониженным уровнем с трансформаторами до 25 МВА

Исполнитель: *Уварова* Проверка: *Кутешова* Рук.пр.: *Кутешова* Инж.сек.: *Кавалев* ГИП: *Грождан* Нач.отдел: *Жданов*

Лит. Лист Листов

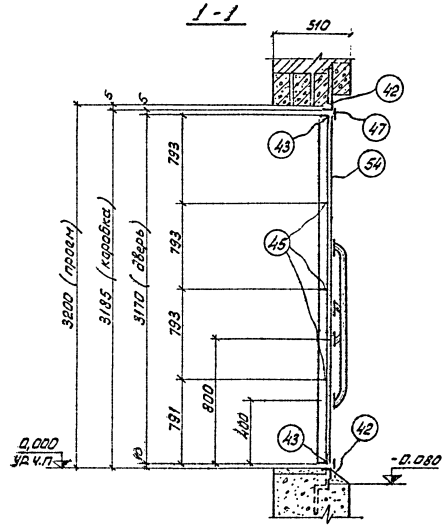
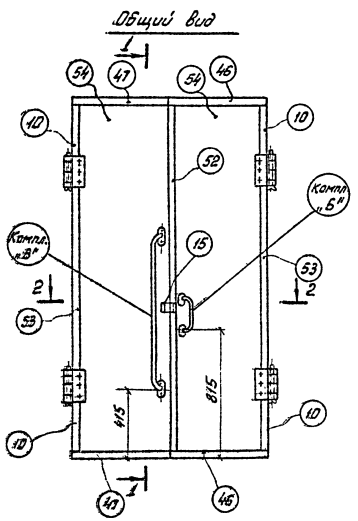
Р 80

Энергопроект СЗО г. Ленинград

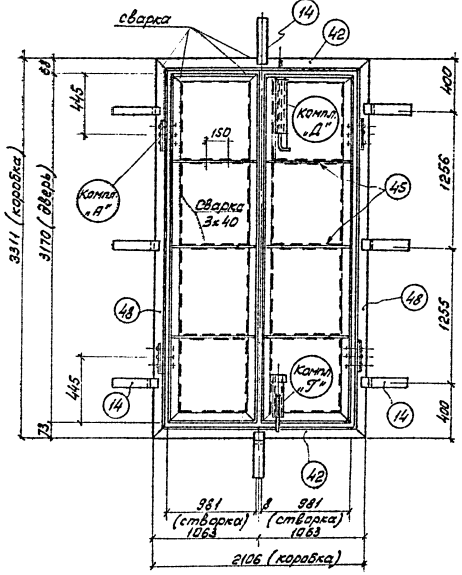
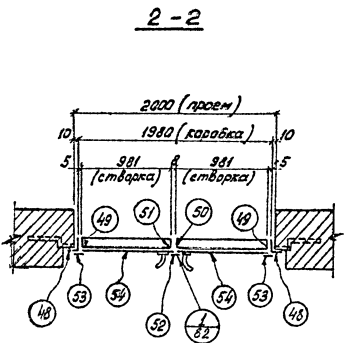
Альбом №

Титовед проект

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



Вид с внутренней стороны (с коробкой)



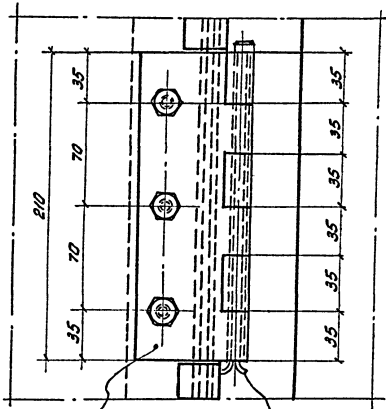
Спецификация стали на один стальной элемент

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт. / поз.	Масса, кг		Примечание
					Всек	Марки	
	14	— 60x10	345	8	1,6	13,0	
	15	— 40x40	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	0,037	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	— 40x6	645	1	1,2	1,2	
	23	• φ 8	112	2	0,04	0,1	ГОСТ 2590-71
	24	• φ 16	650	1	1,0	1,0	—
	25	Труба 268x2,5	450	1	0,75	0,8	ГОСТ 3262-75
	26	• φ 15	270	1	0,43	0,4	ГОСТ 2590-71
	27	— 40x6	250	1	0,47	0,5	
	28	— 40x6	70	1	0,1	0,1	
	29	Труба 268x2,5	150	1	0,2	0,2	ГОСТ 3262-75
	30	Болт М12	30	12	0,042	0,5	ГОСТ 7798-70*
МД4	31	Петля ст. 6-3мм	4 комп.	8,0	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	ГОСТ 2590-71
	42	— 63x6	320	4	0,4	1,6	
	43	— 50x5	971	4	3,7	14,8	
	45	— 40x6	966	6	1,8	10,9	
	46	— 30x5	1011	2	1,2	2,4	
	47	— 30x5	985	2	1,1	2,2	
48	— 63x6	3311	2	14,9	37,8		
49	— 50x5	3160	2	12,0	24,0		
50	— 50x5	3160	1	12,0	12,0		
51	— 50x5	3160	1	12,0	12,0		
52	— 30x5	3140	1	3,7	3,7		
53	— 30x5	2065	2	2,4	4,8		
54	— 976x3	3155	2	72,5	145		
На сварные швы						4,0	

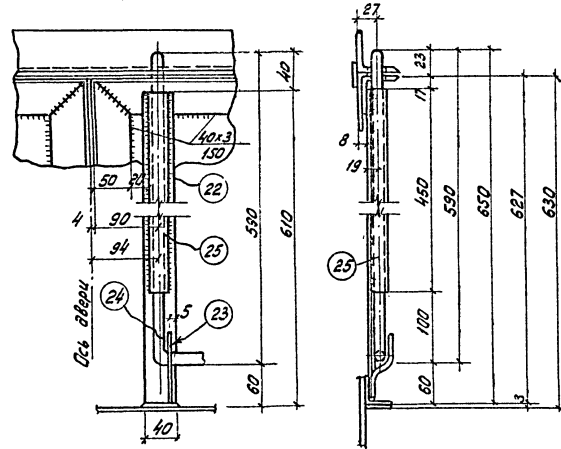
Работать вместе с листами АД-82-АР-84

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	Листов	81
Проект. Кулешикова Ю.И.	Р	81	
Дир. гр. Килишова Н.И.	Энергосетьпроект		
Нач. сект. Ковалев В.С.	Общий вид. Спецификация.		
ГНП Гросман В.И.	Э. 2. Леминград		
Нач. отд. Жданов М.А.	Капработка: Бельфранс, ф. 22		

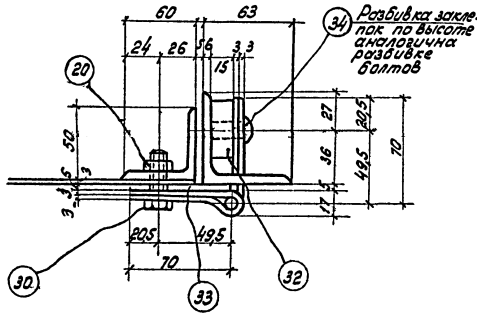
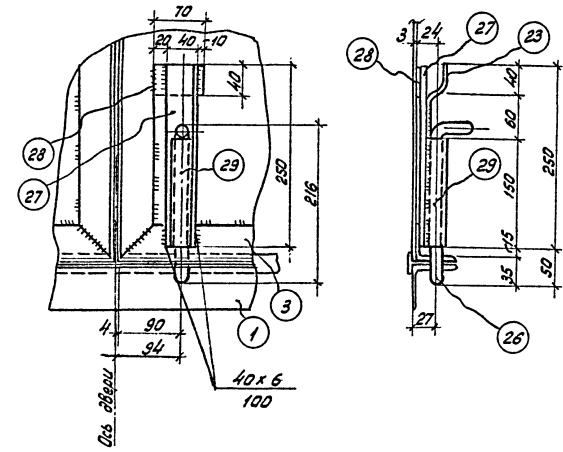
Петля
Общий вид комплекта „А“



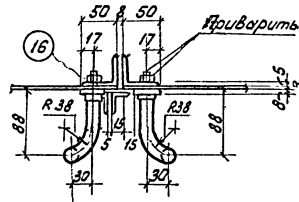
Верхний шпингалет
Общий вид комплекта „Д“



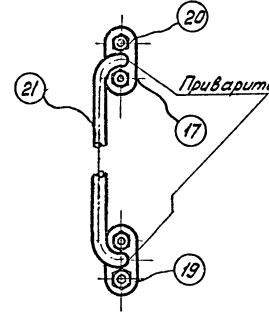
Нижний шпингалет
Общий вид комплекта „Г“



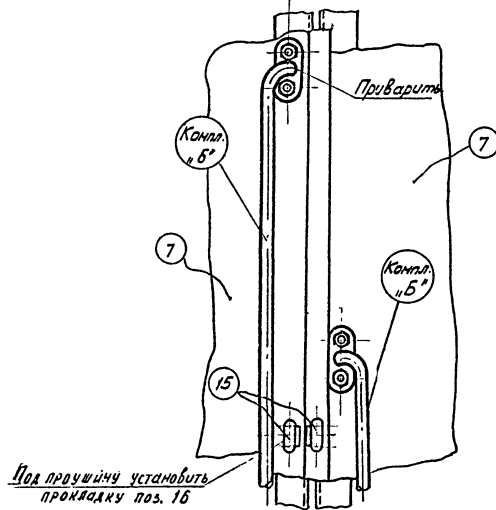
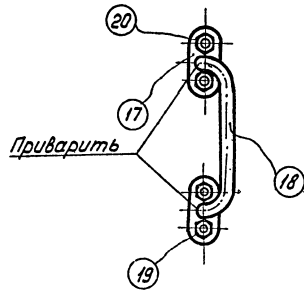
Деталь „Г“



Скоба-ручье
Общий вид комплекта „В“



Скоба-ручка
Общий вид комплекта „Б“



Под ручищу установить прокладку поз. 16

				ТП 407-3-234-AP	
				Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА	
Исполн.	М.В.Симоненко	Получил	Дата	Лист	Листов
Разработ.	Иванова	Провер.	Климова	Р	82
Рисовал.	Кулишова	Нач. сек.	Ковалев	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград	
Монтаж	Жданов	10.74	10.74		

Копировать. Форма А-101 № 22

Архив I

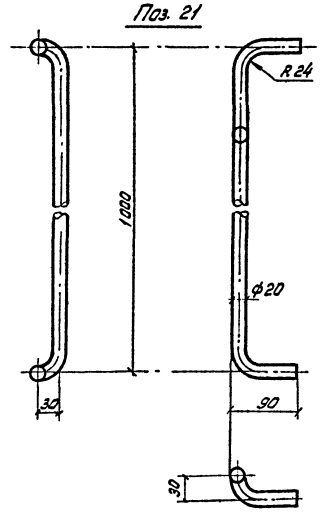
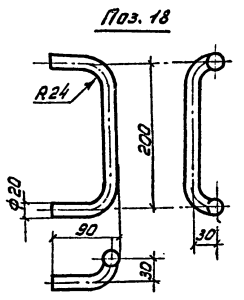
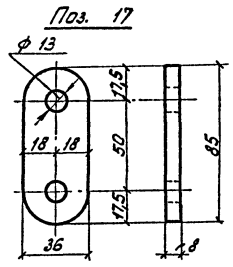
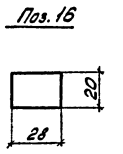
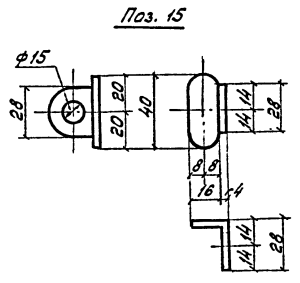
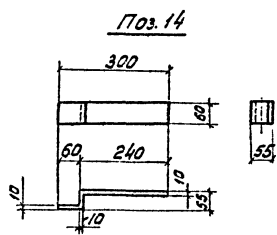
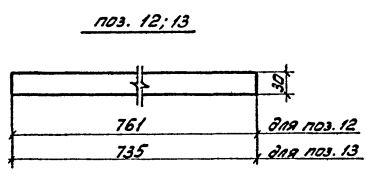
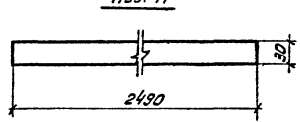
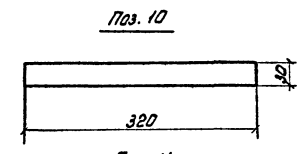
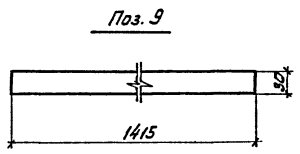
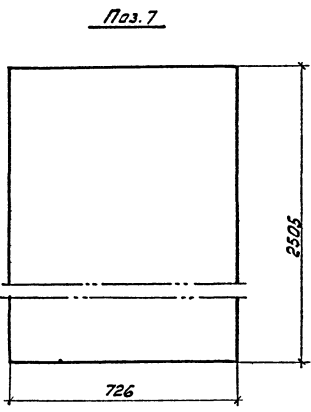
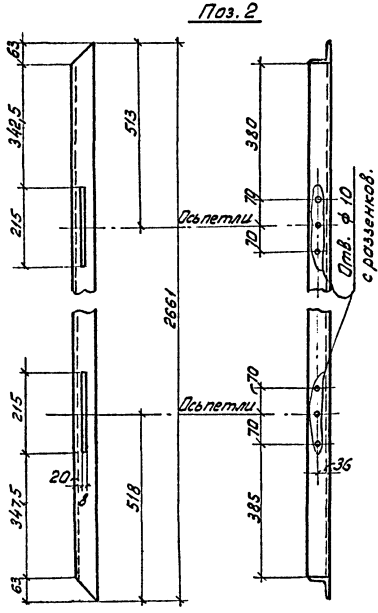
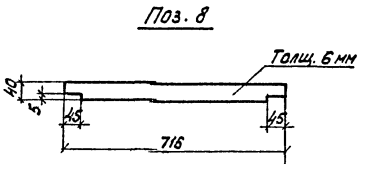
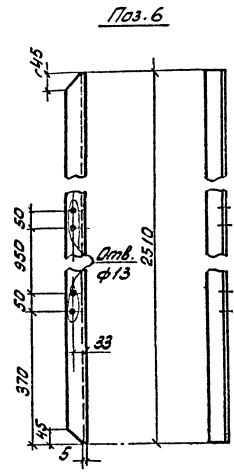
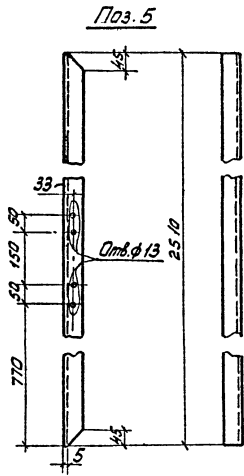
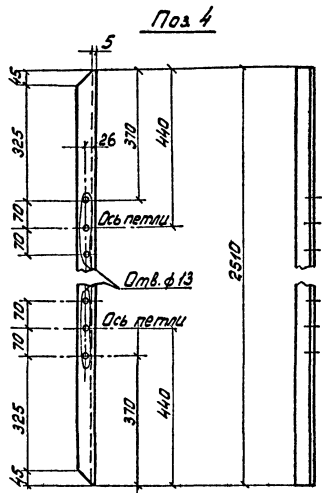
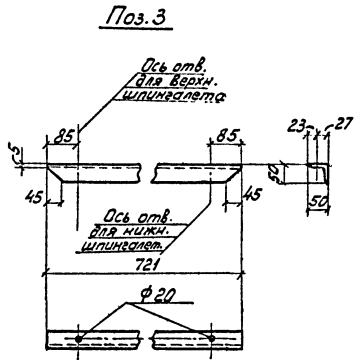
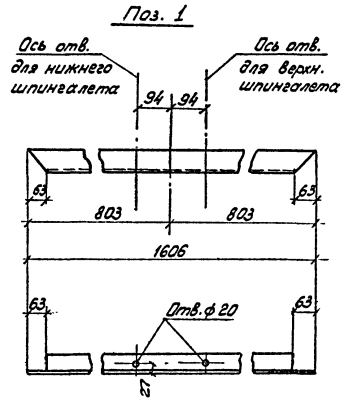
Типовой проект

И.В.С. Симоненко, П.В.Симоненко и другие
ЭЭ-57577-81-82

Лист 1

Типовой проект

Шифр листа
4245-1-1-83

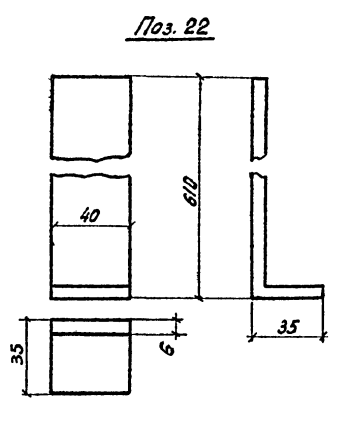


				ТП 407-3-234-AP			
				Закрытая подстанция 35кВ по упрощенному актемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
			Разраб. Исаева И.И.		Р	83	
			Провер. Кулешова И.И.				
			Рук. гр. Кулешова И.И.				
			Нак. гр. Кавалев И.И.				
			ИП Гросман				
			Нач. ИЛ Жданов				
				Металлические овершиды и др. Энергосетьпроект СЗО			
				Позиции 1 ÷ 21 г. Ленинград			
Копировал: Брызуб, Аманельф. 22							

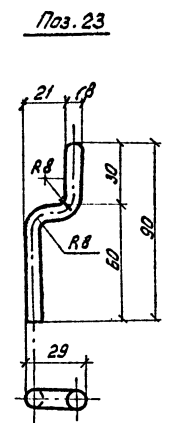
Ансамбль

Типовой проект

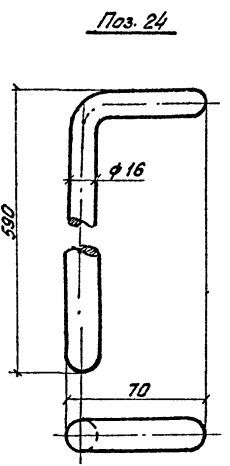
Инв. № разра. Подпись и дата 02.05.1987 г. - 64



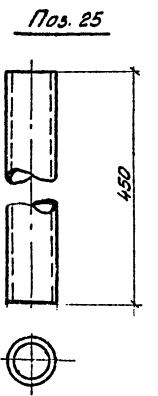
Поз. 22



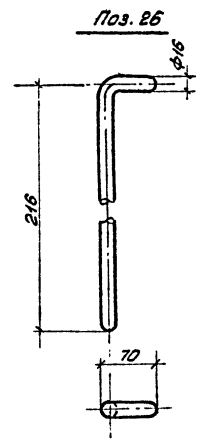
Поз. 23



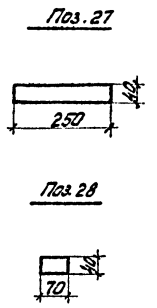
Поз. 24



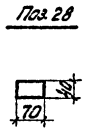
Поз. 25



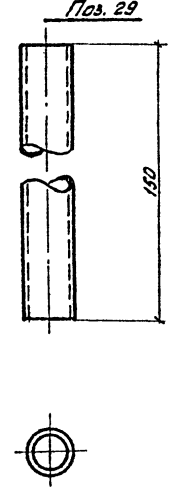
Поз. 26



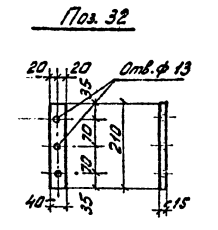
Поз. 27



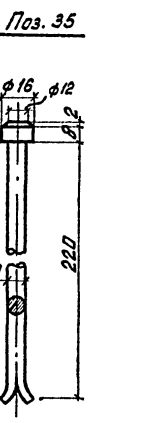
Поз. 28



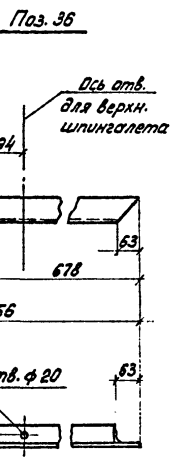
Поз. 29



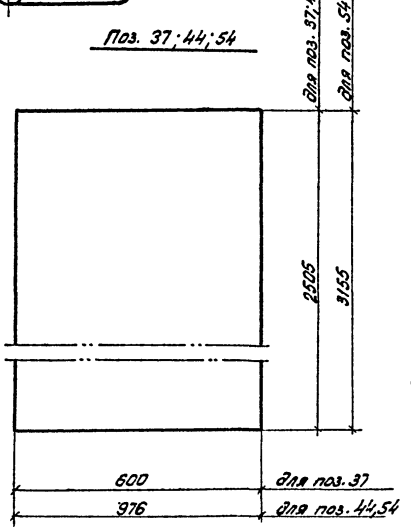
Поз. 32



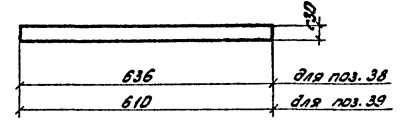
Поз. 35



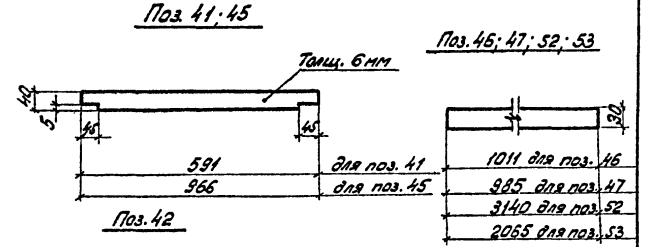
Поз. 36



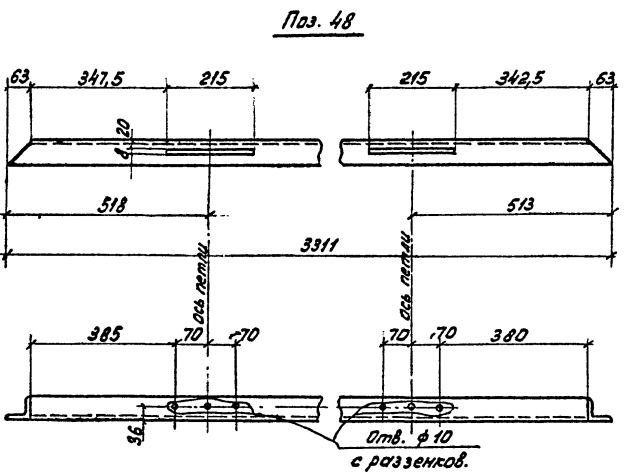
Поз. 37; 44; 54



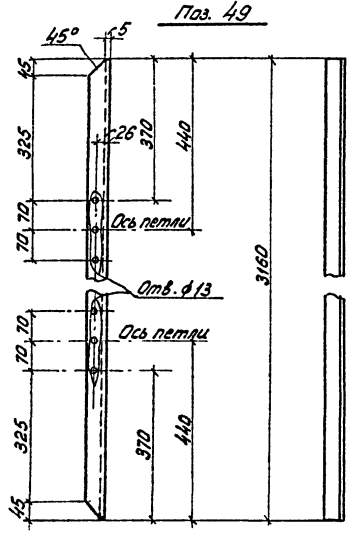
Поз. 40; 43



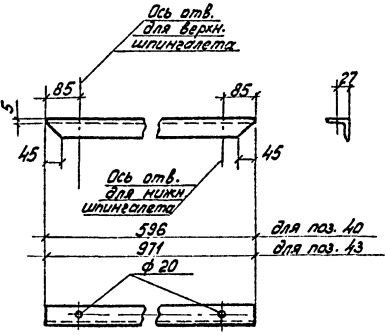
Поз. 41; 45



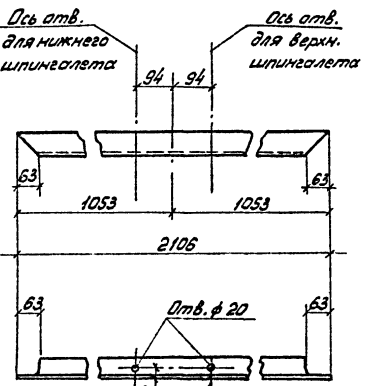
Поз. 48



Поз. 49



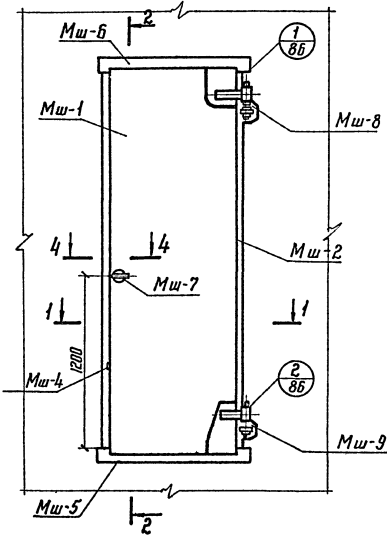
Поз. 51



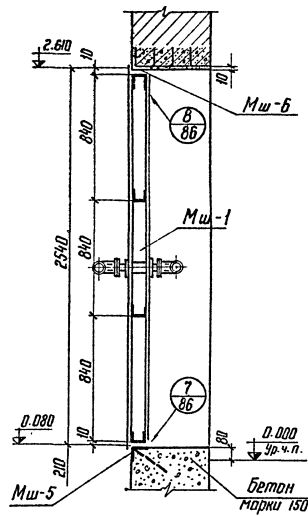
Поз. 50

ТД 407-3-234 АР		
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами 30/25 кВ/Я		
Инв. лист № докум.	Подпись	Дата
Разработчик	Иванова	10/85
Проверено	Клишова	10/85
Рис. эр.	Клишова	10/85
Нач. сек.	Ковалев	10/85
ГМП	Гросман	10/85
Нач. отд.	Жданов	10/85
Лит.	Лист	Листов
P	84	
Двери металлические МД1: МД4. Позиции 22 + 54.		Энергопроект СЗО г. Ленинград
Копирован: Иванов ф.22		

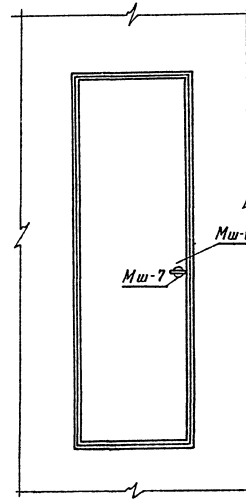
Общий вид дверей снаружи



2-2



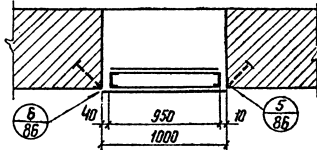
Общий вид дверей изнутри



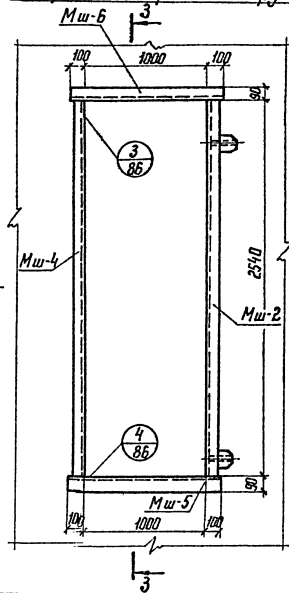
Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечания
Мш-1	АР-87	Элемент дверей	1	207
Мш-2	АР-88	Элемент дверей	1	24
Мш-3	"	Прижимные планки	4	2
Мш-4	"	Элемент дверей	1	27
Мш-5	"	"	1	20
Мш-6	"	"	1	17
Мш-7	"	"	1	2
-	Серия ПР-05-36,2	Петля верхняя	1	13,05
-	"	Петля нижняя	1	13,3

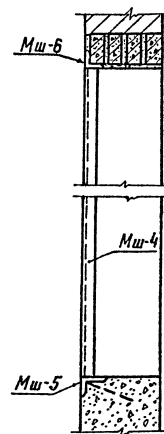
1-1



Общий вид коробки снаружи



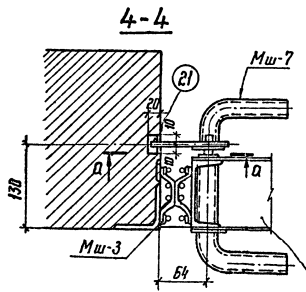
3-3



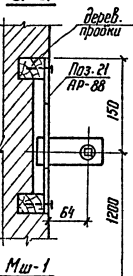
Примечания:

1. Палаты створок дверей заполнить плитами из минеральной ваты с объемным весом $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$ на битумной связке марки 400.
2. Конструктивные узлы крепления дверей см. лист АР-86.

4-4



а-а

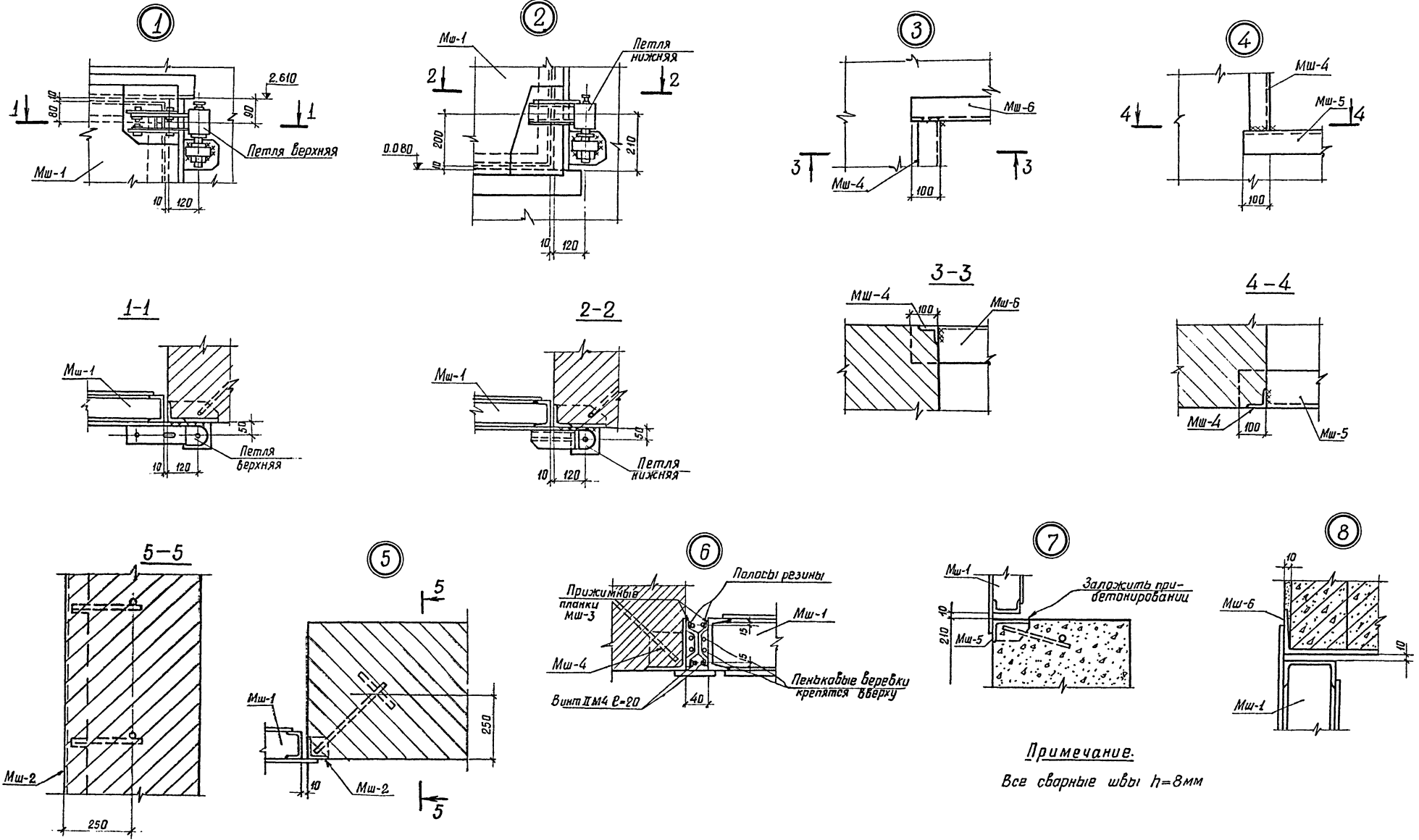


Альбом V

Типовой проект

Лист 8. Подпись и дата 1985 г. 17.05

Лист			Лист			Лист		
ТП 407-3-234 АР								
Закрытая подстанция 35 кВ на упрощенном								
схемат с трансформаторами 0/25 кВ А								
Исполн. [подпись]						Лит. Лист		
Провер. [подпись]						Р 85		
Инж. [подпись]						Энергосетьпроект		
Инж. [подпись]						г. Ленинград		
Инж. [подпись]								



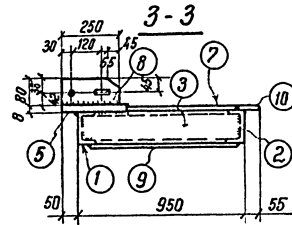
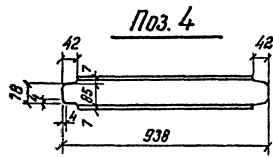
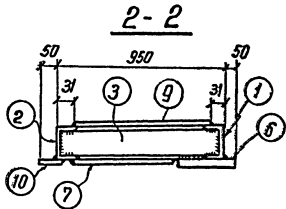
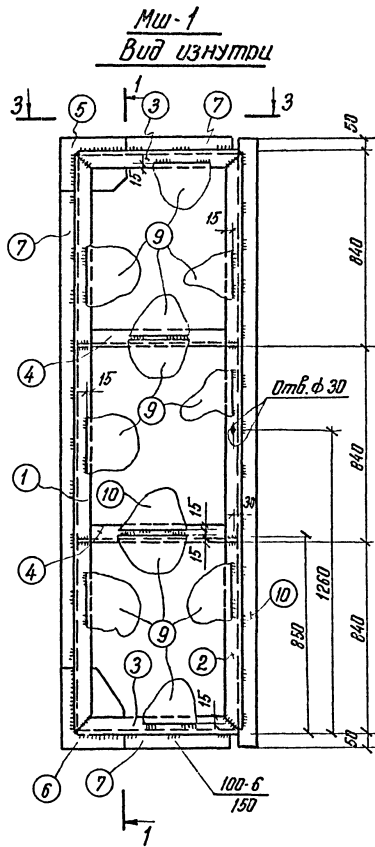
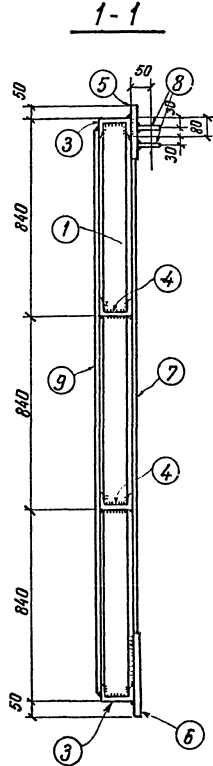
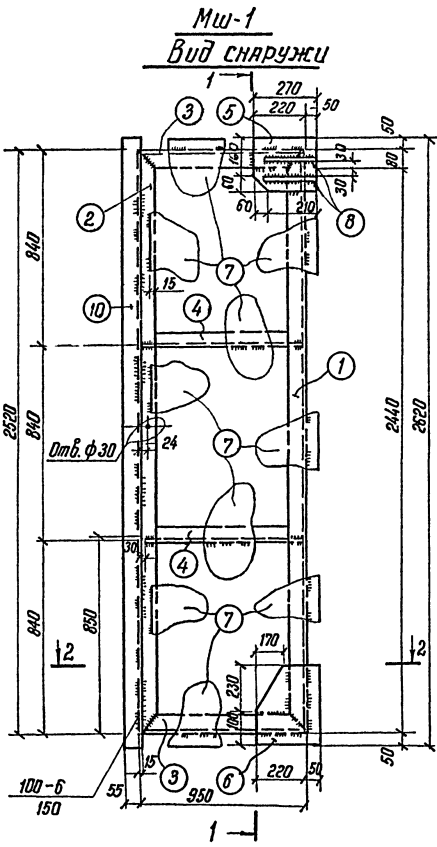
Примечание.
Все сварные швы $h=8$ мм

		77-407-3-234		АР
Изм. Лист № докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами дв 25 МВА	
Разраб. Иванова	Иванова	11.02.76	Лит.	Лист
Проверш. Казимирова	Казимирова	26.02.76	Р	86
Рук. зр. Кулешова	Кулешова	11.02.76	Двери металлические шумопоглощающие. Марка МДш 1.	
Нач. сек. Ковалев	Ковалев	11.02.76	Энергосетьпроект СЗО	
Г.И.П. Гросман	Гросман	11.02.76	г. Ленинград	
И.И.В.П. Жданов	Жданов	11.02.76		

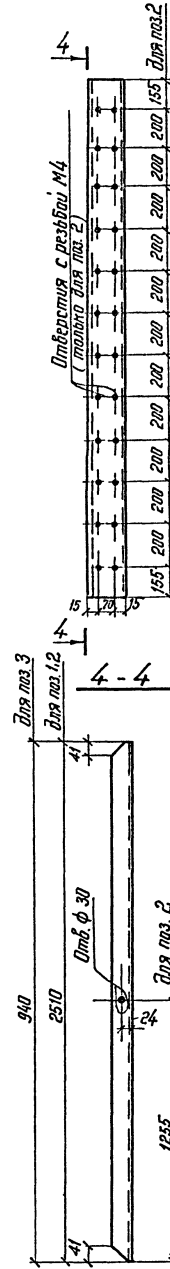
Альбом I

Типовой проект

Имя: А.Иванов
Подпись и дата
28.05.74



Поз 1.2.3



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка ЭЛ-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечания
					Поз.	Всех	
Mш-1	1	C 10	2510	1	21,5	21	207
	2	C 10	2510	1	21,5	21	
	3	C 10	940	2	8,1	16	
	4	C 10	938	2	8,1	16	
	5	- 220x8	270	1	3,75	4	
	6	- 270x8	330	1	5,6	6	
	7	- δ=4	2,4 м²	-	-	75	
	8	- 80x10	250	2	1,6	3	
	9	- δ=2	2,2 м²	-	-	35	
	10	- 70x4	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. AP-85

			ТП 407-3-234 АР		
			Закрывающая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Изм. Лист	М. Дюков	Подпись	Дата	Лист	Лист
Дизайн	И. Иванов	И. Иванова		Р	87
Провер.	И. Иванова	И. Иванова			
Дир. эк.	К. Колесов	И. Иванова			
Нач. сек.	Колесов	И. Иванова			
Т.И.	Иванов	И. Иванова			
Исполн.	Иванов	И. Иванова			
			Двери металлические шлюзы обслуживающие. Марка МДШ Металлоконструкции, Марш. МШ		
			Энергостройтрест СЗО г. Ленинград		

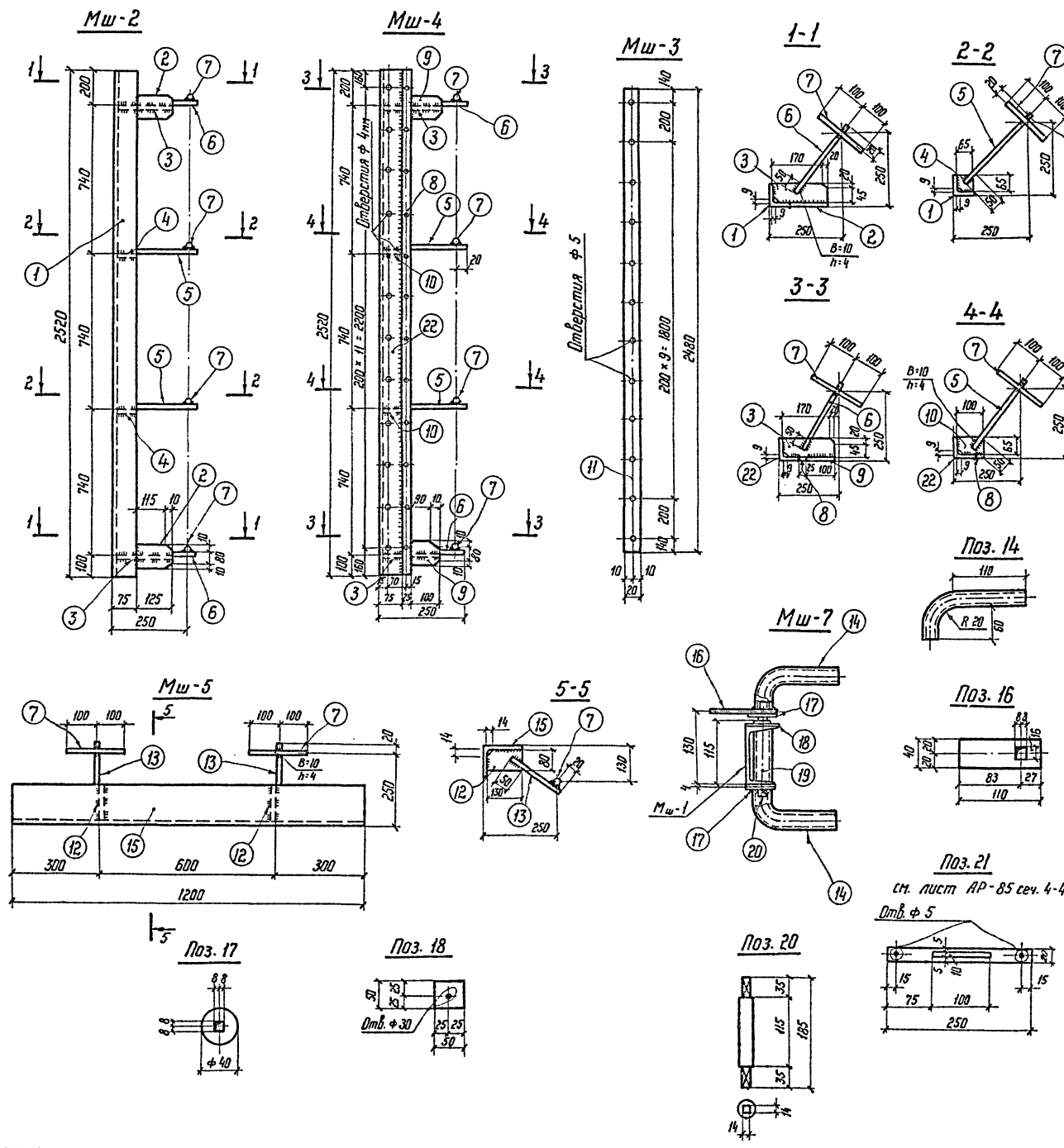
Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечания		
					1 поз.	всех			
Мш-2	1	Л 75×6	2520	1	17,4	17,0	24 ГОСТ 2590-71 " " " "		
	2	— 100×8	125	2	0,79	2,0			
	3	— 190×6	65	2	0,6	1,0			
	4	— 65×6	65	2	0,2	0,4			
	5	• φ10	340	2	0,2	0,4			
	6	• φ10	320	2	0,2	0,4			
	7	• φ20	200	4	0,5	2,0			
На сварные швы:					0,8				
Мш-3	11	— 20×4	2480	1	1,57	2,0	2		
Мш-4	22	Л 75×6	2520	1	17,4	17,0	27 ГОСТ 2590-71 " " " "		
	3	— 190×6	65	2	0,6	1,0			
	5	• φ10	340	2	0,2	0,4			
	6	• φ10	320	2	0,2	0,4			
	7	• φ20	200	4	0,5	2,0			
	8	— 25×8	2520	1	3,9	4,0			
	9	— 100×8	100	2	0,6	1,0			
	10	— 65×6	100	2	0,31	0,6			
	На сварные швы:					0,6			
	Мш-5	7	• φ20	200	2	0,5		1,0	ГОСТ 2590-71
12		— 80×6	130	2	0,5	1,0	20 ГОСТ 2590-71		
13		• φ10	200	2	0,2	0,2			
На сварные швы:					0,8				
Мш-6	15	Л 140×90×8	1200	1	16,9	17,0	17 По сортаменту		
Мш-7	14	Труба 26,8×2,5	160	2	0,24	0,2	2 ГОСТ 3262-75 ГОСТ 2590-71		
	16	— 40×8	110	1	0,28	0,3			
	17	— 40×5	40	2	0,06	0,1			
	18	— 50×6	50	1	0,12	0,1			
	19	Труба 26,8×2,5	115	1	0,17	0,2			
	20	• φ20	185	1	0,5	0,5			
	21	— 20×10	250	1	0,4	0,4			
	На сварные швы:					0,2			

Примечания:

1. Все сварные швы h=6 мм, кроме оговоренных
2. Монтажную схему марок см. лист АР-86

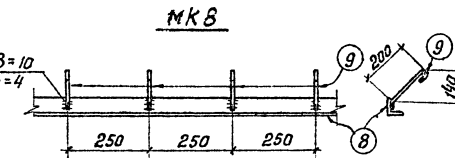
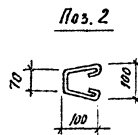
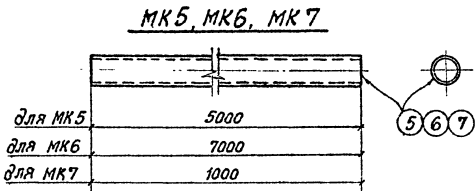
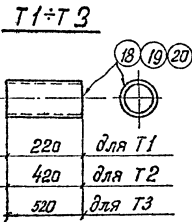
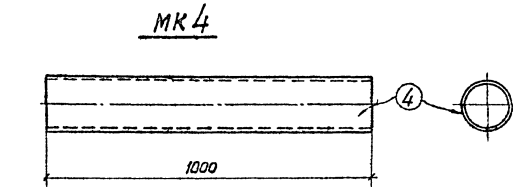
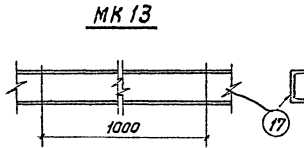
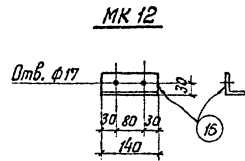
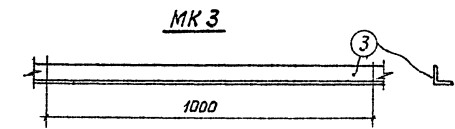
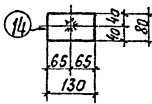
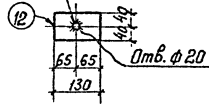
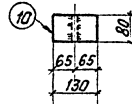
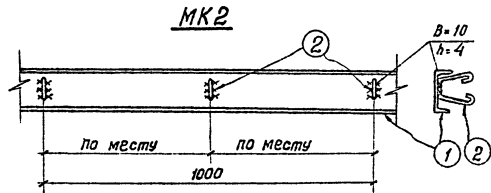
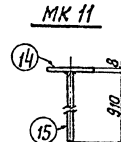
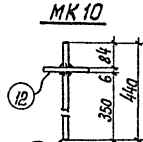
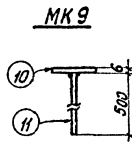
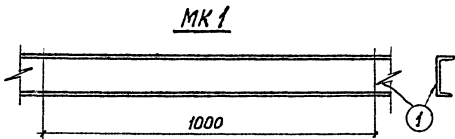
				ТЛ 407-3-234 - АР			
				Замкнутая подстанция 35 кВ по упрощенным			
				элемент с трансформаторами до 25 МВА			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Листы	Листов
Разработ.	Удальцова	31.03.84			Р	88	
Провер.	Купалова	31.03.84					
Рук. эк.	Купалова	31.03.84					
Нач. сек.	Ковалев	31.03.84					
ГПП	Госман						
Нач. отд.	Жарная						
				Двери металлические шлюз-поглощающие. Марка МДШ-1			
				Металлоконструкции. Марки МШ-2			
				Энергосетьпроект С30			
				г. Ленинград			



Альбом I

Тиловой проект

Шифр проекта: 92252-М-230



Спецификация стали на один стальной элемент									
Марка эл-та	МН поз	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечание	
					1 поз.	Всех	Марки		
MK 1	1	Г 12	1000	1	10,4	10,4	10,4		
MK 2	1	Г 12	1000	1	10,4	10,4			
	2	• ф 6 А I	350	2	0,08	0,2	10,8		
MK 3	3	L 50 × 5	1000	1	3,77	3,8	3,8		
MK 4	4	Пр. 168 × 5	1000	1	20,1	20	20	гост 8732-70	
MK 5	5	Пр. 88,5 × 3,5	5000	1	36,6	37	37	гост 3262-75	
MK 6	6	Пр. 88,5 × 3,5	7000	1	51,3	51	51	—	
MK 7	7	Пр. 88,5 × 3,5	1000	1	7,34	7,3	7,3	—	
MK 8	8	L 50 × 5	1000	1	3,8	3,8			
	9	• ф 6 А I	300	4	0,06	0,2	4		
MK 9		Сварные швы							
	10	— 80 × 6	130	1	0,49	0,5			
	11	— 80 × 6	500	1	1,88	1,9	2,5		
MK 10		Сварные швы				0,1			
	12	— 80 × 6	130	1	0,49	0,5			
	13	• ф 18 А I	440	1	0,88	0,9	1,5		
MK 11		Сварные швы				0,1			
	14	— 80 × 8	130	1	0,69	0,7			
	15	• ф 20 А I	910	1	2,24	2,2	3,0		
MK 12	16	L 63 × 5	140	1	0,67	0,7	0,7		
MK 13	17	Г 10	1000	1	8,59	8,6	8,6		
T 1	18	Пр. 114 × 4,5	220	1	2,7	2,7	2,7	гост 3262-75	
T 2	19	Пр. 114 × 4,5	420	1	5,1	5,1	5,1	—	
T 3	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					закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным				
Разраб. Кулешова					схемам с трансформаторами до 25 МВА				
Проект. Кулешова					Лит. Лист				
Руковод. Кулешова					Р 89				
Кат. сект. Новалев					Металлоконструкции Энергосетьпроект				
ГШП Гросман					С30				
Исполн. Жданов					г. Ленинград				

Копировал: Бун формат 22

Перечень основных чертежей.

№ чертежа	Наименование чертежа	Примечание
ОВ-1	Перечень чертежей.	
ОВ-2	Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования.	
ОВ-3	План на отп. 0.000	
ОВ-4	План на отп. 4.800	
ОВ-5	План на отп. 9600	
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.	

Перечень применённых типовых альбомов.

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 воздухопровода 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	Покрывание 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	Закрываемая подстанция 35кВ по утвержденным схемам с трансформатором до 25МВА
Разраб.	Егорова	3.10.76			Лит. лист листов Р 1 9
Руч. гр.	Хайтава	ЖИУ			
Нач. сект.	Булавская	3.10			Перечень чертежей. Энергосеть-проект 630 г. Ленинград
Н. инж. пр.	Гросман				
Нач. ЦТП	Жданов	ЖИУ	10.76.		

копировал Тюриня формат 22

альбом Г

Типовой проект

Шк. школа. Ловд. и дата
42621-Г-90

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	АОЛН-4	0,12	1500	—	—	—	сварийная
В-2	1	—	—	ОБ-300	4	1	—	2500	8	1500	АОЛН-4	0,12	1500	—	—	—	сварийная
В-3	1	помещение трансф. собств. нужд и ЗРОМ, об	—	ОБ-300	4	1	—	2250	8	1500	АОЛН-4	0,12	1500	—	—	—	сварийная
В-4	1	помещение ЗРУ-35 кВ	крышн.	КЦ3-90	4	1	—	2400	15	915	АОЛ2-Н-6	0,4	915	—	—	—	сварийная
В-5	1	—	—	КЦ3-90	4	1	—	2400	15	915	АОЛ2-Н-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 25мва 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 полу 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.

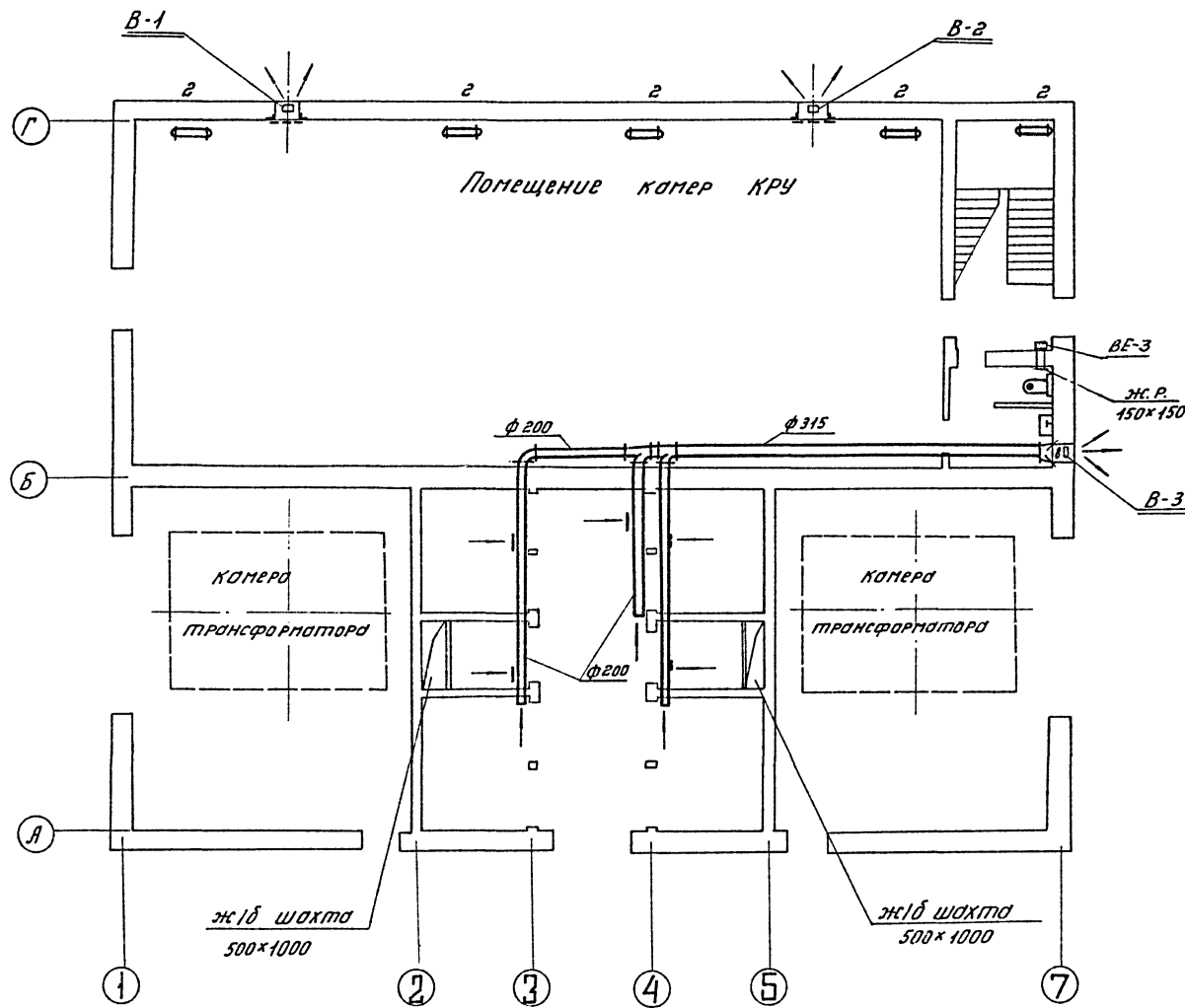
Проект

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	Транман	Жданов	10.11
Нач. сект.	Транман	Жданов		
Гл. инж. пр.	Жданов			
Нач. ОТП				
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформатором до 25мва				Лит. Лист Листов
Характеристика отопительно - вентиляционных систем.				Р 1
Энергосеть - проект 530				г. Ленинград

ПЛАН НА ОТМ. 0.000



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

Пилолов 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	10.26			лит.	лист	листов
Рук. гр.	Хайтова	10.26			Р	1	
Нач. сект.	Билбасова	10.26					
Глав. инж. пр.	Гроспан	10.26					
Нач. ОТП	Жданов	10.26					
					План на отм. 0.000		ЭНЕРГОСЕТЬ-ПРОЕКТ СЭО г. Ленинград

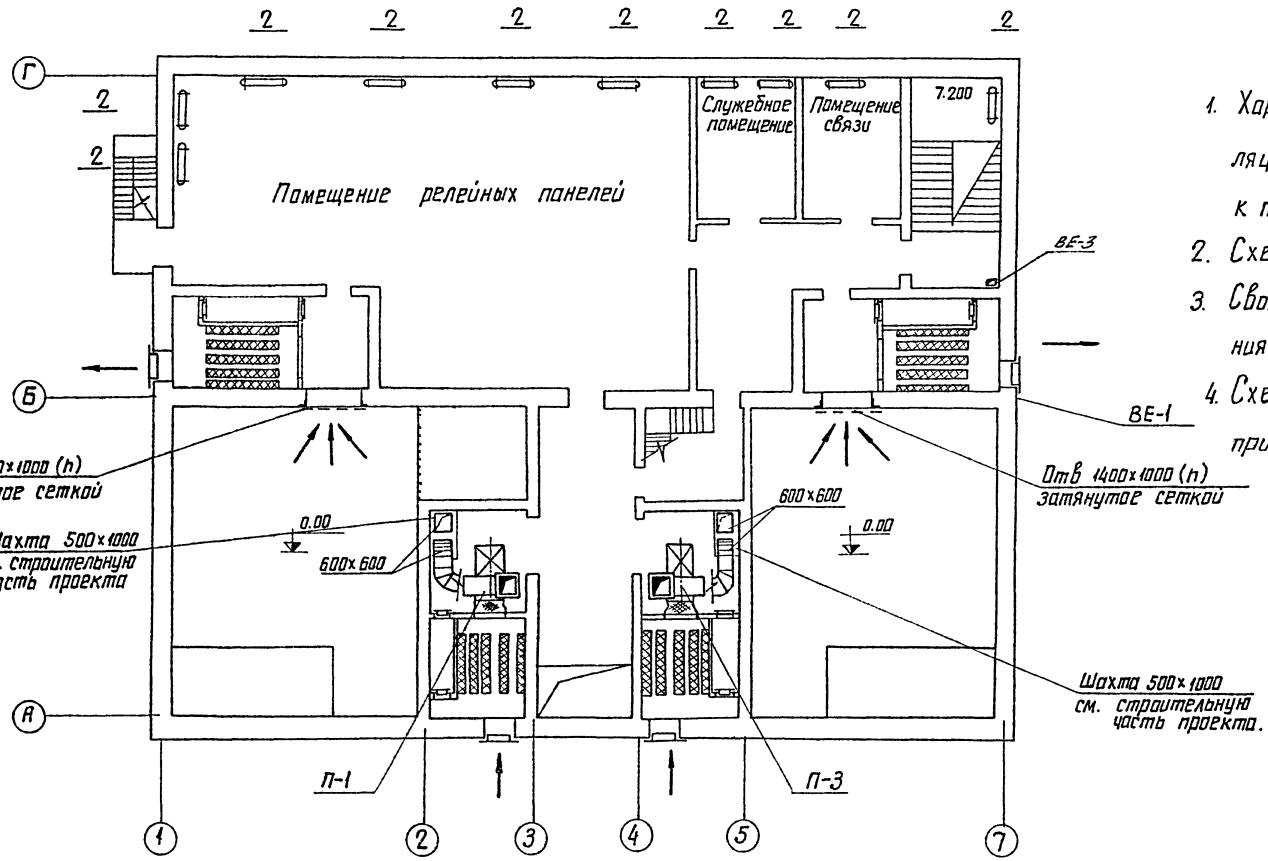
копировал Тарина формат 22

ПЛАН НА ОТМ. 4,800

Альбом 5

Милорай проект.

Лист № 1



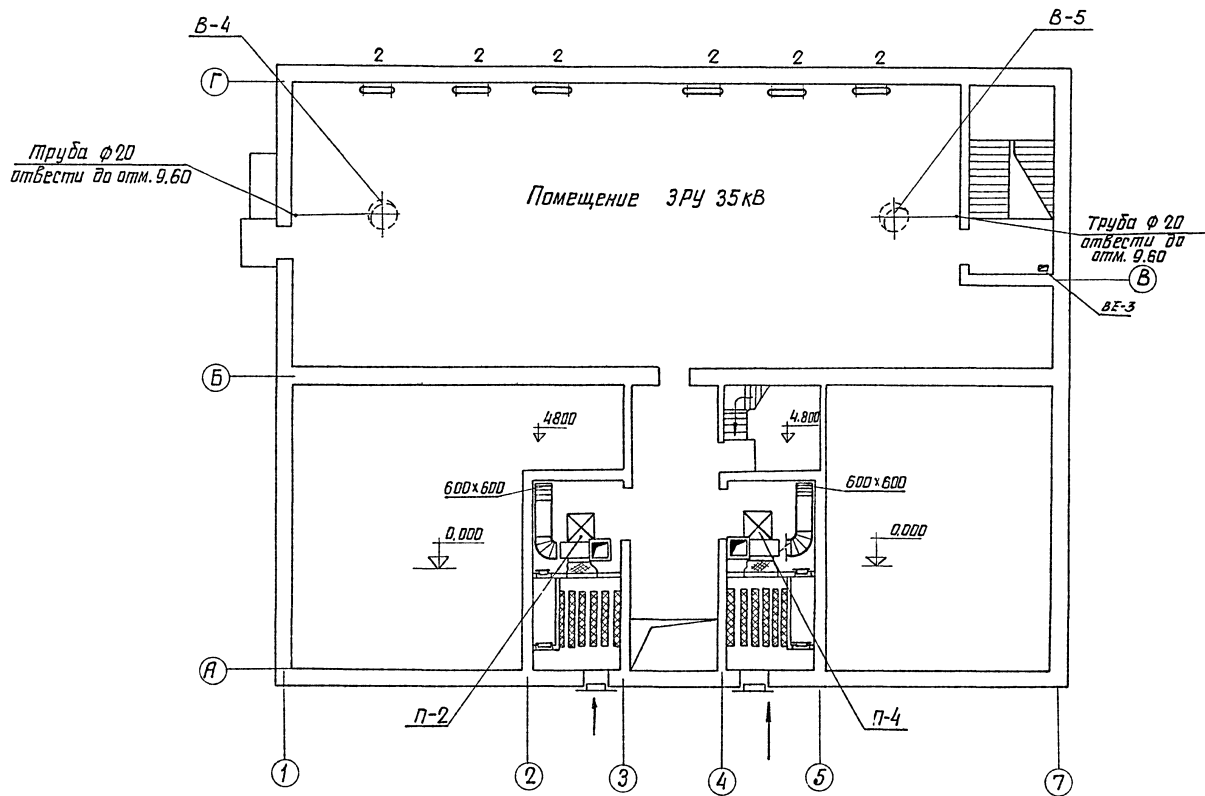
Примечания

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	дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформатором 25МВА
Разработ	Егорова				Лист 1 из 10
Рук. гр.	Хайтова				Р 1
Нач. сект.	Булавская				Энергосеть-проект
Гл. инж. пр.	Гросман				г. Ленинград
Нач. отпп	Жданов			14.76	
ПЛАН НА ОТМ 4,80					

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 электрорелей после монтажа заземлить.
5. Для отвода конденсата из поддона крышного вентилятора трубу ф20 с вентиляем опустить до отм. 9.60

Алюбом IV

Тиларов проект

ШШБ и подл. и подп. и подп.
92657М-93

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

копировал: Шванц Анд ф.22

Схема системы В-3

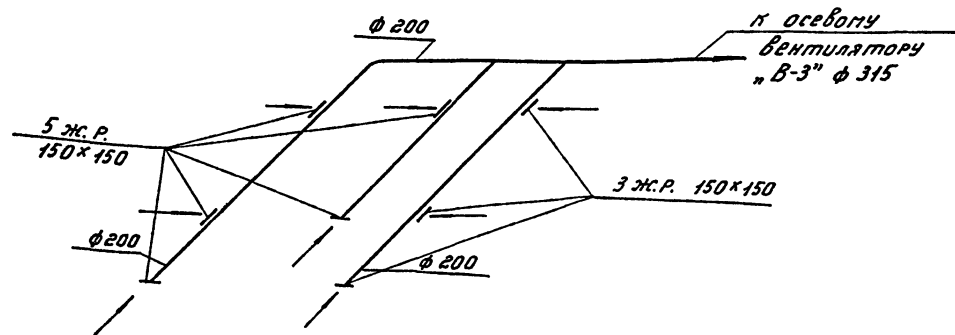


Схема системы П-3 / П-4

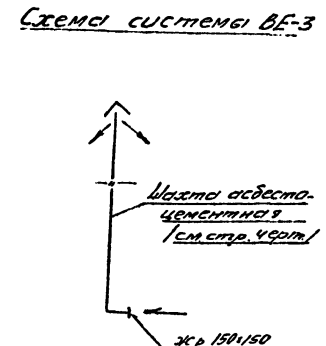
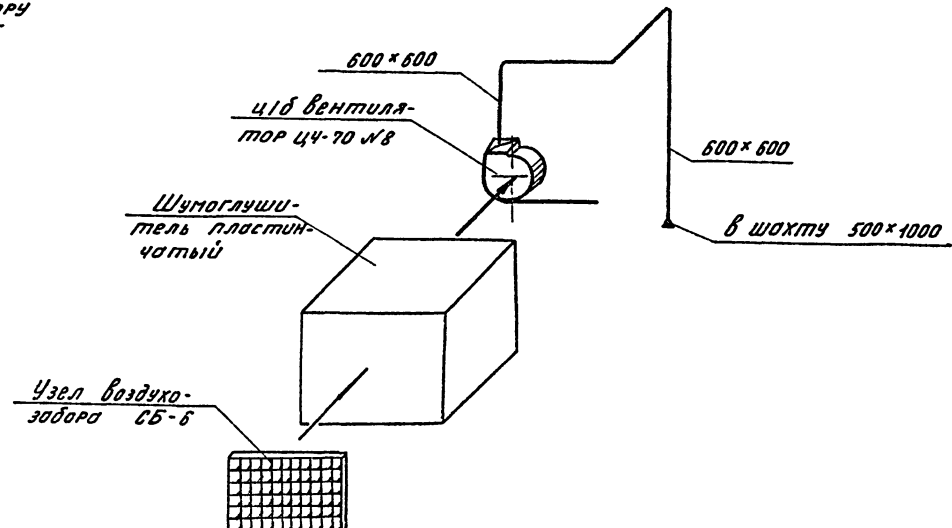


Схема системы П-1 / П-2

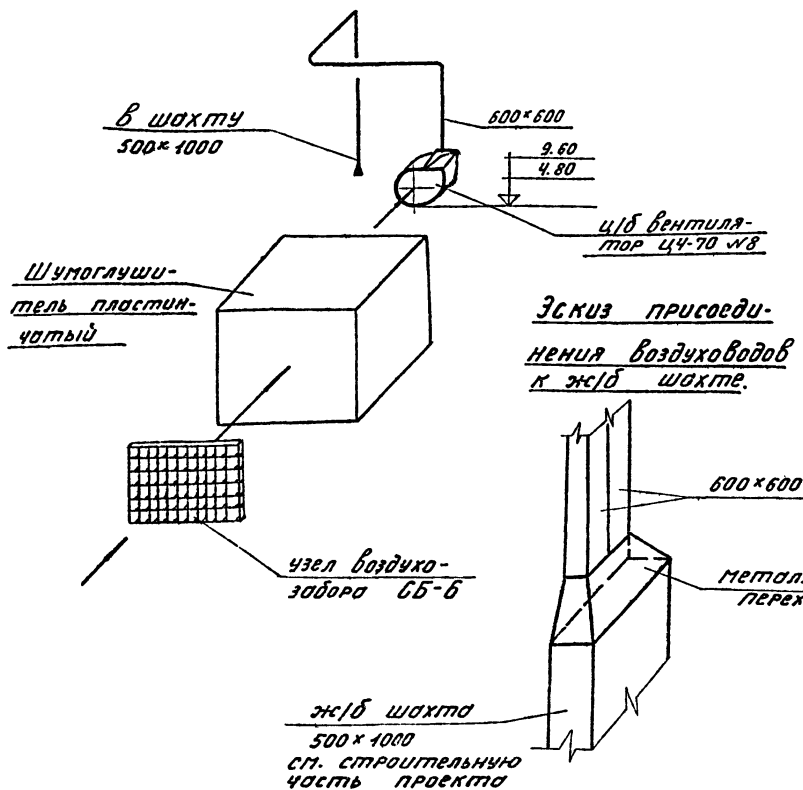
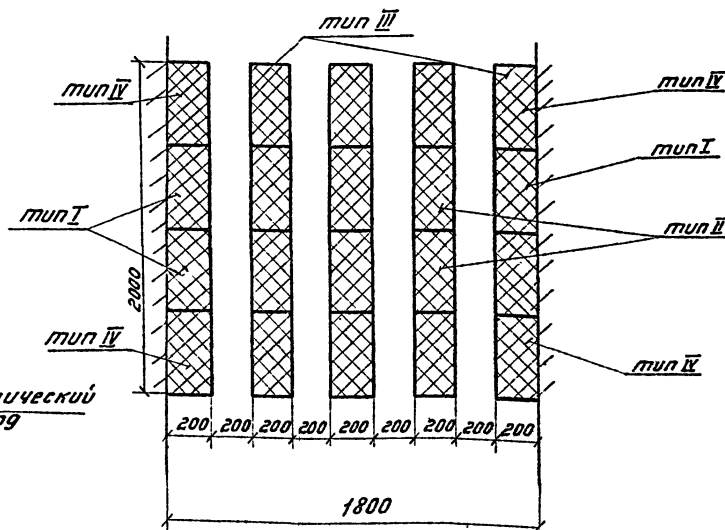


Схема расположения пластин в глушителе.



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Расположение установок на планах см. 0В-3, 0В-4.
2. В качестве звукопоглощающего материала в шумоглушителе применять:
 - а) для приточных систем - маты СТБ 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.	Хойтова	Нач. сект.	Булбовская	Личн.ж.пр.
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.	
					лит.	лист
					Р	1
					Энергосеть-проект 630 г. Ленинград	

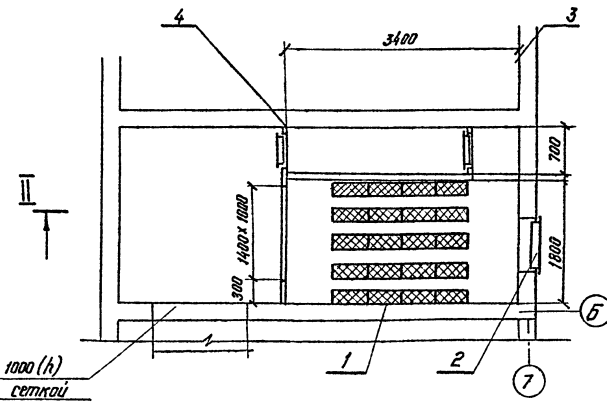
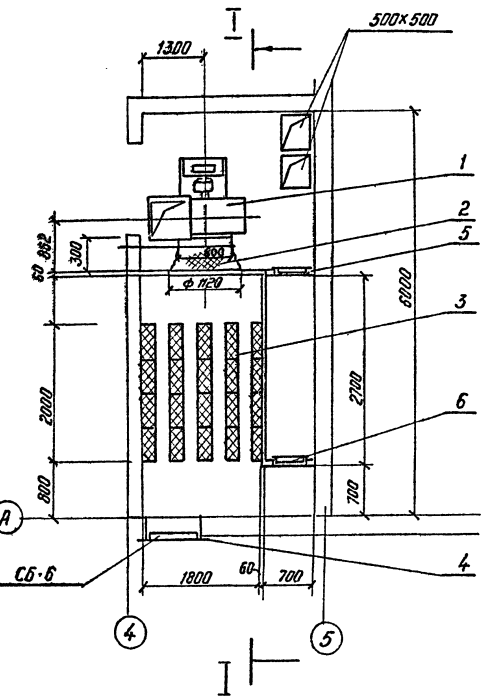
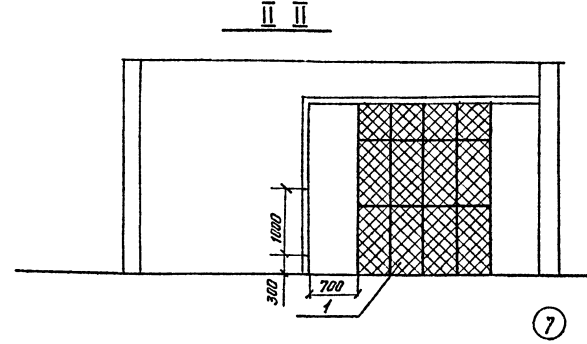
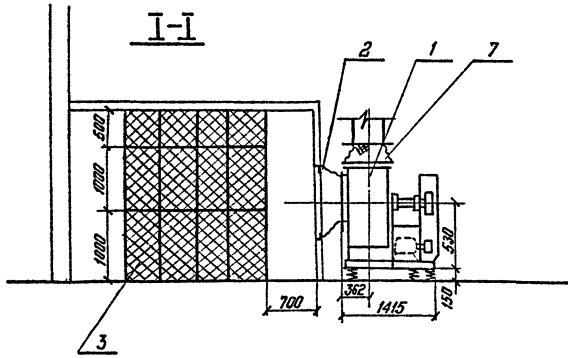
Альбом IV

Туполовой ПРОЕКТ

Шк. № 10000. Подп. и дата 92557-735

Приточная камера П-3

Вытяжная камера ВЕ-1



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	ВВ-3	Вентилятор с 4/8 вентилятором 4Ч-70 Л В Н=70 кв/м ² n = 850 об/мин		
		Электродвигатель А02-31-6 N=5.5 кВт n=970 об/мин.	1	Масса 525кг
2		Мягкая вставка		
3	УО-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	УО-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	

Альбом V

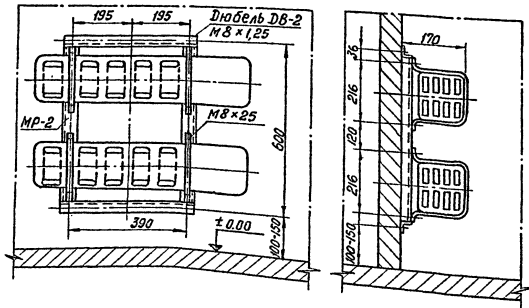
Половой проект

Исполн. и дата
1985 г. № 96

ТТ 407-3-234-08-7				
Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Дат
Разработ.	Сорова	Евс		
Чек.вр.	Климова	Евс		
Лич. согл.	Булавская			
Л. инж. пр.	Гришанин			
Ивч. отпп	Жданов			
Закрывающаяся подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформатором до 25 МВА			Лист	Лист
			Р	1
Приточная камера П-3 Вытяжная камера ВЕ-1			Энергопроект СЭО г. Пензенярд	

Установка печей

Установка 2^х печей



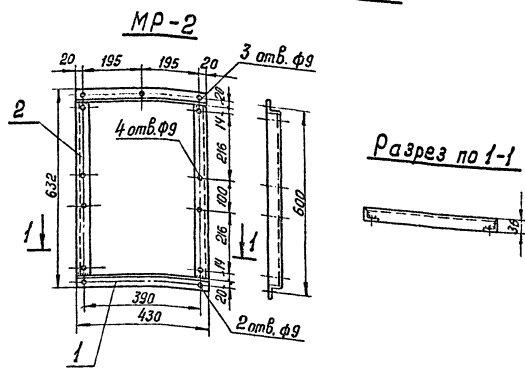
Спецификация.

Наименование детали	Марка	Мат. дет.	Сечение	Длина в мм		Кол-ч.		Вес в кг		Примечание
				Т	Н	шт	всех	марки		
МР-2		1	L 36x36x4	430	2	0,86	1,72	4,0	гост 8509-57	
		2	—	560	2	1,11	2,22			
На сварные швы									0,1	Электрод Э-42 гост 3467-60

Спецификация

№ п/п	Наименование изделий	Марка или размер	гост или чертёж	Вес в кг	Колич. в шт. на 1 печь	Колич. вес в кг на 2 печи	Примечания
5	Гайка М8	М8	гост 5935-70	0,006	4	0,024	13 0,078
4	Дюбель М8x1,25	ДВ-2	—	—	4	—	5 —
3	Болт М8 x 25	М8x25	гост 7798-70	0,017	—	—	8 0,136
2	Рама	МР-3	—	5,3	—	—	—
1	Рама	МР-2	—	4,0	—	—	1 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 №

Тиловой проект

Шиб. № 9565м-14

ТП 407-3-034-08-8

Изм.	Лит.	А док-м.	Подп.	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упро-щенным схемам с трансформатором до 25МВА	Лит.	Лист	Изготов
Разраб.	Бегорова	Колос			Р	1	1	Истор
Руч. го	Жайтובה	Рез						
Проект	Булавская	Суд	5.10					
И. инж. по	Гросман	Суд			Установка электрических печей ПЭТ-4. Рама для установки печей	Энергопроект С.30		г. Ленинград
нач. отп	Жданов	Суд	10.76					

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 каждая	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 вентиляторный завод им. Яна Фабрициуса	Крышный вентилятор КЦЗ-90 №4 n=915 об/мин. с электродвигателем А0Л2-11-6 n=915 об/мин. N=0.4 кВт	2			НТК4-500x1000	Пластины тип I	48	16.89	
ГОСТ 5945-70		Гайка М8	550	0.006							НТК5-500x500	Пластины тип II	36	9.76	
ДВ-2		Дюбель М8x1.25	210	—							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 подвижным 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 УВД, Тульской обл.	Агрегат вентиляционный ЯВ-3 комп. а) центробежный вентилятор ЦЧ-70 №8 с колесом Дном. положение Пр0° исполнение Б б) электродвигатель А02-51-6, n=970 об/мин N=5.5 кВт	2	587		Серия 4904-12	Зонт для вентиляционной шахты 250x250	1			14	серия 4904-62	Дверь герметическая утепленная.	6	24.53
					6	ГОСТ 3680-57	Воздуховод из тонколистовой стали сеч. 500x500	20	7.85			серия 4904-62	Дверь герметическая утепленная.	6	36.0
					7	ГОСТ 3680-57	То же ф 200	6.5	7.85		15		Магкая вставка	8	
					8	ГОСТ 3680-57	То же ф 315	2.0	7.85		16		Жалюзийная решетка 150x150	9	
2	Учреждение УВД, Тульской обл.	Агрегат вентиляционный ЯВ-3 комп. а) центробежный вентилятор ЦЧ-70 №8 с колесом Дном. положение Л0°, исп. Б б) электродвигатель А02-51-6 n=970 об/мин. N=5.5 кВт.	2	587	9	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная ф 20	20	1.66			Масса указана одного изделия			
					10		Вентиль запорный муфтовый Рч 16 сч 20 15кч 18бр	2	0.9			Воздуховоды даны в м ²			
					12		Сетка металлическая 8ч. 10x10	5	1 ^{м²}			Труба водогазопроводная в п.п.			

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	Лит
Рук. гр.	Койтова	Р	1	
Нач. сект.	Билбасова			
Гл. инж. пр.	Гростан			
Нач. ОПП	Жданов			

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	Потребный 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.

Потребный напор на вводе 10 м. в. ст.

е. 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 атмосферку. 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

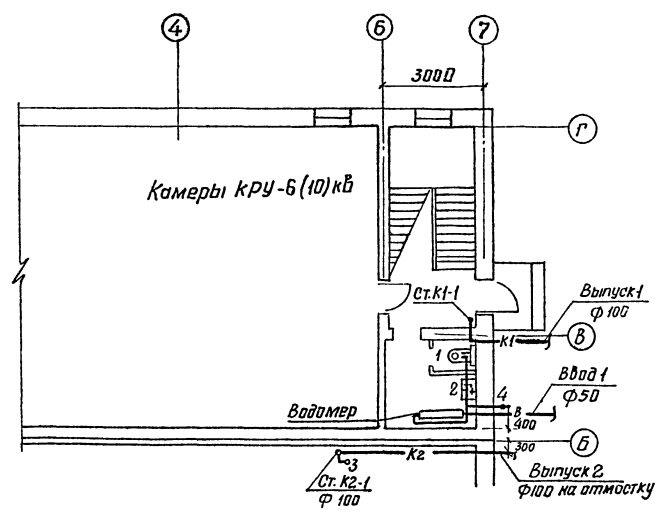
1. Условная отметка пола ± 0.000 соответствует геодезической отметке \square в системе принятой площадки строительства.
2. Водомер устанавливается только при присоединении к существующей сети городского или поселкового водопровода.

ТП 407-3-234 - ВК-V-1					
Изм.	Лист	№ в акте	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВ
					Лит. Лист Листов
					P 1 3
					Заглавный лист. Пояснительная записка.
					Энергосеть проекта СЭО г. Ленинград

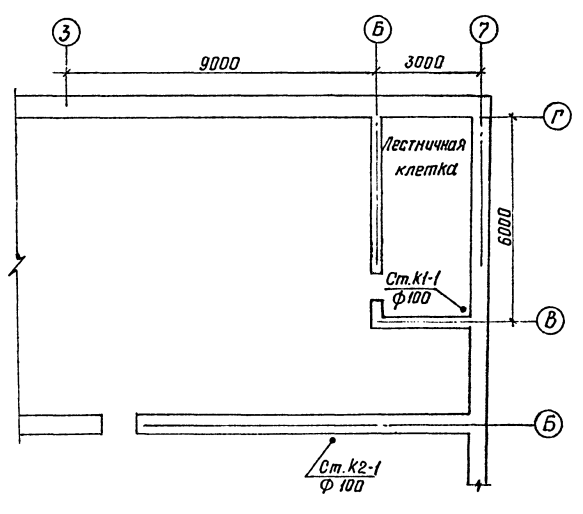
Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Водопровод				
В1	ГОСТ 3262-75	1 Трубы стальные водопроводные оцинкованные ф15	1	1.28
	"	2 То же ф20	1.5	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

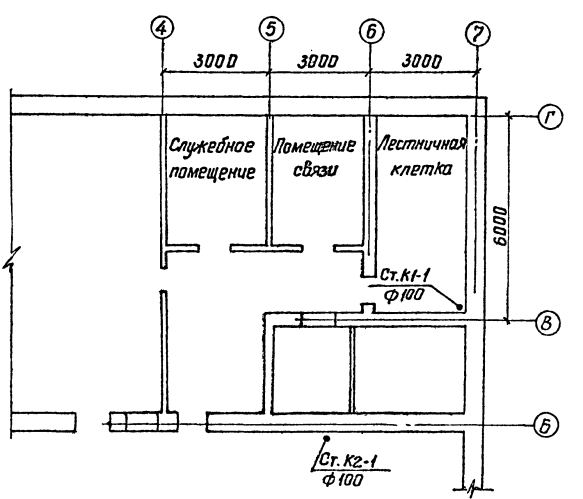
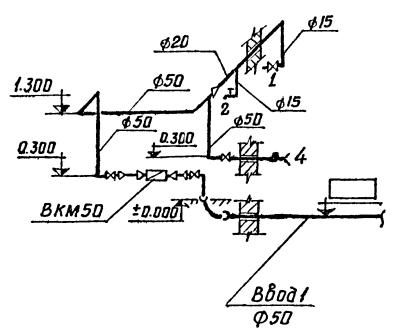


Схема В1



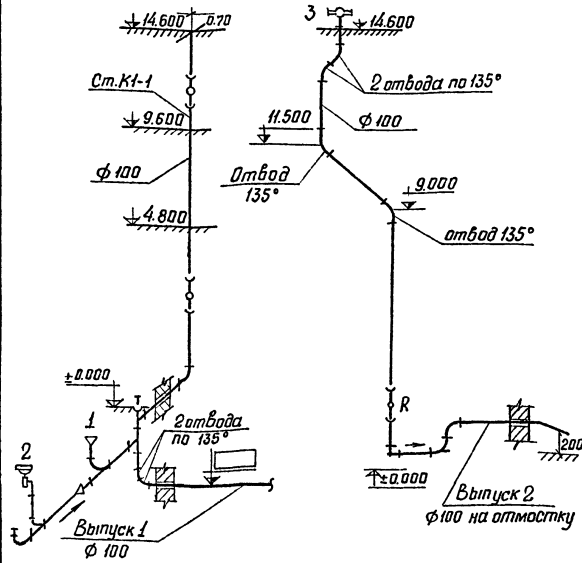
				ТП 407-3-234 -ВК-1-2		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кв по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА	
Разработ.	Утвержден	Генпроект	С.Ж.Ж.		Лит.	Лист
Провер.	Генпроект	С.Ж.Ж.			Р	2
Нач. сект.	Булабская	С.Ж.Ж.	5.12			3
Ин. инж.	Трасман	С.Ж.Ж.	5.12		Фрагменты планов на отм. 0.000, 4.800, 9.600 с сетками водопровода и канализации. Схема водопровода.	
Нач. цеха	Жданов	С.Ж.Ж.	10.30		Энергосетпроект с30 г Ленинград	

Альбом I
Туполовой проект

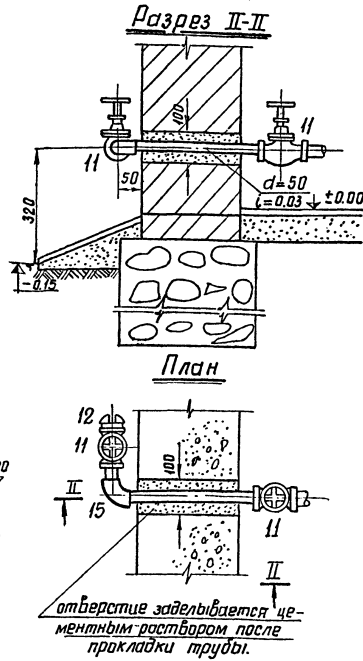
Циклограмм. Подл. и дата
9265-1-102

Схема К1

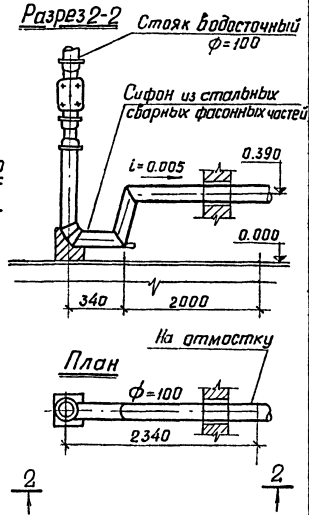
Схема К2



Полывочный кран



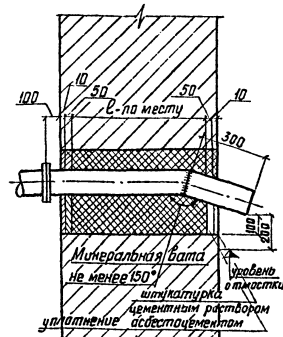
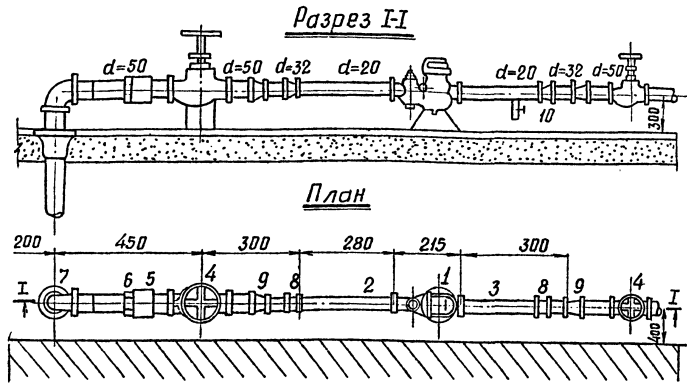
Детали внутренних водосточов



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 Резизия 100	1	8.0
	ВР-9	6 Воронка водосточная	1	7.7
Водомерный узел				
	ВКМ5	1 Водомер калибр 20	1	
	ГОСТ 3262-75	2 Патрубок до водомера $\phi 20$	1	
		3 Патрубок после водомера $\phi 20$	1	
	15К4 18Р	4 Вентиль запорный муфтовый $\phi 50$	2	5.0
	ГОСТ 8955-59	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	
Полывочный кран				
	15К4 18Р	11 Вентиль запорный муфтовый $\phi 50$	2	5.0
	ГОСТ 2247-66	12 Соединительная головка ГР-50	1	0.38
		13 Соединительная головка ГМ-50	1	0.22
	ГОСТ 472-50	4 Рукав $\phi 50$	10	0.316
	ГОСТ 8946-59	5 Угольник $\phi 50$	1	
Масса указана одного изделия				

Водомер ВКМ5



71 407-3-234-ВК-V-3				
Закрытия подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25МВА				
Изм/Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист
Разраб.	Лукашевич		3.84	3
Провер.	Тянка	Сиделько	5.84	Р
Инж.сект.	Буладская	Сиделько	5.70	3
Инж.пр.	Гросман	Сиделько	5.80	3
Инж.ОП	Жданов		10.82	3
Схема канализации, внутренних водосточов, установка полывочного крана и водомера. Детали внутренних водосточов.				Энергосеть ВПрФКТ С30 г. Ленинград