

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 лист

Список листов

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 ÷ 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 ввода. 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, ПГ 13, ПГ 14	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 до 25 МВА		
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Лист	Листов
Разработ.	Селезнева	Селезнева		Р	1	89
Провер.	Лазарева	Лазарева				
Для ср.	Азлесова	Азлесова				
Нач. сек.	Ковалев	Ковалев				
ГИП	Гросман	Гросман				
Нач. отп.	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. Положи 22÷54	АР-84	83
Двери металлические шумопоглощающие	АР-85	84
Марка МДШ1	АР-86	85
То же. Узлы 1÷8	АР-87	86
То же. Металлоконструкции. Марка Мш1	АР-88	87
То же. Марки Мш2÷7	АР-89	88
Металлоконструкции. Марки МК1÷МКВ,		
Т1÷Т3		

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

Перечень примененных ГОСТ'ов

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

Алсам У

Титова проект

Удл. и подл. Подпись и дата 2005г. 07-04

ТП 407-3-234 - АР			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
Разработ.	Семенов	С.С.	С.С.
Провер.	Кувшинов	А.И.	А.И.
Рук. зр.	Кувшинов	А.И.	А.И.
Надзирает.	Ковалев	В.И.	В.И.
Гип	Григорьев	В.И.	В.И.
Нач.отдел.	Жданов	А.И.	А.И.
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
09.06.2014 г.

Ведомость примененных стандартов и типовых чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий.	
ГОСТ 4248-68*	Доски асбестоцементные электротехнические для стойких	
ГОСТ 6665-74	Камни бетонные дорожные	
Серия ПР-05-32 вып.1	Переpletы стальные для окон промышленных зданий	ЦИТП г. Москва
Серия 3.407-93 альб. III	Унифицированные опоры под оборудование для открытых распределительных устройств 35-500 кв. Металлоконструкции	"ЭСП", ЦПК отделения и ОКП
Серия 1.112-1 вып.1	Плиты железобетонные ленточных фундаментов	Свердловский фил. ЦИТП.
Серия 1.116-1 вып.1	Блоки бетонные для стен подвала	то же
Серия 1.465-7 вып. 3 ч. 1 и 2	Сборные железобетонные предварительно напряженные плиты для покрытий производственных зданий размером 3х6 и 4,5х5 м со стержневой, праблочной и прядевой арматурой	Киевский филиал ЦИТП
Серия 1.139-1 вып.1	Перемычки для стен из оштукатуренной кирпича	Свердловский фил. ЦИТП
Серия УС-01-04 вып.1,2	Унифицированные сборные железобетонные каналы. Сборные железобетонные элементы	ЦИТП г. Москва
Серия ПК-01-88	Плиты для покрытий производственных зданий	ЦИТП г. Москва
Серия ЦУ 24-9	Плиты перекрытий промышленных зданий	То же
Серия ЦУ 24-2/10	Плиты перекрытий	То же
Серия 3.407-102	Унифицированные железобетонные элементы подстанции 35-500 кв. Вып.1	Свердловский фил. ЦИТП
Серия 2.430-3 вып.2,3	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами (ТДА)	ЦИТП г. Москва
Серия 2.460-5 вып.1	Архитектурные детали утепленных покрытий одноэтажных промышленных зданий (ТДА)	То же
Серия ПР-05-36.2	Врата распашные двухстворчатые размером 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 <i>И.И. Иванов</i>)</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 котлавоков производит слоями 15-20 см с тщательным уплотнением, исключающим просадку пола.
5. Выступающие на поверхности стальные элементы покрыты антикоррозионной краской за 2 года
6. Материал стальных элементов-столб ВСт 3 КП 2 по ГОСТ 380-71* с гарантией свариваемости.
7. Электроды для сварки швов-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.	Кулепова				
Исполн.	Копылов				
И.И.П.	Гроздман				
И.И.О.П.	Жданов				

Заглавный лист. Ведомости примененных стандартов и типовых чертежей, проемов дверей перемычек (таблица) и 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	"	"	4	
Б27	"	"	2	
Б28	АР-54	"	2	
Б29	"	"	4	
Б30	"	"	4	
Б31	АР-55	Балка покрытия	6	
ТМ0-1	Серия 3.401-93 альб. VII	Марка	8	
ТМ0-18	"	"	4	
БК1	АР-58	Балка под трансформ.	2	
БК2	"	"	2	
БК3	"	Рельс	2	
БК4	"	"	2	
БМ1	АР-59	Балка манорельса	2	
БМ2	"	"	1	
БМ3	"	"	1	
БМ4	"	"	2	
БМ5	"	"	2	
М1	АР-77	"	2	
В1	АР-60	Полотно ворот	4	
В2	АР-61	Перемычка	1	
В3	"	Обрамление ворот	2	
В4	"	"	2	
В5	"	"	2	
В2а	"	Перемычка	1	
КП1	АР-63	Косор	1	
КП2	АР-64	"	3	
Л1	АР-62	Лестница	3	
Л2	"	"	1	
Л3	"	"	2	
Л4	"	Крепежный элемент	8	
Л5	АР-65	Лестница	1	
Л6	"	"	1	
Л7	"	Крепежный элемент	2	
ПМ1	АР-66	Площадка	2	
ПМ2	"	"	1	
ПМ3	"	"	2	
ПМ4	АР-67	"	1	
ПМ5	"	"	1	

1	2	3	4	5
Р1	АР-67	Рама	4	
Р2	"	"	4	
Р3	"	"	2	
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
 Разр. Листовладелец В.И.С. /
 Подпр. Семёнова В.И. /
 Вып. за кварталом /
 Изм. вст. Ковалев В.И. /
 Тип Проектант /
 Нач.отдел Жданов В.И. /

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

Лит. Лист Листов
 Р 4

Сводные спецификации
 к чертежам архитектурно
 конструктивной части (начало)

Энергостройпроект
 639
 г. Ленинград

Копирован: Альб, формат 22

Свобные 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

Тулавои

Имя и фамилия, должность и дата 2005 г. 11.11

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

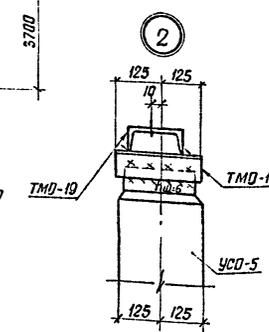
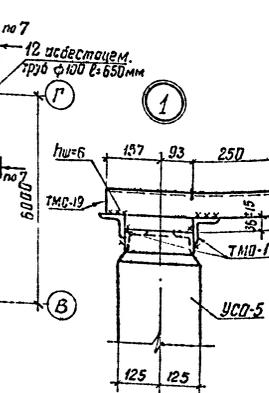
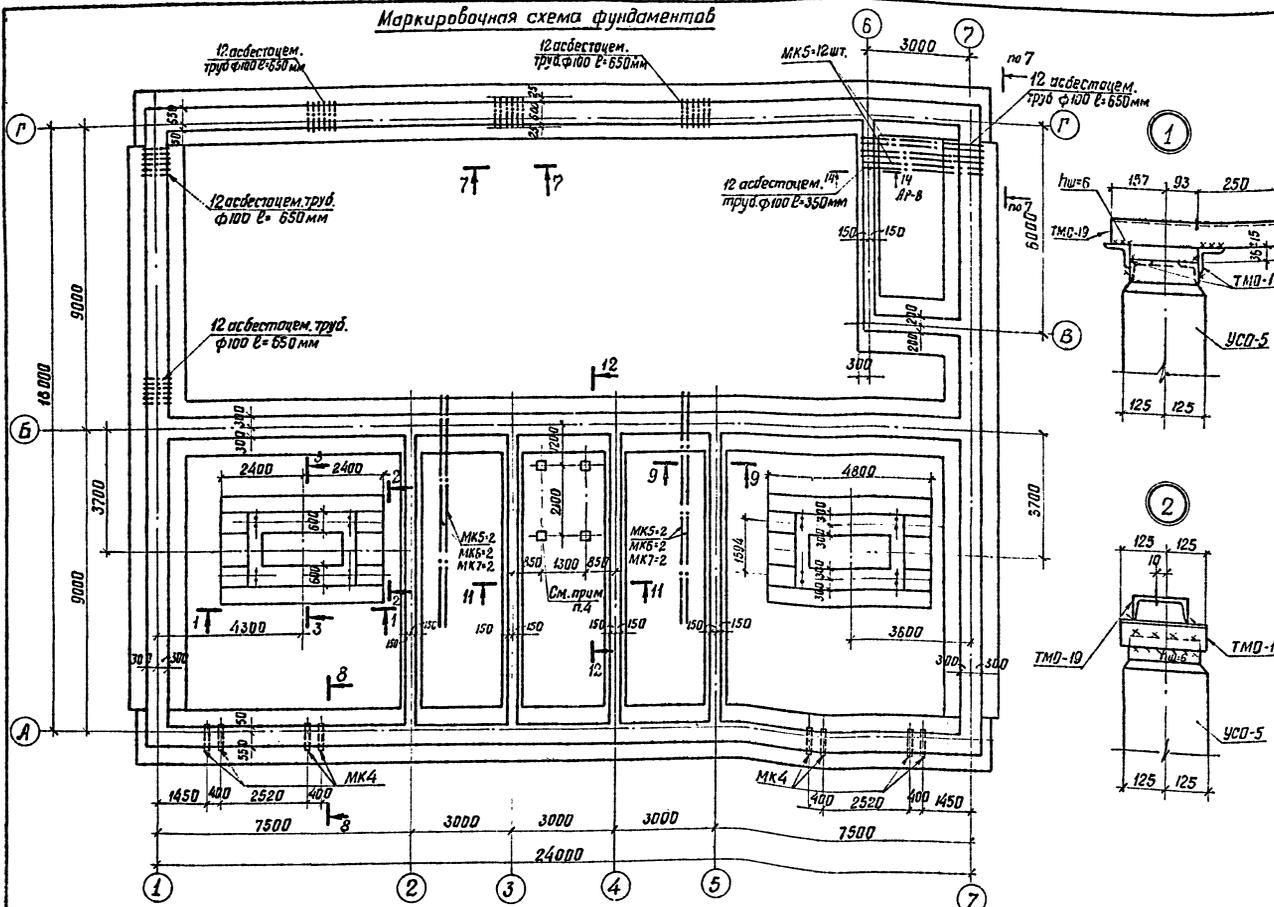
Выборка стали к чертежам АР

Наименование проката и ГОСТ	Профиль	Масса, кг	Наименование проката и ГОСТ	Профиль	Масса, кг
1	2	3	1	2	3
Сталь прокатная угловая равнобокая 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 равнобокая 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 8163-76	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 ГОСТ 9477*	—	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		Лист	Лист	Листов
Проектиров.	Корректиров.	Сметчик	Инженер		Р	5	
Инж. состав	Корректор	Сметчик	Инженер		Свободные спецификации к чертежам архитектурно-строительной части (опаналит)		
Инж. отдел	Живодов	Иванов	Иванов	Иванов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград		

Маркировочная схема фундаментов

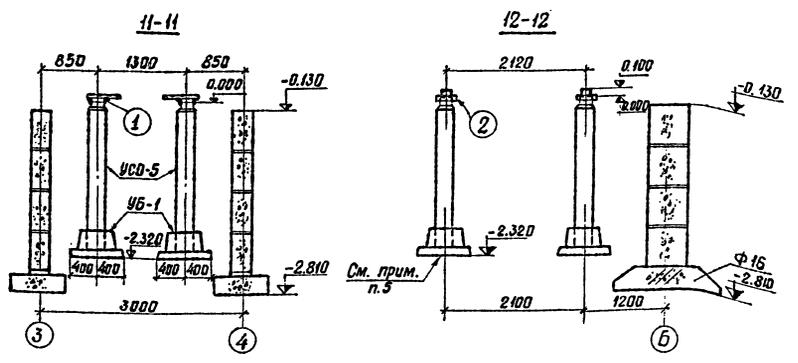


Спецификация элементов к маркировочной схеме				
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Сборные железобетонные и бетонные изделия				
Ф16	Серия 1.112-1 Вып.1	Фундаментные плиты	52	2.47г
ФС6	Серия 1.116-1 Вып.1	Блоки бетонные	158	1.96г
ФС6-8	—	—	72	0.62г
ФС4	—	—	4	1.3г
ФС4-8	—	—	22	0.415г
ФС3	—	—	62	0.975г
ФС3-8	—	—	39	0.305г
БУ19	Серия 1.139-1 Вып.1	Перемычка	4	0.13г
УСО-5	Серия 3.407-102	Стойка опор	4	0.4г
УБ-1	—	Фундамент	4	0.3г
Изделия монолитные железобетонные				
Пм1	АР-8	Плита под трансформатор	2	2.8м ³
Изделия металлические				
МК4	АР-89	Труба стальная	8	20 кг
МК5	—	—	16	37 кг
МК6	—	—	2	51 кг
МК7	—	—	2	7,3 кг
БА1	АР-41	Болт анкерный	4	11 кг
БА2	—	—	12	16 кг
БА3	—	—	8	12 кг
ТМ0-1	Серия 3.407-93альт VIII	Марка	8	1.7кг
ТМ0-19	—	—	4	7.8кг
—	ГОСТ 1639-72	Трубы асбестоцементные 59м		

Примечания:

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

Работать вместе с листами АР-7, АР-8



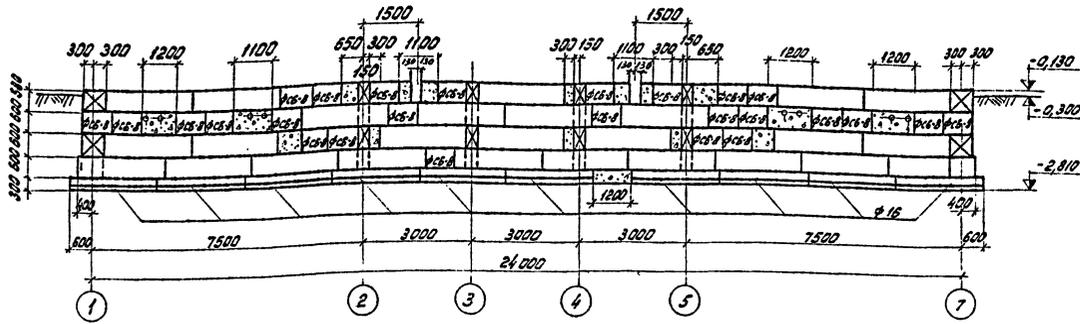
ТТ 407-3-234 - АР				
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА
Дизайн	Семенова	Свет		
Провер.	Казимирова	Свет		
Рук. гр.	Кулешова	Свет		
Исполн.	Ковалев	Жук		Лит. лист
Г. и п.	Горюхи	Жук		Р 6
Исполн.	Жданов	Жук		Энергосетьпроект
				С30
				г. Ленинград

Алюбом I

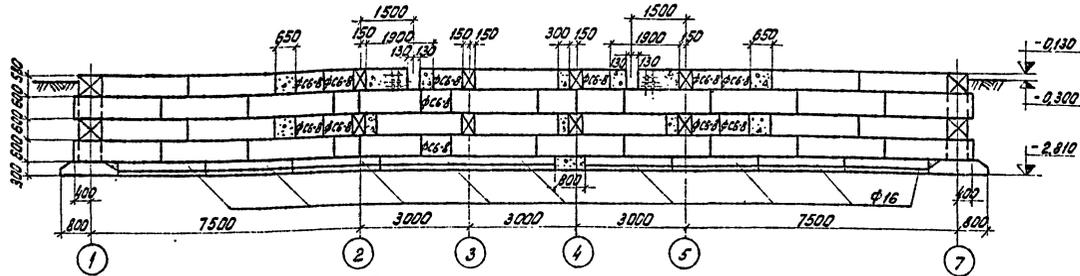
Тупой проект

Лист № 10 из 12

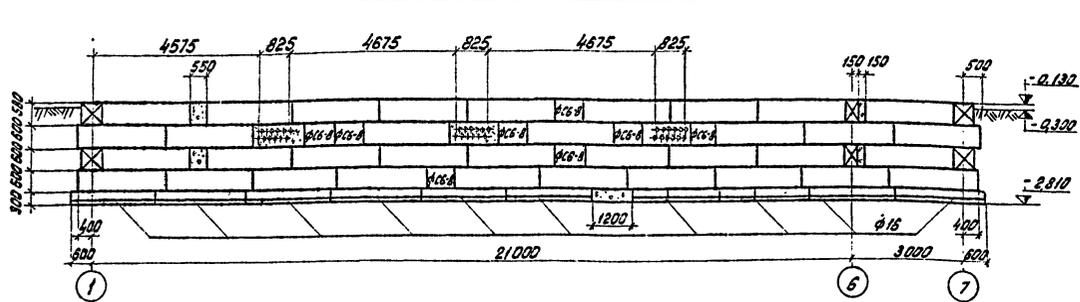
Раскладка блоков по оси „А“



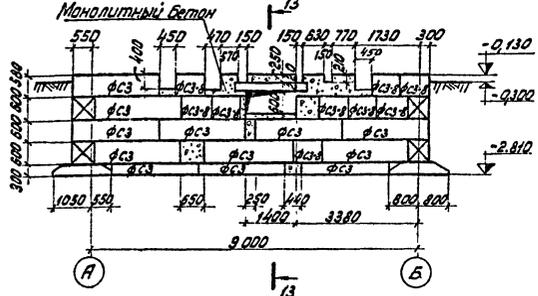
Раскладка блоков по оси „Б“



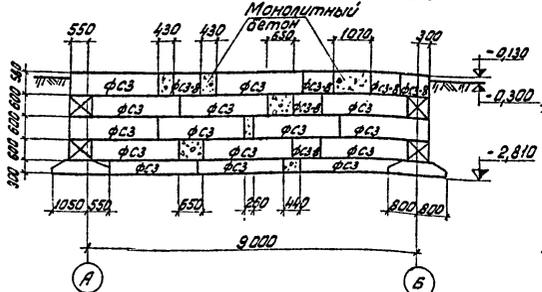
Раскладка блоков по оси „Г“



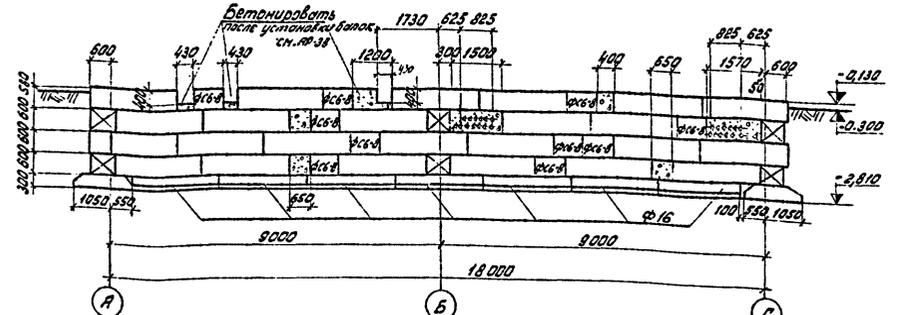
Раскладка блоков по осям „2“ и „5“



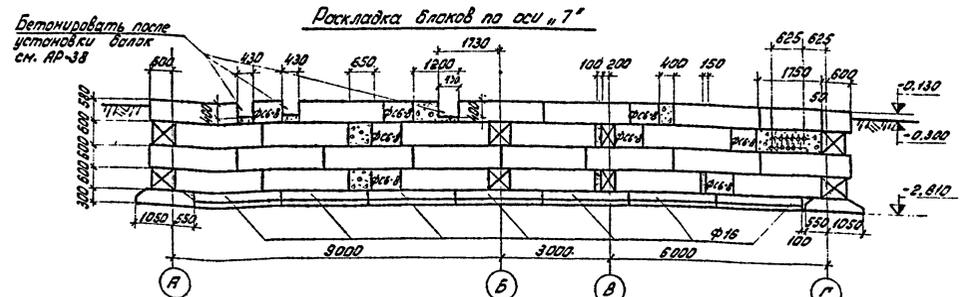
Раскладка блоков по осям „3“ и „4“



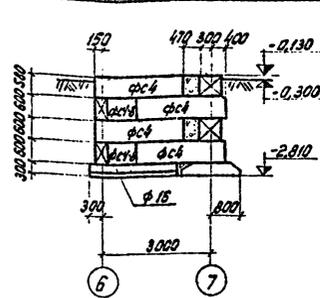
Раскладка блоков по оси „1“



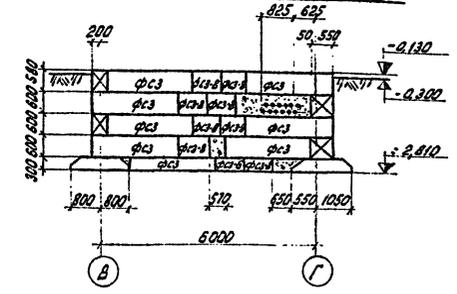
Раскладка блоков по оси „7“



Раскладка блоков по оси „В“



Раскладка блоков по оси „В“



Примечания:

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

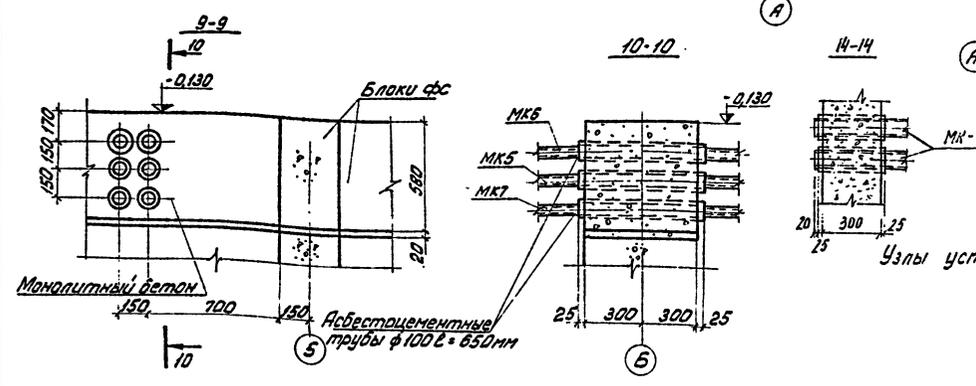
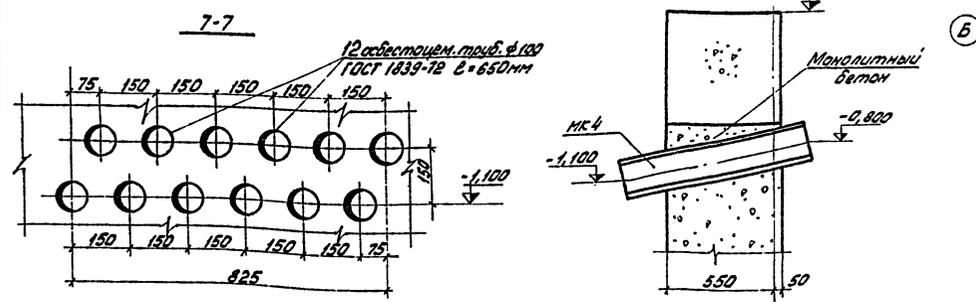
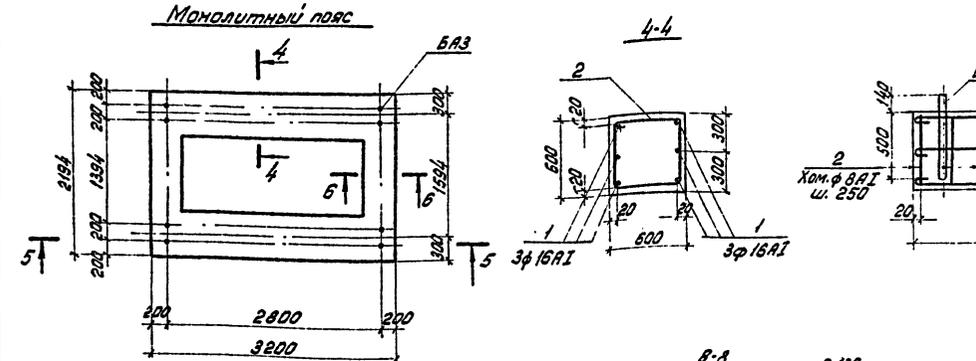
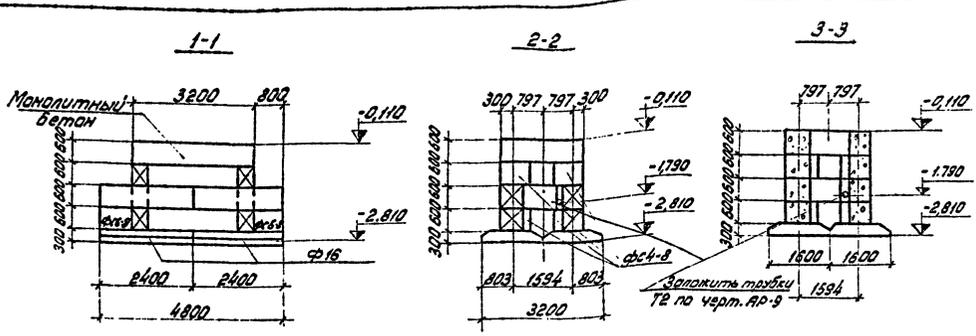
		ТП 407-3-234-АР	
		Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным	
		схемам с трансформаторами до 25 МВА	
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разроб.	Семенилова	Ер...	
Провер.	Казимиров	Ев...	
Рыков	ар. Кузнецова	Мих...	
Нач. св-ва	Ковалев	Мих...	
ГНП	Гусман	Мих...	
Нач. ОПП	Жданов	Мих...	
		Лит. Лист	
		Р 7	
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

Альбом Г

Типовой проект

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

Альбом I
Типовой проект



Спецификация элементов монолитной конструкции

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

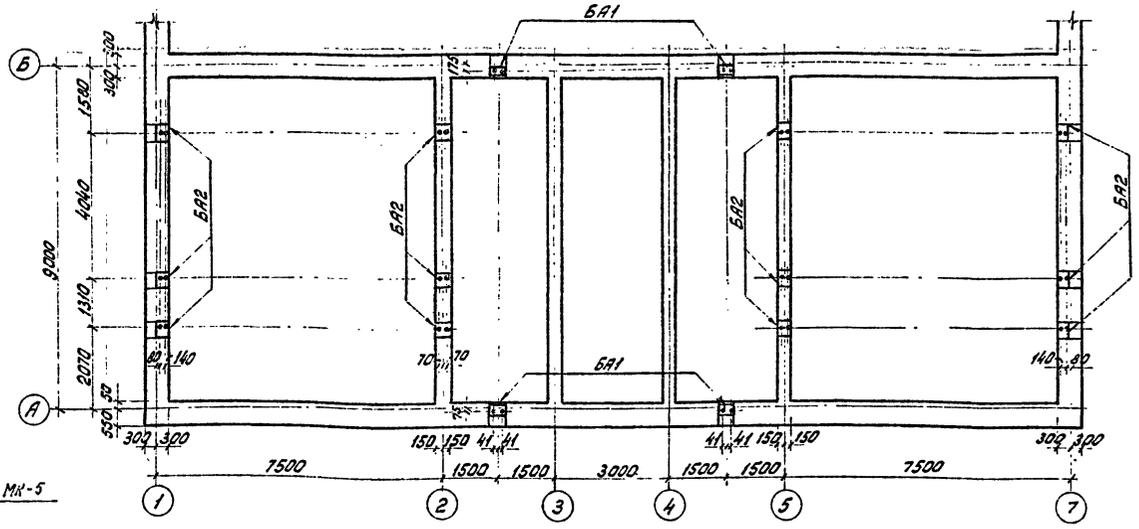
Ведомость стержней на один элемент

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

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Амортируемые изделия		Итого	Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 10884-80	φ мм		
ПМ 1	20,2	61,8	82,0	82,0

Маркировочная схема установки анкерных болтов



Примечание.

Узлы установки анкерных болтов см. лист АР-38.

Работать вместе с листами АР-6, АР-7.

ТП 407-3-234-АР			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
Разраб.	Кулешова	Кулешова	Кулешова
Провер.	Кулешова	Кулешова	Кулешова
Рисовал.	Кулешова	Кулешова	Кулешова
Инженер	Ковалев	Кулешова	Кулешова
М.П.	Госзнак	Кулешова	Кулешова
Нач. отд.	Жданов	Кулешова	Кулешова

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

Лит. Лист 8

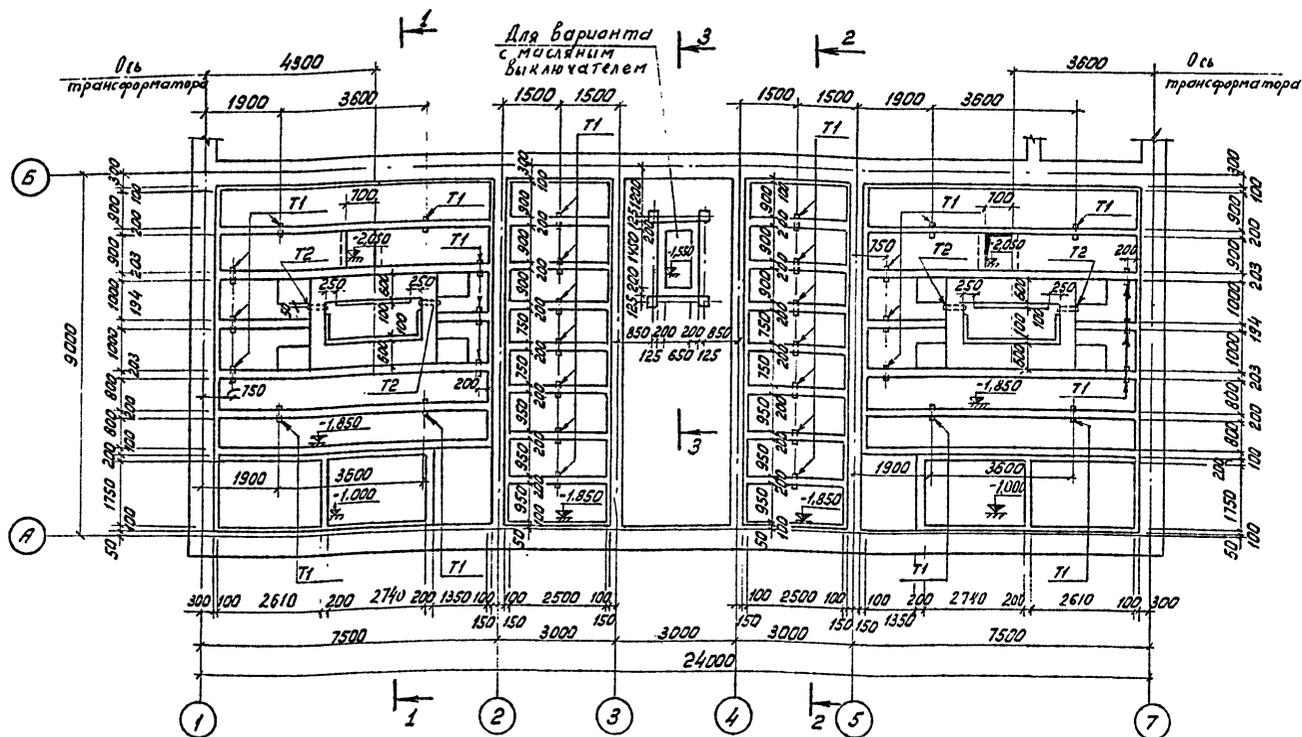
Маркировочная схема фундаментов. Сечения 1-1-10, 11, 14, 15. Монолитный пояс.

Энергосетьобъект СЗО г. Ленинград

Копировал: И.В. Аноф, формат 22

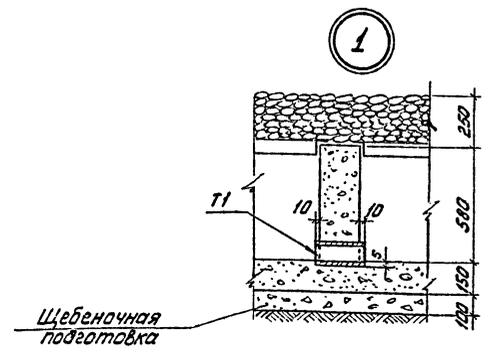
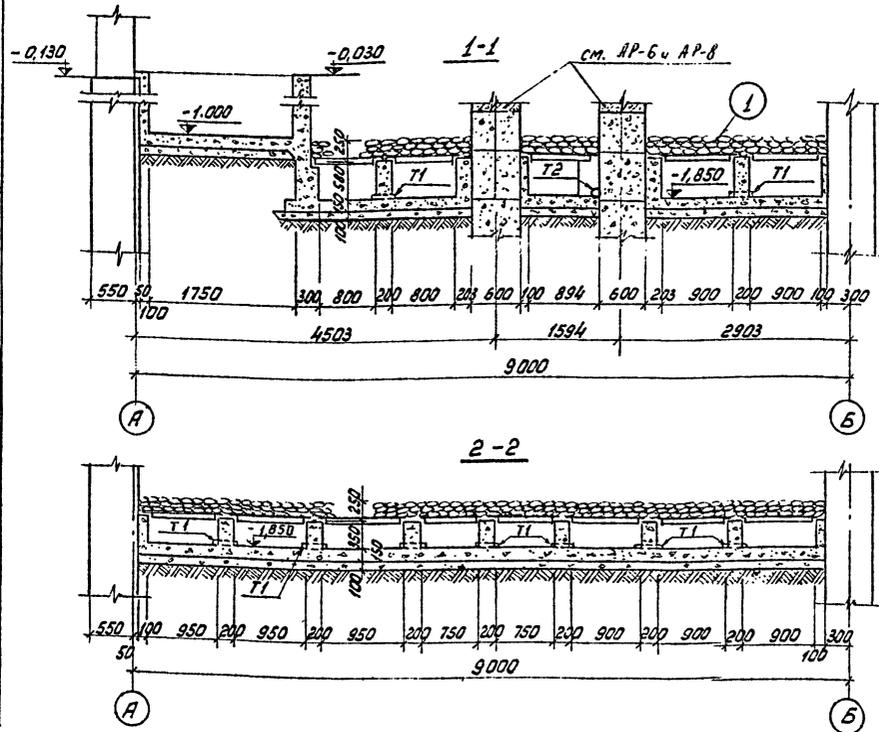
Изм. 1 лист. Проверить и согласовать с И.В. Аноф

План маслобornoй ямы



Спецификация элементов к маркировочной схеме

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



Примечания:

1. Стенки маслобornoй 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 АР-28

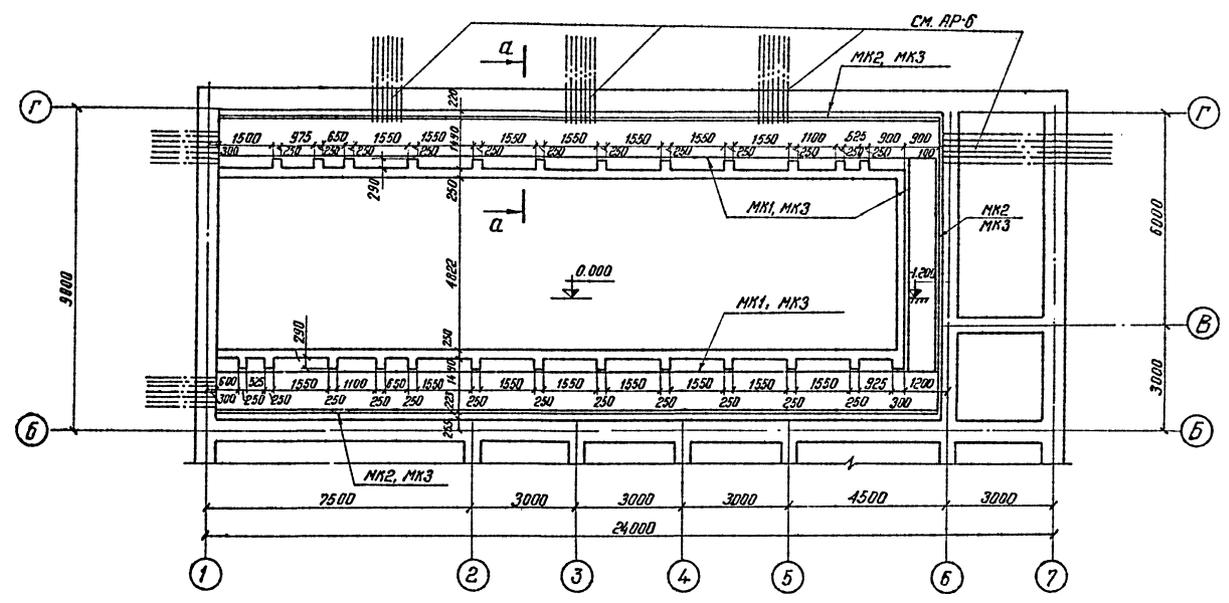
Лит. Лист Листов
1925-1-1

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

Альбом I

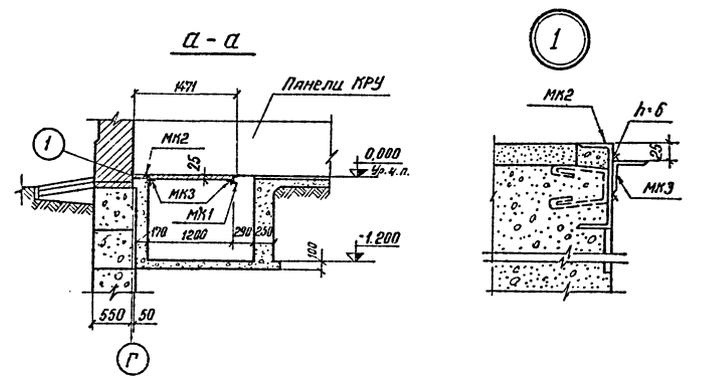
Титловский проект

План подземных каналов

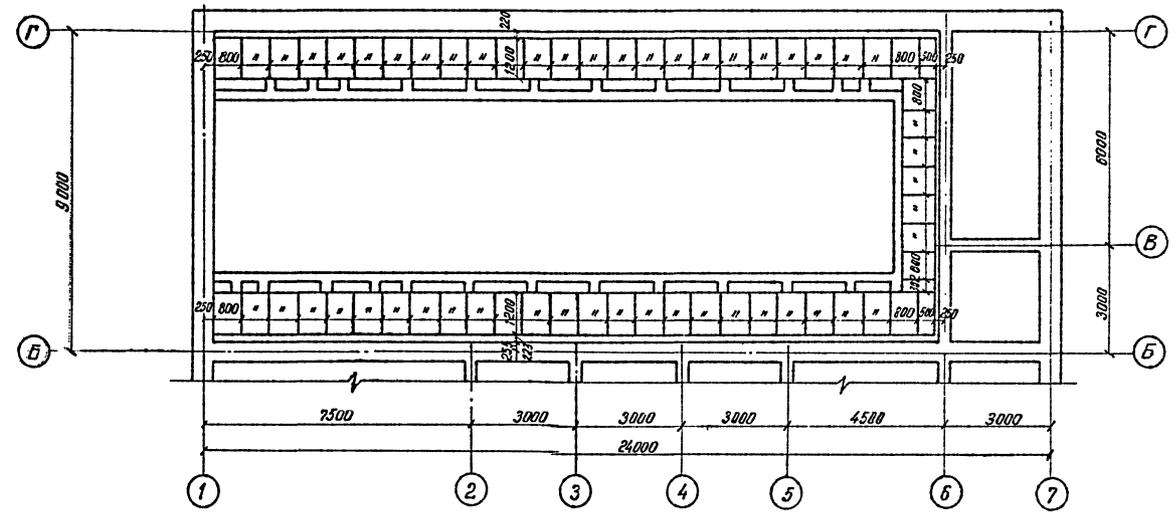


Спецификация элементов к маркировочной схеме

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



План раскладки асбестоцементных досок



Примечания:

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

				ТП 407-3-234 - АР		
				Заявитель: подстанция 35 кВ по ц.р.о.ценным схемам с трансформаторами 0/25 кВ/А		
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изм.	Лист
Разработ.	Сенцова	Сенцова			Р	10
Проект.	Казимирова	Казимирова				
Рис. гр.	Мухомова	Мухомова				
Нач. сек.	Кавалев	Кавалев				
Г.И.П.	Гросман	Гросман				
Нач. шта.	Эсманов	Эсманов				
				План подземных каналов. План раскладки асбестоцементных досок		Энергостройпроект СЗО г. Ленинград
				Копировал: Фрол.- ф. 22		

Альбом V

Глуховский проект

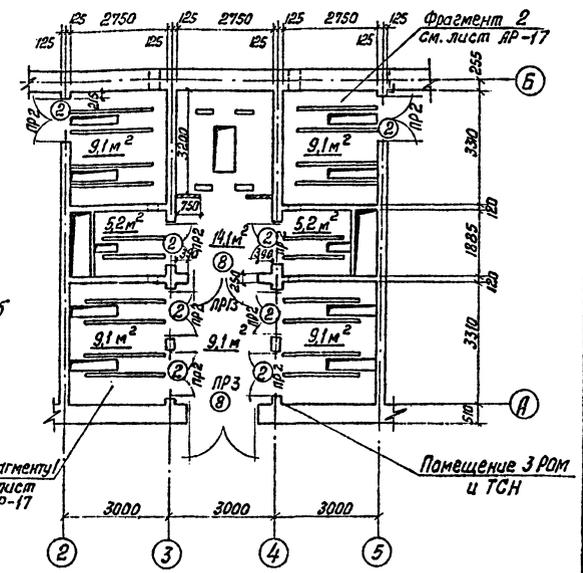
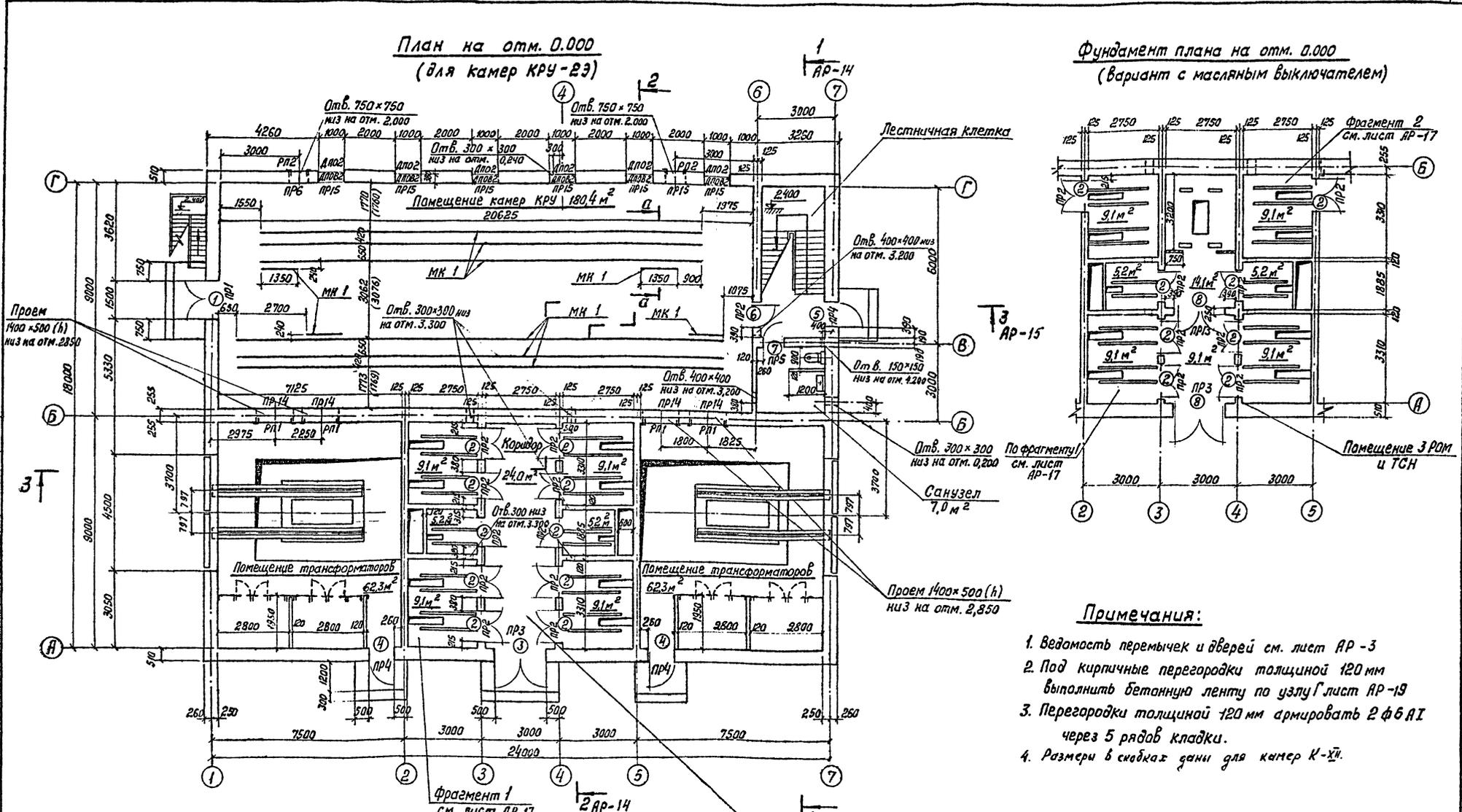
Лист № 10 из 12

План на отм. 0.000
(для камер КРУ-23)

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

Альбом V

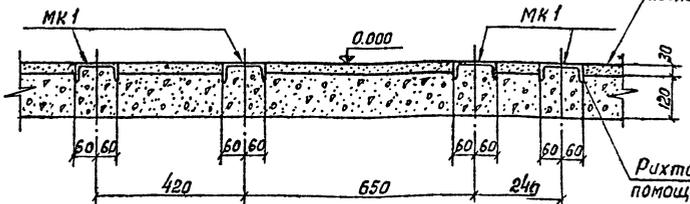
Муляевой проект



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



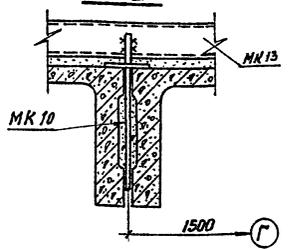
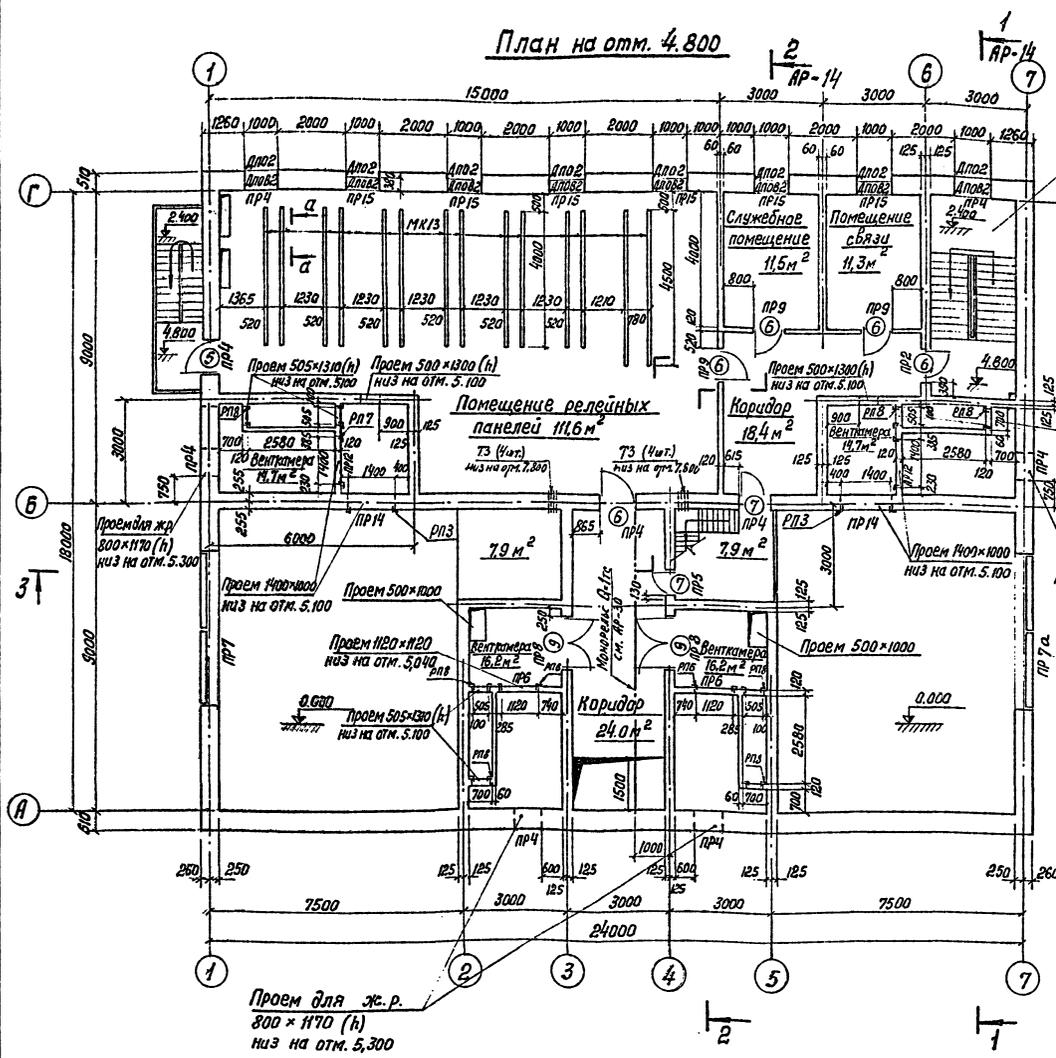
			ТТ407-3-234-АР				
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Разраб.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Пробер.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Рук. гр.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Инж. сект.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП	Лист	№ док.	Подпись	Дата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

Лябдом V

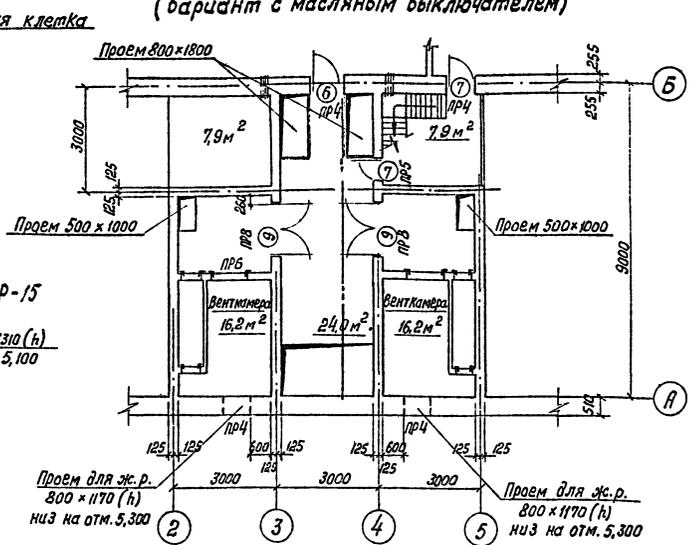
Тиловоу проект

Шкаф. Двери, окна, перегородки и стены
906571-1-11

План на отм. 4.800



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



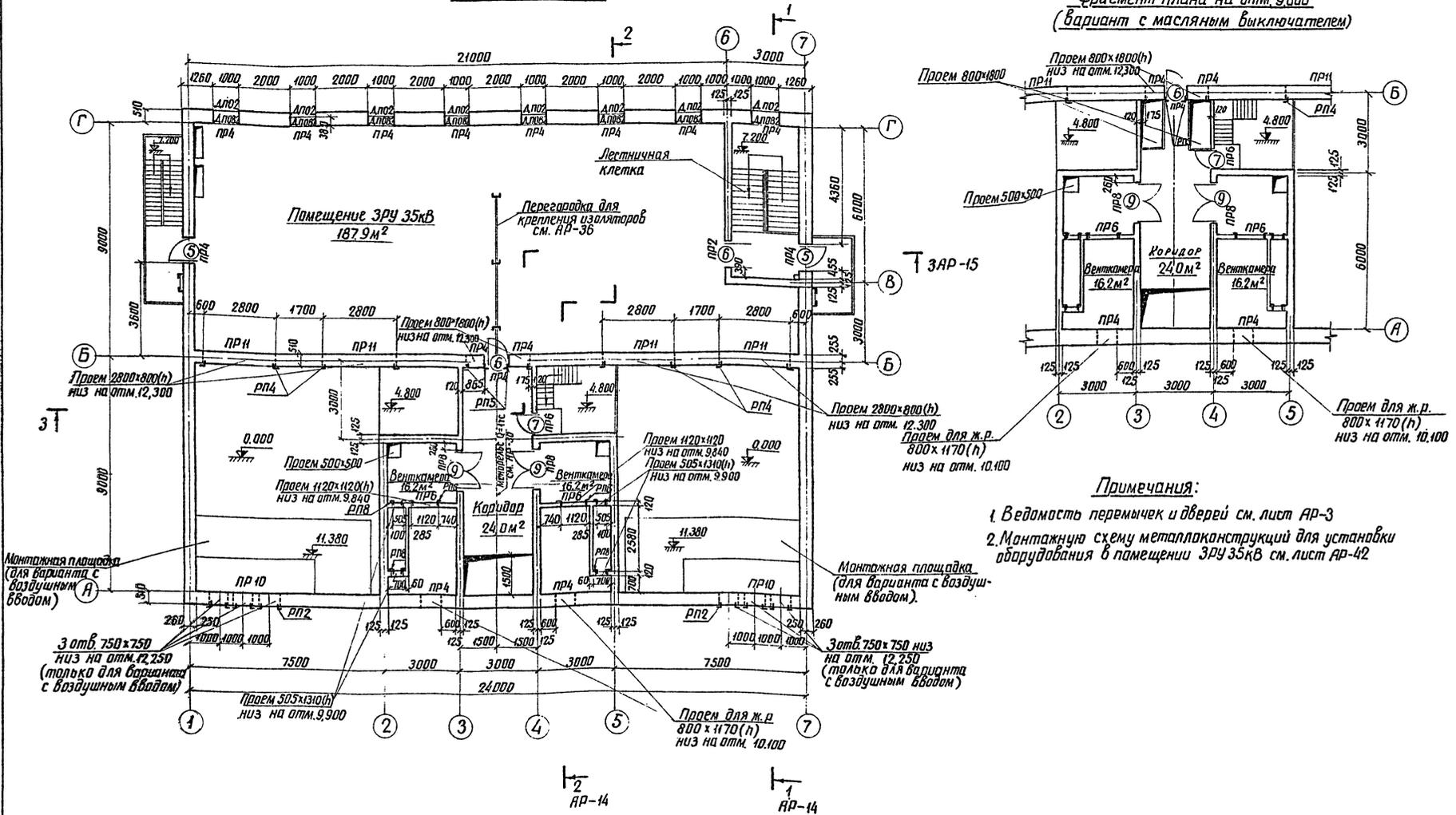
Примечания:

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.	Инженер	И.И.И.	10.36	Лит.	Лист	Листов
Провер.	Инженер	И.И.И.		Р	12	
Рук. эр.	Инженер	И.И.И.		Энергопроект с 30		
Нач. сект.	Инженер	И.И.И.		г. Ленинград		
Г.И.П.	Инженер	И.И.И.		План на отм. 4.800		
Нач. отп.	Инженер	И.И.И.		10.36		

План на отм. 9.600

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



Примечания:

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

Альбом IV
Типовой проект

План и профиль (Литовский и Яковлев)

ТЛ 407-3-234-АР			
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами по 25кВА			
Изм. лист	№ док. и дата	Исполн.	Авт.
Арх.арх.	Литовский	Яковлев	
Пробер.	Казимиров	Савиц	
Ручк. эр.	Кулеши	Кулеши	
Нач.сект.	Ковалев	Ковалев	
Ген.пр.	Тросман	Тросман	
Нач.отдел.	Жарнов	Жарнов	10.76
Лит.		Лист	Листов
р		13	
План на отм. 9.600		Энергосетьпроект СЭО г. Ленинград	

копировал: Аниф. формат 21

Альбом V

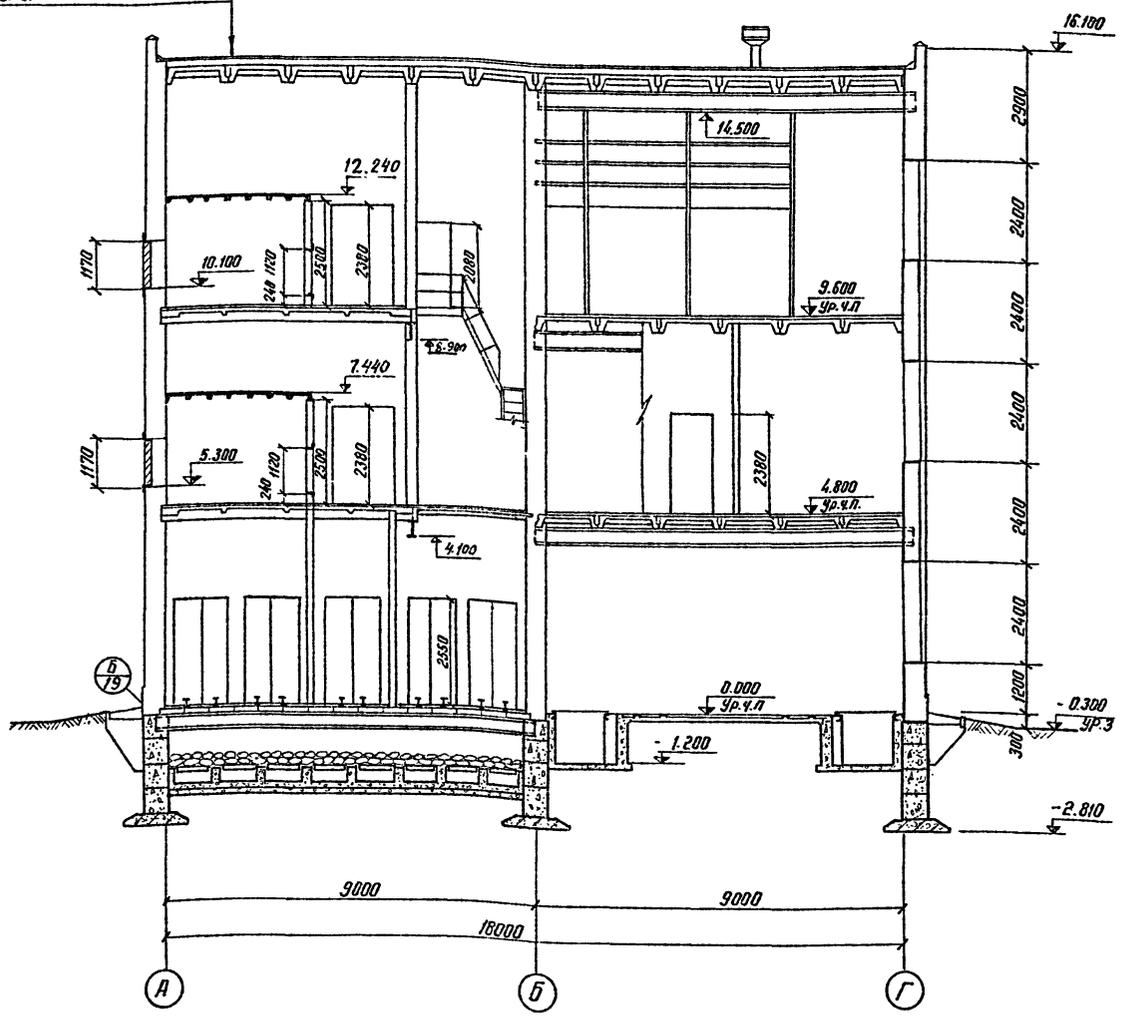
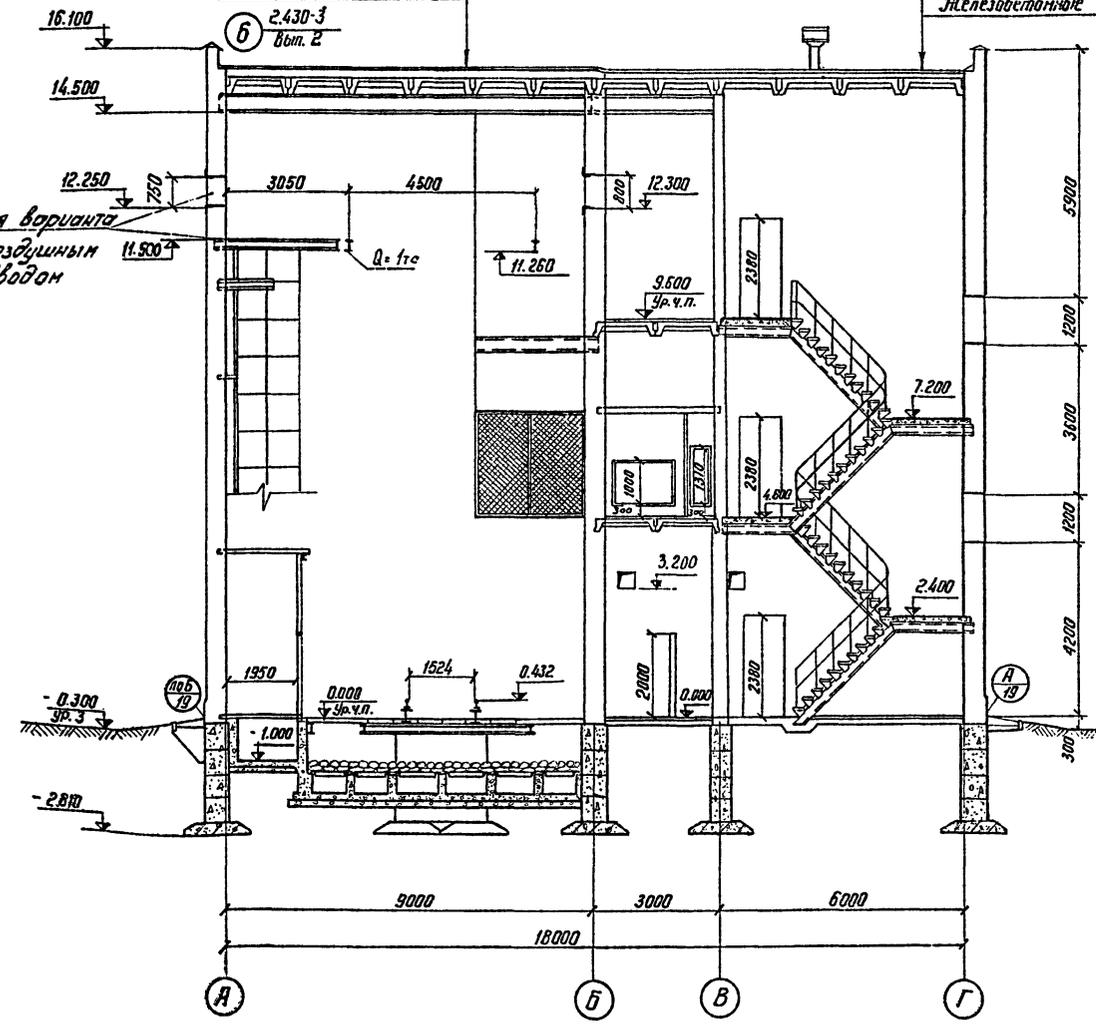
Тилобай проект

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

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

1-1

2-2



Лист 1 из 1
51265 ТТ-1-14

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

Работать вместе с листами АР-11 + АР-13

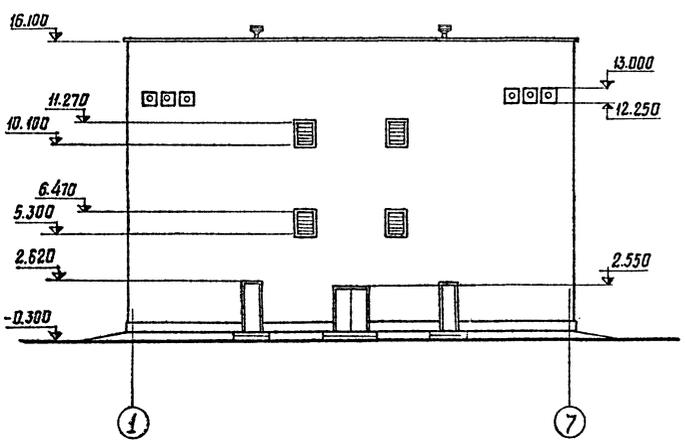
				ТП 407-3-234 - АР		
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенной схеме с трансформаторами до 25 МВА	
	Дизайн	Панкратьева	В.М.		Лит.	Лист
	Провер.	Кулешова	И.И.		Р	14
	Руч. гр.	Кулешова	И.И.		Энергопроект СЭО	
	Нач. сек.	Побалев	И.И.		г. Ленинград	
	ГИП	Гросман	А.В.		Разрезы 1-1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

Альбом I

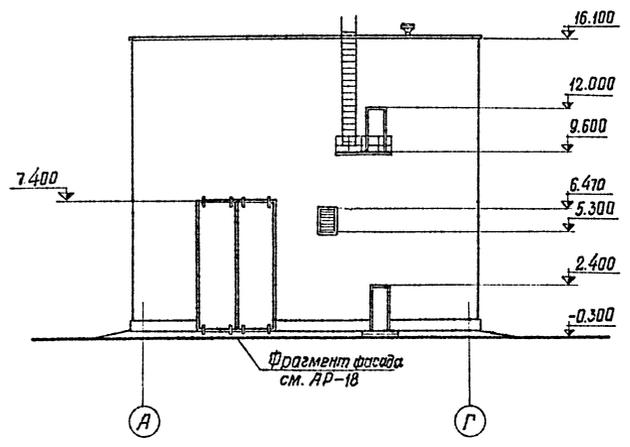
Типовой проект

УИИД и пролл. Подписи и дата
9265501-19

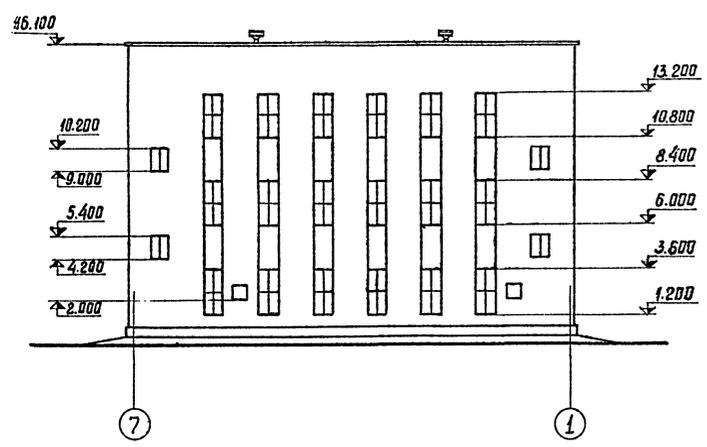
Фасад 1-7



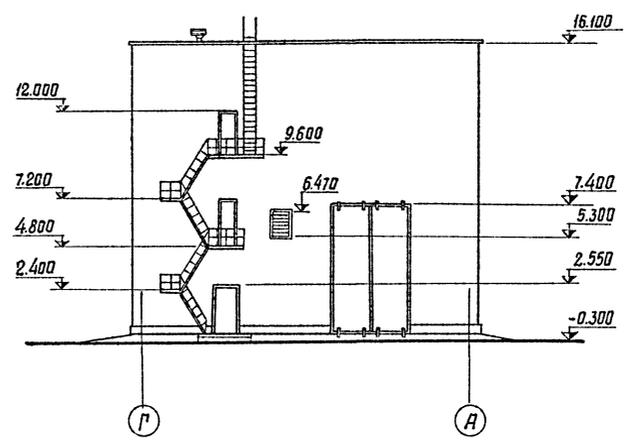
Фасад А-Г



Фасад 7-1

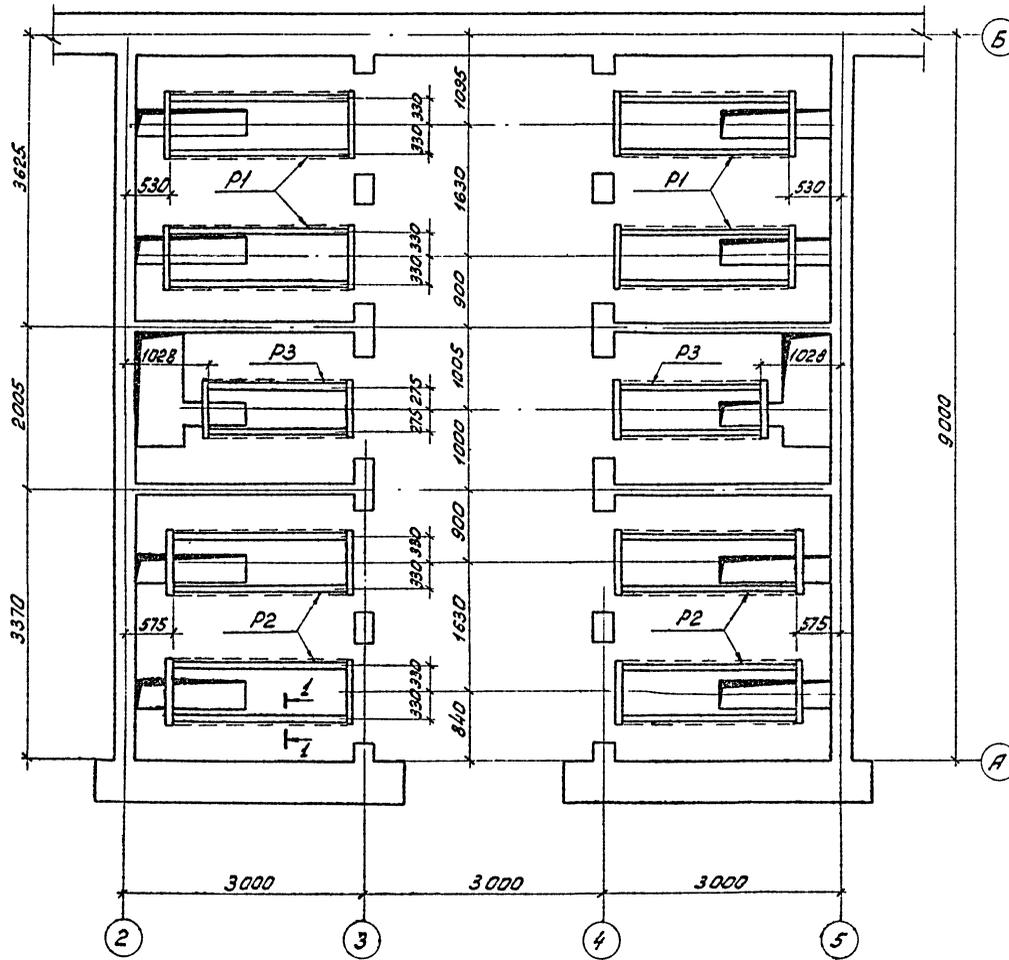


Фасад Г-А

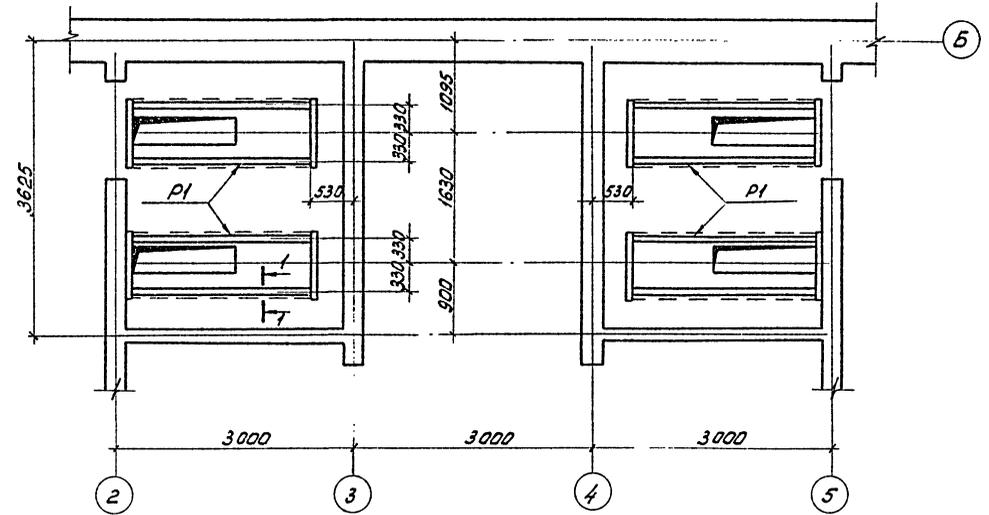


			ТП407-3-234-АР		
			Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.	Понкратова	7/10/76			Лит.
Пробер.	Козмирова	7/10/76			Лист
Рук.гр.	Кулешова	7/10/76			Р
Нач.сект.	Ковалев	7/10/76			16
ГНП	Гросман	7/10/76			Листок
нач.отдел	Жданов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

фрагмент 1
Установка марок P1 + P3



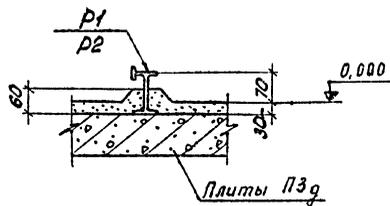
Фрагмент 2
Установка марок P1
(вариант с масляным выключателем)



Спецификация элементов к маркировочной схеме

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

1-1



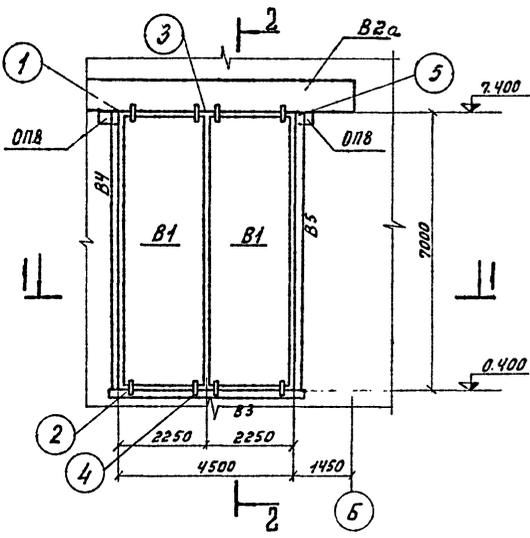
Тупиковый проект Альбом I

Илл. и табл. Платы и плиты П3д

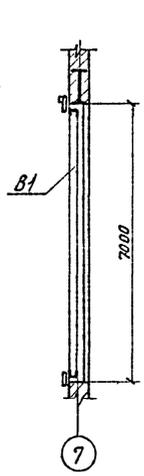
ТП 407-3-234-AP			
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. Лист № докум.	Подпись	Дата	Лит. Лист
Исполн. Кулепова	Кулепова	17.01.00	P 17
Провер. Кулепова	Кулепова		
Рис. эр. Кулепова	Кулепова		
Нач. сект. Ковалев	Ковалев		
ГИП Ерохин	Ерохин		
Нач. отд. Жданов	Жданов		
План на отм. 0,000 Фрагменты 1,2			Энергосетьпроект г. Ленинград

Копировал: *А.И.И.* ф.22

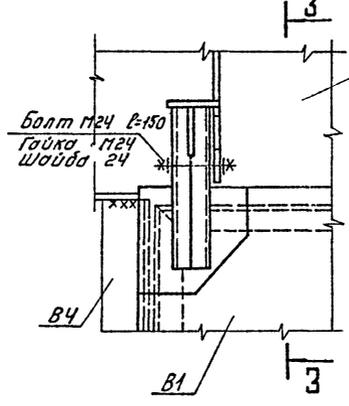
Фрагмент фасада



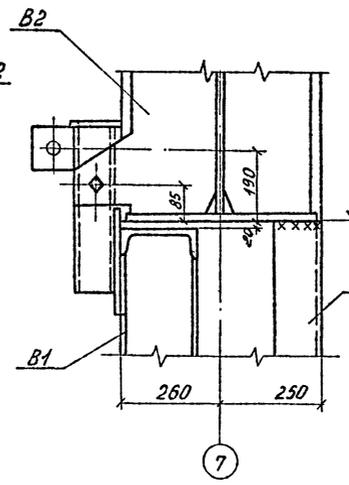
2-2



1



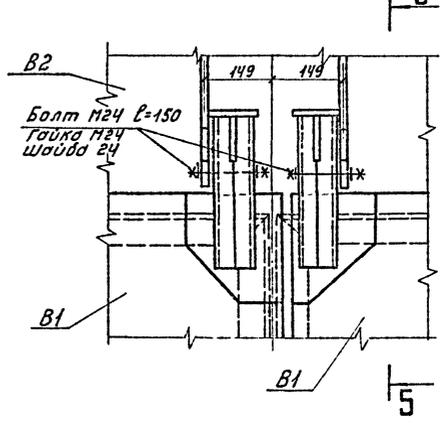
3-3



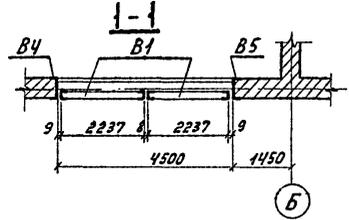
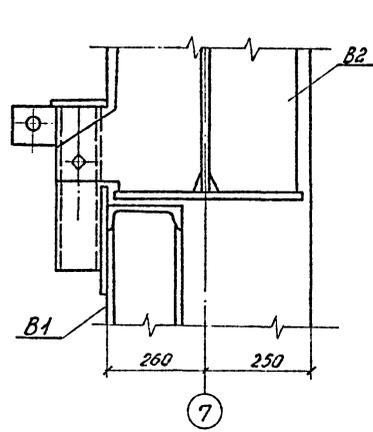
Спецификация элементов к паркировочной схеме.

Марка	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Металлоконструкции				
B1	лист АР-60	Полотно ворот	2	1224 кг
B2a	лист АР-61	Перемычка	1	1830 кг
B3	"	Обрамление ворот	1	233 кг
B4	"	"	1	430 кг
B5	"	"	1	430 кг
болт М24 Е-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

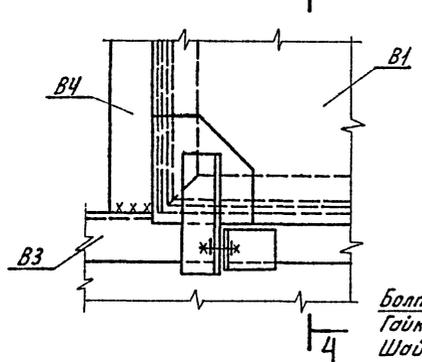
3



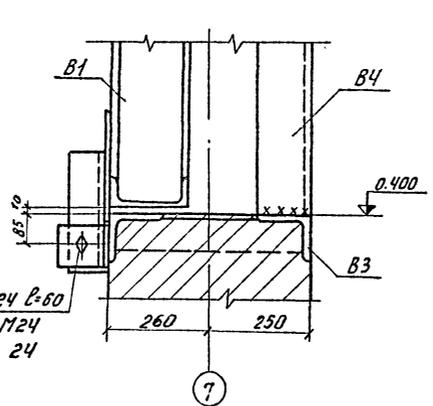
5-5



2



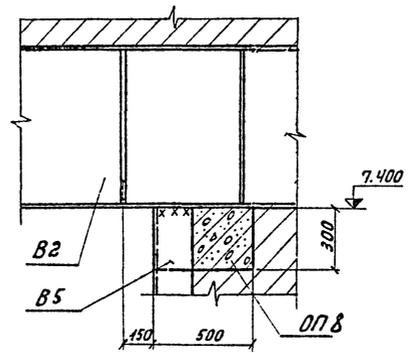
4-4



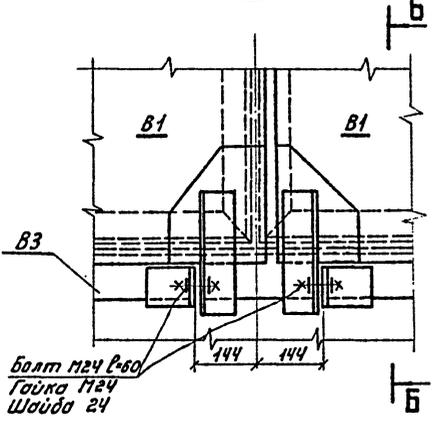
Примечания:

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 $\gamma = 400 \text{ кгс/м}^3$

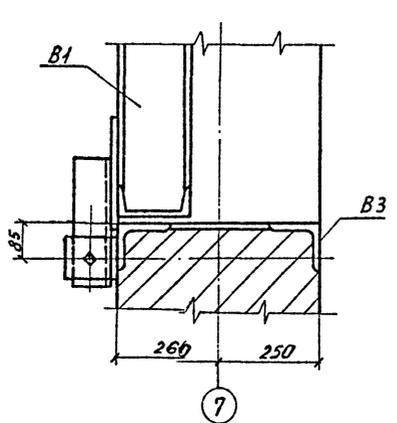
5 (Полотно ворот условно не показано)



4



6-6



Лендан I

Муловской проект

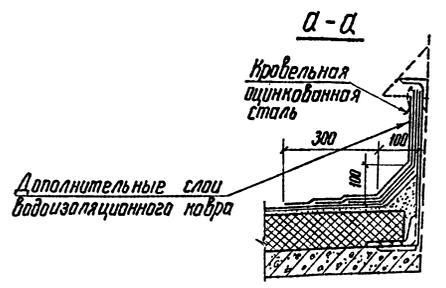
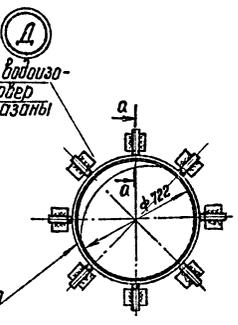
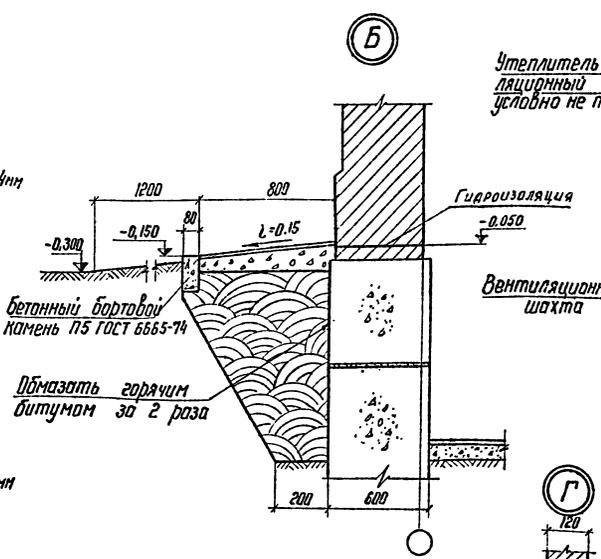
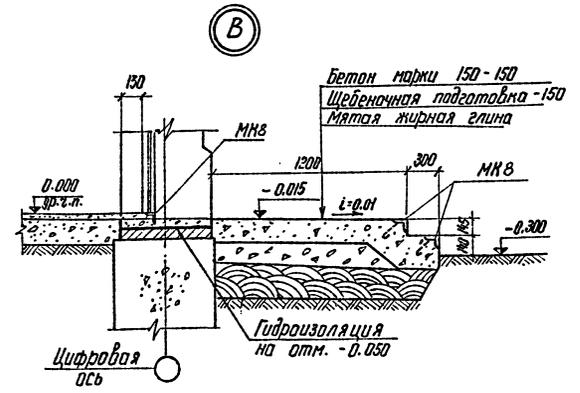
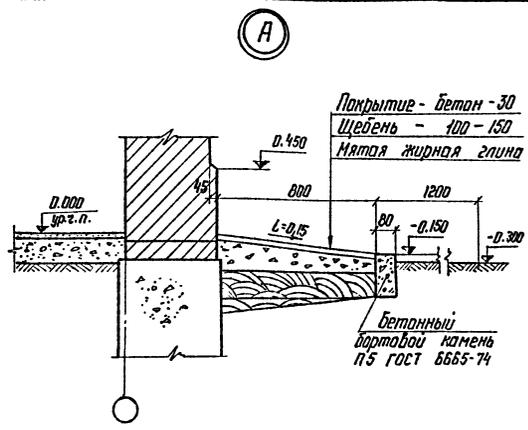
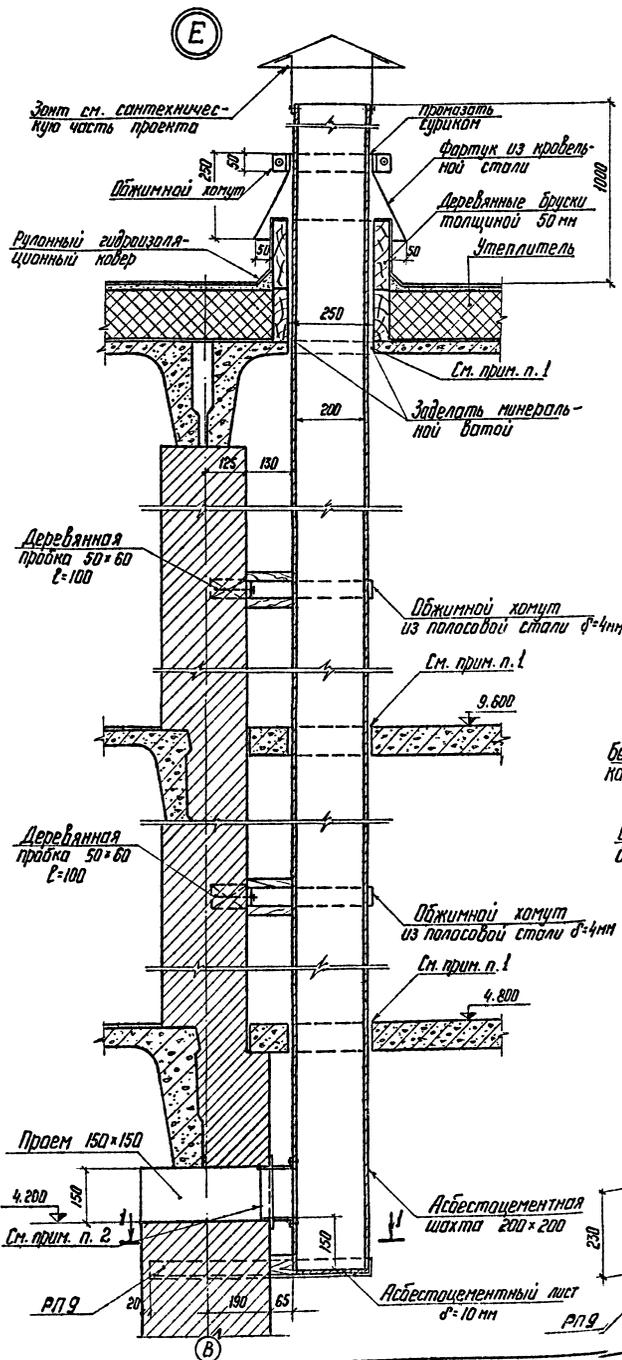
Шифр проекта: 92.6.5.м.1.21

				ТП 407-3-234-АР		
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 33кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Разраб.	Бегменова	Скид		Лит.	Лист	Листов
Провер.	Акулиничев	Акулиничев		Р	18	
Рук. гр.	Акулиничев	Акулиничев		Фрагмент фасада. Заполнение монтажного проёма. Узлы.		
Нач. сект.	Ковалёв	Ковалёв		Энергосетьпроект 630		
Нач. ЦТП	Жданов	Жданов	10.94.	г. Ленинград		

Альбом У

Типовой проект

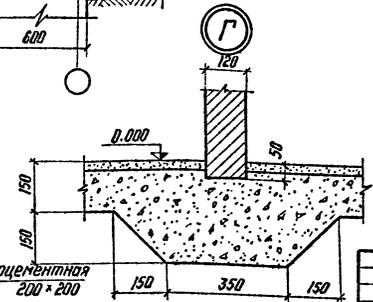
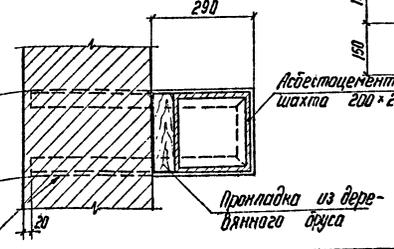
Деталь по плану. Записки и дата 1975 г. № 1-21



Примечания:

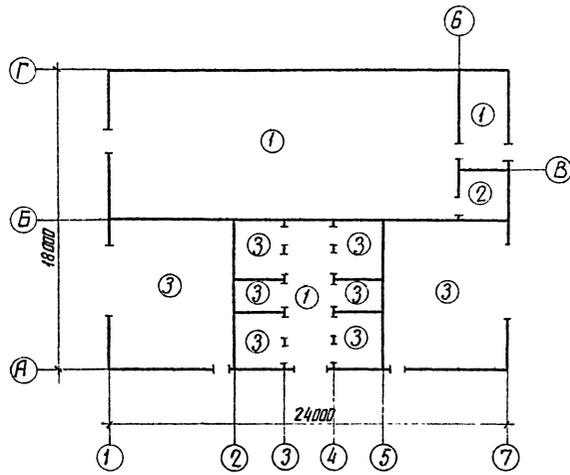
1. Отверстия в лестничных площадках и в плите покрытия для пропуска шахты пробить по месту.
2. Неподвижную жалюзийную решетку см. сантехническую часть проекта. Переход от вытяжного отверстия к шахте выполнить из кровельной стали по месту.

1-1

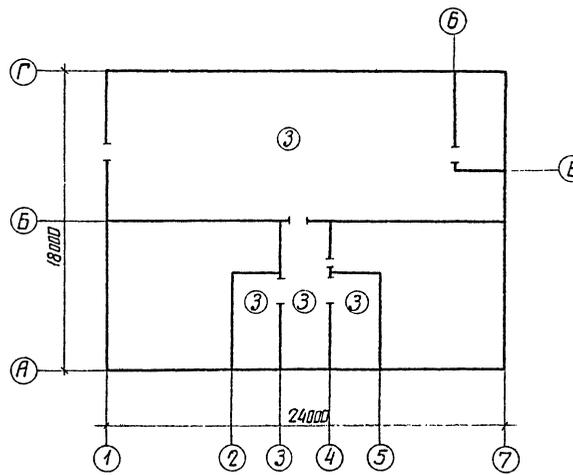


				ТП 407-3-234-АР			
				Закрытая подстанция 35x6 по упрощенным условиям с трансформаторами до 25 МВА			
Лист	№ док.	Листов	Дата	Лист	Лист	Листов	
Разработ.	Шленова	Фрица		Р	19		
Продум.	Клишова	Милин					
Руч. эр.	Клишова	Милин					
Исч. сект.	Клишова	Милин					
Гип	Прасман	Милин					
Исч. отв.	Иванов	Милин					
				Архитектурные детали А ÷ Е		Энергосеть проект С30 г. Ленинград	

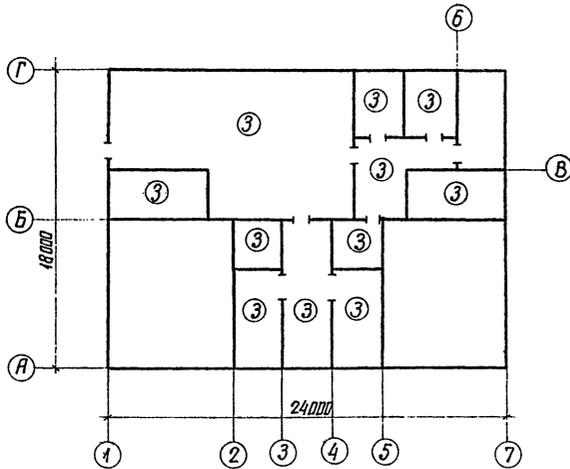
План полов на отм. 0.000



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		Цем.-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		Цем.-песчаный раствор марки 300 Плита перекрытия	П-10 -	30 -	

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

Литера V

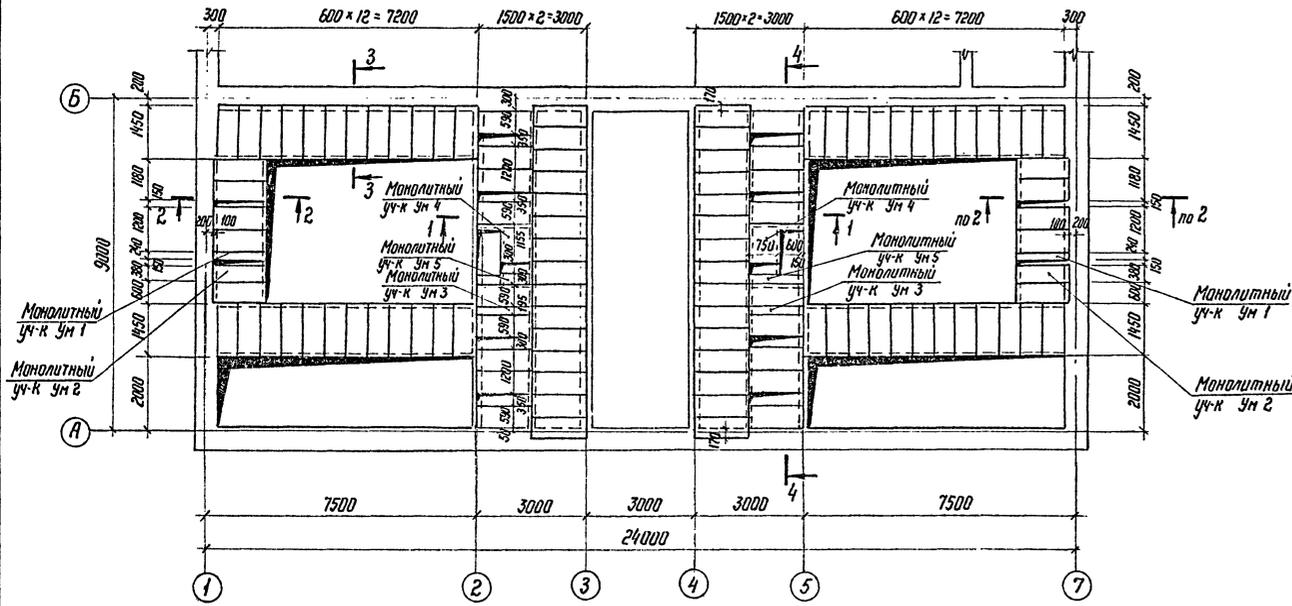
Типовой проект

Шифр кн. полов, материалы и детали
9.05.51-32

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

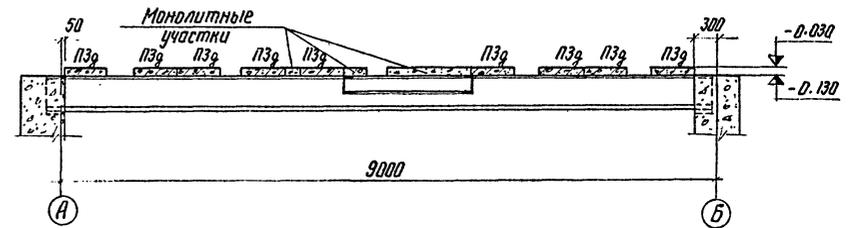
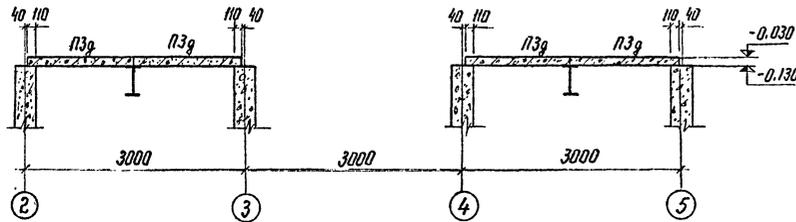
копировал: ЦВКИ ЛКИ/ формат 22

Маркировочная схема плит перекрытия на отм. -0.030



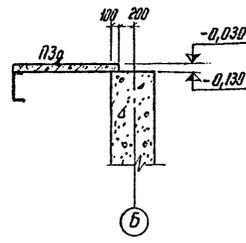
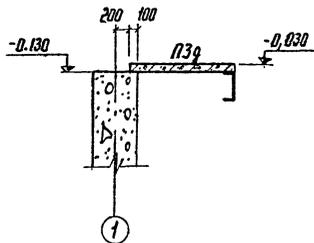
1-1

4-4



2-2

3-3



Спецификация элементов к маркировочной схеме

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

Примечание.

Швы между плитами перекрытия заделать бетоном марки 200.

Работать вместе с листом АР-47

ТЛ 407-3-234-АР			
Изм.	Лист	И докуч.	Издан
Закрывающая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Разработ.	Ленинград	И.С.	
Проект.	Кулешова	И.С.	
Вук. гр.	Кулешова	И.С.	
Исп. экз.	Копалев	И.С.	
Исп. экз.	Гросман	И.С.	
Исп. экз.	Жданов	И.С.	
Лит.	Лист	Листов	
Р	21		
Маркировочная схема плит перекрытия на отм. -0.030		Энергосетьпроект СЭО г. Ленинград	

Копирован: Бунин, И.С.

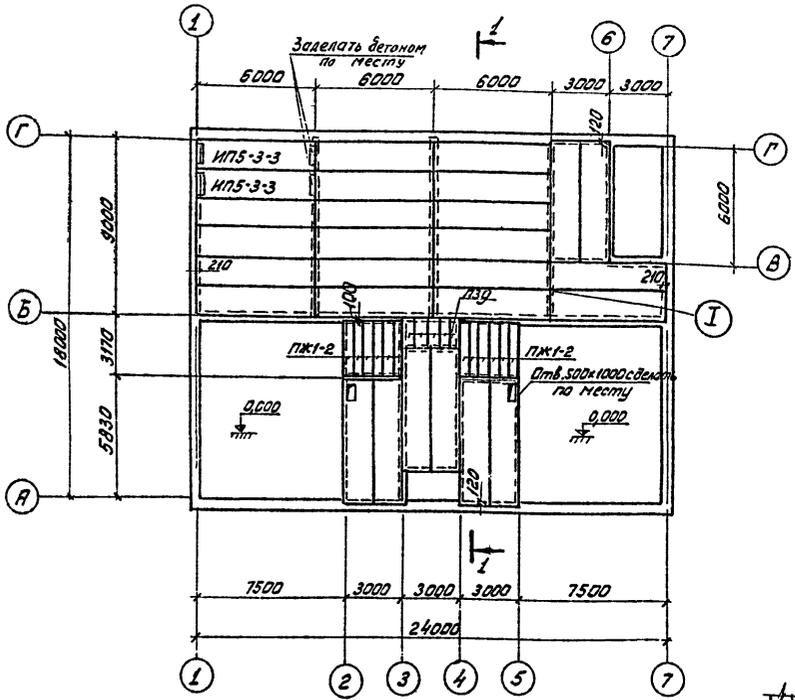
Формат: 22

Альбом V

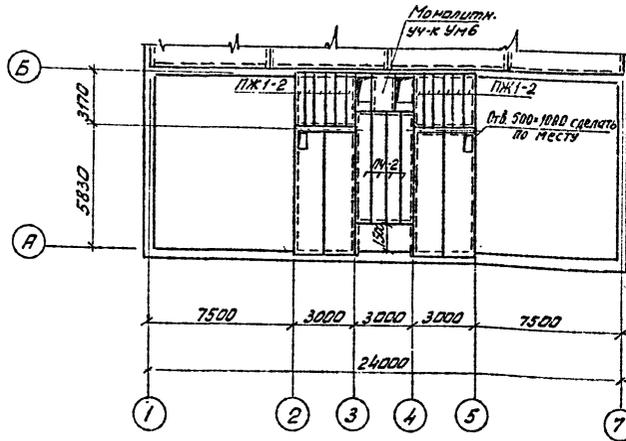
Типовой проект

Швы и стыки заделывать бетоном марки 200

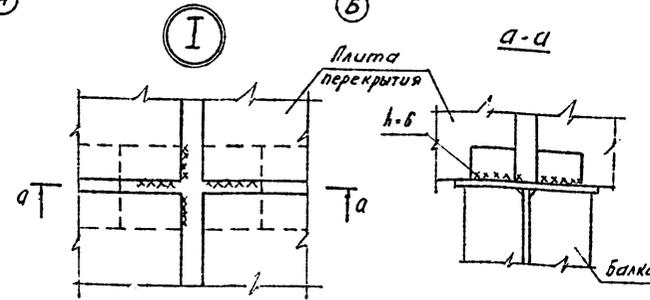
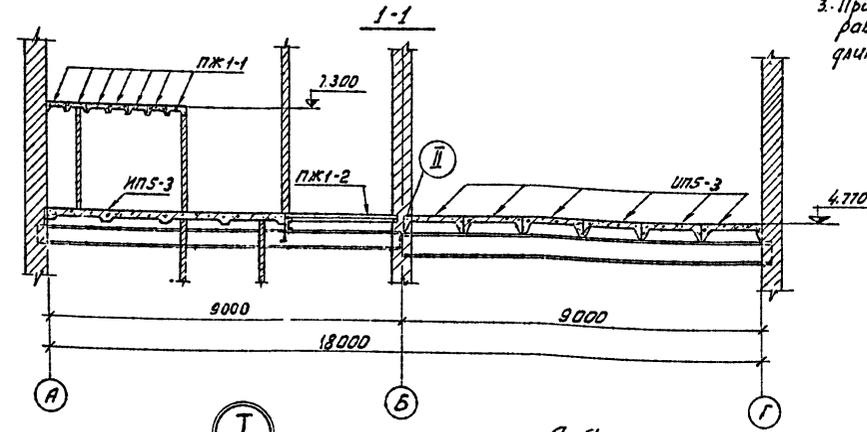
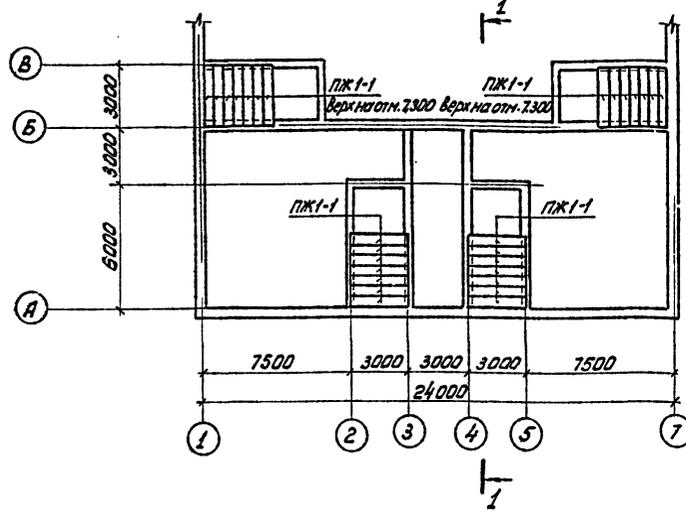
Маркировочная схема плит перекрытия на отметке 4.770.



Вариант с масляным выключателем



Маркировочная схема плит перекрытия на отметке 7.300



Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе

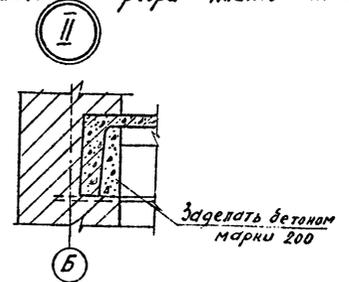
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ИП5-3-3	Серия ИИ 24-2/70	Плита перекрытия	2	2,2 т
ПЗ9	Серия ИС-01-01 выт.1,2	"	5	0,23 т
ИП5-3	Серия ИИ 24-2/70	"	26	2,4 т
ПЖ1-1	ПК-01-88	"	28	0,178 т
ПЖ1-2	"	"	12	0,178 т

Вариант с масляным выключателем

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

Примечания:

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



Работать вместе с листом АР-47

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

Альбом I

Тяпловой проект

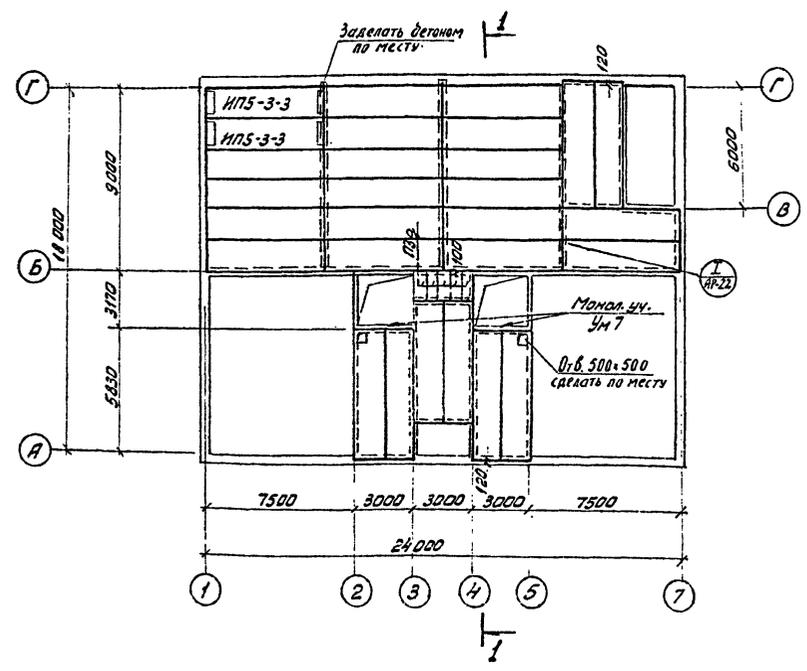
Шифр подл. ПЛД/ИЗ/Л/В/А/Б/В/Г/Д/Е/Ж/З/И/К/Л/М/Н/О/П/Р/С/Т/У/Ф/Ц/Ч/Ш/Щ/Ъ/Ы/Ь/Э/Ю/Я/24

Маркировочная схема плит перекрытия на отметке 9.570

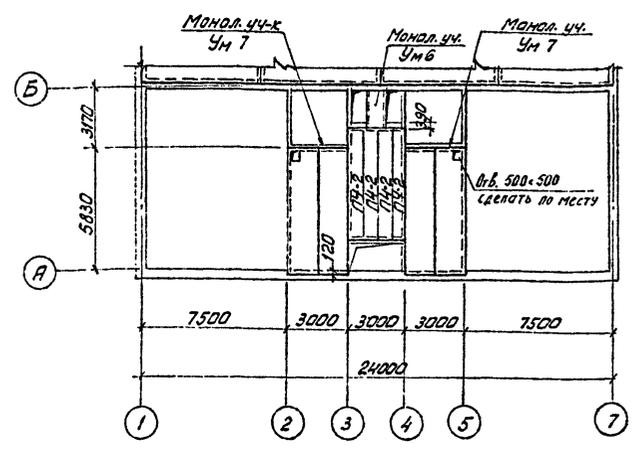
Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
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

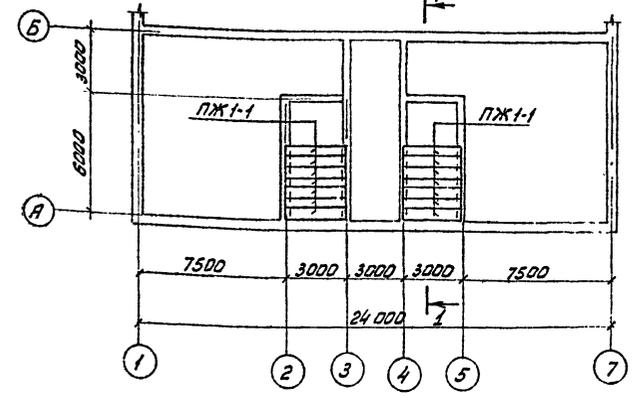


Примечания:

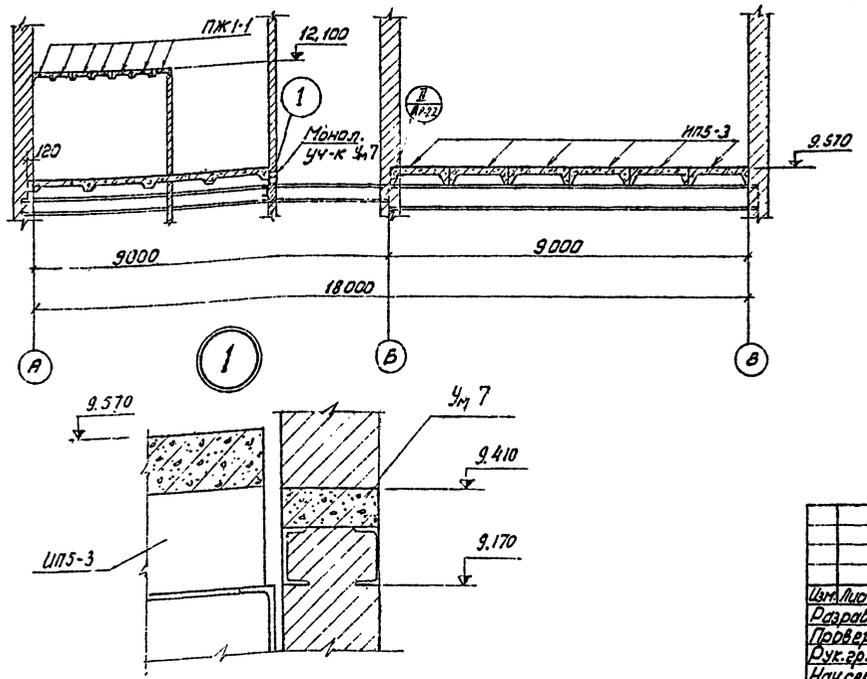
1. Швы между плитами перекрытия заделать бетоном марки 200.
2. Все незамаркированные плиты марки ИП5-3
3. При укладке плит ИП5-3 по оси Б на балки обеспечить равномерное опирание ребра плиты по всей длине на кладку.

Титуловый проект

Маркировочная схема плит перекрытия на отметке 12.100



1-1



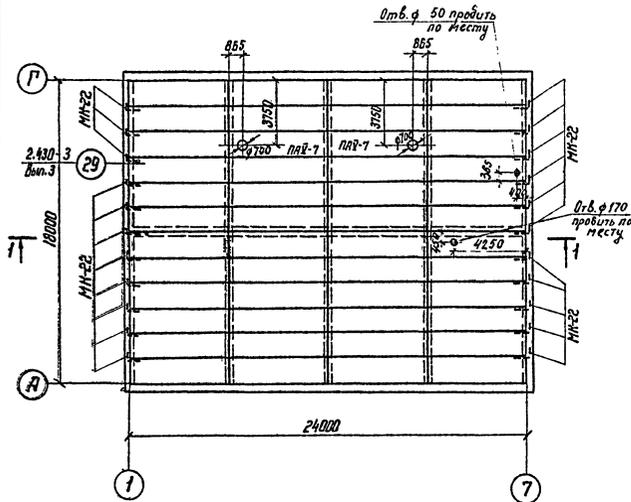
Работать вместе с листом АР-47

Шифр листа, Подпись и дата
9205-тп-25

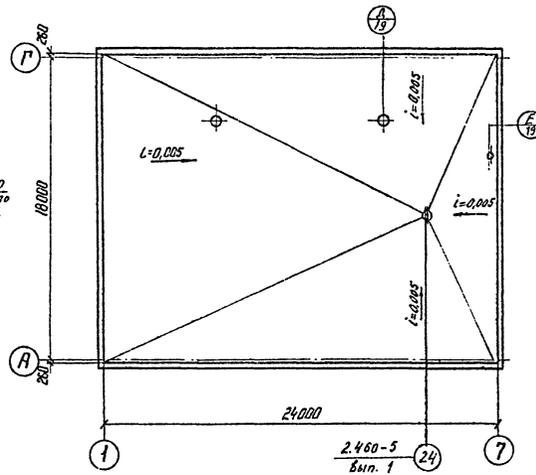
ТП 407-3-234-АР			
Исполн. № док.:	Подпись:	Дата:	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА
Разраб. Пазгалевский	Кулишова	11.20	
Провер. Кулишова	Кулишова		Лит. Лист
Рук. гр. Кулишова	Кулишова		Р 23
Нач. сек. Ковалев	Гросман		Маркировочная схема плит перекрытия на отм. 9.570 и 12.100
Нач. отд. Жданов	Жданов		
			Энергосетьпроект С.30 г. Ленинград

Копировал: Брызгунов, ф.22

Маркировочная схема плит покрытия



План кровли



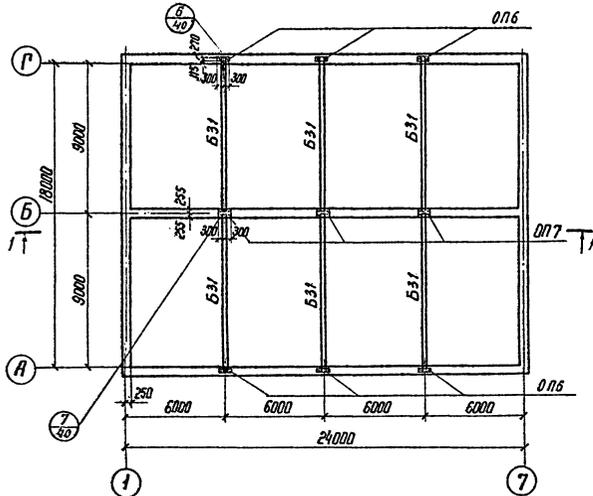
Спецификация элементов и маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Плиты покрытия				
ЛДХ 1,5х6 - 2	Серия 1.465-7 Вып. 3 г. 1 и 2	Плиты покрытия	46	1,5 т
ЛДХ 1,5х6 - 2	"	"	2	1,9 т
Опорные подушки				
ОП6	АР-48, 49	Опорная подушка	6	0,05 м ³
ОП7	"	"	3	0,08 м ³
Металлоконструкции				
МК-22	Серия 2.430-3 Вып. 3	Стальной элемент	22	1,05 кг
БЗ1	Лист АР-55	Балка покрытия	6	1330 кг

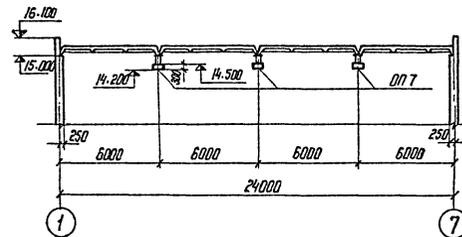
Примечания:

- Все незамаркированные плиты покрытия ЛДХ 1,5х6 - 2
- Швы между плитами заделать бетоном марки 150.

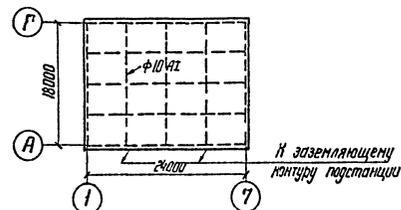
Маркировочная схема опорных подушек и балок покрытия



1-1



План расположения грозащитной сетки на кровельном покрытии



ТП 407-3-234-AP

Изм лист	№ докум	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА
Разработ	Иванова			
Проектировщик	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

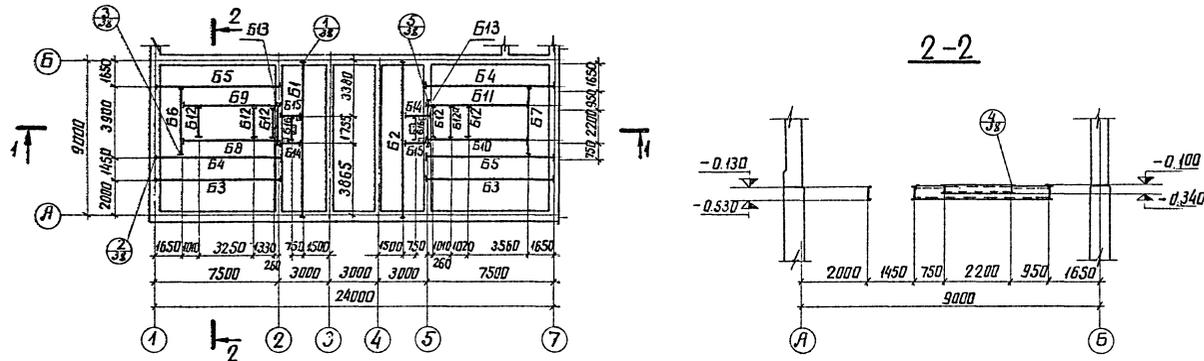
капирова: Натиличева ф.22

Альбом V

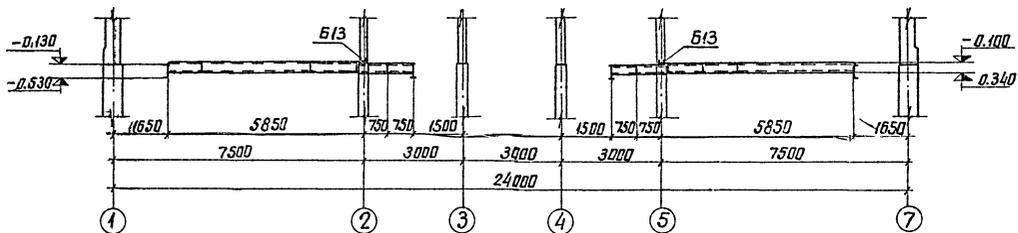
Типовой проект

Листы в альбоме: Подписи и даты

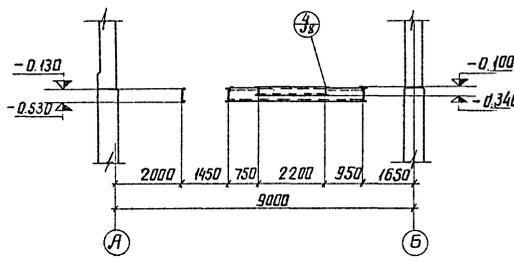
Маркировочная схема
балок перекрытия на отм. -0.130



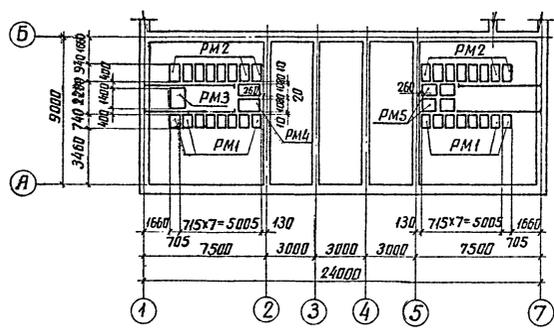
1-1



2-2



План решеток на отм. 0.000



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	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Семенова	Селиванов	25	Р	25	1
Провер.	Кулешов	Кулешов				
Рис.	Кулешов	Кулешов				
Над.схкт.	Ковалев	Кулешов				
Ген.пр.	Гросман	Кулешов				
Нач.отдел	Жданов	Кулешов				
				Маркировочная схема балок перекрытия на отм. -0.130, план решеток на отм. 0.000		Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград
				копировал: Иваницкий ф. 22		

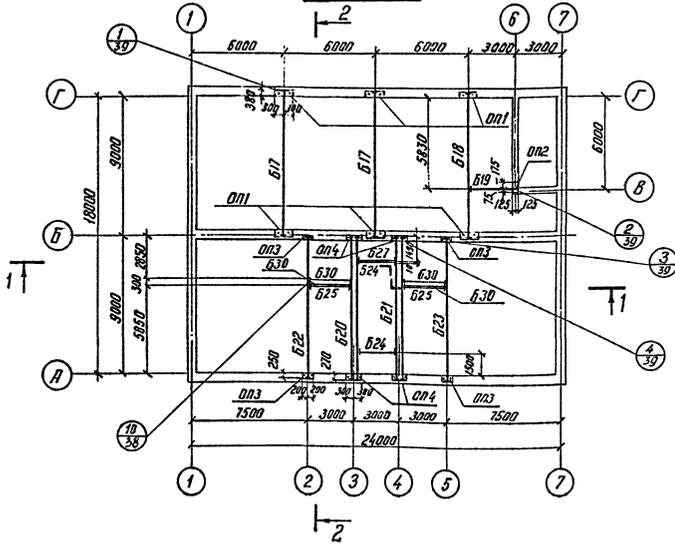
Лыбаев В

Пилобай проект

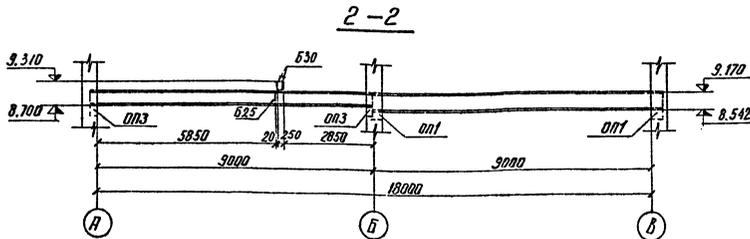
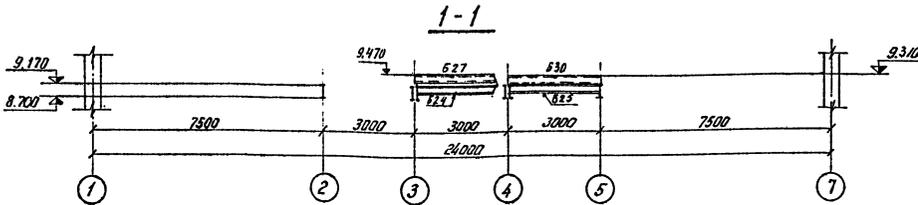
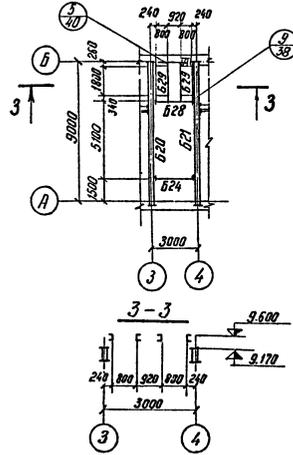
Инженер-проектировщик И.И. Пилобай
9265711-21

**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)**



Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Б17	Лист АР-52	Блака 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
блочки Б24 и Б27 заменяются блоками
Б28 и Б29. Бетонные подушки ОП5 уклады-
ваются под блочки Б29.

ТТ 407-3-234 - АР

Инж. Востр.	И. Волгин	Инженер	Валит	Энергетическая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторными баками 25 МВА	Лист	Лист	Листов
Инж. Лавров.	Селеменов	Инженер	Востр.		Р	27	
Инж. Лавров.	Кулешова	Инженер	Востр.				
Инж. Лавров.	Кудряшова	Инженер	Востр.				
Инж. Лавров.	Ковалев	Инженер	Востр.				
Инж. Лавров.	Григорьев	Инженер	Востр.	Маркировочная схема блочек перекрытия и опорных подушек на отм. 9,600	Энергостроительск г. Ленинград		
Инж. Лавров.	Жукович	Инженер	Востр.				

контроль Фельд. - формат 22

Альбом 2

Титульный проект

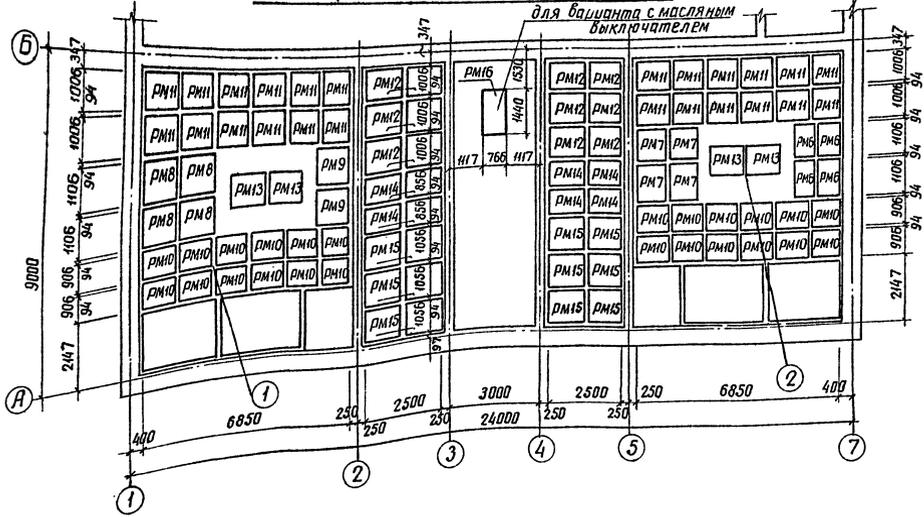
лист 1 из 2. Плановый и фронтальный разрезы

Альбом У

Типовой проект

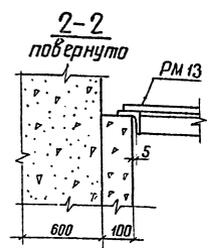
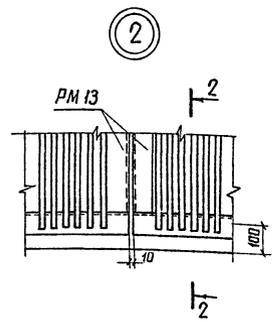
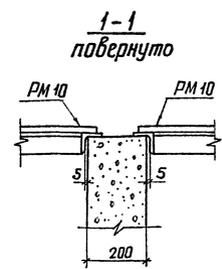
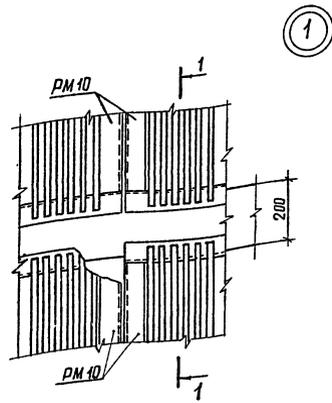
Л.Б.М.Л.Л.А. Подпись и дата
27.05.87

Схема решеток маслоборной ямы



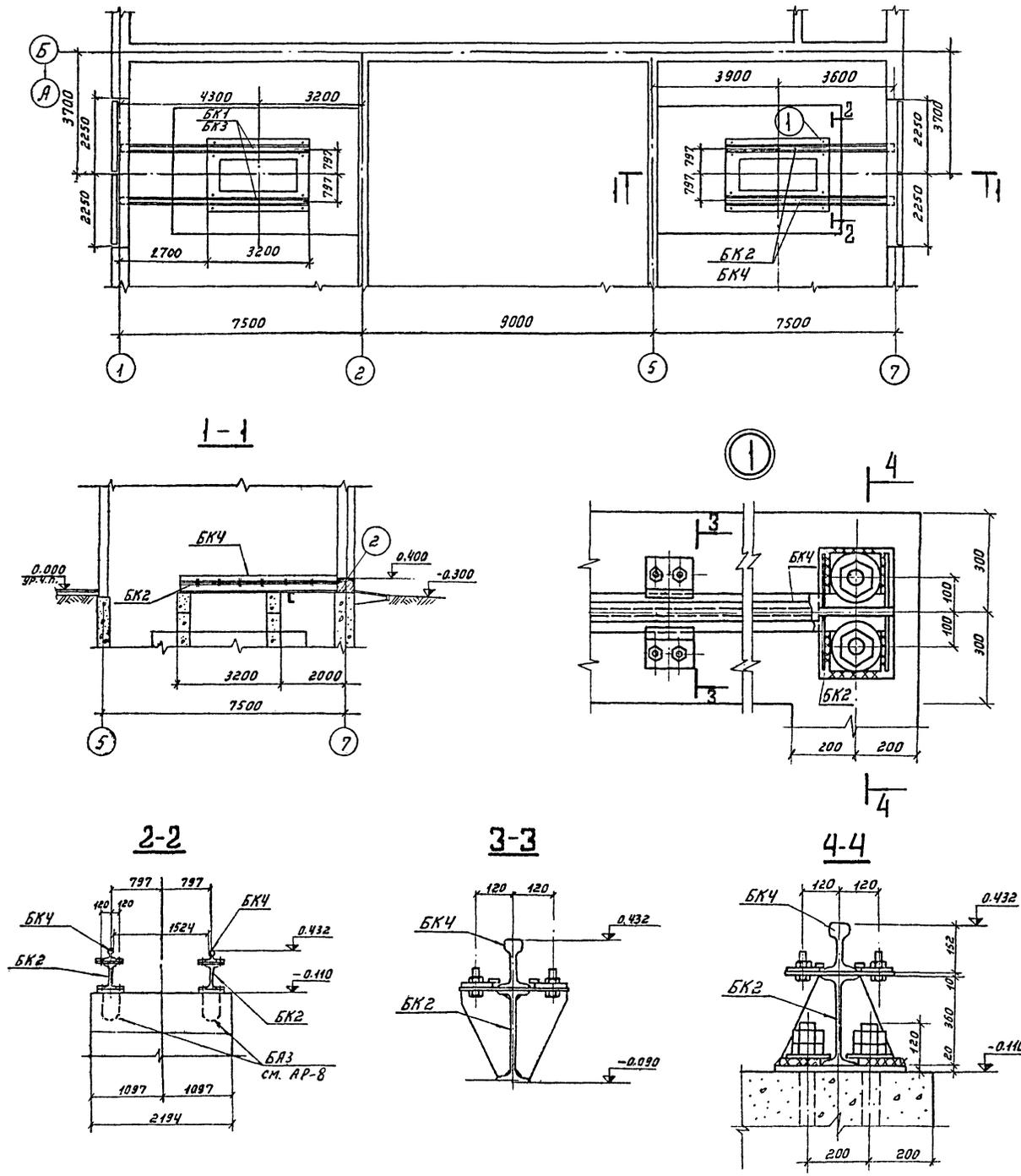
Спецификация элементов к маркировочной схеме

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



		ТТ 407-3-234-AP	
Изм/лист	и докум.	Подпись	Дата
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным			
схем с трансформаторами до 25 МВА			
Разработ	Л.Б.М.Л.А.	Лит.	Лист
Провер	К.И.М.Л.А.	Р	28
Рис. эр.	К.И.М.Л.А.		
Инж. сек.	К.И.М.Л.А.		
Глав. инж.	К.И.М.Л.А.		
Нач. отд.	К.И.М.Л.А.		
		Энергопроект	
		г. Ленинград	
копировал: А.И.М.Л.А. формат 22			

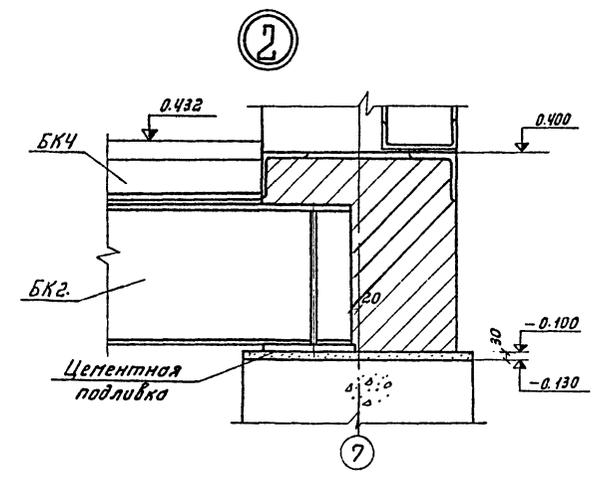
Монтажная схема металлоконструкций для установки трансформаторов.



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

ПРИМЕЧАНИЯ:

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.



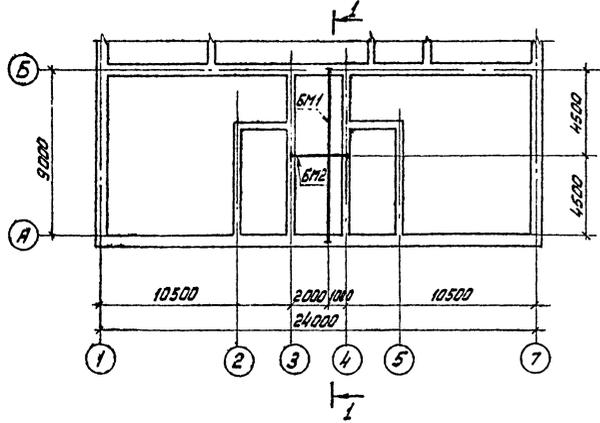
Лист				ТЛ 407-3-234-АР		
Исполн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА	
Разработ.	Лит.	Лит.	Лит.	Лит.	Лит.	Лит.
Проект.	Р	29				
Руч. гр.	Монтажная схема металлоконструкций для установки трансформаторов.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Нач. сект.	г. Ленинград		Б-30			
ГНП	Госстан					
Нач. ОТТ	Иванов					

Альбом 1

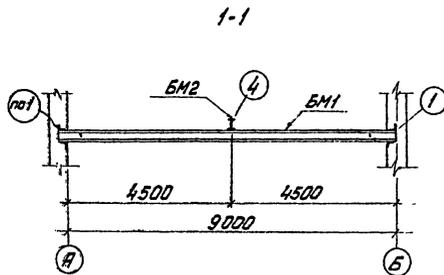
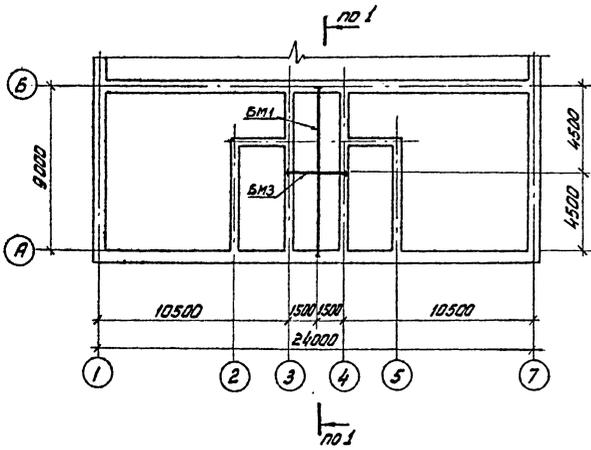
Митюхов проект

Шифр проекта: Подпись и дата 928377-1-31

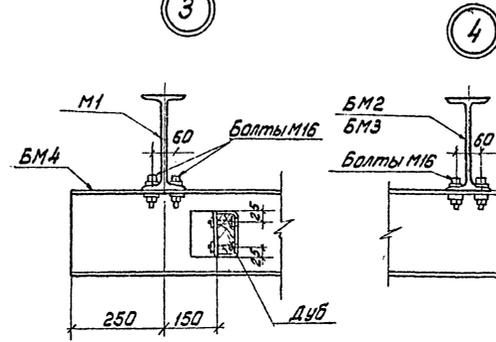
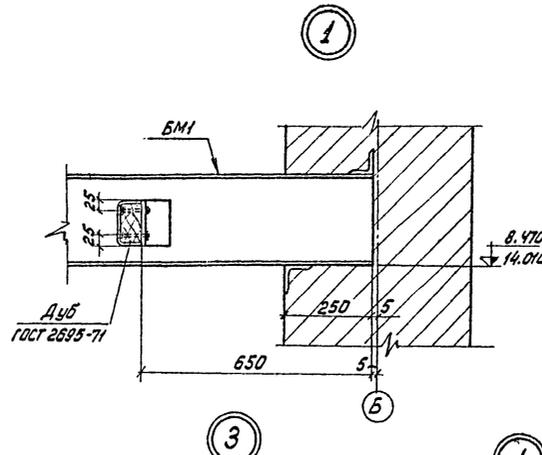
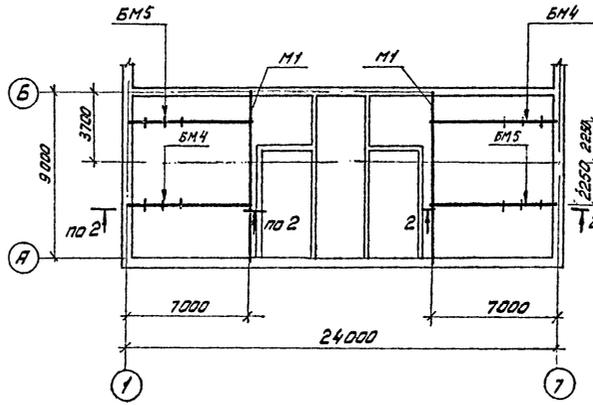
Монтажная схема манарельса на отм. 4.800



Монтажная схема манарельса на отм. 9.600



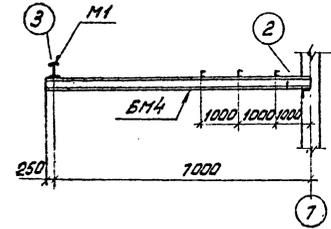
Монтажная схема подвешенного пути в камерах трансформаторов



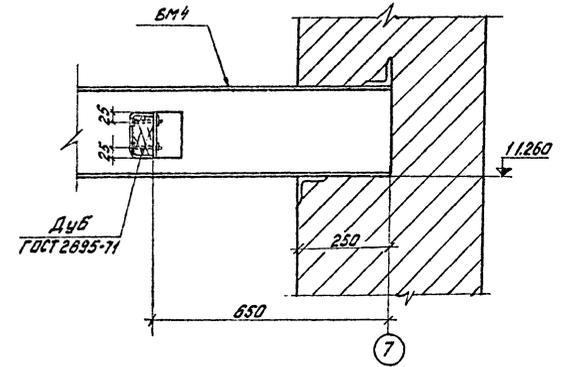
Спецификация элементов к монтажным схемам

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

2-2



2



7

Альбом I

Пилового проект

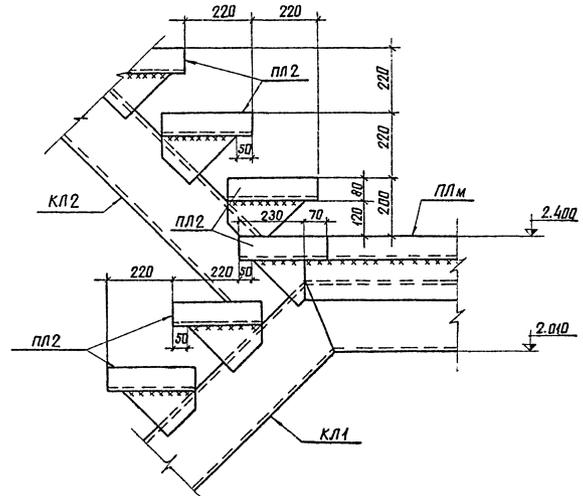
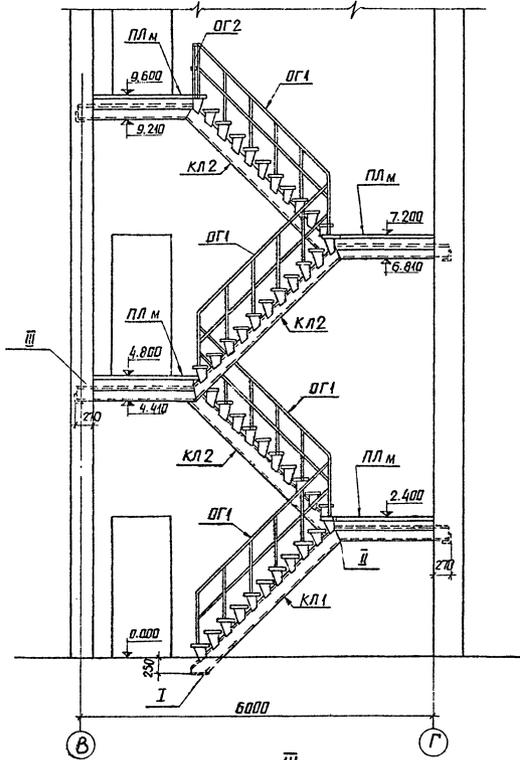
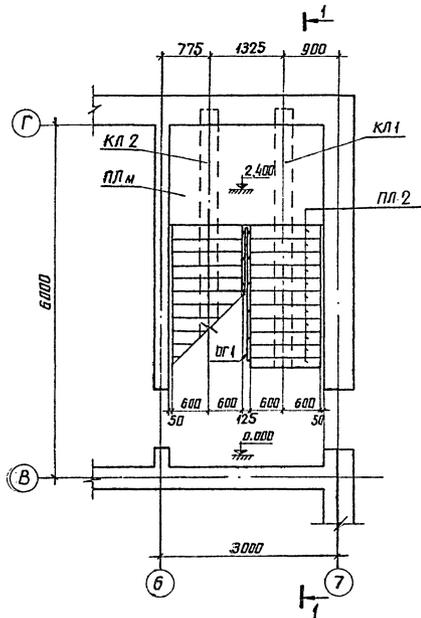
Иванов И.И. 22.05.2014 г. 32

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

План на отм. 0.000

1-1

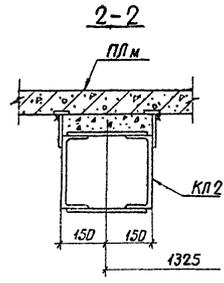
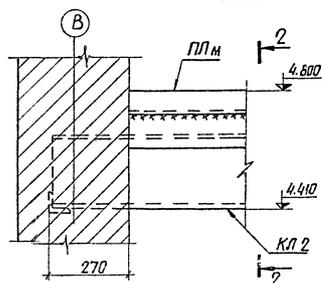
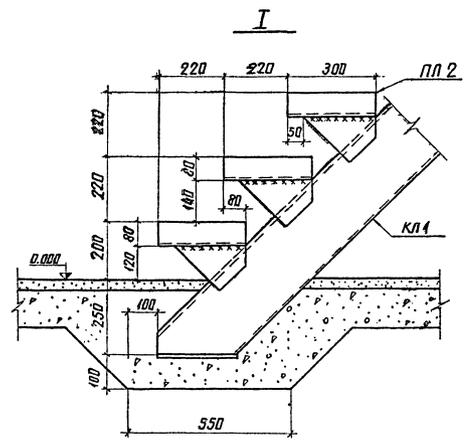
II



Спецификация элементов к маркировочной схеме

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

Примечание.
Сварные швы h=6мм



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

копировал: Иважва Архив ф.22

Альбом V

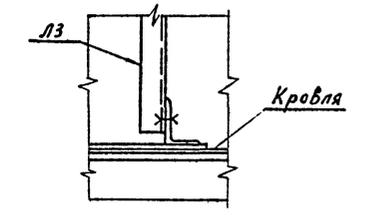
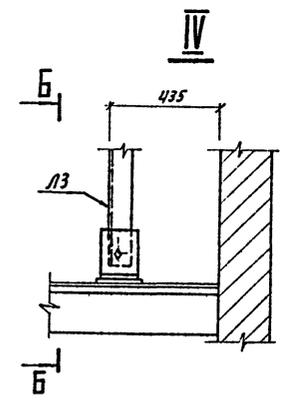
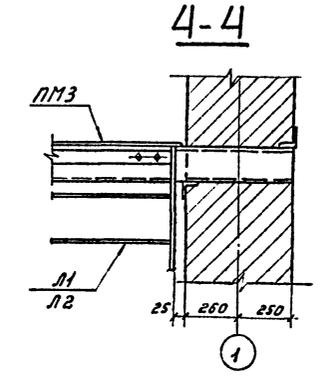
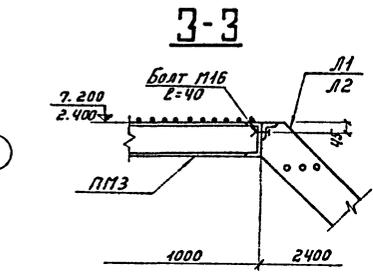
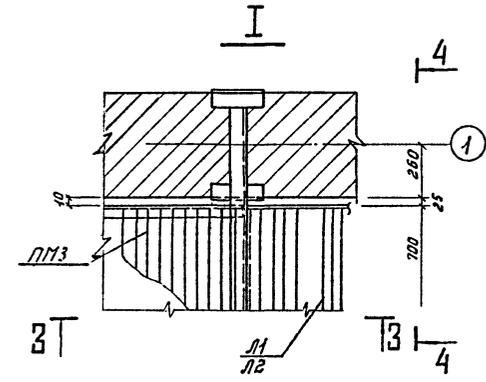
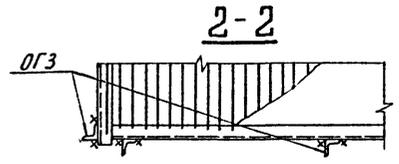
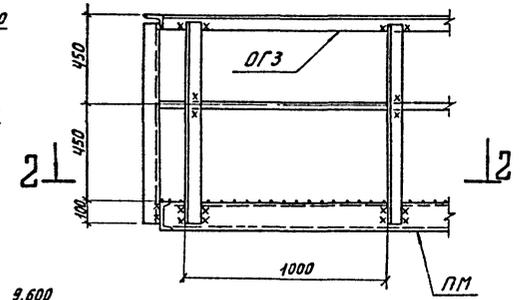
Металлоконструкции

Листы в альбоме: Металлоконструкции

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 м	8,9 кг

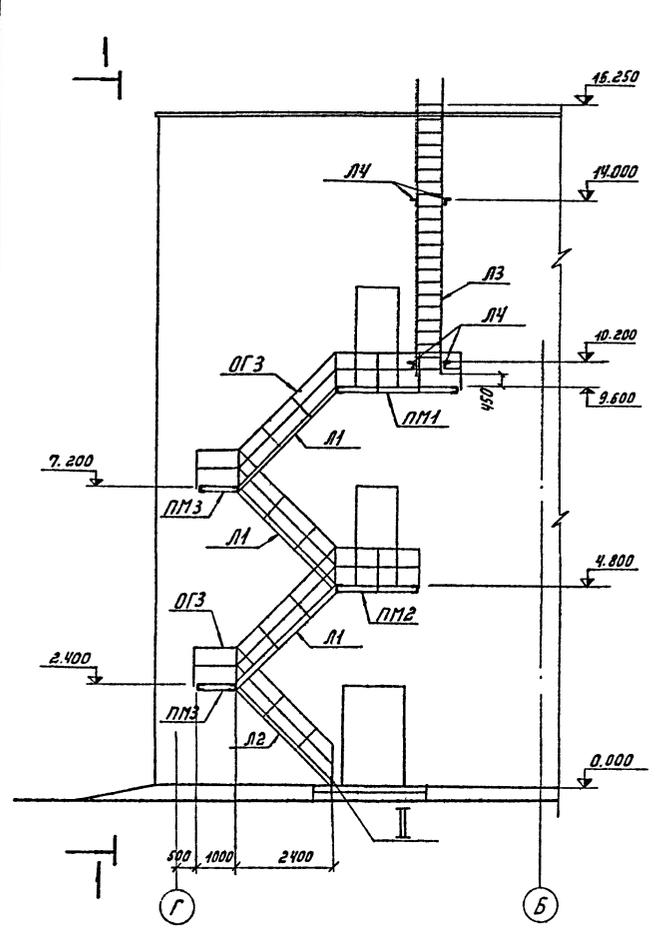
Деталь ограждения



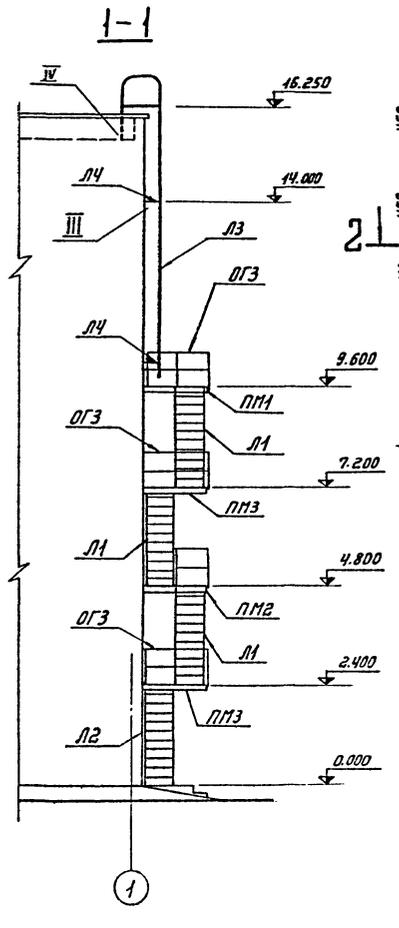
Примечание.

Сварные швы h=6 мм.

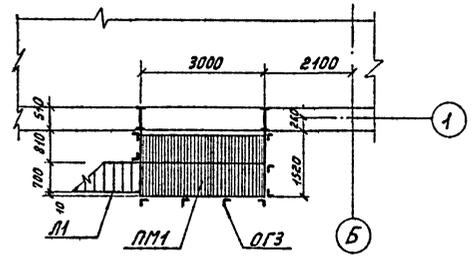
ТП407-3-234-АР			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
Разраб.	Панкратьева	И.И.	И.И.
Пробер.	Клишова	И.И.	И.И.
Рук. гр.	Клишова	И.И.	И.И.
Нач. сект.	Ковалев	И.И.	И.И.
ГМП	Гросман	И.И.	И.И.
Нач. ОТП	Жданов	И.И.	И.И.
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
		Лит.	Лист
		Р	33
		Наружная металлическая лестница.	
		Монтажная схема, чзлы.	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ 230 г. Ленинград	



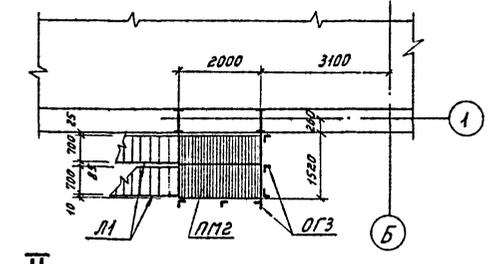
План на отм. 9.600



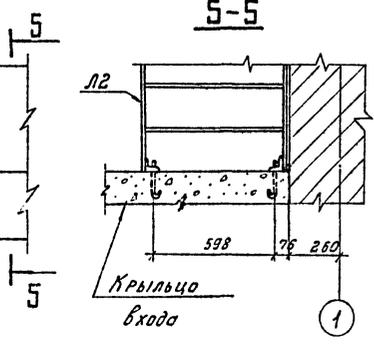
План на отм. 4.800



План на отм. 7.200 и 2.400



II



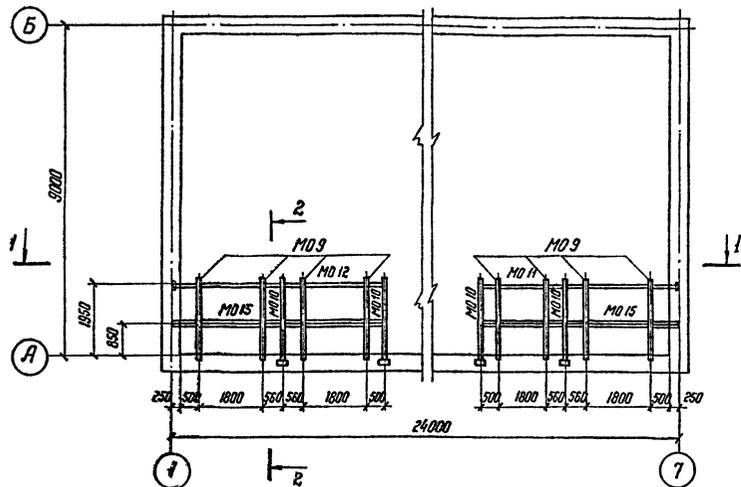
5-5

Лист I

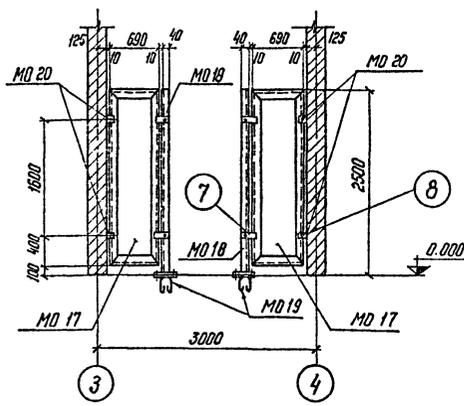
Типовой проект

Имя и подв. Подпись и дата 2025 г. 11.35

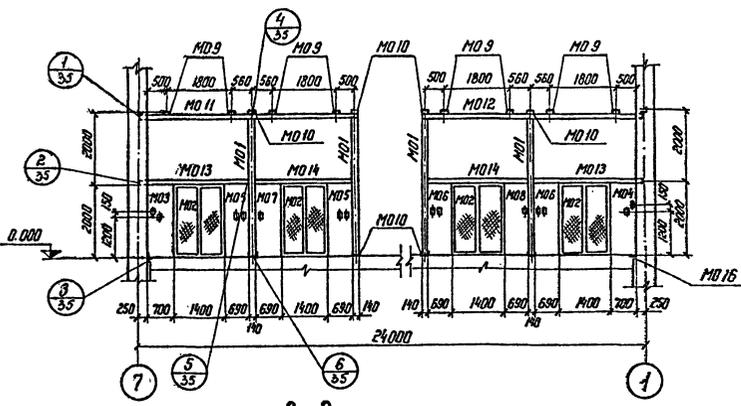
Монтажная схема металлоконструкций кабельного ввода



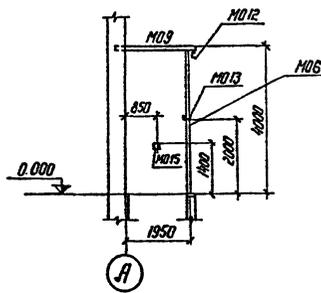
Монтажная схема сетчатого ограждения масляного выключателя



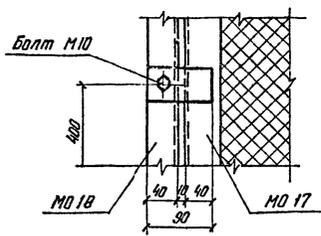
1-1



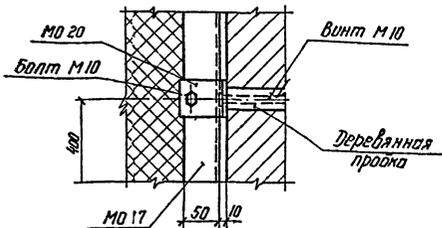
2-2



7



8



Спецификация элементов к маркировочной схеме

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

			ТП-401-3-234 - AP		
Изм. Лист	И док.м.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по утвержденным схемам с трансформаторами до 25 МВА	
Разработ.	Семенова	С.И.		Лит.	Лист
Провер.	Кулишова	И.И.		Р	34
Рук. гр.	Кулишова	И.И.			
Нач. сект.	Кабалев	В.В.			
ГИП	Гросман				
Нач. ОТЛ	Жданов		10.76		
				Металлоконструкции кабельного ввода и сетчатое ограждение. Монтажные схемы	
				Энергосетьпроект С30 г. Ленинград	

Альбом 1

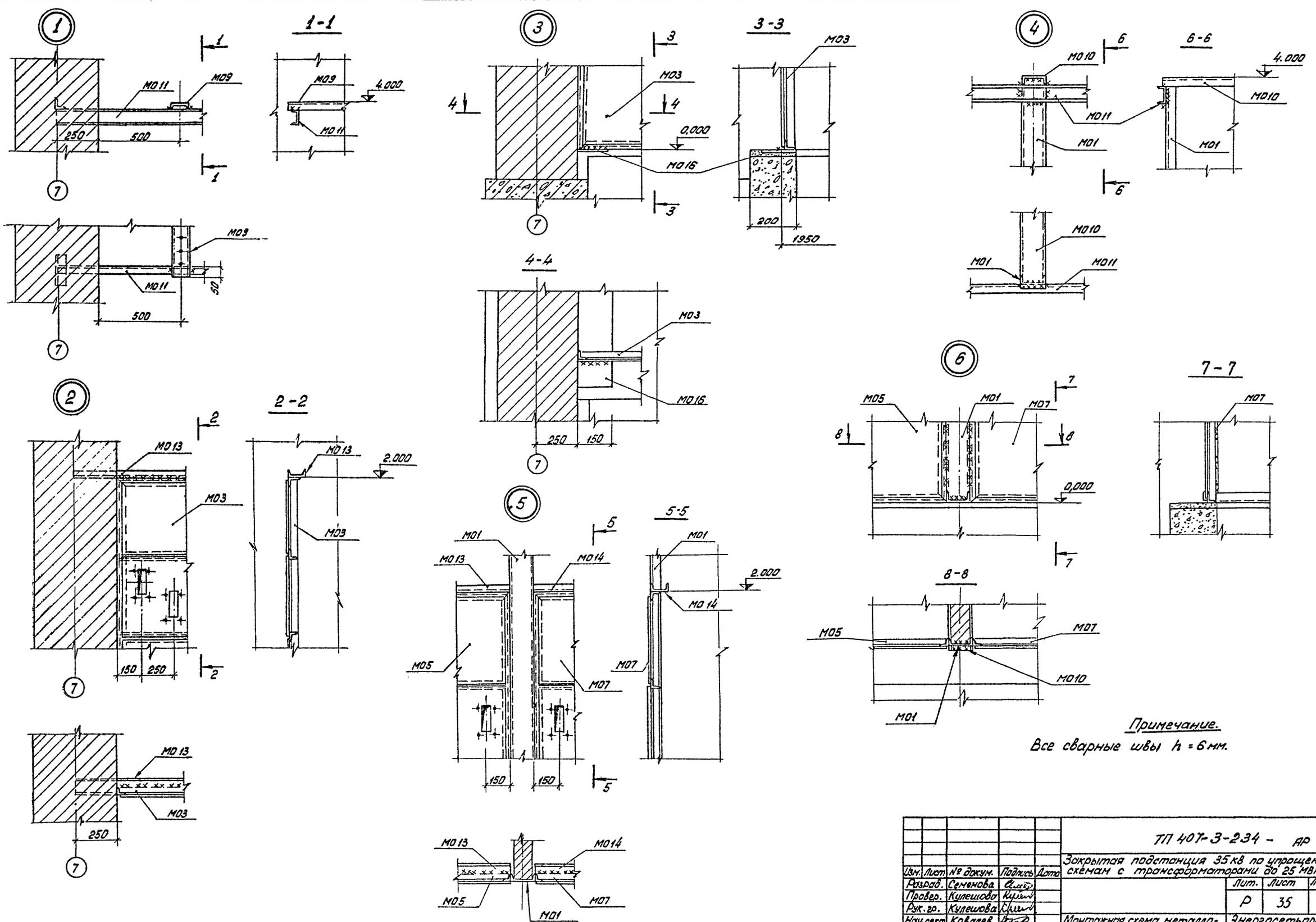
Типовой проект

ИДМ Л.А.И. 1985 г. 1-36

Альбом I

Туполов проект

Шифр листа: Лист № 35
 0205тп-Е-37



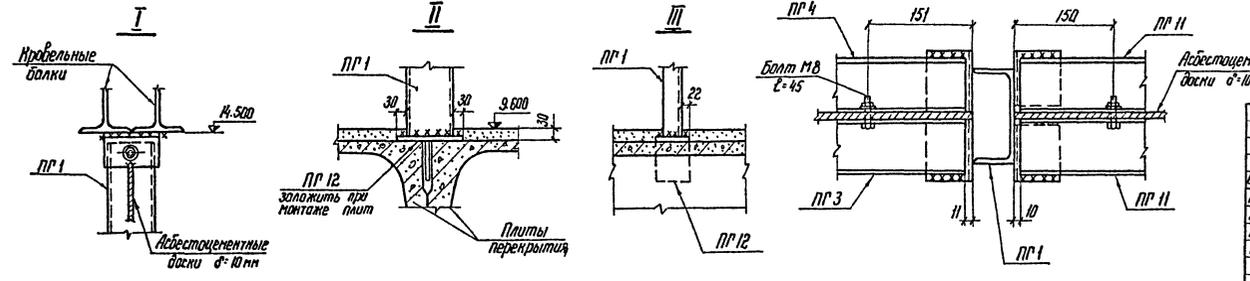
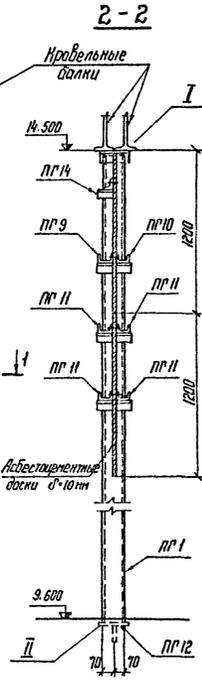
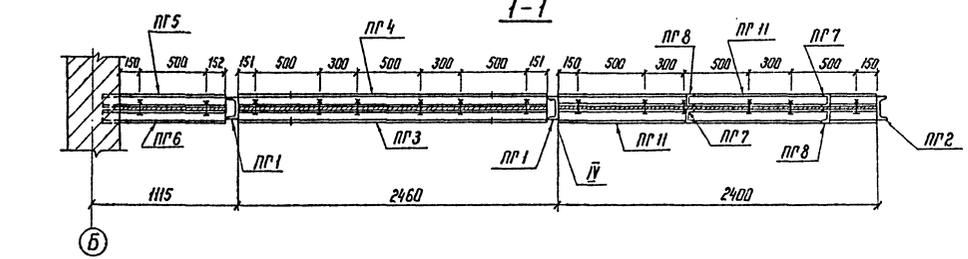
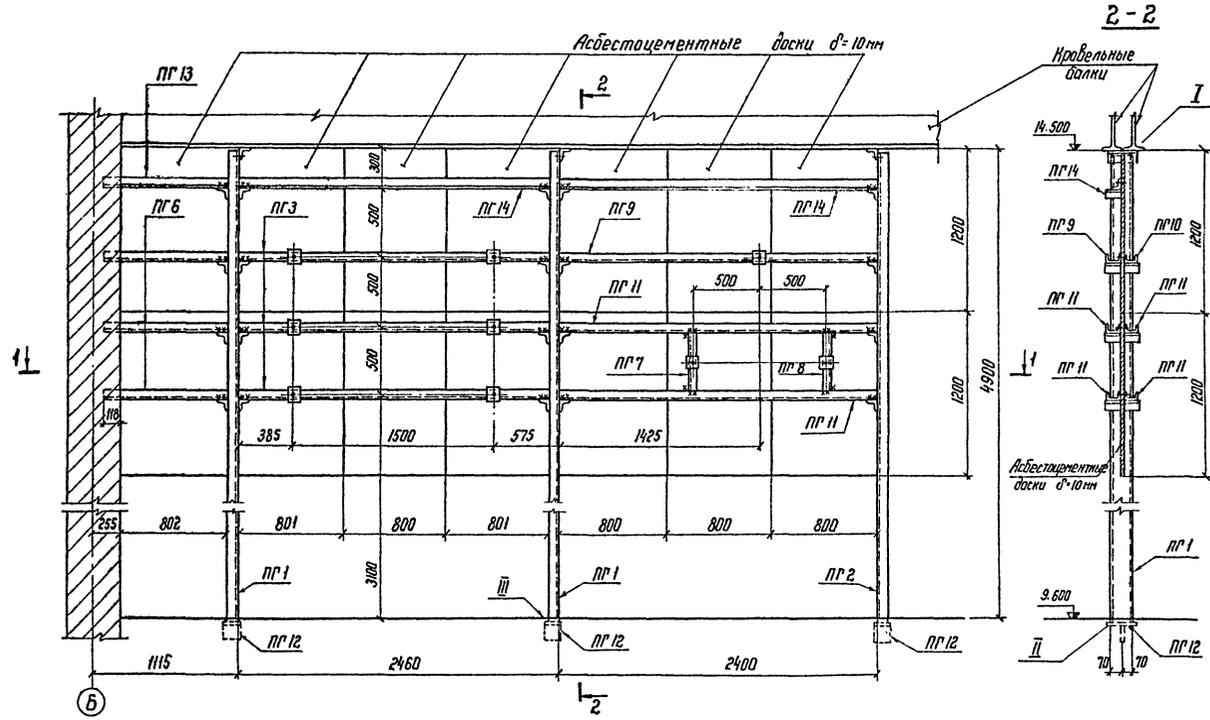
Примечание.
 Все сварные швы $h = 6 \text{ мм}$.

				ТП 407-3-234 - АР		
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрывающая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Разраб.	Семенова	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.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

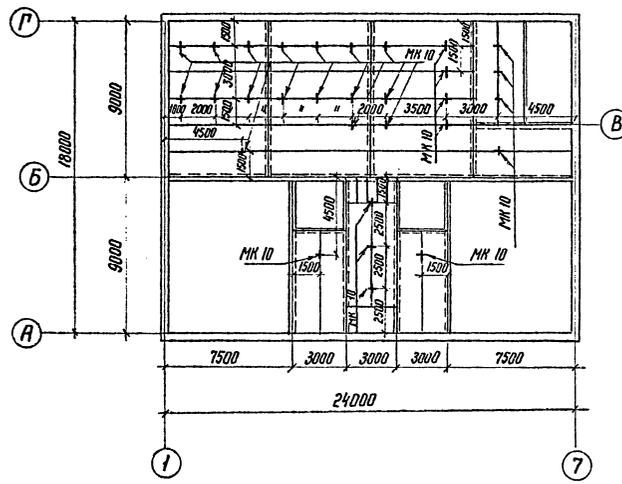
Примечание.
Все сварные швы $t=6$ мм

ТП 407-Э-234 - АР			
Изм.	Лист	И докум.	Подпись
Разработ.	Получатель	Дата	
Проектиров.	Исполнитель		
Инженер	Контроль		
Лит. сект.	Наблюдатель		
Тип	Трасман		
Лит. отдел	Жданов		
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			

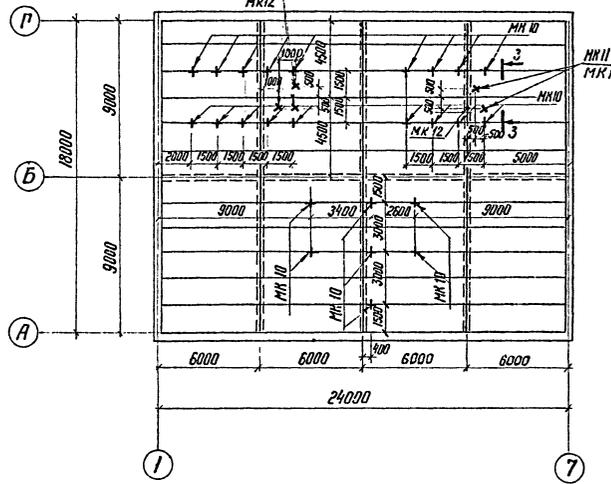
Шрифты: ГОСТ 2140-76

Ялдам I

Раскладка закладных деталей на отметке 9.570



Раскладка закладных деталей на отметке 15.300



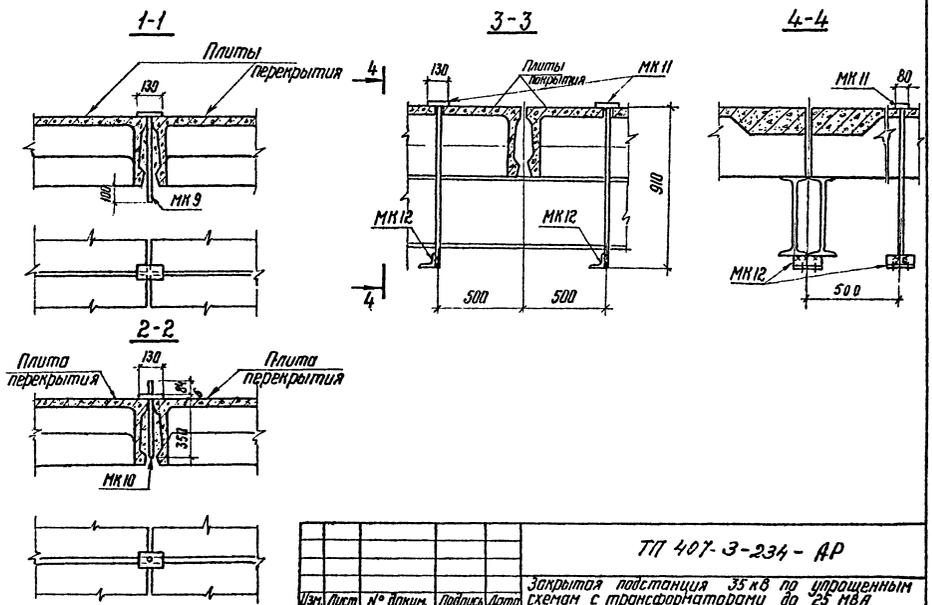
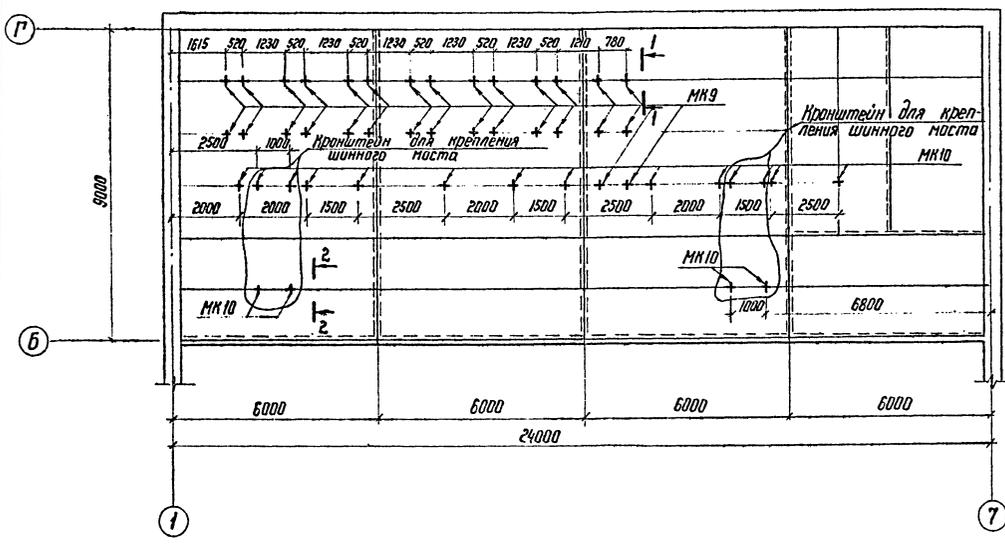
Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе

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

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

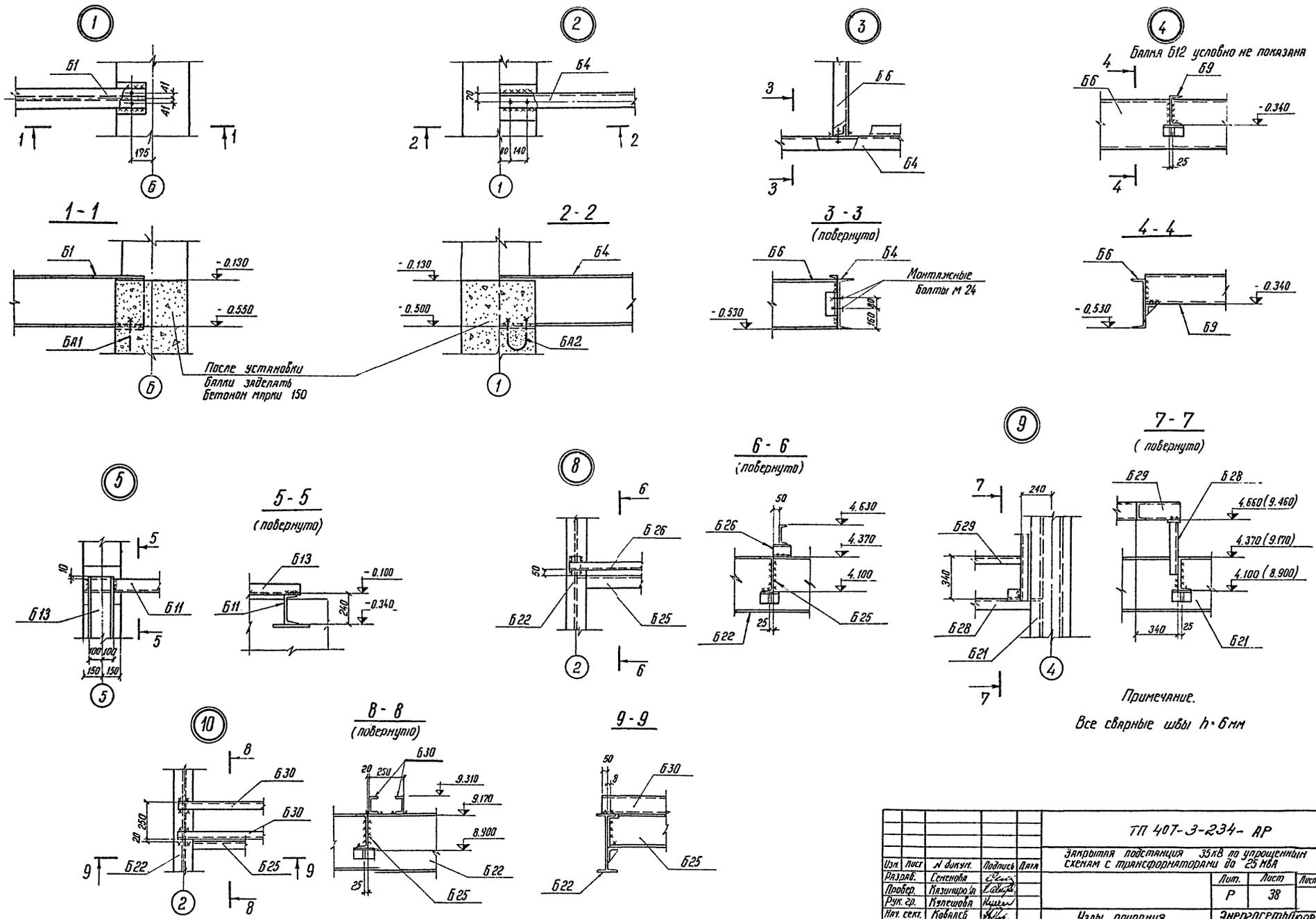


Тыловая проект

Лит. и табл. Указать и дата 9265 тп. 1-38

				ТП 407-3-234-ДР		
				Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Лит. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разработ.	Исполнитель	Провер.	Инженер	Р	37	
Руч. эр.	М.И.Иванов					
Нач. сект.	Кабалев					
Ген. пр.	Гроган					
Ист. отдел	Иванов					
				Раскладка закладных деталей в перекрытиях для крепления оборудования		
				Энергостройпроект г. Ленинград		
				Калибратор: В.И.И.К. №2-1		
				Формат: 22		

Тылобод проект



Примечание.
Все сварные швы h-6мм

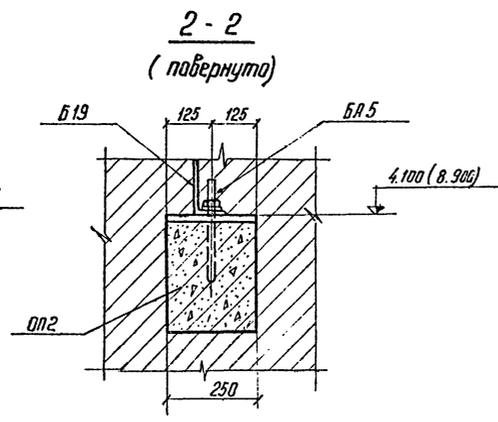
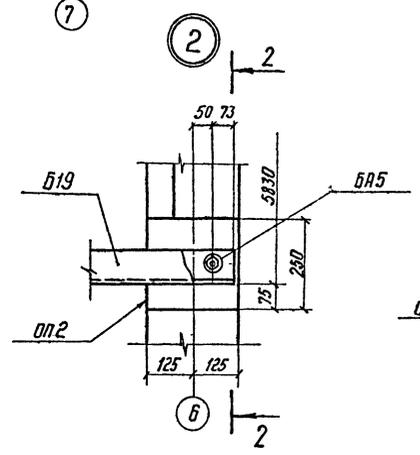
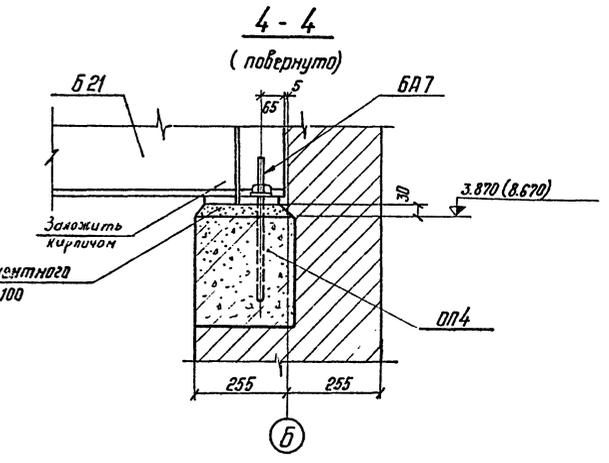
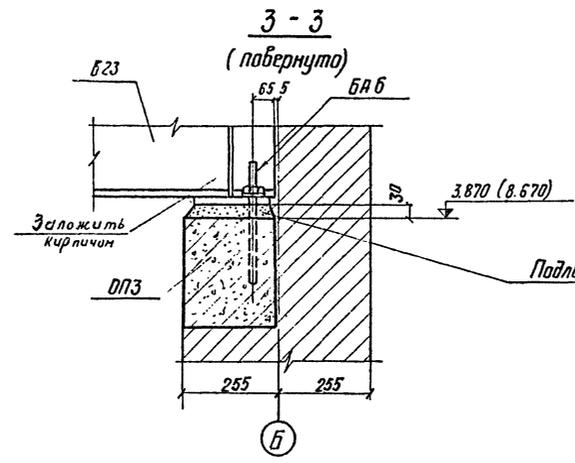
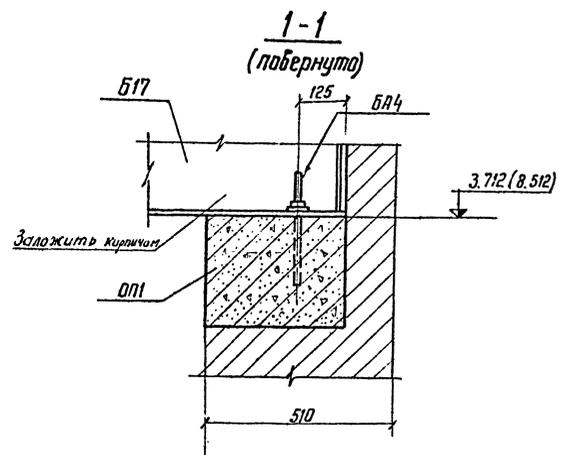
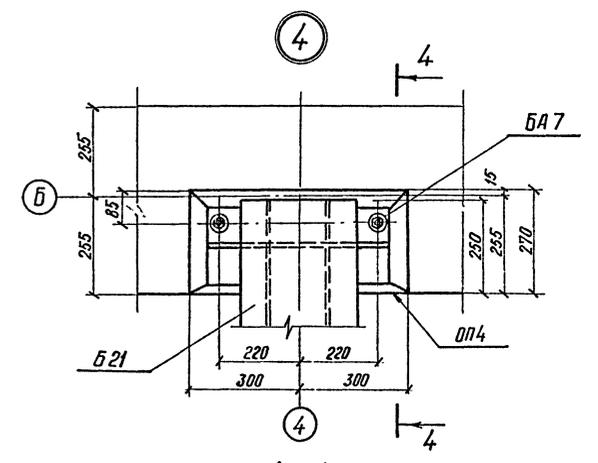
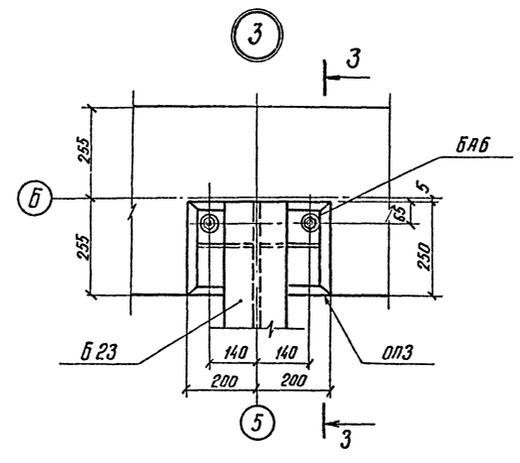
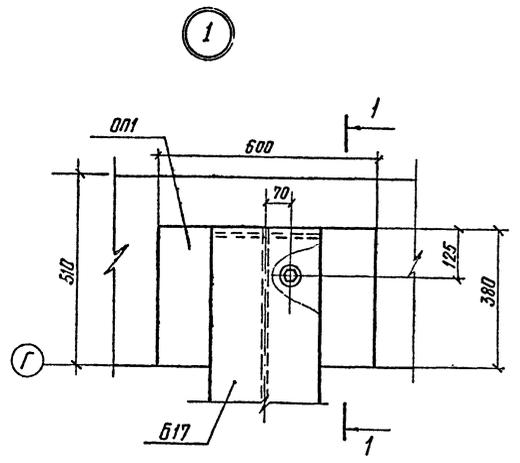
Инв. №проект. 407-3-234-АР

				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 №

Пятибай проект

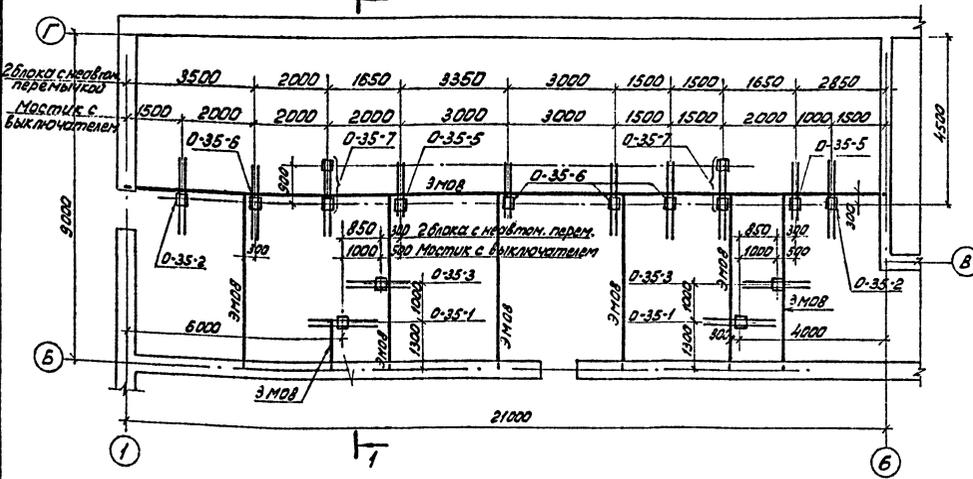
Инж. А. Мельник
225374-14



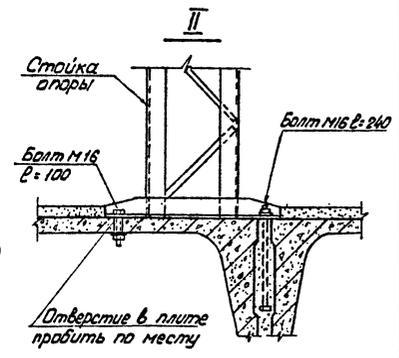
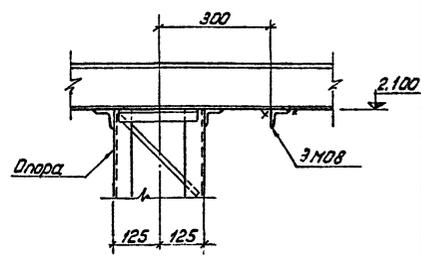
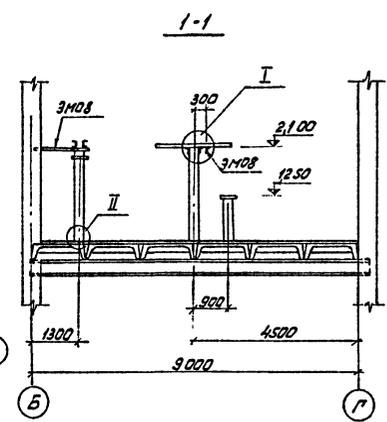
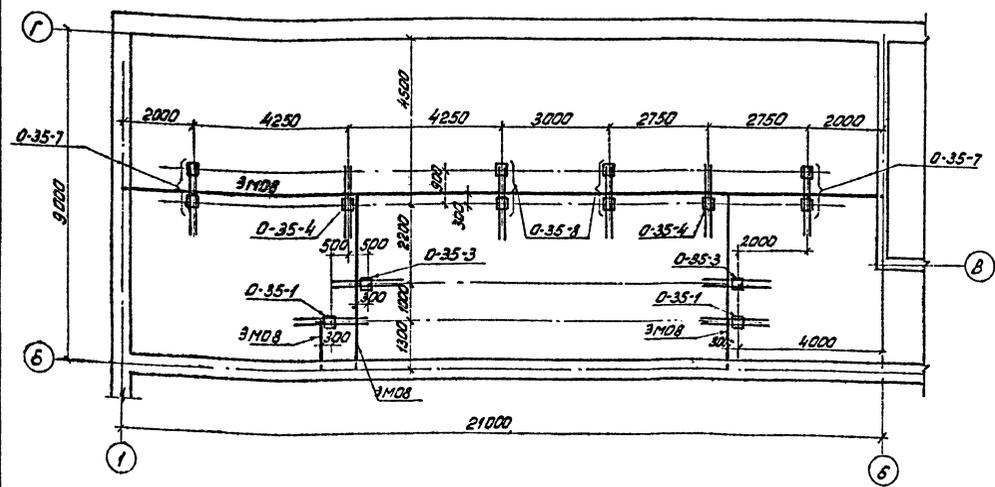
				ТЛ 407-3-234-AP		
Изм.	Лист	Л. вкл.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА	
Проект.	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	Лист	Лист
Руч. эр.	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	Р	39
Инж. сект.	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	Маркировочные схемы блочных перекрытий и опорных подушек на отп. 4800 и 3600 53лы 1-4	
ГИП	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ СЗО	
Инж. отдел	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	Л. вкл.	г. Ленинград	

Копировал Фокс - 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 ЗНАН-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 РИДЗ-2-35/1000У1, РИДЗ-1Б-35/1000У1	4	132 кг
O-35-7	---	Опора под отделитель ОД-35/6300	2	159 кг
ЭМОВ	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 РИДЗ-2-35/1000У1, РИДЗ-1Б-35/1000У1	4	132 кг
O-35-7	---	Опора под отделитель ОД-35/6300	2	159 кг
ЭМОВ	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
ЭМОВ	ЭП-III-21	Крепежный элемент	34 шт	3,8 кг

ТП 407-3-234-АР			
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. лист № докум.	Подпись	Дата	Лит. лист
Разр. Покрышкин В.И.			Р 42
Провер. Кушова В.И.			
Рис. гр. Кушова В.И.			
Нач. сект. Ковалев В.И.			
ГМП. Бранков В.И.			
Нач. отд. Жданов В.И.		10.36	
Планы стоек под оборудование в ЗРУ 35 кВ			Энергосеть Проект 230
			г. Ленинград

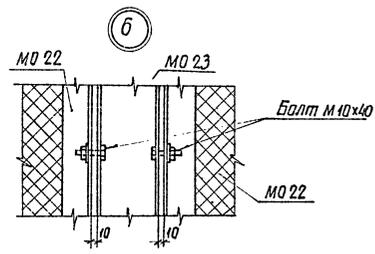
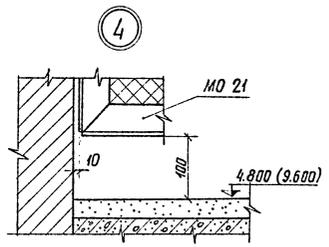
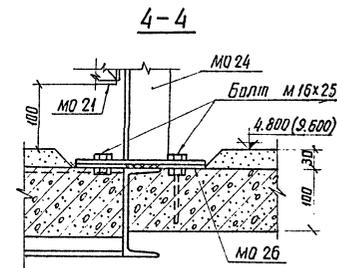
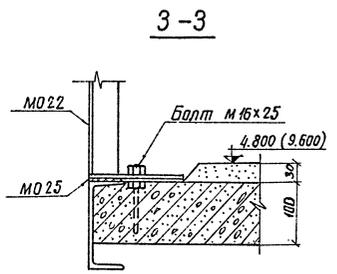
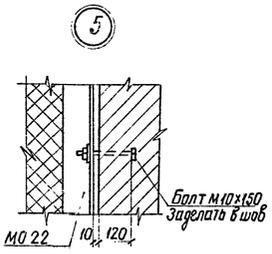
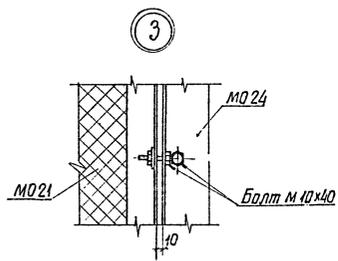
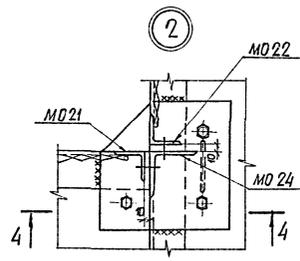
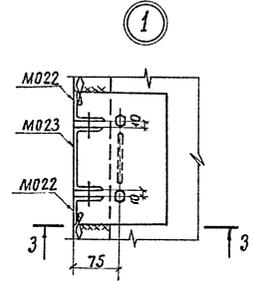
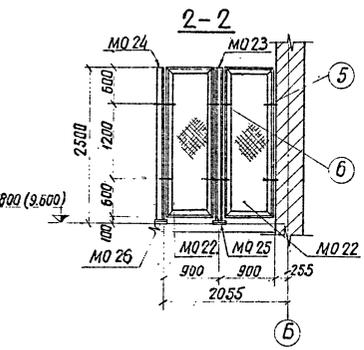
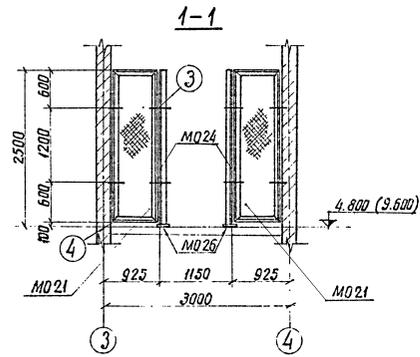
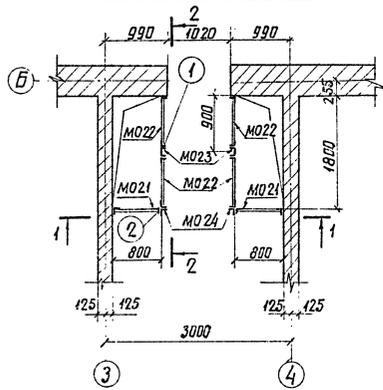
Копировал: Брызгуха, Яковлев - р.22.

Мостик

Типовой проект

Лист 1 из 2. Плановый и элементный проект

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

проект

Тупай

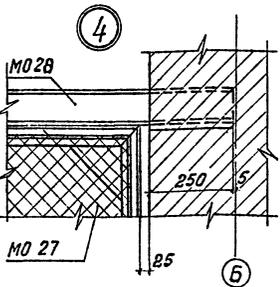
Опись к плану, указывающему на элемент

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. за	Кулешов	Исполн.	
Нач. сект.	Ковалев	Энергопроект	
Группа	Гросман	г. Ленинград	
Нач. отдел.	Жданов	Энергопроект	

контрвал Аниш формат 28

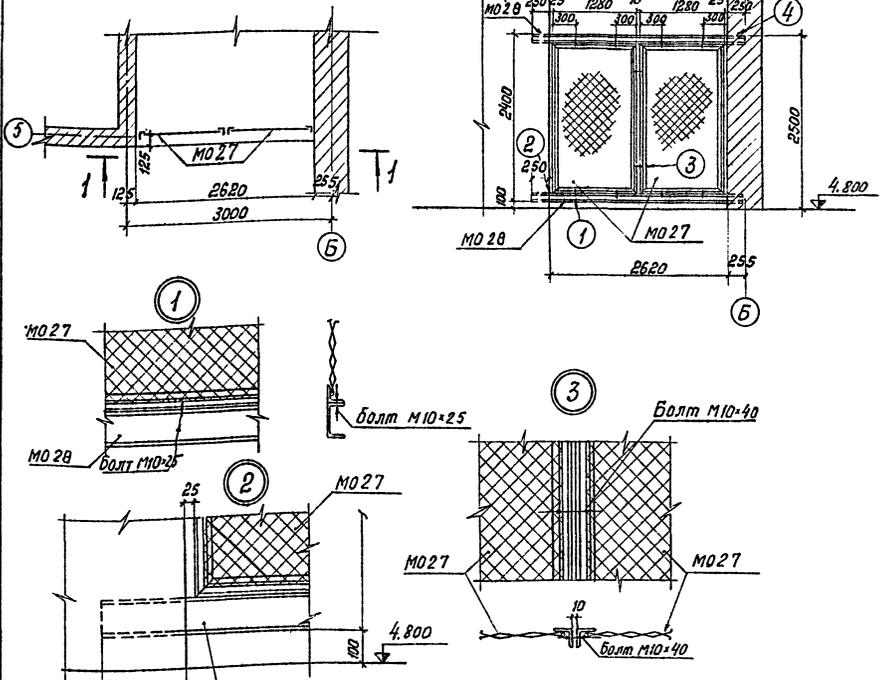
Спецификация элементов к маркировочной схеме

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



1-1

Монтажная схема сетчатого ограждения на атм. 4.800

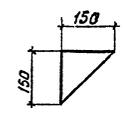


АР			
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Шленова	В.И.	
Провер.	Кулешова	В.И.	
Инж. ср.	Кулешова	В.И.	
Инж. сект.	Новалев	В.И.	
Гип	Гросман	В.И.	
Исполн.	Жданов	В.И.	
Лит. Лист		Листов	
Р 44		44	
Энергосетьпроект СЗО	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

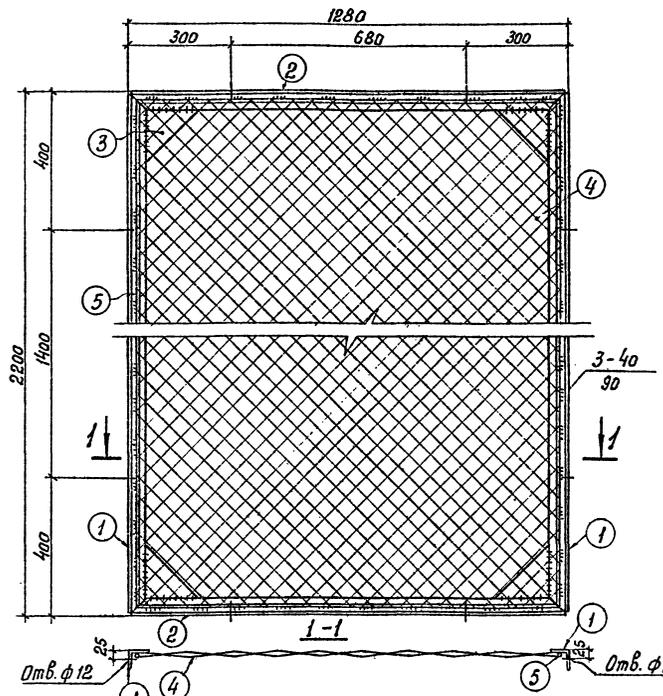
Спецификация стали на один стальной элемент

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	

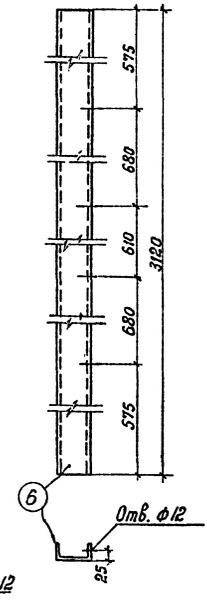
Поз. 3



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		45	
Энергосетьпроект СЗО		Энергосетьпроект СЗО	
г. Ленинград		г. Ленинград	

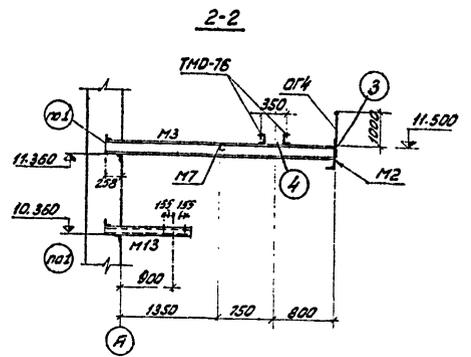
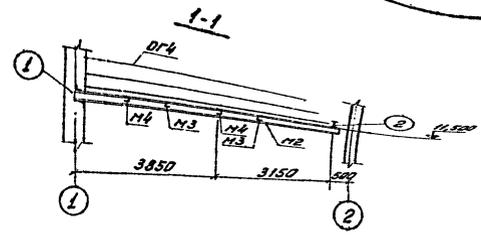
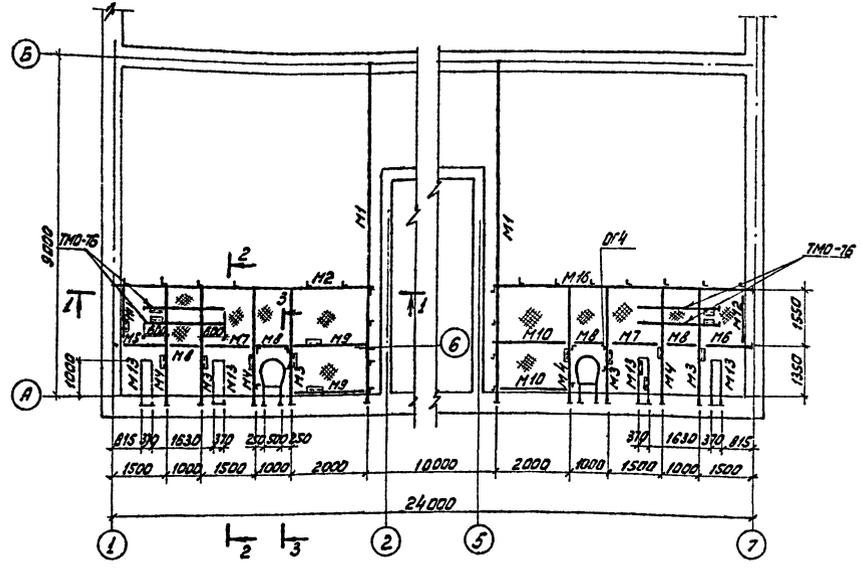
Альбом V

Титловый проект

Шиб. л. подст. 1000х1000х1000
92657м-14

**Монтажная схема металлоконструкций
воздушного ввода**

Альбом I



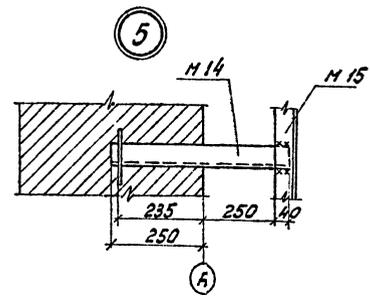
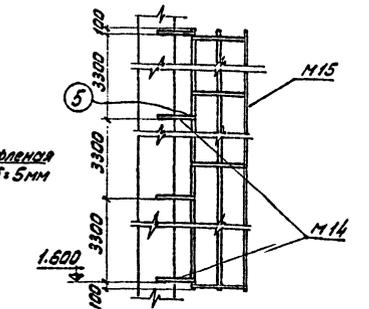
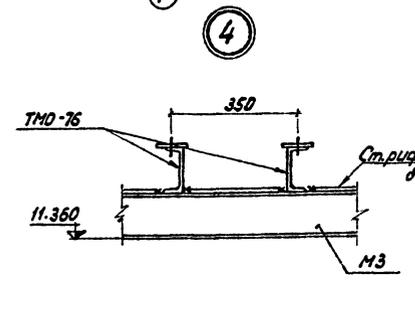
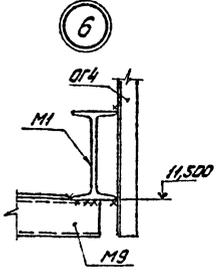
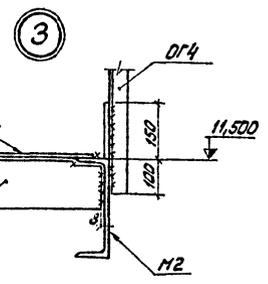
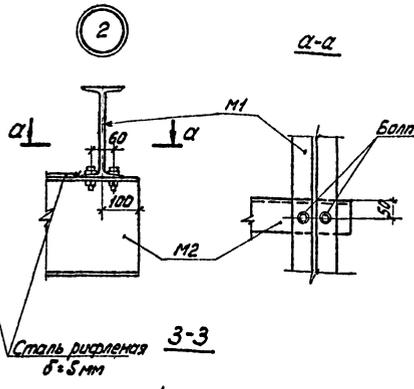
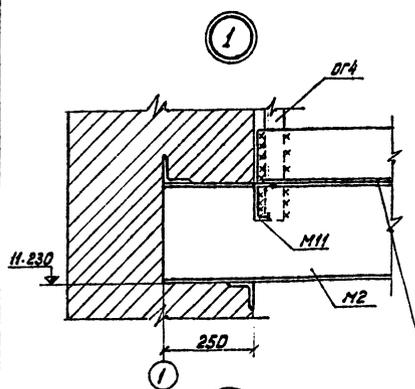
Спецификация элементов к маркировочной схеме

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

Примечания:

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

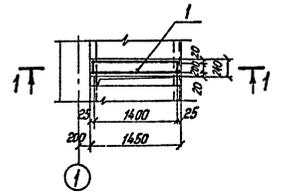
Типовой проект



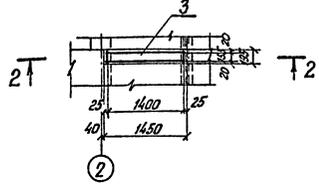
Лист 41 из 41. Подпись и дата
9265 м 2-76

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

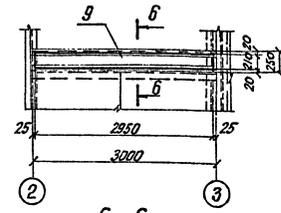
Монолитный участок Ум1



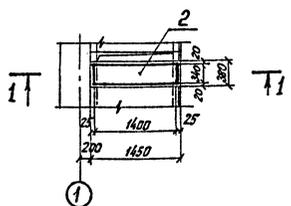
Монолитный участок Ум3



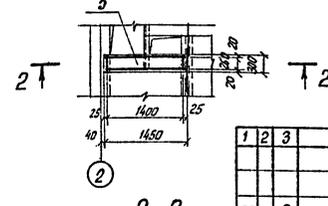
Монолитный участок Ум7



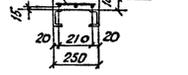
Монолитный участок Ум2



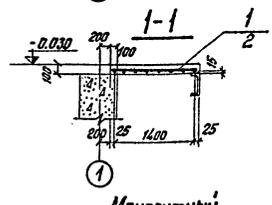
Монолитный участок Ум5



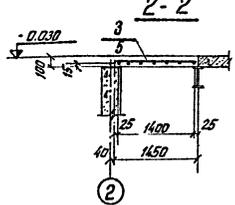
б-б



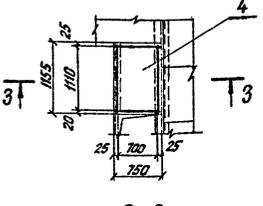
Монолитный участок Ум4



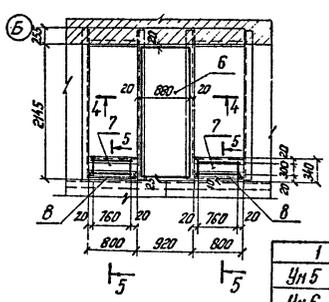
Монолитный участок Ум5



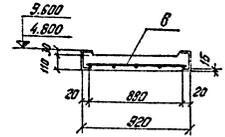
Монолитный участок Ум4



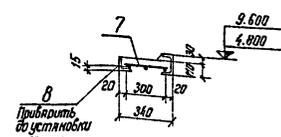
Монолитный участок Ум6



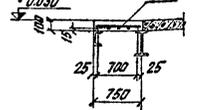
4-4



5-5



Монолитный участок Ум4



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

Спецификация элементов монолитных конструкций

1	2	3	4	5	6	7
				Ум1		
			Сборочные единицы и детали			
22	1	АР-49	Сетка арматурная С7	1	3,04кг	
			Материалы			
			Бетон марки 300	0,03	М ³	
			Ум 2			
			Сборочные единицы и детали			
22	2	АР-49	Сетка арматурная С8	1	3,54кг	
			Материалы			
			Бетон марки 300	0,05	М ³	
			Ум 3			
			Сборочные единицы и детали			
22	3	АР-49	Сетка арматурная С9	1	2,07кг	
			Материалы			
			Бетон марки 300	0,03	М ³	
			Ум 4			
			Сборочные единицы и детали			
22	4	АР-49	Сетка арматурная С11	1	3,85кг	
			Материалы			
			Бетон марки 300	0,12	М ³	
			Ум 5			
			Сборочные единицы и детали			
22	5	АР-49	Сетка арматурная С10	1	3,1кг	
			Материалы			
			Бетон марки 300	0,04	М ³	

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия										Экспл. изделия					Итого			
	Класс А I					Класс А II					Итого								
	Ф10		Ф12			Ф14		Ф16		Итого			Итого		Итого				
Ум 1	0,39																		
Ум 2	0,64																		
Ум 3	0,31																		
Ум 4	1,25																		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ум 5	0,5													3,1
Ум 6	3,46													21,2
Ум 7	2,0													35

ТТ 407-3-234-АР

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

Лит. Лист 47

Монолитные железобетонные участки Ум(Ум)

Энергосетипроект С30

г. Ленинград

Копирован. формат 22

Альбом V

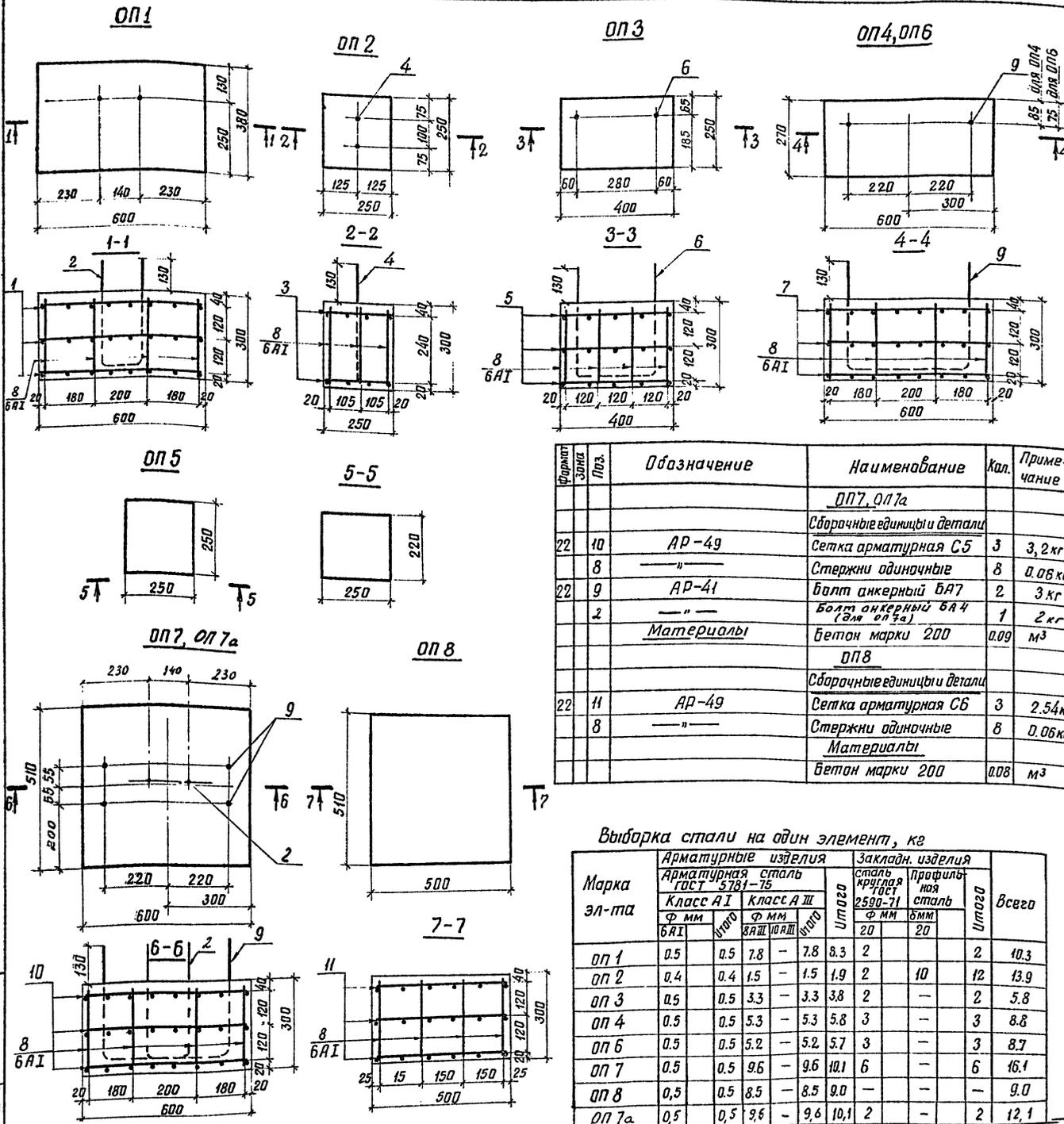
Титульный проект

Лит. Лист 47

Альбом V

Тупой прокат

Инв. № подл. 9263ИТ-48



Формат зоны	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			ОП7, ОП7а		
			Сборочные единицы и детали		
22	10	АР-49	Сетка арматурная С5	3	3,2кг
	8	—	Стержни одиночные	8	0.08кг
22	9	АР-41	болт анкерный БА7	2	3кг
	2	—	Болт анкерный БА4 (Эм. оп 7а)	1	2кг
			Материалы		
			Бетон марки 200	0.09	м³
			ОП8		
			Сборочные единицы и детали		
22	11	АР-49	Сетка арматурная С6	3	2,54кг
	8	—	Стержни одиночные	8	0.06кг
			Материалы		
			Бетон марки 200	0.08	м³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия				Закладн. изделия			Итого	Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75		Класс А III		Итого	Профильная сталь			
	Ф мм	Итого	Ф мм	Итого		Ф мм	Итого		
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 зоны	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			ОП1		
			Сборочные единицы и детали		
22	1	АР-49	Сетка арматурная С1	3	2,6кг
	8	—	Стержни одиночные	8	0.06кг
22	2	АР-41	болт анкерный БА4	1	2 кг
			Материалы		
			Бетон марки 200	0.07	м³
			ОП2		
			Сборочные единицы и детали		
22	3	АР-49	Сетка арматурная С2	2	0.76кг
	8	—	Стержни одиночные	6	0.06 кг
22	4	АР-41	болт анкерный БА5	1	12 кг
			Материалы		
			Бетон марки 200	0.02	м³
			ОП3		
			Сборочные единицы и детали		
22	5	АР-49	Сетка арматурная С3	3	1.1кг
	8	—	Стержни одиночные	8	0.06кг
22	6	АР-41	болт анкерный БА6	1	2 кг
			Материалы		
			Бетон марки 200	0.03	м³
			ОП4, ОП6		
			Сборочные единицы и детали		
22	7	АР-49	Сетка арматурная С4	3	1.75кг
	8	—	Стержни одиночные	8	0.06
22	9	АР-41	болт анкерный БА7	1	3кг
			Материалы		
			Бетон марки 200	0.05	м³
			ОП5		
			Материалы		
			Бетон марки 200	0.04	м³

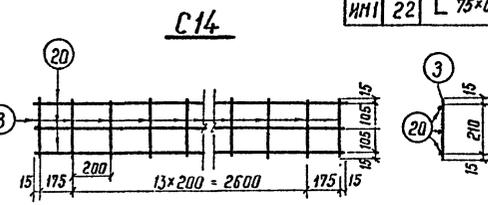
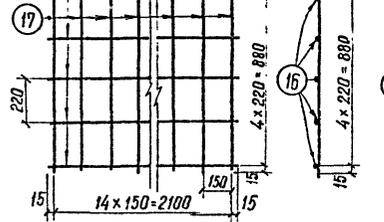
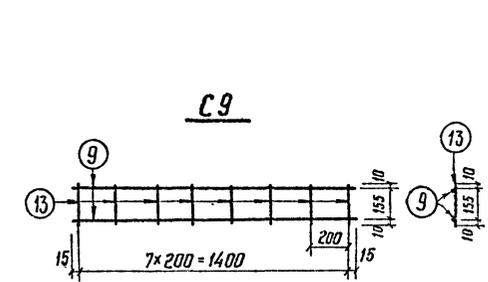
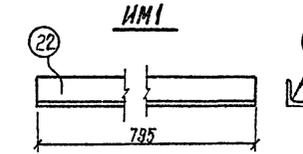
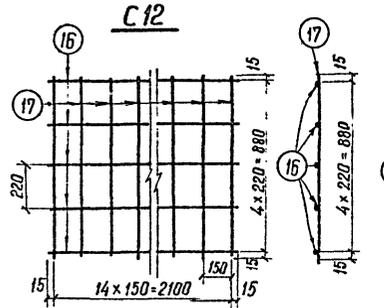
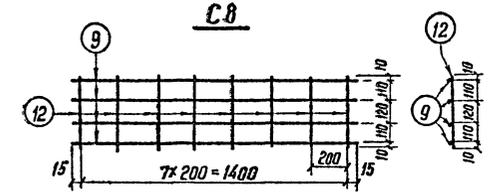
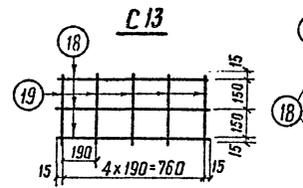
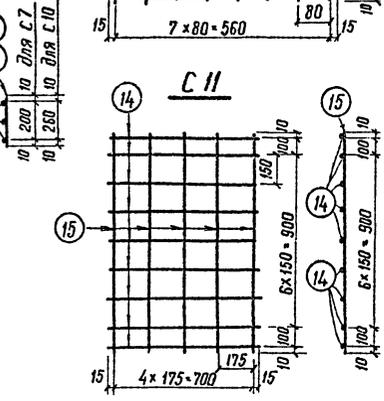
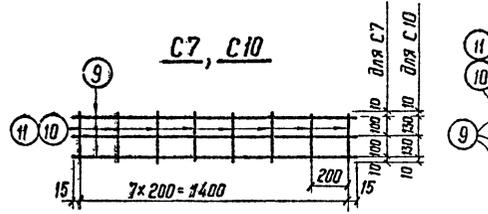
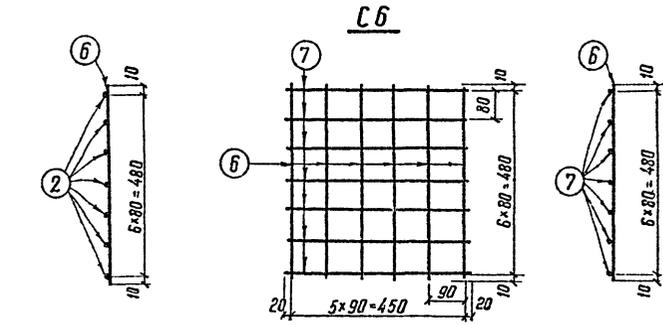
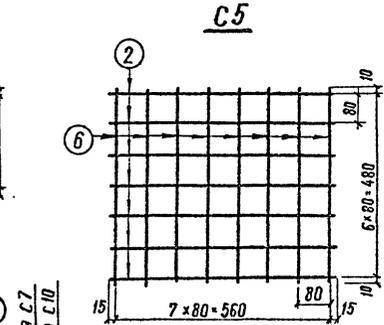
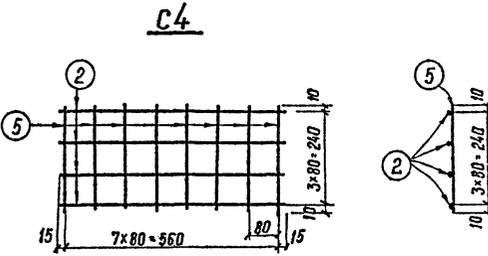
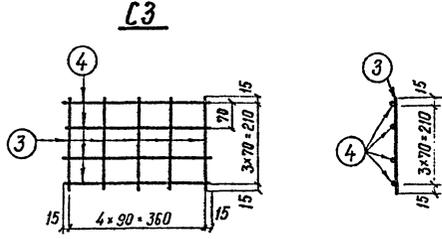
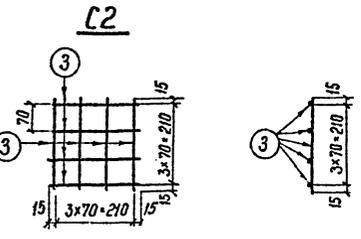
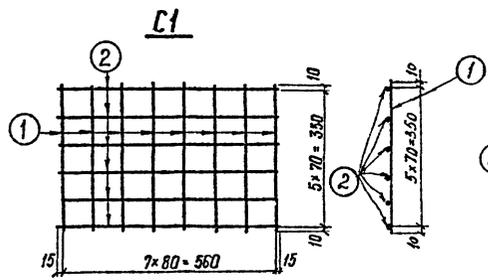
ТП 407-3-234-АР

Изм. лист	№ докум.	Издатель	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами од. 25 МВА	Лист. 1	Листов	Итого
Разработ.	Лазгалова	Лазгалова	20.10.74				
Провер.	Казимирова	Казимирова	20.10.74		р	4В	—
рук. гр.	Кулеишова	Кулеишова	20.10.74				
Нач. сект.	Ковалев	Ковалев	20.10.74				
Г.И.П.	Трасман	Трасман	20.10.74				
Нач. ОПП	Жванов	Жванов	20.10.74				

Альбом V

Тилобой проект

Шифр и подл. Подать в штаб
2025018-49



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

Примечание
Сетки сваривать контактно-точечной сваркой

Ведомость стержней на 1 элемент

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

ТЛ 407-3-234-AP

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

Изм. Лист	№ доп.	Подпись	Дата
Автор	Паздалева	Сидорова	
Проект	Позинирова	Белкина	
Рук. эк.	Кутепова	Куркина	
Инж. сект.	Кобалева	Куркина	
Инж. эк.	Либеня	Куркина	
Инж. ДП	Жданова	Куркина	10.76

Лит.	Лист	Листов
P	49	

Опорные подставки и монолитные участки Арматурные сетки.

Энергопроект г. Ленинград

Спецификация элементов монолитной конструкции

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

Спецификация стали на один стальной элемент

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

Ведомость стержней на один элемент

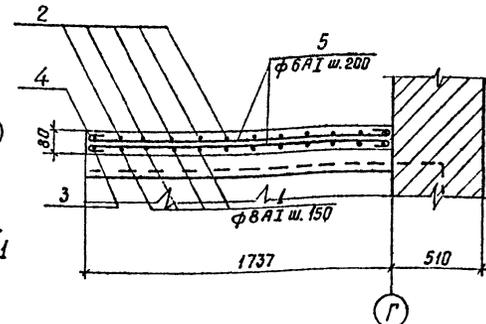
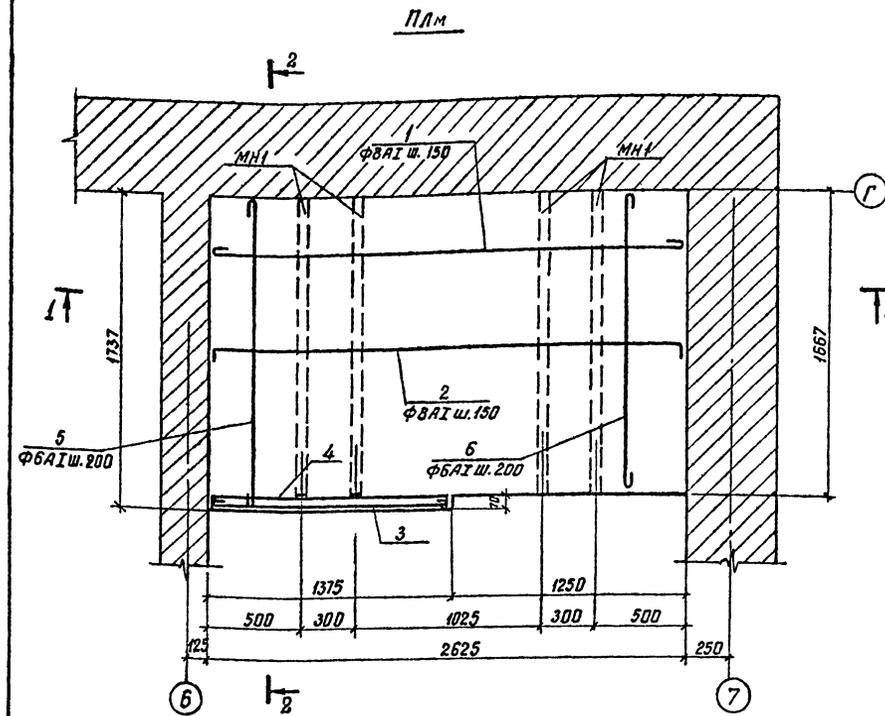
Марка	Этаж	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина, мм	Кол.
ПЛМ		1		8 А I	2715	11
		2		8 А I	2695	11
ПЛМ		3		8 А I	1465	1
		4		8 А I	1445	1
ПЛМ		5		6 А I	1800	14
		6		6 А I	1720	14

Выборка стали на один элемент, кг

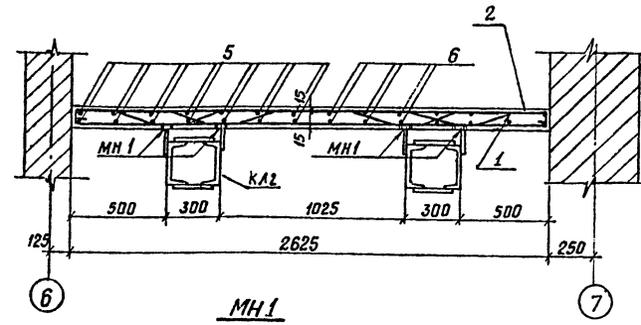
Марка элемента	Арматурные изделия				Закладные изделия		Всего			
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				Профильная сталь Арм. сталь ГОСТ 5781-75					
	Класс А I	Ф мм	Итого	Итого	Ф мм	Итого				
ПЛМ	6 А I	8 А I	10,7	24,6	35,3	35,3	20,8	7,2	28	63,3

Примечания:

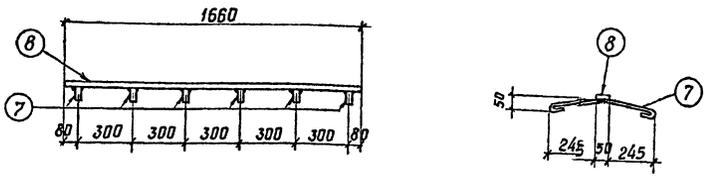
1. Расположение площадки ПЛМ см. лист АР-31
2. Закладные элементы МН1 приварить к лестничным косякам до бетонирования площадки ПЛМ.



1-1



МН1



Альбом I

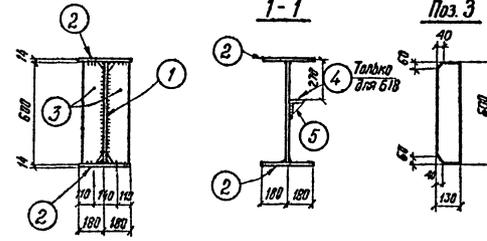
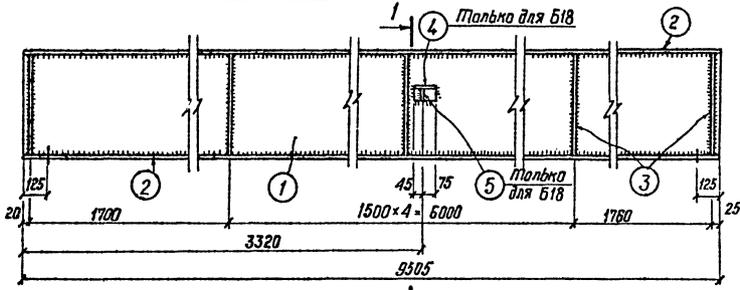
Типовой проект

Инвентарный (подпись и дата)
92651м-3-10

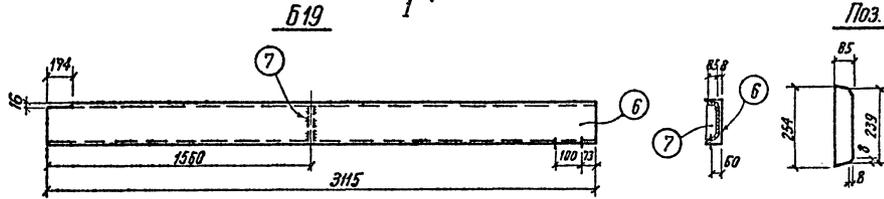
ТЛ 407-3-234-АР			
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Ванкратова		
Проверил	Казимирова		
Ук. гр. в	Кулешова		
Исполн.	Ковалев		
Г. И. П.	Гросман		
Исполн.	Жданов		
Лестница		Лит.	Лист
Площадка ПЛМ		Р	50
Энергопроект		Листов	
г. Ленинград		С30	

Копировать: Беззубова Ф 22

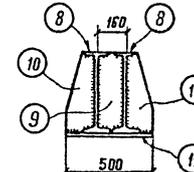
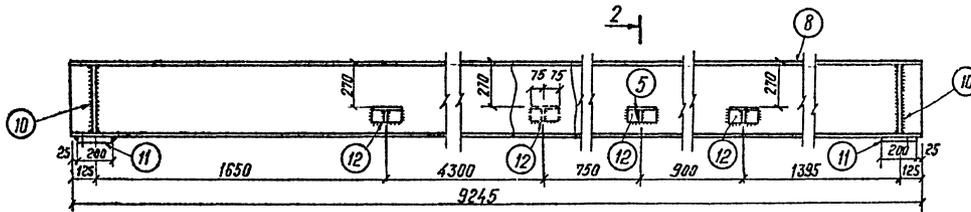
Б17, Б18



Б19



Б20, Б21 (обратня Б20)

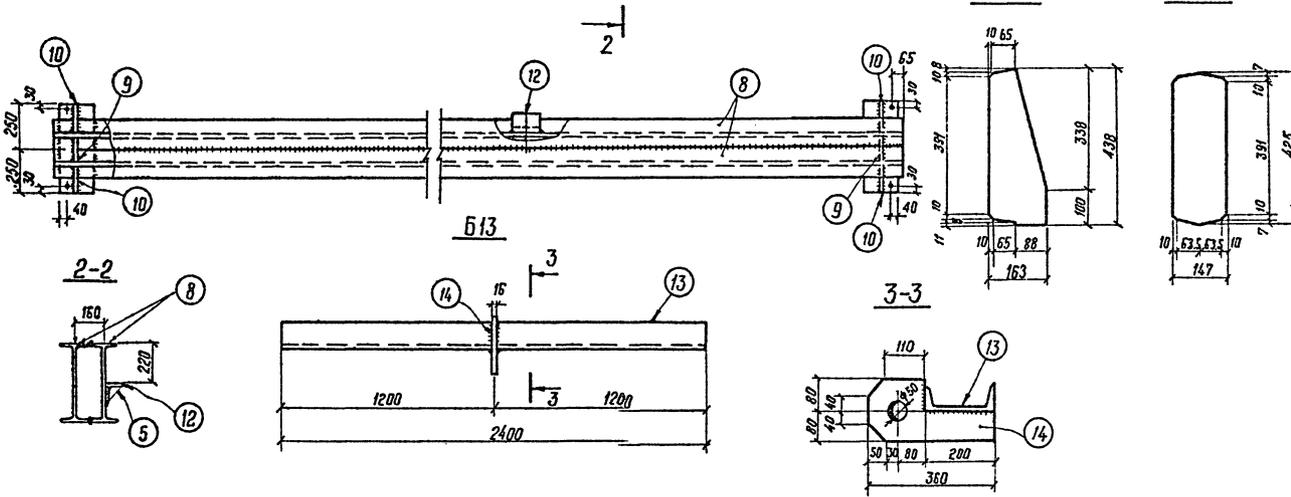


Спецификация стали на один стальной элемент

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

Примечания:

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



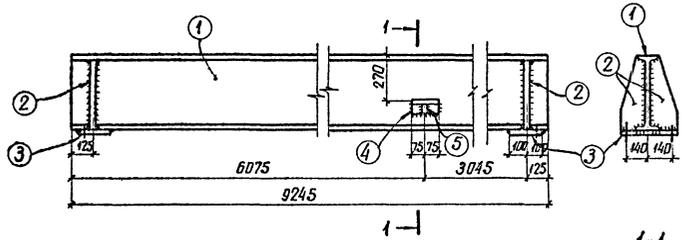
ТЛ 4 П 7-3-234-AP			
Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным			
схемам с трансформаторами 0/25 кВ			
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разработ.	Улагаяева	В.С.А.	
Провер.	Махитрова	В.В.В.	
Рук. эк.	Мухомова	В.В.В.	
Инж. св.	Мовалев	В.В.В.	
Глав. инж.	Гросман	В.В.В.	
Инж. отв.	Зиданов	В.В.В.	10.76
Металлоконструкция.			Энергостройпроект с.30 г. Ленинград
Марки Б17-Б21, Б13			
Лит. Лист Листов			
Р		52	

Алюмин

Тиллабай проект

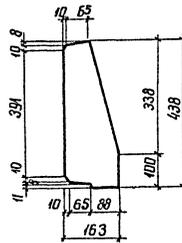
Инв. № подл. Подпись и дата
02.06.2015

Б22, Б23 (обратна Б22)



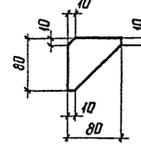
1-1

Поз.2

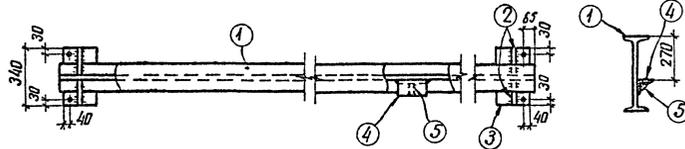


5-5

Поз.5

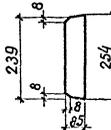


4-4

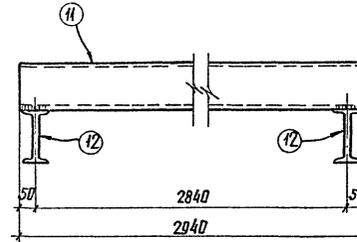


2-2

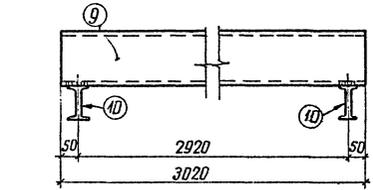
Поз.7



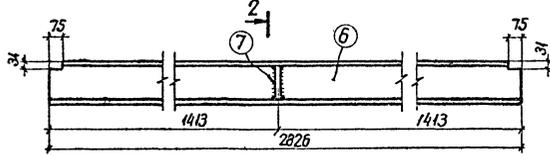
Б27



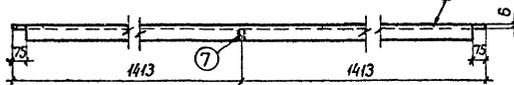
Б26



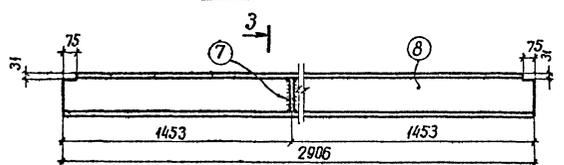
Б24



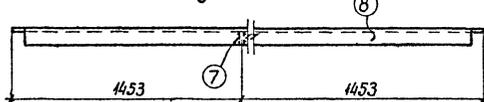
2-1



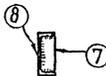
Б25



3-1



3-3



Примечания:

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

Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-па	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	всех марку	
Б22 Б23	1	I 45	9245	1	603	603	ГОСТ 8239-72 656
	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	

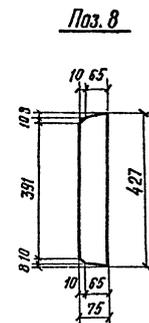
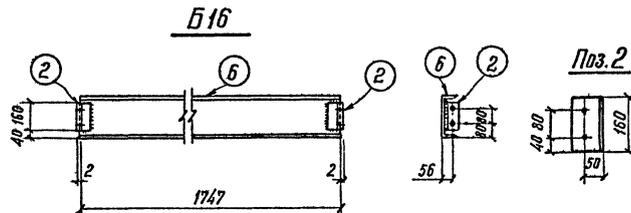
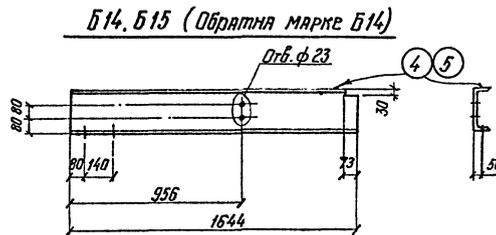
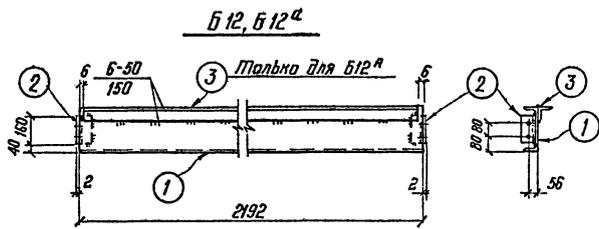
Изм. лист № докум. Подпись Дата				ТЛ 407-3-234-AP		
Закрывающая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25МВА				Лит.	Лист	Листов
Исполн.	Провер.	Курсовая	Изм.	Р	53	
Инж. сект.	Копелев	Курсовая	Изм.	Металлоконструкции Энергосетьпроект		
Ген. инж.	Гросман	Изм.	Изм.	Марки Б22+Б27		
Инж. отдел	Мянов	Изм.	Изм.	г. Ленинград		

копировал: Ивлев АИИ формат 22

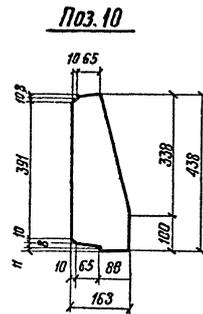
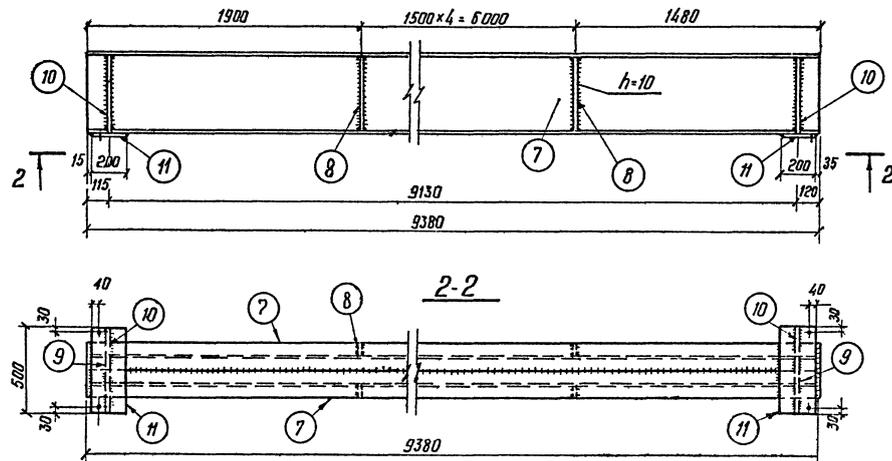
Альбом V

Типовой проект

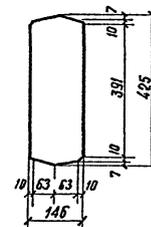
Изм. № 001/01. Лист № 1 из 55



Б 31



Поз. 9



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечание	
					1 поз.	Всех	Марки		
Б12	1	С 24	2192	1	52,5	53	57		
	2	L 90x7	160	2	1,5	3			
					На сварные швы				
					1				
Б12 ^А	Поз. 15, 16 см. марку Б12					56			72
	3	L 75x6	2180	1	15,0	15			
					На сварные швы				
					1				
Б14	4	С 24	1644	1	39,5	40	40		
Б15	5	С 24	1644	1	39,5	40	40		
Б16	2	L 90x7	160	2	1,5	3	46		
	6	С 24	1747	1	41,9	42			
					На сварные швы				
					1				
Б31	7	Г 45	9380	2	611,6	1223	1330		
	8	- 75x10	427	10	2,5	25			
	9	- 146x10	425	2	4,8	10			
	10	- 163x10	438	4	5,6	24			
	11	- 200x20	500	2	15,7	31			
						На сварные швы			
					17				

Примечания:

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

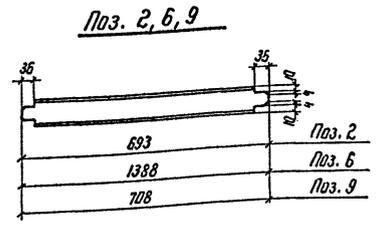
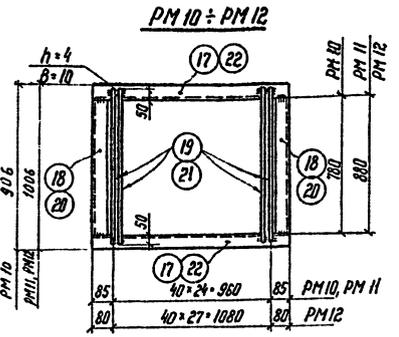
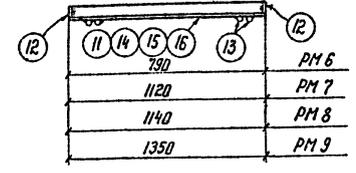
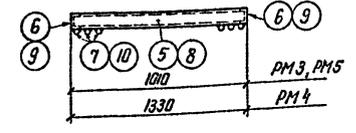
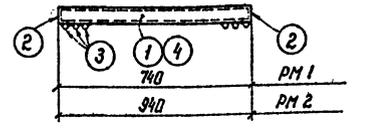
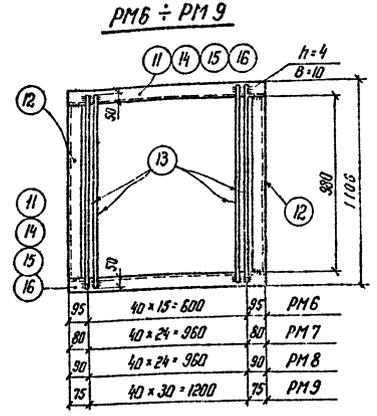
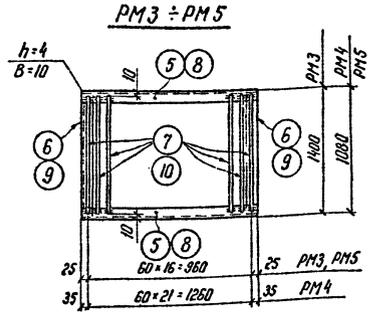
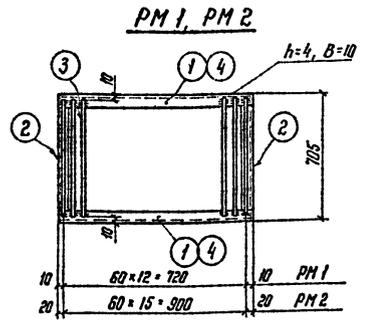
			ТП 407-3-234-AP		
			Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Изм. Лист	№ докуп.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разрб.	Пазгалса	С.С.		Р	55
Провер.	Пазгалса	С.С.			
Рук. ЗР.	Мухомова	К.С.			
Нач. сек.	Лобанов	С.С.			
ГИП	Сорокин	С.С.			
Нач. ОП	Жданов	С.С.			
			Металлоконструкция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

Копировал Ф.С.В.Ф. - формат 22

Титовый проект Ямбон V

Спецификация стали на один стальной элемент

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



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

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

ТТ 407-3-234-AP

Закрытая подстанция 35 кВ на упрощенном
схеман с трансформатори 90 25 НВН

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

Металлоконструкции.
Марки PM 1 ÷ PM 12

Энергосетьпроект
СЭО
г. Ленинград

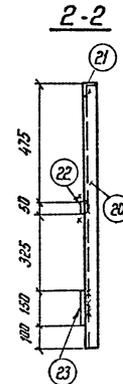
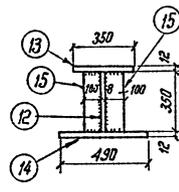
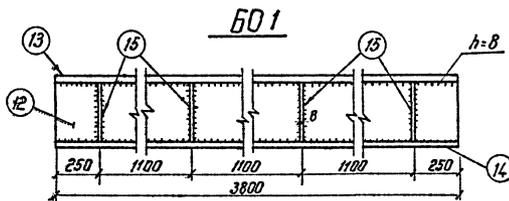
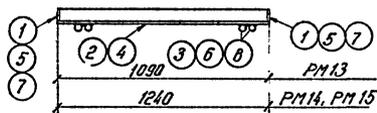
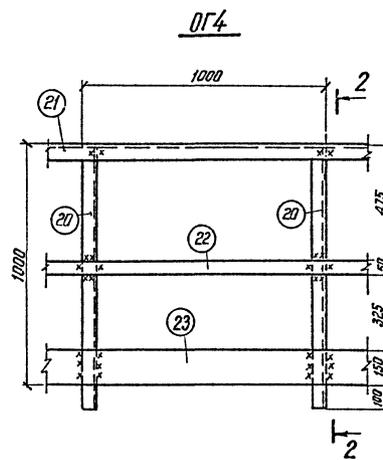
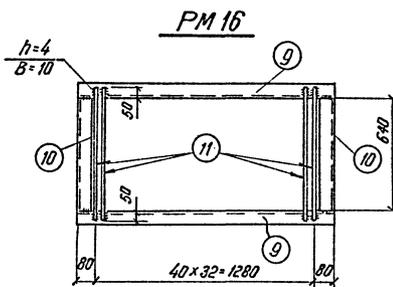
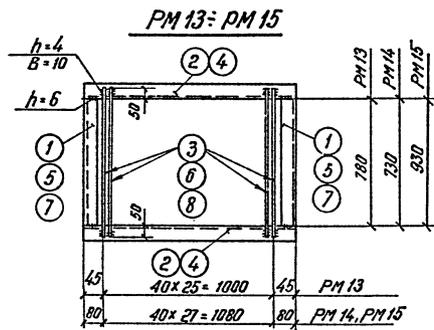
Лит. Лист Листов
Р 56

Титовый проект Ямбон V

Альбом V

Турбодвигатель

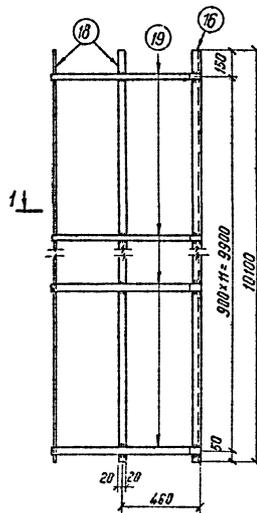
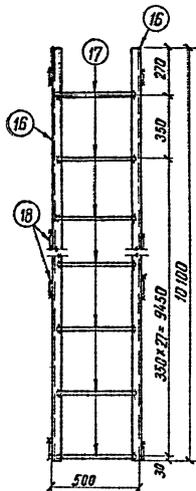
Инв. № проект. 92865 ТМ-В-47



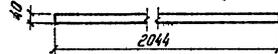
2-2

Рез поз. 20

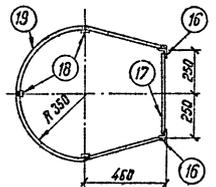
M15



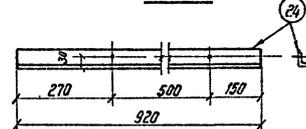
Поз. 19 (Развертка)



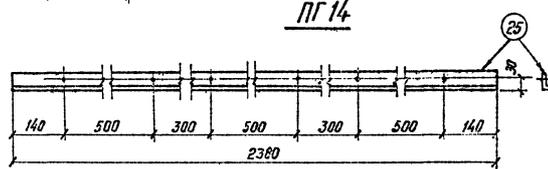
1-1



ПГ 13



ПГ 14



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							2
OG 4	20	L 50x5	1095	2	4,1	8	15
	21	L 50x5	1000	1	3,8	4	
	22	— 50x3	1000	1	1,18	1	
	23	— 150x2	1000	1	2,36	2	
На сварные швы							—
ПГ 13	24	L 50x5	920	1	3,5	3,5	3,5
ПГ 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

			ТП 407-3-234-AP		
Цеп. лист	№ докум.	Подпись	Закрытая, радиация 35 мВ по упрощенным		
Проект	Планировка	Эскиз	схем с трансформаторами до 25 мВ		
Пробв.	Калькуляция	Курс	Лист	Лист	Лист
Руч. эр.	Курсовый	Курс	P	57	
Лит. сект.	Ловяков	Лит.	Металлоконструкции		
ГАП	Горюхин	Лит.	Марки PM13; PM16; B01,		
Нач. цеха	Эсманов	Лит.	M15, OG4; ПГ13, ПГ14		
			Энергопроект		
			СЭО		
			г. Ленинград		

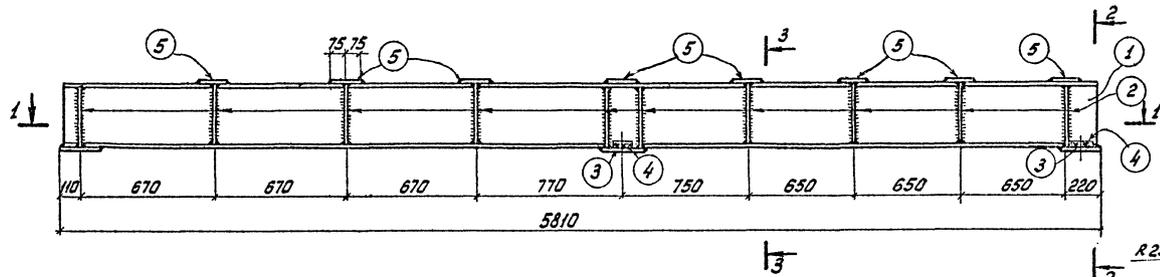
контроль: Фельдман - ф. 22

Альбом I

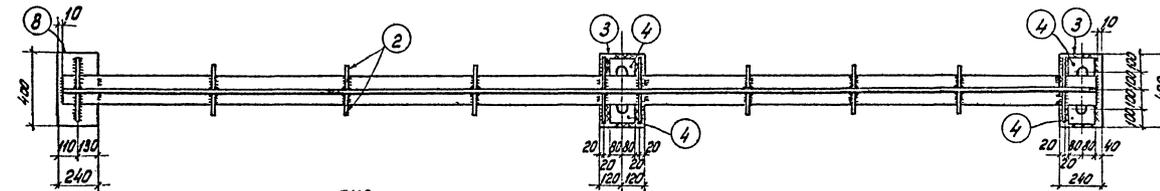
Типовой проект

Изм. № 1 по зад. Лазаренко и Ветер
32285 ТИ-38

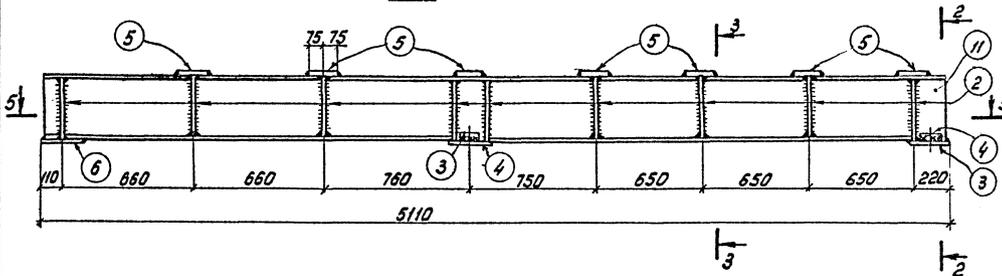
БК1



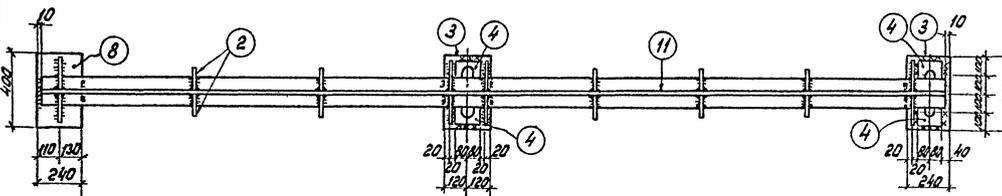
1-1



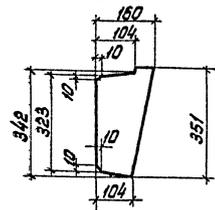
БК2



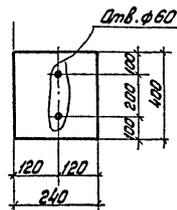
5-5



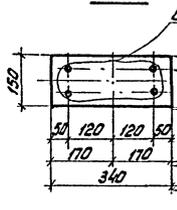
Поз. 2



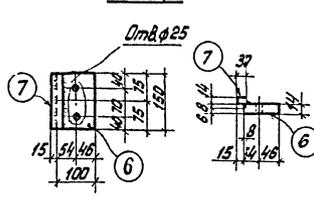
Поз. 3



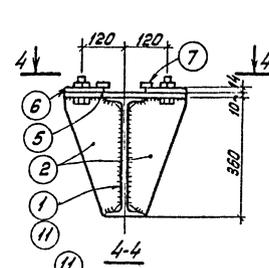
Поз. 5



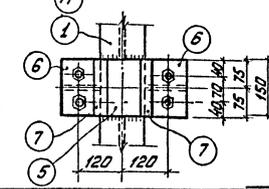
Поз. 6,7



3-3



4-4



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечания	
					1 поз.	Всех		
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 ГОСТ 1798-70* ГОСТ 5915-70* ГОСТ 8239-72*	
	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		
	10	Гайка М24	-	28	0,107	3		
	11	И 36	5090	1	247,4	247		
	Сварные швы							8
БК3	-	Рельс Р50	5550	1	286,0	286	ГОСТ 1174-75	
БК4	-	Рельс Р50	4850	1	250,0	250	ГОСТ 1174-75	

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

ТЛ 407-3-234-AP

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Листов
	Р				58	

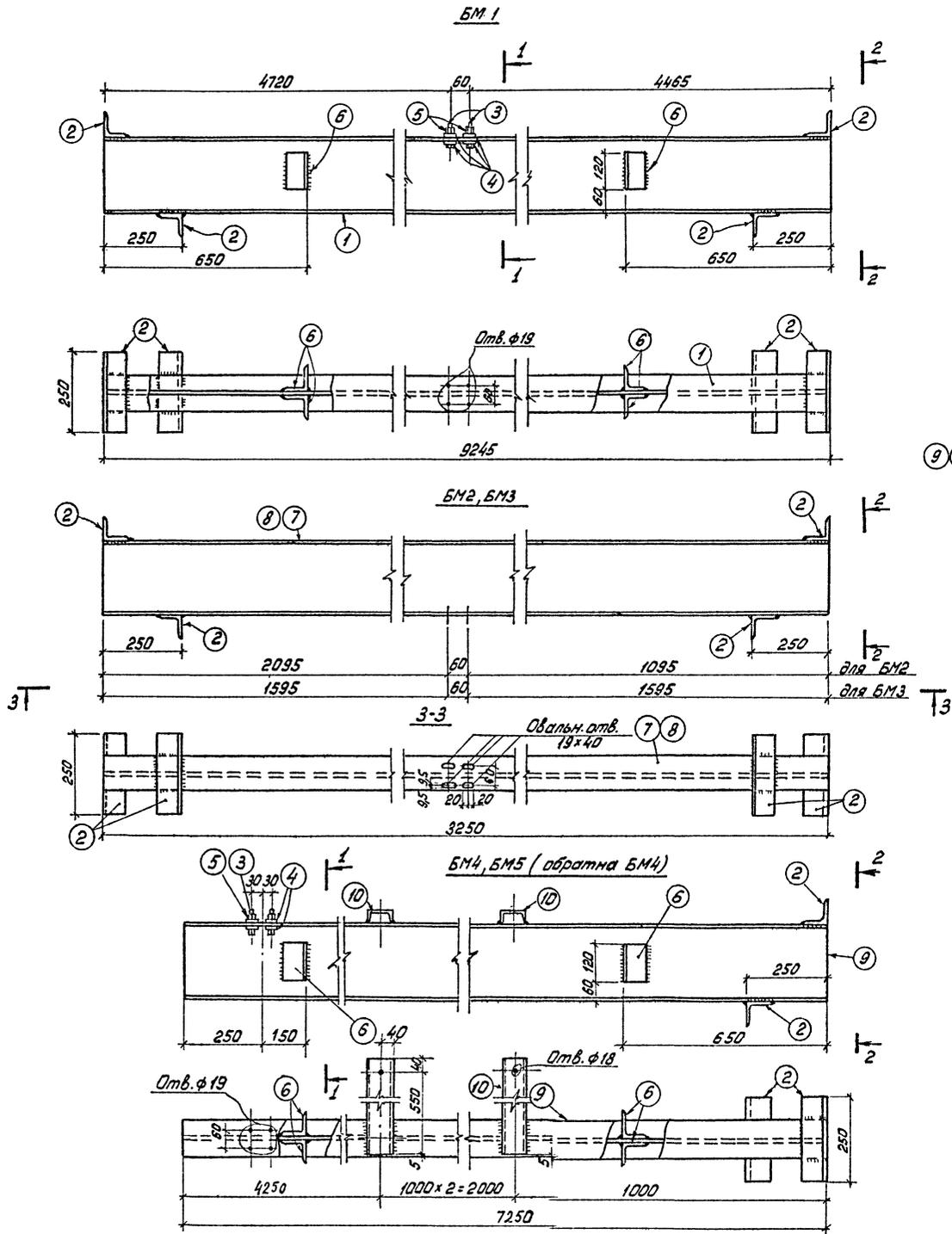
Металлоконструкции
Баки под трансформаторы
Марки БК1 ÷ БК4
Энергосеть-Проект
СЗО
г. Ленинград

Копирован: Б.н.з. № 22

Анабом V

Тиловои проект

Дир. М. Раба, Проектировщик и чертежник
42157-10-59



Спецификация стали на один стальной элемент

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

Примечание:
Все сварные швы h = 6мм.

407-3-254-AP

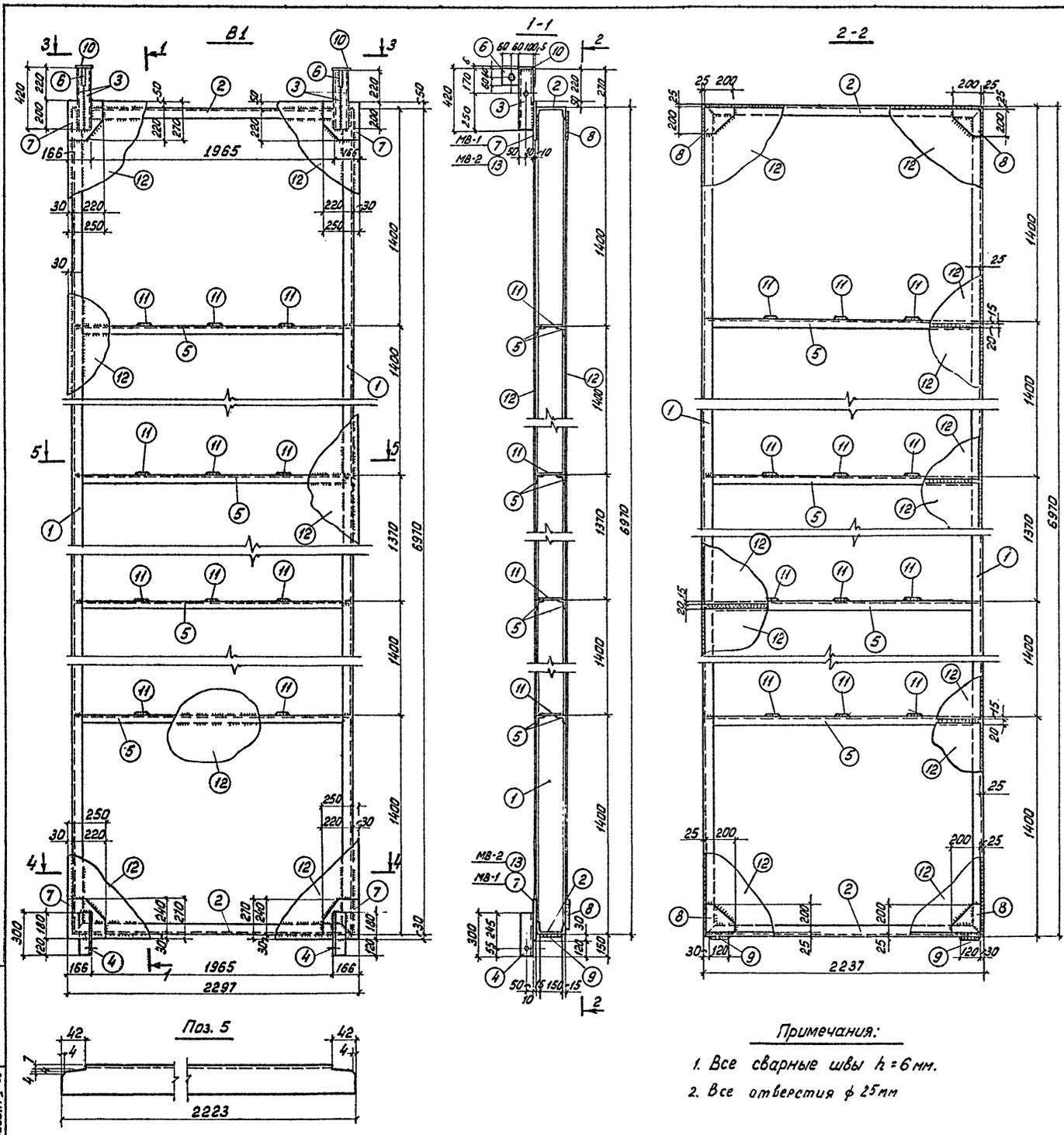
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА

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

Металлоконструкции
Марки BM1 = BM5

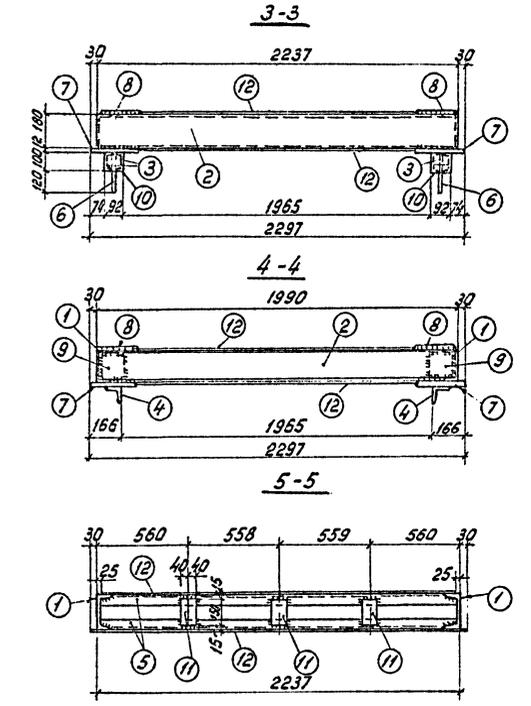
Энергосетьпроект
СЗО
г. Ленинград

Алюминий
Типовой проект



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка ст-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	Всех марок	
	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	
B.1.	6	- 120x20	225	2	4,2	8	
	7	- 250x10	270	4	5,3	21	
	8	- 200x10	300	4	4,7	19	
	9	- 120x10	150	2	1,4	3	
	10	- 100x6	105	2	0,5	1	
	11	- 80x6	150	12	0,6	7	
	12	- δ=3 мм	32,4 м ²	-	-	763	
На сварные швы						12	



Примечания:

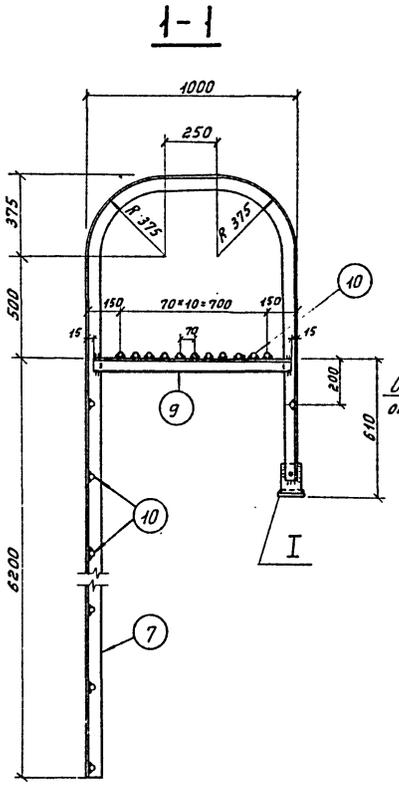
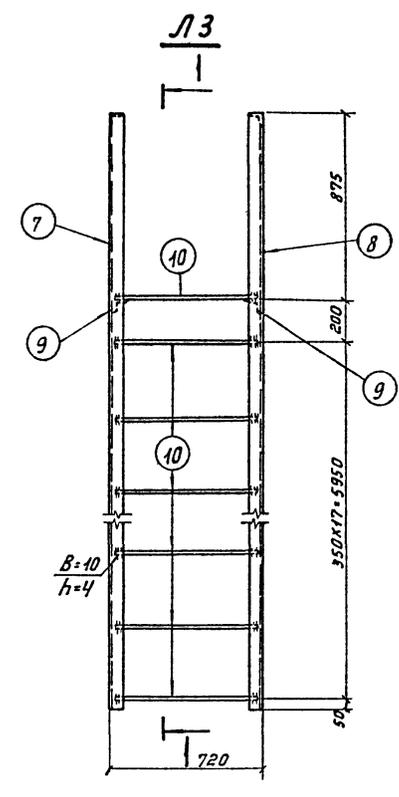
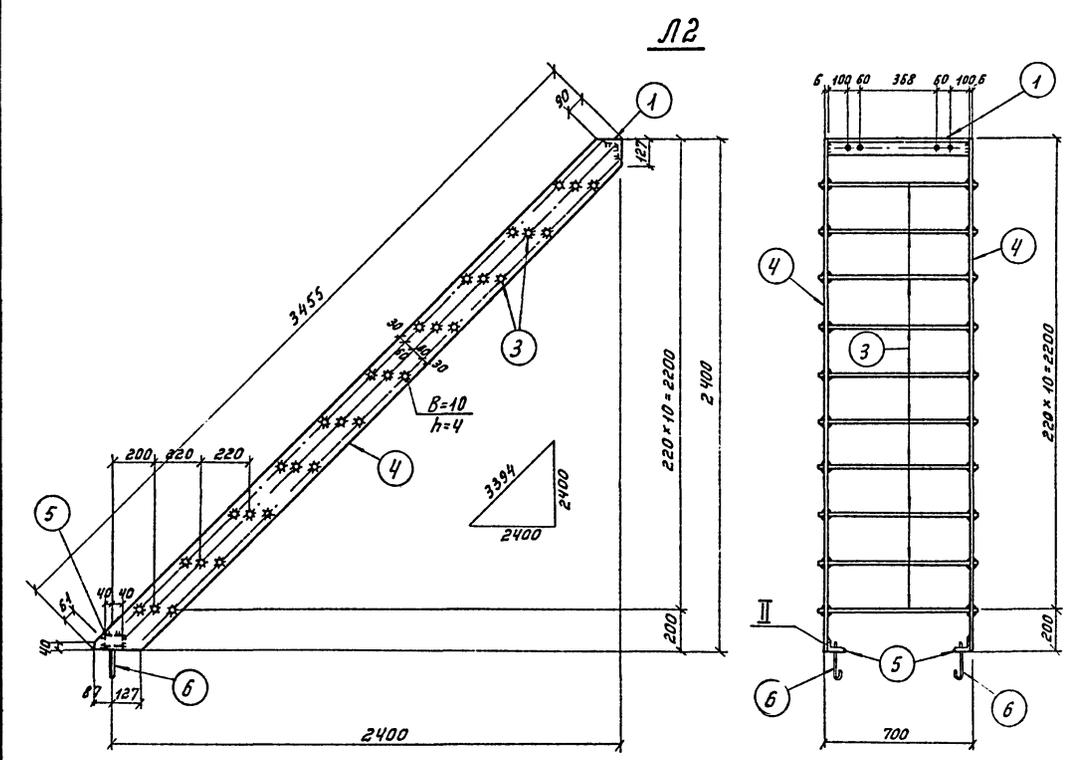
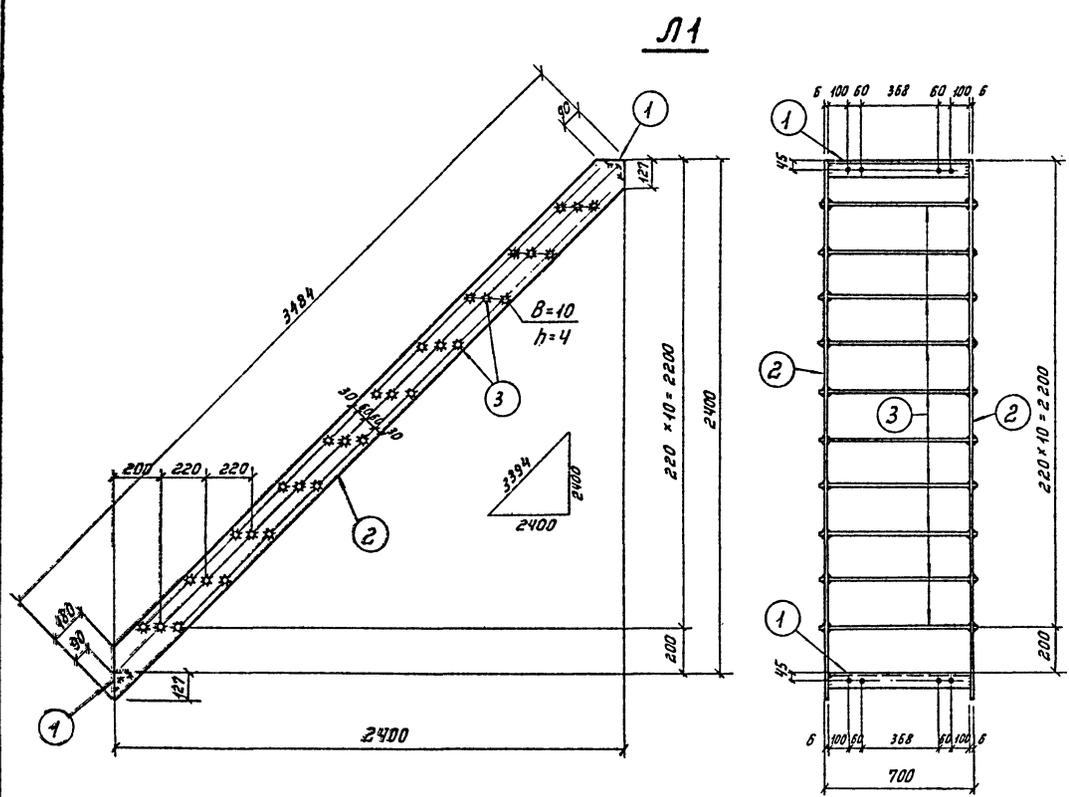
1. Все сварные швы $h = 6$ мм.
2. Все отверстия $\phi 25$ мм

				ТЛ 407-3-234-AP		
				Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным		
				схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Изм. №	кв. докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Семичова	В.И.		Р	60	
Провер.	Кулешова	В.И.				
Рис. экз.	Кулешова	В.И.				
Нач. экз.	Ковалев	В.И.				
ГМП	Горюнов	В.И.				
Нач. отп.	Жданов	В.И.				
				Металлоконструкции.		Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград
				Марка B1		

Альбом I

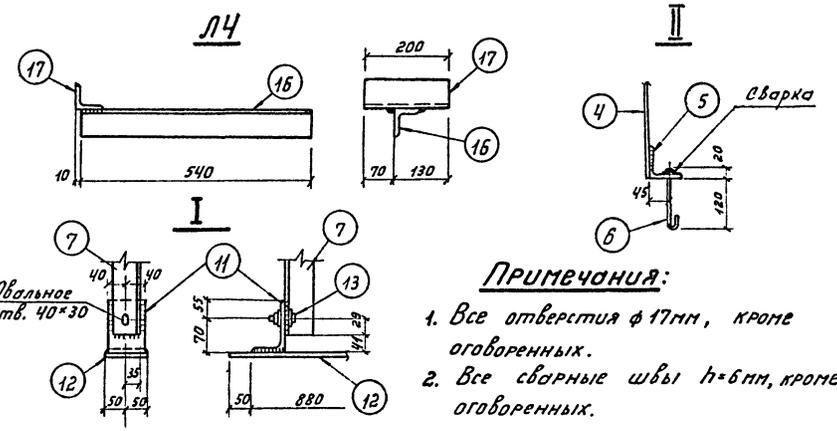
Туполовой проект

Инв. № пров. Подпись и дата
22.05.77 02



Спецификация стали на 1 стальной элемент

Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примеч.			
					1 поз.	Всех	Марки				
Л1	1	Л 75x6	688	2	4.7	9	411	ГОСТ 2590-71			
	2	— 180x6	3484	2	29.5	59					
	3	• ф 18	720	30	1.4	42					
						1	На сварные швы				
Л2	1	Л 75x6	688	1	4.7	5	108	ГОСТ 2590-71			
	3	• ф 18	720	30	1.4	42					
	4	— 180x6	3455	2	29.3	58					
	5	Л 75x6	80	2	0.6	1					
	6	• ф 12	220	2	0.2	—					
									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:

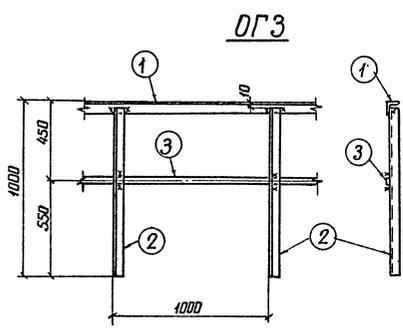
1. Все отверстия ф 17мм, кроме оговоренных.
2. Все сварные швы h=6мм, кроме оговоренных.

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	ВМ		
Пробер. Кулешова	ВМ		
Рук. гр. Кулешова	ВМ		
Нач. сект. Ковалёв	ВМ		
ГНП Гросман	ВМ		
Нач. ДПП Жданов	ВМ	19.75	
Металлоконструкции.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Марки Л1÷Л4		г. Ленинград	

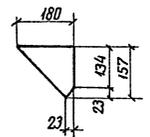
Спецификация стали на 1 стальной элемент

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примеч.	
					1 поз.	Всех		
ОГЗ	1	L 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

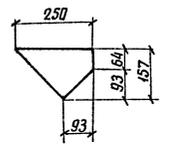
Примечание.
Все сварные швы $h = 6$ мм.



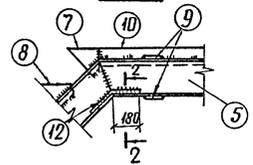
Позиция 7



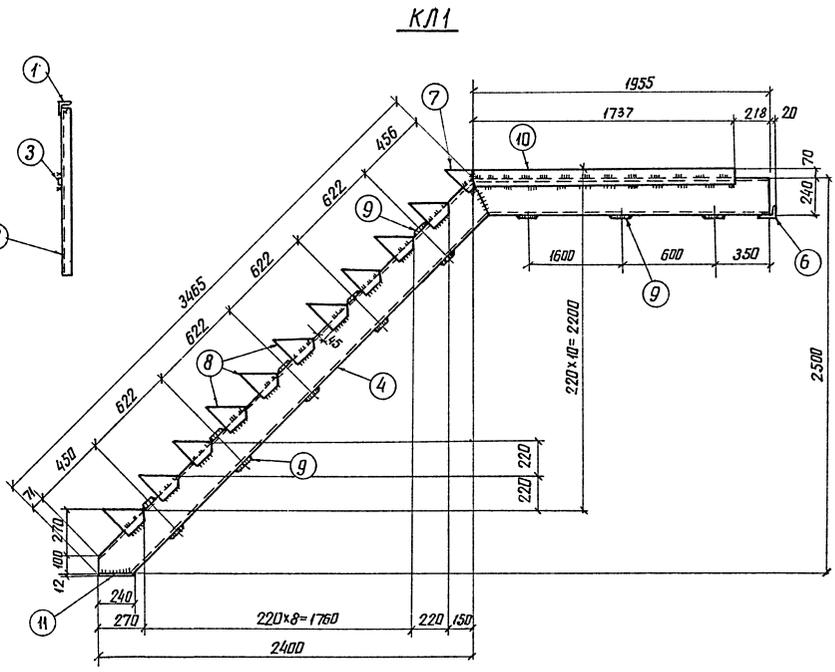
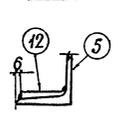
Позиция 8



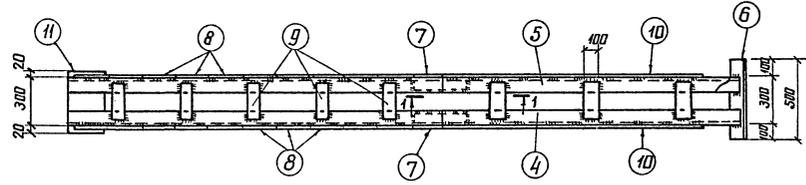
1-1



2-2



Позиции 5 и 4 (обратна поз.5)



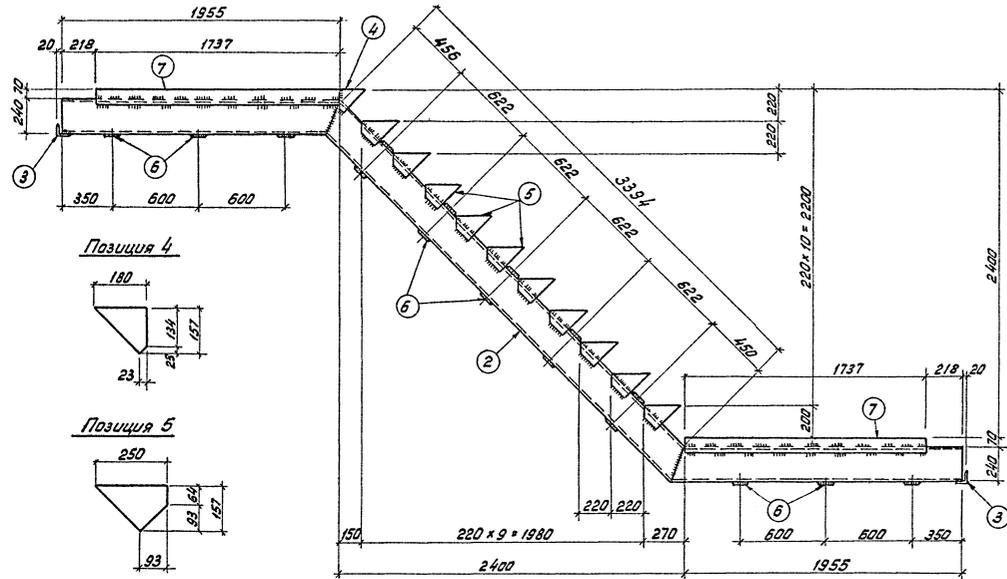
ТЛ 407-3-234-AP			
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Проверка	Доп.	
Проект.	Климова		
Экз. экз.	Кулешова		
Иж. сект.	Кабалев		
ГНП	Гросман		
Нач. отд.	Жданов		
Лит.	Лист	Листов	
P	63		
Металлоконструкция марки ОГЗ и КЛ1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

Альбом №
 Топограф проект
 Институт Энергострой

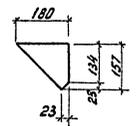
КЛ 2

Спецификация стали на 1 стальной элемент

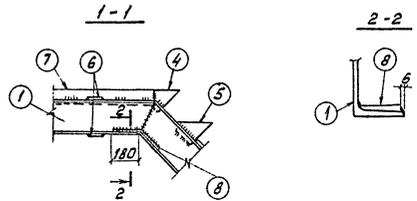
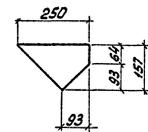
Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Марки	Примеч.
					1 поз.	Всех		
КЛ 2	1	Г 24	7304	1	175,3	175	540	Ис полки Г 24
	2	Г 24	7304	1	175,3	175		
	3	Л 90x7	500	2	4,8	10		
	4	— 157x12	180	2	1,5	3		
	5	— 157x12	230	20	2,1	42		
	6	— 100x12	260	22	2,4	53		
	7	— 100x12	1737	4	16,3	65		
	8	— 75x10	360	4	2,1	8		
На сварные швы						9		



Позиция 4



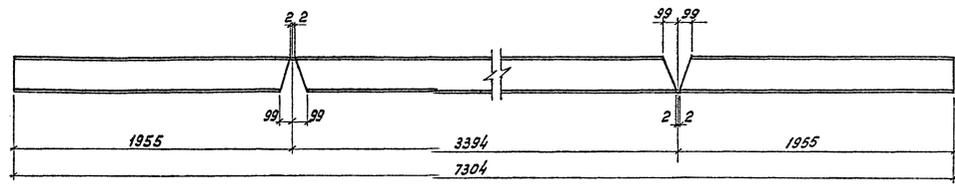
Позиция 5



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	Лит.	Лист	Листов	
Разработ.	Л.Мельникова	Климов		Р	64		
Провер.	Климов	Климов					
Схем. ар.	Климов	Климов					
Нач. св-ва	Ковалев	Климов					
Ген. пр.	Григорьев	Климов					
Нач. ОТК	Климов	Климов					
				Металлоконструкции.		Энергосетьпроект	
				Марка КЛ2		г. Ленинград	

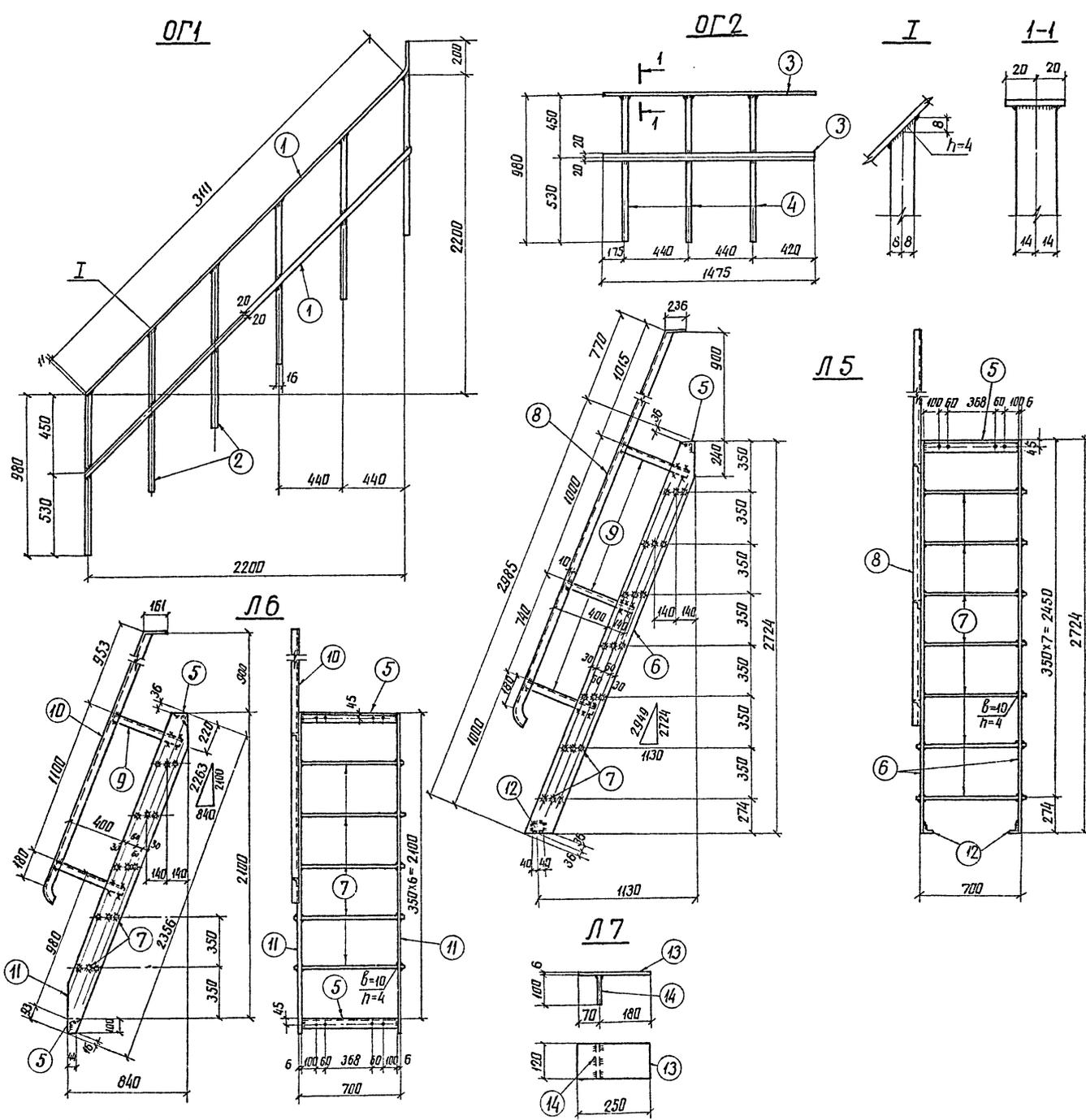
Альбом I
Типовой проект

ИЗМ. ЛИСТЫ. ПОДПИСИ И ДАТЫ

Аладом V

Миловай проект

Изм. и дата подписи и дата
9205714-1-4



Спецификация стали на 1 стальной элемент

Марка эл-та	№ поз	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примеч.
					1 поз.	Всех	Марку	
OG1	1	- 40x4	3322	2	4,2	8	28	
	2	- 16x28	988	6	3,4	20		
	На сварные швы							
OG2	3	- 40x4	1475	2	1,85	4	14	
	4	- 16x28	980	3	3,4	10		
	На сварные швы							
L5	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		
	12	L 75x6	80	2	0,6	1		
На сварные швы						2		
L6	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
L7	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-AP

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

Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разраб. Панкратова				Р	65	
Провер. Кулепова						
Рук. эр. Кулепова						
Нач. сект. Каваев						
Г.И.П. Ураман						
Нач. отд. Жданов						

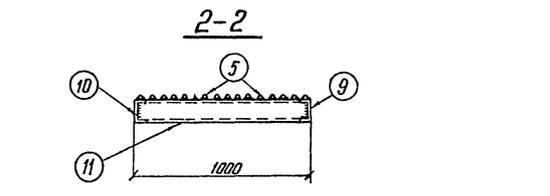
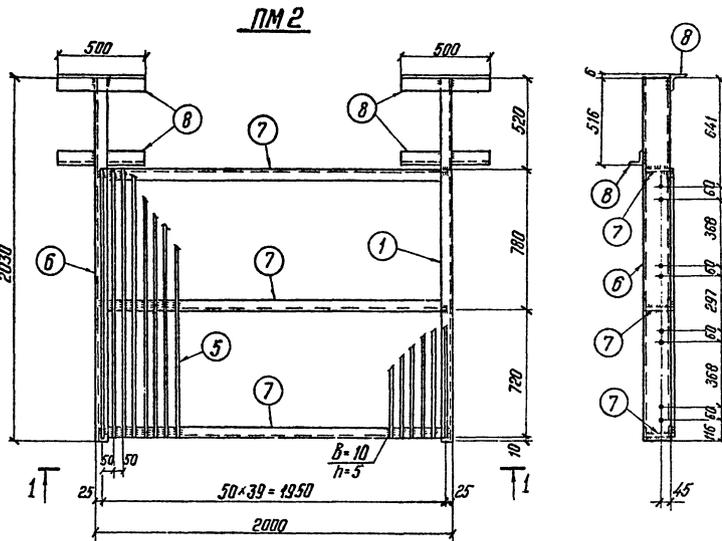
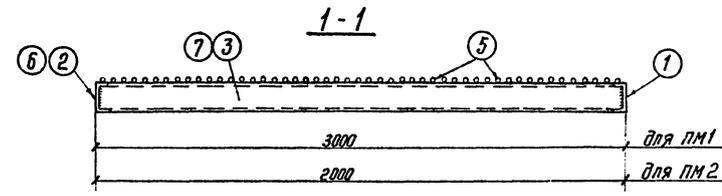
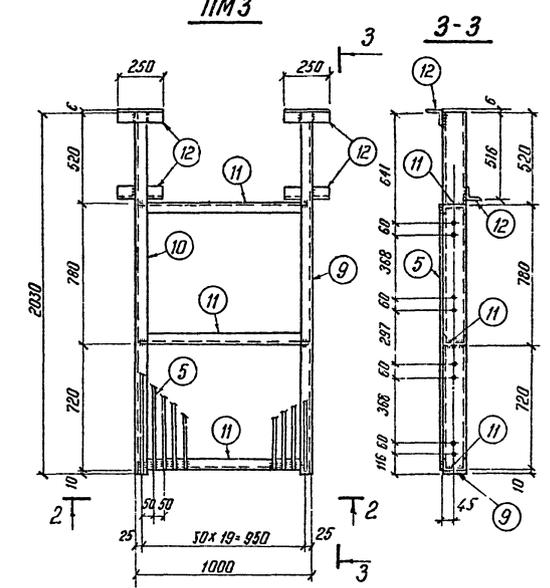
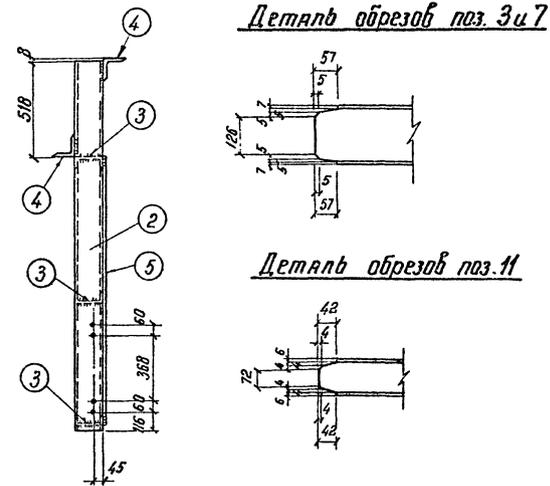
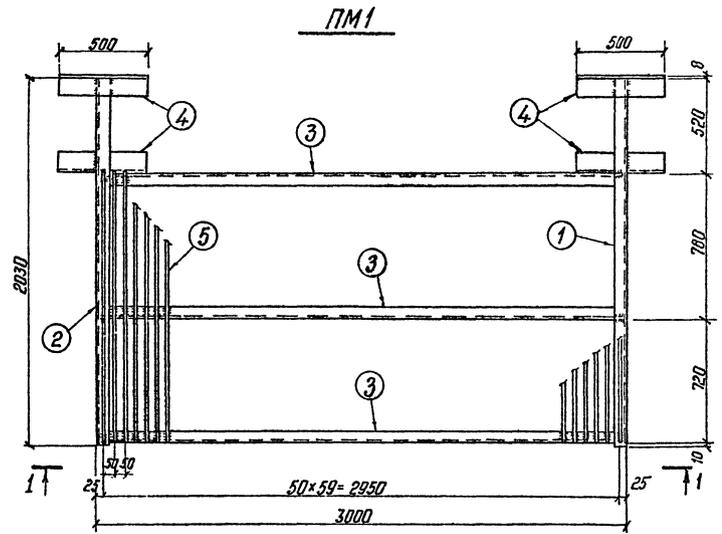
Металлоконструкции
 марки OG1, OG2, L5-L7

Энергосетьпроект
 СЗО
 г. Ленинград

Альбом У

Металлоб проект

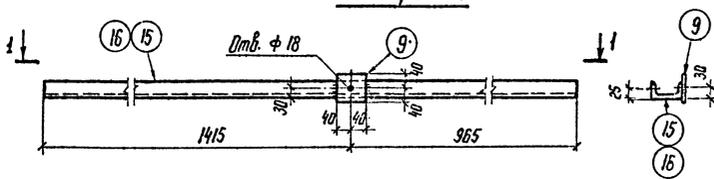
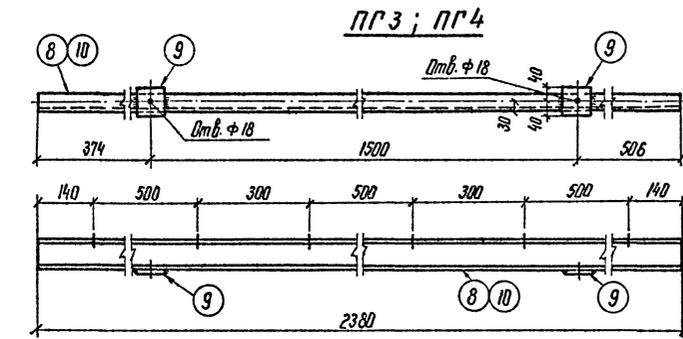
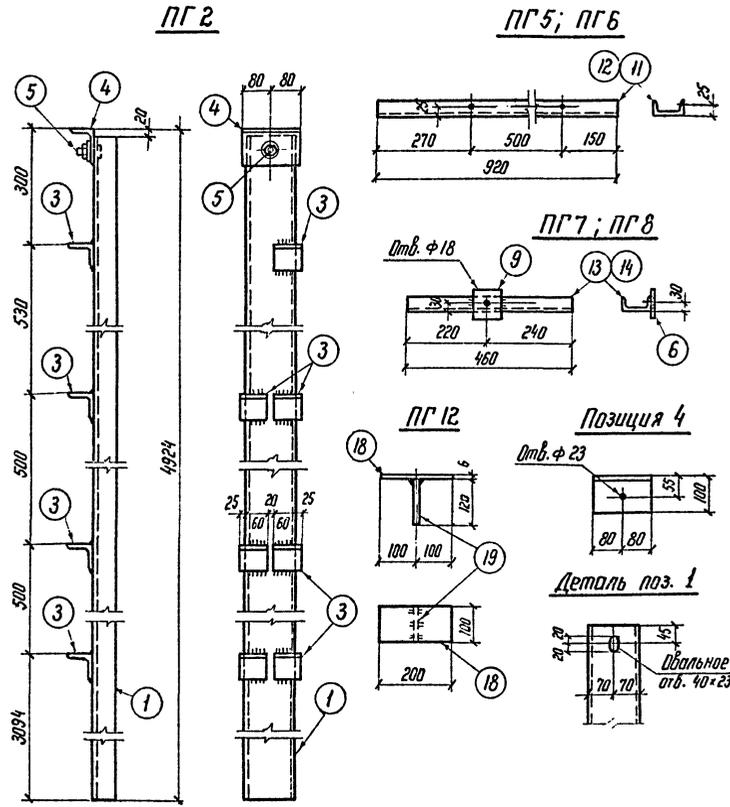
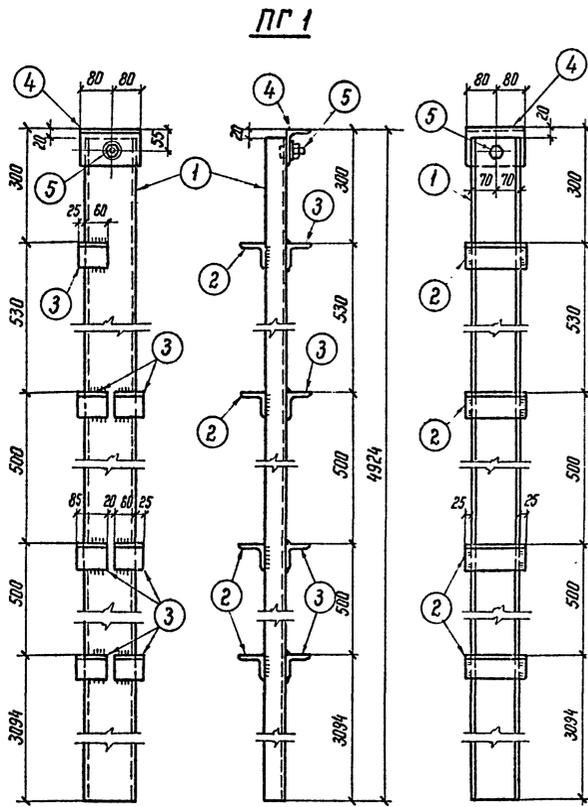
Шифр и таблица Подписи и даты
9265724-154



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

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

				ТЛ 407-3-234-AP		
				Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Пробер.	Кулешова	Кулешова	Кулешова	Кулешова	Р	66
Кул. гр.	Кулешова	Кулешова	Кулешова	Кулешова		
Инж. сект.	Ковалев	Ковалев	Ковалев	Ковалев		
Инж. отдел	Гросман	Гросман	Гросман	Гросман		
	Жданов	Жданов	Жданов	Жданов		
				Металлоконструкции Марки ПМ1 - ПМ3		Энергопроект СЗО г. Ленинград



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

Спецификация стали на 1 стальной элемент

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

ТП 407-3-234-AP

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

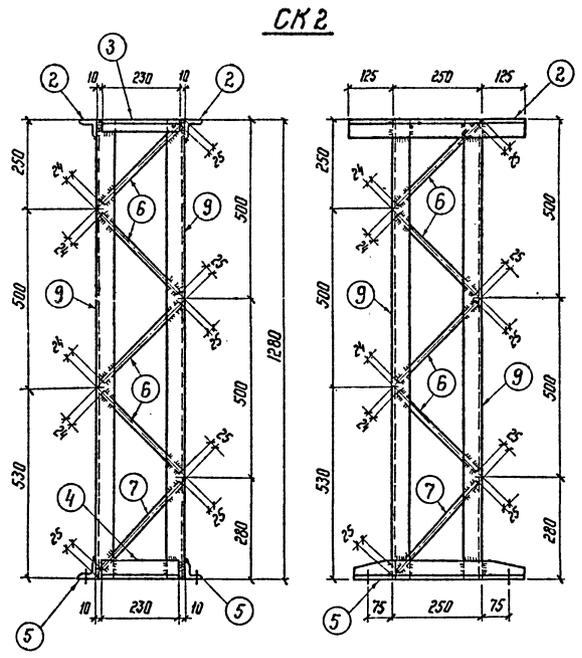
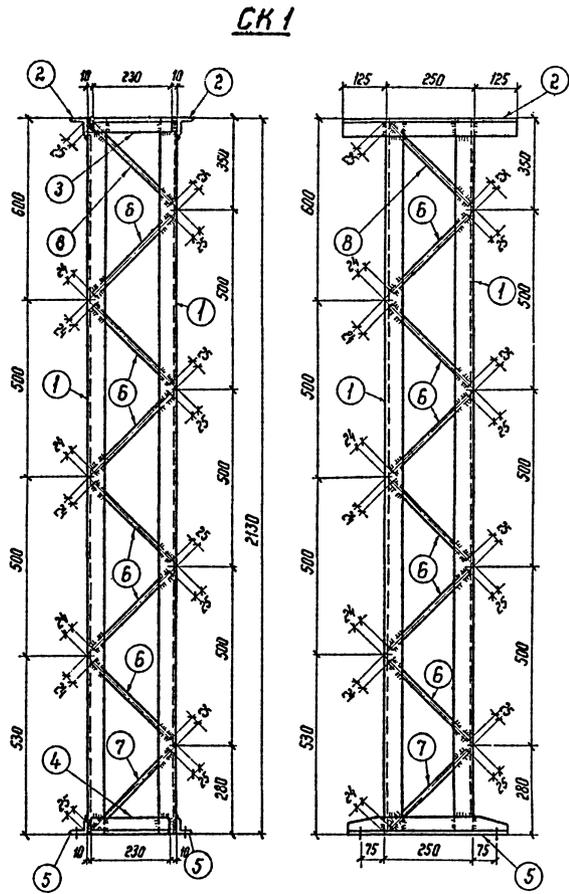
Альбом V

Типовой проект

Итого листов: 10
2225 мм x 943

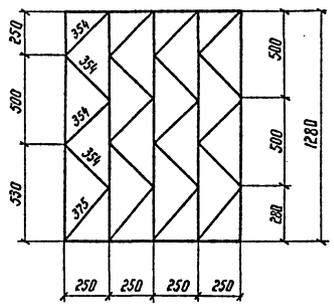
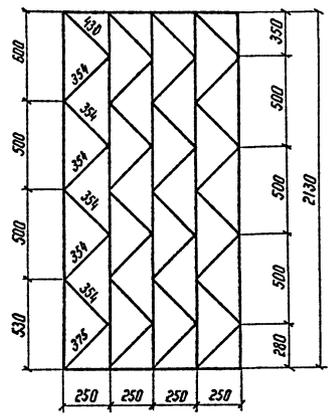
Спецификация стали на 1 стальной элемент

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

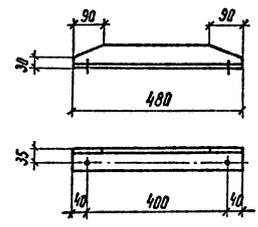


Геометрическая схема СК1 (развертка)

Геометрическая схема СК2 (развертка)



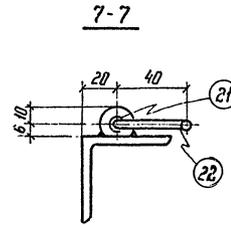
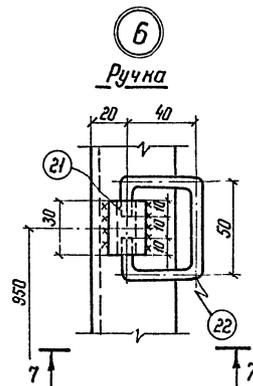
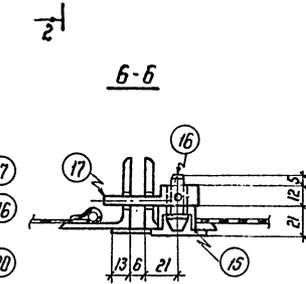
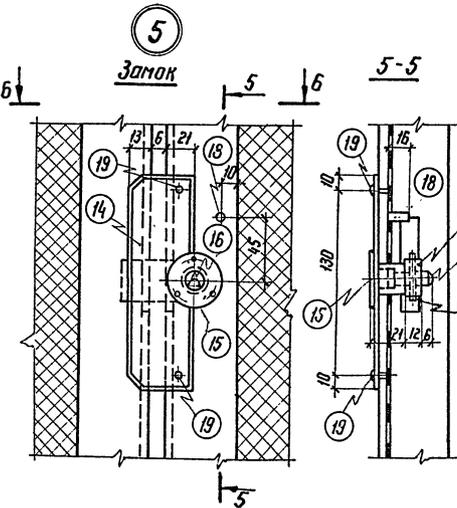
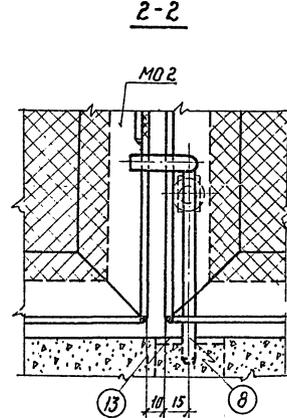
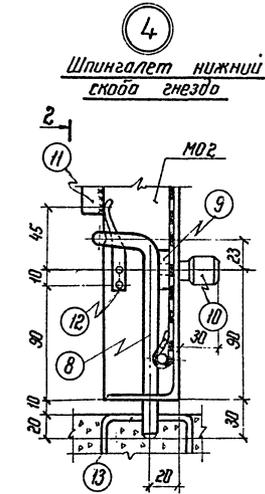
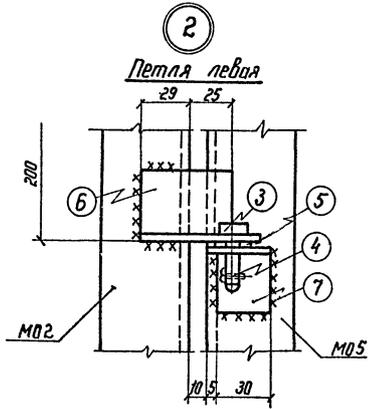
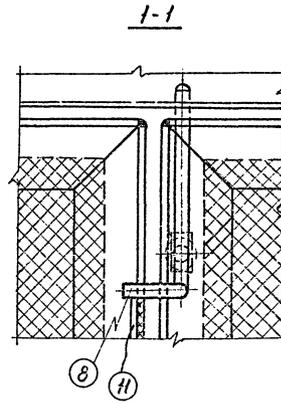
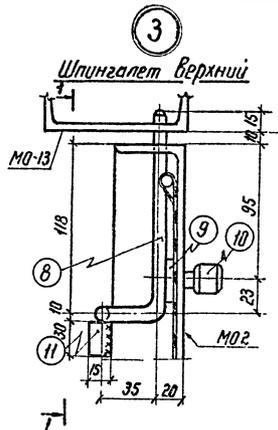
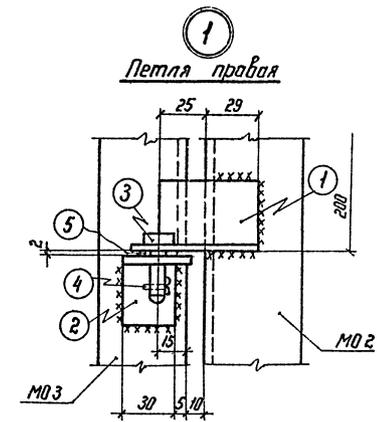
Позиция 5



Примечания:

1. Все сварные швы $h = 4$ мм
2. Все отверстия $\phi 19$ мм

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



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 40×4	70	1	0,17	0,2	0,4 ГОСТ 2590-71 ГОСТ 397-66* ГОСТ 1371-68*
	2	L 40×4	38	1	0,09	0,1	
	3	φ 18 ст. чертж.		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 40×4	70	1	0,17	0,2	
Шпингалет верхний	8	• φ 10	220	1	0,14	0,1	0,2 ГОСТ 2590-71
	9	— 28×10	14	1	0,03	—	
Шпингалет нижний	10	φ 20	45	1	0,11	0,1	0,2 ГОСТ 2590-71
	11	— 30×5	30	1	0,04	—	
Скоба гнездо	Поз. 8=11 ст. шпингалет верхний					0,2	0,3
	12	— 20×4	80	1	0,05	0,1	
Замок трехгранный (с запором)	13	— 40×5	160	1	0,25	0,3	0,5 ГОСТ 2590-71 ГОСТ 2590-71 ГОСТ 17473-72*
	14	— 40×4	150	1	0,19	0,2	
	15	Ст. чертж.		1	0,06	0,1	
	16	φ 10	38	1	0,03	0,1	
	17	— 25×12	61	1	0,14	0,1	
	18	• φ 8	22	1	0,01	—	
	19	Винт М3	10	5	0,002	—	
Ручка	20	Конический штифт φ 3	26	1	0,01	—	0,1 ГОСТ 8734-75 ГОСТ 2590-71
	21	Тр. 20×6	30	1	0,06	0,1	
	22	• φ 6	175	1	0,04	—	

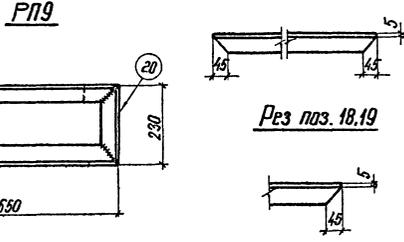
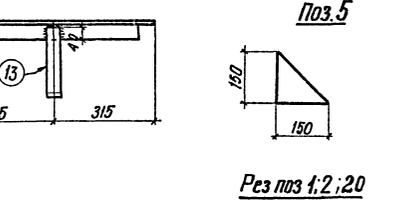
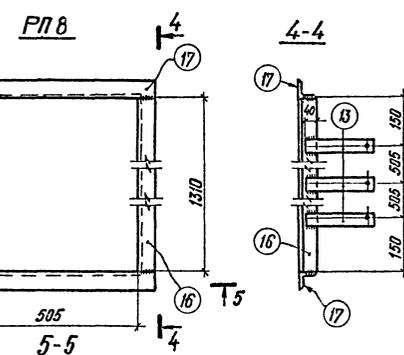
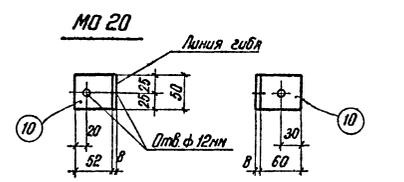
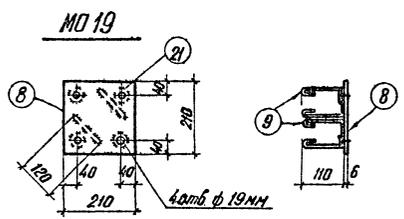
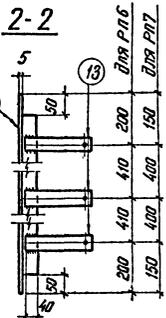
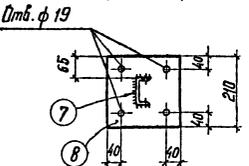
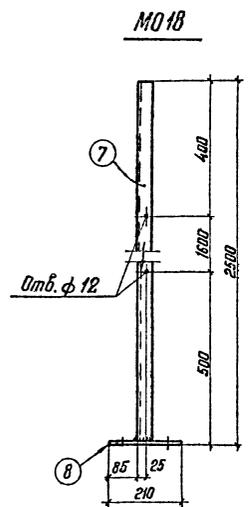
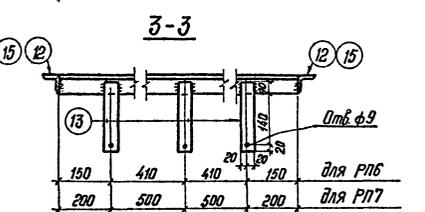
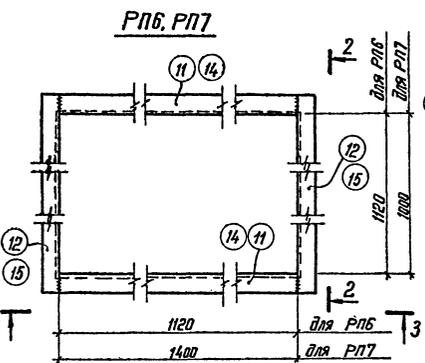
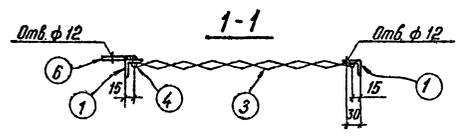
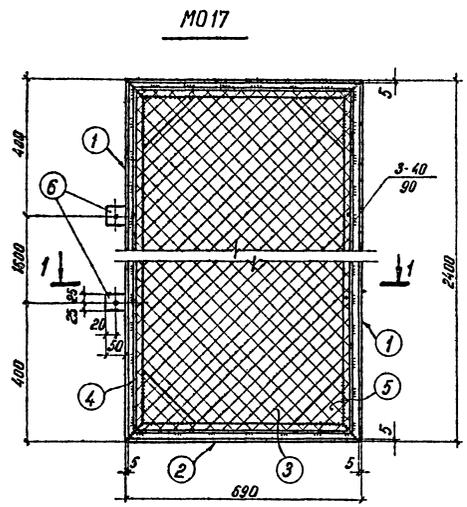
Примечание.
Все сварные швы h=4 мм
Работать вместе с листом АР-72

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

Архив №

Таблицы проекта

Оформление, подписи и дата
30.03.74



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка ст-ля	№ поз	Сечение	Длина мм	Мат. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	всех марок	
МО17	1	L 50x5	2390	2	9,0	18	32 ГОСТ 5336-67* ГОСТ 2590-71
	2	L 50x5	680	2	2,6	5	
	3	Сетка №45x3	1,65 м ²	-	2,7	5	
	4	φ 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	20
	8	- 210x6	210	1	2,1	2	
На сварные швы					-		
МО19	8	- 210x6	210	2	2,1	4,2	4,6 ГОСТ 5915-70*
	9	φ 8 А I	350	2	0,14	0,3	
21	Сетка М16	-	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	22
	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	24
	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	22
	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	7,4
	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	Дата	Лист	Листов
Разоб.	Семенов	Семенов	10.76	Р	74
Пробв.	Мазириба	Мазириба	10.76	Металлоконструкции Энергосетьпроект	
Рук. пр.	Нурисов	Нурисов	10.76	Марки МО17-МО20, PП6 ÷ PП9	
Лич. сект.	Нурисов	Нурисов	10.76	С30 г. Ленинград	
Гип	Гросман	Гросман	10.76		
Изм. отп.	Жданов	Жданов	10.76		

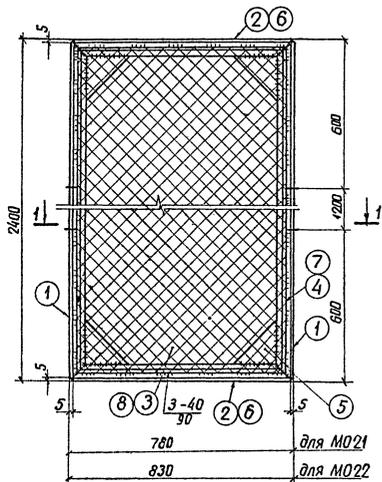
полпировал чертежи - Ю.Формант 22

Альбом V

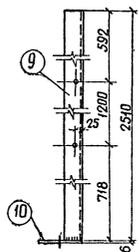
Тыловой проект

Шкала: 1:100
Лист: 1 из 1

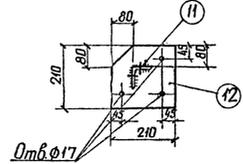
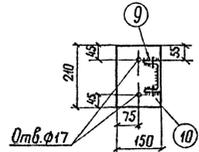
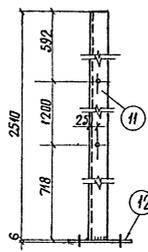
МО 21; МО 22



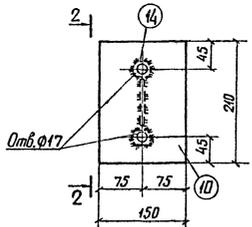
МО 23



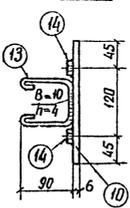
МО 24



МО 25



2-2



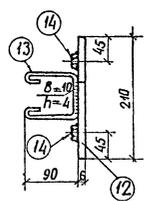
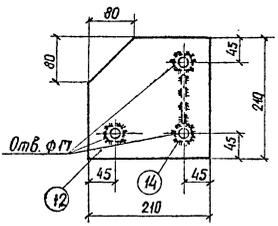
Поз. 5



Рез поз. 4; 2 и 6



МО 26



Примечания:

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

Спецификация стали на один стальной элемент								
Марка эл-та	мм поз	Сечение	Длина мм	Кол шт.	Масса кг	Примечание		
				поз	Всех			
МО 21	1	L 50x5	2390	2	90	18	33	ГОСТ 5336-67* ГОСТ 2590-71
	2	L 50x5	770	2	2,9	6		
	3	Сетка $n 45 \times 3$	1,7 м ²	—	2,7	5		
	4	• Ф6	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	ГОСТ 2590-71 ГОСТ 5336-67*
	5	— 150x6	150	4	0,5	2		
	6	L 50x5	820	2	3,1	6		
	7	• Ф6	6260	1	1,4	1		
		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	ГОСТ 2590-71
	13	• Ф6	350	1	0,1	0,1		
	14	Гайка М16	—	2	0,03	0,1		
		На сварные швы				—		
МО 26	13	• Ф6	350	1	0,1	0,1	2,3	ГОСТ 2590-71 ГОСТ 5915-70*
	14	Гайка М16	—	3	0,03	0,1		
	12	— 210x6	210	1	2,1	2,1		
		На сварные швы				—		

				ТЛ 407-5-234-АР			
				Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами 30/25 МВА			
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Итого
Разработ.	Иванова	И.И.			Р	75	
Провер.	Казимирова	В.В.					
Учк. гр.	Куряшова	И.И.					
Инж. сек.	Ковалев	В.В.					
Г.И.П.	Громан	В.В.					
Инж. сек.	Иванов	И.И.					
				Металлоконструкции Энергостроякт СЗО г. Ленинград			

карибул: Аносов формат 22

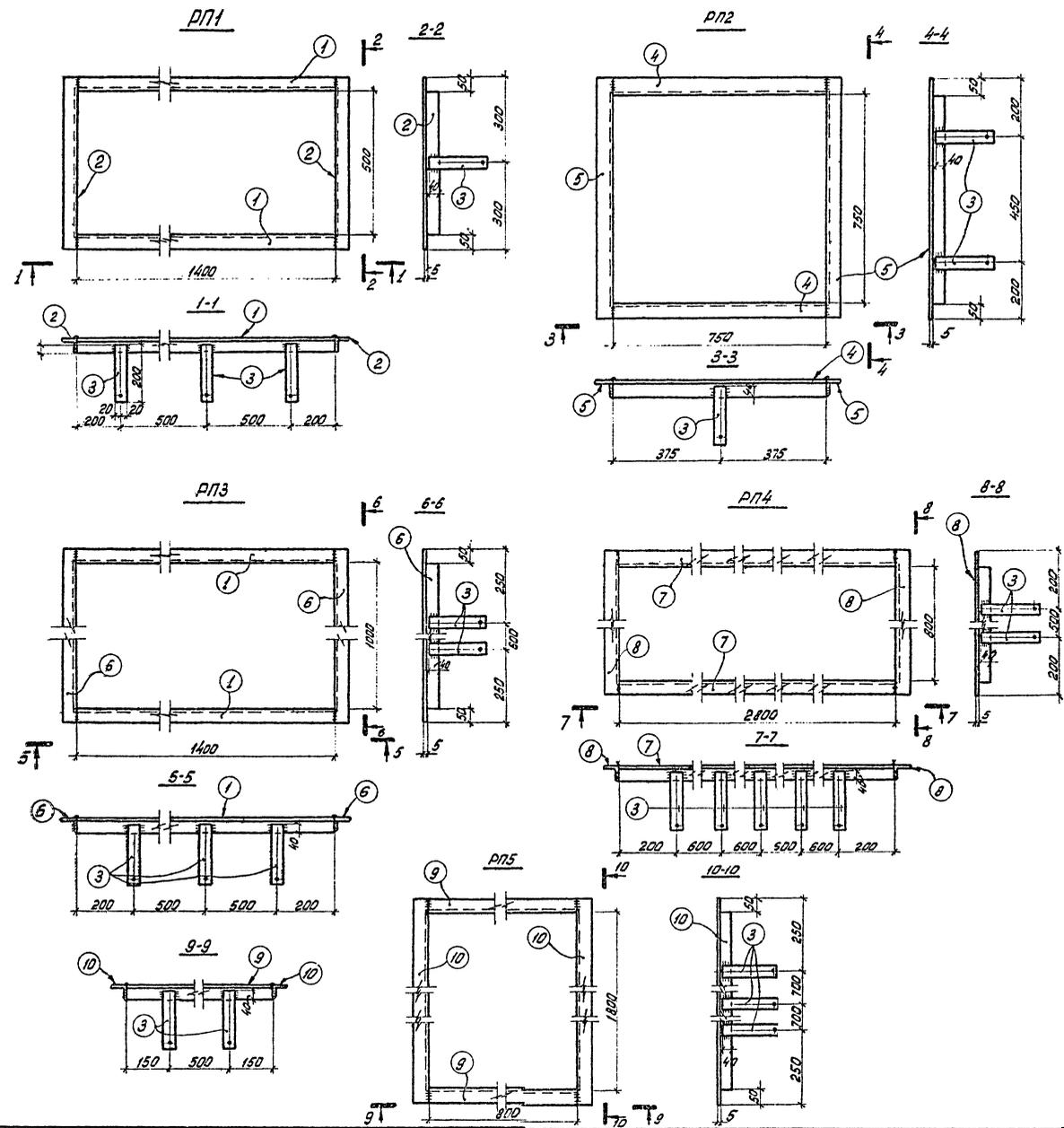
Спецификация стали на один стальной элемент

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 25мВА			
Исполн. № вольн. Подпись	Дата	Лист	Листов
Разраб. Позднегова В.А.		Р	76
Провер. Кузнецова Ю.И.		Энергосетьпроект с.30	
Вук. гр. Ковалева И.И.		г. Ленинград	
Нач. сект. Ковалева И.И.			
ГМП Гресман			
Нач. отд. Ковалева			

Копирован: Шварц, А.И. г. 22

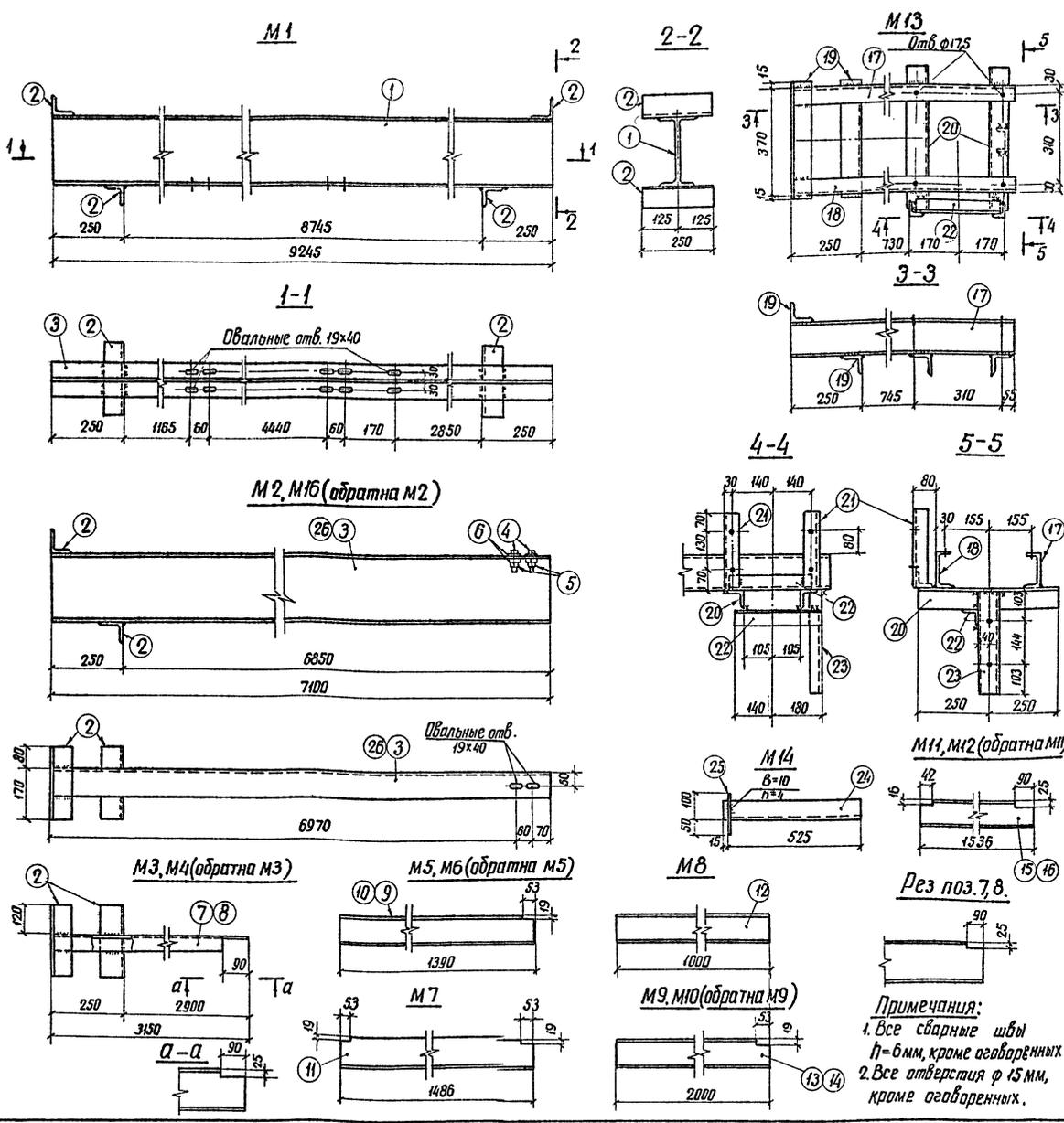


А.В.Ван И

Губовой проект

Шварц, А.И. Копирован и выдан
926519-2/10

Тилобай проект Альбом V



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элемента	n 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			
M2	Сварные швы					4	203		
	2	Л 75x6	250	2	1,7	3			
	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	—			
M3	Сварные швы					3	42		
	2	Л 75x6	250	2	1,7	3			
M4	7	Г 14	3150	1	38,8	39	42		
	Сварные швы					—			
M5	2	Л 75x6	250	2	1,7	3	42		
	8	Г 14	3150	1	38,8	39			
M6	9	Г 10	1390	1	11,9	12	12		
M7	10	Г 10	1390	1	11,9	12	12		
M8	11	Г 10	1486	1	12,8	13	13		
M9	12	Г 10	1000	1	8,6	8,6	8,6		
M10	13	Г 10	2000	1	17,2	17	17		
	14	Г 10	2000	1	17,2	17	17		
M11	15	Г 10	1536	1	13,2	13	13		
	16	Г 10	1536	1	13,2	13	13		
M12	17	Г 12	1360	1	14,1	14	49		
	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			
	M13	24	Л 63x5	540	1	2,4		2,4	2,7
		25	• $\phi 8$	150	1	0,3		0,3	
M14	Сварные швы					—	ГОСТ 2590-71		
	26	Поз. 2, 4, 5, 6	см. M2			3			
M16	27	Г 27	7100	1	197	197	203		
	Сварные швы					3			

Т/И 407-3-234-AP

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

Изм. Лист	и докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Семенидов	Л.С.	1985
Провер.	Казимирова	Л.С.	1985
Инж. ЗР.	Кулешова	Л.С.	1985
Нач. сек.	Ковалев	Л.С.	1985
Тип	Гросман	Л.С.	1985
Инж. отдел	Жданов	Л.С.	1985

Металлоконструкции Энергосетьпайект
Марки М1-М14, М16 г. Ленинград

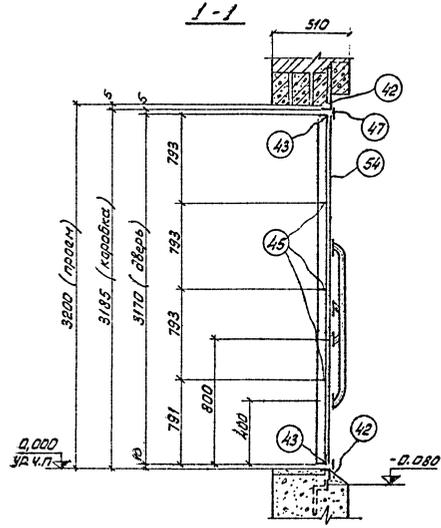
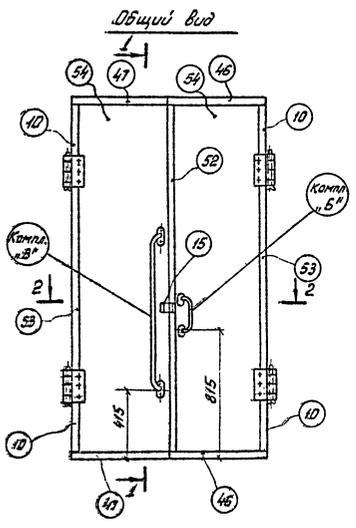
Копировал: Аниан формат 22

Ш.К. М.Л. Подпись и дата 1985 г. 11.11

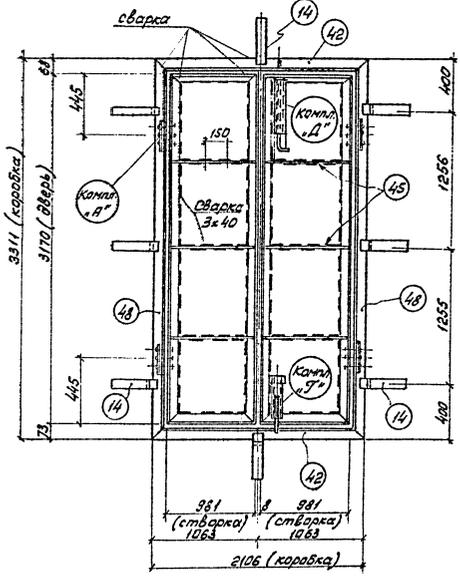
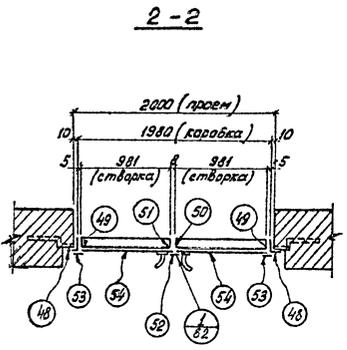
Альбом №

Тителев проект

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



Вид с внутренней стороны (с коробкой)



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	Всек	
	14	— 60×10	345	8	1,6	13,0	
	15	— 40×40	45	2	0,06	0,1	
	16	— 20×5	28	1	0,02	0,02	
	17	— 36×8	85	4	0,2	0,8	
	18	• φ 20	420	1	1,0	1,0	ГОСТ 2590-71
	19	Болт М12	25	8	0,037	0,3	ГОСТ 7798-70*
	20	Гайка М12	—	20	0,015	0,3	ГОСТ 5915-70*
	21	• φ 20	1290	1	3,2	3,2	ГОСТ 2590-71
	22	— 40×6	645	1	1,2	1,2	
	23	• φ 8	112	2	0,04	0,1	ГОСТ 2590-71
	24	• φ 16	650	1	1,0	1,0	—
	25	Труба 268×2,5	450	1	0,75	0,8	ГОСТ 3262-75
	26	• φ 15	270	1	0,43	0,4	ГОСТ 2590-71
	27	— 40×6	250	1	0,47	0,5	
	28	— 40×6	70	1	0,1	0,1	
	29	Труба 268×2,5	150	1	0,2	0,2	ГОСТ 3262-75
	30	Болт М12	30	12	0,042	0,5	ГОСТ 7798-70*
МД4	31	Петля ст. 6-3мм	4 комп.	8,0	8,0		
	32	— 40×15	210	4	1,0	4,0	
	33	— 40×5	210	4	0,33	1,3	
	34	Защелка φ 12	32	12	0,03	0,4	
	35	• φ 10	235	4	0,15	0,6	ГОСТ 2590-71
	40	— 30×5	320	4	0,4	1,6	
	42	L 63×6	2106	2	12,0	24,0	
	43	L 50×5	971	4	3,7	14,8	
	45	— 40×6	966	6	1,8	10,9	
	46	— 30×5	1011	2	1,2	2,4	
	47	— 30×5	985	2	1,1	2,2	
	48	L 63×6	3311	2	18,9	37,8	
	49	L 50×5	3160	2	12,0	24,0	
	50	L 50×5	3160	1	12,0	12,0	
	51	L 50×5	3160	1	12,0	12,0	
	52	— 30×5	3140	1	3,7	3,7	
	53	— 30×5	2065	2	2,4	4,8	
	54	— 976×3	3155	2	72,5	145	
		На сварные швы				4,0	

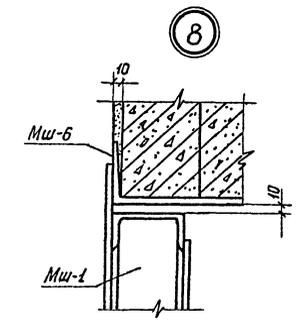
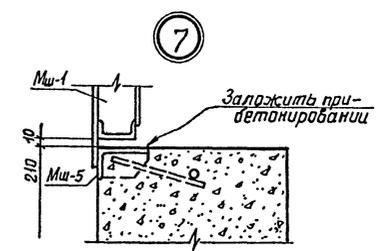
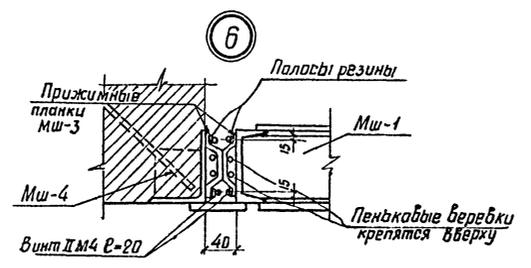
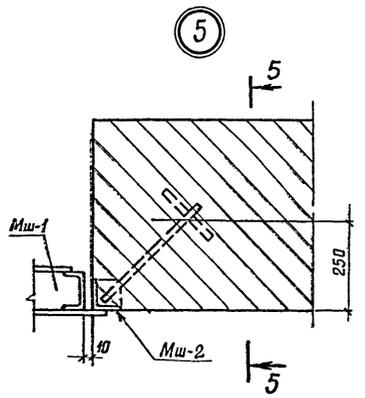
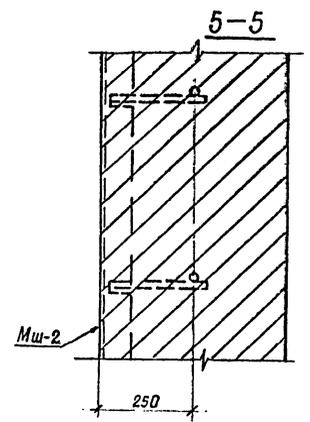
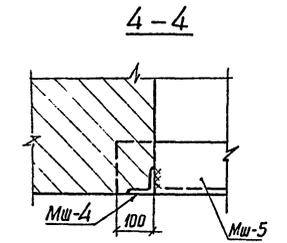
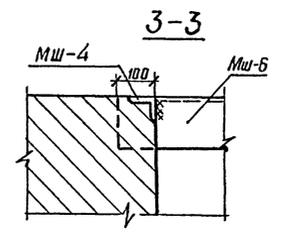
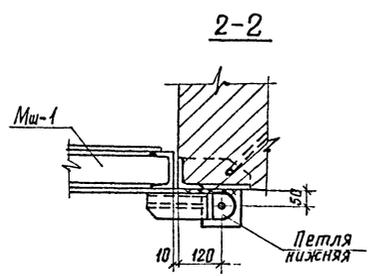
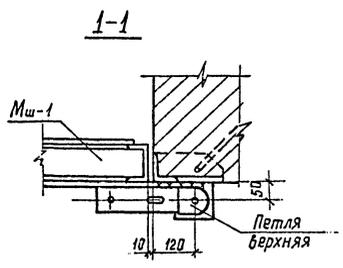
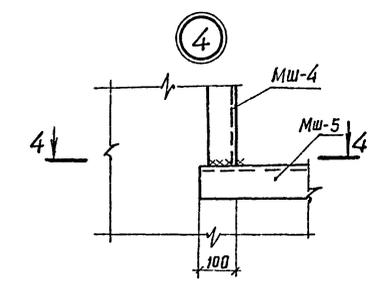
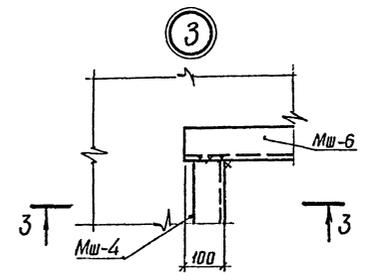
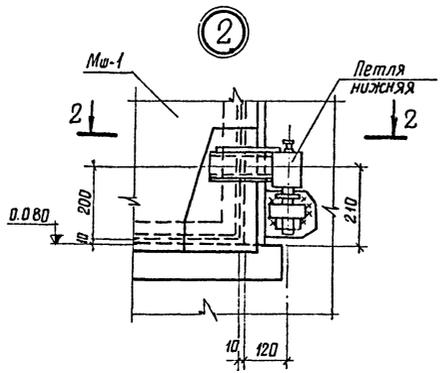
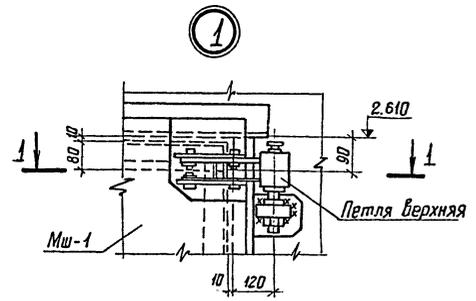
Работать вместе с листами АД-82-АР-84

ТЛ 4 П 7-3-2 3 4 - АР		Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами вб 25 МВА	
Разраб. Шоломова В.В.	Лит. Лист	Листов	Листов
Проект. Купешова Ю.И.	Р	81	
Дир. гр. Килишова Н.И.	Энергосетьпроект		
Нач. сект. Ковалев В.В.	Общий вид. Спецификация.		
ГНП Гросман В.В.	Э. Леминград		
Нач. отд. Жданов В.В.	Капработка: Бельбулак В.Ф. 22		

Альбом I

Типовой проект

Л.Б.Мител, Л.В.Маслова и другие
92657М-1-86



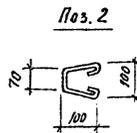
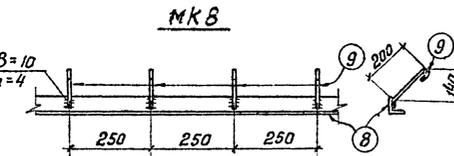
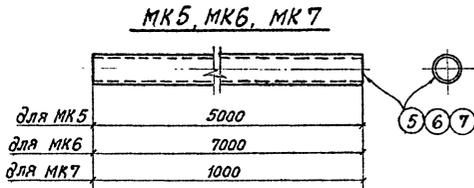
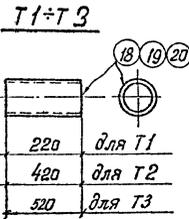
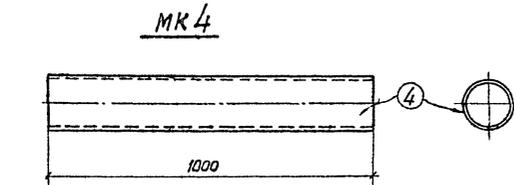
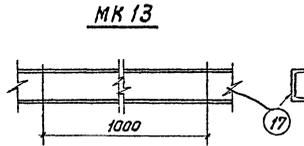
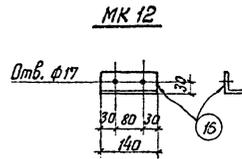
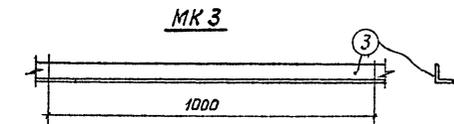
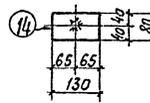
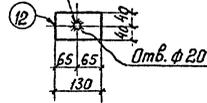
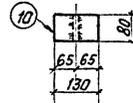
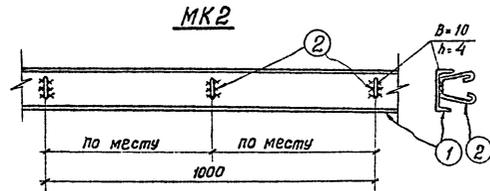
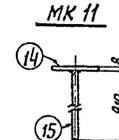
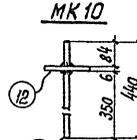
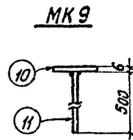
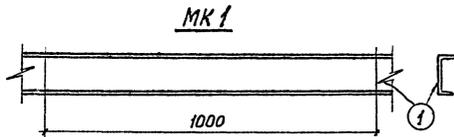
Примечание.
Все сварные швы h=8мм

		77-407-3-234		АР
Изм. лист № докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами дв 25 МВА	
Разраб. Иванова	Иванова	11.02.76	Лит.	Лист
Проверш. Козмирова	Козмирова	20.02.76	Р	86
Рук. зр. Кулешова	Кулешова	11.02.76		
Нач. сек. Ковалев	Ковалев	11.02.76	Двери металлические шумопоглощающие. Марка МДш 1.	
Г.И.П. Гросман	Гросман	11.02.76	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград	
И.В.В.П. Жданов	Жданов	11.02.76		

Альбом I

Тилевой проект

Шифр плана: 922527-МЗД



Спецификация стали на один стальной элемент								
Марка эл-та	МН поз	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечание
					1 поз.	Всех	Марки	
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			
				Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
		Кулешова	Ильин		Р	89	
				Металлоконструкции Энергосетьпроект			
				Марки МК1-МК13; Т1-Т3 г. Ленинград			

Копировал: Бул формат 22

Перечень основных чертежей.

Перечень применённых типовых альбомов.

альбом

типовой проект

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

Серия альбом	Наименование альбома	Примечание
АВ-156 и	Руководство по подбору центробежных вентиляторов (вентиляционных агрегатов) ЦЧ-70 и ЦЧ-76 (стальных) с электро-двигателями Яв и Я02, для сантехнических систем	г. Москва ГПИ Сантех-проект 1975г.
3.904-10	Средство крепления стальных неизолированных воздуховодов.	г. Москва ЦИТП 1968 г.
4.904-16 вып.1	Узлы 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	Покрытие зданий с крышными вентиляторами для бесфронтных зданий. Монтажные чертежи вентиляторов.	ЦНИИ пром-зданий ЦИТП
4.904-62	Двери и люки для вентиляционных камер.	Проект-проект-вентиляция 1971г.
4.904-12	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	г. Москва ЦИТП

Примечания.

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

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

Характеристика отопительно - вентиляционных систем.

Температуры внутреннего воздуха в помещениях.

Альбом V

№ систем	К-во сист	Наименование обслуживаемого помещения	Тип. вент. установка	Вентилятор					Электродвигатель			Прочее оборудование			Примечание		
				Тип	№	бхена исп.	Полож. вращ.	Q м³/час	η кг/м²	п об/мин.	Тип	№	п квт	Наименов.		Тип	К-во
П-1	1	Камера трансформат.	прит.	Ц4-70	8	Б	Пр0°	13500	70	970	АО2-51-6	5,5	970	Шумоглушит.	пластин	1	
П-2	1	—	—	Ц4-70	8	Б	Пр0°	13500	70	970	АО2-51-6	5,5	970	Шумоглушит.	пластин	1	
П-3	1	—	—	Ц4-70	8	Б	ЛО°	13500	70	970	АО2-51-6	5,5	970	Шумоглушит.	пластин	1	
П-4	1	—	—	Ц4-70	8	Б	ЛО°	13500	70	970	АО2-51-6	5,5	970	Шумоглушит.	пластин	1	
В-1	1	Помещение камеры КРУ	выт.	ОБ-300	4	1	—	2500	8	1500	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 пол воздух попадает в помещение, обдувая трансформатор. Нагретый воздух удаляется через вытяжную камеру естественным путем через отверстие, затянутое сеткой. Для снижения шума, создаваемого от работы вентиляторов, венткамеры как приточные, так и вытяжные оборудованы пластинчатыми шумоглушителями по серии УО-3-68* института "Ленпроект".

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

Примечания:

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

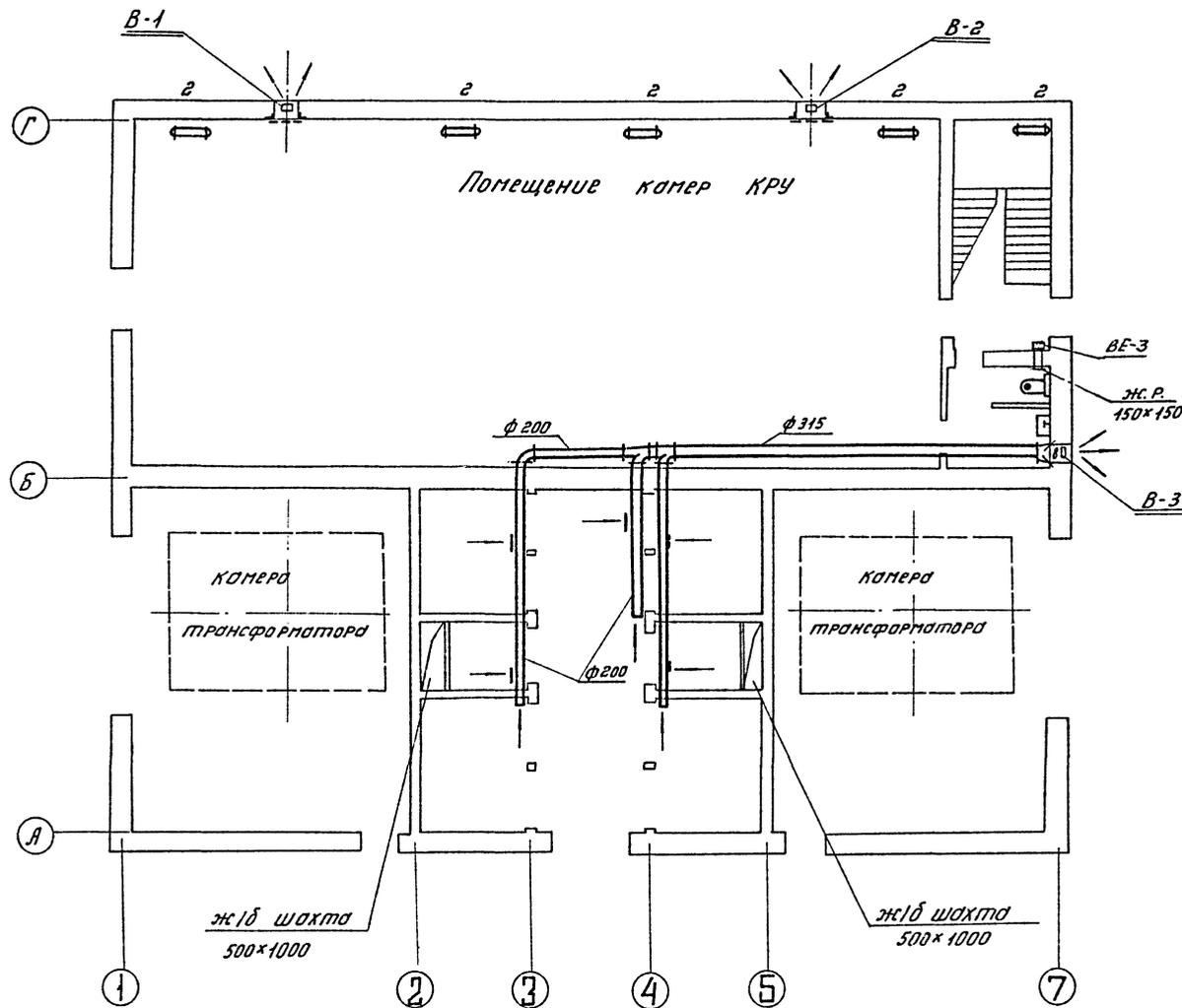
Проект

Типовой

Имя, Фамилия, Подп. и дата 2015.11.15

ТП 407-3-234-ОВ-2				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разр.	Егорова	Хайтова	Хайтова	9.10
Рук. гр.	Булавская	Транман	Жданов	10.11
Нач. сект.	Транман	Жданов		
Линж. пр.	Транман	Жданов		
Нач. ОТП	Жданов			
Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформатором до 25мва				Лит. Лист Листов
Характеристика отопительно - вентиляционных систем.				Р 1
Энергосеть - проект С30				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.	Буловская	10.26			План на отм. 0.000		
Глав. инж. пр.	Гроспан	10.26			ЭНЕРГОСЕТЬ-ПРОЕКТ СЭО г. Ленинград		
Нач. ОТП	Жданов	10.26					

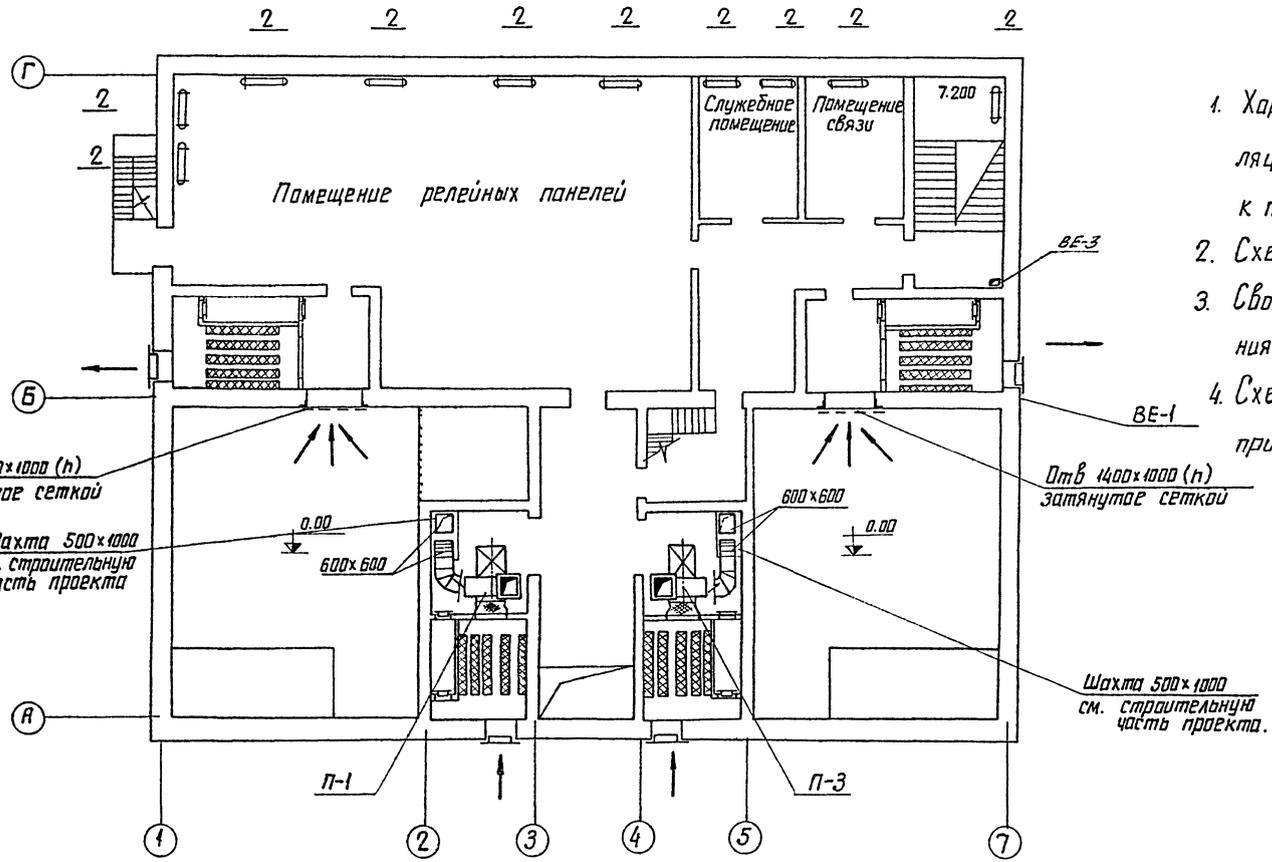
копировал Тарина формат 22

ПЛАН НА ОТМ. 4,800

Альбом 5

Милорай проект.

Лист № 1



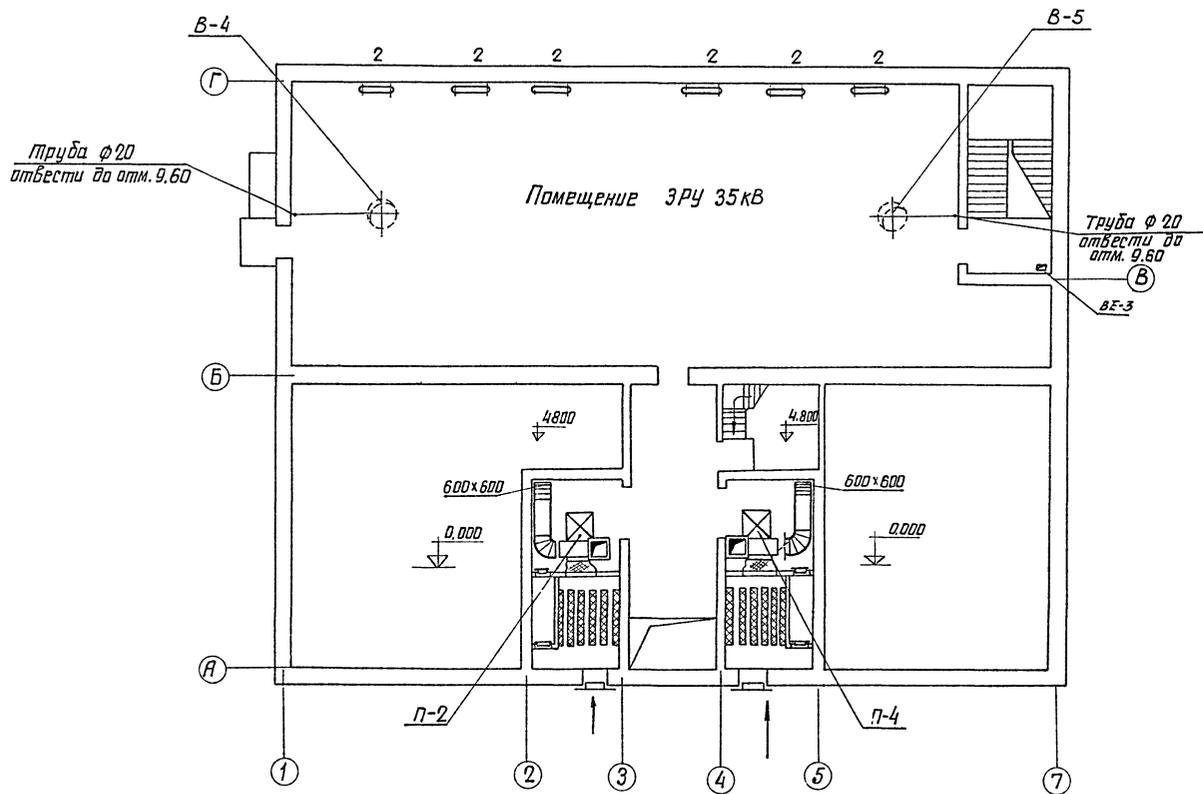
Примечания

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	встр	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформатором 0025МВА
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			14.70	

капирова Л. Ф. 22

ПЛАН НА ОТМ. 9,600



Примечания

1. Характеристики отопительно-вентиляционного оборудования и пояснение к проекту см. 08-2.
2. Схемы систем вентиляции см. 08-6.
3. Сводную спецификацию систем отопления и вентиляции см. 08-9.
4. Корпуса электропечей после монтажа заземлить.
5. Для отвода конденсата из поддона крышного вентилятора трубу ф20 с вентиляем опустить до отм. 9.60

Алюбом IV

Тиларов проект

Шифр и подл. в подл. и в подл.
92657M-104

				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	Кол.				Лист
Ручк. гр.	Хайтаба	Кол.				1
Нач. сект.	Булбасков	Кол.	3.10			
Гл. инж. пр.	Гросов	Кол.				
Нач. отпп	Жданов	Кол.	19.92	План на отм 9.60		Энергосеть-проект г. Ленинград

копировал: Шванц Анд ф.22

Схема системы В-3

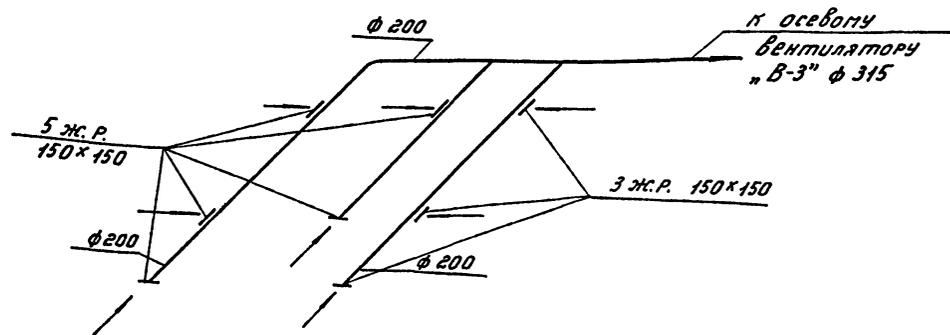


Схема системы П-3 / П-4

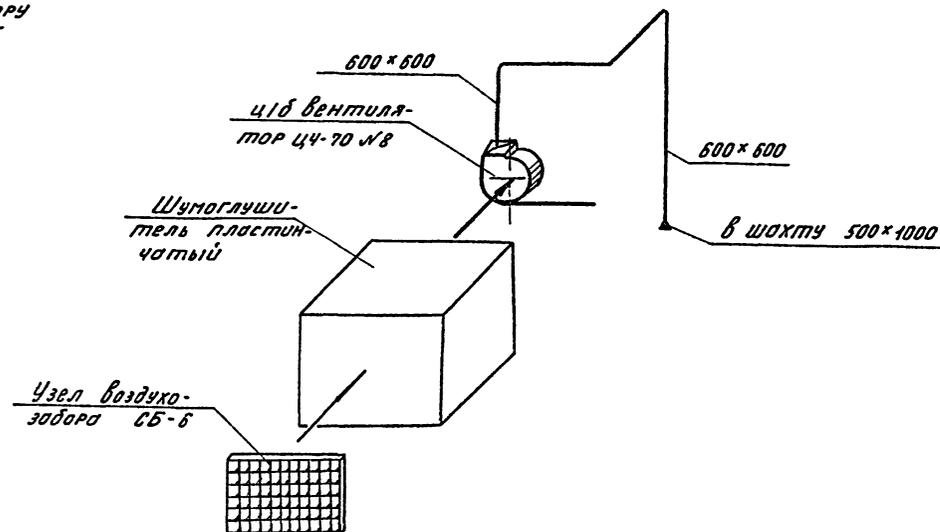


Схема системы ВЕ-3

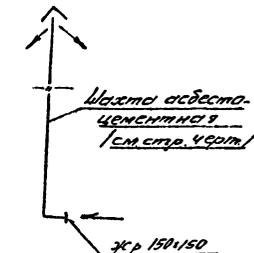


Схема системы П-1 / П-2

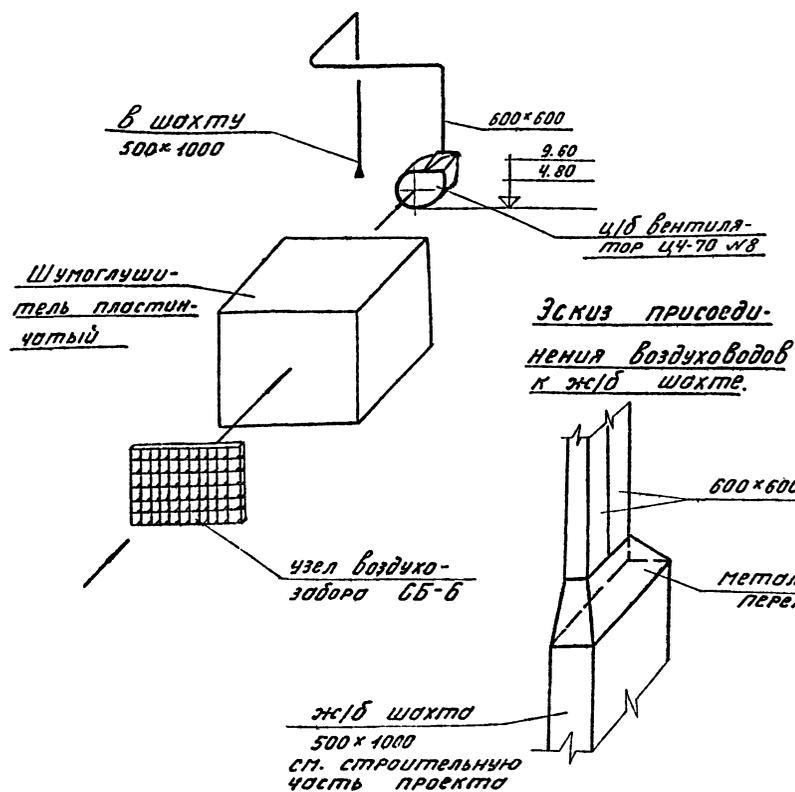
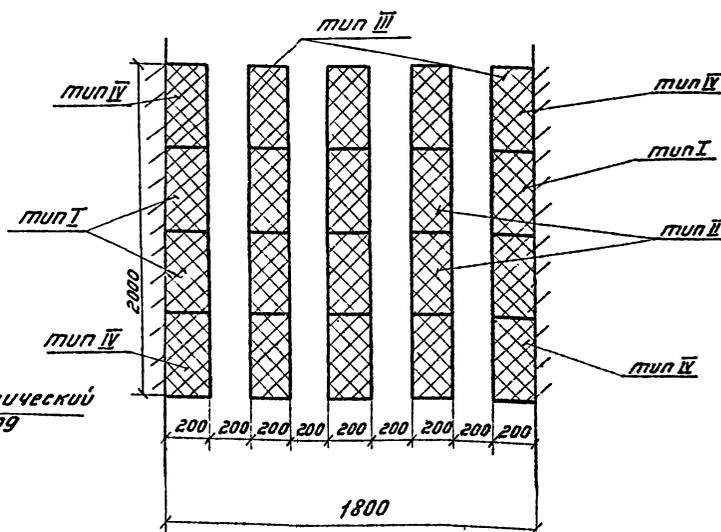


Схема расположения пластин в глушителе.



ПРИМЕЧАНИЯ

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

				ТП 407-3-234-0В-6		
Изм.	лист	№ докум.	подп.	дата	Закрытая подстанция 35 кВ со упрощенной схемой трансформаторов до 25 МВА	
Разраб.	Егорова	Рук. г.р.	Хойтова	Нач. сект.	Булбовская	Личн.ж.пр.
Личн.ж.пр.	Гросман	Нач. ОГПП	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

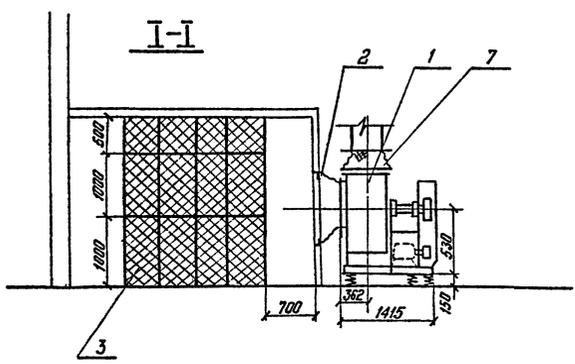
Туполовой проект

Шк. № 10000. Подп. и дата 92557-79S

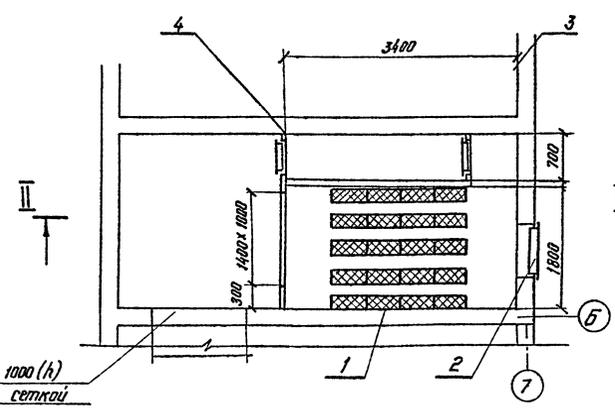
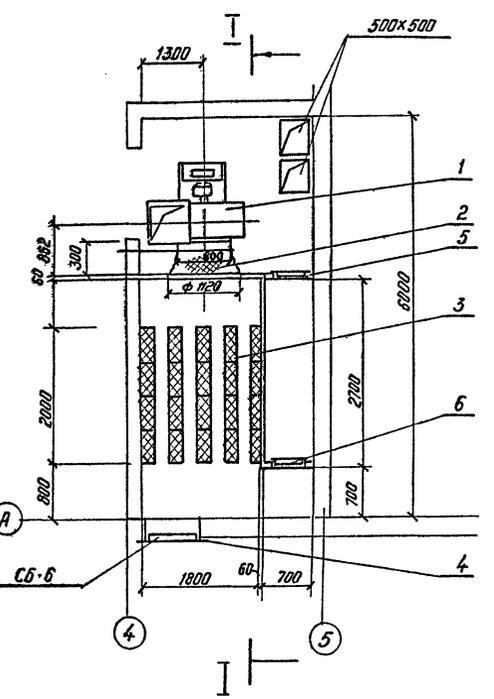
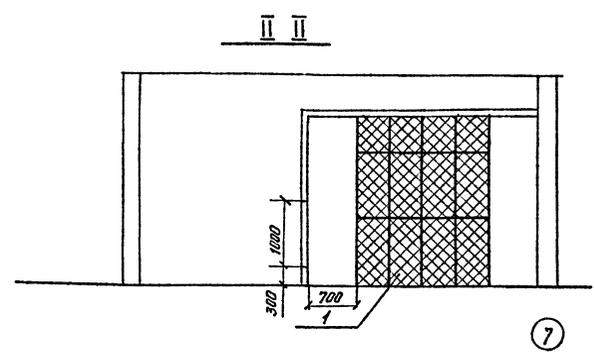
Альбом V

Полобой проект

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	АВ-3	Вентилятор с 4/8 вентилятором ЦЧ-70 х В Н=70 кв/м ² h = 850 об/мин Электродвигатель А02-31-6 N=5.5 кВт h=970 мм.	1	Масса 525 кг
2		Мягкая вставка		
3	ЦО-3-68*	Пластинчатый шумоглушитель	1	Масса 1219,62
4	4.904-16 вып.1	Узел воздухозабор с утепленным клапаном СБ-6		
5		Дверь герметическая не утепленная.	1	
6		То же утепленная	1	
		Мягкая вставка	1	
Вытяжная камера				
1	ЦО-3-68*	Пластинчатый шумоглушитель	1	Масса 1219,62
2	4.904.16	Узел воздухозабор с утепленным клапаном СБ-6	1	
3		Дверь герметическая утепленная	1	
4		То же неутепленная	1	

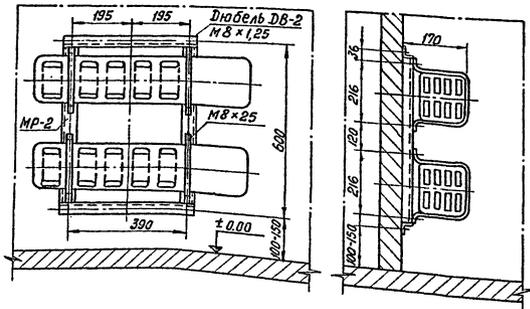
Шиб.-М. п.м.ч. 1985 г. № 96

ТТ 407-3-234-08-7				
Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Дат
Разработ.	Сорова	Ев. М.		
Чек. гр.	Климова	Зав.		
Лич. сот.	Булавская	201		
Л. инж. пр.	Гришина	201		
Нач. отп.	Жданов	10.90		
Закрывающая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформатором до 25 МВА				Лит
				Р 1
Приточная камера П-3 Вытяжная камера ВЕ-1				Энергопроект СЗО г. Пензенярд

копировал: Феокин - ф 22

Установка печей

Установка 2^х печей



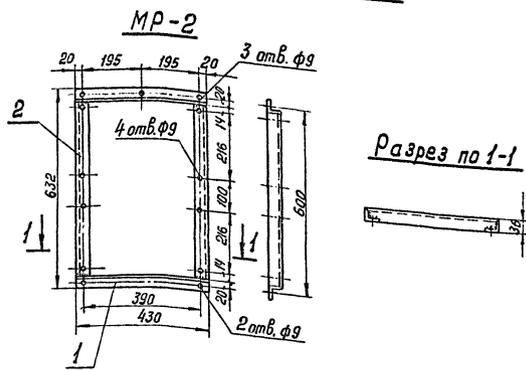
Спецификация.

Изм. Лит.	Марка	Материал	Сечение	Длина в мм		Кол-во		Вес в кг		Примечание
				Т	Н	шт	шт	всех	марки	
	1	Л	36x36x4	430	2	0,86	1,72			4,0
	2	—	—	560	2	1,11	2,22			
На сварные швы									0,1	

Спецификация

Изм. Л/п.	Наименование изделий	Марка или размер	ГОСТ или черт. №	Вес в кг	Кол-во в шт.	Вес в кг	Кол-во на 1 печь	Вес в кг	Кол-во 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

Шифр проекта 9565м-14

ТП 407-3-034-08-8

Изм.	Лит.	Автор	Лист	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по уро-щенным схемам с трансформатором до 25МВА
Разраб.	Бегорова	Колос			
Руч. го	Жаитова	Рез			
Проект	Булавская	С	5.10		
Инж. по	Гросман	С			
нач. отп	Жданов	А	10.76		

Установка электрических печей ПЭТ-4
Рама для установки печей
г. Ленинград

Электротехнический проект 630
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 АОЛ-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 завод им. Яна Фабрициуса	Крышный вентилятор КЦЗ-90 №4 n=915 об/мин. с электродвигателем АОЛ-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	2	587		Серия 4904-12	Зонт для вентиляционной шахты 250x250	1			НТК7-500x1000	Пластины тип IV	48	15.74	
		б) электродвигатель А02-51-6, n=970 об/мин N=5.5 кВт			6	ГОСТ 3680-57	Воздуховод из тонколистовой стали сеч. 500x500	20	7.85		14	серия 4904-62	Дверь герметическая утепленная.	6	24.53
												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	
2	Учреждение УВД, Тульской обл.	Агрегат вентиляционный ЯВ-3 компл. а) центробежный вентилятор ЦЧ-70 №8 с колесом Дном. положение Л0°, исп. Б	2	587	8	ГОСТ 3680-57	То же ф 315	2.0	7.85		16		Жалюзийная решетка 150x150	9	
		б) электродвигатель А02-51-6 n=970 об/мин. N=5.5 кВт.			9	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная ф 20	20	1.66		Масса указана одного изделия Воздуховоды даны в м ² Труба водогазопроводная в п.м.				
					10		Вентиль запорный муфтовый Рч 16 сч 20 15кч 18бр	2	0.9						
					12		Сетка металлическая 8ч. 10x10	5	1 м ²						

ТП-07-3-234-08-9

Изм. Выст.	№ докум.	подп.	дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам трансформаторов до 25МВА			
Разраб.	Егорова	Зелин			Лит.	Лист	Итого
Рук. гр.	Кобтова	Зелин			Р	1	
Нач. сект.	Билбасова	Зелин	9.16.				
Гл. инж. пр.	Гростан	Зелин	9.16.26	Сводная спецификация систем отопления и вентиляции.			
Нач. ОПП	Жданов	Зелин	10.16.				

Ведомость чертежей основного комплекта

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

Ведомость примененных типовых альбомов

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

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

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

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

Гл. инж. сантехн. части: *Смирнов* / Бульварная / 037046

Пояснительная записка

В здании проектируются следующие системы:

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

1. Хозяйственно-питьевой водопровод.

Внутренняя сеть водопровода проектируется для обеспечения хозяйственно-питьевых расходов.

Секундный расход подсчитан по числу одновременно действующих приборов.

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

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

Патребный напор на вводе 10 м. в. ст.

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 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	Лист	Лист	Листов
Разработ.	Лукшаев	1	1.10.82				
Провер.	Гинко	2	2.10.82				
Нач. сект.	Булавская	3	2.10.82				
Инж.	Гросман	4	5.10.82				
Инж.пр.	Жданов	5	11.10.82				

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

Лит.	Лист	Листов
P	1	3

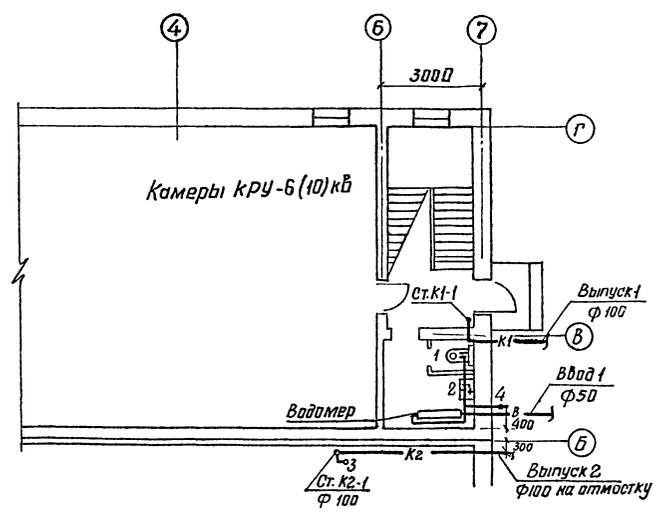
Заглавный лист. Пояснительная записка.

Энергосеть проекта СЭО г. Ленинград

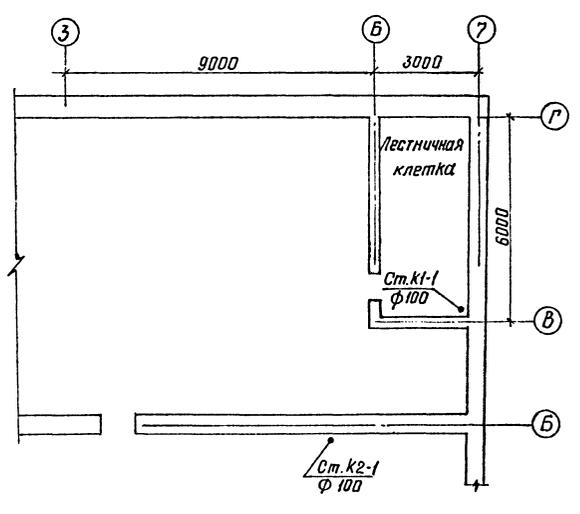
Спецификация

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

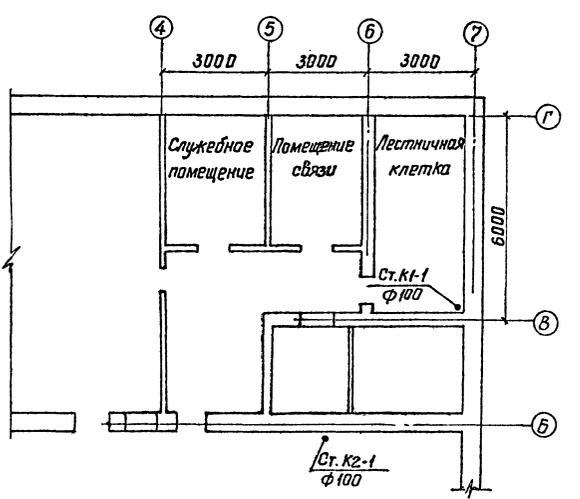
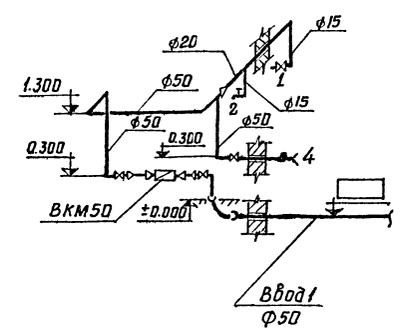


Схема В1



Изм.				Лист				ТТ 407-3-234 - ВК-1-2				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кв по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА					Лит.	Лист	Иетов
Разработ.	Утвержден	Ген. инж.	С.Ж.Ж.							Р	2	3
Провер.	Ген. инж.	С.Ж.Ж.										
Нач. сект.	Булабская	С.Ж.Ж.	5.12									
Ин. инж.	Трасман	С.Ж.Ж.	5.12									
Нач. цеха	Жданов	С.Ж.Ж.	5.12		Фрагменты планов на отм. 0.000, 4.800, 9.600 с сетками водопровода и канализации. Схема водопровода.					Энергосетпроект С30 г. Ленинград		

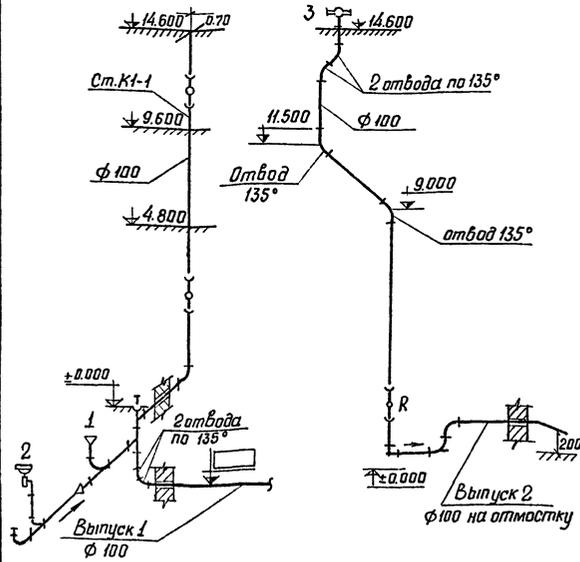
Альбом I

Типовой проект

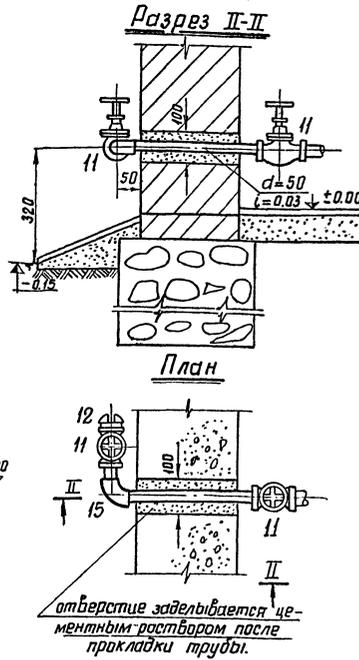
Цикл: 9265-1-102

Схема К1

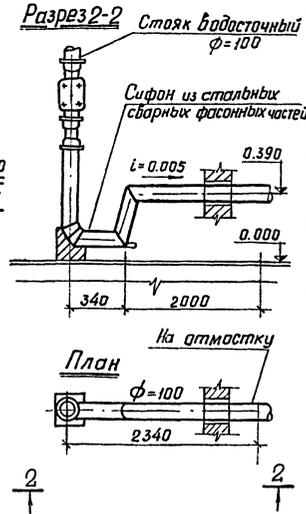
Схема К2



Полывачный кран



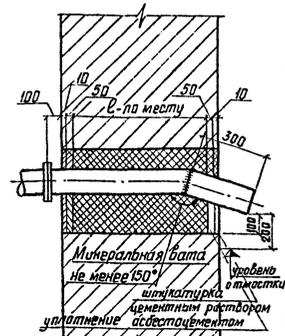
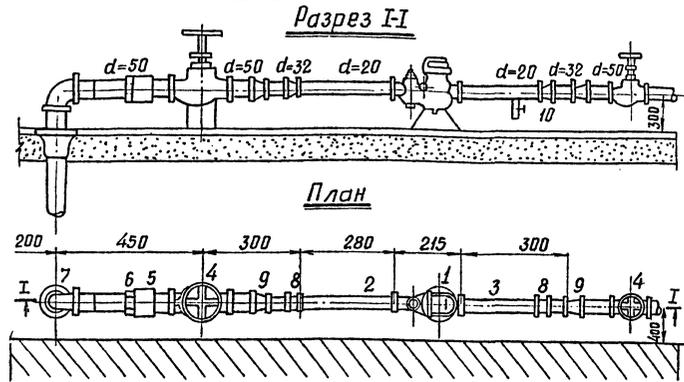
Детали внутренних водосточков



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Внутренние водостоки				
К2	ГОСТ 10704-63	1 Труба стальная $\phi 108 \times 4$	18.0	10.26
	—	2 Капелю 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 Резьбизия 100	1	8.0
	ВР-9	6 Воронка водосточная	1	7.7
Водомерный узел				
15КЧ 18Р	ВКМ5	1 Водомер калибр 20	1	
	ГОСТ 3262-75	2 Патрубок до водомера $\phi 20$	1	
	—	3 Патрубок после водомера $\phi 20$	1	
	ГОСТ 8955-59	4 Вентиль запорный муфтовый $\phi 50$	2	5.0
	—	5 Муфты прямые длинные $\phi 50$	1	
	ГОСТ 8961-59	6 Контрайки $\phi 50$	1	
	ГОСТ 8946-59	7 Угальник $\phi 50$	2	
	ГОСТ 8957-59	8 Муфты переходные $\phi 32 \times 20$	2	
	—	9 Муфты переходные $\phi 50 \times 32$	2	
	—	10 Спускной кран	1	
Полывачный кран				
15КЧ 18Р	ГОСТ 2247-66	11 Вентиль запорный муфтовый $\phi 50$	2	5.0
	—	12 Соединительная головка ГР-50	1	0.38
	—	13 Соединительная головка ГМ-50	1	0.22
	ГОСТ 472-50	14 Рукав $\phi 50$	10	0.316
	ГОСТ 8946-59	15 Угальник $\phi 50$	1	
Масса указана одного изделия				

Водомер ВКМ5



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