

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.
407-03-441.87.

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА
НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 КВ ПО СХЕМЕ 110-6
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 63/80 МВА
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ.

АЛЬБОМ IX

САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
ВНУТРЕННЕЕ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.
ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.
ПОЖАРОТУШЕНИЕ.

2239/5

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА
НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 кВ ПО СХЕМЕ 110-6
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 63/80 МВА
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.	Альбом VI	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ,
Альбом II	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. СХЕМЫ И КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.	Альбом VII части 1,2	КОНСТРУКЦИИ И ЧУЛЫ. /из 407-03-439.87/ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.
Альбом III части 1,2	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. /из 407-03-439.87/ КОНСТРУКТИВНО-МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.	Альбом VIII	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ. /из 407-03-439.87/
Альбом IV	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ДЕТАЛИ.	Альбом IX	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВНУТРЕННЕЕ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ. ПОЖАРОТУШЕНИЕ.
Альбом V	ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ /из 407-03-439.87/ КОМПЛЕКТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.	Альбом X	АВТОМАТИКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

Альбом IX

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
УТВЕРЖДЕНА И ВВЕДЕНА
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР.
ПРОТОКОЛ ОТ 16.03.87, N° 18.

РАЗРАБОТАН

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

2239/5

ЗА М. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА СЗ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В.В. Карпов
В.А. Одинцов

В.В. Карпов
В.А. Одинцов

Содержание альбома

Альбом №

407-03 - 44-1 - 87

Титульный лист и материалы для проектирования

№№ листов, подписанные и дата выдачи

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
08-1	Общие данные (начало)	3
08-2	Общие данные (продолжение)	4
08-3	Общие данные (окончание)	5
08-4	План кабельного помещения на отм. -3,100 и камеры переключения задвижек.	6
08-5	План на отм. 0,000 в осях 1-8 с насосной системой отопления и вентиляции для трансформаторов до 40 МВА	7
08-6	План на отм. 0,000 в осях 8-12 с насосной системой отопления и вентиляции для трансформаторов до 40 МВА	8
08-7	То же в осях 1-8 с насосной системой отопления и вентиляции для трансформаторов до 63 (30) МВА	9
08-8	То же в осях 8-12 с насосной системой отопления и вентиляции для трансформаторов до 63 (30) МВА	10
08-9	План на отм. 4,800 в осях 1-8 с насосной системой отопления и вентиляции для трансформаторов до 63 (30) МВА	11
08-10	План на отм. 4,800 в осях 8-12 с насосной системой отопления и вентиляции для трансформаторов до 63 (30) МВА	12
08-11	Разрезы 1-1, 2-2.	13
08-12	Вентиляция трансформаторных камер. Приложения установка П-1, П-2 для трансформаторов до 40 МВА	14
08-13	То же для трансформаторов до 63 (30) МВА	15
08-14	Вентиляция трансформаторных камер. Камера шумозащиты в осях 1-2, 11-12 на отм. 4,800. Установка ВЕ-1, ВЕ-2 для трансформаторов до 63 (30) МВА	16
08-15	Вентиляция реакторных камер. Приложения установка ПЗ, П-4 для реакторов с тепловыми потерями 11,0; 14,5; 16,7 кВт/фазу.	17
08-16	То же. Приложения установка П-3, П-4 для реакторов с тепловыми потерями 22,5; 32,1 кВт/фазу.	18
08-17	Схемы вентиляции	19
08-18	Установка электродвигателей ПЭ-4 мощностью 1,5 кВт. Работы для установки электродвигателей, спецификация	20

Марка	Наименование	Стр.
ВК-1	Общие данные	21
ВК-2	План кабельного помещения и камеры переключения задвижек с сетями водоснабжения и канализации (с кабельными вводами)	22
ВК-3	План на отм. 0,000 между осями 1-8 с сетями систем водоснабжения и канализации (с кабельными вводами)	23
ВК-4	План на отм. 0,000 между осями 8-12 с сетями систем водоснабжения и канализации (с кабельными вводами)	24
ВК-5	План на отм. 4,800 между осями 1-8 с сетями систем водоснабжения и канализации (с кабельными вводами)	25
ВК-6	План на отм. 4,800 между осями 8-12 с сетями систем водоснабжения и канализации (с кабельными вводами)	26
ВК-7	План кабельного помещения и камеры переключения задвижек с сетями водоснабжения и канализации (с воздушными вводами)	27
ВК-8	План на отм. 0,000 между осями 1-8 с сетями систем водоснабжения и канализации (с воздушными вводами)	28
ВК-9	План на отм. 0,000 между осями 8-12 с сетями систем водоснабжения и канализации (с воздушными вводами)	29
ВК-10	План на отм. 4,800 между осями 1-8 с сетями систем водоснабжения и канализации (с воздушными вводами)	30
ВК-11	План на отм. 4,800 между осями 8-12 с сетями систем водоснабжения и канализации (с воздушными вводами)	31
ВК-12	Схема системы В10 в камере переключения задвижек (с кабельными вводами)	32
ВК-13	Схема системы В10 в камере переключения задвижек (с воздушными вводами)	33
ВК-14	Схема системы В10 в кабельных помещениях (с кабельными вводами)	34
ВК-15	Схема системы В10 в кабельных помещениях (с воздушными вводами)	35
ВК-16	Схема систем В1 и В2 (с кабельными (воздушными) вводами)	36
ВК-17	План вводов с водосточными воронками. Схемы систем К2 (с кабельными (воздушными) вводами)	37
ВК-18	Схемы систем К1, К4, К13 (с кабельными (воздушными) вводами)	38

Марка	Наименование	Стр.
ВК-19	Трубына обвязка трансформатора 17 типа ТРАМ-63000/110. План. Разрезы (с кабельными (воздушными) вводами)	39
ВК-20	Трубына обвязка трансформатора 27 типа ТРАМ-63000/110. План. Разрезы (с кабельными (воздушными) вводами)	40
ВК-21	Трубына обвязка трансформатора 17 типа ТРАМ-63000/110. План. Разрезы (с кабельными (воздушными) вводами)	41
ВК-22	Трубына обвязка трансформатора 27 типа ТРАМ-63000/110. План. Разрезы (с кабельными (воздушными) вводами)	42
ВК-23	Трубына обвязка трансформатора 63 (30) МВА. Аксонометрическая схема (с кабельными (воздушными) вводами).	43

**Ведомость рабочих чертежей
основного комплекта отопления и вентиляции**

**Ведомость ссылочных и приложовых
документов**

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	План кабельного помещения на отм. -3.10 и камеры переключения воздушжек	
5	План на отм. 0.000 в осях 1-8 с маноской систем отопления и вентиляции для трансформаторов до 40 МВА	
6	План на отм. 0.000 в осях 8-12 с маноской систем отопления и вентиляции для трансформаторов до 40 МВА	
7	То же в осях 1-8 с маноской систем отопления и вентиляции для трансформаторов до 63 (80) МВА	
8	То же в осях 8-12 с маноской систем отопления и вентиляции для трансформаторов до 63 (80) МВА	
9	План на отм. 4.80 в осях 1-8 с маноской систем отопления и вентиляции для трансформаторов до 63 (80) МВА	
10	План на отм. 4.80 в осях 8-12 с маноской систем отопления и вентиляции для трансформаторов до 63 (80) МВА	
11	Разрезы 1-1; 2-2	
12	Вентиляция трансформаторных камер. Приточные установки П-1 и П-2 для трансформаторов до 40 МВА	
13	То же для трансформаторов до 63 (80) МВА	
14	Вентиляция трансформаторных камер. Камера шумозащиты в осях 1-2; 11-12 на отм. 4.80. Установка ВЕ-1; ВЕ-2 для трансформаторов до 63 (80) МВА.	

Лист	Наименование	Примеч.
15	Вентиляция реакторных камер. Приточная установка П3; П-4 для реакторов с тепловыми потерями 11.0; 11.5; 16.7 кВт/фазу	
16	То же. Приточная установка П-3, П-4 для реакторов с тепловыми потерями 22.5; 32.1 кВт/фазу	
17	Стены вентиляции	
18	Установка электропечи ПЭТ-4 мощностью 1 кВт. Рама для установки электропечи, спецификация	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примеч.
11	Установка системы П1; П-2 для трансформаторов до 40 МВА	
12	Установка системы П1; П2 для трансформаторов до 63 (80) МВА	
13	Установка системы ВЕ1; ВЕ-2 для трансформаторов до 63 (80) МВА	
14	Установка системы П3; П4 для реакторов с тепловыми потерями 11.0; 11.5; 16.7 кВт/фазу	
15	Установка системы П3; П4 для реакторов с тепловыми потерями 22.5; 32.1 кВт/фазу	
6	ВЕ1, ВЕ11, ВЕ12 электроотопление для трансформаторов до 40 МВА.	
7	То же для трансформаторов 63 (80) МВА	

Обозначение	Наименование	Примеч.
5.904-17 Вып. 0	Шумозащитная вентиляция для установок. Технические характеристики и рекомендации по применению	Госстандарт СССР Технический документ
Вып. 2 1.494-30	Качество строительных шумозащитных работ. Рабочие чертежи. Установки крепления вентиляторов	ЦНИИТ Госстандарт СССР Технический документ
Вып. 4 1.494-27	Установки и крепление осевых вентиляторов до 300 оборот в минуту. Удаленными клапанами	ЦНИИТ Госстандарт СССР Технический документ
Вып. 1 5.904-1	Лейбка ручная. Детали крепления	Технический документ ЦНИИТ Госстандарт СССР Технический документ
1.494-32	Воздуховоды. Золты и диффракторы вентиляционной системы	ЦНИИТ Госстандарт СССР Технический документ
5.904-10	Узел прохода вентиляции на втяжном шланге без покрытия праммильвыми эбонит	Госстандарт СССР Технический документ
Вып. 1 5.904-4	Узел прохода одностово назначения. Обверт и локот для вентиляционных камер	ЦНИИТ Госстандарт СССР Технический документ
5.904-13	Заслонки воздушные универсальные для систем вентиляции	Госстандарт СССР Технический документ
выпуск 2	Заслонки воздушные лавноулыного сечения. Рабочие чертежи.	ЦНИИТ Госстандарт СССР Технический документ
3.904-18 Вып. 0	Клапаны и заслонки для вентиляционных систем. Нормативных производств	Госстандарт СССР Технический документ
5.904-38	Губки вставные, с центробежными вентиляторами	

ИИЛ №	Привязан
Исход. Проект №	05.87
407-03-441.87 08	
Трансформаторная подстанция электроснабжения 110/6 кВ в трансформаторов до 63 (80) МВА в здании №1	
Подстанция 110/6 кВ в трансформаторов до 63 (80) МВА	
ГИП	Инженер
Исполн.	Инженер
Вып. №	05.87
Ст. №	05.87
Исполн.	Инженер
Исполн.	Инженер
Общие данные (начало)	
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ	
Инженерное бюро	

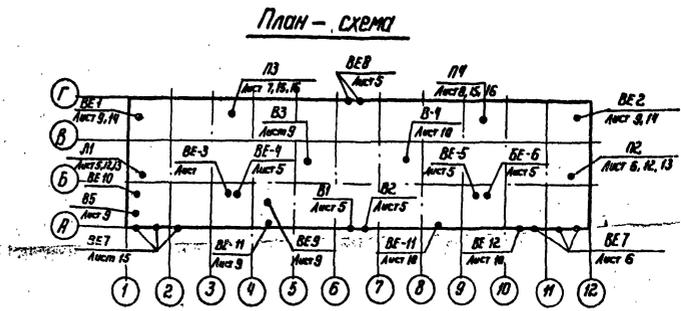
Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам эксплуатации сооружений с пиковым и взрывоопасным характером производства электроэнергии при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта
В.А. Одищев

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87 Исполн. В.А. Одищев

Характеристика вентиляционных систем.

Обозначение системы	Кол. ступеней	Наименование обслуживаемого помещения (технологическое оборудование)	Тип установки агрегата	Вентилятор					Электрообогреватель		Воздухогреватель					Примечание			
				Тип исполнения/брызгозащита	№	Диаметр/исполн.	Полное давление	Л, м³/ч	P, кгс/м²	п, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N кВт	п об/мин	Тип	N		Кол.	T-р-г нагребка, °C	Расход тепла, ккал/ч
П1, П2	2	25000 / 110 / 6,3 кВ	АВ-100-2	В44-70	8	1	20000	970	4А132 МВ	7,5	970								
—	2	25000 / 110 / 10,5 кВ	АВ-100-2	В44-70	8	1	20000	970	4А132 МВ	7,5	970								
—	2	40000 / 110 / 6,3 кВ	А10-095-2	В44-70	10	1	29200	975	4А160 МБ	15	975								
—	2	40000 / 110 / 10,5 кВ	А10-095-2	В44-70	10	1	29200	975	4А160 МБ	15	975								
—	2	63000 / 110 / 6,3 кВ	А10-095-2	В44-70	10	6	44000	600	4А160 МБ	15	975								по 2 венти на 1 сист.
—	2	63000 / 110 / 10,5 кВ	А10-095-2	В44-70	10	6	44000	600	4А160 МБ	15	975								
—	2	80000 / 110 / 6,3 кВ	А10-095-2	В44-70	10	6	55000	600	4А160 МБ	15	975								
—	2	80000 / 110 / 10,5 кВ	А10-095-2	В44-70	10	6	55000	600	4А160 МБ	15	975								
П3, П4	2	Помещение ректорных камер	А5-110-2	В44-70	5	1	5200	1435	4А100 С4	3	1435								при Δt = 20° tух = 40° tвх = 25° с К.коэф = 0,5
—	2	Метод. потери в реакторе 11 кВт / фазу	А5-110-2	В44-70	5	1	5350	1435	4А100 С4	3	1435								
—	2	11,5 кВт / фазу	А5-110-2	В44-70	5	1	7900	1435	4А100 С4	3	1435								
—	2	16,7 кВт / фазу	А5-110-2	В44-70	5	1	7900	1435	4А100 С4	3	1435								
—	2	22,5 кВт / фазу	АВ-100-2	В44-70	8	1	10500	965	4А132 СВ	5,5	965								
—	2	32,1 кВт / фазу	АВ-100-2	В44-70	8	1	15000	965	4А132 СВ	5,5	965								
—	2	11 кВт / фазу	АВ-100-2	В44-70	8	1	10230	965	4А132 СВ	5,5	965								при Δt = 10° tух = 40° tвх = 30° с К = 0,5
—	2	11,5 кВт / фазу	АВ-100-2	В44-70	8	1	10700	965	4А132 СВ	5,5	965								
—	2	16,7 кВт / фазу	АВ-100-2	В44-70	8	1	15530	965	4А132 СВ	5,5	965								
—	2	22,5 кВт / фазу	А10-090-2	В44-70	10	1	20930	975	4А160 СБ	11,0	975								
—	2	32,1 кВт / фазу	А10-090-2	В44-70	10	1	29800	975	4А160 СБ	11,0	975								
В1, В2	2	ЭРУ - 6 - 10 кВ		В06-300	4	1	4000	2840	4А71 А2	0,75	2840								
В3, В4	2	ЭРУ - 110 кВ		ВКР	6,3		10000	40	350	4А100 СБ	2,2	350							
В-5	1	Мастерская и помещение для обв	Получил влив. ЗМА-900				700		А0-41-2 ф2	1,7	2880								
ВЕ-1,2	2	Камера трансформ.					15000 ± 53000		Вытяжка естественная										
ВЕ-3,5	4	Камеры реакторов					2600 ± 14000		Вытяжка естественная										
ВЕ-7,8	8	РЗДСОМ и ТМ					2690 и 1450		Вытяжка естественная										
ВЕ-9	1	Помещ. щитов					650		Местный отсос от шкафа ЩОУТ										
ВЕ-10	1	Санузлы					75		Вытяжка естественная										
ВЕ-11	1	Кабельное помещение							Вытяжка естественная										
ВЕ-12	1	Помещение связи					150		Местный отсос от шкафа с аккумуляторной										



Альбом IX

407-03-441.87

Типовые проектные материалы

Шифр, № табл., Подпись и дата, Взам. инв. №

Проблан			
Шифр	407-03-441.87	08	
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-6 с трансформаторами по 63180 МВ·А в сборном железобетоне			
Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 25... 80 МВ·А	Лист	Листов	
ГМП	Обинцов	В.С.	05.87
Нач. отд.	Лернер	Л.И.	05.87
Рук. гр.	Давыдова	Л.И.	05.87
Ст. инж.	Ливанова	Л.И.	05.87
Общие данные (продолжение)		Р	2
		ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград	

Общие указания.

Проект разработан на основании следующих нормативных документов:

- 1. СНиП I-33-75* Строительные нормы и правила. ч. II, ст. 53. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
- 2. СН 245-71. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий.
- 3. СНиП I-92-76 Строительные нормы и правила. ч. II, ст. 92. Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий.
- 4. ПУЭ-76 Правила устройства электроустановок.

Проект разработан на 3 варианта температуры наружного воздуха - 20°C; -30°C; -40°C.

I Отопление.

В помещениях установок трансформаторов, в реакторных камерах отопление не предусматривается ввиду больших тепловыделений, которые идут в холодное время на покрытие теплопотерь наружных ограждений. Для поддержания нормируемых температур внутреннего воздуха в отапливаемых помещениях запроектирована система электрического отопления. Нагревательные приборы электрические печи ПЭТ-4, мощностью 1 кВт. каждая. Управление электропечи принято как ручное, так и автоматическое от датчиков температур, устанавливаемых в отапливаемых помещениях.

II Вентиляция и шумоглушение.

В трансформаторных камерах, для удаления теплоизбытков от работающих трансформаторов предусмотрены приточно-вытяжные установки; приток воздуха механический, вытяжка естественная. На притоке и на вытяжке устанавливаются маслячатые глушители.

В реакторных камерах основными вредностями также являются тепловыделения от реакторов. Для их удаления предусматриваются приточные механические системы. Приточный воздух подается приточной системой по подпольным каналам в нижнюю зону катушек реакторов. Нагретый воздух удаляется из реакторной камеры естественным путем через железобетонные шахты из верхней зоны.

Для уменьшения шума от вентилятора приточной системы проникающего в атмосферу, в

приточной вентиляционной камере устанавливаются маслячатые глушители.

В помещениях ЗРУ 6 кв и ЗРУ-110 кв запроектирована аварийная вытяжная вентиляция, рассчитанная на пятикратный воздухообмен в час.

В помещении релейных панелей предусматривается местный атмос от шкафов с аккумуляторными ШУОТ; в помещении связи - от шкафа с аккумуляторными.

В остальных помещениях - вентиляция естественная с помощью открывания окон, кроме санузла, где устраиваются для вытяжки приставной вентилятор, заканчивающийся над кровлей зонтом.

В 2^я кабельных помещениях предусматривается естественная приточно-вытяжная вентиляция.

Приток с помощью неподвижных жалюзийных решеток, снабженных регулируемым заслонками с электроприводом, установленными снаружи здания.

Вытяжка с помощью 2^я приставных вентиляционных шахт (площадь шахт рассчитана из условия 0,2% площади пола), снабженные также регулируемы заслонками с электроприводом, установленными вне помещений.

Вытяжные вентиляционные шахты служат также и для дымоудаления.

В камерах ЗРУ 6-10 кв. предусматривается дымоудаление с помощью обратного искробезопасного клапана.

1. Все металлические части систем ВЕ 9;12 окрасить кислотоупорной краской изнутри и снаружи за Грза.

2. Работы электропечи после монтажа заземлить.

3. Шахту системы ВЕ-11 вывести выше кровли на 1,5 м.

4. Шахту системы ВЕ-10 вывести выше кровли на 1,0 м.

5. Металлические части систем окрасить после монтажа масляной краской за Грза.

6. Монтаж систем вести согласно СНиП 3.05.01.85. Внутренние санитарно-технические системы.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование (содержание), помещений.	Объем, м³	Период года при t _н , °C	Расход тепла, вт(ккал/ч)			Установка блочн. или ин. в Ватт, кВт.		
			На отопле. ние	На вентиляцию	На прочие работы. бытовые			
Здание		-20	100000 (86000)	-	-	100000 (86000)	—	47.75
подстанции	14885	-30	130000 (111000)	-	-	130000 (111000)	—	58.15
		-40	155000 (133300)	-	-	155000 (133300)	—	58.15

Инв. №	М.кв.№	Домовый №	Эт. №	кв. №	407-03-441.87	0В
Нач. отд.	Лернер	В. №	25.17	ГПД	Администрация	25.17
Рук. пр.	Давыдова	В. №	25.21	Ст. инж.	Уланова	25.21

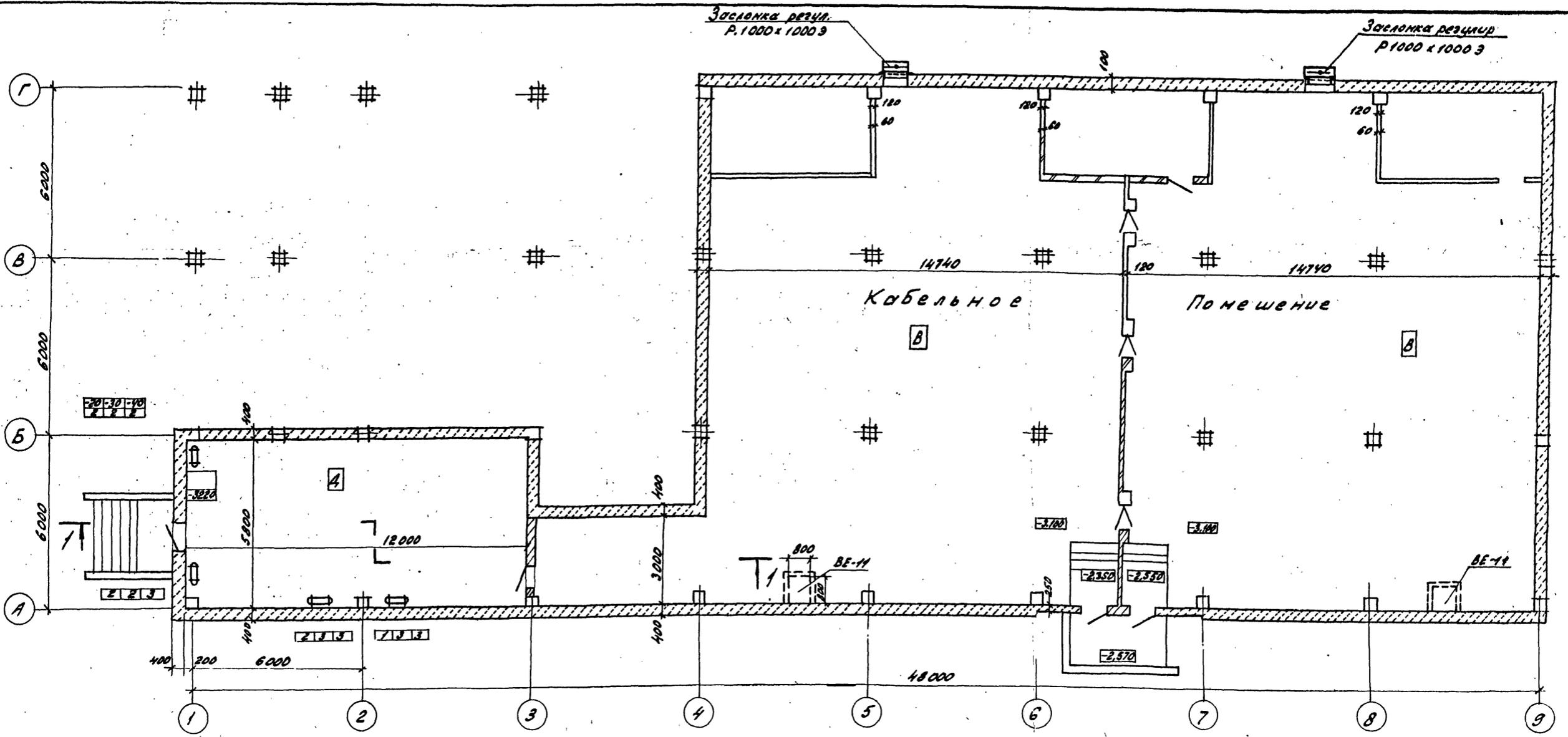
№ вбон №

407-03-441.87

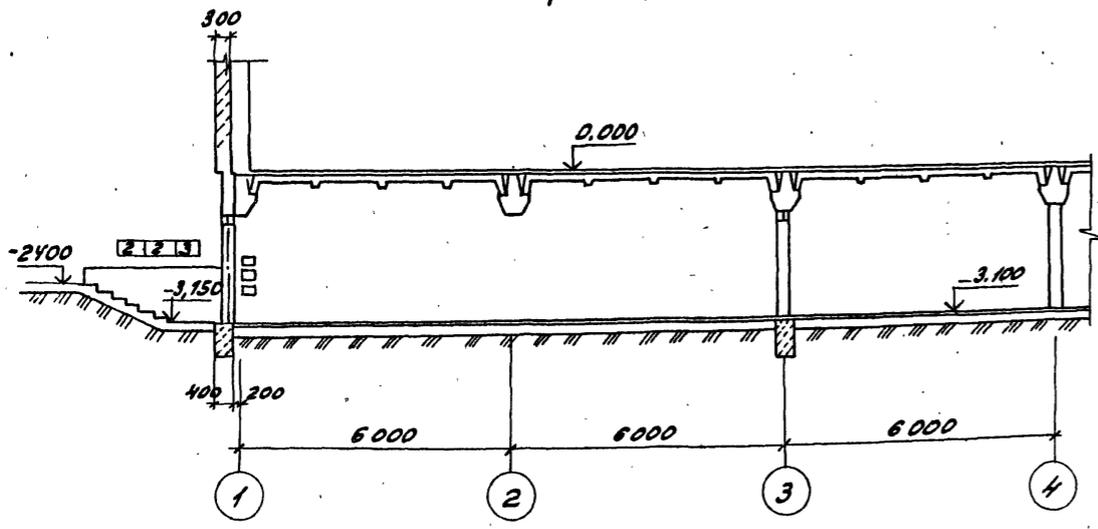
Типовые материалы для проектирования

в кабельных

шахтах



1 - 1



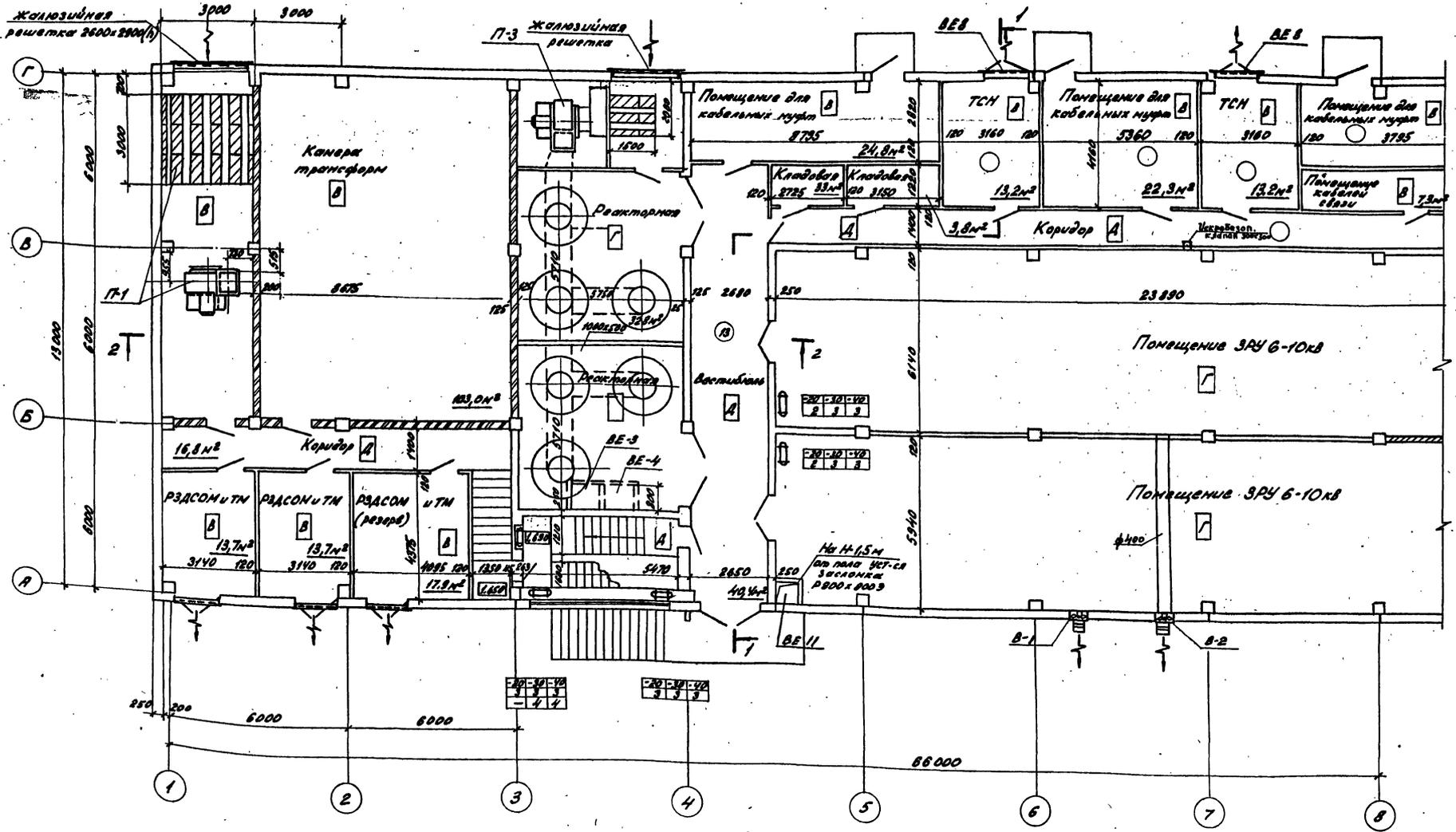
Привязка			
Ив. №:			

И.контр.	Давыдов	Валент	03.87	407-03-441.87 ДВ
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжения 10/10-6кВ по схеме ТУ-6 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне				Станд. Лист Листов
Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 25... 80 МВА				
ГУП	Одинцов	15.01	03.87	Отопление и вентиляция кабельного помещения на отм. -3.10 и комнаты переключения задышек
Нач. отд.	Левин	15.01	03.87	
Рук. эк.	Давыдов	15.01	03.87	
Ст. инж.	Иванова	15.01	03.87	ЭНЕРГΟΣΕΤΥΠΡΟΕΚΤ Сектор Электроснабжения Ленинград

План на отн. 0.000

Альбом II

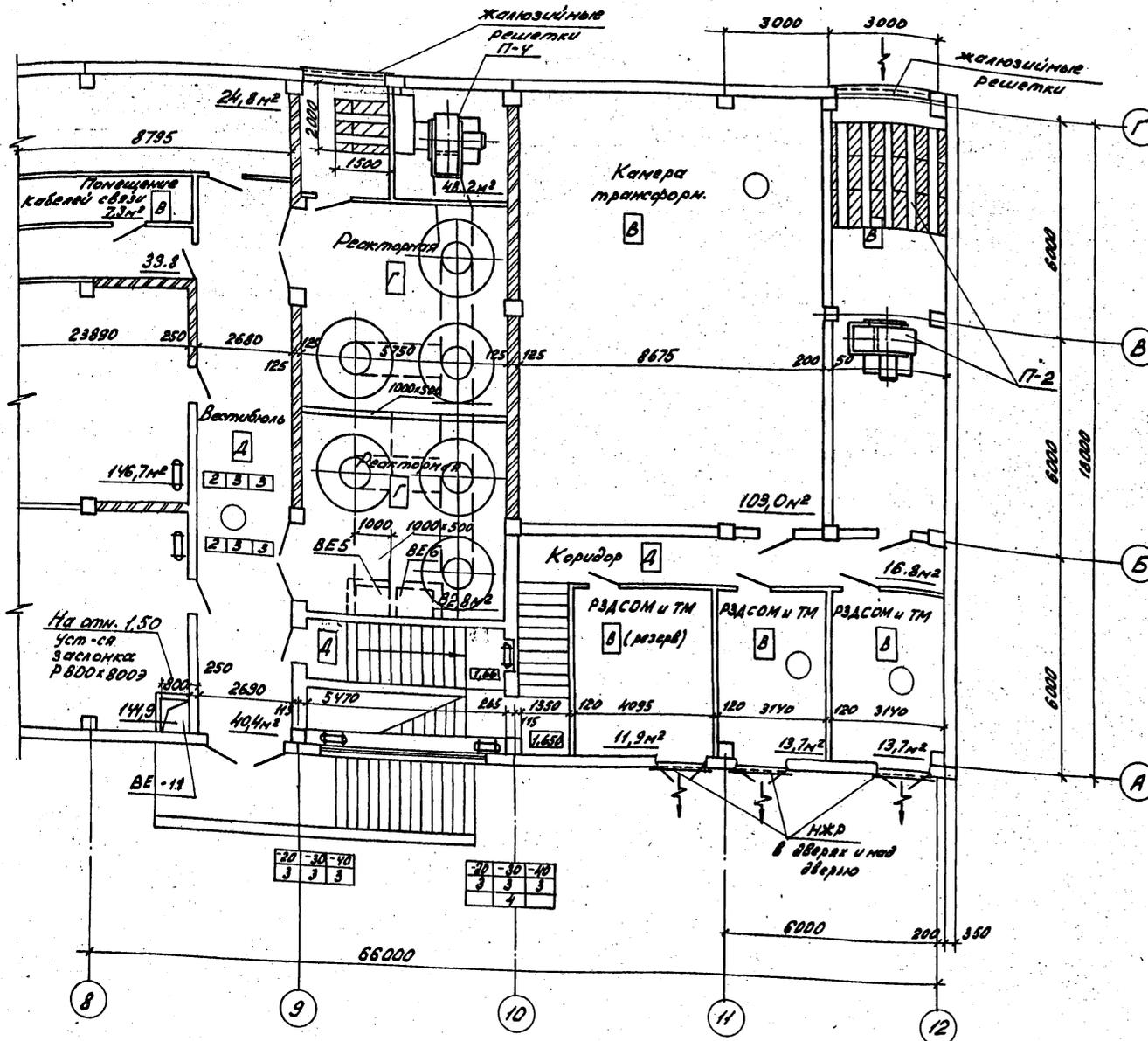
Типовые материалы для проектирования А07-03-441.87



Масштаб: 1:50
Лист: 1
Дата: 1987

И.контр.	Д.контр.	Э.контр.	407-03-441.87	08
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10(6)-10кВ со стеной 10кВ и реакторными помещениями в 25(10)кВ в сборном железобетоне				
Подстанции 10(10)кВ с трансформаторами 25...80 МВА				
Г.И.П.	Организация	№ документа	103.87	Страна: Азия
Исполнитель	Ленинград	№ документа	103.87	Р 5
Рис. №	Д.И.И.И.И.	№ документа	103.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Ст. инж.	Убанова	№ документа	103.87	Инженер: Гаврилов
Проект: 103.87 План: на отн. 0.000 для трансформаторов до 10 МВА				

План на отн. 0.000



Электропечи на лестничной клетке устанавливаются в нишах

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ад. кг.	Примечание
Вентиляция ЦУЧТ ВЕЗ.					
ВЕ9.1	19903-74	Вытяжной зонт из л.ст. д=1, 1400x800x500(н)	1 шт.	21.0	2,5 м²
ВЕ9.2	19903-74	Воздуховод из л.ст. д=1, ф=200, 4x7,0 м	4 шт.		
ВЕ9.3	8509-72	Л.ст. для обреш. зонта	6,0 м		
ВЕ9.4	сер. 1.494-32	Дефлектор ф=200	1 шт.	7,5	
ВЕ9.5	сер. 5.904-1-6.1.ч.1.в.12ч.	Кранштейн опорный	2 шт.	2,25	
ВЕ9.6	1ф0-06	Фланец опорный	2 шт.	1,0	
ВЕ9.7		Изоляция минер. ватой д=30	0,3 м³		
ВЕ9.8		Оклейка локостеклотканью	10,0 м²		
ВЕ9.9	сер. 5.904-10.	Узел присоедин. шахт через покрытие	1 шт.	4,3	
Шкаф с аккумуляторами ВЕ12.					
ВЕ12.1	19903-74	Воздуховод из л.ст. д=0,5 ф=100, 4x7,0 м	2,2 м²		
ВЕ12.2	—	Переход ф=100/ф=200 из л.ст. д=0,5	1 шт.		
ВЕ12.3	сер. 1.494-32	Зонт круглый ф=200	1 шт.	2,0	
ВЕ12.4		Изоляция воздуха минер. ватой д=30	0,1 м³		внутри помещ.
ВЕ12.5		Стекло ткань по минеральной вате	3,5 м²		
ВЕ12.6		Окраска кислотостойким лаком воздуховода	5,8 м²		внутри шкафа
ВЕ12.7	сер. 5.904-1-8.1.2	Крепление воздуховода канатом	5 шт.		
ВЕ 11 Кабельные помещения (2шт.)					
ВЕ11.1	сер. 5.904-13 р800x800	Заслонки воздушные унифицированные	1 шт.		
В-5					
В5.1	ЛЯ 212 м	Пылеулавливающий агрегат	1 шт.		
ВЕ 3 (ВЕ 6)					
ВЕ3.1	ГОСТ 19903-74	Воздуховод из л.ст. д=1, сеч. 1000x800, L=5,0	18,0 м²		
Электроотопление					
1	ПЭТ-4	Электропечи мощн. 1квт.	97 шт.		
2	407-03-439.87 л. 18	Установка 2х электропечей	16 шт.		
3	—	Установка 3х электропечей	16 шт.		
Вытяжка из коридора ЗРУ 6-10 кв					
1	Серия 3.904-18 (ЛЗ Б025.000-02)	Клапан обратный искробезопасный ф=200x350(н)	1 шт.	11,5	

Привозим			
Шифр			

Исполн.	Добываев	Дата	03.87	407-03-441.87	ОВ
Нач. отд.	Лернер	Дата	03.87		
Ст. инж.	Убанова	Дата	03.87	ЭНЕРГΟΣΕΤΥΠΡΟΕΚΤ	

Трёхфазная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ с трансформаторами до 63 (30) кВА в сборном железобетонном шкафу.

Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 25...80кВА

Отопление, вентиляция

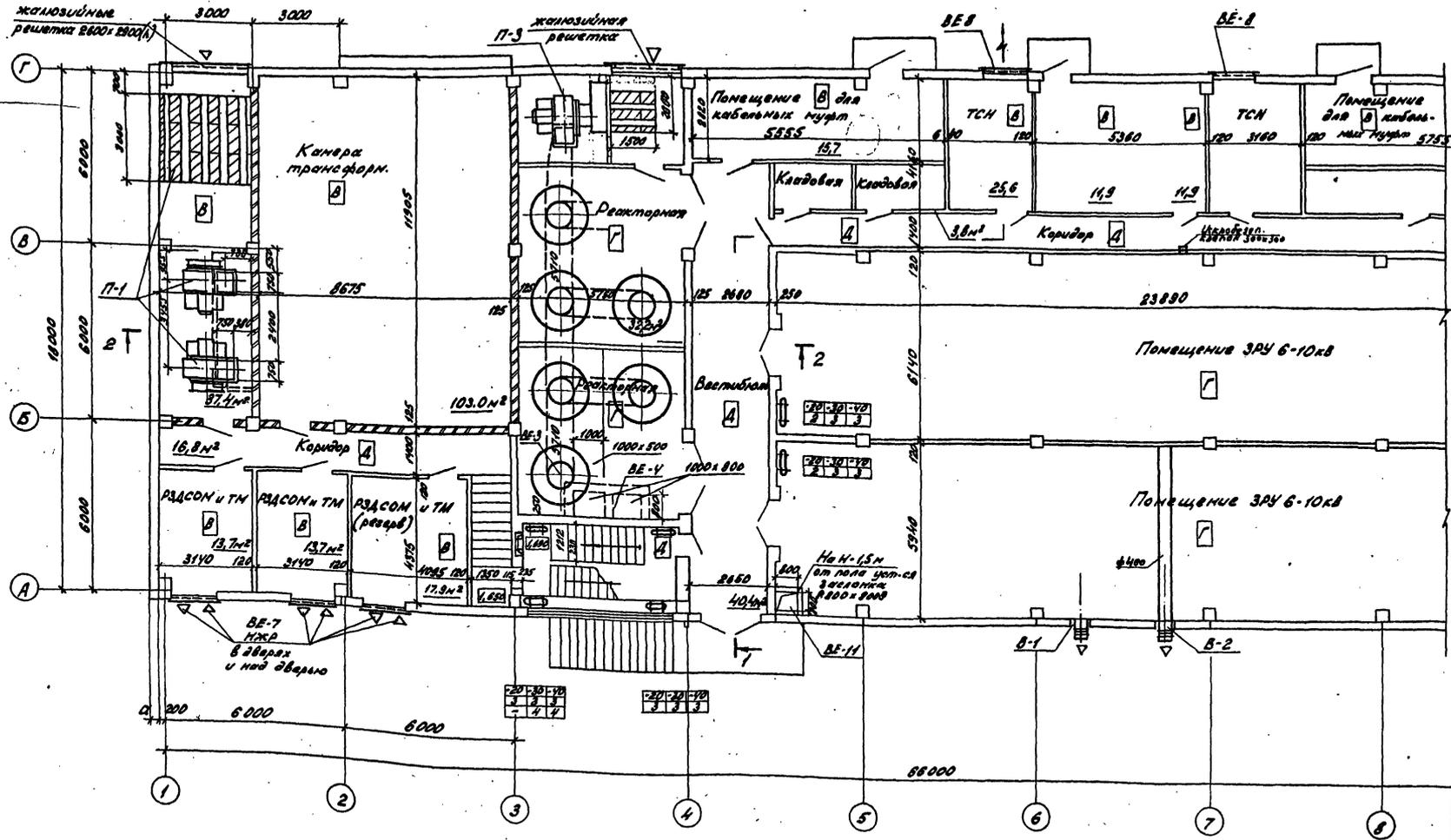
План на отн. 0.000

в осях 8...12

для трансформаторов до 40кВА

Альбом Д Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

План на отн: 0,000



Проект			
№ док.			

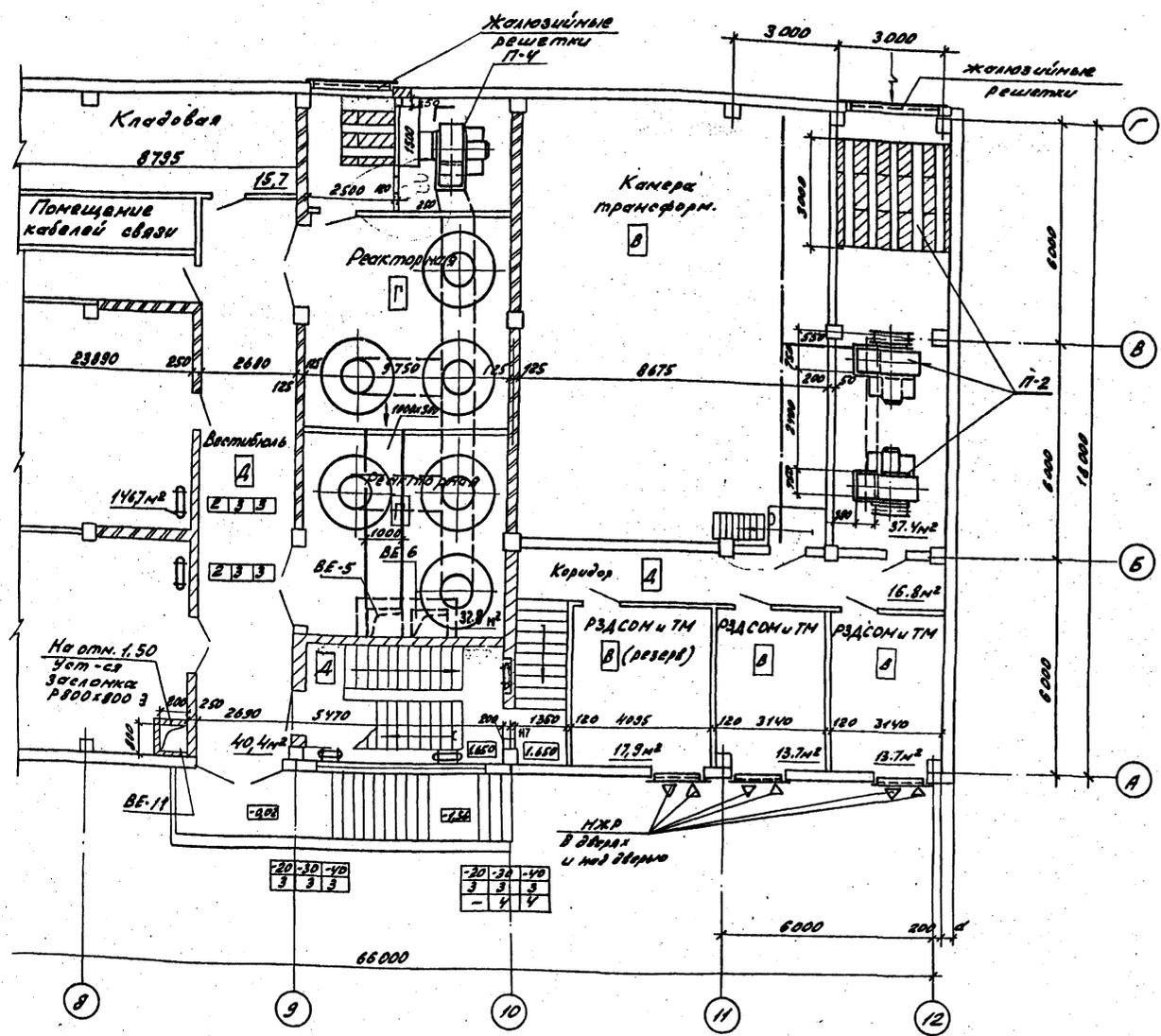
Наименование	Деталь	Вид	№ док.	407-03-441.87	03
Устройство					
Масштаб					
Сделано					
Проверено					
Дата					
Исполнитель					
Проверенный					
Согласованный					
Дата					

Подстанция на 10(6)кВ с трансформаторами 25...80кВА

ЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Конструктор: _____

План на отм. 0.000



Электропечи на лестничной клетке устанавливаются в нишах.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
ВЕ9 Вентиляция шУОТ					
ВЕ9.1	19903-74	Вытяжной зонт из л.ст. д=1,1400х800х500(б)	1 шт.	21.0	25 м ²
ВЕ9.2	19903-74	Воздуховод из л.ст. д=1 ф 200, н=7,0м	4,5 м		
ВЕ9.3	8509-72	Л50х для обрамления зонта.	6,0 м		
ВЕ9.4	1.494-32	Декоратор ф 200	1 шт.	7,5	
ВЕ9.5	5.904-1 в.1.сл.1 л.12х	Кронштейн опорный	3 шт.	2,22	
ВЕ9.6	1 ф 0-06	Фланец опорный	2 шт.	1,0	
ВЕ9.7		Изоляция минер. ватой - δ=30	0,3 м ³		
ВЕ9.8		Оклейка лакокрасоч. тканью	10,0 м ²		
ВЕ9.9	5.904-10	Узел прохода вент. шахт. через покрытие	3 шт.		
Шкаф с аккумуляторами ВЕ-12					
ВЕ12.1	19903-74	Воздуховод из л.ст. д=106, L=70м	2,2 м		
ВЕ12.2	—	Переход ф 100/ф 200 из л.ст. д=0,5	1 шт.		
ВЕ12.3	сер.1.494-32	Зонт круглый ф 200	1 шт.	2,0	
ВЕ12.4		Изоляция воздуховода минер. ватой δ=30	0,1 м ³		Внутри помещ.
ВЕ12.5		Стеклопакет по минер. вате	3,5 м ²		
ВЕ12.6		Окраска кислотостойк. эмалью	5,8 м ²		изнутри шкафа
ВЕ12.7	5.904-1 в.1.2	Крепление воздухов. да хомутами.	1 шт.		
ВЕ11 Кабельные помещения (в шт.)					
ВЕ11.1	сер. 5.904-13 Р800х800Э	Заслонки воздушные шумоизолирующ.	1 шт.		
	В5				
	В5-1	Пылесос вращающийся	1 шт.		
	ВЕ3 (ВЕ-6)				
ВЕ3.1	19903-74	Воздуховод из л.ст. д=1, сев.1000х800, L=5 м	18,0 м		
Электроотопление					
1	ПЭТ-4	Электропечь нащ. 1 кВт.	91 шт.		
2	407-03-439.87 л.18	Установка 2х электропечей	16 шт.		
3	—	Установка 3х электропечей.	16 шт.		
4					
Вытяжка из коридора ЗРУ в 10 кв					
1	серия 3.904-18 (А3 в 025.002-02)	Корпус обратный черепаший	1 шт.	11,5	

Привезен	
Исп. №	

И.компр. Davudov					
407-03-441.87 08					
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10/6 по схеме 10/6 с трансформаторами до 63(10)кВА в сборном железобетоне					
Подстанция 10/10(6)квс					
ГЧП	Оршинец	180	02.8	Р	8
Нач.отд.	Лернер	11/11	03.87	Отопление, вентиляция	
Рис.зр.	Давыдов	20	03.87	План на отм. 0.000	
Исполн.	Ильин	27	03.87	Лист 12	
				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ	

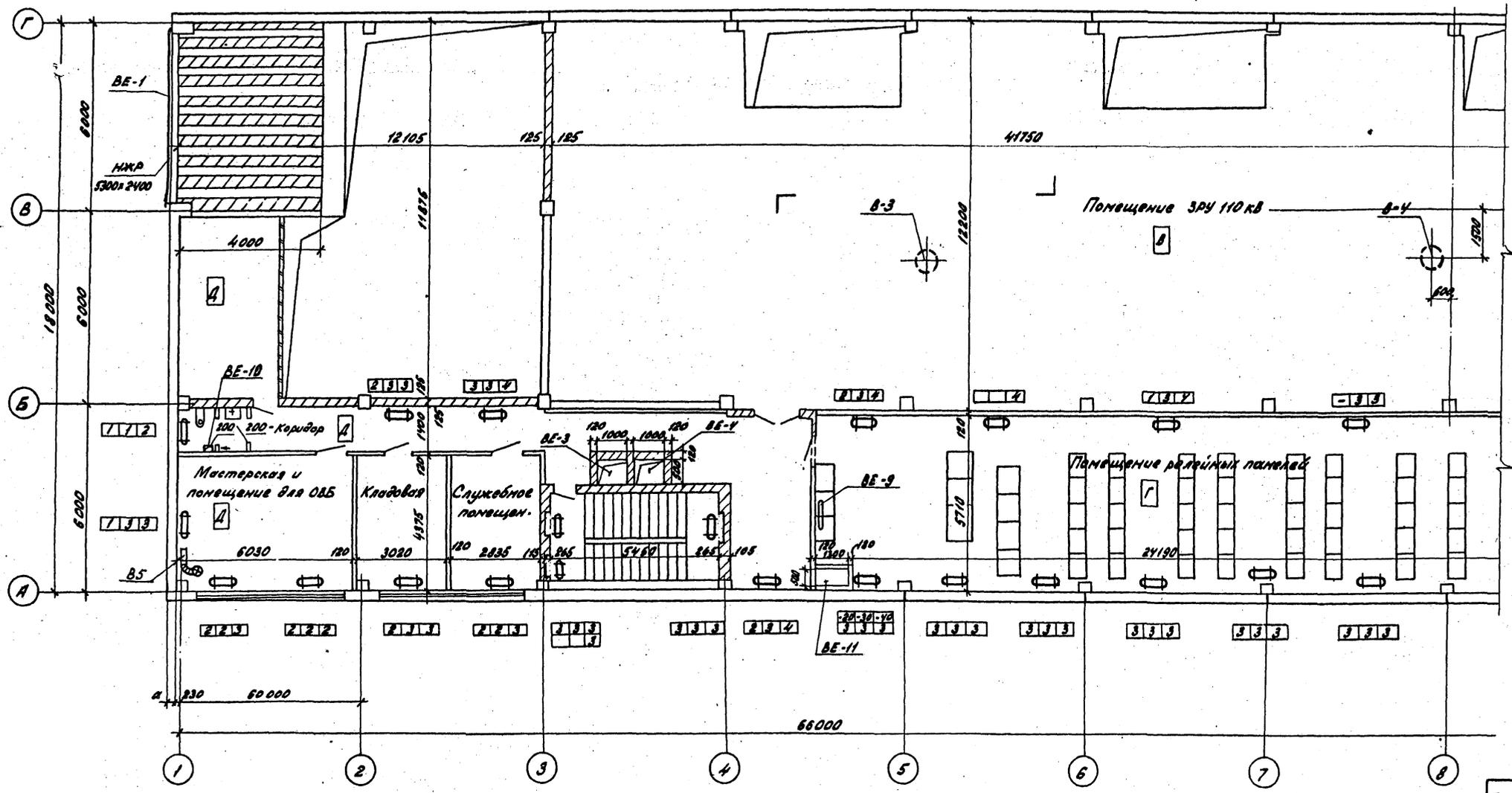
Альбом Д

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Исп. № инв. 128241м-19

План на отм. 4.800

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87. Альбом А



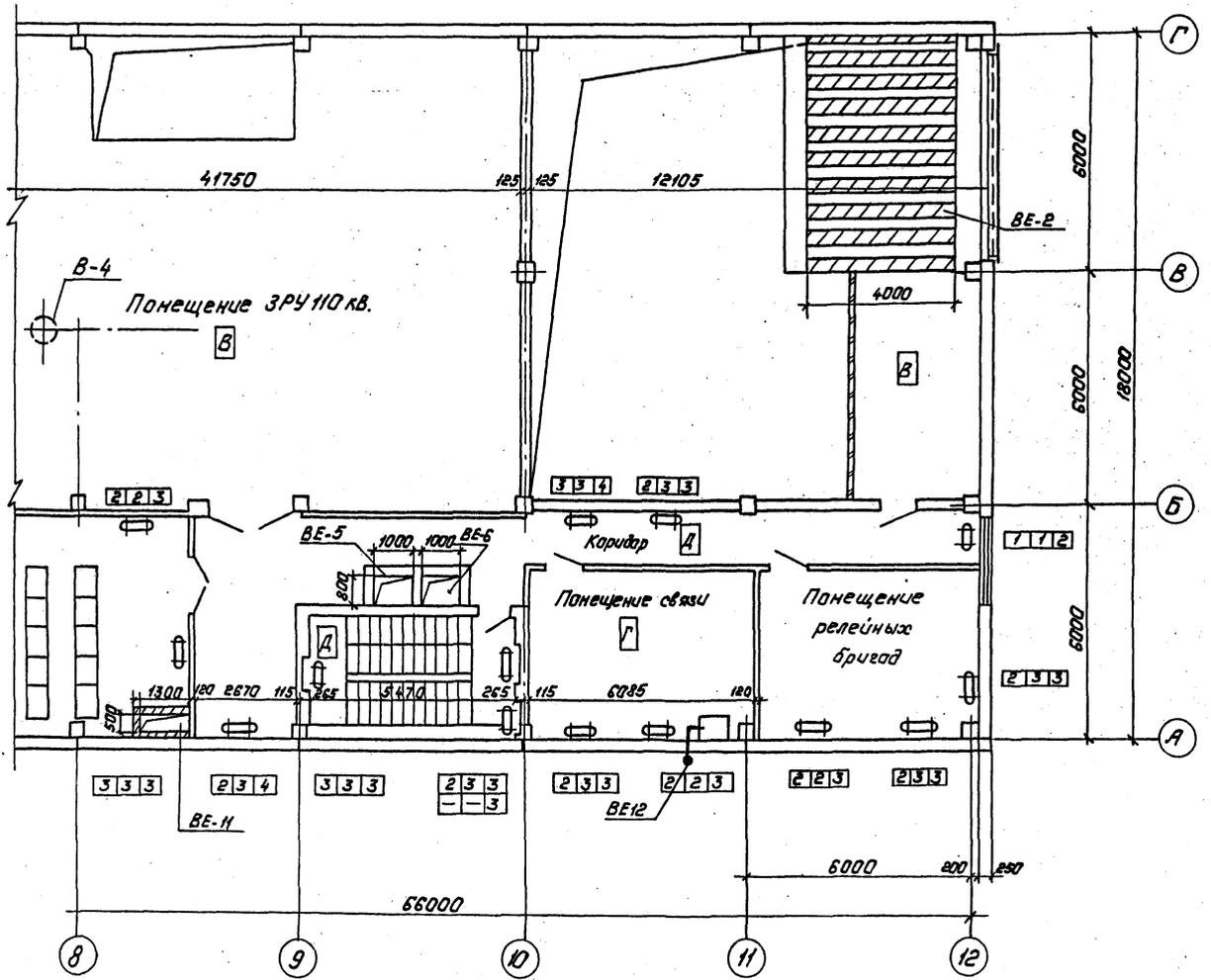
Привязка			
№ п. №			

№ контр.	Давыдова	Дата	05.87
407-03-441.87 ДБ			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме ТН-6 с трансформаторами до 63(80) кВА в сборном железобетоне			
Подстанция 110/10(6) кВ в трансформаторной			
Г.И.П.	Одинцов	В.И.	03.87
Нач. отд.	Лернер	М.И.	03.87
Рук. гр.	Давыдова	В.И.	03.87
Ст. инж.	Уванова	М.И.	03.87
25... 80 МВА			
Отопление, вентиляция			
План на отм. 4.800			
в сдвж 1... 8			
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Директор: Замоскворецкий

Копия: Дир. Инж. форма АБ

№ п. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

План на отн. 4.800



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение.	Наименование	Кол.	Масса ед.м.	Примеч.
ВЕ10. Санузел.					
ВЕ10.1		Подвижная жаточная решетка 150x150	2 шт.		
ВЕ10.2	ГОСТ 19903-74	Воздуховод из л.ст. d=203, сев. 200x200, L=20м	16 м ²		
ВЕ10.3	сер. 5.904-10 УП-1	Узел прохода воздуха через кровлю	1 шт.	75,0	
ВЕ10.4	ГОСТ 19903-74	Воздуховод из л.ст. d=203, сев. d=200, L=1,5м	10 м ²		
ВЕ10.5	сер. 1.494-32	Занит d=200	1 шт.	75	
ВЕ10.6		Изоляция воздуха минер. ватой. d=30	0,1 м ³		
ВЕ10.7		Обертывание стеклотканью.	2,0 м ²		
Приток в кабельные помещения.					
1	сер. 5.904-13 Р1000 x1000	Заслонки воздушные унифицированные	2 шт.		

Альбом № 407-03-441.87
 Типовые материалы для проектирования

Шифр проекта: Подпись и дата
 12.05.81 г.

Привязки:			
Шифр №:			

407-03-441.87 0В

Трансформаторная подстанция закрытого типа
 напряжением 110/6 кВ по схеме 110/6 с трансформаторами да 6300 мВА в обертке железобетона

Подстанция 110/6(6)кВ с трансформаторами 25...80 мВА

ГЦП	Одинцов	18.01	05.81
Нач. отд.	Лернер		05.81
Рук. гр.	Давыдова		05.81
Ст. инж.	Цванова		05.81

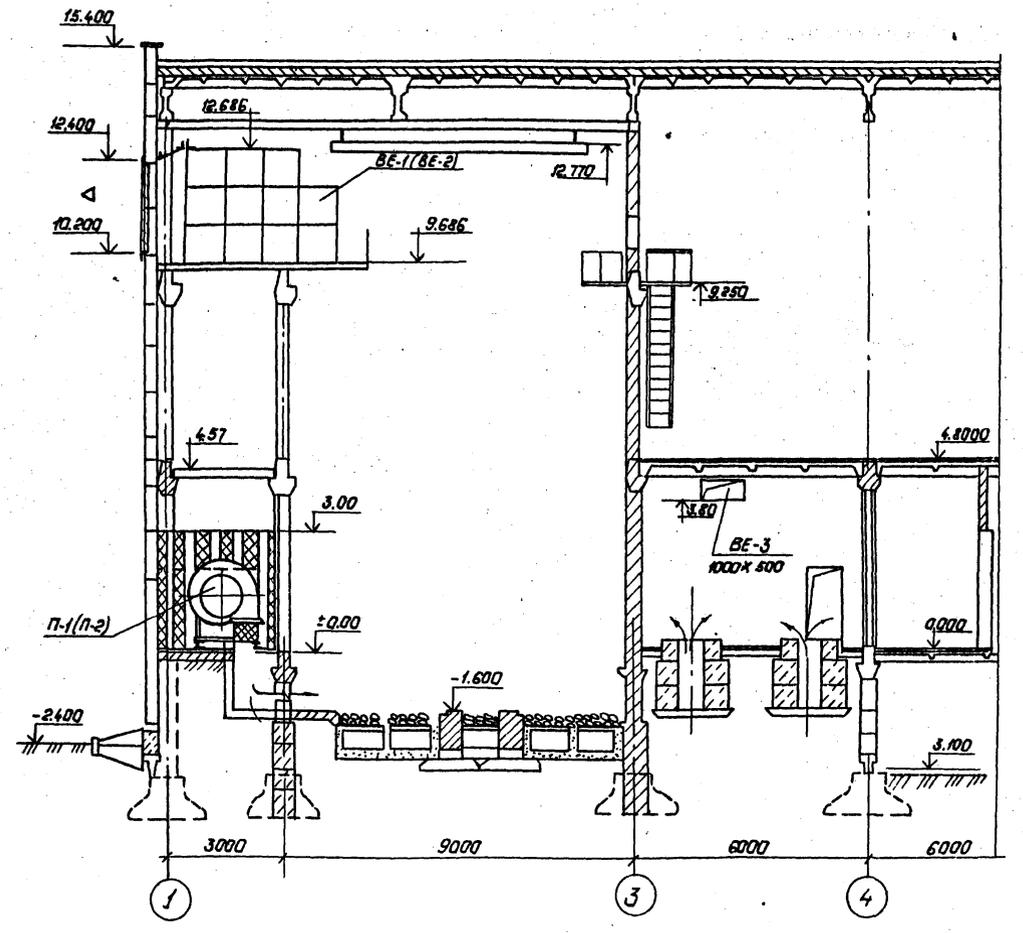
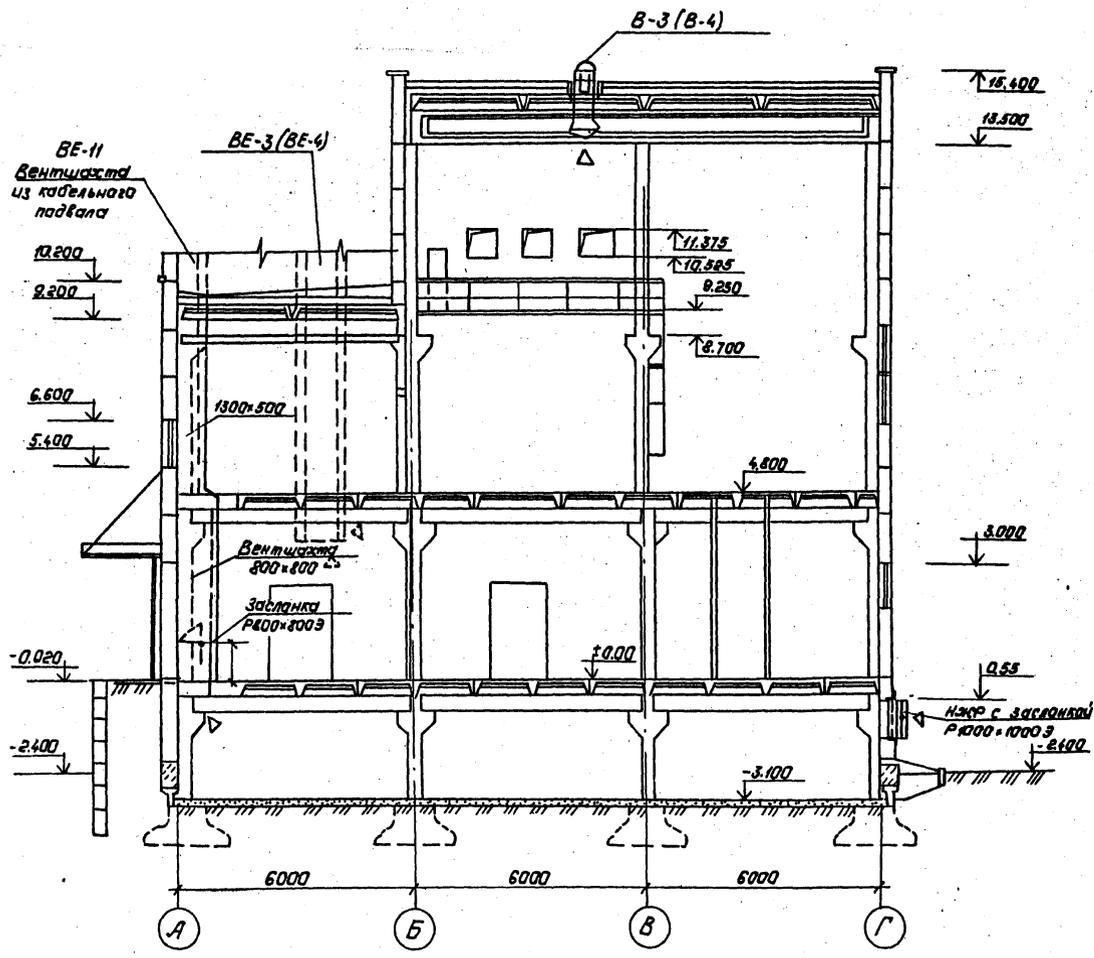
Отопление, вентиляция.
 План на отн. 4.800.
 в осях 8...12.

Этадия	Лист	Итого в
Р	10	

ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ
 Ленинград

Разрез 1-1

Разрез 2-2



Лыбон II

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

И.В. Митиди, Подпись и дата, Взам. инв. № 29224 от 19

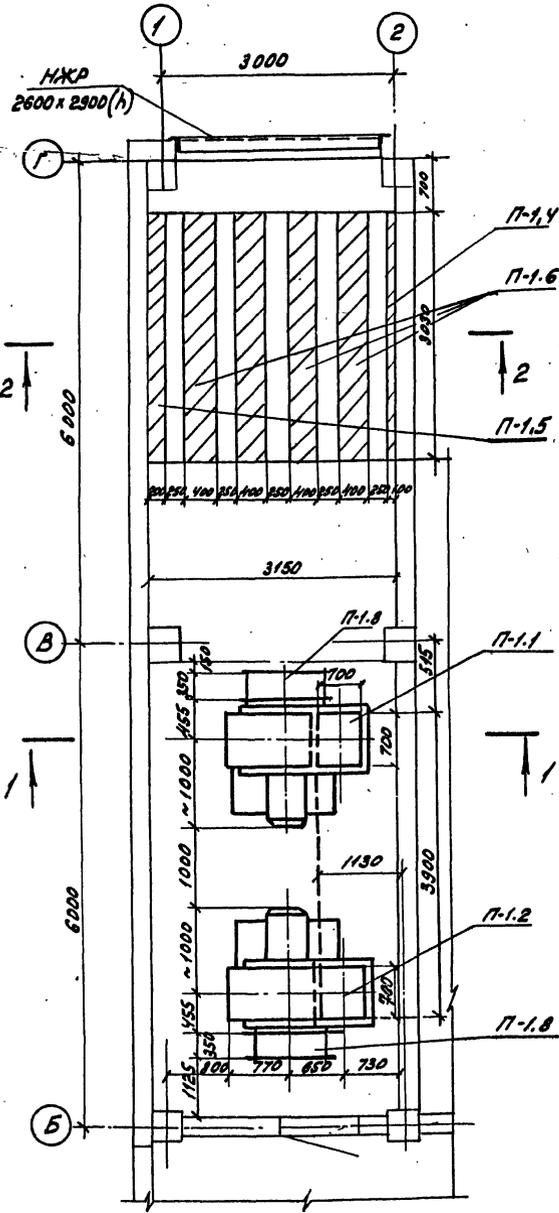
Привязан:
И.В.Н.°

407-03.441.87 0В

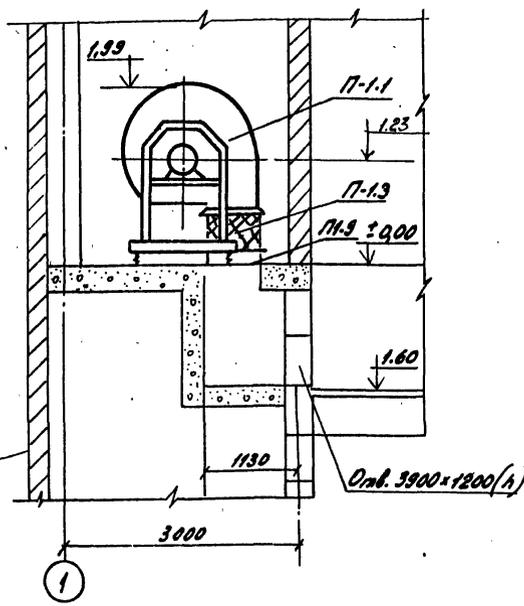
И. контр.	И.В. Митиди	Взам. инв. №	29224	от	19	2007	08	08
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ по схеме ПТ-6 с трансформато- рами до 25140 МВА в сборном железобетоне								
Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 25.80 МВА								
Г.Ц.П.	Обинцев	И.В.Н.°	05.87	Лист	Р	11	Листов	
Нач. отд.	Лернер	И.В.Н.°	05.87	ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТИ				
Рук. гр.	Лавидова	И.В.Н.°	05.87	Северо-Западная область				
Ст. инж.	Иванова	И.В.Н.°	05.87	Ленинград				

Альбом № 407-03-441.87
 Типовые материалы для проектирования

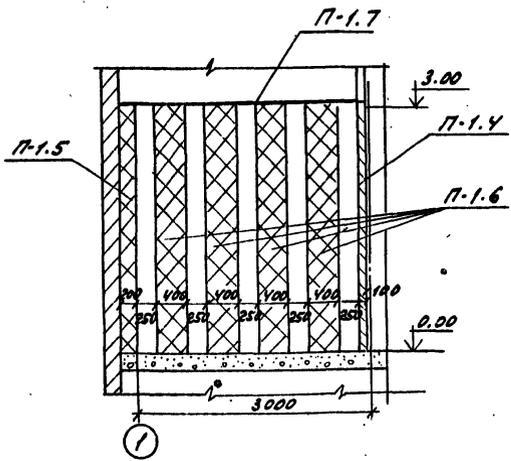
План на отм. 0.000



1-1



2-2



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Примечание
П-1.1	A10.095-2	Вентилятор радиальный, число 1, №10 диаметр кол. $D=0.95$ м, кол. 180° вращаются. Электродвиг. 4А160МВ №15 кВт П=975 об/мин	1	5300	
П-1.2	A10.095-2	То же кол. Пр180	1	5300	
П-1.3	Серия 5.904-38 ВМ-16	Вставка гибкая сев. 700x700 $L=450$	2	17.46	34.92
П-1.4	Серия 5.904-17 (А7Е 177000-08)	Пластмассовые шумоизолирующие пластины из пластика 3150×3000 мм, состоящие из 9 пластин	9		
П-1.5	Серия 5.904-17 (А7Е 177000-05)	То же ПТ-3 сев. 200x1000x1000	9		
П-1.6	Серия 5.904-17 (А7Е 177000-08)	То же ПТ-3 сев. 400x1000x1000	36		
П-1.7	ГОСТ 19903-74	Лист Б $\delta=2$ мм разн. 3150x3000	9	15	
П-1.8	Серия 3.904-19 вкл.0	Защелка воздушная искробезопасная	2		
П-1.9	ГОСТ 19903-74	Патрубок из л.ст. $\delta=1$ мм сев. 700x700 $L=725$ мм	2		

1. Система П-2 зеркальна системе П-1.
2. Неподвижные жалюзийные решетки и герметические двери учтены на строительные чертежах.
3. Вентиляторы и пластины шумоутишителя затаскивать в венткамеру до установки жалюзийных решеток.
4. Для установки пластин предусматриваются направляющие, учтенные в строительной части проекта.

Привязка	
№ в. №	

№ инв.	Датум	Содержание	407-03-441.87. 08
Ген. инж.	03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0.4/0.23 кВ с трансформаторами до 63(80)кВА в сборном исполнении	
Инж. электр.	03.87	Подстанция 10/0.4(0.23) кВ с трансформаторами 25... 80 МВА	Стандарт Лист Листов Р 15
Инж. электр.	03.87	Вентиляция трансформаторной камеры. Пластины шумоутишителя ПТ-1, ПТ-2 для трансформаторов 63(80) МВА	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРАДЕКТ
Ст. инж.	03.87	Коллектор для фанг	Служба специальных материалов Ленинград

Альбом №

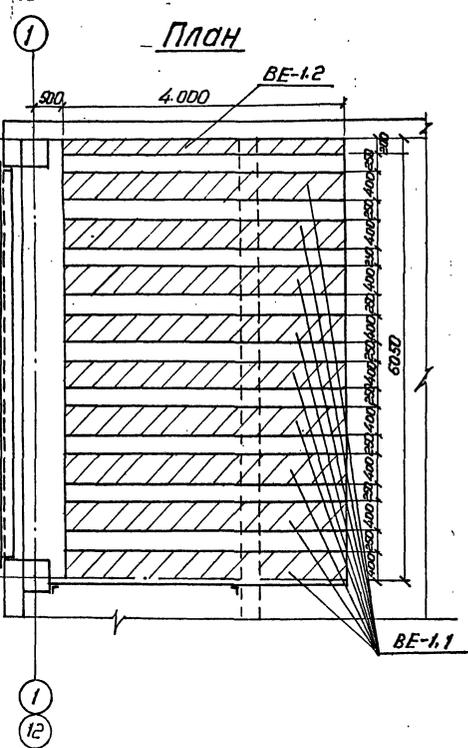
Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Лист № 1 из 1
12-92411-13

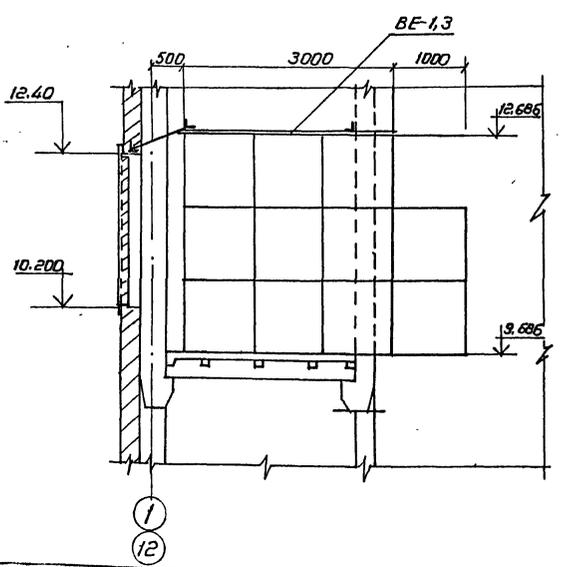
Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примеч.
BE-1.1	Серия 5.904-17 (АТЕ 177000-03)	Глушители пластинчатые разн. разм. 3000x11x4000 сост из пластин: ПЗ-3 разм. 200x1000x1000	шт.	11	
BE-1.2	Серия 5.904-17 (АТЕ 177000-06)	То же ПЗ-3 разм. 400x1000x1000	шт.	39	
BE-1.3	ГОСТ 19903-74-04	Лист δ = 2 мм разм. 3700x6050	м ²	22.4	
BE-1.4	ГОСТ 19903-74-04	Лист δ = 2 мм разм. 1000x6050	м ²	6.05	

1. Система BE-2 зеркальна системе BE-1
2. Неподвижные жалюзийные решетки учтены на строит. чертежах.
3. Пластины шумоглушителя затаскивать в вент-камеру до установки жалюзийных решеток.
4. Для установки пластин предусматриваются направляющие, учтённые в строительной части проекта



1-1



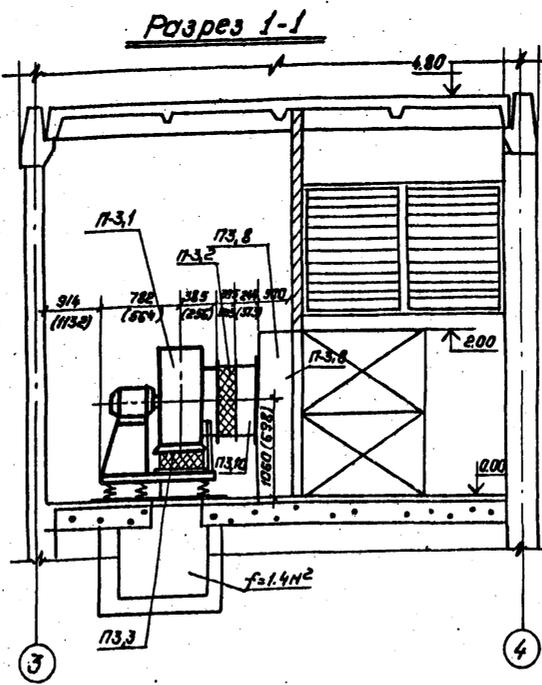
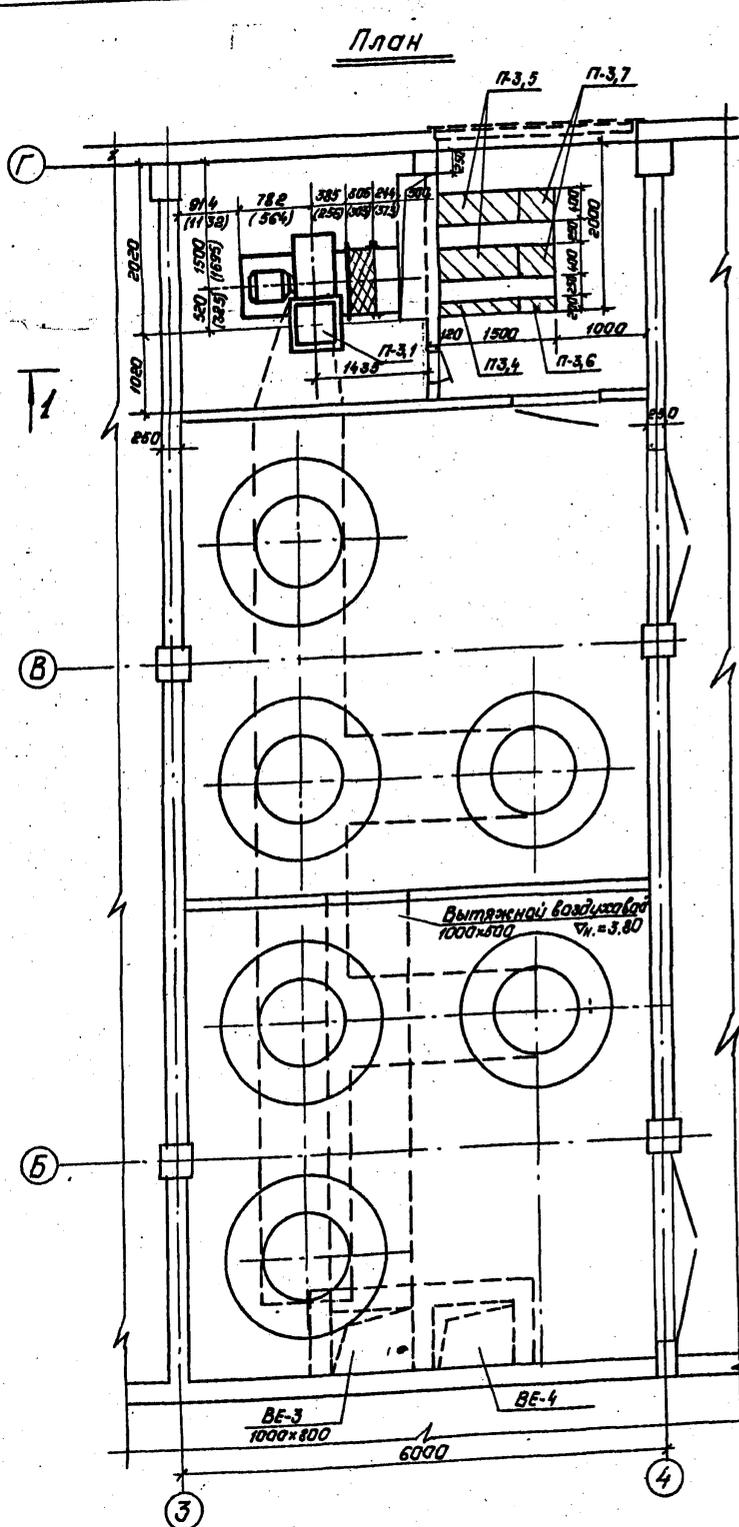
Прибязан:

Лист №

И.контр.	Добавлено	Язык	№.п.	407-03-441.87 0В
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4/0,23 кВ, по схеме 10/6 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне				Станд. Лист Листов
Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 25... 80 МВА				
Гип	Одинцов	В.Ю.	13.87	р 14
Нач. отд.	Лернер	И.И.	13.87	
Рук.пр.	Давыдов	Э.И.	13.87	
Ст.инж.	Иванова	Л.И.	13.87	

Вентиляция трансформаторных камер. Категория шумозащитная. В осях 1-5, 11-12 на отк. 1. до 2-этажа. Система BE-1; BE-2 для трансформаторной камеры 10/0,4/0,23 кВ.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Ребров-Зиниловское отделение
Ленинград



1. Система П-4 зеркальна системе П-3.
2. Неподвижные асбестовые решетки и герметические двери учтены в строительной части проекта.
3. Пластины шумоглушителя и вентилятор заготавливать до установки асбестовых решеток и перегородок.
4. Для установки пластин шумоглушителя предусматриваются направляющие, которые учтены в строительной части проекта.
5. В скобках указаны размеры для вентилятора N5.

Спецификация.

Марка, пов.	Обозначение	Наименование	Пол.	Кол. ед. кг	Примечание
Система П-3 (П-4) с установкой реакторов с тепловыми потерями 16,7 кВт.					
П-3.1	А 8.100-2	Вентилятор радиальный, исполн. 1, диаметр колеса $D=1,04$ м, $\angle 180^\circ$ с вибраизоляцией	1	358,0	Для полаж. П-4
		МЭ электродв. 4 А 132 М6	1		Пр-180
		М-25 кВт, П-970 об/мин.			
П-3.2	Сер. 5.904-38 ВВ-22	Вставка гибкая $\phi 300$, $L=305$	1 шт.	11,5	
П-3.3	Сер. 5.904-38 ВВ-15	Вставка гибкая 550×550 , $L=270$	1 шт.	11,74	
П-3.4	Сер. 5.904-17 (А ТЕ 177000-05)	Глушители пластинч. свст. из пластин П2-3 разн. $200 \times 1000 \times 1000$	4 шт.		разн. $1950 \times 2000 \times 1500$ (с)
П-3.5	Сер. 5.904-17 (А ТЕ 177000-08)	П3-3 разн. $400 \times 1000 \times 1000$	4 шт.		
П-3.6	(А ТЕ 177000-04)	П2-2 сев. $200 \times 500 \times 1000$	4 шт.		
П-3.7	(А ТЕ 177000-02)	П3-2 сев. $400 \times 500 \times 1000$	4 шт.		
П-3.8	ГОСТ 19903-74	Патрубок из л. ст. $\phi 1$ м, сев. $500 \times 1750 \times 2000$	2,0 м²		
П-3.9	ГОСТ 19903-74	Патрубок из л. ст. $\phi 1$ м, 550×550 , $L=250$	0,6 м²		
П-3.10	ГОСТ 19903-74	Патрубок из л. ст. $\phi 1$ м, $\phi 500$, $L=244$	0,7 м²		

Система П-3 (П-4) с установкой реакторов с тепловыми потерями 11,0, 11,5 кВт.					
П-3.1	А 5.110-2	Вентилятор радиальный, исполн. 1, диаметр колеса $D=1,14$ м, $\angle 180^\circ$ с вибраизоляцией	1	113,6	Для сист. П-4
		электродвигателем 4 А 100 S4, $N=3$ кВт, $n=1435$ об/мин.	1		поставл. вентилятор Пр-180
П-3.2	Сер. 5.904-38 ВВ-20	Вставка гибкая $\phi 510$, $L=305$	1 шт.	6,76	
П-3.3	Сер. 5.904-38 ВВ-13	Вставка гибкая 350×350 , $L=270$	1 шт.	5,02	
П-3.4	Сер. 5.904-17 (А ТЕ 177000-04)	Глушители пластинч. свст. из пластин П2-3 разн. $200 \times 1000 \times 1000$	4 шт.		разн. $2000 \times 2000 \times 1500$
П-3.5	Сер. 5.904-17 (А ТЕ 177000-05)	Глушители пластинч. П2-3 разн. $200 \times 1000 \times 1000$	4 шт.		
П-3.6	Сер. 5.904-17 (А ТЕ 177000-07)	Глушители пластинч. П3-2 разн. $400 \times 500 \times 1000$	4 шт.		
П-3.7	Сер. 5.904-17 (А ТЕ 177000-08)	Глушители пластинч. П3-3 разн. $400 \times 1000 \times 1000$	4 шт.		
П-3.8	ГОСТ 19903-74	Патрубок из л. ст. $\phi 1$ м, сев. $500 \times 1750 \times 2000$	2,0 м²		
П-3.9	ГОСТ 19903-75	Патрубок из л. ст. $\phi 1$ м, 550×350 , $L=100$	0,15 м²		
П-3.10	ГОСТ 19903-75	Патрубок из л. ст. $\phi 1$ м, $\phi 500$, $L=373$	0,6 м²		

407-03-441.87 ОБ

И.контр.	Добавлено	Изменено	03.87
----------	-----------	----------	-------

Привязки:

ГЛП	Одичов	13.0	03.87
Нов.от	Лернер	17.1	03.87
Рук. эр.	Добродо	10.8	03.87
Ст. инж.	Уванова	11.8	03.87

Подстанция 110/10(6)кв. с трансформаторами 2Б... 30 МВ.А.

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10(6) кВ со трансформаторами 2Б... 30 МВ.А. с вибрационной изоляцией.

Этап: Лист 15

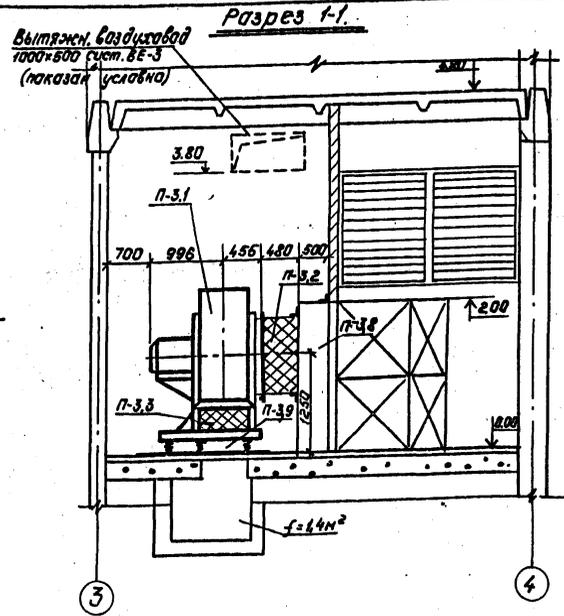
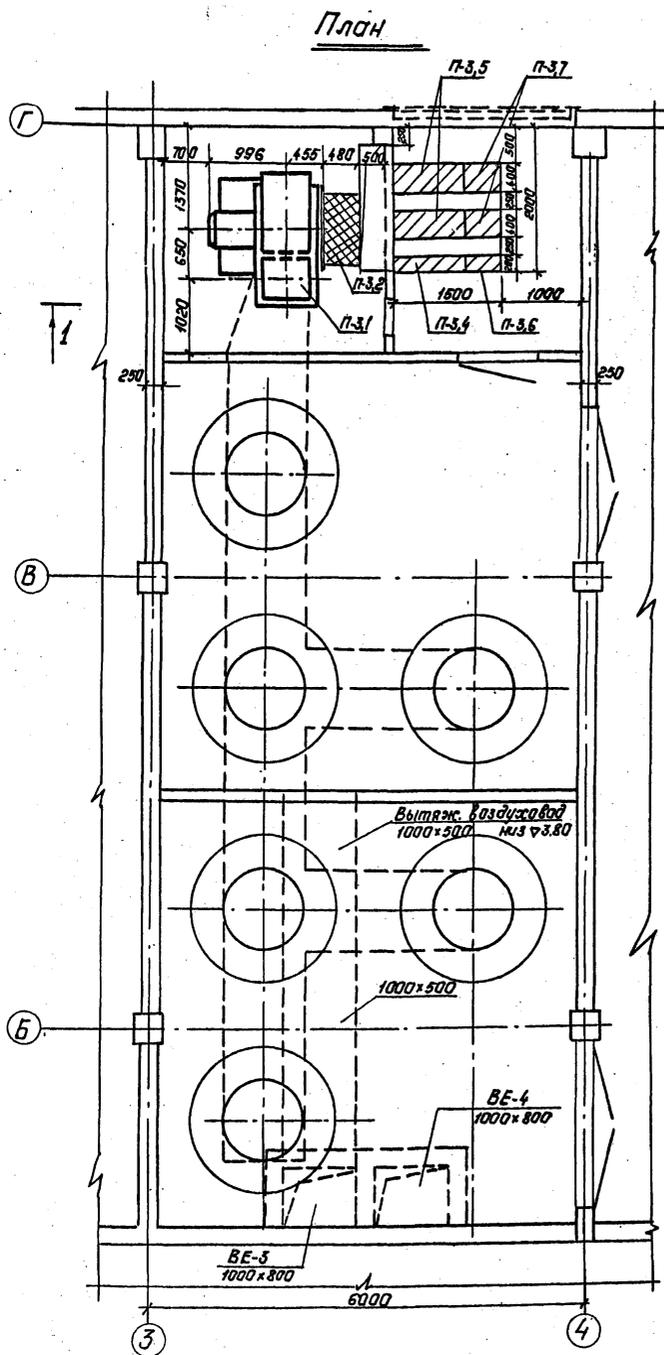
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Альбом Э

407-03-441.87

Типовые материалы для проектирования

Ш. № 2-2-74-10
И. № 1-1-10
Взам. инв. № 1-2-2-74-10



Спецификация

Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
П-3,1	А/О.090-2	Вентилятор радиальный, исполн. 1, 110 диаметр кол. $d=0,954$ мм, пазах $\varnothing 180$ с втулками электродвиг. 4А-160 ББ №11 кВт, $n=975$ об/мин.	1 шт.	505,0	Для сист. П-4 полуж. Вент.
П-3,2	Сер. 5.904-5 88-83	Вставка выхлопная $\varnothing 1000$ $\Sigma=485$	1 шт.	49,8	
П-3,3	Сер. 5.904-5 8Н-16	Вставка выхлопная 700×700 $\Sigma=450$	1 шт.	17,45	
П-3,4	Сер. 5.904-17 (А ТЕ.177000-05)	Листовые пластинч. разн. 1950×2000 (и 1500) сост. из пластин: П-2-3 сеч. $200 \times 1000 \times 1000$	2 шт.		
П-3,5	Сер. 5.904-17 (А ТЕ.177000-0,8)	То же П-3-3 сеч. $600 \times 1000 \times 1000$	4 шт.		
П-3,6	Сер. 5.904-17 (А ТЕ.177000-04)	То же П-2-2 сеч. $200 \times 500 \times 1000$	2 шт.		
П-3,7	Сер. 5.904-17 (А ТЕ.177000-07)	То же П-3-2 сеч. $400 \times 500 \times 1000$	4 шт.		
П-3,8	ГОСТ 19903-74	Патрубок из а. ст. $\varnothing=118$ мм сеч. $500 \times 750 \times 2000$	20 м ²		
П-3,9	ГОСТ 19903-74	Патрубок из а. ст. $\varnothing=10$ мм сеч. $700 \times 700 \times 135$	0,4 м ²		

1. Система П-4 зеркальна системе П-3.
2. Неподвижные жалюзиные решетки и герметические двери учтены в строительной части проекта.
3. Пластини шумоглушителя и вентилятор замаскировать до установки жалюзиных решеток и перегородок.
4. Для установки пластин шумоглушителя предусматриваются направляющие, которые учтены в строительной части проекта.

Примечание:	
Инв. №	

407-03-441.87 08.

И.контр.	Давыдова	Зинчук	03.87
Г.И.П.	Орлицов	180.11	03.87
Науч. ст.	Ларнер	17.11	03.87
Рук. ст.	Давыдова	Зинчук	03.87

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ. По схеме П-2 с трансформаторами на 10/10 кВ. В сборе с железобетонными конструкциями.

Подстанция 110/10 (6) кВ. с трансформаторами 25... 80 кВ.А.

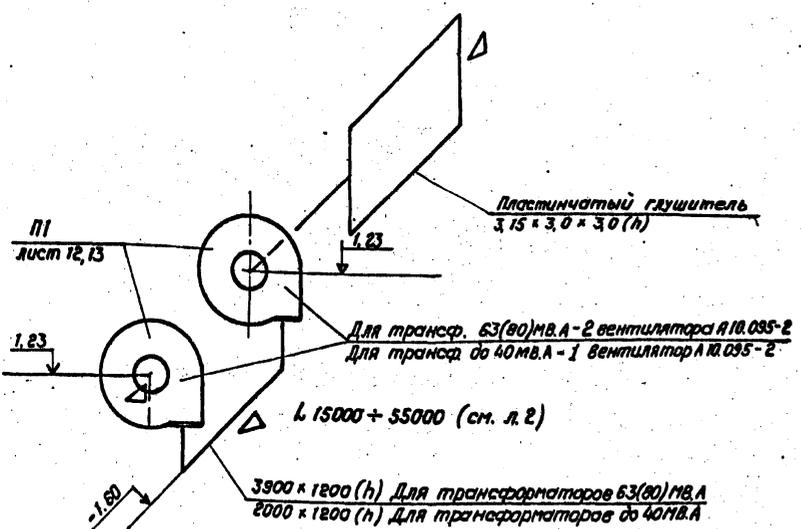
Стандарт	Лист	Листов
Р	16	

Вентиляция реакторных камер. Проектная установка П-3, П-4 для реакторных помещений.

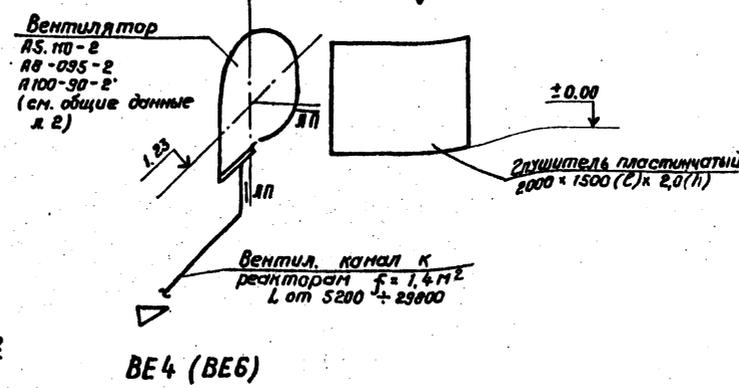
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
С.Ворожеев

Листом IX
407-03-441.87
Типовые материалы для проектирования
Имя, Фамилия Подпись и дата Взам. инв. №

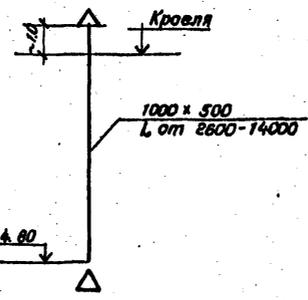
П-1 (П-2 зеркально)



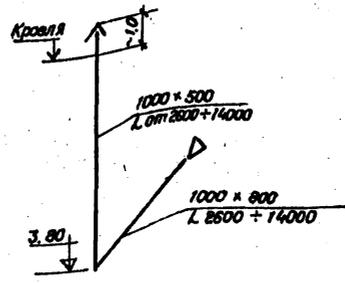
ПЗ (П4 зеркально)



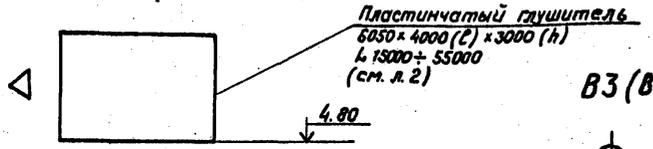
ВЕ4 (ВЕ6)



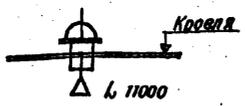
ВЕ3 (ВЕ5)



ВЕ1 (ВЕ2 зеркально)



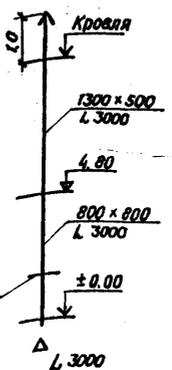
В3 (В4)



В-5



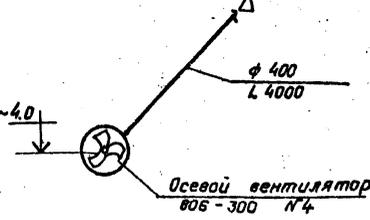
ВЕ11



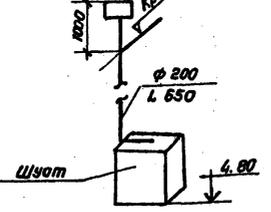
В1



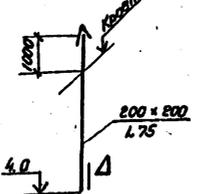
В2



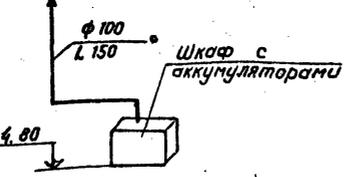
ВЕ9



ВЕ10



ВЕ-12



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг.	Прим.
Система В-1; В-2					
В-1, 2-1	В-06-300 №4	Осевой вентилятор с эл. дв. 4А 71 А 2 N = 0,75 кВт n = 2800 об/мин	2		
В1, 2-2	Серия 1.494-30 вып. 1	Установка осевого вентилятора в стене	2		
В1, 2-3	Серия 1.494-33	Лестничные клапаны к вентилятору	2		
В1, 2-4		Выхлопной патрубок φ 400	2		
В1, 2-5		Патрубок с обверкой	2		
В2-6	ГОСТ 19903-74	Воздуховод из л. ст. δ = 0,63 φ 400 L = 6 м	7,8		
В2-7		Изоляция воздуховода мин. ватой δ = 70 мм	0,6		
В2-8		Оклейка стеклопластиком	10,2		
В2-9	Серия 5.904-1 В1.4.1	Крепление воздуховода к перекрытию	3		~3,0
Система В-3; В-4					
В3, 4-1	ВКР - 6,3	Крышный радиальный вентилятор с эл. дв. 4А 100Х692 N = 2,2 кВт, n = 950 об/мин.	2		
В3, 4-2	Серия 5.904-10	Унифицированный узел прохода воздуха через кровлю.	2		
В3, 4-3	Серия 1.463-7 В.3	Поддон к стакану φ 700 под вентилятор	2		
В3, 4-4	ГОСТ 3262-75	Трубы газовые φ 25	30		
В3, 4-5	15 ч 8 л	Вентиль запорный муфтовый φ 25	2		
В3, 4-6	Серия 1.463-7 вып. 2	Установка вентилятора на кровле.	2		

Привязки		

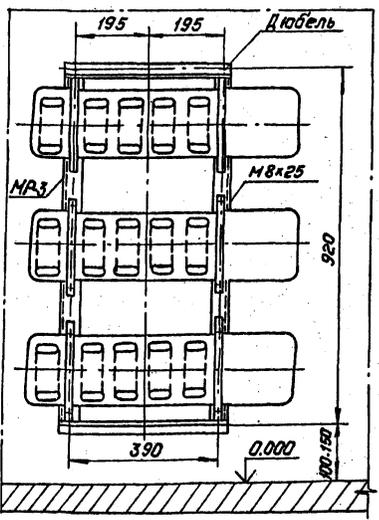
И. КОНТР. Давыдова	05.87	407-03-441.87	ОВ
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,6 кВ по схеме П0/6 с трансформаторами до 63(80)МВ.А в старинной железобетонной			
Подстанция 10/0,6 кВ с трансформаторами 25... 80 МВ.А.			
ГЦП	Одинцов	05.87	Стация Лист Листов
Нач. отд.	Лернер	05.87	Р 17
Рук. гр.	Давыдова	05.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Ст. инж.	Иванова	05.87	
Коп. Стор.			Формат А2

Львов Д

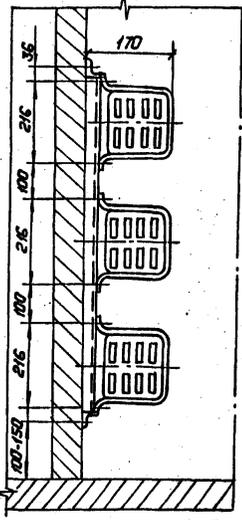
Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

ЛНЗ, ЛЭОЛ, Ладис и др. Взамен в 1991 г. 7-9

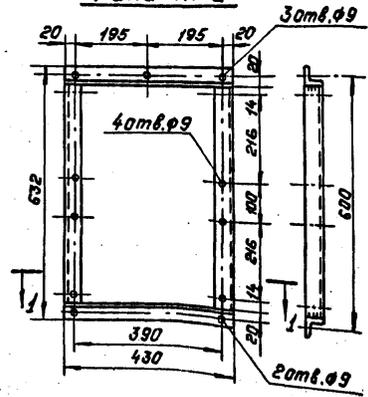
Установка 3^х печей
Вид спереди



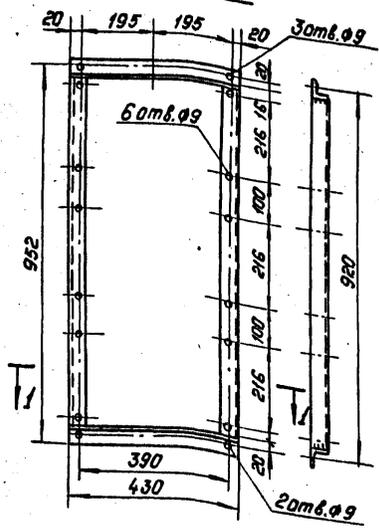
Вид сбоку



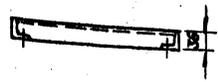
Рамка МР-2



Рамка МР-3

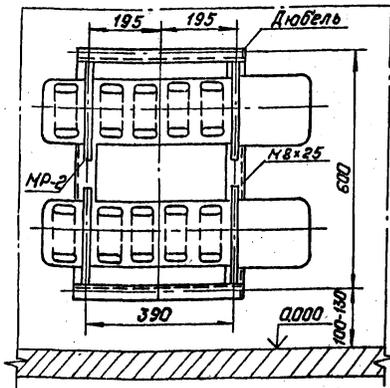


Разрез по 1-1

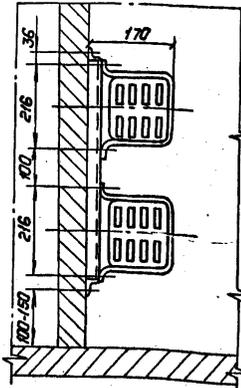


Установка 2^х печей

Вид спереди



Вид сбоку



Спецификация

Материал	Марка	МН дет.	Сечение	Длина		Кол-ч.		Масса в кг.			Примечание
				внн.	внн.	т	м	шт.	всего	Марки	
МР-2		1	140x40x4	430	2		0.86	1.72	4.0		
		2	"	5	2		1.11	2.22			
На сварные швы								0.1			
МР-3		1	140x40x4	430	2		0.86	1.72	5.3		
		3	"	880	2		1.75	3.50			
На сварные швы								~0.11			

Привязан:			
Шк. №			

И. контр.	Д. вынос	Э. метр	Н. Б.	
407-03-441.87 0В				
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0.4 кВ. по схеме ТН-6 с трансформаторами ДВЗ(В)МН.В. в сборе с железобетонным фундаментом.				
Подстанция 10/0.4 кВ с трансформаторами 25... 0.4 МВ.А				
Гип	Одича	В.С.	05.81	
Нач. отд.	Вернер	А.П.	05.81	
Виз. 22	Ладис	В.С.	05.81	
Установка 2х 3 ^х электрических панелей				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Сибирь-Энергетическое отделение				

Альбом II

Типовые материалы для проектирования 407-03-441-87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План кабельного помещения и камеры переключения задышек с сетями водоснабжения и канализации (с кабельными вводами)	
3	План на отп. 0.000 в осях 1-8 с сетями водоснабжения и канализации (с кабельными вводами)	
4	План на отп. 0.000 в осях 8-12 с сетями водоснабжения и канализации (с кабельными вводами)	
5	План на отп. 4.800 в осях 1-8 с сетями водоснабжения и канализации (с кабельными вводами)	
6	План на отп. 4.800 в осях 8-12 с сетями водоснабжения и канализации (с кабельными вводами)	
7	План кабельного помещения и камеры переключения задышек с сетями водоснабжения и канализации (с воздушными вводами)	
8	План на отп. 0.000 между осями 1-8 с сетями систем водоснабжения и канализации (с воздушными вводами)	
9	План на отп. 0.000 между осями 8-12 с сетями систем водоснабжения и канализации (с воздушными вводами)	
10	План на отп. 4.800 между осями 1-8 с сетями систем водоснабжения и канализации (с воздушными вводами)	
11	План на отп. 4.800 между осями 8-12 с сетями систем водоснабжения и канализации (с воздушными вводами)	
12	Схема системы В10 в камере переключения задышек (с кабельными вводами)	
13	Схема системы В10 в камере переключения задышек (с воздушными вводами)	
14	Схема системы В10 в кабельных помещениях (с кабельными вводами)	
15	Схема системы В10 в кабельных помещениях (с воздушными вводами)	
16	Схема систем В1 и В2 (с кабельными/воздушными вводами)	
17	План крыши в водосточными воронками. Стены системы К2 (с кабельными/воздушными вводами)	
18	Стены систем К1, К4, К13 (с кабельными/воздушными вводами)	

Убедившись, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений, связанных опасными взрывоопасными характером производства, безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *В.В. Бодинцов* В.В.

Лист	Наименование	Примечание
Вводные		
19	Трубная обвязка трансформатора (Титан ТРАП-63000/110) (План. Разрезы (с кабельными/воздушными) вводами)	
20	Трубная обвязка трансформатора 2Титан ТРАП-63000/110 (План. Разрезы (с кабельными/воздушными) вводами)	
21	Трубная обвязка трансформатора (Титан ТРАП-60000/110) (План. Разрезы (с кабельными/воздушными) вводами)	
22	Трубная обвязка трансформатора 2Титан ТРАП-60000/110 (План. Разрезы (с кабельными/воздушными) вводами)	
23	Трубная обвязка трансформаторов 63(30)МВА. Аксиометрическая схема (с кабельными/воздушными) вводами.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначения	Наименования	Примечания
Ссылочные документы		
Схема 4. 300-8	Альбом оборудования факельных частей и арматуры для сетей и соединительных водопровода и канализации.	
Выпуск I	Трубы и их соединения.	
Выпуск II	Трубопроводная арматура.	
Выпуск IV	Внутреннее санитарно-техническое оборудование.	

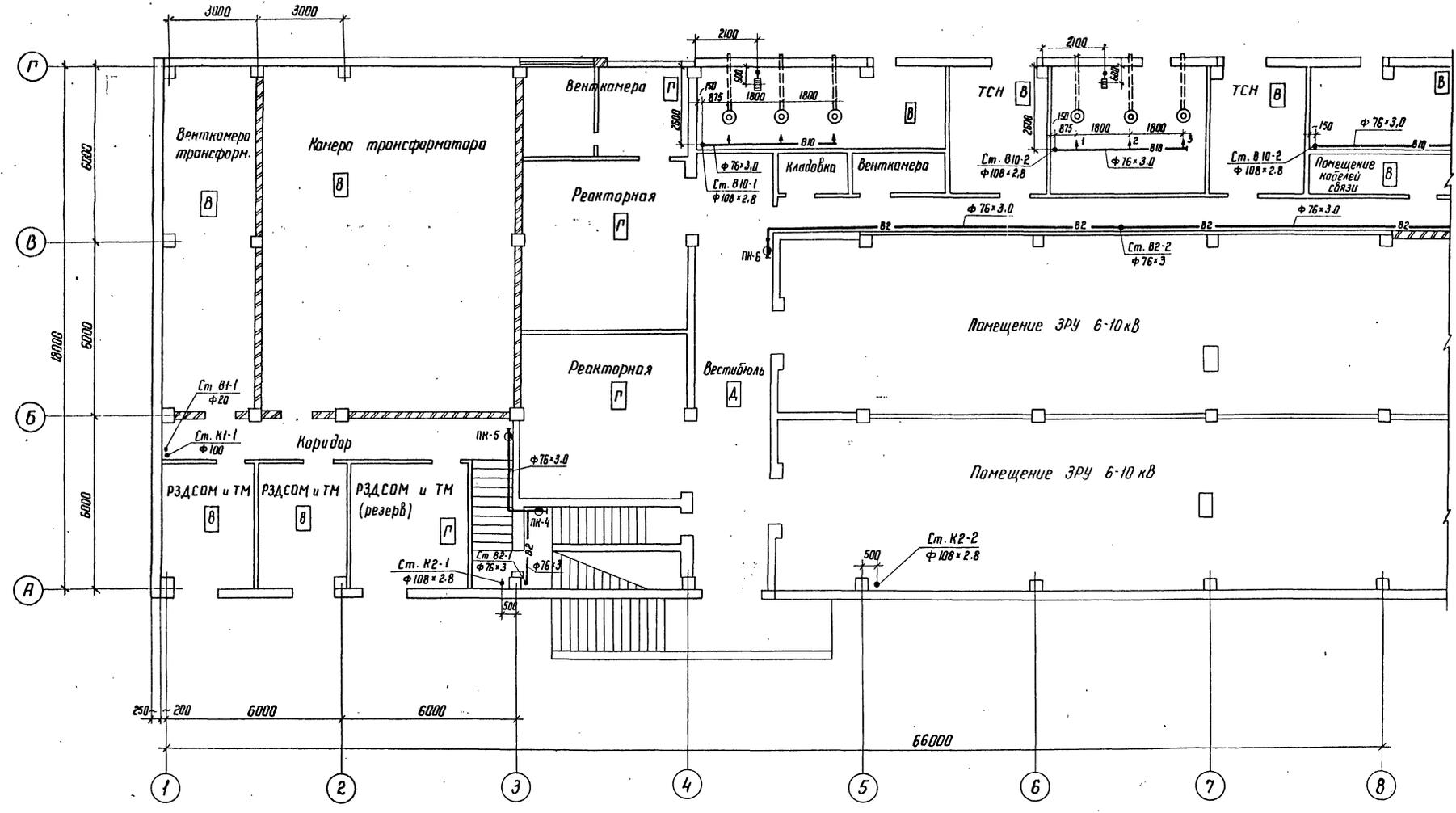
Основные показатели по чертежам водопровода и канализации						
Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетные расходы			Удельный расход воды, л/сек	Примечания
		л/сек	л/ч	л/с		
В1	30	0,15	0,050	0,1		
В2	30	—	—	—	1,0	
В10	60	—	—	—	19,6	
К1		0,15	0,050	1,6		
К2						
К4		—	—	—	67,5	
К13		—	—	—	19,6	

- Условная отметка пола 0.000 соответствует геодезической отметке в системе принятой площадки строительства.
- Водонепроницаемость устанавливается тамко при присоединении к существующей сети городского или поселкового водопровода.
- Расчетные расходы определены в соответствии со СНиП 2.01.01.88
- Сети систем водоснабжения и канализации минимизируются в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.
- Все трубы систем водоснабжения окрашиваются масляной краской за два раза, а трубы канализации кузовным лаком за два раза. Транзитные трубопроводы покрываются огнеупорной мастикой типа ВПН-2. Стены А.м. Производятся работ выполняются в соответствии с ГОСТ 25131-82 и СНиП III-24-73.

Присвоен		Листы	
№ п/п	Исполн.	Генпр.	Итого
407-03-441.87 ВК			
ГМП	О.И.И.И.	180	
Начальн.	Е.Е.Е.Е.	180	
Вуз. пр.	Б.Б.Б.Б.	180	
М.И.И.И.	С.С.С.С.	180	
Проект	В.В.В.В.	180	
Подписанием (10/10) (с) К.В. с трансформаторами 16... 60МВА			
Общие данные		Стенда	Листов
		Р	1 23

Альбом IX

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87



Ш.Б.№ 1044. Подпись и дата: Взам.ин.б.м. 12/29/77 г. 9

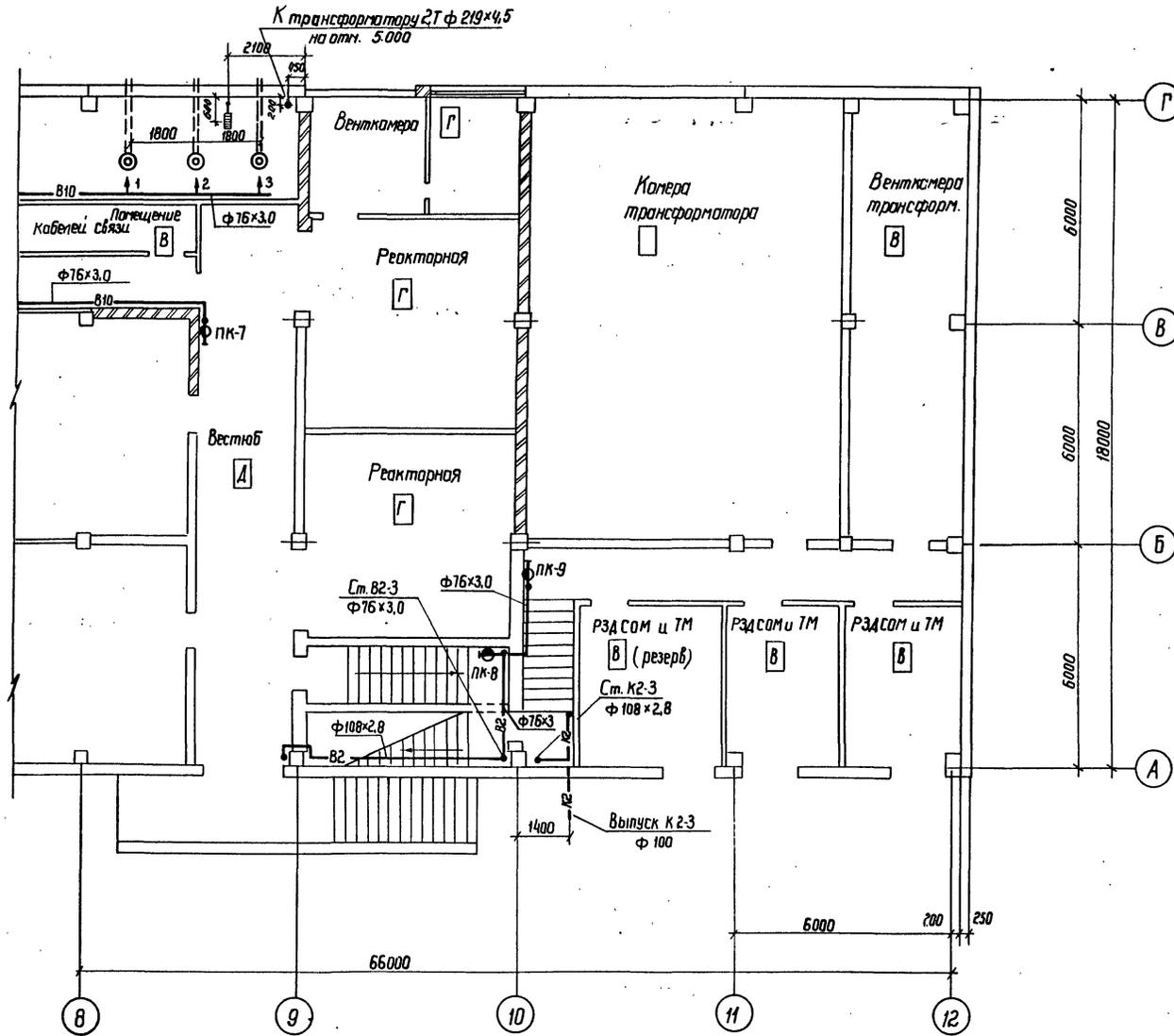
Приблиз.
Ин.б.м.

Н. конт.	Гинка	Кл.	407-03-441.87		ВК
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10-6 кВ по схеме 10-6 с трансформаторами по 63(80) МВ.А в сборных железобетонных щитах.					
ГНП	Одиноч	130.0	Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А с кабельными вводами	Этадия	Лист
Нач. отд.	Беломов	И.С.	р	3	
Рук. групп.	Булаевская	В.И.	План на отм. 0.000 между осями 1-8 с сетями водоснабжения и канализации.		
Инженер	Смирнова	С.И.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Провер.	Булаевская	В.И.	Генерал Западного отделения Ленинград		

Копир. 1/4

формат А2

2239/5



Привязан		
Лин. №		

И. конт.	Синко	Чис	407-03-441.87	ВК
Гип	Одинцов	1800	Трансформаторная подстанция закрытого типа	
Нач. отд.	Селинов	Ев	напряжением 10-6 кВ по схеме 10-6 с трансформаторами до 63 (80) МВА в свайном железобетоне	
Рук. экп.	Булавская	Авд	Подстанция 10/10/6) кВ с трансформаторами 16..80 МВА с кабельными вводами	Станция Лист Листов
Инженер	Смирнова	Авд	Р	4
Проверил	Булавская	Вз	План на отм. 0.000 между осями 8-12 с сетями ввода-снабжения и канализации	
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКП Северо-Западное отделение Ленинград	

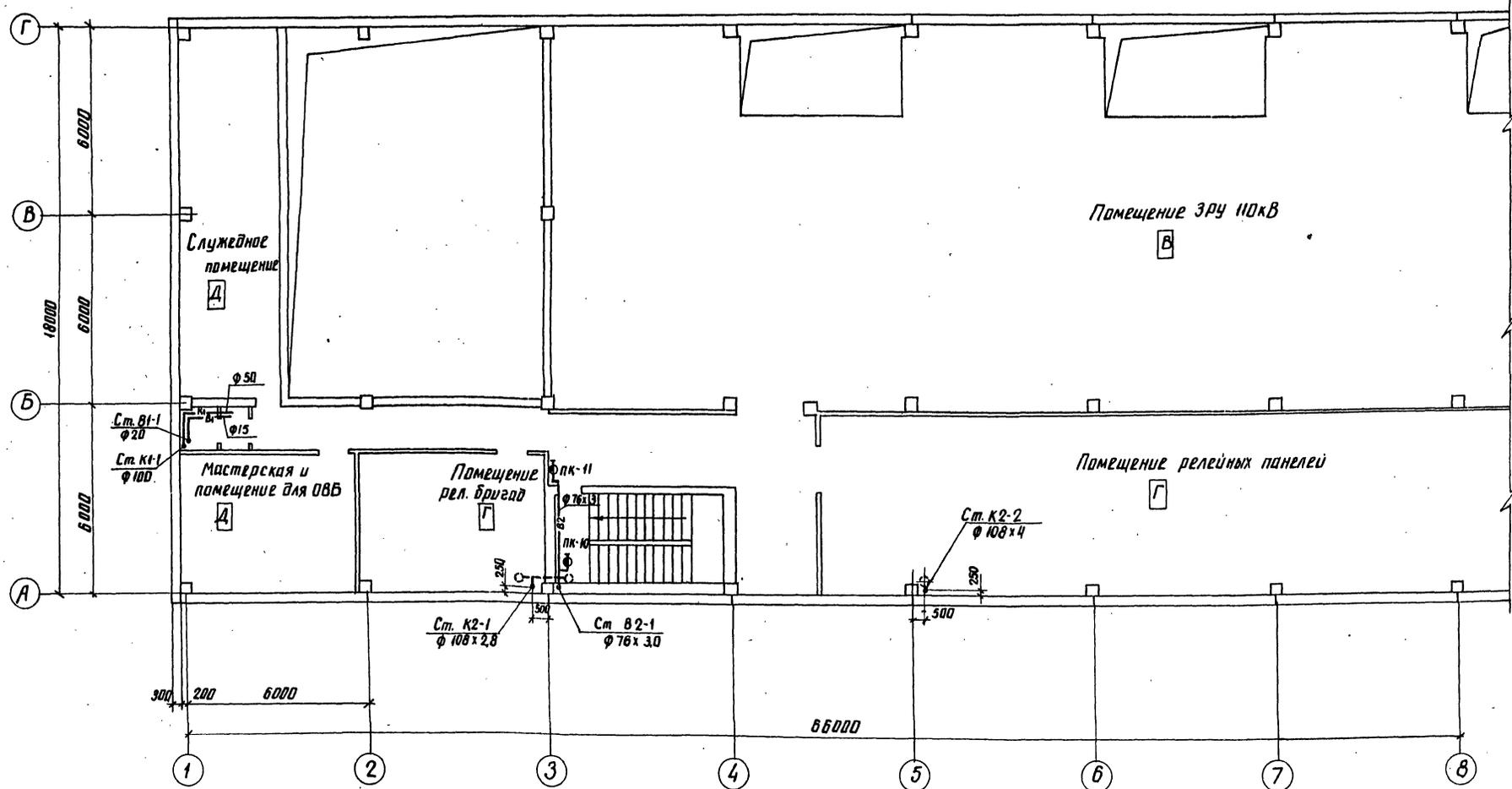
Лин. № подл. 1292/17-79
Листов и дата 3/20/17-79

Альбом ЭЭ

407-03-441.87

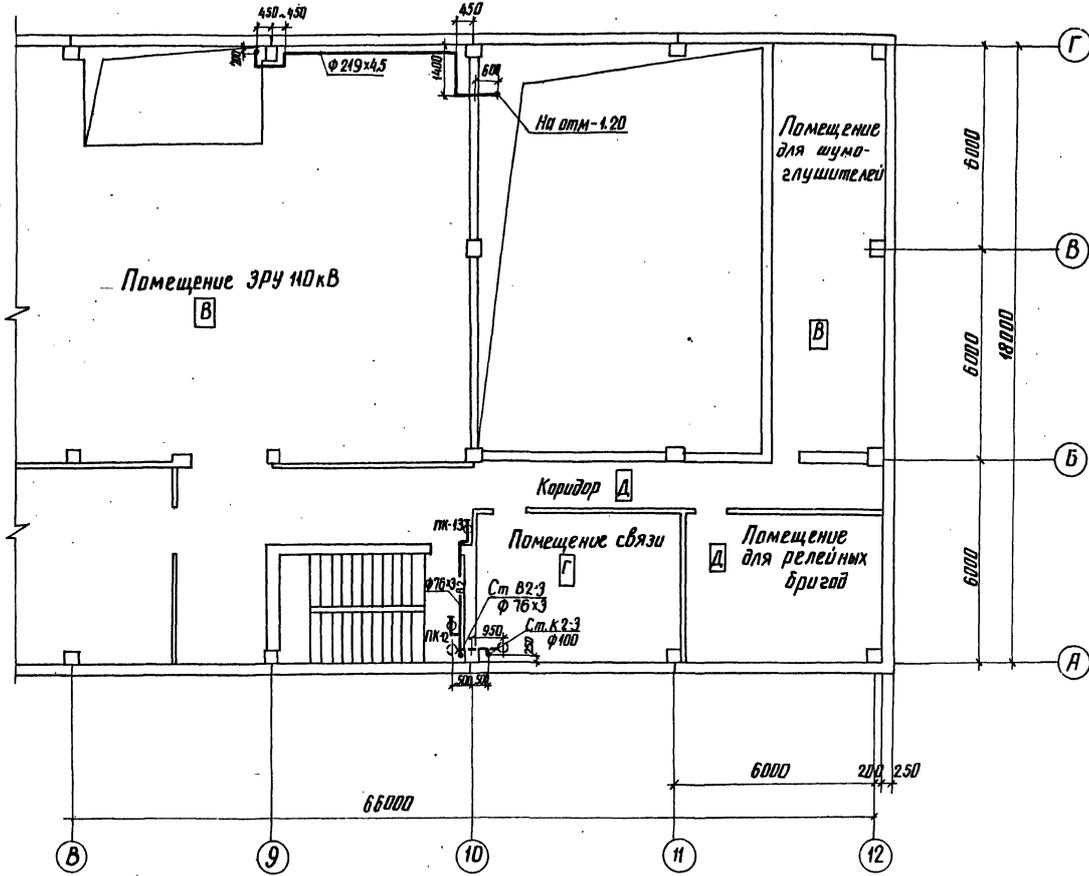
Типовые материалы для проектирования

Имя, № листа, Публикация и дата в зам. инв. № 42024тн-8



Приказ
Инв. №

И.контр	Зинко	Чл.					
			407-03-441.87		ВК		
			Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 16...80МВА с кабельными вводами				
ГИП	Данилов	18.05	Служба	Лист	Листов		
Нач. отд.	Есипов	05.05	Р	5			
Инженер	Смирнова	05.05	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				
Пробер.	Буцубская	05.05	Север-Западное отделение Ленинград				



Прибязан
Инв. №

И. контр	Синко	№ 03.81	407-03-441.87	БК
Гип	Одинцов	180	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами № 80 мВ А с кабельными вводами	Лист
Нач. отд.	Есенов	180	Лист	Лист
Рук. экзп.	Булабская	180	Лист	Лист
Инженер	Смирнова	180	Лист	Лист
Провер	Булабская	180	Лист	Лист

407-03-441.87 БК

Трансформаторная подстанция закрытого типа 110/10(6)кВ по схеме 110-6 с трансформаторами № 80 мВ А с кабельными вводами

Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами № 80 мВ А с кабельными вводами

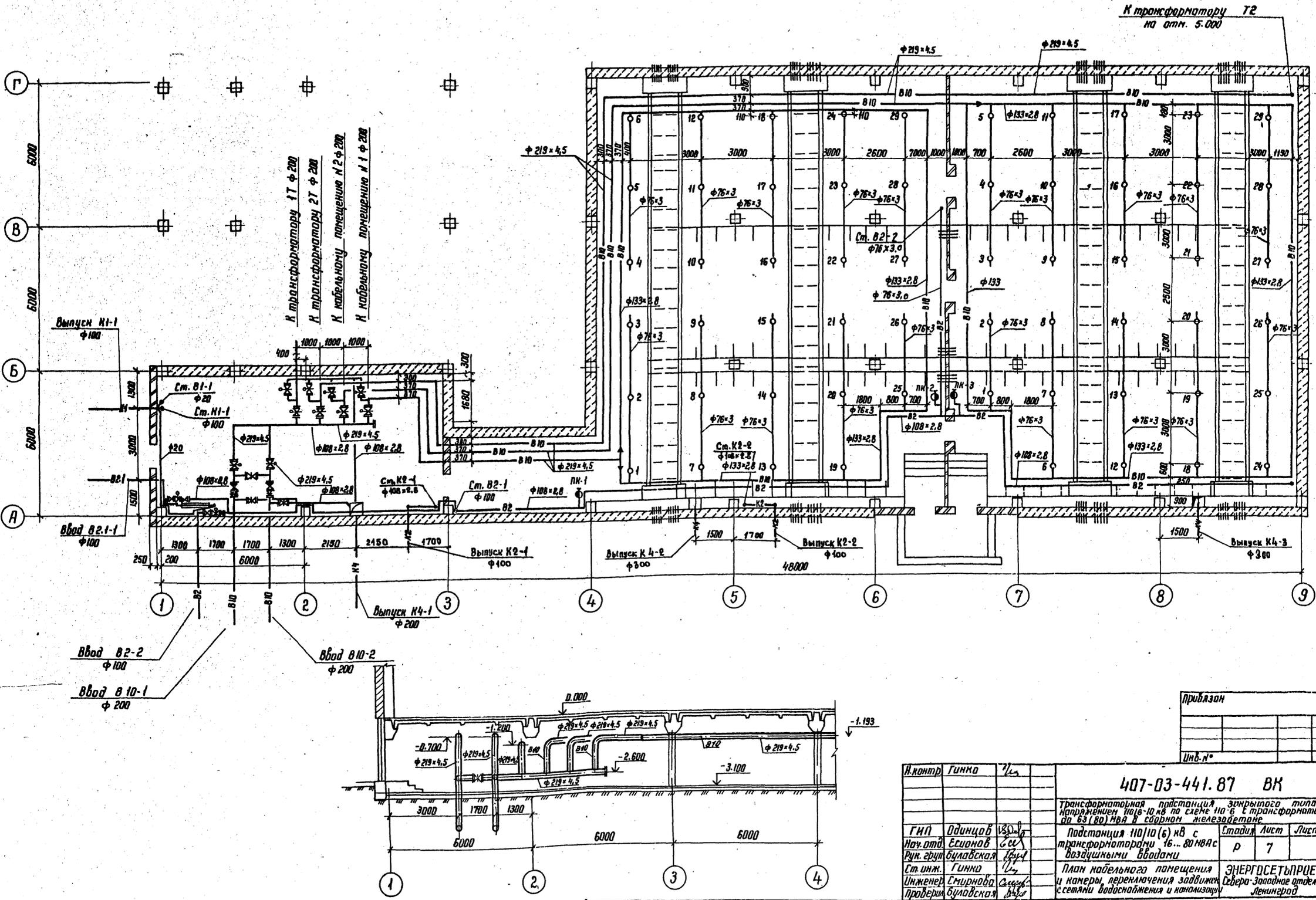
Лист р б

План на отм. 4.800 между осями 8-12 с сетями водоснабжения и канализации.

ЭНЕРГДЕСТПРЕЖИТ Северо-Западное отделение Ленинград

Титульные материалы для проектирования 407-03-441.87

Инв. № подл. 12924-11-79



К трансформатору Т2
на отп. 5.000

К трансформатору ТТ ф 200
К трансформатору ТТ ф 200
К кабельному помещению №2 ф 200
К кабельному помещению №1 ф 200

Выпуск К1-1
ф 100

Ввод В2-2
ф 100

Ввод В10-2
ф 200

Ввод В10-1
ф 200

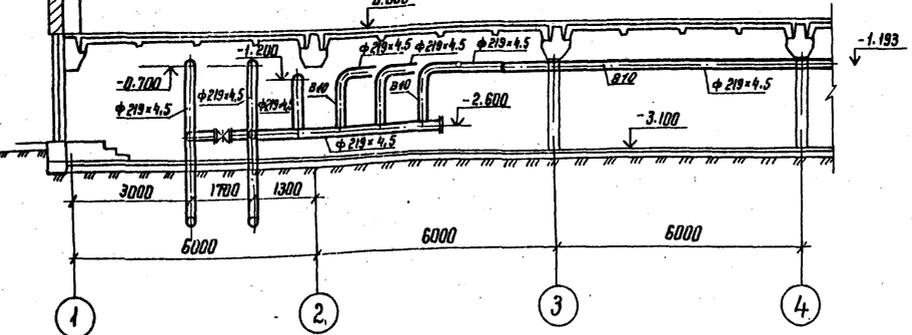
Выпуск К4-1
ф 200

Выпуск К2-1
ф 400

Выпуск К4-2
ф 300

Выпуск К2-2
ф 400

Выпуск К4-3
ф 300



Приказ	
Инв. №	

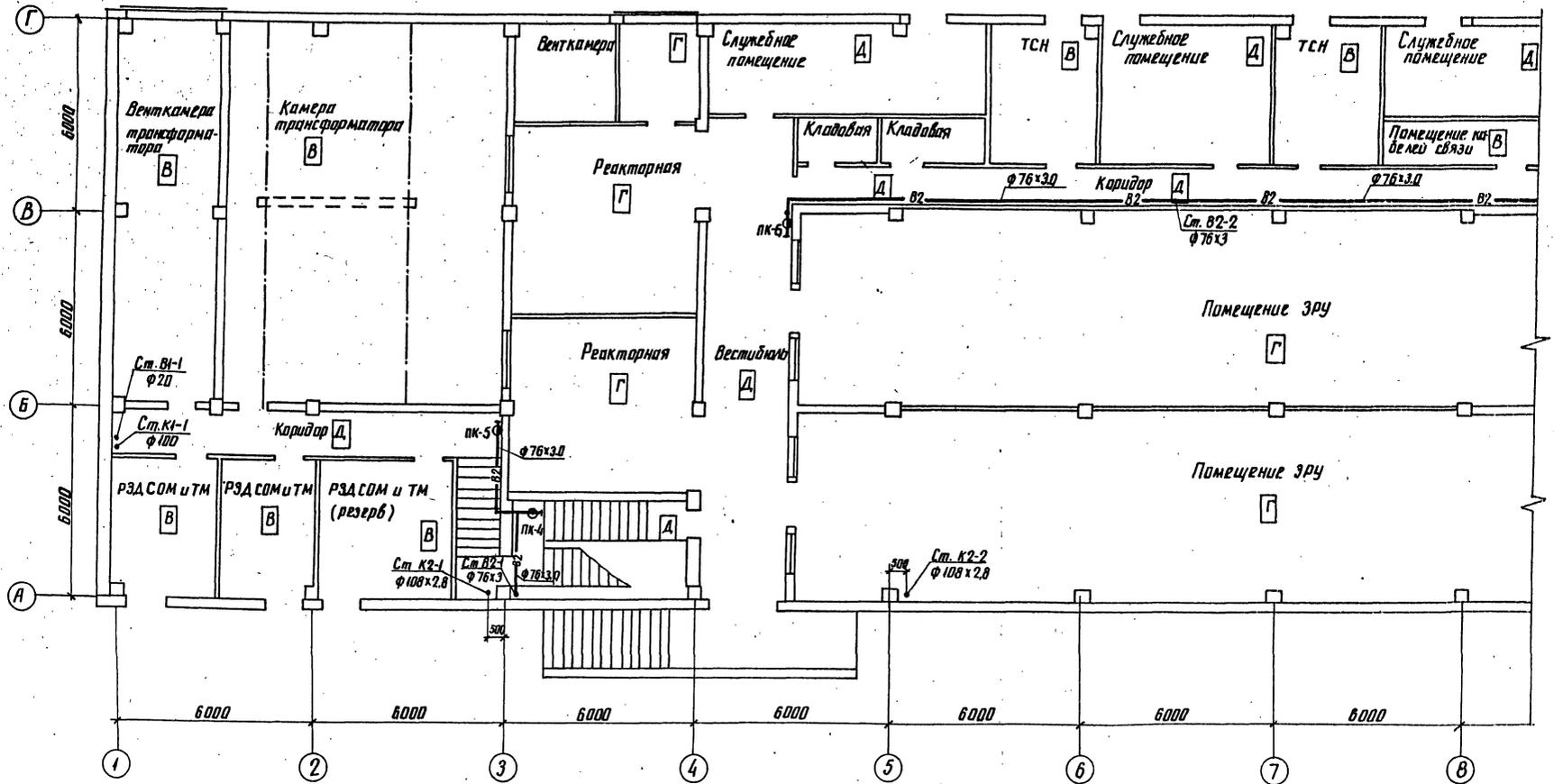
Д.контр	Гинко	2/2	407-03-441.87	ВК
трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10 кВ по схеме 10/6 с трансформаторами на 63 (80) кВА в сборном железобетонном здании				
Г.И.П.	Одинцов	18.01.84	Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА с воздушными вводами	Стадия
Мас.отд.	Есенов	28.01.84	р	Лист
Рук. групп	Булавская	18.01.84	7	Листов
Ст.инж.	Гинко	1/2	План кабельного помещения и камеры переключения задвижек с сетями водоснабжения и канализации	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Инженер	Смирнова	08.02.84	Север-Западное отделение	Ленинград
Проверил	Булавская	18.02.84	формат А2	

22.39/5

Альбом IX

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87



Ил. № 1004. Подпись и дата. Взам. инв. № 129247-19

Привязан			
Инд. №			

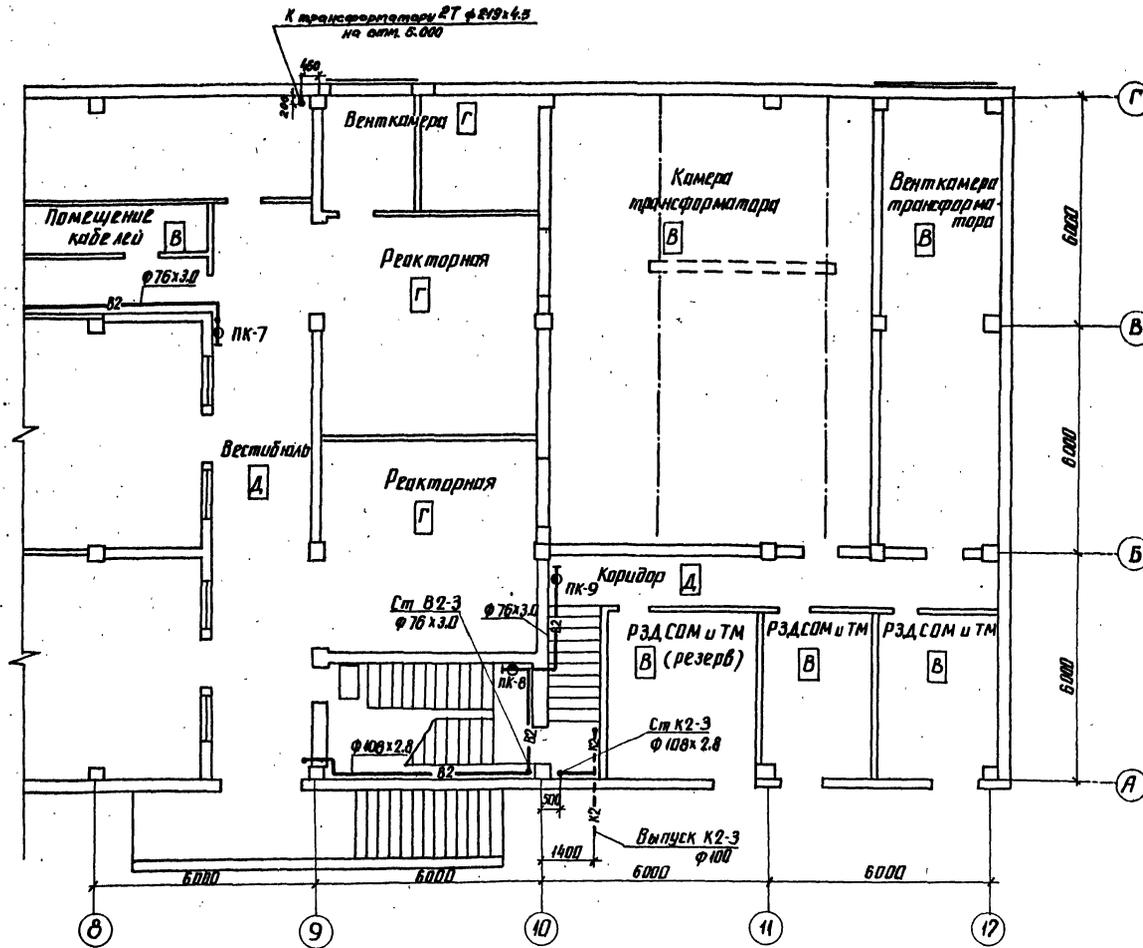
И. кн	Гинко	Ил.							
			407-03-441.87		ВК				
Трансформаторная подстанция закрытого типа 10/6 кВ с 108-ПК-5 по схеме № 6 с трансформаторами 10/6 кВ с воздушными вводами									
Гип	Обинцов	Ил.	1/1	Лист	Листов				
Нач. отд.	Есипов	Сл.		Подстанция на 10(6) кВ с трансформаторами (6-10 МВА с воздушными вводами	Р	8			
Рук. гр.	Булыкина	Ил.	1/1						
Ст. инж.	Гинко	Ил.	1/1						
Инженер	Смирнов	Ил.	1/1						
Пробирч.	Булыкина	Ил.	1/1						
План на отп. 0.100 в сетях с сетями и водоснабжения и канализации							ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западный филиал Ленинград		

Альбом №

407-03-441.87

Типовые материалы для проектирования

Инв. № подл. и дата
12/9/2011-19



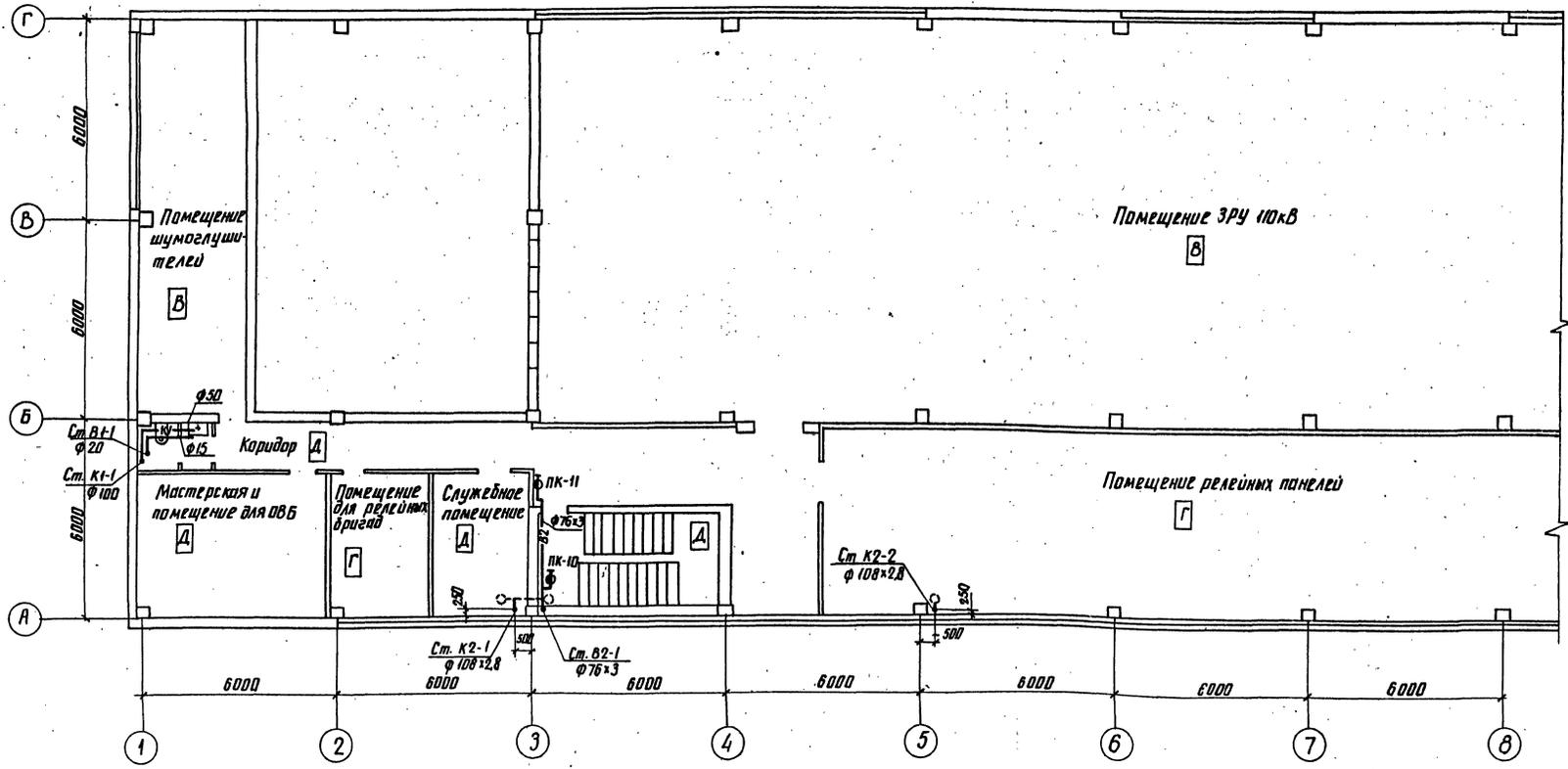
Привязан			
Инь. №			

И.контр.	Гинко	Инь.		407-03-441.87	ВК
И.контр.	Гинко	Инь.			
И.контр.	Гинко	Инь.		Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10/6 кВ по схеме 10/6-6 с трансформаторами до 80 МВА в составе железобетонного здания.	
И.контр.	Гинко	Инь.		Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 60-80 МВА с воздушными вводами	Станд. Лист Листов
И.контр.	Гинко	Инь.		План на отм. 0.000 в осях в. и г. ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	р 9
И.контр.	Гинко	Инь.		с сетями водоснабжения и канализации	Северно-Донецкое отделение (Чинисград)

капр. Аниф 2239/5 формат А2

Альбом IX

Тепловые материалы для проектирования 407-03-441.87



И.В.А. 12924 км-8

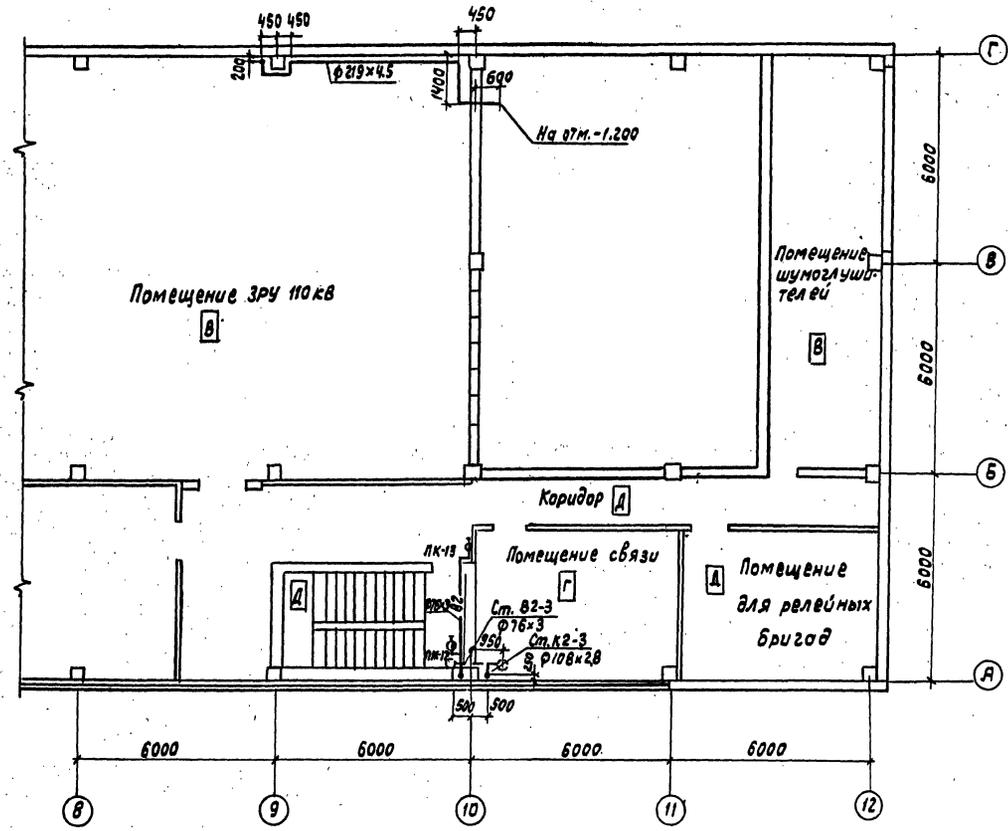
Привязан	
ИНВ. №	

И.контр. Гинко	Гинко	407-03-441.87	ВК
Г.И.П. Пилипид	И.С.Д.	Трансформаторная подстанция закрытого типа	
Нач. отд. Есипов	Сол.	напряжение 110/6-30кВ по схеме 110/6 с трансформаторной подстанцией 110/6-30кВ в здании железобетонном	
Рук. гр. Булабская	Ант.	Подстанция 110/6(6)кВ с трансформаторами 16...80 мВА с воздушными вышками	Стальной лист Листовой
Ст. инж. Гинко	Гинко	План на отст. 4.800 босях 1...8 с сетями водоснабжения и канализации	Р 10
Инженер Смирнов	Смирнов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Проверил Булабская	Булабская	Север-Западное отделение Ленинград	

Альбом №

407-03-441.87

Типовые материалы для проектирования



Привязан	

И№. №

И.КОНТР.	ГИНКО	№	№.02.87	407-03-441.87	ВК
ГНП	Обинцов	№	№.02.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10(6)кВ по схеме № 6 с трансформаторами 10/10(6)кВ для 10кВ системы железной дороги	
Нач.отд.	Сиданов	№	№.02.87	Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 10/10(6)кВ с воздушными вводами	
Рук.цр.	Булабская	№	№.02.87	р	Лист 11
Ст.инж.	Гинко	№	№.02.87	Лист	
Инжен.	Смирнов	№	№.02.87	План на отм. 4.300 в осях в.12 ЭМРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западного отделения Ленинград	
Провер.	Булабская	№	№.02.87	канализации	

формат А2

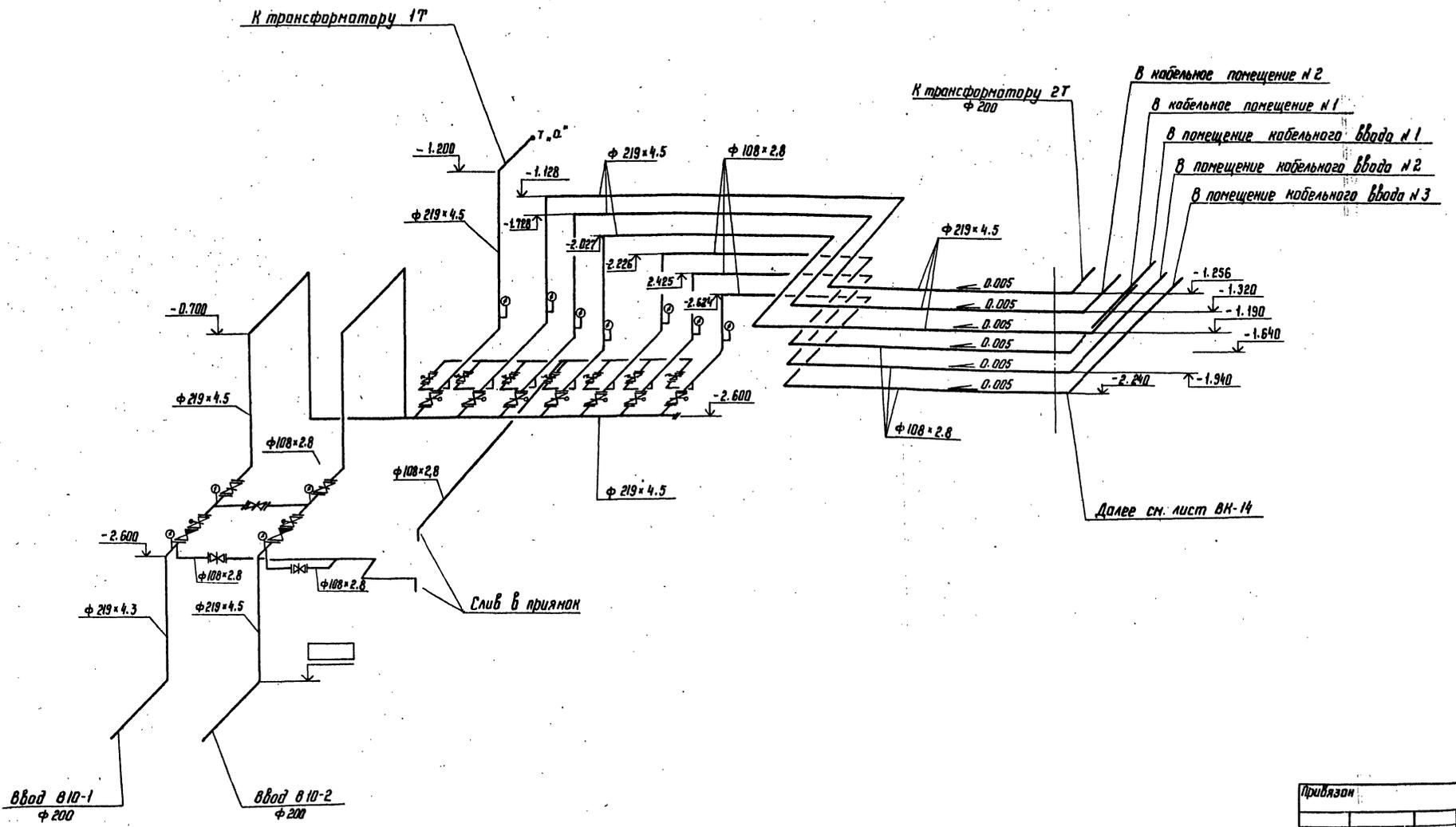
И№. л. № 12/21/78

Альбом IX

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Инв.№ подл. Листы и детали в экз. инв.№ 1224 г. 1-9

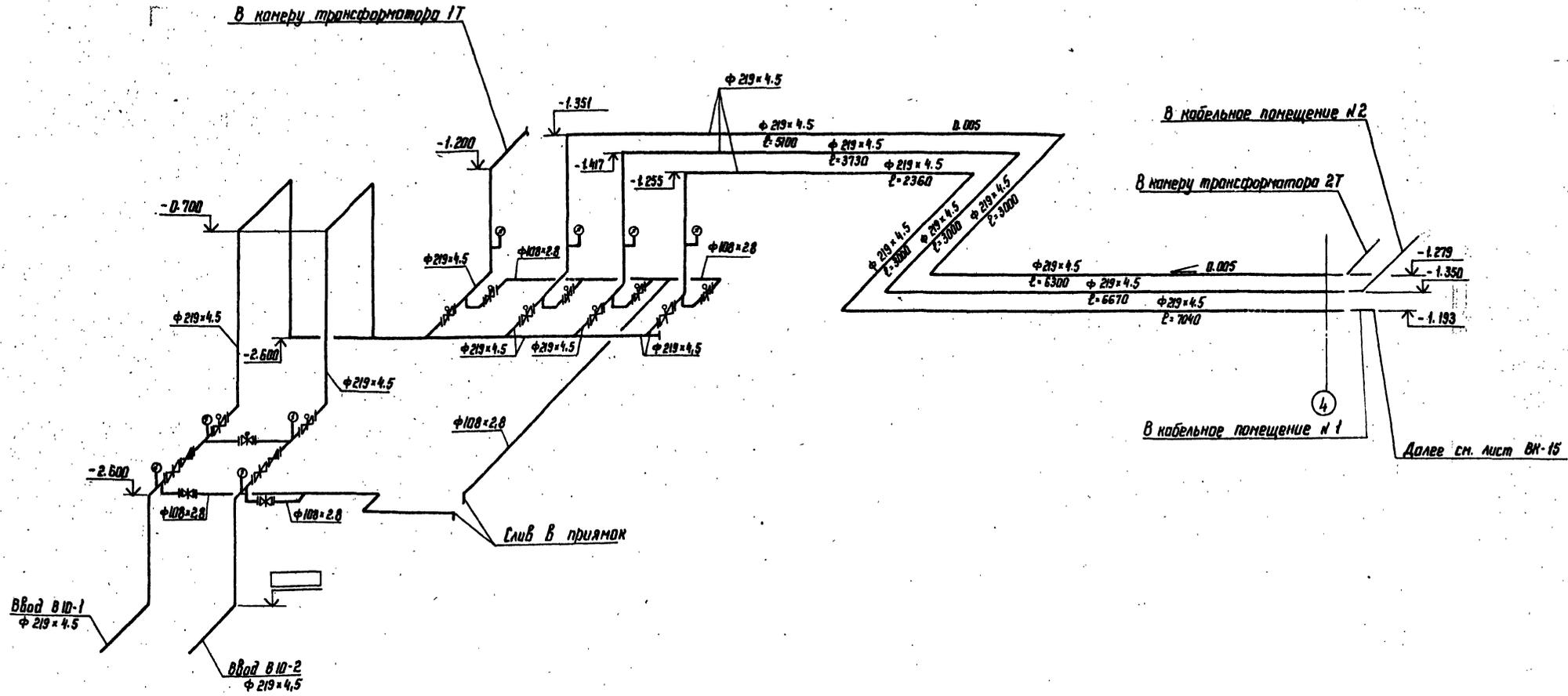
В 10



Привязка:				
Инв.№°				

И.конт.	Гинко	Чл						
				407-03-441.87		ВК		
ГНП Одицов			Инженер			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Нач. отд. Есирной			Стр.			Схема системы В 10		
Рук. груп. Булавская			Инж.			в номере переключения		
Инженер Смирнова			Инж.			задвижек		
Провер. Булавская			Инж.			Ленинград		

Копир 147



Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № 1994 г. - 13

Приблиз
Инв. №

И.конт.	Гинко	Лен	407-03-441.87 ВК			
Гип	Одинцов	В.И.	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ со стеной 10-кВ с трансформаторами до 63(80) МВА в сварном металлическом корпусе			
Нач. отд.	Есинов	С.В.	Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА с воздушными вводами	Стадия	Лист	Листов
Рук. ер.	Будавская	В.В.	Р	13		
Ст. инж.	Гинко	Лен				
Инжен.	Смирнова	С.В.	Схема системы 10 В камере переключения задвижек			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Провер.	Будавская	В.В.				Север-Западное отделение Ленинград

Копир. №7

формат А2

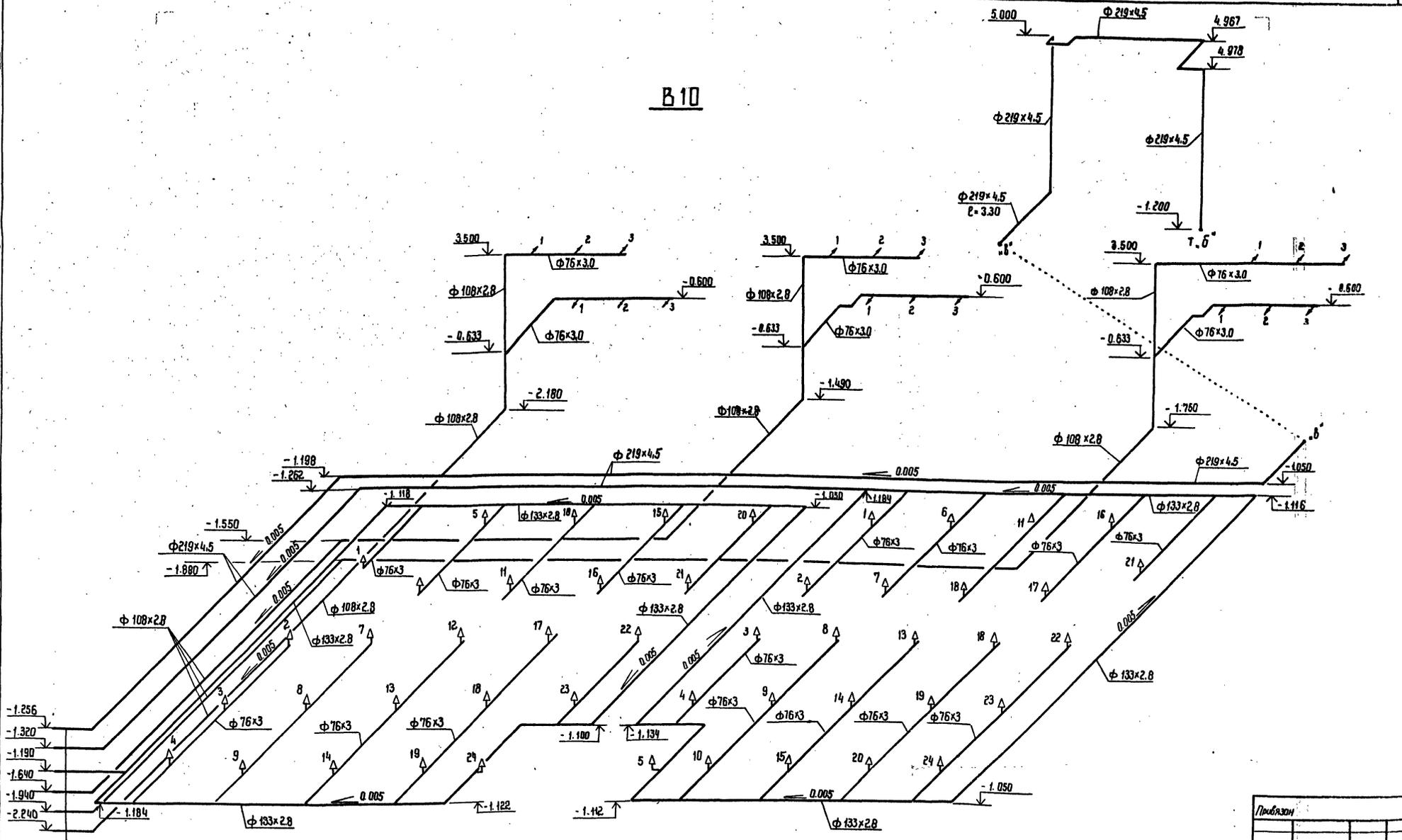
В 10

Альбом IX

407-03-441.87

Типовые материалы для проектирования

Лист № 14
125241-13
Лист № 14
Лист № 14



Из камеры переключения
зодвижек см. лист ВК-12

И. конт.	Синко	И
Г.И.П.	Одичко	И
Нач. отд.	Семанов	И
Рук. отд.	Блабская	И
Ст. инж.	Синко	И
Инженер	Семанов	И
Проектировщик	Блабская	И

Приказ			
И.Н.			

407-03-441.87		ВК	
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10/6 вольт по схеме Т06-6 с трансформаторами на 631 вольт в створках железобетонных			
Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 16...80МВА с кабельными вводами		Стр.	Лист
Схема системы В10 в кабельных помещениях		Р	14
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ		Северо-Западный филиал	

B1 и B2

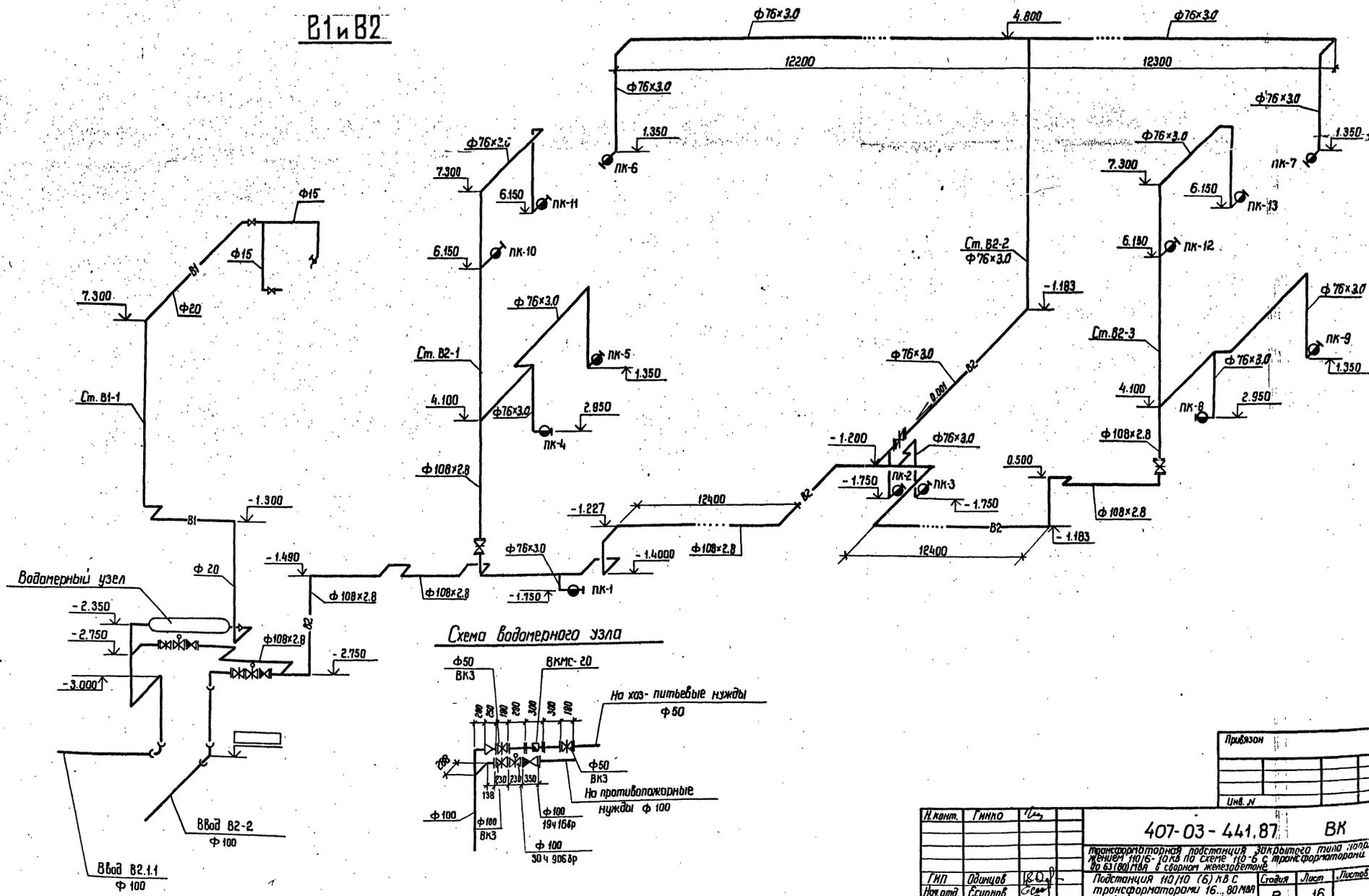
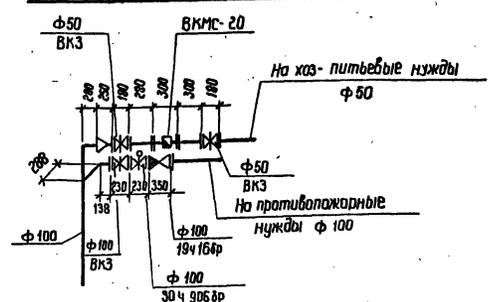


Схема водомерного узла



Проектант	
Имя	
Фамилия	
Инициалы	

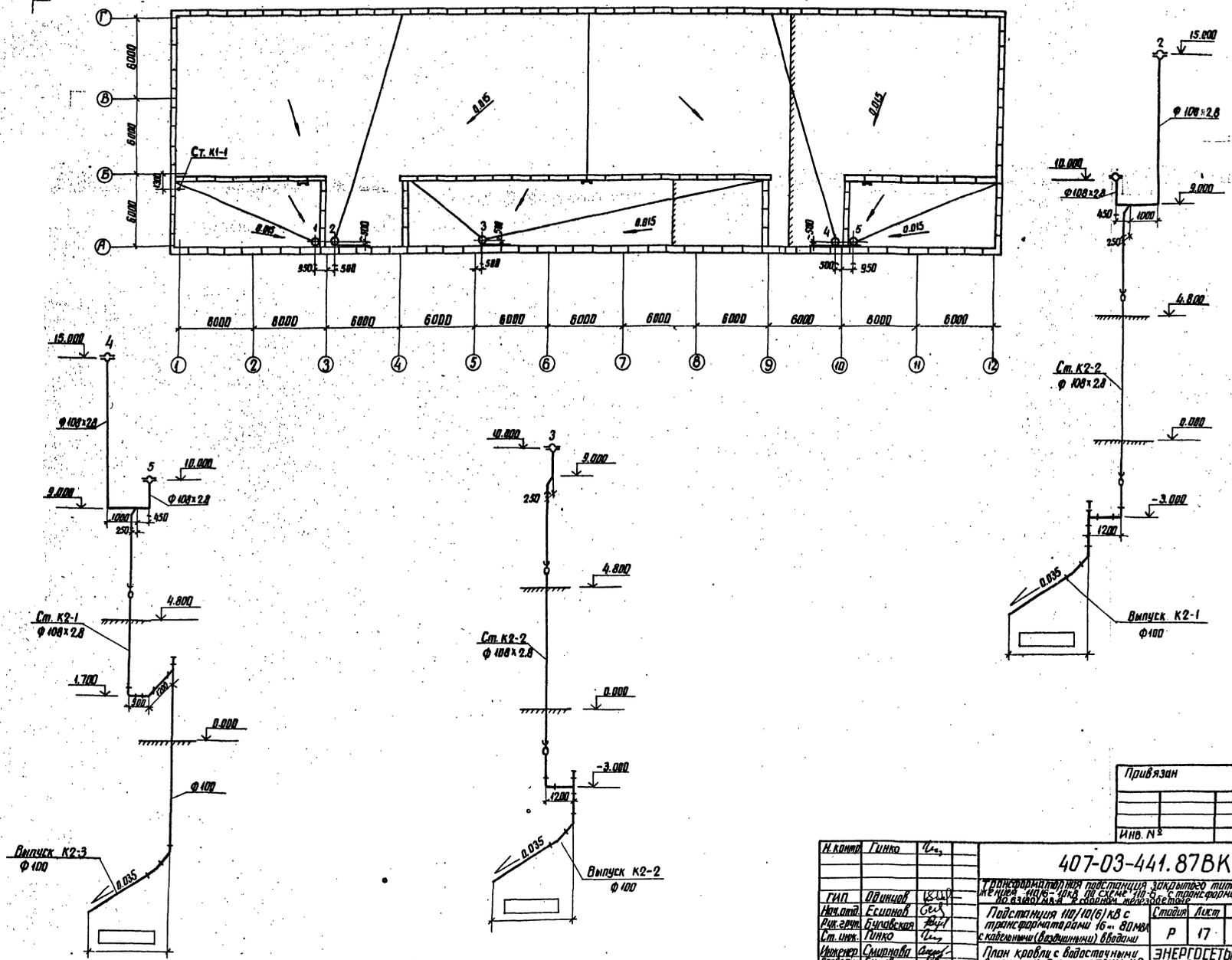
№ конт.	Г/И/К/О	Лист	407-03-441.87		ВК
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10кВ по схеме 10/6 с трансформаторами 63/100кВА в сборном железобетоне					
Подстанция 10/10 (6)кВ с трансформаторами 16...90кВА с кабельными (воздушными) вводами					
Г/И/П	Однцов	18.02	Стр.	Лист	Листов
Проектант	Сиданов	18.02	Р	16	
Рис. гр.	Булавская				
Ст. инж.	Гинко				
Инженер	Сиданова				
Провер.	Булавская				
Схема систем B1 и B2					ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград

Альбом К

407-03-441.87

Техническое задание для проектирования

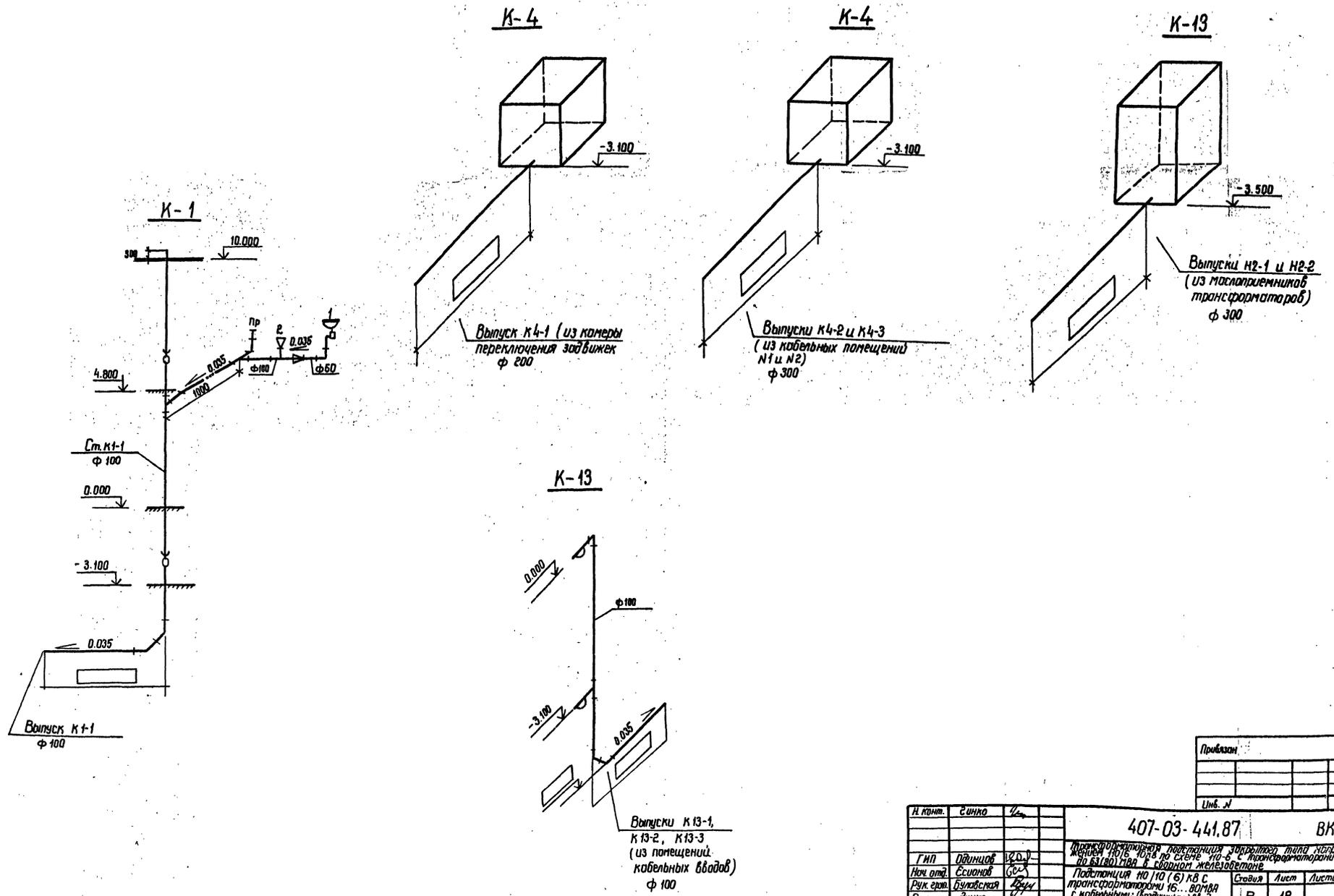
Изм. № 1 под. Подпись и дата: В.Зач. № 141
1992 г. 11.19



Привязан	
Ив. №	

407-03-441.87BK	
И.Канва	Т.Ивко
Г.И.П.	Д.В.Ивко
И.Канва	Е.С.Ивко
И.Канва	Т.Ивко
И.Канва	С.Ивко
И.Канва	В.Ивко
И.Канва	Л.Ивко
И.Канва	М.Ивко
И.Канва	Н.Ивко
И.Канва	О.Ивко
И.Канва	П.Ивко
И.Канва	Р.Ивко
И.Канва	С.Ивко
И.Канва	Т.Ивко
И.Канва	У.Ивко
И.Канва	Ф.Ивко
И.Канва	Х.Ивко
И.Канва	Ц.Ивко
И.Канва	Ч.Ивко
И.Канва	Ш.Ивко
И.Канва	Щ.Ивко
И.Канва	Ъ.Ивко
И.Канва	Ы.Ивко
И.Канва	Э.Ивко
И.Канва	Ю.Ивко
И.Канва	Я.Ивко

Техническое задание для проектирования
 Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 16-80кВА с кабельными (воздушными) вводами
 План кровли с виадучными баранками. Схемы системы К2
 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Седри-Западное отделение
 Ленинград



Приказ			

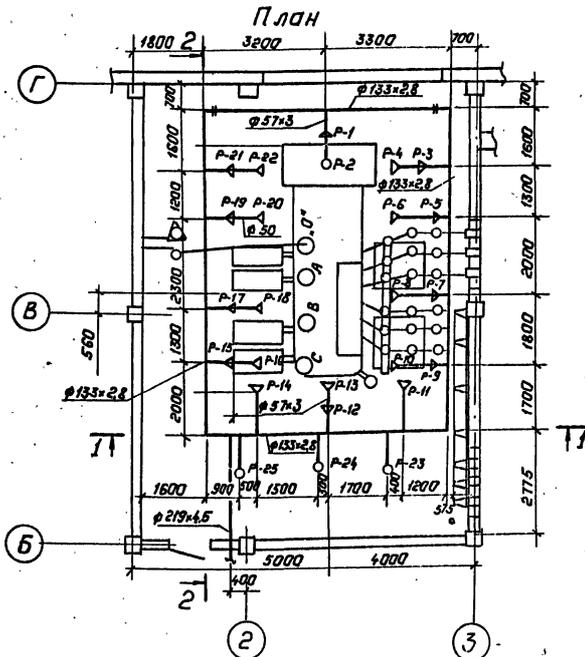
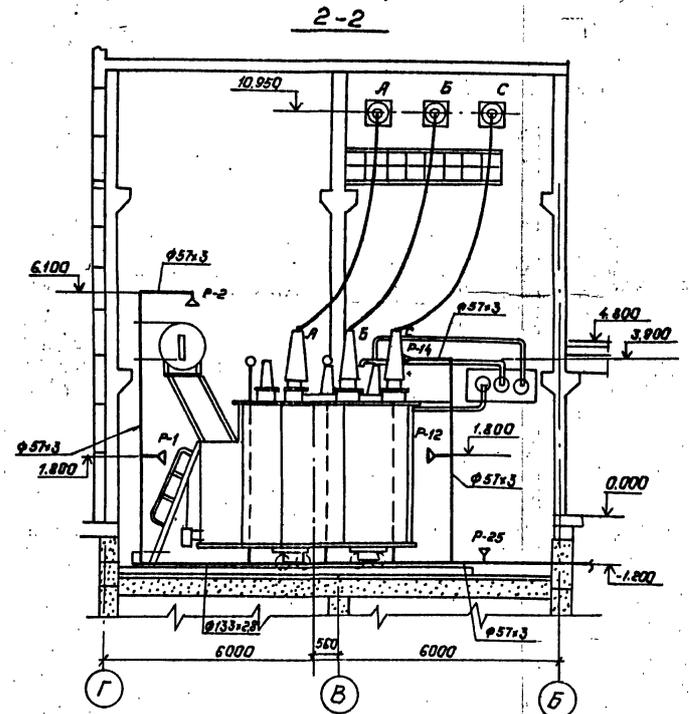
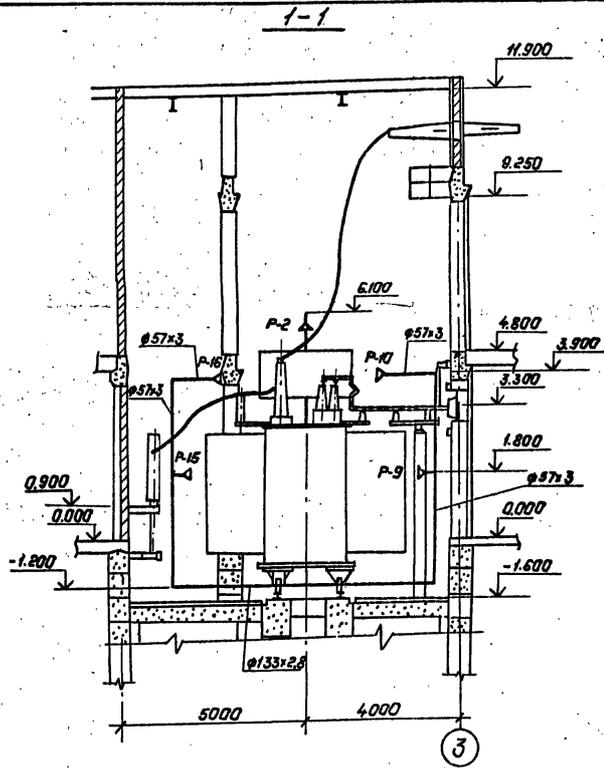
407-03-441.87			ВК		
Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ типа ТН-10/0,4 по схеме ТН-10/0,4 с трансформаторами по 6300ВА в сборном железобетоне					
Подстанция 10/0,4 кВ с трансформаторами 16...80кВА с кабельными (воздушными) вводами			Станция	Лист	Листов
Схемы систем К1, К4, К13			Р	18	
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Одобрено: [подпись]		

И. конт.	Синк	К/с
Гип	Давидов	В.Д.
Нач. отд.	Белицкий	В.С.
Рук. отд.	Булавская	В.И.
Ст. инж.	Синко	В.И.
Инженер	Смирнова	В.И.
Провер.	Булавская	В.И.

Листов 2

407-03-441.87

Типовые материалы для проектирования



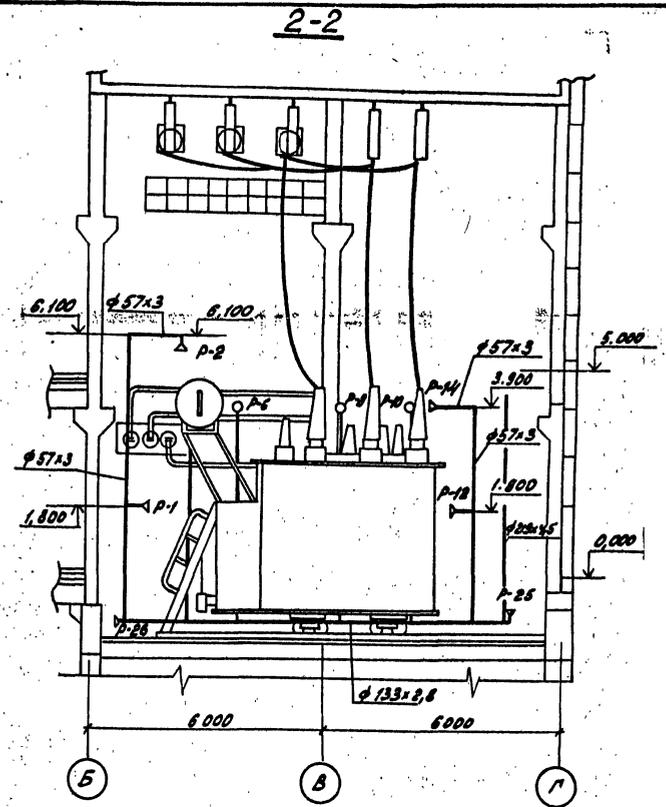
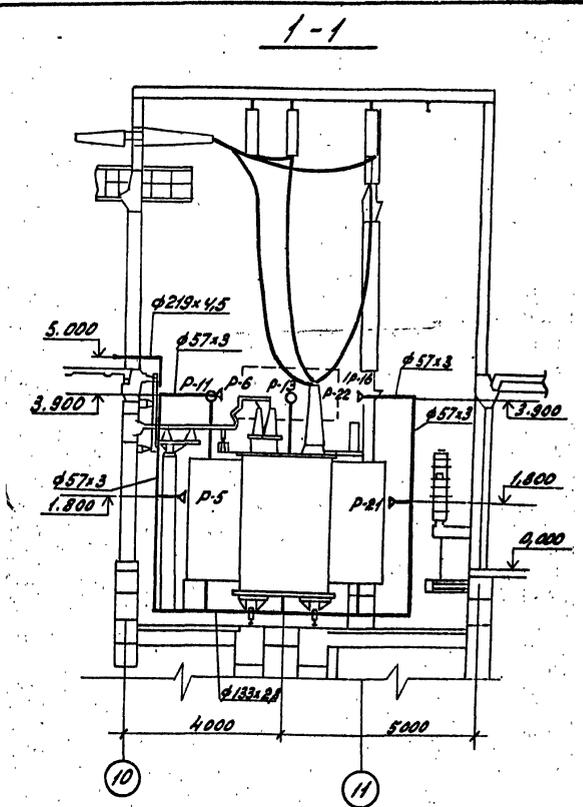
Привязка:

Илв. №:

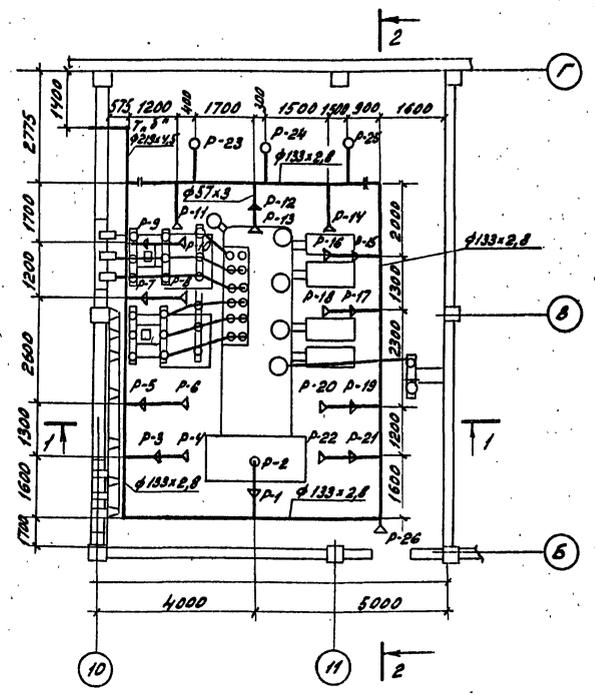
Исполнитель	Гинко	Провер					
407-03-441.87 ВК							
Трансформаторная подстанция открытого типа							
напряжением 10/0.4 кВ, по схеме ПБ-6 с трансформаторами до 630/10/0.4 в сборном исполнении.							
Ген.пр.	Одичков	В.С.	Подстанция 10/0.4 кВ с трансформаторами БЗНВ.А с кабельными (воздушными) вводами.	Лист	19	Листов	
Наклад.	Есчанов	С.В.		Р			
Рук.пр.	Булавская	В.И.					
Ст.инж.	Гинко	И.					
Инженер	Спиридова	С.И.					
Провер	Булавская	В.И.					
трубная обвязка трансформатора 10/0.4 кВ типа ТРАФ-6300/10				ЭНЕРГО СЕТЬ ПРОЕКТ			
Илв. №: 441.87				Соборное здание отделе			
Калервал: 10.10.87				Лек.инж. РЗ			
				Формат: А2			

Илв. № подл. 10.10.87
10.10.87

Альбом № 407-03-441.87
 Типовые материалы для проектирования
 1232111-19
 Проверка и дата: Визитная №



План



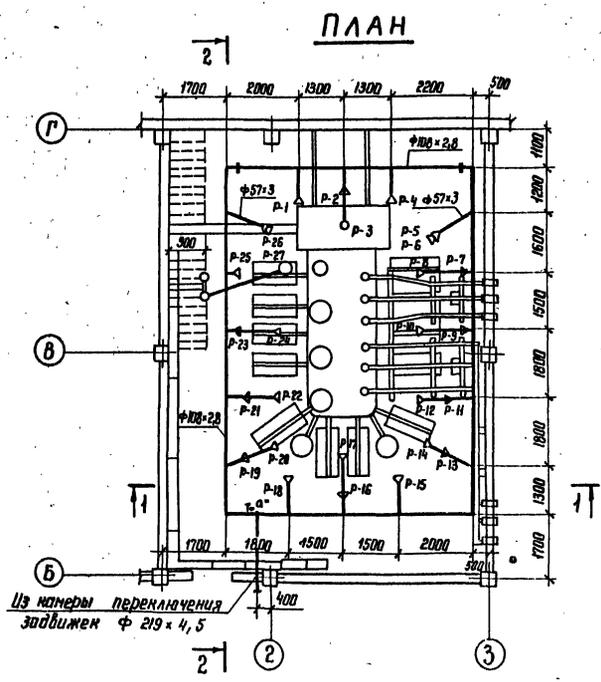
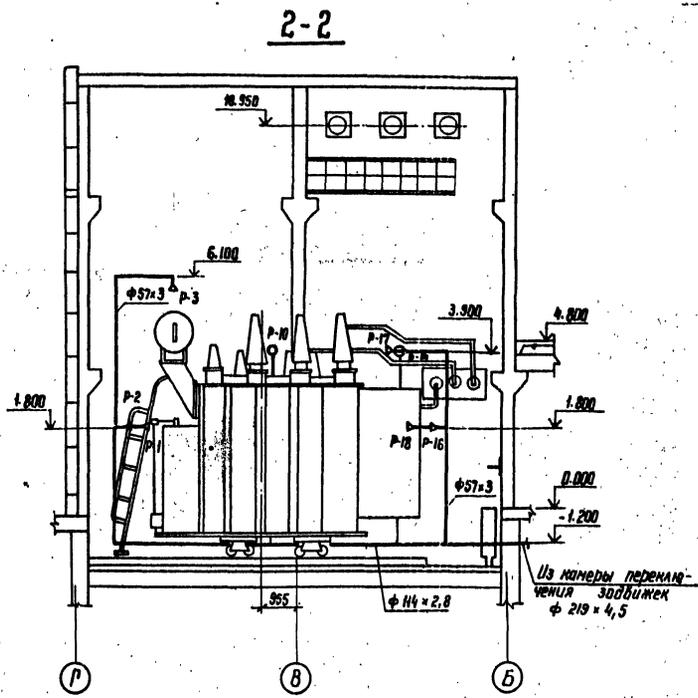
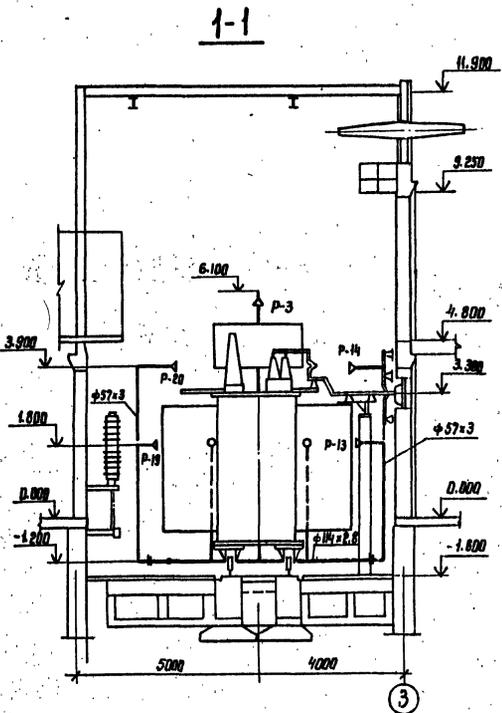
Проезд	
№ п/п	

407-03-441.87 ВК			
И.ком.	Гинко	И.	
ГНП	Обицов	18.0	
Мастер	Есенов	08.1	
Рис. эр.	Бучков	08.1	
Ст. инж.	Гинко	08.1	
Инжен.	Смирнов	08.1	
Провер.	Бучков	08.1	
Трансформаторная подстанция закрытого типа на ст. Железнодорожная (10/6-10кВ по схеме 110-6 в трансформаторной подстанции 63/30) 10кВ в сборном железобетонном корпусе.		Сталь	Лист
Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 63 МВА с кабельными (воздушными) вводами.		P	20
Трубчатая обвязка трансформаторов 2Т типа ТРАН-63000/110		ЭНЕРГΟΣΕΤΥΠΡΟΕΚΤ	
План. Разрешен		Визитная № 1232111-19	

Альбом №

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Инв. № табл. Подпись и дата (взл. инв. №)



Привязан			
Инв. №			

И.контр.	Гинна	1/2							
Гип	Одинцов	1/2							
Нач. отд.	Есманов	1/2							
Рук. эркт.	Булавская	1/2							
Ст. инж.	Гинна	1/2							
Инженер	Смирнова	1/2							
Проверил	Булавская	1/2							
407-03-441.87 ВК									
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ со стеном 110-6 с трансформаторами до 63(60) в сборном железобетоне									
Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 80 МВ.А с напольными (воздушными) вводами									
Тройная обделка трансформатора 11 типа ТРАН-8000/10. План.									
Север-Западное отделение Ленинград									
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ									
Лист 21									
формат А2									

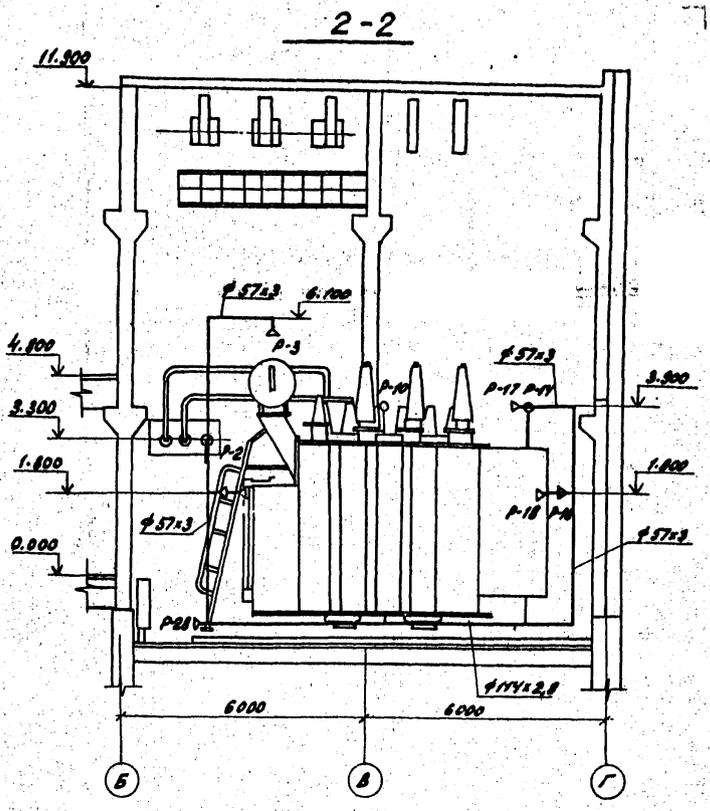
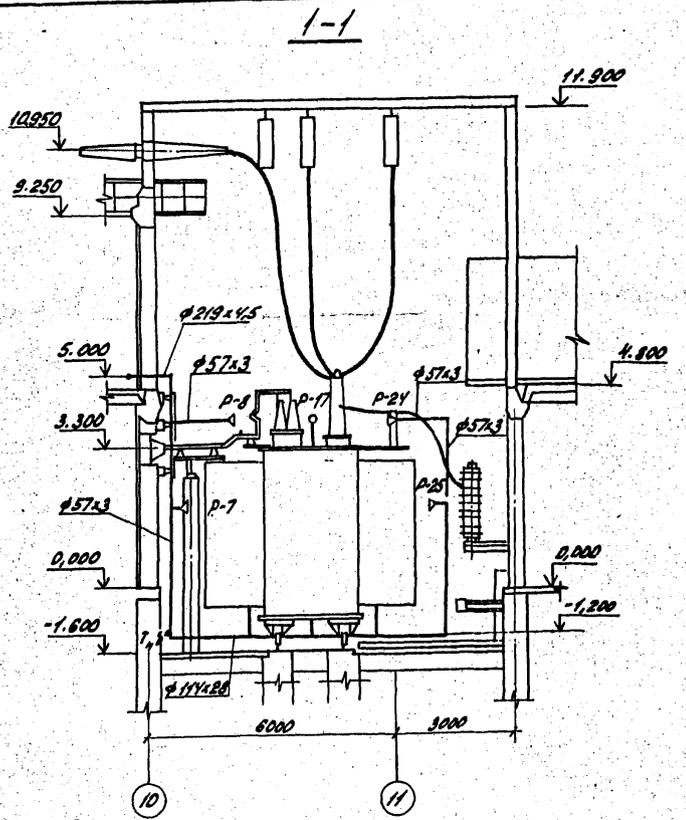
Копир. 1/5

Архив №

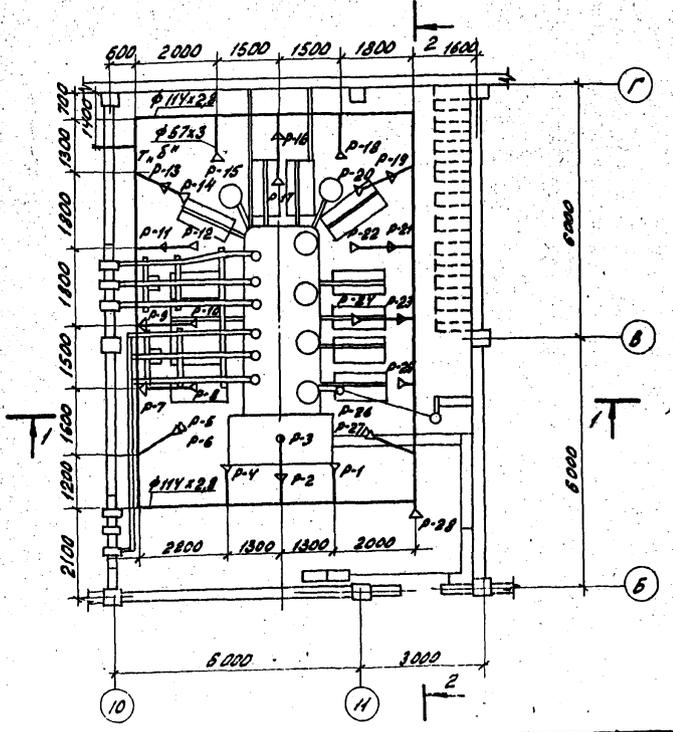
407-03-441.87

Типовые материалы для проектирования

№: 11.001, 1252/11-19



ПЛАН



Привязка			
№ в. №			

407-03-441.87. ВК

И.Конт.	Гунко	Уд.			
ГМТ	Обинцов	180			
Нач. от.	Есенов	300			
Дир. з-ра.	Буловская	100			
Ст. инж.	Гунко	100			
Инженер	Сидорова	100			
Провер.	Буловская	100			
Трудовая об. в. в. трансформатора 2Т типа ТРАФ-80 000/110 П.Л.Н. Рязань.			ЭНЕРГОСЕТЬ ПР/ДЕКТ		

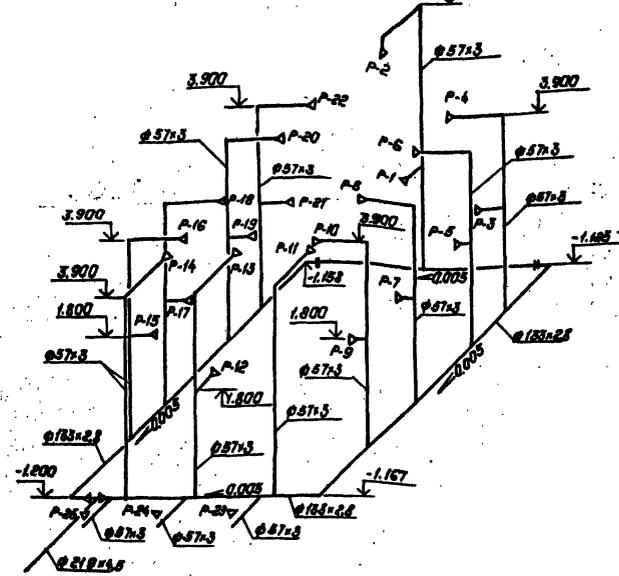
Аннотация

407-03-441-87

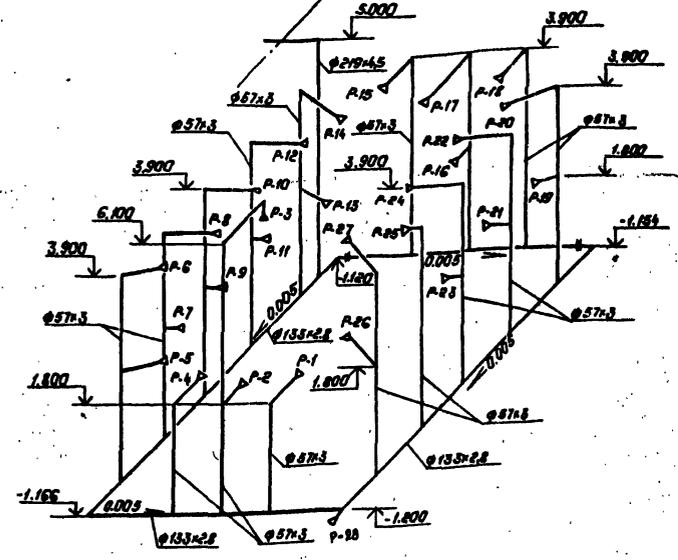
Типовые материалы для проектирования

Уч. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

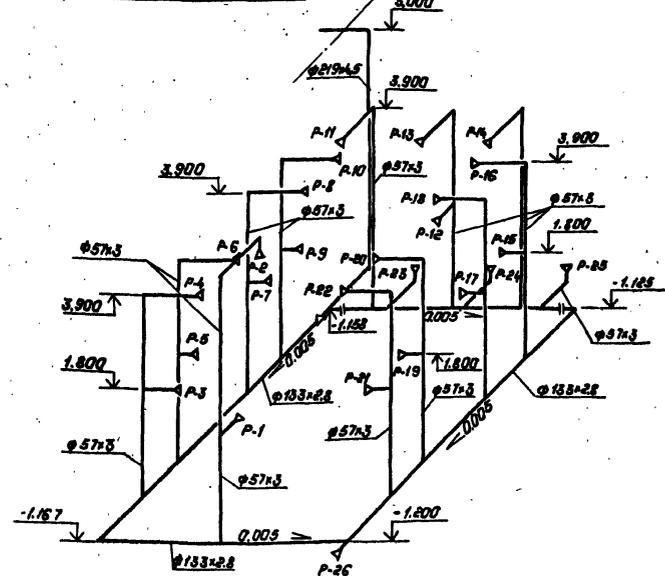
1Т мунд ТРДН-63000/110



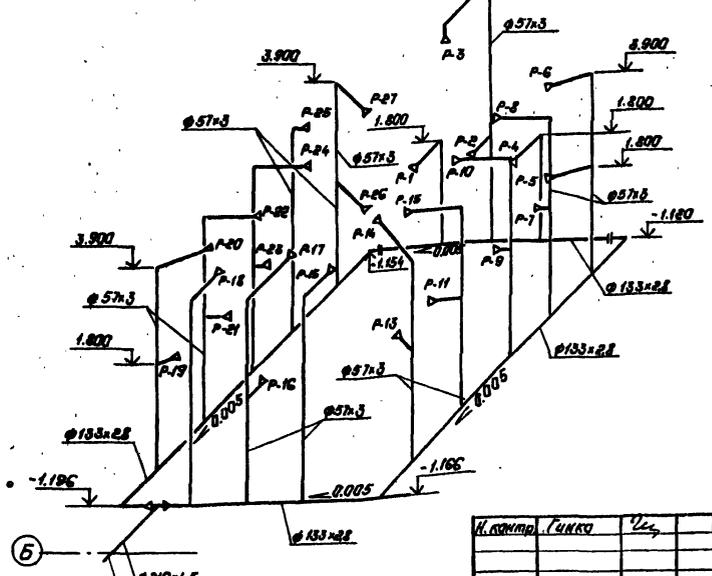
2Т мунд ТРДН-80000/110



2Т мунд ТРДН-63000/110



1Т мунд ТРДН-80000/110



Простав:

Инд. №2

407-03-441-87 ВК			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
И.контр.	Синко	Уд.	Лист	Листов
Ген.пр.	Овчинков	В.И.	Р	23
Маш.пр.	Есманов	С.В.	Подстанция 110/10 кВ, с трансформаторами 63000/110 кВ. 1-я очередь строительства.	
Рис.ед.	Булабская	В.И.	Трудная задача трансформаторов типа ТРДН-63000/110 и 80000/110. Механические детали.	
Ст.инж.	Синко	И.И.	Собор. Запасные детали не делались.	
Инженер	Смирнова	С.В.	Формат: А2	
Провер.	Булабская	В.И.	Копировать: Логос	