

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-
части 1,2 | АЛЬБОМ 8 ОВ | Отопление и вентиляция |
| | вочные и конструктивно-монтажные чертежи | ВК | Внутренние водопровод
и канализация |
| АЛЬБОМ 3 ЭП2 | Электротехнические решения.
Установка оборудования и детали. | АЛЬБОМ 9 АП | Автоматика пожаро-
тушения |
| АЛЬБОМ 4 ЭВ | Управление и автоматизация
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 \pm и 3 \pm 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.№ 39 подл. листы и дата 18.01.82

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. (схематическое изображение)	№	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	РЗДСом и ТМ												
ВЕ9	1	Сам 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.

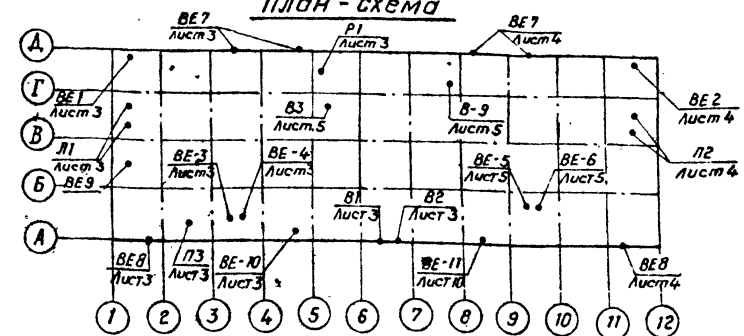
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

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.

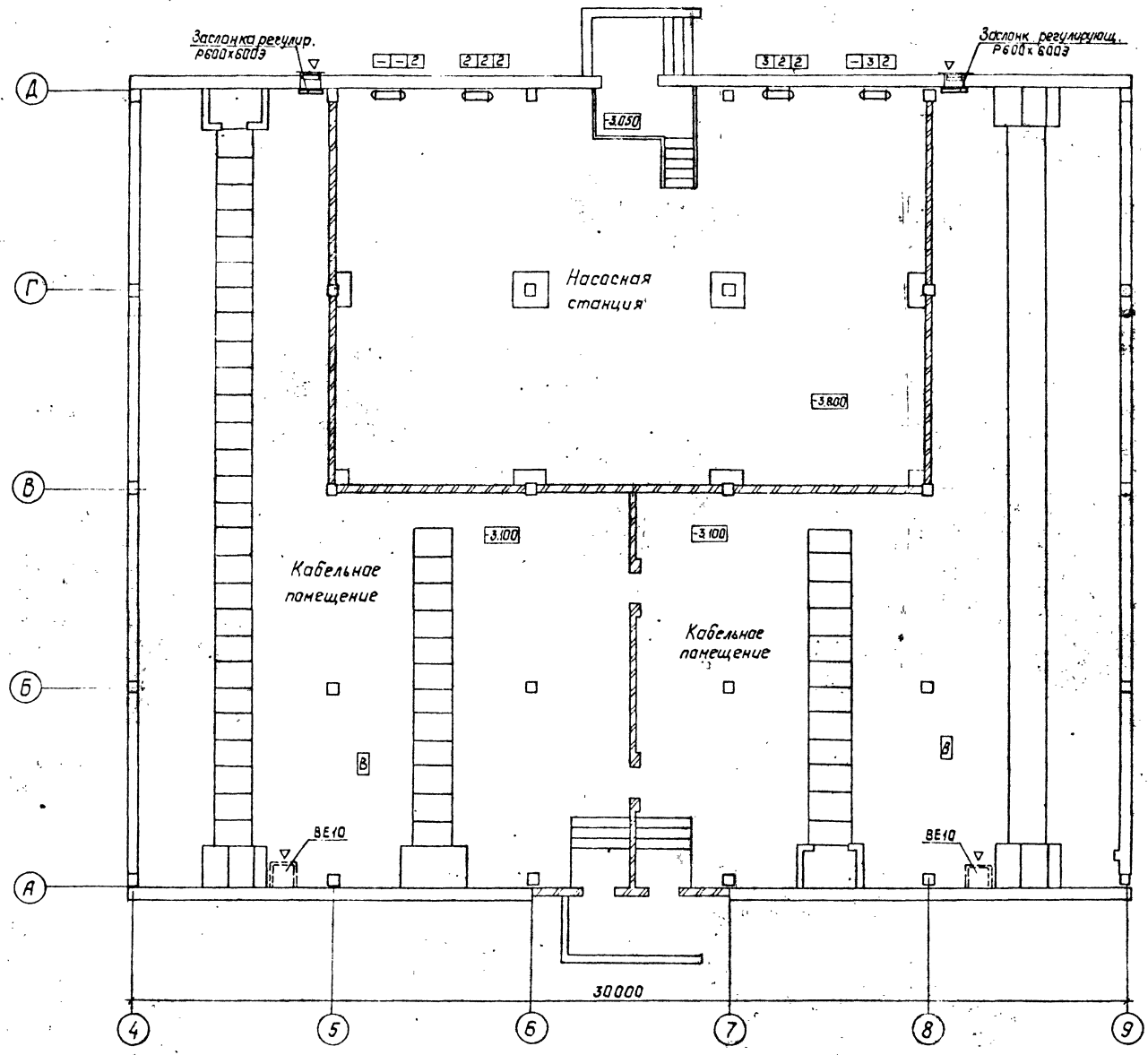
ПЛАН - схема



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.	Рамы печей	Лист 91
Гипс	Кабельные каналы	Лист 92-97
Умкены	Железобетонная	Лист 91
Общие данные (Окончание)		Страниц Лист Листов
		РП 2
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Венинград
Копировал Семенова		Формат А2

Львов 8



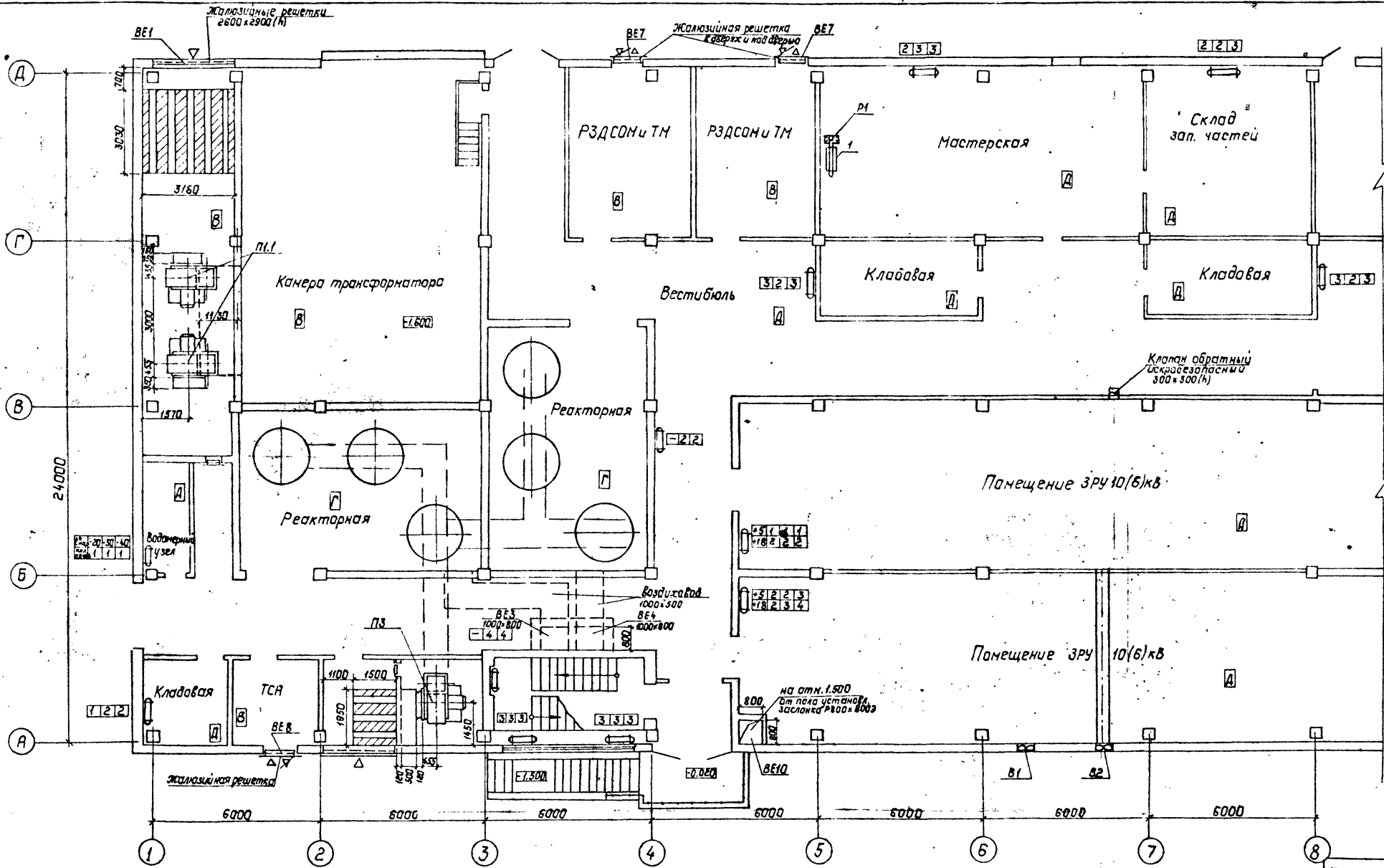
Шифр плана Подпись и дата Взам.инв.№

Привязан:			
Инв.№:			

407-3-596.90 08			
Закрывающая подстанция напряжения 10/6-10кВ на ст. № 10-41 с трансформаторами 63/40 мВ-А в сборном железобетоне			
Нач. авто. Роговский 02.91	Инженер Колущина 02.91	Инженер Жаржовский 02.91	Стадия Лист Листов
Лист кабельного помещения СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ на отм. - 3.100.			РП 3
Ленинград			Формат: А2

Копировал: Пальс

Формат: А2

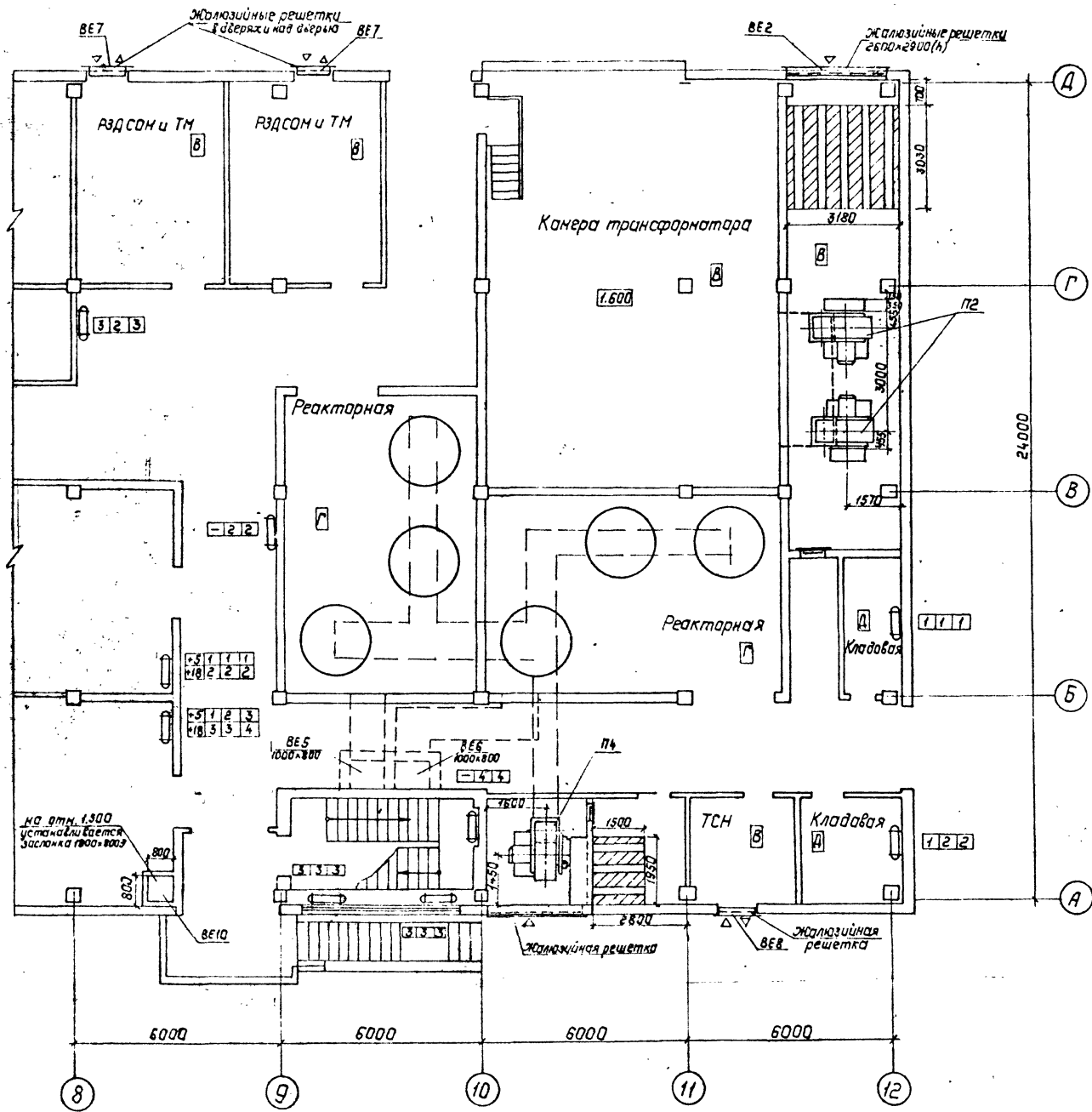


Шифр проекта, Подпись и дата, В зам. инж. №2

Привязка:	
Им. №	

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

Альбом 8



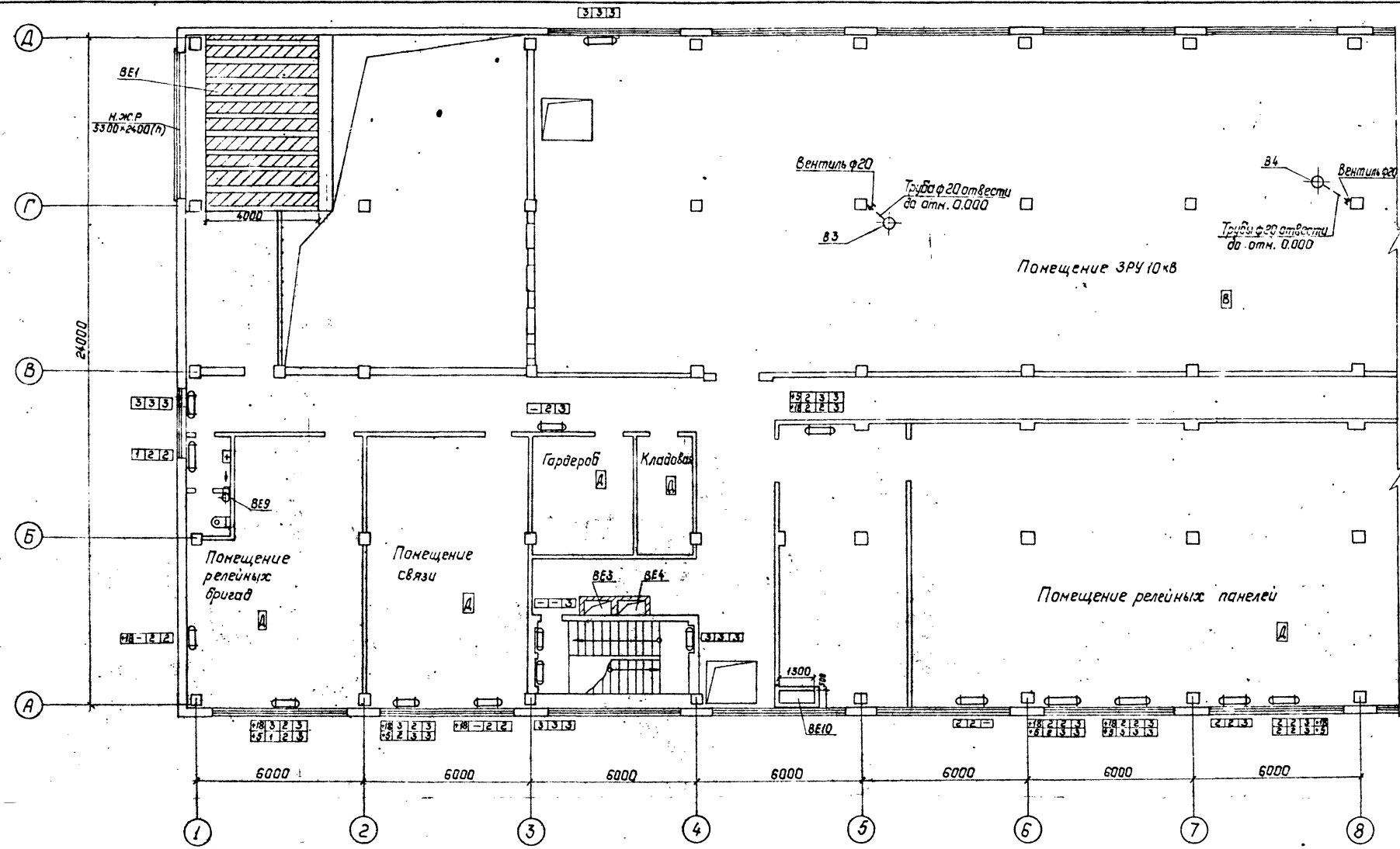
Имя, Имя отчество, дата, подпись, инв. №

Привязан:			
Инв. №:			

407-3-596.90				08	
Закрывающая подстанция напряжением 110/35-10 кВ по схеме 110/35 кВ с трансформаторами 63(80) МВ-А в сборном железобетоне					
Нач. отд.	Романский	И.И.	02.91	Стадия	Лист
Гип.	Колтушка	Л.И.	02.91	РП	5
Инженер	Журавлева	Л.М.	02.91	Листов	
План на отв. 0.000 в осях 8...12				СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Ленинград	

Копировал: Полев Фармат: А2

Ламборн 8



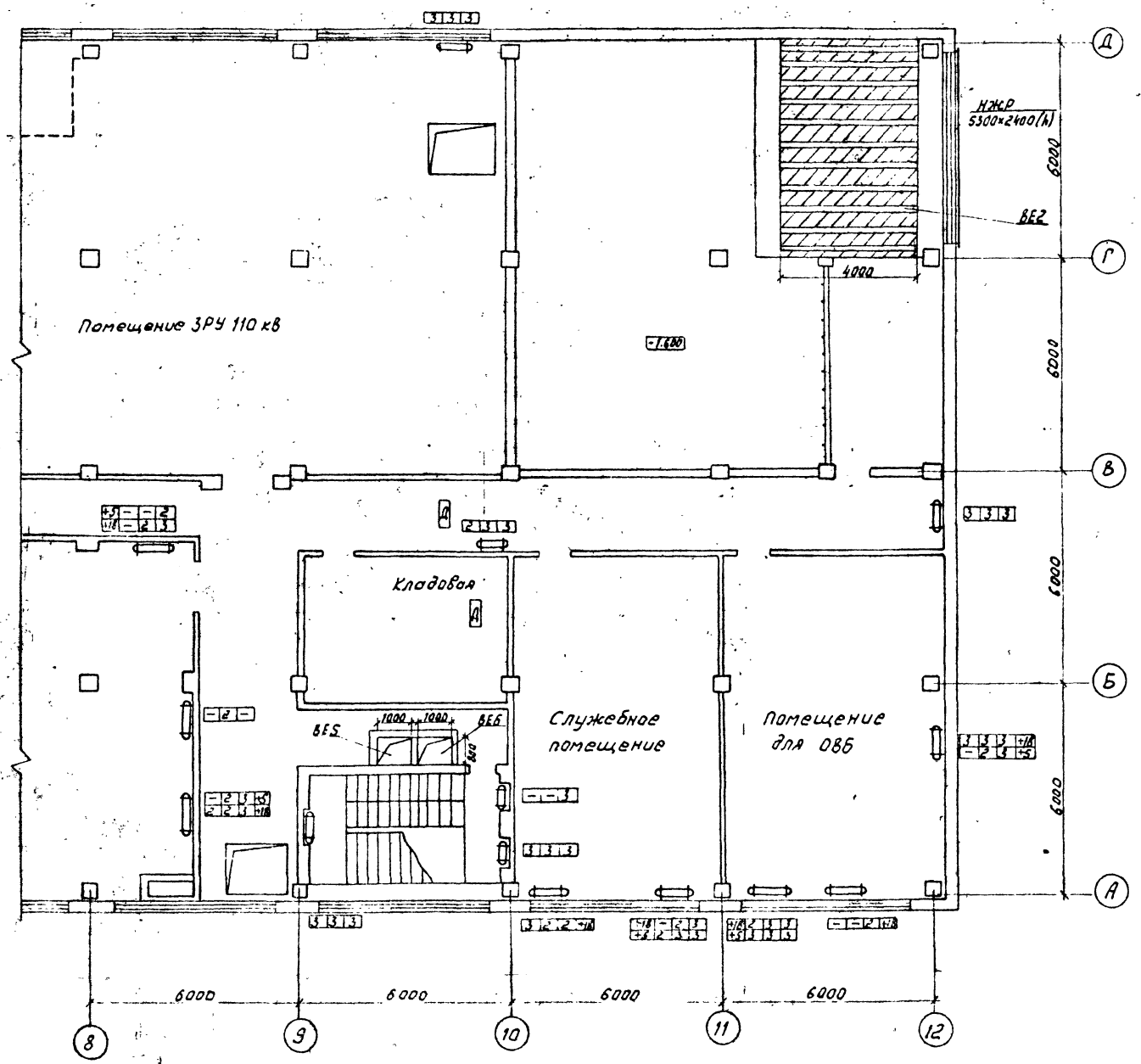
Инв. № табл., Подпись и дата, Взам. инв. №

Привязки:
Инв. №:

407-3-596.90 08		Студия		Лист	Листов
Закрывающая подстанция напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4мс трансформаторами 63/100/110кВ в здании железобетонной					
Нач. отд. Роненкич	11.02.91	Студия	Лист	Листов	
ГУП Калужина	11.02.91	РП	6		
Инженер Кержавская	11.02.91	План на отн. 4.800 в осях 1...8		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Ленинград	

Копировал: Пальс
Формат: А2

Лист 8



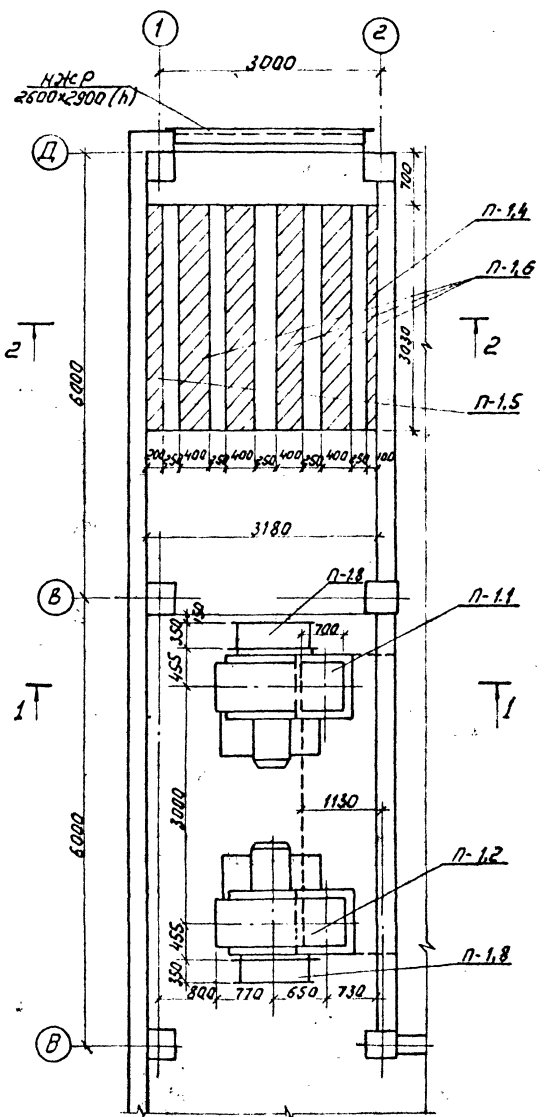
Инж. Шибанов В.И. и др.

привязан
ИНВ.Н

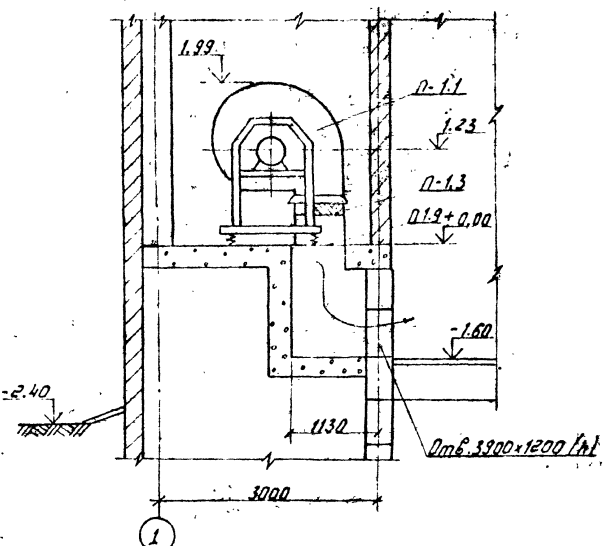
407-3-596.90		ОВ	
Закрывающая подстанция напряжением 10/6-10 кВ по схеме 10-4/10 трансформаторов 63/63 мВА в здании ЖЭО Ленинград			
Нач. отд. Раменский	Инж. 02.91	Инж. 02.91	Инж. 02.91
Инж. Калугина	Инж. 02.91	Инж. 02.91	Инж. 02.91
Инженер ЖРЖБ	Инж. 02.91	Инж. 02.91	Инж. 02.91
План на отм. 4.800		СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
в осях 8...12		ЛЕНИНГРАД	
Копир. 10.01.80		Формат А2	

Вкл. в 8

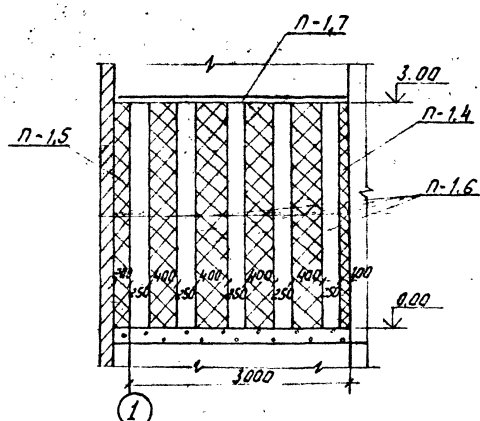
План на отм. 0.000



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 4А160М8 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, L=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)	то же П2-3 сечен. 200 x 1000 x 1000	9		
П1.6	(АТЕ 177.000-08)	П3-3 сеч. 400x1000x1000	36		
П1.7	Гост 19903-74*	Лист δ=2мм 3150x3000 м ²	945		
П1.8	серия 3.904-18 вкл. П.	Клапан во взрывобезопасн. исполнение	2		
П1.9	Гост 19903-74*	Патрубок из лист. стали δ=1мм сеч. 100x100 L=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

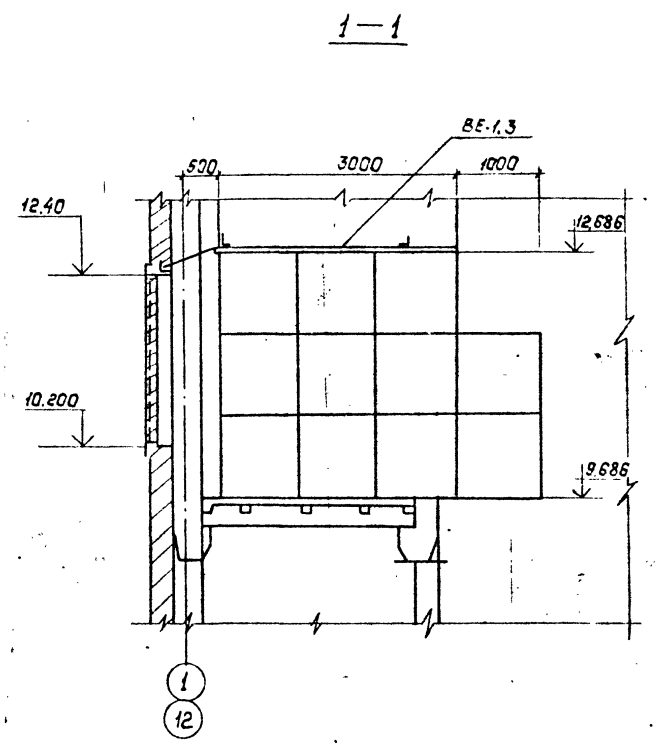
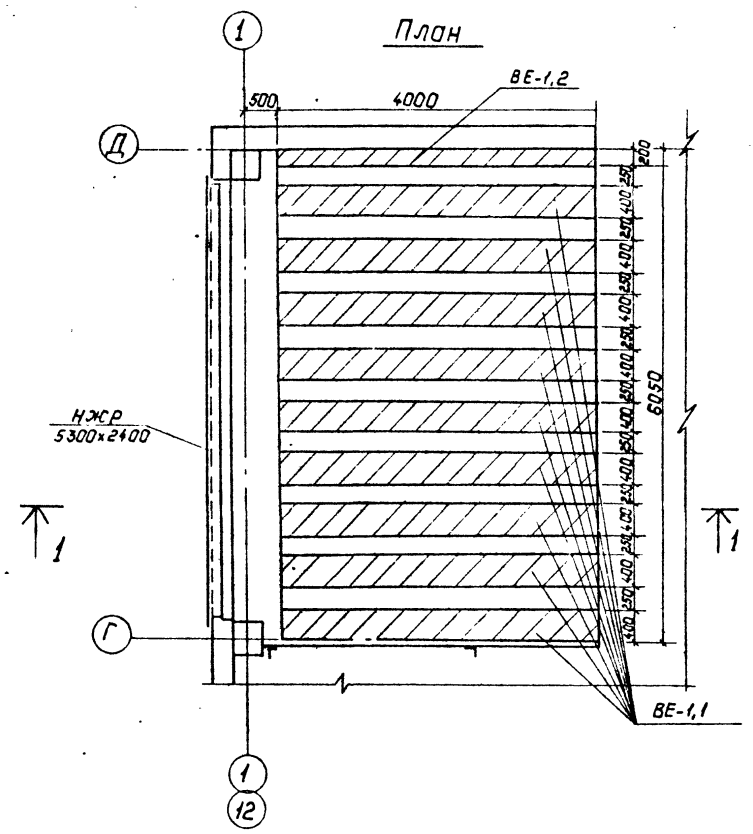
Нач. отд. Ротенский	02.91	Этадия Проект	РП	8	
Глп. Капучинский	02.91				
Инж. Харьковская	02.91	Приточные установки П1; П2 для вентиляции трансформаторов	СЕВЗАПЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ Ленинград		

Копир. Лидия

Формат А2

ИИВ. Проект Подписан и вклеен в альбом ИИВ.

Альбом В



Система ВЕ2 зеркальна системе ВЕ1

Спецификация

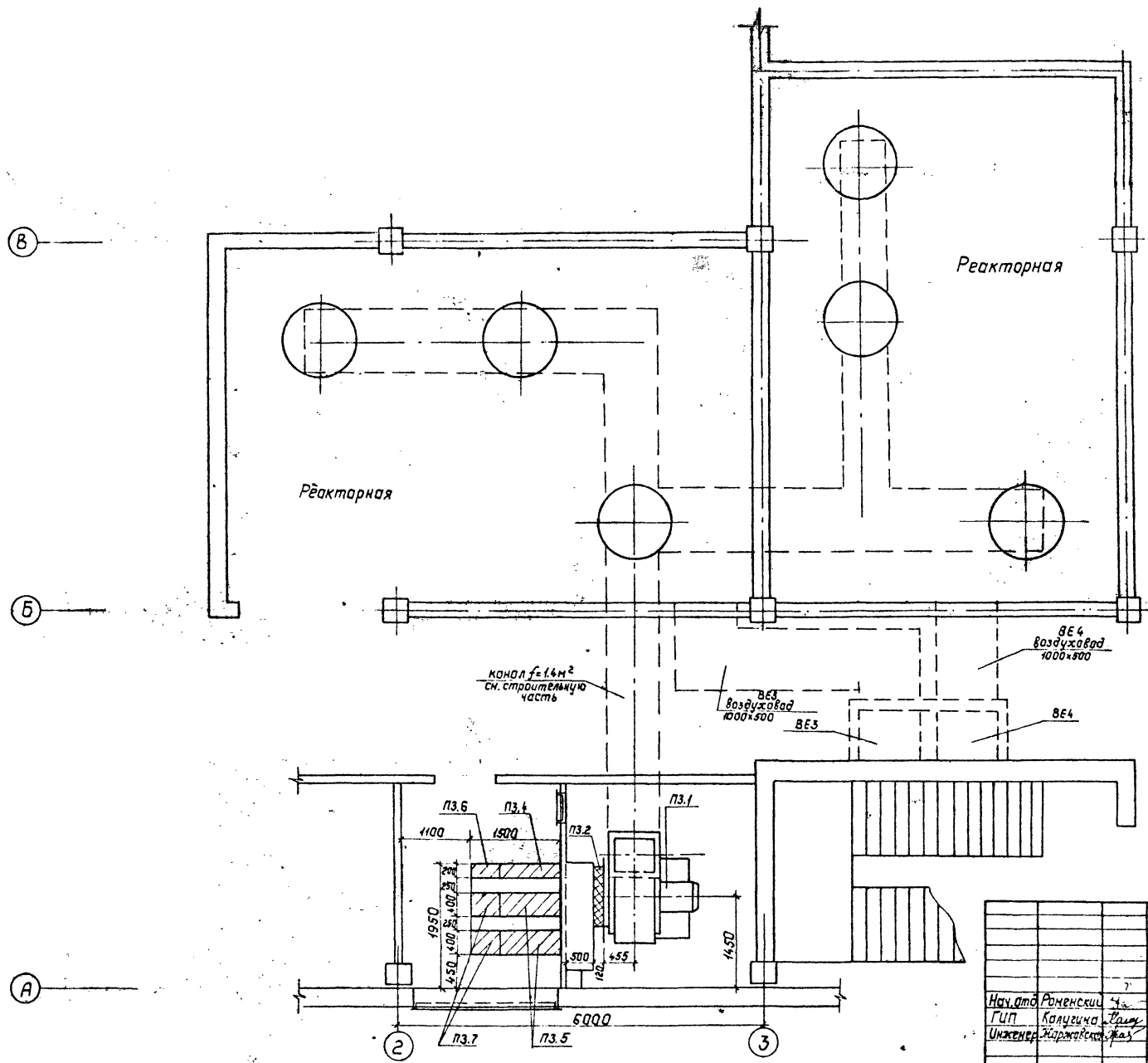
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.вкл.	Примеч.
ВЕ-1-1	Серия 5.904-17 (АТЕ 177000-05)	Глушители пластинчатые разм. 6050x3000(А)х4000 соот. из пластин ПЗ-3 разм. 200x1000x1000	шт. 11		
ВЕ-1,2	Серия 5.904-17 (АТЕ 177000-08)	То же ПЗ-3 разм 400x1000x1000	шт. 99		
ВЕ-1,3	ГОСТ 19903-74-04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

Привязан:

Инд. №

407-3-596.90			0В
Закрытая подстанция напряжением 10(15-10)кВ по схеме 110-4/1 с трансформаторами ВЗ(ВВ)МВ-10 в сварном железобетоне			
Нач. отд. Ровенский	4-12-82.31	Станция	Лист
ГУП Колушин	Лист 02.91	РП	9
Инженер Александров	Лист 02.91	Камера шумозащитная в осях 1-2; 4-12 по отм. +8.00	
		Установка ВЕ1, ВЕ2 для трансформаторов.	
		Ленинград	
		Копирован: Полесье	
		Формат: А2	

Инд. № табл. 3-3000. Инф. № 12



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 БЗ(80)НВ А в сборном железобетоне

Науч. отд.	Рыбинский	Ч. 1	82.91
ГИП	Колосова	Т. 1	112.91
Инженер	Жаржиков	Ж. 1	163.91

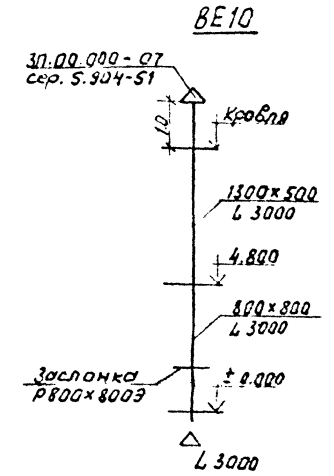
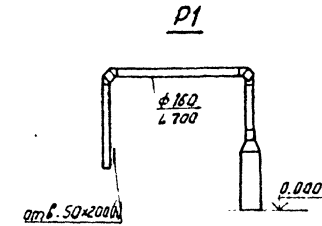
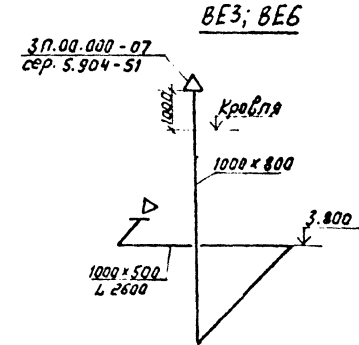
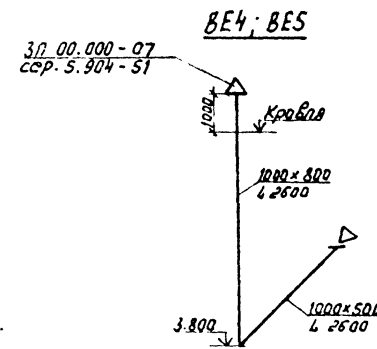
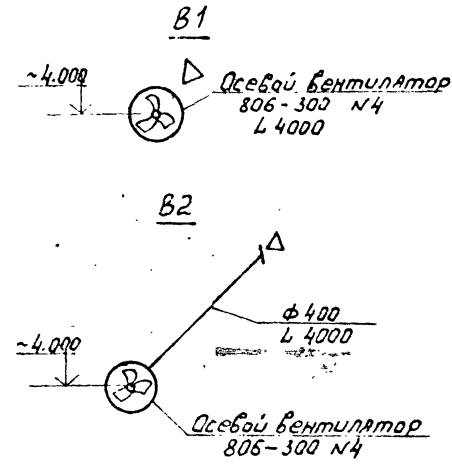
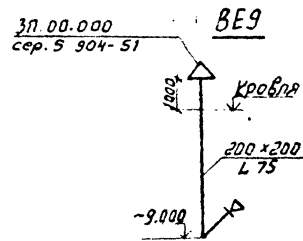
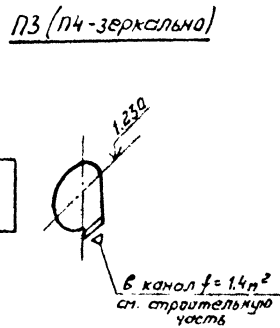
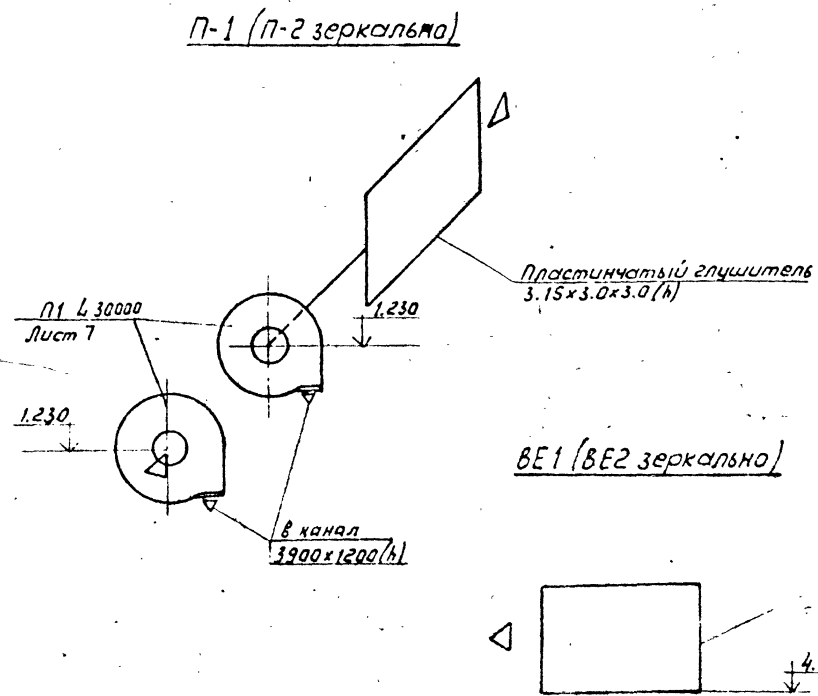
Стадия	Лист	Листов
РП	10	
Приточные установки ПЗ; П4 для вентиляции реакторных камер.		
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Ленинград		

Копировал: Пальс

Формат: А2

Инв. № подл. Подписи и дата. Визы, инв. №

Альбом 8



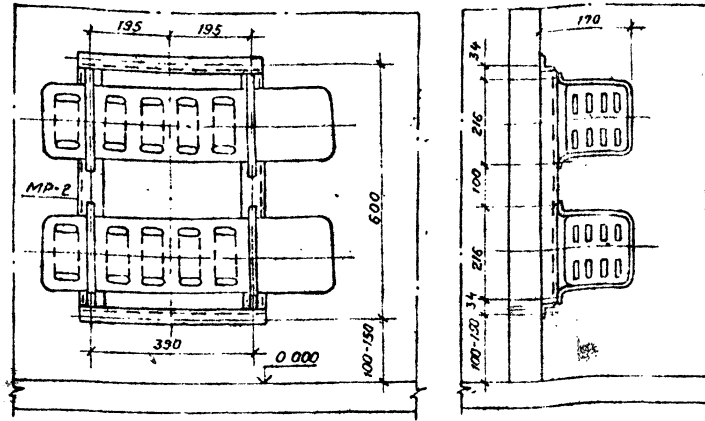
Привязан		

Ил. №. N

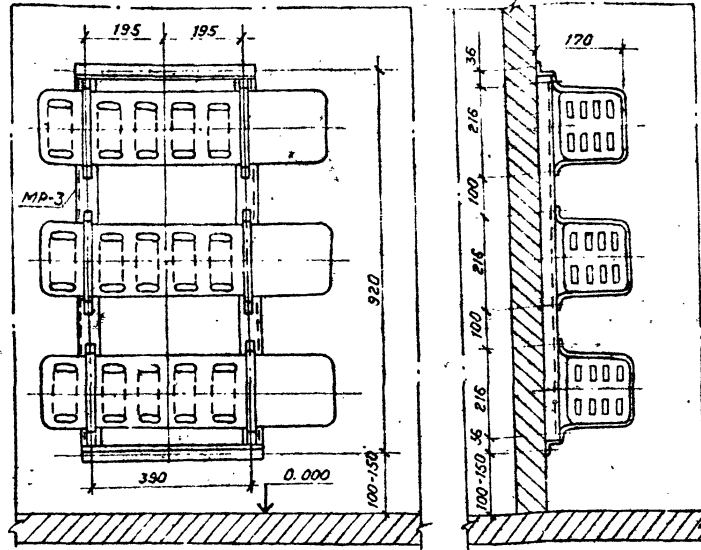
407-3-596.90.08				Электр. подстанция напряжением 110/16-10 кВ по схеме 110-4И с трансформаторами 63(80) МВА в сборном железобетонном здании		
Исполн	Рамонский	В.И.	02.91	Стадия	Лист	Листов
Ген. Инженер	Колупина	З.И.	02.91	РП	11	.
Инженер	Жаржай	Ж.С.	02.91	Системы вентиляционных систем		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД

Ин. Проект. Подъем и установка

Установка 2^х электропечей

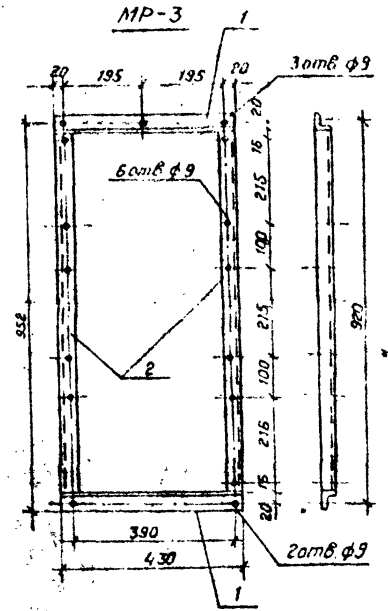
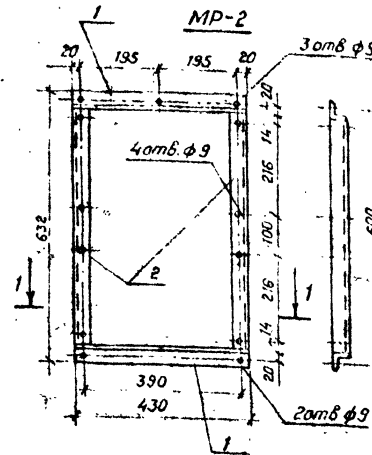


Установка 3^х электропечей



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

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	Козыгина	Лилия 02.91
Инженер	Партавова	Юлия 02.91
Стация	Лист	Листов
РП	12	
Установка 2 ^х и 3 ^х 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	" "

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

407-3-596.90		ОВН-1
Рама для установки электропечей		Стация
Нач. отд.	Роменский	02.91
ГИП	Козыгина	Лилия 02.91
Инженер	Партавова	Юлия 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 ³ /сут	м ³ /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 - куваласким лаком за 2 раза.

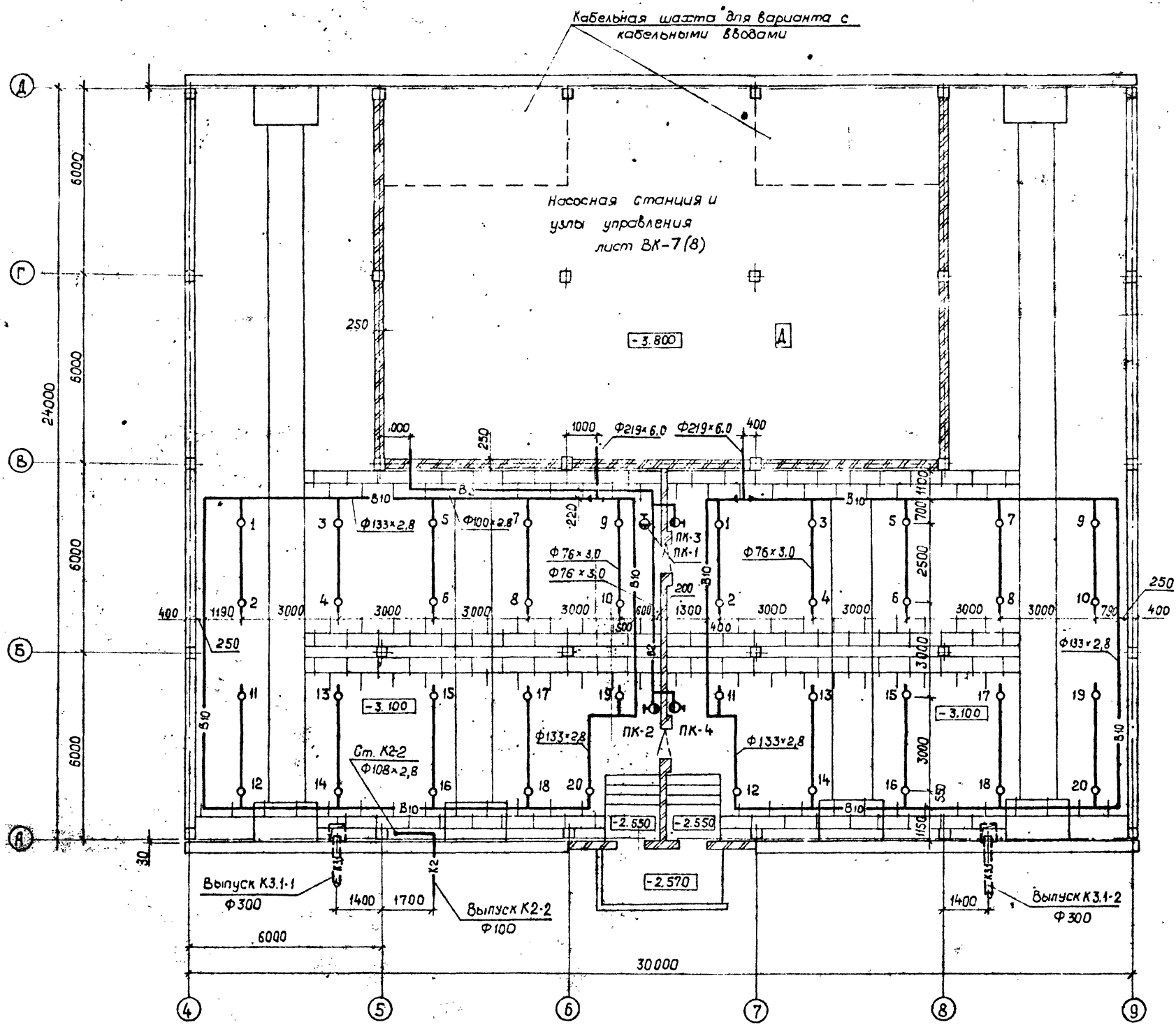
		Прибылан	
		407-3-596.90 ВК	
		Закрытая насосная станция напором 110.5-10 мв по системе 110-4н с трансформаторами 63(80) МВА в сборном железобетонном корпусе.	
Исполн.	Провер.	Лист	Листов
М.И.И.	М.И.И.	РП	1 19
Общие данные		Севопэнергопроект Ленинград	

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



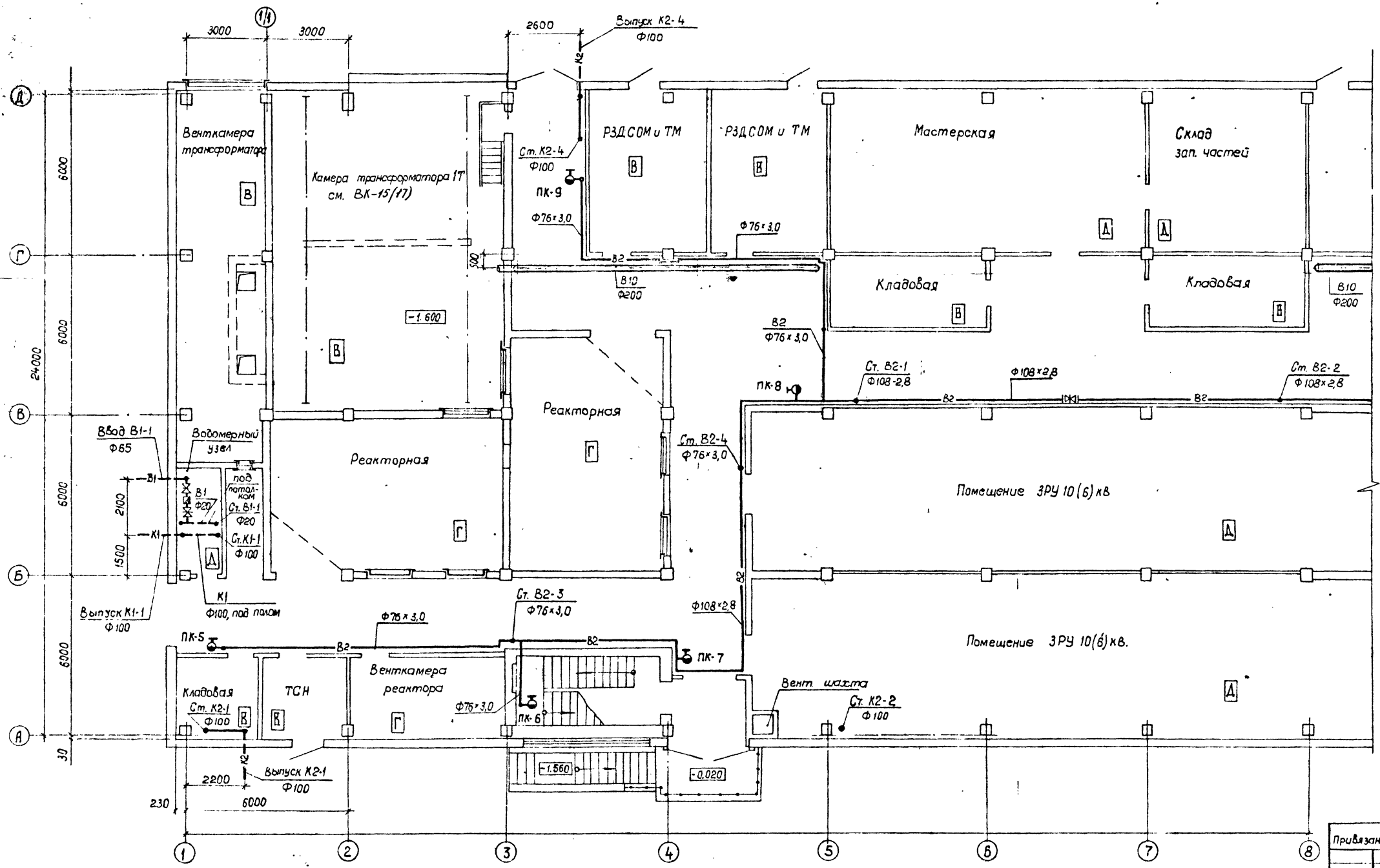
Инж. Илюш. Подпись и дата В зам. инж. Н

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. зданием			
Нач. отд.	Роменский		
Н. конт.	Зинко		
Нач. гр.	Булавская		
Инжен.	Смирнова		
Провер.	Булавская		
Студия		Лист	Листов
		РП	2
План кабельного помещения с сетями водоснабжения и канализации. (вариант с воздушными (кабельными) вводами)		Севзапэнергопроект Ленинград	

кол. 343

Формат А2

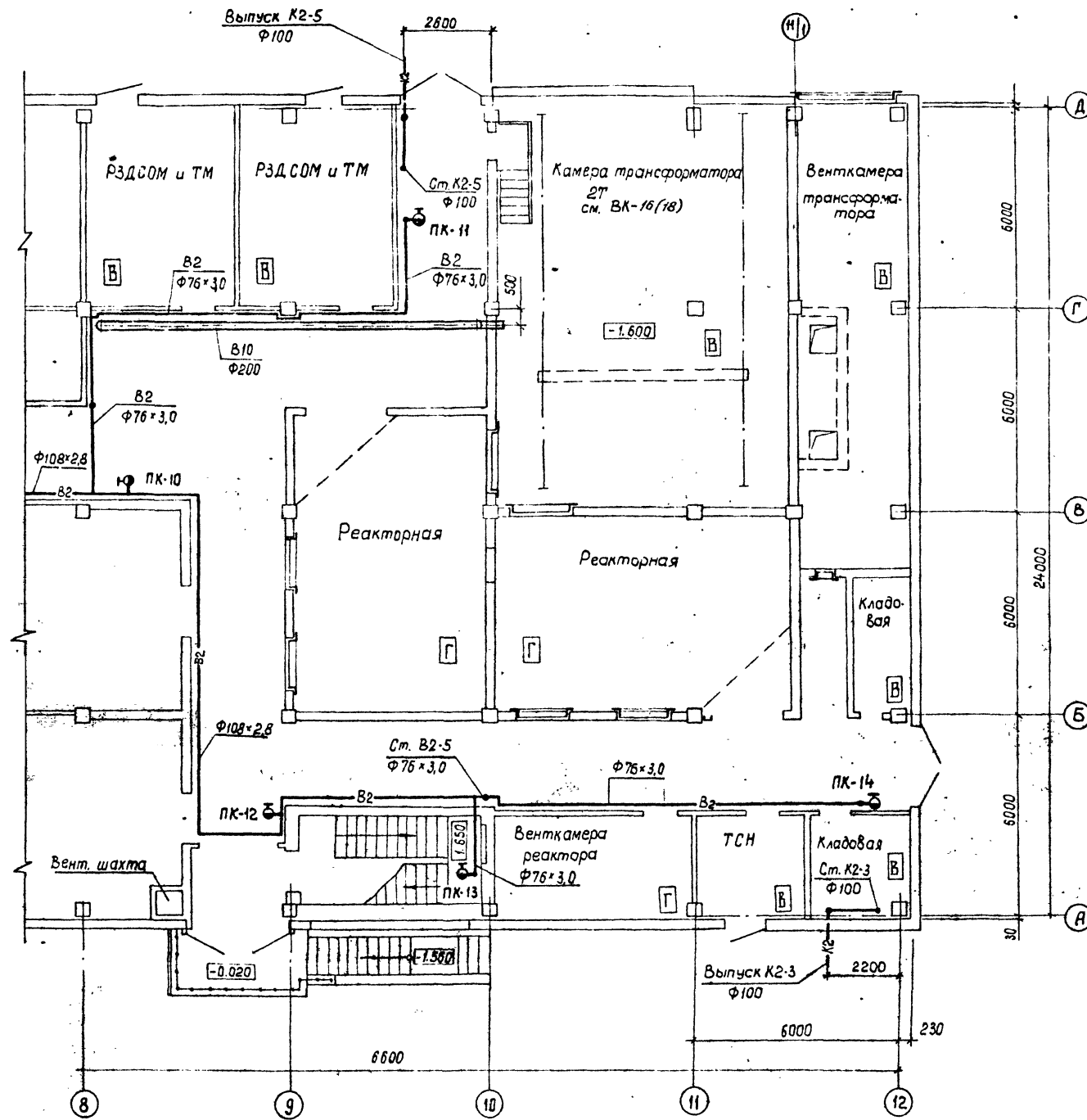


Инж. А. Г. Голубев, Подпись и дата: В. 20.11.84

Прибаван		
Инв. №		

407-3-596.90 ВК		
Закрытая подстанция напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4И трансформаторами 63 (80) МВА в здании железобетонном		
Нач. отд.	Раменский	
Н. контр.	Гинко	
Г. И. П.	Калузина	
Нач. гр.	Булавская	
Инженер	Смирнова	
Провер.	Булавская	
Страницы	Лист	Листов
рп	3	
План на тему: 0.000 в связи с... в с сетями водоснабжения и канализации в здании с воздушными вводами		Связьэнергосетьларент Ленинград

Альбом 8



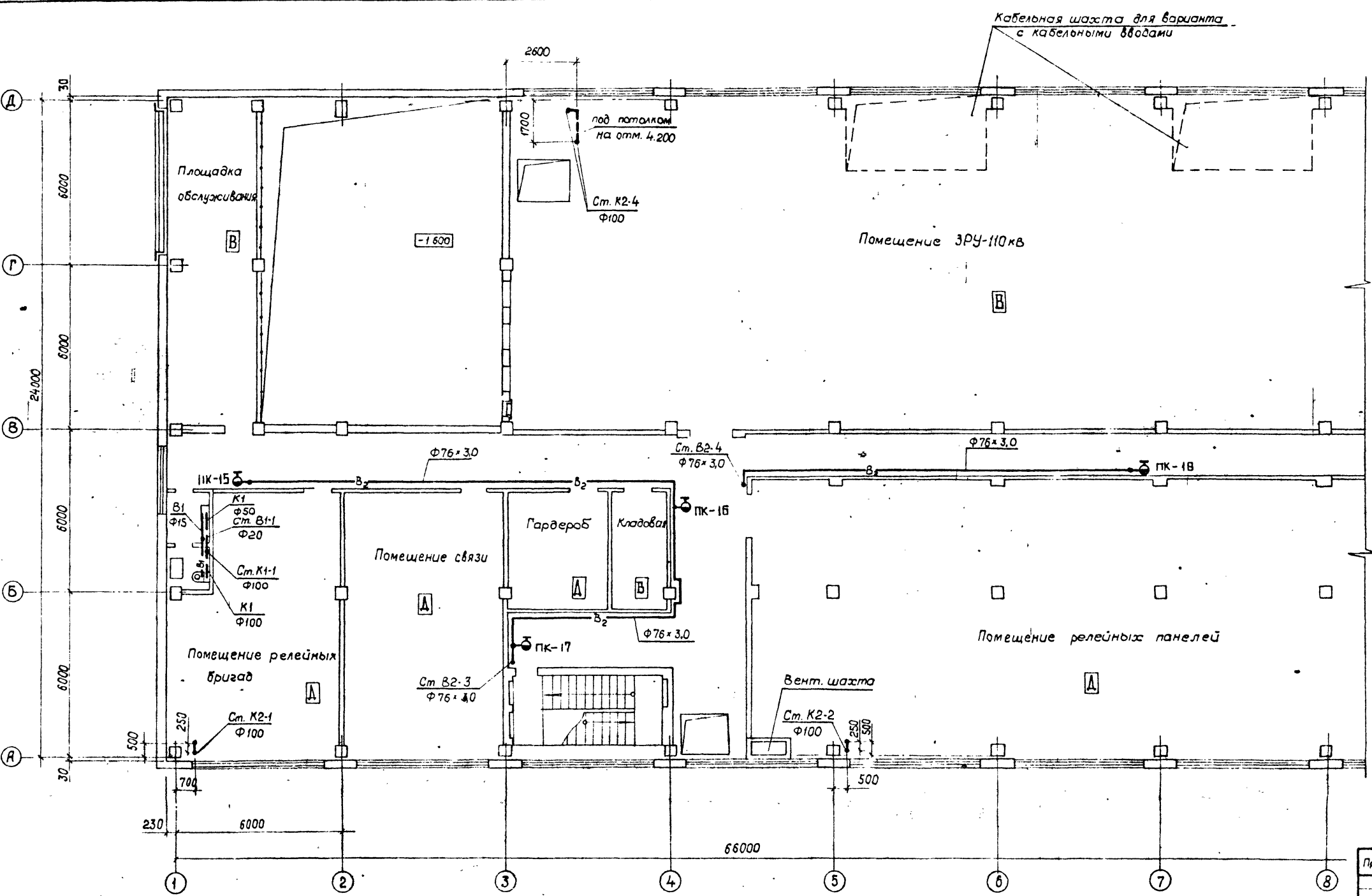
Инд. № подл.
Подпись и дата
В зам. инв. №

Привязан		
Инв. №		

		407-3-596.90 ВК	
		Закрывается подстанция напряжением 110/6-10кВ по схеме 110/4-11 с трансформаторами 63(80) МВА 6 сазвемом железобетона.	
Исполн. Роменский		Студия	Лист
И. контр. Гинко		РП	4
Г.И.П. Колушина			
Мач. гр. Булавака			
Инжен. Смирнова			
Провер. Булавская			
		План на отметке 0.000 в осях в 1:2 с сетями водоснабжения и канализации. (Вариант с воздушными вводами).	
		Севалэнергосетьпроект Ленинград	

кон. Ст.-

Формат А2



Привязан	
ИМВ.№	

407-3-596.90 ВК

Нач. отд.	Роменский
Н. конт.	Зинко
Г.И.П.	Колтухина
Нач. ер.	Булавкина
Инжен.	Смирнова
Провер.	Булавкина

Закрытая подстанция напряжением 110/6-10кВ по схеме 110/4Н с трансформаторами 63/30 МВА в едином здании.

	стация	лист	листок
	П	5	

План на отметке 4.800 Водоканал... с сетями водоснабжения и канализации. Вариант с воздушными (кабельными) вводами.

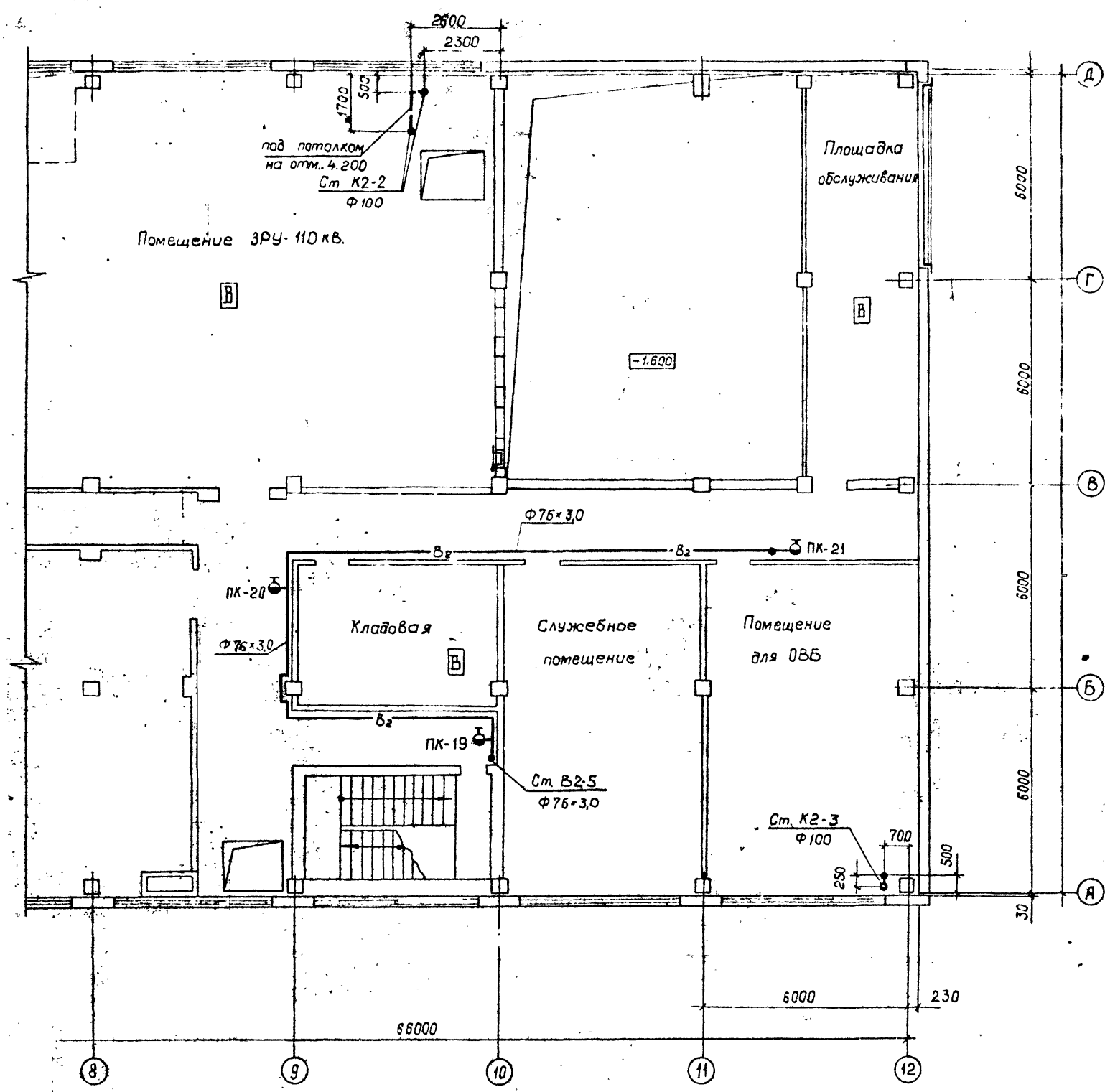
Себэлэнергопроект Ленинград

Коп. №.

Формат А2

ИМВ. №	
Подпись и дата	
Вариант №	

Альбом 8

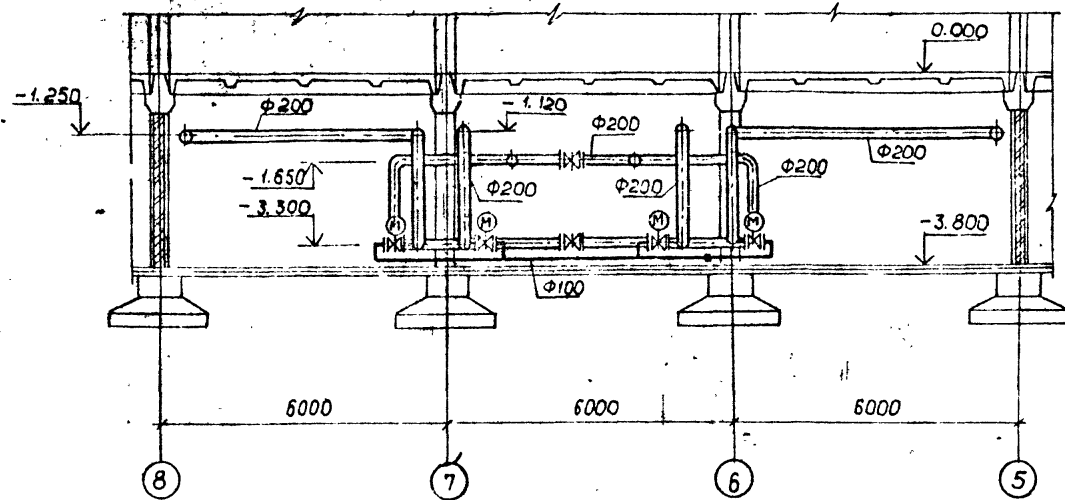


Шиф. № проекта. Подпись и дата. В зам. инж. №

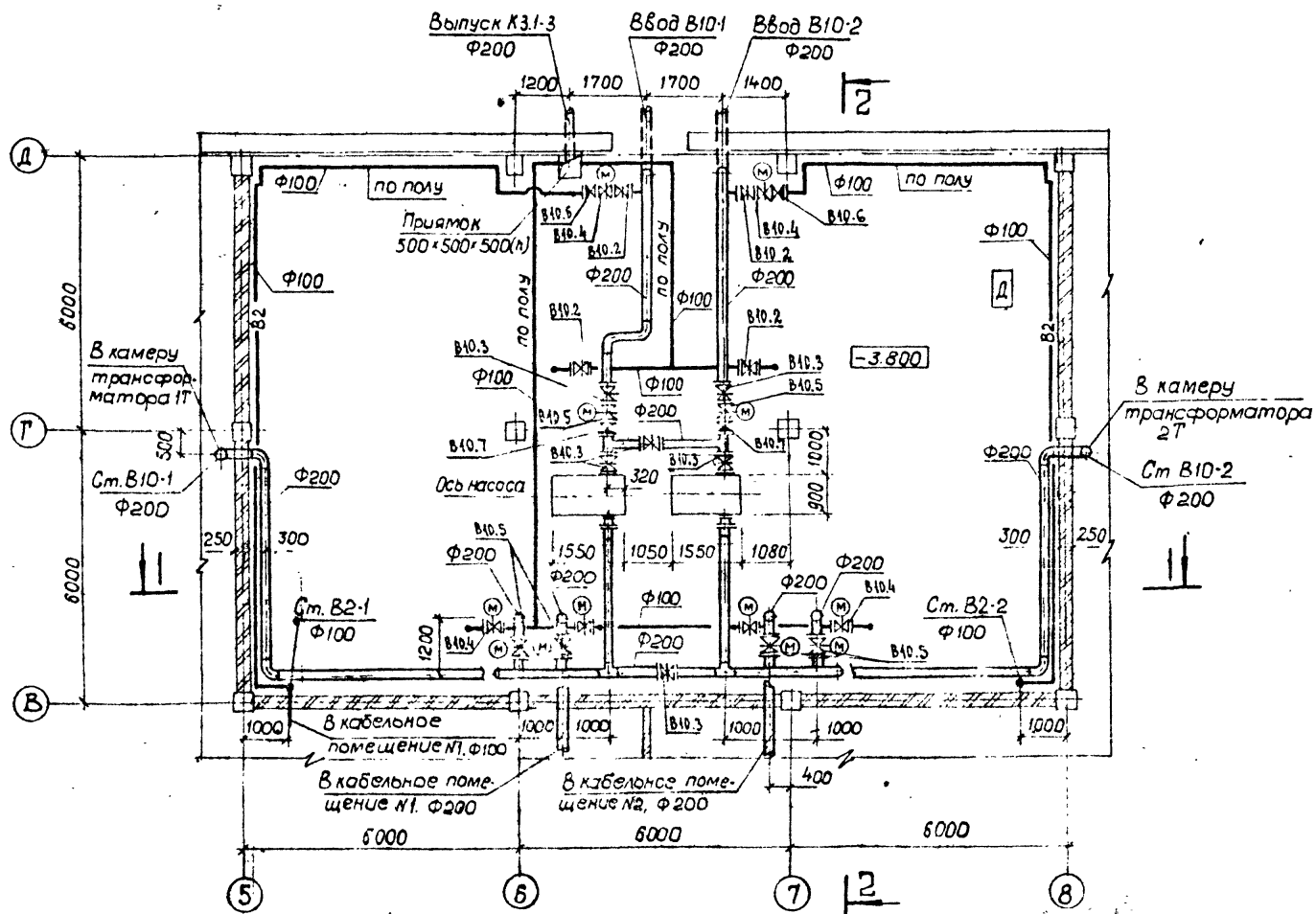
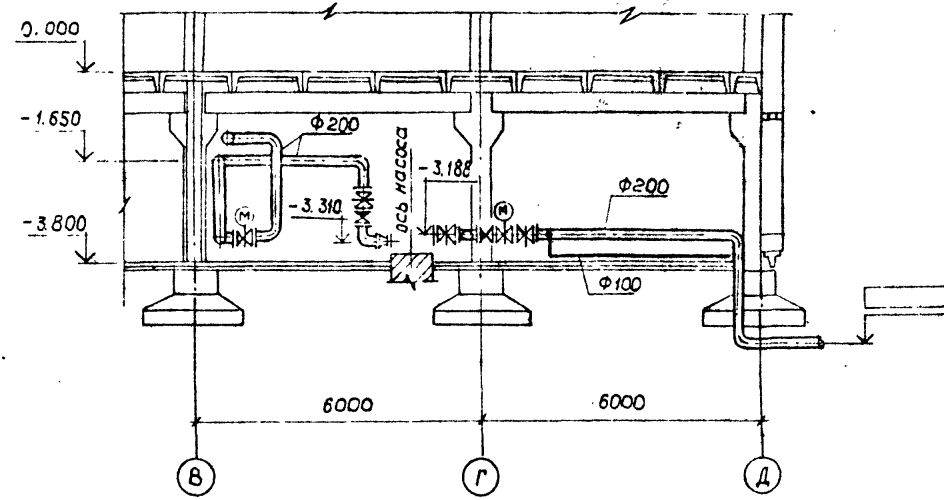
Приязан			
ЦНЭ №			

407-3-596.90 ВК					
Закр. подстанция напряжением 110/16-10кВ по схеме 110-4ИС трансформаторами 63(80)МВА в сборном железобетоне.					
Нач. отд.	Рябенский				
Н. контр.	Зинко	<i>М</i>			
Г. И. П.	Калугина				
Нач. зр.	Булавская	<i>В</i>			
Инженер	Смирнова	<i>С</i>			
Провер.	Булавская	<i>В</i>			
Стadia	РП	Лист	6	Листов	
План на отметке 4.800 в осях 8-12 с сетями водоснабжения и канализации (Вариант с воздушными и кабельными ВБодами)				Севзапэнергопроект Ленинград	
формат А2					

1-1



2-2



Привязан		
Имб.н		

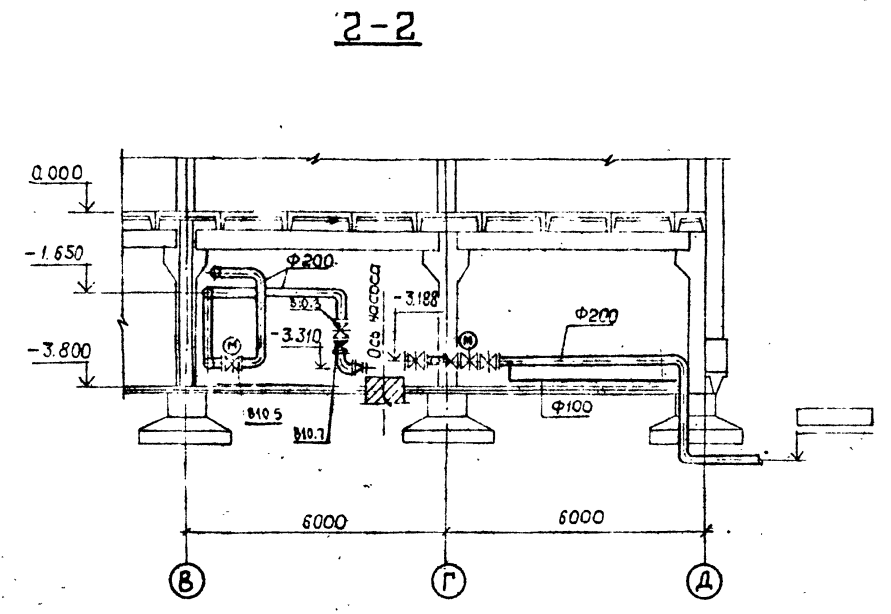
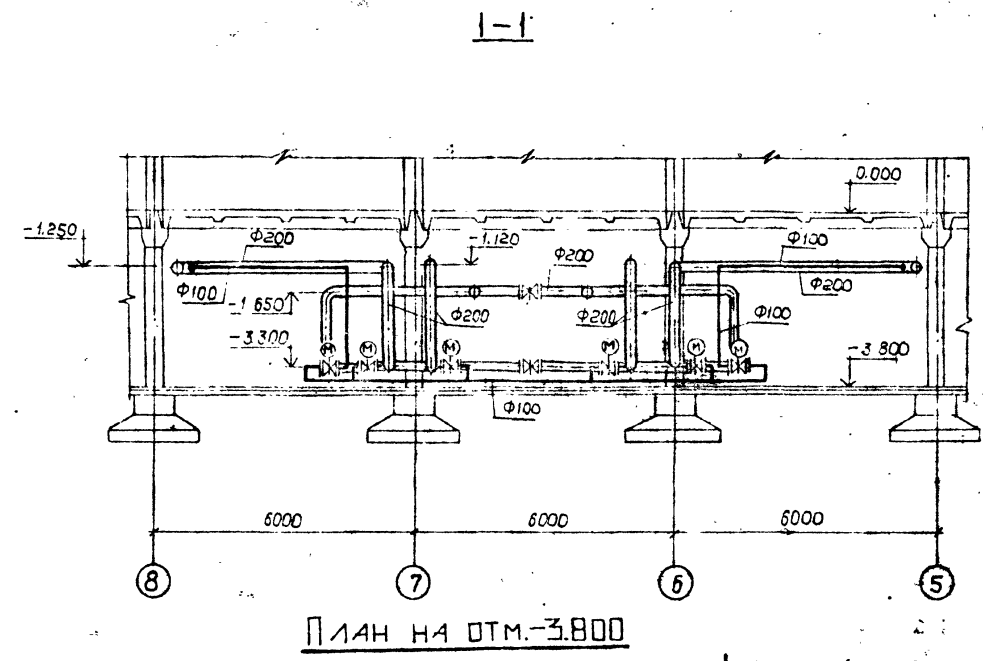
407-3-596.90 ВК		
Закрывающая подстанция напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами 63(80)МВА в сборном железобетоне		
Нач. отд.	Романский	
Н. конт.	Бичаев	
С.И.П.	Калачева	
Нач. ед.	Белавская	
Инженер	Сидорова	
Провер.	Белавская	
		Стр. 7
Насосная станция пожаротушения и узла ввода		Севзапэнерго сетепроект
План на отк. - 3.800. Разрезы (вариант с воздушными вводами)		Ленинград

кол. 54.

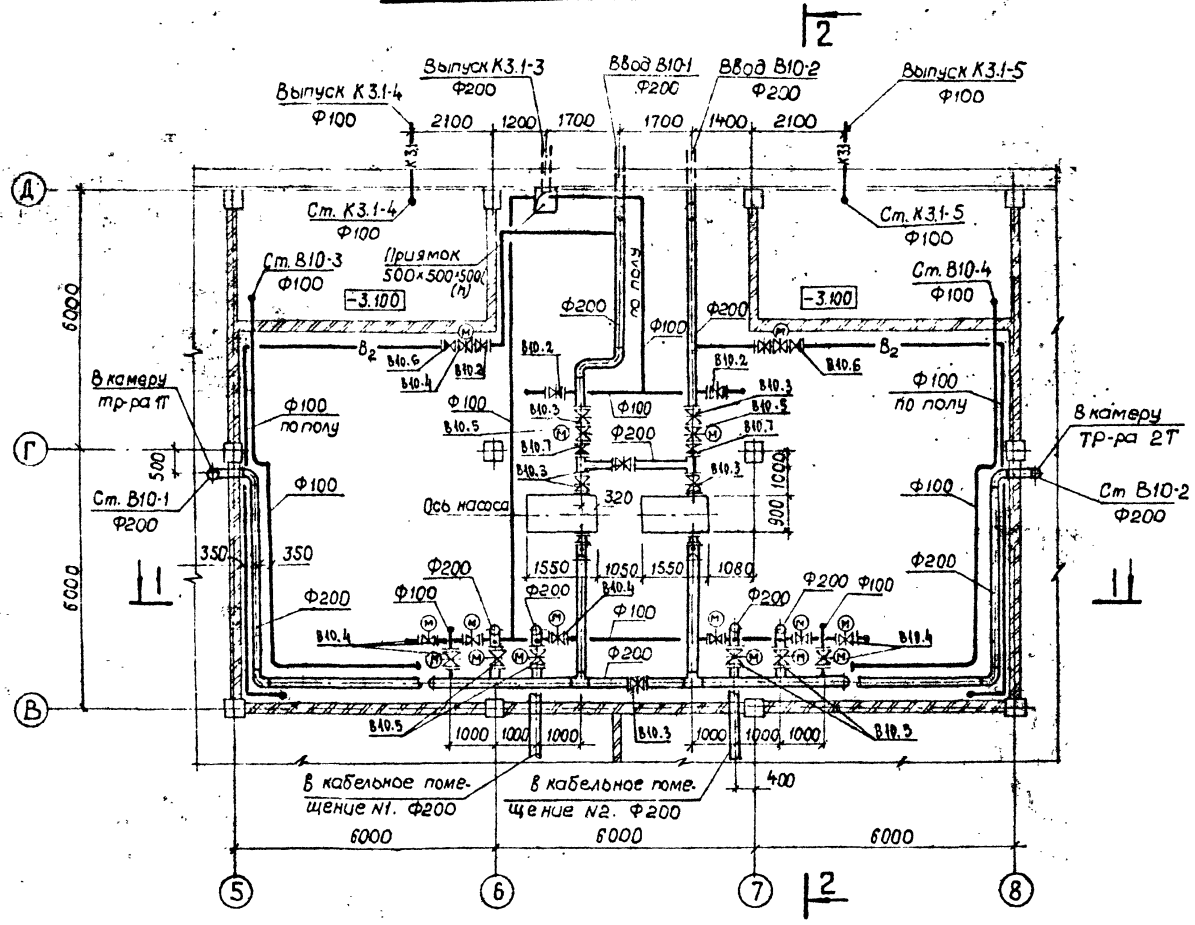
формат А2

Имб.н. Лист 7

Альбом 8



ПЛАН НА ОТМ.-3.800



Привязан	
Шк №	

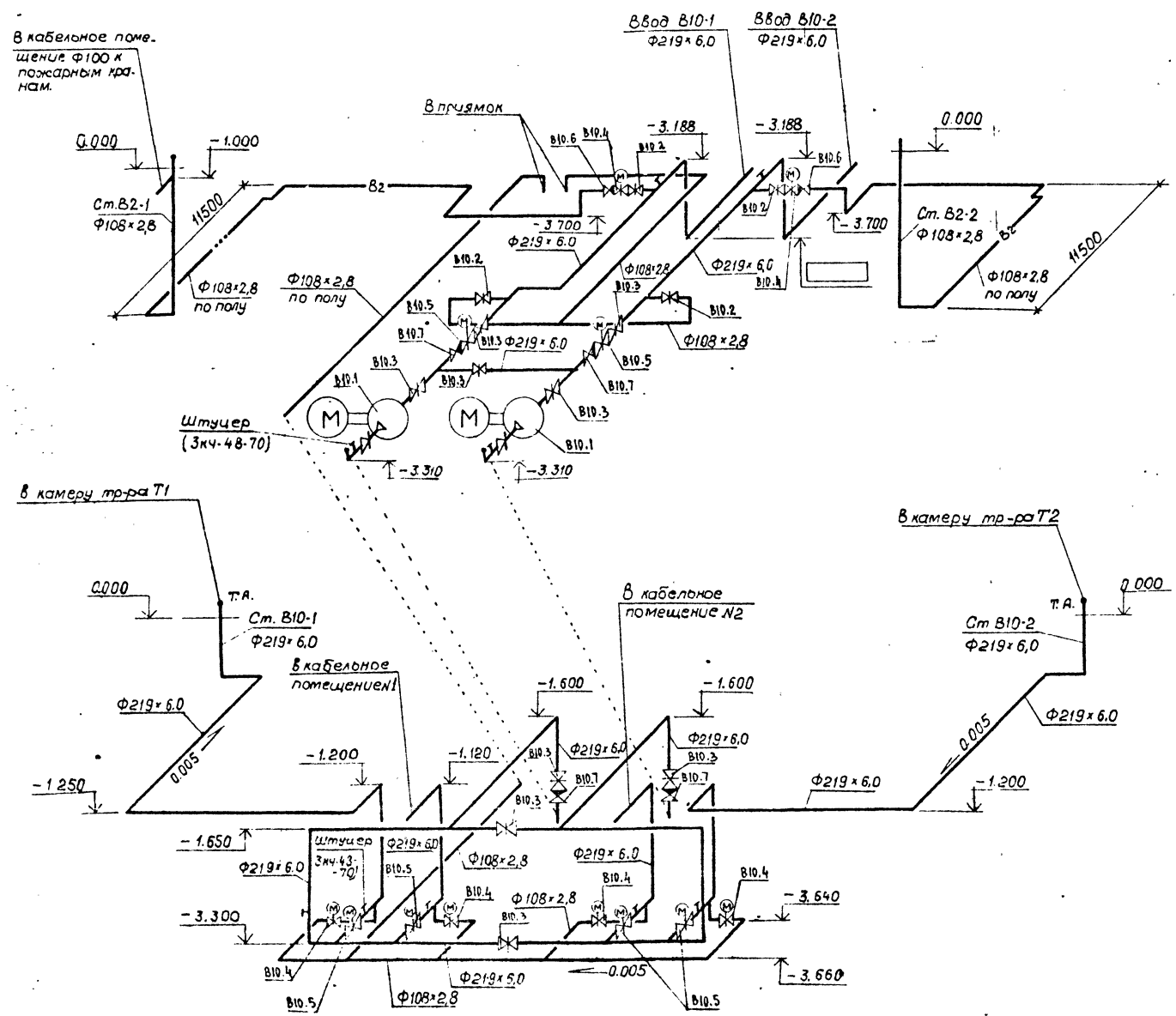
		407-3-596.90 ВК	
Изд. №	Романский	Закрытая подстанция напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4кВ трансформаторами 63(80) МВА в свободном железобетонном	
Н. конт.	Финко		
РП	Калугина		Стация Лист Листов
Мат. гр.	Будавская		РП 8
Ум. эк. в. м. р. в. о.	Витербо		Севзапэнергопроект Ленинград
Провер.	Будавская		
		Насосная станция раскрасочной и узлы управления. План на отм. - 3.800. Разрезы. (Вариант с кабельными вводами)	

Коп. 24-

Формат А2

Шк. №, дата, Подпись и дата, 3.30.01.01.01

Альбом 8



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг.	Примечание
B10.1	Д 320-50а ПО „ Ливгидромаш ”	Насос центробежный Q=320 м ³ /час с электродвигателем 4АН200Л4 N=55 кВт, η=1450 об/мин	2	950	
B10.2	30ч 47бр2	Забвизка клиновая с невыдвижным шпинделем, фланцевая Ф100	4	44,8	
B10.3	30ч 47бр	Гло жс, Ф200	9	126,5	
B10.4	31ч 90бнж2	Забвизка клиновая с невыдвижным шпинделем, фланцевая Ф100 с электроприводом типа ТЭ 099.058-04м и электродвигателем АДЛ12.4У3 N=0,18 кВт	6	59,3	
B10.5	31ч 90ббр	Гло жс, Ф200 с электроприводом Б099.098-03М и электродвигателем АДЛС2-21-4У3, N=1,3кВт	6	186	
B10.6	19ч 21бр	Клапан обратный поворотный, фланцевой Ф100	2	6	
B10.7	19ч 21бр	Гло жс, Ф200	4	25	
B10.8	ГОСТ 1106-74	ГТаль ручная червячная передвижная грузо-подъемностью 1т	1	39	
B10.9	ГОСТ 8625-77	Манометр ЗКМ-Т-У Предел измерений 0-10 кг/см ²	7	1,86	
B10.10	ТУ 25.02.72-75	Манометр МТ-1 Предел измерений 0-10 кг/см ²	2	0,22	

Л.В. Маврина, Подпись и дата, Взам инв. №

Привязан		
Инв. №		

407-3-596.90 ВК

Закрывающая подстанция напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4м с трансформаторами БЗТ80 МВА в сборном железобетонном корпусе

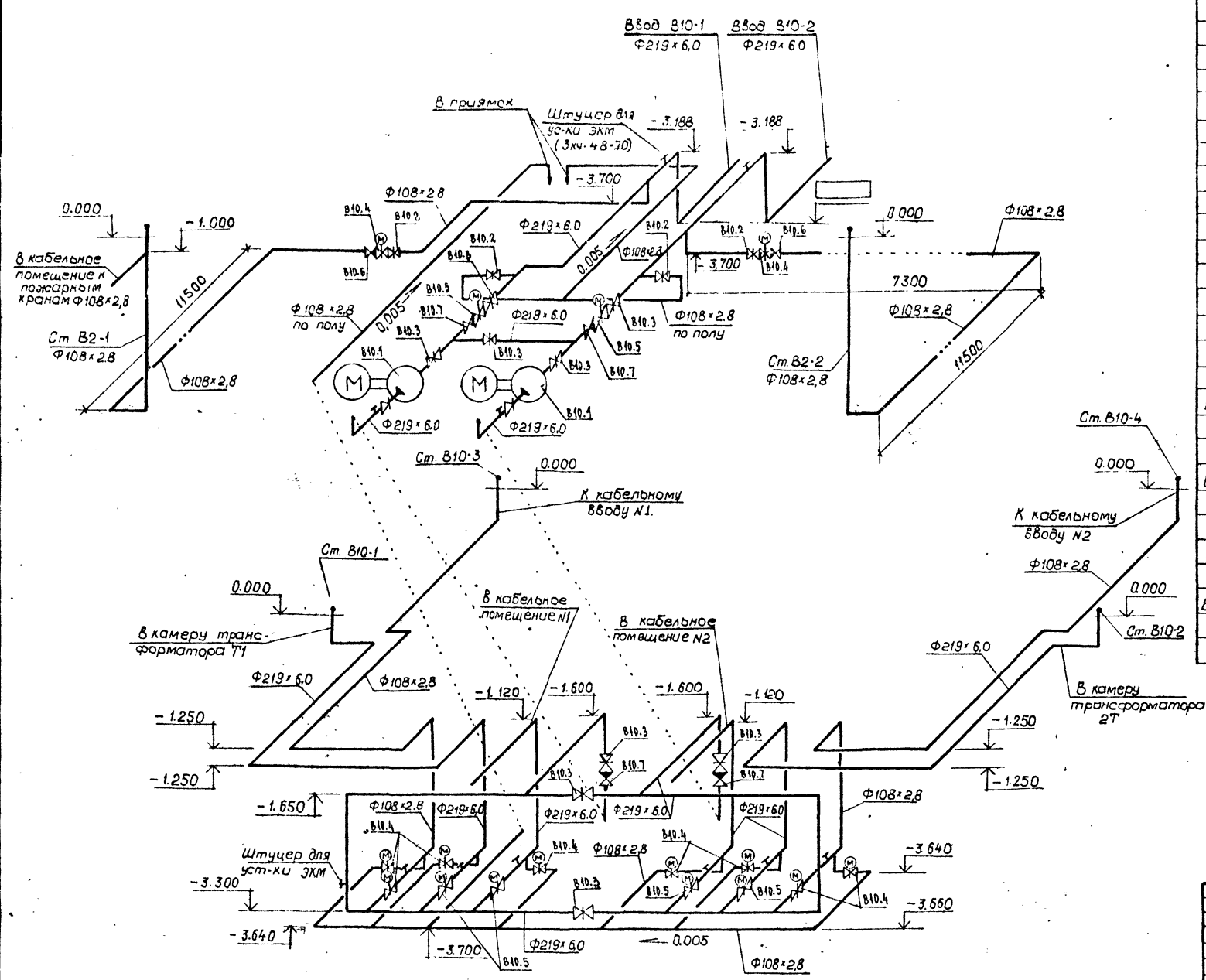
Исполн.	Романский	Эльма	И.С.
Н.контр.	ГМИП	Калужина	
Нач. гр.	Бухарова		
Инженер	Смирнов		
Проектант	Бухарова		

Станция пожаротушения и узлы управления.
Аксиметрическая схема (вариант с воздушными вводами)

СВЭЗ Энергосетьпроект Ленинград

Формат А2

А 16608 8



Марка поз.	Описание	Наименование	ко.	Масса, ед. кг.	Примечание
В10.1	ДЗ20-50а ПО "Либгидромаш"	Насос центробежный $Q=320 \text{ м}^3/\text{час}$ с электро двигателем 4АН20044 $N=55 \text{ кВт}$; $n=1450 \text{ об/мин}$	2	950	
В10.2	30ч 47бр2	Задвижка клиновидная с неподвижным шпинделе м фланцевая $\Phi 100$	4	44,8	
В10.3	30ч 47бр	ГТЛ же, $\Phi 200$	9	126,5	
В10.4	31ч 906мж 2	Задвижка клиновидная с неподвижным шпинделе м фланцевая $\Phi 100$ с электроприводом типа ТЭ099 058-04М и электро двигателем ЯДЛ-12-4У3, $N=0,18 \text{ кВт}$	10	59,3	
В10.5	31ч 906бр	ГТЛ же, $\Phi 200$ с электро приводом Б093.098-03М и электродвигателем ЯДЛС2-21-4У3, $N=1,3 \text{ кВт}$	6	186	
В10.6	19ч 215р	Клапан обратный пово ротный, фланцевый $\Phi 100$	2	6	
В10.7	19ч 215р	ГТЛ же, $\Phi 200$	4	25	
В10.8	ГОСТ 1106-74	ГТЛ, ручная червячная передвижная грузоп подъемностью 1т	1	39	
В10.9	ГОСТ 8625-77	Манометр ЗКМ-1-У. Пре- дел измерений 0-10 кгс/см ²	9	1,86	
В10.10	ТУ 25.02.72-75	Манометр МТ-1 Предел измерений 0-10 кгс/см ²	2	0,22	

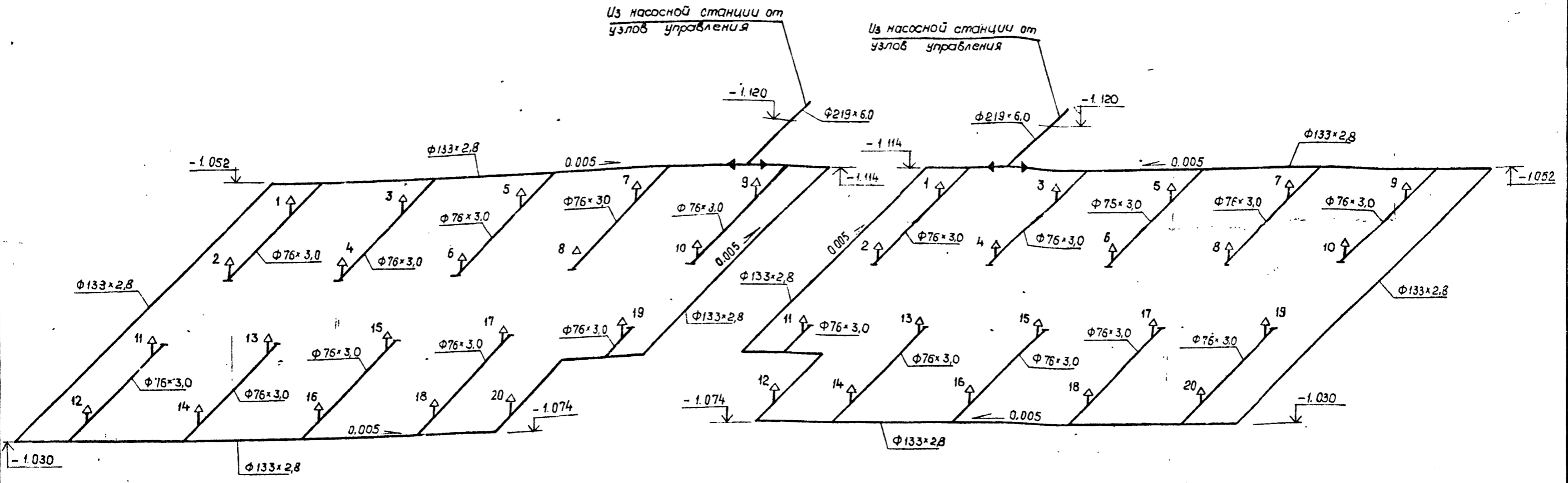
Привязка		
ИМБ. №		

407-3-596.90 ВК			
Закрытая подстанция напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110/4И с трансформаторами БЗ (2) ТЗЭ в сборном железобетоне			
Нач. отд.	Вольский		Стация
Н. конт.	Винко	И	Лето
	Колушина		р/л
Нач. в.	Булавская		10
Инжен.	Смирнова		Сезваланерезсыправ Ленинград
Провер.	Былоская		
			формат #2

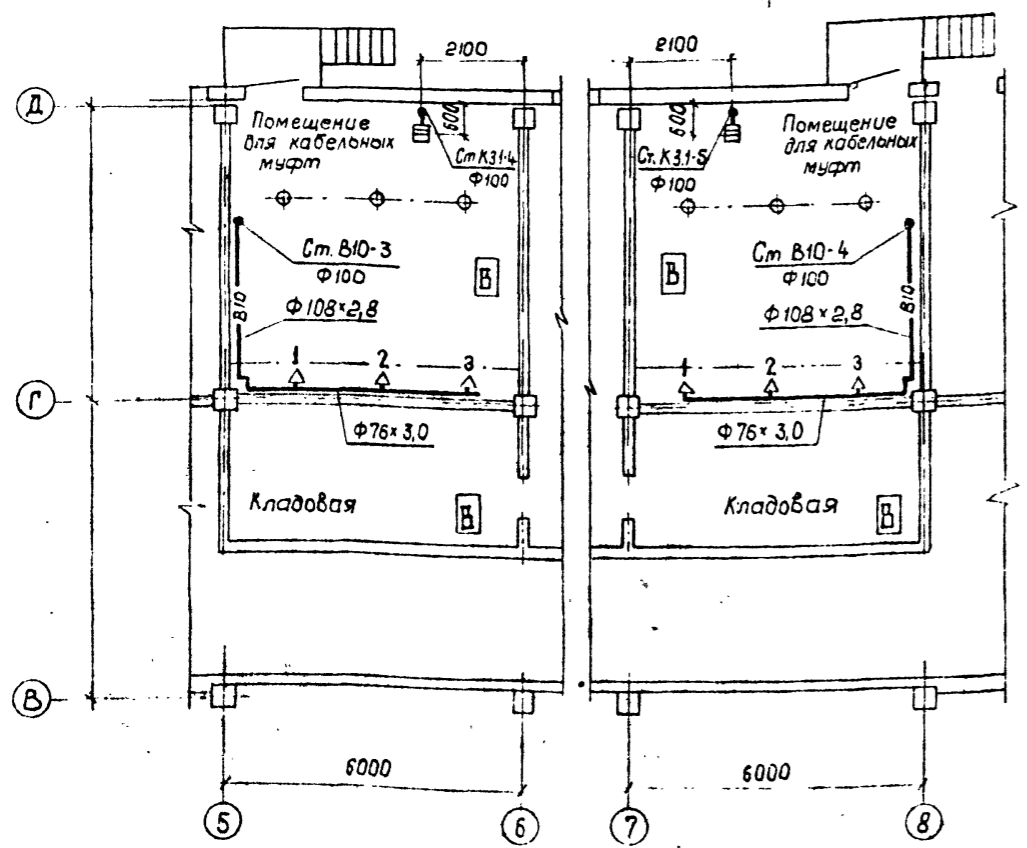
кат. 34-

Альбом 8

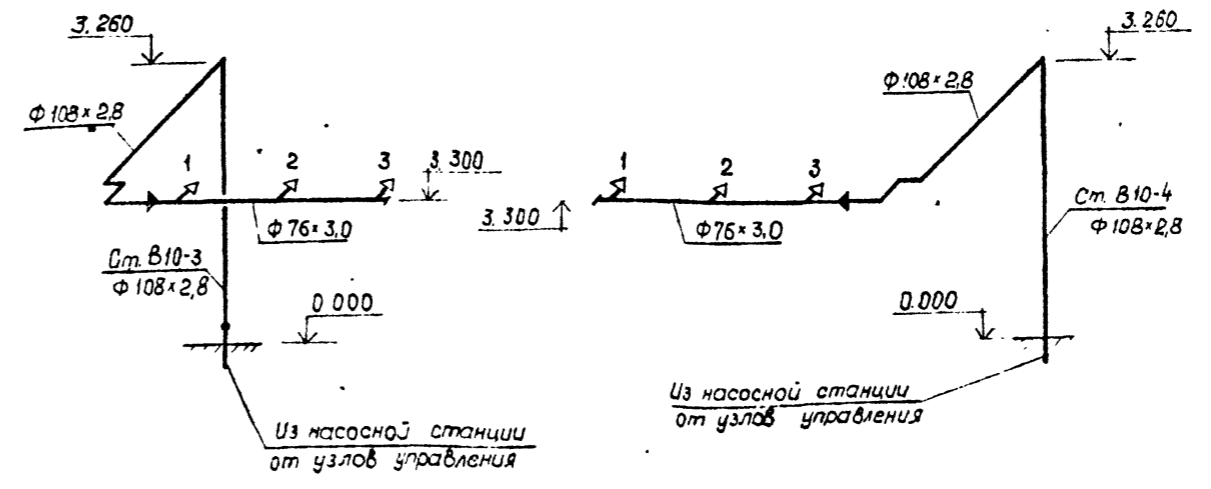
В 10
(для варианта с воздушными (кабельными) вводами)



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



В 10
(вариант с кабельными вводами)



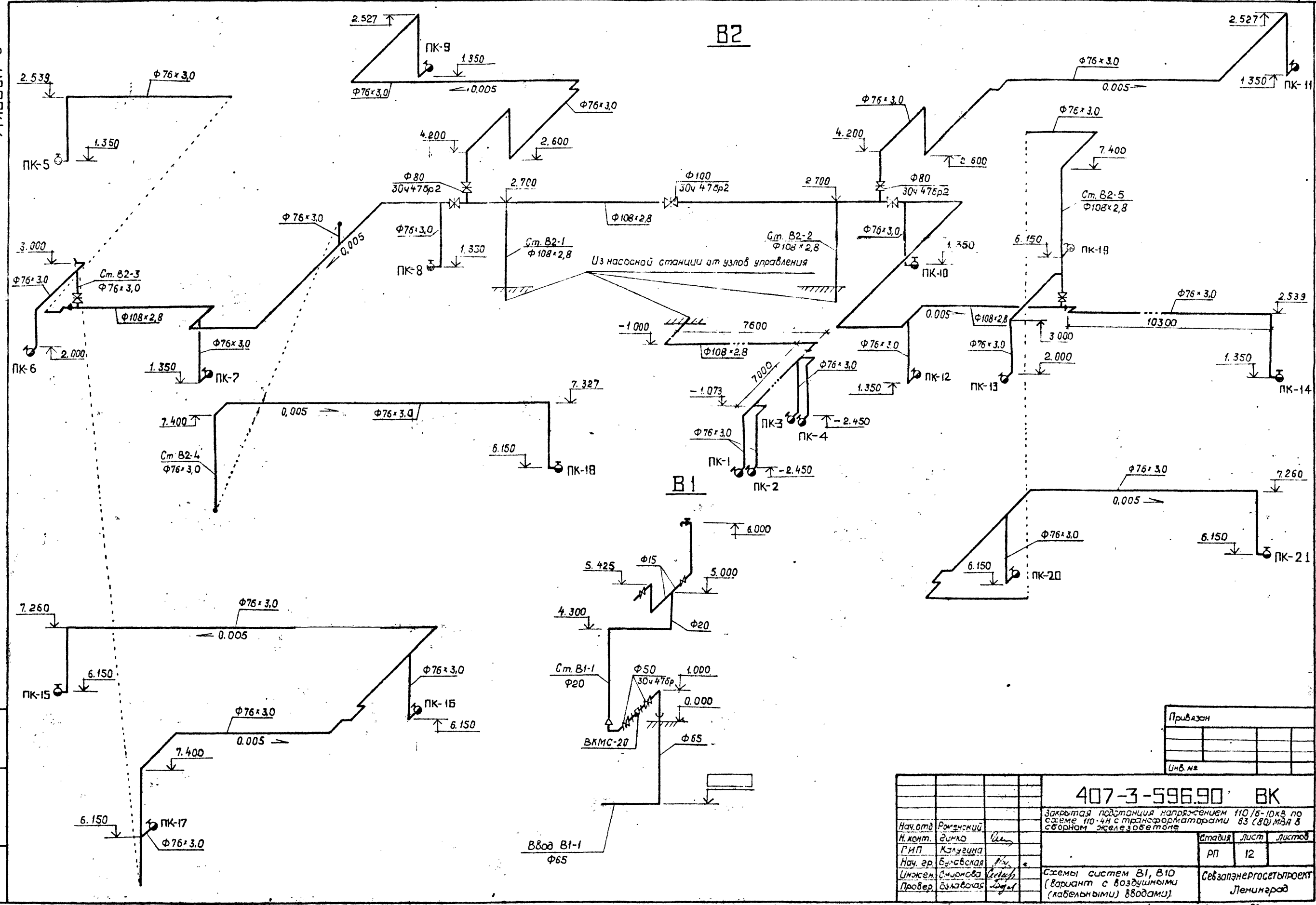
Привязка	
Инв. №	

407-3-596.90 ВК		Закрывающая подстанция напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами 63(80) МВА в сборном железобетоне	
Нач. отд.	Роменский	Ст. В10-3	Ст. В10-4
Н. конт.	Зинко	φ100	φ100
Нач. гр.	Калугина	φ108x2.8	φ108x2.8
Инжен.	Смирнова	φ76x3.0	φ76x3.0
Провер.	Булавская		
Фрагмент плана на отм. 0.000		Севзапэнергопроект	
Схема системы В10 с кабельными помещениями и в помещениях для кабельных муфт (вариант с воздушными кабельными вводами)		Ленинград	

кон. 94

формат А2

Албом 8

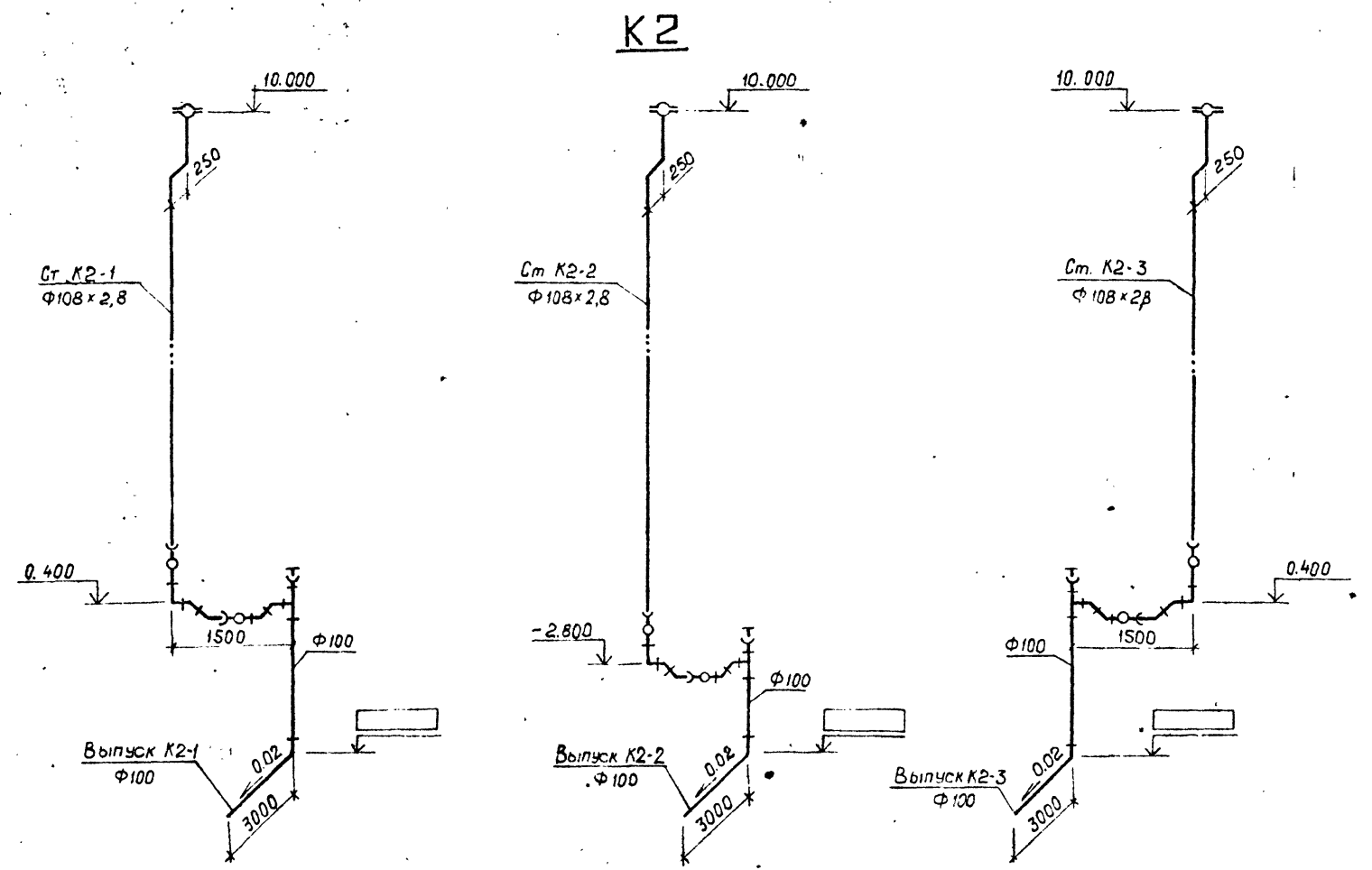
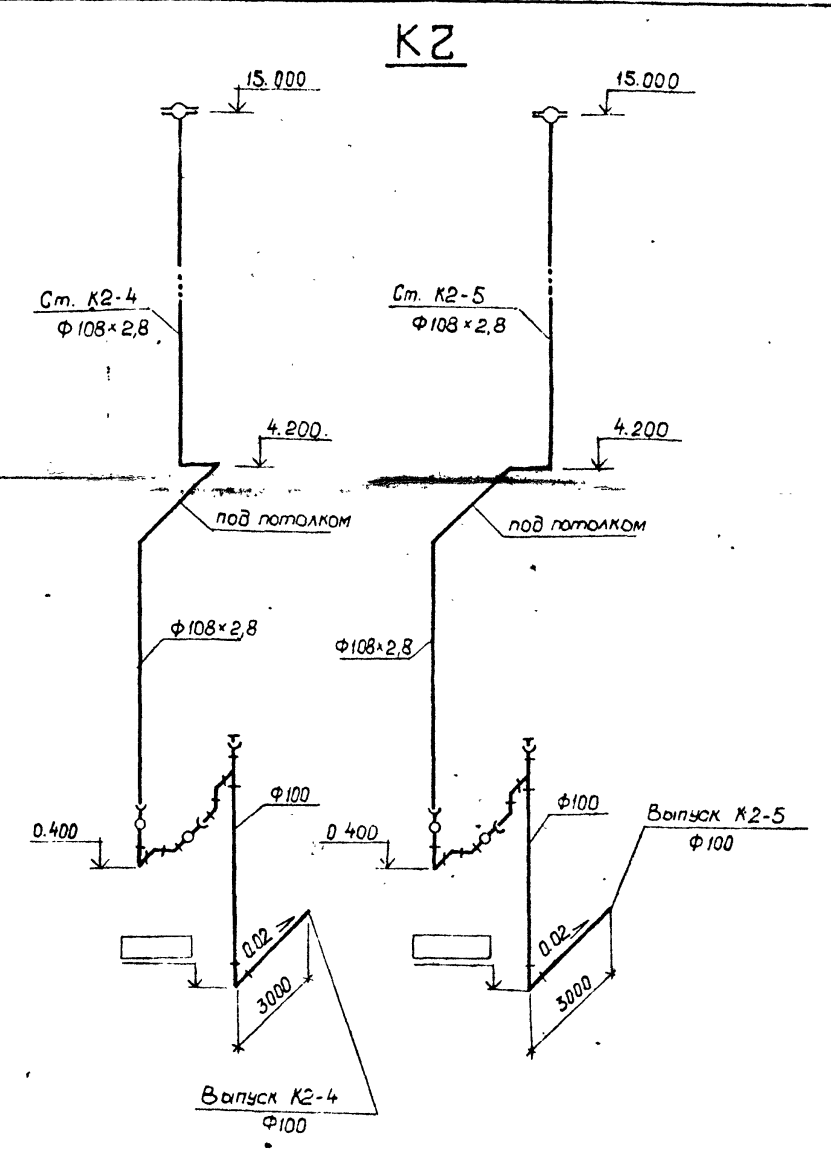
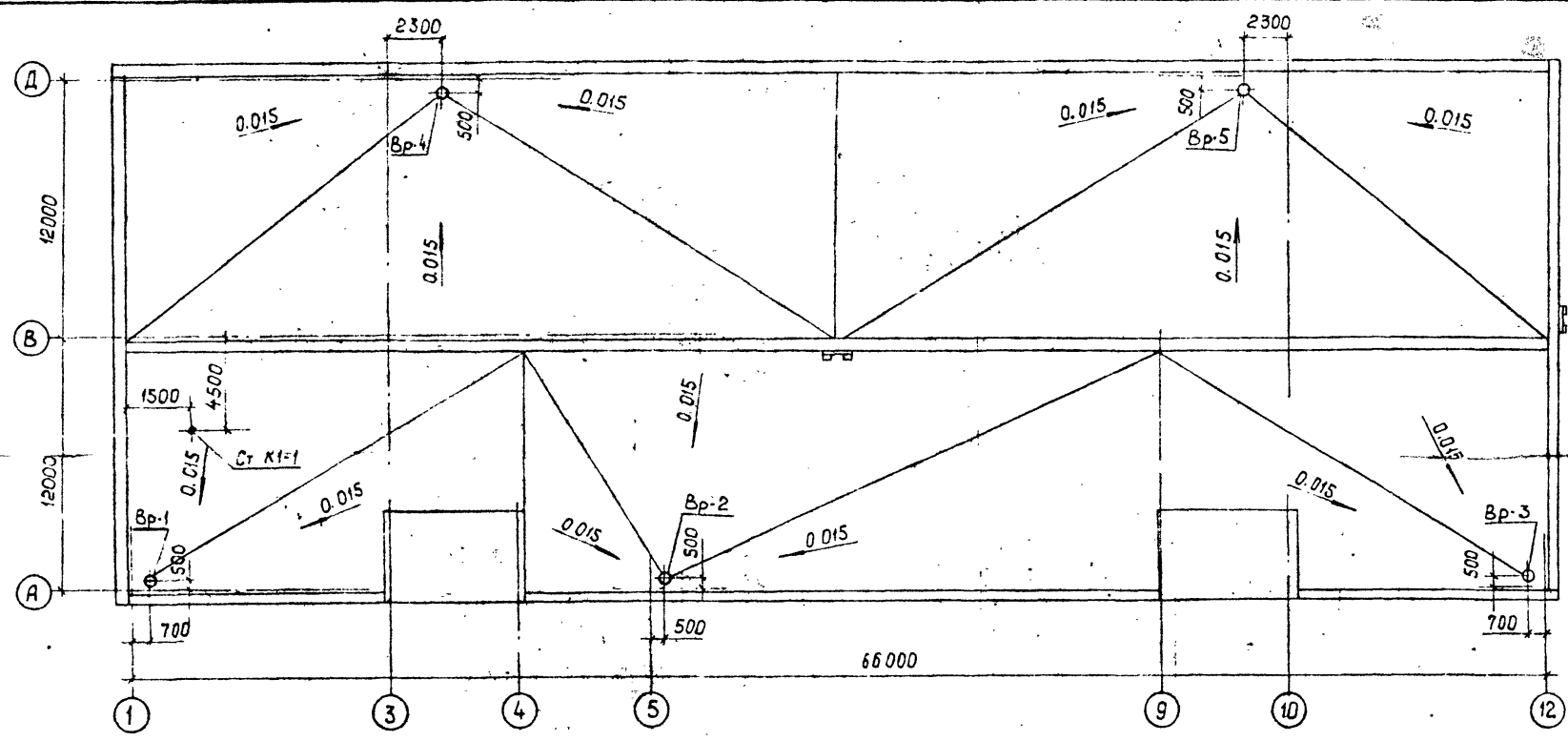


Инв. № табл. Подпись и дата В. зам. инж. м

Приказ		
Инв. №		

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

Альбом 8

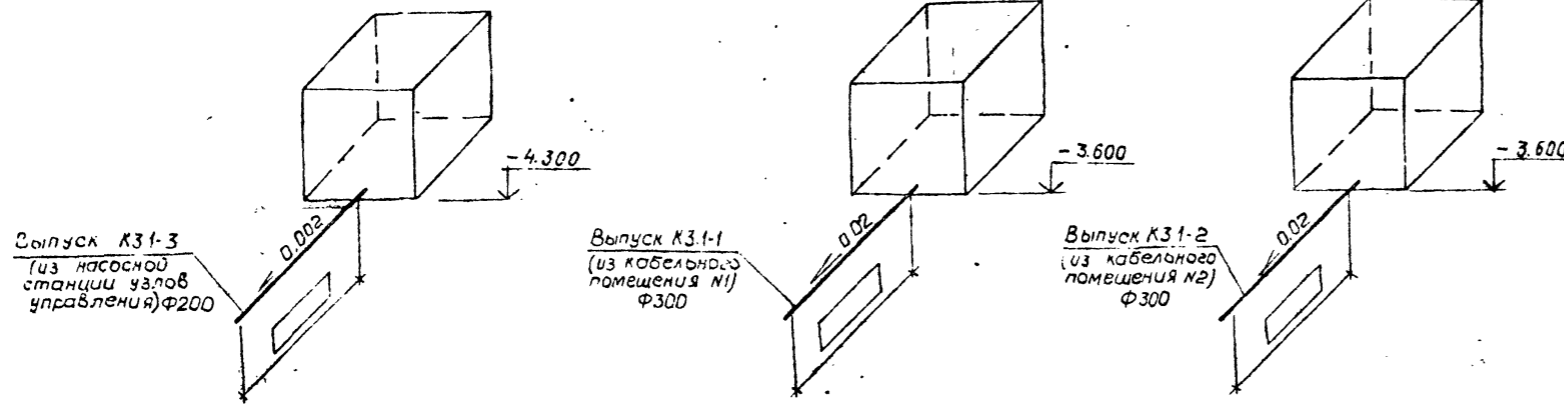


Прибаван		
ЦНВ №		

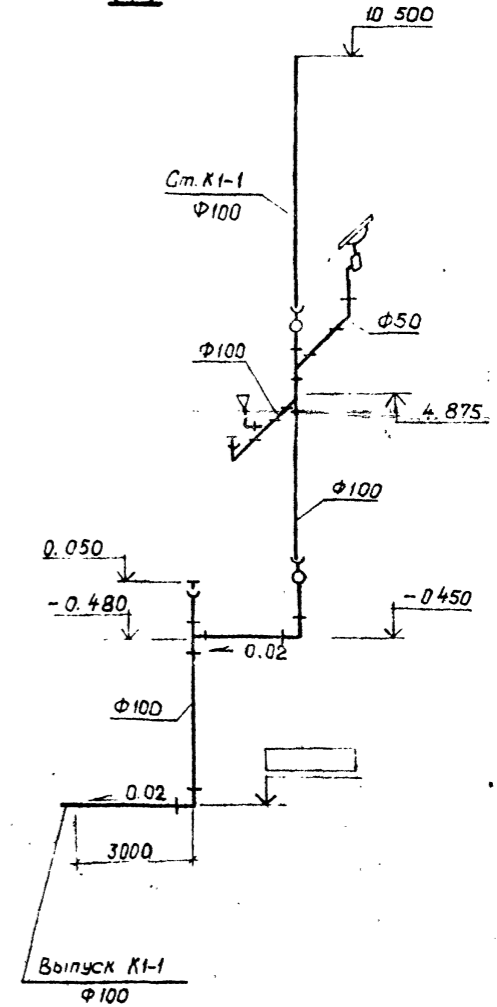
407-3-596.90 ВК		
Закртыя падстанцыя напружэннем 110/6-10 кВ па схеме 110-4Н з трансфарматарамі 63(80)МВА В зборным жалезабетоне.		
Нач. адд.	Роченский	
Н. конт.	Синко	
ГИП	Калугина	
Нач. гр.	Булавская	
Циксэн.	Сминова	
Провер.	Булавская	
Статус	РП	Лист
		13
		Листов
План крокви с ёдзасточнымі воронкамі. Схемы сістэмы К2 (варыант с ваздушнымі (кабельнымі) ёздамі).		
Севзапэнергасетьпраект		
Ленинград		

ЦНВ № 101. Подпись и дата. Электронный

К3.1

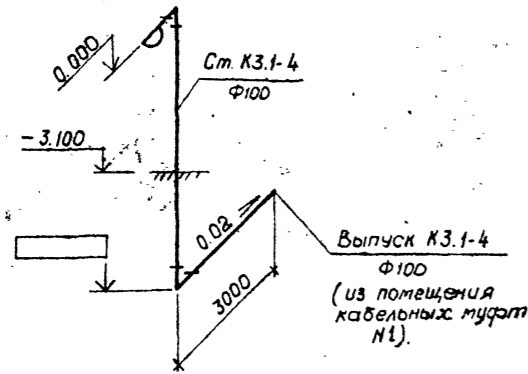


К1



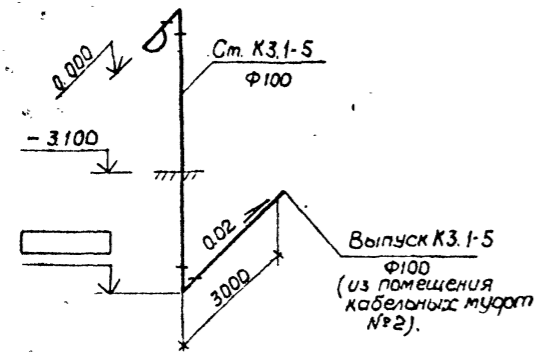
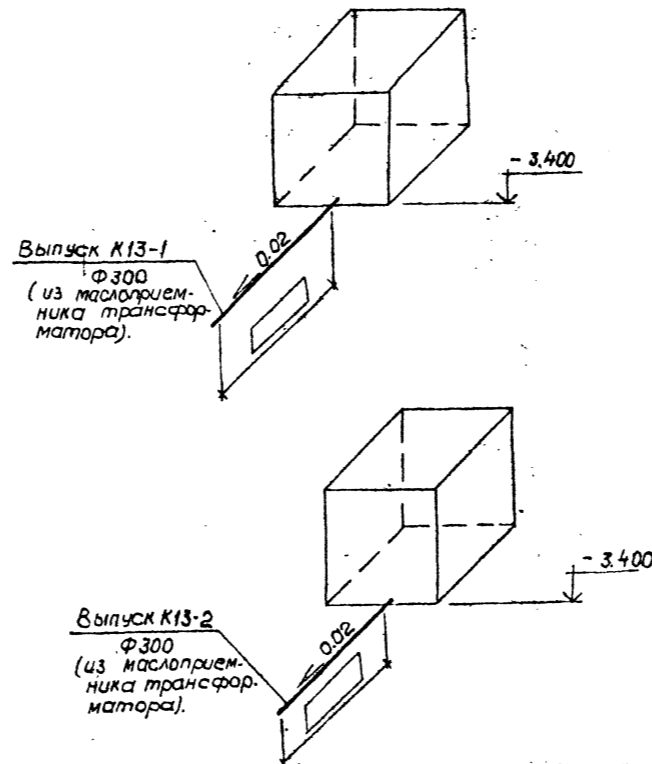
К3.1

(для варианта с кабельными вводами)



К13

отвод воды и масла из камер трансформаторов)



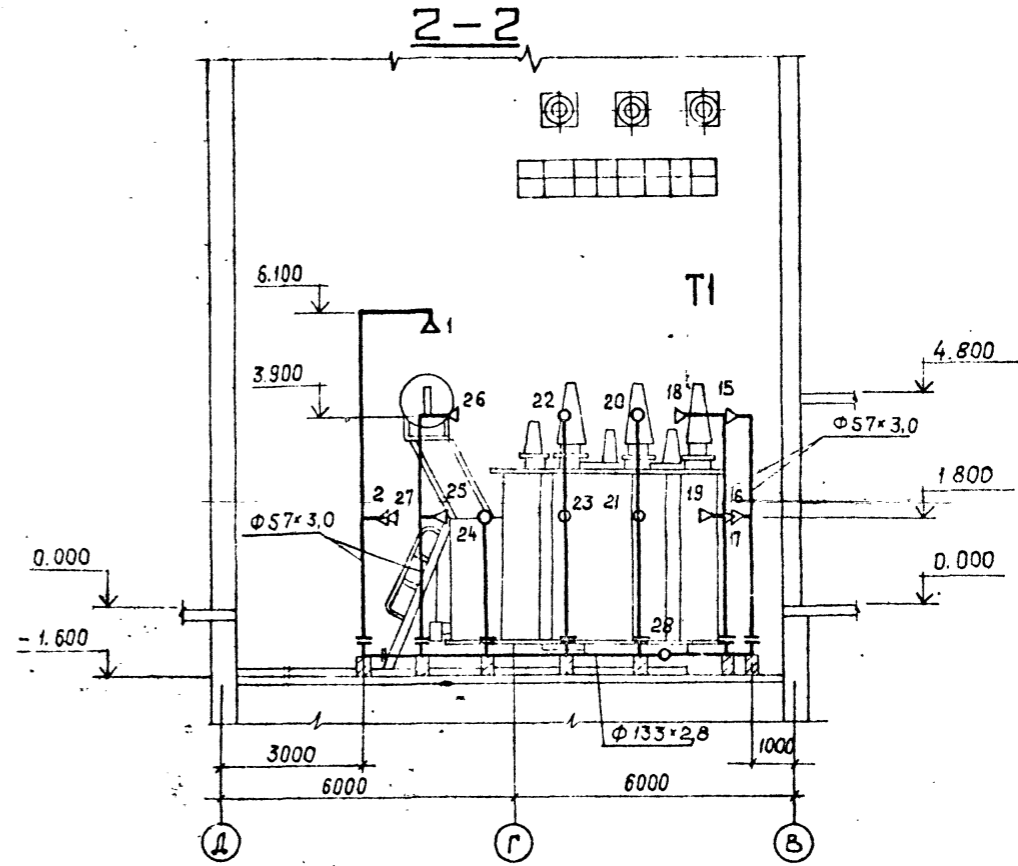
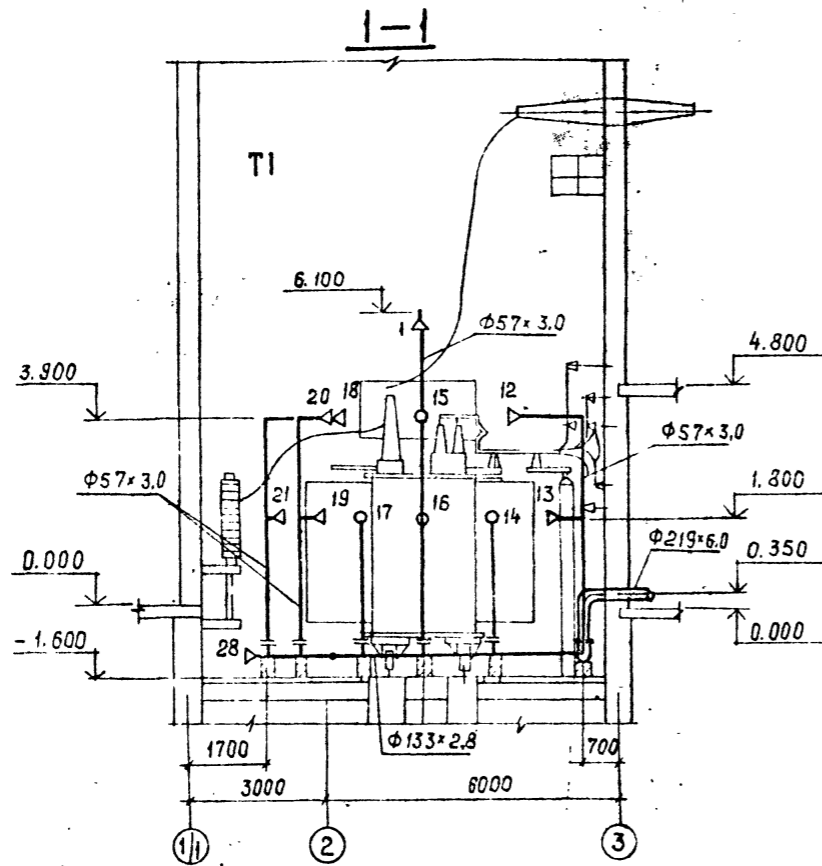
Привязан			
ИЧБ. N			

407-3-596.90 ВК			
Закрывающая подстанция напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4х с трансформаторами 63(80) МВА в сборном железобетоне.			
Нач. отд.	Роменский	Лис	Станд. лист
И. контр.	Синко		
Г.И.П.	Колузина	Вед	Лист
Нач. гр.	Булавская		
Инжен.	Смирнова		
Провер.	Булавская	Вед	Лист
Системы систем К1, К3.1, К13 (вариант с воздушными кабельными вводами).			

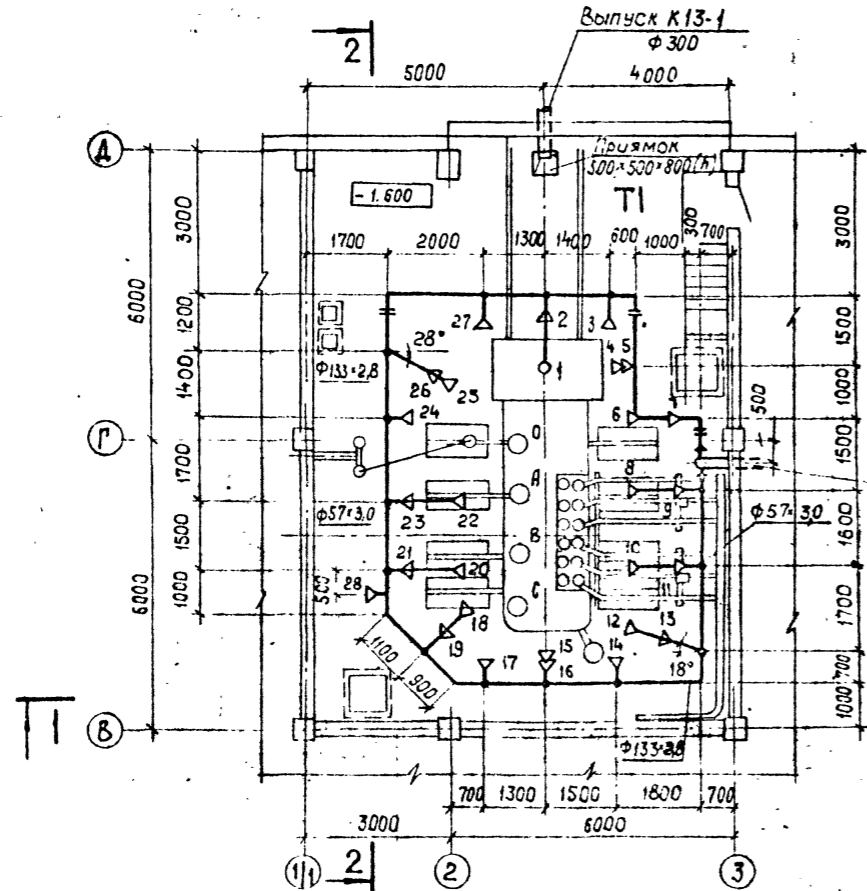
И.И.В. К.И.В.П. Л.П.В.С. И.Д.В.Т. В.З.В.М. И.Н.Б. И.К.В.К.

кон. 93.

формат А2



ПЛАН



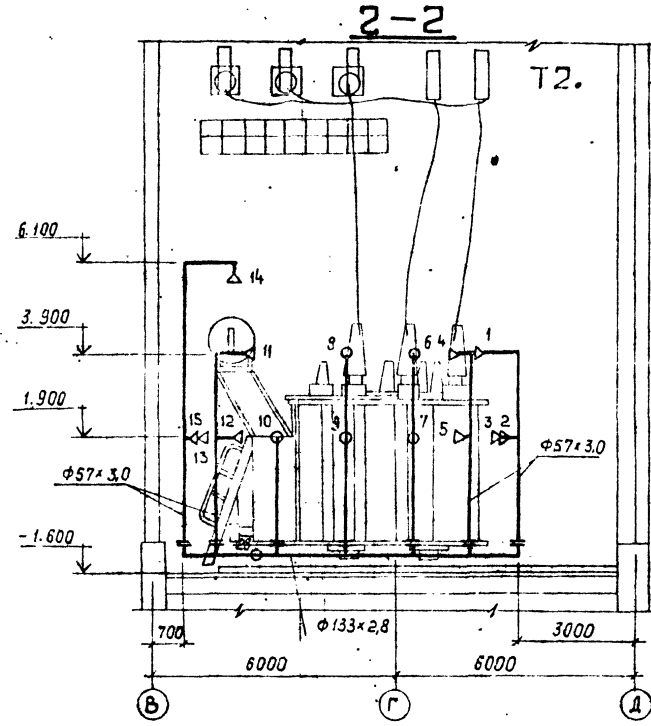
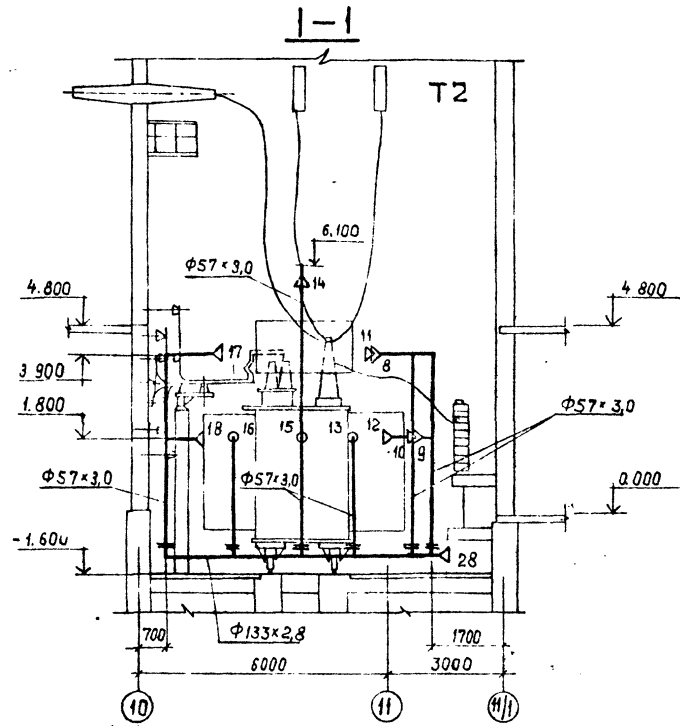
Привязан		

407-3-596.90 ВК		
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 1
Н. конт.	Эинко	
Г. И. П.	Калужина	
Нач. гр.	Булавская	
Инж. е.н.	Смирнова	
Провер.	Булавская	Севзапэнергопроект Ленинград

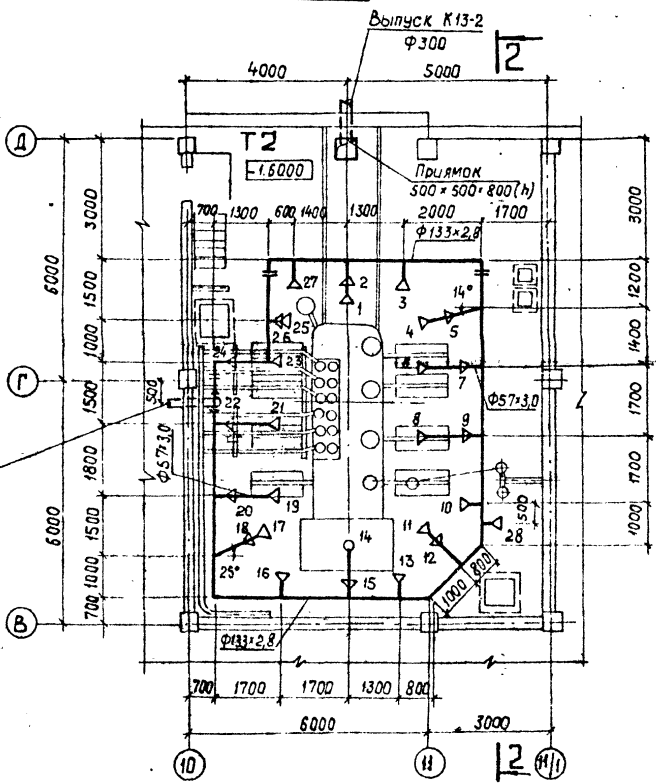
Коп. 5/15.

формат А2

Инд. проект. Подпись и дата. Взам инд. №



ПЛАН

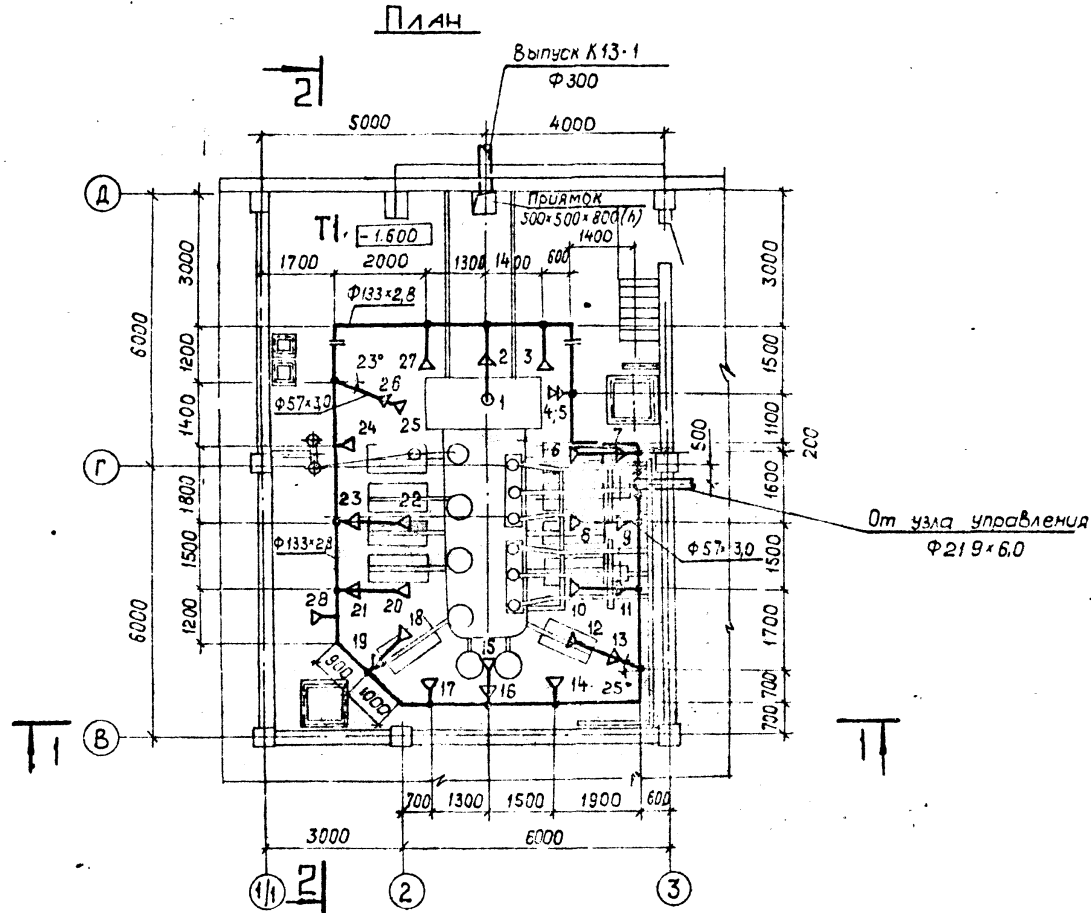
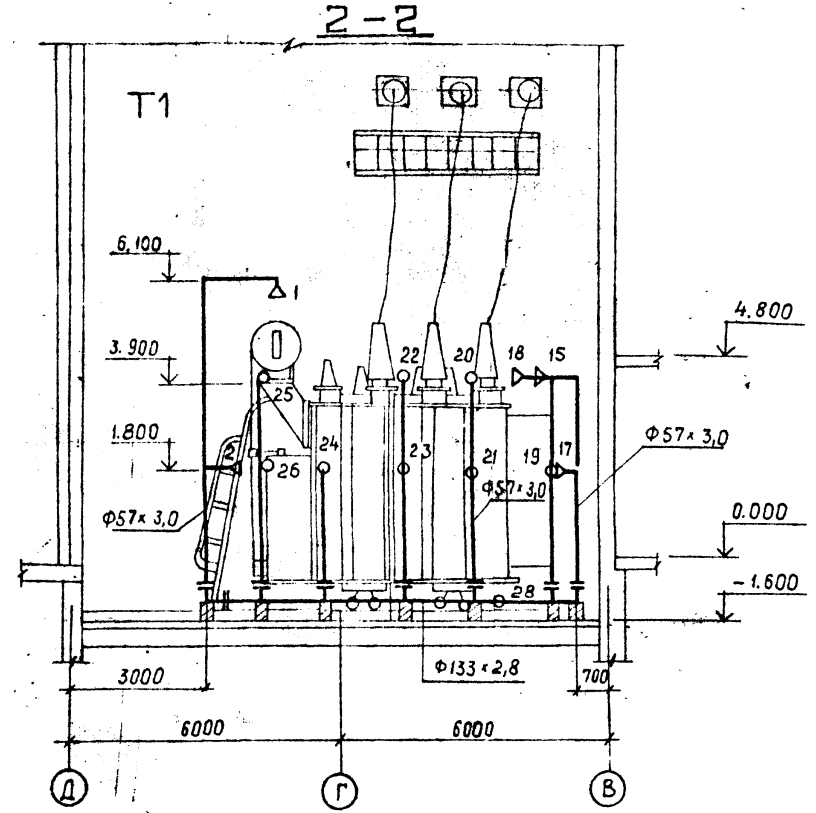
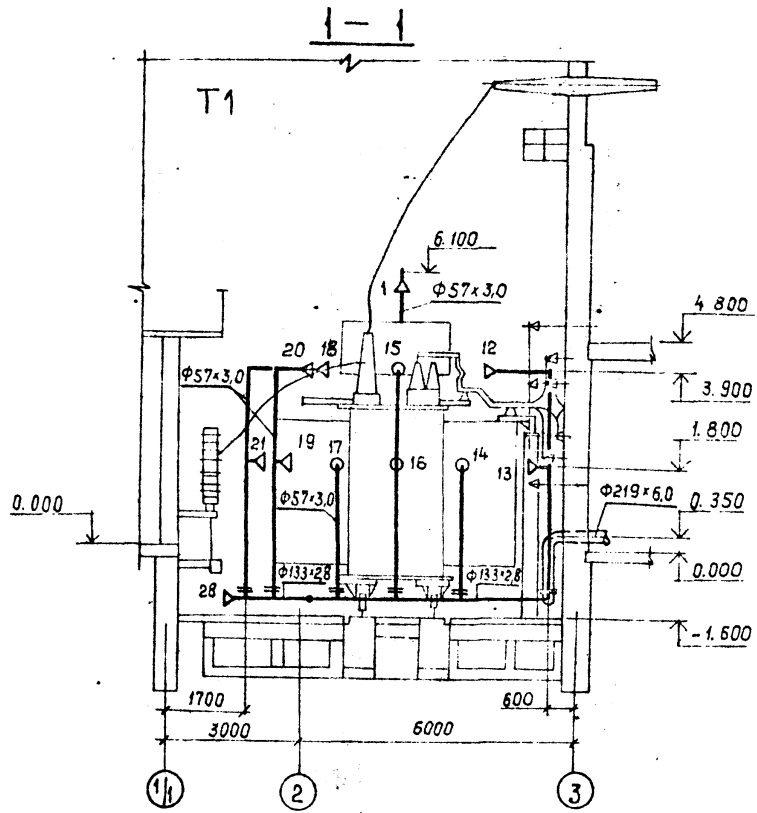


Приказ		
ЛНБ. ЛВ		

407-3-596.90 ВК		
Закр. подстанция напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами 63 (80) МВА в сборном железобетоне		
Нач. отд. Рамесный	Инж. Гинко	Стр. лист
Инж. ГИП Калугина	Инж. Булавская	лист
Нач. гр. Булавская	Инж. Смирнова	рп 16
Инж. Провер Булавская	Инж. Булавская	Севзапэнергопроект Ленинград

кон. Яс. формат А2

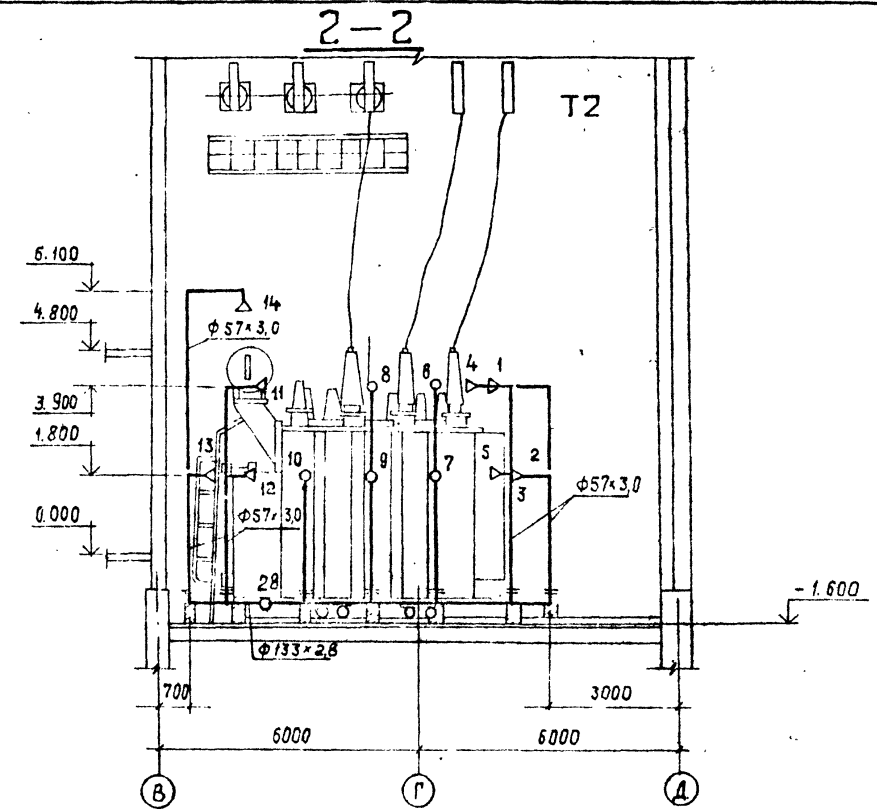
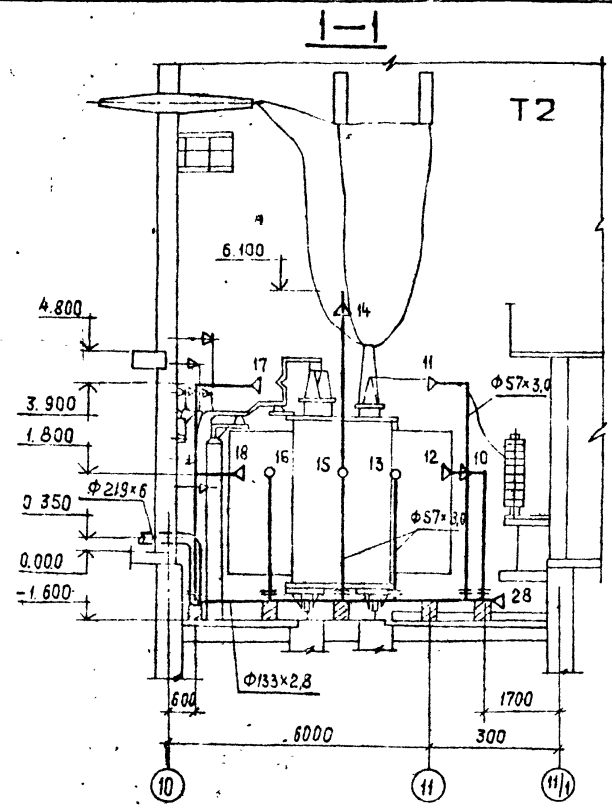
Лич. Подпись и дата



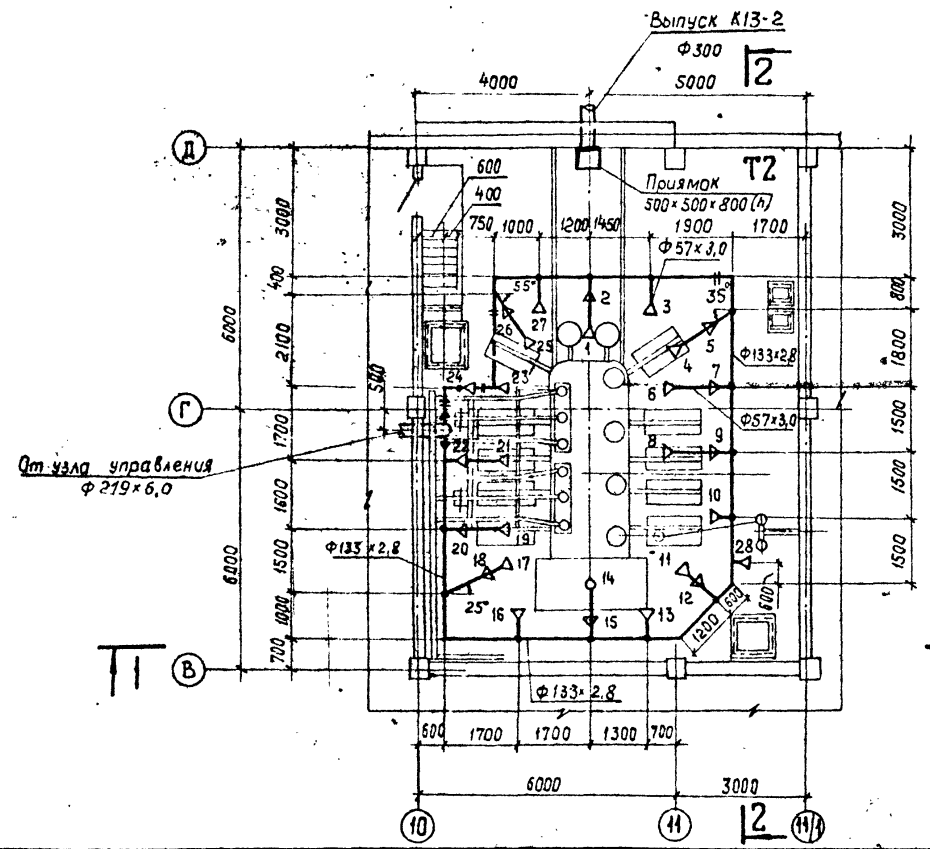
Привязка		

407-3-596.90 ВК		
Закрытая подстанция напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами 68 (80) МВА в сварном железобетоне.		
Изд. отд.	Раченский	
И. конт.	Зинко	
ГИП	Калузина	
Нач. гр.	Булавская	
Инжен.	Смирнова	
Провер.	Булавская	
Станция	Лист	Листов
РП	17	
Трубная обвязка трансформатора Т1 типа ТРДН-80000/110. План. Разрезы (вариант с кастельными воздушными вводами)		Сегаплангаосельпроект Ленинград

Инв. л. табл. Подпись и дата Э. зам. инв. л. табл.



ПЛАН

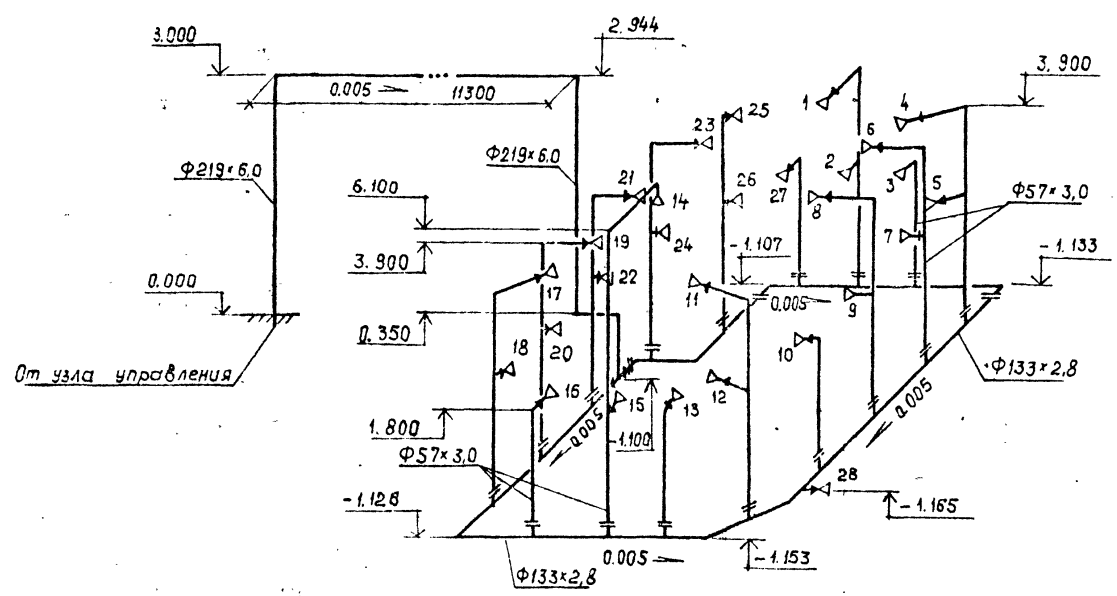


Привязка		
Учв. №		

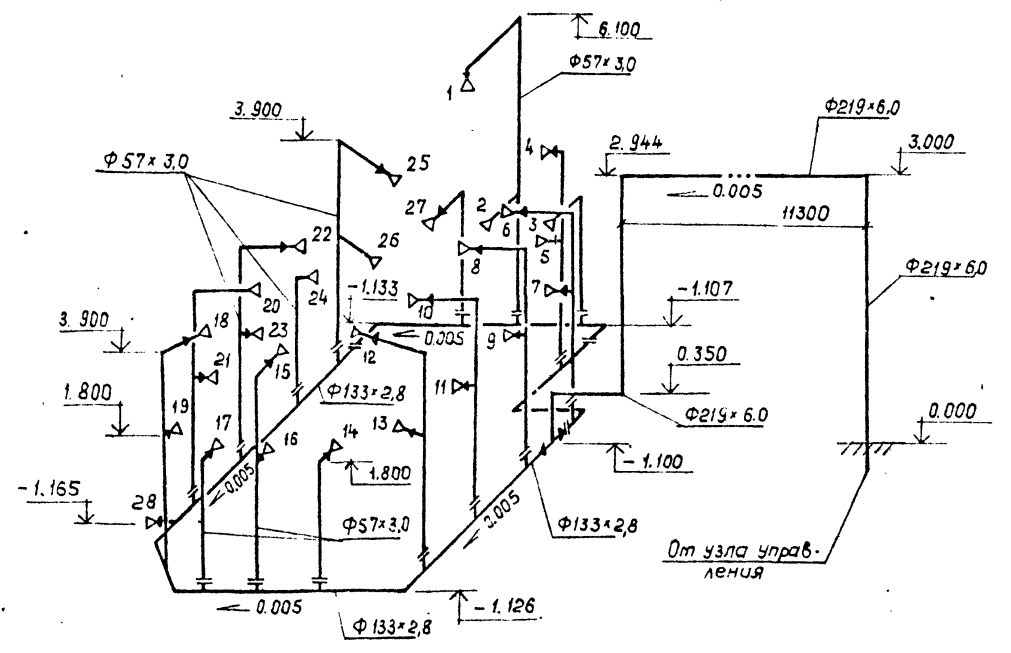
407-3-596.90 ВК			Закрытая подстанция напряжением 110/6-10 кВ по схеме И0-4И с трансформаторами 63(80) МВА в сборном железобетоне.		
Нач. отд.	Ромешко		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Еинко		РП	18	
Г.И.П.	Колтушина		Севзапэнергопроект		
Нач. гр.	Булавская		Ленинград		
Инжен.	Смирнова		Точная обвязка трансформатора Т2		
Провер.	Булавская		ТРАМ-8000/110, План. Разрезы. (Вариант с кабельными (воздушными) вводами).		

АЛБВОМ 8

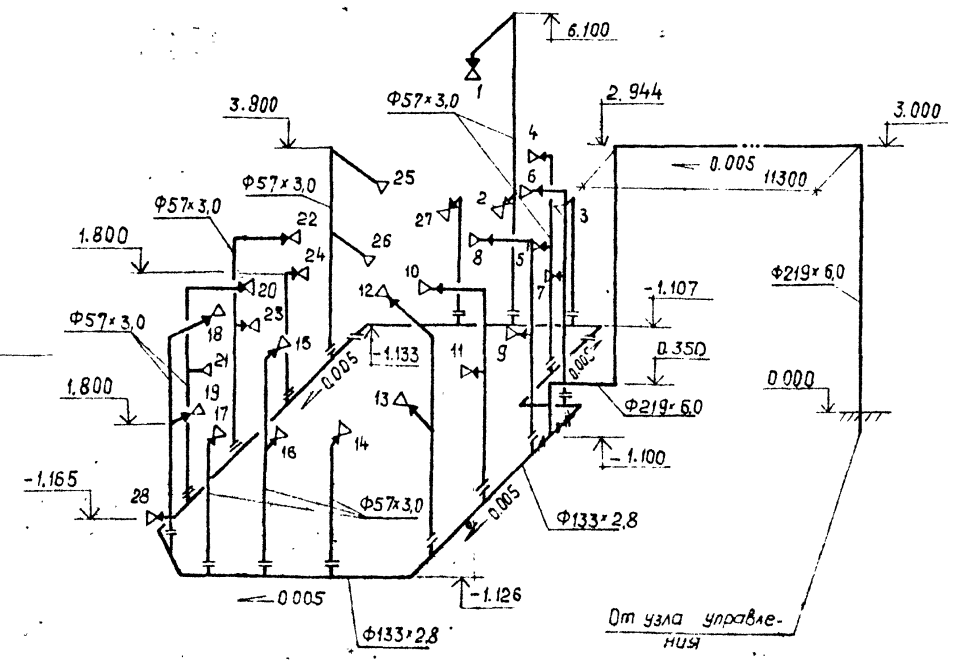
Т2 типа ТРДН 63000/110



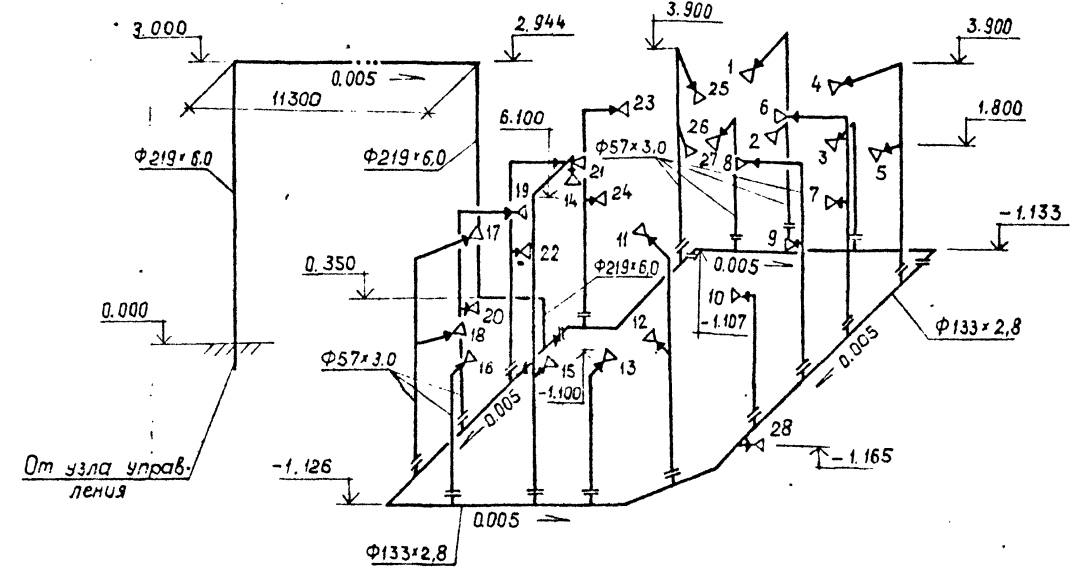
Т1 типа ТРДН 80000/110



Т1 типа ТРДН 63000/110



Т2 типа ТРДН 80000/110



Привязан
Шкв. №

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

407-3-596.90 ВК		
Нач. отд. Р.О.М.С.Д.	Роменский	Закрывающая подстанция напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4/1 с трансформаторами 63(80) МВА в сборном железобетонном корпусе
Н. контр. Г.И.П.	Динко	
Нач. гр. Инженер	Калачина	
Проектировщик	Блаватская	
	Смирнова	
	Блаватская	
Статус	Лист	Листов
РП	19	
Сегазэнергопроект Ленинград		формат А2

Шкв. №, Подпись и дата, Знач. шифра