

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-596.90

ЗАКРЫТАЯ ПОДСТАНЦИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 кВ  
ПО СХЕМЕ 110-4Н С ТРАНСФОРМАТОРАМИ 63/80/МВ.А  
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ

АЛЬБОМ 8

ОВ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ стр.2-14

ВК ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ стр.15-33

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-596.90  
ЗАКРЫТАЯ ПОДСТАНЦИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 кВ  
ПО СХЕМЕ 110-4Н С ТРАНСФОРМАТОРАМИ 63/80/МВ.А  
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ  
АЛЬБОМ 8

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- |              |   |               |  |
|--------------|---|---------------|--|
| АЛЬБОМ 1 ПЗ  | Пояснительная записка и указания по применению                  | АЛЬБОМ 7 АС.И | Строительные изделия                   |
| АЛЬБОМ 2 ЭП1 | Электротехнические решения. Схемы, компоно-<br>части 1,2        | АЛЬБОМ 8 ОВ   | Отопление и вентиляция                 |
|              | вочные и конструктивно-монтажные чертежи                        | ВК            | Внутренние водопровод<br>и канализация |
| АЛЬБОМ 3 ЭП2 | Электротехнические решения.<br>Установка оборудования и детали. | АЛЬБОМ 9 АП   | Автоматика пожаро-<br>тушения          |
| АЛЬБОМ 4 ЭВ  | Управление и автоматизация<br>части 1,2,3                       | АЛЬБОМ 10 СО  | Спецификации оборудования              |
| АЛЬБОМ 5 АС  | Архитектурно-строительные решения                               | АЛЬБОМ 11 ВМ  | Ведомости материалов                   |
| АЛЬБОМ 6 КМ  | Конструкции металлические                                       | АЛЬБОМ 12 С   | Сметная документация                   |

Разработан институтом  
"Севапэнергопроект"

Рабочий проект  
утвержден и введен в действие  
Минэнерго СССР протокол  
от 01.02.1991 г. N 1

Главный инженер *Е.И. Баранов* Е.И. Баранов

Главный инженер проекта *Т.В. Калугина* Т.В. Калугина

© Севапэнергопроект 1991

## Содержание альбома

Альбом 8

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	Отопление и вентиляция 407-3-596.90-06	
1	Общие данные (начало)	3
2	Общие данные (конец)	4
3	План кабельного помещения на отм. -3.100	5
4	План на отм. 0.000 в осях 1...8	6
5	План на отм. 0.000 в осях 8...12	7
6	План на отм. 4.800 в осях 1...8	8
7	План на отм. 4.800 в осях 8...12	9
8	Приточные установки П1; П2 для вентиляции трансформаторов	10
9	Камера шумоглушения в осях 1, 2; 11, 12 на отм. 4.800 Установка ВЕ1; ВЕ2 для трансформаторов	11
10	Приточные установки П3; П4 для вентиляции реакторных камер	12
11	Схемы вентиляционных систем	13
12	Установка двух и трех электромечей	14
	Водоснабжение и канализация 407-3-596.90-ВК	
1	Общие данные	15
2	План кабельного помещения с сетями водоснабжения и канализации (вариант с воздушными (кабельными) вводами)	16
3	План на отм. 0.000 в осях 1...8 с сетями водоснабжения и канализации (вариант с воздушными вводами)	17
4	План на отм. 0.000 в осях 8...12 с сетями водоснабжения и канализации (вариант с воздушными вводами)	18
5	План на отм. 4.800 в осях 1...8 с сетями водоснабжения и канализации (вариант с воздушными (кабельными) вводами)	19
6	План на отм. 4.800 в осях 8...12 с сетями водоснабжения и канализации (вариант с воздушными (кабельными) вводами)	20
7	Насосная станция пожаротушения и узлы управления. План на отм. -3.800. Разрезы. (вариант с воздушными вводами)	21
8	Насосная станция пожаротушения и узлы управления. План на отм. -3.800. Разрезы. (вариант с кабельными вводами)	22

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
9	Насосная станция пожаротушения и узлы управления. Аксонометрическая схема (вариант с воздушными вводами)	23
10	Насосная станция пожаротушения и узлы управления. Аксонометрическая схема (вариант с кабельными вводами)	24
11	Фрагмент плана на отм. 0.000. Схема системы В10 в кабельных помещениях и помещениях для кабельных туннелей (вариант с воздушными (кабельными) вводами)	25
12	Схемы систем В1; В10 (вариант с воздушными (кабельными) вводами)	26
13	План кровли с водосточными воронками. Схемы системы К2. (вариант с воздушными (кабельными) вводами)	27
14	Схемы систем К1; К3.1; К3 (вариант с воздушными (кабельными) вводами)	28
15	Трубная обвязка трансформатора Т1 типа ТРДН-63000/110. План. Разрезы. (с кабельными (воздушными) вводами)	29
16	Трубная обвязка трансформатора Т2 типа ТРДН-63000/110. План. Разрезы (с кабельными (воздушными) вводами)	30
17	Трубная обвязка трансформатора Т1 типа ТРДН-80000/110. План. Разрезы. (с кабельными (воздушными) вводами)	31
18	Трубная обвязка трансформатора Т2 типа ТРДН-80000/110. План. Разрезы (с кабельными (воздушными) вводами)	32
19	Трубная обвязка трансформаторов 63(80) МВА. Аксонометрическая схема (с кабельными (воздушными) вводами)	33

Листом 8

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (конец)	
3	План кабельного помещения на отм -3,100	
4	План на отм 0,000 в осях 1...8	
5	План на отм 0,000 в осях 8...12	
6	План на отм 4,800 в осях 1...8	
7	План на отм 4,800 в осях 8...12	
8	Приточные установки П1; П2 для вентиляции трансформаторов.	
9	Камера шумоглушения в осях 1-12; П1-12 на отм 4,800. Установка ВЕ1; ВЕ2 для трансформаторов.	
10	Приточные установки П3; П4 для вентиляции реакторных камер	
11	Схемы вентиляционных систем.	
12	Установка 2± и 3± электропечей.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы.</u>		
Серия 5.904-17 80, 2	Шумоглушители вентиляционных установок. Технические характеристики и рекомендации по применению	
серия 5.904-45	Узлы прохода общего назначения вентил. вытяжных шахт	
серия 5.904-49 В	Заслонки воздушные, прямоугольные	
серия 5.904-4	Двери и люки вентиляционных камер.	
серия 1.494-30 В1	Установка и крепление осевых вентиляторов к строительным конструкциям.	
серия 5.904-38	Гибкие вставки к вентиляторам	
серия 5.904-51	Зонты и диффлекторы вентиляционных систем.	
серия 5.904-20	Клапаны огнезадерживающие	
серия 1.494-33	Лепестковые клапаны для осевых вентиляторов	
<u>Прилагаемые документы</u>		
407-3-596.90 ОВ.СО	Спецификация оборудования	альбом 10
407-3-596.90 ОВ.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	альбом 11
407-3-596.90 ОВН-1	Рамы для установки электропечей МР-2; МР-3.	альбом 8

Ш. № подл. листы и дата в том числе 32

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам. А эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Колу-Калугина Т.В.

Привязан		
ИНВ №		
407-3-596.90		ОВ
Закрытая подстанция напряжением 10/6-10кВ по схеме П10-4Н с трансформаторами 63(80) МВА в сварном железобетоне		
Нач. отд. Проектный	02.91	Стадия
Гип. Калугина Т.В.	02.91	Лист
Инженер	02.91	Листов
Общие данные (начало)		РП 1 12
		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Коп. Семенова

Формат А2

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки агрегата	Вентилятор					Электродвигатель			Примечание		
				Тип, исполн. (схематич. обозначение)	№	Схем. исполнение	Лоп. исполнение	L, м/ч	P, кгс/м²	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите		N, кВт	n, об/мин
П1	2	Помещение трансформаторов	Е10.105-1	ВЦ4-75	10	1	Л180°	30000	800 (80)	770	4А 160 МВ	11	730	
П2	2	Помещение трансформаторов	Е10.105-1	ВЦ4-75	10	1	Л180°	30000	800 (80)	770	4А 160 МВ	11	730	
П3	1	Помещение реакторов	Е10.035-2	ВЦ4-75	10	1	Л180°	26000	600 (62)	975	4А 160 М6	15	975	
П4	1	Помещение реакторов	Е10.035-2	ВЦ4-75	10	1	Л180°	26000	600 (62)	975	4А 160 М6	15	975	
В1, В2	2	ЗРУ 10(6) кВ	перебой	В06-300	4А	-	-	4000	160	2840	4А 71 А2	075	3000	
В3, В4	2	ЗРУ 110 кВ	крышн.	Вкр 63	0456	-	-	11000	300 (30)	950	4А 100 ЛБ	2.	950	
ВЕ1, 2	2	Камера трансформаторов						28400						естественная
ВЕ3-6	4	Камера реакторов						12200						естественная
ВЕ7, 8	8	РЭДСом и ТМ												
ВЕ9	1	Сан. узел						75						естественная
Р1	1	Мастерская	ПА-212М					700			АО-41-2Ф2	1,5	2880	

Проект разработан на основании следующих нормативных документов: 1. СНиП 2.04.05-86 „Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха“. 2. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. 3. СН 245-71 Санитарные нормы проектирования.

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

**I Отопление.**

В помещениях установки 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 1кВт. каждая. Управление электропечами принято как ручное, так и автоматическое от датчиков температур, устанавливаемых в отапливаемых помещениях.

**II Вентиляция.**

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

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

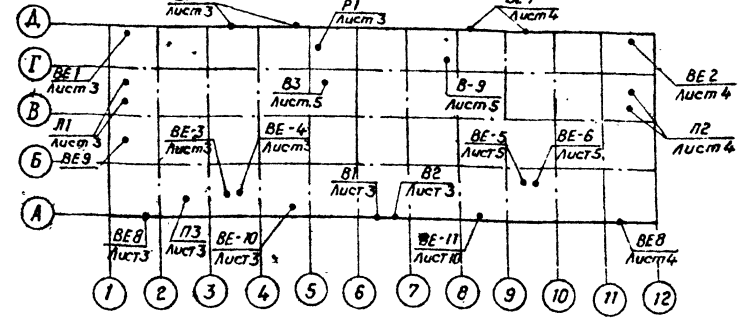
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при t н, °С	Расход тепла, Вт(ккал/ч)			Расход холода, Вт(ккал/ч)	Устано. вл.н. мащ.н. эл. двигат. кВт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение		
Здание подстанции		-20	94772 (81700)	-	-	94722 (81700)	54.95
		-30	122765 (105780)	-	-	122705 (105780)	54.95
		-40	143654 (123840)	-	-	143654 (123840)	54.95

В остальных помещениях-вентиляция естественная с помощью открывания окон, кроме санузла, где устраиваются для вытяжки приставной вентканал, заканчивающийся над кровлей зонтом. В кабельных помещениях предусматривается естественная приточно-вытяжная вентиляция. Приток с помощью неподвижных жалюзийных решеток, снабженных регулируемыи заслонками с электроприводами, установленными снаружи здания. Вытяжка с помощью 2-й приставных вентиляционных шахт, снабженных также регулируемыи заслонками с электроприводами, установленными вне помещения. Вытяжные вентиляционные шахты служат также и для дымоудаления. Из коридора ЗРУ6-10кВ предусматривается дымоудаление с помощью обратного искробезопасного клапана.

1. Рамы электропечей после монтажа заземлить.
2. Металлические части систем окрасить после монтажа масляной краской за 2 раза.

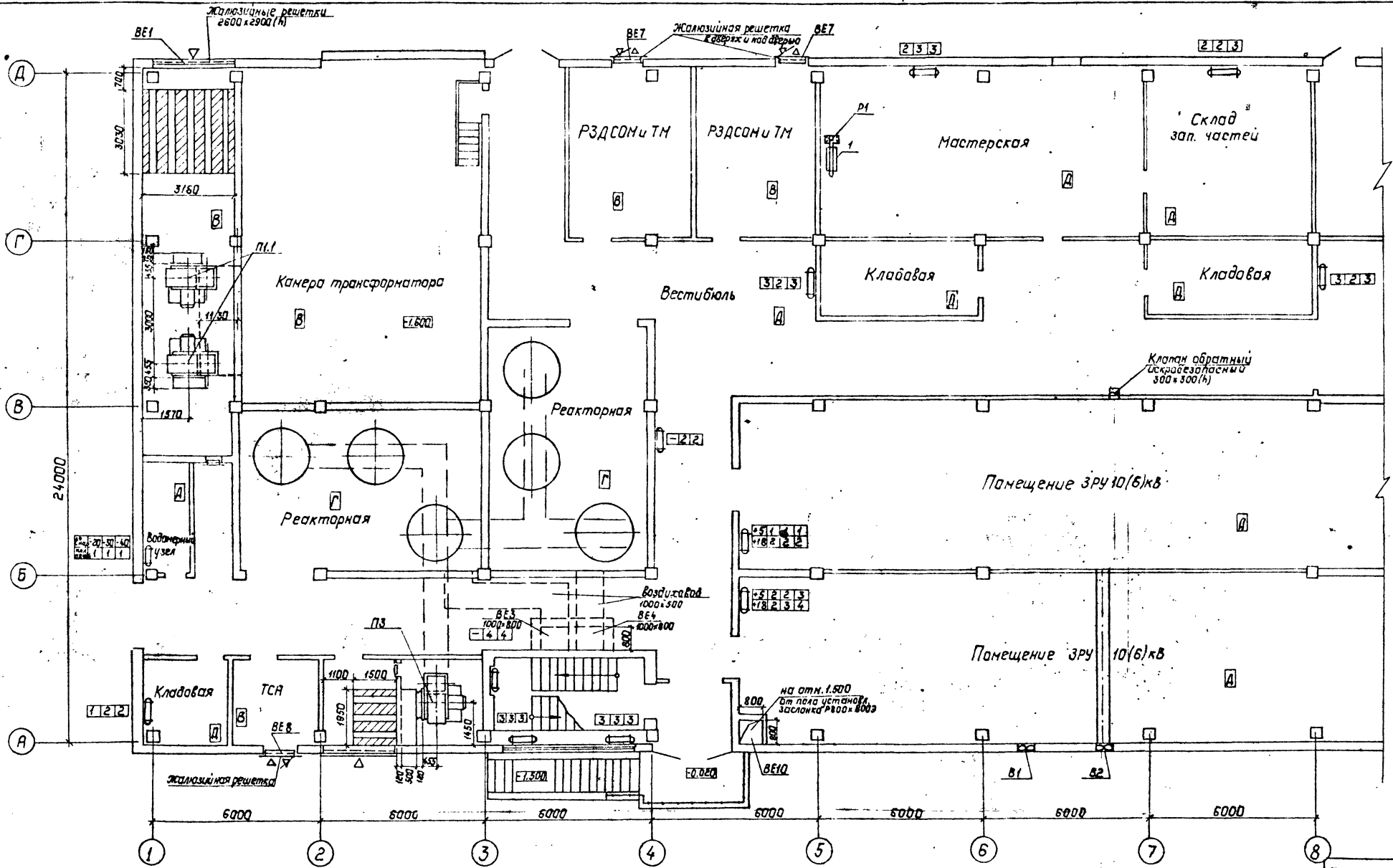
ПЛАН-схема



Привязан	
инв. №	

407-3-596.90		ОВ
Закрытая подстанция напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами 63(80) МВА в сборном железобетоне		
Мас. отд.	Регулиров.	№291
ГИП	Калугина	Лист №291
Исполн.	Жарнава	№291
Общие данные (Окончание)		Страниц Лист Листов
		РП 2
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Венинград
Копировал Семенова		Формат А2



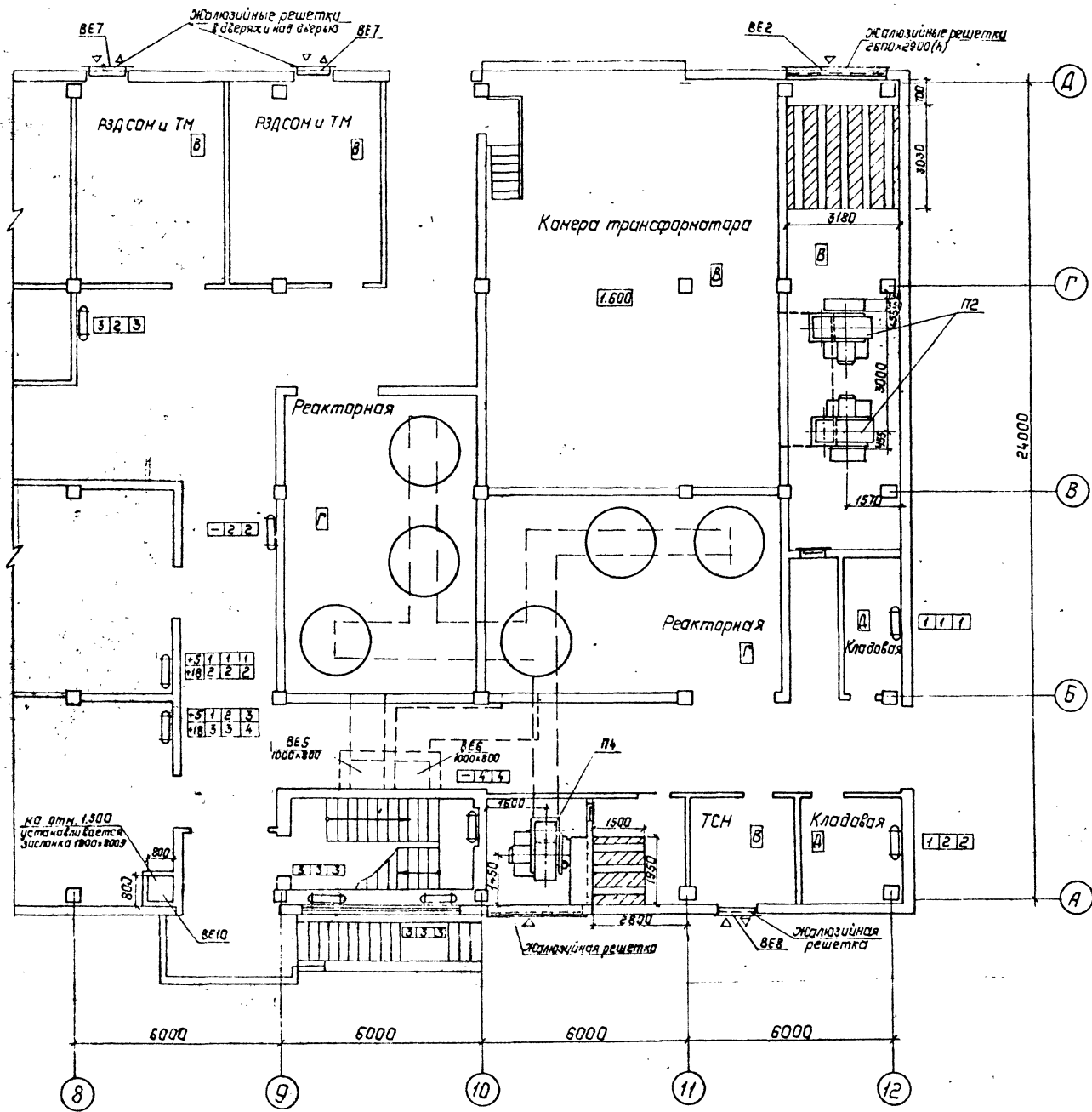


Шифр проекта, Подпись и дата, В зам. инж. №2

Привязка:	
Им. №	

407-3-596.90		ОВ
Закрытая подстанция напряжением 10/6-10 кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами БЗ(80)МВ-А 8 старой железобетонке.		
Исполн. Роменский	17291	Стация Лист Листов
Г.И.П. Калужина	17291	
Инженер Жаржва	17291	РП 4
План на отн. 0.000 в осях 1...8		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Капировал: Пале		Ленинград
		Формат: А2

Альбом 8



Имя, Инициал, Подпись и дата, 33 см. шрифт

Привязан:			
Инв. №:			

407-3-596.90		08
Закрывающаяся подстанция напряжением 110/35-10 кВ по схеме 110/35 кВ с трансформаторами 6300 кВА в сборном железобетоне		
Нач. отд.	Романский	02.91
ГЛП	Колтушка	02.91
Инженер	Журавлева	02.91
План на отн. 0.000 в осях 8...12		Стадия
		Лист
		Листов
СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		РП 5
Ленинград		

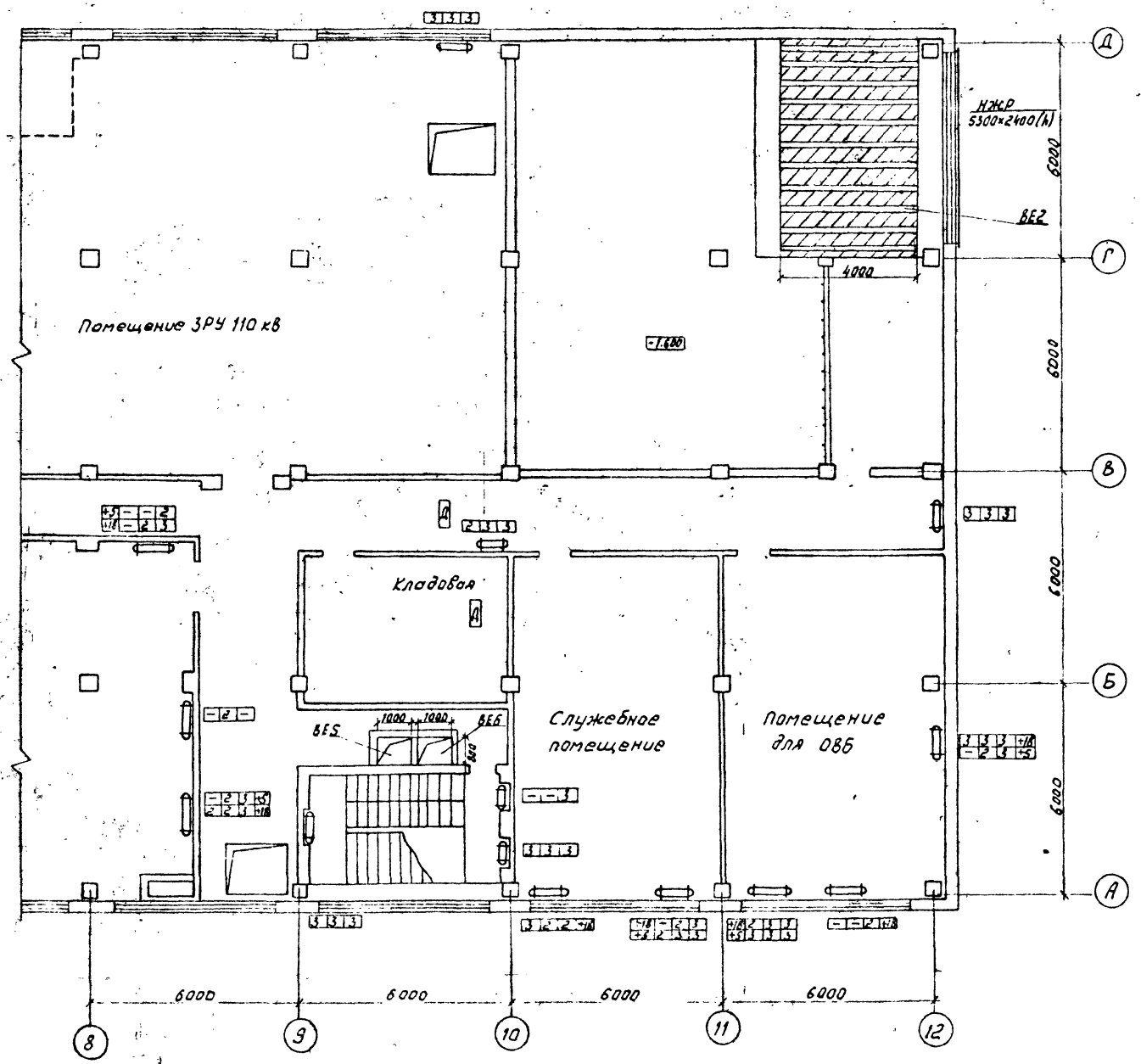
Копирован: Полес

Формат: А2





Лист 8



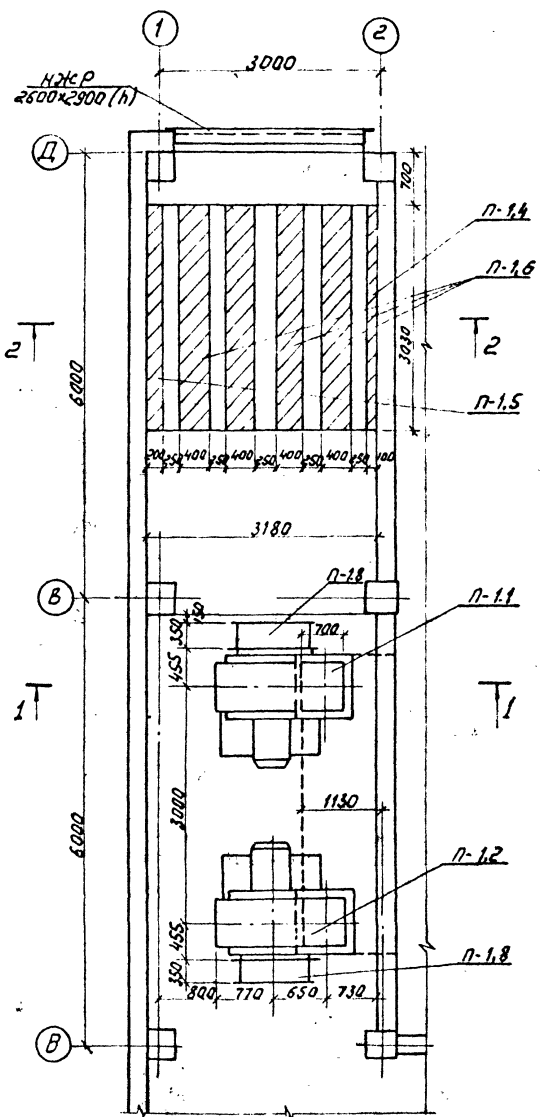
Инж. Шваб В.И. и др.

привязан			
ИНВ.№			

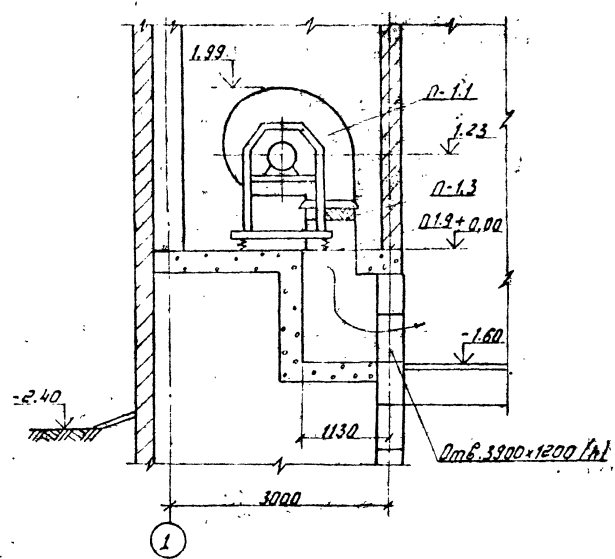
407-3-596.90 ОВ			
Закрывающая подстанция напряжением 10/6-10 кВ по схеме 10-4ИС трансформаторами 63/63 мВА в здании ЖЭО Ленинград			
Нач. отд. Раменский	Инж. 02.91	Инж. 02.91	Инж. 02.91
Инж. Калугина	Инж. 02.91	Инж. 02.91	Инж. 02.91
Инженер ЖРЖБ	Инж. 02.91	Инж. 02.91	Инж. 02.91
План на отм. 4.800		СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
в осях 8...12		ЛЕНИНГРАД	
Копир. 10.01.82		Формат А2	

Вкл. в 8

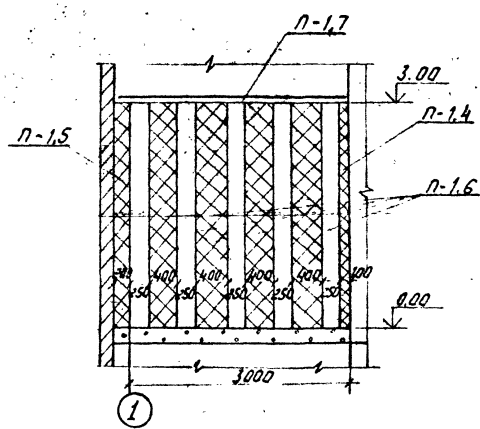
План на отм. 0.000



1-1



2-2



Спецификация п1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
		Система п1			
п1.1	Е 10.105-1	Вент агрегат компл. а) вентилятор радиал. исп. 1 фиг. Л 180° б) эл. двигатель 4А160МВ N=11кВт n=730 об/мин	1	505	
п1.2	Е 10.105-1	то же фиг. Пр 180°	1	505	
п1.3	сер. 5.904-38	Гибкая вставка Н.00.00-19, с=200мм	2	3.47	
п1.4	серия 5.904-17 (АТЕ 177.000-02)	Пластинчатые глушители 3150x3000(н) x 3000(с) состоящие из пластин п1-3	9		
п1.5	серия 5.904-17 (АТЕ 177.000-05)	сеч. 100x1000x1000 то же п2-3 сечен. 200x1000x1000	9		
п1.6	(АТЕ 177.000-08)	п3-3 сеч. 400x1000x1000	36		
п1.7	Гост 19903-74*	Лист δ=2мм 3150x3000 м <sup>2</sup>	945		
п1.8	серия 3.904-18 вкл. Д.	Клапан во взрывобезопасн. исполнение	2		
п1.9	Гост 19903-74*	Патрубок из лист. стали δ=1мм сеч. 100x100 с=455мм	0.4		

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

Привязан:			
ИИВ. N			

407-3-596.90 08

Закрытая подстанция напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4ИС трансформаторами 63/80 МВА в здании железобетона

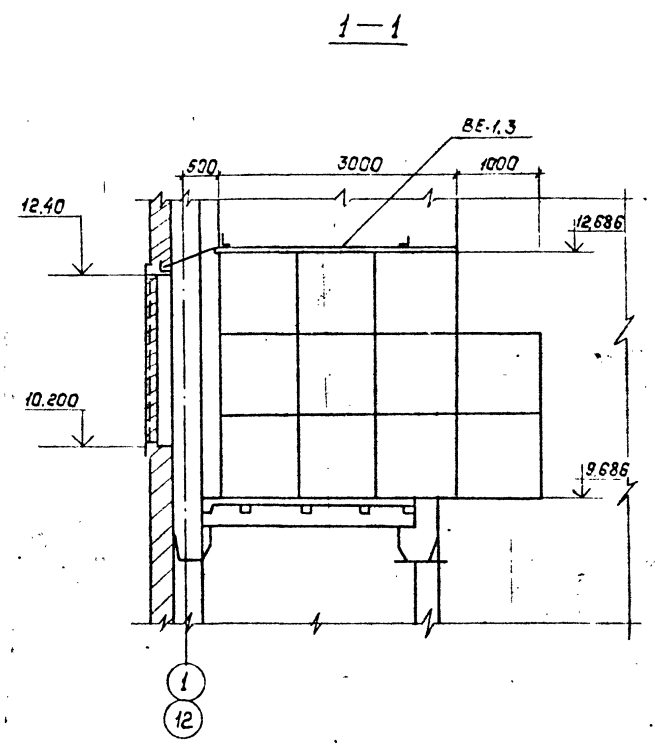
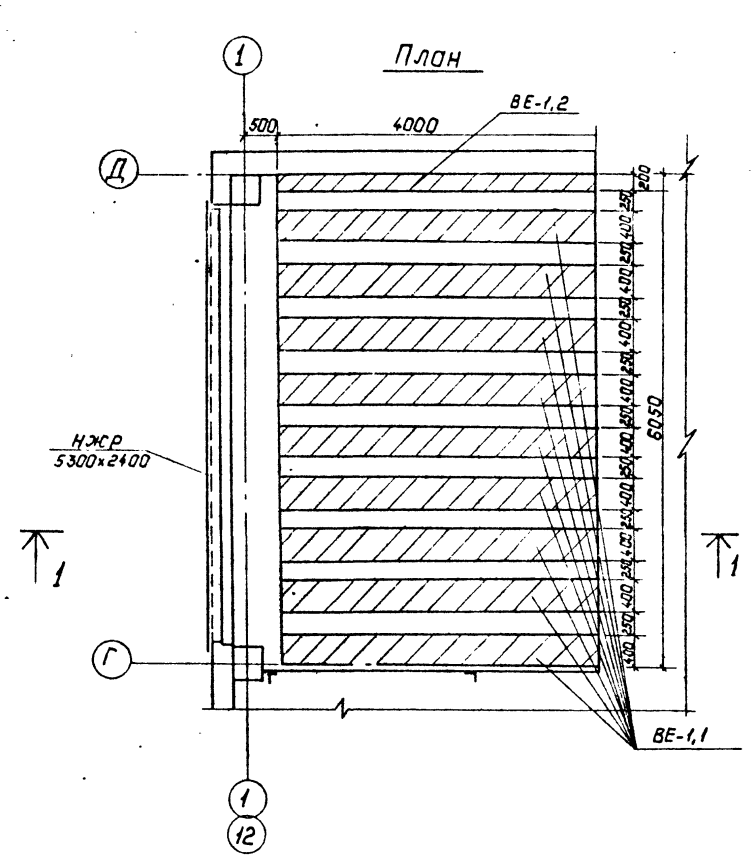
Нач. отд. Ротенский	02.91		
Глп. Капучинский	02.91		
Инж. Харьковская	02.91		
Приточные установки п1; п2 для вентиляции трансформаторов		РП	8
		СЕВЗАПЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ Ленинград	

Копир. Лидия

Формат А2

ИИВ. Проект Подписан и вклеен в альбом ИИВ.

Альбом В



Система BE2 зеркальна системе BE1

Спецификация

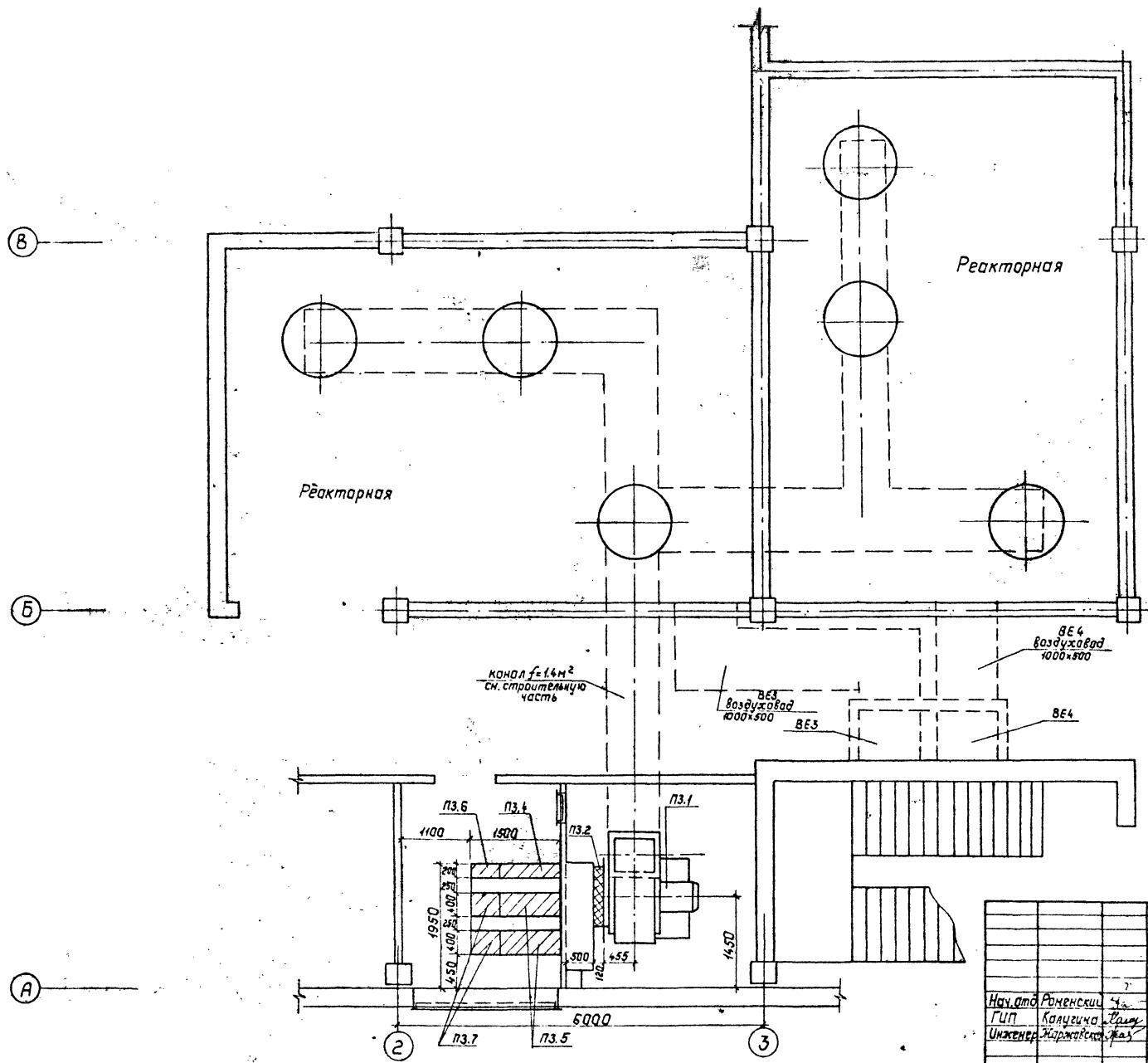
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.вкл.	Примеч.
BE-1,1	Серия 5.904-17 (АТЕ 177000-05)	Глушители пластинчатые разм. 6050x3000(А)х4000 соот. из пластин ПЗ-3 разм. 200x1000x1000	шт. 11		
BE-1,2	Серия 5.904-17 (АТЕ 177000-08)	То же ПЗ-3 разм 400x1000x1000	шт. 99		
BE-1,3	ГОСТ 19903-74-04	Лист δ=2мм разм. 3700x6050	м <sup>2</sup>	22.4	
BE-1,4	ГОСТ 19903-74-04	Лист δ=2мм разм. 1000x6050	м <sup>2</sup>	6.05	

Привязан:


Ивл. №

407-3-596.90			0В		
Закрытая подстанция напряжения 10(6)-10 кВ по схеме 110-4/1 с трансформаторами ВЗ(ВВ) МВ 71 в сварном железобетоне					
Нач. отд. Ровенский	4	02.91	Стадия	Лист	Листов
ГУП Колыбель	Трун	02.91	РП	9	
Инженер Александров	Александр	02.91	Камера шумозащитная в осях 1-2; 4-12 по отв. 4.800		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Установка BE1, BE2 для трансформаторов.					Ленинград
Копирован: Польск					Формат: А2

Ивл. № табл. 3.3.01. Ивл. № 1.3.01. Ивл. № 1.3.01.



1. Система П-4 зеркальна системе ПЗ.
2. Неподвижные железные решетки и герметические двери учтены в строительной части проекта.
3. Пластины шумоглушителя и вентилятор затаскивать до установки железных решеток и перегородок.
4. Разрез 1-1 и спецификацию системы ПЗ см. лист 10.

Привязки:			
Инв. №			

407-3-596.90 08

Закрывтая подстанция напряжением 10/6-10кВ по схеме 10-41 с трансформаторами БС(80)НВ А в сборном железобетоне

Науч. отд. Рязанский	Ч. 1	82.91	Стация	Лист	Листов
ГИП Колыгина	Т. 1	112.91	РП	10	
Инженер Жаржибаев	Ж. 1	82.91	Приточные установки ПЗ; П4 для вентиляции реакторных камер.		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Ленинград					

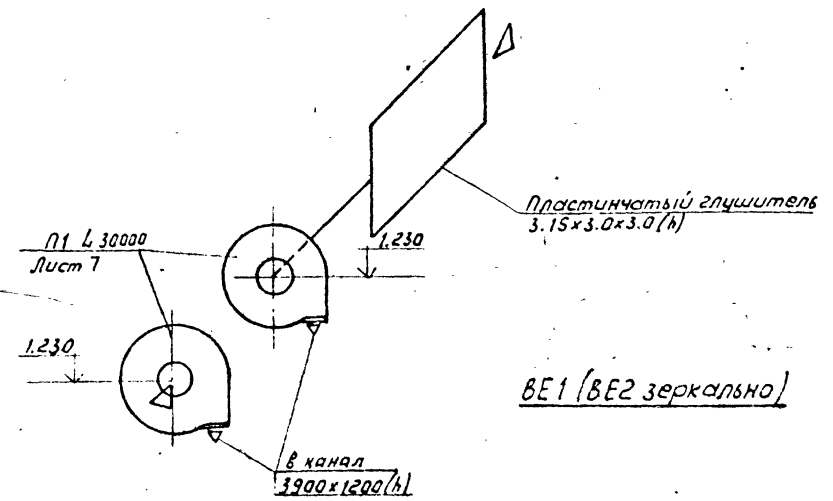
Копировал: Пальс

Формат: А2

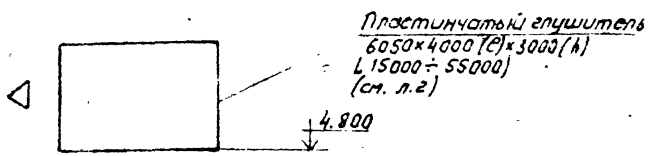
Инв. № подл. Подписи и дата. Электрон. № 12

Альбом 8

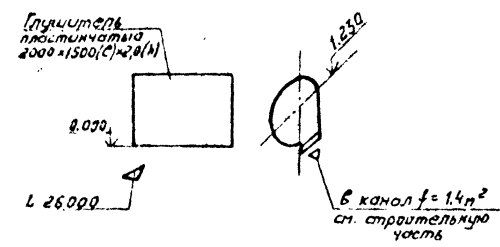
П-1 (П-2 зеркально)



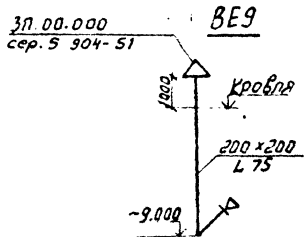
ВЕ1 (ВЕ2 зеркально)



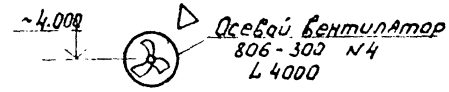
П3 (П4 - зеркально)



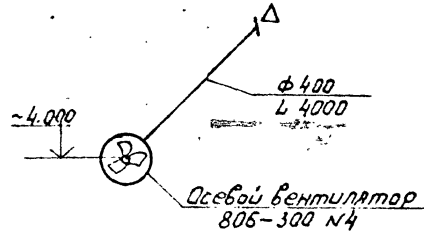
ВЕ9



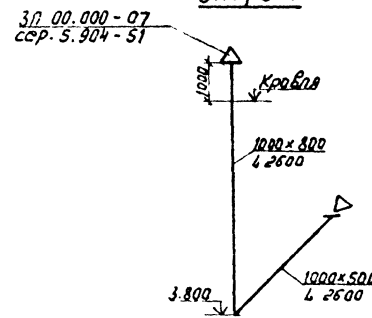
В1



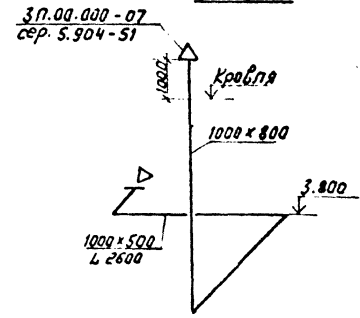
В2



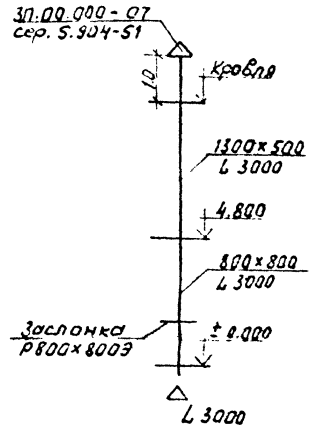
ВЕ4; ВЕ5



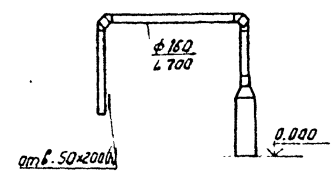
ВЕ3; ВЕ6



ВЕ10



Р1



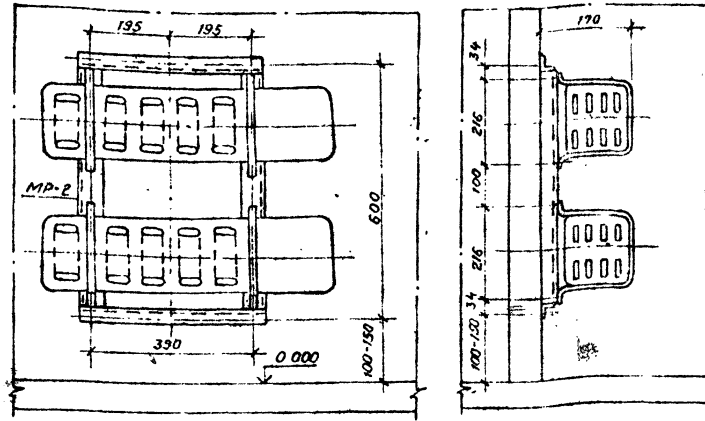
Привязан		
Им. N		

407-3-596.90 08

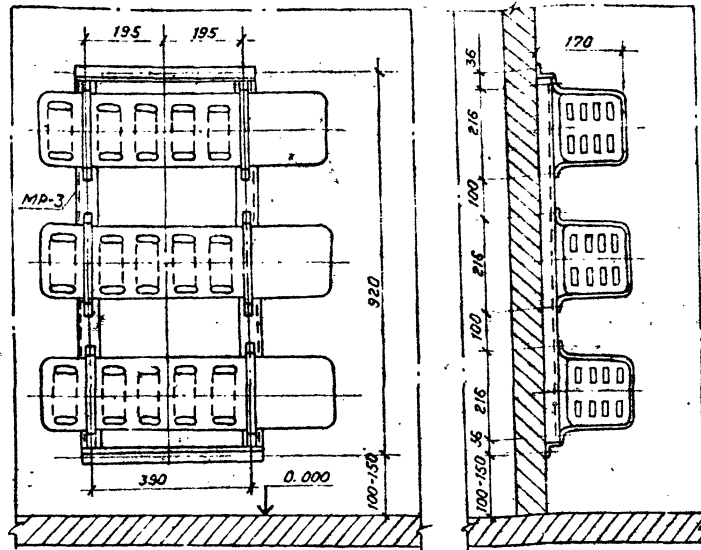
Закрывающая подстанция напряжением 110/16-10 кВ  
по схеме 110-4И с трансформаторами ТЗ(В) МВА  
в сборном железобетонном

Исполн	Провер	Дата	Лист	Листов
Инженер Жаржай	Инженер Жаржай	02.9.02	11	11
Системы вентиляционных систем				
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД				

Установка 2<sup>х</sup> электропечей

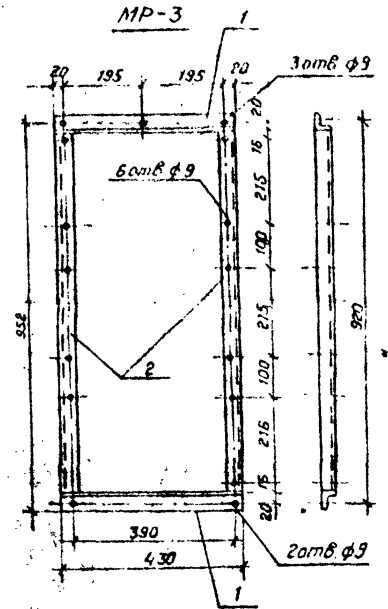
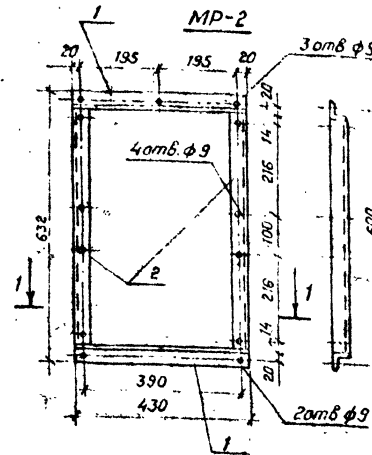


Установка 3<sup>х</sup> электропечей



Унб 36 год. Подпись и дата. Взам инв. 315

407-3-596.90		ОВ
Закрытая подстанция напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4Нс трансформаторами 63(80) МВА в сборном железобетоне.		
Нач. отд.	Роменский	02.91
ГИП	Кудыкина	Лилия 02.91
Инженер	Партавова	Ирина 02.91
Стация	Лист	Листов
РП	12	
Установка 2 <sup>х</sup> и 3 <sup>х</sup> электропечей.		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Коп. Семенова		Формат А3



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
MP-2			
1	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	2	без чертежа
	ℓ = 430		
2	Тоже ℓ = 530	2	" "
MP-3			
1	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	2	без чертежа
	ℓ = 430		
2	Тоже ℓ = 850	2	" "

Унб 36 год. Подпись и дата. Взам инв. 315

407-3-596.90		ОВН-1
Рама для установки электропечей		Стация
Нач. отд.	Роменский	02.91
ГИП	Кудыкина	Лилия 02.91
Инженер	Партавова	Ирина 02.91
Масса	4.0	Масштаб
РП	5.3	1:10
Лист 1		Листов
		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Коп. Семенова		Формат А3

Альбом 8

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План кабельного помещения с сетями водоснабжения и канализации (вариант с воздушными (кабельными) вводами)	
3	План на отм. 0.000 в осях 1...8 с сетями водоснабжения и канализации (вариант с воздушными вводами)	
4	План на отм. 0.000 в осях 8...12 с сетями водоснабжения и канализации (вариант с воздушными вводами)	
5	План на отм. 4.800 в осях 1...8 с сетями водоснабжения и канализации (вариант с воздушными вводами)	
6	План на отм. 4.800 в осях 8...12 с сетями водоснабжения и канализации (вариант с воздушными (кабельными) вводами)	
7	Насосная станция пожаротушения и узлы управления. План на отм. -3.800. Разрезы. (вариант с воздушными вводами)	
8	Насосная станция пожаротушения и узлы управления. План на отм. -3.800. Разрезы. (вариант с кабельными вводами)	
9	Насосная станция пожаротушения и узлы управления. Аксонометрическая схема (вариант с воздушными вводами)	
10	Насосная станция пожаротушения и узлы управления. Аксонометрическая схема. (вариант с кабельными вводами)	
11	Фрагмент плана на отм. 0.000. Схема системы В10 в кабельных помещениях и в помещениях для кабельных муфт (вариант с воздушными (кабельными) вводами)	
12	Схемы систем В1, В10 (вариант с воздушными (кабельными) вводами)	
13	План кровли с водосточными воронками. Схемы системы К2 (вариант с воздушными (кабельными) вводами)	
14	Схемы систем К1, К3.1, К13 (вариант с воздушными (кабельными) вводами)	

Лист	Наименование	Примечание
15	Трубная обвязка трансформатора Т1 типа ТРДН-63000/110. План. Разрезы (с кабельными (воздушными) вводами)	
16	Трубная обвязка трансформатора Т2 типа ТРДН-63000/110. План. Разрезы. (с кабельными (воздушными) вводами)	
17	Трубная обвязка трансформатора Т1 типа ТРДН-80000/110. План. Разрезы (с кабельными (воздушными) вводами)	
18	Трубная обвязка трансформатора Т2 типа ТРДН-80000/110. План. Разрезы (с кабельными (воздушными) вводами)	
19	Трубная обвязка трансформаторов 63(80)МВА Аксонометрическая схема (с кабельными (воздушными) вводами)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы:</u>	
Серия 4.900-10	Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации.	
Выпуск I	Трубы и их соединения	
Выпуск II	Трубопроводная арматура	
Выпуск III	Внутреннее санитарно-техническое оборудование	
Серия 2.190-1/72	Узлы и детали инженерного оборудования жилых и общественных зданий для сельского строительства водопровода и канализации.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
407-3-596.90 ВК.СО	Спецификация оборудования	альбом 10
407-3-596.90 ВК.ВМ	Ведомость потребности в материалах	альбом 11

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на входе, м	Расчетный расход			Установленная мощность электродвигателя, кВт	Примечание
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с		
В1	12	0.15	0.056	0.1		
В2	34	—	—	—	10	
В10	34				54	для кабельного помещения
В10	34				86.4	для трансформатора
К1		0.15	0.056	1.6		
К2						
К3.1					54	для кабельного помещения
К13					136.4	для трансформатора

- Условная отметка пола 0.000 соответствует геодезической отметке  в системе принятой площадки строительства.
- Водомер устанавливается только при присоединении к существующей сети городского или поселкового водопровода.
- Расчетные расходы воды определены в соответствии со СНиП 2.04.01-85.
- Сети систем водоснабжения и канализации монтируются в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.
- Все трубы систем водоснабжения окрашиваются масляной краской за два раза, а трубы канализации - кувбасским лаком за 2 раза.

Прибылан			
<b>407-3-596.90 ВК</b>			
Закрытая насосная станция напором 110.5-10 мв по системе 110.4н с трансформаторами 63(80) МВА в сварном железобетоне.			
Исполн	Провер	Лист	Листов
М.И.И.	М.И.И.	РП 1	19
Общие данные		Севопэнергопроект Ленинград	

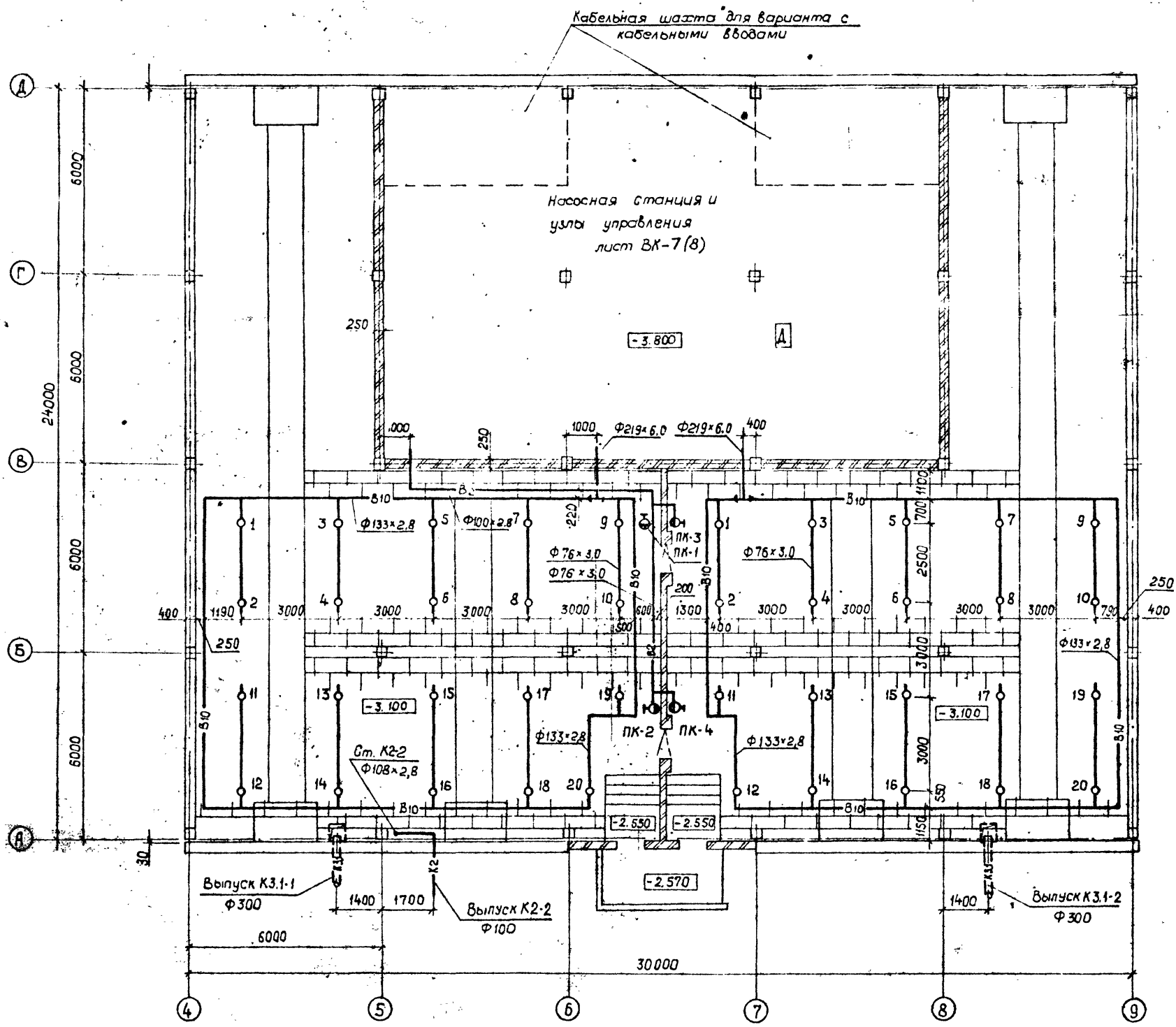
Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта **Т.В. Калужина**

- В10 — Сухотрубопроводы
- К3.1 — Отвод условно чистой воды
- К13 — Отвод воды и масла из камер трансформаторов.



Альбом 8



Инж. Илюш. Подпись и дата | В зам. инж. Н.

Привязан
Инв. № =

407-3-596.90 ВК			
Закрытая подстанция напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами 63(80) тМ.А.8 с 3-м ж.б. л. в. в. т. н.			
Нач. отд.	Роменский	Студия	лист
Н. конт.	Зинко	РП	2
Нач. гр.	Булавская	Севзапэнергопроект	
Инжен.	Смирнова	Ленинград	
Провер.	Булавская		

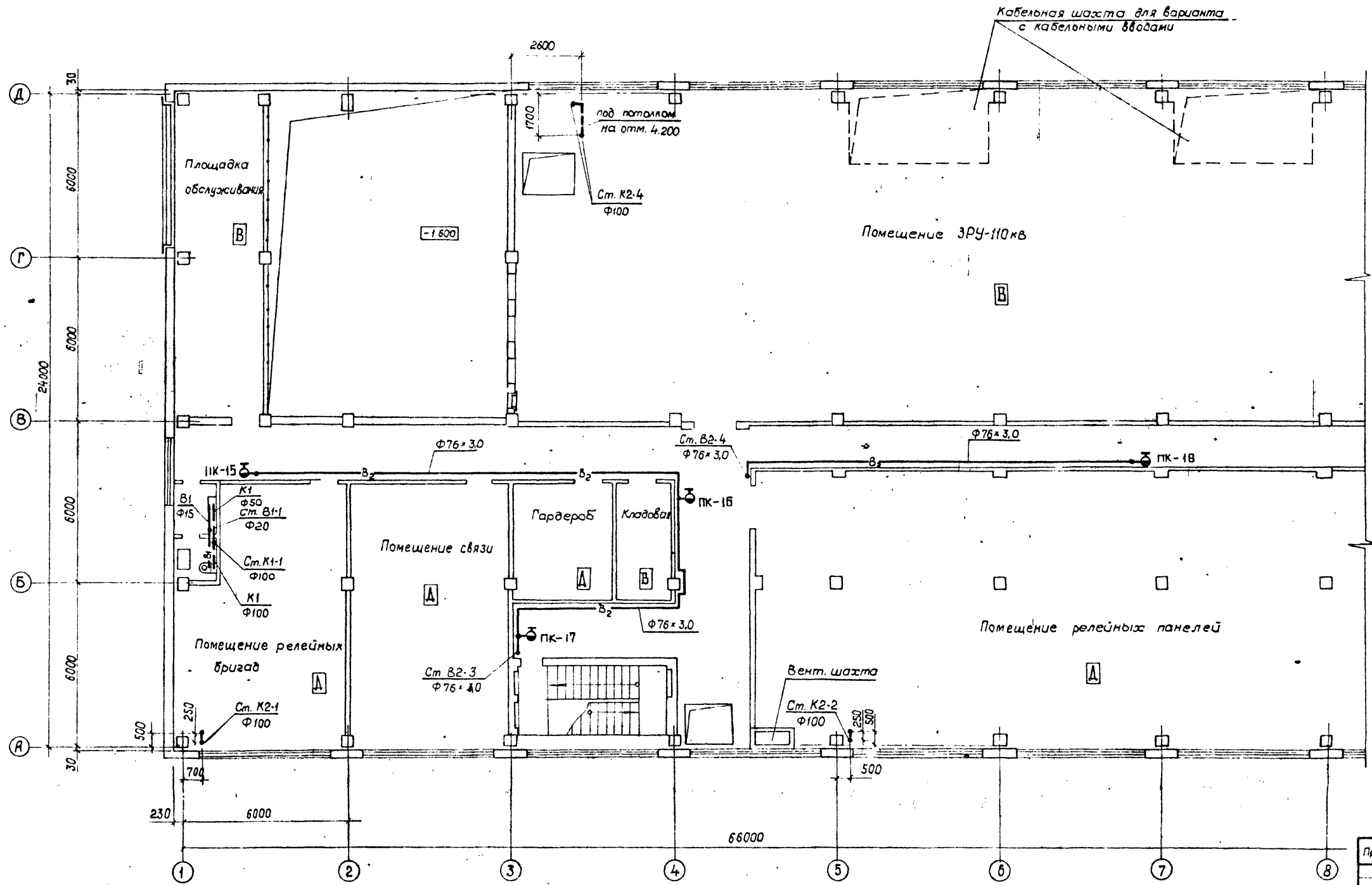
кол. 343

Формат А2





Альбом 8



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

Привязан
Ил. №

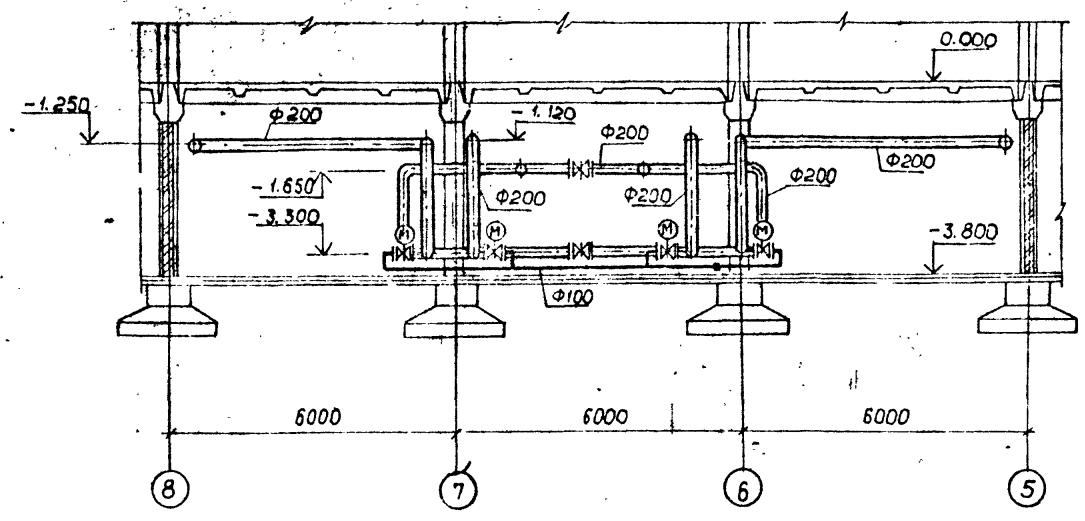
407-3-596.90 ВК		Закр. подстанция напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами 63/30 МВА в здании железобетонном.	
Нач. отд. и конт. ТИП	Роменский, Динко	Ил. №	Лист 5
Нач. ер. Инжен. Провер.	Булавская, Смирнова, Булавская	Стация	Лист 5
План на отметке 4.800 Вязки... с сетями водоснабжения и канализации. Вариант с воздушными (кабельными) вводами		Себэлэнергосетьпроект Ленинград	

Коп. 2.

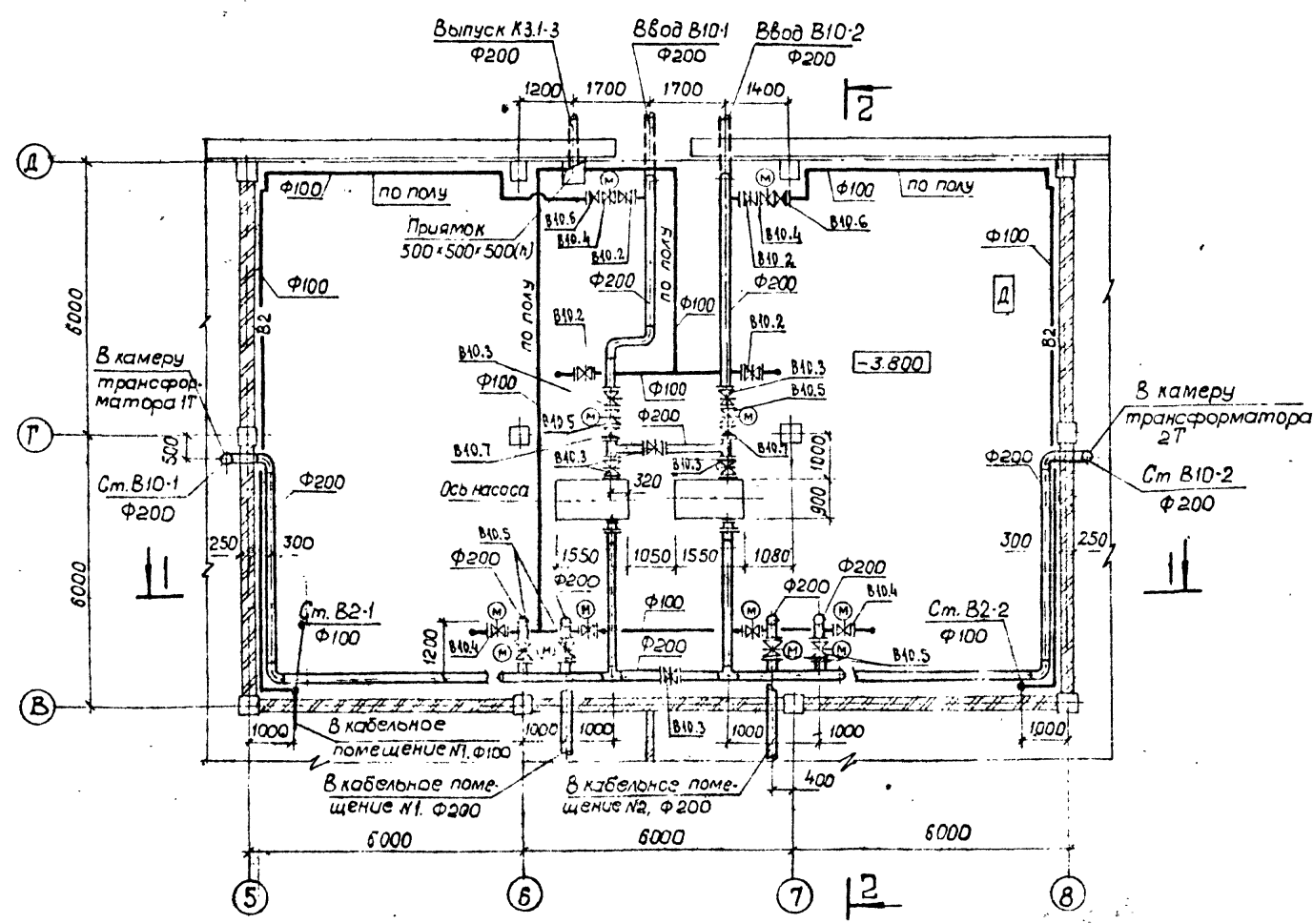
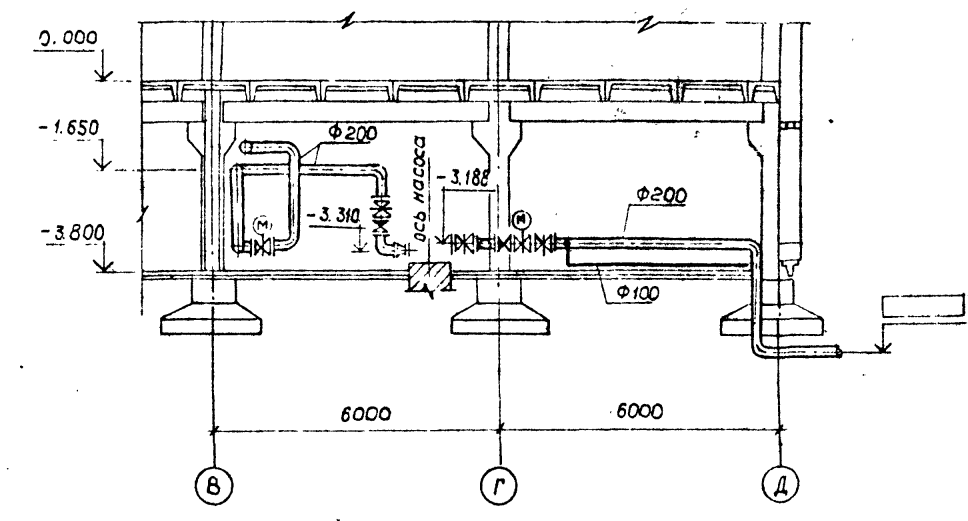
Формат А2



1-1



2-2



Привязан
ИМВ.Н

407-3-596.90 ВК	
Закрывающая подстанция напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами 63(80)МВА в сборном железобетоне	
Нач. отд. Ромашкин	Стр. 7
Н. конт. Ермаков	Лист 7
Пр. П. Калачева	Листов
Нач. гр. Вдовская	РП
Инжен. Сидорова	7
Провер. Вдовская	Листов
Насосная станция пожаротушения и узла ввода	
План на отк. - 3.800. Разрезы (вариант с воздушными вводами)	
Севзапэнерго сетепроект Ленинград	

кол. 54

формат А2

ИМВ.Н. Подпись и дата



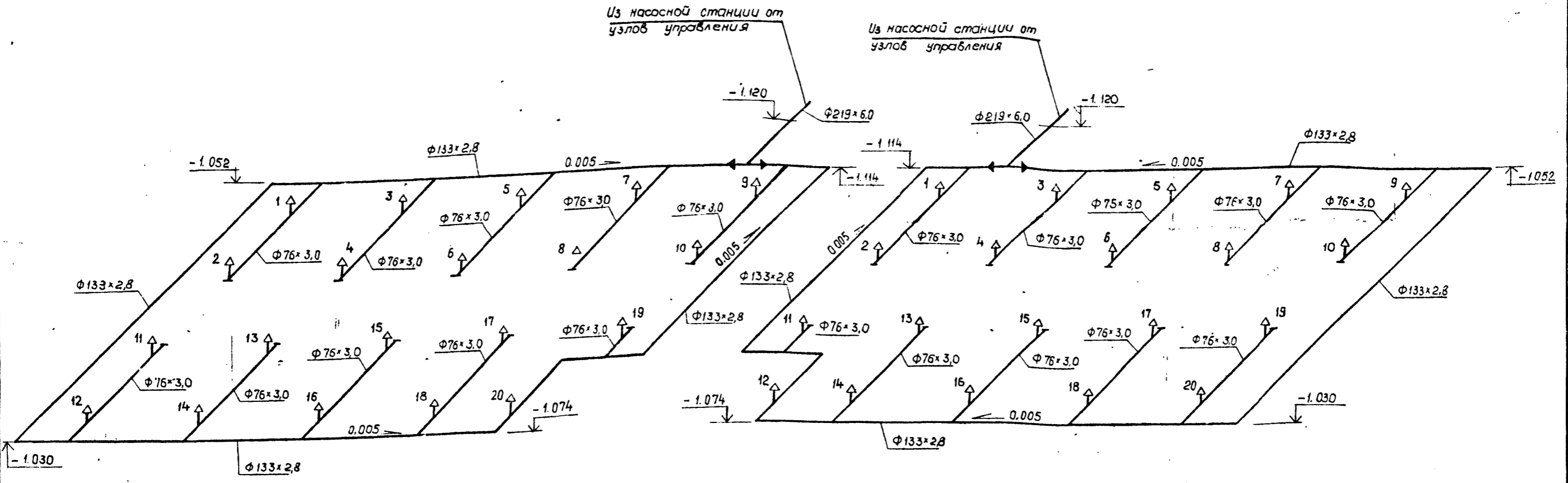




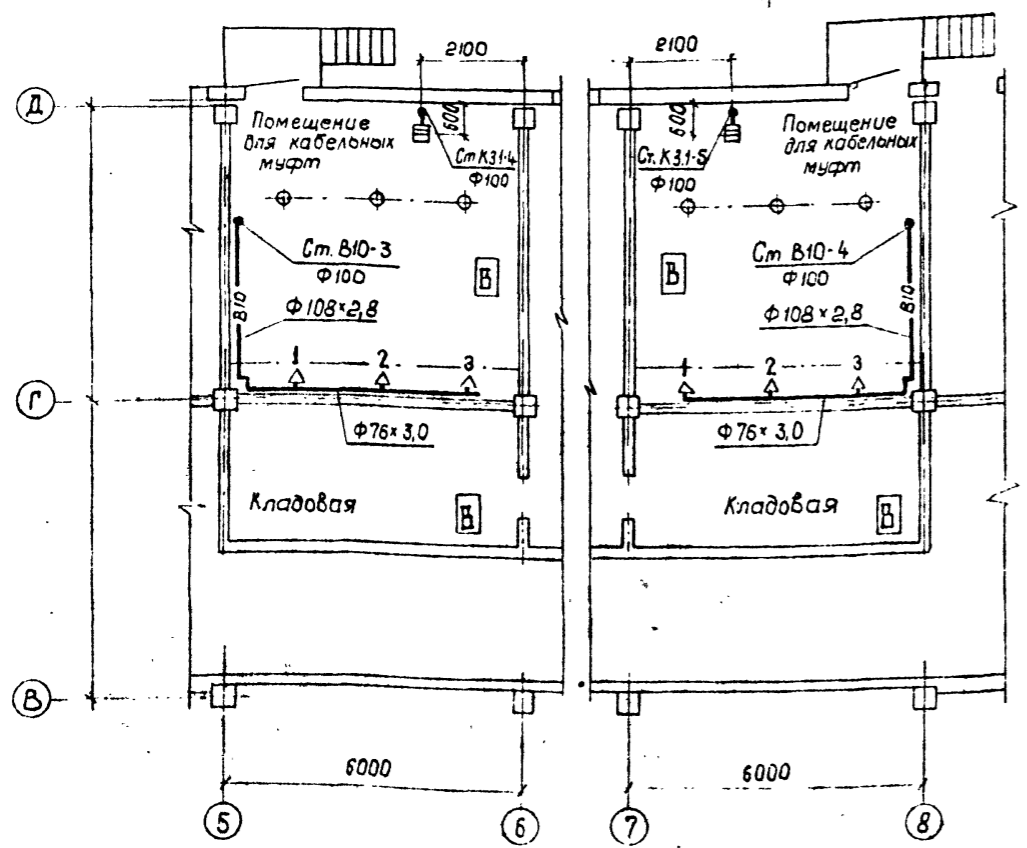


Альбом 8

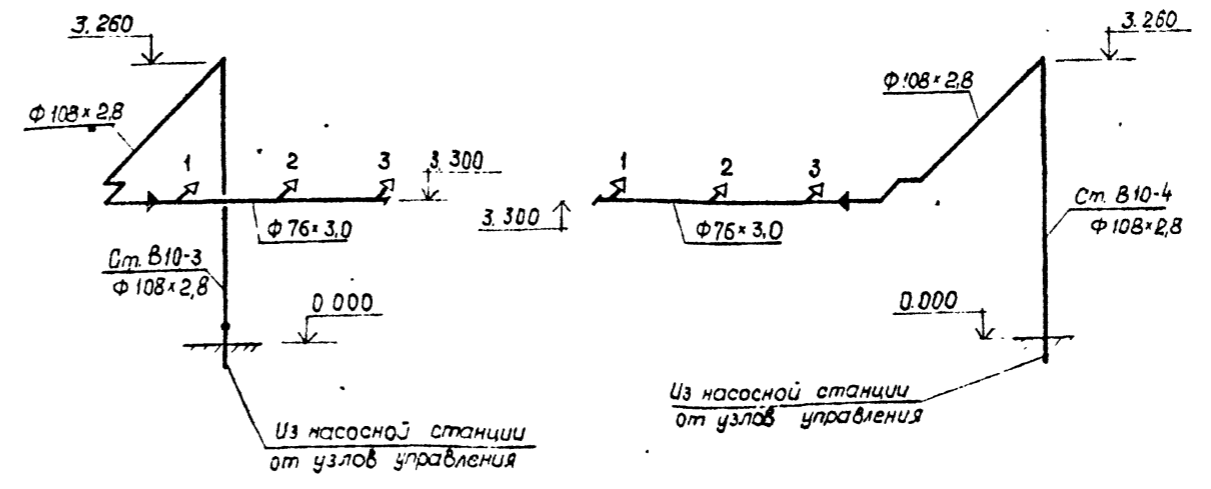
**В 10**  
(для варианта с воздушными (кабельными) вводами)



Фрагмент плана на отм. 0.000  
(вариант с кабельными вводами)



**В 10**  
(вариант с кабельными вводами)

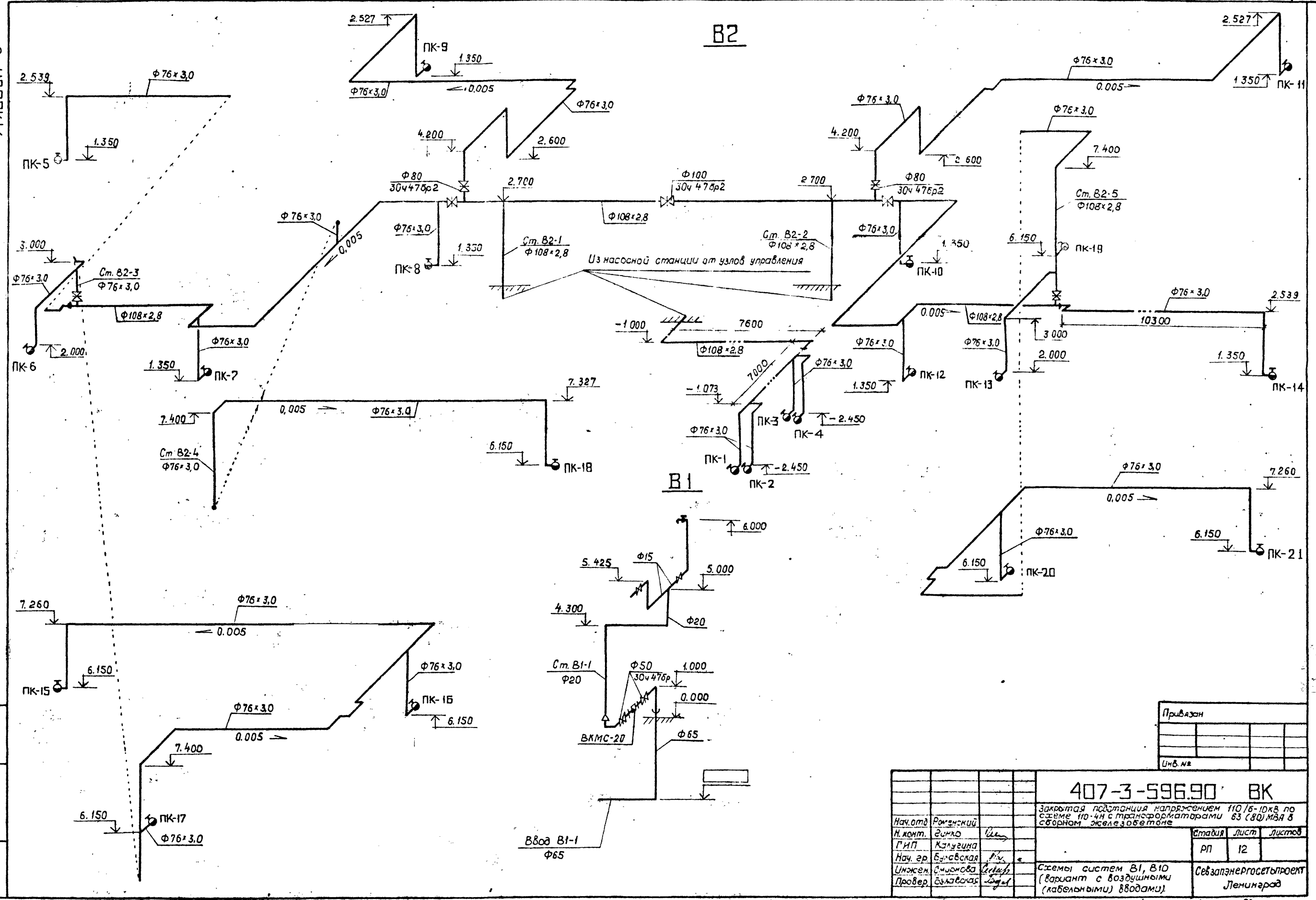


Привязка	
Инв. №	

407-3-596.90 ВК		Закр. подстанция напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами 63(80) МВА 8 вб.р.ч.м. железобетонные	
Нач. отд.	Роменский	Ст. отд.	Лист
Н. конт.	Зинко	Лист	Листов
Нач. гр.	Калузина	РП	11
Инжен.	Смирнова	Фрагмент плана на отм. 0.000	
Провер.	Булавская	Схема системы В10 с кабельными помещениями в помещениях для кабельных муфт (вариант с воздушными кабельными вводами)	
Ленэнергопроект		Ленинград	

Инв. №: Подпись и дата: Взам. инв. №

АЛБ00М 8

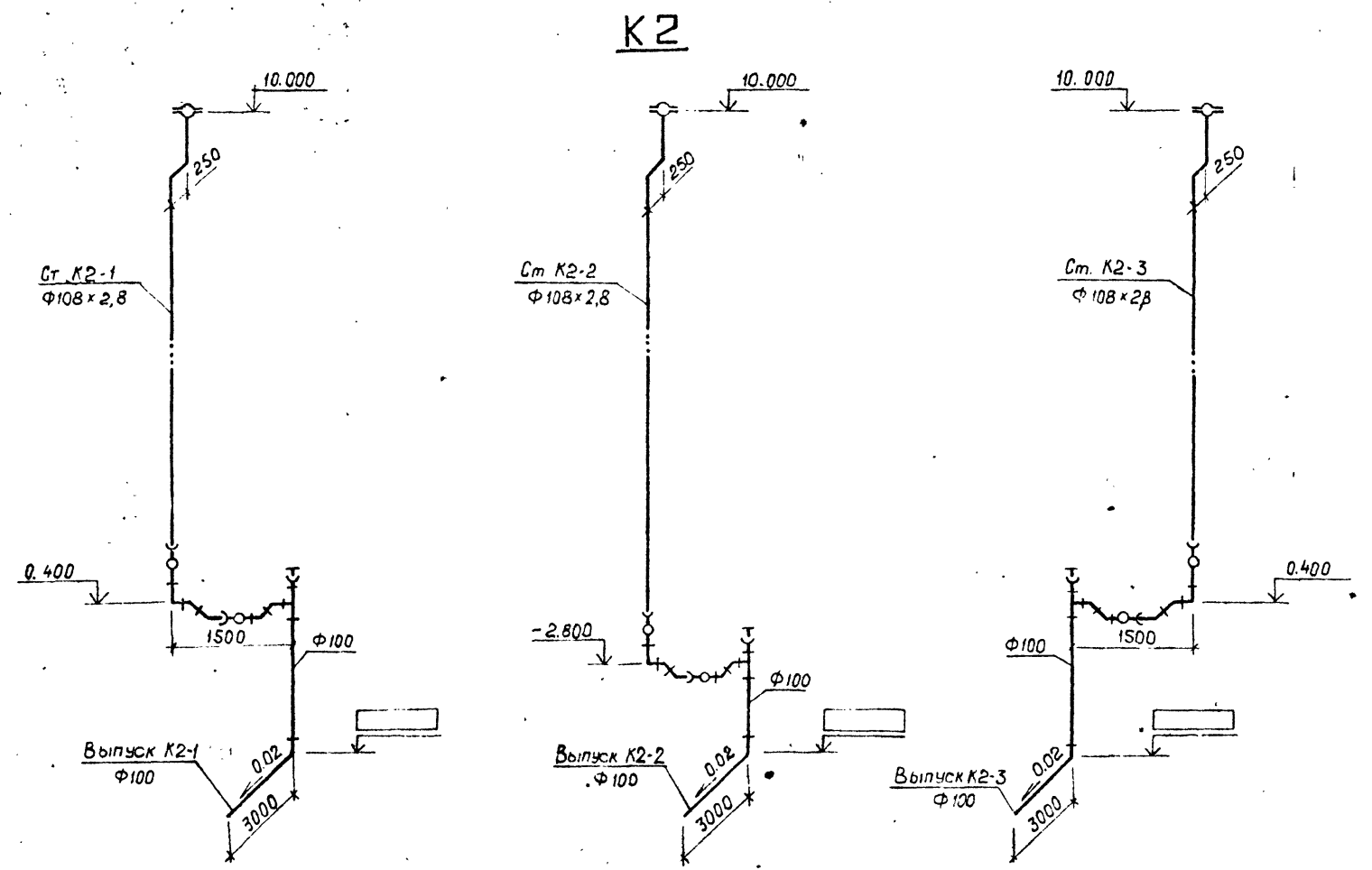
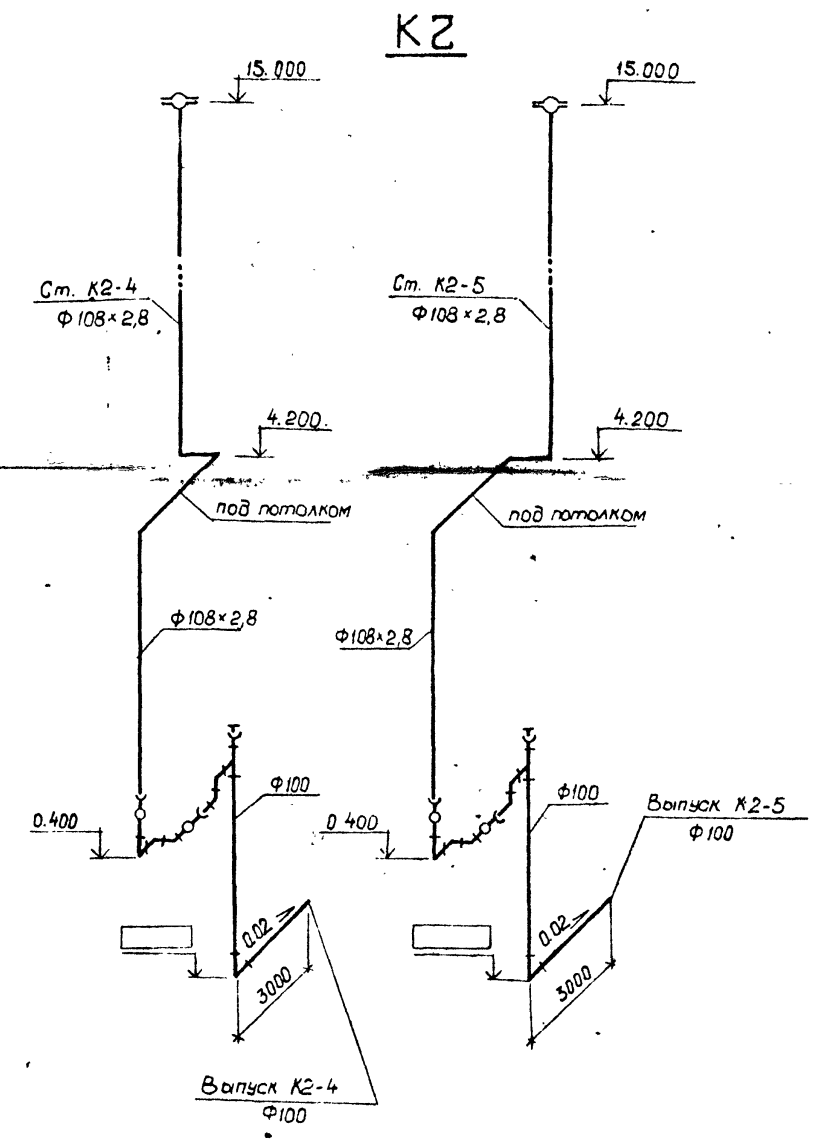
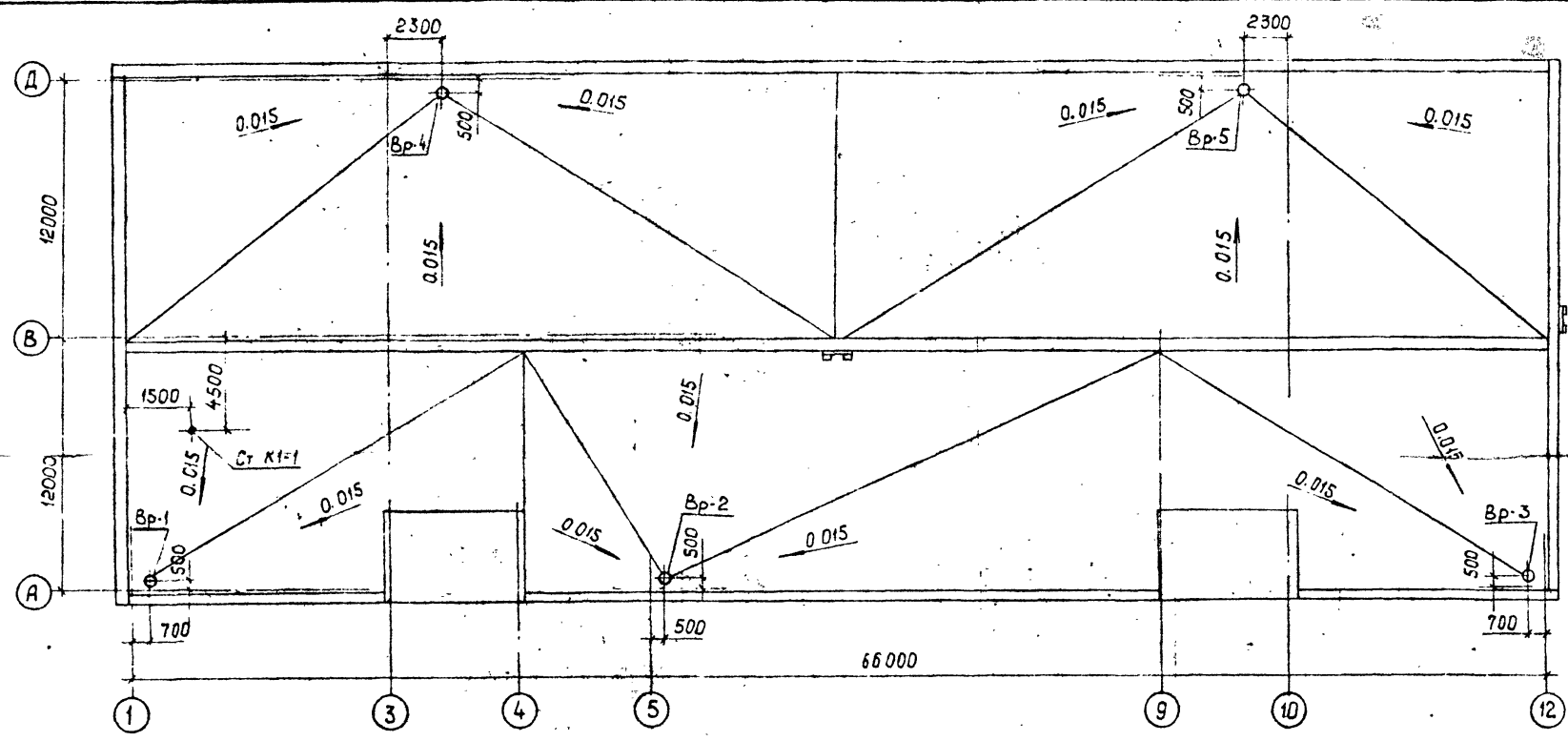


Инв. № табл. Подпись и дата Взам. инв. №

Приказ		
Инв. №		

407-3-596.90 ВК			Стация	Лист	Листов
Закрытая подстанция напряжением 110/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами 63 (80) МВА в сборном железобетоне			РП	12	
Нач. отд.	Романский		Схемы систем В1, В10 (вариант с воздушными (кабельными) вводами).		
Н. конт.	Гучко		Сеззапэнергопроект		
Г.И.П.	Козулина		Лемингард		
Нач. гр.	Булавская		формат А2		
Инжен.	Смирнова				
Провер.	Булавская				

Альбом 8

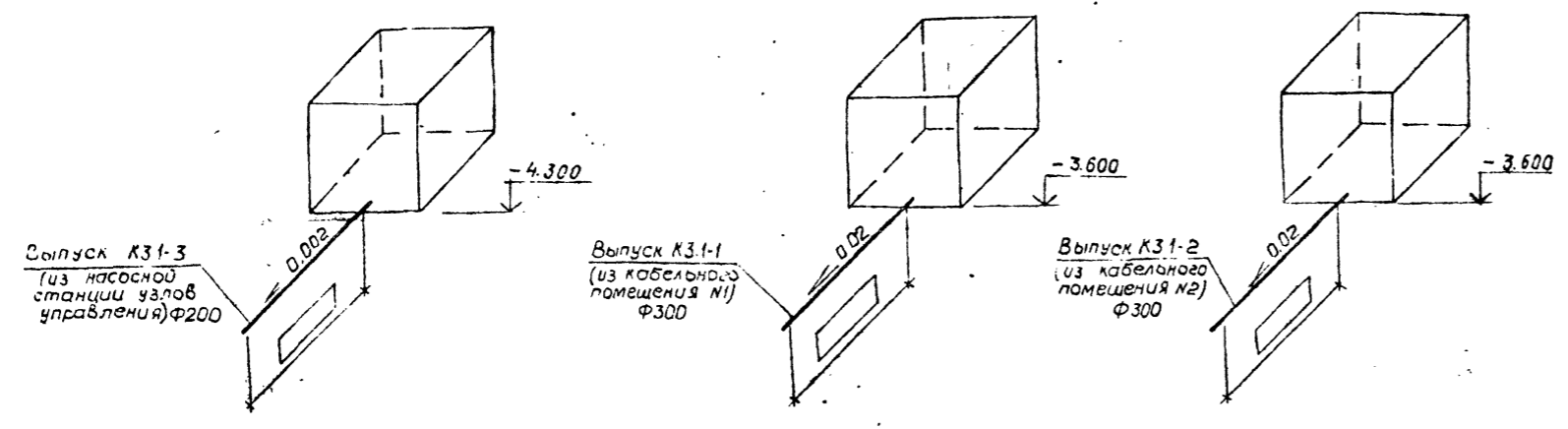


Прибаван		
ЦНВ №		

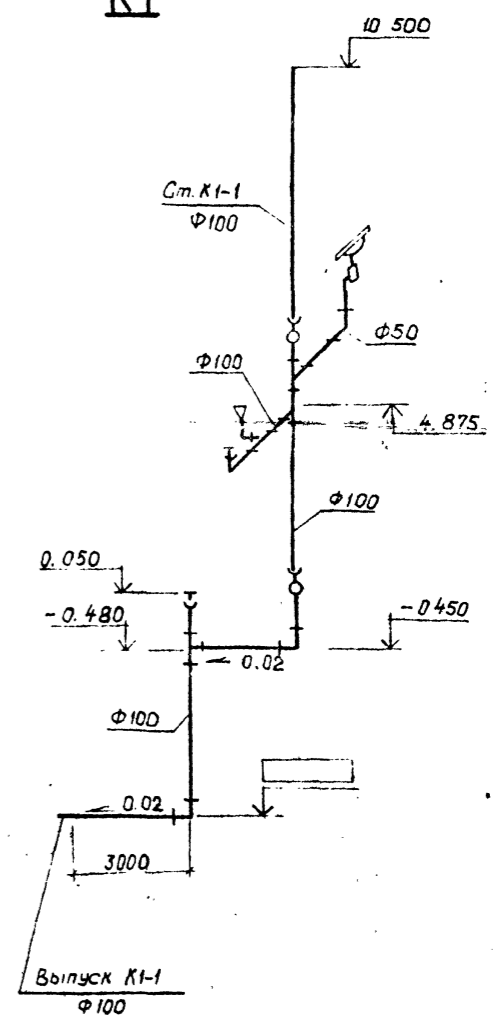
407-3-596.90 ВК		
Закртыя падстанцыя напружэннем 110/10 кВ па схеме 110-4Н з трансфарматарамі 63(80)МВА В зборным жалезабетоне.		
Нач. адд.	Роченский	
Н. конт.	Синко	
Г.И.П.	Калугина	
Нач. гр.	Булавская	
Циксэн.	Сминова	
Провер.	Булавская	
Статус	РП	Лист
		13
		Листов
План кровли с радиоточными воронками. Схема системы К2. (Вариант с воздушными (кабельными) фобами).		Севзапэнергопроект
		Ленинград

ЦНВ № 101. Подпись и дата. Электронный

**К3.1**

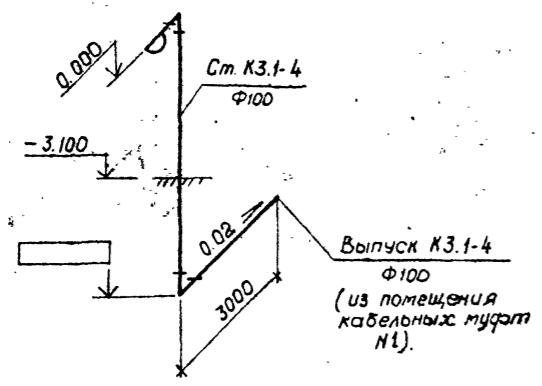


**К1**



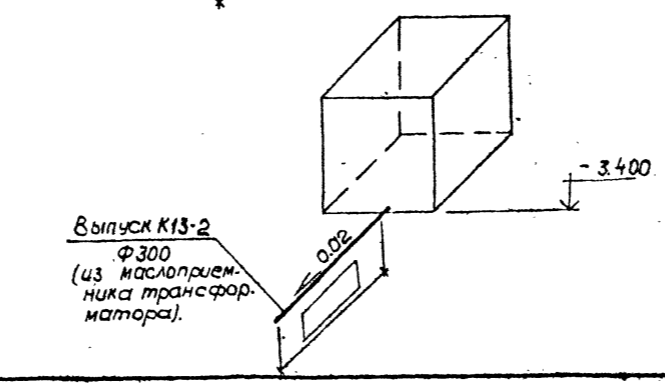
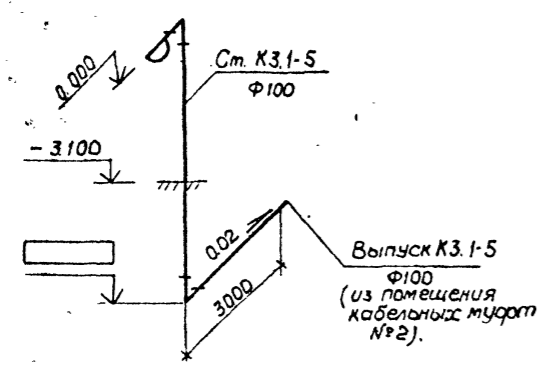
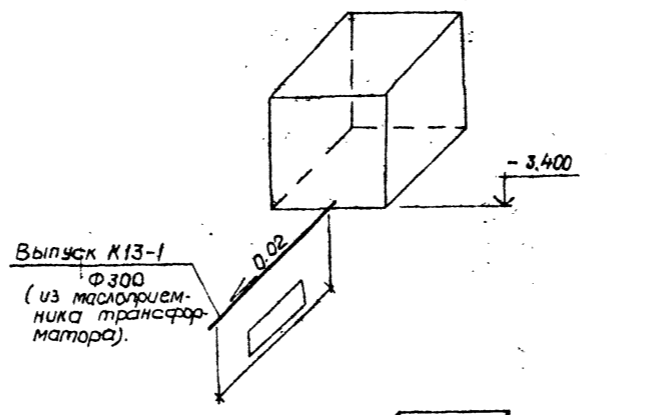
**К3.1**

(для варианта с кабельными вводами)



**К13**

отвод воды и масла из камер трансформаторов)

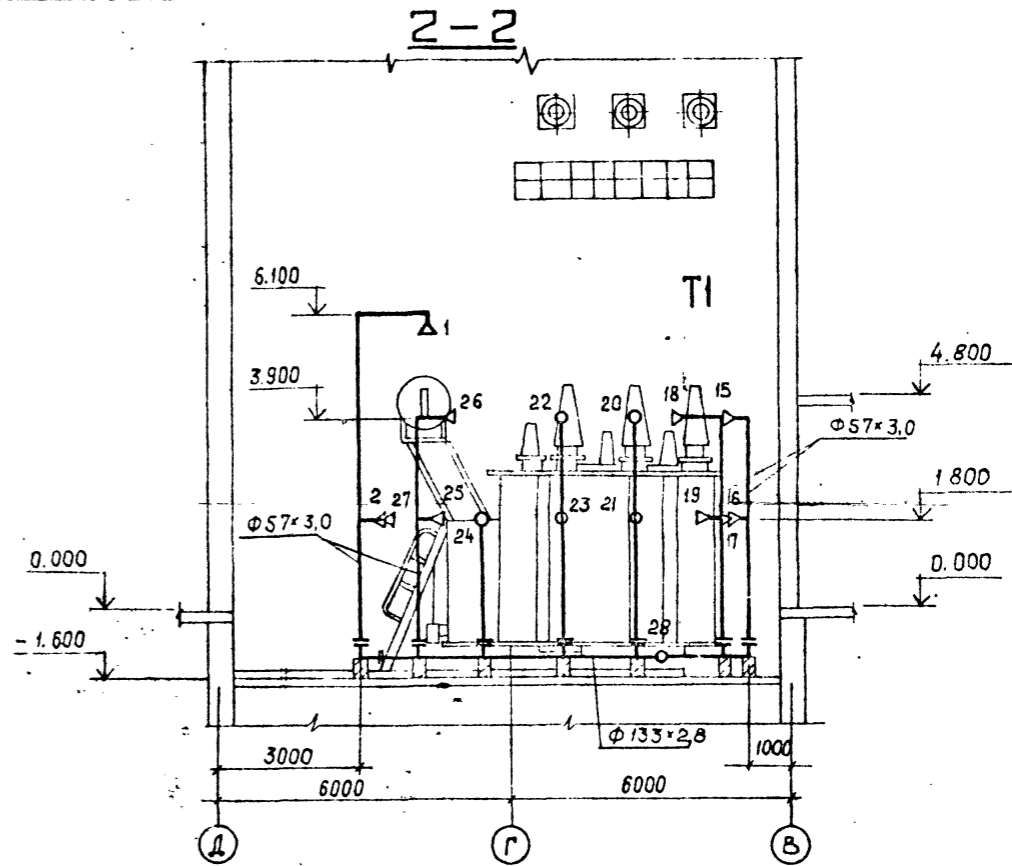
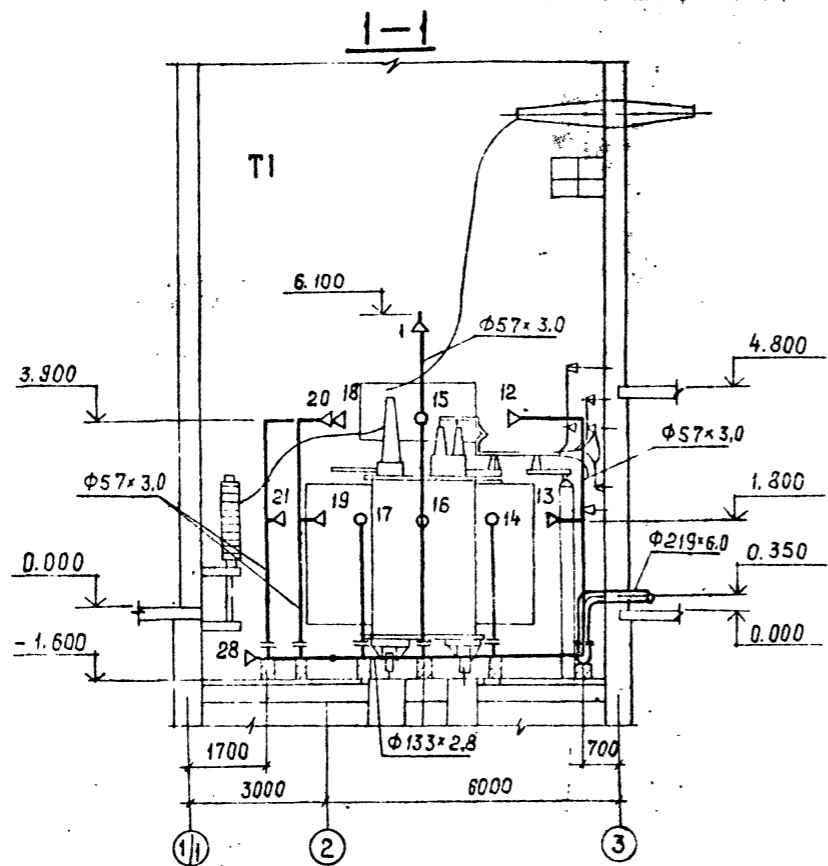


Привязан		
ЦМБ. N		

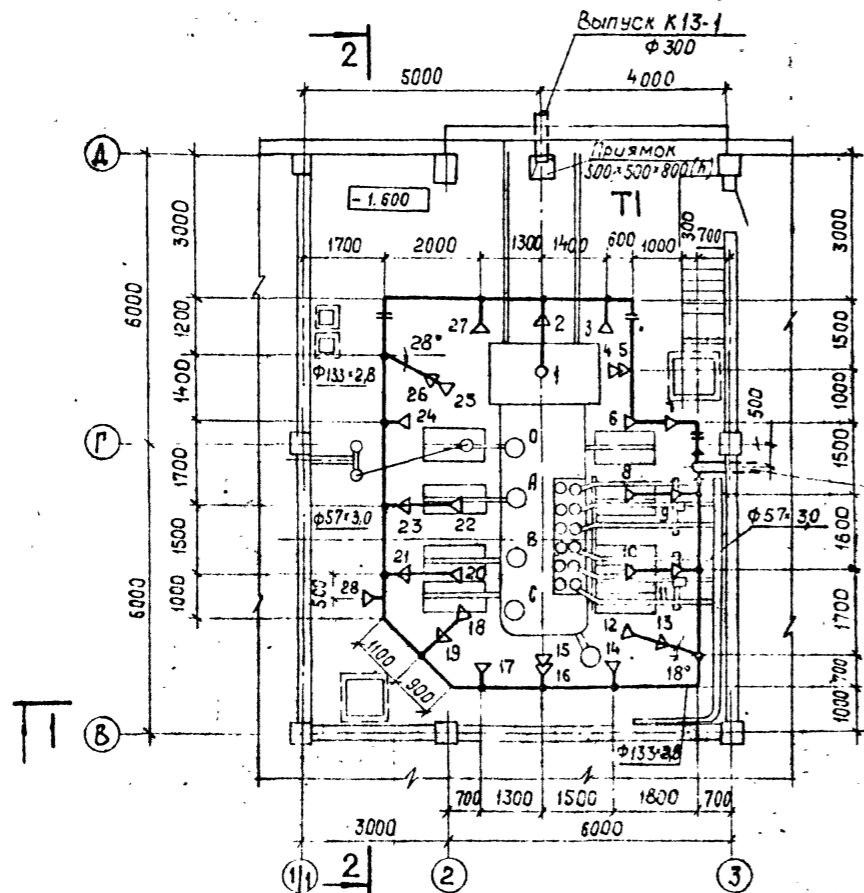
<b>407-3-596.90 ВК</b>		
Закрывающая подстанция напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4х с трансформаторами 63(80) МВА в сборном железобетоне		
Нач. отд.	Роменский	Лис
Ин. контр.	Синко	
Г.И.П.	Колузина	Буд
Нач. эр.	Будавская	
Инжен.	Смирнова	Куд
Провер.	Будавская	
Состав систем К1, К3.1, К13 (вариант с воздушными кабельными вводами)		Стация Лист Листов РП 14
Североэнергосетьпроект Ленинград		формат А2

ЦМБ. N  
Получено и дата  
Зам. инж. №

кон. 93.



ПЛАН



От узла управления  
 $\phi 219 \times 6.0$

Привязан		
Изм №		

<b>407-3-596.90 ВК</b>		
Закрытая подстанция напряжением 10/6-10 кВ по схеме 110-4И с трансформаторами 63(80) МВА в сборном исполнении		
Нач. отд.	Ромежский	Стадия    Лист    Листов рп    15
Н. конт.	Эинко	
Г. И. П.	Калужина	
Нач. гр.	Булавская	
Инж. с.н.	Смирнова	
Провер.	Булавская	Трубная обвязка трансформатора Т1 типа ТРДН-6300/10 План. Разрезы. Вариант с кривыми (вариант 1)
Севзапэнергопроект		Ленинград

Коп. 5/15.

формат А2



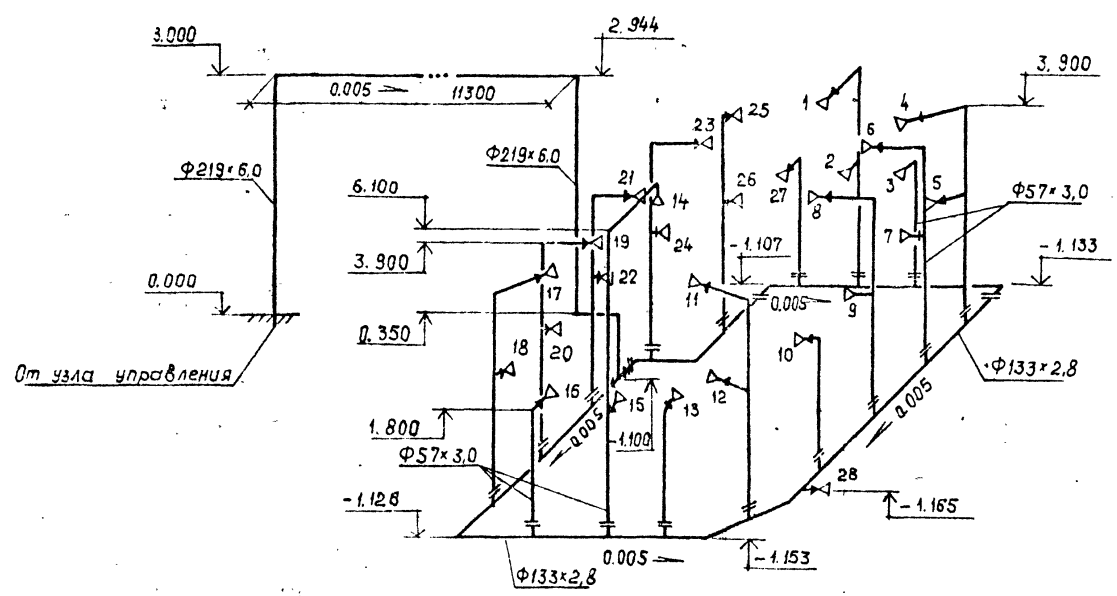




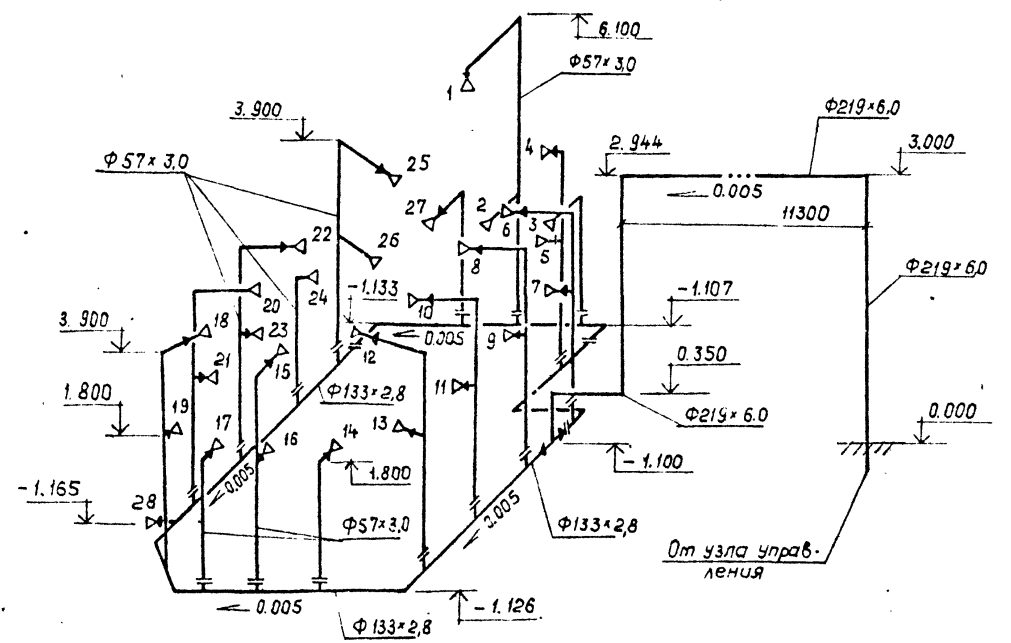


АЛБВОМ 8

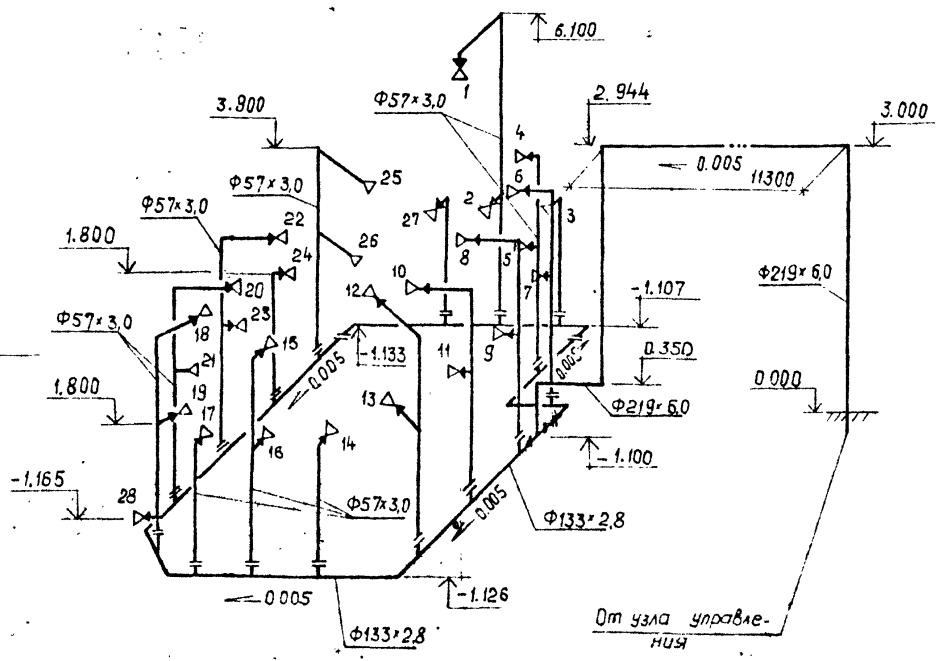
Т2 типа ТРДН 63000/110



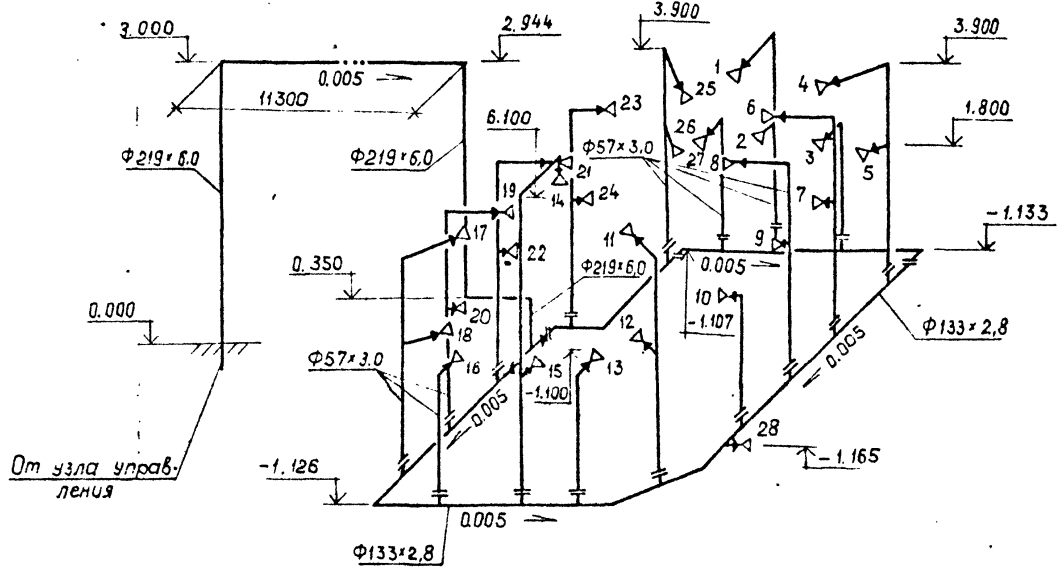
Т1 типа ТРДН 80000/110



Т1 типа ТРДН 63000/110



Т2 типа ТРДН 80000/110



Привязан			
Ихв. №			

Для присоединения переходной муфты 50x15 трубопровод Φ50 должен иметь наружную резьбу.

407-3-596.90 ВК			
Нач. отд.	Роменский	Закрытая подстанция напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4/1 с трансформаторами 63(80) МВА в сборном железобетонном здании.	
Н. контр.	Гинко	Станция	Лист
П.И.П.	Калачина	РП	19
Нач. гр.	Блаватская	Сегапэнергопроект Ленинград	
Инженер	Смирнова	формат А2	
Проверил	Блаватская		

Ихв. №, дата, подпись и дата, узел шифр