ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-588.90

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 10(6) кВ С КАБЕЛЬНЫМ ЭТАЖОМ И РЕАКТОРНЫМИ КАМЕРАМИ (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

АЛЬБОМ 2

ЭП1 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ (ВАРИАНТ СО ШКАФАМИ КРУ СЕРИИ К-104) СТР. 4 ... 45

ЭП2 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ (ВАРИАНТ СО ШКАФАМИ КРУ СЕРИЙ КМ-1М, КМ-1ф) СТР. 46 ... 88

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-588.90

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 10(6) кВ С КАБЕЛЬНЫМ ЭТАЖОМ И РЕАКТОРНЫМИ КАМЕРАМИ (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АЛЬБОМ 2	ЭП1	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ (ВАРИАНТ СО ШКАФАМИ КРУ СЕРИИ К-104)
	ЭП2	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ (ВАРИАНТ СО ШКАФАМИ КРУ СЕРИЙ КМ-1М, КМ-1Ф)
АЛЬБОМ 3	АС1	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ (ВАРИАНТ СО ШКАФАМИ КРУ СЕРИИ К-104)
	АС2	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ (ВАРИАНТ СО ШКАФАМИ КРУ СЕРИЙ КМ-1М, КМ-1Ф)
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ
АЛЬБОМ 4	АСИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ } ИЗ ТП 407-
АЛЬБОМ 5	КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ } -3-586.90
АЛЬБОМ 6	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 7	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 8	СД	СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛОМ ОТ 08.08.91 N 35

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР — Е. И. БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Г. Д. ФОМИН

Содержание альбома 2 (начало)

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-3-588.90 - ЭП1	
	Электротехнические чертежи (вариант со шкафами КРУ серии К-104)	
1, 2	Общие данные	4, 5
3	Расстановка шкафов КРУ на ток 1600 А. Вариант с одинарными реакторами. План, разрезы А-А, Б-Б.	6
4	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-1600. План, разрезы А-А, Б-Б.	7
5	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-1600. Разрезы В-В, Г-Г.	8
6	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-1600. Узлы I... VII.	9
7	Расстановка шкафов КРУ на ток 1600 А. Вариант со сдвоенными реакторами. План, разрезы А-А, Б-Б.	10
8	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20, РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35. План, разрезы А-А, Б-Б.	11
9	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20, РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35. Разрезы В-В, Г-Г.	12
10	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20, РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35. Узлы I... VII.	13
11	Расстановка шкафов КРУ на ток 2600 А. Вариант с одинарными реакторами. План, разрезы А-А, Б-Б.	14
12	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ, РБДГ-10-2500. План, разрезы А-А, Б-Б.	15
13	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ, РБДГ-10-2500. Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д.	16
14	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ, РБДГ-10-2500. Узлы I... VII.	17
15	Спецификация к листам ЭП1-12, 13, 14.	18
16	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000. План, разрезы А-А, Б-Б.	19
17	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000. Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д.	20
18	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000. Узлы I... VII.	21
19	Спецификация к листам ЭП1-16, 17, 18.	22
20	Расстановка шкафов КРУ на ток 2600 А. Вариант со сдвоенными реакторами. План, разрезы А-А, Б-Б.	23
21	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14. План, разрезы А-А, Б-Б.	24
22	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14. Разрезы В-В, Г-Г.	25
23	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14. Узлы I... VII.	26
24	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,20. План, разрезы А-А, Б-Б.	27
25	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,20. Разрезы В-В, Г-Г.	28
26	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,20. Узлы I... VII.	29
27	Электрическое отопление и вентиляция. Вариант с одинарными реакторами.	30
28	Электрическое отопление и вентиляция. Вариант со сдвоенными реакторами.	31
29	Освещение. Вариант с одинарными реакторами.	32
30	Освещение. Вариант со сдвоенными реакторами.	33
31	Ведомость узлов установки электрического оборудования.	34
32, 33	Журнал силовых кабелей.	34, 35
34	Журнал контрольных кабелей.	35
35	Расстановка кабельных конструкций в кабельном этаже (вариант с одинарными реакторами). План, разрезы А-А, Б-Б, В-В.	36
36	Расстановка кабельных конструкций в кабельном этаже (вариант со сдвоенными реакторами). План, разрезы А-А, Б-Б, В-В.	37
37	Установка проходных изоляторов ИП-20/2000-12,5УХЛ1, ИП-20/3150-12,5УХЛ1, ИП-35/1600-7,5УХЛ1, ИП-35/3150-20УХЛ1.	38
38	Установка проходных изоляторов ИП-35/6300-20УХЛ1.	39
39	Установка шкафов КРУ серии К-104.	40
40	Схема размещения датчиков пожарной сигнализации.	40
41	Установка шинного ввода.	41
42	Разводка кабелей 10 кВ.	41
43	Схема заполнения шкафов КРУ.	41
44	Полная схема. Шкаф управления вентиляционной установкой с одинарными реакторами.	42
45	Монтажная схема. Шкаф управления вентиляционной установкой с одинарными реакторами.	43
46	Полная схема. Шкаф управления вентиляционной установкой со сдвоенными реакторами.	44
47	Монтажная схема. Шкаф управления вентиляционной установкой со сдвоенными реакторами.	45

Содержание альбома 2 (окончание)

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-3-588. 90 - ЭП2	
	Электротехнические чертежи (вариант со шкафами КРУ серии КМ-1М, КМ-1ф)	
1, 2	Общие данные	46,47
3	Расстановка шкафов КРУ на ток 1600 А . Вариант с одинарными реакторами . План, разрезы А-А, Б-Б .	48
4	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-1600 . План, разрезы А-А, Б-Б .	49
5	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-1600 . Разрезы В-В, Г-Г .	50
6	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-1600 . Узлы I... VII.	51
7	Расстановка шкафов КРУ на ток 1600 А . Вариант со сдвоенными реакторами . План, разрезы А-А, Б-Б .	52
8	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20 , РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35. План, разрезы А-А, Б-Б .	53
9	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20 , РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35. Разрезы В-В, Г-Г .	54
10	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20 , РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35. Узлы I... VII.	55
11	Расстановка шкафов КРУ на ток 3150 А . Вариант с одинарными реакторами . План, разрезы А-А, Б-Б .	56
12	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ, РБДГ-10-2500 . План, разрезы А-А, Б-Б .	57
13	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ, РБДГ-10-2500 . Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д .	58
14	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ, РБДГ-10-2500 . Узлы I... VII.	59
15	Спецификация к листам ЭП2-12, 13, 14 .	60
16	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000. План, разрезы А-А, Б-Б .	61
17	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000. Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д .	62
18	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000. Узлы I... VII.	63
19	Спецификация к листам ЭП2- 16, 17, 18 .	64
20	Расстановка шкафов КРУ на ток 3150 А . Вариант со сдвоенными реакторами . План, разрезы А-А, Б-Б.	65
21	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14 . План, разрезы А-А, Б-Б .	66
22	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14 . Разрезы В-В, Г-Г .	67
23	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14 . Узлы I... VII.	68
24	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,20 . План, разрезы А-А, Б-Б .	69
25	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,20 . Разрезы В-В, Г-Г .	70
26	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,20 . Узлы I... VII.	71
27	Электрическое отопление и вентиляция . Вариант с одинарными реакторами .	72
28	Электрическое отопление и вентиляция . Вариант со сдвоенными реакторами .	73
29	Освещение . Вариант с одинарными реакторами .	74
30	Освещение . Вариант со сдвоенными реакторами .	75
31	Ведомость узлов установки электрического оборудования.	76
32,33	Журнал силовых кабелей .	76,77
34	Журнал контрольных кабелей .	77
35	Расстановка кабельных конструкций в кабельном этаже (вариант с одинарными реакторами). План, разрезы А-А, Б-Б, В-В .	78
36	Расстановка кабельных конструкций в кабельном этаже (вариант со сдвоенными реакторами). План, разрезы А-А, Б-Б, В-В .	79
37	Установка проходных изоляторов ИП-10/2000-12,5УХЛ1, ИПУ-10/3150-12,5УХЛ1 .	80
38	Установка проходных изоляторов ИП-20/2000-12,5УХЛ1, ИП-20/3150-12,5УХЛ1. ИП-35/1600-7,5УХЛ1, ИП-35/3150-20УХЛ1 .	81
39	Установка проходных изоляторов ИП-35/6300-20УХЛ1 .	82
40	Установка шкафов КРУ серии КМ-1ф, КМ-1М .	83
41	Схема размещения датчиков пожарной сигнализации .	83
42	Разводка кабелей 10 кВ .	84
43	Конструкция для крепления шкафа шинного ввода и шкафа шинной перемычки .	84
44	Схема заполнения шкафов КРУ .	84
45	Полная схема . Шкаф управления вентиляционной установкой с одинарными реакторами .	85
46	Монтажная схема . Шкаф управления вентиляционной установкой с одинарными реакторами .	86
47	Полная схема . Шкаф управления вентиляционной установкой со сдвоенными реакторами .	87
48	Монтажная схема . Шкаф управления вентиляционной установкой со сдвоенными реакторами .	88
	407-3-588. 90 - ЭП. И. Электротехнические изделия .	
1	Изделия И1 ... И9 .	89

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП1

Лист	Наименование	Примечание
	ЗРУ 10 (6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами	
	(ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51 -2-КЭ-Р)	
1, 2	Общие данные	
3	Расстановка шкафов КРУ на ток 1600 А . Вариант с одинар-	
	ными реакторами . План, разрезы А-А, Б-Б .	
4	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-1600 .	
	План, разрезы А-А, Б-Б .	
5	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-1600 .	
	Разрезы В-В, Г-Г .	
6	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-1600 .	
	Узлы I... VII.	
7	Расстановка шкафов КРУ на ток 1600 А . Вариант со	
	сдвоенными реакторами . План, разрезы А-А, Б-Б .	
8	Установка сдвоенных бетонных реакторов	
	РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20 , РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35.	
	План, разрезы А-А, Б-Б .	
9	Установка сдвоенных бетонных реакторов	
	РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20 , РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35.	
	Разрезы В-В, Г-Г .	
10	Установка сдвоенных бетонных реакторов	
	РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20 , РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35.	
	Узлы I... VII.	
11	Расстановка шкафов КРУ на ток 2600 А . Вариант с	
	одинарными реакторами . План, разрезы А-А, Б-Б .	
12	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ,	
	РБДГ-10-2500 . План, разрезы А-А, Б-Б .	
13	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ,	
	РБДГ-10-2500 . Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д .	
14	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ,	
	РБДГ-10-2500 . Узлы I... VII.	

Лист	Наименование	Примечание
15	Спецификация к листам ЭП1-12, 13, 14 .	
16	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000.	
	План, разрезы А-А, Б-Б .	
17	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000.	
	Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д .	
18	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000.	
	Узлы I... VII.	
19	Спецификация к листам ЭП1- 16, 17, 18 .	
20	Расстановка шкафов КРУ на ток 2600 А . Вариант со	
	сдвоенными реакторами . План, разрезы А-А, Б-Б.	
21	Установка сдвоенных бетонных реакторов	
	РБСДГ-10-2х2500-0,14 . План, разрезы А-А, Б-Б .	
22	Установка сдвоенных бетонных реакторов	
	РБСДГ-10-2х2500-0,14 . Разрезы В-В, Г-Г .	
23	Установка сдвоенных бетонных реакторов	
	РБСДГ-10-2х2500-0,14 . Узлы I... VII.	
24	Установка сдвоенных бетонных реакторов	
	РБСДГ-10-2х2500-0,20 . План, разрезы А-А, Б-Б .	
25	Установка сдвоенных бетонных реакторов	
	РБСДГ-10-2х2500-0,20 . Разрезы В-В, Г-Г .	
26	Установка сдвоенных бетонных реакторов	
	РБСДГ-10-2х2500-0,20 . Узлы I... VII.	
27	Электрическое отопление и вентиляция . Вариант с	
	одинарными реакторами .	
28	Электрическое отопление и вентиляция . Вариант со	
	сдвоенными реакторами .	
29	Освещение . Вариант с одинарными реакторами .	
30	Освещение . Вариант со сдвоенными реакторами .	
31	Ведомость узлов установки электрического оборудования.	
32,33	Журнал силовых кабелей .	

Лист	Наименование	Примечание
34	Журнал контрольных кабелей .	
35	Расстановка кабельных конструкций в кабельном этаже	
	(вариант с одинарными реакторами) . План, разрезы	
	А-А, Б-Б, В-В .	
36	Расстановка кабельных конструкций в кабельном этаже	
	(вариант со сдвоенными реакторами) . План, разрезы	
	А-А, Б-Б, В-В .	
37	Установка проходных изоляторов ИП-20/2000-12,5УХЛ1,	
	ИП-20/3150-12,5УХЛ1, ИП-35/1600-7,5УХЛ1,	
	ИП-35/3150-20УХЛ1 .	
38	Установка проходных изоляторов ИП-35/6300-20УХЛ1 .	
39	Установка шкафов КРУ серии К-104 .	
40	Схема размещения датчиков пожарной сигнализации .	
41	Установка шинного ввода .	
42	Разводка кабелей 10 кВ .	
43	Схема заполнения шкафов КРУ .	
44	Полная схема . Шкаф управления вентиляционной установкой	
	с одинарными реакторами .	
45	Монтажная схема . Шкаф управления вентиляционной уста-	
	новкой с одинарными реакторами .	
46	Полная схема . Шкаф управления вентиляционной установкой	
	со сдвоенными реакторами .	
47	Монтажная схема . Шкаф управления вентиляционной уста-	
	новкой со сдвоенными реакторами .	

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

Главный инженер проекта — Г. Д. Фомин
Главный инженер проекта привязывающей организации

Привязан

Инв. N

407-3-588. 90 - ЭП1

Нач.отд.	Роменский		07.91
Н.контр.	Ломоносова		07.91
ГИП	Фомин		07.91
Гл.спец.	Лурье		07.91
Нач.гр.	Корпов		07.91

ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-К-Э-Р)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	47

Общие данные (начало)

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Формат А2

13266тм-тс

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭП1. СО	Спецификация оборудования	Альбом 6
ЭП1. ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 7
ЭП. И. 1	Электротехнические изделия	Альбом 2
	Ссылочные документы	
5. 407-112. 1. 300 М4	Щиток ЯОУ на стене. Монтажный чертеж	
5. 407-112. 1. 360 М4	Ящик ЯТМ на стене. Монтажный чертеж	
5. 407-91	Установка светильников с разрядными	
	лампами высокого давления и лампами	
	накаливания в производственных поме-	
	щениях	
5. 407-111	Установка комплектов из двух ящиков	
	с рубильниками и предохранителями,	
	кнопок ПКЕ, ПКУ-15 и автоматов АП-50Б	
5. 407-97	Установка одиночных коробок КЗН, КЗНА	
	ККС и ККА с зажимами	
5. 407-83	Установка выключателей и штепсельных	
	розеток	

Общие указания

1. Чертежи разработаны на основании технической информации ОКИ. 143. 040 "Устройство комплектное распределительное К-104" Московского завода "Электрощит" и технического описания и инструкции по эксплуатации "Реакторы токоограничивающие бетонные" Рижского опытного завода "Энергоавтоматика".
2. Заземление оборудования осуществляется путем соединения сваркой всех металлических конструкций (швеллеров для установки шкафов, обрамлений проемов для шинных вводов и проходных изоляторов, кабельных конструкций, металлоконструкций под опорные изоляторы) стальной полосой сечением 30х4 мм² с последующим присоединением в трех местах к общему контуру заземления подстанции.
3. Цифры на плане в графе "примечание" соответствуют принятой нумерации шкафов КРУ.
4. Количество шкафов КРУ, отмеченные *, уточняется при конкретном проектировании.
5. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнять на сварке, за исключением присоединений ошиновки к реакторам и проходным изоляторам, осуществляемых болтами.
6. Металлоконструкции под опорные изоляторы 10 кВ приварить к закладным деталям (И-8, И-9), заложенным в швы между стеновыми панелями или в кирпичные стены (см. строительную часть проекта), а также к пластинам, пристрелянным дюбелями к бетонным стенам при помощи монтажного пистолета. Металлоконструкции под опорные изоляторы 20 кВ приварить к обрамлению жалюзийной решетки.

Привязан

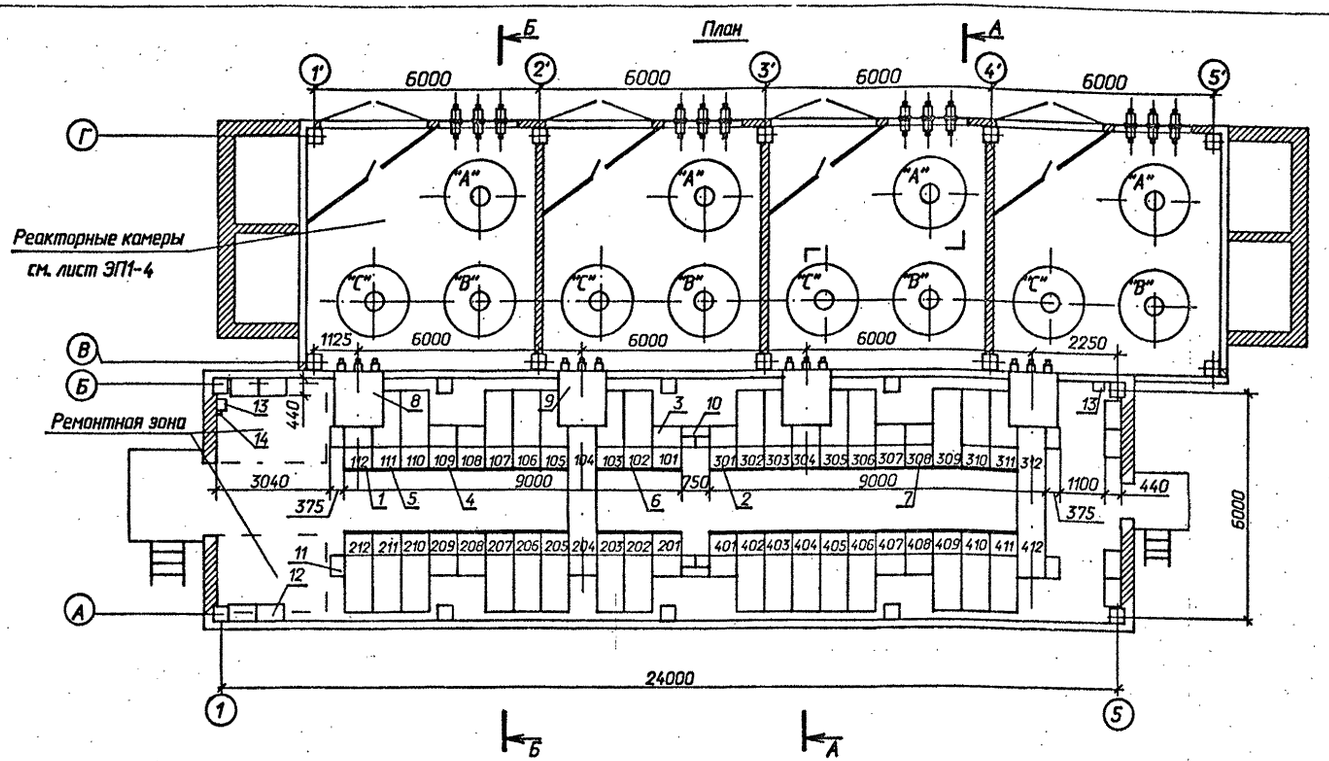
Инв.N

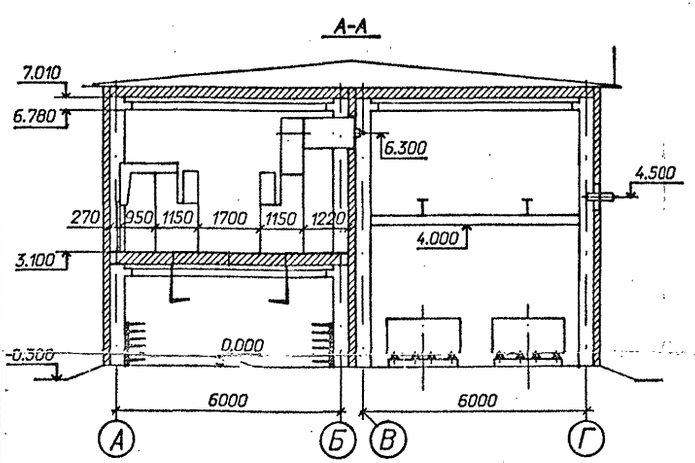
				407-3-588. 90 - ЭП1	
Нач.отд.	Раменский		07.91		
Н.контр.	Ламаносова		07.91	ЭРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-К9-Р)	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
ГИП	Фомин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Карпов		07.91	Общие данные (окончание)	СЕВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

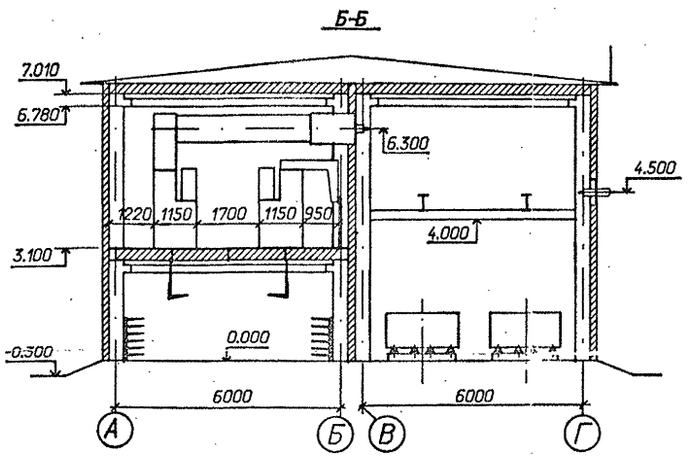
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N | 13266тм-т2

Формат А2

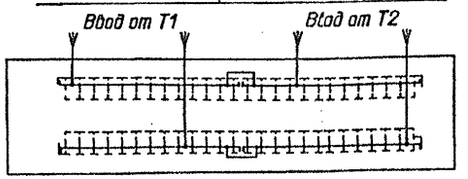
Альбом 2







Схематический план расположения сборных шин



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с выключателем на ток 1600 А.	4	840	112,204 304,412
2		Шкаф КРУ-10 секционной связи с выключателем на ток 1000А	2	752	201,301
3		Шкаф КРУ-10 секционной связи с разъединяющимися контактами на ток 1000А	2	548	101,401
4		Шкаф КРУ-10 с шинными аппаратами	8*	533	108,109 208,209 307,308 407,408
5		Шкаф КРУ-10 для питания трансформатора СН	2	698	111,411
6		Шкаф КРУ-10 отходящих кабельных линий	30*	698	
7		Шкаф глухого ввода	4*	210	108,208 308,408
8	6КИ.052.055-01	Шинный ввод 10кВ к ближнему ряду на ток 2000А	2	293	l=950
9	6КИ.052.056-01	Шинный ввод 10кВ к дальнему ряду на ток 2000А	2	462	L=3900
10		Шинный блок 10кВ на ток 1000А	2	195	
11		Шкаф дугоуловителя	8	115	
12		Отдельно стоящий релейный шкаф (ОРШ)	8*		
13	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток ЯЭ-8101-4070	2	20	в ремонтной зоне
14	ТУ 16-522.139-78	Автоматический выключатель АП-5062 ТМЗУЗ-63	1	1,3	

1. *) см. общие указания п. 4
2. При установке одного шкафа с шинными аппаратами на секцию, шкафы 108,208,308,408 выполнить либо по схеме 428 (как шинную вставку без вывода от сборных шин), либо с кабельными присоединениями.

407-3-588.90-ЭП1

Нач.отд.	Раменский		
Н.контр.	Ломоносова		
ГИП	Фомин		
Гл.спец.	Лурье		
Нач.гр.	Карпов		
Инж.2кат.	Лыкасова		

Привязан

Инв.N

ЗРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6Х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

Расстановка шкафов КРУ на ток 1600 А. Вариант с одинарными реакторами. План, разрезы А-А,Б-Б.

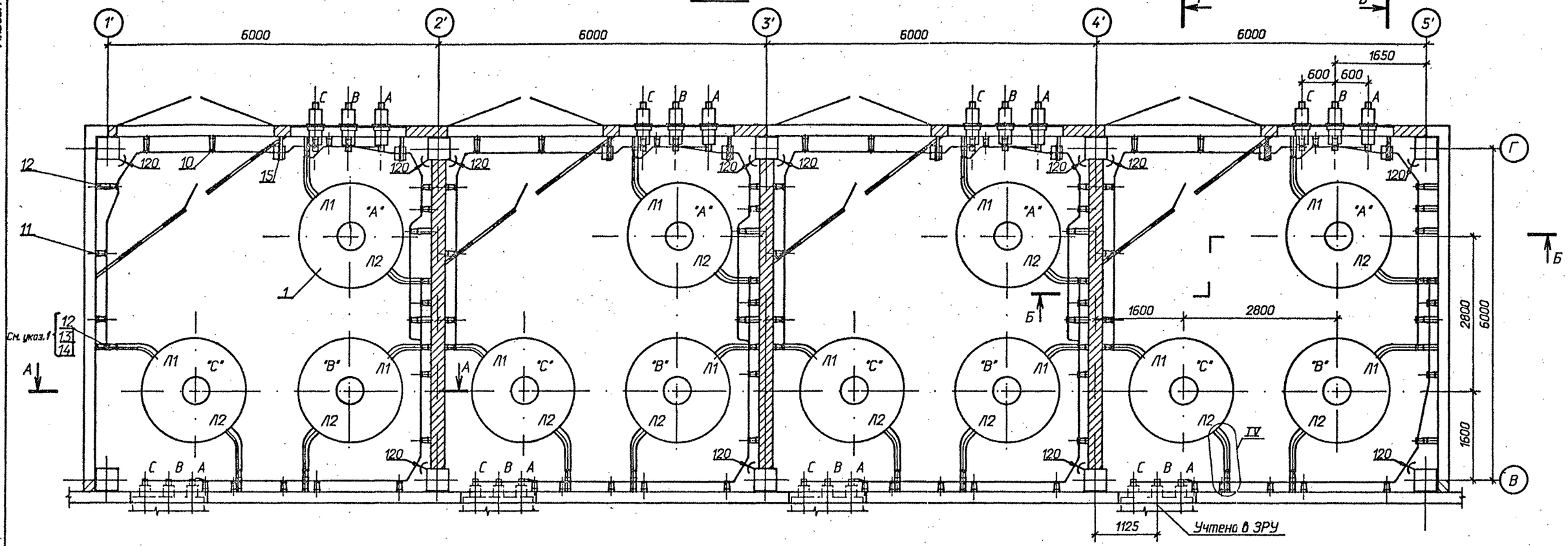
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

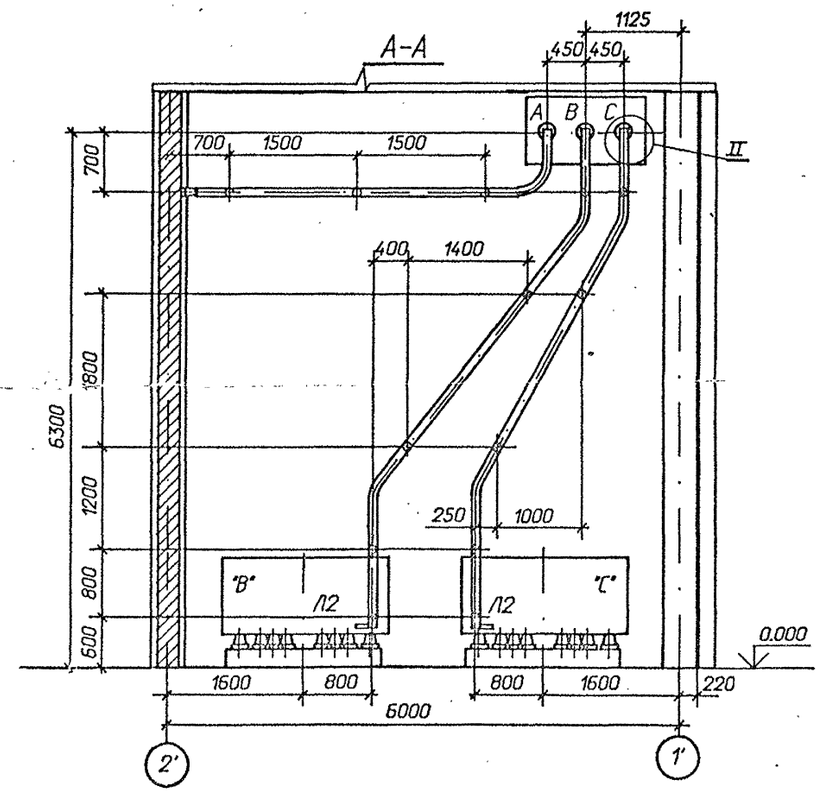
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград

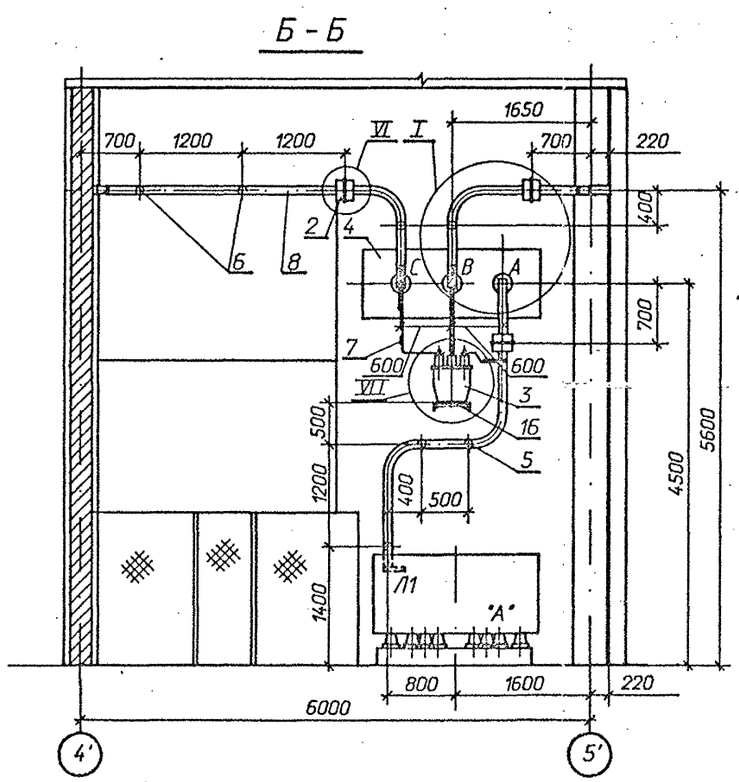
Формат А2

13266 тм-т2

План







1 Позиция 12 относится к реакторам РБГ-10-1600-0,25 и РБГ-10-1600-0,35; позиция 13 - к реактору РБГ-10-1600-0,20; позиция 14 - к реактору РБГ-10-1600-0,14.

2 См. вместе с листами ЭП1-5, 6.

Привязан

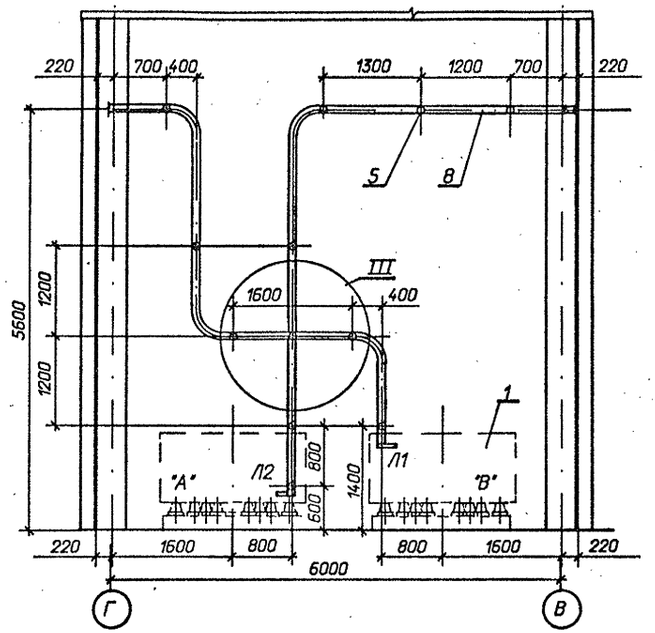
Инв.N

				407-3-588.90 - ЭП1	
Нач.отд.	Роменский		07.91		
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
ГИП	Фомин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка одиночных бетонных реакторов РБГ-10-1600. План, разрезы А-А, Б-Б.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград
Инж.II кат.	Зайцева		07.91		

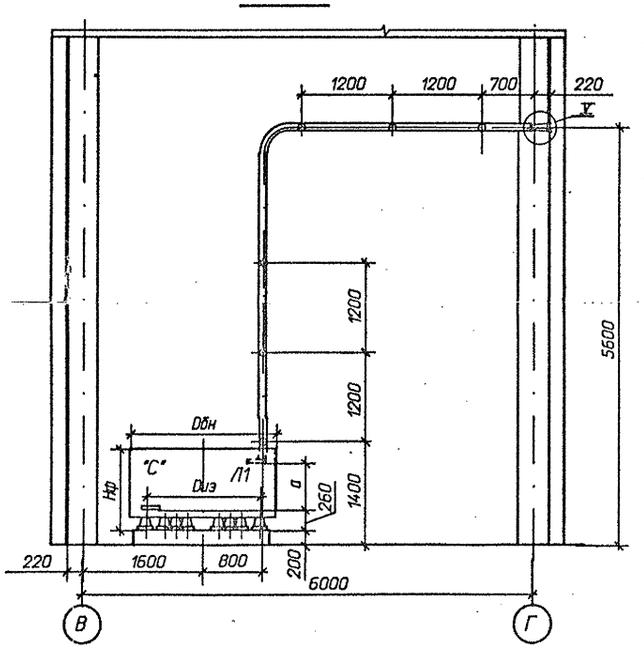
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл. | 13266 тм-т2

Формат А2

В - В



Г - Г



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий, бетонный			
		РБГ-10-1600-0,14 У3	12	1610	
		РБГ-10-1600-0,20 У3	12	1830	
		РБГ-10-1600-0,25 У3	12	2230	
		РБГ-10-1600-0,35 У3	12	2530	
2	ТУ 16-717.033-78	Трансформатор тока			
		ТЛШ 10	12	26	
3	ТУ 16-671.159-87	Трансформатор напряжения НАМИ-10 У2	4	110	
4	407-3-588.90 - ЭП1-37	Доска проходная с изоляторами			
		ИП- □/□-□ УХЛ1	4		компл.
		Изолятор опорный			
		ГОСТ 9984-85			
5		ИО-10-7,5ОУ3	144	2,2	
6		ИО-20-3,75У3	8	4,5	
		Шина прессованная из алюминия, прямоугольная			
7		4х40, ГОСТ 15176-89	20	0,43	м
8		10х100, ГОСТ 15176-89	250	2,7	м
9		Лента 4х200 БСт2пс			
		ГОСТ 6009-74*			
		l = 200 мм	17	1,26	
10	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для крепления плоских шин			
		ШППБ-3К, исполнение 2	152	0,61	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Изделия			
11	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-1	125	0,91	
12	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-2	12/27	1,85	См. указ.1
13	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-3	15	2,23	для РБГ-10-1600-0,20
14	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-4	15	2,61	для РБГ-10-1600-0,14
15	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-5	12	5,55	
16	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-7	4	3,35	
17	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-8	73	5,7	
18	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-9	54	6,2	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
19		М10х40	16		
20		М12х40	8		
21		М12х70	48		
22		М16х40	144		
23		М16х60	144/120		ИП-20/2000 ИП-35/1600
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
24		М10	16		
25		М12	48		
26		М16	144/120		ИП-20/2000 ИП-35/1600
		Шайбы, ГОСТ 10906-78*			
27		Шайба10	16		
28		Шайба12	48		
29		Шайба16	144		
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
30		Шайба12	8		
31		Шайба16	288/240		ИП-20/2000 ИП-35/1600
32	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	34		

Таблица

Тип реактора	Габариты, мм		Монтажные размеры, мм	
	Dбн	Нф	Dиз	а
РБГ-10-1600-0,14	1510	1190	965	765
РБГ-10-1600-0,20	1665	1100	1045	675
РБГ-10-1600-0,25	1910	1100	1325	675
РБГ-10-1600-0,35	1905	1100	1205	675

1 В числителе указано количество для реакторов РБГ-10-1600-0,14 У3 и РБГ-10-1600-0,20 У3; в знаменателе - для реакторов РБГ-10-1600-0,25 и РБГ-10-1600-0,35 У3.

2 См. вместе с листами ЭП1- 4, 6.

Привязан

Инв.N

Нач.отд.	Раменский		07.91
Н.контр.	Ломоносова		07.91
ГИП	Фомин		07.91
Гл.спец.	Лурье		07.91
Нач.гр.	Карпов		07.91
Инж.II кат.	Зайцева		07.91

407-3-588.90 -ЭП1

ЭРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ 10-6х24-Ж6-51-2-К3-Р)

Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-1600. Разрезы В-В, Г-Г.

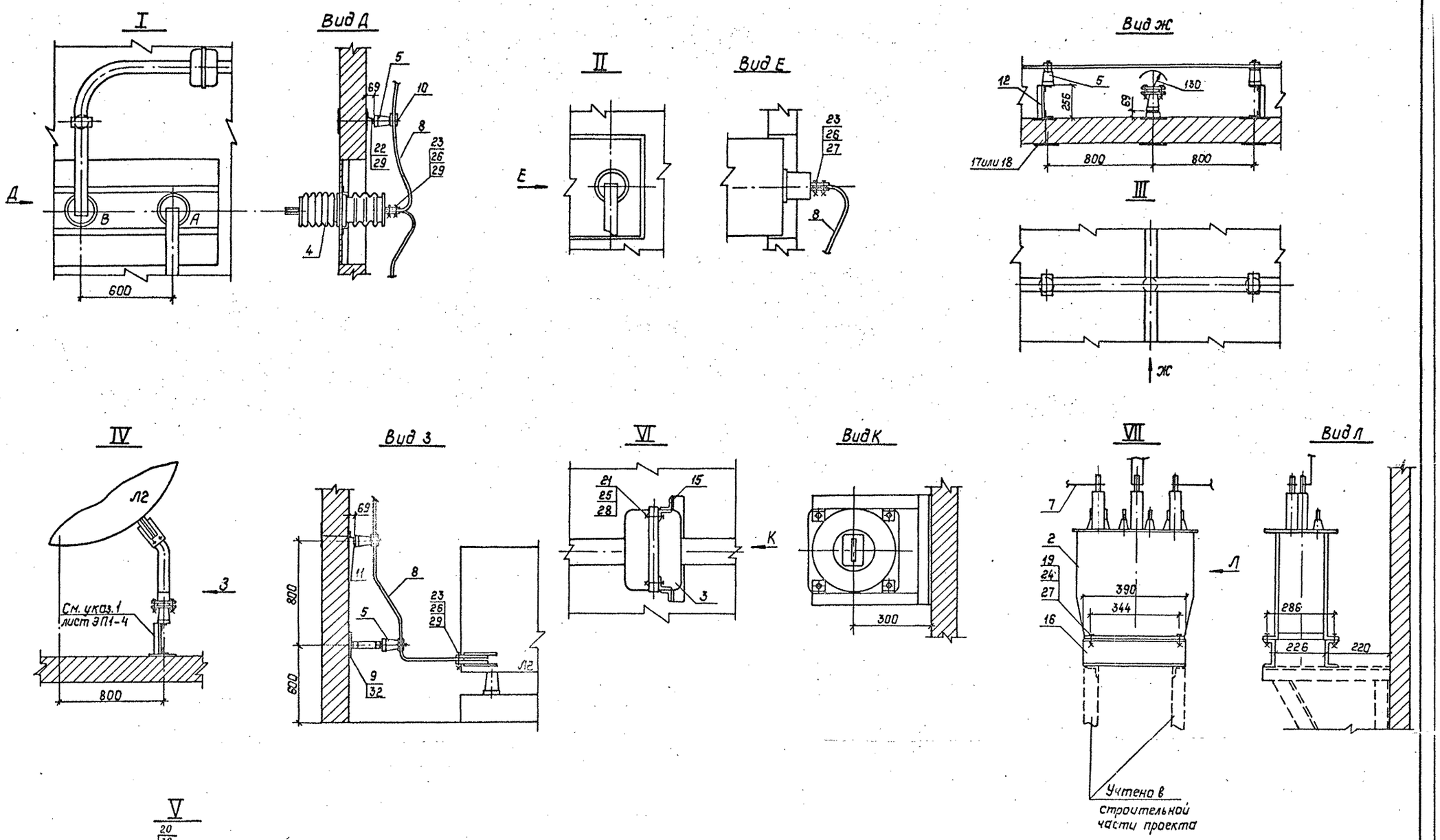
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

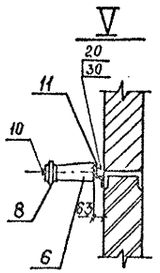
«СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Ленинград

Инв.N подл. | 13266 тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв.N

Формат А2

Альбом 2





См. вместе с листом ЭП1-4

				407-3-588.90-ЭП1			
Нач.отд.	Раменский		07.91				
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами ЗРУ10-6×24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		07.91		РП	6	
Гл.спец.	Лурье		07.91				
Инж.II кат.	Лыкасова		07.91	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-1600 Узлы I ... VII	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

Привязан:

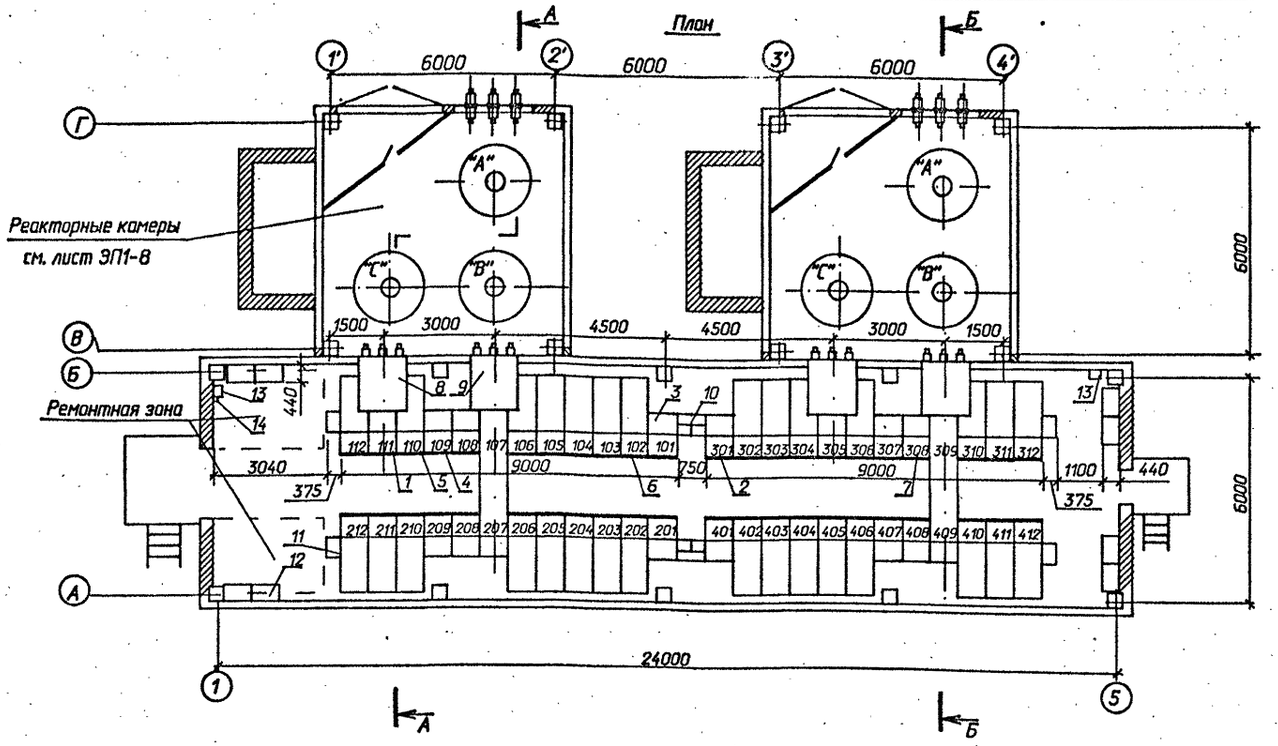
Инв. №

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

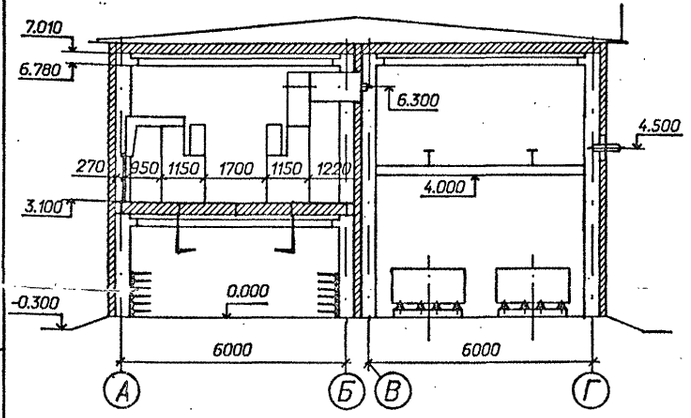
13266 тм-т2

Альбом 2

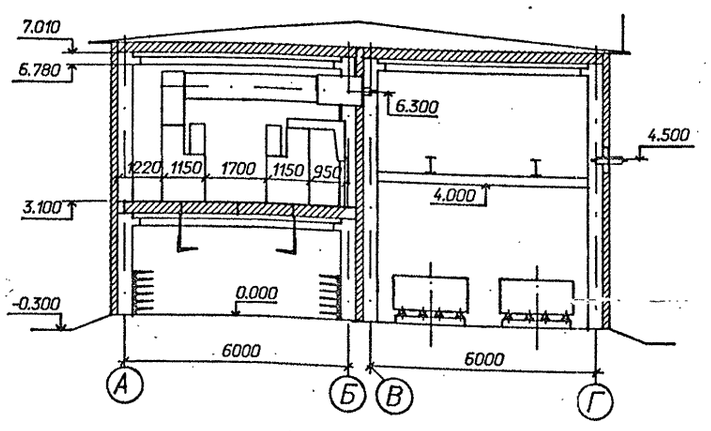
План



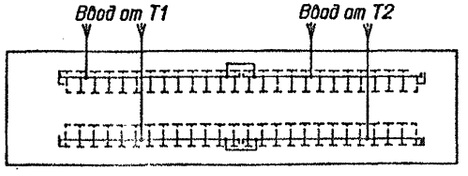
А-А



Б-Б



Схематический план расположения сборных шин



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с			
		выключателем на ток			111,207
		1600 А.	4	840	305,409
2		Шкаф КРУ-10 секционной			
		связи с выключателем			
		на ток 1000А	2	752	201,301
3		Шкаф КРУ-10 секционной			
		связи с разъединяющими-			
		ся контактами на ток			
		1000А	2	548	101,401
4		Шкаф КРУ-10 с шинными			108,109 208,209
		аппаратами	8м	533	307,308 407,408
5		Шкаф КРУ-10 для пита-			
		ния трансформатора СН	2	698	110,410
6		Шкаф КРУ-10 отходящих			
		кабельных линий	30м	698	
7		Шкаф глухого ввода	4м	210	108,208 308,408
8	6КИ.052.055-01	Шинный ввод 10кВ к			
		ближнему ряду на ток			
		2000А	2	293	L=950
9	6КИ.052.056-01	Шинный ввод 10кВ			
		к дальнему ряду			
		на ток 2000А	2	462	L=3900
10		Шинный блок 10кВ на			
		ток 1000А	2	195	
11		Шкаф дугоуловителя	8	115	
12		Отдельно стоящий			
		релейный шкаф (ОРШ)	8м		
13	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток			В ре-
		ЯЗ-8101-4070	2	20	монт-
14	ТУ 16-522.139-78	Автоматический выклю-			ной
		чатель			зоне
		АП-5062 ТМЗИЗ 63	1	4,5	

1. м) см. общие указания п.4
2. При установке одного шкафа с шинными аппаратами на секцию, шкафы 108,208,308,408 выполнить либо по схеме 428 (как шинную вставку без вывода от сборных шин), либо с кабельными присоединениями.

Привязан

Инв.N

Нач.отд.	Роменский		07.91	407-3-588.90-ЭП1
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6Х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)
ГИП	Фомин		07.91	
Гл.спец.	Лурье		07.91	
Нач.гр.	Карпов		07.91	Расстановка шкафов КРУ на ток 1600 А. Вариант со сдвоенными реакторами. План, разрезы А-А,Б-Б.
Инж.2кат.	Лыкасова		07.91	

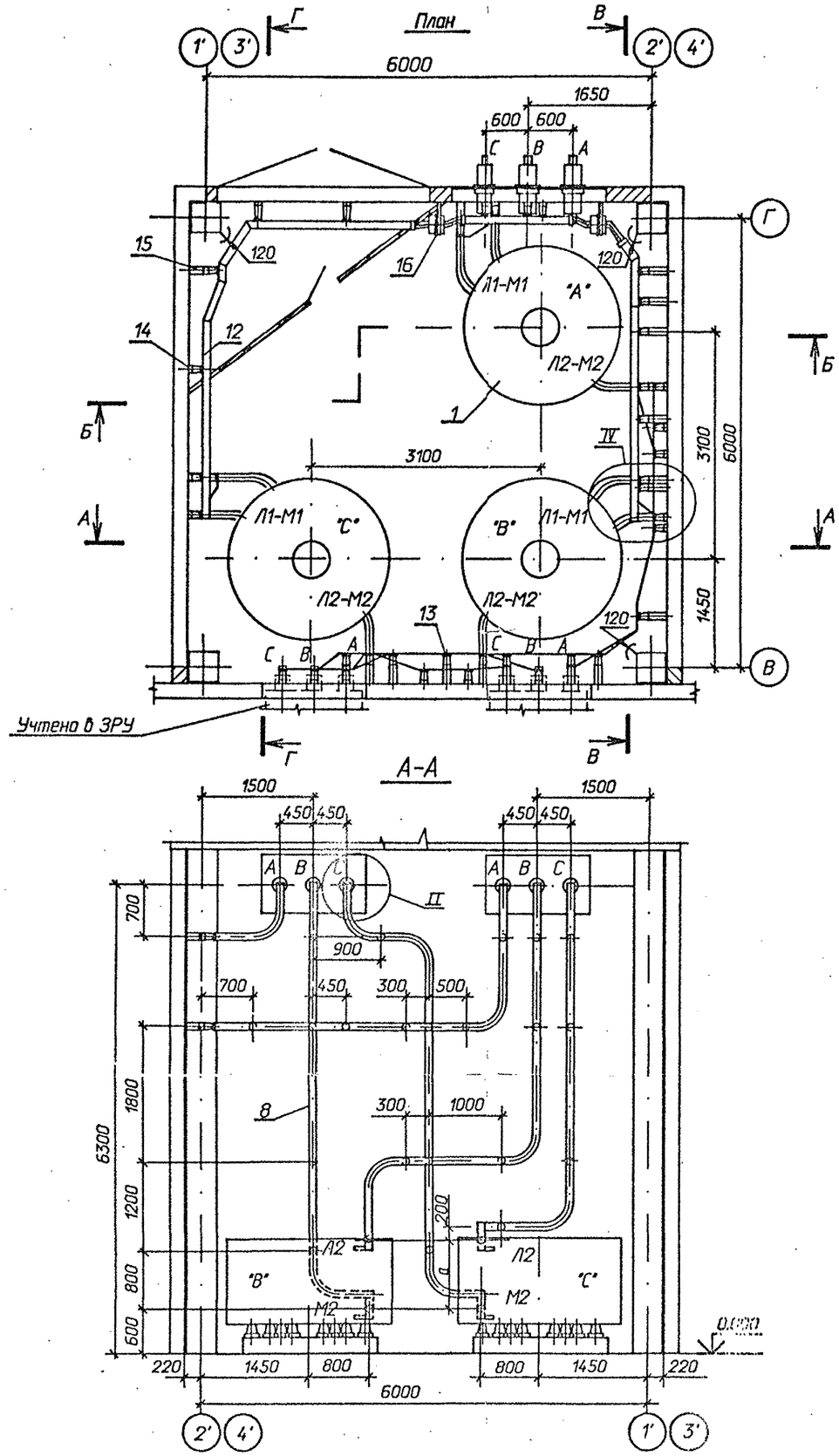
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

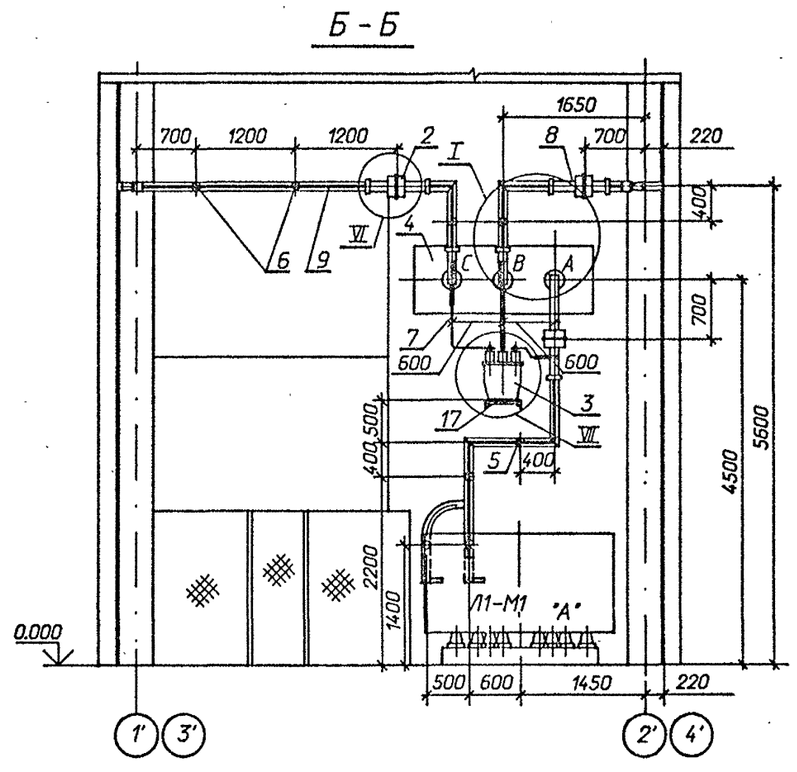
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата | 13266тм-т2

Формат А2

Альбом 2





1 Распорки шинные, показанные с обеих сторон изоляторов на расстоянии 100 мм (см. лист ЭП1-10), предназначены для крепления верхней шины. Максимально допустимое расстояние между распорками в пролете ~ 650 мм.

2 См. вместе с листами ЭП1- 9,10

Привязан

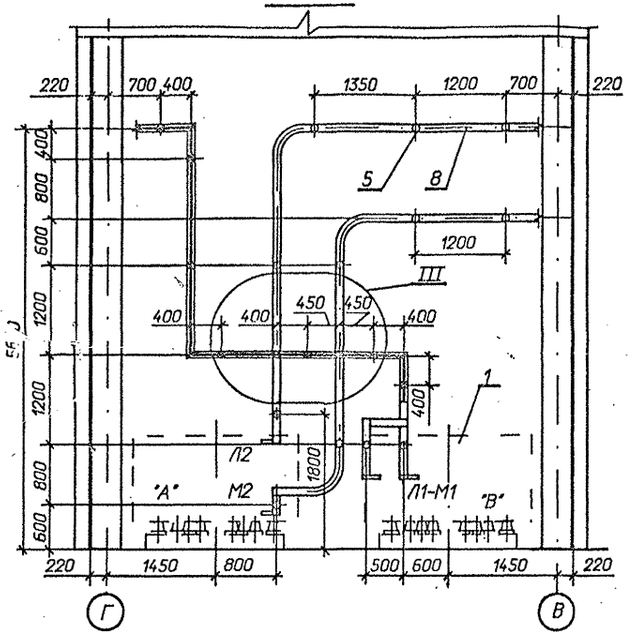
Инв.N

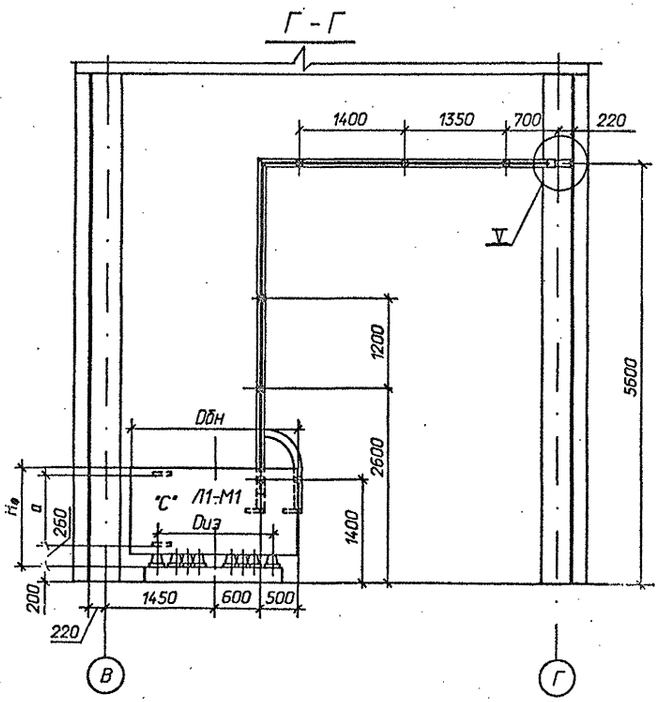
				407-3-588.90-ЭП1	
Нач.отд.	Роменский		07.91		
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ХБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
ГИП	Фомин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20, РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35. План,разрезы А-А,Б-Б.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Инж.II кат.	Лыкасова		07.91		

Инв.N подл. | 13266тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв.N

Формат А2

Альбом 2





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий, бетонный			
		РБСГ-10-2х1600-0,14 У3	6	2680	
		РБСГ-10-2х1600-0,20 У3	6	3120	
		РБСДГ-10-2х1600-0,25 У3	6	3460	
		РБСДГ-10-2х1600-0,35 У3	6	4030	
2	ТУ 16-717.033-78	Трансформатор тока			
		ТЛШ 10	6	30	
3	ТУ 16-671.159-87	Трансформатор напряжения НАМИ-10 У2	2	110	
4	407-3-588.90-ЭП1-37	Доска проходная с изоляторами			
		ИП-□/ 3150-□ УХЛ1	2		компл.
		Изолятор опорный			
		ГОСТ 9984-85			
5		ИО-10-7,50У3	118	2,2	
6		ИО-20-3,75У3	4	4,5	
		Шина прессованная из алюминия, прямоугольная			
7		4х40, ГОСТ 15176-89	10	0,43	м
8		10х100, ГОСТ 15176-89	180	2,7	м
9		Шина прессованная из алюминия коробчатого сечения, ГОСТ 13623-90			
		6х45х100	130	2,88	
10		Лента 4х200 БСт2пс			
		ГОСТ 6009-74*			
		l = 200 мм	18	1,26	
11	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для крепления плоских шин			
		ШППБ-3К, исполнение 2	86	0,61	
12	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для крепления шин коробчатого сечения ШКБ-1С,			
		исполнение 1	36	1,18	
13	ТУ 34-43-11025-86	Распорка шинная			
		РШТ-100Х10-I У3	12	0,174	
		Изделия			
14	407-3-588.90-ЭП.И.1	И-1	74	0,91	
15	407-3-588.90-ЭП.И.1	И-2	48	1,85	
16	407-3-588.90-ЭП.И.1	И-6	6	5,84	
17	407-3-588.90-ЭП.И.1	И-7	2	3,35	
18	407-3-588.90-ЭП.И.1	И-8	80	5,7	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
19		М10х40	8		
20		М12 х40	4		
21		М12х70	24		
22		М16х40	118		
23		М16х90	194		
		Винт, ГОСТ 17475-72			
24		М10х30	80		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
25		М10	8		
26		М12	24		
27		М16	194		
		Шайбы, ГОСТ 10906-78*			
28		Шайба10	8		
29		Шайба12	24		
30		Шайба16	118		
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
31		Шайба12	4		
32		Шайба16	388		
33	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	76		

Тип реактора	Габариты, мм		Монтажные размеры, мм	
	Dбн	Hф	Dиз	a
РБСГ-10-2х1600-0,14	2065	1145	1365	765
РБСГ-10-2х1600-0,20	2125	1325	1465	945
РБСДГ-10-2х1600-0,25	2210	1325	1545	945
РБСДГ-10-2х1600-0,35	2080	1550	1345	1125

См. вместе с листом ЭП1-8

Привязан

Инв.N

Нач.отд.	Роменский		07.91
Н.контр.	Ломоносова		07.91
ГИП	Фомин		07.91
Гл.спец.	Лурье		07.91
Нач.гр.	Карпов		07.91
Инж.II кат.	Лыкасова		07.91

407-3-588.90-ЭП1

ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

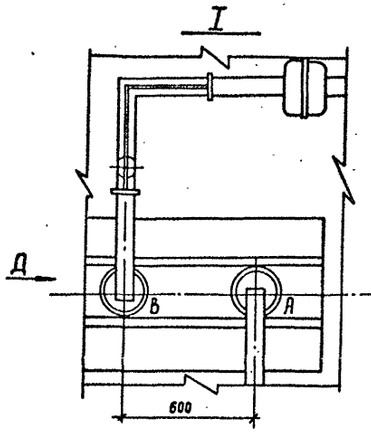
Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20, РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35. Разрезы В-В, Г-Г

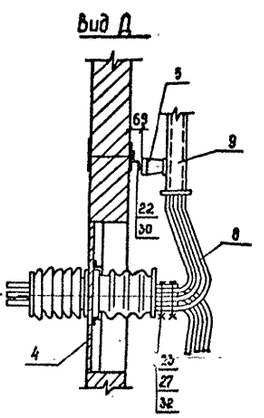
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград

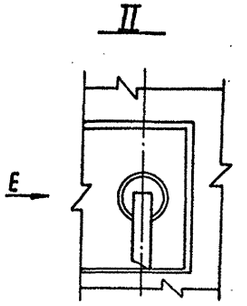
Формат А2

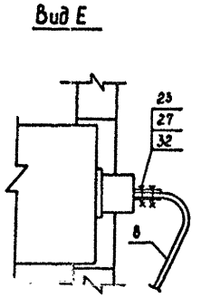
Взаим. инв N | Подпись и дата | Инв. N подл. 13266 тм-2

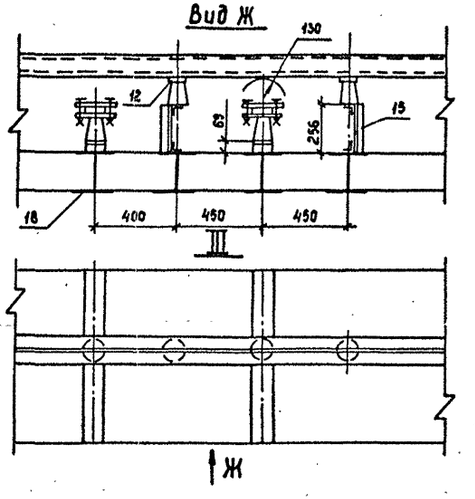
Альбом 2

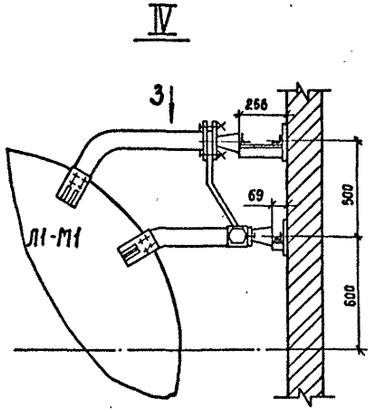


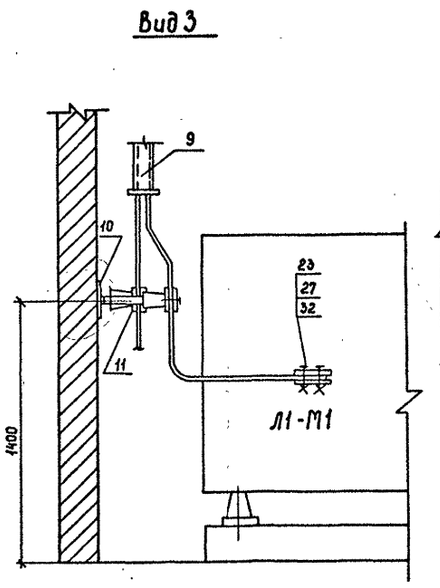


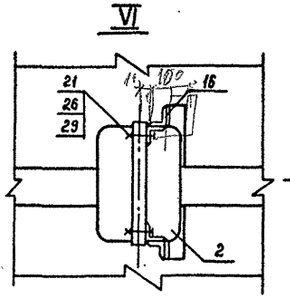


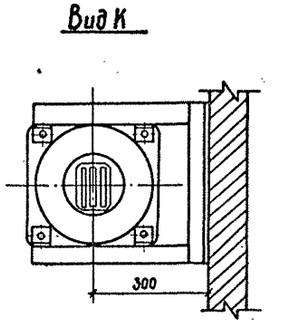


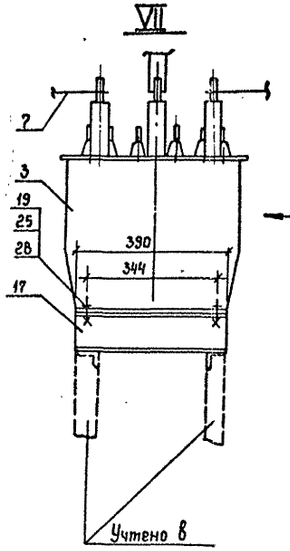


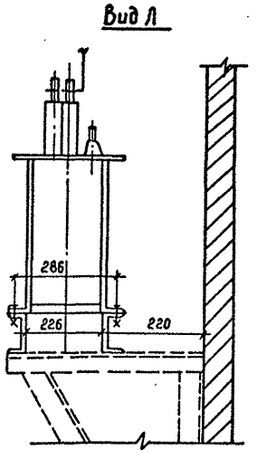






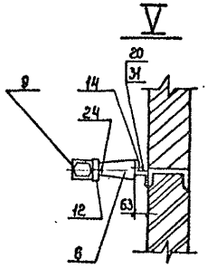






См. вместе с листом ЭП1-8

Учтено в строительной части проекта



				407-3-588.90-ЭП1	
Нач.отд.	Ротенский		07.91		
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными котерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-И3-Р)	Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
ГИП	Фомин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14; 0,20 и РБСДГ-10-2х1600-0,25; 0,35. Узлы I ... VII	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Инж.Ткат	Лыкасова		07.91		

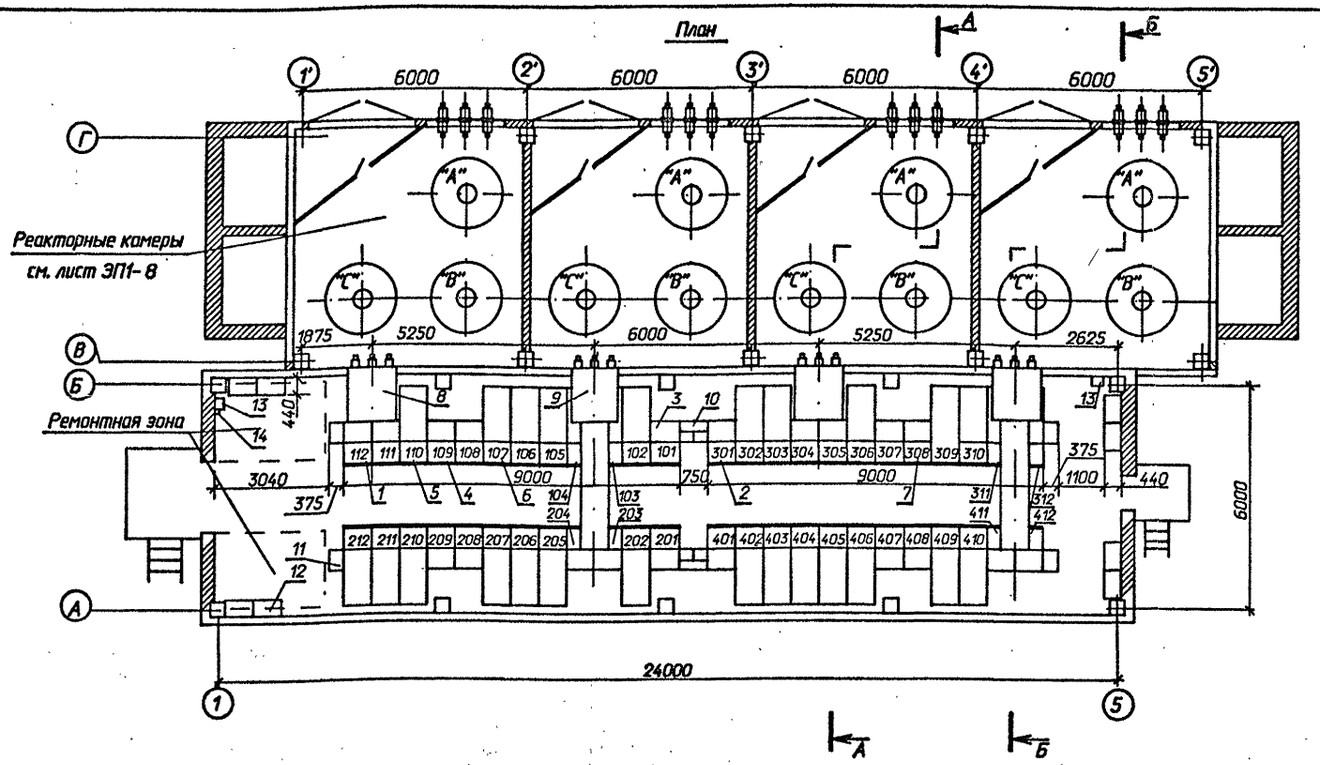
Привязан:

Инв.№

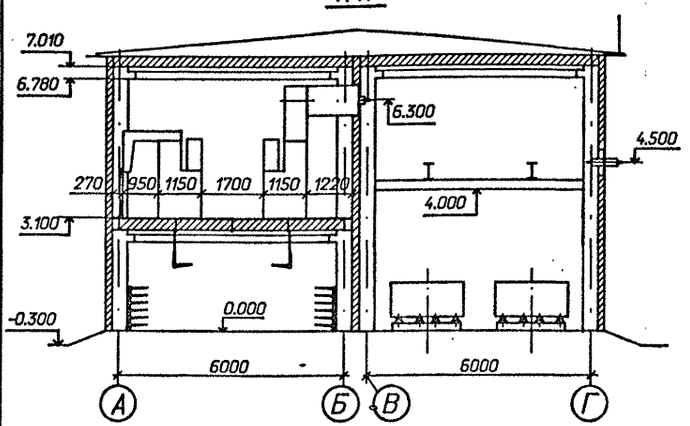
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 13266 гм-2

Альбом 2

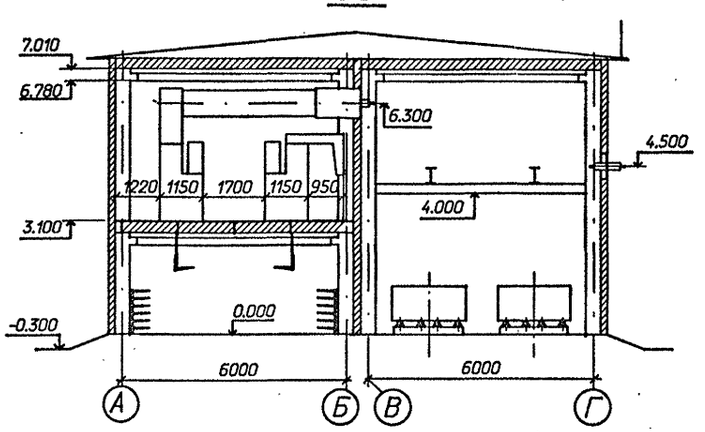
План



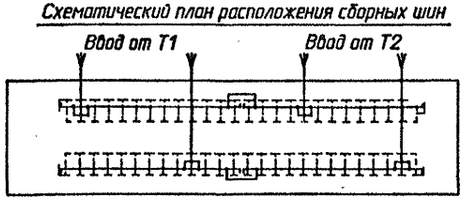
А-А



Б-Б



Схематический план расположения сборных шин



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с			111,112,203
		выключателем на ток			204,304,305
		1600 А.	8	840	411,412
2		Шкаф КРУ-10 секционной			
		связи с выключателем			
		на ток 1600 А	2	752	201,301
3		Шкаф КРУ-10 секционной			
		связи с разъединяющими-			
		ся контактами на ток			
		1600 А	2	548	101,401
4		Шкаф КРУ-10 с шинными			108,109 208,209
		аппаратами	8м	533	307,308 407,408
5		Шкаф КРУ-10 для пита-			
		ния трансформатора СН	2	698	110,410
6		Шкаф КРУ-10 отходящих			
		кабельных линий	26м	698	
7		Шкаф глухого ввода	4м	210	108,208 308,408
8	6КИ.052.058-01	Шинный ввод 10кВ к			
		ближнему ряду на ток			
		2600 А	2	387	l=950
9		Шинный ввод 10кВ			
		к дальнему ряду			
		на ток 2600 А	2		l=3900
10		Шинный блок 10кВ на			
		ток 1000А	2	195	
11		Шкаф дугоуловителя	8	115	
12		Отдельно стоящий			
		релейный шкаф (ОРШ)	8м		
13	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток			в ре-
		ЯЭ-8101-4070	2	20	монт-
14	ТУ 16-522.139-78	Автоматический выклю-			ной
		чатель			зоне
		АП-5062 ТМ3У3-63	1	1,3	

1. м) см. общие указания п. 4
2. При установке одного шкафа с шинными аппаратами на секцию, шкафы 108,208,308,408 выполнить либо по схеме 428 (как шинную вставку без вывода от сборных шин), либо с кабельными присоединениями.

				407-3-588.90-ЭП1			
Нач.отд.	Раменский		07.91				
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6Х24-ХБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		07.91		РП	11	
Гл.спец.	Лурье		07.91				
Нач.гр.	Карпов		07.91	Расстановка шкафов КРУ на ток 2600 А. Вариант с одинарными реакторами. План, разрезы А-А,Б-Б.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж.2кат.	Лыкасова		07.91				

Привязан

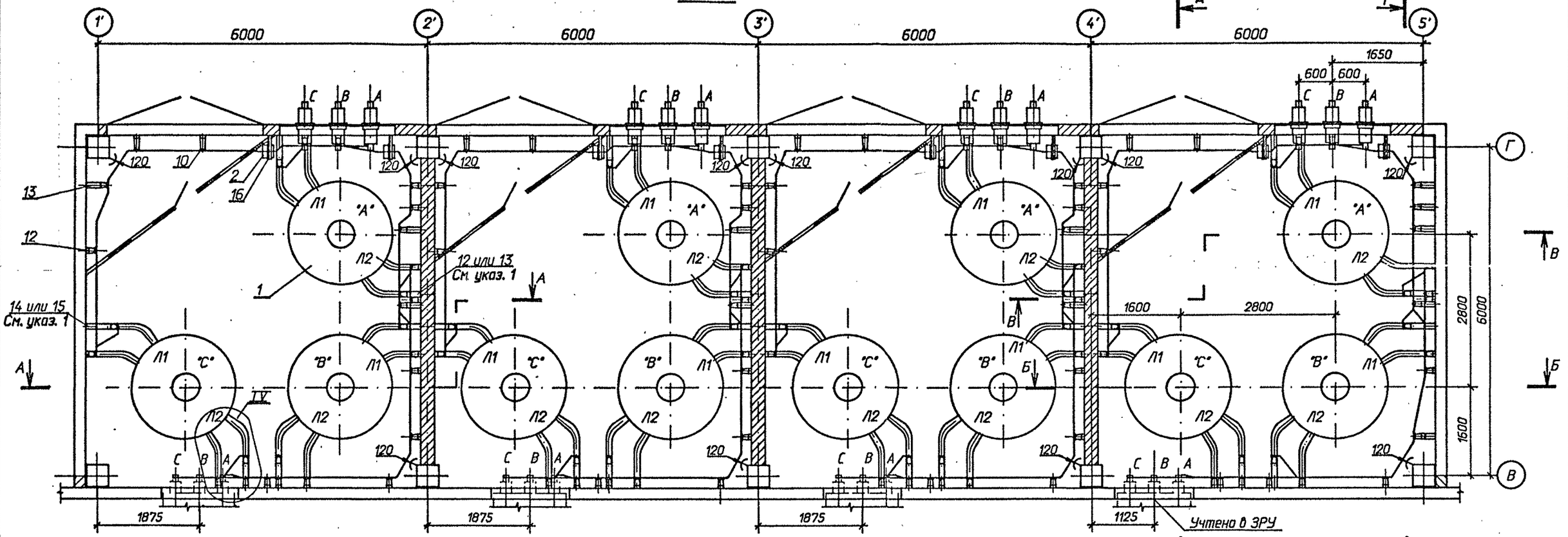
Инв.N

Инв.N подл. | 15266 ТМ-ТС | Подпись и дата | Взам. инв.N

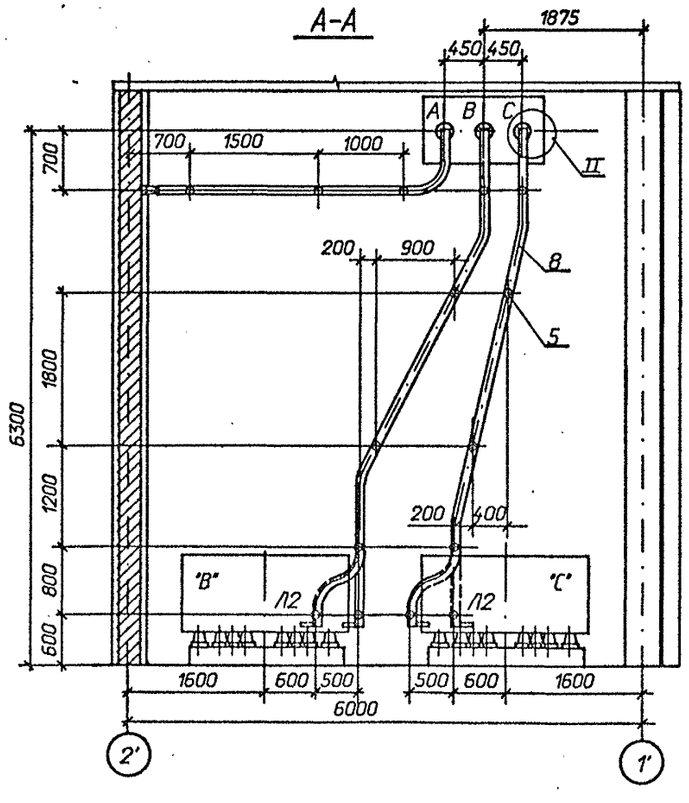
Формат А2

Альбом 2

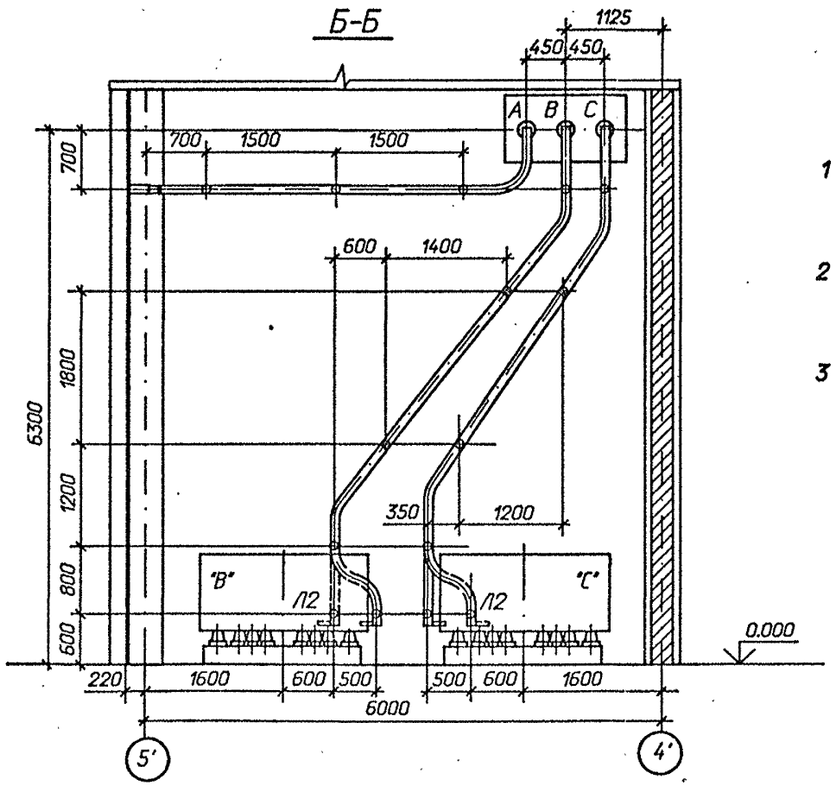
План



А-А



Б-Б



1 Позиции 12 и 14 относятся к реакторам РБГ-10-2500-0,25 У3 и РБГ-10-2500-0,35 У3; позиции 13 и 15 - к реакторам РБГ-10-2500-0,14 У3 и РБГ-10-2500-0,20 У3.

2 Распорки шинные, показанные с обеих сторон изоляторов на расстоянии 100 мм (см. лист ЭП1-14), предназначены для крепления верхней шины. Максимально допустимое расстояние между распорками в пролете ~ 650 мм.

3 См. вместе с листами ЭП1-13, 14, 15.

Привязан

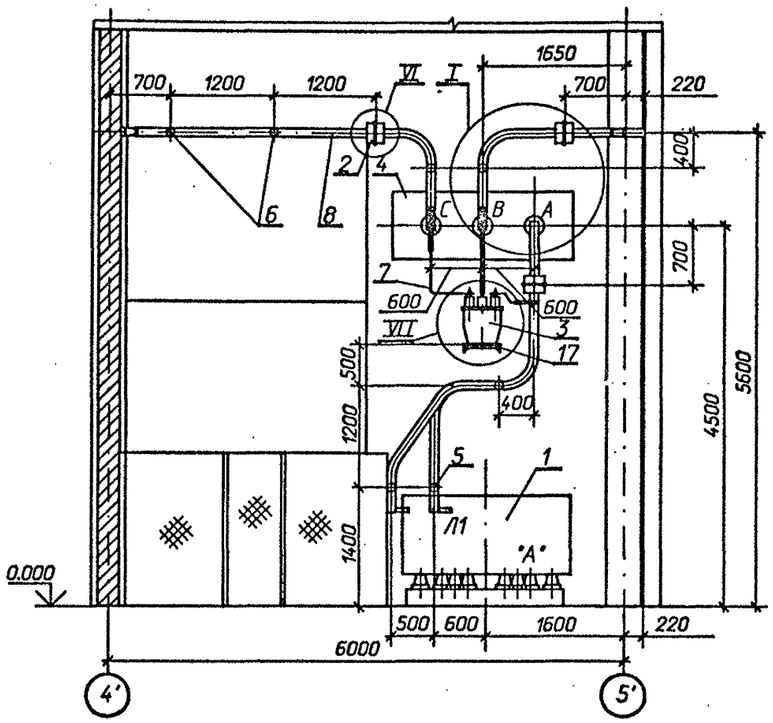
Инв.N

Нач.отд.	Роменский		07.91	407-3-588.90 - ЭП1	
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЭРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
ГИП	Фомин		07.91		
Гл.спец.	Лирье		07.91		
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ, РБДГ-10-2500. План, разрезы А-А, Б-Б.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Инж.I кат.	Зайцева		07.91		

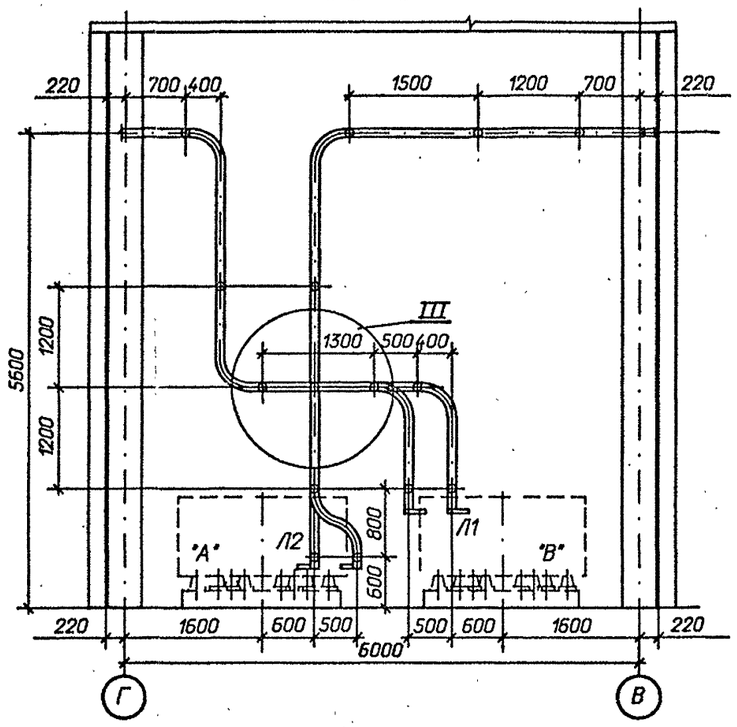
Инв. N подл. 13266-тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А2

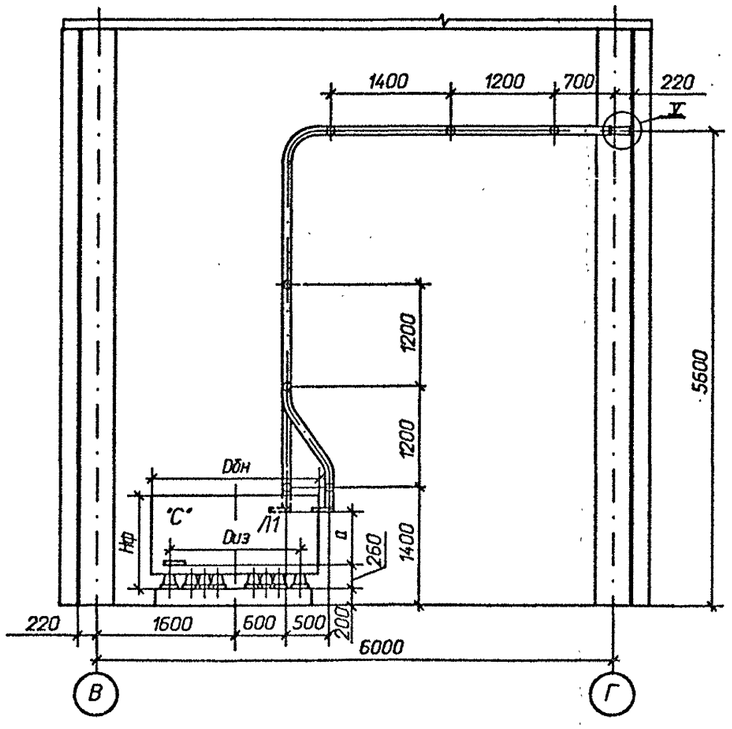
В-В



Г-Г



Д-Д



Таблица

Тип реактора	Габариты, мм		Монтажные размеры, мм	
	Dбн	Hф	Dиз	a
РБГ-10-2500-0,14	1955	1100	1265	675
РБГ-10-2500-0,20	1925	1145	1225	675
РБДГ-10-2500-0,25	2145	1100	1365	675
РБДГ-10-2500-0,35	2220	1145	1405	675

См. вместе с листами ЭП- 14, 15 .

Привязан

Инв.N

Нач.отд.	Роменский			07.91
Н.контр.	Ломоносова			07.91
ГИП	Фомин			07.91
Гл.спец.	Лурье			07.91
Нач.гр.	Карпов			07.91
Инж.I кат.	Зайцева			07.91

407-3-588. 90 - ЭП1

ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

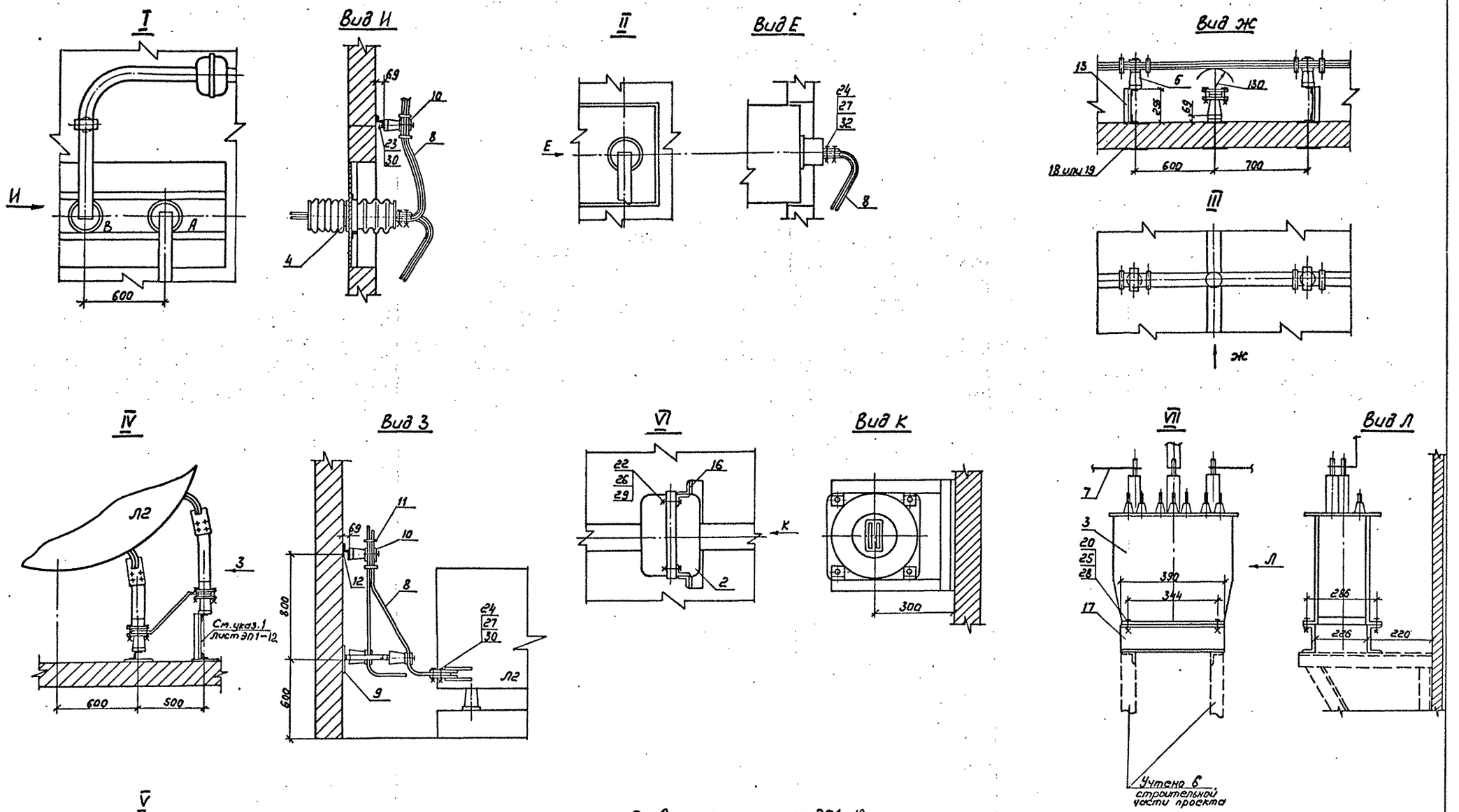
Установка одинарных бетонных реакторов РБГ, РБДГ-10-2500. Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Инв. N подл. | 13266-ТХ-12 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А2

Альбом 2



См. вместе с листом ЭП1-12

				407-3-588.90-ЭП1			
Нач. отд.	Роменский		07.91				
Норм. конт.	Ламоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		07.91		РП	14	
Гл. спец.	Лурье		07.91				
Инж. II кат.	Лыкасова		07.91	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ, РБДГ-10-2500 Узлы I ... VII	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

Привязан

Инв. N

Инв. N подл. 13266 тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копир. Лит.

Формат А2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий, бетонный			
		РБГ-10-2500-0,14 У3	12	2070	
		РБГ-10-2500-0,20 У3	12	2180	
		РБДГ-10-2500-0,25 У3	12	2740	
		РБДГ-10-2500-0,35 У3	12	3040	
2	ТУ 16-717.033-78	Трансформатор тока			
		ТЛШ 10	12	26	
3	ТУ 16-671. 159-87	Трансформатор напряжения НАМИ-10 У2	4	110	
4	407-3-588. 90 - ЭП1- 37	Доска проходная с изоляторами			
		ИП-□/□-□ УХЛ1	4		компл.
		Изолятор опорный ГОСТ 9984-85			
5		ИО-10-7,5ОУ3	168	2,2	
6		ИО-20-3,75У3	8	4,5	
		Шина прессованная из алюминия, прямоугольная			
7		4х40, ГОСТ 15176-89	20	0,43	м
8		10х100, ГОСТ 15176-89	450	2,7	м
9		Лента 4х200 БСт2пс ГОСТ6009-74м			
		l = 200 мм	26	1,26	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
10	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для крепления плоских шин			
		ШППБ-3К, исполнение 2	176	0,61	
11	ТУ 34-43-11025-86	Распорка шинная			
		РШТ-100х10 - I У3	365	0,174	
		Изделия			
12	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-1	140/149	0,91	См. указ.
13	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-2	21/12	1,85	
14	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-3	15	2,23	
15	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-4	15	2,61	
16	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-5	12	5,55	
17	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-7	4	3,35	
18	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-8	76	5,7	
19	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-9	66	6,2	
		Болты, ГОСТ 7798-70м			
20		М10х40	16		
21		М12х40	8		
22		М12х70	48		
23		М16х40	168		
24		М16х60	288/240		ИП-20/3150 ИП-35/3150
		Гайки, ГОСТ 5915-70м			
25		М10	16		
26		М12	48		
27		М16	288/240		ИП-20/3150 ИП-35/3150

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Шайбы, ГОСТ 10906-78м			
28		Шайба10	16		
29		Шайба12	48		
30		Шайба16	168		
		Шайбы, ГОСТ 6958-78м			
31		Шайба12	8		
32		Шайба16	576/480		ИП-20/3150 ИП-35/3150
33	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	52		

В числителе указано количество для реакторов РБГ-10-2500-0,14 У3 и РБГ-10-2500-0,20 У3; в знаменателе - для реакторов РБГ-10-2500-0,25 У3 и РБГ-10-2500-0,35 У3.

Инв. N подл. | 13266тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Привязан

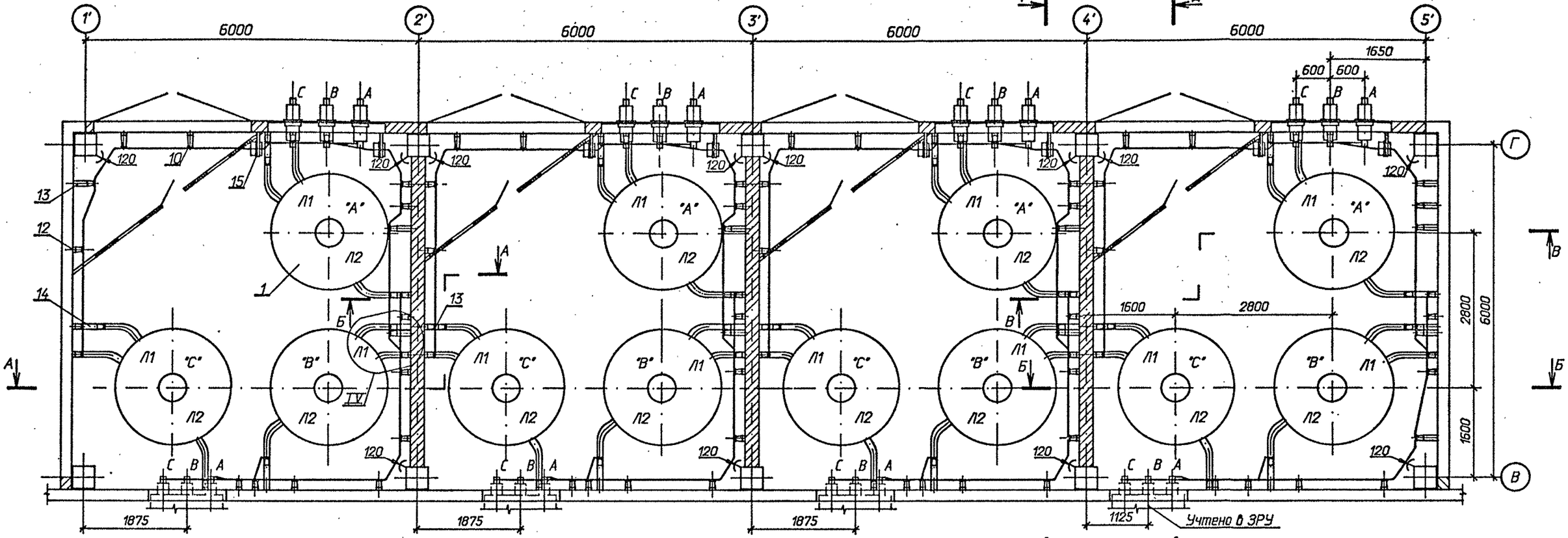
Инв.N

Нач.отд.	Романский		07.91	407-3-588. 90 - ЭП1
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЭРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)
ГИП	Фомин		07.91	Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
Гл.спец.	Лурье		07.91	
Нач.гр.	Карпов		07.91	Спецификация к листам ЭП1- 12, 13, 14
Инж.I кат.	Зайцева		07.91	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград

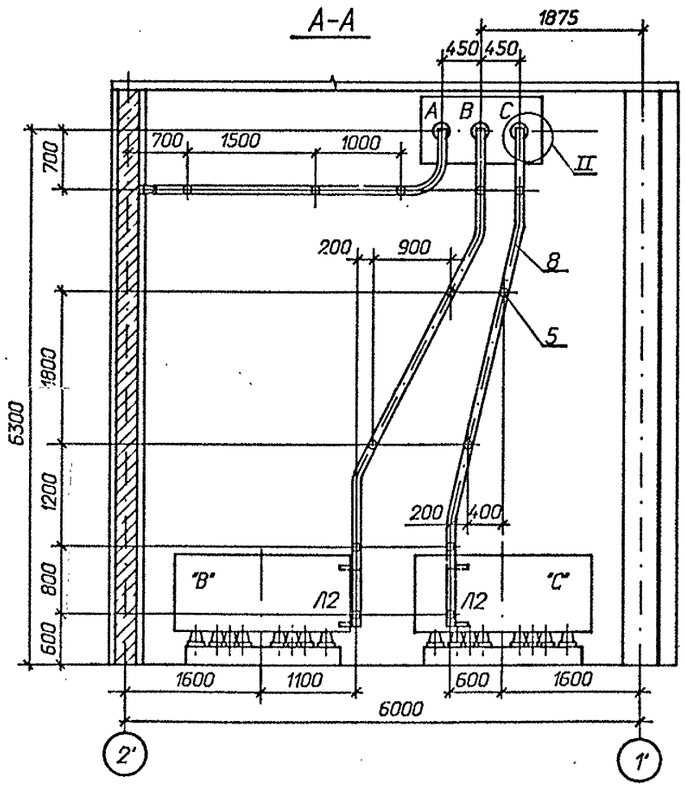
Формат А2

Альбом 2

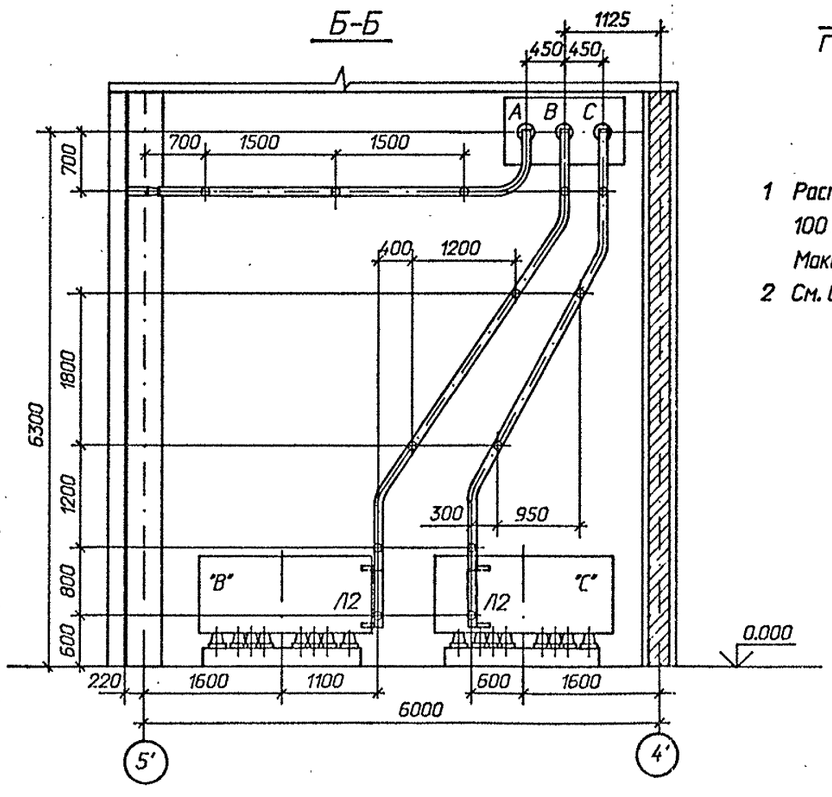
План



А-А



Б-Б



1 Распорки шинные, показанные с обеих сторон изоляторов на расстоянии 100 мм (см. лист ЭП1-18), предназначены для крепления верхней шины. Максимально допустимое расстояние между распорками в пролете ~ 650 мм.

2 См. вместе с листами ЭП1-17, 18, 19.

Привязан

Инв.N

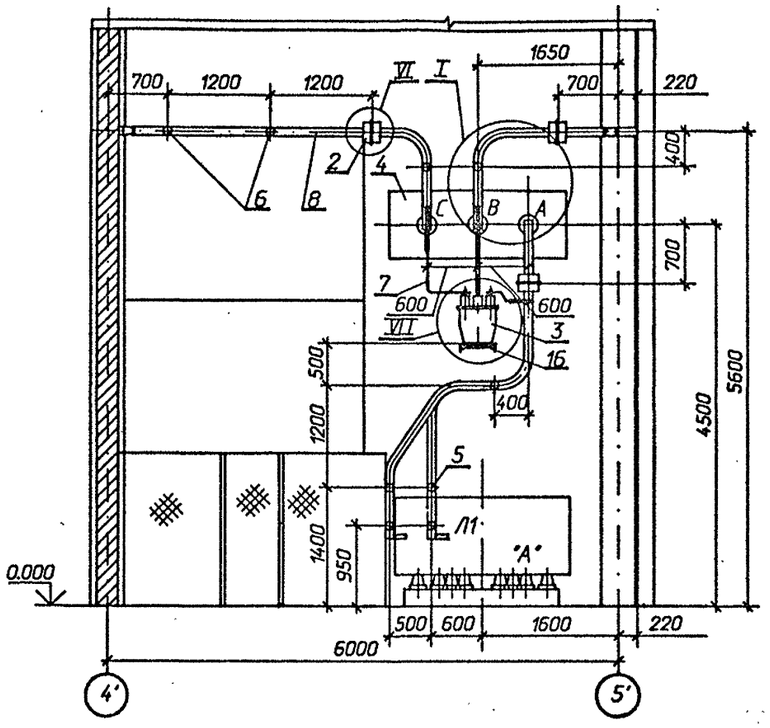
				407-3-588.90 - ЭП1			
Нач.отд.	Раменский		07.91				
Н.контр.	Ламанюсова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ХБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		07.91		РП	16	
Гл.спец.	Лурье		07.91				
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000. План, разрезы А-А, Б-Б.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж.II кат.	Зайцева		07.91				

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл. | 13266 тм-т2

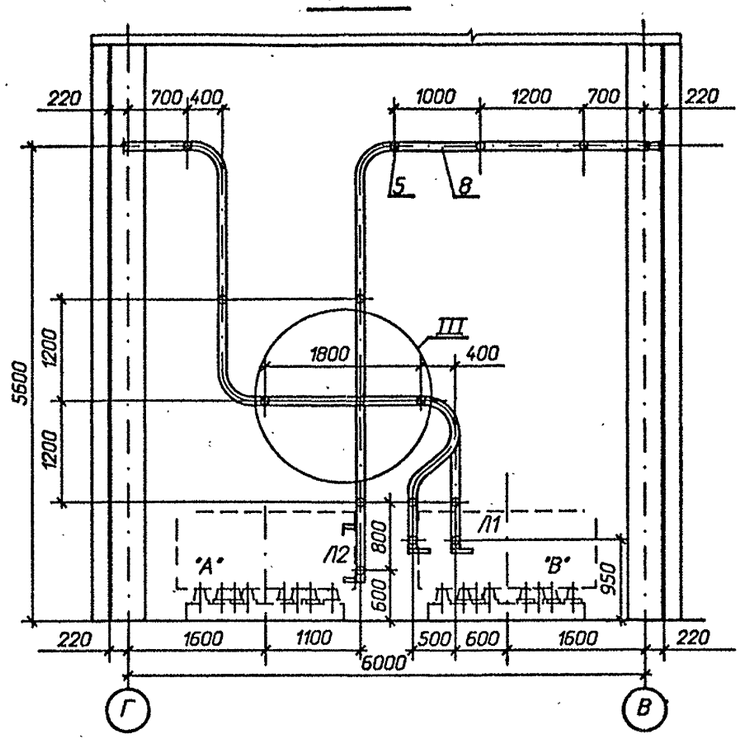
Формат А2

Альбом 2

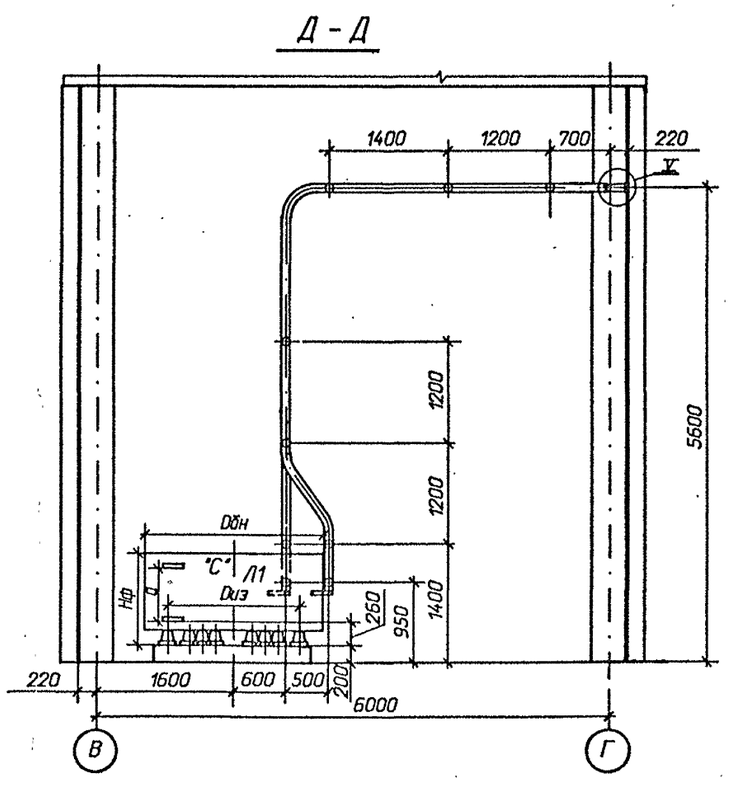
В - В



Г - Г



Д - Д



Таблица

Тип реактора	Габариты, мм		Монтажные размеры, мм	
	Dбн	Hф	Dиз	a
РБДГ-10-4000-0,10	2082	1075	1305	675
РБДГ-10-4000-0,18	2140	1255	1325	855

См. вместе с листами ЭП1- 16, 18, 19 .

Привязан

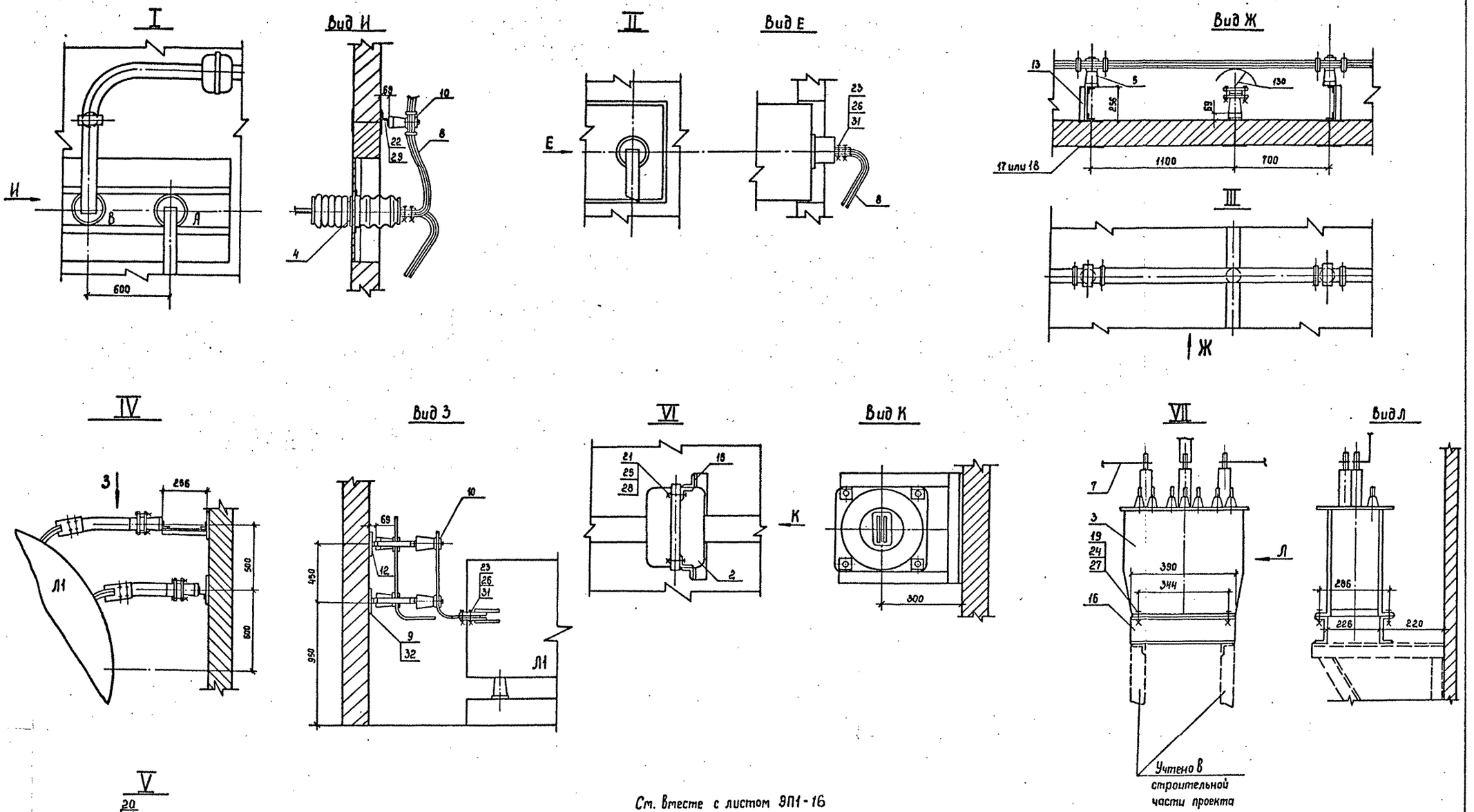
Инв.N

Инв.N подл. | 13266тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв.N

Нач.отд.	Раменский		07.91	407-3-588. 90 - ЭП1
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)
ГИП	Фомин		07.91	Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
Гл.спец.	Лурье		07.91	
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000. Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д.
Инж.II кат.	Зайцева		07.91	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Формат А2

Альбом 2



См. вместе с листом ЭП1-16

				407-3-5 .90-ЭП1			
	Нач.отд.	Роменский	07.91				
Привязан	Н.контр.	Ломоносова	07.91	ЗРУ 10(6)×8 с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6×24-Ж6-51-2-К9-Р)	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Фомин	07.91		РП	18	
	Гл.спец.	Лурье	07.91				
	Инж.Ткат.	Лыкасова	07.91	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000 Узлы I...VII	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инв. №							

Копир. Сол

Формат А2

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

13266тк-2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий, бетонный			
		РБДГ-10-4000-0,10 УЗ	12	2160	
		РБДГ-10-4000-0,18 УЗ	12	2890	
2	ТУ 16-717.033-78	Трансформатор тока			
		ТЛШ 10	12	26	
3	ТУ 16-671.159-87	Трансформатор напряжения НАМИ-10 У2	4	110	
4	407-3-588.90 - ЭП1-37	Доска проходная с изоляторами			
		ИП-□/□-□ УХЛ1	4		компл.
		Изолятор опорный ГОСТ 9984-85			
5		ИО-10-7,5 0У3	176	2,2	
6		ИО-20-3,75 У3	8	4,5	
		Шина прессованная из алюминия, прямоугольная			
7		4х40, ГОСТ 15176-89	20	0,43	м
8		10х100, ГОСТ 15176-89	420	2,7	м
9		Лента 4х200 БСт2пс ГОСТ 6009-74м			
		l = 200 мм	29	1,26	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
10	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для крепления плоских шин ШППБ-3К, исполнение 2	184	0,61	
11	ТУ 34-43-11025-86	Распорка шинная РШТ-100х10 - I У3	384	0,174	
		Изделия			
12	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-1	139	0,91	
13	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-2	27	1,85	
14	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-4	20	2,61	
15	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-5	12	5,55	
16	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-7	4	3,35	
17	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-8	75	5,7	
18	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-9	72	6,2	
		Болты, ГОСТ 7798-70м			
19		М10 х40	16		
20		М12 х40	8		
21		М12х70	48		
22		М16х40	176		
23		М16Х60	288/240		ИП-20/3150 ИП-35/3150
		Гайки, ГОСТ 5915-70м			
24		М10	16		
25		М12	48		
26		М16	288/240		ИП-20/3150 ИП-35/3150

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Шайбы, ГОСТ 10906-78м			
27		Шайба10	16		
28		Шайба12	48		
29		Шайба16	176		
		Шайбы, ГОСТ 6958-78м			
30		Шайба12	8		
31		Шайба16	576/480		ИП-20/3150 ИП-35/3150
32	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	58		

Привязан

Инв.N

Нач.отд.	Раменский		07.91
Н.контр.	Ломоносова		07.91
ГИП	Фомин		07.91
Гл.спец.	Лурье		07.91
Нач.гр.	Карпов		07.91
Инж.II кат.	Зайцева		07.91

407-3-588.90 - ЭП1

ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-К9-Р)

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Спецификация к листам ЭП1- 16, 17, 18.

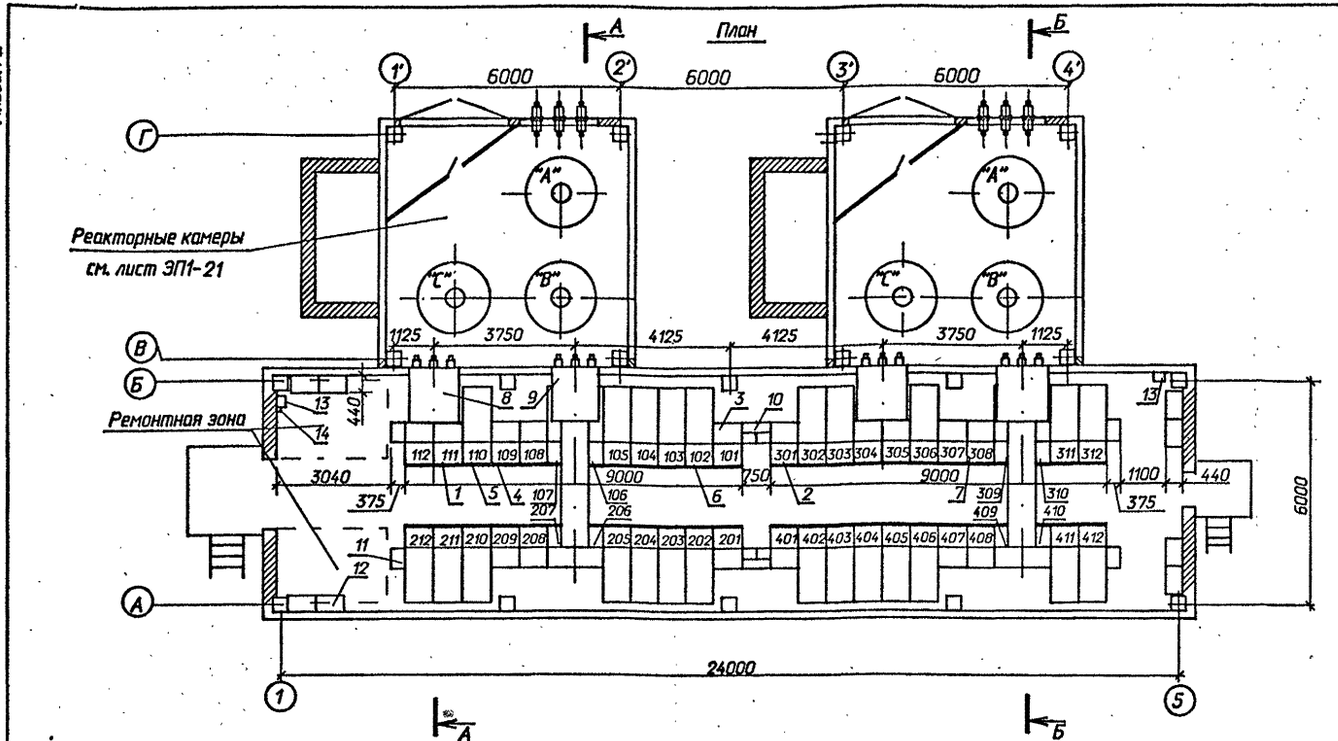
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград

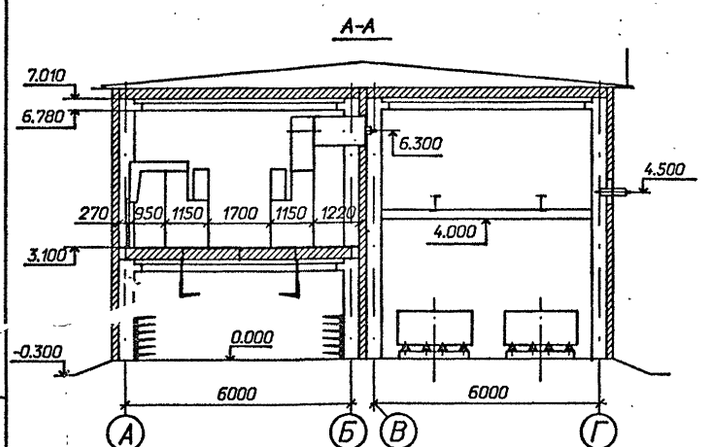
Формат А2

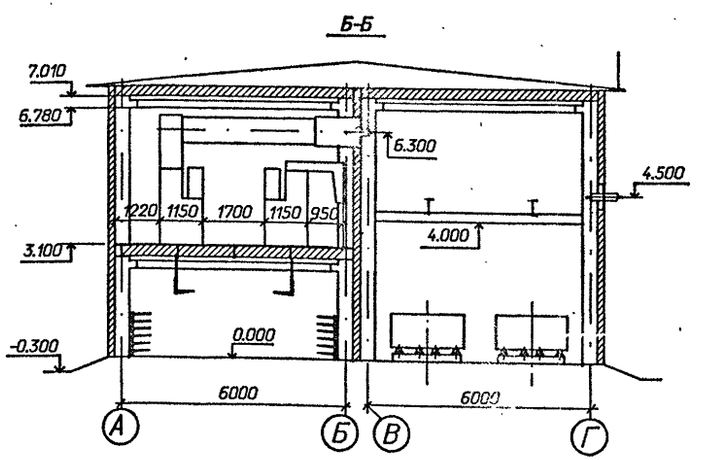
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

152660т-12

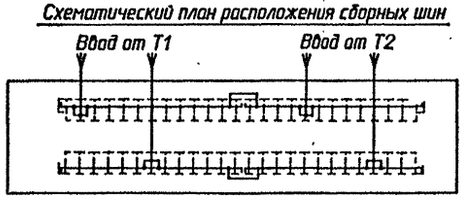
Альбом 2







Схематический план расположения сборных шин



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с			111,112,206
		выключателем на ток			207,304,305
		1600 А.	8	840	409,410
2		Шкаф КРУ-10 секционной			
		связи с выключателем			
		на ток 1600 А.	2	752	201,301
3		Шкаф КРУ-10 секционной			
		связи с разъединяющими-			
		ся контактами на ток			
		1600 А.	2	548	101,401
4		Шкаф КРУ-10 с шинными			108,109 208,209
		аппаратами	8м	533	307,308 407,408
5		Шкаф КРУ-10 для пита-			
		ния трансформатора СН	2	698	110,411
6		Шкаф КРУ-10 отходящих			
		кабельных линий	26м	698	
7		Шкаф глухого ввода	4м	210	108,208 308,408
8	6КИ.052.058-01	Шинный ввод 10кВ к			
		ближнему ряду на ток			
		2600 А.	2	387	l=950
9		Шинный ввод 10кВ			
		к дальнему ряду			
		на ток 2600 А.	2		L=3900
10		Шинный блок 10кВ на			
		ток 1600 А.	2	195	
11		Шкаф дугоуловителя	8	115	
12		Отдельно стоящий			
		релейный шкаф (ОРШ)	8м		
13	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток			В ре-
		ЯЗ-8101-4070	2	20	монт-
14	ТУ 16-522.139-78	Автоматический выклю-			ной
		чатель			зоне
		АП 5002 ТП 353-63	1	1,3	

1. м) см. общие указания п. 4

2. При установке одного шкафа с шинными аппаратами на секцию, шкафы 108,208,308,408 выполнить либо по схеме 428 (как шинную вставку без вывода от сборных шин), либо с кабельными присоединениями.

					407-3-588.90-ЭП1		
Нач.отд.	Роменский		07.91				
Н.контр.	Ламоносова		07.91	ЗРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6Х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		07.91		РП	20	
Гл.спец.	Лурье		07.91				
Нач.гр.	Карпов		07.91	Расстановка шкафов КРУ на ток 2600 А. Вариант со сдвоенными реакторами. План, разрезы А-А,Б-Б	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград		
Инж.2кат.	Лыкасова		07.91				

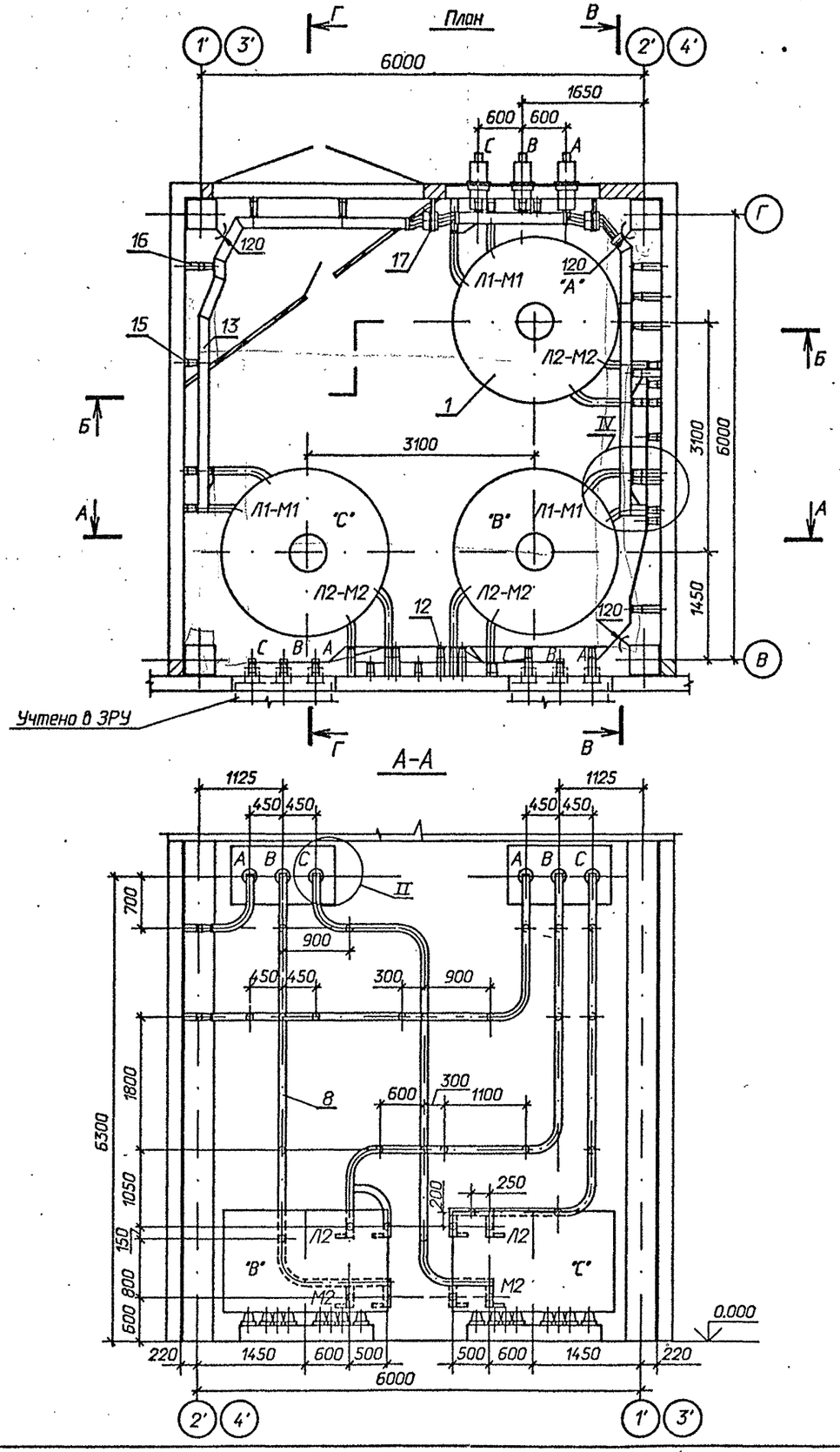
Привязан

Инв.N

Инв.N подл. | 15246.61-1-2 | Подпись и дата | Взам. инв.N

Формат А2

Альбом 2



1 Распорки шинные, показанные с обеих сторон изоляторов на расстоянии 100 мм (см. лист ЭП1-23), предназначены для крепления верхней шины. Максимально допустимое расстояние между распорками в пролете ~ 650 мм .

2 См. вместе с листами ЭП1- 22,23.

Привязан

Инв.N

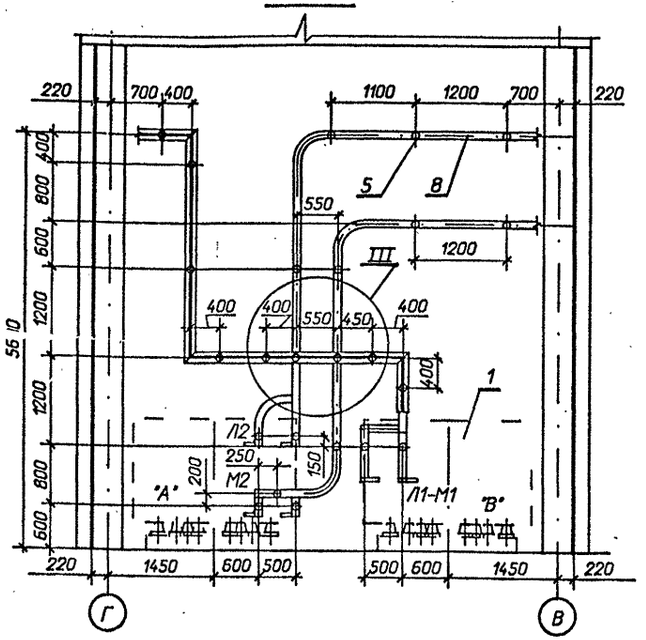
				407-3-588.90-ЭП1	
Нач.отд.	Роменский		07.91		
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия: РП; Лист: 21; Листов:
ГИП	Фомин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14 План , разрезы А-А , Б-Б .	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград
Инж.II кат.	Лыкасова		07.91		

Инв. N подл. | 13266тм-тс | Подпись и дата | Взам. инв. N

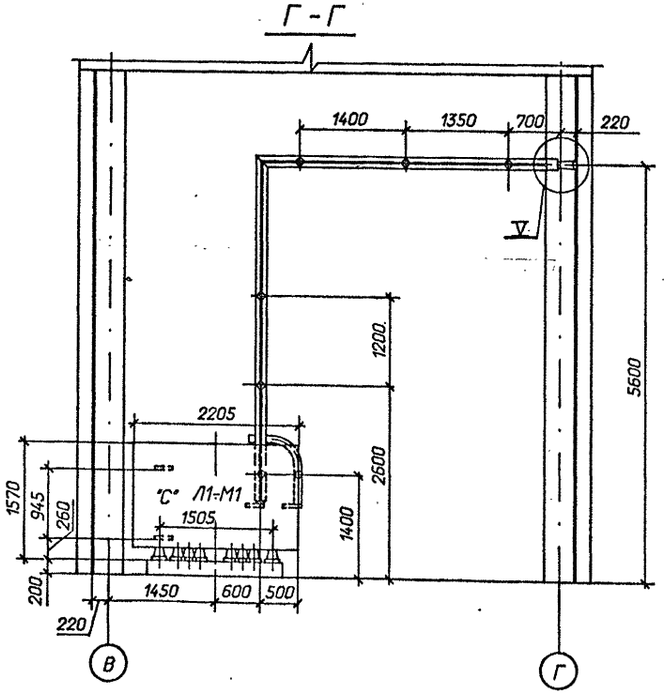
Формат А2

Альбом 2

В - В



Г - Г



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий, бетонный			
		РБСДГ-10-2500-0,14 У3	6	3610	
2	ТУ 16-717.033-78	Трансформатор тока			
		ТЛШ 10	6	30	
3	ТУ 16-671. 159-87	Трансформатор напряжения НАМИ-10 У2	2	110	
4	407-3-588.90-ЭП1-38	Доска проходная с изоляторами			
		ИП-□/□-□ УХЛ1	2		компл.
		Изолятор опорный			
		ГОСТ 9984-85			
5		ИО-10-7,5 0У3	136	2,2	
6		ИО-20-3,75 У3	4	4,5	
		Шина прессованная из алюминия, прямоугольная			
7		4х40, ГОСТ 15176-89	10	0,43	м
8		10х100, ГОСТ 15176-89	240	2,7	м
9		12х120, ГОСТ 15176-89	75	3,9	м
10		Шина прессованная из алюминия коробчатого сечения, ГОСТ 13623-90			
		7х65х150	130	5,08	
11		Лента 4х200 БСт2пс ГОСТ 6009-74м			
		l = 200 мм	54	1,26	
12	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для крепления плоских шин			
		ШПБ-3К, исполнение 2	100	0,61	
13	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для крепления шин коробчатого сечения ШКБ-1С,			
		исполнение 1	40	1,18	
14	ТУ 34-43-11025-86	Распорка шинная			
		РШТ-100Х10-1 У3	290	0,174	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Изделия			
15	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-1	96	0,91	
16	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-2	44	1,85	
17	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-6	6	5,84	
18	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-7	2	3,35	
19	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-8	80	5,7	
		Болты, ГОСТ 7798-70м			
20		М10х40	8		
21		М12 х40	4		
22		М12х70	24		
23		М16х40	136		
24		М16х60	192		
		Винт, ГОСТ 17475-72			
25		М10х30	40		
		Гайки, ГОСТ 5915-70м			
26		М10	8		
27		М12	24		
28		М16	192		
		Шайбы, ГОСТ 10906-78м			
29		Шайба10	8		
30		Шайба12	24		
31		Шайба16	136		
		Шайбы, ГОСТ 6958-78м			
32		Шайба12	4		
33		Шайба16	384		
34	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	108		

См. вместе с листом ЭП1-21

Привязан

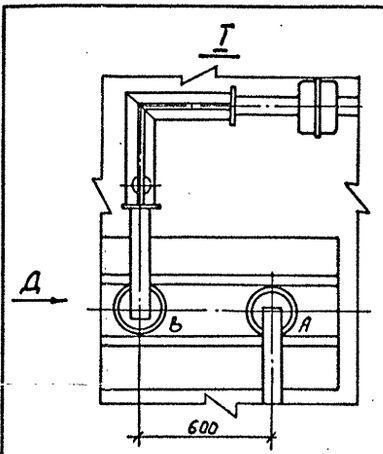
Инв.N

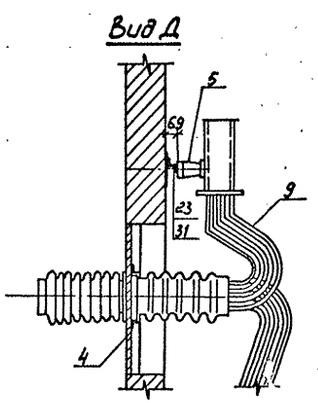
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл. 15266тм-т2

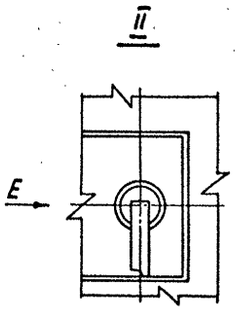
				407-3-588.90-ЭП1
Нач.отд.	Роменский		07.91	
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-Ж6-51-2-КЭ-Р)
ГИП	Фомин		07.91	Стадия: РП; Лист: 22; Листов:
Гл.спец.	Лурье		07.91	
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка сборных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14 Разрезы В-В, Г-Г.
Инж.I кат.	Лыкасова		07.91	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград

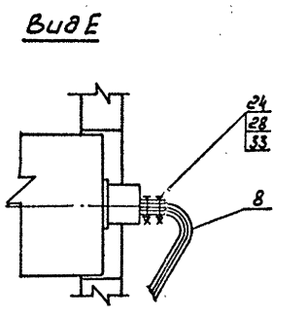
Формат А2

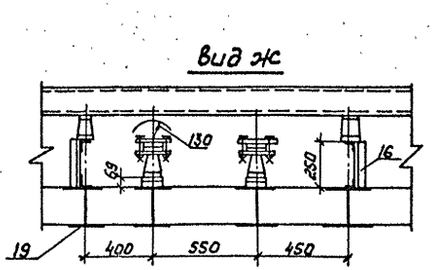
Альбом 2

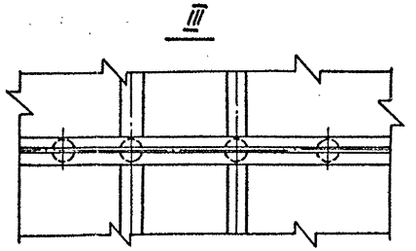


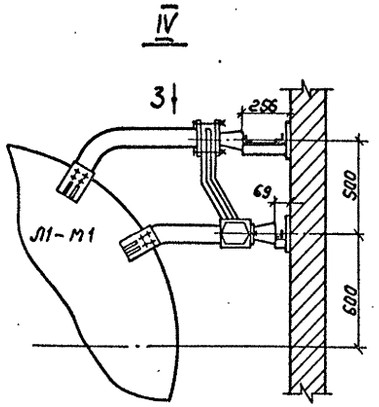


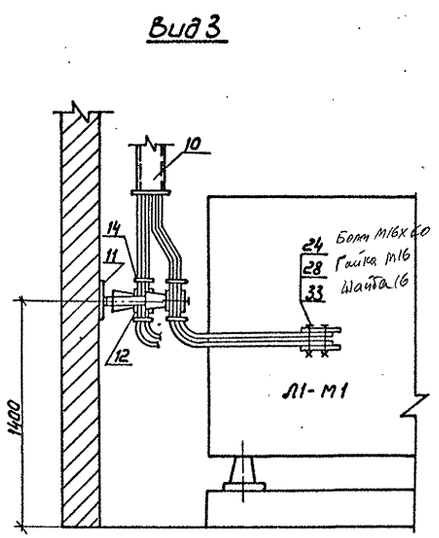


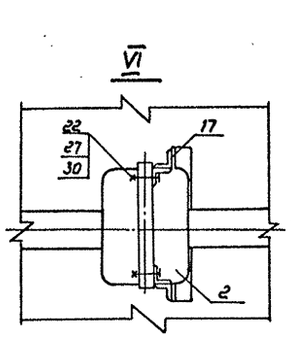


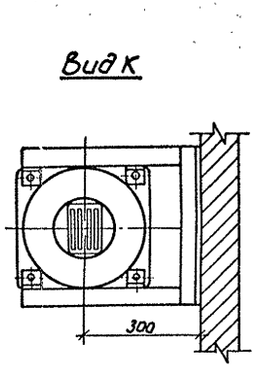


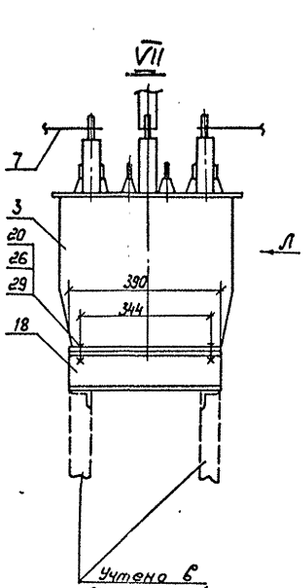


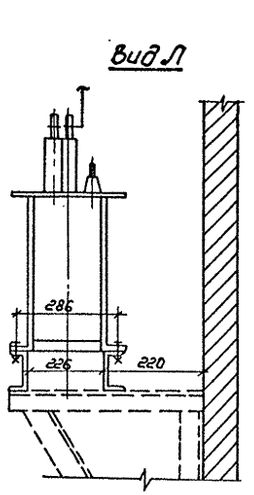


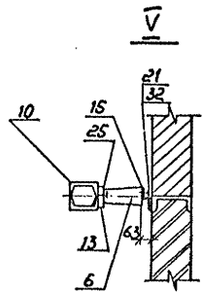












См. вместе с листом ЭП1-21

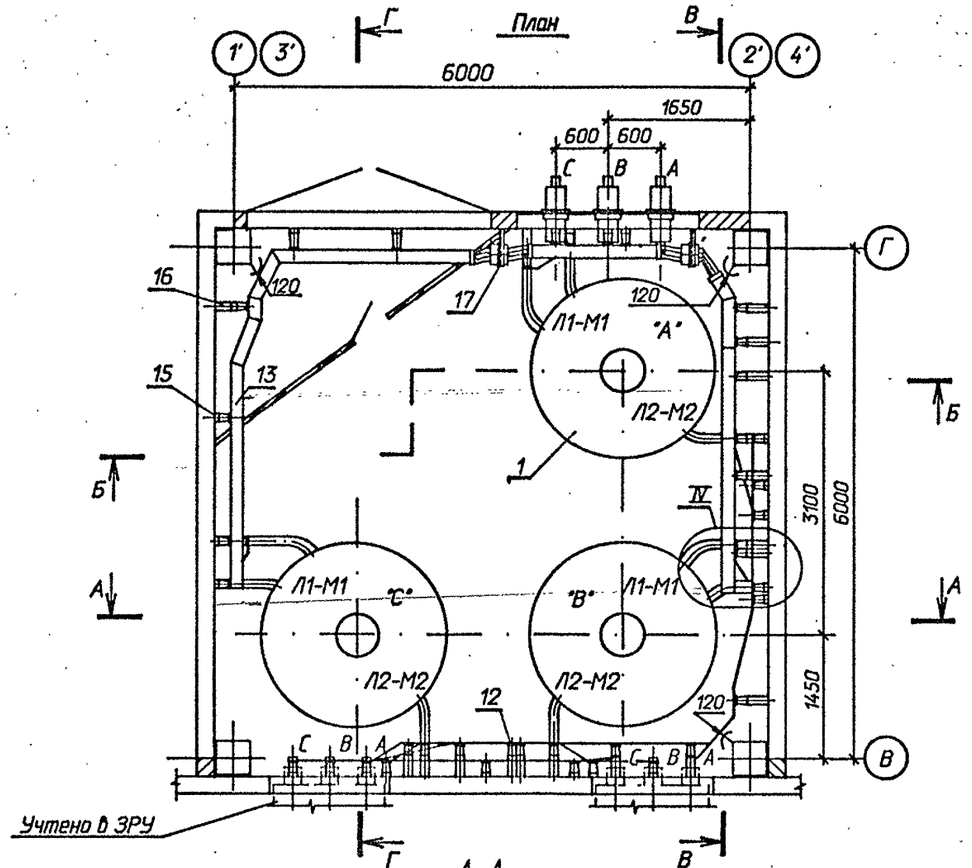
				407-3-588.90-ЭП1		
Нач.отд.	Роменский		07.91			
Н.контр.	Ломоносов		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-Ж6-51-2-К3-Р)	Стадия: РП	Лист: 23	Листов:
ГИП	Фомин		07.91				
Гл.спец.	Лурье		07.91				
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14 Узлы Г... УП.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж.	Лыкасова		07.91				

Привязан

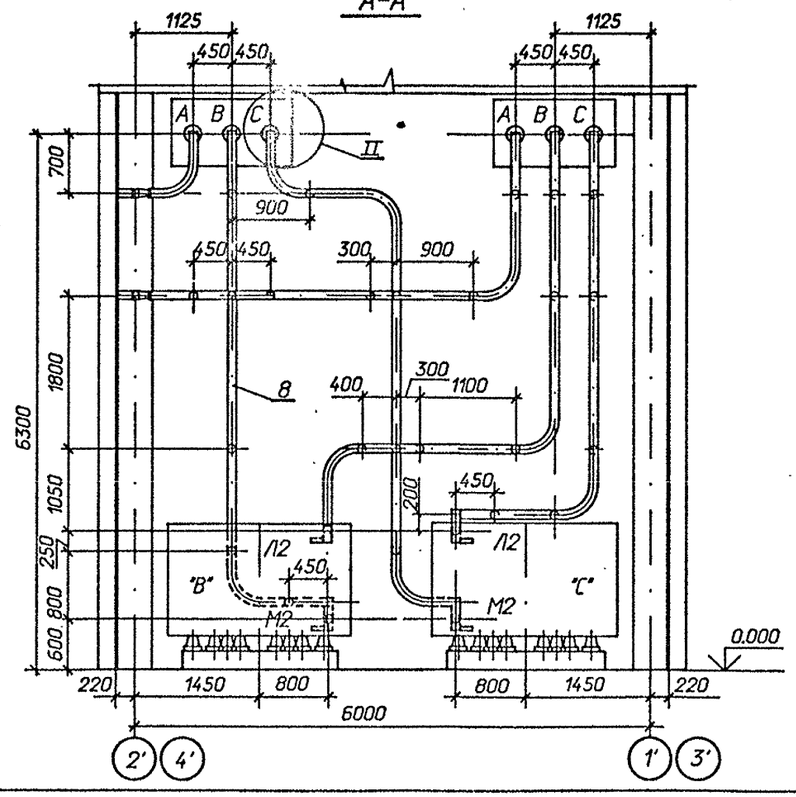
Инв.№

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 13246тм-т2

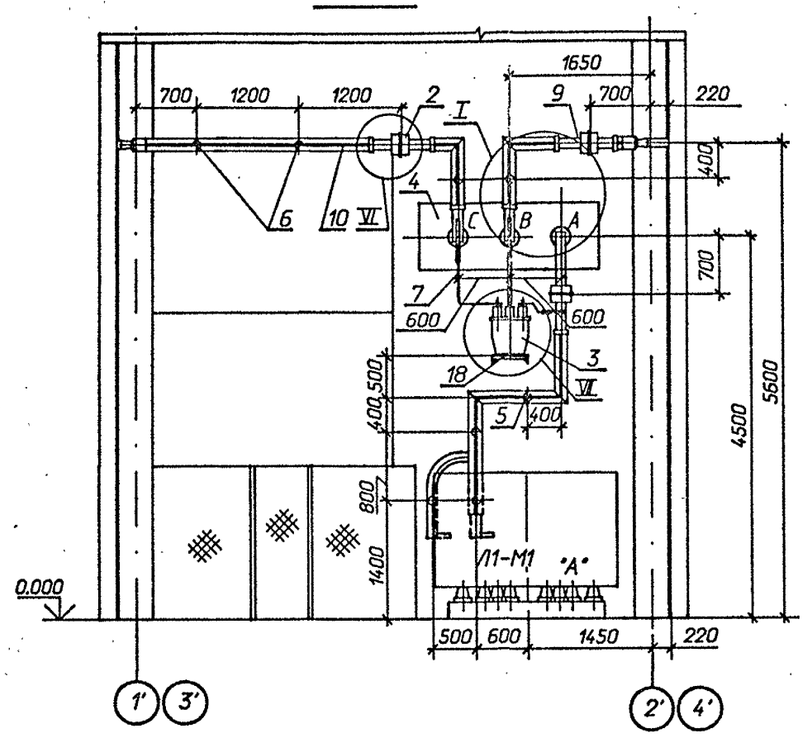
План



А-А



Б - Б



1 Распорки шинные, показанные с обеих сторон изоляторов на расстоянии 100 мм (см. лист ЭП1-26), предназначены для крепления верхней шины. Максимально допустимое расстояние между распорками в пролете ~ 650 мм .

2 См. вместе с листами ЭП1- 25,26.

Привязан

Инв.N

				407-3-588.90-ЭП1	
Нач.отд.	Роменский		07.91		
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия: РП; Лист: 24; Листов:
ГИП	Фомин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,20 План , разрезы А-А , Б-Б .	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград
Инж.I кат.	Лыкасова		07.91		

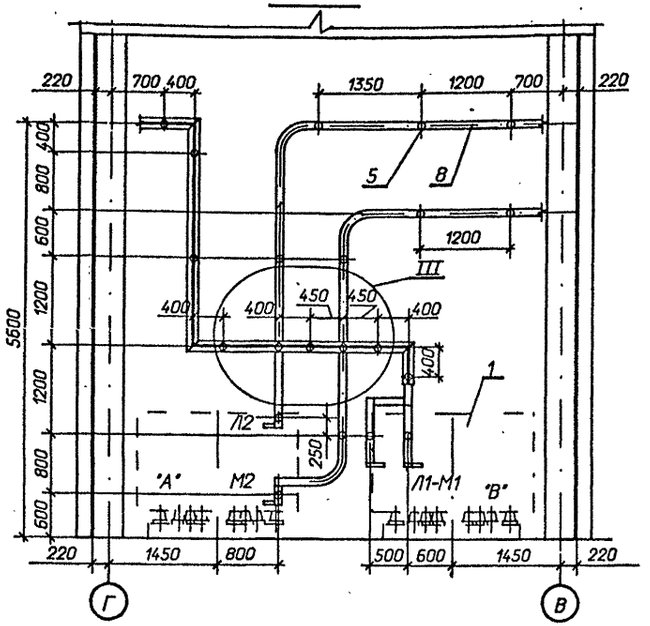
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

13266тм-т2

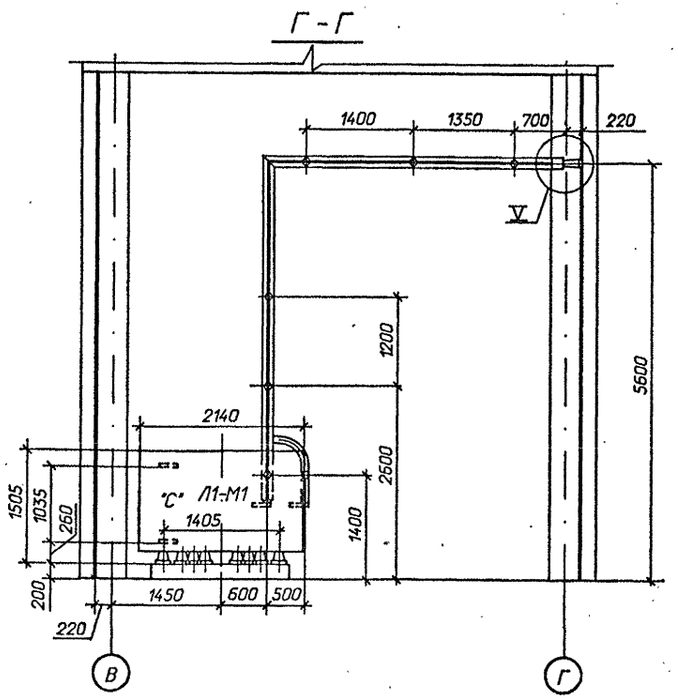
Формат А2

Альбом 2

В - В



Г - Г



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий, бетонный			
		РБСДГ-10-2500-0,20 У3	6	4070	
2	ТУ 16-717.033-78	Трансформатор тока			
		ТЛШ 10	6	30	
3	ТУ 16-671. 159-87	Трансформатор напряжения НАМИ-10 У2	2	110	
4	407-3-588.90-ЭП1- 38	Доска проходная с изоляторами			
		ИП- □/□-□ УХЛ1	2		компл.
		Изолятор опорный ГОСТ 9984-85			
5		ИО-10-7,5У3	124	2,2	
6		ИО-20-3,75У3	4	4,5	
		Шина прессованная из алюминия, прямоугольная			
7		4х40, ГОСТ 15176-89	10	0,43	м
8		10х100, ГОСТ 15176-89	240	2,7	м
9		12х120, ГОСТ 15176-89	75	3,9	м
10		Шина прессованная из алюминия коробчатого сечения, ГОСТ 13623-90			
		7х65х150	130	5,08	
11		Лента 4х200 БСт2пс ГОСТ 6009-74*			
		l = 200 мм	42	1,26	
12	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для крепления плоских шин			
		ШПТБ-3К, исполнение 2	88	0,61	
13	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для крепления шин коробчатого сечения ШКБ-1С, исполнение 1	40	1,18	
14	ТУ 34-43-11025-86	Распорка шинная			
		РШТ-100Х10-1У3	266	0,174	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Изделия			
15	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-1	86	0,91	
16	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-2	42	1,85	
17	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-6	6	5,84	
18	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-7	2	3,35	
19	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-8	80	5,7	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
20		М10х40	8		
21		М12 х40	4		
22		М12х70	24		
23		М16х40	124		
24		М16х60	170		
		Винт, ГОСТ 17475-72			
25		М10х30	40		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
26		М10	8		
27		М12	24		
28		М16	170		
		Шайбы, ГОСТ 10906-78*			
29		Шайба10	8		
30		Шайба12	24		
31		Шайба16	124		
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
32		Шайба12	4		
33		Шайба16	340		
34	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	84		

См. вместе с листом ЭП1-24

Привязан

Инв.N

				407-3-588.90-ЭП1
Нач.отд.	Роменский		07.91	
Н.контр.	Лананосова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)
ГИП	Фомин		07.91	
Гл.спец.	Лурье		07.91	
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,20 Разрезы В-В, Г-Г.
Инж.II кат.	Лыкасова		07.91	

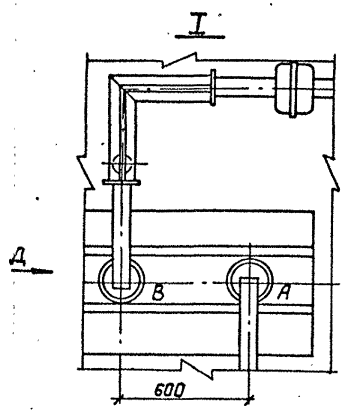
Стадия	Лист	Листов
РП	25	

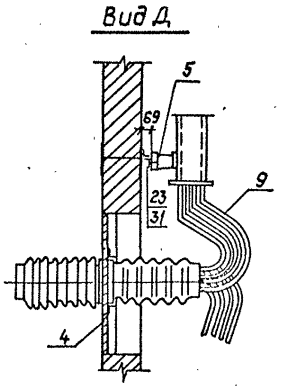
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград

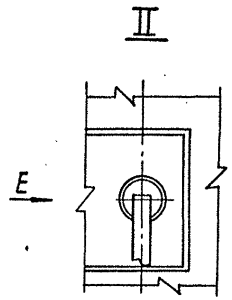
Формат А2

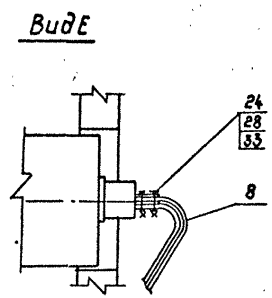
Инв.N подл. | 13266-пм-12 | Подпись и дата | Взам. инв.N

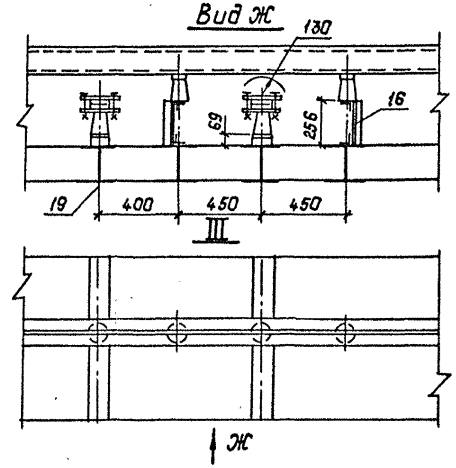
Альбом 2

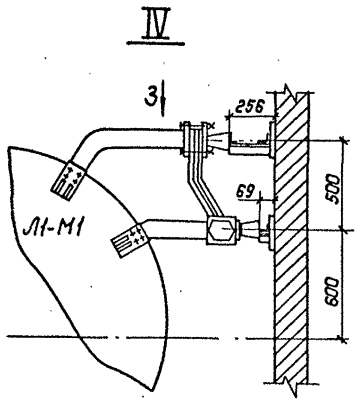


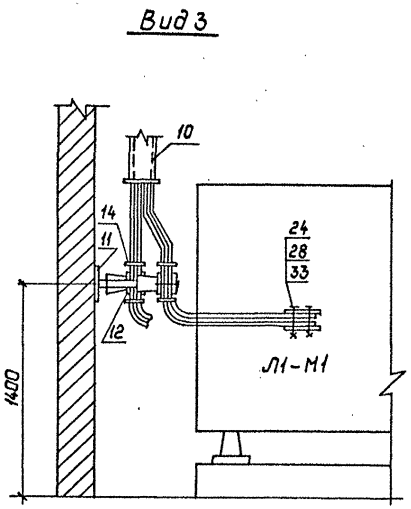


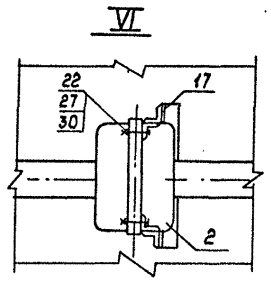


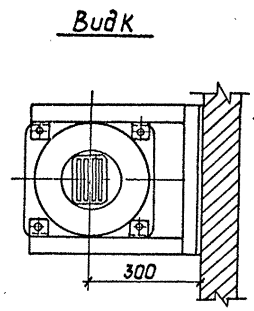


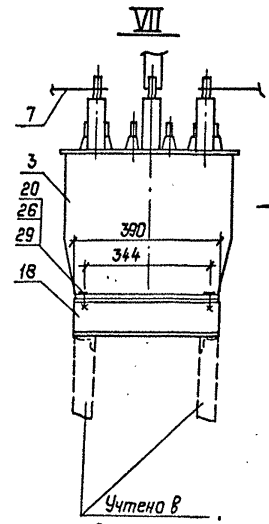


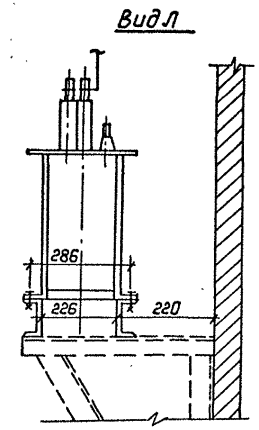






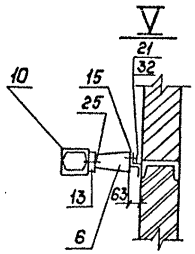






См. вместе с листом ЭП1-24

Учтено в строительной части проекта



				407-3-588.90-ЭП1	
Нач.отд	Роменский		07.91		
Н.контр	Ломоносова		07.91	3РУ (10/6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (3РУ10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия: РП; Лист: 26; Листов:
ГИП	Фонин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Картов		07.91	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0.20 Узлы 1... VII	Севзапэнергосетьпроект Ленинград
Инж.пров.	Лыкасова		07.91		

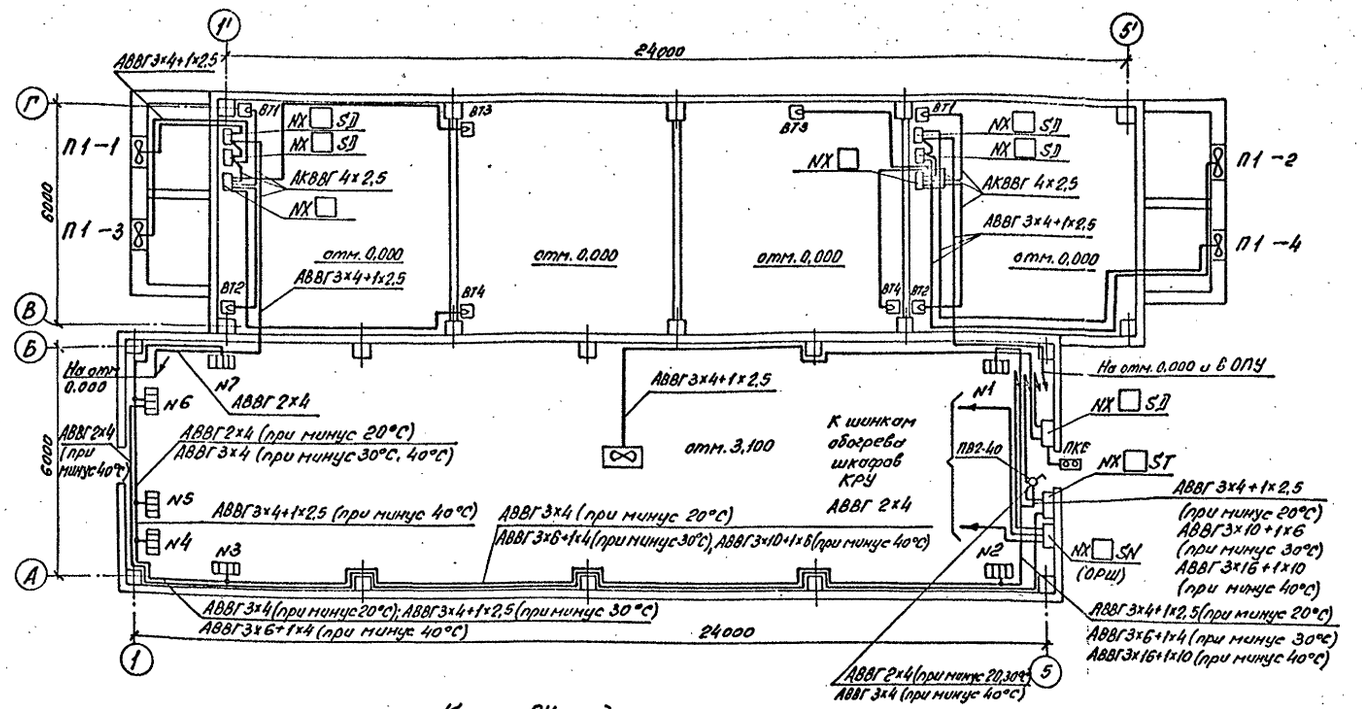
Привязан:

Инв.№

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

132.66 тм-т2

Альбом 2



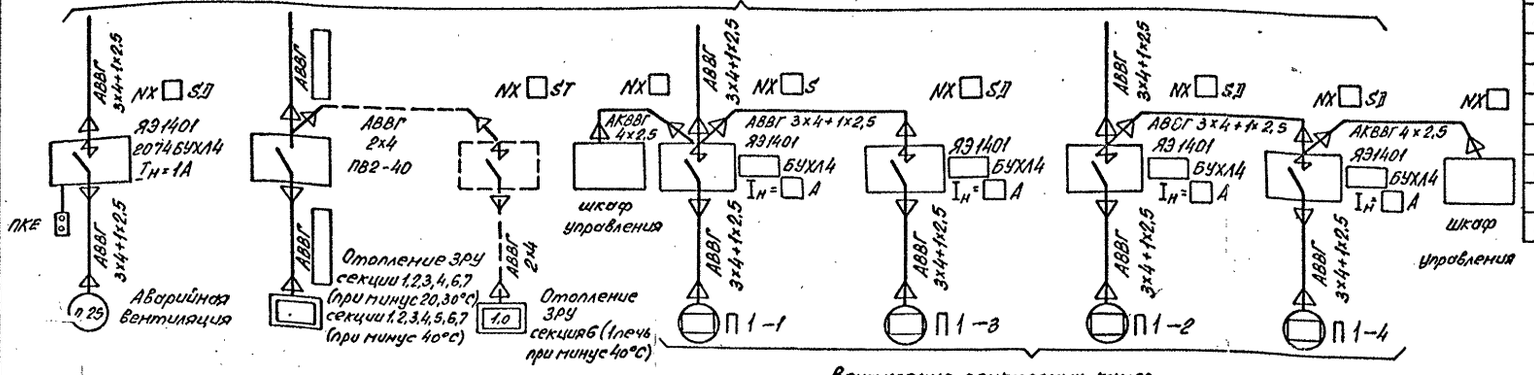
Распределение электропечей по фазам

Температуры наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей № секций 1	2	3	4	5	6	7	Всего	ЯЭ1401
минус 20°С	А-О	—	—	—	—	—	3р	2р	14	—
	В-О	—	—	2р	3р	—	—	—		
	С-О	2р	2р	—	—	—	—	—	14р	
минус 30°С	А-О	1р	1р	1р	—	—	—	4р	20	—
	В-О	1р	1р	1р	—	—	4р	—		
	С-О	—	—	2р	4р	—	—	—	20р	
минус 40°С	А-О	2р	—	2р	1р	—	—	4р	26	2874БУХЛ4 Iн=6А
	В-О	1р	—	2р	1р	—	3р(1)	—		
	С-О	—	3р	—	2р	4р	—	—	25р	

Выбор типа ящиков управления приточными установками

№ п/п	Тип реактора	Типы приточных установок	Мощность приточных установок, кВт	ЯЭ1401 тип	ЯЭ1401 $I_н$(А)
1	РБГ-10-1600-0,14	П1	0,75	2474БУХЛ4	2,5
2	РБГ-10-1600-0,20	П1	0,37	2274БУХЛ4	1,6
3	РБГ-10-1600-0,25	П1	0,37	2274БУХЛ4	1,6
4	РБГ-10-1600-0,35	П1	1,1	2574БУХЛ4	4
5	РБГ-10-2500-0,14	П1	1,1	2574БУХЛ4	4
6	РБГ-10-2500-0,20	П1	0,75	2474БУХЛ4	2,5
7	РБДГ-10-2500-0,25	П1	0,75	2474БУХЛ4	2,5
8	РБДГ-10-2500-0,35	П1	3,0	2974БУХЛ4	8
9	РБДГ-10-4000-0,10	П1	3,0	2974БУХЛ4	8
10	РБДГ-10-4000-0,18	П1	2,2	2874БУХЛ4	6

К щиту СН подстанции



Вентиляция реакторных камер

1. Напряжение сети отопления ~380/220В (фаза-ноль); вентиляторов ~380В.
2. Количество и расстановка электропечей принято по сантехническим чертежам.
3. Высота установки вне помещения кнопки управления вентилятором - 1,8м от отметки обслуживания.
4. Концухи электроприемников присоединить к сети заземления ЗРУ.

Привязан:

Инв.№

				407-3-588.90 - ЭП1
Нач.отд.	Роменский		07.91	
Н.контр.	Логомосова		07.91	ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)
ГИП	Фомин		07.91	
Гл.спец.	Лурье		07.91	
Нач.гр.	Королёв		07.91	Электрическое отопление и вентиляция. Вариант с одинарными реакторами.
Инж.-техн.	Лыжакова		07.91	

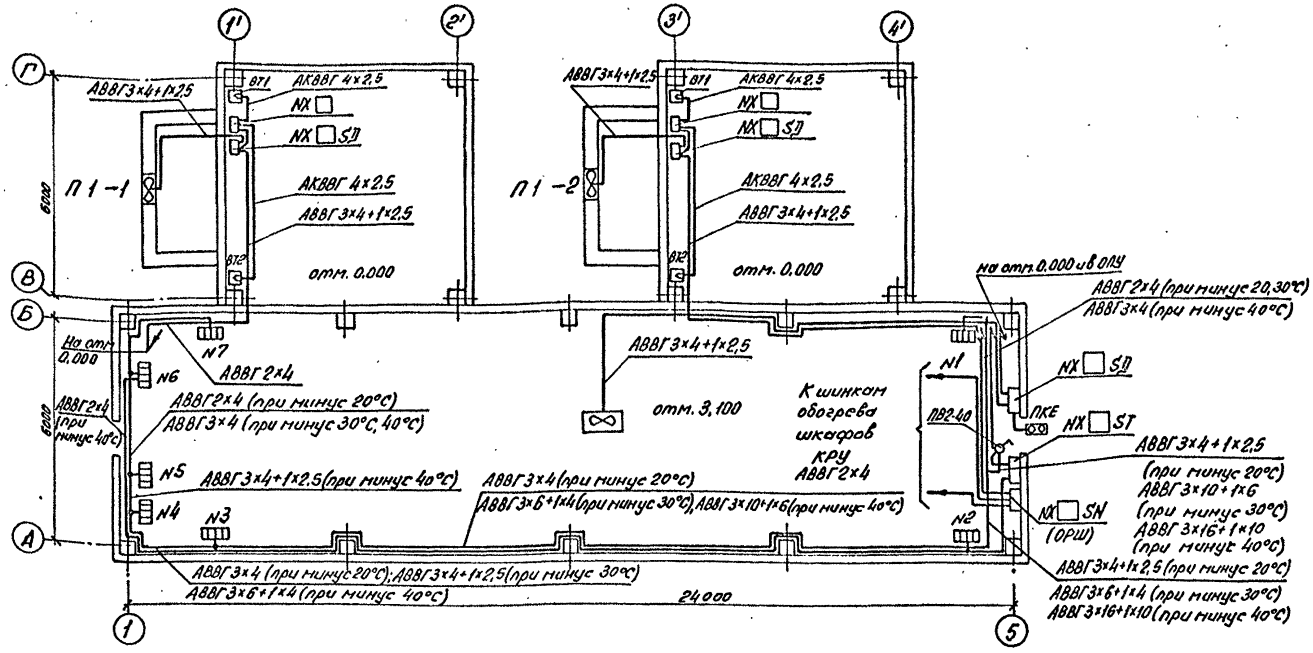
Стадия	Лист	Листов
РП	27	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копировал

Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 13266 тм-т2



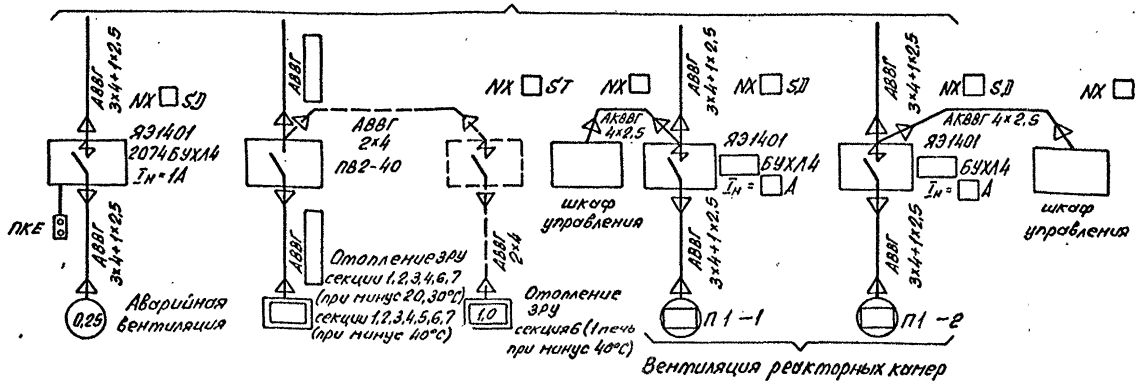
Распределение электроплечей по фазам

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электроплечей № секций 1	2	3	4	5	6	7	Всего групп (N)	ЯЭ1401
минус 20°С	А-О	—	—	—	—	—	3р	2р	14	—
	В-О	—	—	2р	3р	—	—	—		
	С-О	2р	2р	—	—	—	—	—	14р	
минус 30°С	А-О	1р	1р	1р	—	—	—	4р	20	—
	В-О	1р	1р	1р	—	—	4р	—		
	С-О	—	—	2р	4р	—	—	—	20р	
минус 40°С	А-О	2р	—	2р	1р	—	—	4р	26	2874БУХЛ4
	В-О	1р	—	2р	1р	—	3р(1)	—		$I_н$=6А
	С-О	—	3р	—	2р	4р	—	—	25р	

Выбор типа ящиков управления приточными установками

№ п/п	Тип реактора	Типы приточных установок	Мощность приточных установок кВт	ЯЭ1401 Тип	ЯЭ1401 $I_н$(А)
1	РБСГ-10-2×1600-0,14	П1	0,75	2474БУХЛ4	2,5
2	РБСГ-10-2×1600-0,20	П1	0,75	2474БУХЛ4	2,5
3	РБСГ-10-2×1600-0,25	П1	0,75	2474БУХЛ4	2,5
4	РБСГ-10-2×1600-0,35	П1	3,0	2974БУХЛ4	8,0
5	РБСДГ-10-2×2500-0,14	П1	3,0	2974БУХЛ4	8,0
6	РБСДГ-10-2×2500-0,20	П1	2,2	2274БУХЛ4	6,0

К щиту СН подстанции



1. Напряжение сети отопления ~ 380/220В (фаза-ноль); вентиляторов ~ 380В.
2. Количество и расстановка электроплечей принято по сантехническим чертежам.
3. Высота установки вне помещения кнопки управления вентилятором-1,8м от отметки обслуживания.
4. Концы электроприемников присоединить к сети заземления ЗРУ.

Привязан:

Инв. №

				407-3-588.90-ЭП1
Нач. отд.	Роменский		07.91	
Н. контр.	Лонгинова		07.91	ЗРУ 10(6) кВ. с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24-Ж5-51-2-КЭ-Р)
ГИП	Фомин		07.91	
Гл. спец.	Лурье		07.91	
Нач. гр.	Корлов		07.91	Электрическое отопление и вентиляция. Вариант со сваренными реакторами
Инж. 2кат	Лыкасова		07.91	

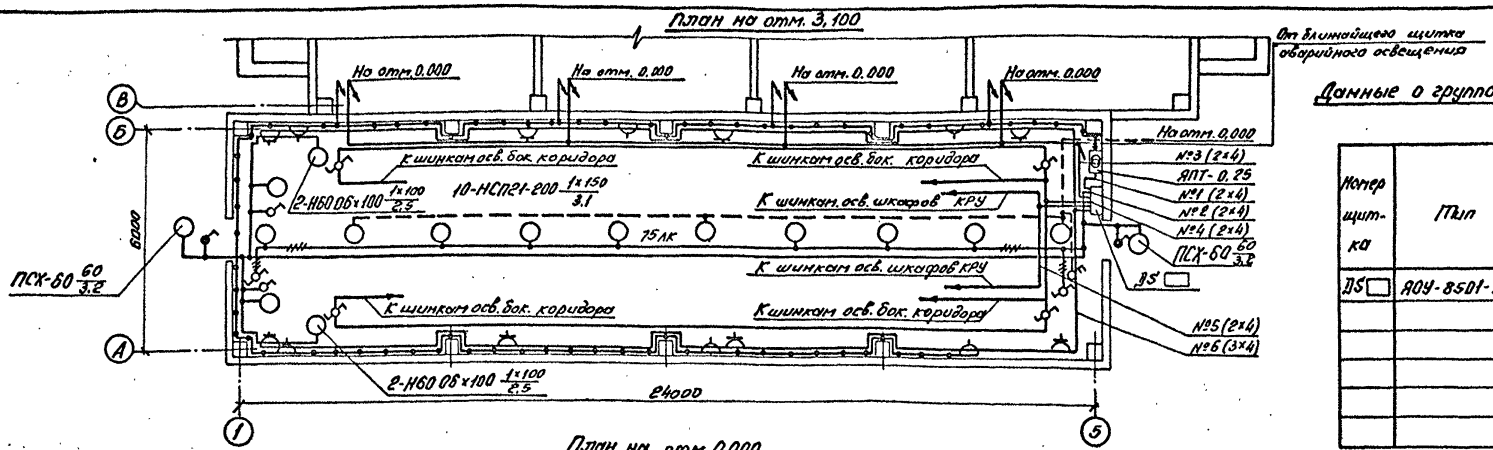
Стадия	Лист	Листов
РП	28	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копир. 66 — Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13266ТМ-ТС

Альбом 2



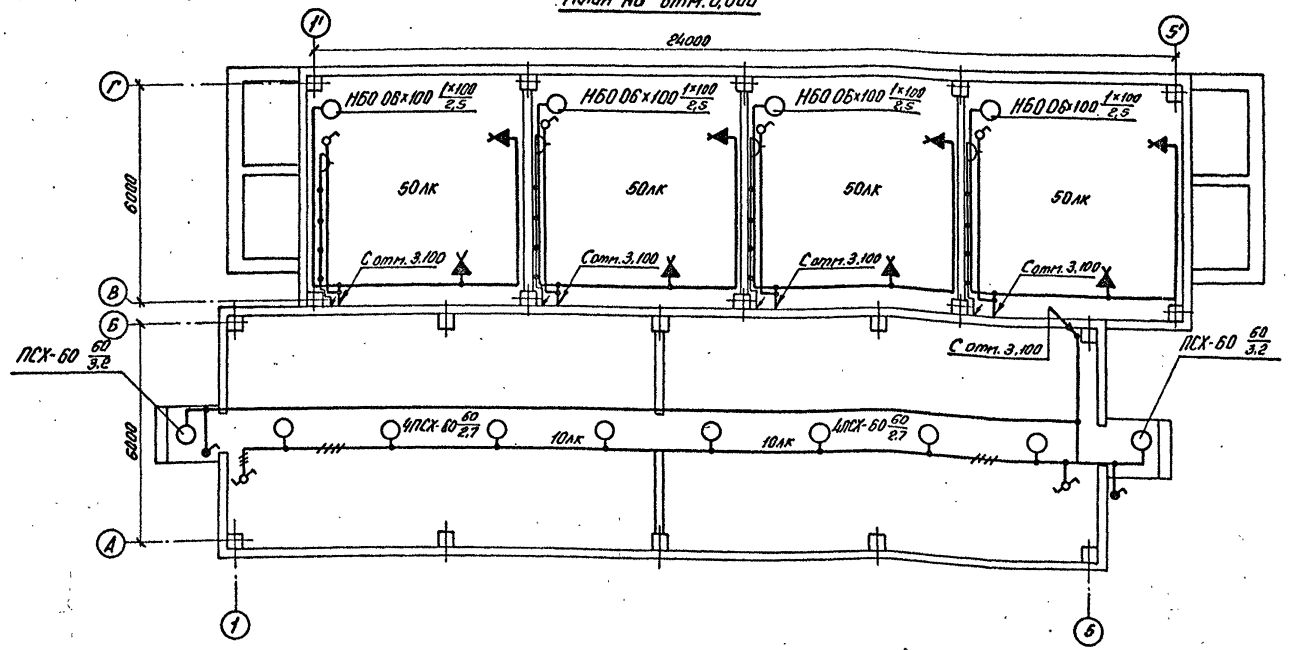
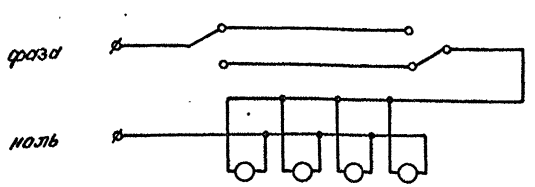


Схема управления освещением с двух мест



Данные о групповом щитке с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
DS	ЯОУ-8501-У3		SF1					6,0
		2,02 (1,51)	SF2					10,0
		1,8	SF3					10,0
		0,96	SF4					6,0
			SF5					6,0
			SF6					6,0

1. Нормы освещенности помещения приняты согласно СНиП II-4-79.
2. Напряжение сети освещения: рабочего и аварийного в нормальном режиме 380/220в (фаза-ноль); аварийного в аварийном режиме - 220в постоянного тока (автоматически переключается на щите СН); ремонтного 12В.
3. В скобках указана мощность, потребляемая на освещение коридора управления при наличии на ПС аккумуляторной батареи, при отсутствии источника постоянного тока лампы аварийного освещения присоединяются к сети рабочего освещения.
4. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ с соблюдением инструкции СН 357-77.
5. Высота установки штепсельных розеток - 0,8м от пола; выключателей - 1,5м; щитков - 1,8м; патронов - 2,5м.
6. Все части, подлежащие заземлению, присоединяются к сети заземления ЗРУ.
7. Освещение боковых коридоров выполняется с помощью ламп накаливания мощностью 60 Вт, поставляемых комплектно со шкафами КРУ (на чертеже условно не показаны). До обеспечения нормируемой освещенности требуется установить 16 ламп.

Нач. отд.	Роменский		07.91	407-3-588.90-ЭП1			
Н. контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24-ЖБ-51-2-К9-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		07.91		РП	29	
Гл. спец.	Лурье		07.91				
Нач. гр.	Карпов		07.91	Освещение. Вариант с одинарными реакторами	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж. II кат.	Лыкасова		07.91				

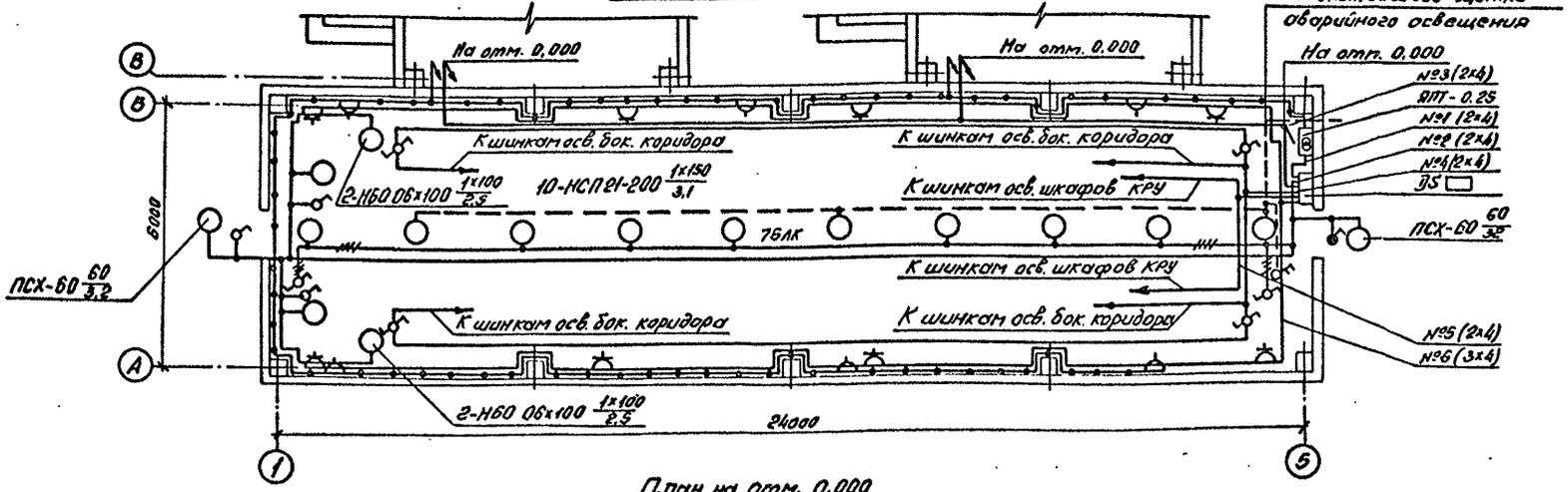
Привязан:

Инв. №

Копир. Формат А2

Инв. № подл. 13266тк-т2 | Подпись и дата | Вз. инв. №

План на отм. 3,100



План на отм. 0,000

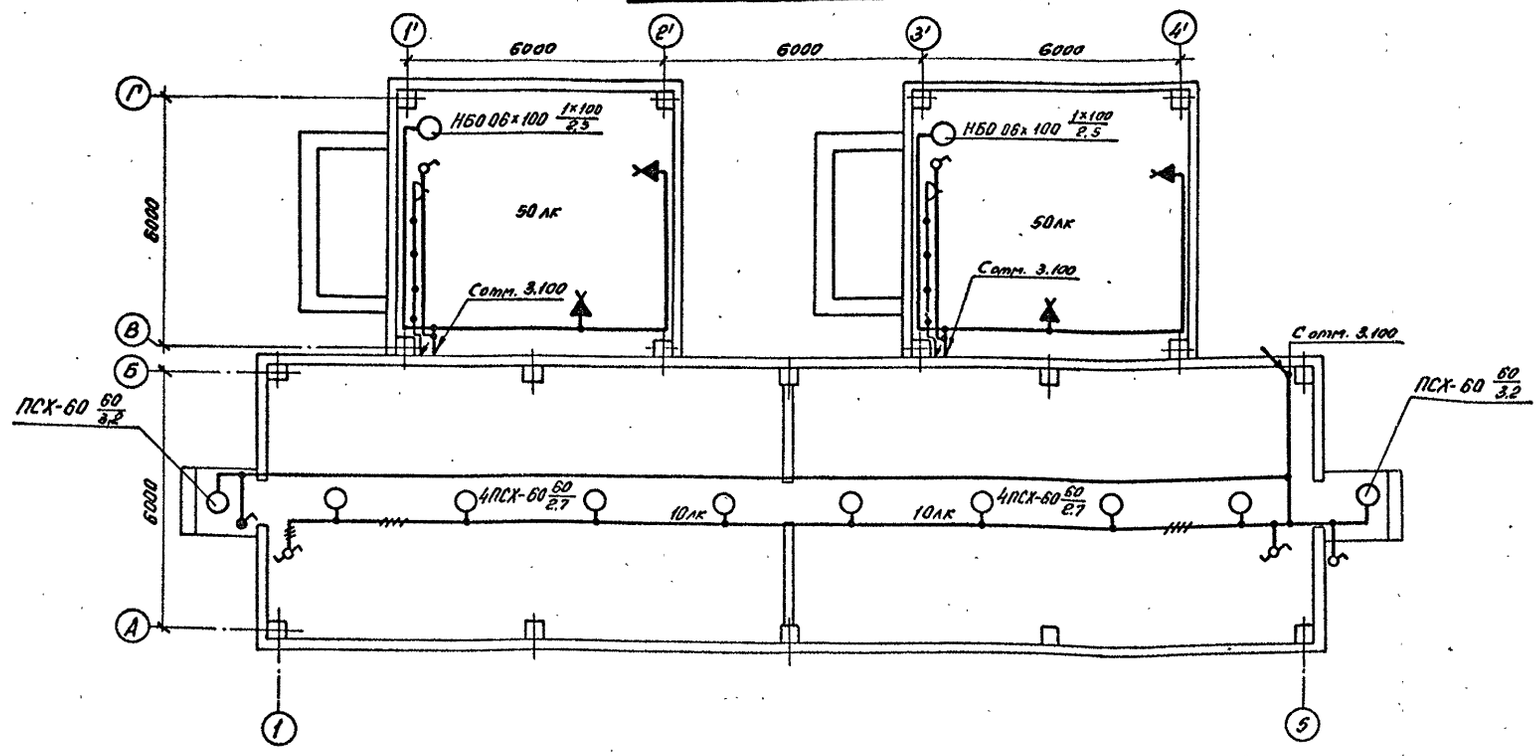
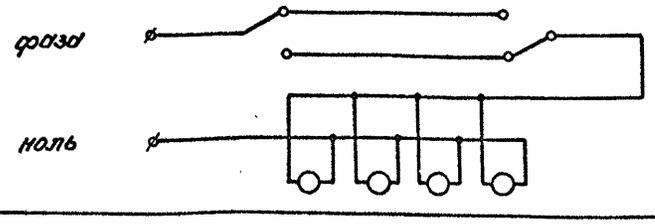


Схема управления освещением с двух мест



Данные о групповом щитке с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			занятые	резервные	занятые	резервные		
ЛБ	ЯОУ-8501-УЗ		SF1					6,0
		2,02(1,57)	SF2					10,0
		1,2	SF3					6,0
		0,96	SF4					6,0
			SF5					6,0
			SF6					6,0

1. Нормы освещенности помещения приняты согласно СНиП II-4-79.
2. Напряжение сети освещения: рабочего и аварийного в нормальном режиме 380/220В (фаза-ноль); аварийного в аварийном режиме - 220В постоянного тока (автоматически переключается на щите СН); ремонтного 12В.
3. В скобках указана мощность, потребляемая на освещение коридора управления при наличии на ПС аккумуляторной батареи, при отсутствии источника постоянного тока лампы аварийного освещения присоединяются к сети рабочего освещения.
4. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ с соблюдением инструкции СН 357-77.
5. Высота установки штепсельных розеток - 0,8м от пола, выключателей - 1,5м; щитков - 1,8м; патронов - 2,5м.
6. Все части, подлежащие заземлению, присоединяются к сети заземления ЗРУ.
7. Освещение боковых коридоров выполняется лампами накаливания мощностью 60Вт, поставляемых комплектно со шкафами КРУ (на чертеже условно не показаны). Для обеспечения нормируемой освещенности требуется установить 16 ламп.

					407-3-588.90-ЭП1	
Нач. отд.	Роменский		07.91			
Н. контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24-ЖБ-51-2-К9-Р)	Стадия: РП	Лист: 30	Листов:
ГИП	Фомин		07.91				
Гл. спец.	Лурье		07.91				
Нач. гр.	Карпов		07.91	Освещение. Вариант со сдвоенными реакторами	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	
Инж. Ижт	Лыкасова		07.91			

Привязан:

Инв. №

Копир. об.

Формат А2

1326 тм-т2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5.407-112.1.300 М4	Установка щитка осветительного группового на 6 однополюсных автоматов АЕ 1031-1; 80У-8501	1	
2	5.407-112.1.360 М4	Установка ящика с понижающим трансформатором, мощностью 0.25 кВ·А высшее напряжение 220В; низшее напряжение 12В; ЯПТ-0,25-2У3	1	
3	5.407-91	Установка светильника потолочного НСП 21×200-003 У3	10	
4	5.407-91	Установка светильника настенного НБ00б×100 Iр 20	6/8	
5	5.407-91	Установка светильника брызгозащищенного ПСХ-60 МУ3	12	
6	5.407-111	Установка выключателя однополюсного 250В; 6А 01-02-6/220	4/6	
7	5.407-111	Установка выключателя однополюсного в герметичном исполнении 250В; 6А 0-1-Iр 44-17-5/220	4	
8	5.407-111	Установка переключателя пакетного ПП1-16/4С Iр 56	8	
9	5.407-111	Установка переключателя пакетного 220В, 10А ПВ2-16 Iр 56	1	
10	5.407-93	Установка розетки штепсельной с заземляющим контактом РП-П-20-04-10/220	8	
11		Установка розетки штепсельной 42В РШ-П-2-0-03-10/42	8/10	
12	5.407-97	Установка коробки ответвительной трехвводной КСП1-3	61/68	
13		Патрон настенный пластмассовый ЭП-10	4/8	
14		Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем на напряжение 12В, ПЛ-64	1	
15		Лампа накаливания 12В, 40Вт МО 12-40	1	
16		Лампы накаливания 220В Б-220-230-60 УХЛ2	12	
17		Б-220-230-100 УХЛ2	6/8	
18		Б-220-230-150 УХЛ2	10	

1. См. совместно с листами ЭП1-29,30.
2. Цифры указанные в числителе, относятся к варианту со сдвоенными реакторами, в знаменателе с одинарными.

Привязан:

Инв.№

				407-3-588.90-ЭП1	
Нач.отд.	Раменский		08.91		
Н.контр.	Ломоносова		08.91	ЗРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6×24-Ж6-51-2-К3-Р)	Стадия: РП; Лист: 31; Листов:
ГИП	Фомин		08.91		
Гл.спец.	Лурье		08.91		
Нач.гр.	Карпов		08.91	Ведомость узлов установки электрического оборудования	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Инж.Техн.	Лыкасова		08.91		

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Число и сечение жил	Направление кабеля		Длина, м: по проекту	Длина, м: проложено	Примечание
Освещение „ЛС"	ЛС□-01	АВВГ		Щит СН 380/220В подстанции. Панель №□	Щиток осветительный ЛС□			
	ЛС□-02	АВВГ-0,66	2×4	Щиток осветительный ЛС□ гр. №1	Ящик с понижающим трансформатором	10		
		АВВГ-0,66	2×4	Ящик с понижающим трансформатором	Штепсельная сеть 12В	75		
	ЛС□-03	АВВГ-0,66	2×4	Щиток осветительный ЛС□ гр. №2	Освещение коридора управления, входов и	75		
		АВВГ-0,66	3×4		ремонтных зон	10		
		АВВГ-0,66	3×4+1×2,5		Распределительная сеть	35		
	ЛС□-04	АВВГ-0,66	2×4	Щиток осветительный ЛС□ гр. №3	Освещение кабельного этажа и реакторных	220/320		
		АВВГ-0,66	3×4		камер	10		
		АВВГ-0,66	3×4+1×2,5		Распределительная сеть	35		
	ЛС□-05	АВВГ-0,66	2×4	Щиток осветительный ЛС□ гр. №4	Освещение боковых коридоров	80		
		АВВГ-0,66	3×4		Освещение боковых коридоров	10		
	ЛС□-06	АВВГ-0,66	2×4	Щиток осветительный ЛС□ гр. №5	Шинки освещения шкафов КРУ	20		
	ЛС□-07	АВВГ-0,66	3×4	Щиток осветительный ЛС□ гр. №6	Штепсельная сеть 220В	85		
Вентиляция „СД"	СД□-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Щит СН 380/220В подстанции. Панель №□	Ящик управления NX□ СД			
	СД□-02	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Ящик управления NX□ СД	Электродвигатель вентилятора	25		
	СД□-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Щит СН 380/220В подстанции. Панель №□	Ящик управления NX□ СД			
	СД□-02	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Ящик управления NX□ СД	Электродвигатель приточной установки П1-1	20		
	СД□-03	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Ящик управления NX□ СД	Ящик управления NX□ СД	10		только для ЗРУ
	СД□-04	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Ящик управления NX□ СД	Электродвигатель приточной установки П1-3	30		с одинарными реакторами
	СД□-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Щит СН 380/220В подстанции. Панель №□	Ящик управления NX□ СД			
	СД□-02	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Ящик управления NX□ СД	Электродвигатель приточной установки П1-2	20/40		
	СД□-03	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Ящик управления NX□ СД	Ящик управления NX□ СД	10		только для ЗРУС
	СД□-04	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Ящик управления NX□ СД	Электродвигатель приточной установки П1-4	35		одинарными реакторами

Цифры, указанные в числителе, относятся к варианту со сдвоенными реакторами, в знаменателе - с одинарными.

Привязан:

Инв.№

				407-3-588.90-ЭП1	
Нач.отд.	Раменский		08.91		
Н.контр.	Ломоносова		08.91	ЗРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6×24-Ж6-51-2-К3-Р)	Стадия: РП; Лист: 32; Листов:
ГИП	Фомин		08.91		
Гл.спец.	Лурье		08.91		
Нач.гр.	Карпов		08.91	Журнал силовых кабелей. (Начало)	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Инж.Техн.	Лыкасова		08.91		

Формат А3

Альбом 2

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка: Тип	Заводская марка: число и сечение жил	Направление кабеля		Длина, м: по проекту	Длина, м: проложено	Примечание
Обогрев релейных отсеков „SN"	SN□-01	АВВГ-0,66		Щит СН 380/220В подстанции. Панель №	Ящик управления NX □ SN			
		АВВГ-0,66	2×4	Ящик управления NX □ SN	Кшинкам обогрева шкафов КРУ	30		
Отопление „ST"	ST□-01	АВВГ-0,66		Щит СН 380/220В подстанции. Панель №	Переключатель пакетный ПВ2-40			
		АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Переключатель пакетный ПВ2-40	Ящик управления NX □ ST	5		при минус 40°С
		АВВГ-0,66	2×4	Ящик управления NX □ ST	Сеть отопления	40		при минус 40°С
		АВВГ-0,66	3×16+1×10	Переключатель пакетный ПВ2-40	Сеть отопления	20		при минус 40°С
		АВВГ-0,66	3×10+1×6		Сеть отопления	10 30		при минус 30°С при минус 40°С
		АВВГ-0,66	3×6+1×4		Сеть отопления	45 10		при минус 30°С при минус 40°С
		АВВГ-0,66	3×4+1×2,5		Сеть отопления	15		
		АВВГ-0,66	3×4		Сеть отопления	40 20		при минус 20°С при минус 30°С, 40°С
		АВВГ-0,66	2×4		Сеть отопления	50		при минус 20°С, 30°С
Сварка „ДО"	ДО□-01	АВВГ-0,66	3×10+1×6	Блинкующий сварочный щиток	Сварочный щиток ДО□			
		АВВГ-0,66	3×10+1×6	Сварочный щиток ДО □	Сварочный щиток ДО □	50		

Привязан:

Инв. №

407-3-588.90-ЭП1

Нач. отд.	Роменский		07.91
Н. контр.	Ломоносова		07.91
ГИП	Фомин		07.91
Гл. спец.	Лурье		07.91
Нач. гр.	Карпов		07.91
Инж. 1кат.	Лыкосова		07.91

3РУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (3РУ10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

Журнал силовых кабелей (Окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	33	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Альбом 2

Монтажная единица		Марка кабеля по проекту	Заводская марка: Тип	Заводская марка: число и сечение жил	Направление кабеля		Длина, м: по проекту	Длина, м: проложено	Примечание
Приточная вентиляция	SД□-1	SД□-121	АКВВГ	4×2,5	Реакторная. Шкаф управления NX □	Реакторная. Датчик температуры			
					вентиляционной установкой П1-1	ВТ1	10		
		SД□-121	АКВВГ	4×2,5	То же	То же ВТ2	15		
		SД□-122	АКВВГ	4×2,5	То же	То же ВТ3	20		Только для ЗРУ
		SД□-123	АКВВГ	4×2,5	То же	То же ВТ4	25		с одинарными реакторами
		SД□-124	АКВВГ	7×2,5	То же	Ящик управления NX □-SД	10		
		SД□-125	АКВВГ	4×2,5	То же	То же	10		
	SД□-3	SД□-124	АКВВГ	7×2,5	То же П1-3	То же	10		Только для ЗРУ с одинарными реакторами
	SД□-2	SД□-120	АКВВГ	4×2,5	Реакторная. Шкаф управления NX □	Реакторная. Датчик температуры			
					вентиляционной установкой П1-2	ВТ1	10		
		SД□-121	АКВВГ	4×2,5	То же	То же ВТ2	15		
		SД□-122	АКВВГ	4×2,5	То же	То же ВТ3	15		Только для ЗРУ
		SД□-123	АКВВГ	4×2,5	То же	То же ВТ4	15		с одинарными реакторами
		SД□-124	АКВВГ	7×2,5	То же	Ящик управления NX □-SД	10		
		SД□-125	АКВВГ	4×2,5	То же	То же	10		
	SДО-4	SД□-124	АКВВГ	7×2,5	То же П1-4	То же	10		Только для ЗРУ с одинарными реакторами

Привязан:

Инв. №

407-3-588.90-ЭП1

ГИП	Фомин		07.91
Н. контр.	Исакова		07.91
Гл. спец.	Лурье		07.91
Гл. спец.	Никитин		07.91
Нач. гр.	Исакова		07.91

3РУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (3РУ-10-6х24-ЖБ-63-2-КЭ-Р)

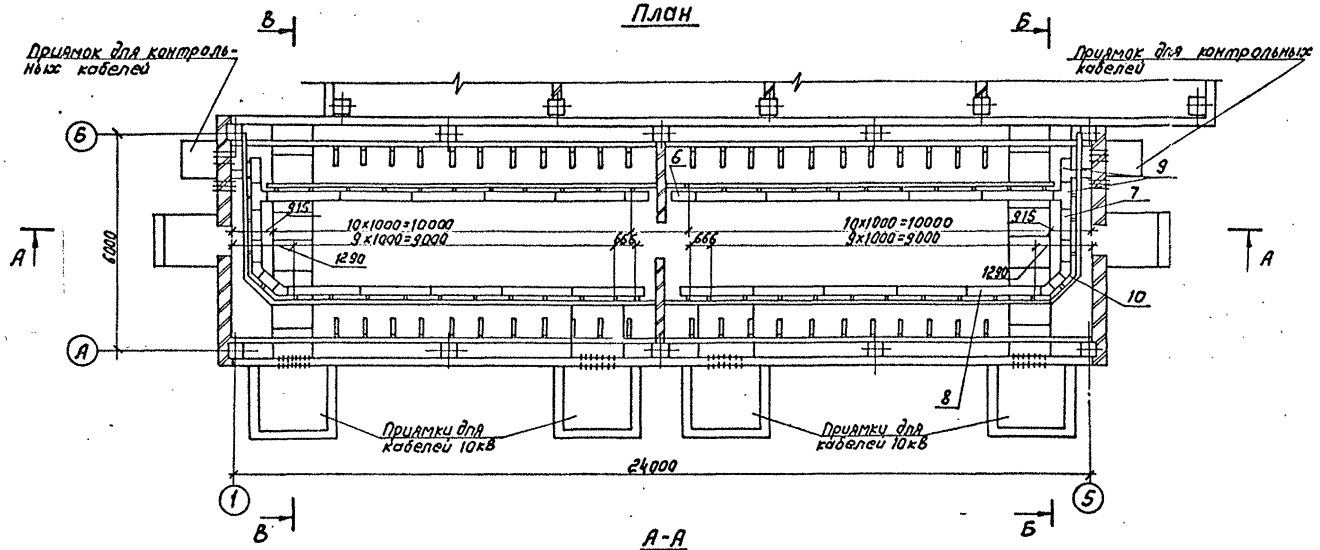
Журнал контрольных кабелей

Стадия	Лист	Листов
РП	34	

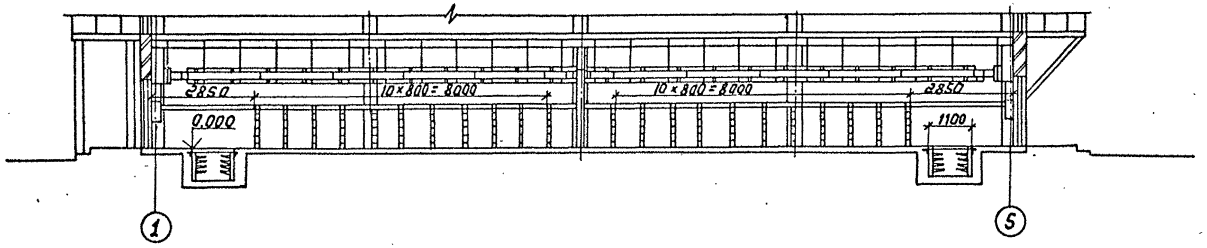
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Альбом 2

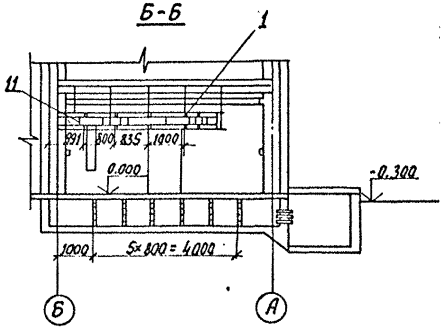
План



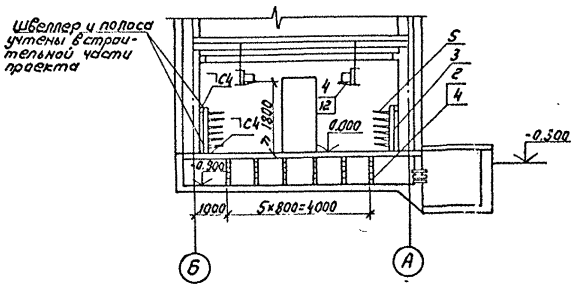
А-А



Б-Б



В-В



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	ТУ 34-43-10683-84Е	Стойка С-400 УХЛ2	54	0,87	
2		Стойка С-800 УХЛ2	24	1,7	
3		Стойка С-1200 УХЛ2	44	2,54	
4		Консоль К-250 УХЛ2	150	0,33	
5		Консоль К-450 УХЛ2	258	0,82	
		Лоток глубокий прямой			
6		ЛГ-200-0,6	10	2,6	
7		ЛГ-200-1	2	3,75	
8		ЛГ-200-2	20	7,2	
9		Лоток глубокий ответ-			
		вительный ЛГО-200 УХЛ2	4	3,6	
10		Лоток глубокий угловой			
		ЛГУ-200 УХЛ2	4	1,67	
11		Соединитель угловой			
		СУ	4	0,23	
12		Прижим В-41	56		

1. Заземление кабельных конструкций выполняется путем присоединения их к заземляющему устройству ЗРУ с использованием опорных швеллеров и закладных полос.
2. Количество кабельных конструкций уточняется при конкретном проектировании.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Привязан:

Инв. N

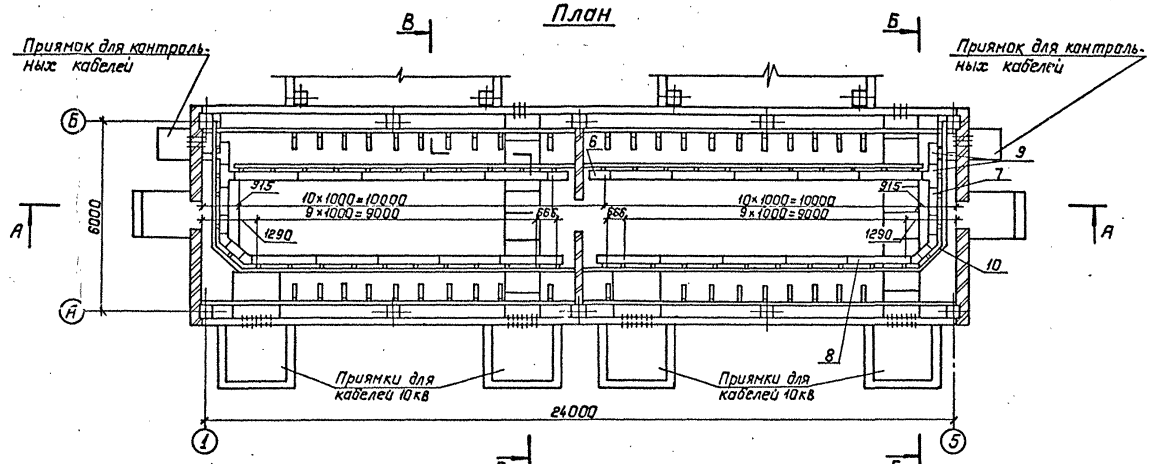
407-3-588.90-ЭП1

Нач. отд.	Роменский		08.91	ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6х24-Ж6-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		08.91		РП	35	
ГИП	Фомин		08.91				
Гл. спец.	Лурье		08.91				
Нач. гр.	Карпов		08.91	Расстановка кабельных конструкций в кабельном этаже (вариант с одинарными реакторами) План. Разрезы А-А, Б-Б, В-В	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж. II кат.	Хействер		08.91				

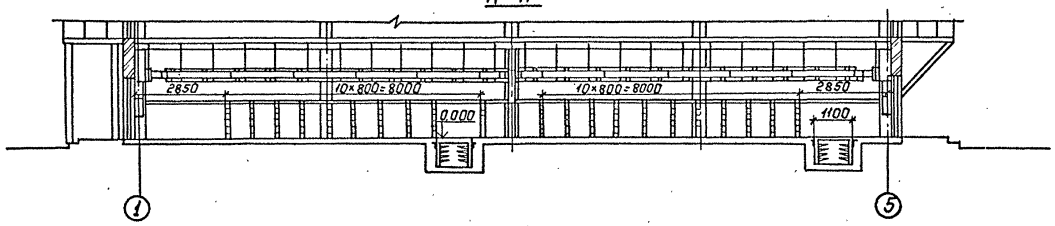
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N
13266тк-т2

Альбом 2

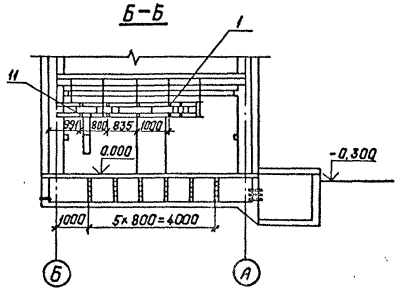
План



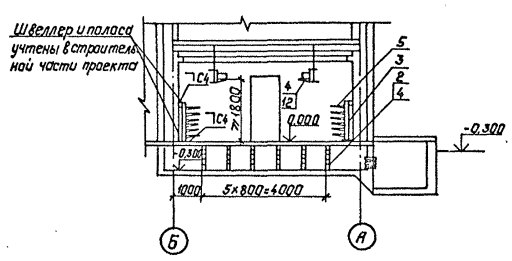
А–А



Б–Б



В–В



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-43-10683-84Е	Стойка С-400 УХЛ2	54	0.87	
2		Стойка С-800 УХЛ2	24	1.7	
3		Стойка С-1200 УХЛ2	41	2.54	
4		Консоль К-250 УХЛ2	150	0.33	
5		Консоль К-450 УХЛ2	243	0.82	
		Лоток глубокий прямой			
6		ЛГ-200-0,6	10	2.6	
7		ЛГ-200-1	2	3,75	
8		ЛГ-200-2	20	7.2	
9		Лоток глубокий ответ-			
		вительный ЛГО-200 УХЛ2	4	3.6	
10		Лоток глубокий угловой			
		ЛГУ-200 УХЛ2	4	1,67	
11		Соединитель угловой			
		СУ	4	0,23	
12		Прижим В-41	56		

1. Заземление кабельных конструкций выполняется путем присоединения их к заземляющему устройству ЗРУ с использованием опорных швеллеров и закладных полос.
2. Количество кабельных конструкций уточняется при конкретном проектировании.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Привязан:

Инв. №

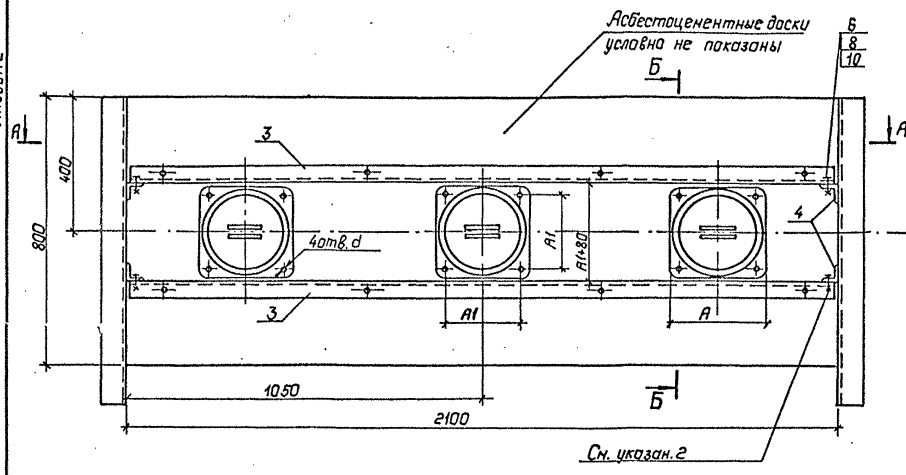
				407-3-588.90-ЭП1
Нач. отд.	Роменский		08.91	
Н. контр.	Лононосова		08.91	ЗРУ10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)
ГИП	Фонин		08.91	
Гл. спец.	Лурье		08.91	
Нач. гр.	Карпов		08.91	Расстановка кабельных конструкций в кабельном этаже (вариант со сдвоенными реакторами). План, разрезы А-А, Б-Б, В-В.
Инж. II кат.	Хействер		08.91	

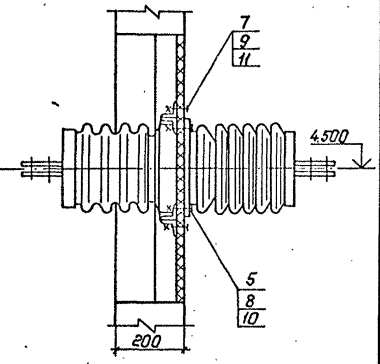
Стадия	Лист	Листов
РП	36	

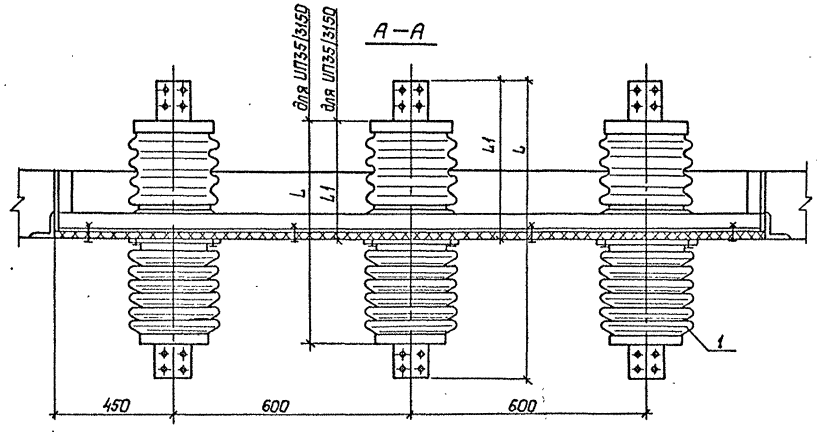
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

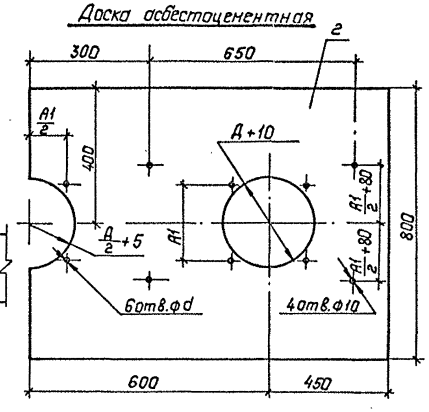
13266тм.т2

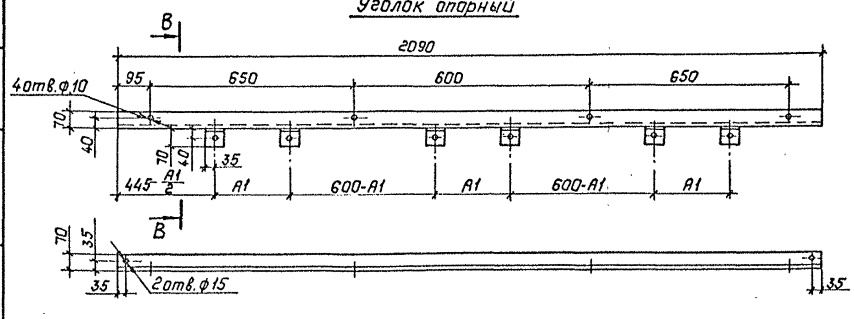
Альбом 2

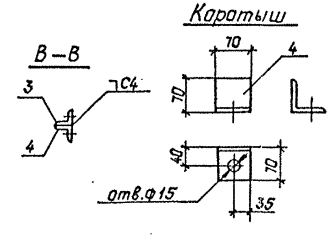












Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Изолятор проходной			
		ИП-□/□-□УХЛ1	3	□	
2		Доска АЦЭИД			
		1050×800×20 ГОСТ 4248-78	2	32	
3		Уголок 70×5 ГОСТ 8509-86			
		ℓ=2090	2	11.25	
4		Уголок 70×5 ГОСТ 8509-86			
		ℓ=70	16	0.38	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
5		М12×70	12		
6		М12×30	4		
7		М8×40	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
8		М12	16		
9		М8	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
10		Шайба 12	32		
11		Шайба 8	16		

Таблица размеров

Тип изолятора	L	L1	A	A1	Д	d	Масса кг
ИП-20/2000-12,5 УХЛ1	886	468	270	220	260	15	35
ИП-20/3150-12,5 УХЛ1	886	468	270	220	260	15	38
ИП-35/1600-7,5 УХЛ1	1080	511	240	200	225	15	36
ИП-35/3150-20 УХЛ1	1092	507	342	286	331	16	90

1. Установка изоляторов разработана на основании чертежей ИЛЯН.686154.009СБ, ИЛЯН.686155.011СБ, ИКШЮ.686155.013СБ, Ленинградского завода „Пролетарий."
2. Для установки доски в проеме к вертикальным стоянам обрамления проема приварить четыре каретыша (поз.4) с последующим креплением к ним опорных уголков (поз.3).

Привязан:

Инв.№

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

Нач.отд	Раненский		07.91	407-3-588.90-ЭП1	
Н.контр	Лононосова		07.91		
ГИП	Фомин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Карлов		07.91		
Инж.II кат.	Лыкасова		07.91		

ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24-ЭКБ-51-2-К9-Р)

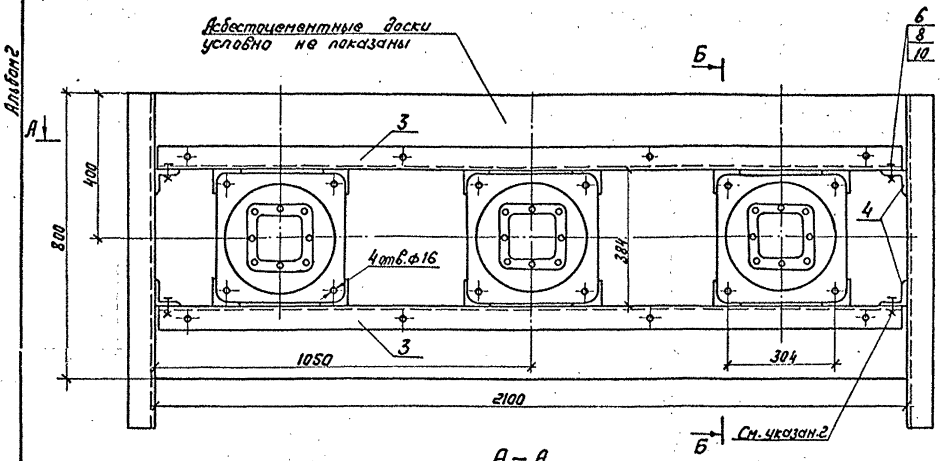
Стадия	Лист	Листов
РП	37	

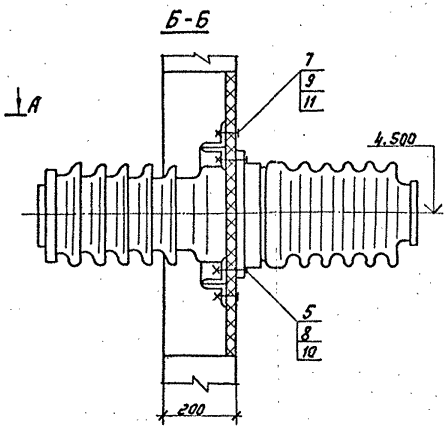
Установка проходных изоляторов ИП-20/2000-12,5УХЛ1, ИП-20/3150-12,5УХЛ1, ИП-35/1600-7,5УХЛ1, ИП-35/3150-20УХЛ1

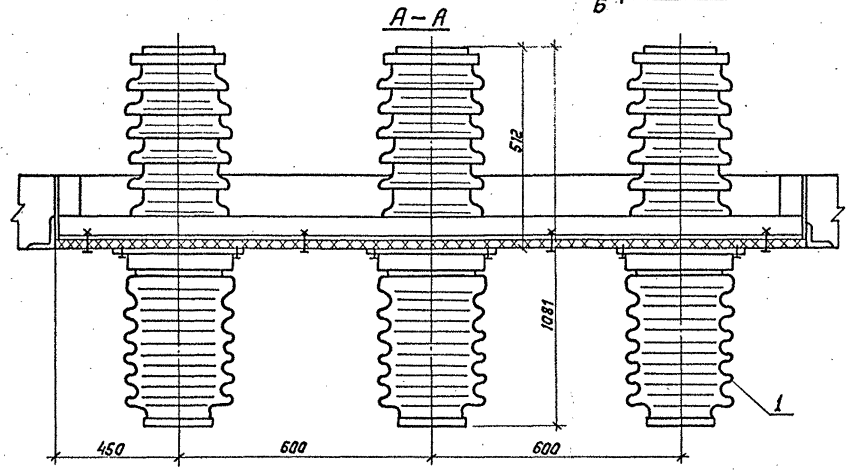
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

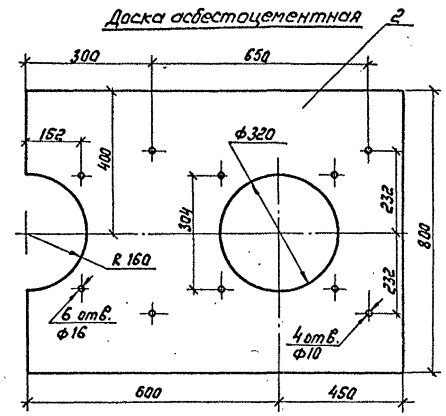
Инв.№ подл. 13266-пп-12

Альбом 2





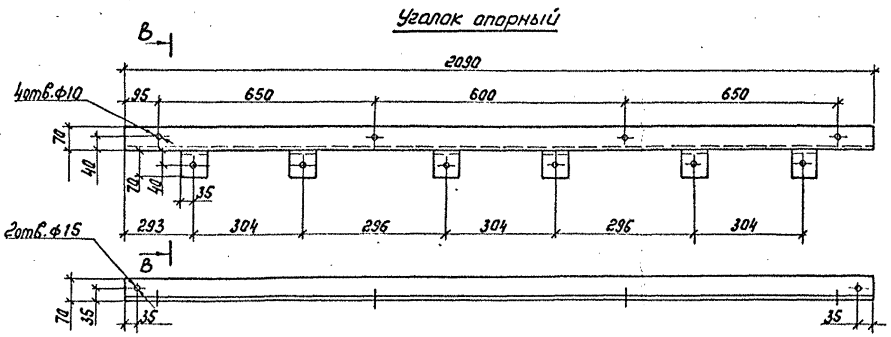


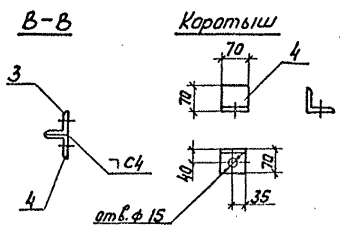


Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1		Изолятор проходной			
		ИП-35/6300-204ХЛ1	3	92,5	
2		Доска АЦЭИД			
		1050×800×20 ГОСТ 4248-78	2	32	
3		Уголок 70×5 ГОСТ 8509-86			
		ℓ=2090	2		
4		Уголок 70×5 ГОСТ 8509-86			
		ℓ=70	16		
		Болты 7798-70*			
5		М12×70	12		
6		М12×30	4		
7		М8×40	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
8		М12	16		
9		М8	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
10		Шайба 12	32		
11		Шайба 8	16		

1. Установка изоляторов разработана на основании чертежа ИНШ10.686155.012СБ Ленинградского завода „Пролетарий"
2. Для установки доски в проеме к вертикальным сторонам обрамления проема приварить четыре коратыша (поз.4) с последующим креплением к ним опорных уголков (поз.3).





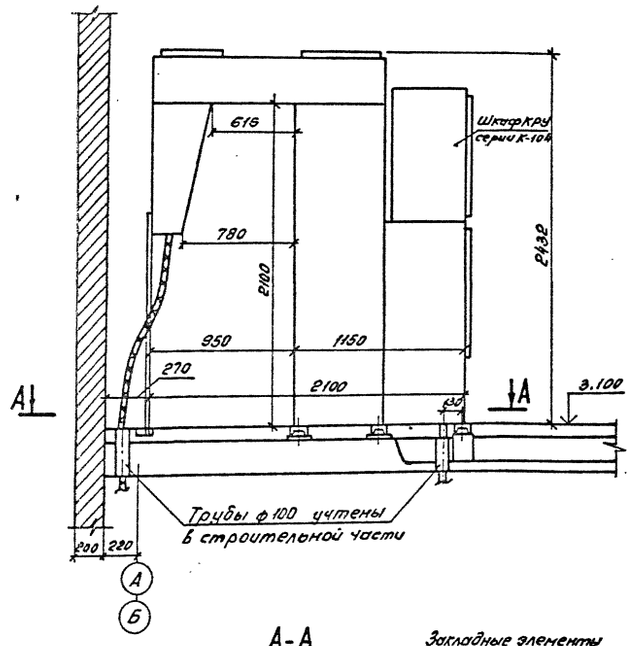
Привязан:

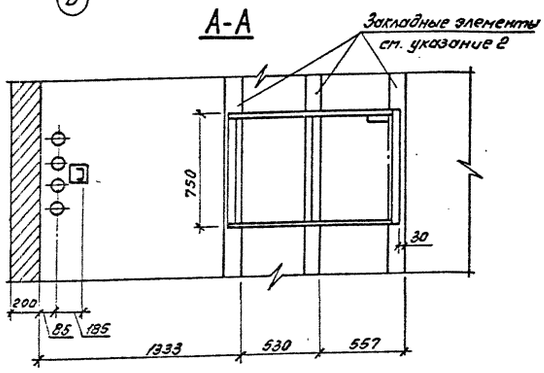
Инв.№

				407-3-588.90-ЭП1	
Нач.отд.	Раменский		07.91		
Н.контр.	Ломанцева		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6Х24-ЖБ-51-2-К-Р)	Стадия: РП; Лист: 38; Листов:
ГИП	Фомин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Карлов		07.91	Установка проходных изоляторов ИП-35/6300-204ХЛ1	СЕВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Инженер	Лыкосова		07.91		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 13266 тм-т2

Альбом 2





1. Опорную раму шкафа КРУ приварить к закладным элементам прерывистым швом по ГОСТ 5264-80.
2. Закладные элементы учтены в строительной части проекта.
3. Шкафы устанавливаются до заливки чистого пола.
4. Зазоры в трубах, в соответствии с п. 3.65 СНиП 3.05.06-85, заделываются несгораемым материалом.

Привязан: -

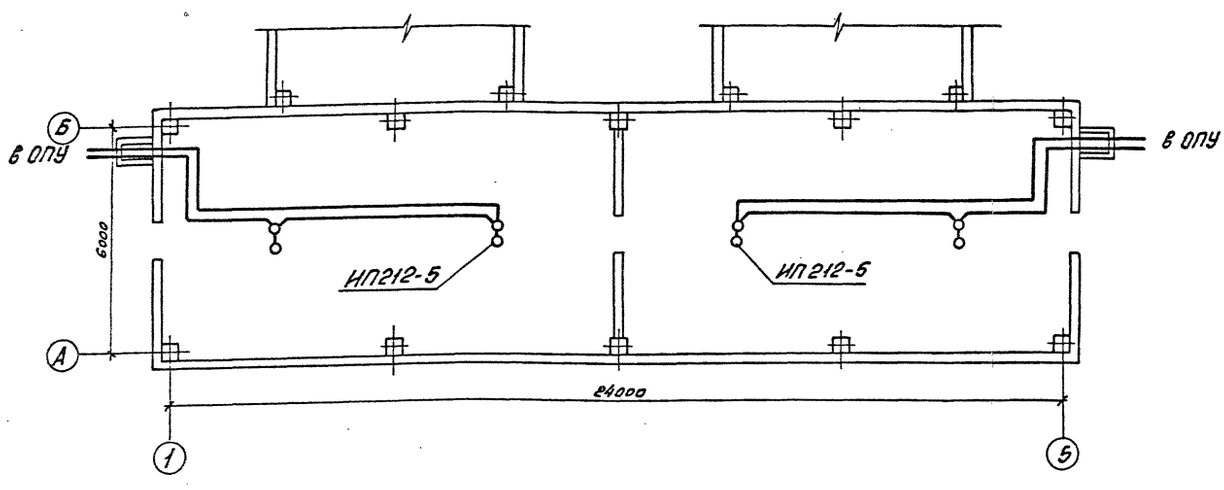
Инв. №

				407-3-588.90-ЭП1			
Нач. отд	Роменский		08.91				
Н. контр.	Ломоносова		08.91	ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		08.91		РП	39	
Гл. спец.	Лурье		08.91				
Нач. гр.	Карлов		08.91	Установка шкафов КРУ серии К-104	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж. ёкат	Лыкасова		08.91				

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

Формат А2

План на отм. 0.000



1. Установку извещателей в кабельном этаже выполнить в соответствии с требованиями СНиП 2.04.09-84.
2. Извещатели не должны размещаться вблизи ламп освещения.

Привязан:

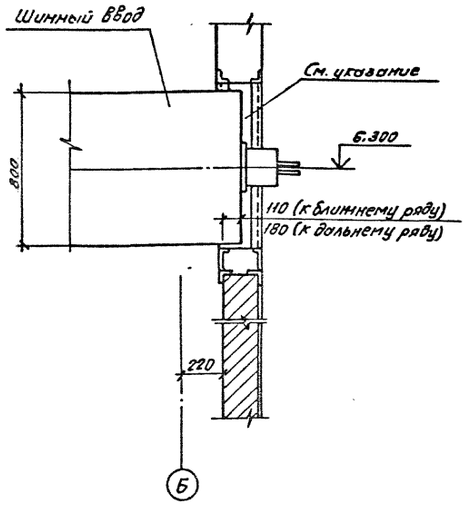
Инв. №

				407-3-588.90-ЭП1			
Нач. отд	Роменский		08.91				
Н. контр.	Ломоносова		08.91	ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		08.91		РП	40	
Гл. спец.	Лурье		08.91				
Нач. гр.	Карлов		08.91	Схема размещения датчиков пожарной сигнализации	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж. ёкат	Лыкасова		08.91				

Копир. [illegible]

Формат А2

Альбом 2



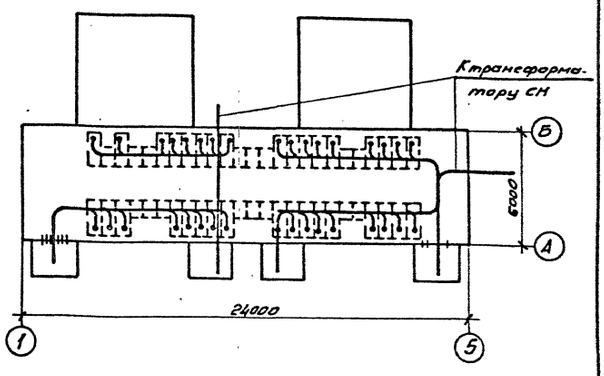
Зазор в проеме для шинного ввода, в соответствии с п. 3.65 СНиП 3.05.06-85, заделывается несгораемым материалом.

Привязан:

Инв.№

				407-3-588.90-ЭП1
Нач. отд.	Роменский		08.91	
Н. контр.	Ломоносова		08.91	ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×18-ЖБ-51-2-К3-Р)
ГИП	Фомин		08.91	Стадия: РП; Лист: 41; Листов:
Гл. спец.	Лурье		08.91	
Нач. гр.	Карпов		08.91	Установка шинного ввода
Инж. Б.К.	Зайцева		08.91	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Альбом 2



Привязан:

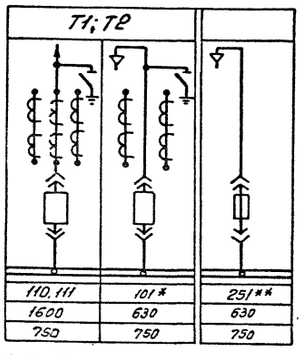
Инв.№

				407-3-588.90-ЭП1
Нач. отд.	Роменский		08.91	
Н. контр.	Ломоносова		08.91	ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24-ЖБ-51-2-К3-Р)
ГИП	Фомин		08.91	Стадия: РП; Лист: 42; Листов:
Гл. спец.	Лурье		08.91	
Нач. гр.	Карпов		08.91	Разводка кабелей 10кВ.
Инж. Б.К.	Зайцева		08.91	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

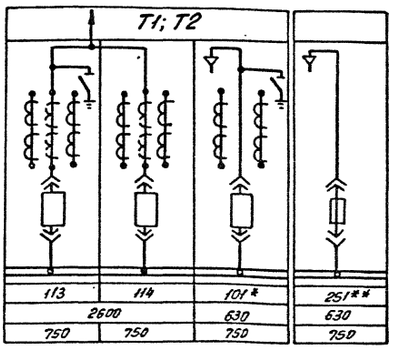
Ввод с присоединением ТСН

N силового трансформатора			
Схема первичных соединений			
N схемы	110.111	101*	251**
Номинальный ток: А	1600	630	630
Ширина шкафа, мм	750	750	750

а. после выключателя

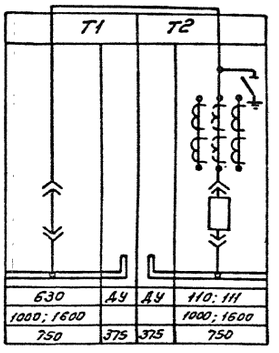


а. после выключателя



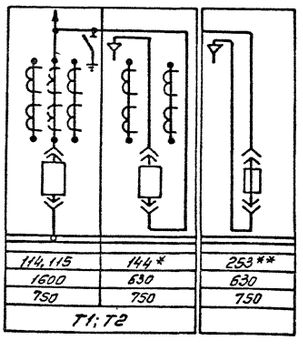
N силового трансформатора			
Схема первичных соединений			
N схемы	113	114	101*	251**
Номинальный ток: А	2600		630	630
Ширина шкафа, мм	750	750	750	750

Секционная связь



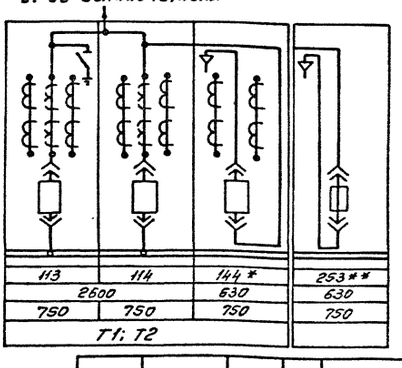
N силового трансформатора				
Схема первичных соединений				
N схемы	630	АУ	АУ	110.111
Номинальный ток: А	1000; 1600			1000; 1600
Ширина шкафа, мм	750	375	375	750

б. до выключателя



N силового трансформатора			
Схема первичных соединений			
N схемы	114.115	144*	253**
Номинальный ток: А	1600	630	630
Ширина шкафа, мм	750	750	750
N силового трансформатора	Т1; Т2		

б. до выключателя



N силового трансформатора				
Схема первичных соединений				
N схемы	113	114	144*	253**
Номинальный ток: А	2600		630	630
Ширина шкафа, мм	750	750	750	750
N силового трансформатора	Т1; Т2			

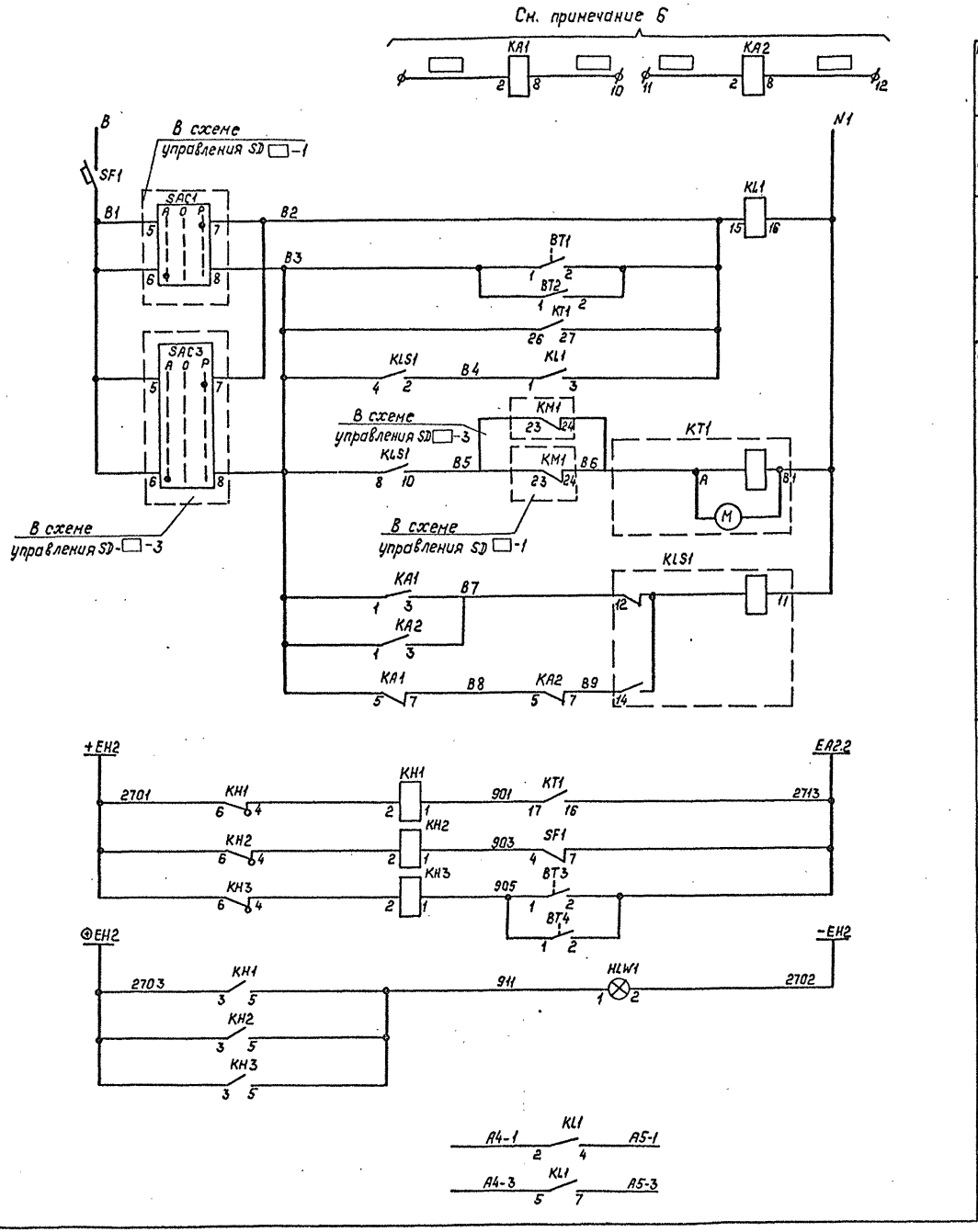
* при мощности ТСН более 250 кВ.А

** при мощности ТСН 100-250 кВ. А

Привязан:

Инв.№

				407-3-588.90-ЭП1
Нач. отд.	Роменский		08.91	
Н. контр.	Ломоносова		08.91	ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24-ЖБ-51-2-К3-Р)
ГИП	Фомин		08.91	Стадия: РП; Лист: 43; Листов:
Гл. спец.	Лурье		08.91	
Нач. гр.	Карпов		08.91	Схемы заполнения шкафов КРУ
Инж. Б.К.	Лыкасова		08.91	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград



Реле загрузки реактора (подключ. к трансформаторам тока)	Цепи управления
Автоматический выключатель	
Ручное включение	
Автоматическое включение вентиляторов	
Отказ работы автоматического включения вентиляторов.	Цепи сигнализации
Обдувка реактора отключена	
Перегрев реактора	
Указатель реле не поднят	
Контакты в схему управления приточной вентиляции	SD □-1, SD □-3

Перечень аппаратуры

Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
В шкафу NX □	KA1; KA2	Реле тока	РТ-40/□		2	см. примеч.5
	KT1	Реле времени.	ВС43-33УХЛ4	~220В	1	в.в.1...50 мин.
	KLS1	Реле промежуточное	РП-12	~220В	1	
	KL1	Реле промежуточное	РП16-13УХЛ4	~220В	1	4/2
	SF1	Выключатель автоматич.	АП50Б-2МТУ3	Iотс-3,5 Iн Iн=4А	1	1П б/к
На двери	KH1...KH3	Реле указательное	РЭУ11-20-7515/2-40У3	0,1А-ток	3	утопленное
	HLW1	Арматура	АС12015У2	≈220В	1	с молочной линзой
В помещении реакторной	BT1, BT2 BT3, BT4	Датчик-реле температуры	ДТК6-46	+20°÷+50°С	4	

1. Реле тока KA1, KA2 настраиваются на 0,6...0,7 I ном. реактора.
2. Контакты датчика BT1,2 должны замыкаться при t°=+40°С и размыкаться при t°=+30°С.
3. Контакты датчиков BT3,4 должны замыкаться при t°=+45°С и размыкаться при t°=+40°С.
4. Данная схема выполнена для приточных вентиляций SD □-1, SD □-3. Для приточных вентиляций SD □-2 SD □-4 схема аналогична.
5. Реле тока КНС используются только для расщепленного реактора.
6. Марки цепей проставляются при привязке проекта.

Привязан:

Инв. №

Н.контр	Исакова		07.91
Гл.спец.	Никитин		07.91
Нач.гр.	Исакова		07.91
Черт.кон.	Руковицына		07.91

407-3-588.90-ЭП1

ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

Стадия	Лист	Листов
РП	44	

Полная схема. Шкаф управления вентиляционной установкой с одинарными реакторами.

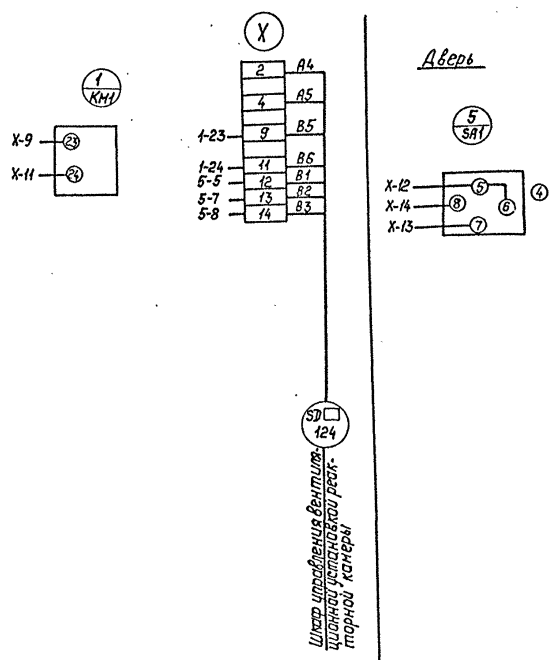
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Альбом 2

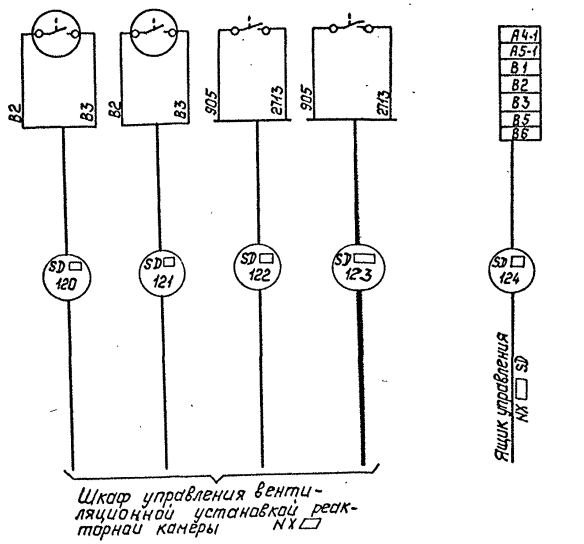
Инв.№ подл. 13266тм-т2 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 2

Ящик типа ЯЭ-1401 NX□ SD
Изменения в монтажной схеме ящика.



Агрегат	ЗРУ10(6)				
Параметр	Температура				—
Среда	Воздух				—
Место установки	Реакторная				Приточная камера П 1 —1
Наименование	Датчик-температуры				Шкаф управления вентиляционной установки
Позиционное обозначение	ВТ1	ВТ2	ВТ3	ВТ4	—



Привязан:

Инв. №

Н.контр.	Исакова		07.91
Гл.спец.	Никитин		07.91
Нач.гр.	Исакова		07.91
Черт.кон.	Руковицына		07.91

407-3-58890-ЭП1

ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6 к 24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

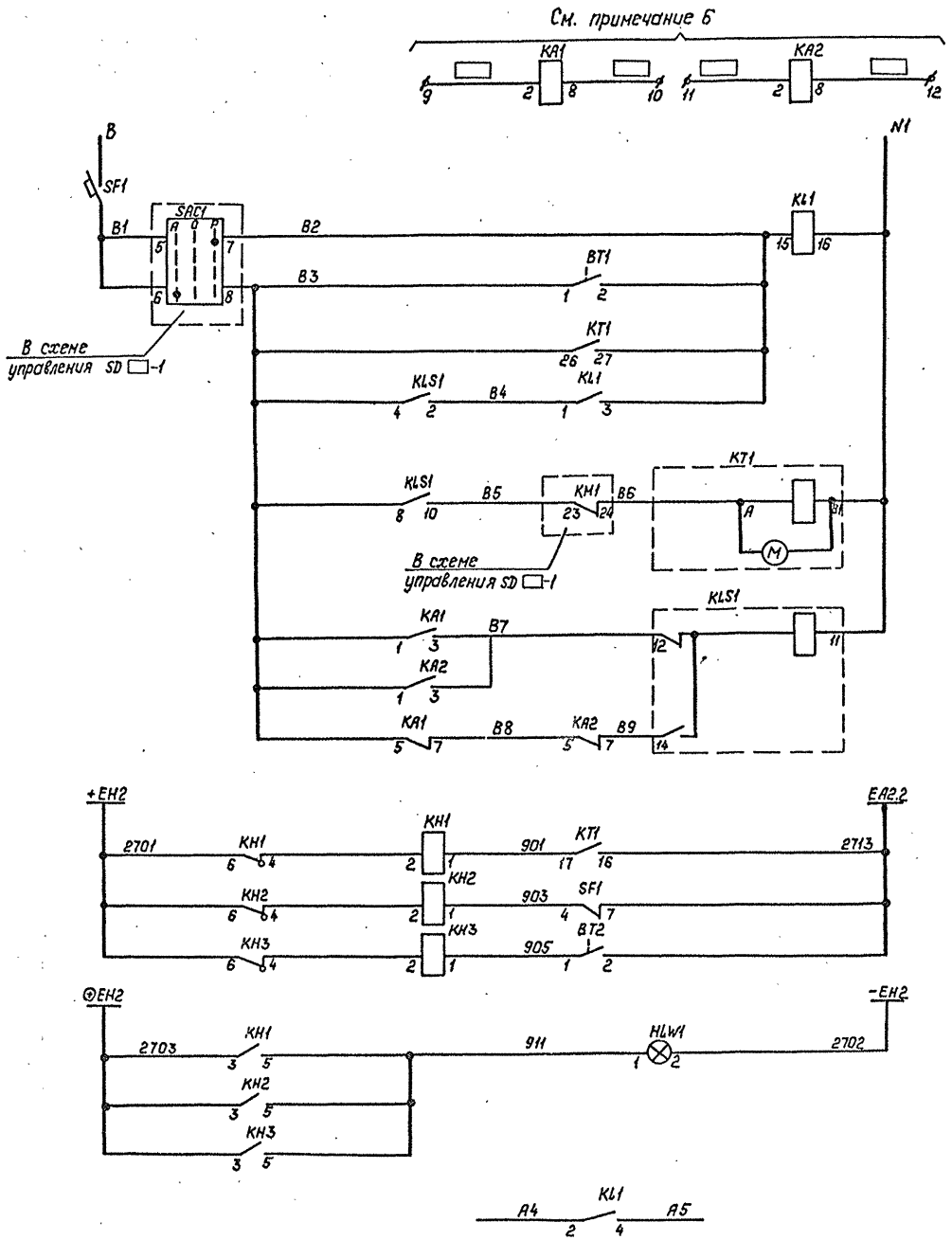
Стадия	Лист	Листов
РП	45	

Монтажная схема. Шкаф управления вентиляционной установкой с одинарными реакторами.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Ленинград

13266тм-т2

Альбом 2



Цепи управления

Реле загрузки реактора (подключ. к трансформатора тока)

Автоматический выключатель

Ручное включение

Автоматическое включение вентиляторов

Цепи сигнализации

Отказ работы автоматического включения вентиляторов

Обдувка реактора отключена

Перегрев реактора

Указатель реле не поднят

Контакт в схему управления приточной вентиляции SD □-1

Перечень аппаратуры

Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
В шкафу НХ □	KA1; KA2	Реле тока	РТ-40/□		2	см. примеч. 5
	KT1	Реле времени	ВС43-33УХЛ	~220В	1	8.8.1...50мин.
	KLS1	Реле промежуточное	РП-12	~220В	1	
	KL1	Реле промежуточное	РП16-134УХЛ4	~220В	1	4/2
	SF1	Выключатель автоматич.	АП50Б-2М4У3.	Iотс.=3,5 Iн Iн=4А	1	1П б/к
На двери	KH1...KH3	Реле указательное	РЭУ11-20-75152-40У3	0,1А-так.	3	уплотненное
	HLW1	Арматура	АС120154У2	≈220В	1	с колочной линзой
В помещении реакторной	BT1, BT2	Датчик-реле температуры	ДТКБ-46	+20°÷+50°С	2	

1. Реле тока KA1, KA2 настраиваются на 0,6...0,7 Iном. реактора
2. Контакты датчика BT1 должны замыкаться при t°=+40°С и размыкаться при t°=+30°С.
3. Контакты датчика BT2 должны замыкаться при t°=+45°С и размыкаться при t°=+40°С.
4. Данная схема выполнена для управления приточной вентиляцией SD □-1. Для приточной вентиляции SD □-2 схема аналогична
5. Реле тока KA2 используются только для расщепленного реактора.
6. Марки цепей проставляются при привязке проекта.

Привязан:

Инв. №

Н.контр.	Исакова		07.91
Гл.спец.	Никитин		07.91
Нач.гр.	Исакова		07.91
Черт.кон.	Рукавицына		07.91

407-3-588.90-ЭП

ЗРУ10(6)кВ к кабельным этажам и реакторными камерами (ЗРУ10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

Стадия	Лист	Листов
РП	46	

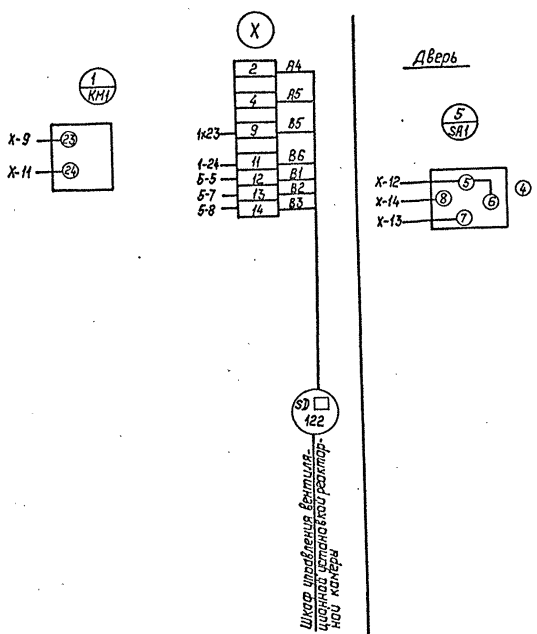
Полная схема. Шкаф управления вентиляционной установкой со сдвоенными реакторами.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

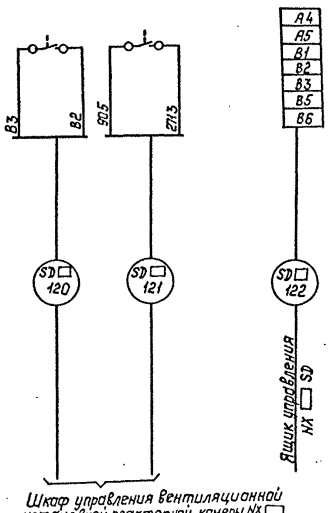
13266-04-12

Альбом 2

Ящик типа ЯЭ-1401 NX ☐ SD
Изменения в монтажной схеме ящика.



Агрегат	ЗРУ 10(6)		
Параметр	Температура		——
Среда	Воздух		——
Места установки	Реакторная		Приточная камера П 1 – 1
Наименование	Датчик-температуры		Шкаф управления вентиляционной установкой
Позиционное обозначение	BT1	BT2	——



Привязан:

Инв. №

Н.контр.	Исакова		07.91	407-3-588.90-ЭП			
Гл.спец.	Никитин		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6х24-УХЛ-51-2-К3-Р)	Стадия	Лист	Листов
					РП	47	
Нач.гр.	Исакова		07.91	Монтажная схема. Шкаф управления вентиляционной установки со сдвоенными реакторами.	Севзапэнергосетьпроект Ленинград		
Черт.кон	Рукавицына		07.91				

13266-2

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП2

Лист	Наименование	Примечание
	ЭРЧ 10 (6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРЧ 10-6х24-Ж6-51-2-КЭ-Р)	
1, 2	Общие данные	
3	Расстановка шкафов КРЧ на ток 1600 А . Вариант с одинарными реакторами . План, разрезы А-А, Б-Б .	
4	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-1600 . План, разрезы А-А, Б-Б .	
5	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-1600 . Разрезы В-В, Г-Г .	
6	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-1600 . Узлы I... VII.	
7	Расстановка шкафов КРЧ на ток 1600 А . Вариант со сдвоенными реакторами . План, разрезы А-А, Б-Б .	
8	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20 , РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35. План, разрезы А-А, Б-Б .	
9	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20 , РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35. Разрезы В-В, Г-Г .	
10	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20 , РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35. Узлы I... VII.	
11	Расстановка шкафов КРЧ на ток 3150 А . Вариант с одинарными реакторами . План, разрезы А-А, Б-Б .	
12	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ, РБДГ-10-2500 . План, разрезы А-А, Б-Б .	
13	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ, РБДГ-10-2500 . Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д .	
14	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ, РБДГ-10-2500 . Узлы I... VII.	

Лист	Наименование	Примечание
15	Спецификация к листам ЭП2-12, 13, 14 .	
16	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000. План, разрезы А-А, Б-Б .	
17	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000. Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д .	
18	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000. Узлы I... VII.	
19	Спецификация к листам ЭП2- 16, 17, 18 .	
20	Расстановка шкафов КРУ на ток 3150 А . Вариант со сдвоенными реакторами . План, разрезы А-А, Б-Б.	
21	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14 . План, разрезы А-А, Б-Б .	
22	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14 . Разрезы В-В, Г-Г .	
23	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14 . Узлы I... VII.	
24	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,20 . План, разрезы А-А, Б-Б .	
25	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,20 . Разрезы В-В, Г-Г .	
26	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,20 . Узлы I... VII.	
27	Электрическое отопление и вентиляция . Вариант с одинарными реакторами .	
28	Электрическое отопление и вентиляция . Вариант со сдвоенными реакторами .	
29	Освещение . Вариант с одинарными реакторами .	
30	Освещение . Вариант со сдвоенными реакторами .	
31	Ведомость узлов установки электрического оборудования.	
32,33	Журнал силовых кабелей .	

Лист	Наименование	Примечание
34	Журнал контрольных кабелей .	
35	Расстановка кабельных конструкций в кабельном этаже (вариант с одинарными реакторами) . План, разрезы А-А, Б-Б, В-В .	
36	Расстановка кабельных конструкций в кабельном этаже (вариант со сдвоенными реакторами) . План, разрезы А-А, Б-Б, В-В .	
37	Установка проходных изоляторов ИП-10/2000-12,5УХЛ1, ИПУ-10/3150-12,5УХЛ1 .	
38	Установка проходных изоляторов ИП-20/2000-12,5УХЛ1, ИП-20/3150-12,5УХЛ1, ИП-35/1600-7,5УХЛ1, ИП-35/3150-20УХЛ1 .	
39	Установка проходных изоляторов ИП-35/6300-20УХЛ1 .	
40	Установка шкафов КРУ серии КМ-1ф, КМ-1М .	
41	Схема размещения датчиков пожарной сигнализации .	
42	Разводка кабелей 10 кВ .	
43	Конструкция для крепления шкафа шинного ввода и шкафа шинной перемычки .	
44	Схема заполнения шкафов КРУ .	
45	Полная схема . Шкаф управления вентиляционной установкой с одинарными реакторами .	
46	Монтажная схема . Шкаф управления вентиляционной установкой с одинарными реакторами .	
47	Полная схема . Шкаф управления вентиляционной установкой со сдвоенными реакторами .	
48	Монтажная схема . Шкаф управления вентиляционной установкой со сдвоенными реакторами .	

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

Главный инженер проекта — Г. Д. Фомин
Главный инженер проекта привязывающей организации

Привязан

Инв. N

407-3-588. 90 - ЭП2

Нач.отд.	Роменский		07.91
Н.контр.	Ломоносова		07.91
ГИП	Фомин		07.91
Гл.спец.	Лурье		07.91
Нач.гр.	Карпов		07.91

ЭРЧ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРЧ 10-6х24-Ж6-51-2-КЭ-Р)

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	48

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | 13266тм-т2

Формат А2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭП2. СО	Спецификация оборудования	Альбом 6
ЭП. И. 1	Электротехнические изделия	Альбом 2
	Ссылочные документы	
5. 407-112. 1. 300 М4	Щиток ЯОУ на стене. Монтажный чертеж	
5. 407-112. 1. 360 М4	Ящик ЯТМ на стене. Монтажный чертеж	
5. 407-91	Установка светильников с разрядными	
	лампами высокого давления и лампами	
	накаливания в производственных поме-	
	щениях	
5. 407-111	Установка комплектов из двух ящиков	
	с рубильниками и предохранителями,	
	кнопок ПКЕ, ПКУ-15 и автоматов АП-506	
5. 407-97	Установка одиночных коробок КЗН, КЗНА	
	ККС и ККА с зажимами	
5. 407-83	Установка выключателей и штепсельных	
	розеток	

Общие указания

1. Чертежи разработаны на основании информационных материалов ВЛИЕ 674 512. 001ТБ "Устройства комплектные распределительные серии КМ-1ф "ПО "Запорожтрансформатор", технических условий ТУ 16-91 ИВКА 674 522.085 ТУ "Устройства комплектные распределительные КМ-1М "ПО "Укрэлектроаппарат", а также технического описания и инструкции по эксплуатации "Реакторы токоограничивающие бетонные "Рижского опытного завода "Энергоавтоматика".
2. Заземление оборудования осуществляется путем соединения сваркой всех металлических конструкций (швеллеров для установки шкафов, обрамлений проемов для шинных вводов и проходных изоляторов, кабельных конструкций, металлоконструкций под опорные изоляторы) стальной полосой сечением 30х4 мм² с последующим присоединением в трех местах к общему контуру заземления подстанции.
3. Цифры на плане в графе "примечание" соответствуют принятой нумерации шкафов КРУ.
4. Количество шкафов КРУ, отмеченные », уточняется при конкретном проектировании.
5. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнять на сварке, за исключением присоединений ошиновки к реакторам и проходным изоляторам, осуществляемых болтами.
6. Металлоконструкции под опорные изоляторы 10 кВ приварить к закладным деталям (И-8, И-9), заложенным в швы между стеновыми панелями или в кирпичные стены (см. строительную часть проекта), а также к пластинам, пристрелянным дюбелями к бетонным стенам при помощи монтажного пистолета. Металлоконструкции под опорные изоляторы 20 кВ приварить к обрамлению жалюзийной решетки.

Привязан

Инв.№

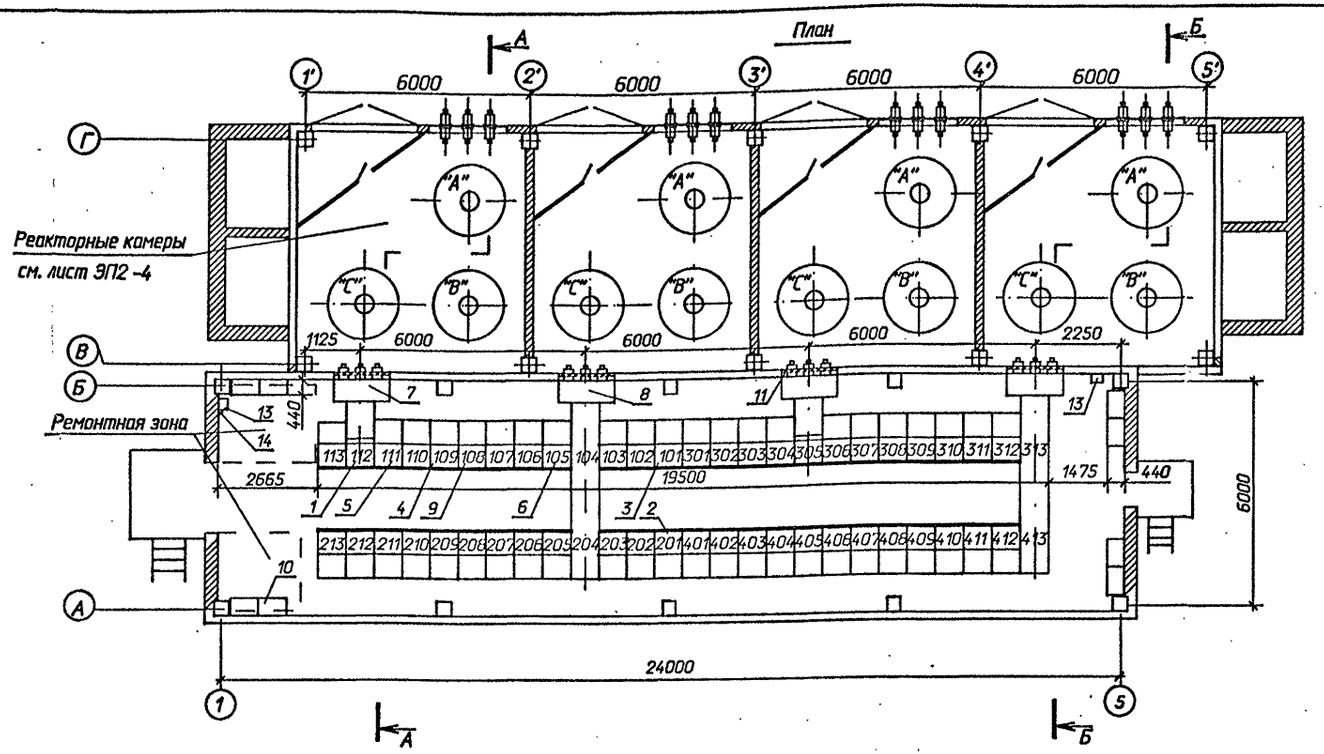
		407-3-588. 90 - ЭП2	
Нач.отд.	Роменский		07.91
Н.контр.	Ломоносова		07.91
ГИП	Фомин		07.91
Гл.спец.	Лурье		07.91
Нач.гр.	Карпов		07.91
ЭРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-К9-Р)		Стадия: РП; Лист: 2; Листов:	
Общие данные (окончание)		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

Инв. № подл. | 13266тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

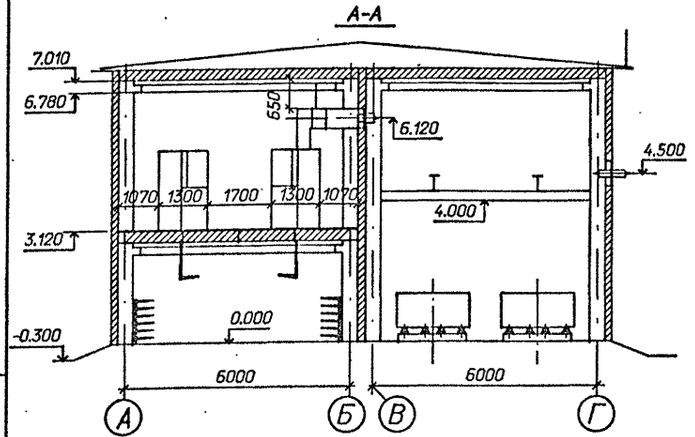
Формат А2

Альбом 2

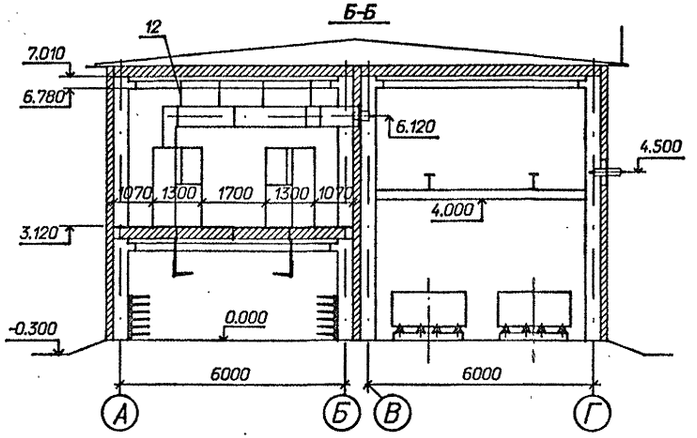
План



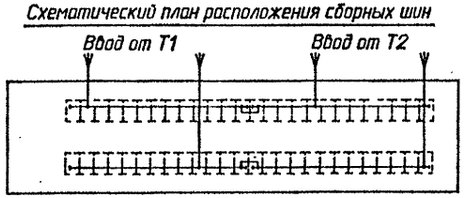
А-А



Б-Б



Схематический план расположения сборных шин



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с			
		выключателем на ток			112,204
		1600А	4		305,413
2		Шкаф КРУ-10 секциони-			
		рования с выключателем			
		на ток 1000А	2		201,301
3		Шкаф КРУ-10 секциони-			
		рования с разъединяющи-			
		ми контактами на ток			
		1000А	2		101,401
4		Шкаф КРУ-10 с шинными			108,208 109,209
		аппаратами	8м		308,408 309,409
5		Шкаф КРУ-10 для пита-			
		ния трансформатора СН	2		111,412
6		Шкаф КРУ-10 отходящих			
		кабельных линий	38м		
7	ШШВ3	Шкаф шинного ввода			
		10 кВ к ближнему ряду			
		на ток 1600А	2		L_1=1000
8	ШШВ39	Шкаф шинного ввода			
		10 кВ к дальнему ряду			
		на ток 1600 А	2		L_1=4000
9	ШВ1	Шкаф вставки	4м		L_1=750
10		Отдельно стоящий			
		релейный шкаф	8м		
11	407-3-588.90-ЭП2-37	Доска проходная с			
		изоляторами ИП□—			
		□/□—□ УХЛ1	4		компл.
12		Конструкция для крепле-			
		ния ШШВ	24	3,83	
13	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток			в ремонтной зоне
		Я3-8101-4070	2	20,0	
14	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выклю-			
		чатель			
		АП 5062 ТМ 3У3-63	1	1,3	

1. м) см. общие указания п. 4
2. При установке одного шкафа с шинными аппаратами на секцию шкафы 108,208,309,409 выполнить либо по схеме 723 (шкаф вставки), либо с кабельными присоединениями.

					407-3-588.90-ЭП2		
Нач.отд.	Раменский		07.91				
Н.контр.	Ламаносова		07.91	ЗРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6Х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		07.91		РП	3	
Гл.спец.	Лурье		07.91				
Нач.гр.	Карпов		07.91	Расстановка шкафов КРУ на ток 1600 А. Вариант с одинарными реакторами. План, разрезы А-А, Б-Б	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград		
Инж.2кат.	Лыкасова		07.91				

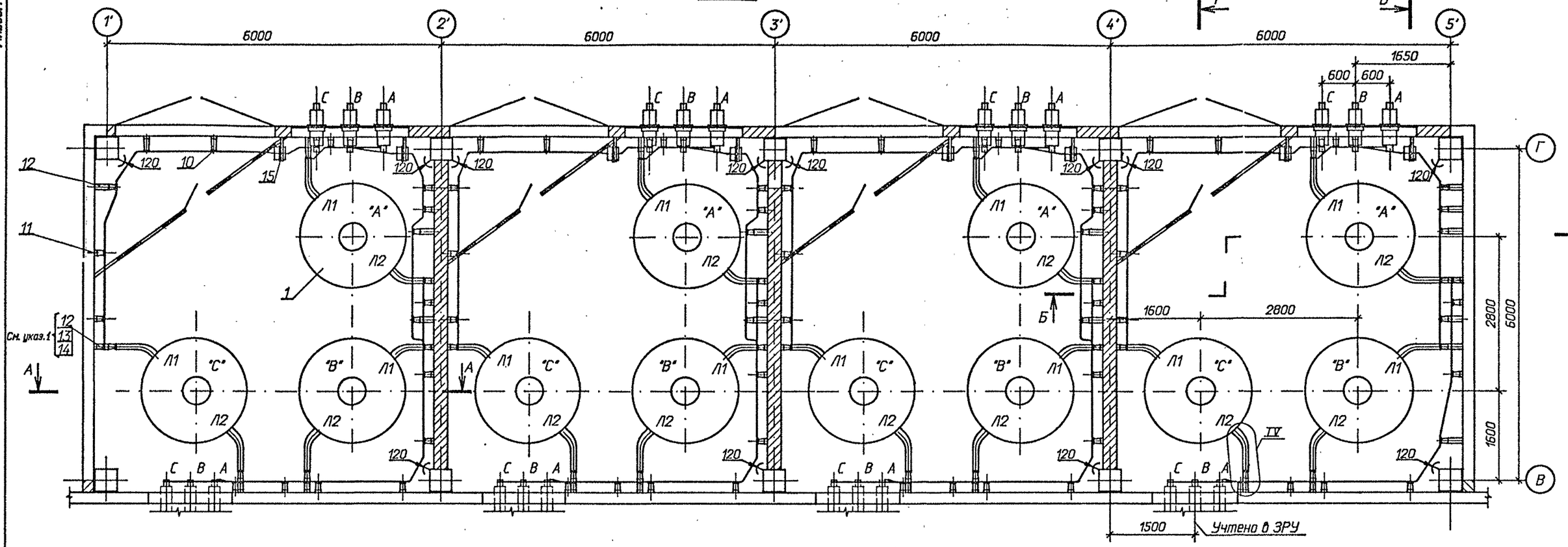
Привязан

Инв.N

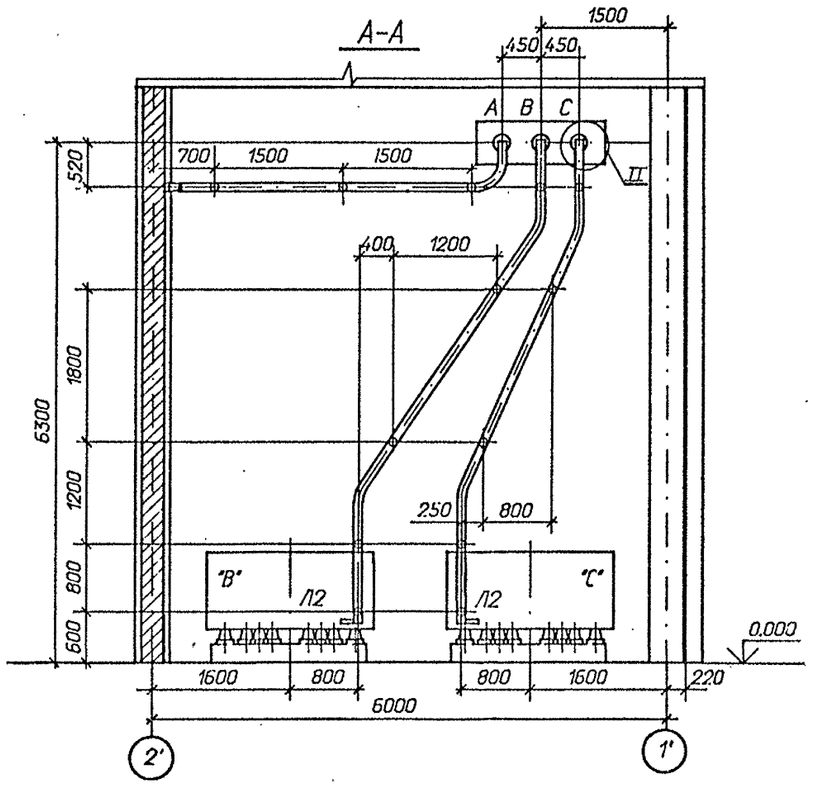
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N | 13266тм-т2

Формат А2

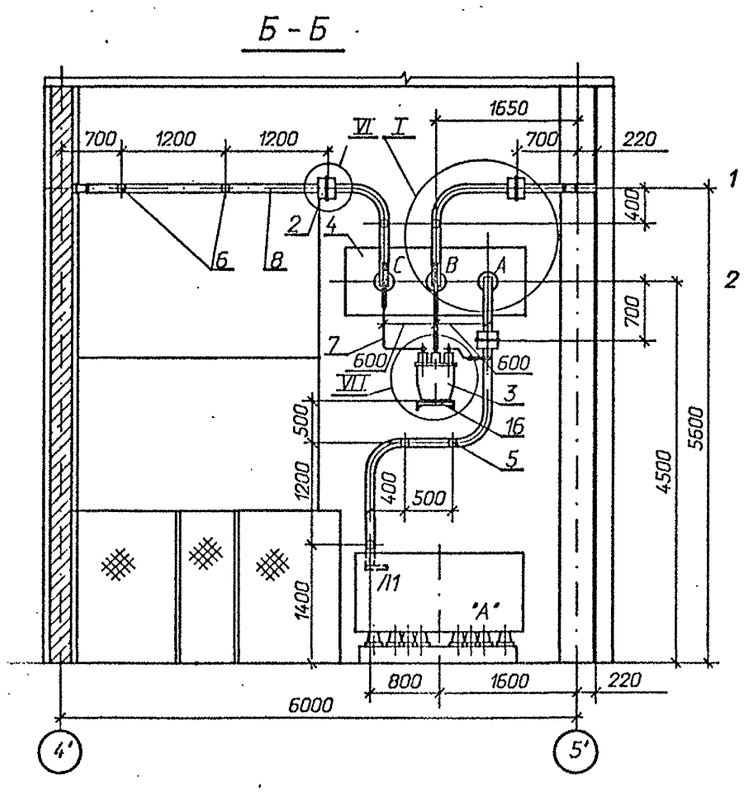
План



А-А



Б - Б



1 Позиция 12 относится к реакторам РБГ-10-1600-0,25 и РБГ-10-1600-0,35; позиция 13 - к реактору РБГ-10-1600-0,20; позиция 14 - к реактору РБГ-10-1600-0,14.

2 См. вместе с листами ЭП1-5, 6.

Привязан

Инв.N

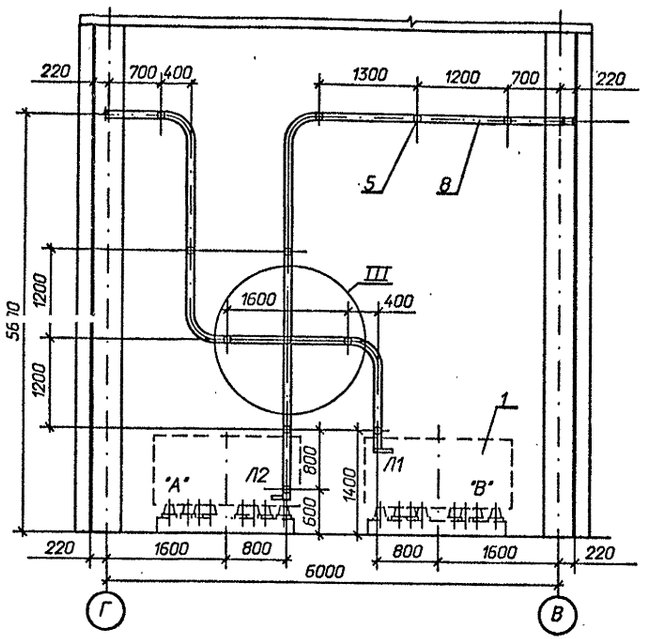
				407-3-588.90 - ЭП2	
Нач.отд.	Роменский		07.91		
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
ГИП	Фомин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Карлов		07.91	Установка одиночных бетонных реакторов РБГ-10-1600. План, разрезы А-А, Б-Б.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград
Инж.II кат.	Зайцева		07.91		

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N | 13266тм-т2

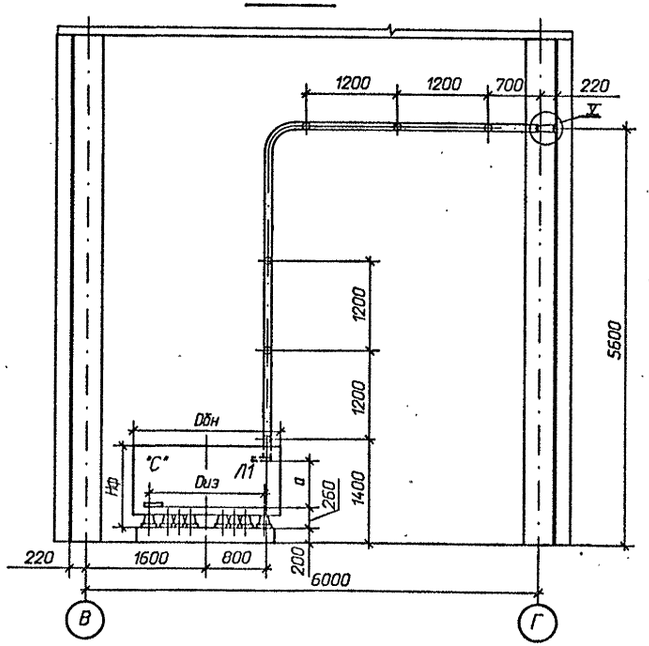
Формат А2

Альбом 2

В - В



Г - Г



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий, бетонный			
		РБГ-10-1600-0,14 У3	12	1610	
		РБГ-10-1600-0,20 У3	12	1830	
		РБГ-10-1600-0,25 У3	12	2230	
		РБГ-10-1600-0,35 У3	12	2530	
2	ТУ 16-717. 033-78	Трансформатор тока			
		ТЛШ 10	12	26	
3	ТУ 16-671. 159-87	Трансформатор напряжения НАМИ-10 У2	4	110	
4	407-3-588. 90 - ЭП2- 38	Доска проходная с изоляторами			
		ИП-□/□-□ УХЛ1	4		компл.
		Изолятор опорный			
		ГОСТ 9984-85			
5		ИО-10-7,50У3	144	2,2	
6		ИО-20-3,75У3	8	4,5	
		Шина прессованная из алюминия, прямоугольная			
7		4х40, ГОСТ 15176-89	20	0,43	м
8		10х100, ГОСТ 15176-89	250	2,7	м
9		Лента 4х200 БСт2пс			
		ГОСТ 6009-74*			
		l = 200 мм	17	1,26	
10		Шинодержатель для крепления плоских шин			
		ШППБ-3К, исполнение 2	152	0,61	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Изделия			
11	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-1	125	0,91	
12	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-2	12/27	1,85	См. указ.1
13	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-3	15	2,23	для РБГ-10-1600-0,20
14	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-4	15	2,61	для РБГ-10-1600-0,14
15	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-5	12	5,55	
16	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-7	4	3,35	
17	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-8	73	5,7	
18	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-9	54	6,2	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
19		М10х40	16		
20		М12х40	8		
21		М12х70	48		
22		М16х40	144		
23		М16х60	144/120		ИП-20/2000 ИП-35/1600
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
24		М10	16		
25		М12	48		
26		М16	144/120		ИП-20/2000 ИП-35/1600
		Шайбы, ГОСТ 10906-78*			
27		Шайба10	16		
28		Шайба12	48		
29		Шайба16	144		
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
30		Шайба12	8		
31		Шайба16	288/240		ИП-20/2000 ИП-35/1600
32	ТУ 14-4-[illegible]31-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	34		

Таблица

Тип реактора	Габариты, мм		Монтажные размеры, мм	
	Дбн	Нф	Диз	a
РБГ-10-1600-0,14	1510	1190	965	765
РБГ-10-1600-0,20	1665	1100	1045	675
РБГ-10-1600-0,25	1910	1100	1325	675
РБГ-10-1600-0,35	1905	1100	1205	675

1 В числителе указано количество для реакторов РБГ-10-1600-0,14 У3 и РБГ-10-1600-0,20 У3; в знаменателе - для реакторов РБГ-10-1600-0,25 и РБГ-10-1600-0,35 У3.

2 См. вместе с листами ЭП2- 4, 6.

Привязан

Инв.N

Нач.отд.	Раменский		07.91
Н.контр.	Ломоносова		07.91
ГИП	Фомин		07.91
Гл.спец.	Лурье		07.91
Нач.гр.	Карпов		07.91
Инж.II кат.	Зайцева		07.91

407-3-588. 90 - ЭП2

ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-Ж6-51-2-КЭ-Р)

Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-1600. Разрезы В-В, Г-Г.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

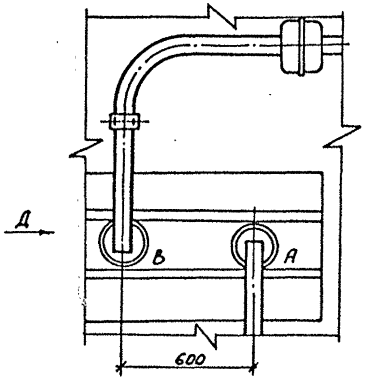
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград

Формат А2

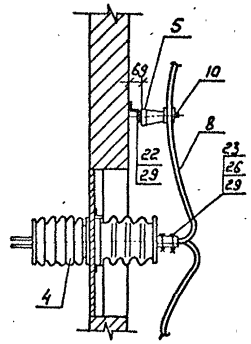
Инв. N подл. 13266тт-т2 | Подпись и дата | Взаим. инв N

Альбом 2

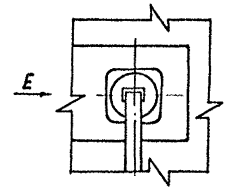
I



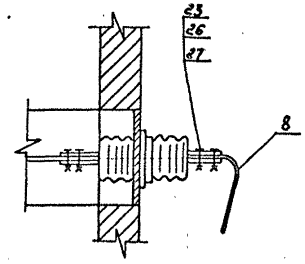
Вид Д



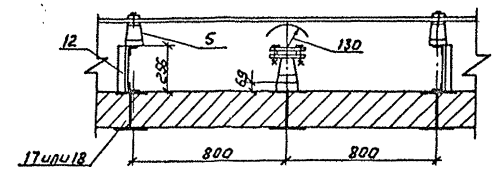
II



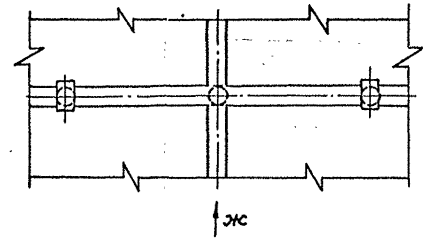
Вид Е



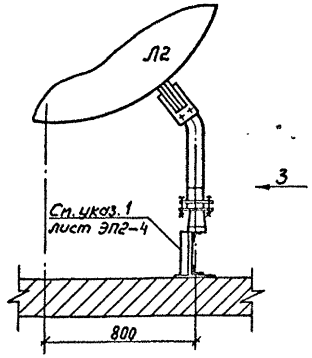
Вид Ж



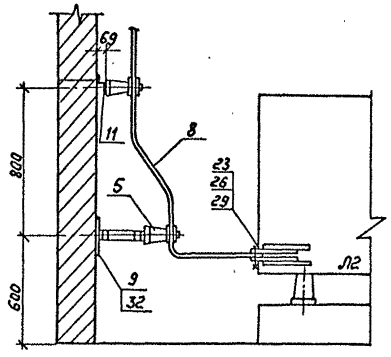
III



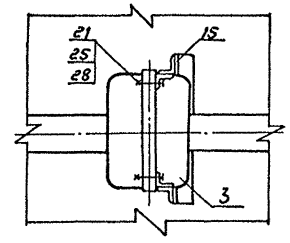
IV



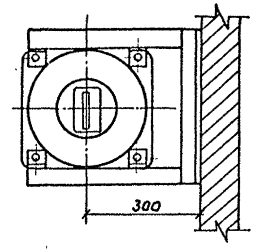
Вид З



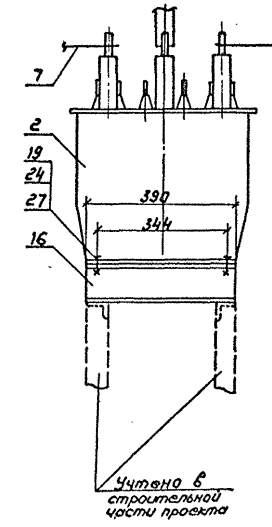
VI



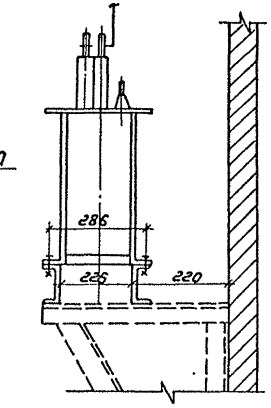
Вид К



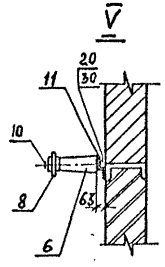
VII



Вид Л



V



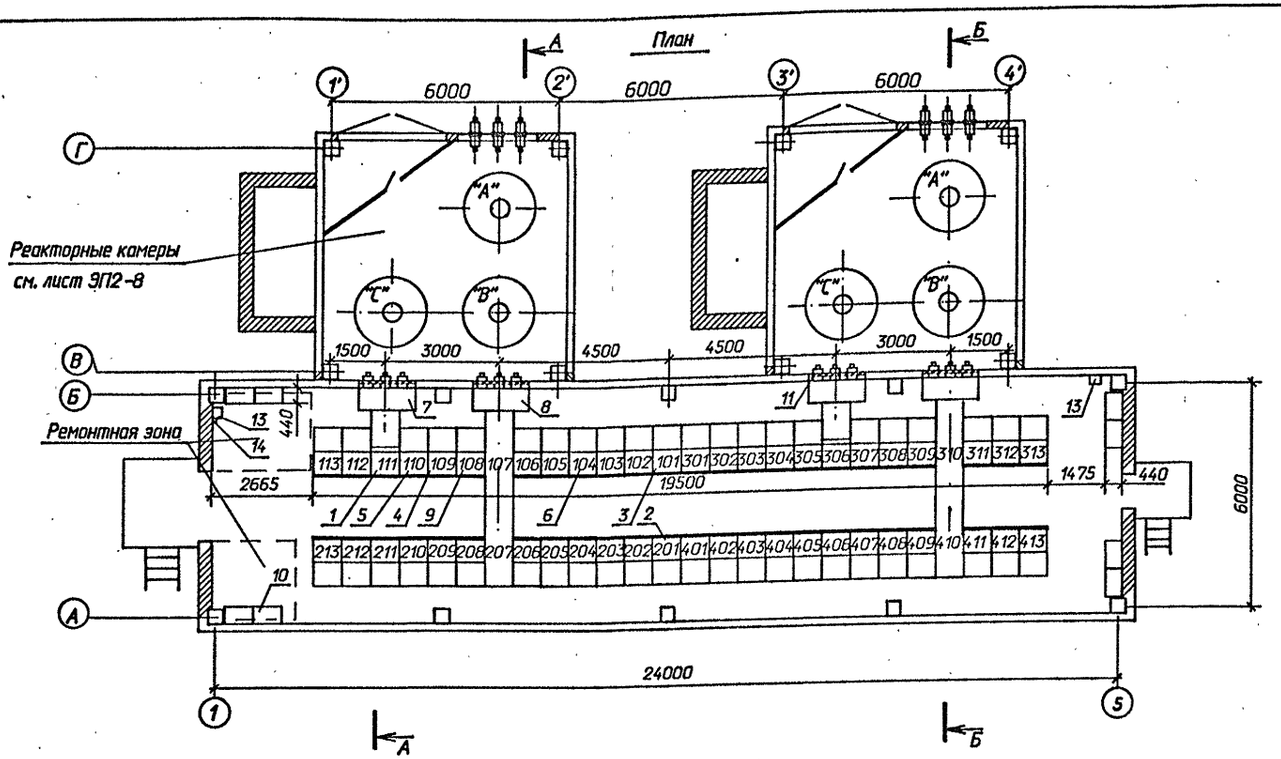
См. вместе с листом ЭП2-4

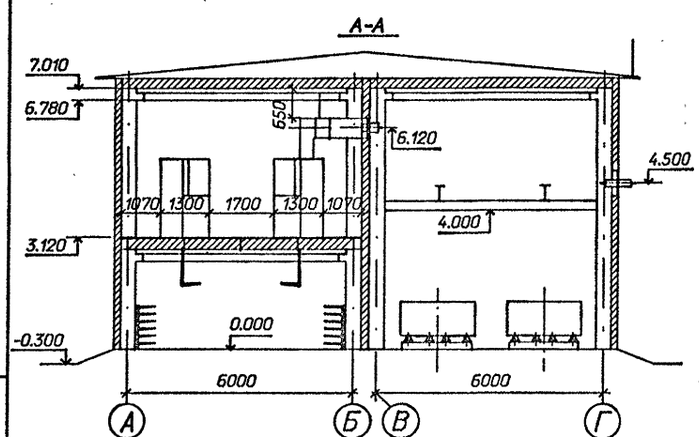
					407-3-588.90 - ЭП2	
Нач. отд.	Романский		07.91			
Норм. конт.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-Ж6-51-2-К9-Р)	Стадия: РП	Лист: 6	Листов:
ГИП	Фомин		07.91				
Гл. спец.	Лурье		07.91				
Инж. Ткат.	Лыкасова		07.91	Установки одиночных бетонных реакторов РБГ-10-1600 Узлы I ... VII	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Привязан:							
Инв. N							

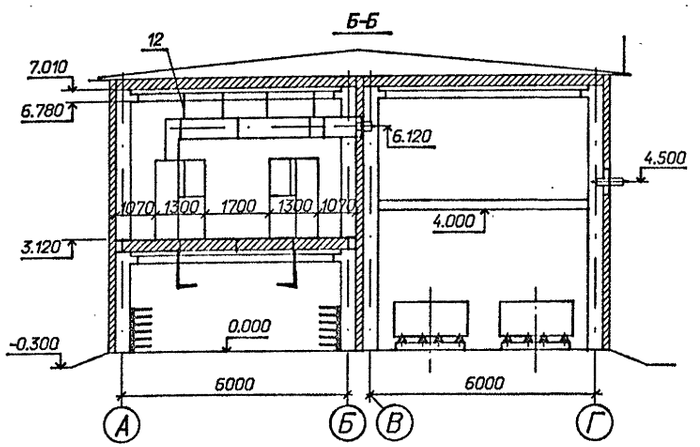
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | 13266тм-т2

Альбом 2

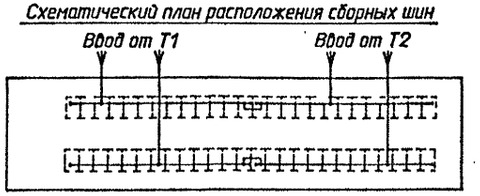
План







Схематический план расположения сборных шин



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с выключателем на ток 1600А	4		111,207 306,410
2		Шкаф КРУ-10 секционирования с выключателем на ток 1000А	2		201,301
3		Шкаф КРУ-10 секционирования с разъединяющими контактами на ток 1000А	2		101,401 108,208 109,209
4		Шкаф КРУ-10 с шинными аппаратами	8м		308,408 309,409
5		Шкаф КРУ-10 для питания трансформатора СН	2		111,412
6		Шкаф КРУ-10 отходящих кабельных линий	38м		
7	ШШВ3	Шкаф шинного ввода 10 кВ к ближнему ряду на ток 1600А	2		L_1=1000
8	ШШВ39	Шкаф шинного ввода 10 кВ к дальнему ряду на ток 1600 А	2		L_1=4000
9	ШВ1	Шкаф вставки	4м		L_1=750
10		Отдельно стоящий релейный шкаф	8м		
11	407-3-588.90-ЭП2-37	Доска проходная с изоляторами ИП□– □/□–□ УХЛ1	4		компл.
12		Конструкция для крепления ШШВ	24	3,83	
13	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток ЯЭ-8101-4070	2	20,0	В ремонтной зоне
14	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выключатель АП 5062 ТМ 3У3-63	1	1,3	

1. м) см. общие указания п.4

2. При установке одного шкафа с шинными аппаратами на секцию шкафы108,208,309,409 выполнить либо по схеме 723 (шкаф вставки), либо с кабельными присоединениями.

				407-3-588.90-ЭП2	
Нач.отд.	Роменский		07.91		
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ10-6Х24-Ж5-51-2-КЭ-Р)	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
ГИП	Фомин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Карпов		07.91	Расстановка шкафов КРУ на ток 1600 А. Вариант со сдвоенными реакторами. План, разрезы А-А,Б-Б.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Инж.2кат.	Лыкасова		07.91		

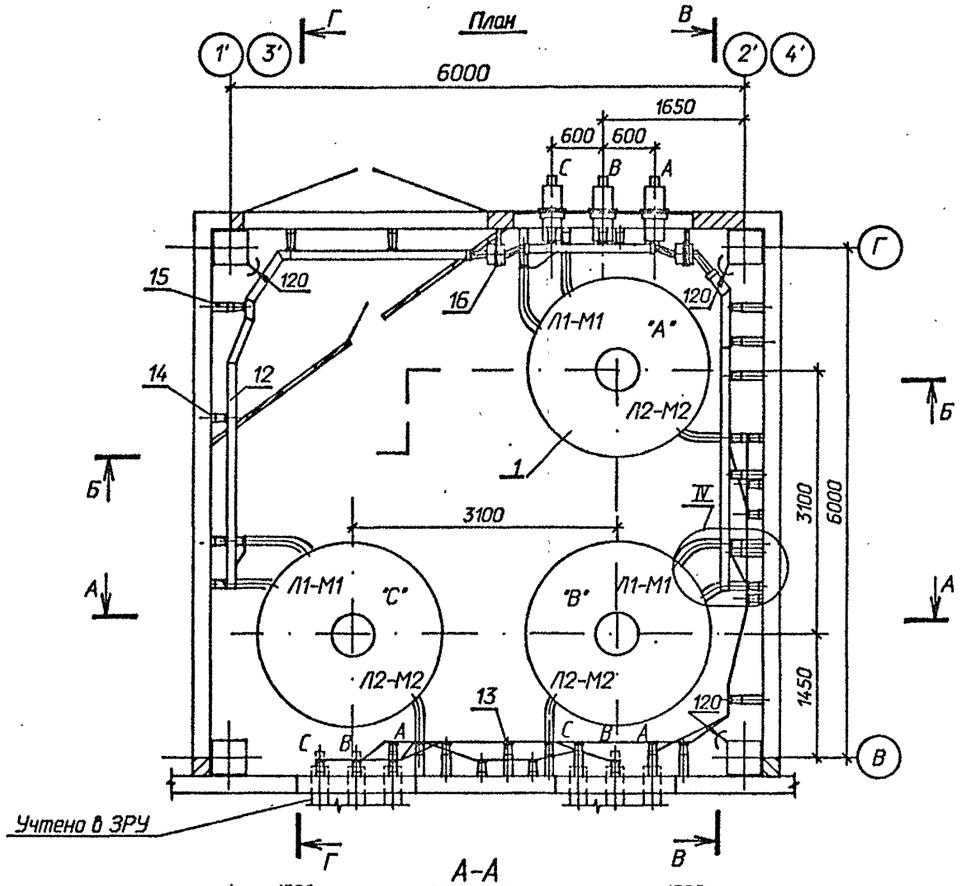
Привязан

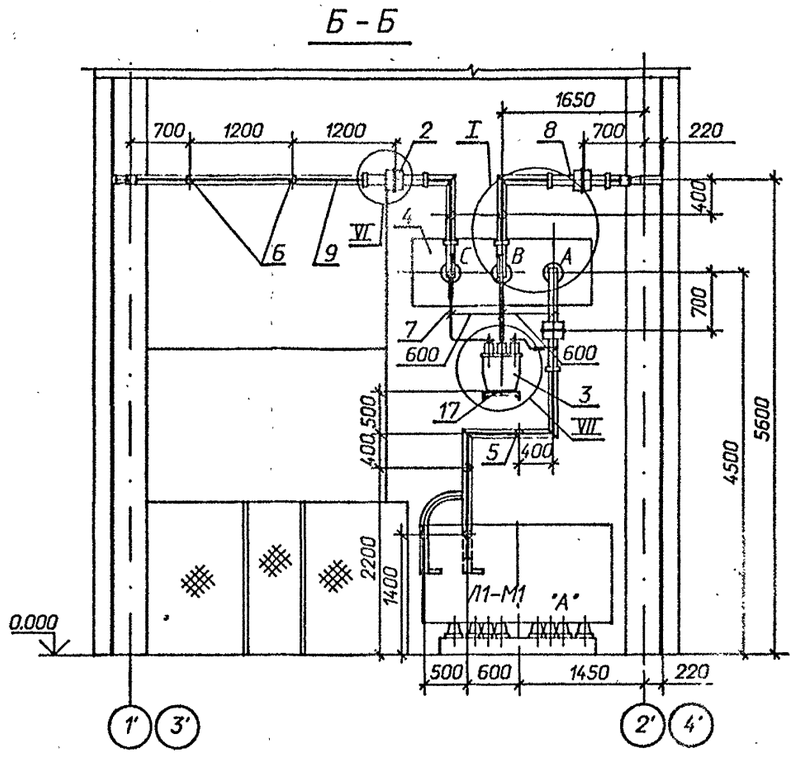
Инв.N

Инв.N подл. | 13266-тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв.N

Формат А2

Альбом 2





1 Распорки шинные, показанные с обеих сторон изоляторов на расстоянии 100 мм (см. лист ЭП2-10), предназначены для крепления верхней шины. Максимально допустимое расстояние между распорками в пролете ~ 650 мм.

2 См. вместе с листами ЭП2- 9,10

Привязан

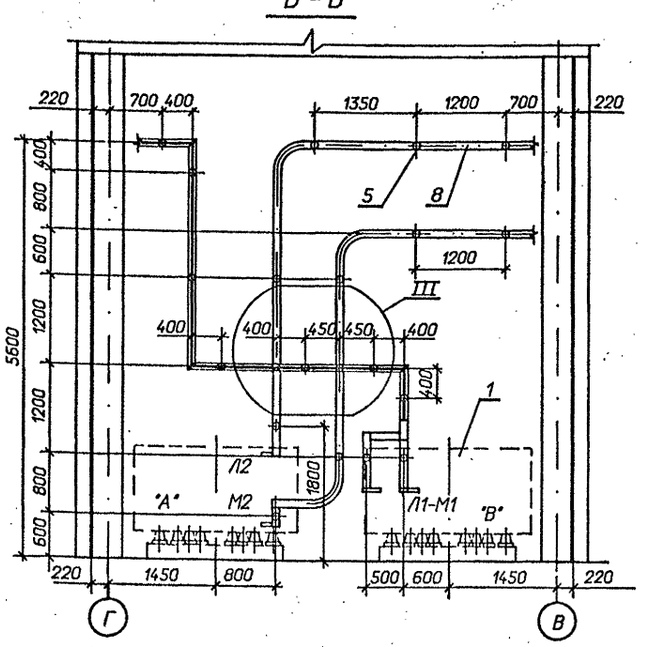
Инв.N

				407-3-588.90-ЭП2			
Нач.отд.	Роменский		07.91				
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		07.91		РП	8	
Гл.спец.	Лурье		07.91				
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20, РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35. План,разрезы А-А,Б-Б.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград		
Инж.II кат.	Лыкасова		07.91				

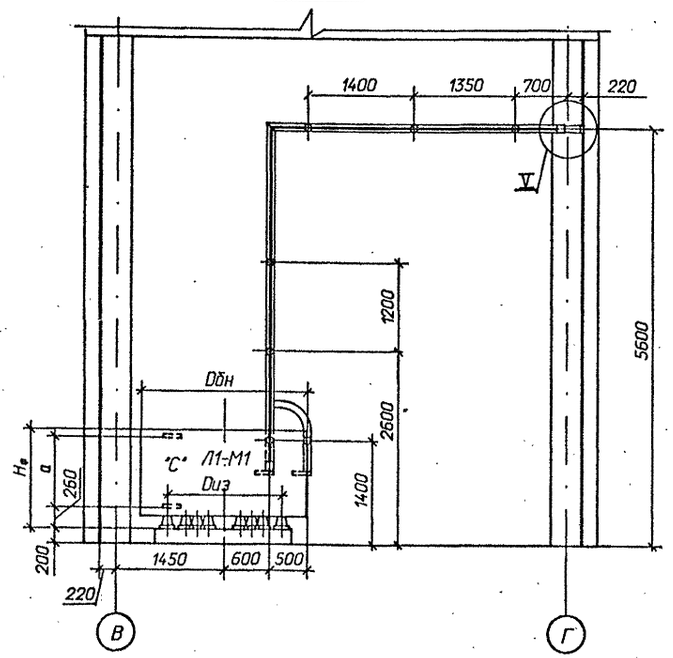
Инв. N подл. 13266тм-т2 | Подпись и дата | Взаим. инв N

Формат А2

В - В



Г - Г



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий, бетонный			
		РБСГ-10-2х1600-0,14 У3	6	2680	
		РБСГ-10-2х1600-0,20 У3	6	3120	
		РБСДГ-10-2х1600-0,25 У3	6	3460	
		РБСДГ-10-2х1600-0,35 У3	6	4030	
2	ТУ 16-717.033-78	Трансформатор тока			
		ТЛШ 10	6	30	
3	ТУ 16-671. 159-87	Трансформатор напряжения НАМИ-10 У2	2	110	
4	407-3-588.90-ЭП2-38	Доска проходная с изоляторами			
		ИП-□/ 3150-□ УХЛ1	2		компл.
		Изолятор опорный			
		ГОСТ 9984-85			
5		ИО-10-7,5 0У3	118	2,2	
6		ИО-20-3,75У3	4	4,5	
		Шина прессованная из алюминия, прямоугольная			
7		4х40, ГОСТ 15176-89	10	0,43	м
8		10х100, ГОСТ 15176-89	180	2,7	м
9		Шина прессованная из алюминия коробчатого сечения, ГОСТ 13623-90			
		6х45х100	130	2,88	
10		Лента 4х200 БСт2пс ГОСТ 6009-74*			
		l = 200 мм	38	1,26	
11	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для крепления плоских шин			
		ШППБ-3К, исполнение 2	82	0,61	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
12	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для крепления шин коробчатого сечения ШКБ-1С, исполнение 1	36	1,18	
13	ТУ 34-43-11025-86	Распорка шинная РШТ-100Х10-1 У3	12	0,174	
		Изделия			
14	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-1	74	0,91	
15	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-2	48	1,85	
16	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-6	6	5,84	
17	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-7	2	3,35	
18	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-8	80	5,7	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
19		М10х40	8		
20		М12 х40	4		
21		М12х70	24		
22		М16х40	118		
23		М16х90	194		
		Винт, ГОСТ 17475-72			
24		М10х30	36		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
25		М10	8		
26		М12	24		
27		М16	194		
		Шайбы, ГОСТ 10906-78*			
28		Шайба10	8		
29		Шайба12	24		
30		Шайба16	118		
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
31		Шайба12	4		
32		Шайба16	388		
33	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	76		

Тип реактора	Габариты, мм		Монтажные размеры, мм	
	Dбн	Hф	Dиз	a
РБСГ-10-2х1600-0,14	2065	1145	1365	765
РБСГ-10-2х1600-0,20	2125	1325	1465	945
РБСДГ-10-2х1600-0,25	2210	1325	1545	945
РБСДГ-10-2х1600-0,35	2080	1550	1345	1125

См. вместе с листами ЭП2-8,10

Привязан

Инв.N

			407-3-588.90-ЭП2	
Нач.отд.	Романский		07.91	
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)
ГИП	Фомин		07.91	
Гл.спец.	Лурье		07.91	
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14 и 0,20, РБСДГ-10-2х1600-0,25 и 0,35. Разрезы В-В, Г-Г
Инж.I кат.	Лыкасова		07.91	

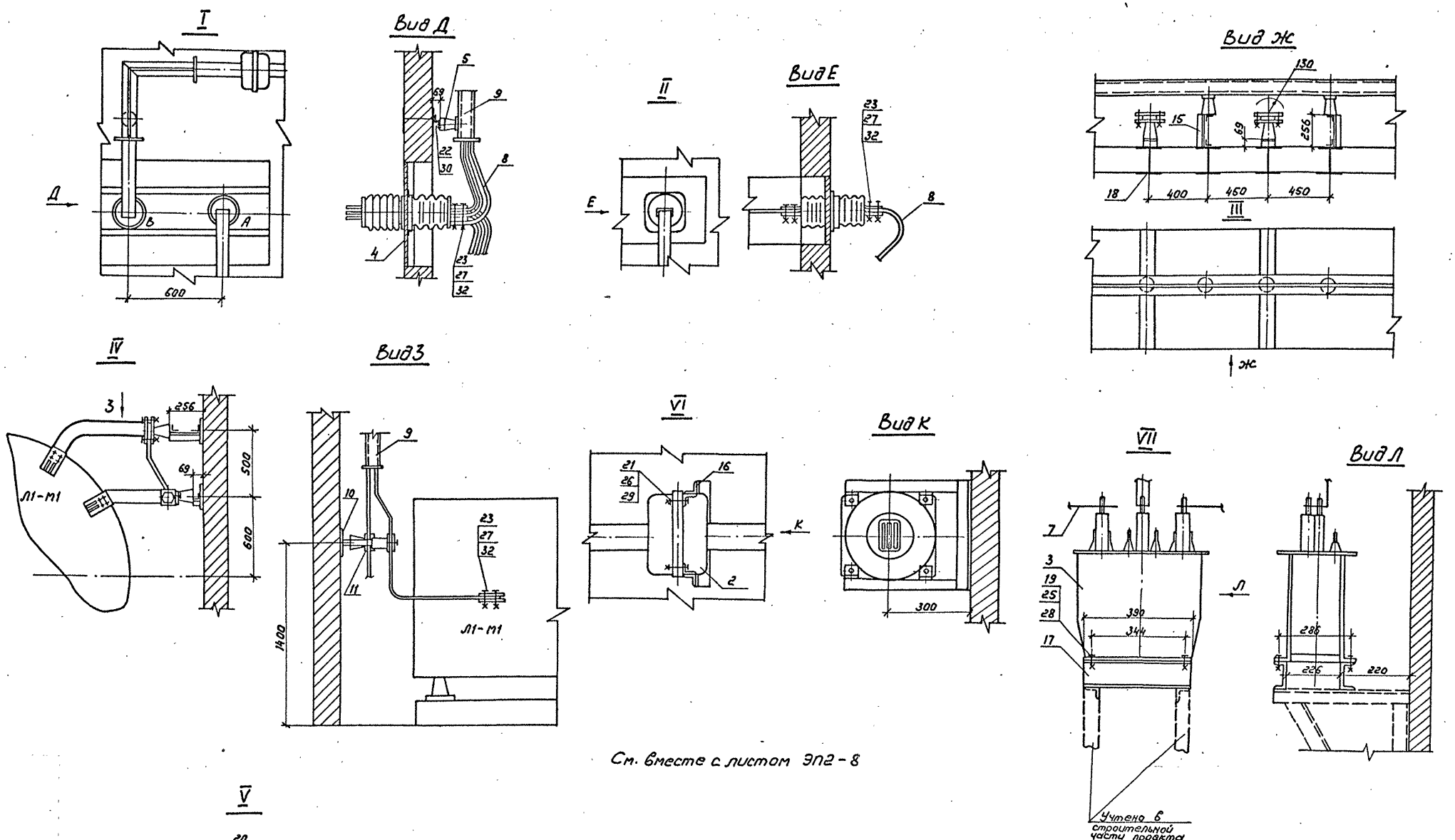
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл. | 13266тм-т2

Формат А2

Альбом 2



См. вместе с листом ЭП2-8

				407-3-588.90-ЭП2			
Нач. отд.	Роменский		07.91				
Н. контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6×24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		07.91		РП	10	
Гл. спец.	Лурье		07.91				
Нач. гр.	Карпов		07.91	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2×1600-0,14; 0,20 и РБСДГ-10-2×1600-0,25; 0,35. Узлы I ... VII	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж. II кат.	Лыкасова		07.91				

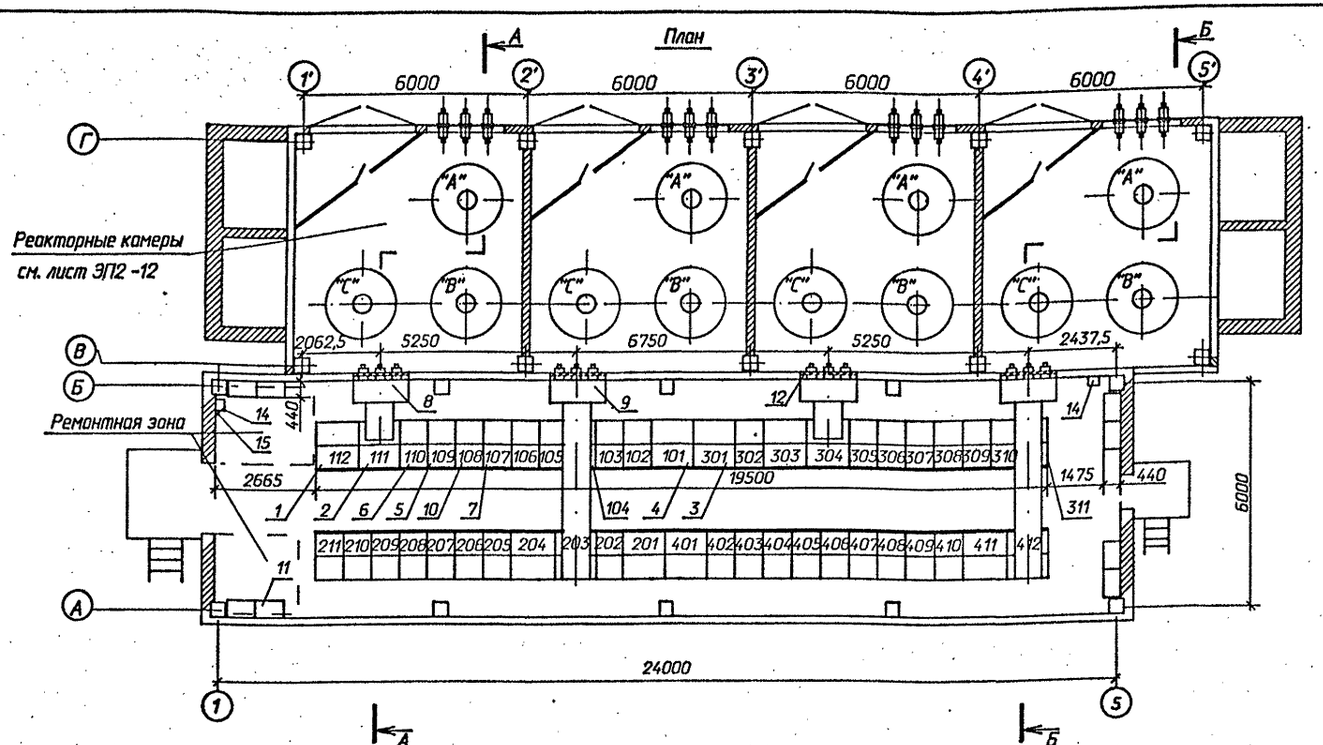
Привязан:

Инв. N

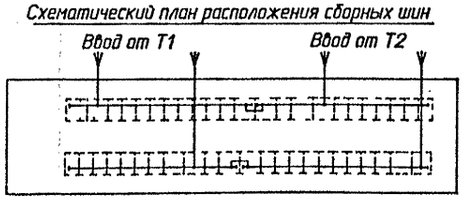
Инв. N подл. 13266 тм-2 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копир. Лоз-

Формат А2



Схематический план расположения сборных шин



1. *м) см. общие указания п. 4*
2. *При установке одного шкафа с шинными аппаратами на секцию шкафы 108,208,307,407 выполнить либо по схеме 723 (шкаф вставки), либо с кабельными присоединениями.*

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с			
		выключателем на ток			112,202
		3150 А	4		303,411
2		Шкаф КРУ-10 глухого			111,203
		ввода на ток 3150 А	4		304,412
3		Шкаф КРУ-10 секциони-			
		рования с выключателем			
		на ток 2000 А	2		201,301
4		Шкаф КРУ-10 секциони-			
		рования с разъединяющи-			
		ми контактами на ток			
		2000 А	2		101,401
5		Шкаф КРУ-10 с шинными			108,109 207,208
		аппаратами	8м		306,307 408,407
6		Шкаф КРУ-10 для пита-			
		ния трансформатора СН	2		110,410
7		Шкаф КРУ-10 отходящих			
		кабельных линий	28м		
8	ШШВ20	Шкаф шинного ввода			
		10 кВ к ближнему ряду			
		на ток 3150 А	2		L_1=1000
9	ШШВ54	Шкаф шинного ввода			
		10 кВ к дальнему ряду			
		на ток 3150 А	2		L_1=4000
10	ШВ1	Шкаф вставки	4м		L_1=750
11		Отдельно стоящий			
		релейный шкаф	8м		
12	407-3-588.90-ЭП2-37	Доска проходная с			
		изоляторами ИП□–			
		□/□–□ УХЛ1	4		компл.
13		Конструкция для крепле-			
		ния ШШВ	24	3,83	
14	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток			в ремонтной зоне
		ЯЗ-8101-4070	2	20,0	
15	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выклю-			
		чатель			
		АП 5062 ТМ 3У3-63	1	1,3	

Привязан

Инв.N

Нач.отд.	Раменский		07.91
Н.контр.	Ломакасова		07.91
ГИП	Фомин		07.91
Гл.спец.	Лурье		07.91
Нач.гр.	Карпов		07.91
Инж.2кат.	Лыкасова		07.91

407-3-588.90-ЭП2

ЗРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6Х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

Расстановка шкафов КРУ на ток 3150 А. Вариант с одинарными реакторами. План, разрезы А-А,Б-Б.

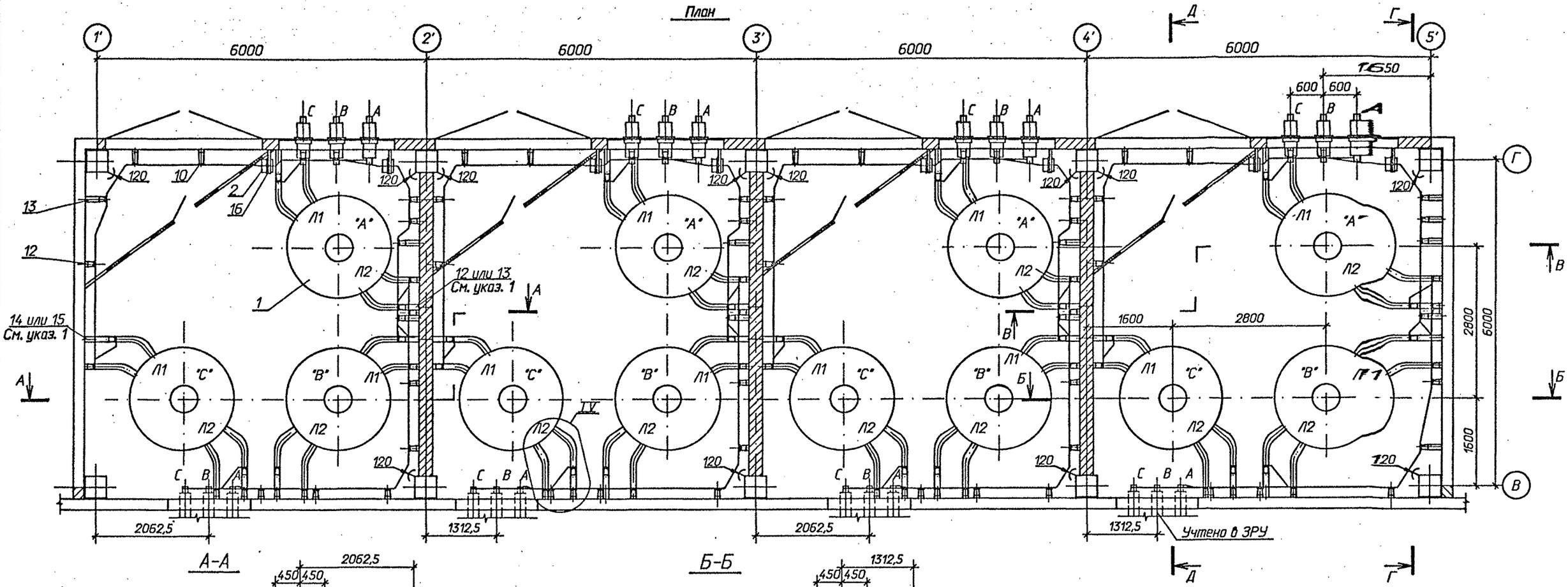
Стадия	Лист	Листов
РП	11	

«СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Ленинград

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N | 13266тм-т2

Формат А2

Альбом 2



1 Позиции 12 и 14 относятся к реакторам РБГ-10-2500-0,25 У3 и РБГ-10-2500-0,35 У3; позиции 13 и 15 - к реакторам РБГ-10-2500-0,14 У3 и РБГ-10-2500-0,20 У3.

1 Распорки шинные, показанные с обеих сторон изоляторов на расстоянии 100 мм (см. лист ЭП2-14), предназначены для крепления верхней шины. Максимально допустимое расстояние между распорками в пролете - 650 мм.

2 См. вместе с листами ЭП2-13, 14, 15.

Привязан

Инв.N

Нач.отд.	Роменский		07.91
Н.контр.	Ломоносова		07.91
ГИП	Фомин		07.91
Гл.спец.	Лурье		07.91
Нач.гр.	Карпов		07.91
Инж.II кат.	Зайцева		07.91

407-3-588.90 - ЭП2

ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

Установка одинарных бетонных реакторов РБГ, РБДГ-10-2500. План, разрезы А-А, Б-Б.

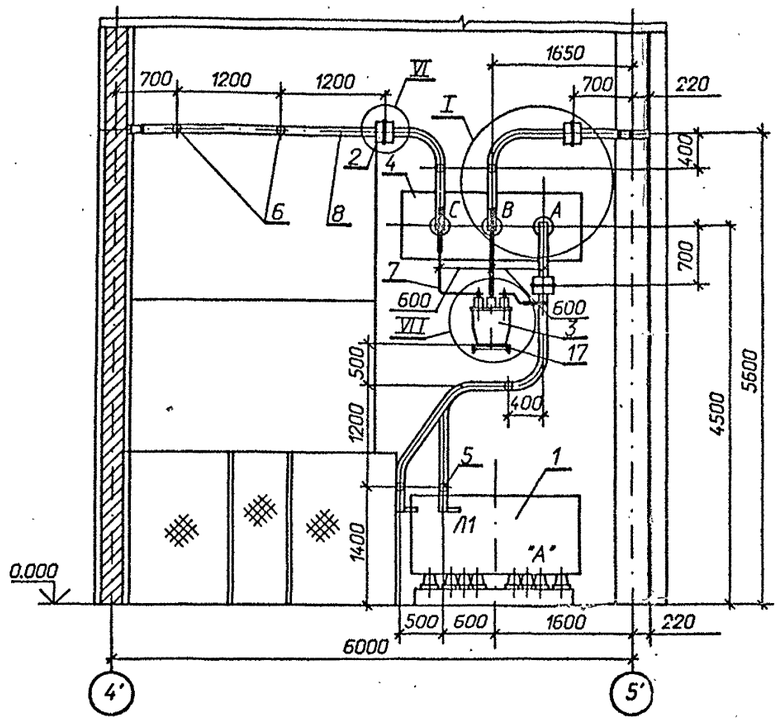
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград

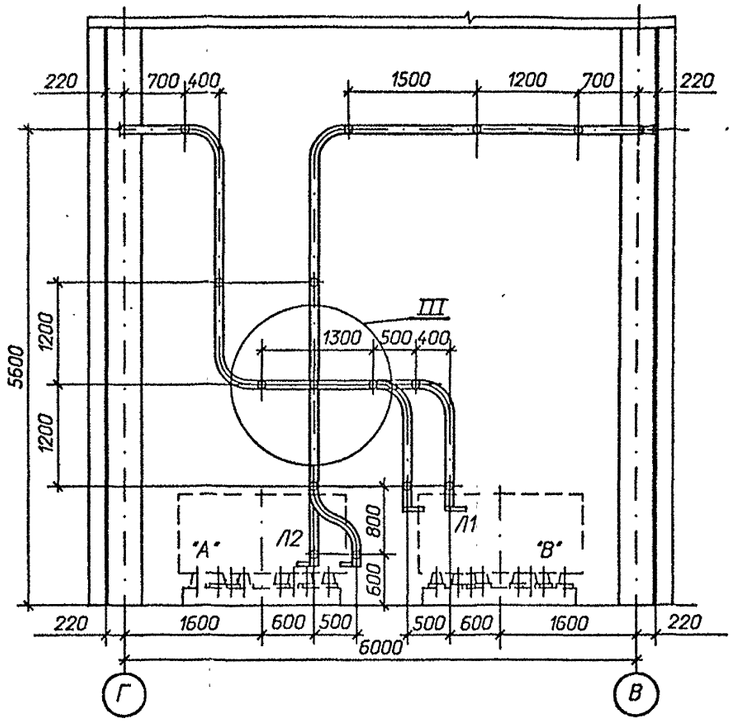
Инв. N подл. 13266тм-т2 | Подпись и дата | Взаим. инв N

Формат А2

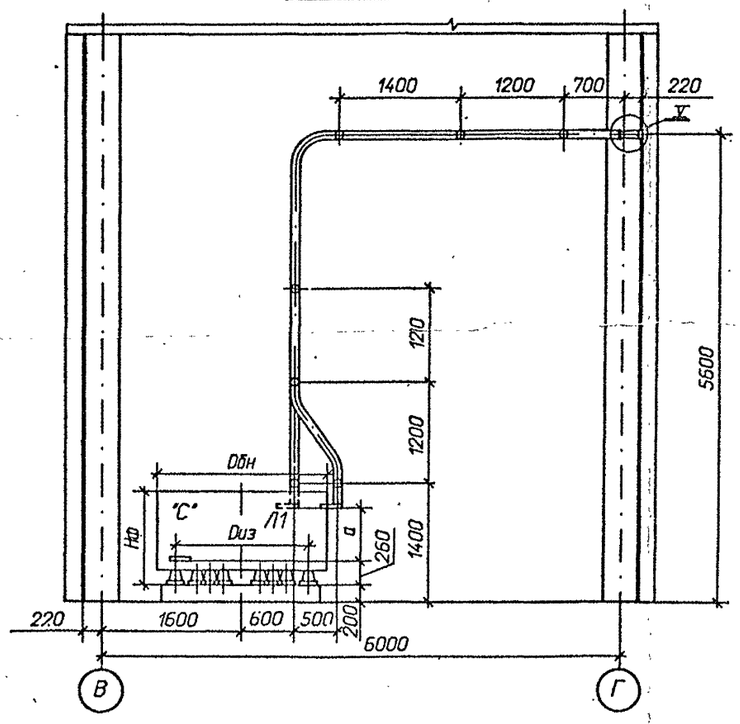
В-В



Г-Г



Д-Д



Таблица

Тип реактора	Габариты, мм		Монтажные размеры, мм	
	Dбн	Hф	Dиз	a
РБГ-10-2500-0,14	1955	1100	1265	675
РБГ-10-2500-0,20	1925	1145	1225	675
РБДГ-10-2500-0,25	2145	1100	1365	675
РБДГ-10-2500-0,35	2220	1145	1405	675

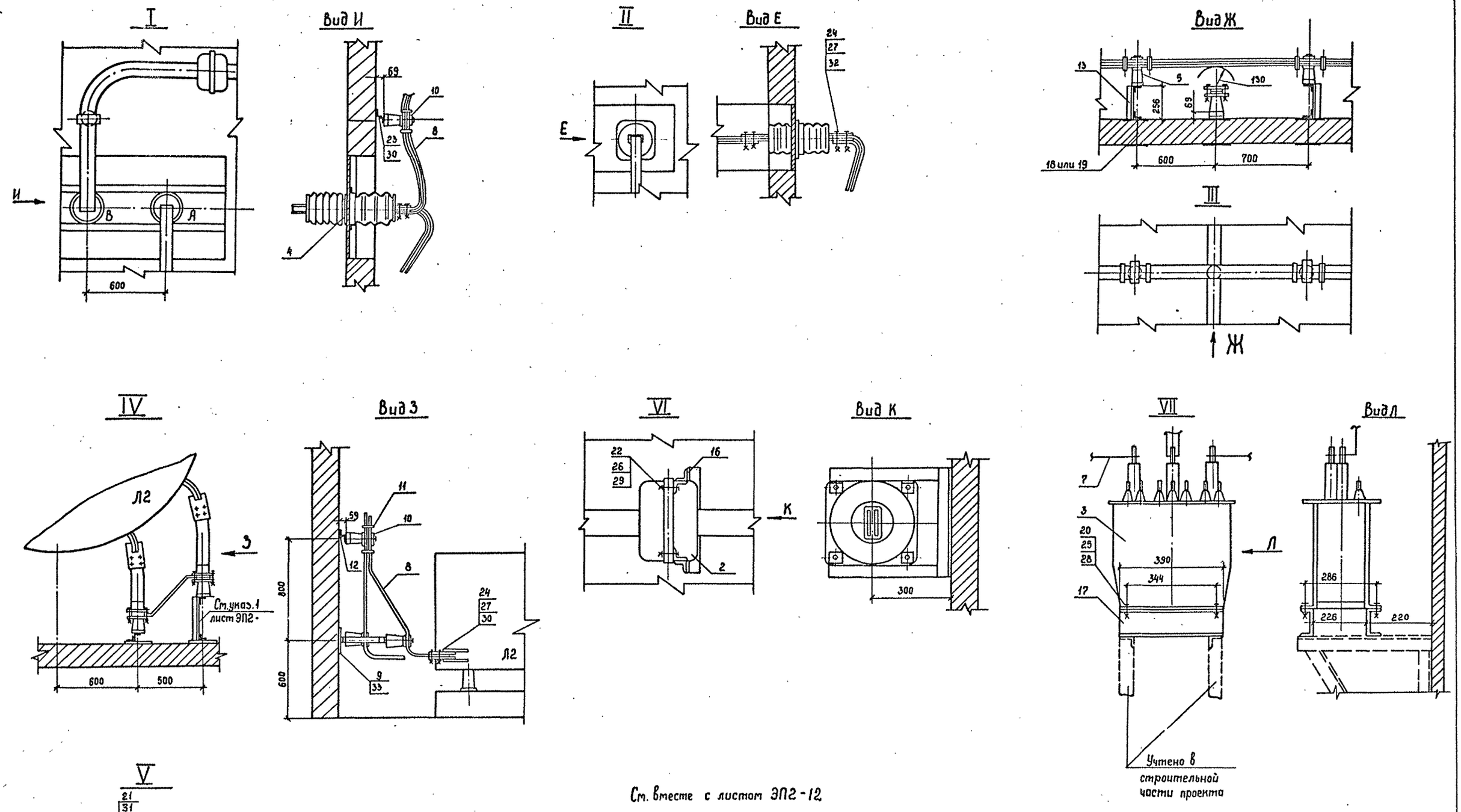
См. вместе с листами ЭП2-12 , 14 , 15 .

Инв.N подл. | 13266-тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв.N

					407-3-588.90 - ЭП2	
Привязан		Нач.отд.	Раменский		07.91	
		Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЭРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ 10-6х24-ХБ-51-2-КЭ-Р)
		ГИП	Фомин		07.91	Стадия: РП; Лист: 13; Листов:
		Гл.спец.	Лурье		07.91	
		Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ, РБДГ-10-2500. Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д.
		Инж.I кат.	Зайцева		07.91	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Инв.N						

Формат А2

Альбом 2



См. вместе с листом ЭП2-12

				407-3-588.90-ЭП2			
	Нач.отд	Роменский		07.91			
Привязан	Н.контр	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6×24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Фомин		07.91		РП	14	
	Гл.спец.	Лурье		07.91				
	Инж.II кат.	Лыкасова		07.91	Установка одинарных бетонных реакторов РБГ, РБДГ-10-2500 Узлы I...VII	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инв.№								

Инв.№ подл. 13266тм-т2 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копир. Сов.

Формат А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий, бетонный			
		РБГ-10-2500-0,14 У3	12	2070	
		РБГ-10-2500-0,20 У3	12	2180	
		РБДГ-10-2500-0,25 У3	12	2740	
		РБДГ-10-2500-0,35 У3	12	3040	
2	ТУ 16-717.033-78	Трансформатор тока			
		ТЛШ 10	12	26	
3	ТУ 16-671. 159-87	Трансформатор напряжения НАМИ-10 У2	4	110	
4	407-3-588. 90 - ЭП2-38	Доска проходная с изоляторами			
		ИП-□/□-□ УХЛ1	4		компл.
		Изолятор опорный			
		ГОСТ 9984-85			
5		ИО-10-7,50У3	168	2,2	
6		ИО-20-3,75У3	8	4,5	
		Шина прессованная из алюминия, прямоугольная			
7		4х40, ГОСТ 15176-89	20	0,43	м
8		10х100, ГОСТ 15176-89	450	2,7	м
9		Лента 4х200 БСт2пс			
		ГОСТ 6009-74*			
		l = 200 мм	26	1,26	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
10	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для крепления плоских шин			
		ШППБ-3К, исполнение 2	176	0,61	
11	ТУ 34-43-11025-86	Распорка шинная			
		РШТ-100х10 - I У3	365	0,174	
		Изделия			
12	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-1	140/149	0,91	См. указ.1
13	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-2	21/12	1,85	
14	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-3	15	2,23	
15	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-4	15	2,61	
16	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-5	12	5,55	
17	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-7	4	3,35	
18	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-8	76	5,7	
19	407-3-588. 90 - ЭП. И. 1	И-9	66	6,2	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
20		М10х40	16		
21		М12х40	8		
22		М12х70	48		
23		М16х40	168		
24		М16х60	288/240		ИП-20/3150 ИП-35/3150
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
25		М10	16		
26		М12	48		
27		М16	288/240		ИП-20/3150 ИП-35/3150

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Шайбы, ГОСТ 10906-78*			
28		Шайба10	16		
29		Шайба12	48		
30		Шайба16	168		
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
31		Шайба12	8		
32		Шайба16	576/480		ИП-20/3150 ИП-35/3150
33	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	52		

В числителе указано количество для реакторов РБГ-10-2500-0,14 У3 и РБГ-10-2500-0,20 У3; в знаменателе - для реакторов РБГ-10-2500-0,25 У3 и РБГ-10-2500-0,35 У3.

Нач.отд.	Роменский	[signature]	07.91	407-3-588. 90 - ЭП2	
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	07.91	ЗРУ 10(6)х8 с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
ГИП	Фомин	[signature]	07.91		
Гл.спец.	Лурье	[signature]	07.91		
Нач.гр.	Карпов	[signature]	07.91	Спецификация к листам ЭП2-12, 13, 14.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград
Инж.II кат.	Зайцева	[signature]	07.91		

Привязан

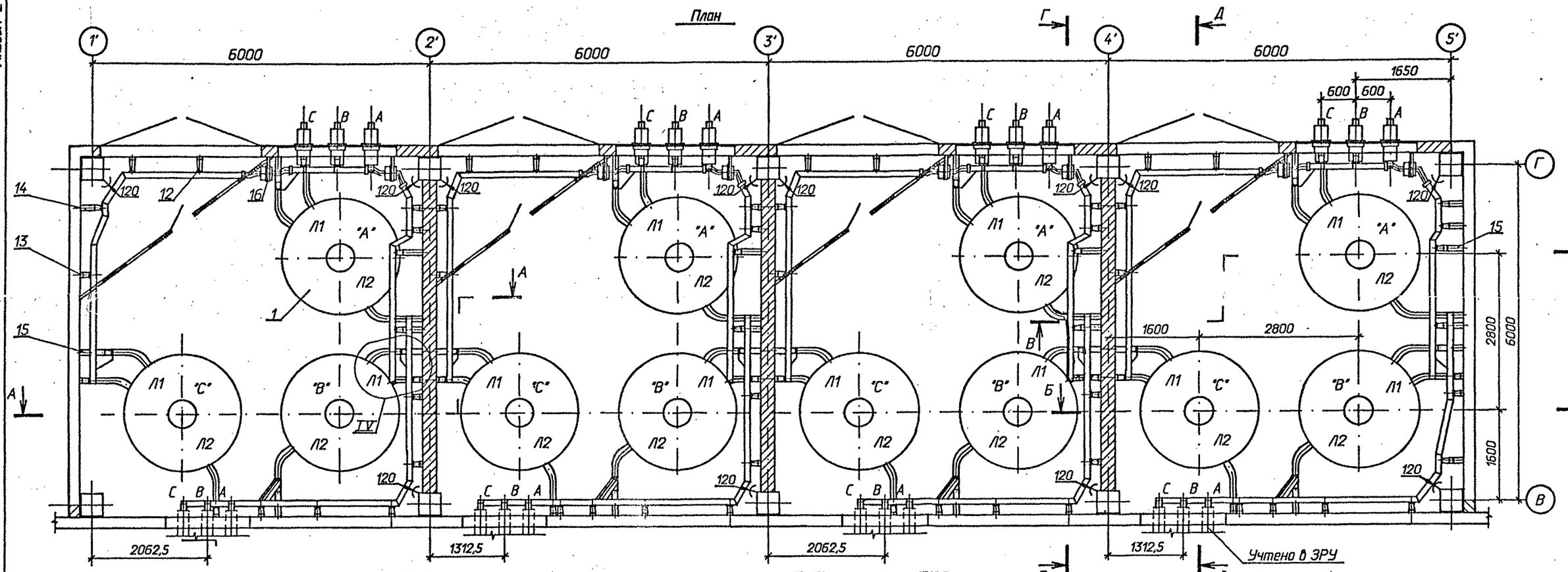
Инв.N

Инв. N подл. 15266 пн-2 | Подпись и дата | Взаим. инв N

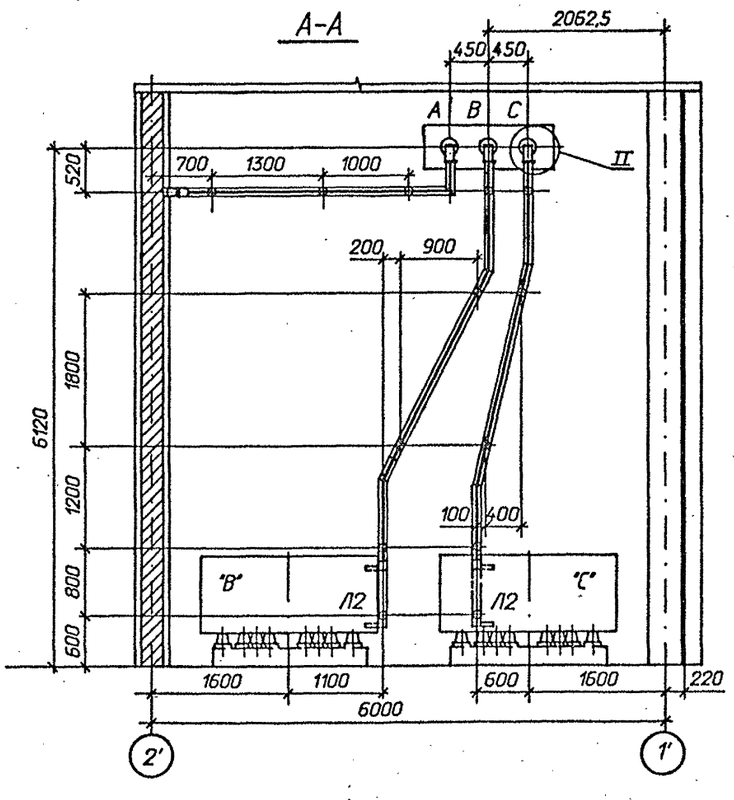
Формат А2

Альбом 2

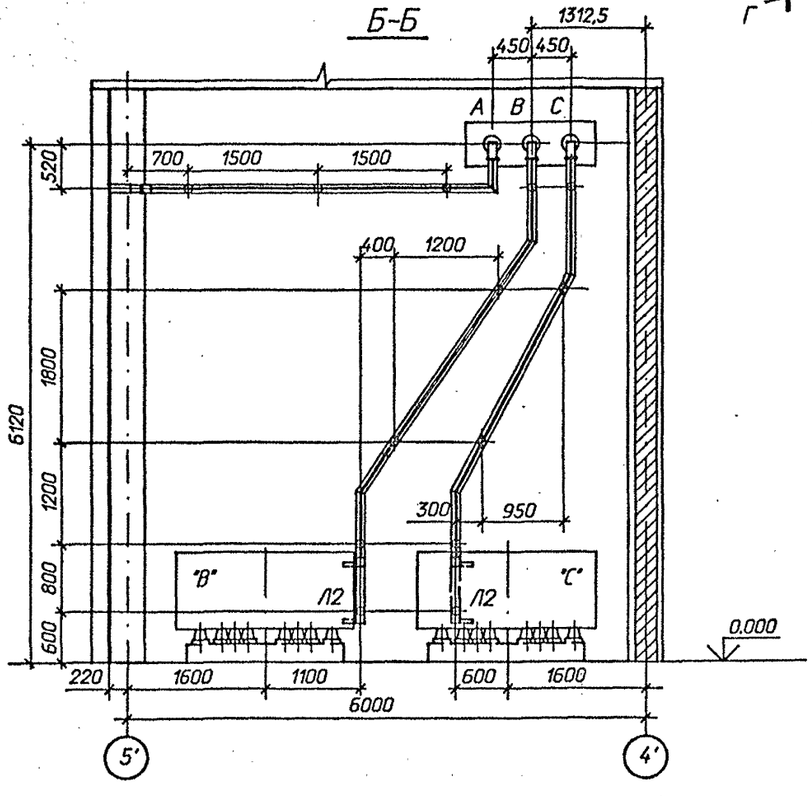
План



А-А



Б-Б



См. вместе с листами ЭП2-17, 18, 19.

Привязан

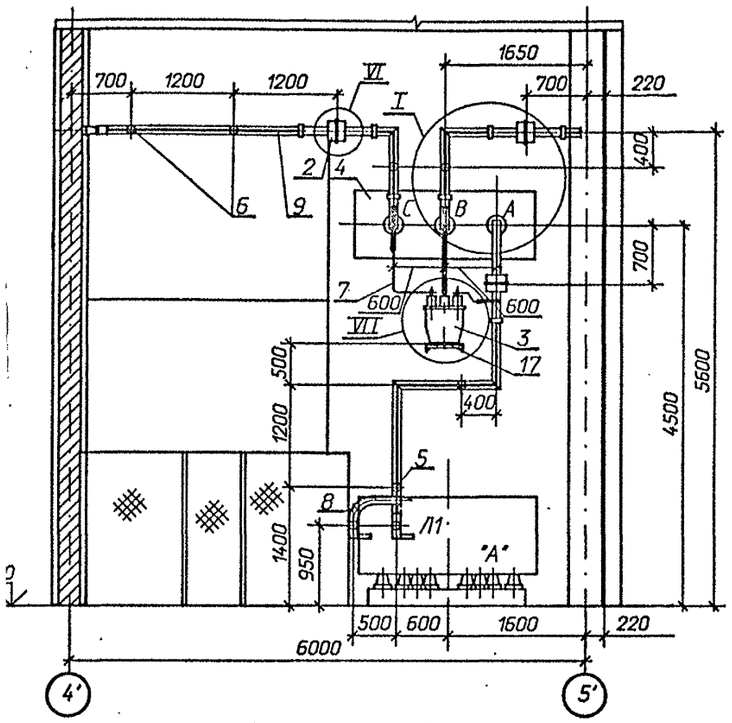
Инв.N

				407-3-588.90 - ЭП2	
Нач.отд.	Роменский		07.91		
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
ГИП	Фомин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000. План, разрезы А-А, Б-Б.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Инж.I кат.	Зайцева		07.91		

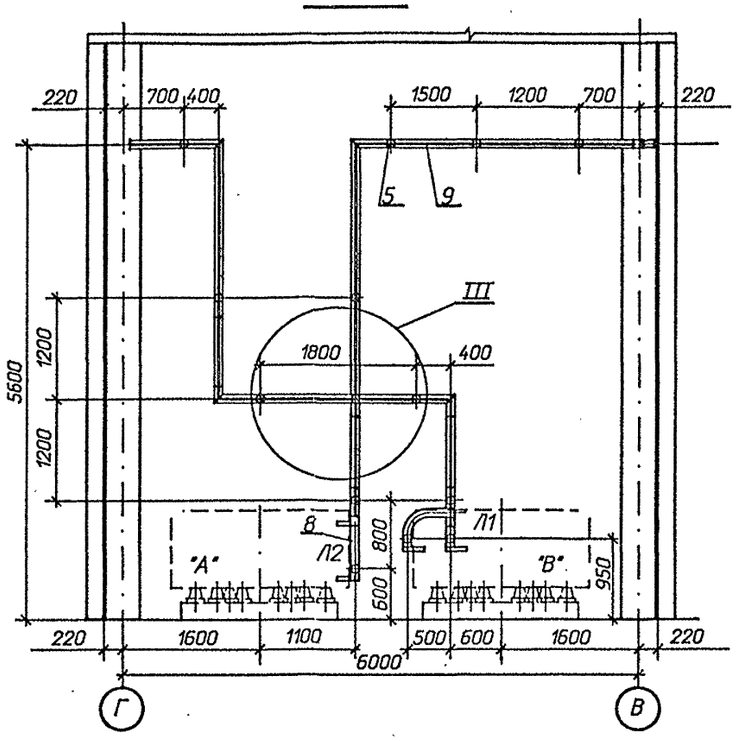
Инв.N подл. | 13266тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв.N

Формат А2

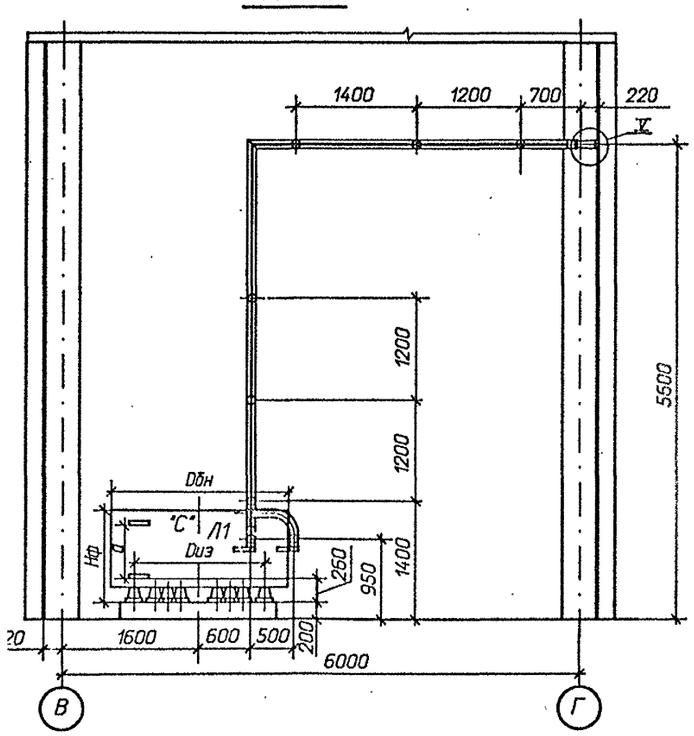
В - В



Г - Г



Д - Д



Таблица

Тип реактора	Габариты, мм		Монтажные размеры, мм	
	Dбн	Hф	Dиз	a
РБДГ-10-4000-0,10	2082	1075	1305	675
РБДГ-10-4000-0,18	2140	1255	1325	855

См. вместе с листами ЭП2- 16, 18, 19.

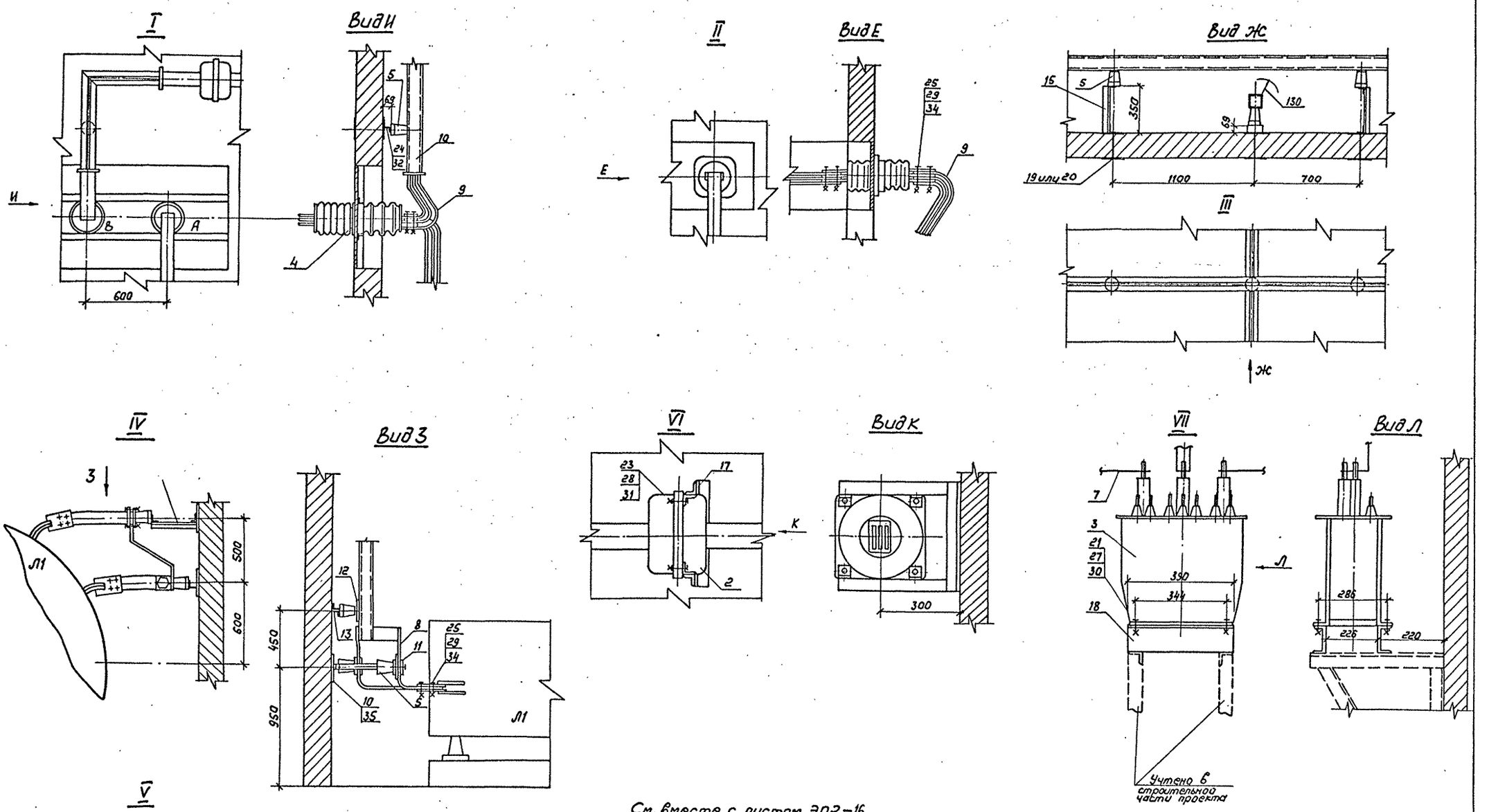
Привязан

Инв.N

				407-3-588. 90 - ЭП2			
Нач.отд.	Роменский		07.91				
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		07.91		РП	17	
Гл.спец.	Лурье		07.91				
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000. Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград		
Инж.I кат.	Зайцева		07.91				

Формат А2

Альбом 2



См. вместе с листом ЭП2-16

				407-3-588.90-ЭП2			
Привязан	Нач.отд.	Роменский		07.91			
	Норм.конт	Ломоносова		07.91	ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Фомин		07.91		РП	18	
	Гл.спец.	Лурье		07.91				
	Инж.II кат.	Лыкасова		07.91	Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000 Узлы I...VII	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инв.N								

Инв.N подл. 13266 | Подпись и дата | Взам.инв.N

Копир. | Формат А2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий, бетонный			
		РБДГ-10-4000-0,10 У3	12	2160	
		РБДГ-10-4000-0,18 У3	12	2890	
2	ТУ 16-717.033-78	Трансформатор тока			
		ТЛШ 10	12	26	
3	ТУ 16-671.159-87	Трансформатор напряжения НАМИ-10 У2	4	110	
4	407-3-588.90 - ЭП2-38	Доска проходная с изоляторами			
		ИП-□/□-□ УХЛ1	4		компл.
		Изолятор опорный			
		ГОСТ 9984-85			
5		ИО-10-7,5 0У3	164	2,2	
6		ИО-20-3,75 У3	8	4,5	
		Шина прессованная из алюминия, прямоугольная			
7		4х40, ГОСТ 15176-89	20	0,43	м
8		10х100, ГОСТ 15176-89	140	2,7	м
9		Шина прессованная из алюминия, коробчатого сечения 6х45х100, ГОСТ 13623-90	220	2,88	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
10		Лента 4х200 БСт2пс ГОСТ 6009-74* l = 200 мм	34	1,26	
11	ТУ 34-43-11025-86	Шинодержатель для крепления плоских шин ШППБ-3К, исполнение 2	36	0,61	
12	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для крепления шин коробчатого сечения ШКБ-1С, исполнение 1	136	1,18	
		Изделия			
13	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-1	128	0,91	
14	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-2	16	1,85	
15	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-3	8	2,23	
16	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-4	20	2,61	
17	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-5	12	5,55	
18	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-7	4	3,35	
19	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-8	69	5,7	
20	407-3-588.90 - ЭП.И.1	И-9	66	6,2	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
21		М10х40	16		
22		М12х40	8		
23		М12х70	48		
24		М16х40	164		
25		М16х90	288/240		ИП-20/3150 ИП-35/3150

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
26		Винт, ГОСТ 17475-72 М10х30	136		
		Гайки, ГОСТ 5915-70* М10	16		
27		М12	48		
28		М16	288/240		ИП-20/3150 ИП-35/3150
		Шайбы, ГОСТ 10906-78*			
29		Шайба10	16		
30		Шайба12	48		
31		Шайба16	164		
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
32		Шайба12	8		
33		Шайба16	576/480		ИП-20/3150 ИП-35/3150
34	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	68		

Привязан

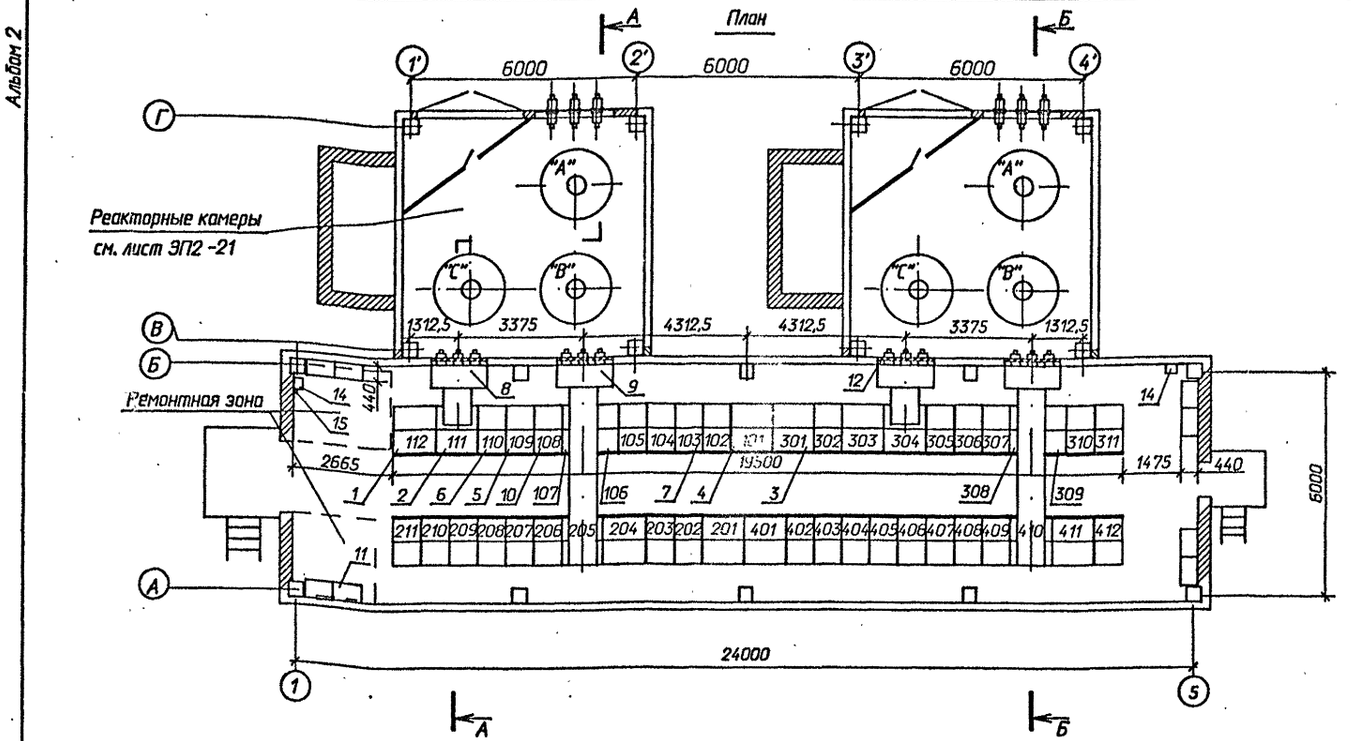
Инв.N

Нач.отд.	Раменский		07.91	407-3-588.90 - ЭП2
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЭРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ 10-6х24-ХБ-51-2-КЭ-Р)
ГИП	Фомин		07.91	Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Гл.спец.	Лурье		07.91	
Нач.гр.	Карпов		07.91	Спецификация к листам ЭП2-15,17,18.
Инж.II кат.	Зайцева		07.91	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград

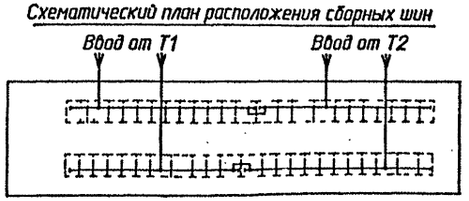
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

Формат А2

Альбом 2



Схематический план расположения сборных шин



1. м) см. общие указания п.4
2. При установке одного шкафа с шинными аппаратами на секцию шкафы 108,208,307,407 выполнить либо по схеме 723 (шкаф вставки), либо с кабельными присоединениями.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с			
		выключателем на ток			112,204
		3150 А	4		303,411
2		Шкаф КРУ-10 глухого			111,205
		ввода на ток 3150 А	4		304,410
3		Шкаф КРУ-10 секциони-			
		рования с выключателем			
		на ток 2000 А	2		201,301
4		Шкаф КРУ-10 секциони-			
		рования с разъединяющи-			
		ми контактами на ток			
		2000 А	2		101,401
5		Шкаф КРУ-10 с шинными			108,109 207,208
		аппаратами	8м		306,307 408,409
6		Шкаф КРУ-10 для пита-			
		ния трансформатора СН	2		110,409
7		Шкаф КРУ-10 отходящих			
		кабельных линий	28м		
8	ШШВ20	Шкаф шинного ввода			
		10 кВ к ближнему ряду			
		на ток 3150 А	2		L_1=1000
9	ШШВ54	Шкаф шинного ввода			
		10 кВ к дальнему ряду			
		на ток 3150 А	2		L_1=4000
10	ШВ1	Шкаф вставки	4м		L_1=750
11		Отдельно стоящий			
		релейный шкаф	8м		
12	407-3-588.90-ЭП2-37	Доска проходная с			
		изоляторами ИП□–			
		□/□–□ УХЛ1	4		компл.
13		Конструкция для крепле-			
		ния ШШВ	24	3,83	
14	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток			В ремонтной зоне
		ЯЗ-8101-4070	2	20,0	
15	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выклю-			
		чатель			
		АП 5062 ТМ 343-63	1	1,3	

Нач.отд.	Роменский		07.91	407-3-588.90-ЭП2
Н.контр.	Ломаносова		07.91	ЭРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ10-6Х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)
ГИП	Фомин		07.91	
Гл.спец.	Лурье		07.91	
Нач.гр.	Карпов		07.91	Расстановка шкафов КРУ на ток 3150 А. Вариант со сдвоенными реакторами. План, разрезы А-А, Б-Б
Инж.2кат.	Лыкасова		07.91	

Стадия: РП | Лист: 20 | Листов:

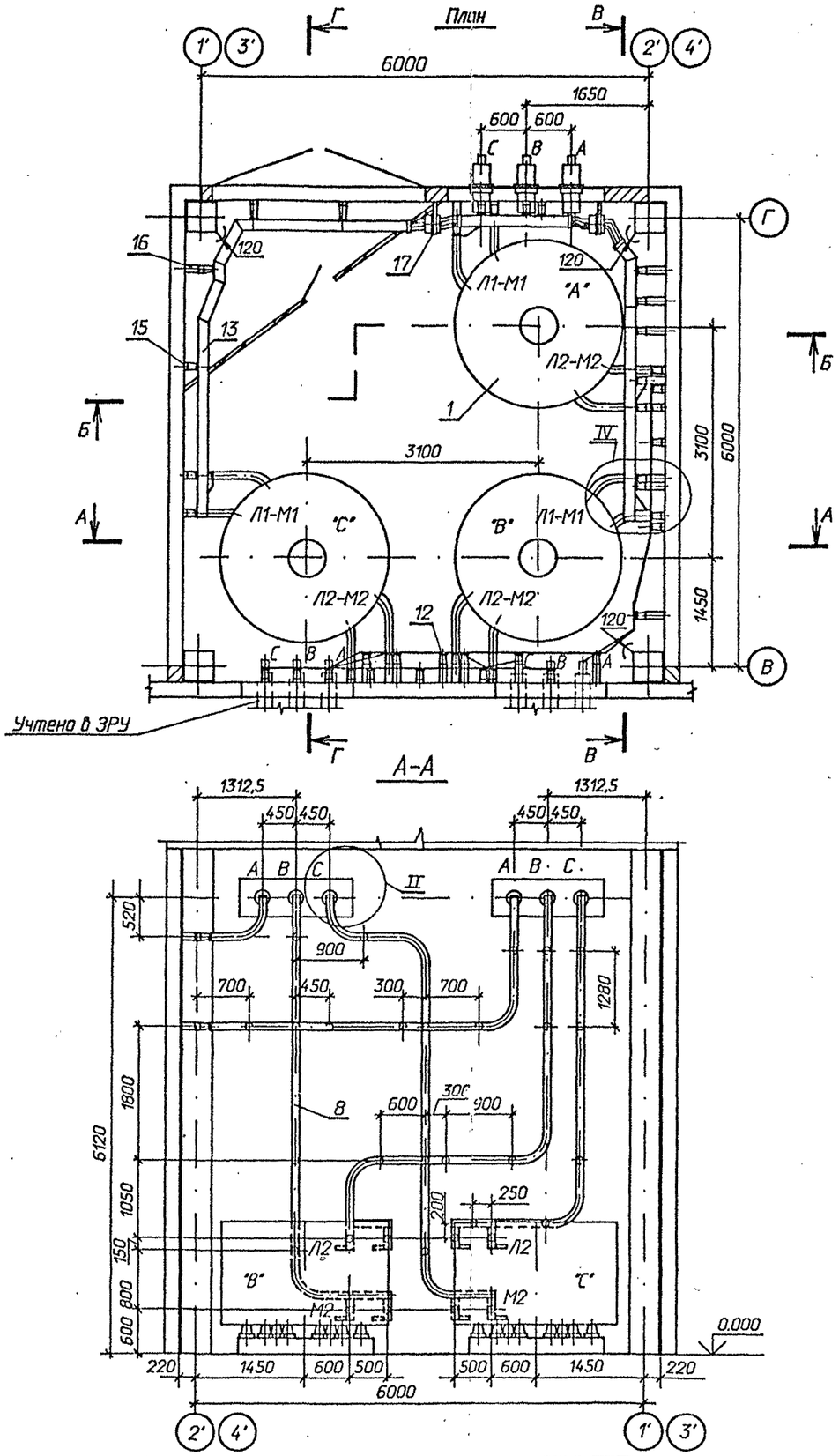
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

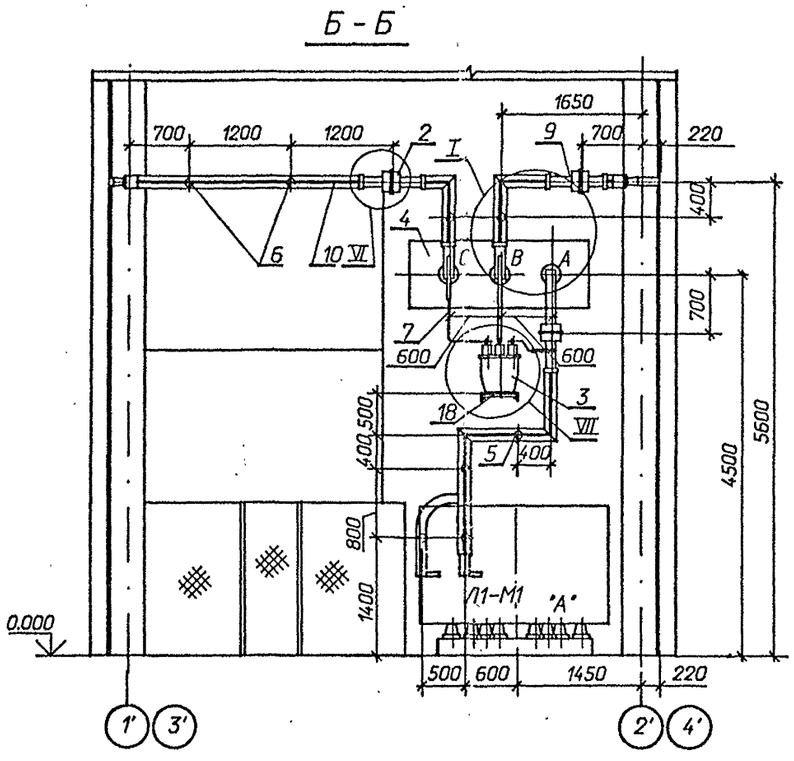
Привязан

Инв.N

Инв.N подл. | 152 65-тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв.N

Формат А2





1 Распорки шинные, показанные с обеих сторон изоляторов на расстоянии 100 мм (см. лист ЭП2-23), предназначены для крепления верхней шины. Максимально допустимое расстояние между распорками в пролете ~ 650 мм .

2 См. вместе с листами ЭП2- 22,23

Привязан

Инв.N

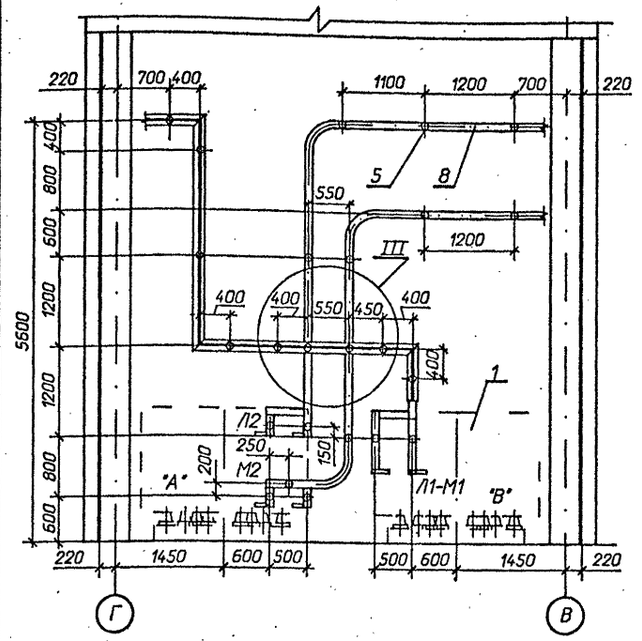
				407-3-588.90-ЭП2		
Нач.отд.	Роменский		07.91			
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЭРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия: РП	Лист: 21	Листов:
ГИП	Фомин		07.91				
Гл.спец.	Лурье		07.91				
Нач.гр.	Корпов		07.91	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14 План , разрезы А-А , Б-Б .	Союзэнергосетьпроект Ленинград		
Инж.1 кат.	Лыкасова		07.91				

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N | 13266тм-т2

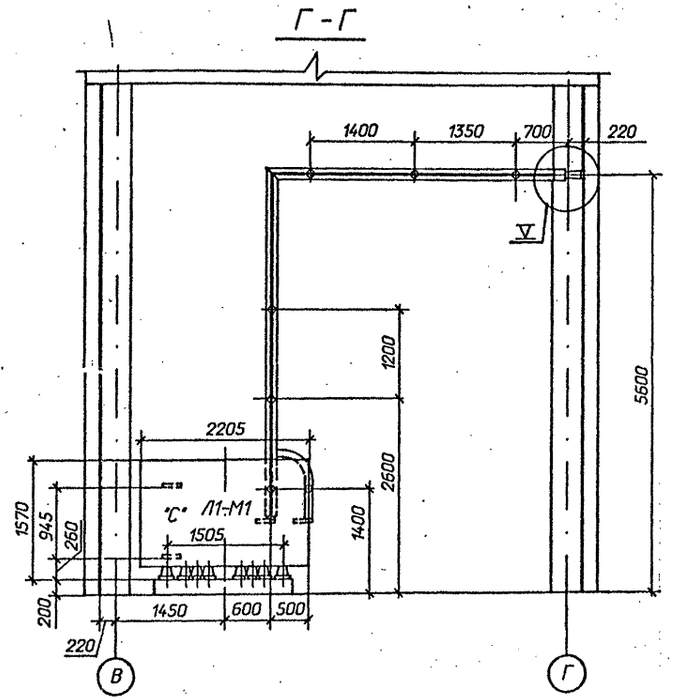
Формат А2

Альбом 2

В - В



Г - Г



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий, бетонный			
		РБСДГ-10-2500-0,14 У3	6	3610	
2	ТУ 16-717.033-78	Трансформатор тока			
		ТЛШ 10	6	30	
3	ТУ 16-671. 159-87	Трансформатор напряжения НАМИ-10 У2	2	110	
4	407-3-588.90-ЭП2-39	Доска проходная с изоляторами			
		ИП- □/□-□ УХЛ1	2		компл.
		Изолятор опорный			
		ГОСТ 9984-85			
5		ИО-10-7,5ОУ3	136	2,2	
6		ИО-20-3,75У3	4	4,5	
		Шина прессованная из			
		алюминия, прямоугольная			
7		4х40, ГОСТ 15176-89	10	0,43	м
8		10х100, ГОСТ 15176-89	240	2,7	м
9		12х120, ГОСТ 15176-89	75	3,9	м
10		Шина прессованная из			
		алюминия коробчатого			
		сечения, ГОСТ 13623-90			
		7х65х150	130	5,08	
11		Лента 4х200 БСт2пс			
		ГОСТ 6009-74м			
		l = 200 мм	54	1,26	
12	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для			
		крепления плоских шин			
		ШППБ-3К, исполнение 2	100	0,61	
13	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для			
		крепления шин коробчатого сечения ШКБ-1С,			
		исполнение 1	40	1,18	
14	ТУ 34-43-11025-86	Распорка шинная			
		РШТ-100Х10-1У3	290	0,174	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Изделия			
15	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-1	98	0,91	
16	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-2	42	1,85	
17	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-6	6	5,84	
18	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-7	2	3,35	
19	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-8	80	5,7	
		Болты, ГОСТ 7798-70м			
20		М10х40	8		
21		М12 х40	4		
22		М12х70	24		
23		М16х40	136		
24		М16х60	192		
		Винт, ГОСТ 17475-72			
25		М10х30	40		
		Гайки, ГОСТ 5915-70м			
26		М10	8		
27		М12	24		
28		М16	192		
		Шайбы, ГОСТ 10906-78м			
29		Шайба10	8		
30		Шайба12	24		
31		Шайба16	136		
		Шайбы, ГОСТ 6958-78м			
32		Шайба12	4		
33		Шайба16	384		
34	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	108		

См. вместе с листами ЭП2-21,23

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Роменский		07.91	
Н.контр.	Ломоносова		07.91	
ГИП	Фомин		07.91	
Гл.спец.	Лурье		07.91	
Нач.гр.	Карпов		07.91	
Инж.I кат.	Лыкасова		07.91	

407-3-588.90-ЭП2

ЭРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ 10-6х24-Ж6-51-2-К3-Р)

Стадия: РП | Лист: 22 | Листов:

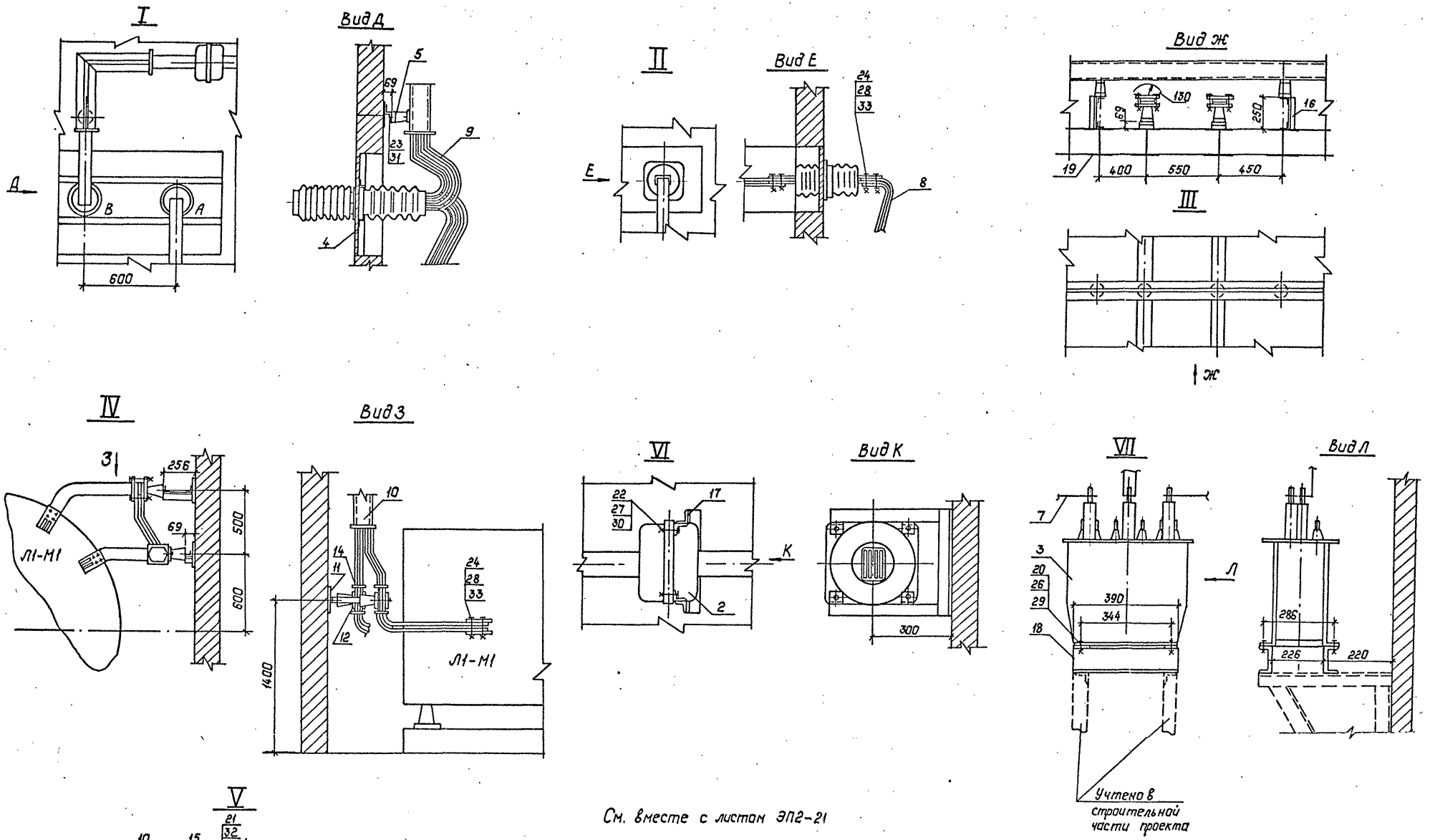
Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14 Разрезы В-В, Г-Г.

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 13266тм-т2

Формат А2

Альбом 2



См. вместе с листом ЭП2-21

				407-3-588.90-ЭП2			
Нач.отд.	Раменский		07.91				
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фонин		07.91		РП	23	
Гл.спец.	Лурье		07.91				
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка сдвоенных бетонных реакторов РГСДГ-10-2х2500-0.14. Узлы I...VII.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж.II кат.	Лыкасова		07.91				

Привязан:

Инв.№

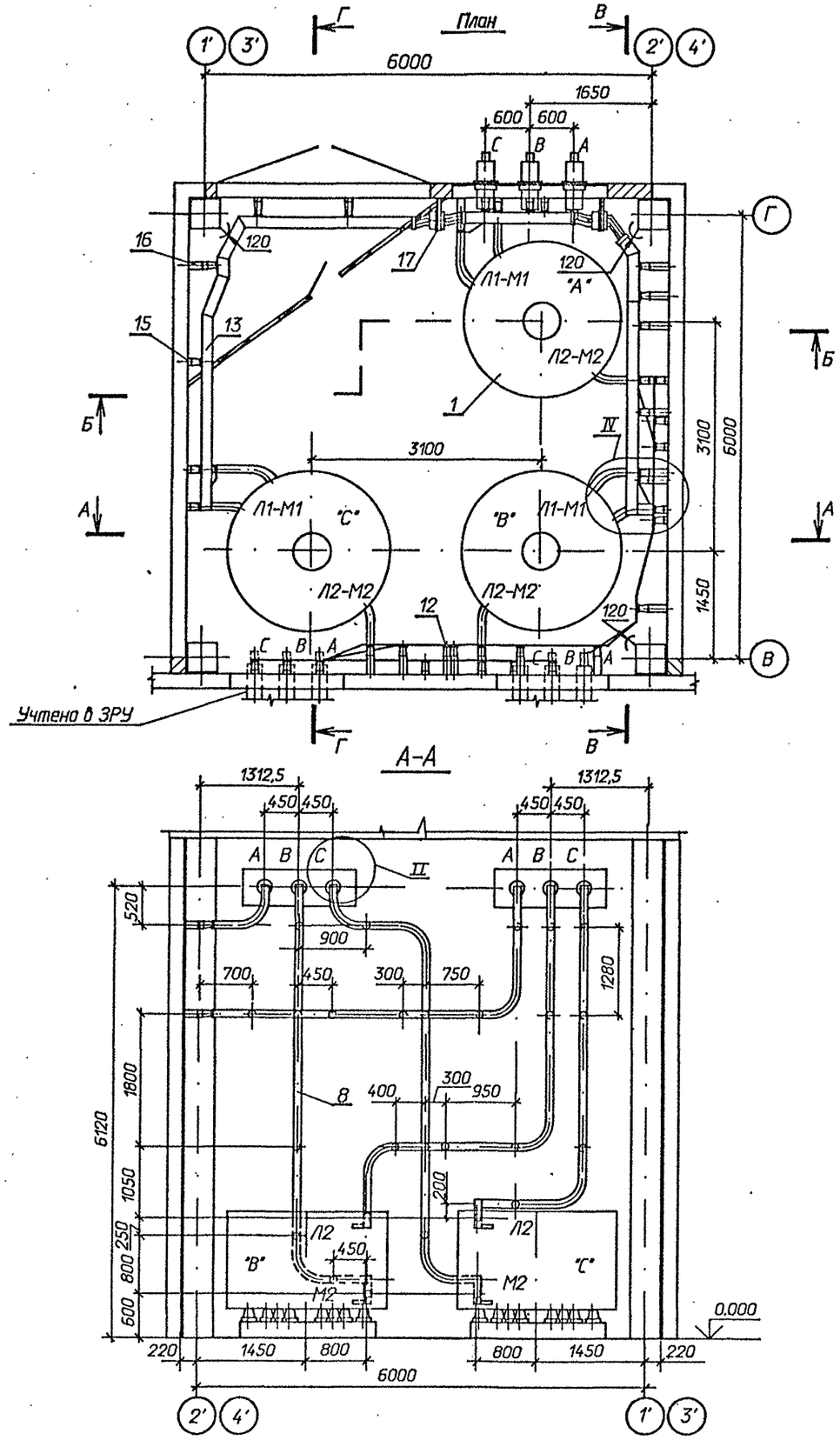
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

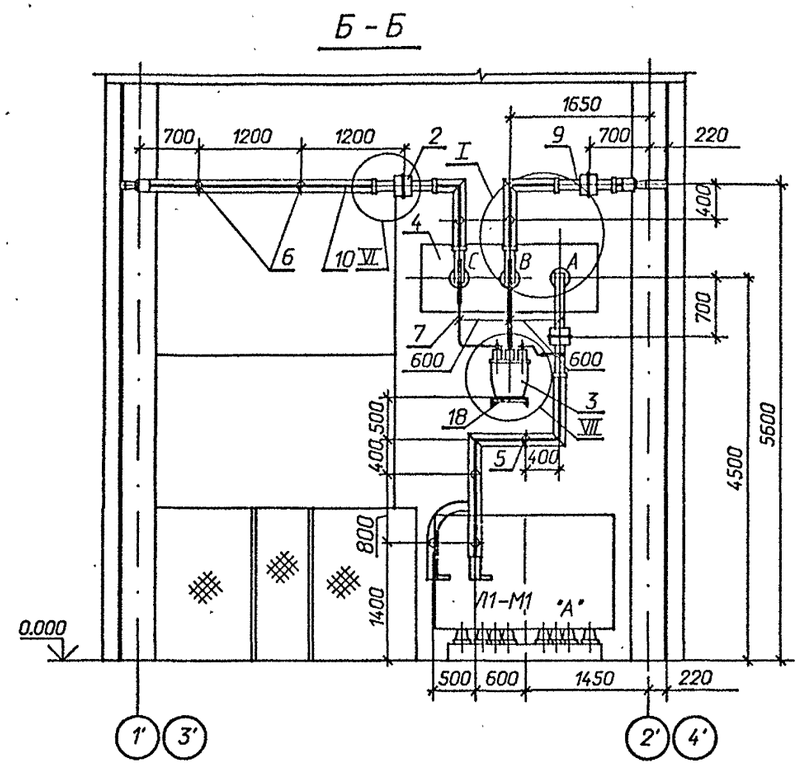
13266 ТМ-Т2

Копир. Польс

Формат: А2

Альбом 2





1 Распорки шинные, показанные с обеих сторон изоляторов на расстоянии 100 мм (см. лист ЭП2-26), предназначены для крепления верхней шины. Максимально допустимое расстояние между распорками в пролете ~ 650 мм .

2 См. вместе с листами ЭП2- 25,26

Привязан

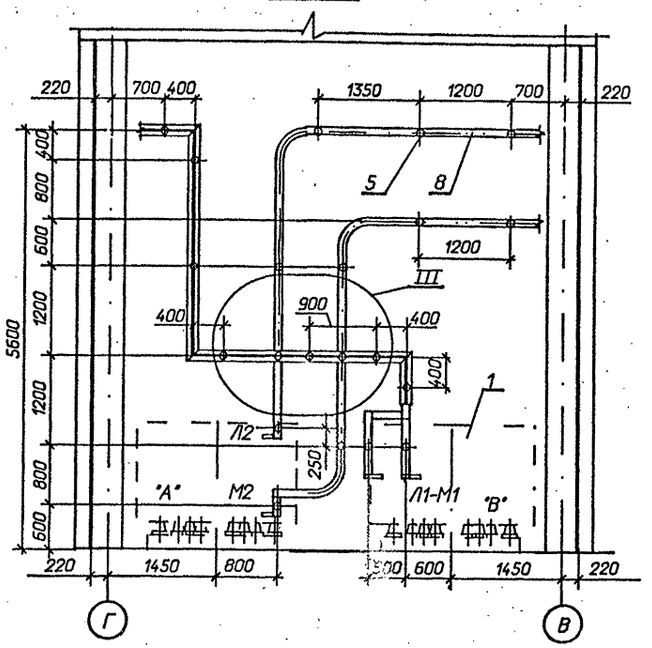
Инв.N

				407-3-588.90-ЭП2	
Нач.отд.	Роменский		07.91		
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЭРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия: РП; Лист: 24; Листов:
ГИП	Фомин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Карпов		07.91	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,20 План , разрезы А-А , Б-Б .	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград
Инж.I кат.	Лыкосова		07.91		

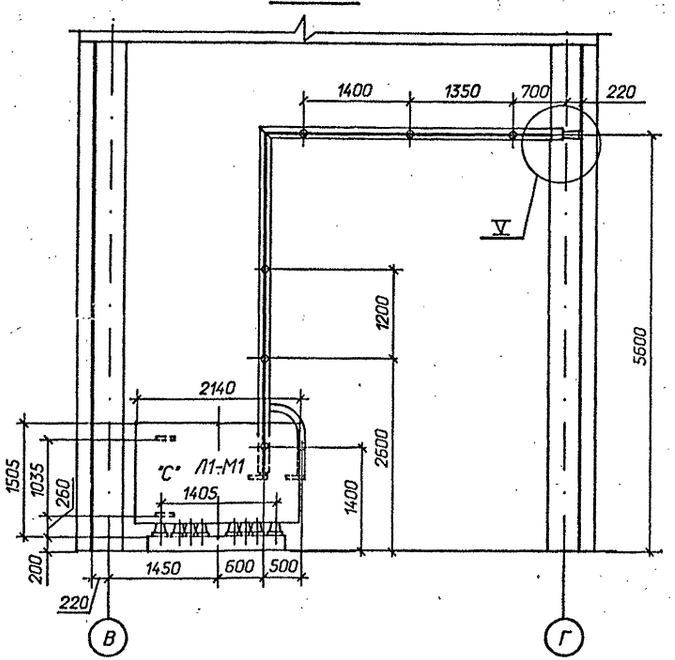
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N | 13266 тм.-2

Формат А2

В - В



Г - Г



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий, бетонный			
		РБСДГ-10-2500-0,20 У3	6	4070	
2	ТУ 16-717.033-78	Трансформатор тока			
		ТЛШ 10	6	30	
3	ТУ 16-671. 159-87	Трансформатор напряжения НАМИ-10 У2	2	110	
4	407-3-588.90-ЭП2-39	Доска проходная с изоляторами			
		ИП-□/□-□ УХЛ1	2		компл.
		Изолятор опорный			
		ГОСТ 9984-85			
5		ИО-10-7,5ОУ3	122	2,2	
6		ИО-20-3,75У3	4	4,5	
		Шина прессованная из алюминия, прямоугольная			
7		4х40, ГОСТ 15176-89	10	0,43	м
8		10х100, ГОСТ 15176-89	240	2,7	м
9		12х120, ГОСТ 15176-89	75	3,9	м
10		Шина прессованная из алюминия коробчатого сечения, ГОСТ 13623-90			
		7х65х150	130	5,08	
11		Лента 4х200 БСт2пс ГОСТ 6009-74*			
		l = 200 мм	40	1,26	
12	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для крепления плоских шин ШППБ-3К, исполнение 2	86	0,61	
13	ТУ 34-43-10203-80	Шинодержатель для крепления шин коробчатого сечения ШКБ-1С, исполнение 1	40	1,18	
14	ТУ 34-43-11025-86	Распорка шинная РШТ-100Х10-1 У3	262	0,174	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Изделия			
15	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-1	86	0,91	
16	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-2	42	1,85	
17	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-6	6	5,84	
18	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-7	2	3,35	
19	407-3-588.90-ЭП. И. 1	И-8	80	5,7	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
20		М10х40	8		
21		М12 х40	4		
22		М12х70	24		
23		М16х40	122		
24		М16х60	170		
		Винт, ГОСТ 17475-72			
25		М10х30	40		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
26		М10	8		
27		М12	24		
28		М16	170		
		Шайбы, ГОСТ 10906-78*			
29		Шайба10	8		
30		Шайба12	24		
31		Шайба16	122		
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
32		Шайба12	4		
33		Шайба16	340		
34	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	84		

См. вместе с листами ЭП2-24,26

Привязан

Инв.N

Нач.отд.	Роменский		07.91
Н.контр.	Ломоносова		07.91
ГИП	Фомин		07.91
Гл.спец.	Лурье		07.91
Нач.гр.	Карпов		07.91
Инж.I кат.	Лыкасова		07.91

407-3-588.90-ЭП2

ЭРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ 10-6х24-ХБ-51-2-КЭ-Р)

Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,20 Разрезы В-В, Г-Г.

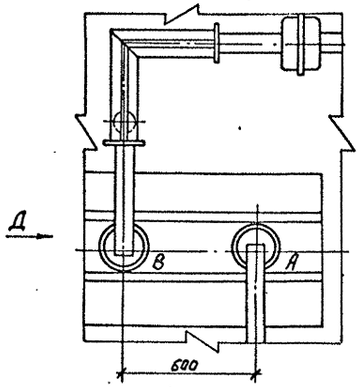
Стадия	Лист	Листов
РП	25	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград

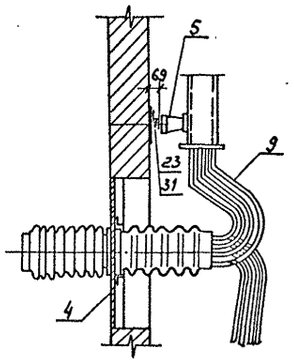
Инв. N подл. | 13266тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А2

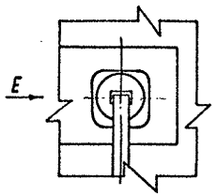
I



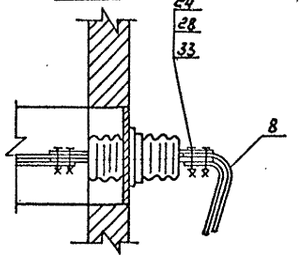
Вид Д



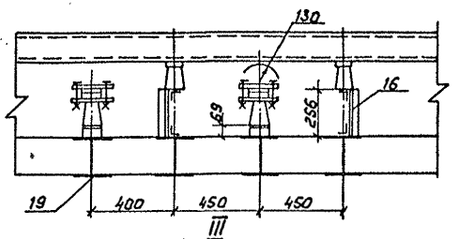
II



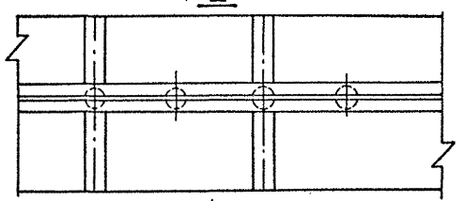
Вид Е



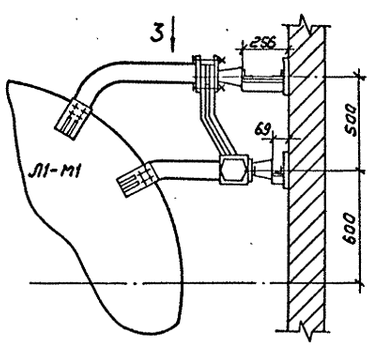
Вид Ж



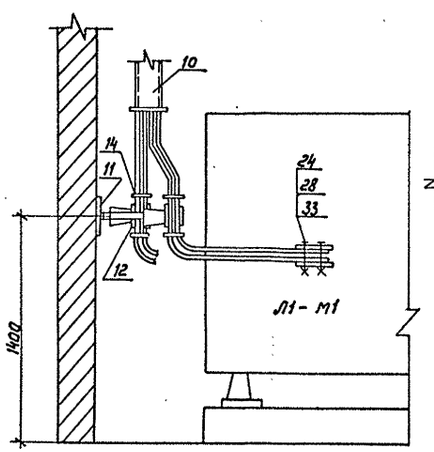
III



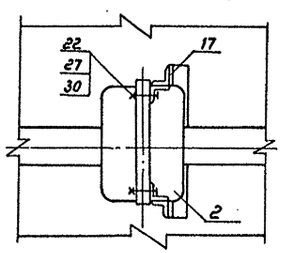
IV



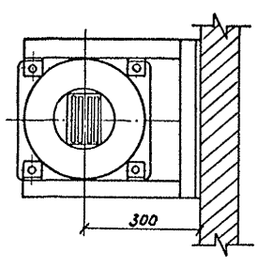
Вид З



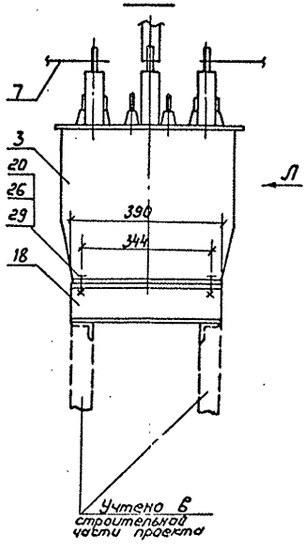
VI



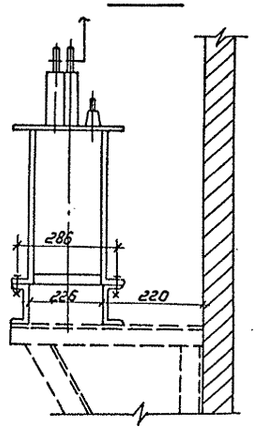
Вид К



VII

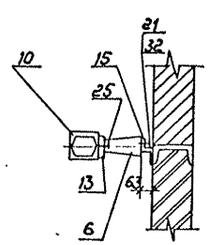


Вид Л

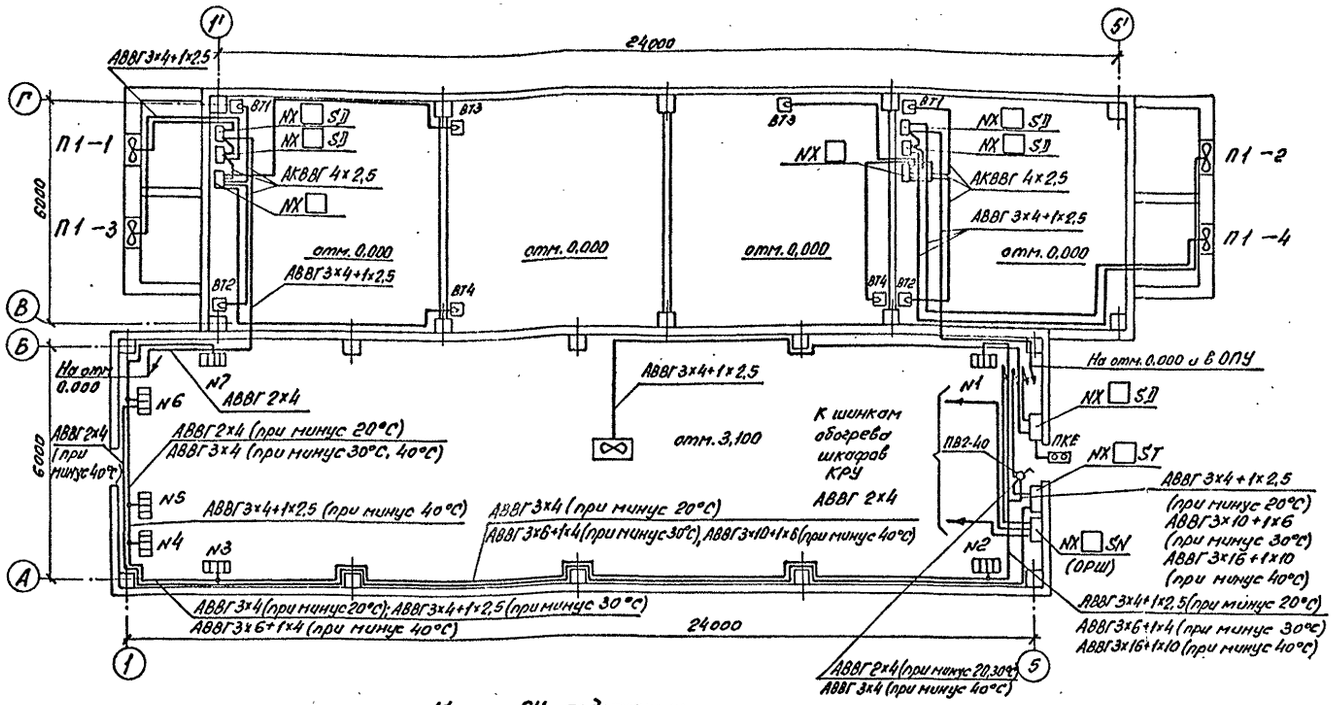


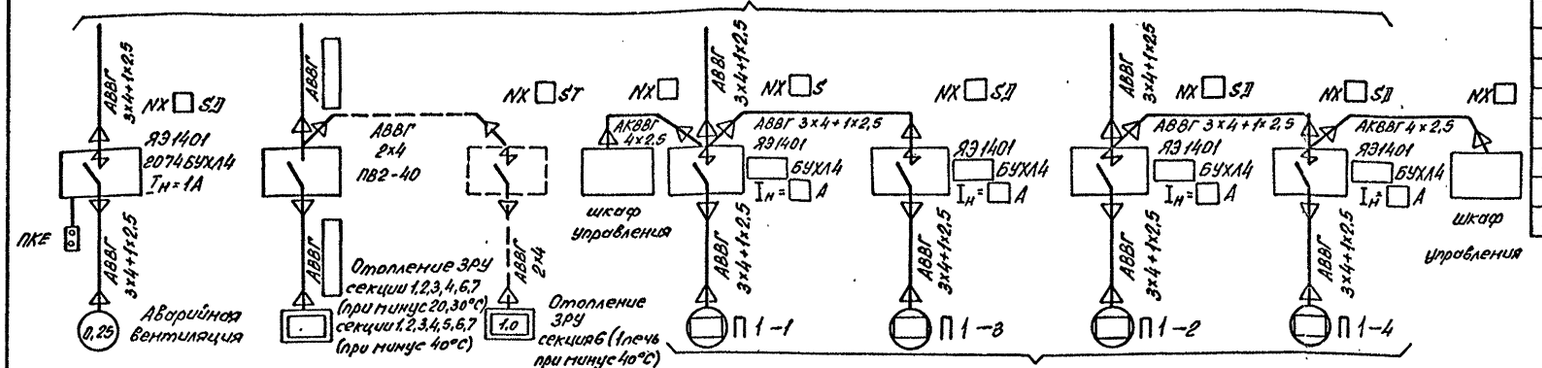
См. вместе с листом ЭП2-24

V



					407-3-588.90-ЭП2		
Нач.отд.	Ратенский		07.91				
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6х24-Ж6-51-2-К9-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фотин		07.91		РП	26	
Гл.спец.	Лурье		07.91	Установка сдвоенных железобетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,20 Узлы I ... VII	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Нач.гр.	Карлов		07.91				
Инж.II кат.	Лыкасова		07.91				
Привязан:							
Инв.№							





Вентиляция реакторных камер

Распределение электропечей по фазам

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей № секций 1	2	3	4	5	6	7	Всего (групп/кВт)	ЯЭ1401
минус 20°С	А-О	—	—	—	—	—	3р	2р	14	—
	В-О	—	—	2р	3р	—	—	—		
	С-О	2р	2р	—	—	—	—	—	14р	
минус 30°С	А-О	1р	1р	1р	—	—	—	4р	20	—
	В-О	1р	1р	1р	—	—	4р	—		
	С-О	—	—	2р	4р	—	—	—	20р	
минус 40°С	А-О	2р	—	2р	1р	—	—	4р	26	2874БУХЛ4 Iн=6А
	В-О	1р	—	2р	1р	—	3р(1)	—		
	С-О	—	3р	—	2р	4р	—	—	25р	

Выбор типа ящиков управления приточными установками

№ п/п	Тип реакторы	Типы приточных установок	Мощность приточных установок, кВт	ЯЭ1401 тип	Iн(А)
1	РБГ-10-1600-0,14	П1	0,75	2474БУХЛ4	2,5
2	РБГ-10-1600-0,20	П1	0,37	2274БУХЛ4	1,6
3	РБГ-10-1600-0,25	П1	0,37	2274БУХЛ4	1,6
4	РБГ-10-1600-0,35	П1	1,1	2574БУХЛ4	4
5	РБГ-10-2500-0,14	П1	1,1	2574БУХЛ4	4
6	РБГ-10-2500-0,20	П1	0,75	2474БУХЛ4	2,5
7	РБДГ-10-2500-0,25	П1	0,75	2474БУХЛ4	2,5
8	РБДГ-10-2500-0,35	П1	3,0	2974БУХЛ4	8
9	РБДГ-10-4000-0,10	П1	3,0	2974БУХЛ4	8
10	РБДГ-10-4000-0,18	П1	2,2	2874БУХЛ4	6

1. Напряжение сети отопления ~380/220В (фаза-ноль); вентиляторов ~380В.
2. Количество и расстановка электропечей принято по сантехническим чертежам.
3. Высота установки вне помещения кнопки управления вентилятором - 1,8м от отметки обслуживания.
4. Концухи электроприемников присоединить к сети заземления ЗРУ.

Привязан

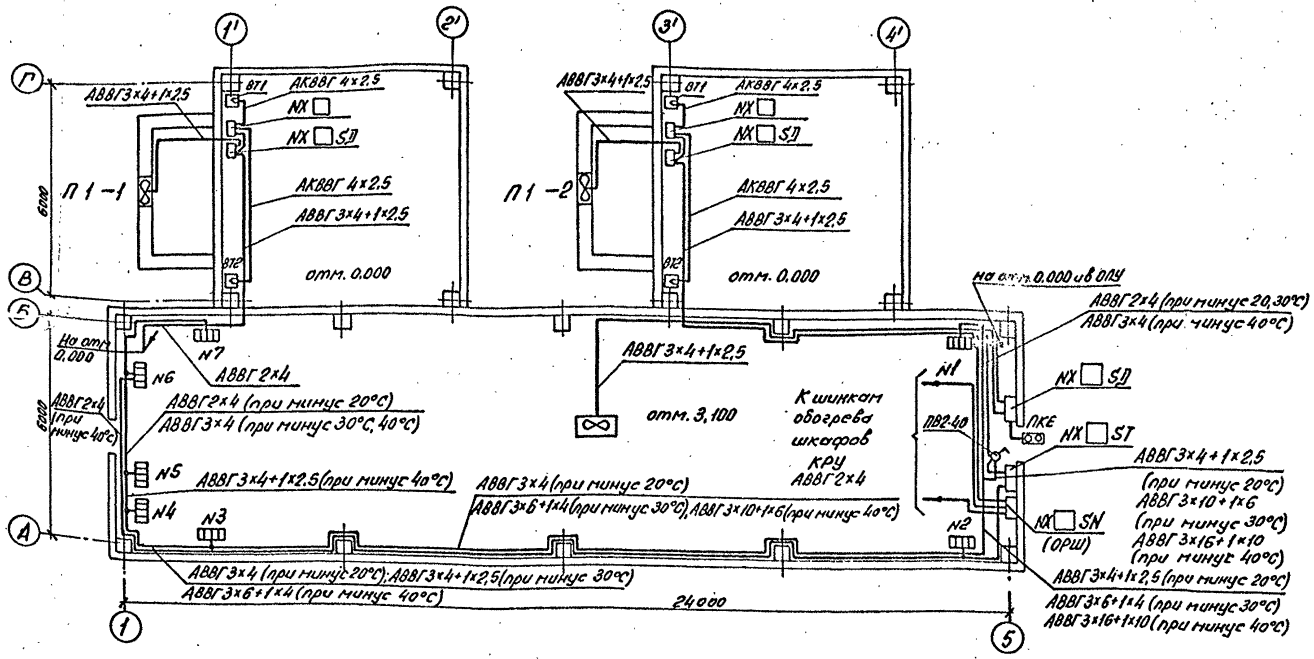
Инв.№

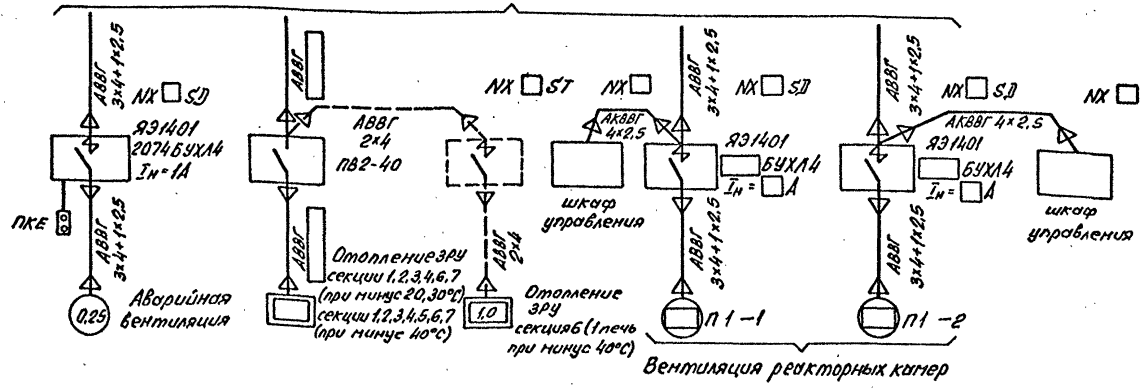
				407-3-588.90 - ЭП2	
Нач.отд.	Раменский		07.91		
Н.контр.	Логиновова		07.91	ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия: РП; Лист: 27; Листов:
ГИП	Фомин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Кирпов		07.91	Электрическое отопление и вентиляция. Вариант с одиночными реакторами.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Инж.вкп	Лыкасова		07.91		

Копировал

Формат А2

Альбом 2





Распределение электропечей по фазам

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей								ЯЭ1401
		№ секций							Всего с ручн. упр. (р)	
		1	2	3	4	5	6	7		
минус 20°С	А-О	—	—	—	—	—	3р	2р	14	—
	В-О	—	—	2р	3р	—	—	—		
	С-О	2р	2р	—	—	—	—	—	14р	
минус 30°С	А-О	1р	1р	1р	—	—	—	4р	20	—
	В-О	1р	1р	1р	—	—	4р	—		
	С-О	—	—	2р	4р	—	—	—	20р	
минус 40°С	А-О	2р	—	2р	1р	—	—	4р	26	2874БУХЛ4 Iн=6А
	В-О	1р	—	2р	1р	—	3р(1)	—		
	С-О	—	3р	—	2р	4р	—	—	25р	

Выбор типа ящиков управления приточными установками

№ п/п	Тип реактора	Типы приточных установок	Мощность приточных установок кВт	ЯЭ1401	
				Тип	Iн(А)
1	РБСГ-10-2×1600-0,14	П1	0,75	2474БУХЛ4	2,5
2	РБСГ-10-2×1600-0,20	П1	0,75	2474БУХЛ4	2,5
3	РБСГ-10-2×1600-0,25	П1	0,75	2474БУХЛ4	2,5
4	РБСГ-10-2×1600-0,35	П1	3,0	2974БУХЛ4	8,0
5	РБСДГ-10-2×2500-0,14	П1	3,0	2974БУХЛ4	8,0
6	РБСДГ-10-2×2500-0,20	П1	2,2	2274БУХЛ4	6,0

1. Напряжение сети отопления ~380/220в (фаза-ноль); вентиляторов ~380в.
2. Количество и расстановка электропечей принято по сантехническим чертежам.
3. Высота установки вне помещения кнопки управления вентилятором-1,8м от отметки обслуживания.
4. Кожухи электроприемников присоединить к сети заземления ЗРУ.

Привязан:

Инв. №

407-3-588.90-ЭП2

Нач.отд.	Роменский		07.91
Н.контр.	Ломоносова		07.91
ГНП	Фомин		07.91
Гл.спец.	Лурье		07.91
Нач.гр.	Карпов		07.91
Инж.ЭКат	Лыкасова		07.91

ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

Электрическое отопление и вентиляция. Вариант со сдвоенными реакторами

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

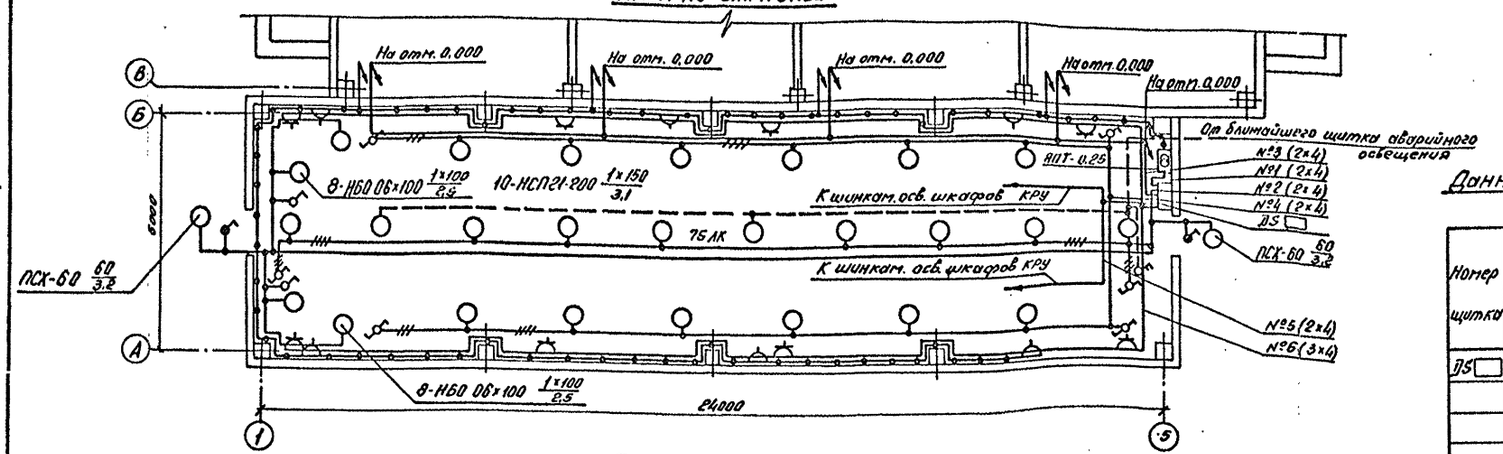
Копир. ов.

Формат А2

13266 тм-2

Альбом 2

План на отм. 3.120



План на отм. 0,000

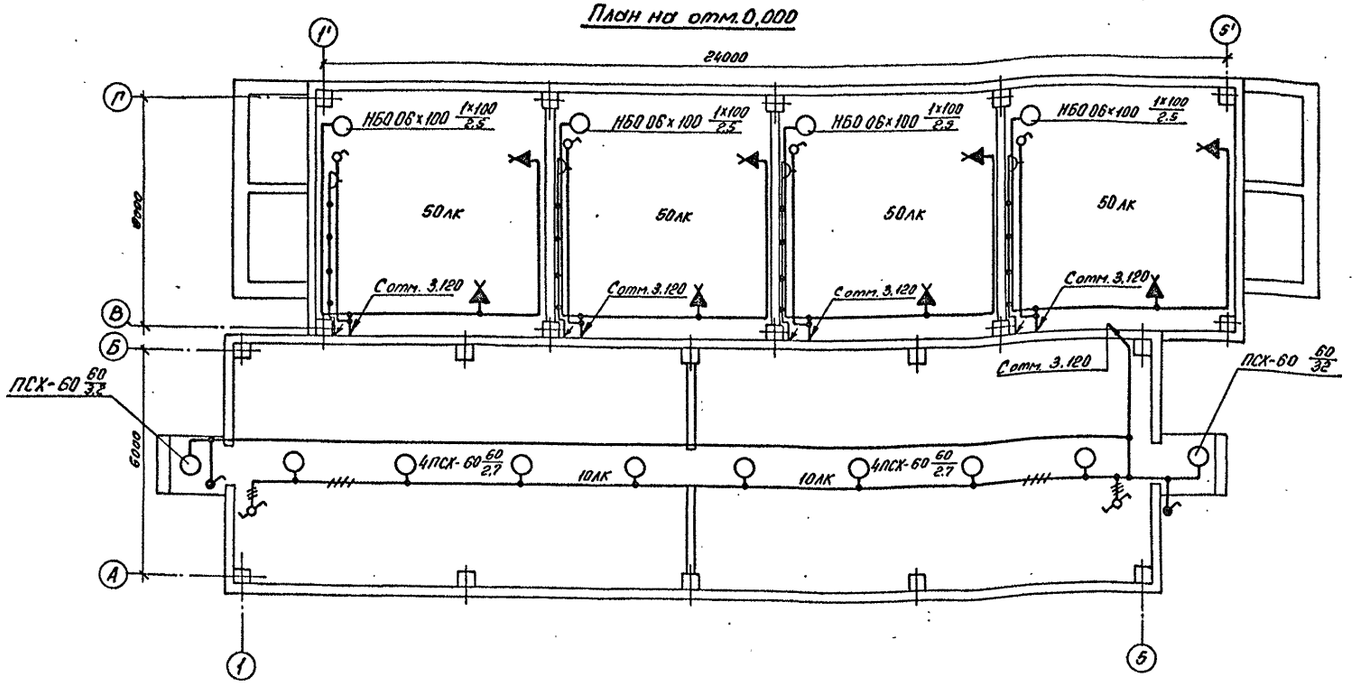
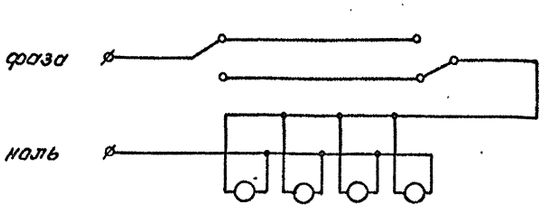


Схема управления освещением с двух мест



Данные о групповом щитке с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		На вводе	На линиях
			Занятые	резервные	Занятые	резервные		
ЩО	АОУ-8501-УЗ		SF1					6,0
		2,02(1,57)	SF2					10,0
		1,8	SF3					10,0
		1,2	SF4					6,0
			SF5					6,0
			SF6					6,0

1. Нормы освещенности помещения приняты согласно СНиП II-4-79.
2. Напряжение сети освещения: рабочего и аварийного в нормальном режиме 380/220 В (фаза-ноль); аварийного в аварийном режиме 220 В постоянного тока (автоматически переключается на щите СН); ремонтного - 12 В.
3. В скобках указана мощность, потребляемая на освещение коридора управления при наличии на ПС аккумуляторной батареи, при отсутствии источника постоянного тока лампы аварийного освещения присоединяются к сети рабочего освещения.
4. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ с соблюдением инструкции СН-357-77.
5. Высота установки штепсельных розеток - 0,8 от пола; выключателей - 1,5 м; щитков - 1,8 м; патронов - 2,5 м.
6. Все части, подлежащие заземлению, присоединяются к сети заземления ЗРУ.

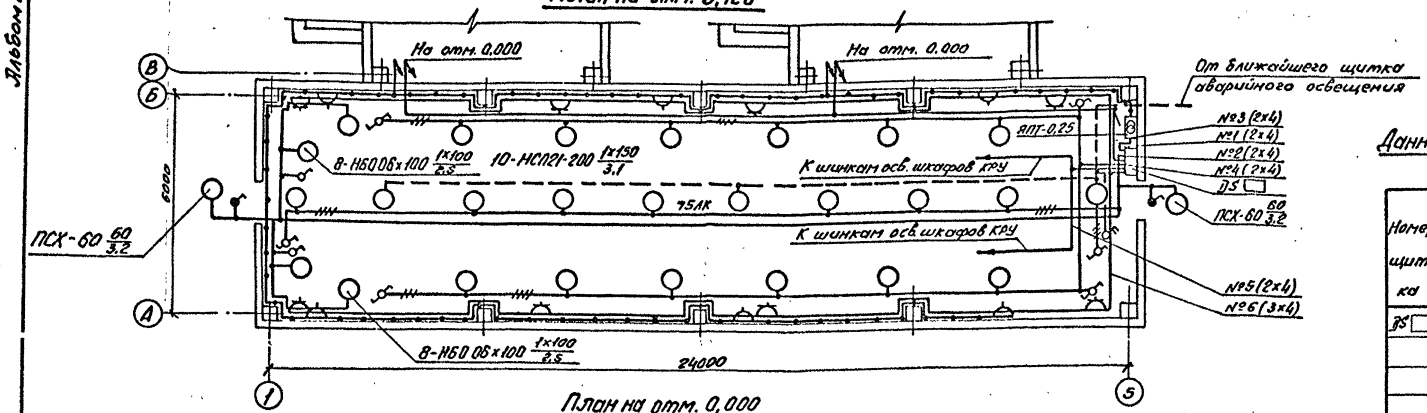
				407-3-588.90-ЭП2	
Нач. отд.	Роменский		07.91		
Н. контр.	Лопоносова		07.91	ЗРУ 10(6) кВ с кабельным вводом и реакторными категориями (ЗРУ 10-Б-24-ЖБ-51-2-К9-Р)	Стадия: РП; Лист: 29; Листов:
ГИП	Фомин		07.91		
Гл. спец.	Лурье		07.91		
Нач. гр.	Корпов		07.91	Освещение. Вариант с одинарными реакторами	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Инж. техн.	Лыкосова		07.91		
Привязан:					
Инв. №					

Копир. Формат А2

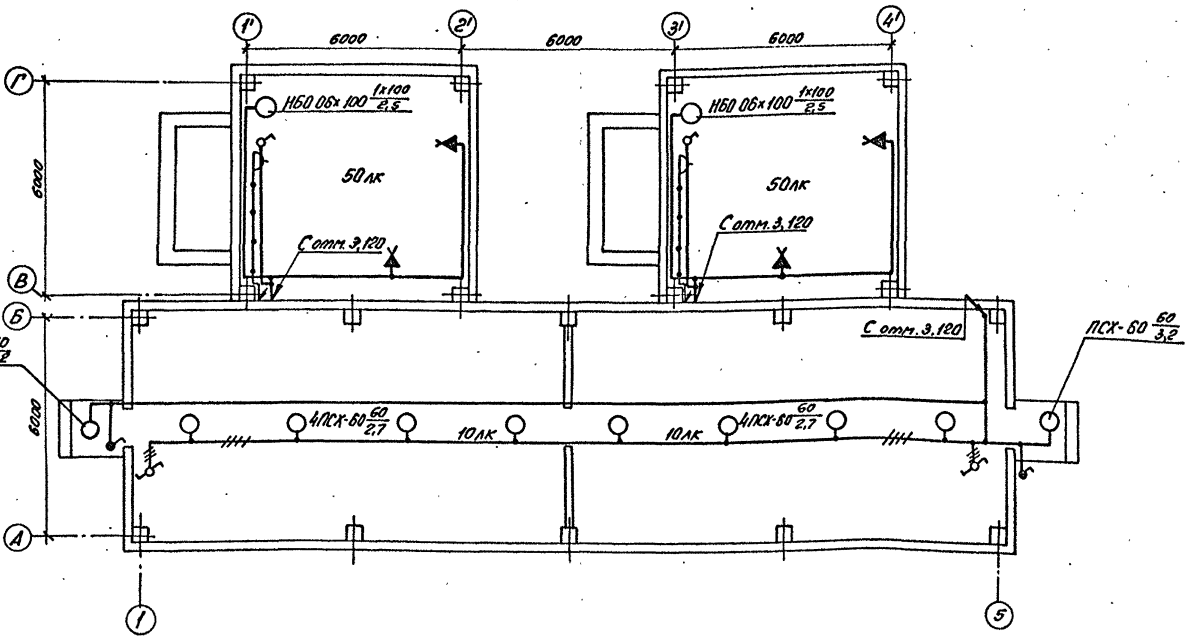
1326ТМ-12

Альбом 2

План на отм. 3,120



План на отм. 0,000

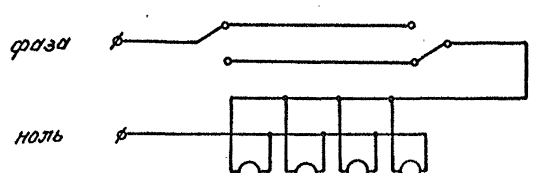


Данные о групповом щитке с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номера автоматических выключателей: Однополюсные, Занятые	Однополюсные, Резервные	Трехполюсные, Занятые	Трехполюсные, Резервные	Ток расцепителя, А: На вводе	На линиях
DS	ЯОУ-8501-У3		SF1					6,0
		2,02(1,57)	SF2					10,0
		1,2	SF3					6,0
		1,2	SF4					6,0
			SF5					6,0
			SF6					6,0

1. Нормы освещенности помещения приняты согласно СНиП II-4-79.
2. Напряжение сети освещения: рабочего и аварийного в нормальном режиме 380/220 В (фаза-ноль); аварийного в аварийном режиме 220в постоянного тока (автоматически переключается на щите СН); ремонтного - 12в.
3. В скобках указана мощность, потребляемая на освещение коридора управления при наличии на ПС аккумуляторной батареи, при отсутствии источника постоянного тока лампы аварийного освещения присоединяются к сети рабочего освещения.
4. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ с соблюдением инструкции СН-357-77.
5. Высота установки штепсельных розеток - 0,8м от пола; выключателей - 1,5м; щитков - 1,8м; патронов - 2,5м.
6. Все части, подлежащие заземлению, присоединяются к сети заземления ЗРУ.

Схема управления освещением с двух мест



Нач. отд.	Роменский		07.91	407-3-588.90-ЭП2			
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		07.91		РП	30	
Гл. спец.	Лурье		07.91				
Нач. гр.	Карпов		07.91	Освещение. Вариант со сдвоенными реакторами	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инж. 2 кат.	Лыкасова		07.91		Ленинград		

Привязан:

Инв. №

Копир. ов.

Формат А2

Альбом 2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5.407-112.1.300М4	Установка щитка осветительного		
		группового на 6 однополюсных авто-		
		матов АЕ1031-1; ЯОУ-8501	1	
2	5.407-112.1.360М4	Установка ящика с понижающим		
		трансформатором, мощностью 0,25 кВ А		
		высшее напряжение 220В; низшее		
		напряжение 12В; ЯПТ-0,25-2143	1	
3	5.407-91	Установка светильника потолочного		
		НСП 21×200-003 У3	10	
4	5.407-91	Установка светильника настенного		
		НБ006×100 Iр 20	18/20	
5	5.407-91	Установка светильника брызго-		
		защищенного ПСХ-60МУ3	12	
6	5.407-111	Установка выключателя однополюс-		
		ного 250В; 6А 01-02-6/220	4/6	
7	5.407-111	Установка выключателя однополюсно-		
		го в герметичном исполнении		
		250В; 6А 0-1-Iр 44-17-5/220	4	
8	5.407-111	Установка переключателя		
		пакетного ПП1-16/4С Iр 56	8	
9	5.407-111	Установка переключателя		
		пакетного 220В; 10А		
		ПВ2-16 Iр 56	1	
10	5.407-83	Установка розетки штепсельной		
		с заземляющим контактом		
		РП-П-20-04-10/220	8	
11		Установка розетки штепсельной 42В		
		РШ-П-2-0-03-10/42	8/10	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
12	5.407-97	Установка коробки ответвительной		
		трехвводной КОП1-3	73/80	
13		Патрон настенный пластмассовый		
		ЭП-10	4/8	
14		Лампа ручная переносная с гибким		
		шланговым кабелем на		
		напряжение 12В, ПЛ-64	1	
15		Лампа накаливания 12В, 40Вт		
		МО 12-40	1	
		Лампы накаливания 220В		
16		Б-220-230-60 УХЛ2	12	
17		Б-220-230-100 УХЛ2	18/20	
18		Б-220-230-150 УХЛ2	10	

1. См. совместно с листами ЭП2-29,30
2. Цифры указанные в числителе относятся к варианту со сдвоенными реакторами, в знаменателе - с одинарными.

Привязан:

Инв. №

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

407-3-588.90-ЭП2

Нач. отд	Роменский		08.91	ЭРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Лаломасова		08.91		РП	31	
ГИП	Фомин		08.91				
Гл. спец.	Лурье		08.91				
Нач. гр.	Карлов		08.91	Ведомость узлов установки электрического оборудования	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж.	Лыкасова		08.91				

Альбом 2

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка Тип	Заводская марка число и сечение мил	Направление кабеля		Длина, м по проекту	Длина, м проложено	Примечание
Освещение „ЛС"	ЛС□-01	АВВГ□		Щит СН 380/220В подстанции. Панель№□	Щиток осветительный ЛС□	□		
	ЛС□-02	АВВГ-0,66	2×4	Щиток осветительный ЛС□ гр. №1	Ящик с понижающим трансформатором	10		
		АВВГ-0,66	2×4	Ящик с понижающим трансформатором	Штепсельная сеть 12В	75		
	ЛС□-03	АВВГ-0,66	2×4	Щиток осветительный ЛС□ гр. №2	Освещение коридора управления, входов и	75		
		АВВГ-0,66	3×4		ремонтных зон	10		
		АВВГ-0,66	3×4+1×2,5		Распределительная сеть	35		
	ЛС□-04	АВВГ-0,66	2×4	Щиток осветительный ЛС□ гр. №3	Освещение кабельного этажа и реакторных	220/320		
		АВВГ-0,66	3×4		камер	10		
		АВВГ-0,66	3×4+1×2,5		Распределительная сеть	35		
	ЛС□-05	АВВГ-0,66	2×4	Щиток осветительный ЛС□ гр. №4	Освещение боковых коридоров	50		
		АВВГ-0,66	3×4		Освещение боковых коридоров	10		
		АВВГ-0,66	3×4+1×2,5		Освещение боковых коридоров	70		
	ЛС□-06	АВВГ-0,66	2×4	Щиток осветительный ЛС□ гр. №5	Шинки освещения шкафов КРУ	20		
	ЛС□-07	АВВГ-0,66	3×4	Щиток осветительный ЛС□ гр. №6	Штепсельная сеть 220В	85		
Вентиляция „СД"	СД□-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Щит СН 380/220В подстанции. Панель№□	Ящик управления НХ□ СД	□		
	СД□-02	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Ящик управления НХ□ СД	Электродвигатель вентилятора	25		
	СД□-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Щит СН 380/220В подстанции. Панель№□	Ящик управления НХ□ СД	□		
	СД□-02	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Ящик управления НХ□ СД	Электродвигатель приточной установки П1-1	20		
	СД□-03	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Ящик управления НХ□ СД	Ящик управления НХ□ СД	10		только для ЭРУ
	СД□-04	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Ящик управления НХ□ СД	Электродвигатель приточной установки П1-3	30		с одинарными реакторами
	СД□01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Щит СН 380/220В подстанции. Панель№□	Ящик управления НХ□ СД	□		
	СД□-02	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Ящик управления НХ□ СД	Электродвигатель приточной установки П1-2	20/40		
	СД□-03	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Ящик управления НХ□ СД	Ящик управления НХ□ СД	10		только для ЭРУ
	СД□-04	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Ящик управления НХ□ СД	Электродвигатель приточной установки П1-4	35		с одинарными реакторами

Цифры в числителе относятся к варианту со сдвоенными реакторами, в знаменателе - с одинарными.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 19266ТМ-ТС

Привязан:

Инв. №

407-3-588.90-ЭП2

Нач. отд	Роменский		08.91	ЭРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Лаломасова		08.91		РП	32	
ГИП	Фомин		08.91				
Гл. спец.	Лурье		08.91				
Нач. гр.	Карлов		08.91	Журнал силовых кабелей (Начало)	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж.	Лыкасова		08.91				

Альбом 2

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Число и сечение жил	Направление кабеля		Длина, м: по проекту	Длина, м: проложено	Примечание
Обогрев релейных отсеков "SN"	SN□-01	АСВГ-0,66		Щит СН 380/220В подстанции. Панель №	Ящик управления NX□SN			
		АВВГ-0,66	2х4	Ящик управления NX□SN	Кашкам обогрева шкафов КРУ	30		
Отопление "ST"	ST□-01	АВВГ-0,66		Щит СН 380/220В подстанции. Панель №	Переключатель пакетный ПВ2-40			
		АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Переключатель пакетный ПВ2-40	Ящик управления NX□ST	5		при минус 40°С
		АВВГ-0,66	2х4	Ящик управления NX□ST	Сеть отопления	40		при минус 40°С
		АВВГ-0,66	3х16+1х10	Переключатель пакетный ПВ2-40	Сеть отопления	20		при минус 40°С
		АВВГ-0,66	3х10+1х6		Сеть отопления	10 30		при минус 30°С при минус 40°С
		АВВГ-0,66	3х6+1х4		Сеть отопления	45 10		при минус 30°С при минус 40°С
		АВВГ-0,66	3х4+1х2,5		Сеть отопления	15		
		АВВГ-0,66	3х4		Сеть отопления	40 20		при минус 20°С при минус 30°С, 40°С
		АВВГ-0,66	2х4		Сеть отопления	50		при минус 20°С, 30°С
Сварка "ДО"	ДО□-01	АСВГ-0,66	3х10+1х6	Блинкующий сварочный щиток	Сварочный щиток ДО□			
		АВВГ-0,66	3х10+1х6	Сварочный щиток ДО□	Сварочный щиток ДО□	50		

Привязан:

Инв. №

				407-3-588.90-ЭП2
Нач. отд.	Роменский		07.91	
Н.контр.	Ломоносова		07.91	ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)
ГИП	Фомин		07.91	
Гл.спец.	Лурье		07.91	
Нач.гр.	Карпов		07.91	Журнал силовых кабелей (Окончание)
Инж.-конст.	Лыкасова		07.91	

Стадия	Лист	Листов
РП	33	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Альбом 2

Монтажная единица		Марка кабеля по проекту	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Число и сечение жил	Направление кабеля		Длина, м: по проекту	Длина, м: проложено	Примечание
Приточная вентиляция	SD□-1	SD□-121	АКВВГ	4х2,5	Реакторная. Шкаф управления NX□	Реакторная. Датчик температуры			
					вентиляционной установкой П1-1	ВТ1	10		
		SD□-122	АКВВГ	4х2,5	То же	То же ВТ2	15		
		SD□-123	АКВВГ	4х2,5	То же	То же ВТ3	20		Только для ЗРУ
		SD□-124	АКВВГ	7х2,5	То же	То же ВТ4	25		с одинарными реакторами
		SD□-125	АКВВГ	4х2,5	То же	Ящик управления NX□-SD	10		
						То же	10		
	SD□-3	SD□-123	АКВВГ	7х2,5	То же П1-3	То же	10		Только для ЗРУ
									с одинарными реакторами
	SD□-2	SD□-121	АКВВГ	4х2,5	Реакторная. Шкаф управления NX□	Реакторная. Датчик температуры			
					вентиляционной установкой П1-2	ВТ1	10		
		SD□-121	АКВВГ	4х2,5	То же	То же ВТ2	15		
		SD□-122	АКВВГ	4х2,5	То же	То же ВТ3	15		Только для ЗРУ
		SD□-123	АКВВГ	4х2,5	То же	То же ВТ4	15		с одинарными реакторами
		SD□-124	АКВВГ	7х2,5	То же	Ящик управления NX□-SD	10		
		SD□-125	АКВВГ	4х2,5	То же	То же	10		
	SD□-4	SD□-124	АКВВГ	7х2,5	То же П1-4	То же	10		Только для ЗРУ
									с одинарными реакторами

Привязан:

Инв. №

				407-3-588.90-ЭП2
ГИП	Фомин		07.91	
Н.контр.	Исакова		07.91	ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ-10-6х24-ЖБ-63-2-КЭ-Р)
Гл.спец.	Лурье		07.91	
Гл.спец.	Никитин		07.91	Журнал контрольных кабелей
Нач.гр.	Исакова		07.91	

Стадия	Лист	Листов
РП	34	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

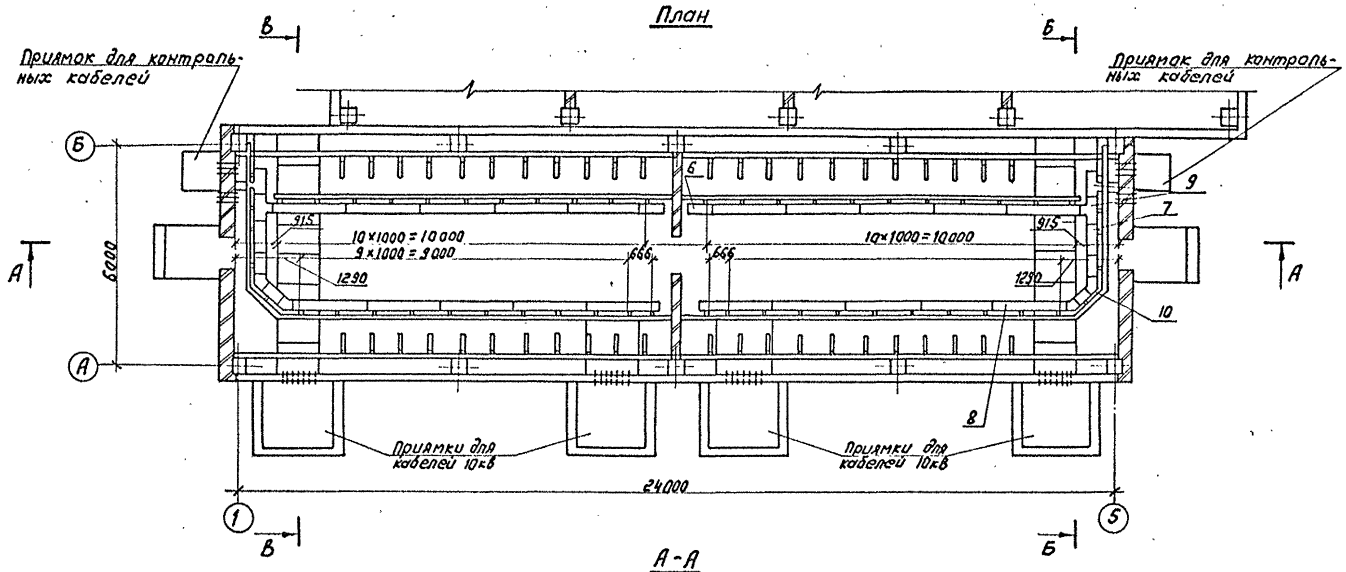
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

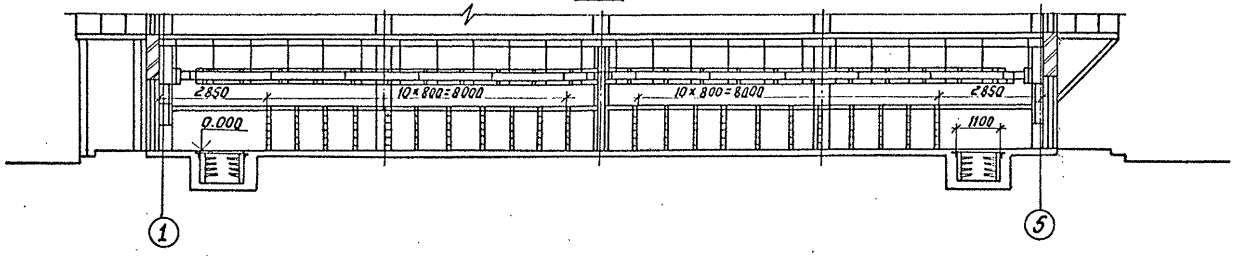
1326ТМ-Т2

Альбом 2

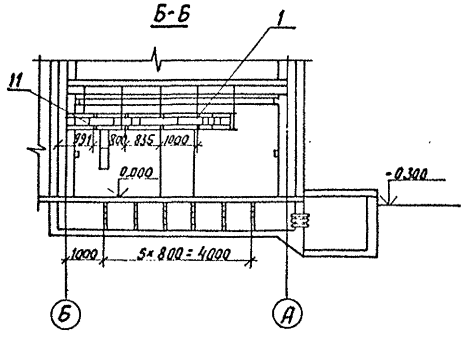
План



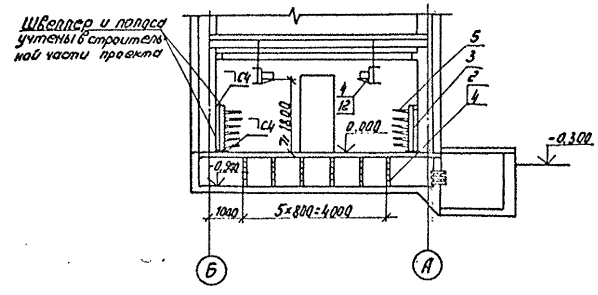
А-А



Б-Б



В-В



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ 34-43-10683-84Е	Стойка С-400 УХЛ2	54	0,87	
2		Стойка С-800 УХЛ2	24	1,7	
3		Стойка С-1200 УХЛ2	44	2,54	
4		Консоль К-250 УХЛ2	150	0,33	
5		Консоль К-450 УХЛ2	258	0,82	
		Лоток глубокий прямой			
6		ЛГ-200-0,6	10	2,6	
7		ЛГ-200-1	2	3,75	
8		ЛГ-200-2	20	7,2	
9		Лоток глубокий ответ-			
		вительный ЛГО-200 УХЛ2	4	3,6	
10		Лоток глубокий угловой			
		ЛГУ-200-УХЛ2	4	1,67	
11		Соединитель угловой			
		СУ	4	0,23	
12		Прижим В-41	56		

1. Заземление кабельных конструкции выполняется путем присоединения их к заземляющему устройству ЗРУ с использованием опорных швеллеров и закладных полос.
2. Количество кабельных конструкций уточняется при конкретном проектировании.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Привязан:

Инв.N

407-3-588.90-ЭП2

Нач.отд	Романский		09.91
Н.контр.	Ломоносова		09.91
ГИП	Фомин		09.91
Гл.спец.	Лурье		09.91
Нач.гр.	Карпов		09.91
Инж.I кат.	Зайцева		09.91

ЗРУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6×21-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

Расстановка кабельных конструкций в кабельном этаже (вариант с одинарными реакторами) План, разрезы А-А, Б-Б, В-В.

Стадия	Лист	Листов
РП	35	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

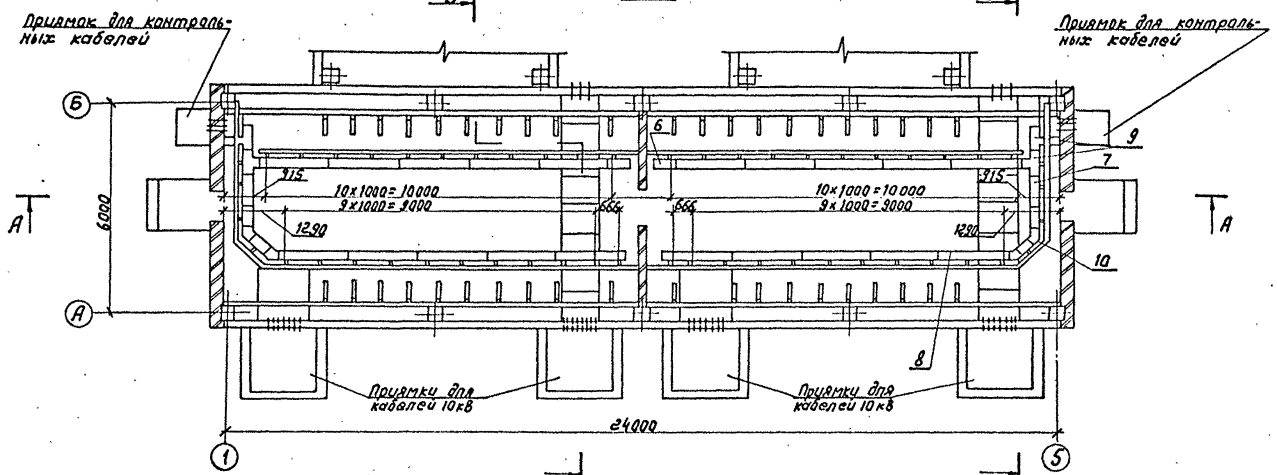
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N
13268 тм-т2

Копир. ЛСоц-

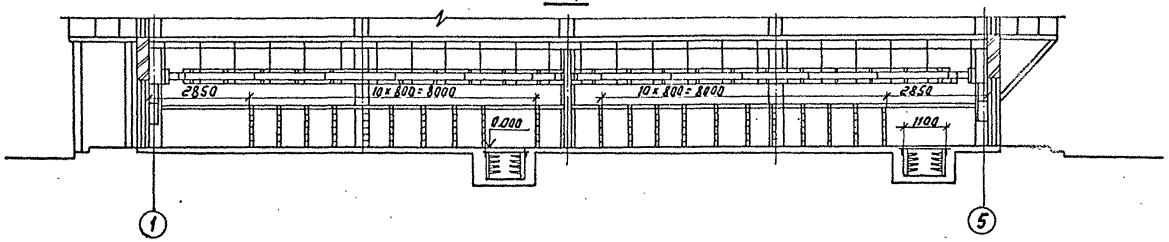
Формат А2

Альбом 2

План



А-А

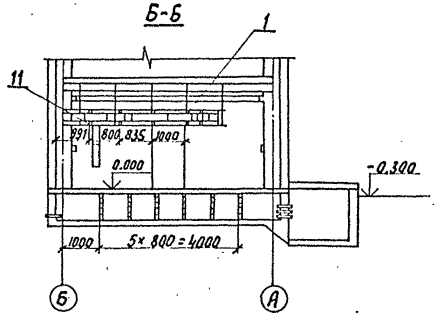


Спецификация оборудования и материалов

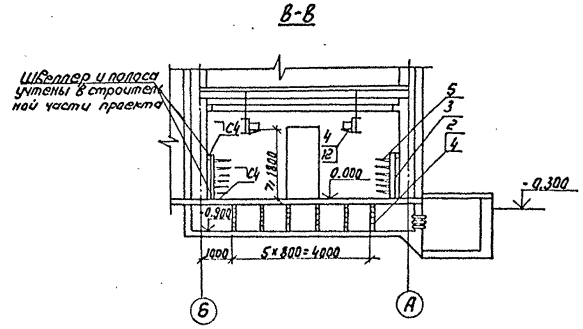
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1	ТУ34-43-10683-84Е	Стойка С-400 УХЛ2	54	0,87	
2		Стойка С-800 УХЛ2	24	1,7	
3		Стойка С-1200 УХЛ2	41	2,54	
4		Консоль К-250 УХЛ2	150	0,33	
5		Консоль К-450 УХЛ2	243	0,82	
		Лоток глубокий прямой			
6		ЛГ-200-0,6	10	2,6	
7		ЛГ-200-1	2	3,75	
8		ЛГ-200-2	20	7,2	
9		Лоток глубокий ответвительный ЛГО-200 УХЛ2	4	3,6	
10		Лоток глубокий угловой ЛГУ-200 УХЛ2	4	1,67	
11		Соединитель угловой СУ	4	0,23	
12		Прижим В-41	56		

1. Заземление кабельных конструкций выполняется путем присоединения их к заземляющему устройству ЗРУ с использованием опорных швеллеров и закладных полос.
2. Количество кабельных конструкций уточняется при конкретном проектировании.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Б-Б



В-В



Привязан:

Инв.№

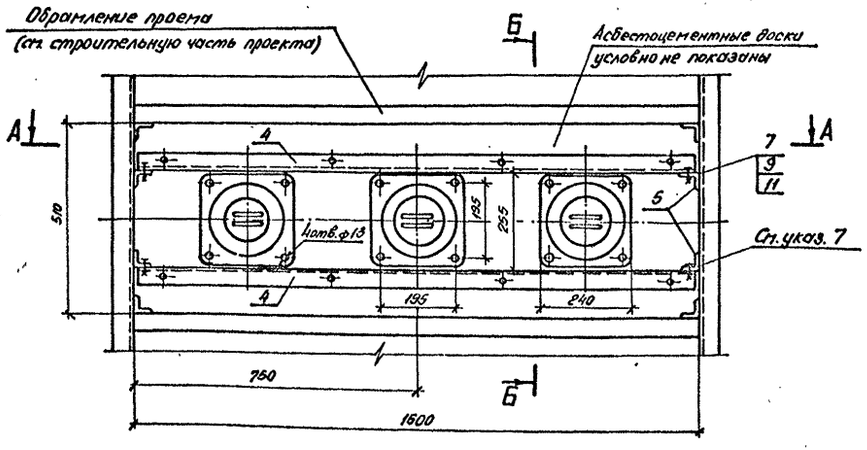
				407-3-588.90 - ЭП2	
Нач.отд.	Раменский		08.91		
Н.контр.	Ломоносова		08.91	ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6 к24-Ж6-51-2-КЭ-Р)	Стадия: РП; Лист: 36; Листов: 8
ГИП	Фомин		08.91		
Гл.спец.	Пурье		08.91		
Нач.гр.	Карлов		08.91	Расстановка кабельных конструкций в кабельном этаже (вариант совмещения с реакторами) План, разрезы А-А, Б-Б, В-В	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Инж.кат.	Хейстер		08.91		

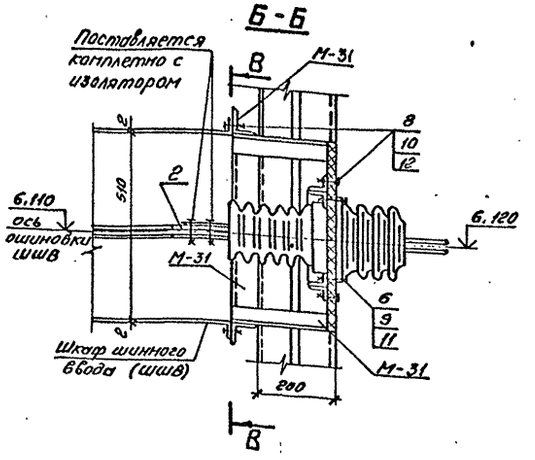
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 13266тм-т2

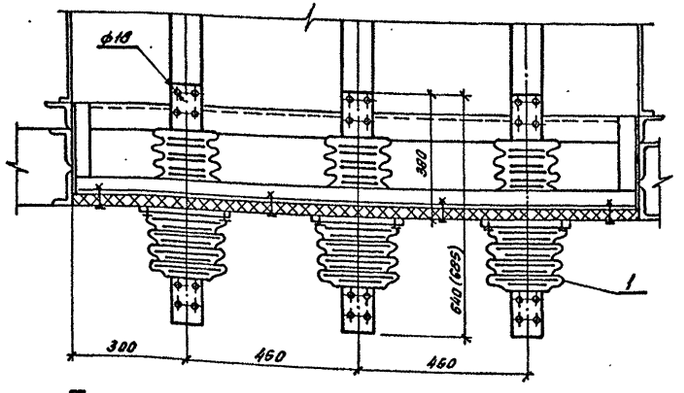
Копир. №4

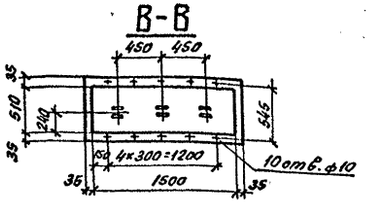
Формат А2

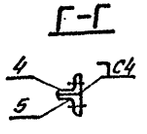
Альбом 2

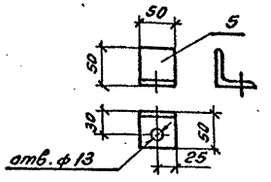


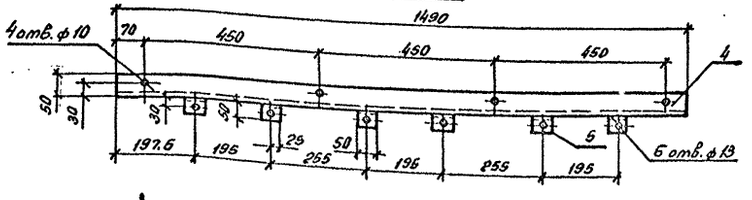


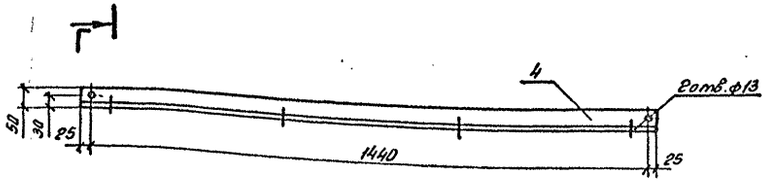


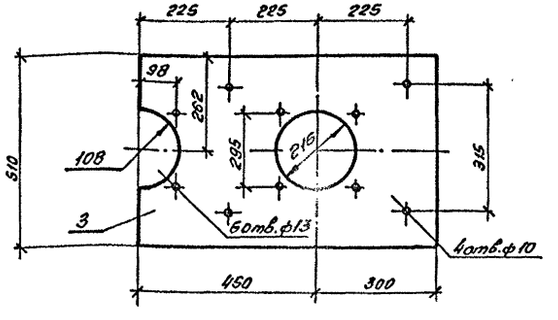












Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Изолятор проходной			
		НП-10/2000 – 12,5 УХЛ1	3	15,0	
		ИПУ-10/3150-12,5 УХЛ1	3	17,8	
		ГОСТ 20454-85			
2		Шина АДО-10×100			
		ГОСТ 15176-84 ℓ=140		0,03	
3		Доска АЦЭИД 750×510×20			
		ГОСТ 4248-78	2	13,0	
4		Уголок 50×5 ГОСТ 8509-72*			
		ℓ=1490	2	8,01	
5		Уголок 50×5 ГОСТ 8509-72*			
		ℓ=50	16	0,38	
		Болты ГОСТ 7798-70			
6		М12×70	12		
7		М12×30	4		
8		М18×40	18		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
9		М12	16		
10		М18	18		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
11		Шайба 12	32		
12		Шайба 8	36		

1. Установка изоляторов разработана на основании чертежей ИЛЯН 686.153.028 СБ, ИЛЯН 686.153.030 СБ Пермского завода высоковольтных изоляторов.
2. Для крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к стене ЗРУ в металлоконструкции М-31 (учтена в строительной части проекта) выполнить по месту отверстия ф10.
3. Для установки доски в проеме к вертикальным сторонам обрамления проема приварить четыре коротыша (поз. 5) с последующим креплением к ним опорных уголков (поз. 4).
4. При установке изолятора шины поз. 2 приварить встык к шинам шкафа шинного ввода предварительно укороченные на 10 мм.
5. Размер в скобках относится к изолятору ИПУ-10/3150-12,5 УХЛ1.

Привязан:

Инв. №

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

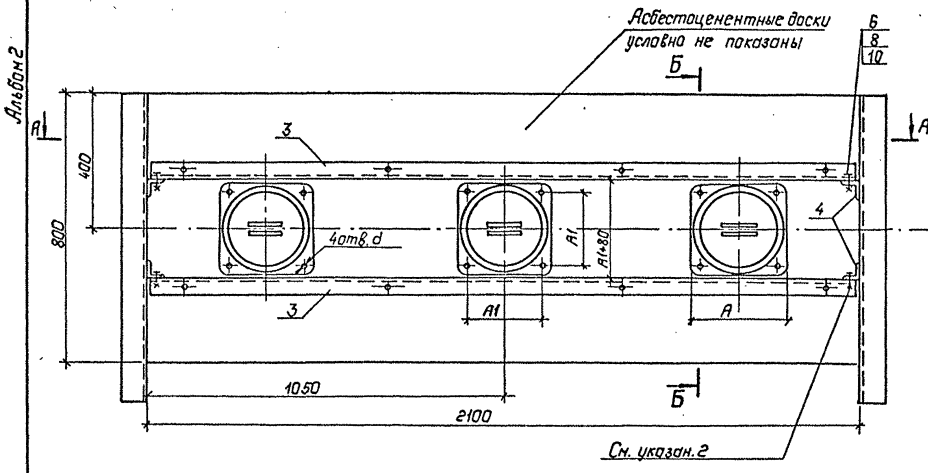
					407-3-588.90-ЭП2		
Нач. отд.	Орленский		07.91				
Н. контр.	Логиновская		07.91	ЗРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ 10-6×24-ЖБ-51-2-К9-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фонин		07.91		РП	37	
Гл. спец.	Лурье		07.91				
Нач. гр.	Корпов		07.91	Установка проходных изоляторов НП-10/2000-12,5 УХЛ1 ИПУ-10/3150-12,5 УХЛ1	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж. II кат.	Логиновская		07.91				

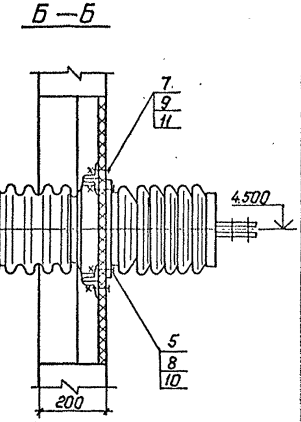
Инв. № подл. 13265-тм-2

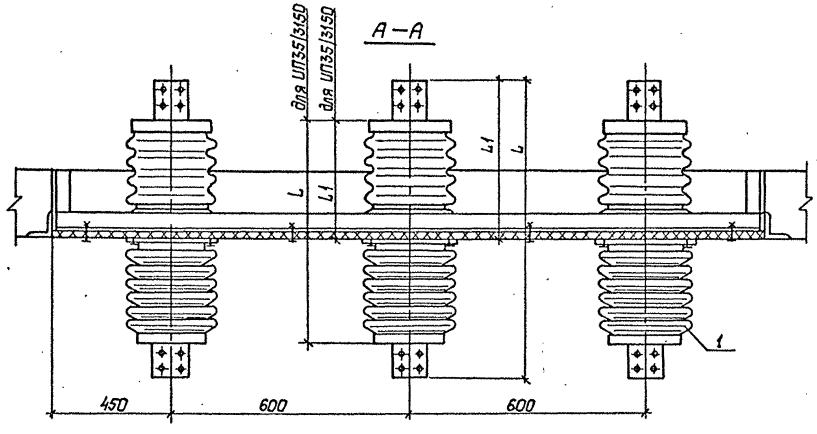
Копир. об.

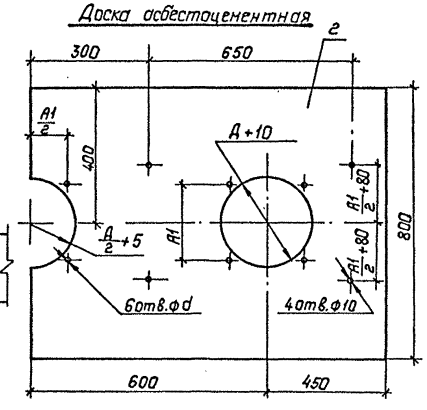
Формат А2

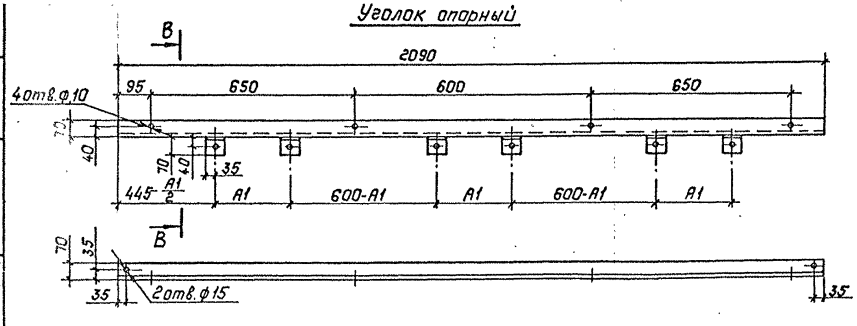
Альбом 2

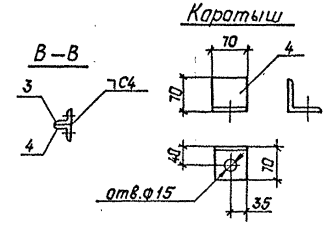












Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
1		Изолятор проходной			
		ИП-□/□-□УХЛ1	3	□	
2		Доска АЦЭИД			
		1050×800×20 ГОСТ 4248-78	2	32	
3		Уголок 70×5 ГОСТ 8509-86			
		ℓ=2090	2	11.25	
4		Уголок 70×5 ГОСТ 8509-86			
		ℓ=70	16	0.38	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
5		М12×70	12		
6		М12×30	4		
7		М8×40	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
8		М12	16		
9		М8	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
10		Шайба 12	32		
11		Шайба 8	16		

Таблица размеров

Тип изолятора	L	L1	A	A1	Д	d	Масса кг
ИП-20/2000-12,5 УХЛ1	886	468	270	220	260	15	35
ИП-20/3150-12,5 УХЛ1	886	468	270	220	260	15	38
ИП-35/1600-7,5 УХЛ1	1080	511	240	200	225	15	36
ИП-35/3150-20 УХЛ1	1092	507	342	286	331	16	90

1. Установка изоляторов разработана на основании чертежей ИЛЯН.686154.009СБ, ИЛЯН.686155.011СБ, ИНШЮ.686155.013СБ, Ленинградского завода „Пролетарий."
2. Для установки доски в проеме к вертикальным сторонам обрамления проема приварить четыре каротыша (поз.4) с последующим креплением к ним опорных уголков (поз.3).

Привязан:

Инв.№

Нач.отд	Роменский		07.91	407-3-588.90-ЭП2	
Н.контр	Ломоносова		07.91		
ГИП	Фанин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Карпов		07.91		
Инж.II кат.	Лыкасова		07.91		

ЗРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24 -ЖБ-51-2 - КЭ-Р)

Стадия	Лист	Листов
РП	38	

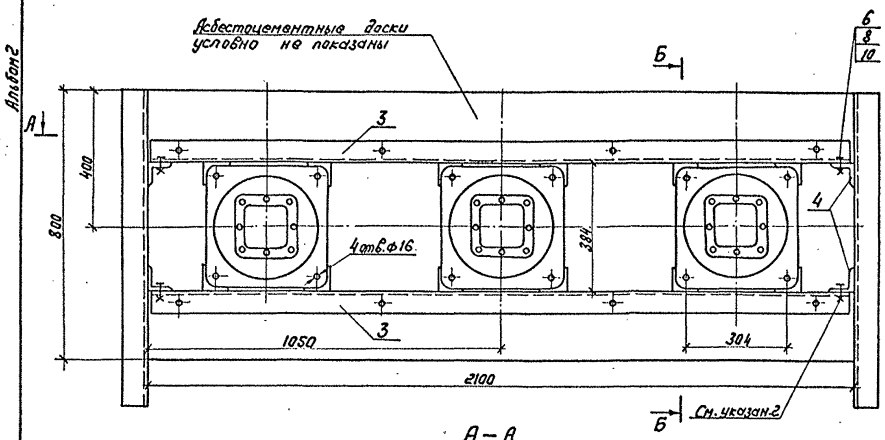
Установка проходных изоляторов ИП-20/2000-12,5УХЛ1, ИП-20/3150-12,5УХЛ1, ИП-35/1600-7,5УХЛ1, ИП-35/3150-20УХЛ1

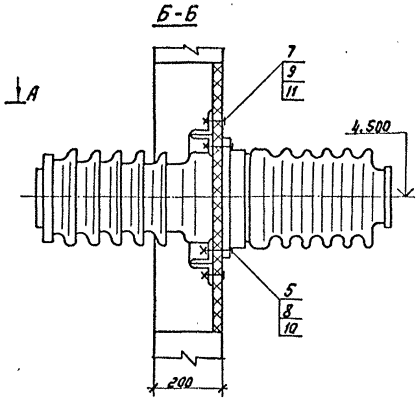
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

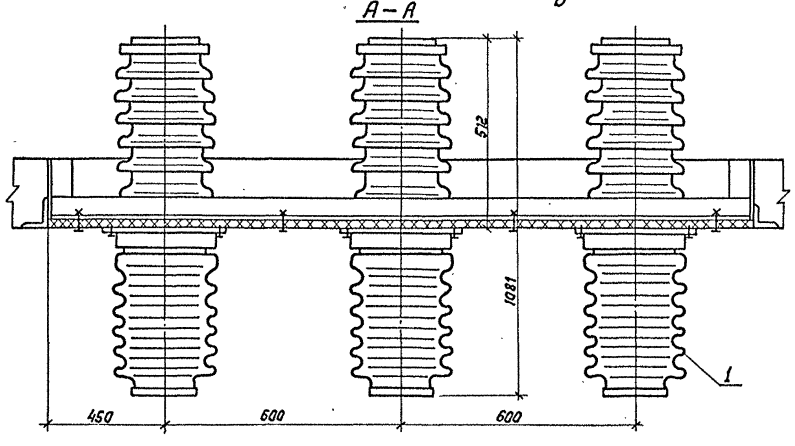
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

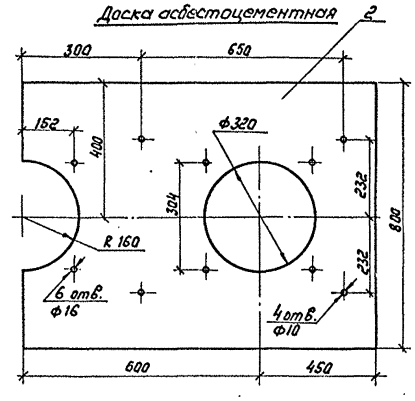
13266т-2

Альбом 2







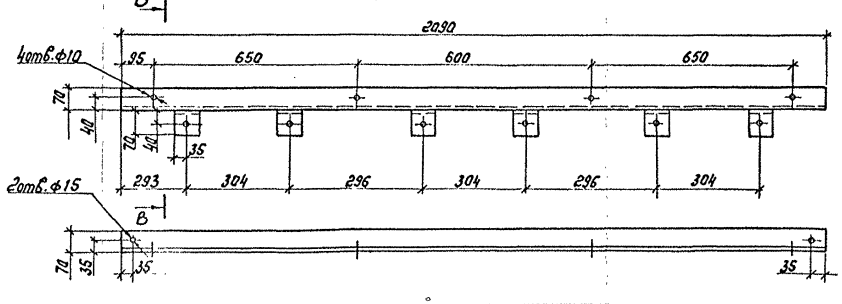


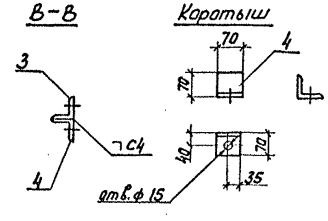
Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Изолятор проходной			
		ИП-35/6300-2004ХЛ1	3	92,5	
2		Доска АЦЭИД			
		1050х800х20 Гост 4248-78	2	32	
3		Уголок 70х5 Гост 8509-86			
		ℓ=2090	2		
4		Уголок 70х5 Гост 8509-86			
		ℓ=70	16		
		Болты 7798-70*			
5		М12х70	12		
6		М12х30	4		
7		М8х40	8		
		Гайки Гост 5915-70*			
8		М12	16		
9		М8	8		
		Шайбы Гост 11371-78*			
10		Шайба 12	32		
11		Шайба 8	16		

1. Установка изоляторов разработана на основании чертежа ИНШ0.686155.012СБ Ленинградского завода „Пролетарий"
2. Для установки доски в проеме к вертикальным сторонам обрамления проема приварить четыре коротыша (поз.4) с последующим креплением к ним опорных уголков (поз.3).

Уголок опорный





Привязан:

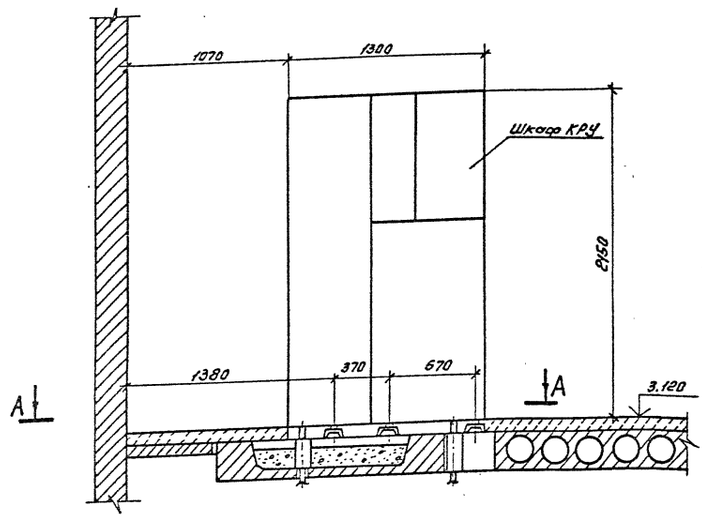
Инв.№

				407-3-588.90-ЭП2	
Нач.отд.	Раменский		07.91		
Н.контр.	Ломоносова		07.91	3РУ 10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (3РУ10-6К24-ЭКБ-51-2-К3-Р)	Стадия: РП; Лист: 39; Листов:
ГИП	Фомин		07.91		
Гл.спец.	Лурье		07.91		
Нач.гр.	Корлов		07.91	Установка проходных изоляторов ИП-35/6300-2004ХЛ1	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Инженер	Лыкасова		07.91		

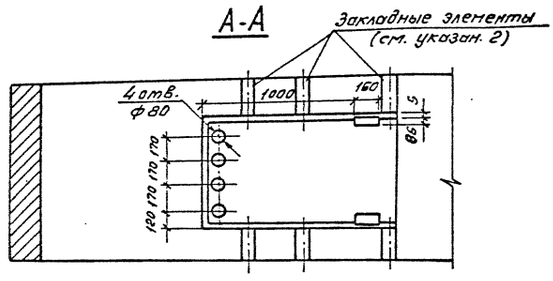
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 13266 тм-т2

Формат А3

Альбом 2



1. Опорную раму шкафа КРУ приварить к закладным элементам прерывистым швом по ГОСТ 5264-80.
2. Закладные элементы учтены в строительной части проекта.
3. Шкафы устанавливаются до заливки чистого пола.
4. Зазоры в трубах, в соответствии с п. 3.65СНиП3.05.06-85. заделываются несгораемым материалом.



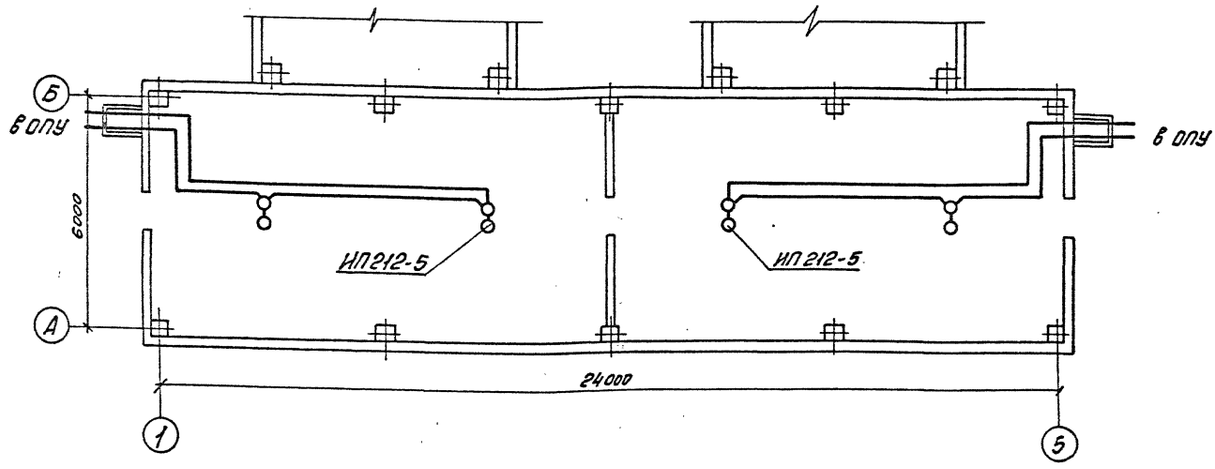
Привязан:

Инв. №

				407-3-588.90-ЭП2			
Нач. отд.	Роменский		08.91				
Н. контр.	Ломоносова		08.91	ЭРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ10-6×24-ЖБ-51-2-К9-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		08.91		РП	40	
Гл. спец.	Лурье		08.91				
Нач. гр.	Карпов		08.91	Установка шкафов КРУ серии КМ-1ф, КМ-1М	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж. 1 кат.	Хействер		08.91				

Альбом 2

План на отм. 0,000



1. Установку извещателей в кабельном этаже выполнить в соответствии с требованиями СНиП 2.04.09-84.
2. Извещатели не должны размещаться вблизи ламп освещения.

Привязан:

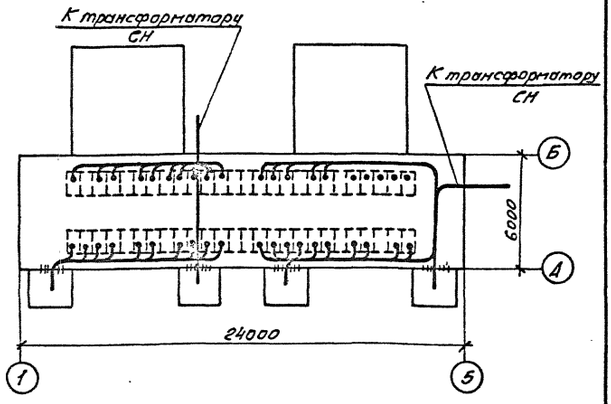
Инв. №

				407-3-588.90-ЭП2			
Нач. отд.	Роменский		08.91				
Н. контр.	Ломоносова		08.91	ЭРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЭРУ10-6×24-ЖБ-51-2-К9-Р)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		08.91		РП	41	
Гл. спец.	Лурье		08.91				
Нач. гр.	Карпов		08.91	Схема размещения датчиков пожарной сигнализации	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж. 1 кат.	Хействер		08.91				

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

13266тм-т2

Альбом 2



Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		08.91
Н. контр.	Ломоносова		08.91
ГИП	Фомин		08.91
Гл. спец.	Лурье		08.91
Нач. гр.	Карпов		08.91
Инж. II кат.	Хействер		08.91

407-3-588.90-ЭП2

ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

Разводка кабелей 10кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	42	

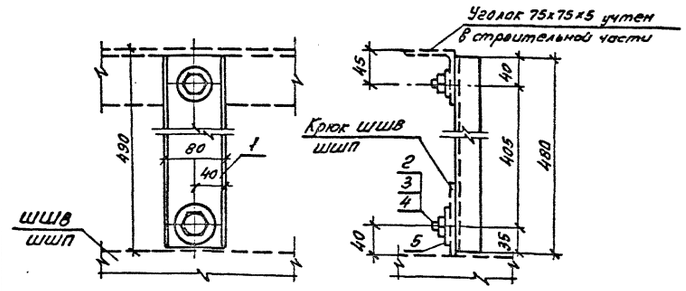
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Вз. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом 2



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		80×32×4 ГОСТ 8278-75 / Ст 3-КП ГОСТ 11474-76 ℓ=930	1	3,766	
2		Болт М16×30 ГОСТ 7798-70*	2		
3		Гайка М16 ГОСТ 9515-70*	2		
4		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	3		
5		Шайба увеличенная			
		16 ГОСТ 6958-78	1		

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		08.91
Н. контр.	Ломоносова		08.91
ГИП	Фомин		08.91
Гл. спец.	Лурье		08.91
Нач. гр.	Карпов		08.91
Инж. II кат.	Хействер		08.91

407-3-588.90-ЭП2

ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

Конструкция для крепления шкафа шинного ввода и шкафа шинной перемычки

Стадия	Лист	Листов
РП	43	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Вз. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом 2

№ силового трансформатора	Секционная связь		Ввод из одного шкафа с присоединением ТСН а. после выключателя			Ввод из двух шкафов с присоединением ТСН а. после выключателя			
Схемы первичных соединений	T1	T2	T1; T2			T1			
N Схемы	101	31; 32	09; 10	38; 39*	408**	46; 47	707	38, 39 м	408**
Номинальный ток, А	1000	1000	1600	630	630	3150	3150	630	630
Ширина шкафа, мм	750	750	750	750	750	1125	1125	750	750

№ силового трансформатора			б. до выключателя			б. до выключателя			
Схемы первичных соединений	T1	T2	T1; T2			T1			
N Схемы	111	44; 45	11; 12	17; 18*	405**	46; 47	701	17; 18*	405**
Номинальный ток, А	2000	2000	1600	630	630	3150	3150	630	630
Ширина шкафа, мм	1125	1125	750	750	750	1125	1125	750	750

* при мощности ТСН более 250кВ·А

** при мощности ТСН 100-250кВ·А

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		08.91
Н. контр.	Ломоносова		08.91
ГИП	Фомин		08.91
Гл. спец.	Лурье		08.91
Нач. гр.	Карпов		08.91
Инж. II кат.	Хействер		08.91

407-3-588.90-ЭП2

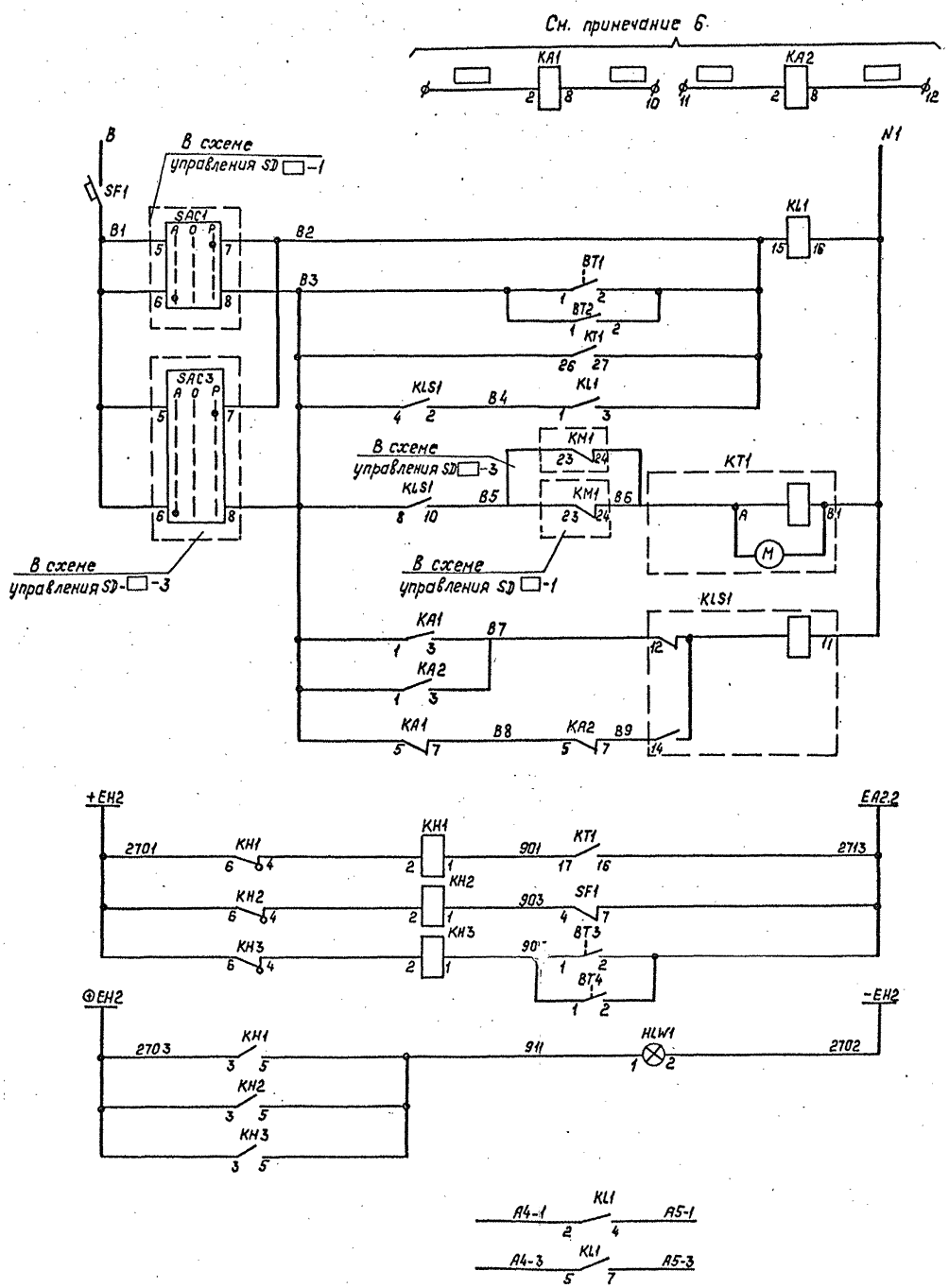
ЗРУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

Схемы заполнения шкафов КРУ

Стадия	Лист	Листов
РП	44	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Альбом 2



Реле загрузки реактора (подключ к трансформаторам тока)

Автоматический выключатель

Ручное включение

Автоматическое включение вентиляторов

Цепи управления

Отказ работы автоматического включения вентиляторов.

Обдувка реактора отключена

Перегрев реактора

Указатель реле не поднят

Цепи сигнализации

Контакты в схему управления приточной вентиляции SD □-1 SD □-3

Перечень аппаратуры

Место установки	Обозначение на схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
В шкафу NX □	KA1; KA2	Реле тока	РТ-40/□		2	см. приноч.5
	KT1	Реле времени.	ВС43-33УХЛ4	~220В	1	0,8;1...50 мин.
	KLS1	Реле промежуточное	РП-12	~ 220В	1	
	KL1	Реле промежуточное	РП16-133УХЛ4	~220В	1	4/2
	SF1	Выключатель автоматич.	АП50Б-2МТ43	Iотс-3,5 Iн Iн-4А	1	1П Б/К
На двери	KH1...KH3	Реле указательное	РЭУ11-20-75192-4043	0,1А-ток	3	Утопленное
	HLW1	Арматура	АС120Л5 У2	≈ 220В	1	с молочной линзой
В помещении реакторной	BT1, BT2 BT3, BT4	Датчик-реле температуры	АТКБ-46	+20°÷+50°С	4	

1. Реле тока KA1, KA2 настраиваются на 0,6...0,7 I ном. реактора.
2. Контакты датчика BT1,2 должны замыкаться при t°=+40°С и размыкаться при t°=+30°С.
3. Контакты датчиков BT3,4 должны замыкаться при t°=+45°С и размыкаться при t°=+40°С.
4. Данная схема выполнена для приточных вентиляций SD □-2, SD □-4 схема аналогична.
5. Реле тока КНС используются только для расщепленного реактора.
6. Марки цепей проставляются при привязке проекта.

Привязан:

Инв. №

Н.контр.	Исакова		07.91	407-3-588.90-ЭП2
Гл.спец.	Никитин		07.91	3РУ10(6)кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (3РУ10-6×24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)
Нач.гр.	Исакова		07.91	Полная схема. Шкаф управления вентиляционной установкой с одинарными реакторами.
Черт.кан.	Руковицына		07.91	

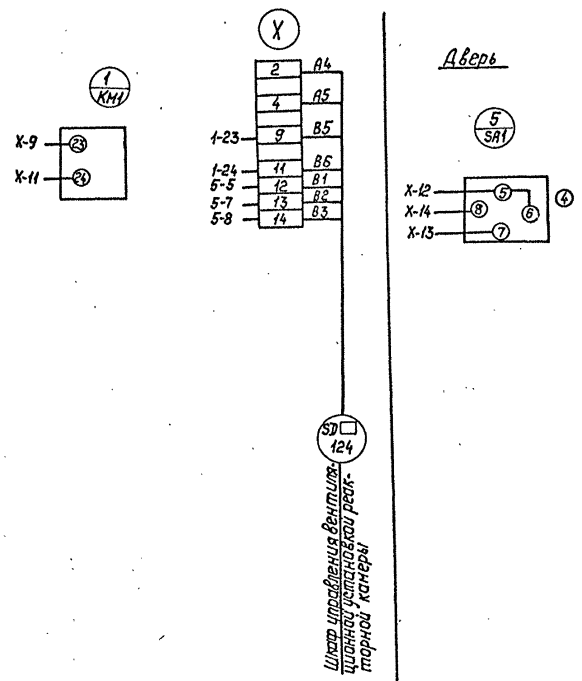
Стадия	Лист	Листов
РП	45	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

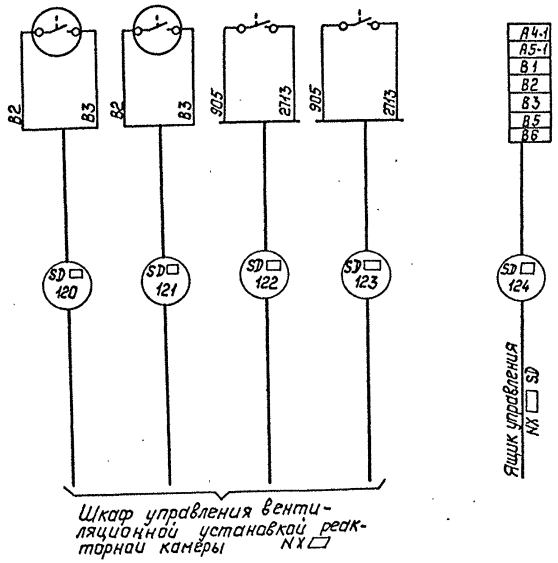
13266т-г2

Альбом 2

Ящик типа ЯЭ-1401 NX□ SD
Изменения в монтажной схеме ящика.



Агрегат	ЗРУ10(6)				
Параметр	Температура				—
Среда	Воздух				—
Место установки	Реакторная				Приточная камера П 1 —1
Наименование	Датчик-температуры				Шкаф управления вентиляционной установки
Позиционное обозначение	ВТ1	ВТ2	ВТ3	ВТ4	—



Привязан:

Инв. №

Н.контр.	Исакова		07.91
Гл.спец.	Никитин		07.91
Нач.гр.	Исакова		07.91
Черт.кон.	Руковицына		07.91

407-3-58890-ЭП2

ЗРУ10(6)кВ скабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6х24-ЖБ-5[illegible]-КЭ-Р)

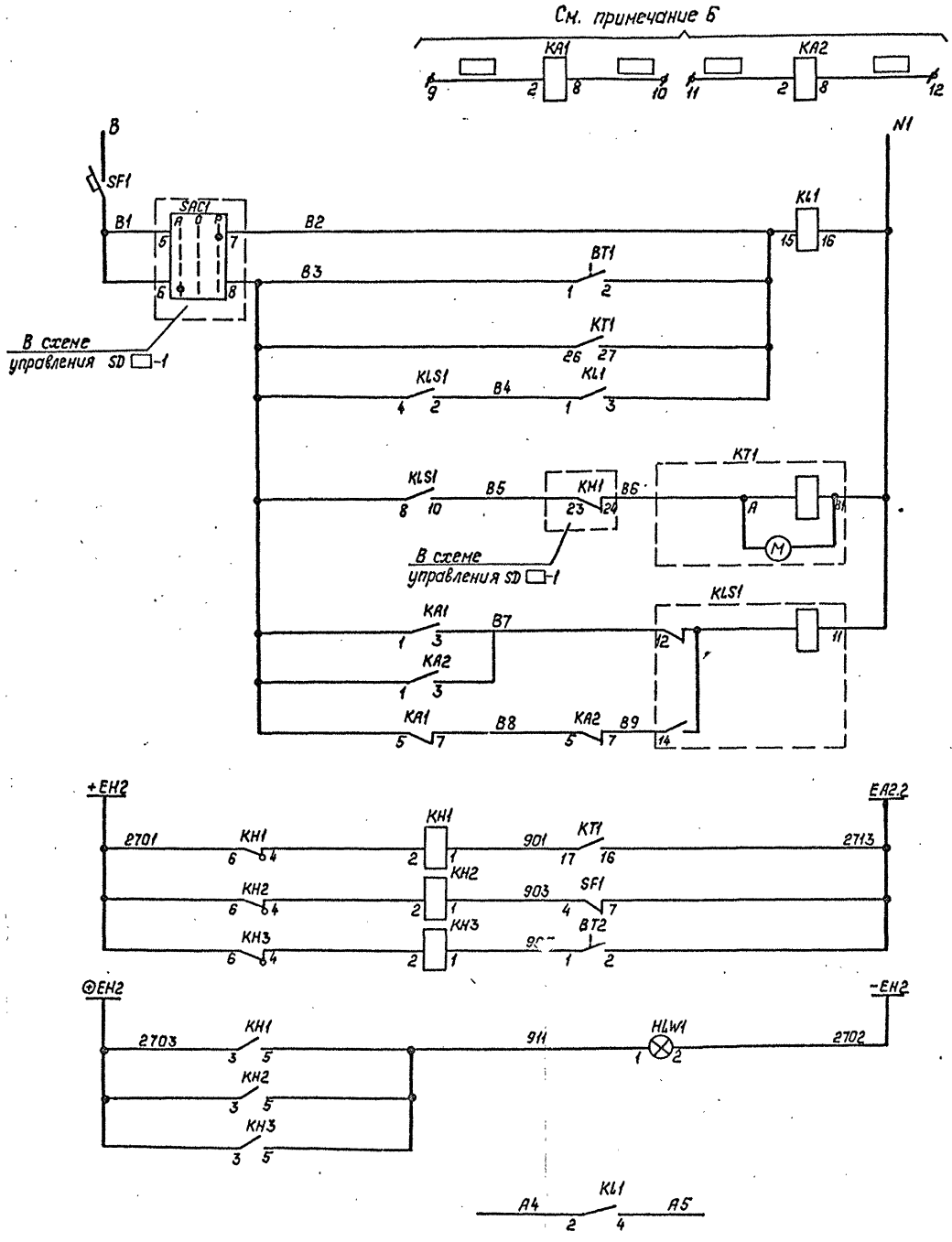
Стадия	Лист	Листов
РП	46	

Монтажная схема [illegible] управления вентиляционной установкой с одинарными реакторами.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Ленинград

13266тм-2

Копир. Подп. Формат А2



Реле загрузки реактора (подключ. к трансформаторам тока)	Цепи управления
Автоматический выключатель	
Ручное включение	
Автоматическое включение вентиляторов	
Отказ работы автоматического включения вентиляторов	Цепи сигнализации
Обдувка реактора отключена	
Перегрев реактора	
Указатель реле не поднят	
Контакт в схему управления приточной вентиляции SD □-1	

Перечень аппаратуры

Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
В шкафу НХ □	KA1; KA2	Реле тока	РТ-40/□		2	см. примеч. 5
	KT1	Реле времени	ВС43-33УХЛ	~220В	1	8.8.1...50 мин.
	KLS1	Реле промежуточное	РП-12	~220В	1	
	KL1	Реле промежуточное	РП16-13УХЛ4	~220В	1	4/2
	SF1	Выключатель автоматич.	АП50Б-2НТУ3	I отс.-3,5 Iн Iн = 4А	1	1П б/к
На двери	KH1...KH3	Реле указательное	РЭУ11-20-75152-40У3	0,1А - так.	3	уплотненное
	HLW1	Арматура	АС12015У2	≈220В	1	с молочной линзой
В помещении реакторной	BT1, BT2	Датчик-реле температуры	АТКБ-46	+20°÷+50°С	2	

1. Реле тока KA1, KA2 настраиваются на 0,6...0,7 I ном. реактора
2. Контакты датчика BT1 должны замыкаться при t°=+40°С и размыкаться при t°=+30°С.
3. Контакты датчика BT2 должны замыкаться при t°=+45°С и размыкаться при t°=+40°С.
4. Данная схема выполнена для управления приточной вентиляцией SD □-1. Для приточной вентиляции SD □-2 схема аналогична
5. Реле тока KA2 используются только для расщепленного реактора.
6. Марки цепей проставляются при привязке проекта.

Привязан:

Инв. №

Н.контр	Исакова		07.91
Гл.спец.	Никитин		07.91
Нач.гр.	Исакова		07.91
Черт.кон	Руковицына		07.91

407-3-588.90-ЭП2

ЗРУ10(6)кВ к кабельным этажам и реакторными камерами (ЗРУ10-6×24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

Стадия	Лист	Листов
РП	47	

Полная схема. Шкаф управления вентиляционной установкой со совоенными реакторами.

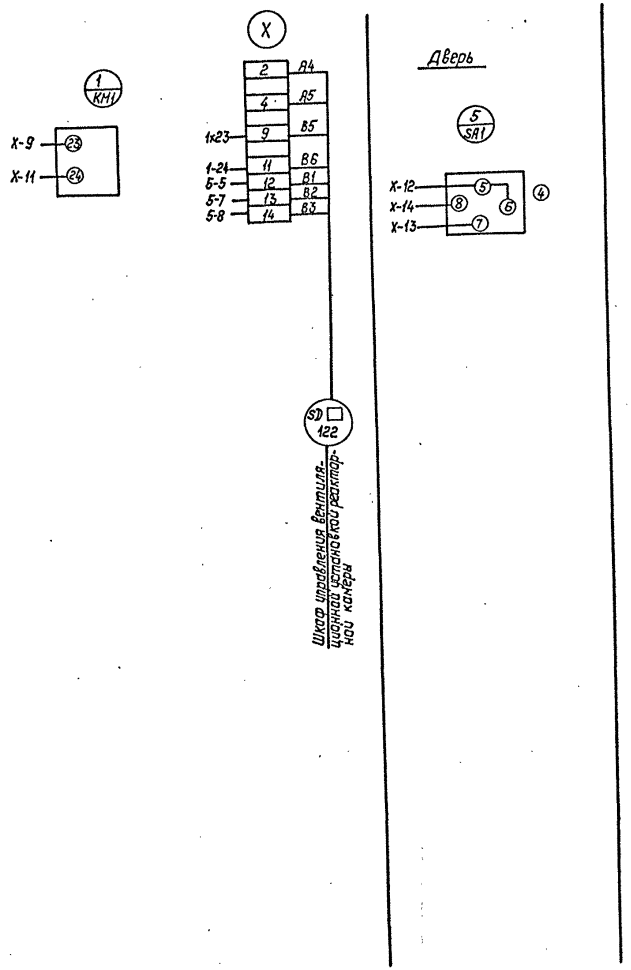
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Альбом 2

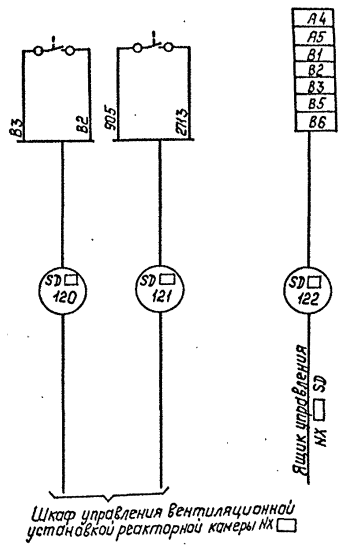
13266тк-т2

Альбом 2

Ящик типа ЯЭ-1401 NX ☐ SD
Изменения в монтажной схеме ящика.



Агрегат	ЗРУ 10(6)		
Параметр	Температура		—
Среда	Воздух		—
Место установки	Реакторная		Приточная камера П 1 – 1
Наименование	Датчик-температуры		Шкаф управления вентиляционной установкой
Позиционное обозначение	ВТ1	ВТ2	—



Привязан:

Инв. №

Н.контр.	Исакова		07.91
Гл.спец.	Никитин		07.91
Нач.гр.	Исакова		07.91
Черт.кон.	Руковицына		07.91

407-3-588.90-ЭП2

ЗРУ 10(6) кВ с кабельным этажом и реакторными камерами (ЗРУ10-6х24-ЖБ-51-2-КЭ-Р)

Монтажная схема. Шкаф управления вентиляционной установкой со сдвоенными реакторами.

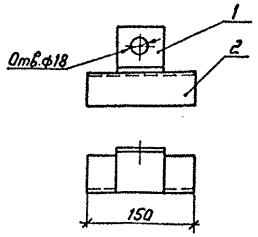
Стадия	Лист	Листов
РП	48	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Ленинград

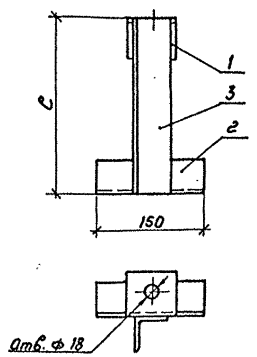
13266тм-12

Альбом 2

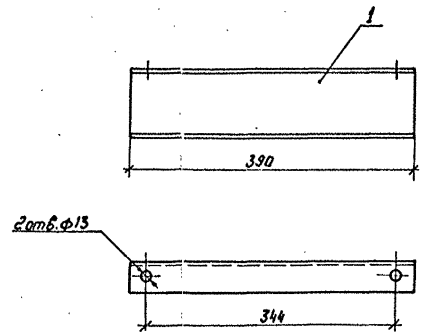
И-1



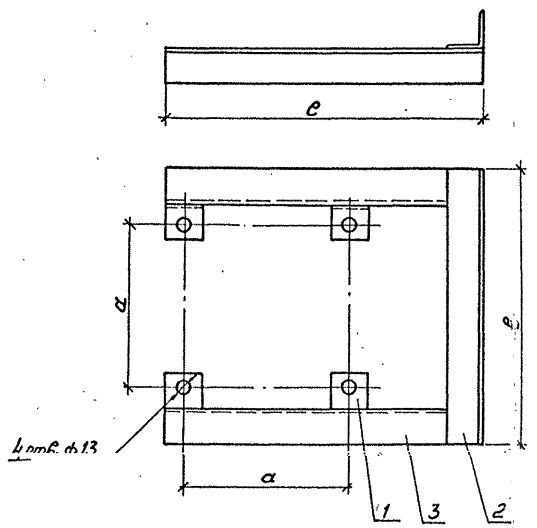
И-2, И-3, И-4



И-7



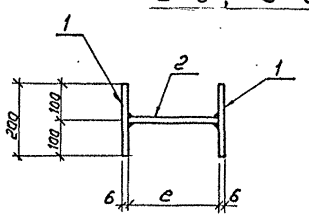
И-5, И-6

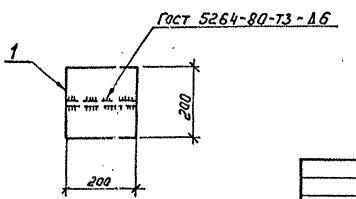


Изделие	e мм	a мм	в мм
И-2	250	—	—
И-3	350	—	—
И-4	450	—	—
И-5	440	230	390
И-6	460	270	430
И-8	205	—	—
И-9	250	—	—

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса кг
И-8	1	Полоса 6×200 Гост 103-76*		5,7
		e=200 1.9кг	2	
	2	Лист 6-Гост 19903-74*		
		S=200×205 1.9кг	1	
И-9	1	Полоса 6×200 Гост 103-76*		6,2
		e=200 1.9кг	2	
	2	Лист 6-Гост 19903-74*		
		S=200×250 2,4кг	1	

И-8, И-9





Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
И-1		Уголок 63×5, Гост 8509-86		0,91
		e=70, 0,34 кг	1	
		Уголок 50×5, Гост 8509-86		
		e=150, 0,57кг	1	
И-2		Уголок 63×5, Гост 8509-86		1,85
		e=70, 0,34 кг	1	
		Уголок 50×5, Гост 8509-86		
		e=150, 0,57×2	1	
		Уголок 50×5, Гост 8509-86		
		e=250, 0,94кг	1	
И-3	1	Уголок 63×5, Гост 8509-86		2,23
		e=70, 0,34 кг	1	
	2	Уголок 50×5, Гост 8509-86		
		e=150, 0,57кг	1	
	3	Уголок 50×5, Гост 8509-86		
		e=350, 1,32кг	1	
И-4	1	Уголок 63×5, Гост 8509-86		2,61
		e=70, 0,34кг	1	
	2	Уголок 50×5, Гост 8509-86		
		e=150, 0,57кг	1	
	3	Уголок 50×5, Гост 8509-86		
		e=450, 1,7	1	
И-5	1	Уголок 50×5, Гост 8509-86		5,55
		e=50, 0,19кг	4	
	2	Уголок 50×5, Гост 8509-86		
		e=390, 1,47кг	1	
	3	Уголок 50×5, Гост 8509-86		
		e=440, 1,66кг	2	
И-6	1	Уголок 50×5, Гост 8509-86		5,84
		e=50, 0,19кг	4	
	2	Уголок 50×5, Гост 8509-86		
		e=430, 1,62кг	1	
	3	Уголок 50×5, Гост 8509-86		
		e=460, 1,73	2	
И-7	1	Швеллер 14, Гост 8240-89		3,35
		e=390, 3,35кг	1	

Нач.отд.	Роменский		07.91
Н.контр.	Ломоносова		07.91
ГИП	Фомин		07.91
Гл.спец.	Лурье		07.91

407-3-588.90-ЭП.И1

Изделия И1... И9

Стадия	Масса	Масштаб
РП	См. табл.	1:5

Лист 1 Листов 1

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

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

Копир. Лист

Формат А2

gost.e-ecolog.ru